資料２０-(２)

第82回がん対策推進協議会　議事次第

日　時：令和4年9月20日（火）17：00～19：00
WEB開催

議　事　次　第

１　開　会

２　議　題

（１）　がんの年齢調整死亡率の国際比較について

（２）　がん対策推進基本計画の見直しについて

①「がん予防」分野について

・がん検診

②「がん医療の充実」分野について

・支持療法

・希少がん、難治性がん対策

・小児がん、AYA世代のがん対策

・高齢者のがん対策

・がん診療提供体制等

【資　料】

資料1　　片野田参考人提出資料

資料2　　第4期がん対策推進基本計画に対するがん検診のあり方に関する検討会からの提言

資料3　　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

資料4　　全田参考人提出資料

資料5　　川井参考人提出資料

資料6　　大賀委員提出資料

資料7　　佐伯参考人・石黒参考人提出資料

資料8　　「がん医療の充実」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

資料9　　事前にいただいたご意見

参考資料1　　がん対策推進協議会委員名簿

参考資料2　がん対策基本法

参考資料3　がん対策推進基本計画（平成 30 年3月）

参考資料4　がん対策推進基本計画中間評価報告書（令和4年6月）

参考資料5　「経済財政運営と改革の基本方針 2022」より抜粋

参考資料6　第4期がん対策推進基本計画に対するがん検診のあり方に関する検討会からの提言の参考資料集

参考資料7　「がん検診」分野の参考資料集

参考資料8　がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針
（健発第 0331058 号平成 20 年3月 31 日厚生労働省健康局長通知別添）

参考資料9　職域におけるがん検診に関するマニュアル（平成 30 年3月）

参考資料 10「がん医療の充実」分野に係る参考資料集

参考資料 11　がん診療連携拠点病院等の整備について

参考資料 12　小児がん拠点病院等の整備について

参考資料 13　がんゲノム医療中核拠点病院等の整備について

参考資料 14　高齢者がん医療Q＆A　総論
（厚生労働科学研究「高齢者がん診療指針策定に必要な基盤整備に関する研究」）

参考資料 15　第4期がん対策推進基本計画策定に向けた小児がん患者・家族からの要望
（小児・AYA世代がん対策政策提言のためのワーキンググループ（事務局：公益財団法人　がんの子どもを守る会））

第82回がん対策推進協議会	資料１
令和４年９月20日	

がん年齢調整死亡率の国際比較

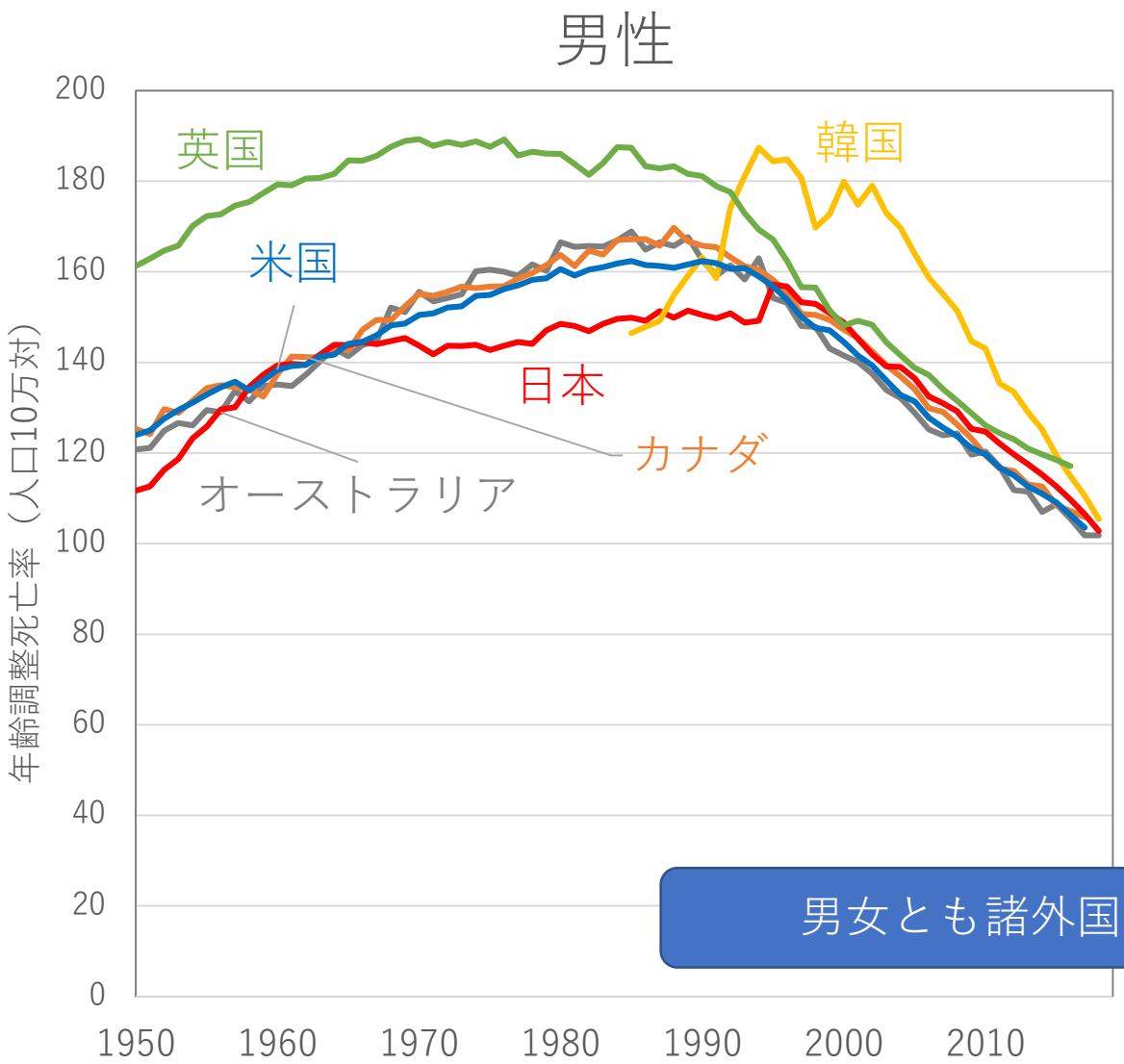
2022年度厚生労働科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業

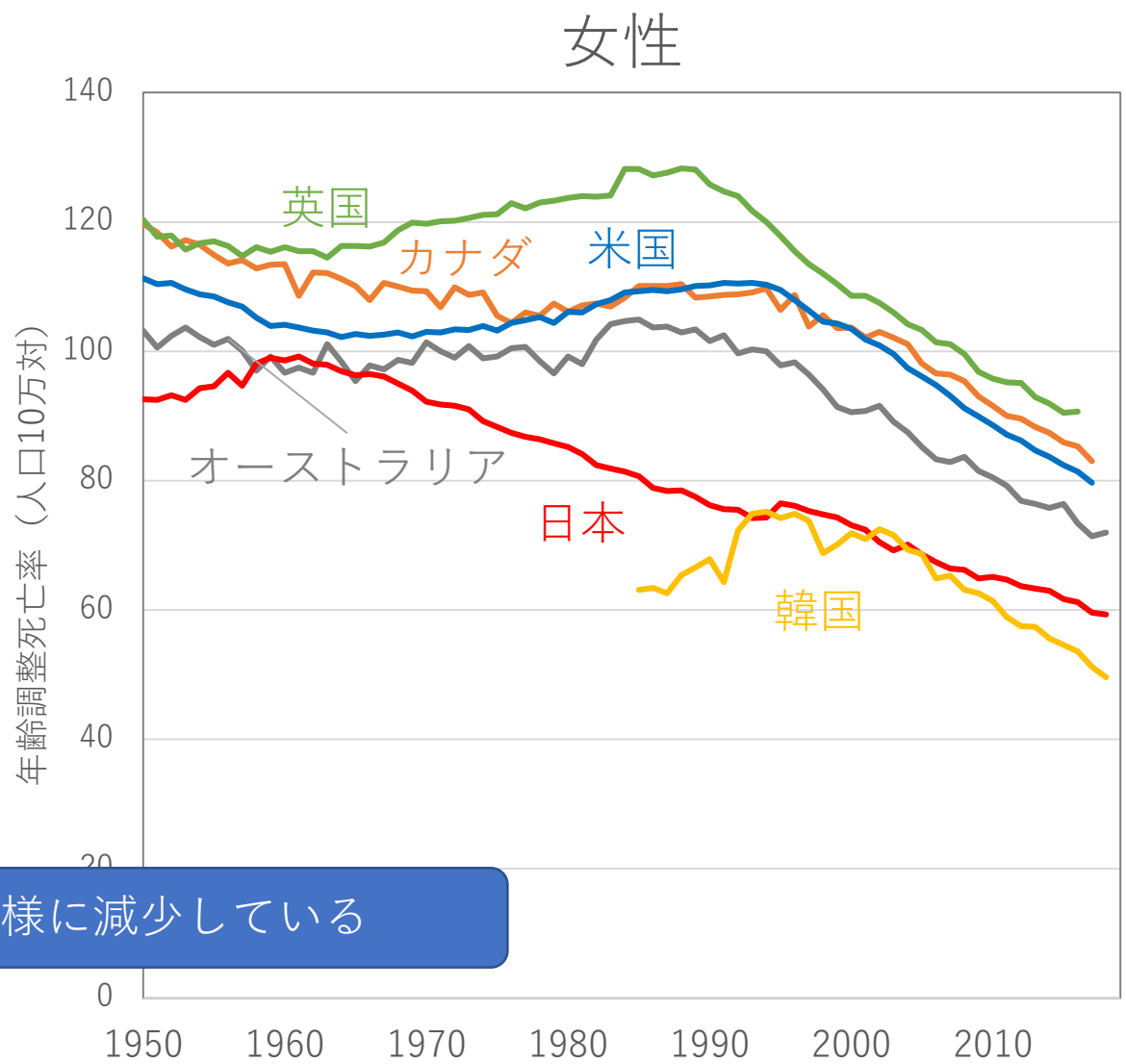
「がん対策の年齢調整死亡率・罹患率に及ぼす影響に関する研究」

（研究代表者　片野田　耕太）

全年齢

全年齢　年齢調整死亡率　全がん



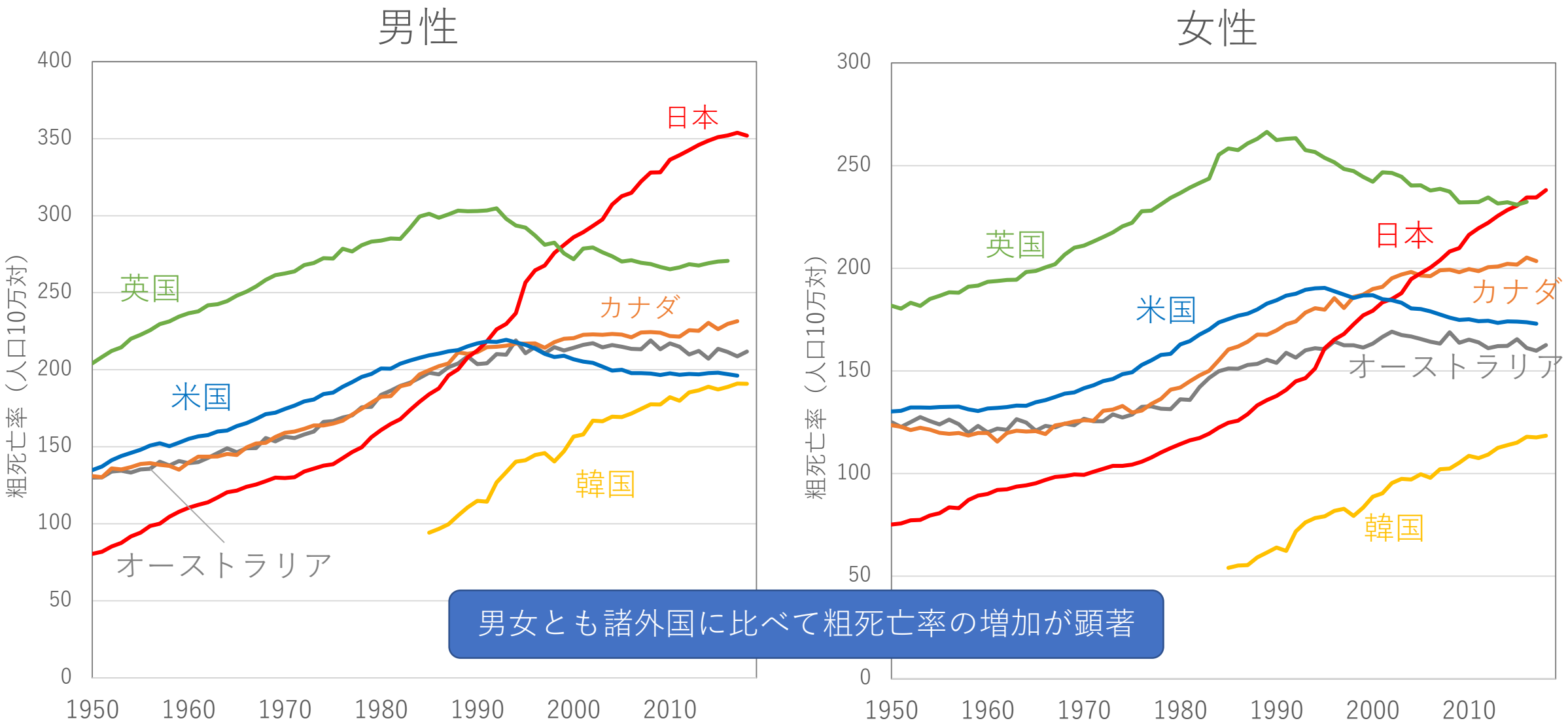


男女とも諸外国同様に減少している

年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。全がんは非悪性黒色腫皮膚がんを含まない。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

（参考：全年齢　全がん　粗死亡率）

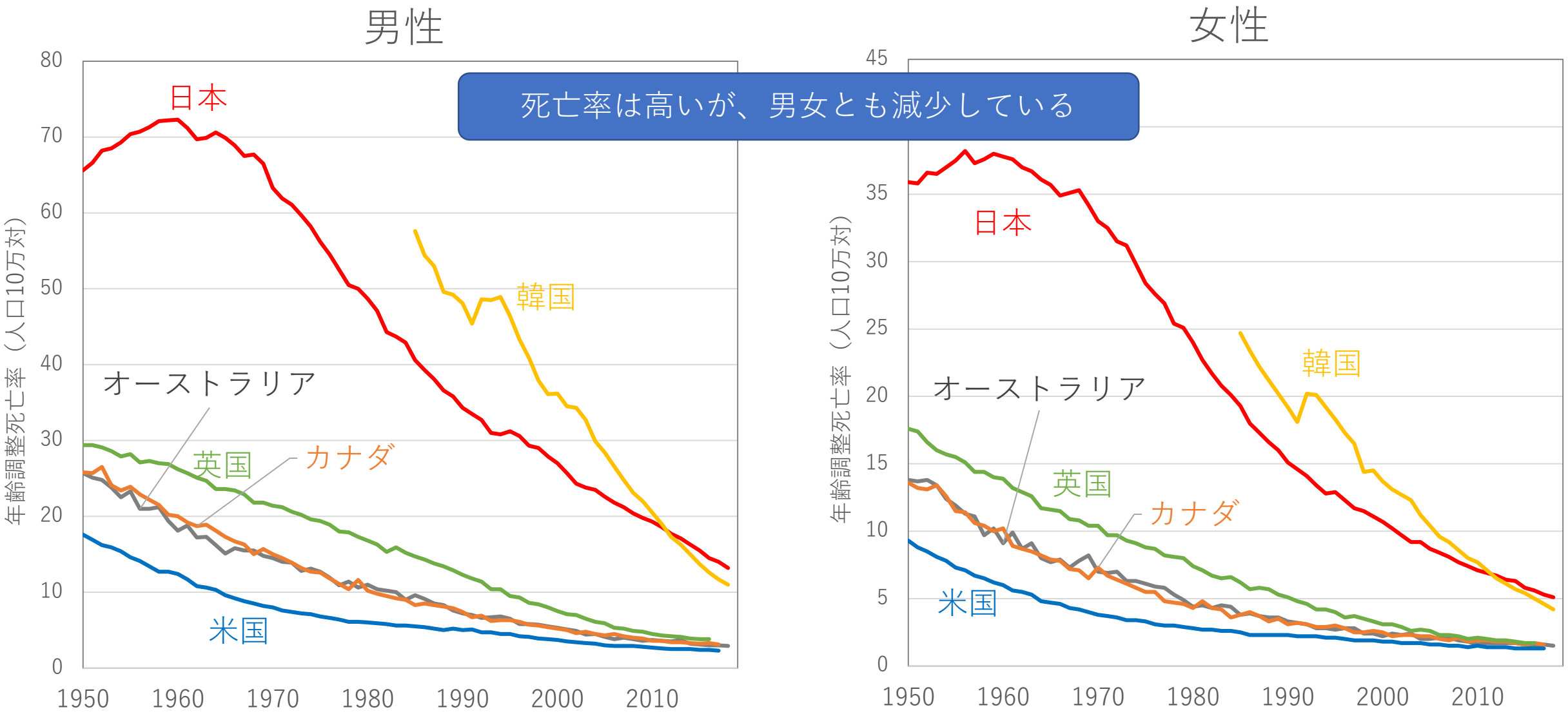


男女とも諸外国に比べて粗死亡率の増加が顕著

男女で縦軸のスケールが異なる。全がんは非悪性黒色腫皮膚がんを含まない。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

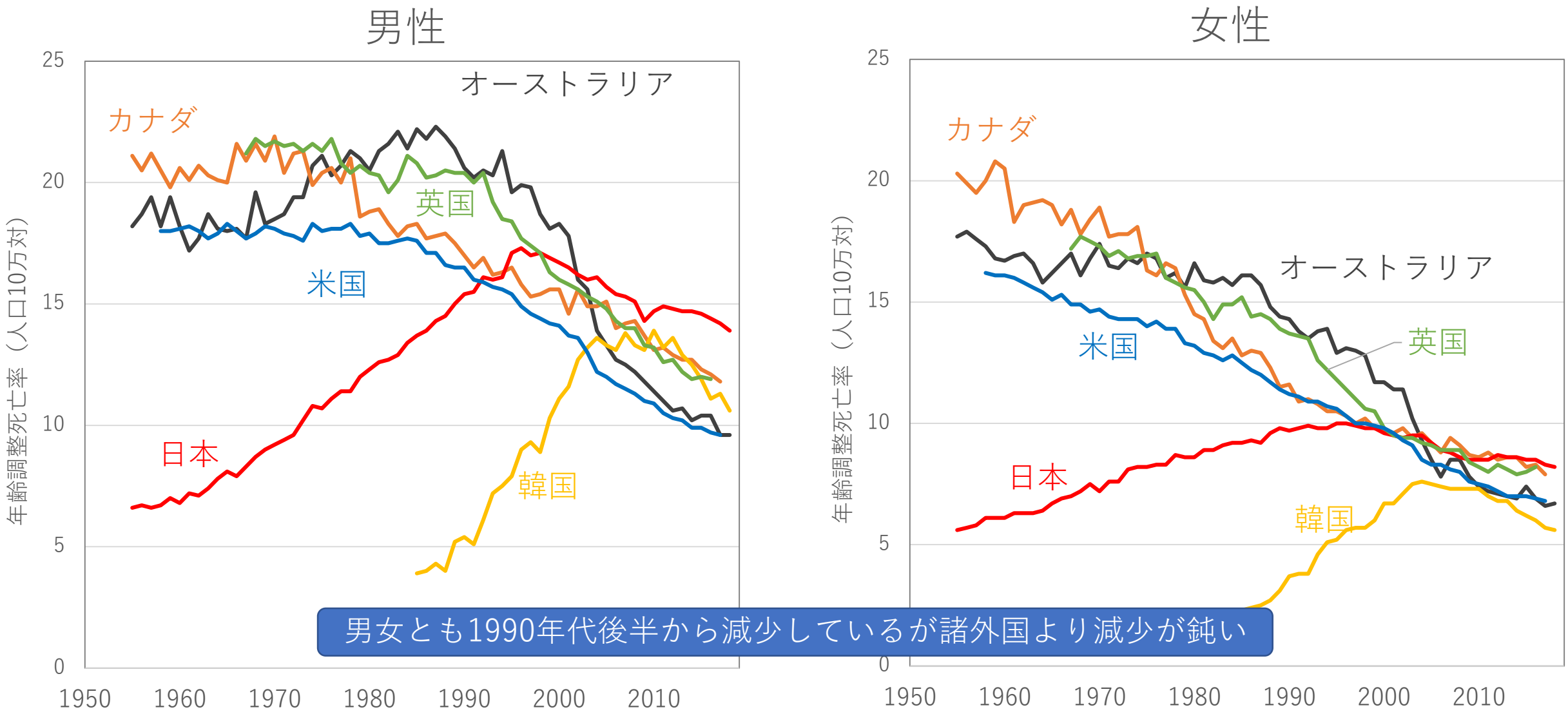
全年齢　年齢調整死亡率　胃がん



年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

全年齢　年齢調整死亡率　大腸がん

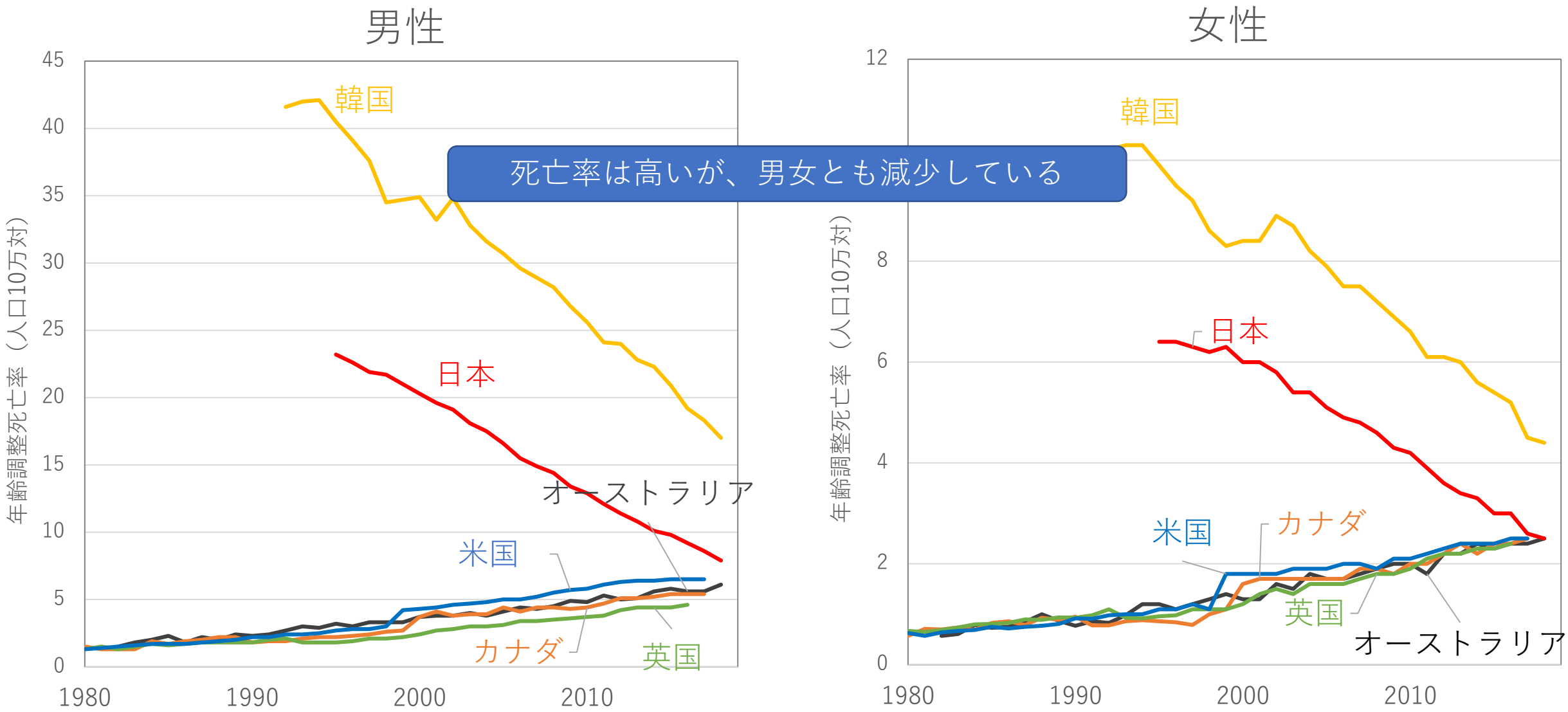


男女とも1990年代後半から減少しているが諸外国より減少が鈍い

年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

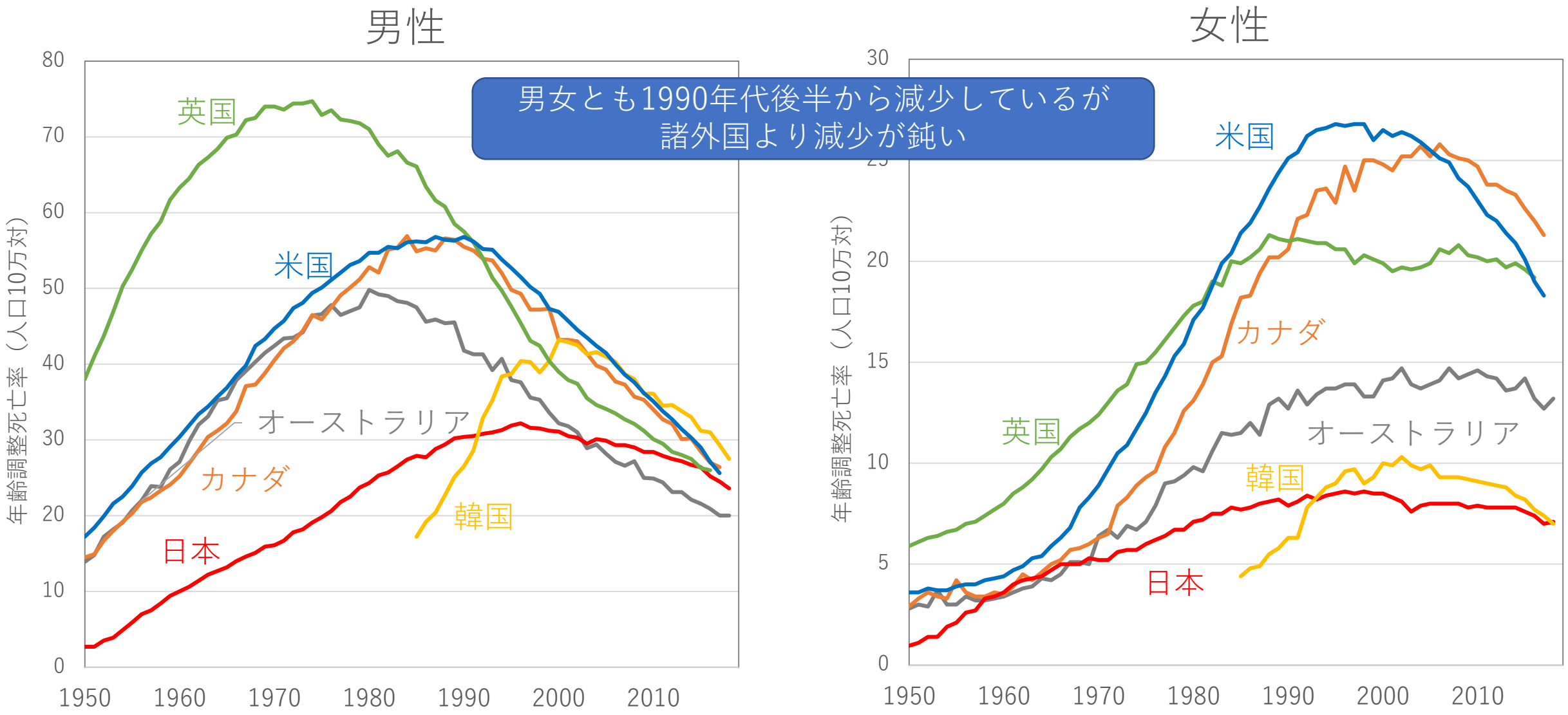
全年齢　年齢調整死亡率　肝臓がん



年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

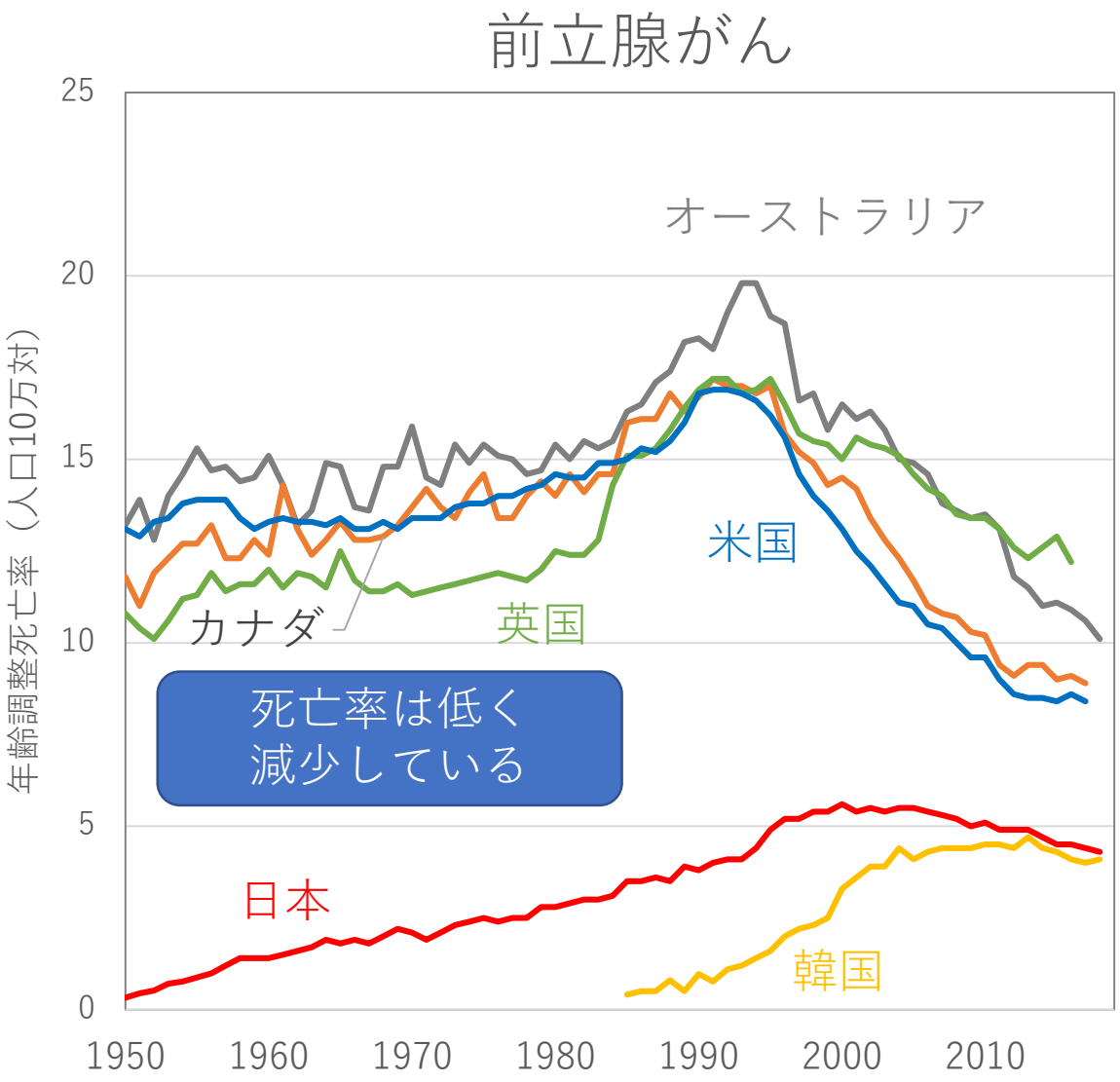
全年齢　年齢調整死亡率　肺がん

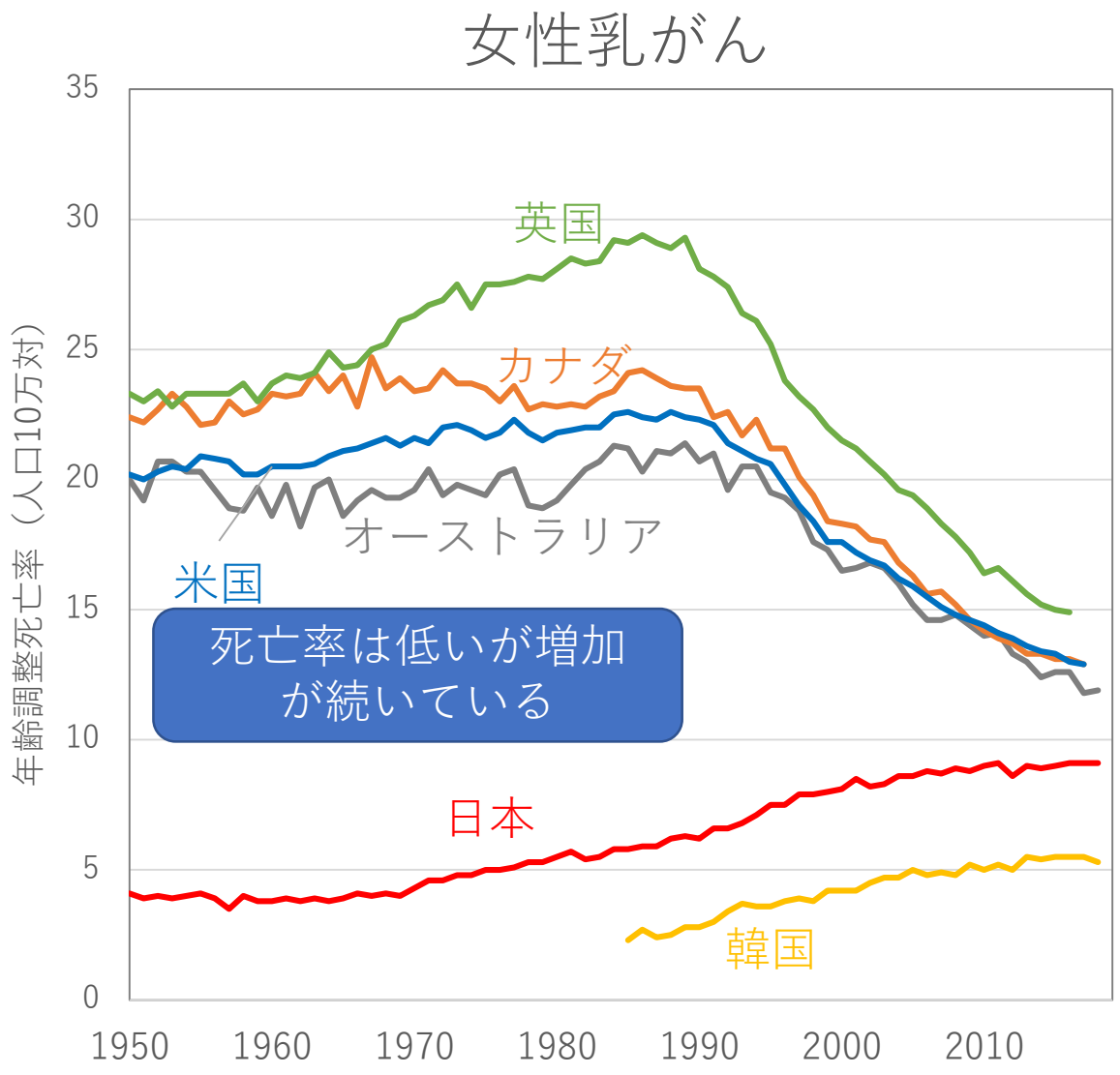


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

全年齢　年齢調整死亡率　前立腺・乳がん

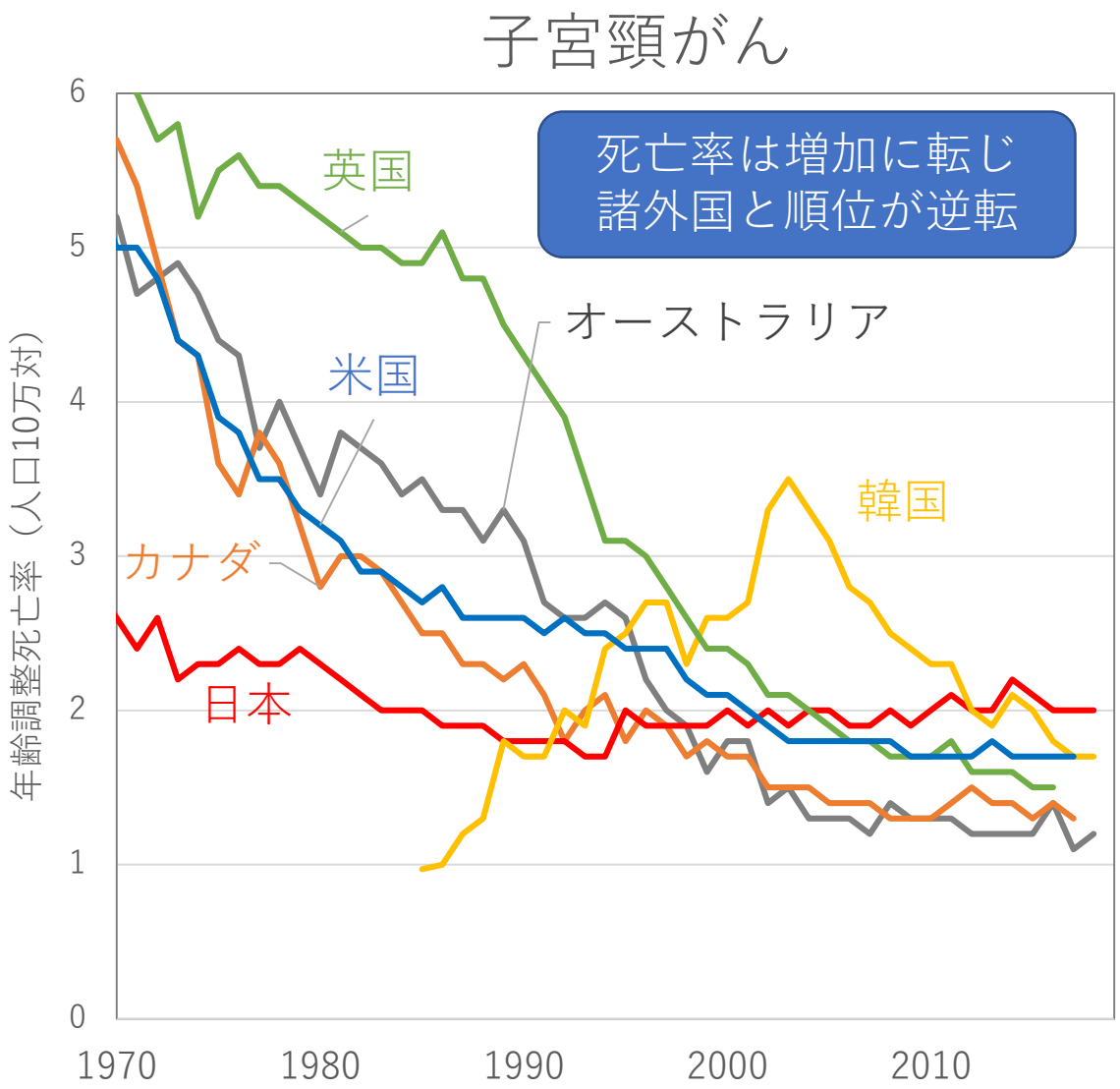


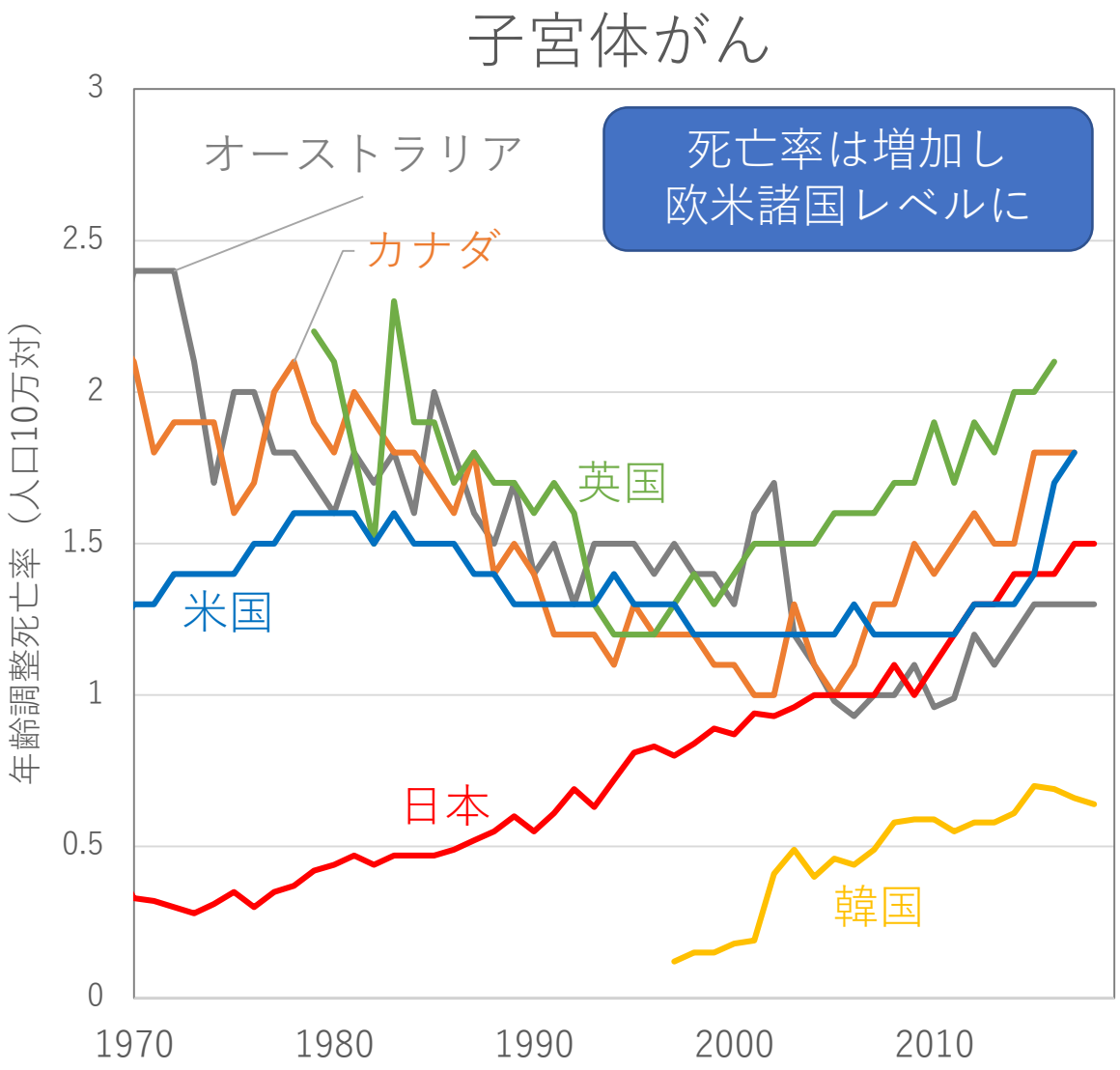


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

全年齢　年齢調整死亡率　子宮頸がん・体がん

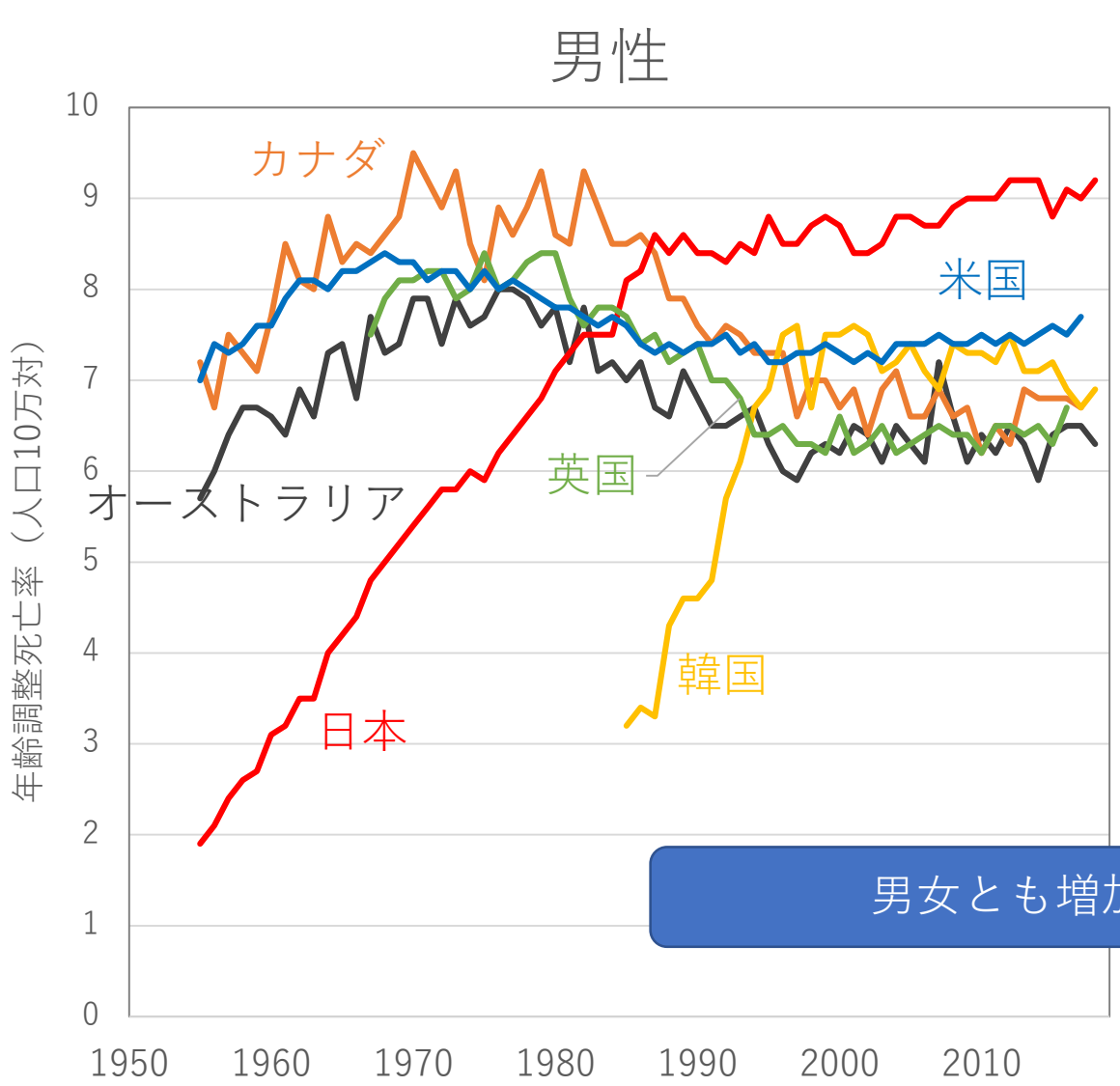


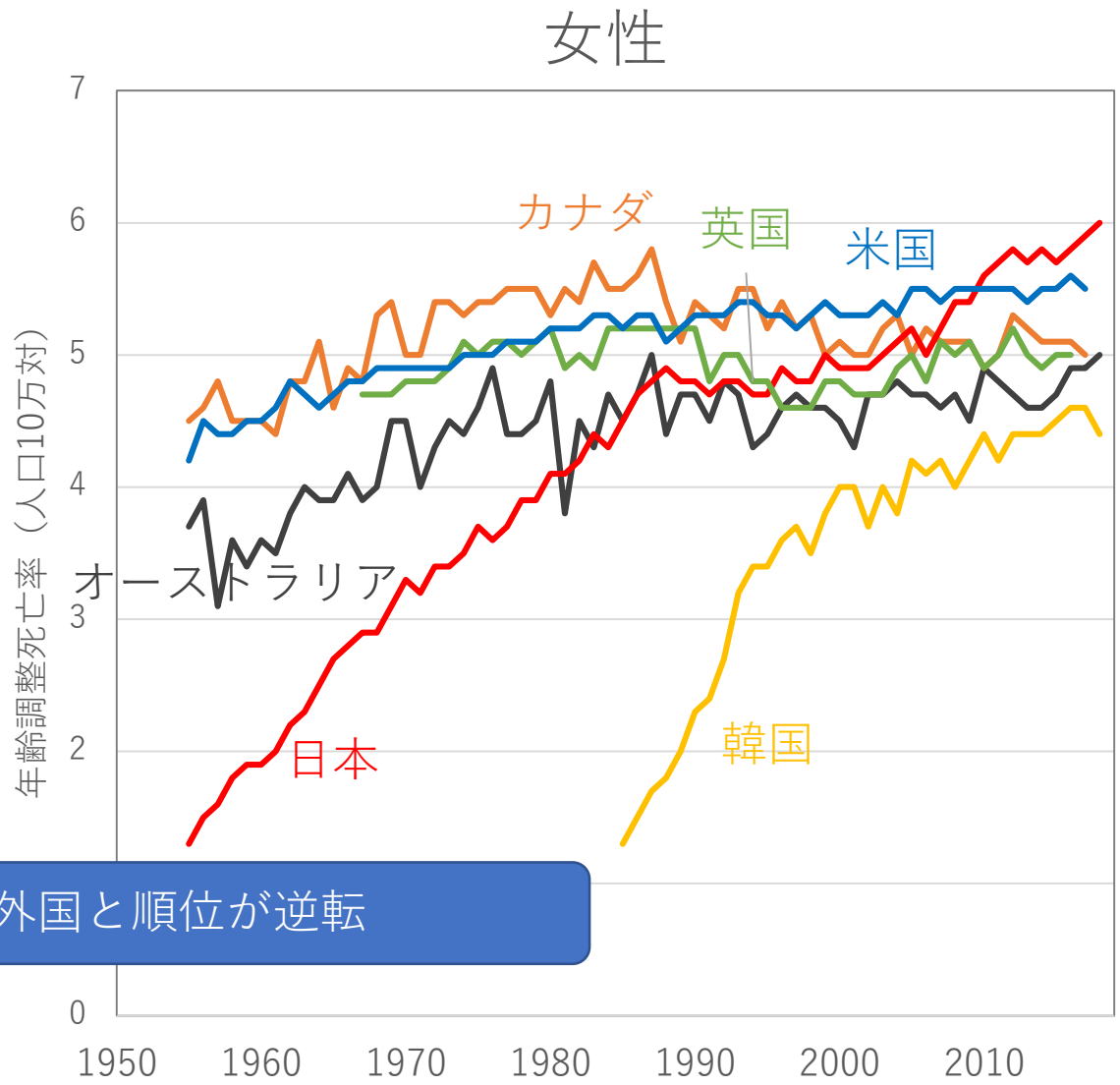


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

全年齢　年齢調整死亡率　膵がん





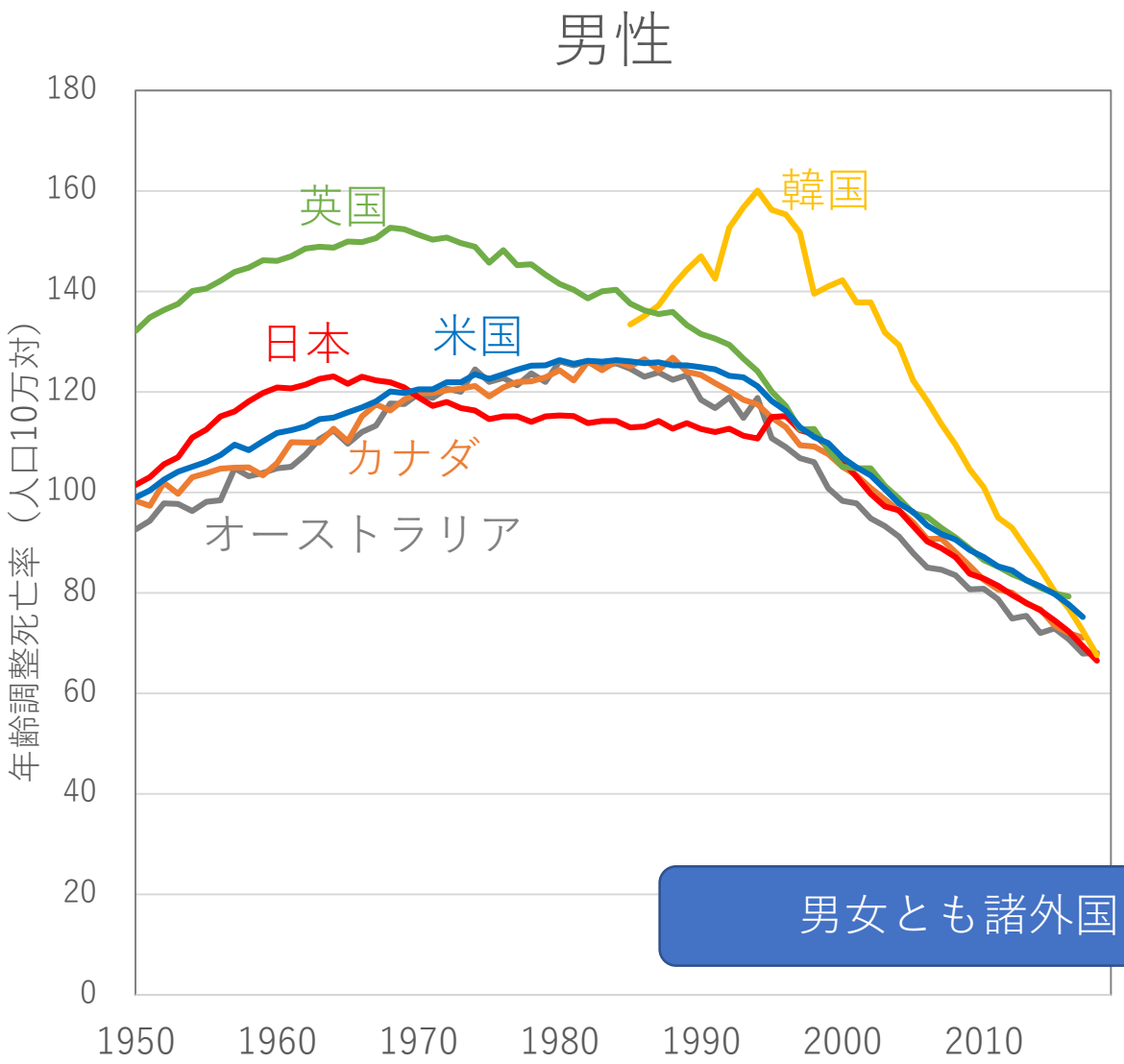
男女とも増加し諸外国と順位が逆転

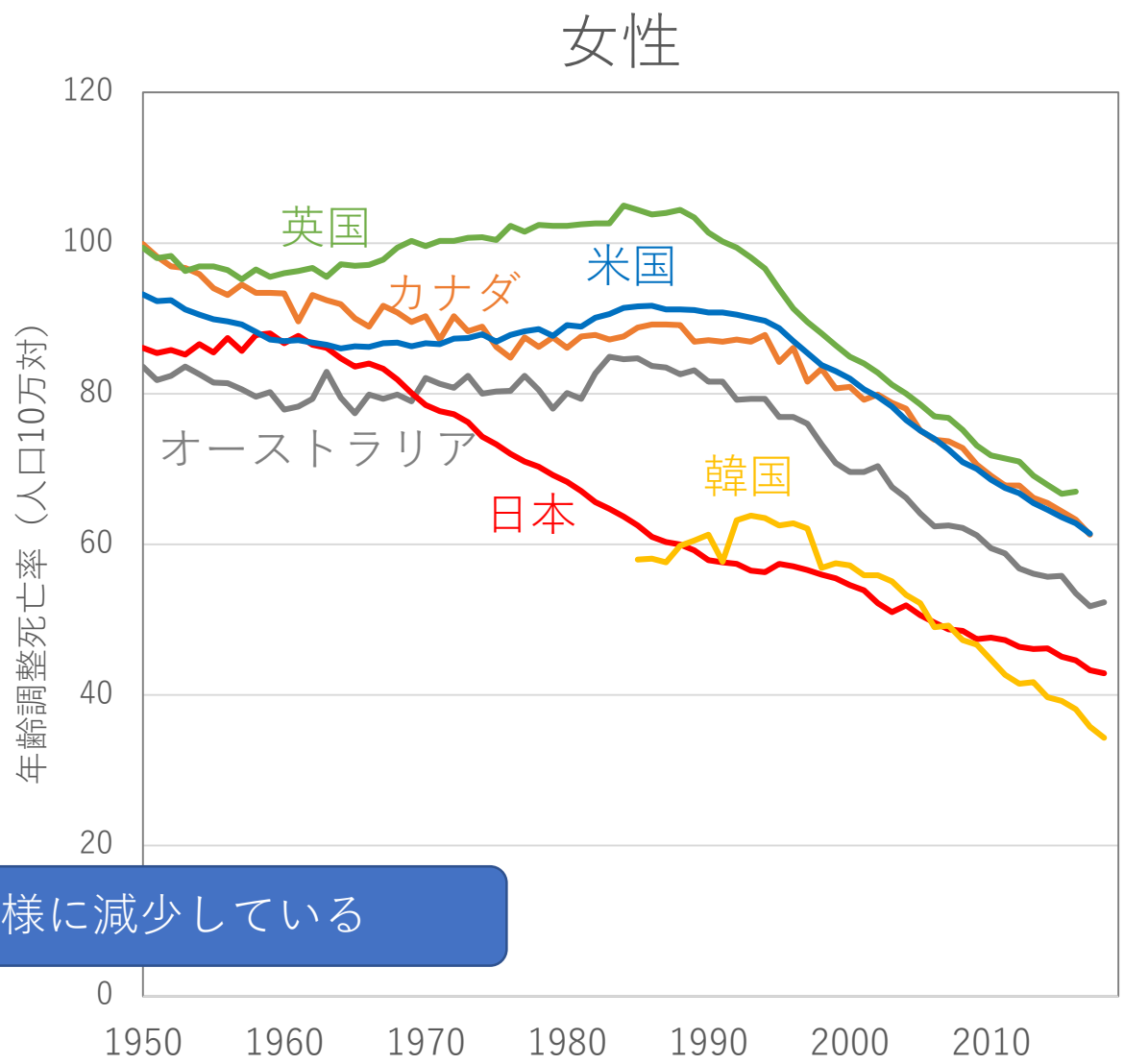
年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

75歳未満

75歳未満　年齢調整死亡率　全がん



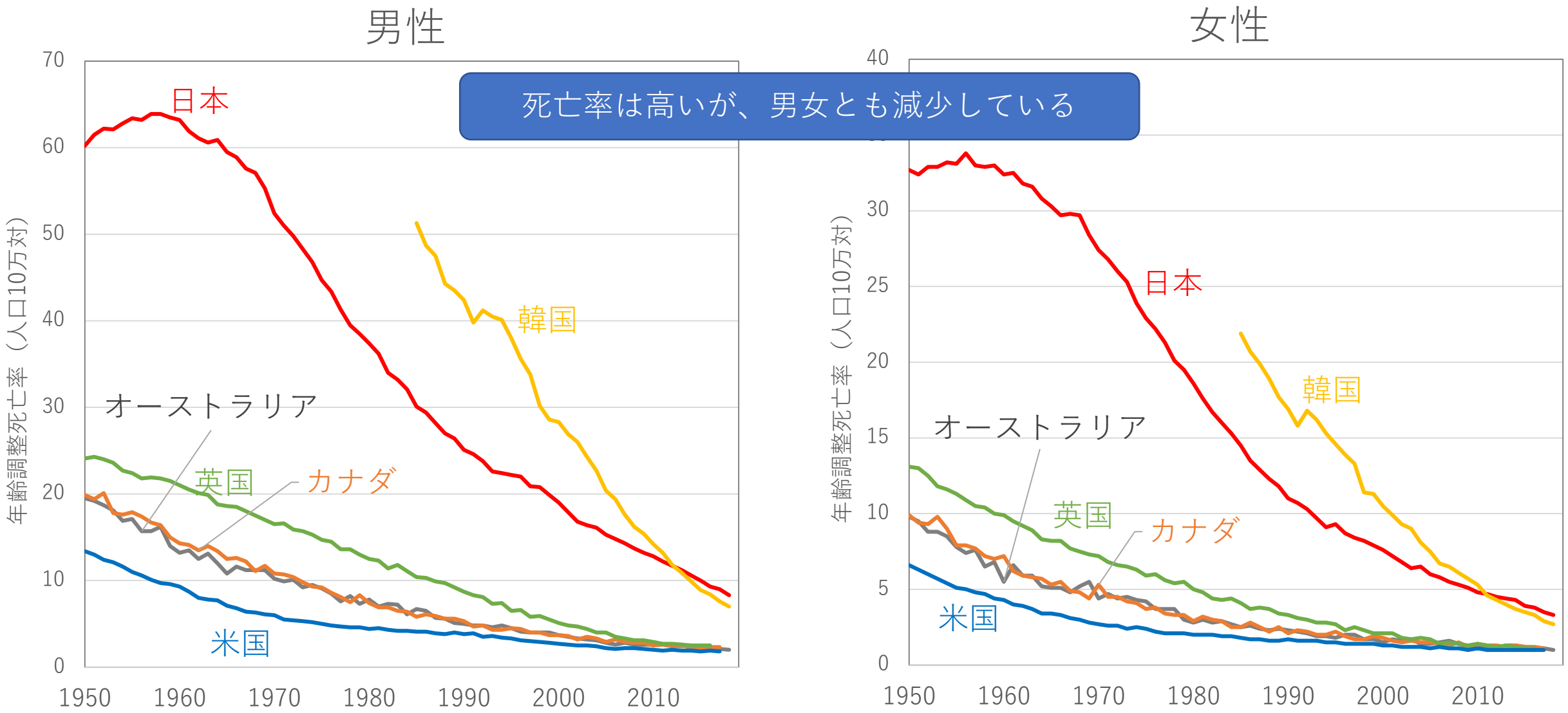


男女とも諸外国同様に減少している

年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。全がんは非悪性黒色腫皮膚がんを含まない。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

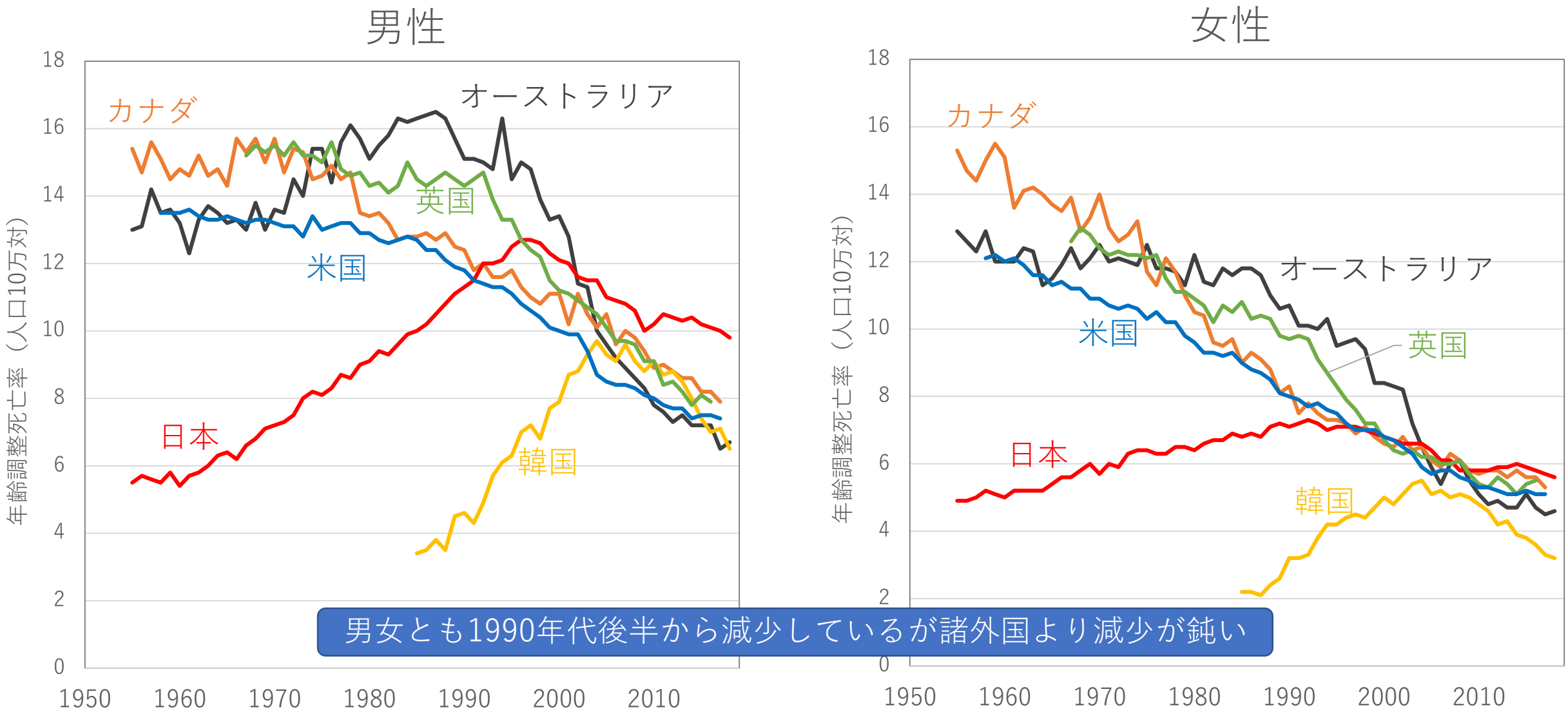
75歳未満　年齢調整死亡率　胃がん



年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

75歳未満　年齢調整死亡率　大腸がん

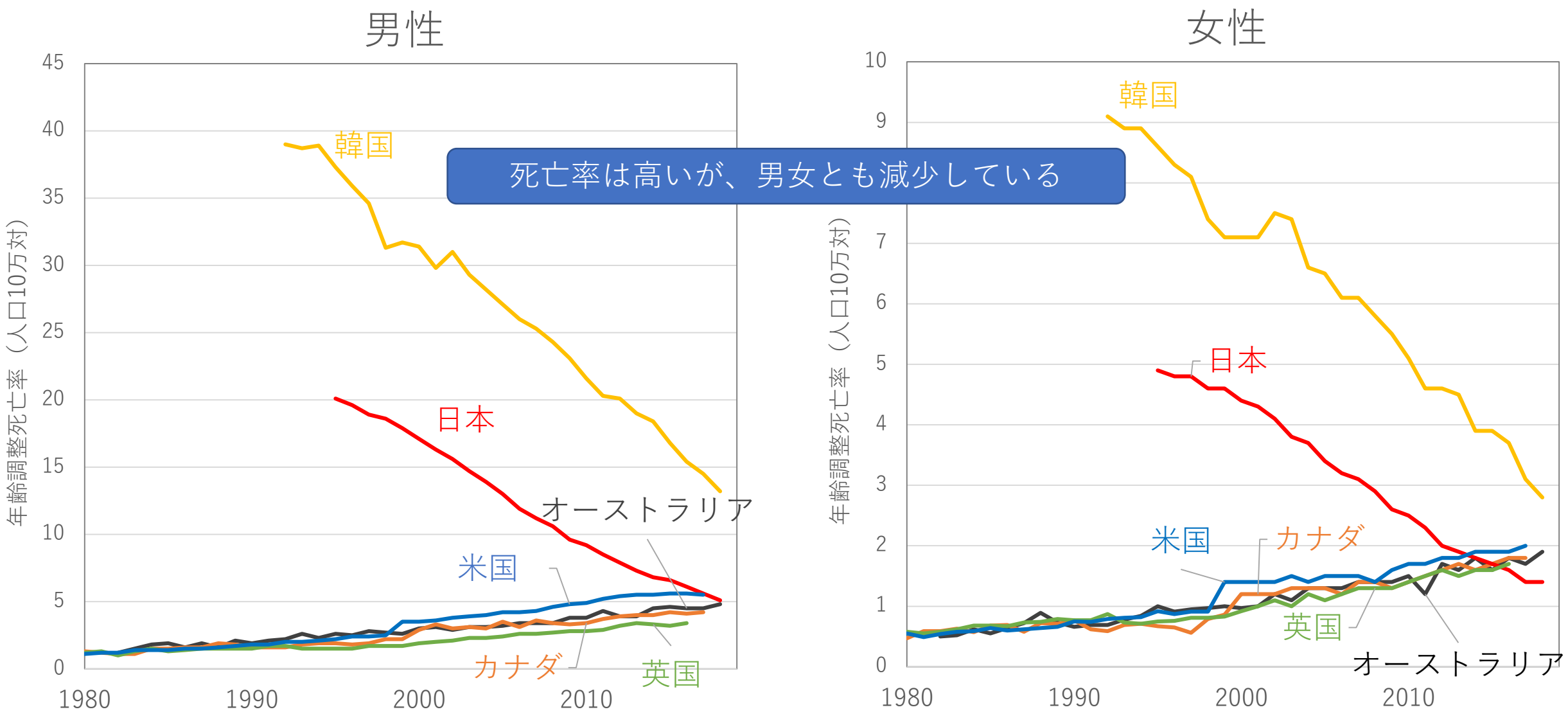


男女とも1990年代後半から減少しているが諸外国より減少が鈍い

年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

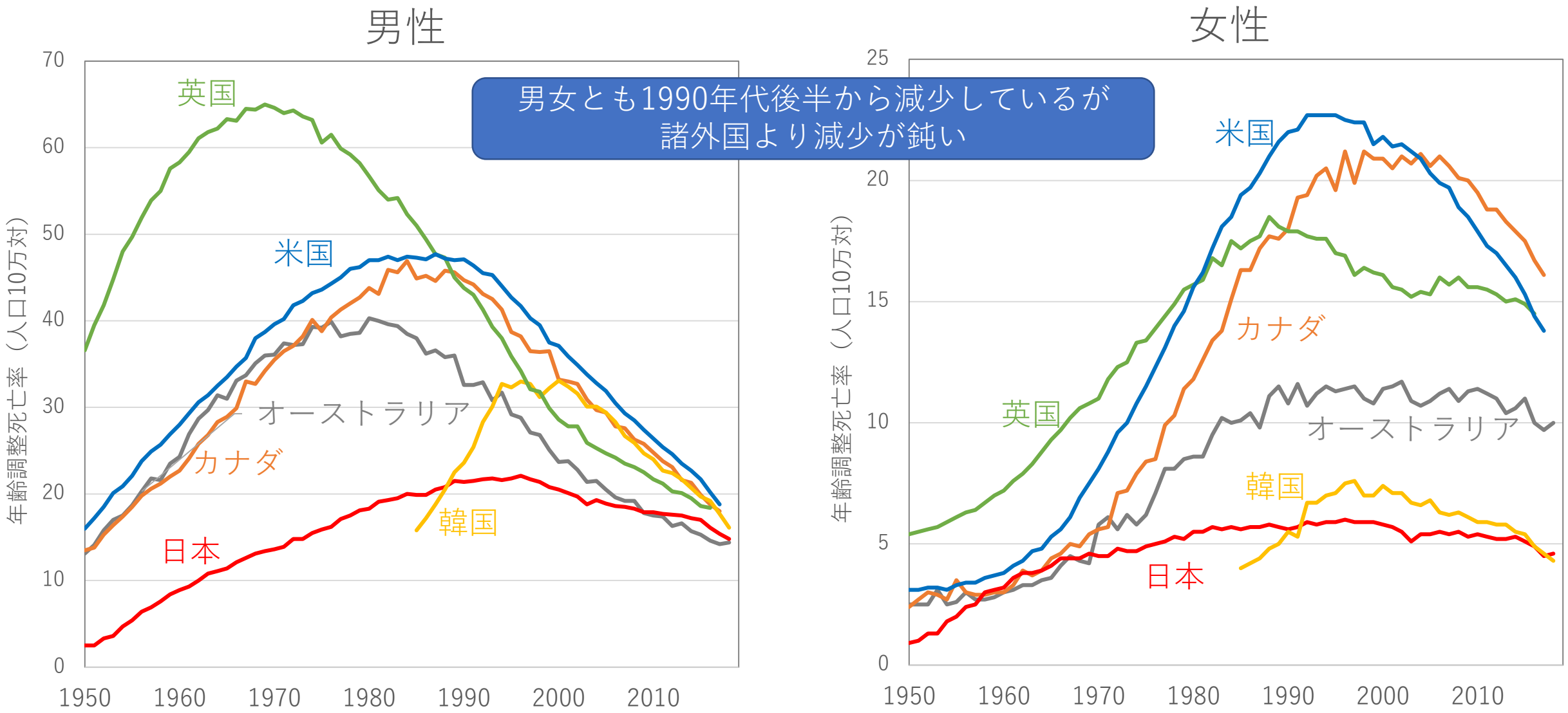
75歳未満　年齢調整死亡率　肝臓がん



年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

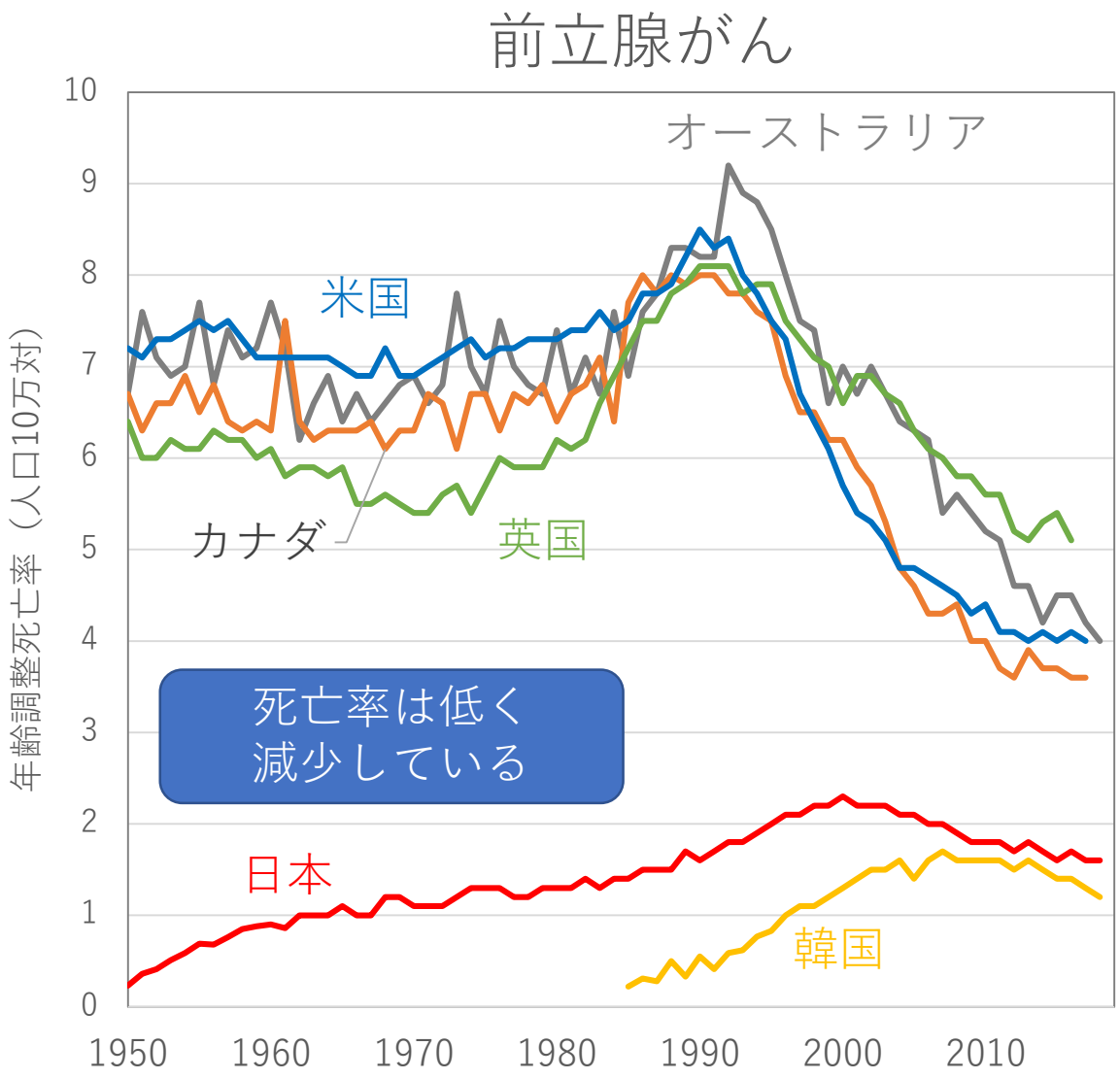
75歳未満　年齢調整死亡率　肺がん

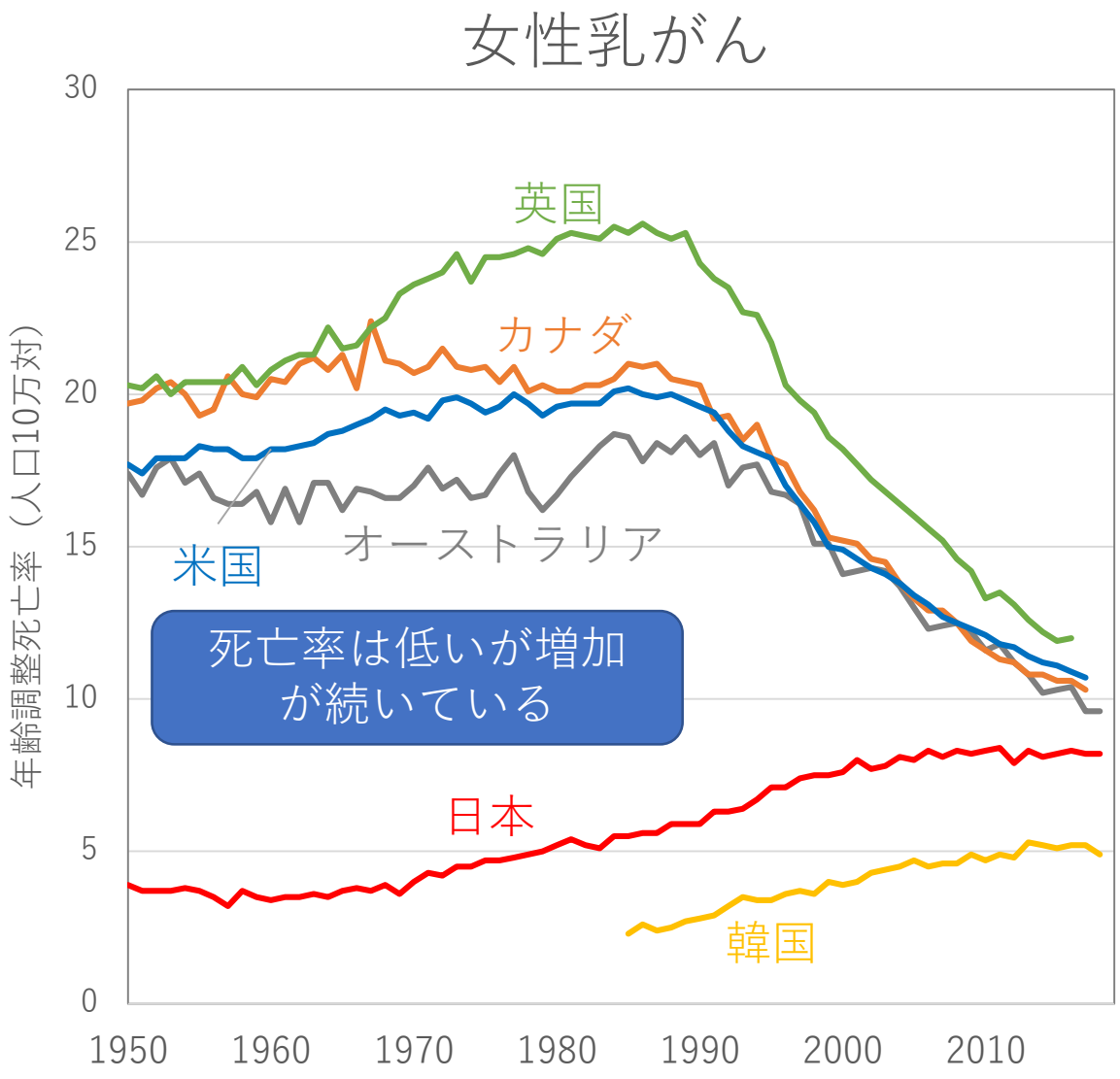


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

75歳未満　年齢調整死亡率　前立腺・乳がん

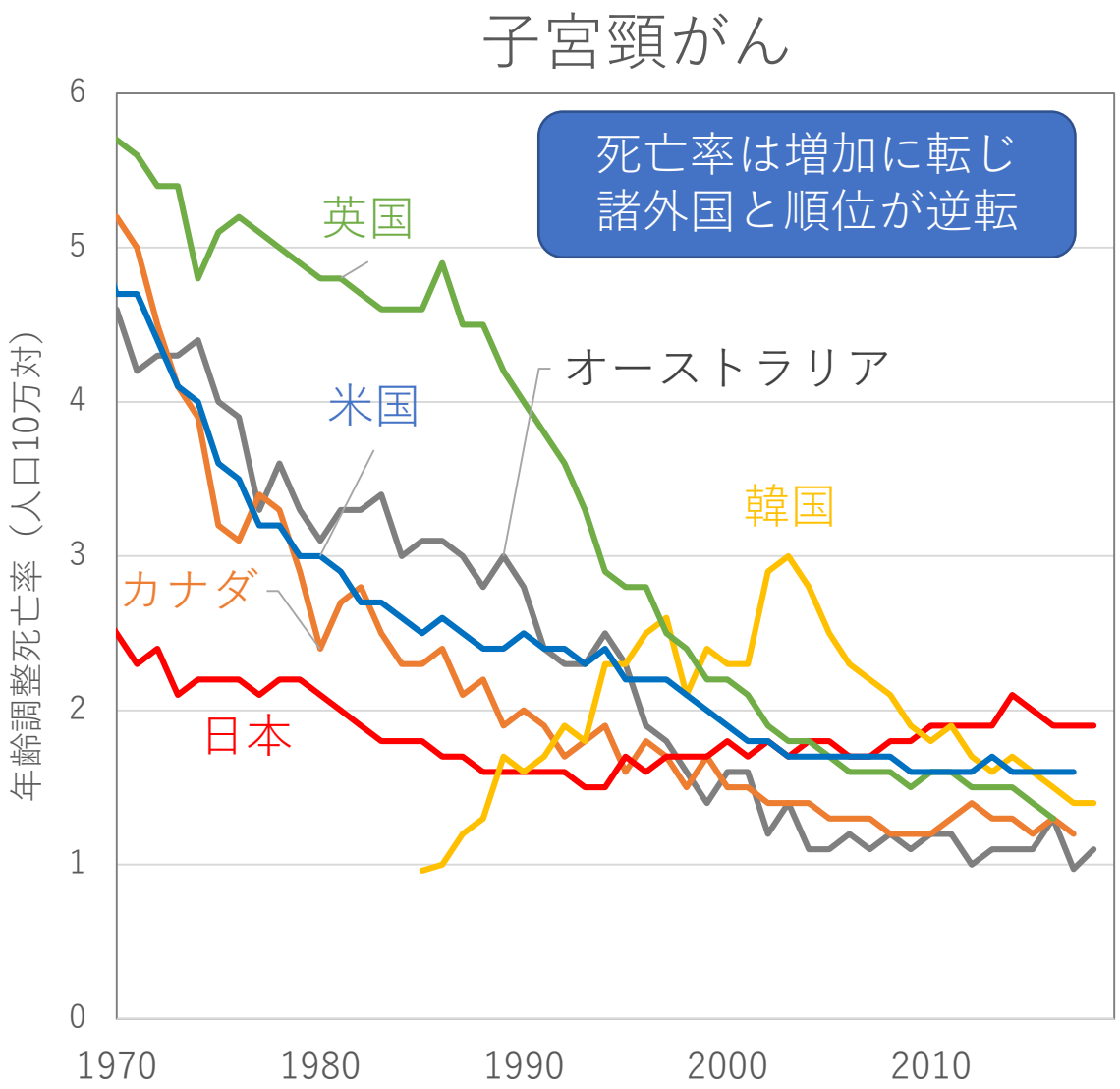


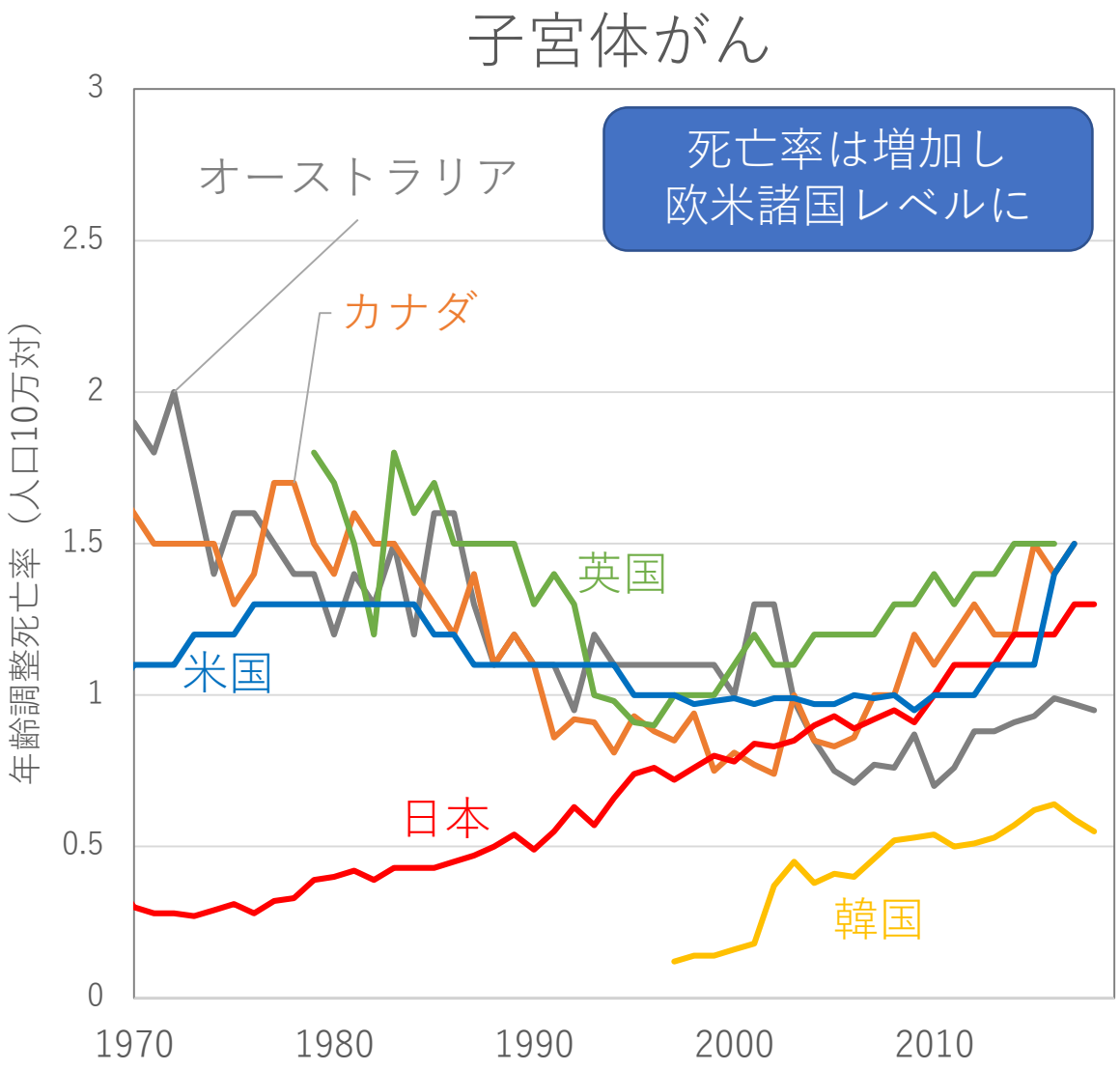


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

75歳未満　年齢調整死亡率　子宮頸がん・体がん

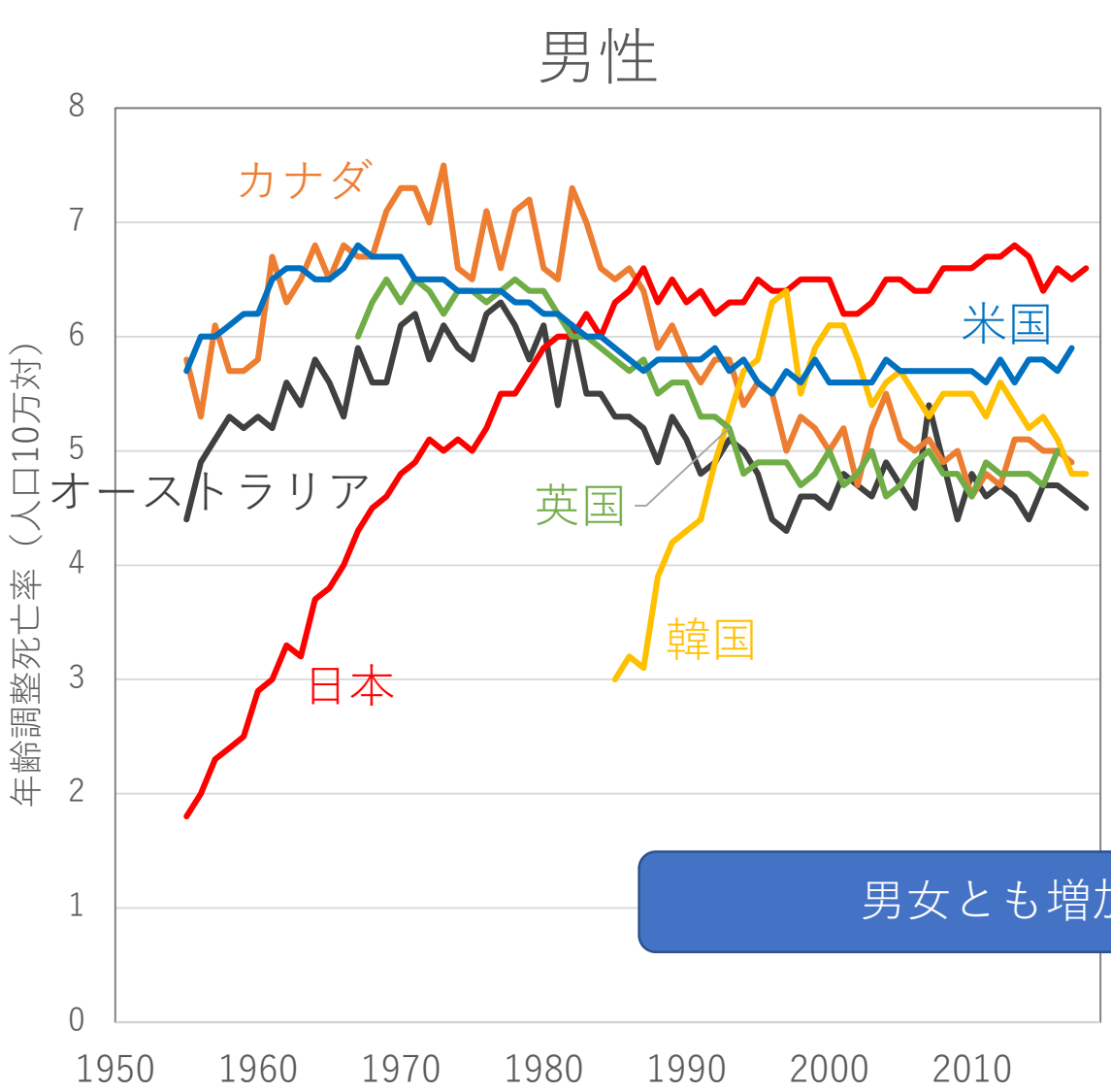


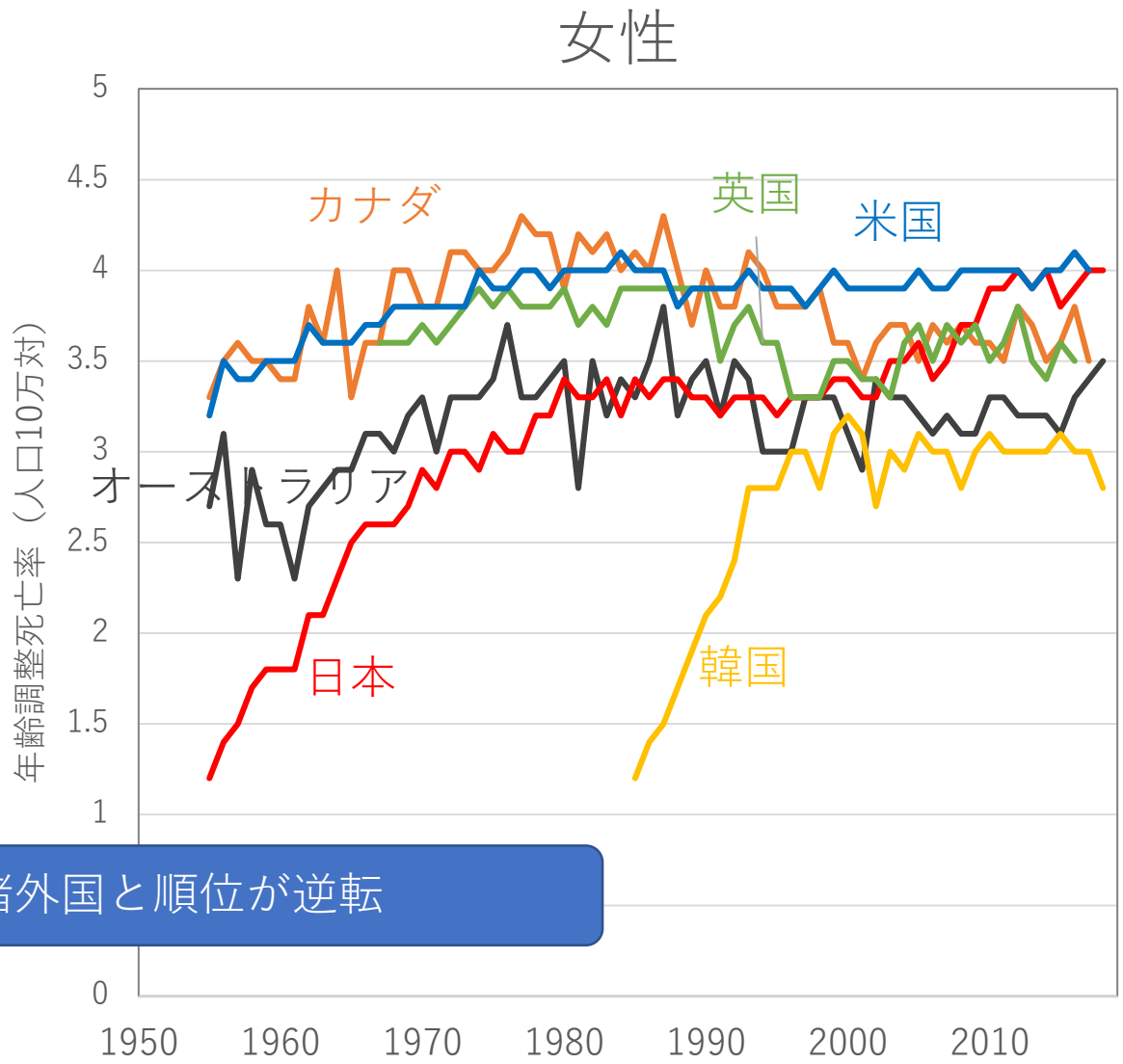


年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

75歳未満　年齢調整死亡率　膵がん



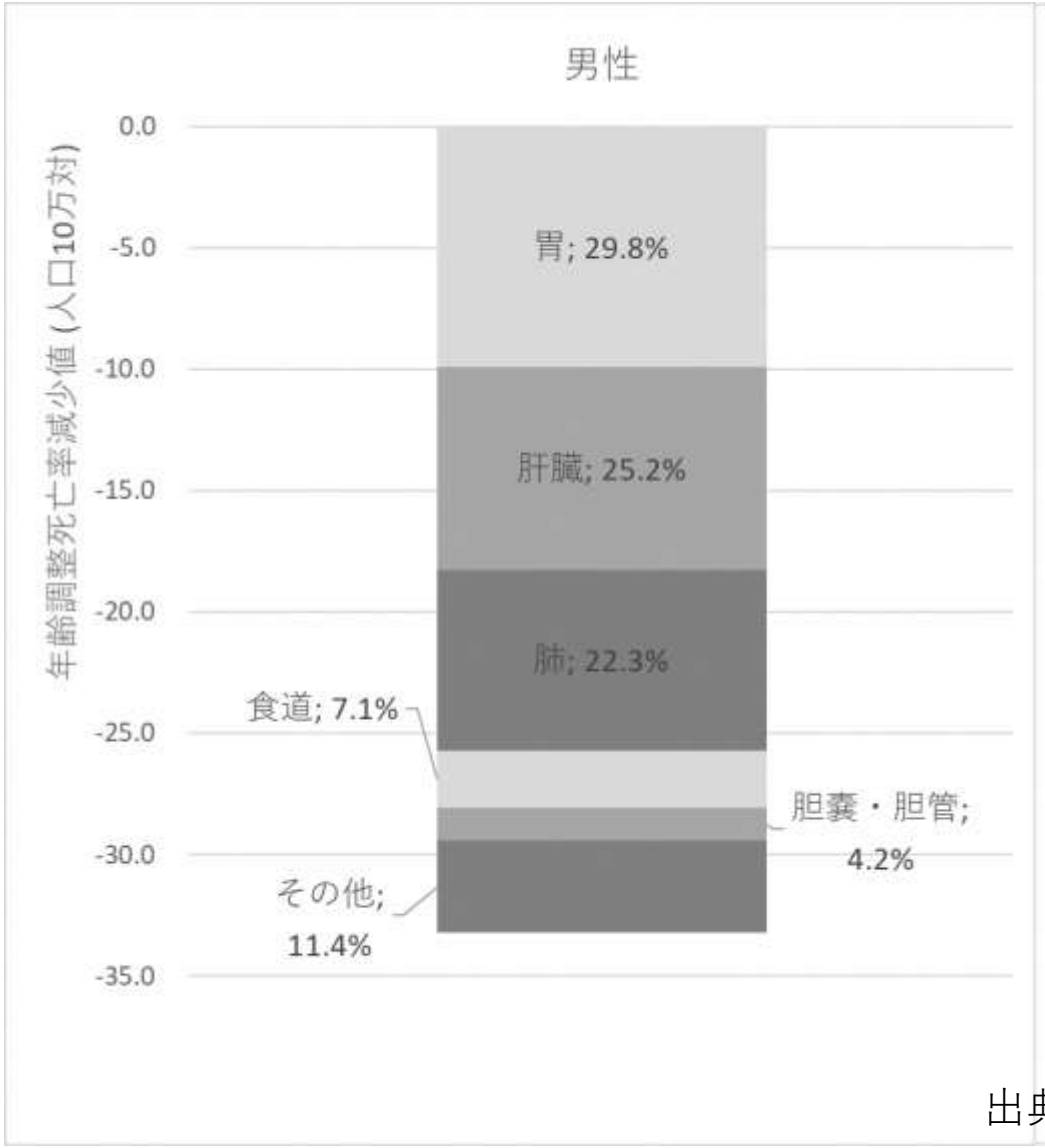


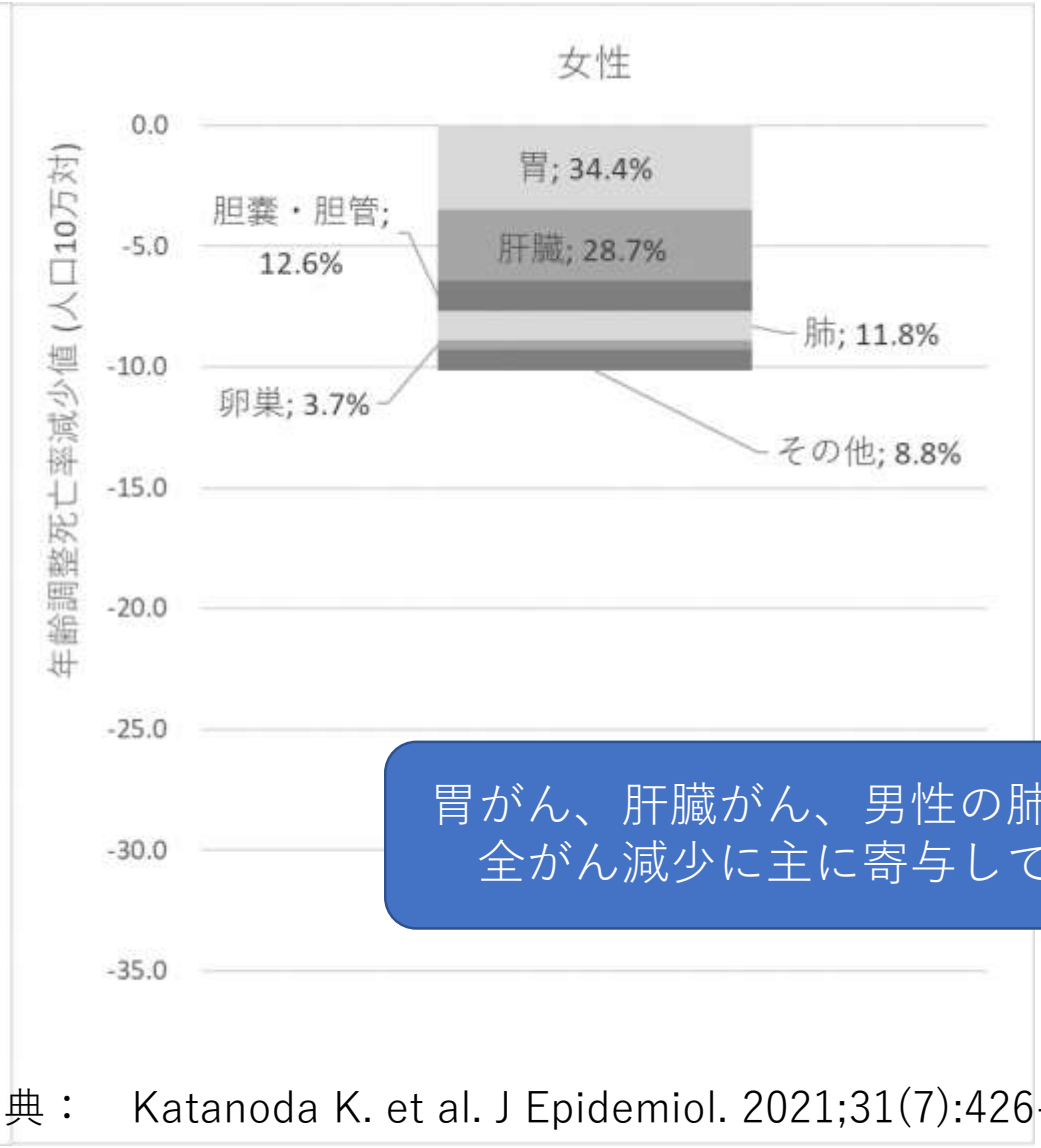
男女とも増加し諸外国と順位が逆転

年齢調整は世界人口（Segi）を使用。男女で縦軸のスケールが異なる。

出典：Jpn J Clin Oncol. 2021;51:1680-1686、International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory (https://gco.iarc.fr/)

日本の全がん年齢調整死亡率減少に寄与したがん種の内訳（2009～2018年）





胃がん、肝臓がん、男性の肺がんが全がん減少に主に寄与している

出典：　Katanoda K. et al. J Epidemiol. 2021;31(7):426-450

がん年齢調整死亡率の国際比較のまとめ

- 全がんの年齢調整死亡率は諸外国と同様に減少している
- この減少には胃がん、肝臓がん、男性肺がんが主として寄与している
- 大腸がん、肺がん、女性乳がんは欧米諸国より減少率が鈍く、かつて欧米諸国より低かった死亡率が逆転、あるいは同レベルになっている
- 子宮頸がんは諸外国と対照的に増加に転じている（近年は韓国より高くなっている）

第82回がん対策推進協議会	資料２
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

第４期がん対策推進基本計画に対する がん検診のあり方に関する検討会からの提言

がん検診のあり方に関する検討会座長

大内憲明

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

１．がん検診受診率向上のための取組について

２．適切な精度管理の実施について

３．科学的根拠に基づくがん検診の実施について

ひと、くらし、みらいのために
厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

１．がん検診の受診率向上のための取組について

検討の視点

○ がん検診の教育・普及啓発や受診勧奨を地道に取り組むとともに、科学的な知見を踏まえ、より効果的な対策を実施していく必要がある。

○ がん検診受診率をより正確に、より精緻に把握することができるよう検討すべき。

○ がん検診を受診しやすい環境の整備も重要であり、幅広く関係者の意見を聴きながら、必要に応じて法的な位置づけを見直すことも含め、あらゆる手段について検討を行うべきではないか。

○ 新型コロナウイルス感染症の流行によりがん検診受診率の低下が見られたが、社会情勢等によるがん検診への影響が最小限となるような取組も検討すべき。

提言

○ 国民生活基礎調査によるがん検診受診率の目標値を60%に引き上げることとしてはどうか。

○ 職域におけるがん検診の受診率を継続的に把握できるよう検討を行ってはどうか。また、個人単位の職域における受診状況について、自治体においても把握できるよう検討することとしてはどうか。

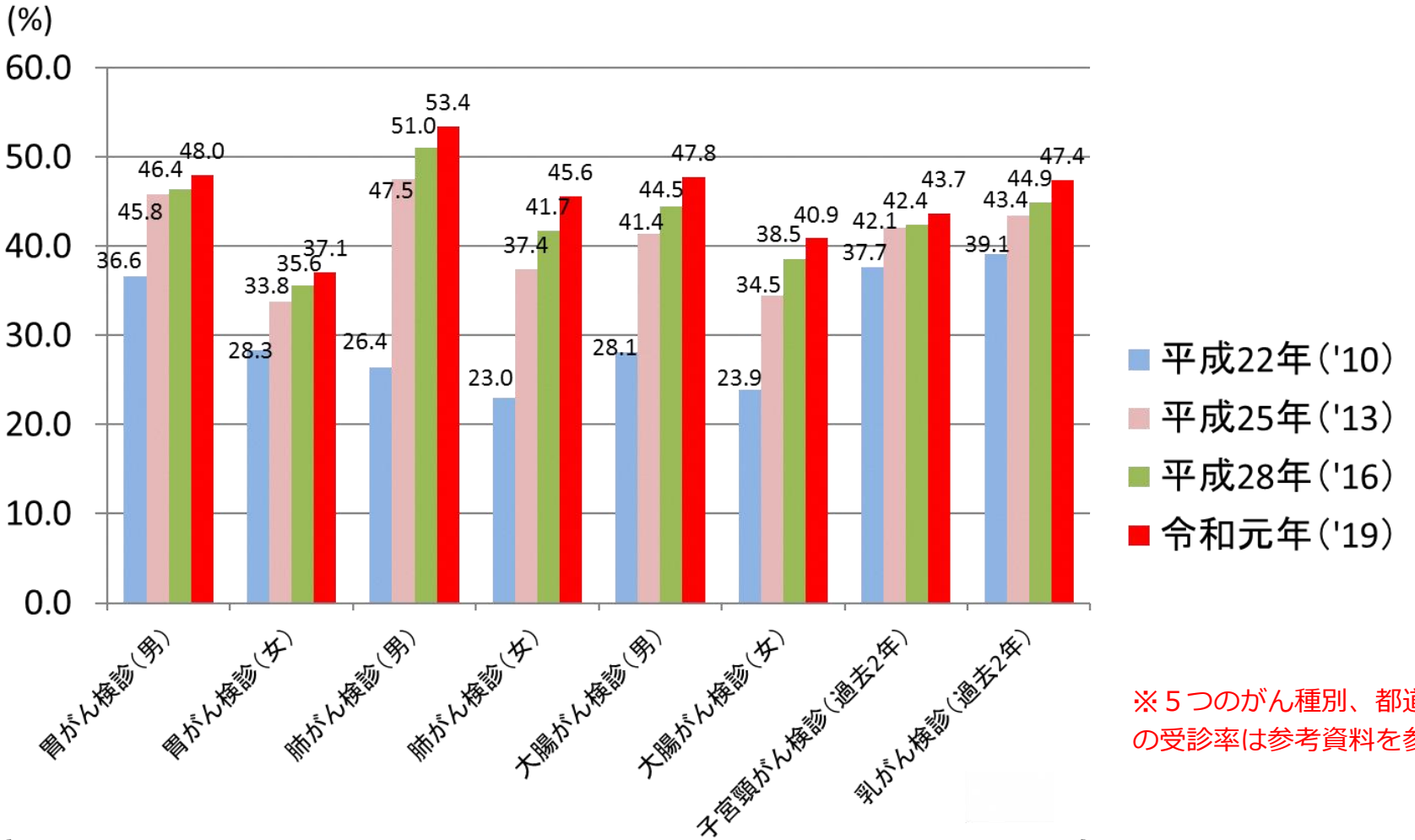
○ 職域におけるがん検診の適切な実施に向け、事業主や保険者の関係者の意見を聴き、それぞれが実施可能な取組や関連する課題の整理を行ってはどうか。その上で、必要に応じて、法的な位置付けについて検討することとしてはどうか。

○ 「がん検診のアクセシビリティ向上策等の実証事業」や各自治体における取組などから得られた知見を横展開し、より科学的かつ効果的な受診勧奨策を推進することとしてはどうか。

○ 危機時において一時的に縮小することがあっても、がん検診提供体制自体のリカバリーが速やかに行われることができるよう、リカバリーを促進する施策に関する研究を実施することとしてはどうか。

がん検診の受診率の推移

○増加傾向ではあるが、ほとんどの検診で目標の50%には到達していない。



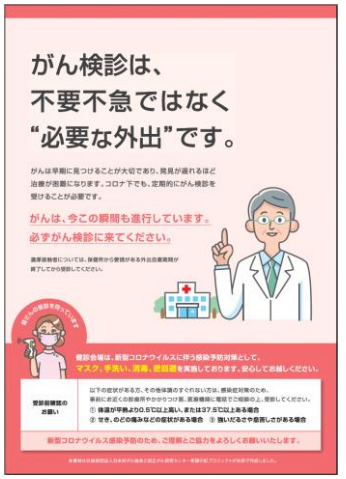
※５つのがん種別、都道府県別の受診率は参考資料を参照。

○ 胃がん、肺がん、乳がん、大腸がんは40歳～69歳、子宮がん(子宮頸がん)は20歳～69歳。
○ 健診等(健康診断、健康診査及び人間ドック)の中で受診したものも含む。
○ 平成28年調査は、熊本県を除いたデータである。

出典:2019年国民生活基礎調査

新型コロナウイルス感染症流行下におけるがん検診の普及啓発

○新型コロナウイルス感染症を踏まえた受診勧奨資材を自治体に周知するとともに、資材の積極的な活用を依頼した。



○新型コロナウイルス感染症の流行下でも、がん検診や医療機関への受診は「必要な外出」であることや、がんの早期発見・早期治療のためには遅れず受診することの重要性について、理解を深めていただくよう啓発する動画を厚生労働省ホームページに公開した。



<厚生労働省ホームページ>
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000059490.html

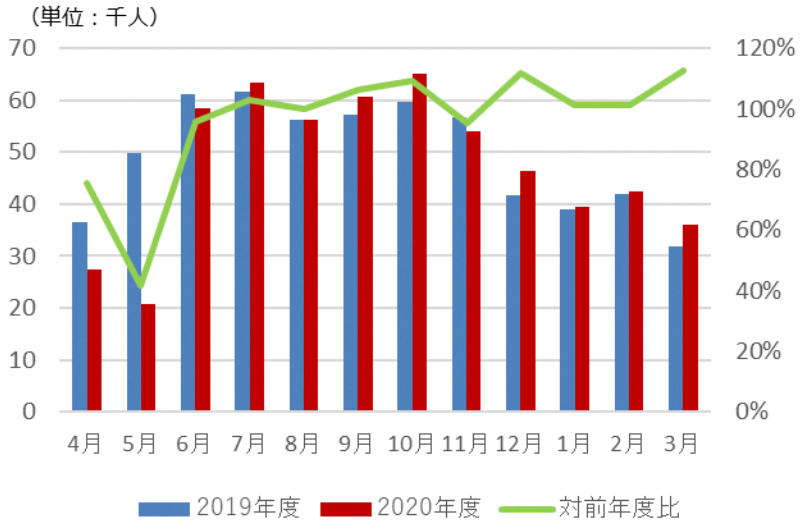
「がん検診は不要不急ではなく必要な外出です（ショートver.）」（約30秒）
https://www.youtube.com/watch?v=k0ntVbNPBAA

「がん検診は不要不急ではなく必要な外出です（ロングver.）」（約90秒）
https://www.youtube.com/watch?v=y2IzLKl43JE

○令和４年３月21～27日に政府広報（新聞突出し広告）にて「コロナ禍におけるがん検診や医療機関への受診促進のための普及啓発」を実施。

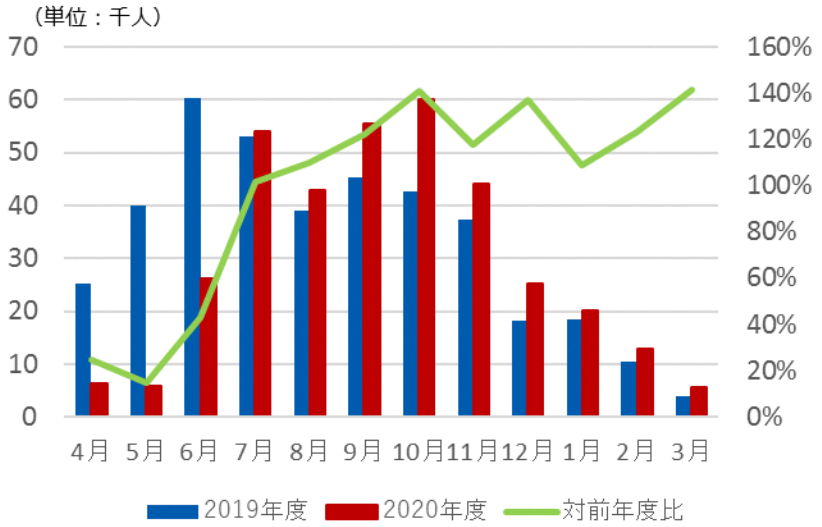
新型コロナウイルス感染症影響下におけるがん検診について

がん検診受診者数（聖隷福祉事業団）



（注）５つのがん検診（胃がん、大腸がん、肺がん、乳がん、子宮頸がん検診）の受診者数（住民検診＋職域検診）

がん検診受診者数（宮城県対がん協会）



（注）４つのがん検診（胃がん、大腸がん、乳がん、子宮頸がん検診）の受診者数（住民検診＋職域検診）

出典：第33回がん検診のあり方に関する検討会　資料４

現段階で得られている研究班※1の提供データ※2では、2020年4月、５月のがん検診受診者数は前年同月と比べ大幅に減少し、2020年６月以降は前年同月とおおよそ同程度に受診者数は回復しているものの、年間合計では１～２割の減少となっている。

※1厚生労働行政推進調査費補助金がん対策推進総合研究事業
「新型コロナウイルス感染症によるがん診療及びがん検診などの受診状況の変化及び健康影響の解明にむけた研究」
※2提供データは、限定された地域の2021年３月までのデータであり、引き続き情報収集が必要である。

がん検診のアクセシビリティ向上策等の実証事業

● 概要・ねらい：がんの早期発見・早期治療のためのがん検診受診率向上施策の確立

がん検診について、第３期がん対策推進基本計画で目標としている受診率50％は、肺がん（男性）以外は達成していない。がんの死亡率減少を目指す中で、自治体や職域におけるがん検診や精密検査の受診勧奨の促進を支援するために、受診勧奨方法の開発及び受診率の向上等の効果検証を行う。また、自治体が取り組む、成果型の契約等の先進事例等に関する情報収集等も実施する。

● 実証の手法・スケジュール

受託団体	公益財団法人 日本対がん協会		
事業概要	○これまで開発してきたがん検診受診率向上方法の普及・実装とその効果検証 ○自治体等の好事例の収集 ○それらを「受診率向上パッケージ」として自治体や保険者に提供し、組み合わせ等による効果検証 ○パッケージの核となる方法は以下のとおり １）ナッジ理論やソーシャルマーケティングの手法等を用いた効果的ながん検診及び精密検査受診勧奨方法の活用 ２）特定健診とがん検診の同時実施等、受診者が受けやすい方法の活用 ３）自治体によるがん検診実施手順の好事例の共有 ４）コロナ下における受診勧奨方法		
介入・評価方法	○介入方法 介入群:「受診率向上パッケージ」を提供する群／対照群: 提供しない群 ○評価として、がん検診受診率及び精密検査受診率向上効果の比較を行う ※前年度比較、他年齢比較、同一年齢の他生月（奇数月・偶数月生まれ）比較等 ○なお、新型コロナウイルス感染症流行の影響により前年度比較では必ずしも妥当な評価ができないため、前年度比較のみならず、同一市町村内・同一都道府県内において対照群を設定する		
評価指標	がん検診受診率、精密検査受診率、医療経済効果等		
事業結果の活用（案）	○がん検診向上施策に関するマニュアル・ハンドブック等の作成を検討 ○その他、保険者・自治体等における、健康支援への活用を検討		
実証事業期間	2020～2022年度（３か年度）	規模感	各自治体等において1,600名以上（11市区町村２職域） （令和３年11月時点）
フィールド	保険者・自治体		

2020年度			2021年度	2022年度
＜研究体制の整備＞ • プロトコール作成 • 実施手順書(SOP)作成	＜フィールドの確保＞ • フィールド確定 • 自治体・企業での受診率向上施策の実施	＜資材の作成等＞ • チェックリスト案の作成 • 受診勧奨資材の作成 • 先進事例の収集	＜施策の実施＞ 前年度に策定したがん検診受診率向上施策を継続実施、評価指標により分析	＜施策の実施及び評価＞ • 前年度に引き続き施策実施 • 結果を踏まえ、政策反映に向けた検証・評価・検討

１．がん検診の受診率向上のための取組について

検討の視点

○ がん検診の教育・普及啓発や受診勧奨を地道に取り組むとともに、科学的な知見を踏まえ、より効果的な対策を実施していく必要がある。

○ がん検診受診率をより正確に、より精緻に把握することができるよう検討すべき。

○ がん検診を受診しやすい環境の整備も重要であり、幅広く関係者の意見を聴きながら、必要に応じて法的な位置づけを見直すことも含め、あらゆる手段について検討を行うべきではないか。

○ 新型コロナウイルス感染症の流行によりがん検診受診率の低下が見られたが、社会情勢等によるがん検診への影響が最小限となるような取組も検討すべき。

提言

○ 国民生活基礎調査によるがん検診受診率の目標値を60%に引き上げることとしてはどうか。

○ 職域におけるがん検診の受診率を継続的に把握できるよう検討を行ってはどうか。また、個人単位の職域における受診状況について、自治体においても把握できるよう検討することとしてはどうか。

○ 職域におけるがん検診の適切な実施に向け、事業主や保険者の関係者の意見を聴き、それぞれが実施可能な取組や関連する課題の整理を行ってはどうか。その上で、必要に応じて、法的な位置付けについて検討することとしてはどうか。

○ 「がん検診のアクセシビリティ向上策等の実証事業」や各自治体における取組などから得られた知見を横展開し、より科学的かつ効果的な受診勧奨策を推進することとしてはどうか。

○ 危機時において一時的に縮小することがあっても、がん検診提供体制自体のリカバリーが速やかに行われることができるよう、リカバリーを促進する施策に関する研究を実施することとしてはどうか。

２．適切な精度管理の実施について

検討の視点

○ 全国的に見ると精密検査受診率は十分な改善傾向を認めていないが、目標を満たしている自治体もある。自治体による差が大きくなっており、今後の改善のヒントとなりうるのではないか。

○ 受診勧奨も重要ではあるが、精密検査を受診しやすい環境についても検討する必要がある。

○ 職域における精度管理についても実態を把握する方法やさらなる改善策について検討を行う必要がある。

○ 指針に基づいた５つのがん検診以外の検診の実施についてどのように考えるか。

提言

○ 自治体における検診の精度管理を、レセプトやがん登録情報を活用する方法にシフトできるよう推進してはどうか。

○ 都道府県は、管轄する市町村のがん検診の実施状況を踏まえ、市町村に対し必要な指導・助言等を行うこととしてはどうか。

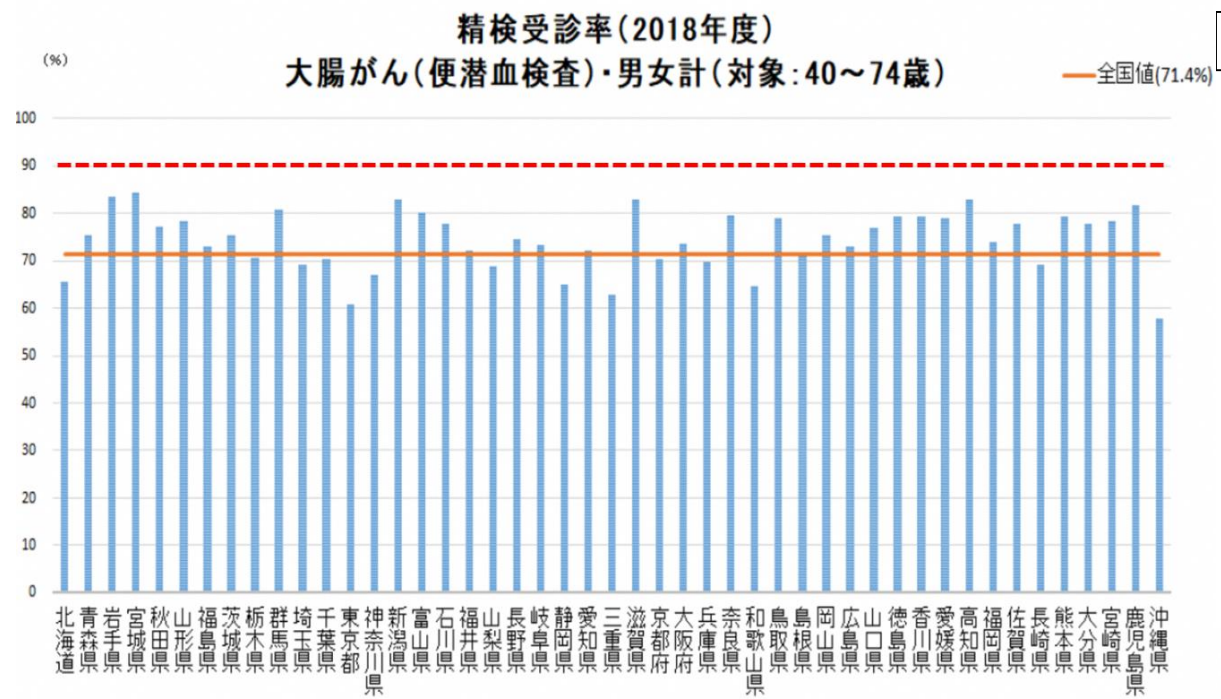
○ 精密検査受診率の目標値は引き続き90%としてはどうか。精密検査受診率の低い市町村の実態の把握に努めてはどうか。

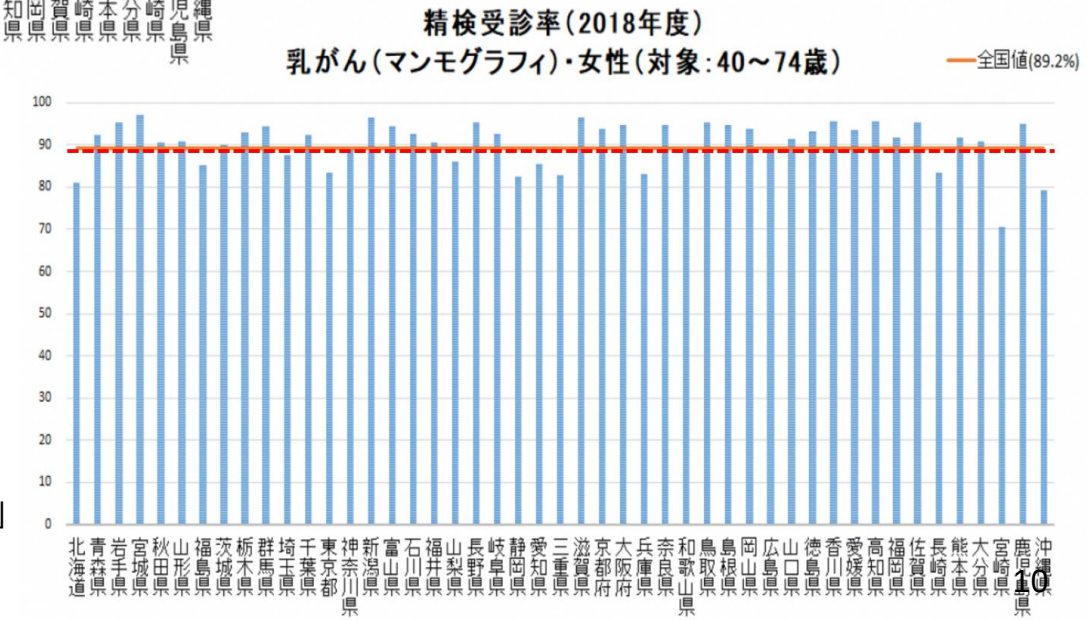
○ 職域におけるがん検診の精度管理を可能とするため、保険者がレセプトやがん登録情報などを活用して感度、特異度、精密検査の受診状況などを把握できるよう技術的支援を行うこととしてはどうか。

○ 各自治体において精密検査を実施できる医療機関リスト（例. がん診療連携拠点病院等）を作成・公表することを推進してはどうか。特に職域においてがん検診の結果を通知する際に精密検査実施医療機関リストを同封してはどうか。

都道府県別　大腸がん・乳がん精検受診率(40～74歳)

第34回がん検診のあり方に関する検討会　参考資料５





出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/screening/process-indicator.html

２．適切な精度管理の実施について

検討の視点

○ 全国的に見ると精密検査受診率は十分な改善傾向を認めていないが、目標を満たしている自治体もある。自治体による差が大きくなっており、今後の改善のヒントとなりうるのではないか。

○ 受診勧奨も重要ではあるが、精密検査を受診しやすい環境についても検討する必要がある。

○ 職域における精度管理についても実態を把握する方法やさらなる改善策について検討を行う必要がある。

○ 指針に基づいた５つのがん検診以外の検診の実施についてどのように考えるか。

提言

○ 自治体における検診の精度管理を、レセプトやがん登録情報を活用する方法にシフトできるよう推進してはどうか。

○ 都道府県は、管轄する市町村のがん検診の実施状況を踏まえ、市町村に対し必要な指導・助言等を行うこととしてはどうか。

○ 精密検査受診率の目標値は引き続き90%としてはどうか。精密検査受診率の低い市町村の実態の把握に努めてはどうか。

○ 職域におけるがん検診の精度管理を可能とするため、保険者がレセプトやがん登録情報などを活用して感度、特異度、精密検査の受診状況などを把握できるよう技術的支援を行うこととしてはどうか。

○ 各自治体において精密検査を実施できる医療機関リスト（例. がん診療連携拠点病院等）を作成・公表することを推進してはどうか。特に職域においてがん検診の結果を通知する際に精密検査実施医療機関リストを同封してはどうか。

3．科学的根拠に基づくがん検診の実施について

検討の視点

○ がん検診の分野において研究開発の進展は著しく、より正確に、低侵襲に、簡便に、安価に実施可能な方法が提案されているが、死亡率減少効果の確認や実施体制の確保に時間を要し過ぎており、科学技術開発の恩恵を十分に享受できない可能性がある。

○ 新たに対策型検診として実施する検診に組み入れるまでのプロセスが不透明かつ煩雑で、開発や検証の取組の意欲がそがれている可能性があるのではないか。

○ 統一されたプログラムのもと、適格な対象集団を特定し、対象者を個別に勧奨する組織型検診organized screeningの実現を目指している中で、指針に基づかないがん検診が、十分な検証なしに実施されている点は問題ではないか。

○ 現に実施中のがん検診についても、がんの疫学的動向も踏まえ、その効果を継続的に評価できるようにする必要があるのではないか。

提言

○ がん対策としての適切ながん検診実施のために、現在行われている対策型検診の水準を上げ、適格な対象集団への受診勧奨とプログラムの管理・評価を行う組織型検診の構築に向けた議論を深める必要があるのではないか。

○ 日本のがん検診の進捗や課題を整理するため、諸外国におけるがん検診の仕組み、対象者への個別勧奨法、がん検診受診率、年齢調整罹患率、年齢調整死亡率について、経年的な比較調査を実施してはどうか。

○ 市町村において、指針に基づいて実施されるがん検診と基づかないがん検診を区別する必要があるのではないか。
指針に基づかないがん検診の効果検証が進むよう検討してはどうか。特に、指針に基づくがん検診ができている市町村においては、指針に基づかないがん検診の効果を検証したい研究者や企業をマッチングするような仕組みについて検討してはどうか。

○ 新たに対策型検診として実施する検診に組み入れるまでのプロセスについて明確化してはどうか。検診項目の更なる適正化が進むよう検討してはどうか。

がん検診の法的位置づけ等の経緯

がん検診の法的な位置づけは、その時々の社会の状況なども踏まえて見直されている。

年次	
昭和58年２月	老人保健法施行 胃がん・子宮がん検診の開始
昭和62年	がん検診に子宮体部がん・肺がん・乳がん検診を追加
平成４年	がん検診に大腸がん検診を追加
平成10年４月	老人保健法にもとづかない事業と整理 がん検診等に係る経費の一般財源化
平成20年４月	健康増進法上（第19条の２）の健康増進事業として がん検診を位置づけ

がん検診の指針
（がん予防重点教育及びがん検診実施のための指針）

がん検診のあり方に関する検討会　大内憲明座長提出資料

がん検診に関する検討会
（2003年12月～2008年3月）座長：垣添忠生

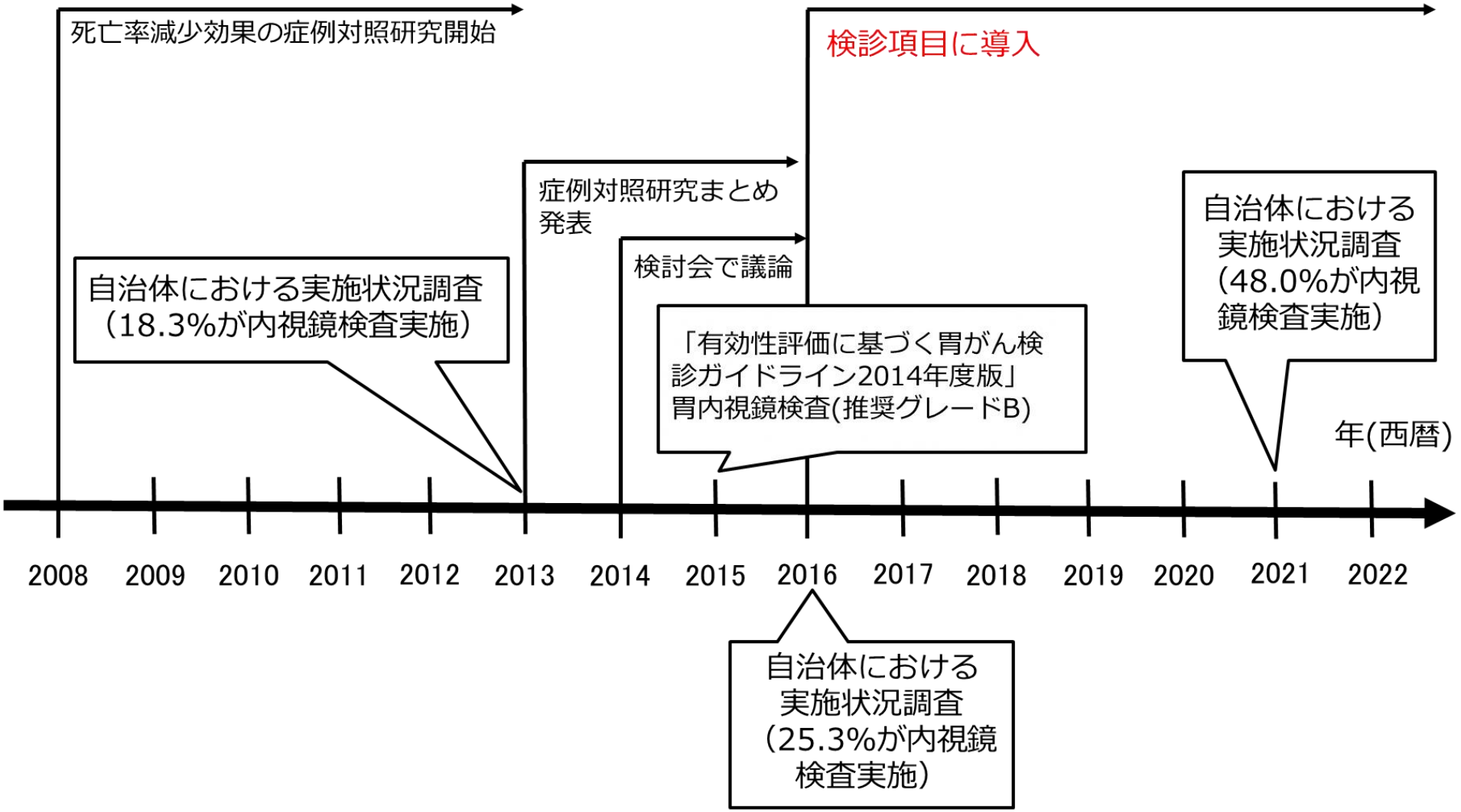


がん検診のあり方に関する検討会
（2012年5月～現在）座長：大内憲明

種類	検査項目	対象者	受診間隔
乳がん	乳房エックス線検査（超音波？）	40歳以上	2年に1回
子宮がん	子宮頸部の細胞診及び内診（HPV検査？）	20歳以上	2年に1回
胃がん	胃部エックス線、**内視鏡検査**（リスク層別化？）	50歳以上	2年に1回
大腸がん	便潜血検査（内視鏡？）	40歳以上	年１回
肺がん	胸部エックス線、喀痰細胞診（低線量CT？）	40歳以上	年１回

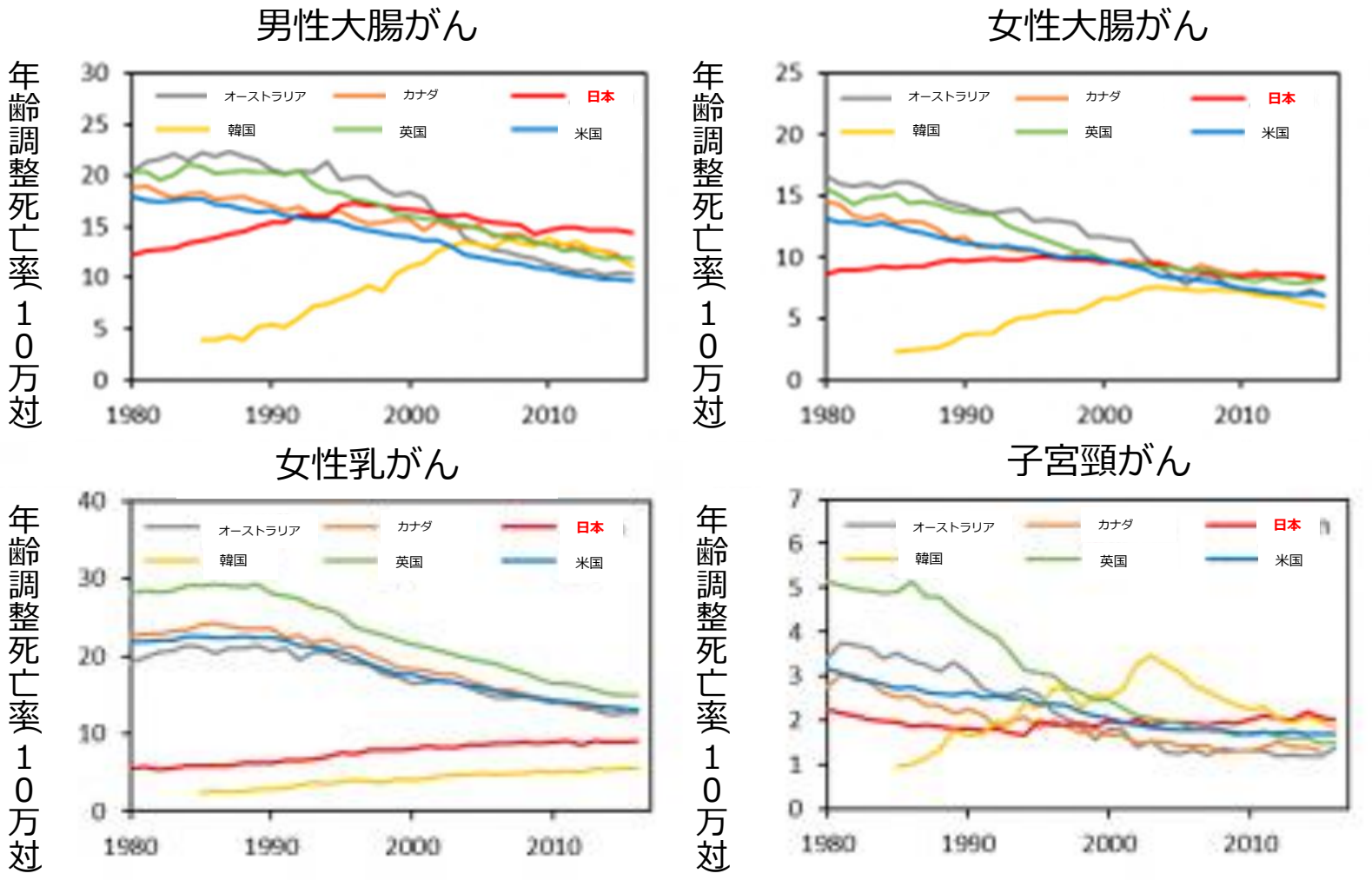
科学的根拠（死亡率減少効果）に基づく、がん検診指針の見直し

胃がん検診における内視鏡検査導入前の歩み



国際比較例　大腸がん、乳がん、子宮頸がんの年齢調整死亡率

第78回がん対策推進協議会（令和４年3月16日）資料１より抜粋・一部改変



出典：Katanoda K, Ito Y, Sobue T. Jpn J Clin Oncol. 2021;51(11):1680-1686.
いずれも年齢調整死亡率（昭和60年日本人モデル人口）

3．科学的根拠に基づくがん検診の実施について

検討の視点

- ○ がん検診の分野において研究開発の進展は著しく、より正確に、低侵襲に、簡便に、安価に実施可能な方法が提案されているが、死亡率減少効果の確認や実施体制の確保に時間を要し過ぎており、科学技術開発の恩恵を十分に享受できない可能性がある。
- ○ 新たに対策型検診として実施する検診に組み入れるまでのプロセスが不透明かつ煩雑で、開発や検証の取組の意欲がそがれている可能性があるのではないか。
- ○ 統一されたプログラムのもと、適格な対象集団を特定し、対象者を個別に勧奨する組織型検診organized screeningの実現を目指している中で、指針に基づかないがん検診が、十分な検証なしに実施されている点は問題ではないか。
- ○ 現に実施中のがん検診についても、がんの疫学的動向も踏まえ、その効果を継続的に評価できるようにする必要があるのではないか。

提言

- ○ がん対策としての適切ながん検診実施のために、現在行われている対策型検診の水準を上げ、適格な対象集団への受診勧奨とプログラムの管理・評価を行う組織型検診の構築に向けた議論を深める必要があるのではないか。
- ○ 日本のがん検診の進捗や課題を整理するため、諸外国におけるがん検診の仕組み、対象者への個別勧奨法、がん検診受診率、年齢調整罹患率、年齢調整死亡率について、経年的な比較調査を実施してはどうか。
- ○ 市町村において、指針に基づいて実施されるがん検診と基づかないがん検診を区別する必要があるのではないか。
  指針に基づかないがん検診の効果検証が進むよう検討してはどうか。特に、指針に基づくがん検診ができている市町村においては、指針に基づかないがん検診の効果を検証したい研究者や企業をマッチングするような仕組みについて検討してはどうか。
- ○ 新たに対策型検診として実施する検診に組み入れるまでのプロセスについて明確化してはどうか。検診項目の更なる適正化が進むよう検討してはどうか。

第82回がん対策推進協議会	資料３
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

「がん検診」分野に係る がん対策推進基本計画の見直しについて

厚生労働省

健康局　がん・疾病対策課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

1

「がん検診」分野の第３期中間評価

ひと、くらし、みらいのために

厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare

「がん検診」に関する第３期中間評価について①
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標と指標測定結果）

1031	がん検診受診率（国民生活基礎調査）			
	2019年		2016年	
	男性	女性	男性	女性
胃がん	48.0%	37.1%	46.4%	35.6%
肺がん	53.4%	45.6%	51.0%	41.7%
大腸がん	47.8%	40.9%	44.5%	38.5%
子宮頸がん	–	43.7%	–	42.4%
乳がん	–	47.4%	–	44.9%

参5	コール・リコールを実施している市区町村の割合（健康増進事業報告）		
	2020年	2018年	2017年
個別受診勧奨			
胃がん	80.4%	83.3%	81.2%
肺がん	78.8%	82.3%	79.8%
大腸がん	81.6%	85.2%	84.0%
子宮頸がん	81.9%	86.7%	81.9%
乳がん	81.6%	85.4%	82.5%
個別受診勧奨を実施した自治体のうち、検診未受診者に対する個別再勧奨（全員又は一部）を実施した自治体			
胃がん	37.4%	46.1%	44.7%
肺がん	36.6%	44.7%	42.7%
大腸がん	42.5%	52.5%	50.4%
子宮頸がん	50.7%	60.2%	57.3%
乳がん	52.5%	58.5%	57.3%

			2019年度	2018年度	2016年度	2015年度
1032	精密検査受診率（健康増進事業報告）	胃がん	84.1%	85.4%	–	–
		胃がん（X線）	–	–	80.7%	81.7%
		胃がん（内視鏡）	–	–	83.6%	–
		肺がん	83.0%	83.1%	83.0%	83.5%
		大腸がん	69.8%	70.3%	70.6%	70.1%
		子宮頸がん	74.6%	75.0%	75.4%	74.4%
		乳がん	89.2%	89.2%	87.8%	92.9%
参6	精密検査未把握率（健康増進事業報告）	胃がん	10.0%	8.9%	–	–
		胃がん（X線）	–	–	11.5%	7.4%
		胃がん（内視鏡）	–	–	13.6%	–
		肺がん	10.6%	11.0%	10.6%	10.0%
		大腸がん	17.8%	17.0%	16.6%	17.2%
		子宮頸がん	19.3%	18.6%	17.6%	18.3%
		乳がん	7.7%	7.9%	8.9%	9.1%

参7	精密検査未受診率（健康増進事業報告）			
	2019年度	2018年度	2016年度	2015年度
胃がん	5.9%	5.7%	–	–
胃がん（X線）	–	–	7.7%	10.9%
胃がん（内視鏡）	–	–	2.6%	–
肺がん	6.5%	5.9%	6.4%	6.5%
大腸がん	12.4%	12.7%	12.8%	12.7%
子宮頸がん	6.1%	6.4%	6.9%	7.3%
乳がん	3.1%	3.0%	3.3%	3.5%

「がん検診」に関する第３期中間評価について②
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標と指標測定結果）

				2020年度	2018年度	2017年度
1033	指針に基づくがん検診を実施している市区町村の割合（健康増進事業報告）	胃がん	対象年齢	6.0%	4.8%	4.2%
			受診間隔	5.2%	5.3%	4.6%
		肺がん	対象年齢	80.3%	80.1%	79.4%
			受診間隔	99.6%	98.8%	98.7%
		大腸がん	対象年齢	77.9%	76.4%	75.7%
			受診間隔	99.9%	99.6%	99.7%
		子宮頸がん	対象年齢	96.9%	97.1%	96.4%
			受診間隔	35.1%	35.1%	34.1%
		乳がん	対象年齢	83.3%	61.3%	60.2%
			受診間隔	42.3%	40.3%	39.8%
参8	指針に基づかないがん検診を実施している市区町村の割合（健康増進事業報告）			81.3%	85.4%	87.2%

1034	「事業評価のためのチェックリスト」を実施している市区町村の割合（健康増進事業報告）			
		2020年度	2018年度	2017年度
胃がん	集団	X線　81.1% 内視鏡　73.6%	X線　79.1% 内視鏡　66.5%	76.0%
	個別	X線　70.1% 内視鏡　73.7%	X線　67.4% 内視鏡　66.3%	63.6%
大腸がん	集団	80.8%	78.6%	75.6%
	個別	71.6%	68.0%	64.0%
肺がん	集団	80.7%	78.5%	75.5%
	個別	69.9%	66.3%	
乳がん	集団	81.5%	79.1%	75.7%
	個別	73.4%	69.8%	65.8%
子宮頸がん	集団	81.3%	78.9%	75.5%
	個別	73.5%	69.9%	66.2%

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

がん検診の受診率は、男女とも全てのがん種で上昇傾向にあるが、男性の肺がん検診を除いて、目標値の50%を達成できていない。さらに新型コロナウイルス感染症の影響により後退していることも想定され、それががん医療にどのような影響を与えたか、長期的に年齢調整罹患率や年齢調整死亡率、がん検診受診率等の推移を注視していく必要がある。引き続き、「がん検診のあり方に関する検討会」での議論も踏まえ、がん検診に関する情報提供、受診率向上の取組を推進する必要がある。また、未受診者の実態を把握し、国民が利用しやすい検診体制を整備していく必要がある。

職域におけるがん検診については、その位置づけが不明確であり、実施状況や精密検査の受診状況を把握する仕組みがないため、その手法について引き続き検討が必要である。

また、がん検診の精度管理について、指針に基づかないがん検診の実施率は、全国で改善が見られていない。がん検診受診後の精密検査受診につなげる取組を推進しつつ、指針に基づくがん検診の実施や、チェックリストの実施について、市区町村への働きかけをより一層推進していく必要がある。

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

2

「がん検診」分野の検討の視点

ひと、くらし、みらいのために

厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare

「受診率向上」分野の見直しの検討の視点

■ 中間評価の議論及び「がん検診のあり方に関する検討会」からの提言を踏まえ、以下の主な論点についてどう考えるか。

- がん検診受診率の目標値について、第３期では多くのがん種で目標値を達成できなかったものの、全てのがん種において上昇傾向であることを踏まえ、60%に引き上げることとしてはどうか。
- 職域におけるがん検診について、受診率の継続的な把握及び適切な実施に向けた課題の整理のための検討を進めることとしてはどうか。
- 受診率をさらに向上させるため、これまでの取組から得られた知見を踏まえた、より科学的かつ効率的な受診勧奨策を推進するとともに、医療技術の進歩等を踏まえた新しい技術の取扱いに係る検討を進めることとしてはどうか。
- 新型コロナウイルス感染症の拡大時等、がん検診の提供体制を一時的に縮小せざるを得ない場合でも、状況に応じて速やかに提供体制及び受診行動を回復させることができるよう、平時における準備等の対応を含め、研究を進めることとしてはどうか。

「精度管理」分野の見直しの検討の視点

■ 中間評価の議論及び「がん検診のあり方に関する検討会」からの提言を踏まえ、以下の点についてどう考えるか。

- がん検診の精度管理について、レセプトやがん登録情報の活用に係る技術的支援等を進めることとしてはどうか。
- 市町村におけるがん検診の精度管理をより適切に実施する観点から、地域の実態を踏まえた上で、都道府県による指導・助言等の取組を促すこととしてはどうか。
- 精密検査受診率の目標値は引き続き90%としつつ、精密検査受診率の低い市町村の実態把握を進めることとしてはどうか。
- 職域におけるがん検診の精度管理を推進する観点から、保険者に対する技術的支援等を含め検討を進めることとしてはどうか。
- 精密検査受診率を更に向上させる観点から、自治体による要精密検査とされた受診者に対する精密検査を受けられる医療機関リストの提供等、がん検診の実施者による分かりやすい情報提供を推進することとしてはどうか。

「科学的根拠に基づくがん検診の実施」分野の見直しの検討の視点

■ 中間評価の議論及び「がん検診のあり方に関する検討会」からの提言を踏まえ、以下の点についてどう考えるか。

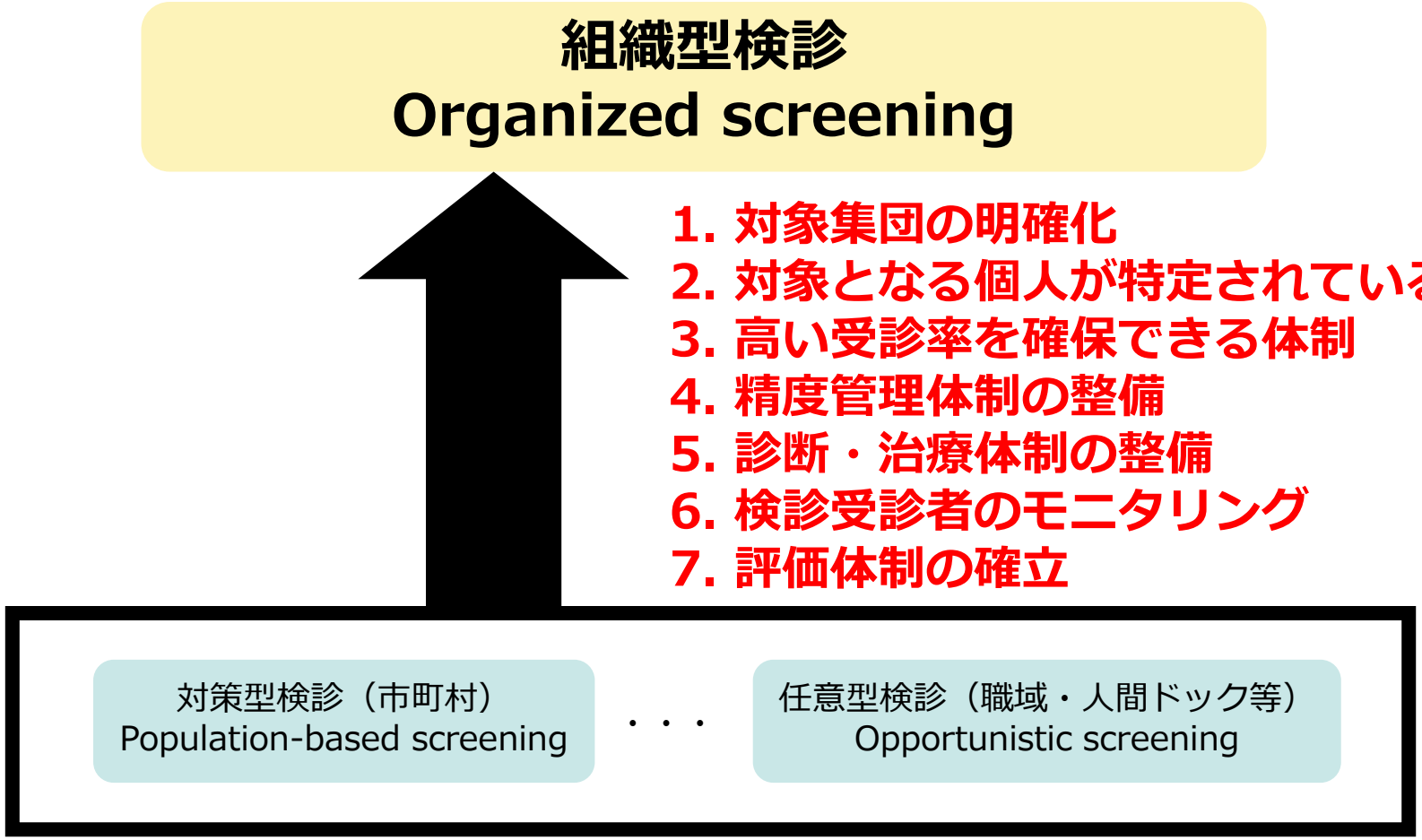
- 組織型検診（※）の構築に向けて、課題の整理及びその対応に係る検討を進めることとしてはどうか。

  （※）統一されたプログラムのもと、適格な対象集団を特定し、対象者を個別に勧奨する検診をいう。

  ＜課題の例＞
  - 自治体検診と職域検診の結果とを一元的に把握する仕組み
  - 効率的かつ持続可能な受診勧奨のあり方
  - 海外における取組の実態把握
- 国内のがん検診の進捗や課題を整理するため、定期的に諸外国における体制や取組と国内の状況とを比較することとしてはどうか。
- 指針に基づかないがん検診に係る効果検証について検討を進めるとともに、指針に基づかないがん検診の効果検証を希望する研究者や企業と市町村とをマッチングするような仕組みについて検討を進めることとしてはどうか。
- より効率的・効果的ながん検診の実施を推進する観点から、科学的根拠に基づいた効果検証を進めるとともに、対策型検診の項目変更に係るプロセスの明確化等の検討を進めることとしてはどうか。

（参考）組織型検診について

- 「組織型検診」は、がんの死亡率減少をより確実にするために公共政策として行われる検診。いわば、対策型検診の理想型であり、その方法は基本的には対策型検診と同一である。より確実な成果をあげるために、有効性の確立したがん検診を正しく実施するだけではなく、多くの人々が受診できるようなシステムが構築されている（出典：国立がん研究センターがん情報サービス）。



第82回 がん対策推進協議会	資料４
令和４年９月20日	

第4期がん対策推進基本計画

がん領域の支持療法：現状と課題

全田　貞幹

国立がん研究センター東病院　支持緩和研究開発支援室

第3期がん対策推進基本計画での成果

✓ 支持療法の認知度が向上

✓ ガイドライン等実地の整備開始

- 専門学会の設立

JASCC（日本がんサポーティブケア学会）



・がんリハビリテーション部会など他総合学会では困難な領域の研究
・MASCC（国際がんサポーティブケア学会）との協働
・国内のがん総合学会（JSCO/JSMO/JCA）との協働
・2019年度には会員1000人超
・ガイドラインの作成



2021年
日本癌治療学会

10月22日（金）13：40~15：10 第9会場（パシフィコ横浜会議センター 5F 502）
パネルディスカッション3
支持療法の現状と今後の展望ー非血液毒性の評価とマネージメントー

10 月22 日（金）9:00~9:40 第8会場（パシフィコ横浜会議センター 5F 501）
教育セッション7
支持療法

- 支持療法に特化した研究支援グループの設立

J-SUPPORT（日本支持療法研究グループ）



幅広い支持療法領域をカバー（心理社会を含む）

悪心・嘔吐のエビデンス創出（J-FORCE試験）

メディカルスタッフへの啓発活動

支持療法に関する研究ポリシー作成



数値で見る普及実装効果

2073	支持療法に関するガイドラインの数	2021 年度 20	2020 年度 13	
2074[34]	治療による副作用の見通しを持てた患者の割合	2018 年度 成人：61.9% 2019 年度 小児：69.2%		
2075	身体的なつらさがある時に、すぐに医療スタッフに相談ができると思う患者の割合	2018 年度 成人：46.5%		
2076	外見の変化に関する相談ができた患者の割合	2018 年度 成人：28.3% 2019 年度 小児：51.8%		
2077	リンパ浮腫外来が設置されている拠点病院等の割合	2021 年度 56.1%	2019 年度 51.6%	2018 年度 49.9%
2078	ストーマ外来が設置されている拠点病院等の割合	2021 年度 90.3%	2019 年度 89.2%	2018 年度 86.3%

第4期がん対策推進基本計画：支持療法

文言の定義 （出典：支持療法・緩和治療領域研究ポリシー）

がん治療（cancer treatment）＝手術・放射線治療・薬物療法（免疫療法含む）

直接腫瘍に働きかける抗腫瘍効果を目的とした外科手術、薬物療法
および放射線治療

本体治療ともいう

支持療法（Supportive care for toxicities arising from cancer treatment）

がん治療(cancer treatment)で発生する副作用に対して予防もしくは症状軽減
を目的として行う治療。
副作用には治療後の合併症や後遺症を含む

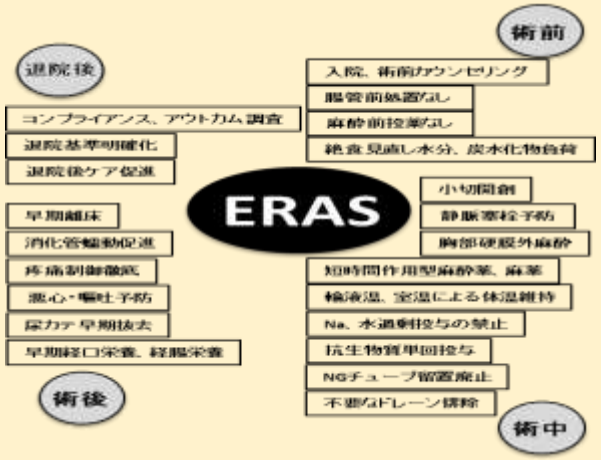
薬物療法による悪心・嘔吐/放射線皮膚炎/発熱性好中球減少/術後せん妄

手術関連の支持療法

現状

（手術の低侵襲化/周術期管理）

ERAS: Enhanced Recovery After Surgery



Improvement
- 手術前後の管理が体系化
- 古い慣習が取り払われてEBMに基づく管理

Problems
- 海外での研究からの外挿
  国内の研究は少ない
- 都市部と地域の格差
  （術式にも影響）

（術後の回復/　術後1年単位での患者の悩み）

術後補助療法への移行	薬物療法の支持療法へ
体力の回復	サルコペニア予防のための術後リハビリテーション
再発への不安	特に乳がん女性
後遺症への対応	漢方/エクササイズ/鍼灸といった補完療法

Improvement
- 予後の改善
- 患者の悩みの詳細が明らかに

Problems
- 研究が少ない/エビデンスが不足している

対策

① エビデンスに基づいた周術期管理（ERAS）の地方病院への普及・実装

→支持療法の教育システム（資材含む）の充実

② 術後のサバイバーに起こる後遺症への対応

→効果に関するエビデンスが必要

- ✓ 支持療法関連の研究支援基盤整備
- ✓ 支持療法関連の研究財源確保

（他の領域より規模が小さい）

- ✓ 上記の環境下での質の高いエビデンスの創出

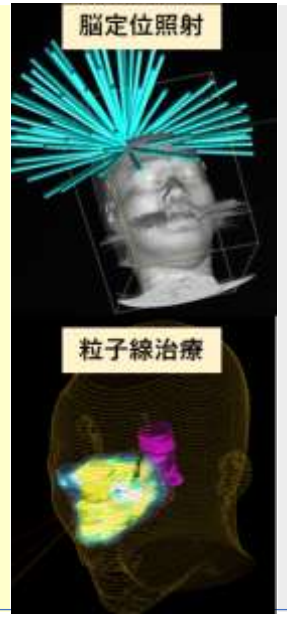
リンパ浮腫外来と同様に
術後のサバイバーに起こる後遺症に対する保険点数付与を検討

放射線治療関連の支持療法

現状

治療技術の高度化/チーム医療の充実

- 粒子線治療・高精度放射線治療の保険承認
- 支持療法に関する研究の進歩
（放射線皮膚炎、口内炎/粘膜炎）
- 院内のチーム医療体制



問題点

晩期有害事象への対応

治療後3-5年以上経過してからも出現
＝従来の治療法での有害事象で今困っている

皮膚の瘢痕　　嚥下障害　　直腸出血

心血管障害　顎骨壊死を含む口腔内トラブル

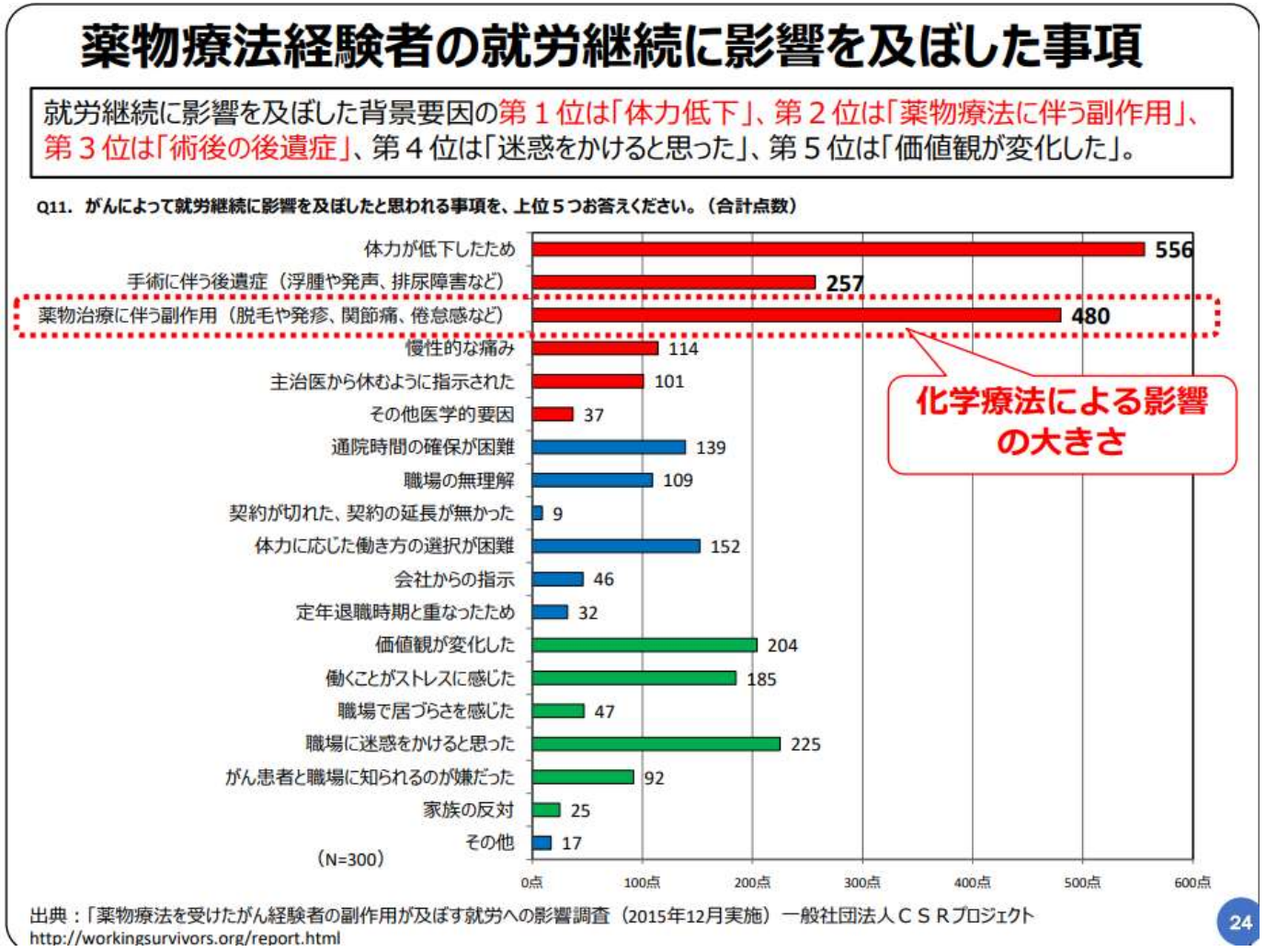
対策

- ✓ チーム医療（メディカルスタッフの労力）に対する算定
- ✓ 晩期有害事象対策研究（例：皮膚瘢痕に対する形成手術/ 嚥下障害に対するリハビリテーション）の推進
- ✓ 放射線治療医だけでなく担当医への放射線治療に関する晩期有害事象の認知度向上・教育

治療後数年以上たつと主科の先生が晩期有害事象に対応することも想定

薬物療法（免疫療法含む）関連の支持療法

薬物療法経験者において支持療法のニーズが非常に高い



薬物療法（免疫療法含む）関連の支持療法

治療中の副作用

従来の抗がん薬

CINV*（悪心・嘔吐）

口内炎・粘膜炎

発熱性好中球減少

臨床研究も進み
ガイドラインも整備され
つつある

分子標的薬　免疫チェックポイント阻害薬等

手足症候群	甲状腺機能障害	大腸炎
強い倦怠感	急な高血圧	肝機能障害
間質性肺炎	重度の糖尿病	

治験では頻度の少ない副作用が**実地では問題**になっている

本体治療に比べ普及面で**阻害要因が多い**
医療機関における支持療法の**質の担保**が課題

市販後の実態調査や**副作用に関する臨床研究**が必要

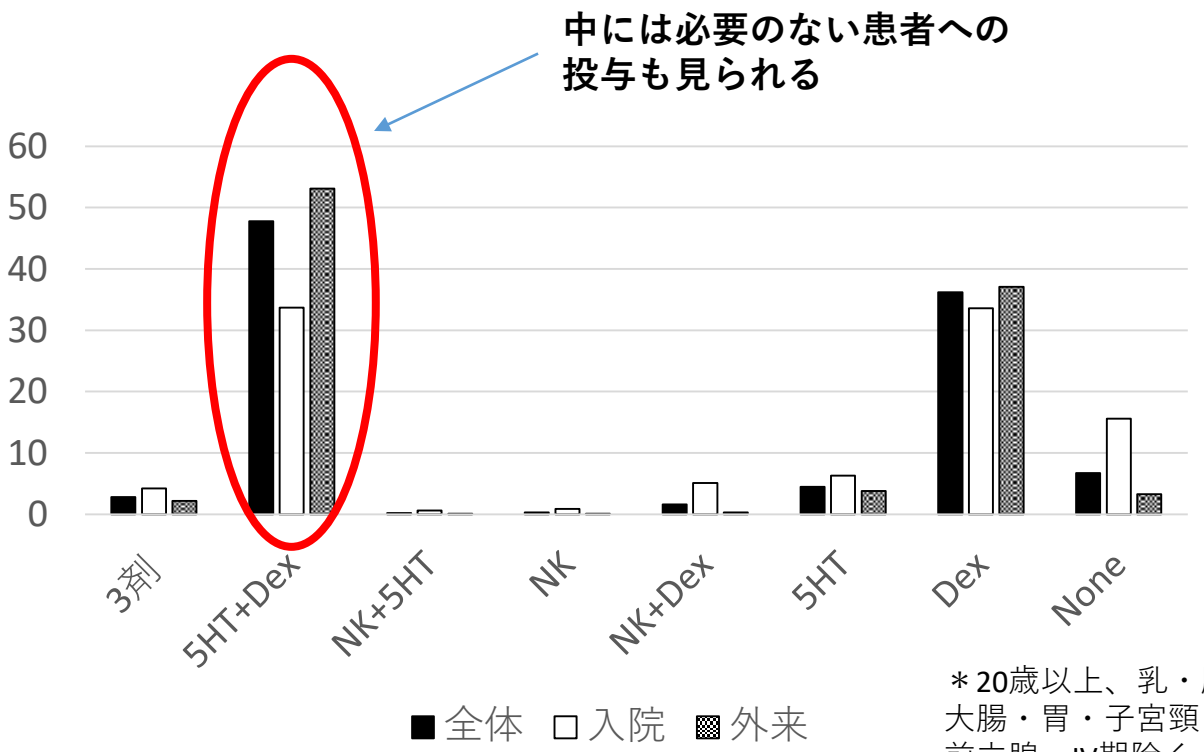
＊CINV: Chemotherapy induced nausea and vomiting（薬物療法に伴う悪心・嘔吐）

支持療法において普及の阻害要因

CINV*支持療法に関する調査

＊CINV: Chemotherapy induced nausea and vomiting (化学療法に伴う悪心・嘔吐)

◆軽度催吐性リスク抗がん薬処方時の予防的制吐薬処方（DEXが推奨処方）



＊20歳以上、乳・肺・大腸・胃・子宮頸・前立腺、IV期除く

（Okuyama A, et al. JAMA Oncol 2017; 3(3):344-350）

軽度催吐性リスク抗がん剤処方時の予防的制吐薬に関する半構造的インタビュー調査

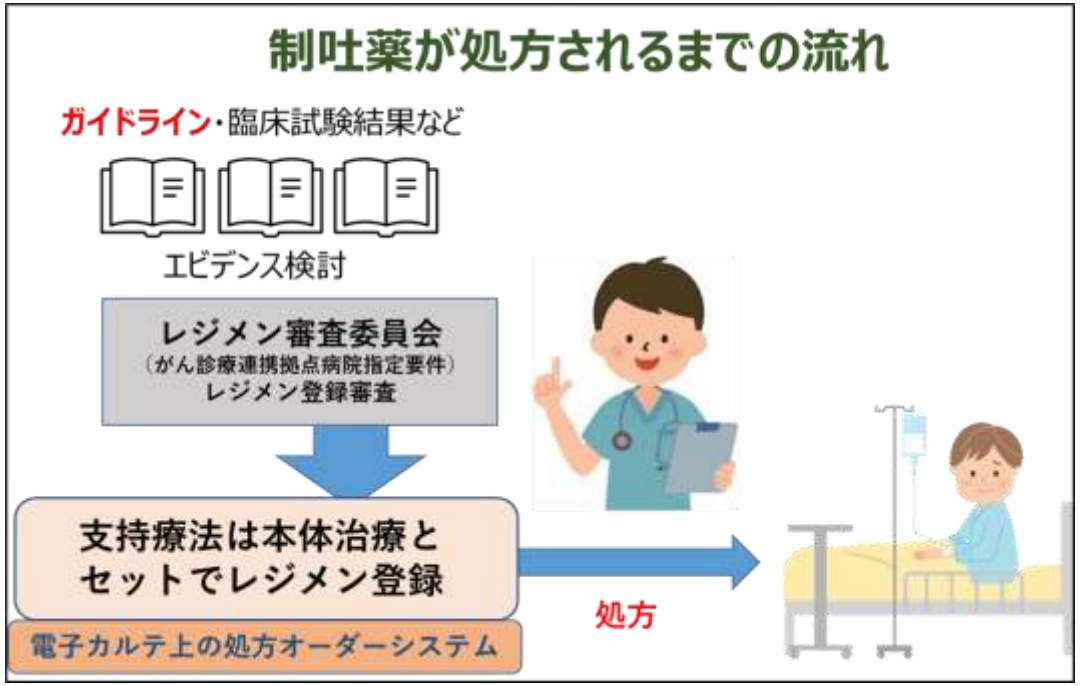
病院区分		構成員 医師（人）	うち専門医	薬剤師の人数	がん専門薬剤師	他がん関連専門薬剤師	インタビュー対象者所属・専門	LEC処方時の予防的制吐薬ルーチン使用	LEC初回投与時予防的制吐薬使用についてのコメント（事前調査票あるいはインタビューより） Dex:デキサメサゾン、5HT$_3$：セロトニン受容体拮抗薬
がん専門	都市	5	4				消化管・腫瘍内科	Dex	
							呼吸器腫瘍科	Dex	Dexは制吐剤と認識
		7	7				乳腺科	Dex	ステロイドは浮腫予防で必ず入る。ドセタキセルに対しDexは制吐薬として使っていない。
				23	2	5	薬剤部・薬務主任		
	地方	9	9				呼吸器科	Dex	初回は基本ガイドライン通り
				50	2	2	薬剤部・副薬剤部長		
大学	都市	50	40				消化器内科	Dex+5HT$_3$	レジメン通り
		46	20				呼吸器内科	その他	Dex、5-HT$_3$受容体阻害薬は担当医の判断で必要と判断された場合レジメン上掲載されていて選択可能だが、削除可となっている。
		8	8				乳腺内分泌外科	Dex+5HT$_3$	レジメン通り
				104	5	1	薬剤部・副薬剤部長		
	地方	7	3				腫瘍内科	5HT$_3$	ステロイドを長期で使用するよりは良い。古いレジメンなので恐らく誰も何も言ってこないのが実情。必要なければ自分で削除できるので、自分でアレンジする先生もいると思う。例えば制吐剤だけ削除したり、5-HT$_3$を削除してステロイドを入れるとか。
				41	5	1	薬剤部・副部長		
市中	都市	10	6				呼吸器内科	Dex	レジメン通り
				45	3	13	薬剤部薬剤科・主任		
	地方	4	4				化療C長・腫瘍内科部長	どちらもなし	アレルギー予防のためステロイドが登録されている
				34	2	2	薬剤局薬剤科・副薬剤科長		
	地方	8	5				消化器内科	5HT$_3$	古いレジメンで直されていないものもある。ステロイドは最初から入っていると使いにくいところもある。
				33	0	2	薬剤部		推奨レジメンではDexのみ

院内のレジメン登録との関係が示唆される

（実地臨床における支持療法の実装実態及び普及阻害/促進要因に関する研究：厚労科研全田班より）

支持療法において普及の阻害要因

現状



古いレジメンには古い支持療法
→副作用対策全般の遅れにも影響している可能性が示唆される

治療に影響しない/生命を脅かさないものは優先順位が低くなっている
（高催吐性リスクCINV対策は80%以上の遵守率）

対策

がん診療連携拠点病院における
適正なレジメンの管理
（新規登録/更新/廃棄）

地域格差を是正するためには
レジメン管理委員会がレジメン登録
を行うだけではなく
使用頻度の低い（古い）レジメンの
更新/廃棄を行う必要がある。

- ✓ レジメン管理委員会の権限・体制の強化
- ✓ 医師以外（薬剤部）によるチェック機能

間接的な指標ながら個別の副作用対策実施の有無よりも
効率が良くがん診療連携拠点病院の施設要件にも要検討

抗がん剤のレジメン登録と更新が支持療法の適正実施につながっている

分子標的薬の副作用
免疫チェックポイント
阻害薬

治験結果と実地診療での副作用頻度の違い
Evidence-practice gap

✓ **主観的な副作用**（疲労・倦怠感）**/致命的でない副作用**は過小評価される傾向にある

✓ 真の頻度を把握するには**実態調査が必要**

REFLECT試験（肝細胞癌）

レンバチニブによる疲労の頻度

➢ 肝細胞癌の治験における疲労の発生頻度は30%であり、日本人では18.5%

REFLECT試験[1)]

	Lenvatinib (n=476)	Sorafenib (n=475)
Total treatment-emergent adverse events	470 (99%)	472 (99%)
Total treatment-related treatment-emergent adverse events	447 (94%)	452 (95%)
Treatment-emergent adverse events of grade ≥3	357 (75%)	316 (67%)
Treatment-related treatment-emergent adverse events of grade ≥3	270 (57%)	231 (49%)
Serious treatment-emergent adverse events	205 (43%)	144 (30%)
Serious treatment-related treatment-emergent adverse events	84 (18%)	48 (10%)
Treatment-emergent adverse events occurring in ≥15% of patients in either treatment group		
Fatigue		
Any grade	141 (30%)	119 (25%)
Grade ≥3	18 (4%)	17 (4%)

REFLECT試験 (日本人データ) [2)]

	日本人集団（n=81）	
	全グレード	グレード3以上
疲労	15 (18.5)	1 (1.2)

対象：全身化学療法歴のない切除不能な肝細胞癌患者954例
レンバチニブ群478例(日本人81例),
ソラフェニブ群476例(日本人87例)

方法：レンバチニブ12mg(60kg以上)または8mg(60kg未満)を
1日1回、またソラフェニブ1回400mgを1日2回経口投与

有害事象：

- **レンバチニブ群における疲労の発生率(30%)**はソラフェニ
群(25%)に比べてわずかに高かった。
- Grade3以上の疲労の発生率は、レンバチニブ群、ソラフェニ
ブ群ともに4%であった。
- レンバチニブ群の疲労の発生頻度は、**日本人集団において18.5%であった**

1) Kudo M et al: Lancet 20182018;391:1163-1173

2) Shimose S et al: Cancers 2020; 12:1867

国内観察研究（肝細胞癌）

レンバチニブによる疲労の頻度

➢ 実臨床では疲労の発生頻度は上がり、33～75%であった

症例数 (全症例)	観察期間 (中央値)	疲労の頻度 (Any Grade)	疲労（≧Grade 3）	引用文献
280	7.4ヵ月	133/280 (47.5%)	NA	坂本 梓 ほか: 肝臓クリニカルアップデート 2020; 6: 21-27
177	12.2ヵ月	90/177 (50.8%)	20/177 (11.3%)	Shimose S et al: Cancers (Basel) 2020; 12: 1867
152	126日	46/152 (30.2%)	9/152 (5.9%)	Hiraoka A et al: Cancer Med 2019; 8: 3719–3728
81	≧8週	47/81 (58.0%)	1/81 (1.2%)	Sasaki R et al: Cancers 2019; 11:1769 (58.0%)
77	173日	26/77 (33.8%)	9/77 (11.6%)	Ohki T et al: 2020; 7: 141-149
41	8週	24/41 (58.5%)	0/41 (0%)	Sho T et al: JGH Open 2020; 4: 54-60
16	115日	12/16 (75.0%)	8/16 (50.0%)	Obi S et al: Hepatol Int 2019;13:199–204
20	28日	11/20 (55%) (≧Grade 2)	NA	Okubo H et al: PLoS ONE 2020; 15: e0229772

治療後の後遺症

新規薬剤の未知の後遺症

✓ 免疫チェックポイント阻害薬に関する後遺症はまだ未知

→患者の諸症状との関連についての綿密な解析検討が必要

→観察研究から介入研究までの研究支援（インフラ/資金）が必要

未知の副作用が克服されるまでのロードマップ

観察研究：投与後長期の観察

観察研究：関連可能性のある症状の拾い上げ

介入研究：当該有害事象の症状軽減

アピアランス　脱毛　皮疹の瘢痕

性の悩み　妊孕性など

日常生活や就労にも深く影響がある

医師だけでは深刻さに気付けない
→**チーム医療**による拾い上げ
適切な受け皿の設置：
AYA世代・ジェンダーフリーの相談窓口

再発不安　体力の低下

倦怠感　集中力の低下

CIPN （手足のしびれ・痛み）

✓ 海外のガイドラインではデュロキセチン推奨されている
→日本では**適応外**

✓ 本邦では様々な投薬がされている
→効果未確認、**エビデンス創出が急務**

✓ **医療機器**による対策
→**実地で普及**するためには
医療機器承認＋**保険点数付与**を要検討


CIPN軽減の手足冷却器


頭皮冷却器（脱毛軽減）


交番磁界治療器（治験中）（疼痛、CIPNの症状緩和）

薬物療法（免疫療法含む）関連の支持療法

予後の延長に伴い、対策の行き届いていない治療後の様々な症状は生活の質に打撃



脱毛

✓ 乳がんなどで使用する薬剤では必発

✓ 頭皮冷却装置（医療機器）
- エビデンスあり
- 国内で医療機器承認あり
- 保険適用なし←（施設は限定的）

アピアランスケアガイドライン(2021)で対処方法などは
わかりやすく整備されているが普及は今後の課題

治療方針や生命を脅かさない副作用を軽視する傾向
を支持療法教育によって是正している必要がある

倦怠感/気力低下

✓ 数値や見た目に現れにくい副作用→認知されない

✓ 就労にも影響

実際には、体調不良による突然の休みや、作業効率の低下、またそのような可能性があること
を労働者が会社に言えない、伝える場がない、休暇制度が利用できない、などの理由が背景に

✓ 倦怠感には骨格筋量増加などの効果が指摘されている

ウエアラブルデバイス等による倦怠感の視覚化

外来でのリハビリテーション指導などエビデンスに
基づいたチーム医療に対しての適正な保険点数の検討

医師が対応しなくてはいけない
仕方がない
} 適切な部署（チーム）が対応

ではなくて

従来より高度なチーム医療
が要求される

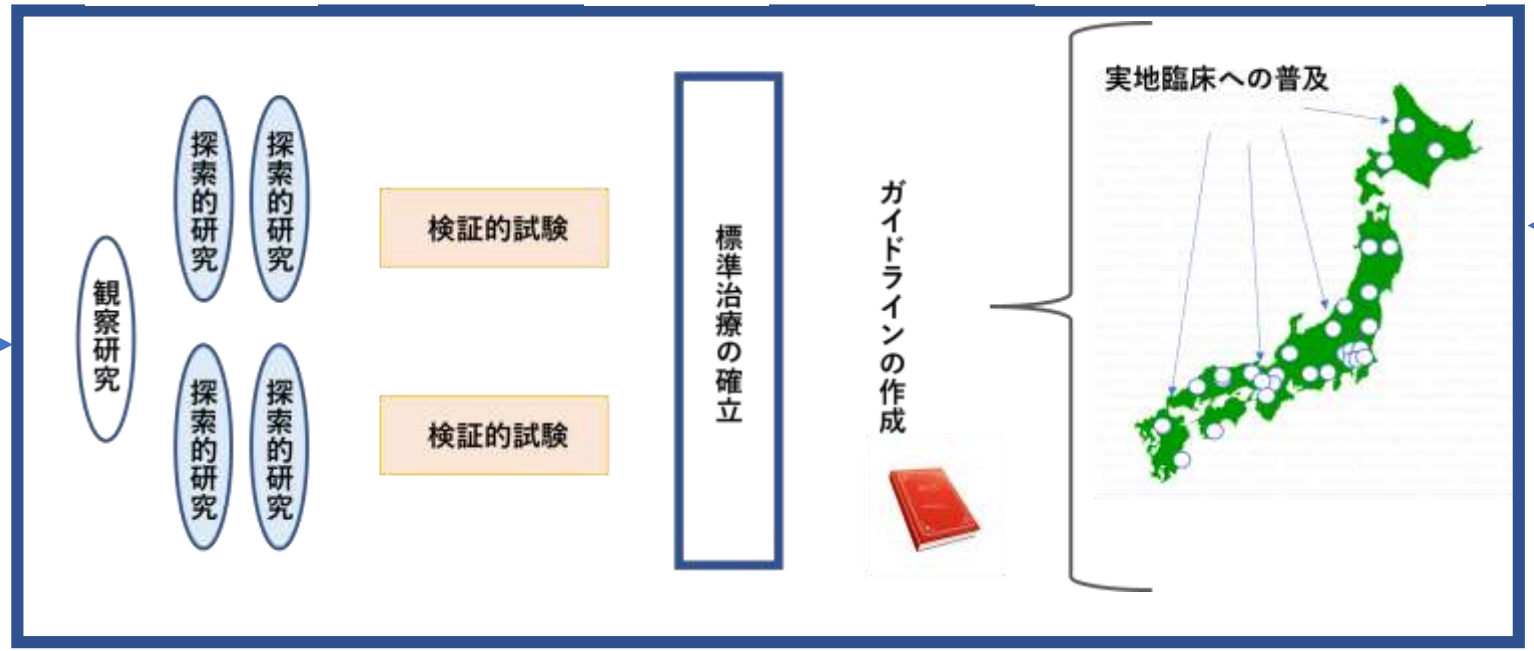
第4期がん対策推進基本計画：支持療法

均てん化までのロードマップと解決すべき課題

研究開発 → 標準化 → 普及実装/均てん化

観察研究からの
充分な**研究費の配分**

メディカルスタッフ
主導研究の推進

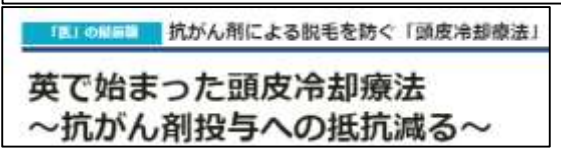


がん診療連携拠点病院等
における支持療法の**質の担保**

- ✓ 支持療法関連の**施設要件設置**
- ✓ 支持療法教育システム
- ✓ メディカルスタッフの労力を適正に評価

→チーム医療/指導料の還元
診療報酬上の手当





支持療法関連
研究基盤の強化

- ✓ 研究者の育成
- ✓ 研究組織への財政的支援
- ✓ 製薬企業/医療機器メーカの参画推進

ガイドラインの整備
（第3期からの継続）

- ✓ 新規薬剤の承認申請
- ✓ 薬剤の適応拡大
- ✓ 医療機器承認（普及のために保険適用も検討）




CIPN軽減の手足冷却器


頭皮冷却器
（脱毛軽減）


交番磁界治療器（治験中）
（疼痛、CIPNの症状緩和）

第82回がん対策推進協議会	資料５
令和４年９月20日	

希少がん
『これまでの対策、今後の取り組み』

国立がん研究センター 希少がんセンター
川井　章

National Cancer Center Japan

希少がん対策の沿革



国立がん研究センター「希少がんセンター」を開設

※希少がんの情報提供・診療・研究の実施

※ホットライン開設

希少がん医療・支援のあり方に関する検討会報告書



I. 定義

II. 取り組むべき課題

1. 医療提供体制
   - ① 病理診断
   - ② 治療
   - ③ 人材育成
2. 情報の集約・発信
3. 相談支援
4. 研究開発

III. 希少がん対策の検討の場の設置

がん対策推進基本計画（第３期）

（取り組むべき施策）

国は、希少がんに関する情報を集約・発信する体制、全国のがん相談支援センターとの連携体制及び病理コンサルテーションシステム等を通じた正確・迅速な病理診断を提供する体制を整備する。また、臨床的エビデンスの創出、診療ガイドラインの整備と普及、医療従事者の育成、基礎研究の支援、効率の良い臨床試験の実施等について、中核的な役割を担う医療機関を整備する。

国は、各々の希少がんに関し、状況に応じた適切な集約化と連携のあり方について、「希少がん対策ワーキンググループ」等の議論を踏まえ、検討を行う。中核的な役割を担う医療機関は、関係機関、学会及び患者団体と協力し、必要に応じて、民間の取組も含めて患者が必要とする情報を収集し公表する。国は、患者の集約や施設の専門化、各々の希少がんに対応できる病院と地域の拠点病院等や小児がん拠点病院との連携を推進し、専門医の少ない地方の患者を適切な医療につなげる対策を講ずる。

希少がんについては、特に有効性の高い診断・治療法の開発が求められていることから、ゲノム医療の推進、手術療法、放射線療法、薬物療法及び免疫療法の充実とともに、その開発段階から患者や家族の積極的参加が得られるよう、国は、学会、臨床研究団体、患者団体等との連携を一層強化し、基礎研究から臨床研究までの一貫した研究・治療法の開発を推進する。

がん対策推進基本計画中間評価

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

希少がん対策について、取組の成果が見られる部分もあるが、患者への情報提供や医療機関及び専門医との連携について、より一層の推進が必要である。また、希少がんの定義はゲノム医療等の成果によって変更が加えられる可能性が指摘されており、こうした状況も踏まえた対策の在り方やより適切に評価できる中間評価指標についても、次期基本計画において検討が必要である。

- ◆ 患者への情報提供
- ◆ 医療機関および専門医との連携
- ◆ 希少がんの定義
- ◆ ゲノム医療等の成果
- ◆ より適切に評価できる中間評価指標

希少がんへの取り組み

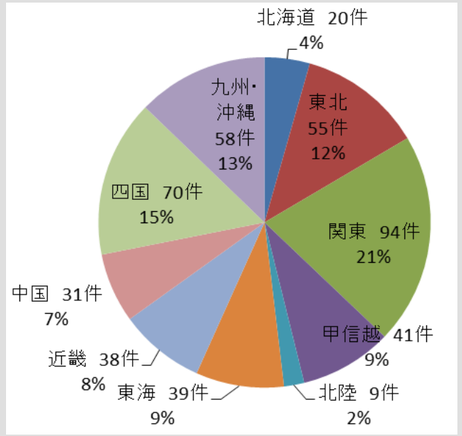
課題

- 日本各地の希少がんの患者・家族の方すべてに、必要な診断・治療・情報を届ける

現状

- 希少がん中央機関(2018年～)：病理コンサルテーション、希少がんWG、情報提供、希少がんホットラインによる相談支援による「希少がん対策」を実施
- 厚生労働科学研究費(2017年～)：ネットワーク拠点形成（川井班）、ガイドライン整備（小寺班）

病理コンサルテーション

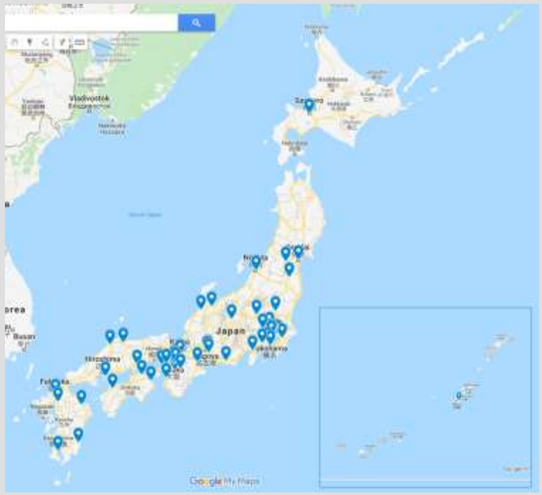


地域別依頼件数割合



臓器別依頼件数割合

希少がん診療専門施設



四肢軟部肉腫専門施設（55施設）
※希少がんWGにて協議



希少がんホットライン



病理診断

課題

- 専門病理医と施設病理医の診断に無視できない不一致・乖離が存在する（肉腫～10%）
- 病理診断・治療選択のためにゲノム解析等を要する症例が増えているが実施体制が未整備である
- 考慮すべき背景 ：希少がんは組織学的・解剖学的に多彩　専門病理医の数が少ない

現状

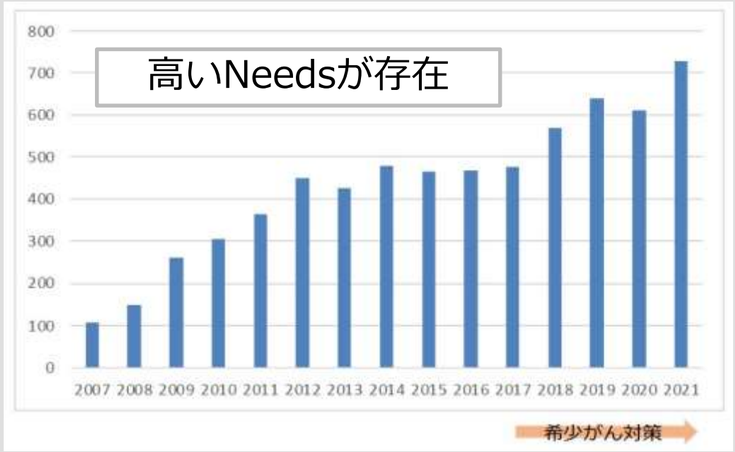
- NCC、日本病理学会のコンサルテーションシステムによる病理診断のサポートが行われている

希少がんの病理診断に関する病理医アンケート (2020)

		小児腫瘍	神経内分泌腫瘍	脳腫瘍	頭頸部腫瘍
年間症例数		1,000-1,500	3,000	4,000-5,000	19,000*
国内病理専門家数		約20	約20	約20	約20
アンケート回答者数		13	10	13	12
<アンケート結果抜粋>					
専門家が診断すべき症例の割合(%) (回答の中間値)		70%	30%	40%	40%
日本国でとるべき希少がん対策 (複数回答可)	中央診断	100%	20%	54%	17%
	コンサルテーション	92%	70%	85%	83%
	精度管理	25%	10%	38%	25%
	病理医教育	40%	40%	62%	40%
費用 (アンケート最多意見)	希少がん病理対策は診療報酬に反映すべきである	100%	100%	100%	100%
対策の進め方 (アンケート最多意見)	現場の実情を把握する、専門家病理医が意見を出していくことが重要。	100%	100%	100%	100%
*鼻腔、眼、唾液腺腫瘍等、複数領域の希少がんが含まれる。					

小児腫瘍 ⇒中央病理診断，希少がん ⇒コンサルテーション

NCC病理コンサルテーション



希少がん診療のための病理医育成事業

日本病理学会



- 精度の高い効率的な診断のため、国立がん研究センター・日本病理学会のコンサルテーションシステムの連携を強化
- ゲノム解析等を盛り込んだ病理診断支援により、病理診断精度の向上と研究推進の両輪を推進

治療と人材育成

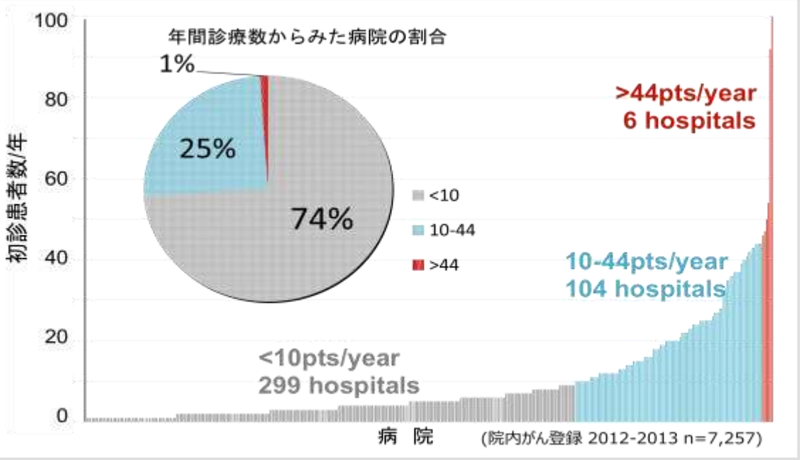
課題

- 各々の希少がんの診療実態の把握と、質の高い治療を行う医療機関等の整備・人材育成が必要

現状

- 様々な希少がんの診療実態調査と「希少がん対策ワーキンググループ」による専門施設の情報公開
- 医療関係者向けビデオライブラリーの作成やガイドラインの策定を行っている

希少がん(肉腫)患者の初診数／病院／年



専門施設の治療状況

（国立がん研究センター：がん情報サービスより）

標準診療		全体 (%)	専門施設 (%)	非専門施設 (%)	P 値
R-1	画像診断	79	86	71	<0.0001
R-2	生検	72	80	63	<0.0001
R-3	広範切除	84	85	82	0.0497

肉腫の専門施設と非専門施設における標準診療実施率の差

国立がん研究センター発ビデオライブラリー

（医療関係者向け）

希少がん総論	13巻
肉腫	11巻
胸部の希少がん	9巻
消化器の希少がん	6巻
血液の希少がん	5巻
脳腫瘍	3巻
眼腫瘍	3巻
皮膚悪性腫瘍	3巻
その他	6巻
	全 59巻



- 各々の希少がんの診療実態の把握を強化するとともに、専門施設の情報公開を進め、患者・医療者の選択に基づく適正な診療の実現（集約化）を図る
- ガイドライン・教育ツールの充実、基幹施設における研修システムの充実による医療者の教育・継続的育成を図る

情報提供

課題

- 医療関係者や患者・家族に対し、(正確な情報の少ない)希少がんの情報提供を推進することが必要

現状

- 国立がん研究センター希少がんセンターを中心に、ホームページ、がん情報サービスとの連携、希少がんMeet the Expert等による情報発信を行っている

ホームページ



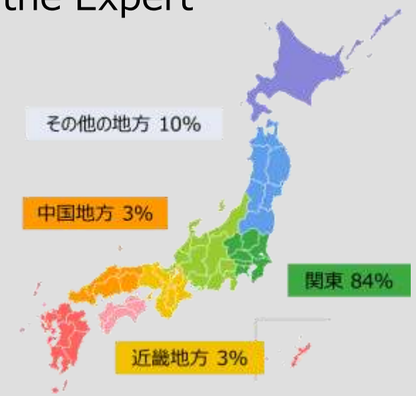
約350,000ページビュー/月



がん情報サービスとの連携

希少がんMeet the Expert





専門家によるセミナー: 計60回開催（2017～2020）
会場参加者総数: 2,235名（関東84%,その他16%）

Rare Cancers Library





Campaign

- 多彩な背景・情報リテラシーを有する人々に希少がんに関する情報を届けるため、Web/SNS/紙媒体/セミナーなど多チャンネルを介した情報発信を行う
- 希少がん患者・家族・患者会支援団体等からの意見を聞き、その情報ニーズを踏まえた上で取組を進めるなど、PPI（患者・市民参画）を推進する

相談支援

課題

- 希少がん患者を適切な医療に「繋ぐ」対策が必要（ホットラインでは受診希望の相談割合が高い）

現状

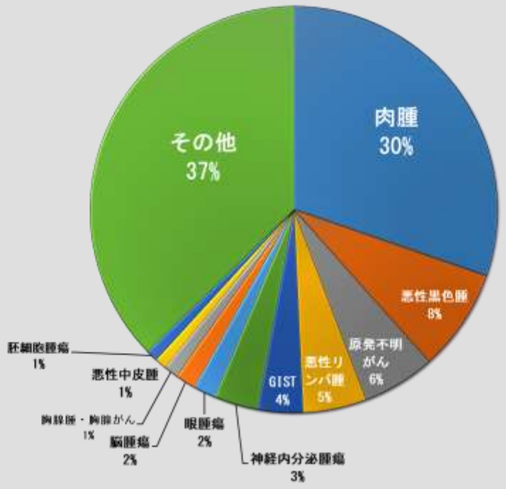
- 国立がん研究センターはじめ九州大学、大阪国際がんセンター、名古屋大学で、希少がんの診療に関して、患者・家族、医療従事者等が相談することのできる電話相談『希少がんホットライン』を実施

希少がんホットライン

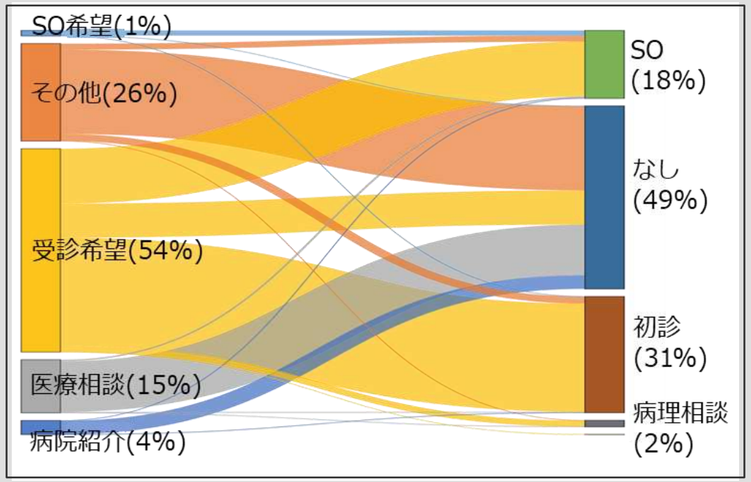




〈疾患割合〉

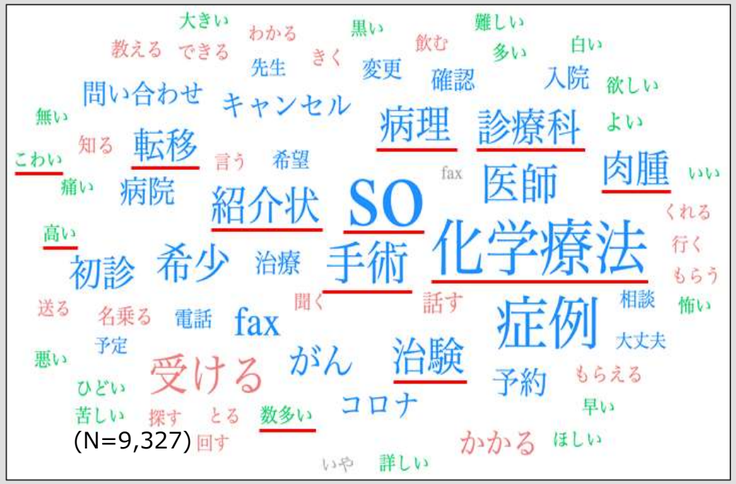


〈相談内容と転帰〉　※SO：セカンドオピニオン



相談9,327件の解析

〈希少がん患者の潜在的ニーズ〉



相談内容からAIテキストマイニング

- 希少がん特有の個別性の高い相談支援の要求に応えるため、診療施設の情報等に関する地域の特性も考慮した質の高い『希少がんホットライン』を全国に整備する

治療開発

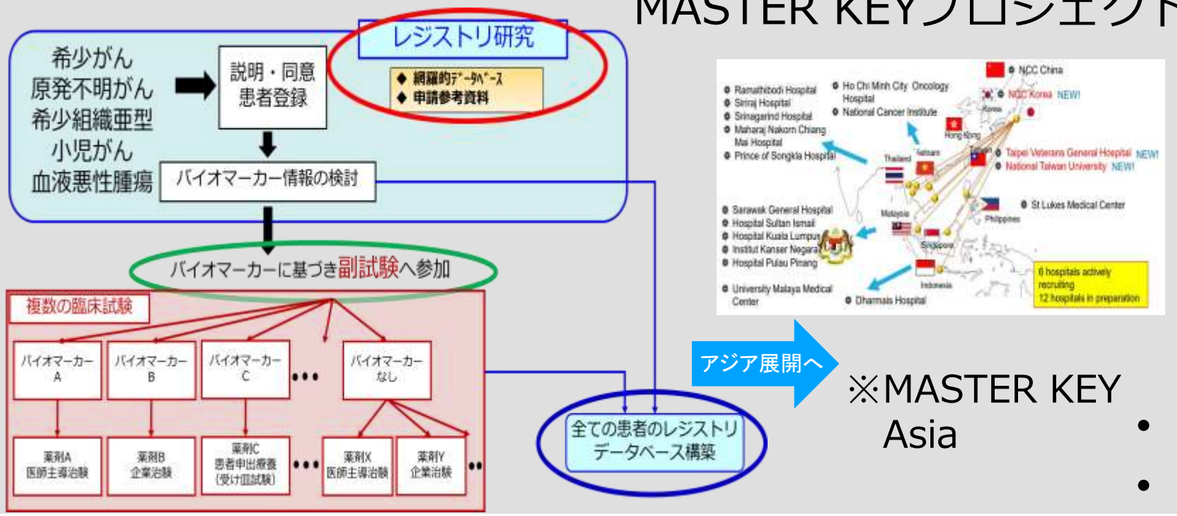
課題

- 治療選択肢の少ない希少がんの治療開発を促進することが求められる

現状

- 国立がん研究センター中央病院を中心に、希少がんの治療開発と、産学協同の治療開発基盤の構築を目指したMASTER KEYプロジェクトを実施している

MASTER KEYプロジェクト

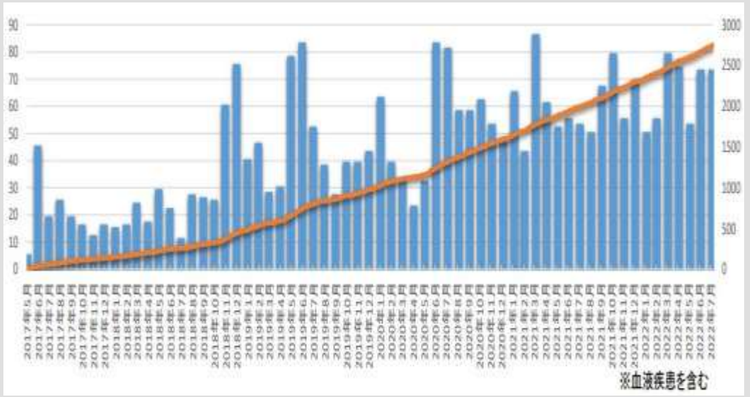


アジア展開へ

※MASTER KEY Asia



レジストリ登録(2017.5～2022.7)
固形がん2,507例、血液がん240例



- 実施体制 15企業、7実施施設、希少がん患者会
- 臨床試験 25試験：医師主導治験15, 企業治験10（Ongoing11試験）

- MASTER KEYプロジェクトを一層促進するとともに、希少がん治療開発をアジアを中心に国際展開するMASTER KEY Asiaを推進する
- 希少がんに対する集学的な治療開発（外科治療、放射線治療・IVR）を強力に促進する
- 全ゲノム解析情報や臨床情報とのデータ連携によるレジストリー構築、新たな診断・治療法の開発を推進する

今後の取り組み

課題と目指すべき方向

【課題】

○　適正な診断及び治療に「繋がれ」ない（☞相談支援）（P4, P7参照）

○　病理診断の「不精確」や治療開発の「遅れ」あり（☞病理診断, 治療開発）（P4～5, P8参照）
※「精確」とは、細かな部分まで間違いや狂いがなく正しいこと

○　医療関係者と患者の双方における「必要な情報の不足」（ ☞情報提供）（P6～7参照）

⇒　全国どこからでも適正で専門性のある医療に繋がることができ、最新の情報や相談支援を受けることができる「全国ネットワーク」の構築が必要

⇒　全国ネットワークを生かした診療実態のより正確な把握、診断精度の向上及び治療開発の促進が不可欠！

【方向】

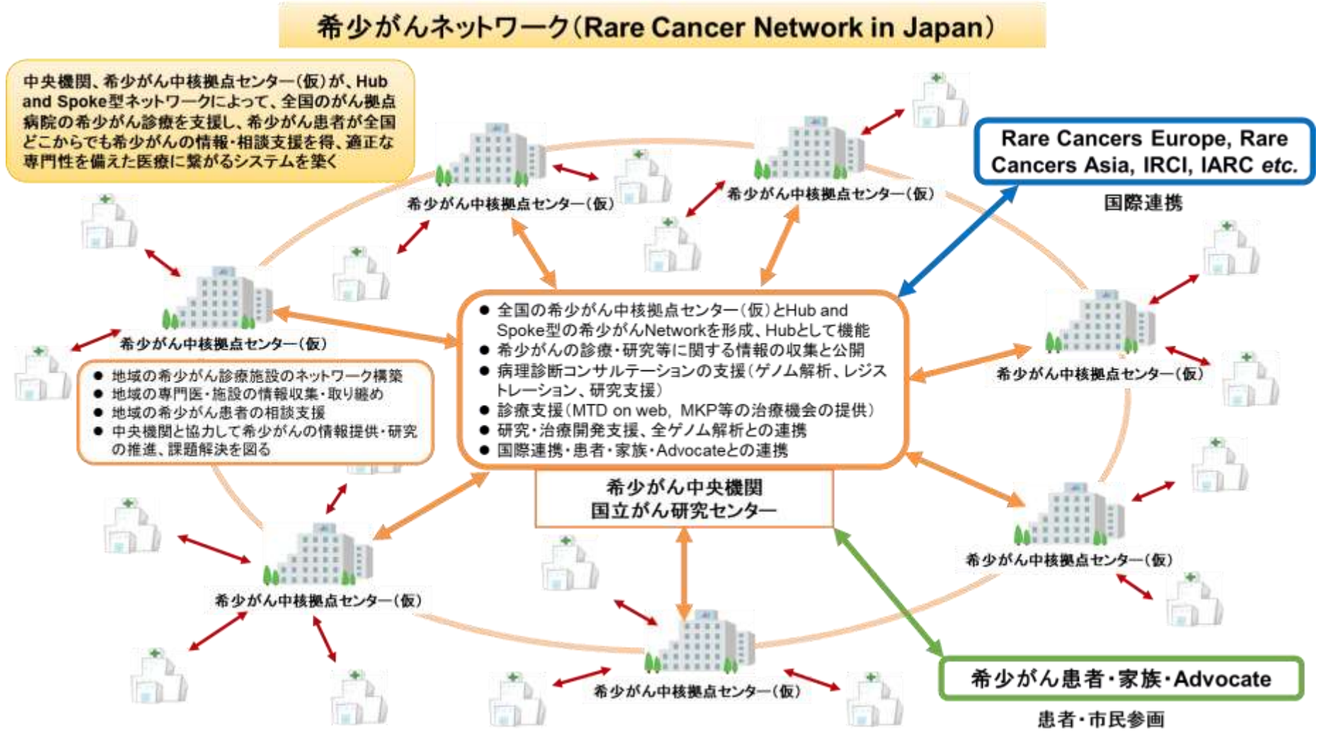
第４期計画にて、中央機関（国立がん研究センター）・中核拠点センター（仮称）を中心とした全国ネットワークを構築し、以下の３つのことに早急に取り組む。

○ 全国どこでも適切な「診断」を可能にする（地域のがん専門医療機関への支援の強化）

○ 新たな「治療」をできるだけ早くすべての患者に届ける（ネットワークを通じた診療支援と研究開発促進）

○ 患者に寄り添った「相談」、「情報」を充実させる（ネットワークの総力をあげたきめ細かな相談・情報提供の推進）

全国ネットワークの構築による総合的戦略



Hub and Spoke ネットワーク

希少がん中央機関：
全国の希少がん対策のHubとして機能

希少がん中核拠点センター（仮称）：
全国ネットワークにおいてはSpokeとして機能し、地域においてはHubとして機能

がん診療連携拠点病院・専門病院：
地域の希少がん医療を担うSpokeとして機能

- 厚生労働科学研究費で検討した機能を備えた、希少がん中核拠点センター（仮称）を全国の拠点地域へ整備
- 希少がん中央機関を中央の「Hub」、希少がん中核拠点センターを全国の「Spoke」とするHub and Spoke型の全国ネットワークを構築
- 希少がん中核拠点センターは、地域の希少がん診療施設等の情報を把握し、地域の実情に即した相談支援を行うとともに、精確な診断及びきめ細かな診療を目指した病理診断、診療ネットワークを構築し、医療圏を越えた希少がんネットワークシステムの推進を図る
- 希少がん中央機関の「組織体制」を充実・強化し、全国の希少がん中核拠点センターと連携し、希少がん対策を強力に推進する
  （MASTER KEYプロジェクト・手術・放射線治療など、多くの専門分野にわたる学際的な治療開発の推進、全ゲノム解析の希少がん医療への還元、病理コンサルテーションの整備、希少がんに関する情報の集約と発信、がん診療連携拠点病院との連携、オンラインによる新たな医療の開発など）

第 82 回がん対策推進協議会	資料 6
令和 4 年 9 月 20 日	

令和4年（2022）
厚生労働省　第82回がん対策推進協議会

小児がん・AYA世代のがんの現状と課題

～第４期基本計画に向けて～

日本小児血液・がん学会理事長
九州大学大学院医学研究院成長発達医学

大賀　正一

2022年9月20日(火)
17:00～19:00　Web 10分　東京

本日の内容

小児・AYA世代がんに関する現状と課題

1. 第3期までの取り組みと現状
2. 現在の課題

　　患者・医療者・拠点病院の現場から

3. 次期がん対策推進基本計画におけるポイント

小児・AYAがんにおけるがんゲノム医療の実装を進めるための基盤整備を
小児がん拠点病院を中心に地域・広域の特性を生かしながら進める

① 小児がんのドラッグラグを解決する
② 長期フォローアップと治療の広域連携を強化する

第3期までの取り組み

小児がん拠点病院を中心とした診療の質向上：集約化と均霑化

1. 15拠点病院　　各ブロックで関連病院・行政ほかとの連携
   造血細胞移植・放射線治療・長期フォローなどの連携開始
2. 集学的治療と長期フォローアップの推進
   Tumor boardは各拠点病院内である程度整備
   長期フォローアップ（LCAS）・専門医(職)・研修施設
   → 日本小児血液・がん学会(JSPHO)と連携
   臨床研究：診断と治療 → 日本小児がん研究グループ(JCCG)と連携
3. がんゲノム医療の開始

LCAS: Lifetime Care and Support for Child, Adolescent and Young Adult Cancer Survivors
JSPHO: The Japanese Society of Pediatric Hematology / Oncology
JCCG: Japan Children's Cancer Group

小児・AYA世代がんフォローアップ外来：九州大学病院

治療を乗り越えた子どもたちへ　～院内、院外の連携で切れ目のない支援を目指します～

小児・AYA世代がんフォローアップ外来
毎週金曜午前中：予約制

・晩期合併症のリスク
・健康管理
・二次がん
・就学、就労等の社会的問題

移行

治療終了
経過観察

小児がんの治療・診断



小児医療センター

小児がん患者

長期
フォローアップ
対象患者

・診察
・健康指導

小児科
小児外科

他診療科

多職種

小児がん
相談員

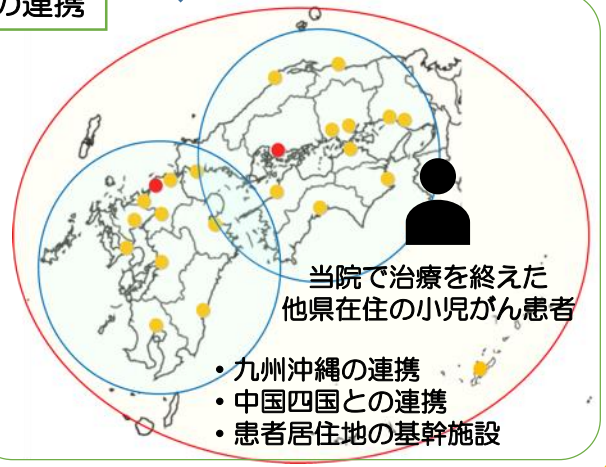
・情報共有
・受診調整
・支援について検討

問診票（事前送付）を活用した
・健康相談
・就学、就労支援
・社会的支援

情報提供、検査、治療

他施設との連携

他施設で治療を
終えた小児がん患者も
病院間連携でフォロー可



当院で治療を終えた
他県在住の小児がん患者

・九州沖縄の連携
・中国四国との連携
・患者居住地の基幹施設

トランジショナルケア外来
Transitional Care Clinic

成人科への円滑な
移行をサポート

移行

成人期のフォロー

小児がん
経験者

・がん検診
・生活習慣病の予防等
・社会的支援

診療科

医療連携
センター

九州大学病院
KYUSHU UNIVERSITY HOSPITAL

診察、検査
健康指導

相談支援

検査、治療

情報提供

地域の
かかりつけ医

最近の変化
- 終末期を自宅で（県内外を問わず）
- 分子標的/免疫チェックポイント阻害剤
- 妊孕性を考慮した治療選択　など

4

小児・AYA世代のがん診療における2年間の進歩

①ゲノム医療　　②造血免疫細胞・分子標的療法

正確な診断

固形腫瘍を生検　病理・遺伝子診断
　*EWS-FLI*転座→ Ewing肉腫と診断治療
骨髄の白血病細胞
　*IgH-MYC*転座→ リンパ腫の骨髄転移

治療の応用

層別化
反応性：
　微小残存病変
標的治療薬の適応
薬剤代謝の多型

B前駆細胞白血病
　*ETV6-RUNX1*転座が陽性
高い無病生存率→ 化学療法を軽減
　*TCF3-HLF*転座が陽性
低い無病生存率→ 化学療法を強化

造血細胞移植
間葉系細胞
CAR-T細胞

慢性骨髄性白血病（CML）　*BCR-ABL1*転座
　TKI:チロシンキナーゼ阻害剤
　イマチニブ/ダサチニブ/ニロチニブ
　→ CML長期生存率：90%以上
　成長などへの影響から中止可能か？

遺伝カウンセリング

体細胞か？生殖細胞か？

がん遺伝子パネル（profiling）検査
Foundation One®,
NCCオンコパネル™,
CDX, PleSSision

遺伝性腫瘍パネル検査
myRisk®, VistaSeq®,
CancerNext®

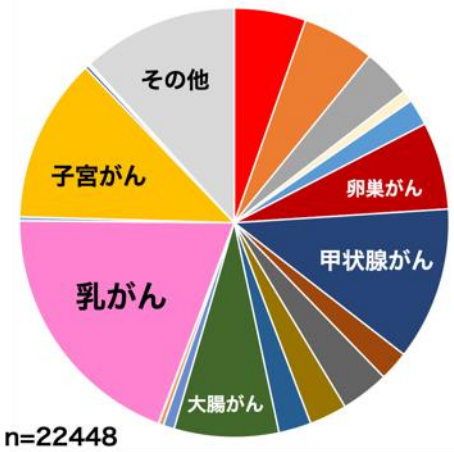
造血器腫瘍は“偶然の積み重ね”で発症し，遺伝的背景の関与は限定的とされてきたが，発症には遺伝的好発素因（predisposition）がこれまで想定されていたよりも関与する →

生殖細胞系列変異（pathogenic germline variant）の取り扱い

AYA世代のがんの課題

AYA世代がんの種類

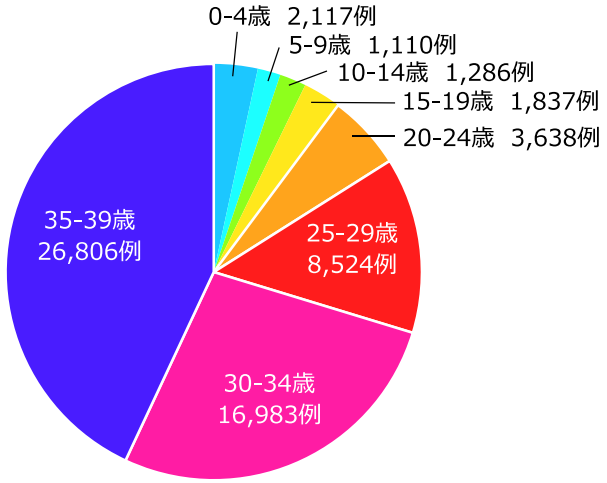
2016 全国がん登録データより



がん診療連携拠点病院等 院内がん登録　2016-2017年小児AYA集計

発症時年齢別の割合

自施設初回治療開始例（0歳～39歳）　62,301例



AYA世代がんの分類

1）白血病やリンパ腫など**小児科、内科に共通**な疾患

2）骨軟部腫瘍、脳腫瘍など**外科系診療科がメイン**である疾患

3）胃がん、大腸がん、乳がん、卵巣がん、子宮がんなど**成人**に比較的多く認められるがん

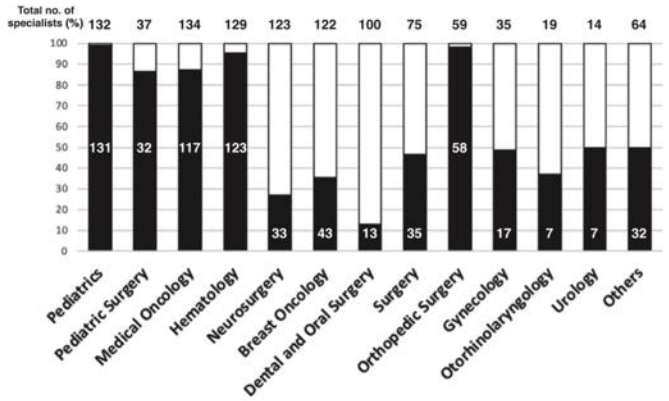
4）**希少がん**で、発症部位や診断名が多岐にわたるもの

5）小児がん経験者の**二次がん**として発症するAYAがん

Matsumoto K, et al. Pediatr Int (2022) 64, e15119

AYAという言葉の認知度は診療科によって異なる

がん専門医に対するアンケート調査より

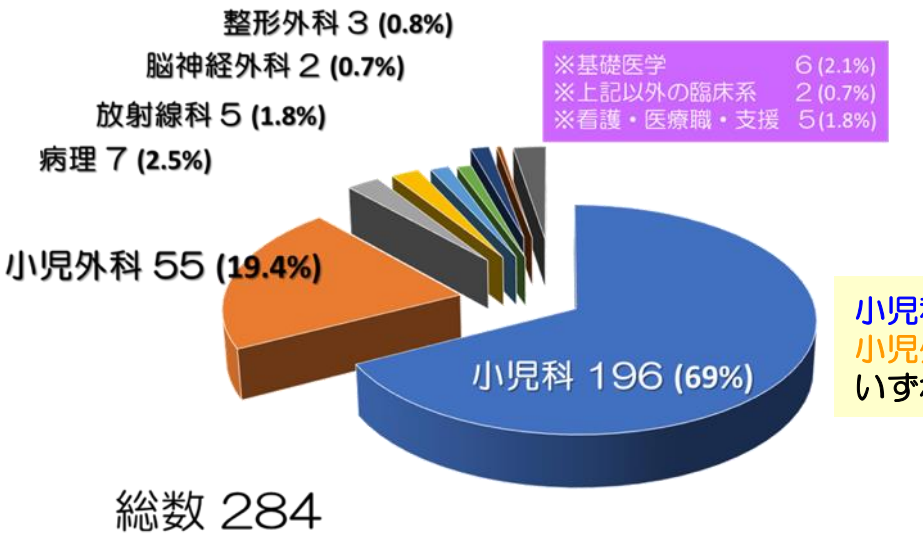


疾患、年齢に応じた成人診療科との連携が必要

AYA世代がんは、A世代（15~19歳）とYA世代（20~39歳）に分かれ、それぞれで疾患は異なり、課題も異なる。成人診療科の中でも、AYAがんの認知度は差があり、成人診療科との連携は、年齢と疾患によって分けて考える必要がある。一部の白血病などでの連携は必要であるが、大多数を占める成人診療科特有のがんに関しては連携はそれほど重要ではない可能性がある。長期フォローアップや小児でもみられる希少がんに関しては、小児でのノウハウを成人診療科と共有する必要があるものと考える。

小児がん拠点病院・連携病院と陽子線治療施設

日本小児血液・がん学会の評議員2022

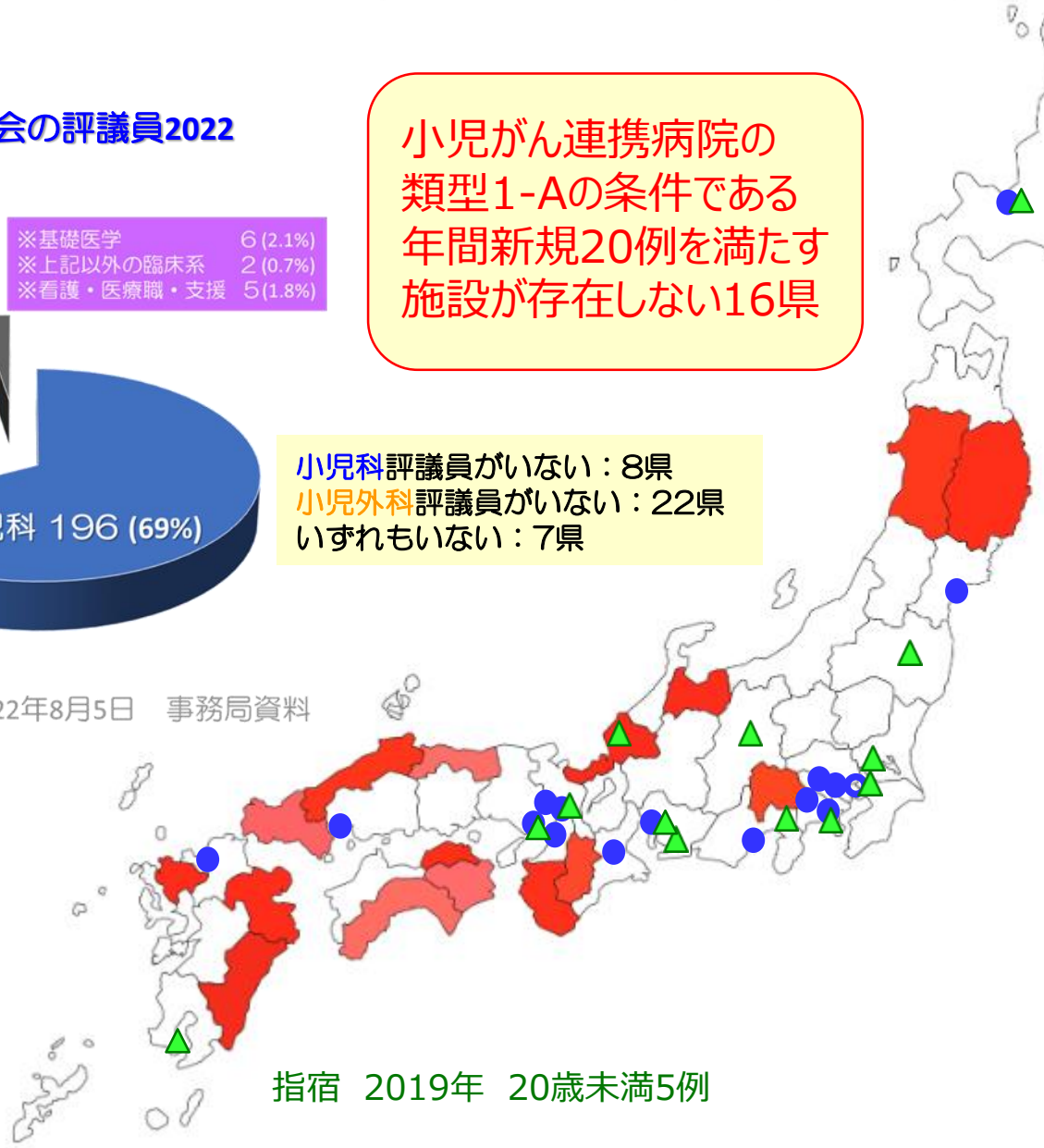


総数 284

2022年8月5日　事務局資料

小児がん連携病院の
類型1-Aの条件である
年間新規20例を満たす
施設が存在しない16県

小児科評議員がいない：8県
小児外科評議員がいない：22県
いずれもいない：7県



- 小児がん拠点病院 7ブロックに15
- 国立がんセンター

陽子線施設19のうち
こどもの照射が可能な施設は
下線の13▲

北海道	北海道大学病院
	社会医療法人孝仁会　北海道大野記念病院
	社会医療法人禎心会　札幌禎心会病院
福島県	南東北がん陽子線治療センター
福井県	福井県立病院
長野県	社会医療法人財団慈泉会　相澤病院
神奈川県	湘南鎌倉総合病院
千葉県	国立がん研究センター東病院
茨城県	筑波大学附属病院
静岡県	静岡県立静岡がんセンター
愛知県	成田記念陽子線センター
	名古屋市立大学医学部附属西部医療センター
大阪府	医療法人伯鳳会　大阪陽子線クリニック
京都府	京都府立医科大学附属病院
奈良県	社会医療法人高清会 高井病院
兵庫県	兵庫県立粒子線医療センター
	兵庫県立粒子線医療センター附属神戸陽子線センター
岡山県	津山中央病院
鹿児島県	メディポリス医学研究所　メディポリス国際陽子線治療センター

・小児がんに精通した小児外科，脳神経外科，整形外科，眼科，放射線科と病理医も足りない．

・CLS*は全国で絶対数不足
35施設49名，R4年5月現在

*CLS: Child life specialist

指宿　2019年　20歳未満5例

現場が抱える現在の課題

1．新規治療(**CAR-T療法など**)・造血細胞移植・放射線治療施設の偏在
2．治療に繋ぐゲノム医療の実装：
　固形と造血器（リキッドバイオプシー　分子標的療法），脳腫瘍など
　ドラッグラグ：患者申し出療養の困難さ
3．各拠点病院と医療圏内病院の連携：都市から地方まで
　先進医療から緩和までの広域連携、成人診療科との連携
　専門医療人の育成：　専門職/研修施設におけるサブスペシャルティ教育
　関連多職種の育成：CLS, **遺伝カウンセリング**, 心理士など
4．小児がん拠点病院間および関連領域の拠点病院間との連携
5．成人がんの共生や予防・健診に相当する対策
　長期フォローアップ・トランジッション(LCAS) → 全数登録とコホート, エコチルと連携など
　遺伝性腫瘍・素因と二次がんなど晩期障害の関連性
　５歳未満（がん死亡第一位），AYAもAとYAに分けて考える
　AYA世代の発症者とAYA世代へcarry overする者（次世代・**生殖医療**）
6．研修施設認定とサブスペシャルティ　専門医機構
7．学校教育支援と小児・AYA世代のがんについて社会への啓発

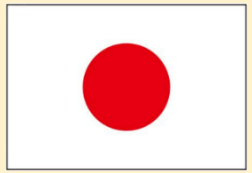
小児がんに米国で承認を受けた医薬品の国内での承認状況

(2010-2022年:適応症ベースでの比較)

RACE法成立前　承認薬（2010-2016）



4の小児がんに

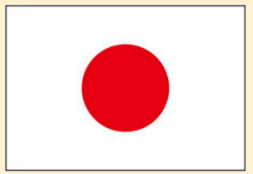


何年か遅れて
4つとも承認

RACE法成立年からの承認薬（2017-2022.3月）



27



わずか６
(22%)

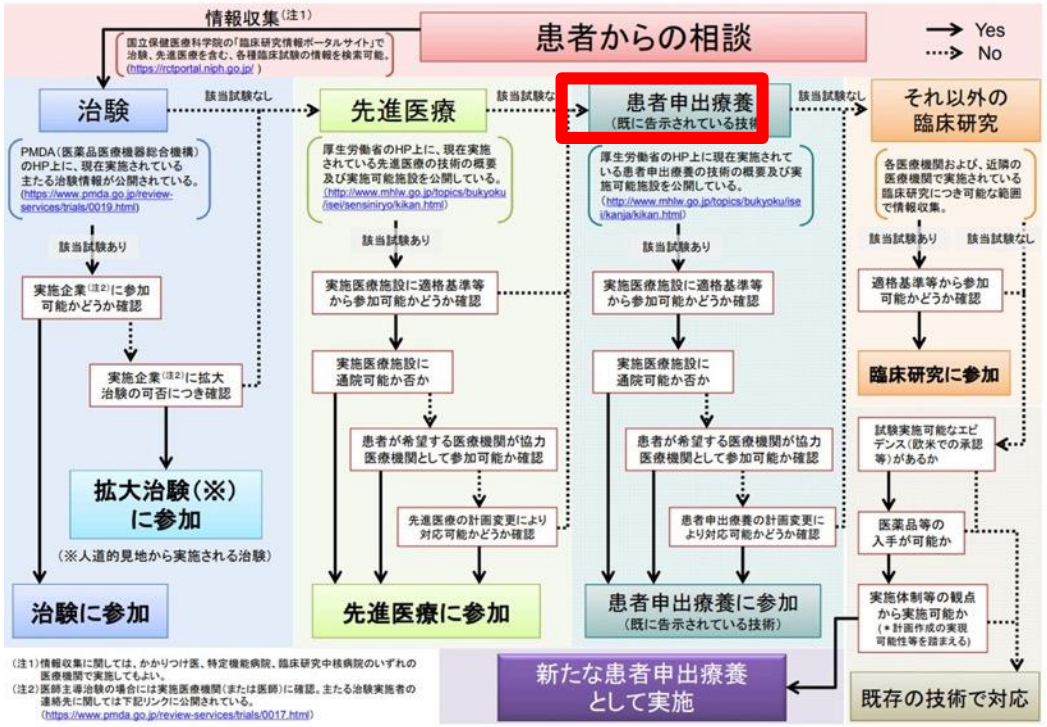
米国ではRACE法成立後、小児分野における分子標的薬の開発を促進する取組が進んでおり、分子標的薬の時代に入って、日米間のドラッグラグが拡大する懸念が指摘されている

一方で、欧米企業のグローバル開発（国際共同試験）の機会の増加も期待できる可能性がある

RACE法（Research to Accelerate Cure and Equity for Children Act ）:
成人で開発する薬の小児での開発を義務化する法律

ドラッグラグとその対策：患者申し出療養の課題

未承認・適応外の治療を行うための制度

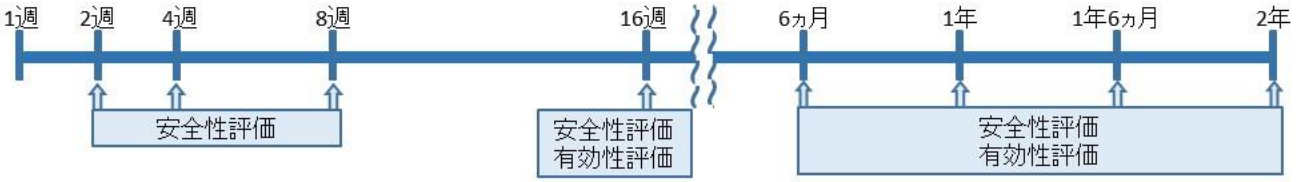


https://www.mhlw.go.jp/moushideryouyou/professional.html 厚生労働省HP

BRAF V600変異陽性進行性神経膠腫を有する小児に対する患者申出療養～立ち上げの実際と診療実績について～

◆ 対象と目的
- *BRAF*V600変異陽性の神経膠腫を有し、かつ実施すべき標準治療が存在しない15歳未満の小児患者
- ダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法の有効性と安全性を評価

◆ 投与方法と評価スケジュール
- 年齢及び体重に基づく用量で、ダブラフェニブ1日2回経口投与とトラメチニブ1日1回経口投与
- 安全性評価は、投与開始後16週までは以下の時点、それ以降は6ヶ月、1年、1年6ヶ月、2年で実施。
- 投与期間中は、投与開始後16週、6ヶ月、1年、1年6ヶ月、2年の時点で有効性評価を実施。



◆ 主要評価項目：投与開始後16週までの最良総合効果
◆ 副次評価項目：無増悪生存期間、有害事象

◆ 症例登録予定
- 症例数見込み：4症例、登録期間：18カ月、追跡期間：初回投与から少なくとも2年間

九州大学病院

がん化学療法で治療抵抗性の脳腫瘍（神経膠腫）の幼児
激しい嘔吐と意識障害 → *VCL-ALK*新規融合遺伝子の同定 アレクチニブが奏効

再発難治の膵腫瘍（膵芽腫）の学童
化学療法と外科手術後に再発し転移 → *IQSEC1-RAF1*新規融合遺伝子の同定 ダブラフェニブとトラメチニブの併用が奏効

長期経過後に悪性化した間葉系腫瘍の青年
10年以上経過して急激に増大 → *TPM3-NTRK1*融合遺伝子の同定 ラロトレクチニブとこれに続くエヌトレクチニブが奏効

- 症例数と登録期間費用面などの制限
- 全国から問合わせ
→ 継続性

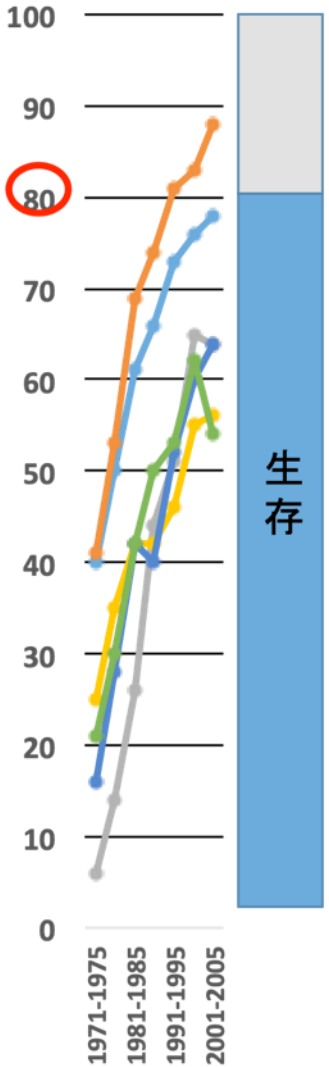
がんゲノム医療における第3期からの課題

- ✓ 第3期「がん対策推進基本計画（平成３０年３月）」には、「ゲノム医療を必要とするがん患者が、全国どこにいても、がんゲノム医療を受けられる体制を段階的に構築する」と記載され、その後がん遺伝子パネル検査が保険適用となり、成人ではがんゲノム医療の実装が始まっている。
- ✓ 成人がんにおいても治療薬へのアクセスが課題となっているが、小児は一層の課題となっている。その理由としては、小児がんでは治療薬の候補が見つかっても、保険診療下で使用できる薬がほとんどない、参加可能な治験が少ない、小児用量が決まっていない薬剤が多く現行の患者申出療養制度の利用も困難、などがあげられ、ゲノム医療における「小児がんドラッグラグ」というべき状況にある。
- ✓ がん遺伝子パネル検査で治療候補薬が見つかった患者・家族などからの薬剤アクセス確保への要望が高まっている。

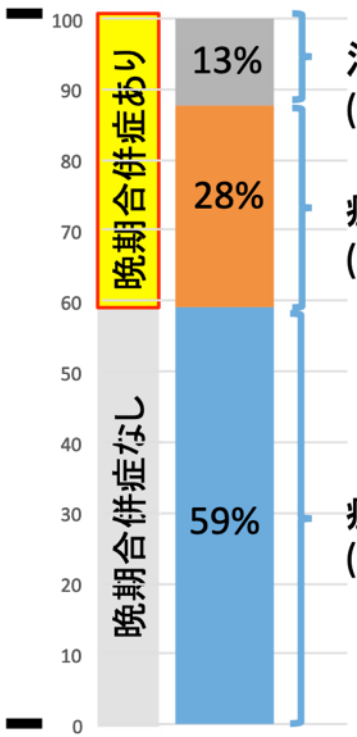
第4期での「小児がんドラッグラグ」の解消に向けて

- ✓ この「小児がんドラッグラグ」の解消に向けて、患者数の少ない小児がんでの治療薬開発を促進するためには、企業開発の増加をはかるともに、医師主導等での開発も必要である。
- ✓ 短期的には、今現在、治療薬を必要とする小児がん患者に患者申出療養制度や臨床試験も含めた薬剤アクセスを確保することが必要であり、長期的には小児がんの治験を実施しやすくする環境整備によって、保険診療で使用できる医薬品を増やすことを目指す。
- ✓ 小児においてもがんゲノム医療が実装できれば、治癒できる小児がん患者が増えるのみならず、現在の課題の一つである晩期合併症の少ない治癒を可能とすることが期待される。
- ✓ 「小児がんドラッグラグ」の解消を目的として、学会、企業等からも協力を得られる形で小児がんに特化した早期相試験の実施基盤を構築・維持することが必要不可欠である。

小児がん長期フォローアップは喫緊の課題



40%の方に何らかの症状あり



小児がん経験者の40%に晩期合併症の症状があり、そのうち37%の方は複数の症状がある。また、14%は生活・社会活動の制限を経験している。これらの症状・障害・困難は減ることはなく、増え続ける。

症状はいくつありますか？

1種類	63%
2種類	23%
3種類	10%
4種類	3%
5種類	1%

37%

生活・社会活動の制限は？

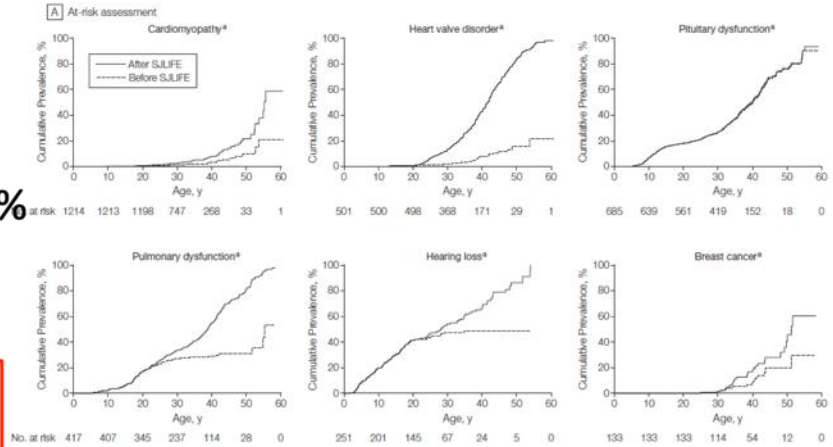
特になし	87%
要生活制限	9%
社会参加困難	4%
要生活制限＋社会参加困難	1%

14%

小児がん経験者668例に対する医師らを対象とした調査結果
（厚労科研・黒田班）：診断日から調査日まで平均13年

5年以上生存している米国の小児がん経験者のうち、66%(5-19歳)から88%(40-49歳)に何らかの慢性的な問題があった。

Cancer Epidemiol Biomarkers Prev; 2014 24(4); 653–63.



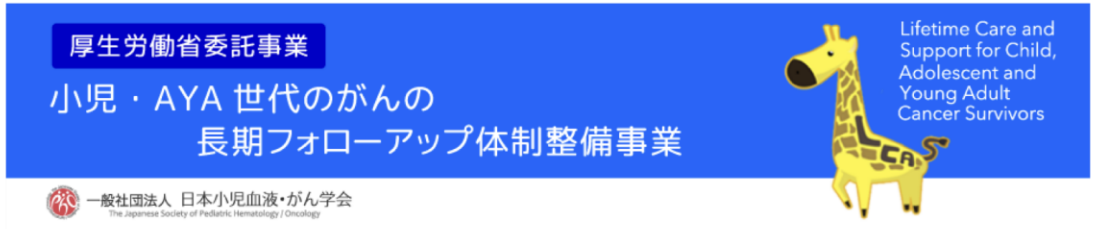
フォローアップを正しく行うことで潜在的な晩期合併症も明らかになる

JAMA. 2013;309(22):2371-2381

小児がん経験者のおよそ40%に晩期合併症があるとされるが、前向きのフォローアップではないため、国内での正確なデータは不明である。さらに、システマティックなフォローアップによって、潜在的な晩期合併症が明らかになるとされ、早期に治療介入が必要となる場合もあるため、小児がん経験者の前向きのフォローアップシステム開発が望まれる。

小児・AYA世代がんの長期フォローアップ体制整備

厚生労働省から小児血液・がん学会に委託された事業。長期フォローアップを担当する多職種協働チームの育成と支援を行うことで、日本における小児・AYA世代がんの長期フォローアップ体制の整備をおこなっている。



e-Learningの講義内容

No	講義内容
1	小児がん・AYA世代がんの長期フォローアップ総論
2	晩期合併症各論１（治療別合併症/臓器別合併症）
3	晩期合併症各論2（認知機能/心理/社会/家族の心理）
4	健康管理・がん検診
5	移行期支援
6	小児がん・AYA世代がん治療と男性の妊孕性、妊孕性温存
7	小児がん・AYA世代がん治療と女性の妊孕性、妊孕性温存

受講後の継続研修として、アドバンス研修を実施。具体的な実例を通して、多職種研修をおこなっている。

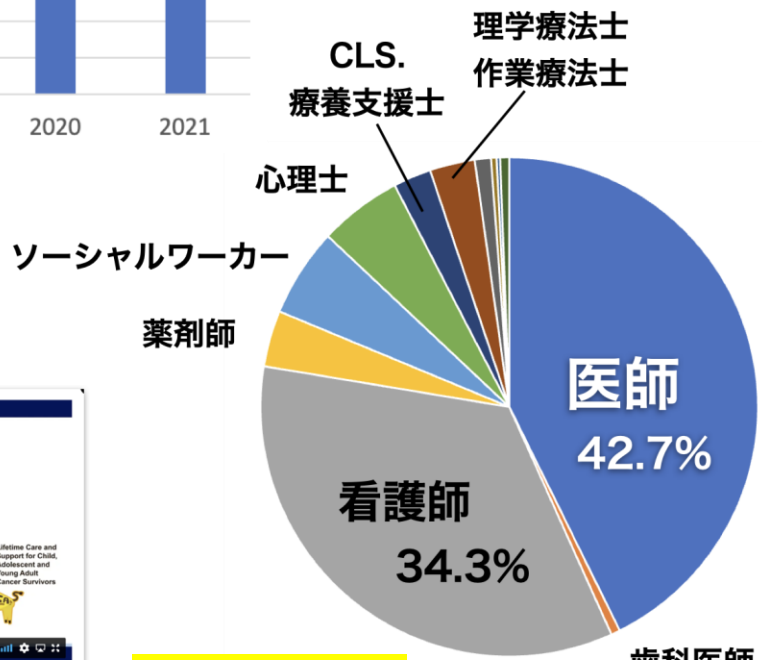




長期フォローアップと小児がんに関するe-learning教材を作成し、学会員および参加者に公開している。

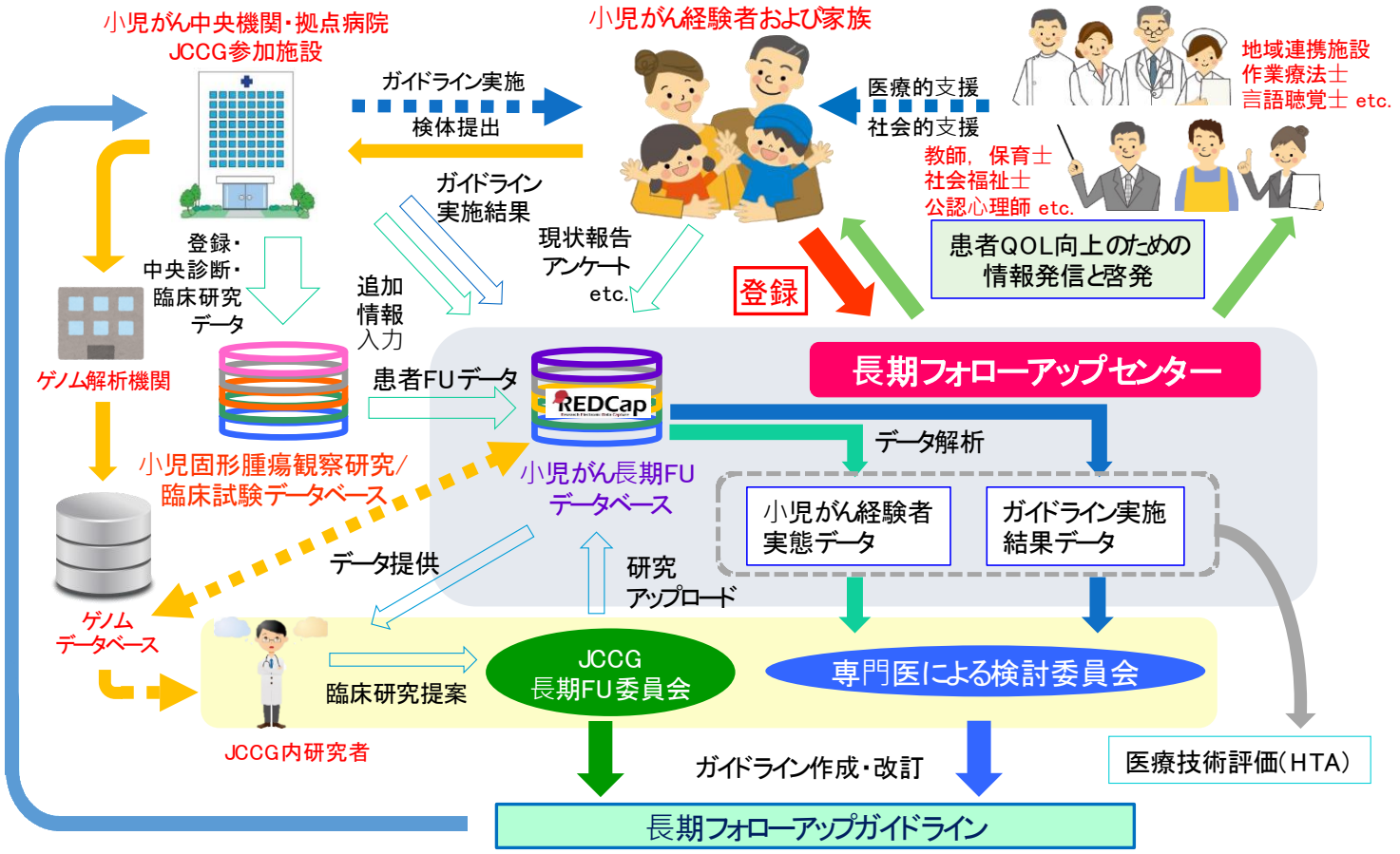


LCASは、年3－4回開催する多職種による長期フォローアップ研修会である。2017年から2021年までに総計853名が参加した。



853名の受講

全国規模で前向きの情報収集・発信を行う長期フォローアップセンターが必要



LTFU情報　X　ゲノムデータ

個別医療への還元・研究推進

Passport for Care® with the CHILDREN'S ONCOLOGY GROUP

survivorship PASSPORT

欧米にある大規模なWebベースと同等のサポートシステム構築

欧米にある大規模なWEBベースと同等の小児がん経験者サポートシステムとして、長期フォローアップセンターを設立することが今後の課題となる。長期フォローアップセンターは、治療歴などを前向きに収集し、小児がん経験者に情報発信を行うデータセンターである。さらに、これらの長期フォローアップデータにゲノムデータを組み合わせることで、個別医療への還元・研究推進が可能となる。

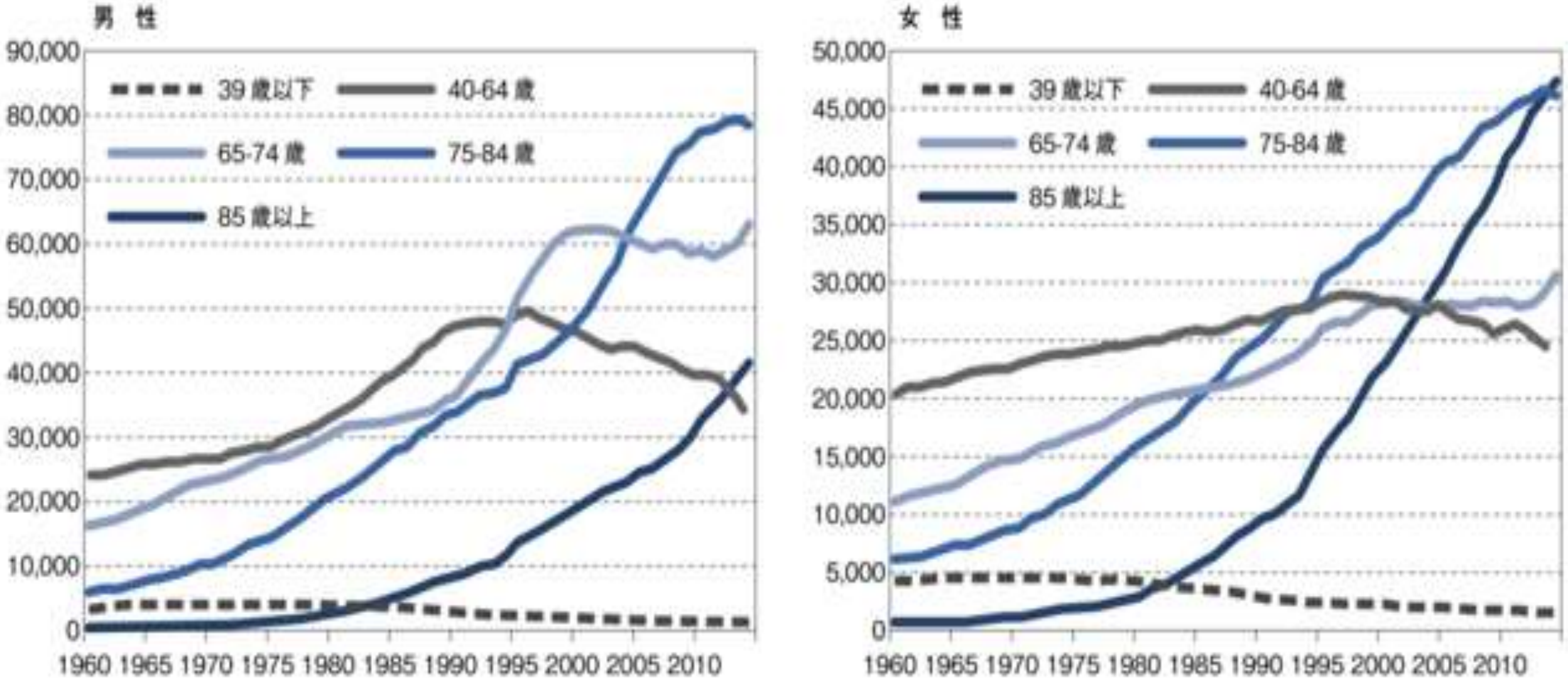
第82回がん対策推進協議会	資料７
令和４年９月20日	

令和４年 9月20日　第82回がん対策推進協議会　プレゼンテーション

厚生労働省科学研究 がん対策推進総合研究事業
「高齢者がん診療ガイドライン策定とその普及のための研究」
Geriatric Oncology Guideline-establishing & spreading (GOGGLES) Study
2021年度～22年度
高齢者の適正ながん診療を目指して
Aiming for providing the appropriate treatment to the elderly in cancer

研究代表　佐伯俊昭
埼玉医科大学　国際医療センター病院長

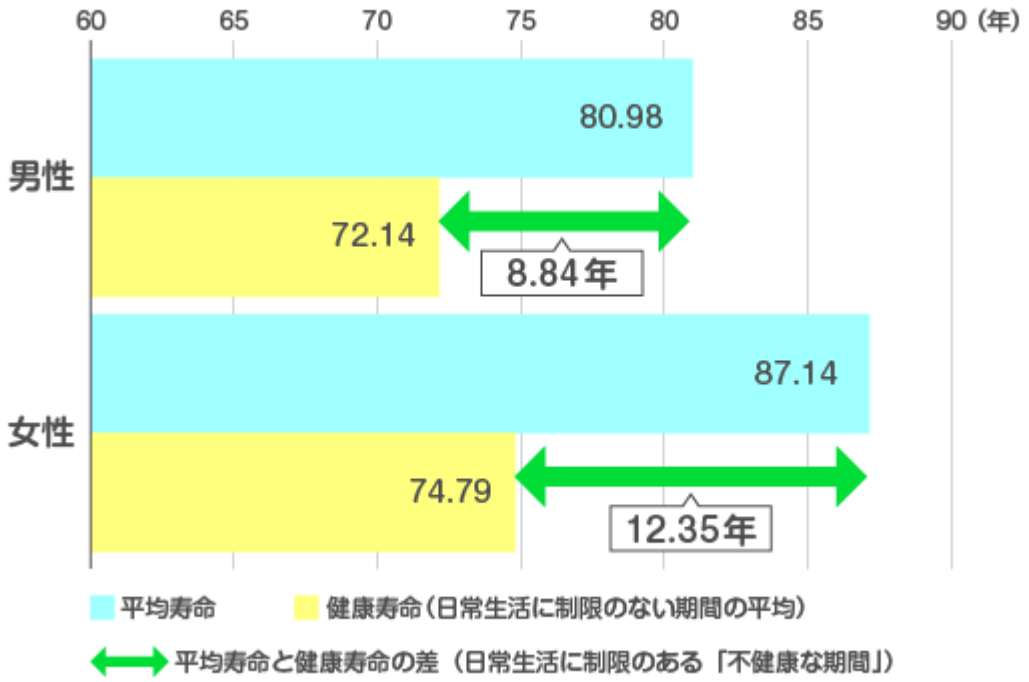
疫学：がん罹患患者も急速に高齢化



年齢階級別がん死亡数の推移

https://www.tyojyu.or.jp/net/topics/tokushu/koureisha-gann/gann-toukei.html

生存期間延長よりも健康寿命延長



２０１６年　平均寿命と健康寿命の差

出典
厚生労働省.
平成28年簡易生命表の概況.
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/life/life16/dl/life16-15.pdf
厚生労働省.
令和2年版 厚生労働白書.
https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/19/dl/all.pdf

我が国の高齢化が急速に進む中、国民一人ひとりの生活の質を維持し、社会保障制度を持続可能なものとするためには、健康寿命の延伸とともに平均寿命との差を縮小することが重要です。

そこで国では、「健康日本21（第二次）」や「健康寿命をのばしましょう。」をスローガンとする国民運動「スマート・ライフ・プロジェクト」、「健康寿命延伸プラン」などでは、健康寿命の延伸が前面に出ていますが、もう一つの真の目標は平均寿命との差の縮小なのです。

佐藤 敏彦（青山学院大学大学院 社会情報学研究科 特任教授）
https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/hale/h-01-002.html

「高齢者がん診療ガイドライン策定とその普及のための研究」2021-2022　研究体制

研究代表：統括
　佐伯俊昭　埼玉医科大学国際医療センター病院長（乳腺腫瘍科）

研究分担者

・高齢者がん診療ガイドライン（GL）作成
　石黒洋*　　埼玉医科大学　乳腺腫瘍科（腫瘍内科）
　二宮貴一朗**　岡山大学　　血液・腫瘍・呼吸器内科
　小寺泰弘　　名古屋大学　消化器外科
　吉田好雄　　福井大学　　産科婦人科（臨床研究）
　唐澤久美子　　東京女子医科大学　放射線腫瘍学（臨床研究）
　杉本　研　　川崎医科大学　総合老年医学

・ガイドラインの普及・検証、体制整備
　石川敏昭　　東京医科歯科大学　総合外科
　　がん種別GLの他学会との調整
　渡邊清高　　帝京大学　腫瘍内科　GL普及・検証体制確立

・がん医療と介護の連携
　吉田陽一郎　福岡大学　医療情報学・腫瘍学（臨床研究）
　松田晋哉　　産業医科大学　公衆衛生学（臨床研究）

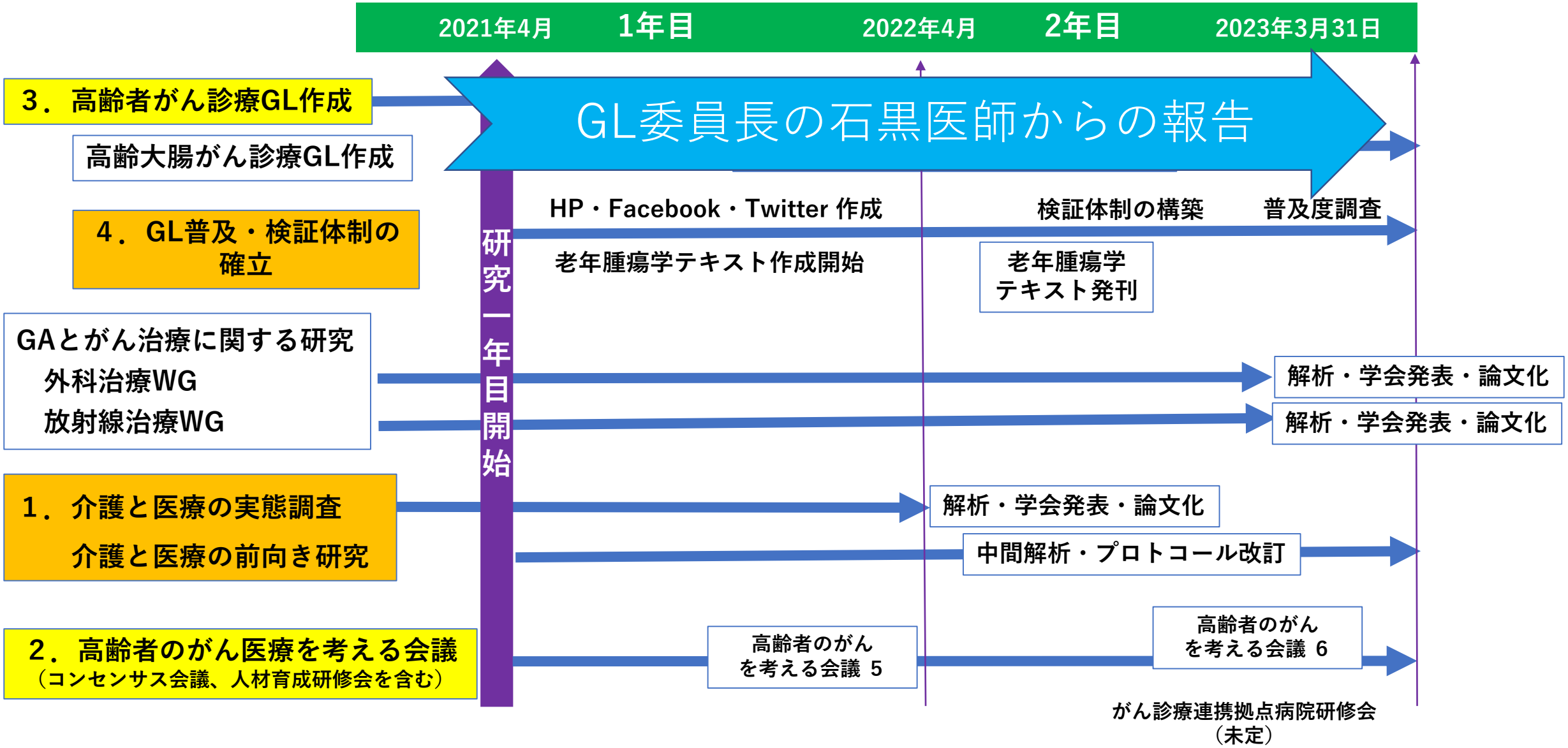
研究協力者
　有馬久富　　福岡大学　公衆衛生学（生物統計）
　桜井なおみ　全国がん患者団体連合会理事

*：GL作成委員長、**：GL作成副委員長（運営委員長）

・高齢者がん医療協議会（コンソーシアム）
　議長　田村和夫
・日本がんサポーティブケア学会（JASCC）
　理事長　佐伯俊昭

特定非営利活動法人 臨床血液・腫瘍研究会（CHOT-SG）
理事長　田村和夫　埼玉医科大学客員教授、福岡大学名誉教授

研究活動のロードマップと組織の概略

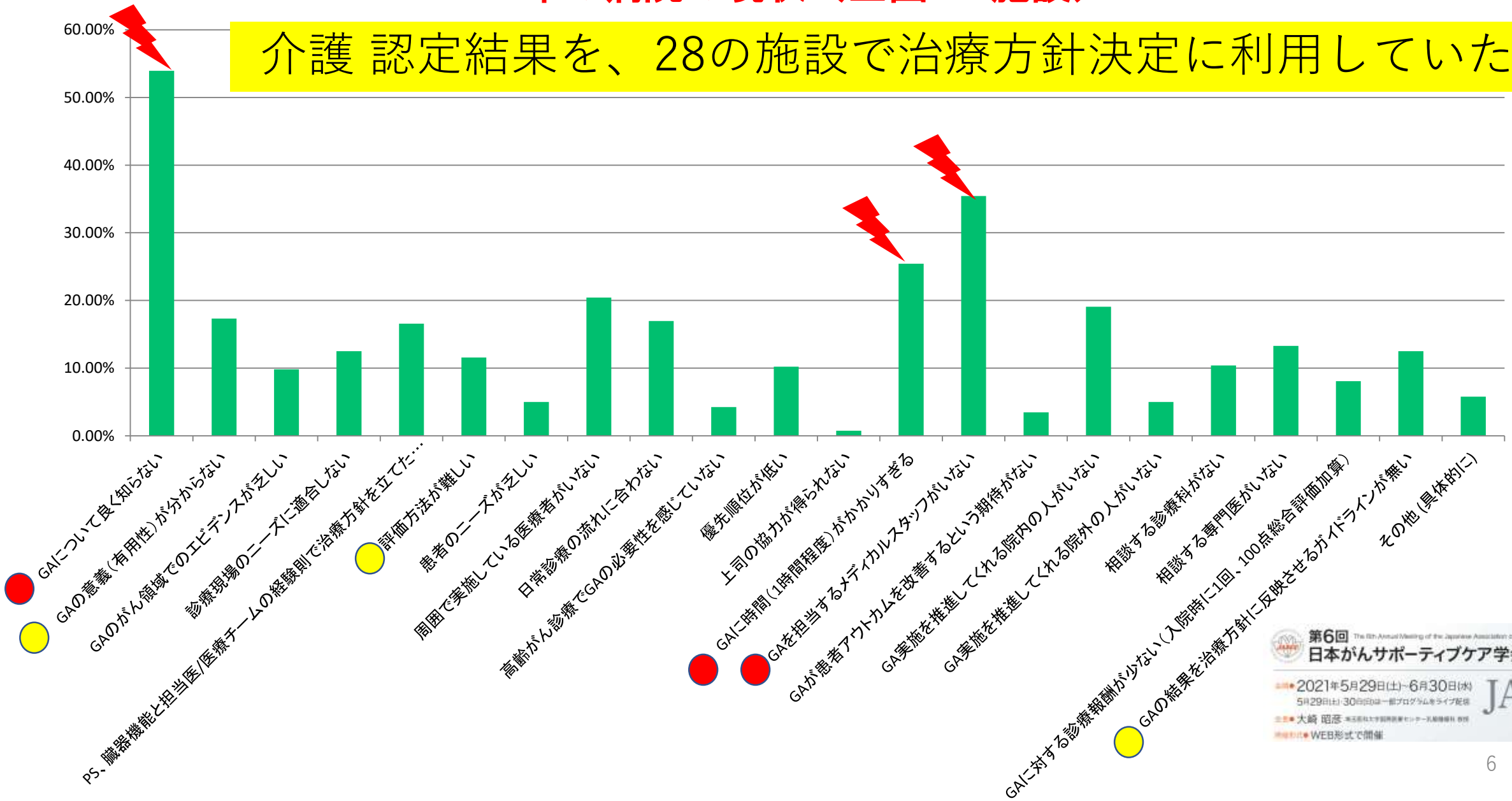


GL：ガイドライン、GA：geriatric assessment（高齢者機能評価）、WG：working group

診療現場での高齢者機能評価の現状
2020年の病院の現状（全国340施設）

Yoshida Y, Jpn. J. Clin. Oncol, 2022

介護 認定結果を、28の施設で治療方針決定に利用していた。



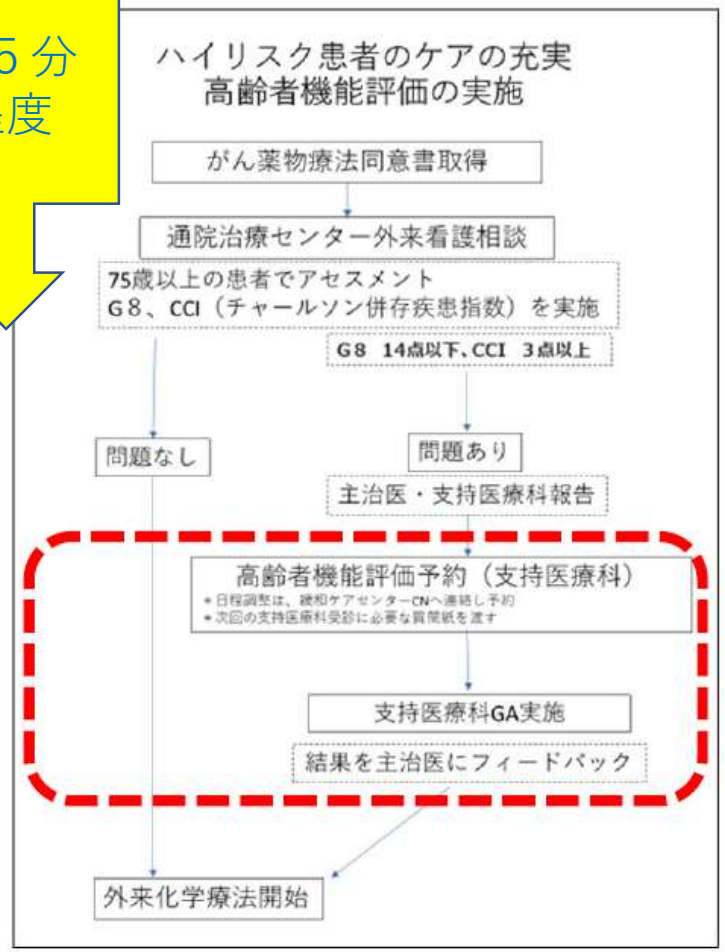
第6回 日本がんサポーティブケア学会学術集会
2021年5月29日(土)~6月30日(水)
JASCC
大崎 昭彦
WEB形式で開催

診療現場での高齢者機能評価の現状

患者と家族の現状（埼玉医大での探索的研究）

1．リスク評価:高齢者機能評価

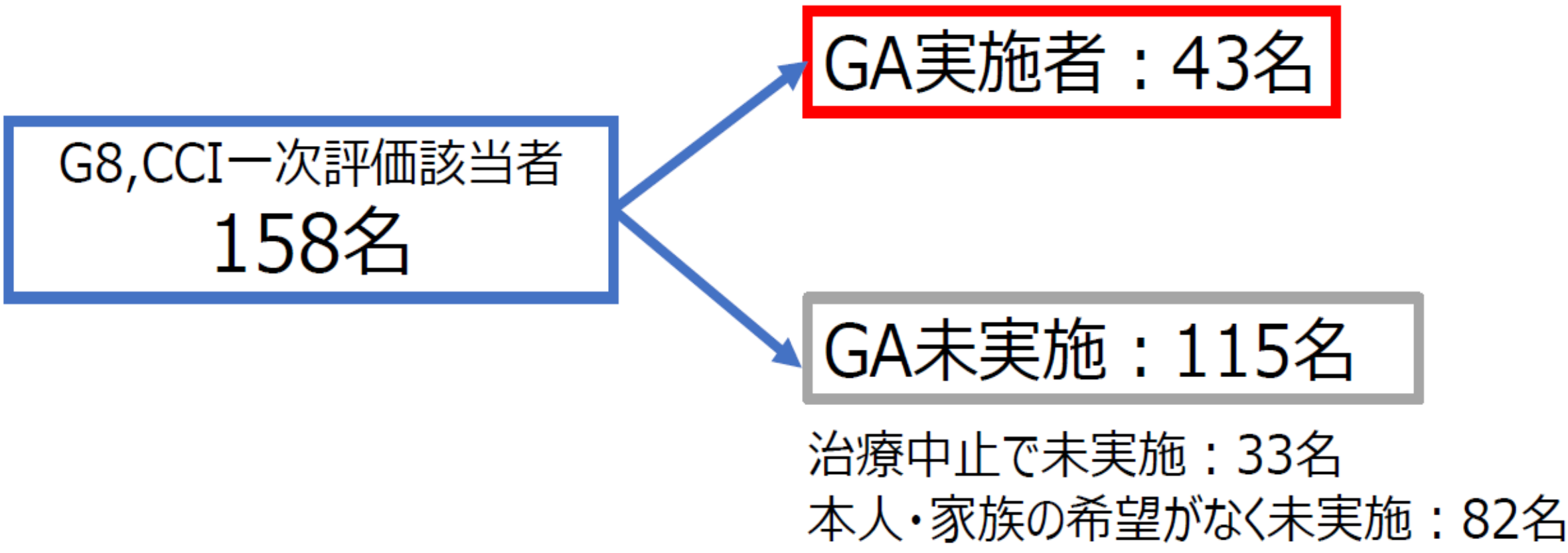
１５分程度



- 当院は老年医学を専門とする診療科がないため、支持医療科の医師が高齢者機能評価（geriatric assessment：GA）を実施
- 所要時間：40～60分/一人

意思決定能力・本人の申告による元気さ（ECOG PS，KPS）・機能状態（転倒歴，視力・聴力，ADL，iADL，Time UP＆Go）・併存疾患・認知機能（miniCOG, MMSE, せん妄）・栄養（MNA, BMI）・骨粗鬆症・精神状態（GDS）・社会的サポート状況・内服薬・余命予測（ePOGNOSIS）・QOL（EQ5D-5L）・CARG-score

期間：2020.06.01～2021.8.31



医療現場における老年腫瘍学領域の教育と診療の実態

医学部：　81校中回収率　48校（59.3%）
- 老年医学講座：　14校（29%）
- 老年医学の系統だった教育：　23校（48%）
- 授業時間：10コマ以下　10校（44%）
- 複数の講座が担当：　16校（70%）

- 腫瘍学講座内で老年腫瘍学担当：3校（6%）
  老年腫瘍学カリキュラムあり：1校

医学研究科：　81校中　42校（52%）
- がんプロに参加：33校（79%）
- 高齢者がん医療に関する研究：2校（５%）
  教育カリキュラム：０校
- 老年医学に関する専攻科：6校（14%）
  教育・研究プログラム：5校（12%）

がん診療連携拠点病院：　437施設　151施設（35%）
外来患者≧65歳：　50%
入院患者≧65歳：　77%
老年科設置：3%
老年病専門医：13%
　高リスク高齢患者カンファランス無し：24%
キャンサーボード無し：7%
高齢者の機能評価無し：22%　いつも実施：26%
老年腫瘍科：０
診療課題

安全管理（転倒・転落）	80.7%
意思決定	78.6%
家族との調整	69.0%
コミュニケーション	64.1%
検査・治療に対するコンプライアンス	60.0%
診療方針	54.5%
検査・治療関連の有害事象	46.9%
診療費	18.6%
その他	15.2%

全国の大学、基幹病院に老年腫瘍科・講座がないので
まずは、がん領域の医師、薬剤師、看護師の学会とネットワーク

Nishijima TF et al., Jpn J Clin Oncol 27:49:1114-9, 2019
より引用・改変

高齢者のがんを考える会議６
～介護とがん医療の連携についての公開討論～

開催日　2022年2月26日、土曜日、10:00～12:00

Web開催（Zoom会議）

高齢者のがん医療を考える会議
（コンセンサス会議、人材育成研修会を含む）

プログラム

１．講演

司会　佐伯俊昭　埼玉医科大学国際医療センター病院長

10:00～10:30

・「介護保険制度について」　村上文　帝京大学　法学部法律学科　教授

10:30～11:00

・介護認定がん患者の入院治療（DPC）と退院後の介護サービスと診療について

産業医科大学公衆衛生学　教授　松田晋哉

２．パネルディスカッション

司会　佐伯俊昭　埼玉医科大学国際医療センター病院長

杉本 研　川崎医科大学　総合老年医学　教授

11:00～12:00

・悪性リンパ腫の治療方針～アンケート調査中間報告

埼玉医科大学血液内科教授　照井康仁

・介護認定患者の外科治療～中間成績

福岡大学病院医療情報部・診療部長、消化器外科・診療教授　吉田陽一郎

・患者・家族の立場から

キャンサー・ソリューションズ株式会社代表取締役社長

全国がん患者団体連合会理事　桜井なおみ

・高齢者のがん医療、支持医療

埼玉医科大学国際医療センター　支持医療科　教授　高橋孝郎

・在宅医療、介護サービス（医師会の立場から）

ひろせクリニック　院長　廣瀬哲也

高齢者のがんを考える会議６
～介護とがん医療の連携についての公開討論～

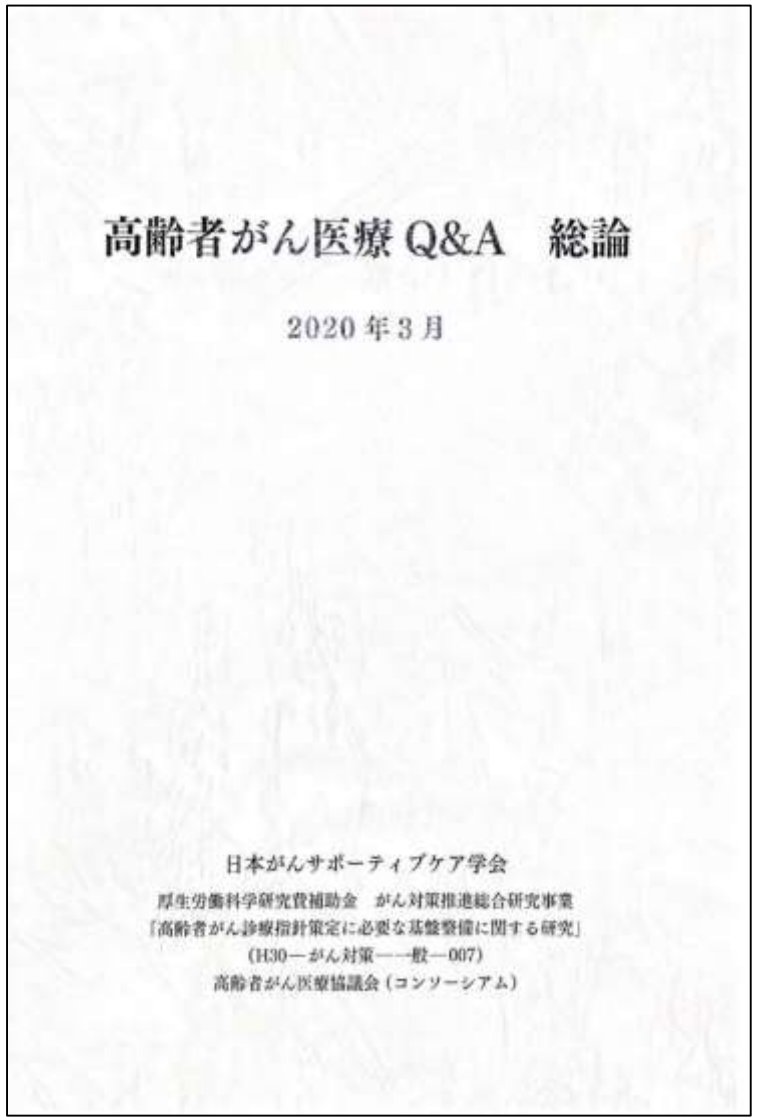
開催日　2022年2月26日、

土曜日、10:00～12:00

Web開催（Zoom会議）

高齢者がん医療協議会（コンソーシアム）　2021～2022年度	参加団体：24　協力団体：3		
学会・研究会名	氏名	所属	
日本がんサポーティブケア学会	海堀昌樹	関西医科大学	外科
日本癌治療学会	長島文夫	杏林大学	腫瘍内科
日本臨床腫瘍学会	津端由佳里	島根大学医学部附属病院	呼吸器・化学療法内科
日本血液学会	千葉　滋	筑波大学医学医療系	血液内科
日本放射線腫瘍学会	橋本弥一郎	東京女子医科大学	放射線腫瘍科
日本緩和医療学会	山口　崇	甲南医療センター	緩和ケア内科
日本肺癌学会	二宮貴一朗	岡山大学	血液・腫瘍・呼吸器内科
日本婦人科腫瘍学会	吉田好雄	福井大学医学部	産婦人科
日本乳癌学会	石黒　洋	埼玉医科大学国際医療センター	乳腺腫瘍科
日本皮膚悪性腫瘍学会	竹之内辰也	新潟県立がんセンター	皮膚科
日本口腔腫瘍学会	上田倫弘	北海道がんセンター	口腔腫瘍外科
日本泌尿器科学会	久米春喜（担当：中村真樹）	東京大学医学部	泌尿器科学
日本サイコオンコロジー学会	小川朝生	国立がん研究センター東病院	精神腫瘍科
日本臨床腫瘍薬学会	鈴木賢一	星薬科大学	実務教育研究部門
日本がん看護学会	綿貫成明	国立看護大学校	老年看護学
日本がんリハビリテーション研究会	井上順一朗	神戸大学医学部附属病院	リハビリテーション部
日本胃癌学会	田中千恵	名古屋大学医学部附属病院	消化器外科
日本ペインクリニック学会	山口重樹	獨協医科大学	麻酔科
日本慢性疼痛学会	福井　聖（副：西木戸修）	滋賀医科大学附属病院（昭和大学病院）	ペインクリニック科（緩和医療科）
日本対がん協会	野村由美子		
日本緩和医療薬学会	佐野元彦	星薬科大学	実務教育研究部門
日本医療薬学会	松尾宏一	福岡大学筑紫病院	薬剤部
日本老年医学会	山本寛	東京都健康長寿医療センター	呼吸器内科
全国がん患者団体連合会	眞島喜幸	全国がん患者団体連合会	NPO PanCAN Japan
日本造血・免疫細胞療法学会	査読等に協力はするが委員はなし		
日本頭頸部癌学会	査読等に協力はするが委員はなし		
日本癌学会	査読等に協力はするが委員はなし		

高齢者がん診療GL作成までの過程



http://jascc.jp/

序文　高齢者のがん診療の基本的な考え方」
第1章　高齢者がんの特徴と評価
第2章　内科系治療総論
第3章　支持・緩和医療
第4章　外科系治療総論
第5章　放射線治療総論
第6章　低侵襲治療（IVRと内視鏡治療）総論
第7章　精神科的治療
第8章　高齢者がん患者の社会・経済的サポートケア
第9章　高齢者の臨床薬理



GL普及・検証体制の確立

高齢者がん診療ガイドライン策定とその普及のための研究

ガイドラインの普及・検証、体制整備（渡邊）

- **編集作業中　JASCC高齢者部会・佐伯班・高齢者協議会**

  「よくわかる老年腫瘍学テキスト」
- **校正作業中「がんの支持医療・サポーティブケアとサバイバーシップ」**
- **ガイドラインの普及・検証（モデルテーマの選定）**

  研修プログラム開発

  モデル研修会・セミナーの企画

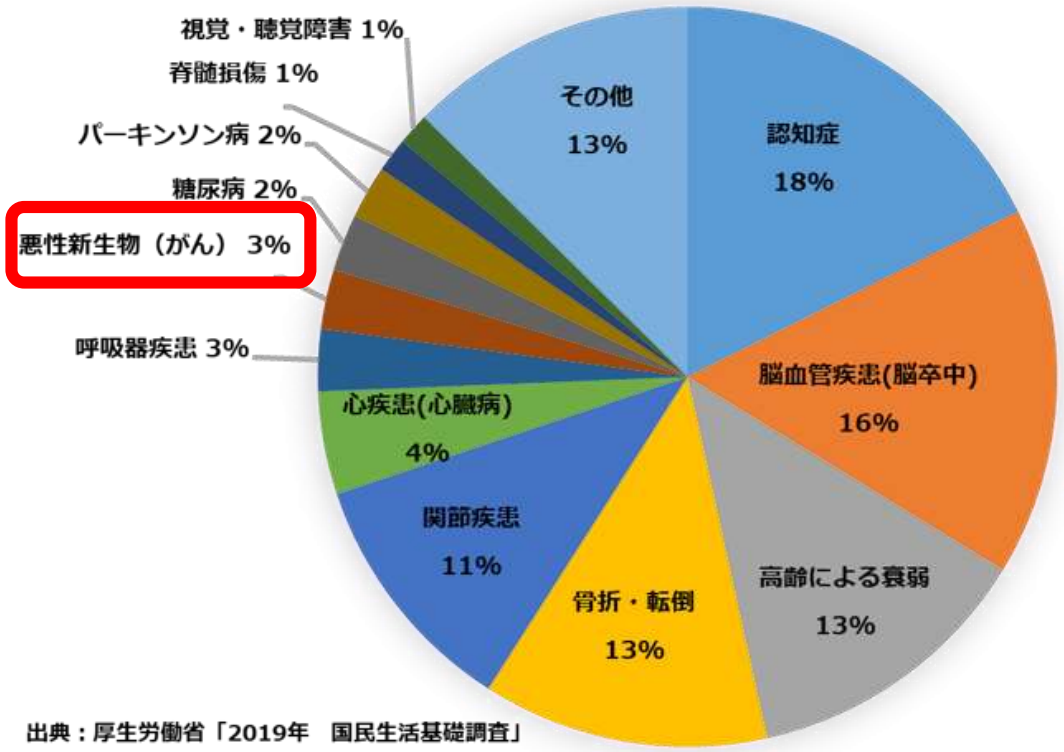
  効果の検証と体制整備に向けた提案
- **認定制度（日本がんサポーティブケア学会　支持医療専門職認定制度）に向けた教育プログラムの策定**

  SBO（学修到達目標）の策定
- **支持医療教育に関するツールの開発**

  （動画・ちらし・スケールなど）

医療と介護を包括的に、かつ適正に提供するガイドラインが必要

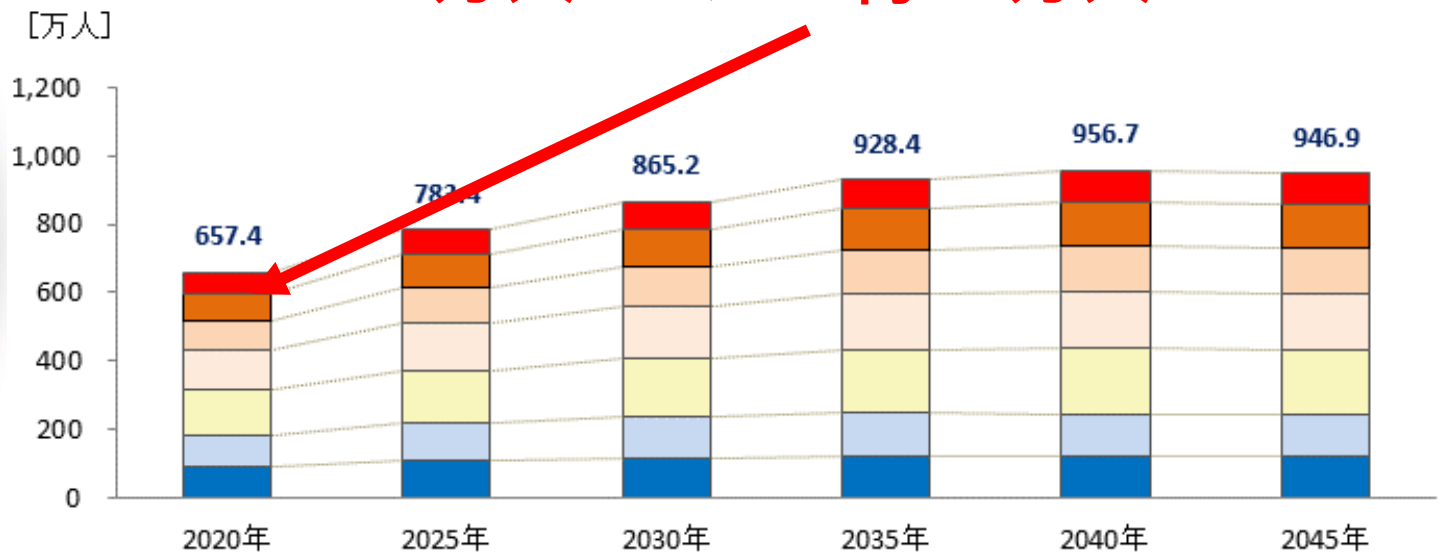
図１　介護が必要になった原因



出典：厚生労働省「2019年　国民生活基礎調査」
第15表　要介護度別にみた介護が必要となった主な原因の構成割合　2019年より

日本の要介護（要支援）者数の将来推計

657万人の3%＝約20万人



出所：実績値は「介護事業状況報告（暫定版）」（厚生労働省,2020年6月）。推計値は「全国又は都道府県の男女・年齢階層別 要介護度別平均認定率を当域内人口構成に当てはめてGD　Freakが算出。

2018年に新たに診断されたがんは980,856例（男性558,874例、女性421,964例）

75歳以上は35.9万件（全がん罹患の41.5%）、85歳以上は10.8万件（全がん罹患の12.5%）

2012年　約５０万人の７５歳以上高齢がん患者で介護認定を受けている割合が不明

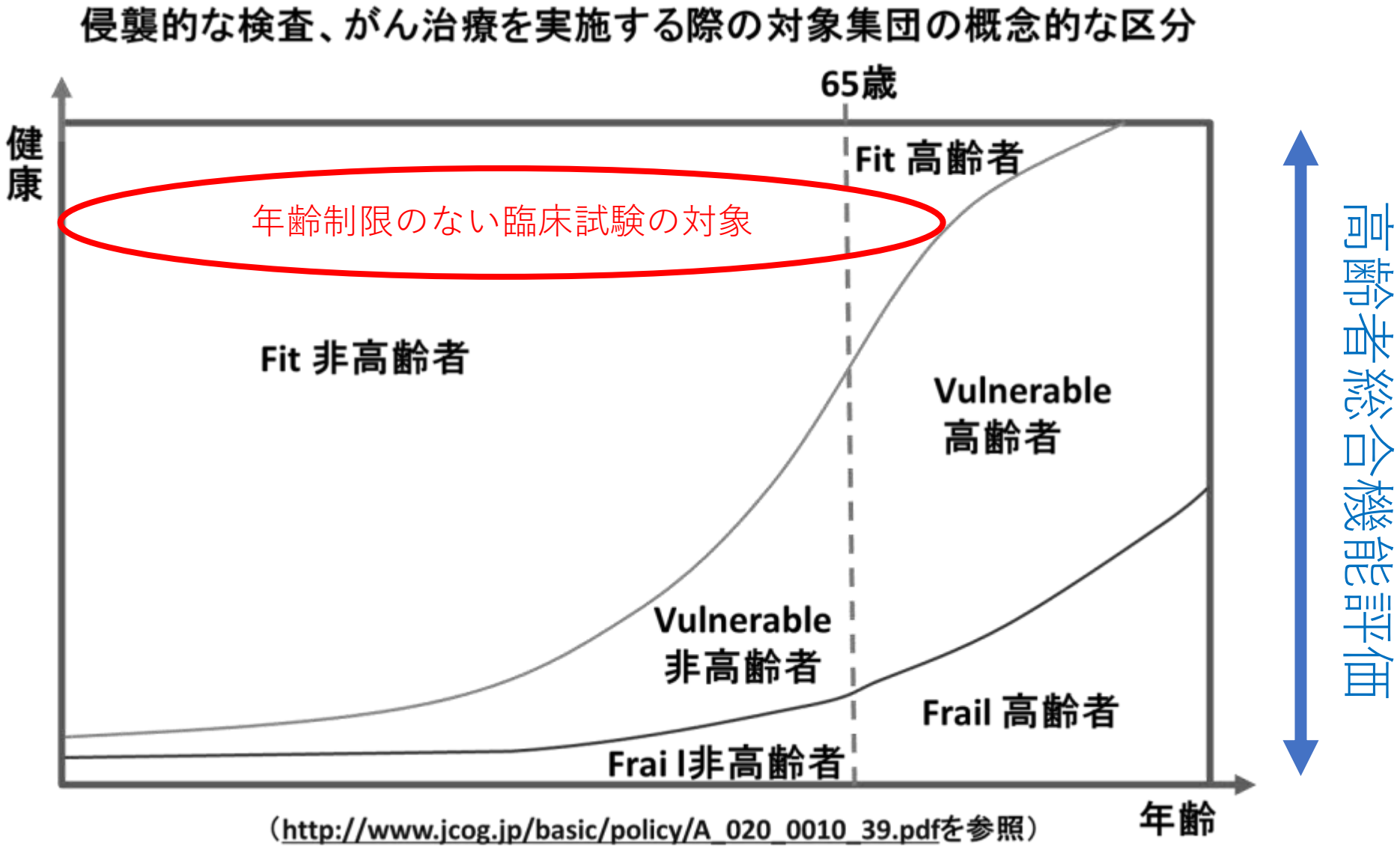
健康長寿ネット(2012) https://www.tyojyu.or.jp/net/topics/tokushu/koureisha-gann/gann-toukei.html

高齢者がん診療ガイドライン（GL）作成委員会

石黒洋

埼玉医科大学国際医療センター　乳腺腫瘍科

臨床試験のエビデンスが有用なのは、高齢者の限られた集団



高齢者がん医療Q&A 総論　　2020年3月

Comprehensive geriatric assessment（CGA、高齢者総合機能評価）

・身体的側面

身体機能

ADL

IADL

転倒

歩行機能

合併症

栄養状態

薬剤

・精神・心理的側面

認知機能障害

抑うつ

・社会・経済的側面

生活状況

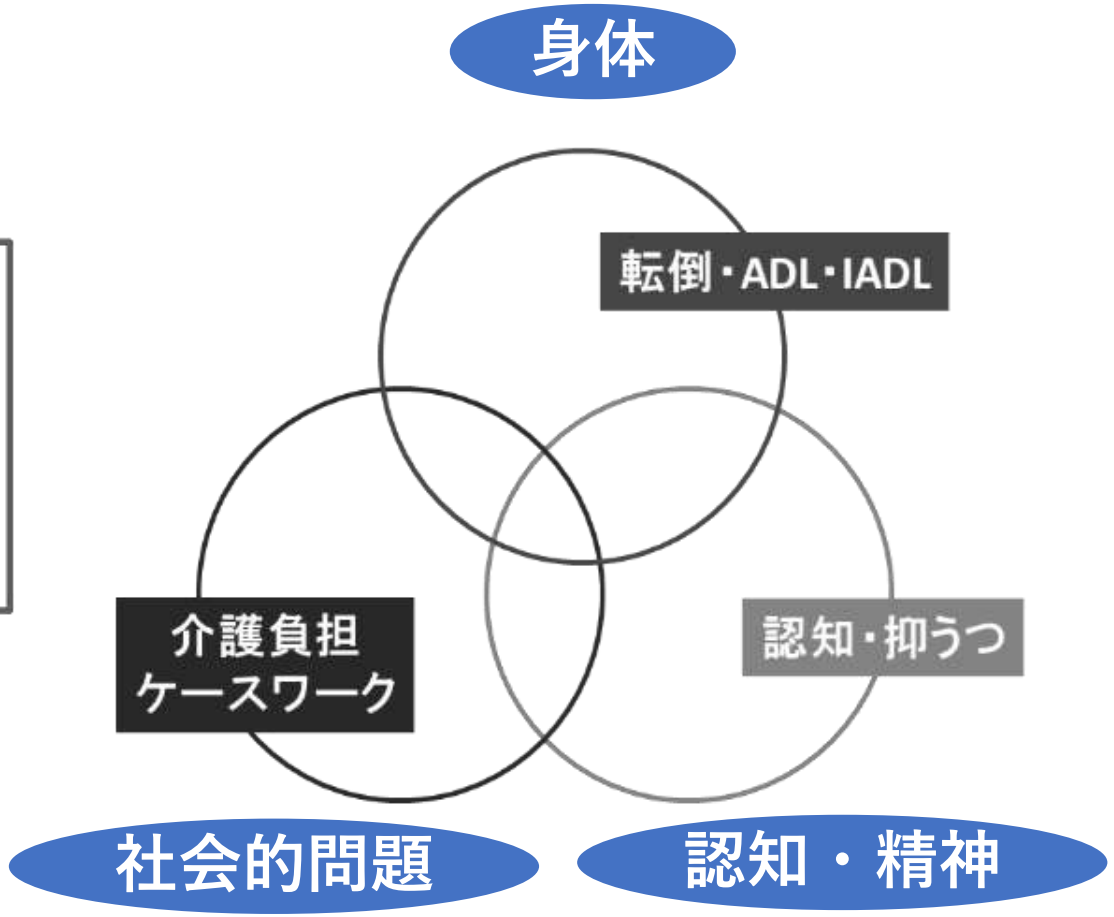
ソーシャルサポート

がん治療に伴う有害事象
血液毒性
感染・敗血症
非血液毒性

老年症候群、老年期の合併症
転倒・骨折
低栄養（アパシーに合併）
全身衰弱

認知症
意思能力
セルフケア能力
アドヒアランス
（特に経口抗がん薬）

社会支援
介護力



（一般的な）がん治療（研究開発）における評価項目（Strength of Endpoints）

1.Total **mortality**

2.Cause-specific **mortality**

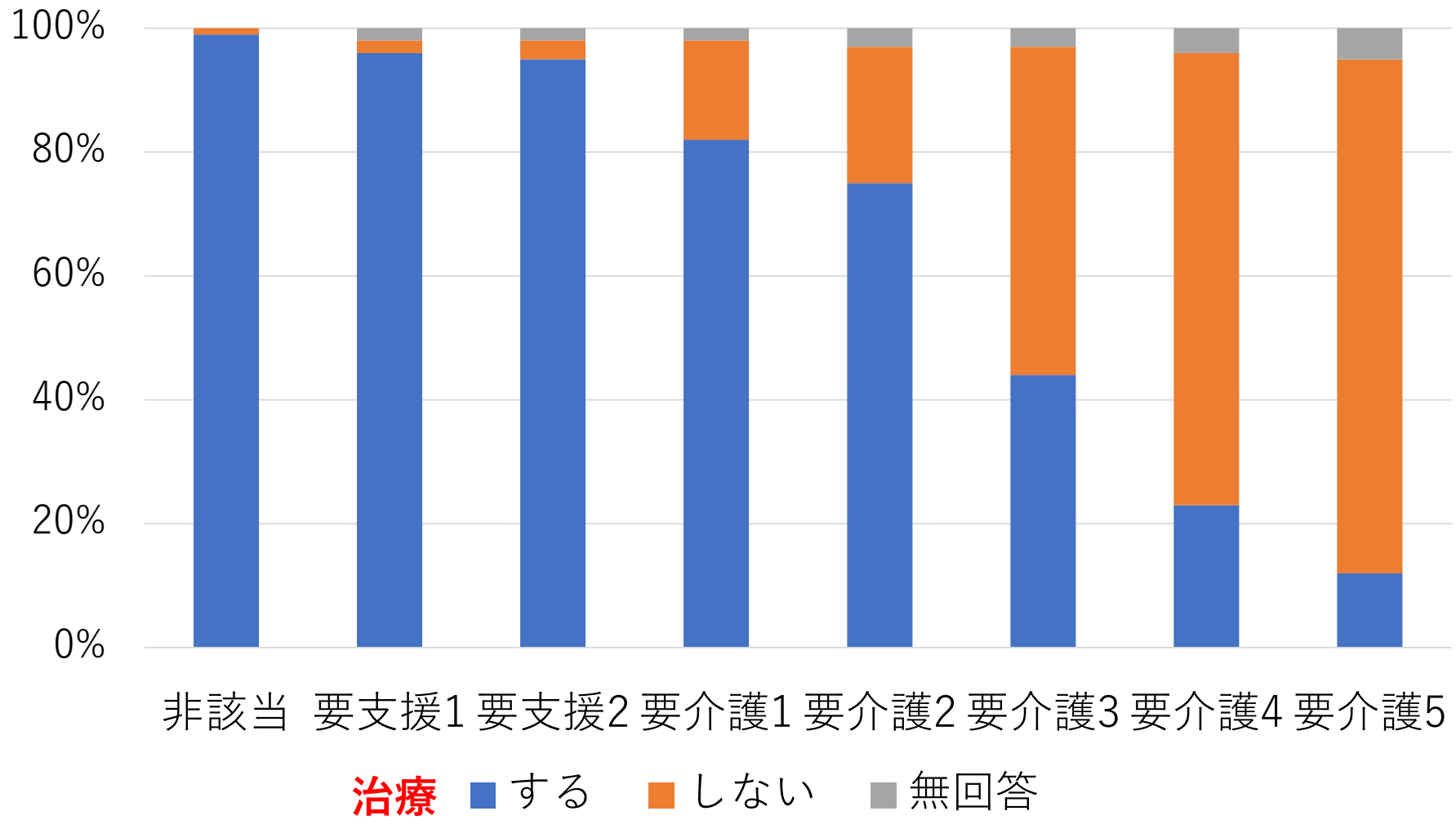
3. (Carefully assessed **quality of life**)

4.Indirect **surrogates**.

i. **Event-free survival.**
ii. **Disease-free survival.**
iii. **Progression-free survival**.
iv. Tumor response rate.

https://www.cancer.gov/publications/pdq/levels-evidence/treatment#_43

高齢悪性リンパ腫患者の診療方針に、介護度が与える影響



照井康仁, 他, 第84回日本血液学会学術集会, 2022/10/14, 福岡

高齢がん患者の受け止め

- がんに抵抗しないで**成り行き**に任せる
  - がんは人生のほんの一部
  - この歳まで生きてきたのだから

vs. 生存期間延長

- 弱っていく自分への苦悩と**周囲に気兼ね**した意思表示
  - 治療の意思は自分にない

要支援・介護, QOL

- 最後まで人生を全うしたい
  - **寿命が許すかぎり**生き抜きたい
- **不透明な先行き**への焦り

vs. 生存期間延長

要支援・介護, QOL

今後、高齢がん患者に適した**エンドポイント**を確立

今井芳枝, 他.　日がん看誌 25巻1号 2011年

高齢者がん診療ガイドライン（スコープ）

重要臨床課題の設定

1. 「高齢がん患者における高齢者機能評価（CGA）」

高齢がん患者には、潜在的に複数の課題が指摘されているが、日常的な診療内ではそれを十分に拾い上げることが困難とされる。高齢者機能評価（CGA）を行うことで問題点を見極め、それらに介入を行うことでアウトカムの改善につながることが期待される。

2. 「高齢がん患者に対する抗がん治療の目的」

若年がん患者では「治癒」や「延命」が抗がん治療の主目的となるが、高齢がん患者には当てはまらないことが多い。身体的側面（身体・臓器機能の低下・併存症）、精神・心理的側面（認知・うつ）、社会・経済的側面と早期・晩期有害事象がこれらに与える様々な影響を適切に評価する指標が必要であり、患者の価値観とすり合わせながらゴールを設定するためのShared decision makingのツールとなりうる。

3. 「高齢がん患者に対する予防/支持/緩和医療・臨床諸問題」

高齢がん患者の健康状態を改善・有害事象を軽減させる方法として、高齢者で起こりやすい疾患の予防と、リハビリなど高齢者により必要とされる支持/緩和医療が挙げられる。治療介入別（手術・放射線治療・薬物療法）でその項目が異なるものや治療横断的なものがあり、それぞれの重要課題をCQとして取り上げる。

高齢者機能評価に関するCQ

CQ. 高齢がん患者に対する治療（薬物療法）に際して，
高齢者機能評価（GA/CGA）を行うことは推奨されるか？

推奨

高齢者機能評価（GA/CGA）を行うよう提案する。

individual perspective
（患者視点）

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：B，合意率：73%〕

系統的文献検索において，CQに該当するランダム化比較試験を主に評価し，**15編（13試験）**を採用した。

薬物療法に際してGA/CGAを用いた介入を行うことで，下記のアウトカムが示されている。

① 生存効果に与える影響は低い（エビデンスの強さ：B）。
② 化学療法の有害事象を軽減させる（エビデンスの強さ：B）。
③ 健康関連QOLを改善もしくは維持させる傾向にある（エビデンスの強さ：C）。

なお，害のアウトカムとしてGA/CGA評価は侵襲性が低いため患者に明らかな不利益は生じえない（時間的拘束や精神・心理的負担は伴う可能性はある）。しかし，GA/CGA評価に時間（40～60分，ツールによって異なる）を要することから，通常診療を越えて評価者などの人的ソースが必要となる。

また，高齢者総合的機能評価の実施における診療報酬が低い（入院中に1回限り算定：100点），老年医が常駐している施設が少ない，などの問題点も挙げられる。

高齢者がん診療ガイドライン（スコープ）

重要臨床課題の設定

1. 「高齢がん患者における高齢者機能評価（CGA）」

高齢がん患者には、潜在的に複数の課題が指摘されているが、日常的な診療内ではそれを十分に拾い上げることが困難とされる。高齢者機能評価（CGA）を行うことで問題点を見極め、それらに介入を行うことでアウトカムの改善につながることが期待される。

2. 「高齢がん患者に対する抗がん治療の目的」

若年がん患者では「治癒」や「延命」が抗がん治療の主目的となるが、高齢がん患者には当てはまらないことが多い。身体的側面（身体・臓器機能の低下・併存症）、精神・心理的側面（認知・うつ）、社会・経済的側面と早期・晩期有害事象がこれらに与える様々な影響を適切に評価する指標が必要であり、患者の価値観とすり合わせながらゴールを設定するためのShared decision makingのツールとなりうる。

3. 「高齢がん患者に対する予防/支持/緩和医療・臨床諸問題」

高齢がん患者の健康状態を改善・有害事象を軽減させる方法として、高齢者で起こりやすい疾患の予防と、リハビリなど高齢者により必要とされる支持/緩和医療が挙げられる。治療介入別（手術・放射線治療・薬物療法）でその項目が異なるものや治療横断的なものがあり、それぞれの重要課題をCQとして取り上げる。

栄養、歯科口腔

リハビリテーションに関するCQ2：薬物療法中

CQ2. がん薬物療法中の高齢がん患者に対して，リハビリテーション治療を行うことは推奨されるか？

推奨

がん薬物療法中の高齢がん患者に対して，リハビリテーション治療を行うことを提案する。

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：B，合意率：100%〕

系統的文献検索において，がん薬物療法中の高齢がん患者に対してリハビリテーション治療を介入として実施されたランダム化比較試験7編を評価した。

がん薬物療法におけるアウトカムの改善という観点で，直接的に与えた影響（薬物療法へのコンプライアンスの向上など）は非高齢者において示されており，高齢者にも外挿することができるという指摘があった。強く推奨する理由として，「QOLを改善させた点は重要である」という意見がみられた。一方，弱く推奨する理由として，「対象（癌腫）や介入方法にばらつきがあり，強く推奨するまでには至らないのではないか」，「色々な立場の患者さんがおられる中で，特に高齢がん患者の中にはリハビリテーション治療を負担に感じられる方がいるのも事実であり，強く推奨するのを憚られる場合がある」という意見が挙げられた。

がん治療における外来でのリハビリテーションは，保険上の算定ができないため，臨床的な適応性に問題があるという意見もあった（**Individual Perspective（患者視点）**）。

第82回がん対策推進協議会	資料８
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

「がん医療の充実」分野に係る がん対策推進基本計画の見直しについて

厚生労働省

健康局　がん・疾病対策課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

「がん医療の充実」分野

１．がん診療提供体制等の充実

①がん診療提供体制
②治療法の充実
③チーム医療の推進
④病理診断
⑤支持療法
⑥リハビリテーション
⑦妊孕性温存療法

２．希少がん・難治性がん対策

３．小児がん・AYA世代のがん対策

４．高齢者がん対策

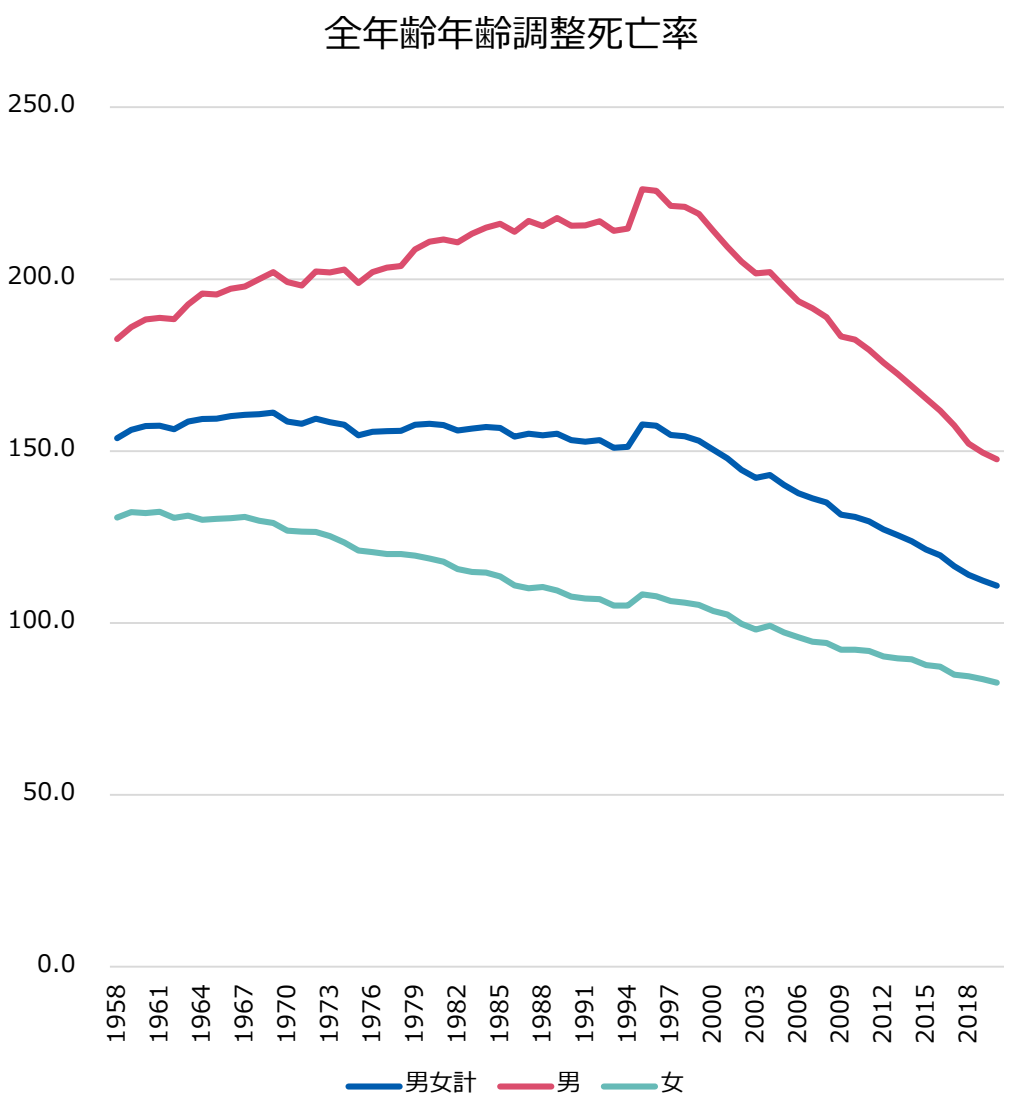
ひと、くらし、みらいのために
厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

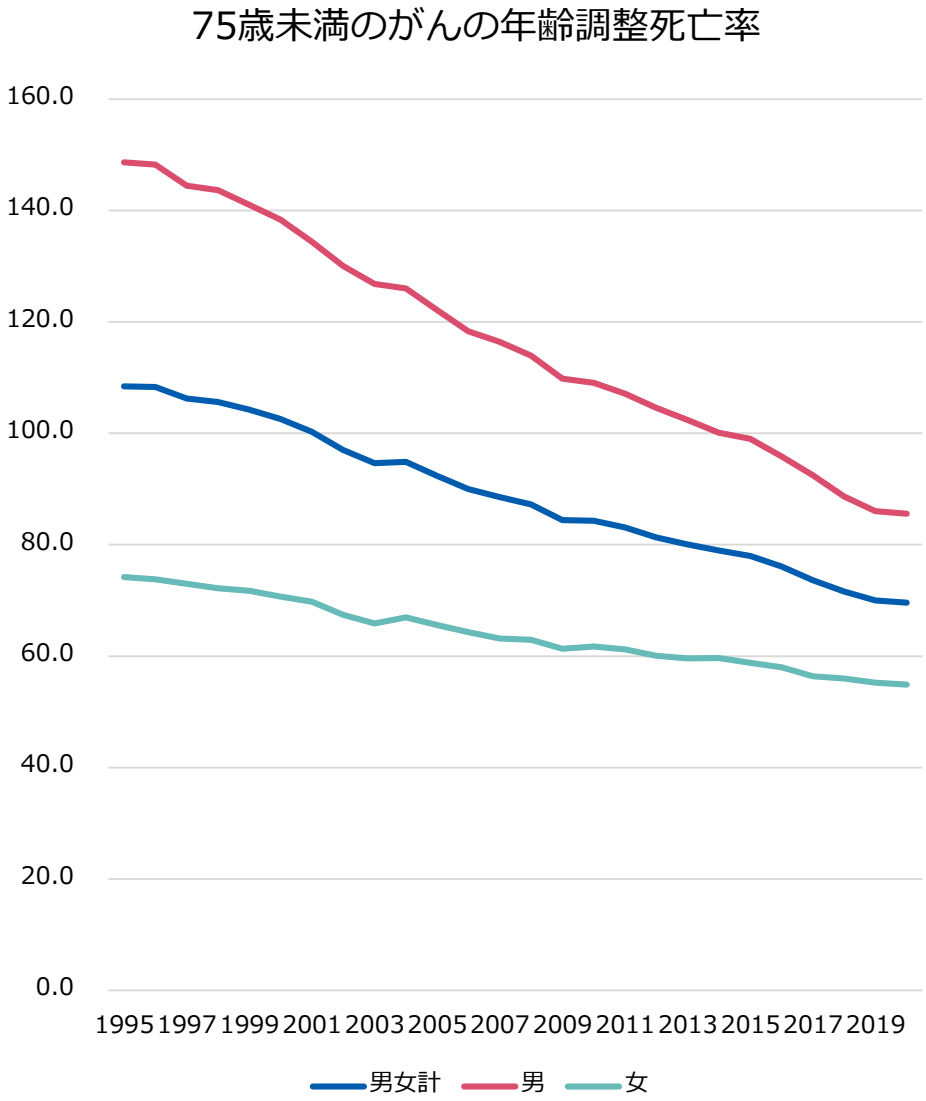
がん診療提供体制等の充実

①がん診療提供体制
②治療法の充実
③チーム医療の推進
④病理診断
⑤支持療法
⑥リハビリテーション
⑦妊孕性温存療法

（参考）がんの年齢調整死亡率の推移
出典：令和２年度人口動態統計

第81回　がん対策推進協議会（令和４年９月５日）
資料10より抜粋





がん診療連携拠点病院等のあゆみ

- 平成１３年８月　**地域がん診療拠点病院の整備に関する指針**
- 平成１４年３月　**地域がん診療拠点病院の指定開始（５施設）**
- 平成１７年４月　がん医療水準均てん化に関する検討会報告書
  - 拠点病院指定要件をできる限り数値を含めて明確化すること、地域がん診療拠点病院を、診療・教育研修・研究・情報発信機能に応じて2段階に階層化すること、特定機能病院を指定の対象とすること等が提言された。
- 平成１８年２月　**がん診療連携拠点病院の整備について（健康局長通知）**
- 平成１８年６月　がん対策基本法　成立
- 平成１９年４月　がん対策基本法　　施行
- 平成１９年６月　がん対策推進基本計画（第１期）の閣議決定
- 平成２０年３月　**がん診療連携拠点病院の整備について（健康局長通知）**
- 平成２４年６月　がん対策推進基本計画（第２期）の閣議決定
- 平成２４年１２月～　がん診療提供体制のあり方に関する検討会
- 平成２６年１月　**がん診療連携拠点病院等の整備について（健康局長通知）**
- 平成３０年６月　がん対策推進基本計画（第３期）の閣議決定
- 平成３０年７月　**がん診療連携拠点病院等の整備について（健康局長通知）**
- 令和４年８月　**がん診療連携拠点病院等の整備について（健康局長通知）**　**※現行の整備指針**
  - 全ての類型において、指定要件の充足状況が不十分であると判断された場合に、特例型として経過措置的に指定類型を見直すこととし、地域がん診療連携拠点病院（高度型）は廃止した。
  - 更なるがん医療提供体制の充実、特性に応じた診療提供体制の整備、都道府県協議会の機能強化などを中心に見直された。

がん診療連携拠点病院等の指定要件見直しについて（令和4年8月）

今回の指定要件見直しのポイント

都道府県協議会の機能強化

- 希少がんや特殊な治療法についての役割分担
- 感染症のまん延や災害等におけるBCPに関する議論
- 都道府県内の診療機能および実績の収集・分析・評価・広報
- 診療従事者の育成および適正配置に向けた調整

更なるがん医療提供体制の充実

- がんリハビリテーションの体制整備
- 全ての診療従事者の緩和ケアへの対応能力の向上
- がん相談支援センターの周知に向けた取組

それぞれの特性に応じた診療提供体制

- 希少がん・難治がんに対する対応
- 小児・AYA世代のがん患者に対する対応
- 妊孕性温存療法のための体制整備
- 高齢者のがん患者に対する対応

指定に関する課題の整理

- 地域がん診療連携拠点病院（高度型）の廃止
- 医師数が300人以下医療圏における緩和要件の原則廃止
- 拠点病院等（特例型）の導入
- 要件未充足の際の対応についての整理

がん診療連携拠点病院等（令和4年8月　整備指針）

- **「都道府県がん診療連携拠点病院」「特定領域がん診療連携拠点病院 」「地域がん診療病院」**に特例型を新設する。
- **「地域がん診療連携拠点病院（高度型）」**は廃止する。

第14回がん診療連携拠点病院等のあり方に関する検討会
資料１より抜粋（2022.7.21）

〈がん診療連携拠点病院等の全体像〉

都道府県協議会の体制を強化

国・厚生労働省

◆都道府県がん診療連携協議会（都道府県協議会）

都道府県がん診療連携拠点病院は都道府県協議会を設置し、都道府県内のがん診療に係る情報の共有、評価、分析及び発信を行う。

都道府県がん診療連携拠点病院
- 都道府県における中心
- 都道府県下の拠点病院等のとりまとめ（研修実施、情報提供等）

都道府県がん診療連携拠点病院（特例型）
指定要件を欠くなどの事態が発生した場合

地域がん診療連携拠点病院
- がん医療圏に原則１か所整備
- 専門的ながん医療の提供・連携体制の整備

地域がん診療連携拠点病院（特例型）
指定要件を欠くなどの事態が発生した場合

特定領域がん診療連携拠点病院
- 特定のがんについて都道府県で最も多くの患者を診療

特定領域がん診療連携拠点病院（特例型）
指定要件を欠くなどの事態が発生した場合

地域がん診療病院
- がん診療連携拠点病院のないがんの医療圏に１か所整備
- グループ指定（隣接するがん診療連携拠点病院との連携）

地域がん診療病院（特例型）
指定要件を欠くなどの事態が発生した場合

◆都道府県がん診療連携拠点病院連絡協議会（国協議会）

国立がん研究センターと都道府県がん診療連携拠点病院が連携し、情報収集、共有、評価、広報を行う。

国立がん研究センター（２か所）
- がん対策の中核的機関としてがん医療を牽引
- 都道府県下のがん診療連携拠点病院等に対し、診療支援、情報提供、人材育成等の役割を担う
- 我が国におけるがん診療等に関する情報を収集、分析、評価し、改善方策を検討した上で国に提言

２．都道府県がん診療連携協議会のあり方について

見直しの論点

- 新型コロナウイルス感染症の流行に対して、がん診療体制についても大きな影響を受けたが、地域における連携が十分に機能できていれば、その影響を最小化できたのではないかとの指摘もある。
- 都道府県がん診療連携協議会（以下協議会とする。）が、十分に機能していない地域もあるとの意見もあり、各地域におけるがん対策を適切に推進していくために、協議会の機能を強化するようにしてはどうか。

方針

- 全てのがん診療連携拠点病院等には、協議会への積極的な参画を求めてはどうか。
- 協議会には、各都道府県の行政や患者団体などの関係団体にも積極的な関与を求めてはどうか。
- 都道府県がん診療連携拠点病院（以下都道府県拠点病院とする。）には、協議会における調整やとりまとめの機能を求めてはどうか。
- 協議会においては、がん対策基本法、がん対策推進基本計画、各都道府県のがん計画等の趣旨や内容を踏まえて、都道府県におけるがん対策を強力に推進する役割を求めてはどうか。
- また、適切な医療提供体制の整備に向けて、地域におけるがん診療に関連する人材育成や適正配置についても特定機能病院等を中心に議論を行うよう求めてはどうか。

都道府県協議会と拠点病院等の関係性

第８回がん診療連携拠点等の指定要件に関するワーキンググループ（令和４年５月30日）資料１より抜粋・一部改変

都道府県協議会

・国のがん対策推進基本法及びがん対策推進基本計画、都道府県のがん計画等を強力に推進する役割を担う
・都道府県全体のがん医療の質の向上を担い、そのための議論・調整・広報等を行う
・特定機能病院等を中心とした高度ながん医療に関する人材育成、医師の適正配置における議論・調整を行う

地域がん診療病院
拠点病院と連携して各がん医療圏のがん医療の質の向上を担う

地域がん診療連携拠点病院
各がん医療圏のがん医療の質の向上を担う

都道府県がん診療連携拠点病院
協議会を取りまとめ、都道府県全体のがん医療の質の向上に関し中心的な役割を担う

特定機能病院
人材育成、医師派遣　等

グループ指定 | データ分析、評価、共有 | 連携協力体制の推進 | 人材育成 | 人員配置 | 広報 | ＢＣＰ体制構築 | etc･･･

第８回がん診療連携拠点等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年５月30日）資料１より抜粋・一部改変

３．全ての拠点病院等が対応するべき項目と、役割分担の上で連携を推進すべき項目

見直しの論点

- がん医療の質の均てん化の観点から、全ての拠点病院等において提供することが求められる項目がある一方で、全ての拠点病院等では対応が難しく、役割分担の明確化を図る必要がある項目が存在するとの指摘がある。
- 全ての拠点病院等で対応を行わない項目についても、役割分担の明確化と連携の推進によって、全ての患者が適切な医療に比較的容易にアクセスすることができるようにしていく必要がある。

３．全ての拠点病院等が対応すべき項目と、役割分担の上で連携を推進すべき項目

方針

- 協議会において、各都道府県内の拠点病院等の役割分担を議論・整理し、その結果を共有するとともに、情報公開することで患者に適切な医療を提供できる体制を確保することを求めてはどうか。
- 全ての都道府県に配置するよりも国全体で一定数を整備することが望ましい分野においては、国立がん研究センターが関係学会等と連携して情報を集約し、それらの治療方法等を実施する医療機関について、公開することとしてはどうか。
- また、どういった項目がそれらに該当するかについて、例示を行うこととしてはどうか。

全ての拠点病院等が対応すべき項目と、役割分担の上で連携を推進すべき項目

国レベルで役割分担すべき項目
- 粒子線治療等の特殊な放射線治療
- 希少がんへの診療および連携体制
- 小児・ゲノム拠点（別途WGで検討）

都道府県レベルで役割分担すべき項目
- 緩和ケアセンター、緩和ケア病棟（ホスピス）、神経ブロックを含む総合的な疼痛緩和
- 強度変調放射線療法や核医学治療等の高度な放射線治療
- 分野別に希少がんの対応を行う体制
- 小児がんの長期フォローアップの実施
- AYAがんの支援体制
- 妊よう性温存療法の実施（別途ネットワークの構築を要件化している）

すべての拠点病院で整備すべき項目
- 我が国に多いがんに対する集学的治療体制
- がん相談支援センター
- 役割分担すべき項目の対象となる者を、適切な医療機関につなげるための窓口、該当する患者への適切な情報提供
- 高齢者のがんに対する治療体制

９．BCP（事業継続計画）的な視点に基づく診療体制の確保について

方針（案）

- 感染症のまん延や災害等の状況におけるBCPの策定及び定期的な見直しについて、次回の指針改定において必須要件とすることを念頭に、今回の指針見直しにおいては全ての拠点病院等にとって「望ましい」要件として追加してはどうか。
- 都道府県協議会において、個々の拠点病院等だけでなく、都道府県やがんの医療圏といった単位でのがん診療のBCPについて議論することを、「望ましい」要件としてはどうか。

11. 診療従事者人員要件について

見直しの論点

- 診療従事者については、医療の質を担保することを目的とし、職種に応じて「常勤」「専従」「専任」の要件が定められている。
- 一部の医療圏においては、放射線医や病理医等の人材確保が難しく、拠点病院の指定の維持が難しい施設があるとの意見がある。
- 一方で、こうした人員要件が拠点病院における医療の質を担保しているという指摘もある。
- 「300人以下医療圏」において、診療従事者の緩和要件を2022年3月末までとして設けているところであるが、現時点において緩和要件を廃止すると相当数の拠点病院が要件を満たさなくなるところ、それらの要件についてどのようにすべきか。

方針

- 現時点においては、放射線医や病理医等が総数として不足しているのではなく、適正配置によって対応が可能と考えられるため、がん医療の質の維持の観点から、これらの医師を「常勤」として配置することを求めることとしてはどうか。
- 一方で、人材の確保に苦慮している拠点病院もあることから、関連学会等における人材育成や適正配置の取り組みを注視しつつ、どのような対応が可能か引き続き検討してはどうか。
- 「300人以下医療圏」においては、十分な期間を確保していたため、緩和要件を廃止に向け、要件を満たさない場合は地域がん診療病院等への移行を促す等の対応を行いつつ、地域における医療体制に大きな影響がある場合については、都道府県全体の医療体制の方針等を踏まえて必要最小限の緩和要件を設けることも可能としてはどうか。

がんゲノム中核拠点病院等の指定要件見直しについて（令和4年8月）

今回の指定要件見直しのポイント

診療実績の評価

- がん遺伝子パネル検査の実施数、遺伝カウンセリング等の実施数、がん遺伝子パネル検査後の適切な治療法への到達数
- がんゲノム情報センターへの臨床情報登録実績

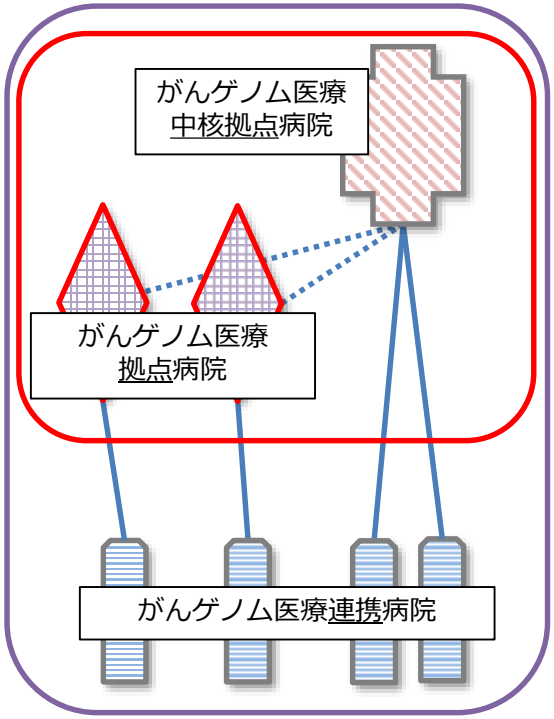
新たな技術や体制への対応

- リキッドバイオプシーに対応するための人員要件の追加
- 改訂が想定されるエキスパートパネルの実施要件を課長通知に変更
- 小児がん連携病院 類型１－Ａからの選定を可とする

指定に関する課題の整理

- がんゲノム医療中核拠点病院を全国10か所程度、がんゲノム医療拠点病院を全国30か所程度、意欲と能力のある医療機関の中から選定
- がんゲノム医療中核拠点病院等連絡会議の位置づけと役割を明確化

がんゲノム医療中核拠点病院等の全体像



がんゲノム中核拠点病院又は拠点病院が、
がんゲノム医療連携病院を選定する。

患者説明（検査）→ 検体準備 → シークエンス実施 → エキスパートパネル → レポート作成 → 患者説明（結果） → 治療

先進医療・治験研究開発

人材育成

	患者説明 検体準備	シークエンス実施	専門家会議	レポート作成	患者説明	治療	研究開発	人材育成
中核拠点	必須	外注可	必須		必須	必須	必須	必須
拠点	必須	外注可	必須		必須	必須	連携	連携
連携	必須	外注可	中核拠点あるいは拠点病院の会議等に参加		必須	必須	連携	連携

がんゲノム医療中核拠点病院　：　人材育成、診療支援、治験・先進医療主導、研究開発を担い、がんゲノム医療を牽引する。

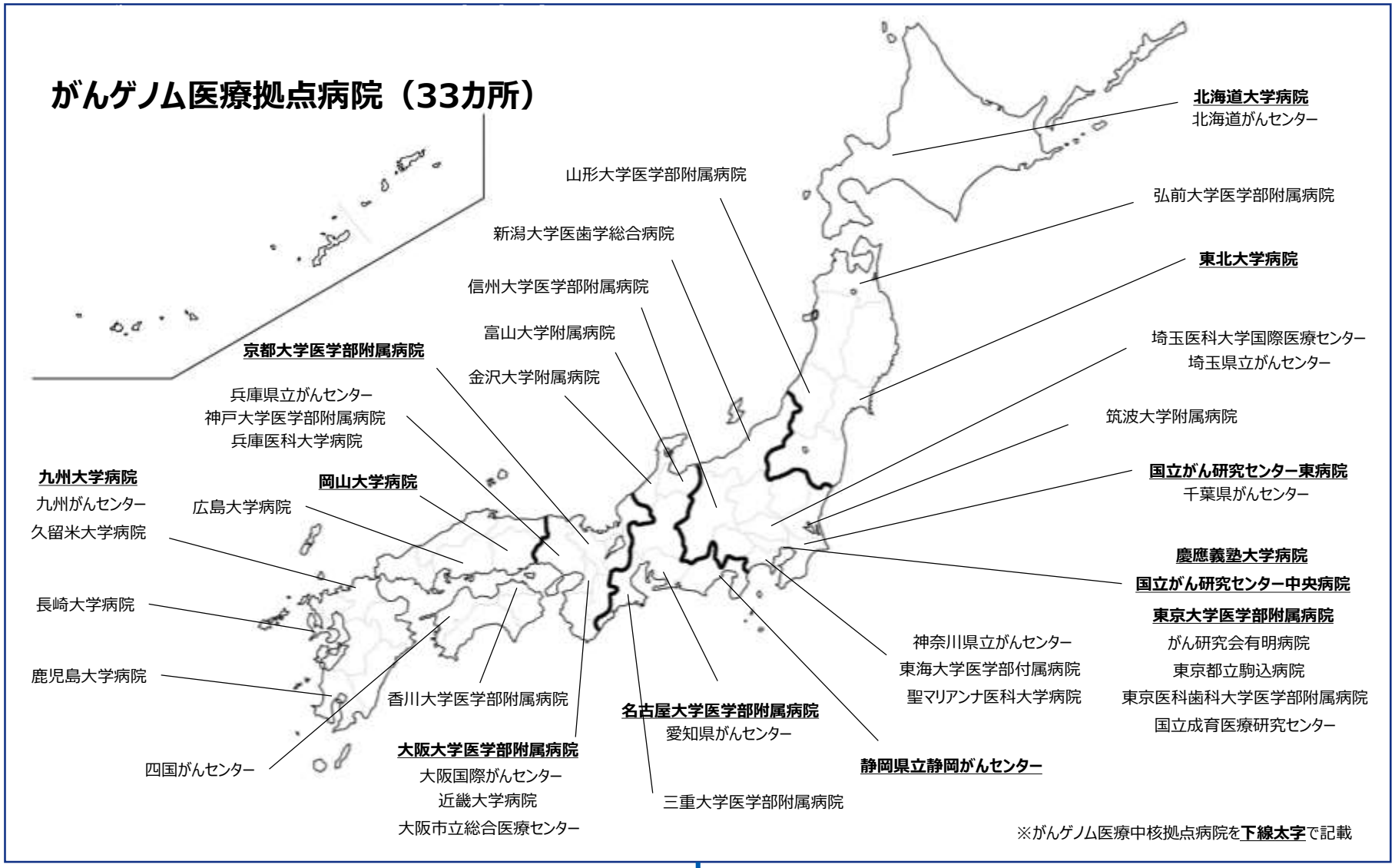
がんゲノム医療拠点病院　：　がん遺伝子パネル検査の医学的解釈が自施設で完結できる医療機関。
医療提供体制については中核拠点病院と同等。人材育成、治験・先進医療等については連携病院と同等。

がんゲノム医療連携病院　：　中核拠点病院・拠点病院と連携してがん遺伝子パネル検査を実施する医療機関。

- がんゲノム医療提供体制においては、**中核拠点病院又は拠点病院に**連携病院が連携する。
- 人材育成、治験・先進医療などにおいては、**中核拠点病院に**拠点病院及び連携病院が連携する。

がんゲノム医療中核拠点病院等

令和４年５月１日時点



がんゲノム医療連携病院（188カ所）

がんのリハビリテーション研修（厚生労働省後援事業）

CAREER：Cancer Rehabilitation Educational program for Rehabilitation teams

がん患者・家族のＱＯＬ向上を目的に、がんによる障害への運動療法や生活機能低下への予防・改善等の基本的な知識と技術の習得、及びリハビリに関するチーム医療の実践を行う

（平成19年～25年：厚生労働省委託事業、平成26年以降：厚生労働省後援事業）

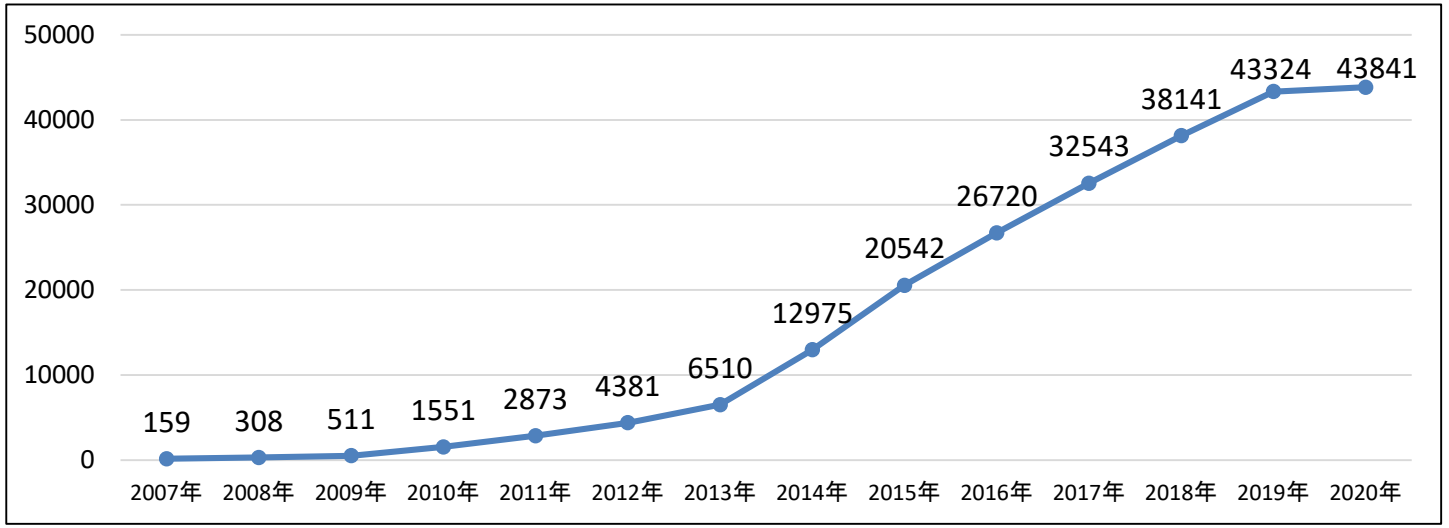
研修事業の概要

１）リハビリテーション研修、フォローアップ研修、ファシリテーター研修の実施　　２）標準スライドの改訂

３）地方研修のサイトビジット　　４）修了者の管理等

研修へは同一施設からチームで参加　（医師１名、看護師１名、理学療法士・作業療法士・言語聴覚士のうち２名の合計４～６名程度）

がんのリハビリテーション研修修了者数



※一般財団法人ライフ・プランニング・センター、企画者研修終了者、日本理学療法士協会・日本作業療法士協会による研修修了者の合計

聖マリアンナ医科大学鈴木直教授提供資料より抜粋・一部改変

小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業（概要）

〈背景〉
○若年者へのがん治療によって主に卵巣、精巣等の機能に影響を及ぼし、妊孕性が低下することは、妊娠・出産を希望する患者にとって大きな課題である。妊孕性温存療法として、胚（受精卵）、未受精卵子、卵巣組織、精子を採取し長期的に凍結保存することがあるが、**高額な自費診療となるため、特に若年のがん患者等にとって経済的負担**となっている。
○一方で、妊孕性温存療法のうち、未受精卵子凍結や卵巣組織凍結については、**有効性等のエビデンス集積が更に求められている**。
○経済的支援に関しては、独自に妊孕性温存療法の経済的支援を行う自治体は増えてきているものの、**全国共通の課題**であり、自治体毎の補助の格差もあることから、**国による支援が求められていた**。

〈事業概要〉
○妊孕性温存療法にかかる**費用負担の軽減を図りつつ**、患者から臨床情報等を収集することで、妊孕性温存療法の有効性等のエビデンス創出や長期にかかる検体保存のガイドライン作成など、**妊孕性温存療法の研究を促進**するための事業を**令和３年度から開始した。**
○有効性等のエビデンスの集積も進めつつ、**若いがん患者等が希望をもって病気と闘い、将来子どもを持つことの希望を繋ぐ取り組みの全国展開を図る**。





令和４年度予算
11億円
（都道府県事業の
国庫補助率1／2）

小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業（概要）

〈事業概要〉
○妊孕性温存療法にかかる**費用負担の軽減を図りつつ**、患者から臨床情報等を収集することで、妊孕性温存療法の有効性等のエビデンス創出や長期にかかる検体保存のガイドライン作成など、**妊孕性温存療法の研究を促進**するための事業である。
○有効性等のエビデンスの集積も進めつつ、**若いがん患者等が希望をもって病気と闘い、将来子どもを持つことの希望を繋ぐ取り組みの全国展開を図る**。

表１：凍結保存ごとの助成上限額

対象治療	助成上限額／1回
① 胚（受精卵）凍結	３５ 万円
② 未受精卵子凍結	２０ 万円
③ 卵巣組織凍結	４０ 万円
④ 精子凍結	２．５万円
⑤ 精子凍結（精巣内精子採取）	３５ 万円

表２：温存後生殖補助医療ごとの助成上限額

対象治療	助成上限額／1回
①で凍結した胚（受精卵）を用いた生殖補助医療	１０ 万円
②で凍結した未受精卵子を用いた生殖補助医療	２５ 万円
③で凍結した卵巣組織再移植後の生殖補助医療	３０ 万円
④及び⑤で凍結した精子を用いた生殖補助医療	３０ 万円

課題（１）：
がん・生殖医療に係る情報提供と意思決定支援を行う医療従事者の人材育成

厚生労働行政推進調査事業費（がん対策推進総合研究事業）「小児・AYA世代がん患者等に対する妊孕性温存療法のエビデンス確立を志向した研究―安全性（がん側のアウトカム）と有効性（生殖側のアウトカム）の確立を目指して」(21EA2004)研究代表者：鈴木直教授提出資料より一部抜粋・改変

◆ 第３期がん対策推進基本計画中間評価報告においても、治療開始前に医師から治療による生殖機能への影響について説明を受けた患者の割合（40歳未満）は、成人52.0%（2018年度調査）、小児53.8%（2019年度調査）で「一定の周知はされていると評価できるものの、更なる改善が求められる」とされた。

◆ がん・生殖医療は、がん治療により根絶してしまう可能性のある患者の生殖機能（妊孕能）を何らの手段で温存する医療（＝将来の選択肢を残す）であると同時に、将来子どもを授かる、授からないという選択肢を自身で選択できるよう情報提供を行う医療（＝意思決定支援）となる。がん患者にとって、がんの診断後の不安と恐怖の中、また将来が不確実である中で、将来の家族のカタチを想像することは困難である。

◆ がん・生殖医療においては、選択肢を自身で選択できる情報を治療開始前に丁寧に患者と家族に説明し、治療後も長期間にわたって心理社会的な配慮も含めた相談支援体制の継続が必須となる。

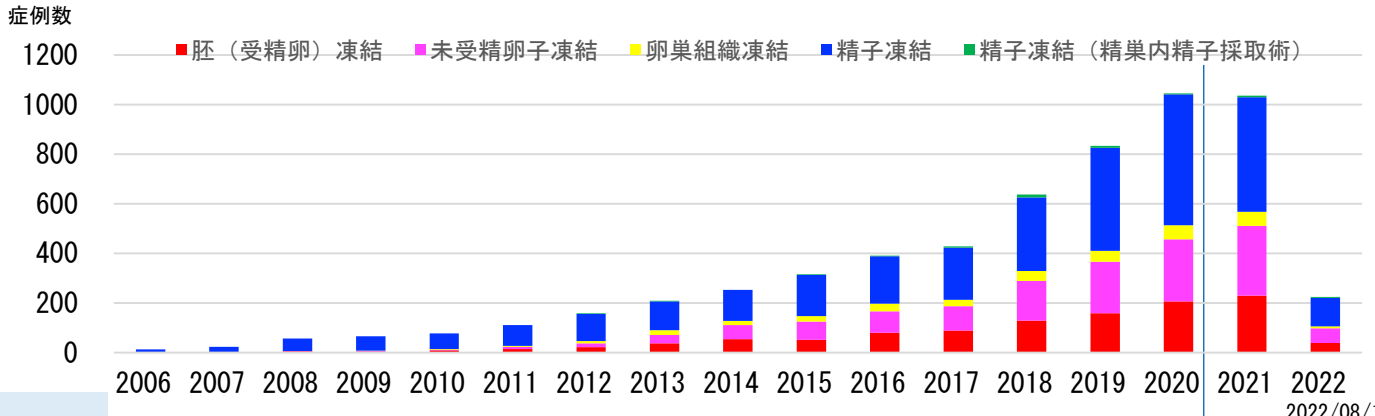
→　がん診療施設におけるがん・生殖医療に関する情報提供の徹底と、患者の意思決定支援を行うことができる診療従事者の育成・配置が求められる

課題（２）：
妊孕性温存療法に係るエビデンス創出

厚生労働行政推進調査事業費（がん対策推進総合研究事業）「小児・AYA世代がん患者等に対する妊孕性温存療法のエビデンス確立を志向した研究―安全性（がん側のアウトカム）と有効性（生殖側のアウトカム）の確立を目指して」(21EA2004)研究代表者：鈴木直教授提出資料より一部抜粋・改変

◆ 令和3年度開始の妊孕性温存療法研究促進事業を通じて患者から臨床情報等を収集している。安全性と有効性がより担保された妊孕性温存療法を患者に提供するため、当該事業の普及啓発に取り組み、エビデンス創出をさらに推進していく必要がある。

日本がん・生殖医療学会患者登録システム（JOFR）登録症例数（2006-2022）



2022/08/17まで

登録症例数

年度	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	合計
胚（受精卵）凍結	0	2	5	3	8	14	21	37	53	51	79	88	128	158	206	229	38	1120
未受精卵子凍結	2	0	1	3	3	8	16	33	57	73	87	99	160	208	251	282	59	1342
卵巣組織凍結	0	0	0	1	3	4	9	20	17	23	31	26	40	44	56	57	8	339
精子凍結	10	20	50	58	63	85	110	116	125	166	191	210	298	416	528	461	115	3022
精子凍結（精巣内精子採取術）	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	3	5	11	8	4	7	4	49
	12	22	56	65	77	111	158	208	252	316	391	428	637	834	1045	1036	224	5872

注：2021～2022年度の症例については、研究参加施設による症例登録の一部が遅れている可能性を排除できない。

→妊孕性温存療法研究促進事業開始（2021年４月～）

「がんゲノム医療」に関する第３期中間評価について
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標と指標測定結果）

		2022年度	2020年度	2019年度
2011	がんゲノム医療中核拠点病院等の数（現況報告書）	233 中核拠点病院：12 拠点病院：33 連携病院：188	206 中核拠点病院：12 拠点病院：33 連携病院：161	167 中核拠点病院：11 拠点病院：34 連携病院：122

		2021年度	2020年度	2018年度
2012	がんゲノム医療中核拠点病院等が整備されている都道府県数（現況報告書）	47	47	47
2013	遺伝医学に関する専門的な知識及び技能を有する医師数（現況報告書）	1,064	938	801
2014	遺伝医学に関する専門的な遺伝カウンセリング技術を有する者の数（現況報告書）	624	542	437
2015	遺伝カウンセリング等を行う部門につないだりする者の数（現況報告書）	1,251	1,049	871
2016	薬物療法に専門的な知識及び技能を有する医師の数（現況報告書）	743	725	687
2017	遺伝子パネル検査を受けた患者数（現況報告書）	12,262	7,467	927
2018	遺伝カウンセリングを実施した患者数（現況報告書）	18,854	11,562	7,373
2019	がんゲノム情報管理センターに登録された患者数（C-CAT進捗状況報告書）	16,090	10,549	4,336

2020	ゲノム情報を活用したがん医療についてがん患者が必要な情報を取得できた割合（患者体験調査）	2018年度　17.0%

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

がんゲノム医療の診療提供体制の整備について一定の評価はできる。がんゲノム医療を一層推進していくために、遺伝子パネル検査結果に基づいて提示された治療薬を投与された患者数等、アウトカム評価の手法の検討や、関係する医療従事者の必要数を踏まえた人材育成、ゲノム医療に関する情報提供及び普及啓発について、引き続き、一層の取組が必要である。また、「全ゲノム解析等実行計画（第１版）」の着実な推進も必要である。

「がん医療提供体制」に関する第３期中間評価指標
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

2021　標準的治療の実施割合（QI研究）	2017年	2016年
StageⅢと診断された大腸癌患者のうち、術後８週間以内に標準的化学療法が施行された割合	54.8%	54.1%
胃癌に対して根治手術を受け組織学的に取り扱い規約StageⅡ、Ⅲ（pT1,pT3N0を除く）の進行癌と診断され６週以内に退院した患者のうちS-1 またはCapeOX による術後化学療法が施行された割合	66.9%	68.1%
Stage Ⅰ～IIの非小細胞肺癌と診断された患者のうち、外科治療又は定位放射線治療が実施された割合	88.8%	88.1%
StageⅡ、ⅢAの非小細胞肺癌と診断された患者のうち、プラチナ製剤を含む術後化学療法が行われた割合	40.2%	41.9%
乳房温存術を受けた70歳以下の患者のうち、術後全乳房照射が行われた割合	74.9%	76.6%
乳房切除術が行われた再発ハイリスクの患者のうち、術後照射が行われた割合	38.0%	40.1%
催吐高リスクの抗がん剤が処方された患者のうち、同時に予防的制吐剤が使用された割合	90.9%	86.0%
外来で麻薬が開始された患者のうち、同時あるいはそれ以前１か月以内に緩下剤の処方がされた割合	59.7%	61.0%

2022	がんの５年生存率（がん登録・統計）		
	2013-2014年診断例	2012-2013年診断例	2010-2011年診断例
胃がん	62.1%	62.0%	61.5%
大腸がん	63.3%	63.3%	63.5%
肺がん	–	–	36.3%
小細胞肺がん	10.2%	10.4%	10.6%
非小細胞肺がん	41.9%	41.1%	38.8%
乳がん	87.6%	87.7%	87.9%
肝臓がん	–	–	35.1%
肝細胞癌	39.2%	38.7%	–
肝内胆管癌	18.3%	16.8%	–

2023	医療が進歩していることを実感している患者の割合（患者体験調査）	2018年度　成人：75.6%（比較値：84.8%） 2019年度　小児71.7%	2014年度　80.1%
2024	納得のいく治療を受けられたがん患者の割合（患者体験調査）	2018年度　成人：81.4%（比較値：90.7%）	2014年度　成人：84.5%
2025	がん治療前にセカンドオピニオンに関する話を受けたがん患者の割合（患者体験調査）	2018年度　成人：34.9%	2014年度　成人：40.3%
2026	がんの診断・治療全体の総合的評価（患者体験調査）	2018年度　成人：7.9点 2019年度　小児：8.4点	
2027	診療ガイドラインの数（EBM普及推進事業）	2021年度　385	2020年度　268
2028	患者用診療ガイドラインの数（EBM普及推進事業普及推進事業）	2021年度　35	2020年度　28

「手術療法、放射線療法」に関する第３期中間評価指標
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（手術療法）

			2016年	2015年
2031	がんの鏡視下手術（保険診療に係るもの）の割合（院内がん登録）	胃がん	48.9%[334施設]　参考値：47.1%[433施設]	–
		大腸がん	67.8% [334施設]　参考値：65.3% [433施設]	
		肺がん	86.4%[310施設]　参考値：81.9%[393施設]	
		前立腺がん	83.1%[299施設]　参考値：82.1%[379施設]	
2032	拠点病院等における５大がん患者の術後30日以内の死亡率（院内がん登録）	胃がん	0.26%	0.26%
		大腸がん	0.35%	0.31%
		肺がん	0.33%	0.29%
		乳がん	0.02%	0.02%
		肝がん	0.6%	0.38%
		５大がん	0.25%	0.22%

（放射線療法）

2033	外来放射線照射診療料をとっている拠点病院等の割合（現況報告書）	2019年度　70.6%	2018年度　65.9%	
2034	直線加速器による定位放射線治療加算をとっている拠点病院等の割合（現況報告書）	2019年度　72.5%	2018年度　67.0%	
2035	ＩＭＲＴ加算をとっている拠点病院等の割合（院内がん登録、現況報告書）	2019年度　57.8%	2018年度　52.2%	
2036	放射線治療専門医が常勤で配置されている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 81.9%	2019年度 78.7%	2018年度 76.4%
2037	自施設で核医学治療を実施している拠点病院等の割合（院内がん登録）	2021年度 69.8%	2019年度 57.8%	2018年度 56.5%
2038	緩和ケア研修修了者数（医師・医師以外）（緩和ケア研修等事業）	2021年度 157,715人	2020年度 145,727人	2019年度 139,467人

「化学療法、免疫療法」に関する第３期中間評価指標
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（化学療法）

2039	転移・再発５大がん患者の化学療法を内科医が担当している拠点病院等の割合 （現況報告書）	2019年度　28.9%	2018年度　30.0%	
2040	がん専門薬剤師またはがん薬物療法認定薬剤師が配置されている拠点病院等の割合 （現況報告書）	2021年度　83.9%	2019年度　86.7%	2018年度　86.5%
2041	１拠点病院等あたりのがん薬物療法専門医数 （現況報告書）	2021年度　2.08人	2019年度　1.90人	2018年度　1.90人

（免疫療法）

2042	臨床研究または先進医療の枠組みで免疫療法を実施している拠点病院等の割合 （現況報告書）	2021年度　35.5%	2019年度　35.8%	2018年度　42.6%
2043	科学的根拠を有する免疫療法について国民が必要な情報を取得できている割合 （世論調査）	2019年　9.5%		

「がんの手術療法、放射線療法、薬物療法及び免疫療法の充実」に関する第３期中間評価

（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

がんの医療提供体制及び各治療法については、一定の取組の成果が見られるが、地域間及び医療機関間において取組状況に差が見られる。適切な評価のためには、更なる知見の集積やより適切な中間評価指標の設定が必要な項目も認められた。また、セカンドオピニオンに関する情報提供、患者用診療ガイドラインの整備、科学的根拠を有する免疫療法についての適切な普及啓発など、患者への適切な情報提供や普及啓発に関して、より一層の取組が必要である。

「チーム医療の推進」に関する第３期中間評価
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2051	専門チームを整備し、がん患者に関してコンサルテーションを行っている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 100%	2019年度 100%	2018年度 100%
2052	緩和ケアチームを設置している一般病院の割合（医療施設調査）	2020年 15.6%	2017年度 14.8%	2014年度 13.3%
2053	拠点病院等以外の病院で緩和ケアチームの新規介入患者数が年間50件以上の病院数（厚労科研）	2018年度 215病院		
2054	がん診療を統括する診療部（腫瘍センター等）が設置されている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 51.0%	2019年度 51.4%	2018年度 47.8%
2055	主治医以外にも相談しやすいスタッフがいた患者の割合（患者体験調査・小児患者体験調査）	2018年度　成人：48.8% 2019年度　小児：78.0%		
2056	１拠点病院等あたりのキャンサーボード開催数（現況報告書）	2018年度 192.5回	2017年度 206.6回	

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

がん診療連携拠点病院等では、チーム医療の体制整備が進められているが、拠点病院等以外の医療機関における取組の充実や、医療機関同士の連携が求められる。特に拠点病院等以外の医療機関に対しては、人員や体制の確保など課題も多く、「がん診療提供体制のあり方に関する検討会」や「がんの緩和ケアに係る部会」等での議論を踏まえ、引き続き、拠点病院等における取組との連携も含め、どのような取組を進めていくべきか検討が必要である。

「病理診断」に関する第３期中間評価
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2101	常勤の病理専門医が１名以上配置されている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 84.3%	2019年度 83.5%	2018年度 82.2%

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

「がん診療提供体制のあり方に関する検討会」での議論を踏まえ、引き続き質の高い病理診断や細胞診断を提供するための体制整備を進めていく必要がある。

「支持療法」に関する第３期中間評価
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2071	拠点病院等において支持療法に関する標準診療を実施された患者の割合（院内がん登録）	
	2016年	2015年
高リスク催吐化学療法時 予防的制吐剤処方率	75.0%	75.5%
高リスク催吐化学療法時 予防的制吐剤処方率（リンパ腫を除外）	86.0%	85.9%
外来麻薬鎮痛開始時緩下剤処方率	61.0%	61.7%

2072	支持療法に関する標準診療を実施している医師の割合（厚労科研）	
	2018年度	
	拠点病院等	拠点病院等以外の病院
①がん疼痛に対するオピオイドの処方を適切に実施している医師の割合	69.1%	70.7%
②神経障害性疼痛に関する標準的診療を実施している医師の割合	59.4%	59.1%
③呼吸困難に関する標準的診療を実施している医師の割合	65.4%	66.7%
④せん妄に関する標準的診療を実施している医師の割合	47.6%	48.8%

2073	支持療法に関するガイドラインの数（EBM普及推進事業）	2021年度　20	2020年度　13	
2074	治療による副作用の見通しを持てた患者の割合（患者体験調査・小児患者体験調査）	2018年度　成人：61.9% 2019年度　小児：69.2%		
2075	身体的なつらさがある時に、すぐに医療スタッフに相談ができると思う患者の割合（患者体験調査）	2018年度　成人：46.5%		
2076	外見の変化に関する相談ができた患者の割合（患者体験調査・小児患者体験調査）	2018年度　成人：28.3% 2019年度　小児：51.8%		
2077	リンパ浮腫外来が設置されている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 56.1%	2019年度 51.6%	2018年度 49.9%
2078	ストーマ外来が設置されている拠点病院等の割合（現況報告書）	2021年度 90.3%	2019年度 89.2%	2018年度 86.3%

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

支持療法について、一定の実態把握がなされたものの、適正な評価のためには更なる知見の集積が必要である。一方で、治療による副作用の見通しが持て、身体的苦痛や外見の変化等があった際に医療スタッフに容易に相談できるような体制や、リンパ浮腫やストーマ管理などの専門的なケアが受けられる、外来も含めた体制の確保・充実に向けて、更なる取組が必要である。

「がんのリハビリテーション」に関する第３期中間評価
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2061	リハビリテーション専門医が配置されている拠点病院等の割合 （現況報告書）	2021年度 51.0%	2019年度 46.6%	2018年度 43.9%
2062	拠点病院等に通院・入院中のがん患者でリハビリテーションを受けた患者の割合 （院内がん登録）	2016年度 30.7%	2012年度 19.7%	
2063	がんリハビリテーション研修プログラムを修了した医療従事者の人数 （厚労科研）	2020年度 43,841人	2019年度 42,813人	2018年度 37630人

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

がん診療連携拠点病院等を中心とした取組の成果が見られるが、リハビリテーションは患者の残された機能を最大限に活かす観点や、社会復帰の観点から重要なテーマである。拠点病院等以外の医療機関や在宅医療等においても推進していくことが求められていることから、「がん診療提供体制のあり方に関する検討会」等での議論を踏まえ、引き続き検討及び対策の充実が必要である。

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

2

希少がん・難治性がん対策

ひと、くらし、みらいのために

厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare

患者に届く希少がん医療・支援の体制構築

課題	十分な経験を有する病理医が少ないため、病理診断が正確かつ迅速に行われない場合がある。	希少がんは症例数が少なく、標準治療の確立やガイドラインの策定が困難である。	希少がんの正しい知識を得にくく、希少がんを専門とする医師や医療機関の所在も明らかでない。	国立がん研究センターの希少がんホットラインで相談支援をしているが、十分に周知されていない。	治験情報が行きわたらず、治験実施者と患者でミスマッチが生じている。	希少がん対策の司令塔が明確になっていないため、対策が効果的に進まない。
対策	病理コンサルテーション体制を整備する。希少がん病理画像を収集し、診断支援システムを構築するとともに収集された画像で人材育成を実施する。	希少がん対策ワーキンググループにおいてネットワークを構築し、情報収集やガイドライン作成を行う。	国立がん研究センターのがん情報サービスにおいて、希少がんに関する情報をまとめ、提供する。	希少がんホットラインを「希少がん中央機関」の一部と位置づけ、拠点病院とのネットワークを整備する。	希少がん情報提供サイトを立ち上げ、メーリングリストにより治験情報などを提供する。	希少がん対策の司令塔機能を担う「希少がん中央機関」を整備する。

※希少がん：概ね人口10万人当たり6例未満であり、診療・受領上の課題が他と比べて大きいがん

希少がん中央機関
（国立がん研究センターへ補助）

ガイドライン提供

情報提供

病理コンサルテーション
がん診療連携拠点病院等から診断困難事例の依頼を受け、専門分野のコンサルタントにつなぎ、正確な診断結果を提供する。

希少がん対策WG
関連学会、研究者、患者団体などで構成し、ネットワークを構築する。

希少がんセンター
希少がんホットライン
03-3543-5601

がん情報サービス

病理診断コンサルタント

がん診療連携拠点病院等

希少がん病理画像診断システムによる人材育成 （日本病理学会へ補助）

適切な診断

希少がん患者

正しい情報

希少がん情報提供サイト
メーリングリストにより治験情報、疾患情報、医療機関情報などを提供するとともに、希少がん患者に調査などへの協力を呼びかける。

研究促進

企業

医療機関

「希少がん、難治性がん」に関する第３期中間評価
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2081	希少がん情報公開専門施設における公開がん種数（がん情報サービス）	2021年度 ３種類	2018年度 ２種類

2082	希少がん患者の初診から診断までの時間、診断から治療開始までの時間 （患者体験調査）			2018年度	2014年度
		初診から診断	２週間未満	38.1%	42.1%
			２週間以上 １ヶ月未満	28.3%	28.4%
		診断から治療開始	２週間未満	31.2%	34.4%
			２週間以上 １ヶ月未満	41.1%	31.1%

2083	希少がんについて、専門的な医療を受けられたと感じているがん患者の割合 （患者体験調査）	80.0%

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

希少がん対策について、取組の成果が見られる部分もあるが、患者への情報提供や医療機関及び専門医との連携について、より一層の推進が必要である。また、希少がんの定義はゲノム医療等の成果によって変更が加えられる可能性が指摘されており、こうした状況も踏まえた対策の在り方やより適切に評価できる中間評価指標についても、次期基本計画において検討が必要である。

また、難治性がん対策について、第３期の基本計画においてはがん研究を推進することで取組を進めてきたが、中間評価指標の設定がなかったため、次期基本計画において、どのような評価指標を用いることが可能か、検討を行う。また、患者への情報提供や医療機関及び専門医との連携について、一層の推進が必要である。

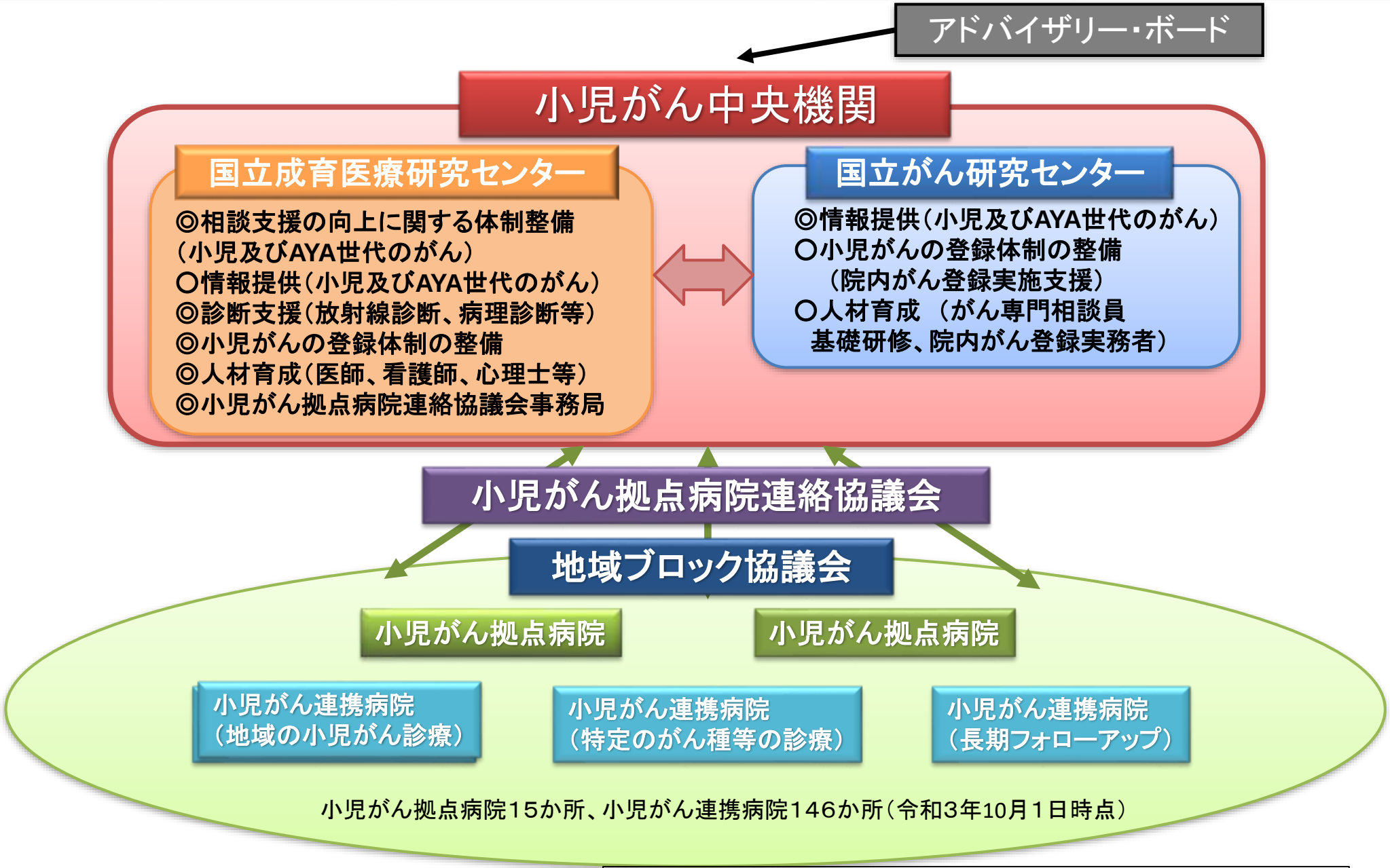
Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

3

小児がん・
ＡＹＡ世代のがん対策

ひと、くらし、みらいのために
厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

小児がん中央機関と拠点病院・連携病院の概要



第12回　がん診療連提供体制のあり方に関する検討会（令和元年6月12日）資料2-1より抜粋・一部改変

小児がん中央機関・拠点病院　（平成31年4月指定）

小児がん中央機関
全国に2施設配置

小児がん拠点病院
全国に15施設配置



（※）国立成育医療研究センターは中央機関かつ拠点病院

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋

小児がん連携病院について

見直しの論点

〇類型について

- 3つの類型による診療機能の分担が患者からみても不明確であるとの指摘がある。
- 一方で、それぞれの病院がどのような機能を持っているかについての一定の整理や情報共有のためのラベリングは必要ではないかとの意見もある。

〇要件について

- 連携病院の指定を拠点病院が定めることにより、同じ類型の連携病院でも地域によって提供される診療の質が異なっている等、診療能力の格差が課題なのではないかとの意見がある。
- 一方で、地域の実情を踏まえると画一的な基準を設けることが必ずしも適切とは言えない可能性もあるのではないか。
- 小児拠点病院と連携病院が一体となって、どこに住んでいてもより質の高い医療を受けることができるために連携病院の指定要件についてどのように定めることがよいか。

方針

- 類型1については診療能力に応じて2段階に分類してはどうか。
- 連携をするためには、少なくともどの医療機関がどのような役割を担うのかについて、拠点病院と連携病院相互の理解は必須である。
- 患者がそのネットワークに乗るためにも、どの医療機関を受診したらよいかを明確化することが必要である。

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋・一部改変

小児がん拠点病院等の指定要件見直しについて（令和4年8月）

今回の指定要件見直しのポイント

拠点病院・中央機関の役割の明確化

- 拠点病院は地域ブロック内の小児がん診療体制整備を牽引する
- 中央機関は人材育成、研究開発、中央病理診断についても国内の体制整備を行う

適切な集約化に向けた連携病院類型の見直し

- 連携病院について、年間新規症例数が20以上の施設を類型１－Ａ、そうでない施設を類型１－Ｂと分類
- 連携病院での院内がん登録を要件化

長期フォローアップ相談支援について

- 長期フォローアップに関する適切な連携体制の整備・検討
- がん・生殖医療を含む小児・ＡＹＡ世代の相談支援の強化

指定のあり方について

- 拠点病院については、コンペティションで優れた病院を指定する
- 連携病院については、指定要件を満たす施設の中から、地域ブロック協議会で議論し拠点病院が指定する

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋

小児がん拠点病院等の全体像（令和4年8月　整備指針）

- **「小児がん中央機関」**は、指定の検討会の意見を踏まえ、厚生労働大臣が指定する。
- **「小児がん拠点病院」**は、指定の検討会の意見を踏まえ、厚生労働大臣が指定する。
- **「小児がん連携病院」**は、地域ブロック協議会の意見を踏まえ、小児がん拠点病院が指定する。
  （「類型１－A」「類型１－B」「類型２」「類型３」の４類型ある。）

第14回がん診療連携拠点病院等のあり方に関する検討会（令和４年７月21日）資料１より抜粋・一部改変

アドバイザリー・ボード（外部有識者等）

小児がん拠点病院連絡協議会

- 医療及び質の向上を目指した協議
- 各地域ブロックからの情報収集
- 地域ブロックを超えた連携体制の整備

◆小児がん中央機関

日本における小児がん医療・支援の牽引

国立成育医療センター

◎相談支援に関する体制整備（小児及びAYA世代のがん）
○情報提供（小児及びAYA世代のがん）
◎診断支援（放射線診断、病理診断等）
◎小児がんの登録体制の整備
◎人材育成の中心（医師、看護師、心理士等）
◎小児がん拠点病院連絡協議会事務局

国立がん研究センター

◎国民への情報提供（小児及びAYA世代のがん）
○小児がんの登録体制の整備（院内がん登録実施支援）
○人材育成の中心（相談員研修、院内がん登録実務者研修）
◎研究開発及び臨床研究の推進・支援

地域ブロック協議会

- 全国７地域
- 地域ブロック内の小児がん診療に係る連携体制の整備

◆小児がん拠点病院（15か所）

地域における小児がん医療・支援の中心
・難治、再発例を含む小児がんに対する集学的治療
・小児・ＡＹＡ世代のライフステージに応じた相談支援
・人材育成
・臨床研究の推進

◆小児がん連携病院

地域の小児がん医療の集約を担う施設

類型１
標準治療が確立しているがん種について、拠点病院と同等程度の医療

- **１－A**　一定以上の症例数等の要件を満たす施設
- **１－B**　地域の小児がん診療を行う施設

類型２
集約すべき特定のがん種の診療や、限られた施設でのみ実施可能な治療

類型３
長期フォローアップを担う施設

８．小児がんの長期フォローアップ

見直しの論点

- 小児がんの長期フォローアップについて、がん自体の再発・がん治療による身体的機能低下・アピアランスケアといった社会的支援等、多様な内容が考えられるが、それぞれの項目によって主に対応する医療機関を検討すべきとの指摘がある。
- 患者のライフステージに応じた切れ目のない診療、相談支援提供体制を整備する必要があるとの意見がある。
- 小児がんのサバイバーが長期フォローアップを目的として成人診療科を受診しても、フォロー終了とされ期待したケアを受けられない事態があるなど、患者側の視点からも受診すべき医療機関が明確でないとの指摘がある。
- 小児がんの長期フォローアップについて、成人の拠点病院等が果たすべき役割をどう考えるか。

方針

- 医療機関間の連携、情報共有体制についての整備に加え、支援の内容ごとに対応状況と連携先についての情報公開や、相談窓口の設置を必須としてはどうか。
- 協議会で、各拠点病院における役割分担を明確化し、連携体制、対応状況、好事例の収集について検討するよう求めてはどうか。
- 小児がん拠点病院等の整備指針WGでの議論内容も踏まえた要件の設定としてはどうか。
- 小児がんの長期フォローアップをどのように行うことが適切であるかについて、研究を推進してはどうか。

小児・ＡＹＡ世代の長期フォローアップ体制整備事業

現状と課題

- 小児・AYA（Adolescent and Young Adult）世代（思春期世代と若年成人世代）のがんについては、晩期合併症（※）に対処するために適切なタイミングでの告知やアドバイスが重要であること、小児がん患者・小児がん経験者は療養生活を通じた心の問題や就労・自立などの社会的問題を抱えていることから、多職種協働のトータルケアによる長期間のフォローアップが必要になる。
- 現在、全国15か所の小児がん拠点病院に長期フォローアップ外来が設けられているが、その体制は多様であり、対象患者、フォローの頻度、人員、支援内容等にバラツキが見られる。
- このため、「がん対策推進基本計画」（平成30年3月閣議決定）における個別目標として、国は、小児・AYA世代のがんの経験者が治療後の年齢に応じて、継ぎ目なく診療や長期フォローアップを受けられる体制の整備を進めることが掲げられている。

※晩期合併症・・・小児がんは、患者が発育途中であることなどから、成長や時間の経過に伴って、がんそのものからの影響や、薬物療法、放射線治療など治療の影響によって生じる合併症がみられる。これを「晩期合併症（晩期障害）」という。晩期合併症は、小児がん特有の現象である。

成長・発達への影響	身長の伸び、骨格・筋・軟部組織、知能・認知力、心理的・社会的成熟、性的成熟
生殖機能への影響	妊娠可能か、子孫への影響
臓器機能への影響	心機能、呼吸機能、腎機能、内分泌機能、消化管機能、視力・聴力
二次がん（抗がん剤や放射線治療により別のがんが二次的に発生すること）	良性腫瘍、悪性腫瘍



出典：小児がん情報サービス（国立がん研究センター）

○　小児がん拠点病院等で長期フォローアップを担当する多職種協働チームを育成するための研修プログラムや教材等を作成し、研修を実施する。

（一般社団法人 日本小児血液・がん学会への委託費）

「小児・ＡＹＡ世代のがん」に関する第３期中間評価について
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（中間評価指標及び指標測定結果）

2091	小児がん患者の３年生存率（院内がん登録）	2015年　86.7%	2014年　87.7%
2092	ＡＹＡ世代で発症したがん患者の３年生存率（院内がん登録）	2015年　87.8%	2014年　87.2%
2093	治療開始前に、生殖機能への影響に関する説明を受けたがん患者・家族の割合（患者体験調査・小児患者体験調査）	成人（40歳未満）2018年　52.0%	
		小児2019年　53.8%	

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

小児がん、ＡＹＡ世代のがん、高齢者のがん対策は、第３期の基本計画の「がんとの共生」分野のライフステージに応じたがん対策の項目にも記載されている。次期基本計画においては、「がん医療」分野と「がんとの共生」分野のそれぞれで取り組むべき事項をより明確化していくとともに、それぞれの分野における取組の棲み分けを再検討することも求められる。

小児がん及びＡＹＡ世代のがん対策については、含まれる分野が幅広く、必ずしも均一な対策が適切とは言えない可能性もあり、次期基本計画においては、それらの特徴を考慮した対策を、「がん診療提供体制のあり方に関する検討会」や「がんとの共生のあり方に関する検討会」等における検討内容も踏まえ、検討する必要がある。また、がんの遺伝的素因や晩期合併症等に対し長期のフォローアップが求められることを考慮した中間評価指標を検討していく必要がある。

2021年度より、「小児・ＡＹＡ世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業」が開始されたところではあるが、必要な方に支援が届くことが重要であり、普及啓発にも取り組む必要がある。

また、高齢者のがんについては、様々な部分で高齢化の影響を考慮する必要があり、第３期の基本計画において評価指標設定のための研究を開始したところではあるが、未だ十分な評価ができていない。次期基本計画においては、当該研究結果も踏まえ、高齢者のがん対策について基本計画の中でどのように位置づけ、どのような対策及びその評価指標の設定が可能であるか、引き続き検討が必要である。

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

高齢者のがん対策

4

ひと、くらし、みらいのために

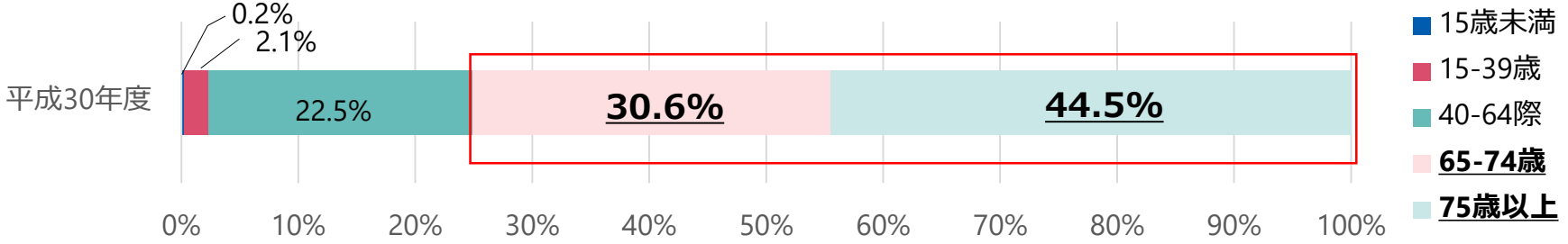
厚生労働省

Ministry of Health, Labour and Welfare

高齢がん患者の状況

○　年齢階級別罹患数の割合では、７割以上が６５歳以上であり、がんの罹患と年齢には強い相関がある。

（表１）年齢階級別罹患数の割合



（表２）年齢階級別罹患率

【男性】

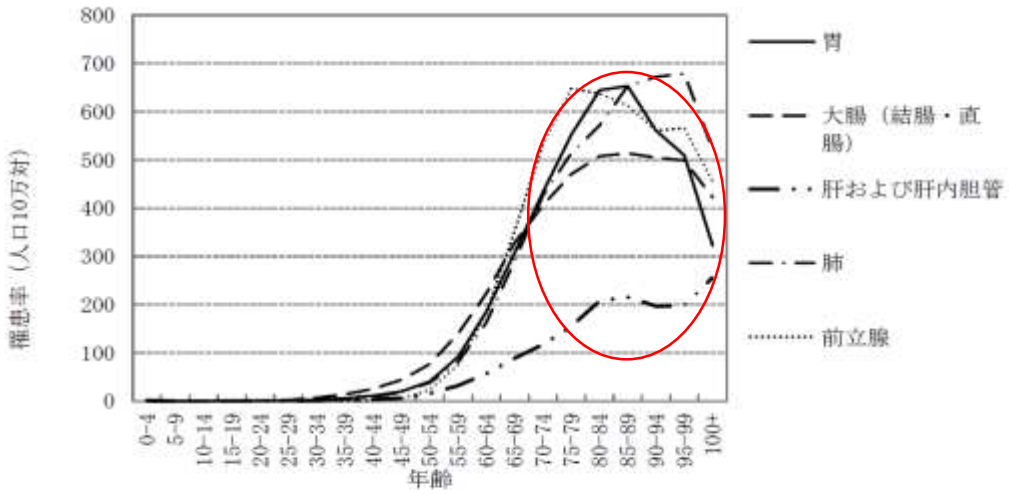


図 5　年齢階級別罹患率（人口 10 万対）：上位 5 部位、男（上皮内がん除く）、2018 年

Figure 5 Incidence rate (/100,000), by age-groups, Male (exclu. CIS) 2018

【女性】

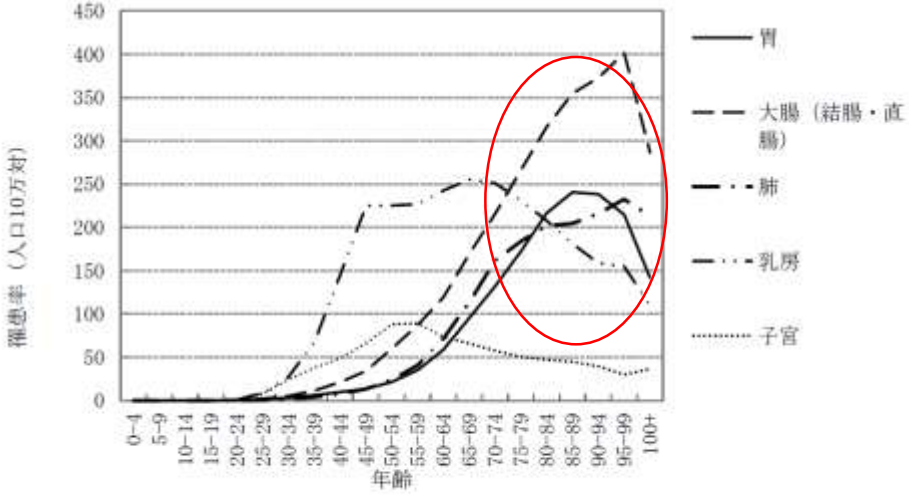


図 6　年齢階級別罹患率（人口 10 万対）：上位 5 部位、女（上皮内がん除く）、2018 年

Figure 6 Incidence rate (/100,000), by age-groups, Female (exclu. CIS) 2018

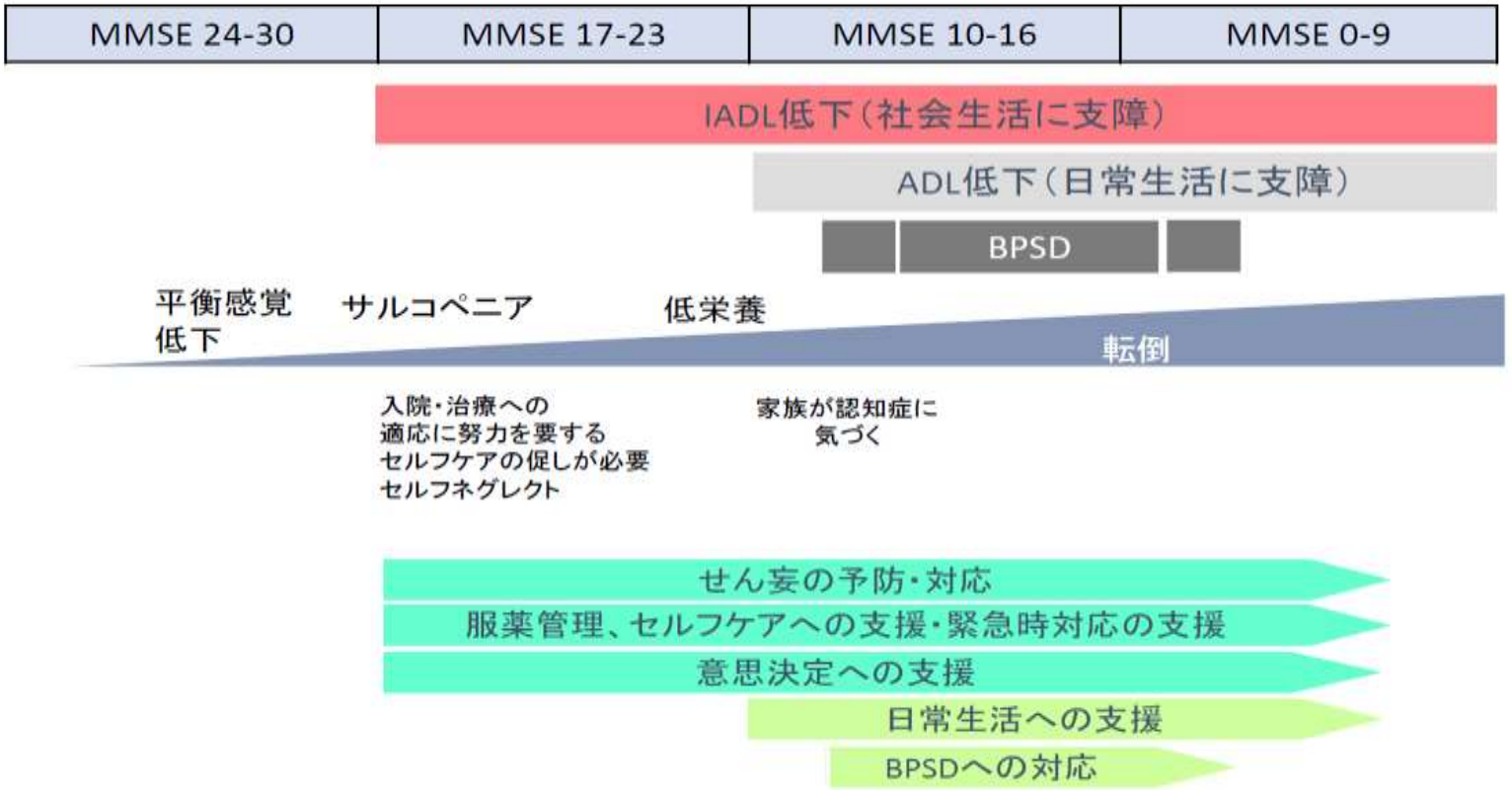
出典：平成30年全国がん登録・罹患数・率報告

高齢患者の特徴

○　認知機能低下により、身体症状や意思決定能力、治療のアドヒアランス、有害事象の管理などに影響を及ぼす。
○　認知症の進行により日常生活における支援が必要となる。

認知機能とケア

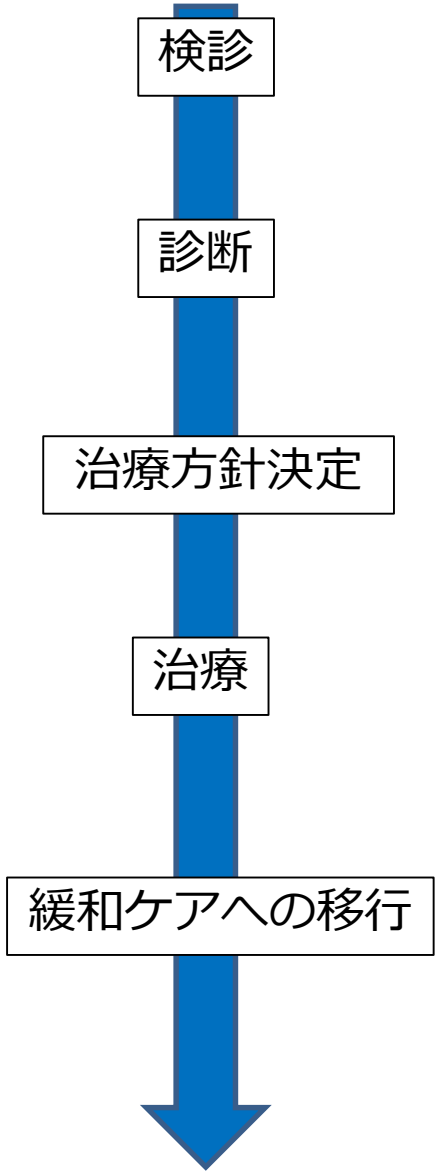
初期の段階から身体治療には影響を及ぼす



出典：小川朝生「あなたの患者さん、認知症かもしれません　急性期・一般病院におけるアセスメントからBPSD・せん妄予防、意思決定・退院支援まで」

高齢者とがん治療

出典：小川朝生「認知症への対応と意思決定支援」



受診
- 進行してからの発見が多い
- 治療アクセス
- 情報提供が不十分の可能性

意思決定に関する課題
- 不適切な意思決定がなされている危険
- 不適切な治療の差し控え

治療適応の判定
- 治療医の臨床経験に基づく個々の判断が中心
- 系統立てたリスク評価が未確立

支持療法
- 手術（せん妄の発症、身体機能の低下）
- 薬物療法（せん妄の発症、内服管理、緊急時の安全）

療養場所の選定
- 認知症のBPSD対応とがん治療・緩和支持療法を同時に提供できる施設が少ない
- 緩和ケア病棟の受け入れを断られることがある
- 家族への負荷増大

高齢者のがん診療における意思決定支援の手引き

- 話しやすい場面で、わかりやすい言葉で選択肢を提供する
- リラックスできる環境で説明する
- 言葉以外のコミュニケーション、うなずくことや手振り、笑顔からも読み取る
- 友人や家族が一緒にいるときに話し合う
- 繰り返し確認する（時間をおいて確認する）
- 複数の人から尋ねる





(https://www.ncc.go.jp/jp/epoc/division/psycho_oncology/kashiwa/research_summary/050/020/index.html)

出典：厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

「高齢者のがん医療の質の向上に資する簡便で効果的な意思決定支援プログラムの開発に関する研究」

全ての拠点病院等が対応すべき項目と、役割分担の上で連携を推進すべき項目

国レベルで役割分担すべき項目
- 粒子線治療等の特殊な放射線治療
- 希少がんへの診療および連携体制
- 小児・ゲノム拠点（別途WGで検討）

都道府県レベルで役割分担すべき項目
- 緩和ケアセンター、緩和ケア病棟（ホスピス）、神経ブロックを含む総合的な疼痛緩和
- 強度変調放射線療法や核医学治療等の高度な放射線治療
- 分野別に希少がんの対応を行う体制
- 小児がんの長期フォローアップの実施
- AYAがんの支援体制
- 妊よう性温存療法の実施（別途ネットワークの構築を要件化している）

すべての拠点病院で整備すべき項目
- 我が国に多いがんに対する集学的治療体制
- がん相談支援センター
- 役割分担すべき項目の対象となる者を、適切な医療機関につなげるための窓口、該当する患者への適切な情報提供
- 高齢者のがんに対する治療体制

「高齢者のがん」に関する第３期中間評価について
（第３期がん対策推進基本計画中間評価報告書より抜粋）

（がん対策推進協議会としてさらに推進が必要と考える事項）

小児がん、ＡＹＡ世代のがん、高齢者のがん対策は、第３期の基本計画の「がんとの共生」分野のライフステージに応じたがん対策の項目にも記載されている。次期基本計画においては、「がん医療」分野と「がんとの共生」分野のそれぞれで取り組むべき事項をより明確化していくとともに、それぞれの分野における取組の棲み分けを再検討することも求められる。

小児がん及びＡＹＡ世代のがん対策については、含まれる分野が幅広く、必ずしも均一な対策が適切とは言えない可能性もあり、次期基本計画においては、それらの特徴を考慮した対策を、「がん診療提供体制のあり方に関する検討会」や「がんとの共生のあり方に関する検討会」等における検討内容も踏まえ、検討する必要がある。また、がんの遺伝的素因や晩期合併症等に対し長期のフォローアップが求められることを考慮した中間評価指標を検討していく必要がある。

2021年度より、「小児・ＡＹＡ世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業」が開始されたところではあるが、必要な方に支援が届くことが重要であり、普及啓発にも取り組む必要がある。

また、高齢者のがんについては、様々な部分で高齢化の影響を考慮する必要があり、第３期の基本計画において評価指標設定のための研究を開始したところではあるが、未だ十分な評価ができていない。次期基本計画においては、当該研究結果も踏まえ、高齢者のがん対策について基本計画の中でどのように位置づけ、どのような対策及びその評価指標の設定が可能であるか、引き続き検討が必要である。

「高齢者のがん対策」に関するこれまでの主なご意見

■ 「高齢者のがん」について、中間評価を含め、前回までの協議会において以下のようなご意見があった。

- ガイドライン作成に十分なエビデンスが難しい領域であり、リアルワールドデータ、ビッグデータを活用した研究を導入していくべきではないか。
- どのように高齢者の方に意思表示してもらい、どのように治療してほしいか、うまく伝わっていないのではないかと感じており、高齢者にとって医療現場で一番大事なものはアドバンス・ケア・プランニング（ACP）ではないか。どういう治療をしてほしいのか、医療現場でしっかり把握して治療に臨めるような仕組みが必要ではないか。
- 高齢者のがん対策について、フレイル、介護度、QOL等の評価に重きをおくべきではないか。
- がん患者の平均年齢が高くなってきており、全国で、特に地方においてはこの傾向は強くなっていると思い、大変重要な課題である。
- 高齢者のがんについて、例えば、AMEDの研究事業として複数の研究班があるものの、十分なエビデンスの創出には至っていない。ただ、こうした努力は続けていくべきである。
- 高齢者のがん患者が増加しているが、看取りや疼痛コントロール等について、施設職員、医師、看護師等が対応するも、コントロールが難しい場合には、入院で看取るという場合もある。拠点病院等の緩和ケアに携わる医療従事者には、在宅だけでなく高齢者施設での対応もあることについて検討すべきではないか。

第82回がん対策推進協議会	資料９
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

事前にいただいたご意見

厚生労働省

健康局　がん・疾病対策課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
阿久津　友紀	組織型検診というおまとめに基本賛成。 検診受診率は有職者・パートや契約、いずれにも従事していない人の順に率が下がっていると認識。正確な検診受診率としては対策型と任意型に調査は分けられておらず、さらに対策型検診が職域検診を掌握できるようになっていない。また正確な実数が加味されていないのではないかと感じている。乳がんであれば４０代以上が推奨だが、職域はより若年からでも受けられ、現にがんが発見されている。死亡率の減少が掲げられているので、現状では科学的根拠に基づかず、推奨されてはいないことは承知している。一方で、私は２０代から要精密検査であったがデンスブレストの問題でマンモグラフィではがんは発見されず、エコーを使用することで、さらに、両側で見つかっている。若年からのマンモグラフィにはハームのほうが大きく、過剰診断、偽陽性の問題もあることは認識している。遺伝性・HBOCなどもあるが、リスクの高い人、低い人、デンスブレストの告知で適切に若年層を救う、適切な精度管理の仕組みをお願いしたい。患者のカーブはもちろん４０代以上で上がっているが、それ以下の層は確かに存在しており、遺伝性がんの問題も含めて、その人たちを切り捨てるような検診機会の排除にならないようにお願いしたい。乳がんの死亡率は残念ながら下がっていない。指針には３０代の記述とブレストアウェアネスが入っていることに期待感を持っている。職域のオーバーな検診が悪、とだけされるのは人の命を救うことにはならない。エコーの技師の育成と精度管理、個別のリスク管理も本件、技術的管理も含めた、検査そのものの精度管理が問題にもなっていると認識している。J-STARTの更なる調査進行、血液での乳がん検診など新しい技術の導入促進、さらに単なる検診の訴求では難しいため、検診に関しても、受けるべきなのか受けなくてもいいのか、なぜ受けるべきなのか、が判断できるようなデータ、そしてがんそのものについて多くの方に知ってもらうような施策を求めたい。『予防』という言葉の一般的な印象もあるが、がんは予防できる、とか生活習慣病のような一律の流れには違和感を感じる。むしろ高齢者がん医療のところにある、細胞の老化、のほうがしっくりくる。このあたりも含めてどう知っていただくかが大事。（こちらはがん教育のところであらためて言及したい） 適切な勧奨のところに、デジタルで届かせることを明記すべき（もう、本やパンフレット、ポスターを作る時代ではない） メディアとして、検診受診率を出して、その数字の変化だけを出したとしても『行動変容』にはつながりにくいと感じている。行動変容につながる『インセンティブ』『ストーリー』『データ』が必要で、得る喜びよりも、失う悲しみに訴える『今まで無料でもらっていたものがもらえなくなる、受けられなくなる』東京都八王子市の例など『ナッジ理論』などを用いていくのには賛成。そして、これらの動きが、パンフレット制作・ポスター制作ということになるのでしょうが、もうこれは相当、考え抜き覚悟をもったビジュアルでないと、行動変容までは難しい。紙媒体で読まれにくく、広報誌などで読まれず、という状況を鑑みると、『スマホ』に届く、『テレビのデータ放送で強制的にかける』『地域のメディアの利活用』そして、その教育の請負人となる人材の育成および、地域課題に即した『可変性ある勧奨プログラム』の制作も主導すべき。さらにデジタルアイテムで届かせることも大切なのではないか。 加えて、前述の検診受診者数にもかかわるが、北海道であればマンモグラフィ車が年に数回の移動しての検診であり、冬場は移動すらままならず、敬遠される。まったくこの状況は変わっていない。これ以上に受診者数を上げていくには、選べるように機会を増やす、まったく違った場所での検診にする、などハード面、ソフト面、まったく違うアプローチも必要となるので都道府県のオリジナリティを後押しできるような施策であってほしい。新型コロナのワクチンは整いましたけれども、そうしたデータの保持方法。マイナンバーなども活用してどこにいても必要な検診にアクセスできるような整備も必要なのではないか。

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
大賀　正一	神経芽腫のスクリーニング中止後、“小児のがん検診”を小児の一般健診の中に取り入れるかどうか、今後の協議会において議論を進める必要がある。
黒瀬　巌	**「受診率向上」について** 「自治体によるがん検診」と「職域におけるがん検診」の受診率の違い及びその原因を丁寧に検証するためにも、職域の受診率をより正確に把握できるような制度の改定が必要ではないでしょうか？ それにより得られた“より精密で詳細な受診率”をもとに、適正かつ実現可能な受診率向上を目指すべきであり、目標値の引き上げも検討すべきであると考えます。 その場合、一律60%への引き上げとはせず、自治体・職域別に、またさらに個々のがん検診種別毎の目標値を設定する必要があることも視野に入れるべきと拝察します。 なお、新興感染症や大規模災害時などに伴いやむなくがん検診提供体制を一時的に縮小した場合、その後の速やかな提供体制と受診行動の回復には、がん検診の実施主体を問わず「自治体-かかりつけ医」と「保険者や事業所-産業医」間の密接な連携が必須であり、複数の選択肢による効果的な対応策を平時のうちに検討・設定しておくことが肝要です。 **「精度管理」について** 精密検査の受検率向上のためには、がん検診受診率と同様に「自治体によるがん検診」と「職域におけるがん検診」の違いと、その原因を丁寧に検証する必要があります。それにより得られたより詳細な精密検査受検率をもとに、目標値の引き上げ等も検討すべきであると考えます。 また、自治体によるがん検診の場合はかかりつけ医が中心となり、また職域では産業医が中心となって精密検査等の受検勧奨を徹底すべきであると拝察します。その際には、かかりつけ医と産業医の密接な連携もまた重要であり、その実現ためにはPHRなどデジタルデータなどの共有と拡充が必須と考えられます。日本医師会としては、「かかりつけ医機能研修会」や「産業医研修会」等を通して、PHR等を介した詳細な医療情報に基づく「かかりつけ医と産業医の適切な連携」について啓発するよう協力したいと思います。 なお、精密検査の未受検者の多くは、「過去に一度も精密検査を受けたことがない」というわけではないと推察します。むしろ、「昨年（一昨年）は精密検査を受けたが、問題ないと言われたから今年も大丈夫だろう」という誤った自己判断で精密検査を受けないケースが目立ちます。そこで、職域検診などで“初めて要精密検査と診断された方”に対して、産業医が「かかりつけ医に相談して、精密検査医療機関を決めてください」と指導していただくことを推奨します。なぜなら、例えかかりつけ医からさらに他の医療機関に紹介され精密検査を受けたとしても、その受検記録や検査結果はかかりつけ医のカルテ上に残るため、次年度以降にもかかりつけ医から当該年度のがん検診の結果をもとに精密検査が必要な方に再受診を勧奨しやすくなり、その結果として精密検査受検率の向上に資すると期待されるからです。 （続く）

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
黒瀬　巌	（続き） **「科学的根拠に基づくがん検診」について** 「対策型検診の項目変更に係るプロセスの整理等の検討を行う」ことに賛成します。 ゲノム診断などにより、個々のがん罹患リスクがより精密に判断される時代が到来することも予想されています。このような個々のリスクに合わせたがん検診なども視野に入れる必要があると考えられます。これは先読みのし過ぎとしても、医学の進歩に伴う新しい知見（科学的エビデンス）に基づく対策型検診の項目変更や追加についての一定のプロセスを整理しておくことは、少なくとも中長期的には重要と受け止めています。
齋藤　朋子	「自治体検診と職域検診の結果とを一元的に把握する仕組み」について、個人事業主や専業主婦の検診受診率を高めるためにも優先的に議論すべきではないか。弊社では、配偶者の検診受診を促進している。従業員の家族が長期で病気療養を余儀なくされれば、従業員のライフワークバランスにも影響が出てくるため。
佐谷　秀行	私はまだ委員になって日が浅いので、完全に基本計画とその見直しについて理解できているわけではありませんので、参考意見としてとらえてください。 組織型検診という概念は極めて優れていて、ここで述べられている１～７の事項が確立できれば間違いなく、死亡率減少に寄与できると考えます。しかし、どの個人が検診を受けたか、それらの人々が精密検査に進んだかなどのモニタリングが最も重要なのではないかと感じます。そのためには、マイナンバーカードなどを通じて把握するシステムがあると極めて強力ではないかと思いました。制度上の問題点があればご教示いただきたいと思います。
谷口　栄作	○職域等におけるがん検診の実態が不明なため、職域等におけるがん検診の実態及び実施体制の把握を行い、それを踏まえ、それらの検診を対策型検診とできる体制整備をすること。 ◯そのうえで、実態に即した目標値とすること。 ○組織型検診の構築に向けて、マイナンバーを活用した対象者のがん検診受診状況の管理及び適切な受診勧奨ができる自治体共通のプラットフォーム構築を検討すべき。 ○精密検査結果の把握のため、レセプトやがん登録情報との照合による把握方法の確立など、精度管理に係る新たな手法の開発を推進すべき。 ○がん検診体制の全体的な評価をもとに、よりよい検診体制の構築ができるよう体制整備すること。

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
土岐　祐一郎	受診率の把握や精度管理のために、自治体検診だけでなく、職域検診も含めてマイナンバーや健康保険のデータベースと紐づけることを検討すべきではないか。 組織型検診を、肝炎、ピロリ菌感染、癌の既往歴など、診療情報から入手可能な対象からスタートしてはどうか。その後、ハイリスク飲酒・喫煙など生活習慣のリスク群に広めてはどうか。 上記に関して、近年重複癌の患者が特に増えており、５年のフォローが終了した後の検診の必要性を感じている。
中釜　斉	１．検診受診率の目標値を60%に引き上げることや、精密検査受診率の目標値を90%に設定する点に関しては重要なポイントと思うが、これらの目標値を達成するためのアプローチ（戦略）等に関して、「普及・実装科学」の必要性と強化・推進について触れてはどうか。設定された目標を実現するための「作業仮説」に基づき、「実証」を行い、その成果を国民の行動変容につなげる「実装科学の推進」は極めて重要と考える。 （補足）がん検診に限らず、例えば、「がんに関する情報提供」においても、手法の有用性やがん対策上の効果の評価においても、「普及・実装科学」は重要と考える。 ２．「新たに対策型検診として実施する検診に組み入れるまでのプロセスを明確化する」という提言の具体的な事例案として、「膵がんや胆道がん等の難治がんに対する早期診断マーカーの開発とその検診技術としての有用性に関する研究を加速し、早期の実用化を目指す」という点にも言及しては如何か。 ３．ゲノム医療の推進により、次期の基本計画においては、ゲノム情報に基づいた個別化予防の実装も重要なテーマとなると考えるが、その点についても触れておいてはどうか。
樋口　麻衣子	・第3期では、今後上昇傾向となることを見越してがん検診受診率の目標値について60%に引き上げていただきたい。 ・対策を立てる際にまずは現状把握をすることが必要となるが、現在の体制では国民生活基礎調査に基づいた情報となっている。この結果はタイムラグがあり、自己記入式となっているため現状を反映しているか疑わしい。提言にあるようなレセプト情報などを含めたマイナンバーカードの情報を基に自治体・職域検診の受診歴を統括的に管理し、その情報をもとに職域でまかなわれていない検診に関しては自治体で推奨や支援をしていただきたい。 ・職域におけるがん検診には法的な根拠がないため、金銭的な支援やフォローアップ体制は各事業所により差があるのが現状である。特に働く世代の検診を考える際に非正規雇用の場合は検診に行くための休暇の確保が難しく、がん検診はオプションで別料金を取られることも多いため受診しない方も多い。受診をしやすいような環境整備(時間の確保、検診の義務化、事業主への金銭的な支援)が必要と考える。子育て世代のがん検診に関しては、自分のための時間の確保が難しい。託児所やプレイルームなどがある場所で事業所の健診、がん検診、子の健診を合わせてできる時間の配慮や環境の整備も必要となる。 （続く）

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
樋口　麻衣子	（続き） ・指針に基づかない内容を含む検診や人間ドックに対して補助が出ている場合も有る。一般の方にとってはより多くの項目や新しい検査があることが魅力と捉えられることもあるため、正確な情報（なぜこの年齢が対象でこの検査を行なうのか）を発信し、検診の実態を把握し、内容により補助の認可の有無を検討することも必要である。
前田　留里	**＜受診率向上＞** ①受診率の向上のためには、まずは正確なデータの収集が必要ではないか。厚労省が発表している受診率は国民生活基礎調査に基づいており、アンケート形式で回答者の自発的な回答であるため、正確な結果を反映していない可能性がある。それぞれの保険者が実施する職域検診のデータを一元管理し把握できるシステムを構築し、職域で受診できていない人を洗い出し、自治体のがん検診受診につなげる戦略を。 ②病診連携システムを活用して、中核病院と連携施設が協力して膵臓がんの早期診断を目指す取り組み（広島県尾道市で行われているいわゆる尾道方式）について検討し、膵臓がんをはじめ早期発見により予後改善が期待できるかがんの検診について、その全国展開を検討すること。 **＜精度管理＞** 要精密検査とされた方へ精密検査が受けられる医療機関リストの提供及び、がん相談支援センターの情報提供もすることで、がんについて相談できる場があることの周知と安心感につながるのではないか。 **＜科学的根拠に基づくがん検診の実施＞** ①職域や市町村において「科学的根拠に基づいたがん検診」を統一化し、不適切な検査にはデメリットがあることなど正しい理解を促す。 ②簡便で低侵襲を特徴とした新しい検査に国民の関心が集まりつつあるため、がん検診の目的である死亡率減少効果の重要性や科学的根拠の理解を促すとともに、効果があるとすれば検証も考慮を。
松田　一夫	がん検診は，がん死亡率を低下させるための極めて有効な手段である。世界的に広く行われているがん検診は，子宮頸がん，乳がん，大腸がんの３つである。検診の効果をみるために年齢調整死亡率を他の先進諸国と比較すると，日本の子宮頸がん死亡率は増加傾向かつ他国よりも高く，乳がん死亡率は未だ低いものの増加を続けている。日本の大腸がん死亡率は減少しているが他国よりも減少程度が小さく日本がもっとも高い。このように日本の子宮頸がん，乳がん，大腸がん検診は他の先進諸国ほどの効果を上げていない。 （続く）

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
松田　一夫	（続き） **＜その理由＞** １．職域におけるがん検診の実態が不明で，地域（市区町村）と職域を合わせた受診率は3年に1回実施される国民生活基礎調査に頼らざるを得ないため正確性に欠け，しかも低い。 ２．市区町村による対策型検診の受診率は低く，加えて，とりわけ大腸がん検診においては精密検査受診率を始めとする精度管理が十分ではない。また，指針から外れる検査法・年齢・検診間隔による検診が少なからず行われている。 ３．職域におけるがん検診には法的な規定がないため，実態がまったく不明である。就労者は労働安全衛生法による健診と同時にがん検診を受けるのが便利であるが，職域で受けられない，市区町村の検診も受けづらい人が少なからずいること。また，職域におけるがん検診の精度管理は対策型検診以上に難があると指摘されている。 **＜改善策として＞** １．がん検診受診率の算定をいつまでも国民生活基礎調査に頼ることなく，市区町村が実施したがん検診数に健保組合が実施したがん検診を合算して求めるようにすること。現時点で市区町村におけるがん検診はマイナンバーと紐づけられているが，将来的には職域におけるがん検診もマイナンバーに紐付けて，実態を把握できるようにすること。 ２．市区町村におけるがん検診では今まで以上に精度管理とりわけ精検受診率90%以上に努め，指針外検診を止めるようにすること。 ３．職域におけるがん検診には法的な規定がないものの，実施する際には福利厚生費を有効活用するためにも「職域におけるがん検診に関するマニュアル」を参考にして市区町村におけるがん検診と同様に行うこと。従業員にがん検診を提供していない事業所においては従業員が市区町村のがん検診を受けるため特別休暇を与えて欲しい。将来的には，職域におけるがん検診を法的に規定する必要がある。 **＜organized screening（組織型検診）の導入＞** 日本のがん検診をより効果のあるものにするには，EUや英国などがん検診の先進国に学ぶべきである。誰もががん検診を受けられるよう職域におけるがん検診の法整備とともに，すべての検診対象者を特定して名簿管理し，個別受診勧奨するorganized screening（組織型検診）を導入しなければならない。 **＜新たながん検診の検討＞** 現行のがん検診よりも効果的な方法が明らかとなれば，その導入を検討する必要がある。また死亡率が急増している膵がんについても適切なスクリーニング方法の検討が必要である。

資料３　「がん検診」分野に係るがん対策推進基本計画の見直しについて

委員氏名	事前意見
谷島　雄一郎	**１．国民に対し、受診の促進だけでなく、がん検診の正しい意義の理解につながる啓発の強化が必要ではないか** がん検診の現在の指針がなぜ採用されているのか、意味を理解している国民は少ない。より多く、より詳しい検査に優位性があると考えるのが通常である（発見率の高さが必ずしも利益につながるわけではない等、利益と不利益を知り、検診の正しい意味を理解するのは中々難しい）。結果、自治体によっては、指針に基づかないがん検診を、他より優れた行政サービスを提供しているといったセールスポイントとしてPRし、一部メディアは著名人ががんに罹患するたびに、「がんは早期発見」「そのためには若いうちから検診を」とのメッセージを発し続けている。組織型検診を目指していくのであれば、実施側だけでなく、大人のがん教育等、国民の正しい理解につながる啓発の強化が不可欠と考える。 **２．自治体検診と職域検診の結果を一元的に把握する仕組みを構築するためのDXを関係省庁の連携の下で進めるべきではないか** 検診実態の正確な把握と、データの一元管理については、目指す方向性としてコンセンサスが取れているのでないかと考える。理想は、受診歴をデジタルで管理し、それに基づく受診勧奨や受診の申込みがスマートフォン＆マイナンバーカードなどで簡単にできるようになるイメージ。職場で受けていない検診を自治体でシームレスに受けることも可能になる。デジタル庁等、関係省庁の連携の下、ロードマップを作成し、一刻も早く実現に動いていただきたい。 **３．職域検診において、がんが見つかった場合の従業員に対するケアの整備と周知をセットで行うことが必要ではないか** 「事業主や保険者の関係者の意見を聴き、それぞれが実施可能な取り組みや関連する課題の整理を行う」ことを大前提として「法的な位置付け」について検討し、働く世代が検診を受けやすい環境を整備していくことは大変有意義と考える。ただ、同時に、がんが見つかった従業員に対するケアの充実、居づらさや不安の解消、治療に伴う合理的配慮等を整え、受ける側が不安なく検診を受けられるよう、それらを周知することも同時に行うべきである。

がん対策推進協議会委員名簿

第 82 回がん対策推進協議会	参考資料
令和４年９月 20 日	1

	氏名	所属・役職
	阿久津（あくつ）　友紀（ゆき）	北海道テレビ放送株式会社東京編成業務部長 SODANE 編集長
	石岡（いしおか）　千加史（ちかし）	東北大学大学院医学系研究科臨床腫瘍学分野教授 東北大学病院腫瘍内科長 公益社団法人日本臨床腫瘍学会理事長
	大井（おおい）　賢一（けんいち）	特定非営利活動法人がんサポートコミュニティ事務局長
	大賀（おおが）　正一（しょういち）	九州大学大学院医学研究院成長発達医学分野教授 一般社団法人日本小児・血液がん学会理事長
	小原（おはら）　眞知子（まちこ）	学校法人日本社会事業大学社会福祉学部教授 公益社団法人日本医療ソーシャルワーカー協会副会長
	木澤（きざわ）　義之（よしゆき）	筑波大学医学医療系緩和医療学教授 特定非営利活動法人日本緩和医療学会理事長
	黒瀬（くろせ）　巌（いわお）	公益社団法人日本医師会常任理事
	齋藤（さいとう）　朋子（ともこ）	株式会社松下産業ヒューマンリソースセンター長
	佐谷（さや）　秀行（ひでゆき）	一般社団法人日本癌学会理事長 藤田医科大学がん医療研究センター特命教授兼センター長
	茂松（しげまつ）　直之（なおゆき）	慶應義塾大学医学部放射線科学教室教授 公益社団法人日本放射線腫瘍学会理事長
	谷口（たにぐち）　栄作（えいさく）	島根県健康福祉部医療統括監
	鶴岡（つるおか）　優子（ゆうこ）	つるかめ診療所所長 一般社団法人日本在宅医療連合学会理事
◎	土岐（どき）　祐一郎（ゆういちろう）	大阪大学大学院医学系研究科外科学講座消化器外科学教授 一般社団法人日本癌治療学会理事長
○	中釜（なかがま）　斉（ひとし）	国立研究開発法人国立がん研究センター理事長
	樋口（ひぐち）　麻衣子（まいこ）	富山 AYA 世代がん患者会 Colors 代表
	久村（ひさむら）　和穂（かずほ）	学校法人金沢医科大学医学部公衆衛生学非常勤講師 石川県がん安心生活サポートハウス　ソーシャルワーカー 一般社団法人日本サイコオンコロジー学会代議員
	前田（まえだ）　留里（るり）	特定非営利活動法人京都ワーキング・サバイバー理事長 一般社団法人全国がん患者団体連合会　理事
	松田（まつだ）　一夫（かずお）	公益財団法人福井県健康管理協会副理事長 一般社団法人日本消化器がん検診学会監事
	森内（もりうち）　みね子（みねこ）	公益社団法人日本看護協会常任理事
	谷島（やじま）　雄一郎（ゆういちろう）	ダカラコソクリエイト 発起人・世話人 / カラクリ Lab. 代表

◎・・・会長　○・・・会長代理　（50 音順、敬称略）

第82回がん対策推進協議会	参考資料６
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

第４期がん対策推進基本計画に対する がん検診のあり方に関する検討会からの提言の参考資料集

がん検診のあり方に関する検討会座長

大内憲明

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

がん検診受診率に係る第３期基本計画中間評価

- 第３期がん対策推進基本計画において、受診率の目標値が50%とされているが、多くのがん種で達成できていなかった。
- 個別受診勧奨・再勧奨については、個別受診勧奨は約８割、再勧奨については約５割の自治体で実施されていた。

個別目標	男女とも対策が検診で行われている全てのがん検診の受診率の目標値を50%とする。

項目番号	中間評価指標	用いた調査	数値	参考数値
1031	がん検診受診率	令和元年国民生活基礎調査	令和元年 胃がん　（男）48.0%　（女）37.1% 肺がん　（男）53.4%　（女）45.6% 大腸がん　（男）47.8%　（女）40.9% 子宮頸がん　（女）43.7% 乳がん　（女）47.4%	平成28年 胃がん　（男）46.4%　（女）35.6% 肺がん　（男）51.0%　（女）41.7% 大腸がん　（男）44.5%　（女）38.5% 子宮頸がん（女）42.4% 乳がん　（女）44.9%
参５	個別受診勧奨・再勧奨を実施している市区町村の割合	令和元年度市区町村におけるがん検診の実施状況調査	平成30年 【個別受診勧奨】 胃がん　83.3% 肺がん　82.3% 大腸がん　85.2% 乳がん　86.7% 子宮頸がん　85.4% 【個別受診勧奨を実施した自治体のうち、検診未受診者に対する個別再勧奨（全員又は一部）を実施した自治体】 胃がん　46.1% 肺がん　44.7% 大腸がん　52.5% 乳がん　60.2% 子宮頸がん　58.5%	平成29年 【個別受診勧奨】 胃がん　81.2% 肺がん　79.8% 大腸がん　84.0% 乳がん　81.9% 子宮頸がん　82.5% 【個別受診勧奨を実施した自治体のうち、検診未受診者に対する個別再勧奨（全員又は一部）を実施した自治体】 胃がん　44.7% 肺がん　42.7% 大腸がん　50.4% 乳がん　57.3% 子宮頸がん　57.3%

備考　・胃がん、肺がん、乳がん、大腸がんは40歳～69歳。子宮頸がんは20歳～69歳。
・健診等（健康診断、健康診査及び人間ドック）の中で受診したものを含む。
・乳がん・子宮頸がんは過去２年に受診したもの。
・2016年（平成28）年の数値は、熊本県を除いたもの。

第74回がん対策推進協議会（令和２年10月16日）資料3-1より抜粋・一部改変

精密検査受診率に係る第３期基本計画中間評価

■ 第３期基本計画において、精密検査受診率の目標値は90%とされている。がん種によって異なるが、大腸がんでは約７割である一方、乳がんでは概ね目標を達成している。

個別目標	精密検査受診率の目標値を90%とする。

項目番号	中間評価指標	用いた調査	数値	参考数値
1032	精密検査受診率 精検機関より精検結果の報告があったもの。もしくは、受診者が詳細（精検日・受診機関・精検法・精検結果の4つ全て）を申告したもの。	平成29年度地域保健・健康増進事業報告 （出典）国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」	平成28年度 胃がん（X線）80.7%　（内視鏡）83.6% 肺がん　83.0% 大腸がん　70.6% 子宮頸がん　75.4% 乳がん　87.8%	平成27年度 胃がん（X線）81.7% 肺がん　83.5% 大腸がん　70.1% 子宮頸がん　74.4% 乳がん　92.9%
参６	精密検査未把握率 精検受診の有無がわからないもの。および（精検受診したとしても）精検結果が正確にわからないもの全て（すなわち、上記の精検受診、未受診以外のもの全て）。	平成29年度地域保健・健康増進事業報告 （出典）国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」	平成28年度 胃がん（X線）11.5%　（内視鏡）13.6% 肺がん　10.6% 大腸がん　16.6% 子宮頸がん　17.6% 乳がん　8.9%	平成27年度 胃がん　7.4% 肺がん　10.0% 大腸がん　17.2% 子宮頸がん　18.3% 乳がん　9.1%
参７	精密検査未受診率 要精検者が精検機関に行かなかったことが判明しているもの。および精検として不適切な検査が行われたもの。（精検として不適切な検査とは、１）大腸がん検診における便潜血検査の再検、および２）肺がん検診における喀痰細胞診要精検者に対する喀痰細胞診の再検を指す）。	平成29年度地域保健・健康増進事業報告 （出典）国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」	平成28年度 胃がん（X線）7.7%　（内視鏡）2.6% 肺がん　6.4% 大腸がん　12.8% 子宮頸がん　6.9% 乳がん　3.3%	平成27年度 胃がん　10.9% 肺がん　6.5% 大腸がん　12.7% 子宮頸がん　7.3% 乳がん　3.5%

備考　・肺がん、乳がん、大腸がんは40歳～74歳。子宮頸がんは20歳～74歳。胃がんは、エックス線は40歳～74歳、内視鏡は50～74歳。
・胃がん（内視鏡）は、平成28年（2016）から指針に導入。
・数値については、四捨五入により100%とならない場合がある。

第74回がん対策推進協議会（令和２年10月16日）資料3-1より抜粋・一部改変

がん検診の指針に係る第３期基本計画中間評価

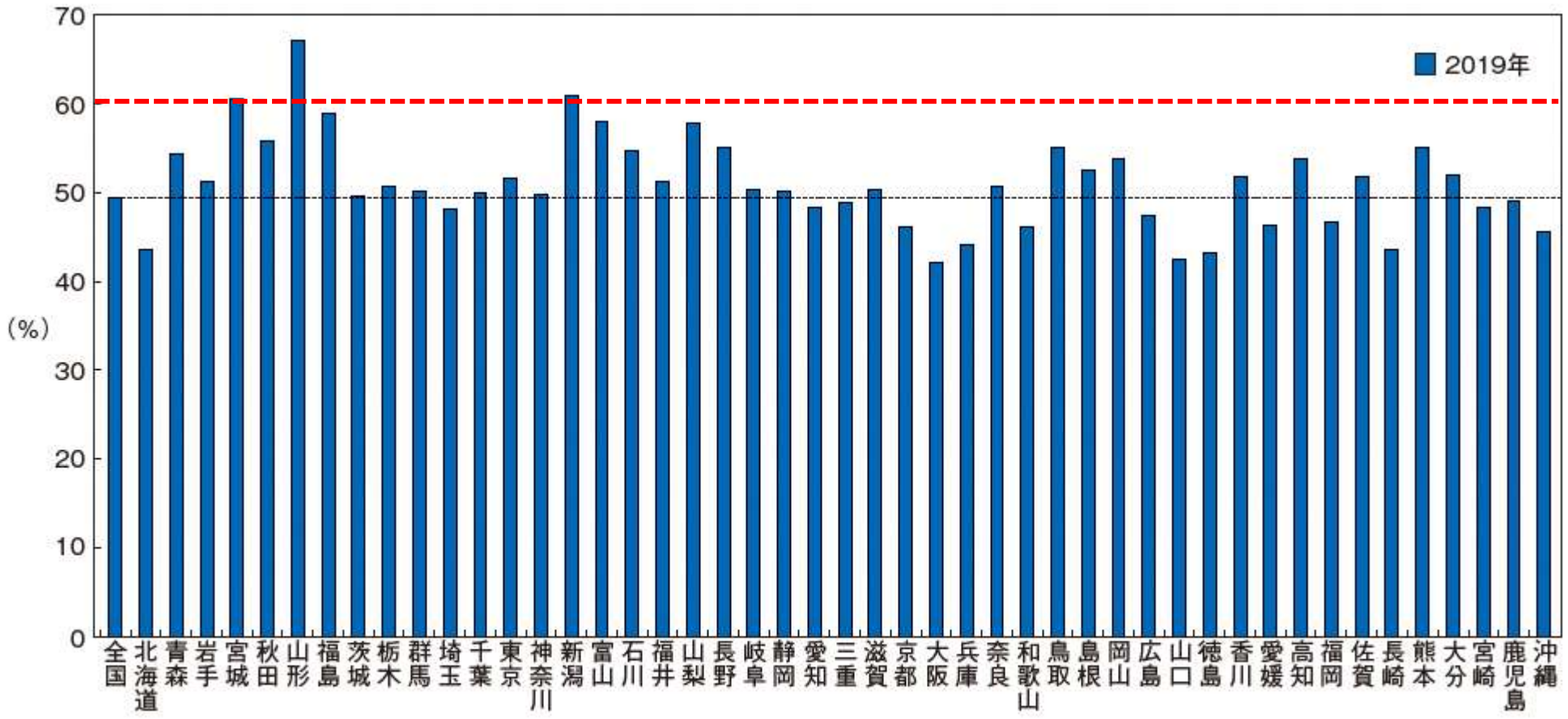
- 指針に基づかないがん検診の実施率は、85.4%と高い状況が続いている。
- 「事業評価のためのチェックリスト」については、自治体において、チェックリストの全項目のうち、60～80%の項目を実施しており、実施率は向上している。

項目番号	中間評価指標	用いた調査	数値	参考数値
1033	指針に基づくがん検診を実施している市区町村の割合※１	令和元年度市区町村におけるがん検診の実施状況調査	平成30年度 胃がん　：対象年齢　4.8%　受診間隔　5.3% 肺がん　：対象年齢　80.1%　受診間隔　98.8% 大腸がん　：対象年齢　76.4%　受診間隔　99.6% 子宮頸がん：対象年齢　97.1%　受診間隔　35.1% 乳がん　：対象年齢　61.3%　受診間隔　40.3%	平成29年度 胃がん　：対象年齢　4.2%　受診間隔　4.6% 肺がん　：対象年齢　79.4%　受診間隔　98.7% 大腸がん　：対象年齢　75.7%　受診間隔　99.7% 子宮頸がん：対象年齢　96.4%　受診間隔　34.1% 乳がん　：対象年齢　60.2%　受診間隔　39.8%
参８	指針に基づかないがん検診を実施している市区町村の割合	令和元年度市区町村における　がん検診の実施状況調査	平成30年度 85.4%	平成29年度 87.2%
1034	「事業評価のためのチェックリスト」を実施している市区町村の割合	平成30年度市区町村におけるがん検診チェックリストの使用に関する実態調査	平成30年度 【チェックリストの実施率※２】 胃がん（X線）　：集団　79.1%　個別　67.4% 胃がん（内視鏡）：集団　66.5%　個別　66.3% 大腸がん　：集団　78.6%　個別　68.0% 肺がん　：集団　78.5%　個別　66.3% 乳がん　：集団　79.1%　個別　69.8% 子宮頸がん　：集団　78.9%　個別　69.9%	平成29年度 【チェックリストの実施率※２】 胃がん　：集団　76.0%　個別　63.6% 大腸がん　：集団　75.6%　個別　64.0% 肺がん　：集団　75.5%　個別　61.6% 乳がん　：集団　75.7%　個別　65.8% 子宮頸がん：集団　75.5%　個別　66.2%

備考　・指針に基づいた対象年齢は、大腸がん・肺がん・乳がん検診：40歳以上、胃がん検診は50歳以上、子宮頸がん検診は20歳以上。
　　・指針に基づいた受診間隔は、肺がん・大腸がんは毎年、胃がん・乳がん・子宮頸がんは２年に１回。
（※１）胃がん検診については、指針に基づく年齢・間隔を平成28年度よりそれまでの40歳以上・逐年から50歳以上・隔年と変更してたため、当該調査についても同じ定義を用いて実施しているが、指針において、当分の間、40歳以上・逐年で実施しても差し支えないとしていることから、他のがん種に比べて実施率が低くなっている。
（※２）実施率算出方法：集計対象市区町村が「実施した」と回答した調査項目数/（集計対象市区町村数×調査項目数）×100

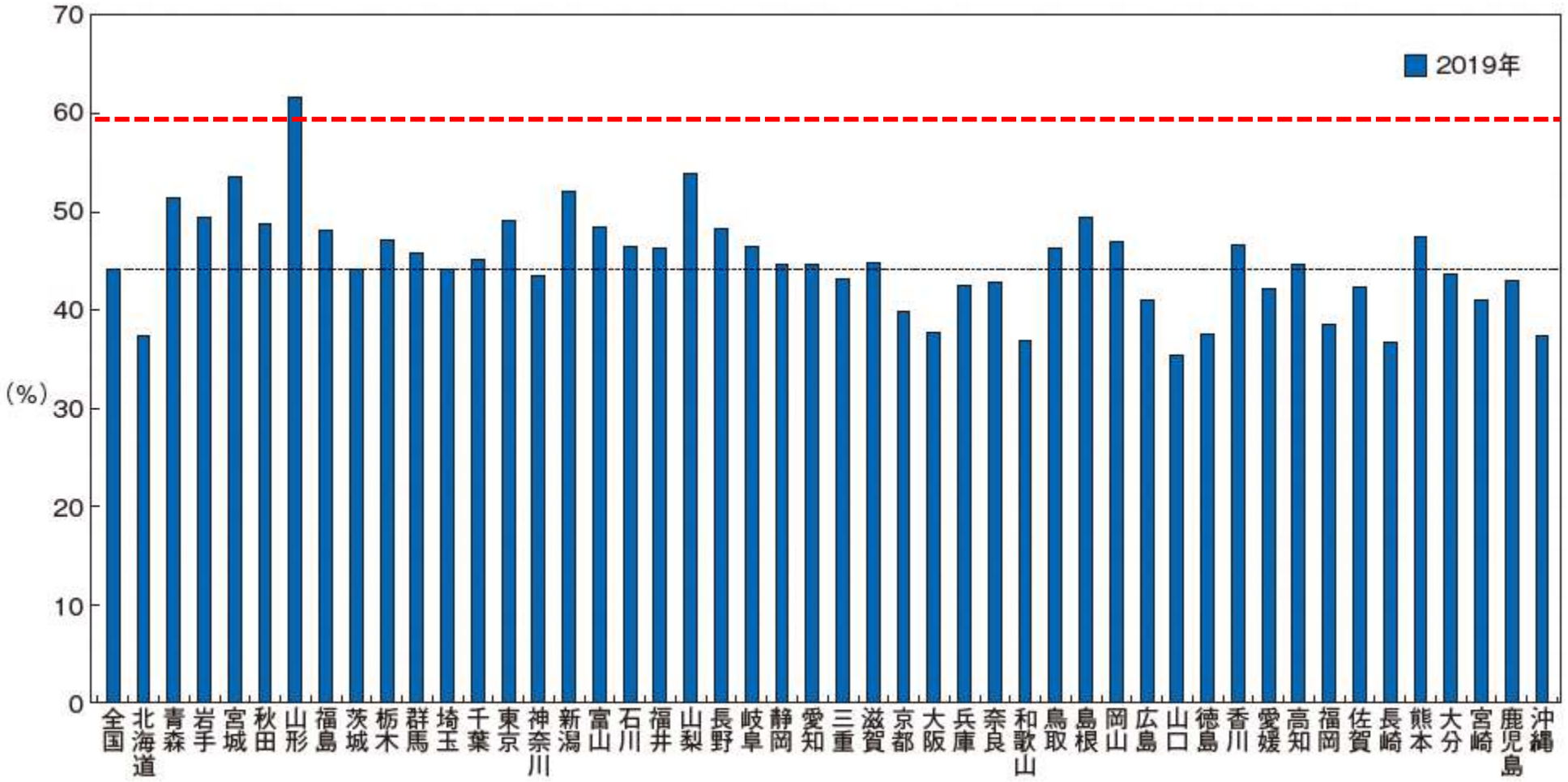
第74回がん対策推進協議会（令和２年10月16日）資料3-1より抜粋・一部改変

都道府県別　胃がん検診受診率（50～69歳　男女計）



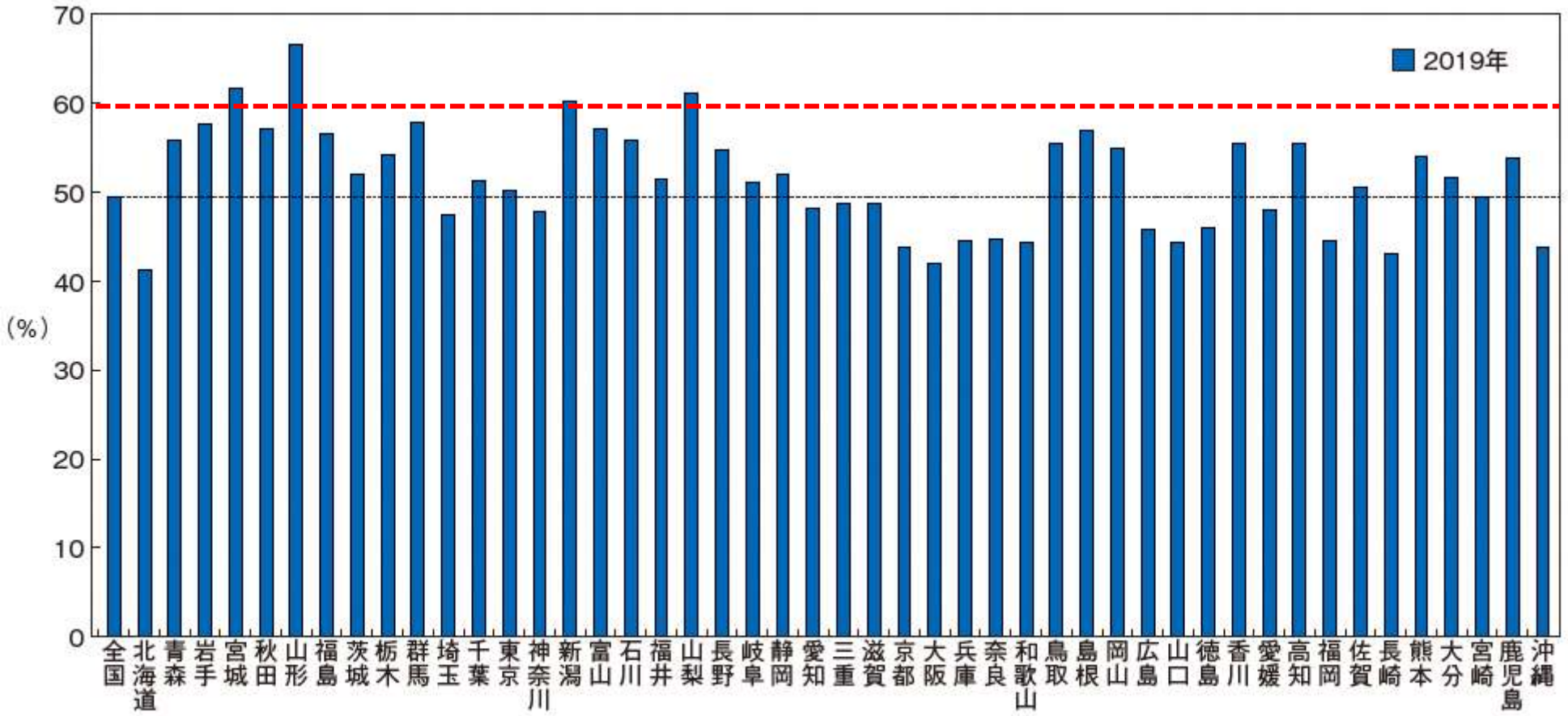
出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」より抜粋
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl_screening/index.html

都道府県別　大腸がん検診受診率（40～69歳　男女計）



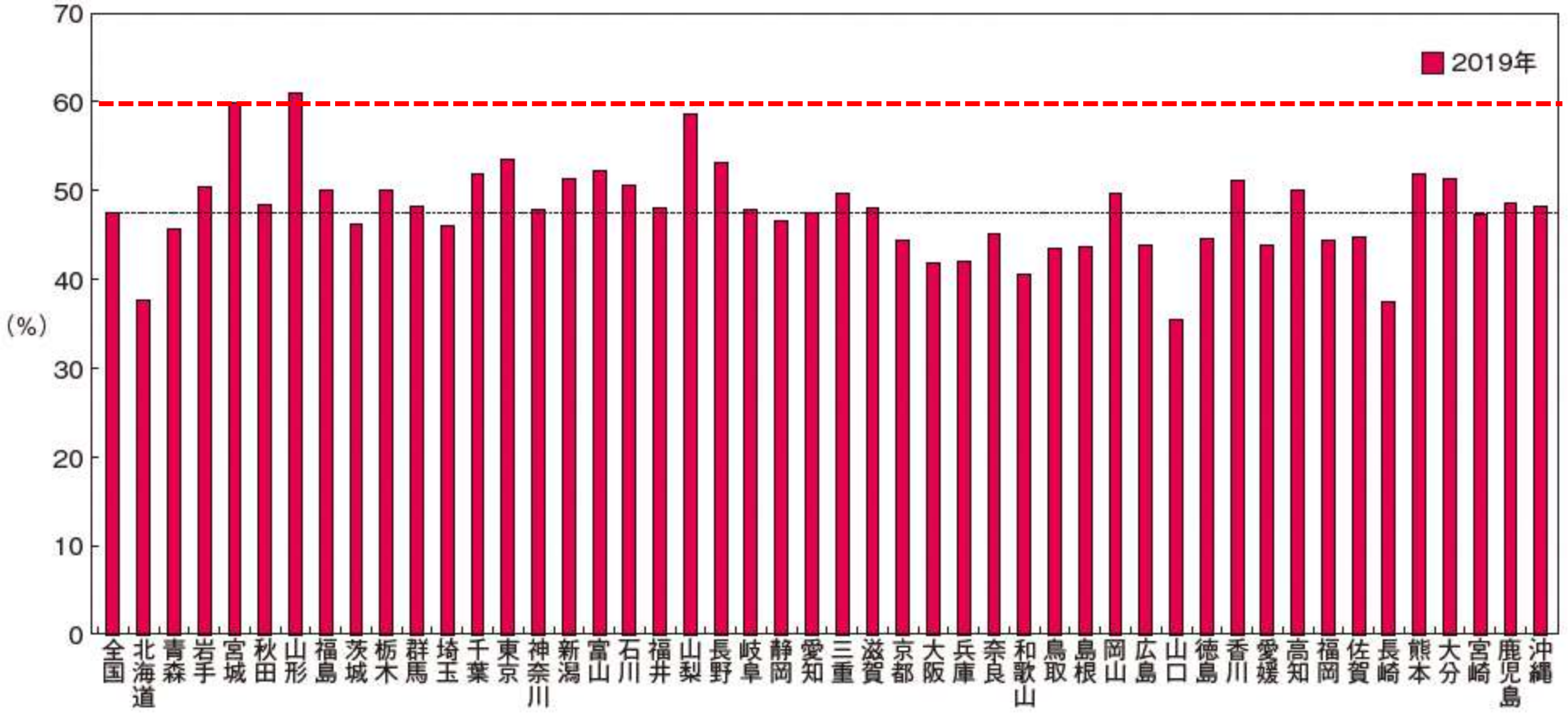
出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」より抜粋
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl_screening/index.html

都道府県別　肺がん検診受診率（40～69歳　男女計）



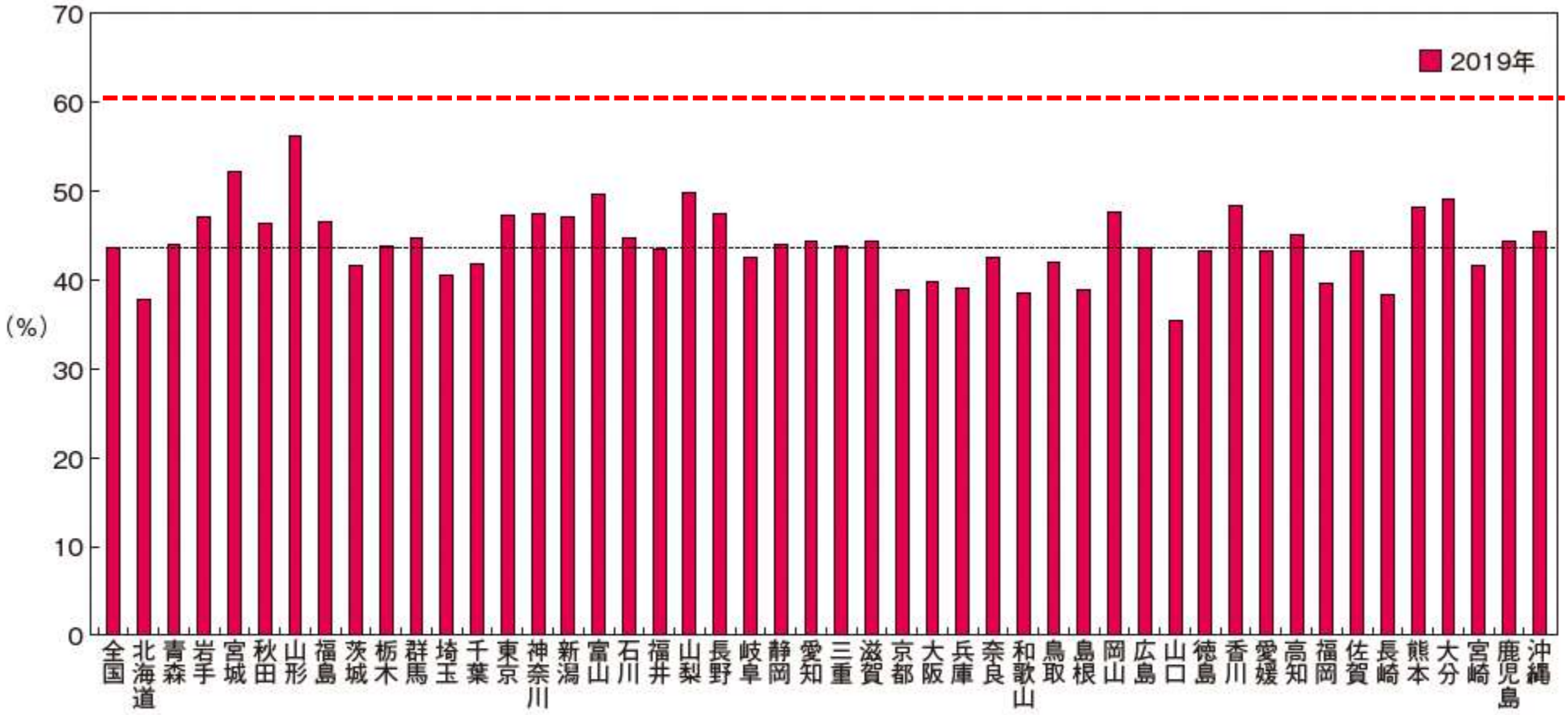
出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」より抜粋
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl_screening/index.html

都道府県別　乳がん検診受診率（40～69歳　女性）



出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」より抜粋
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl_screening/index.html

都道府県別　子宮頸がん検診受診率（20～69歳　女性）



出典：国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」より抜粋
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl_screening/index.html

医療保険制度の体系

日本の医療保険制度において、協会けんぽ・健康保険組合の加入者数は、65歳までの医療保険加入者数の**約65%**を占め、被用者保険の大半を占めている。

後期高齢者医療制度

約17兆円

・75歳以上
・約1,890万人
・保険者数：47（広域連合）

75歳

前期高齢者財政調整制度（約1,590万人）約７兆円

65歳

国民健康保険

（都道府県・市町村国保＋国保組合）

・自営業者、年金生活者、非正規雇用者等
・加入者数：約2,850万人
・保険者数：約1,900

約９兆円

協会けんぽ

・中小企業のサラリーマン
・**加入者数：約3,930万人**
・保険者数： 1

※参考
・被保険者数：2,507万人
・被扶養者数：1,519万人
（協会けんぽ月報より引用）

約６兆円

健康保険組合

・大企業のサラリーマン
・**加入者数：約2,830万人**
・保険者数：約1,400

※参考
・被保険者数：1,659万人
・被扶養者数：1,206万人
（令和4年度予算早期集計より引用）

共済組合

・公務員
・加入者数：約910万人
・保険者数：85

健保組合・共済等 約５兆円

※１　加入者数・保険者数・金額は、令和４年度予算ベースの数値。
※２　上記のほか、法第３条第２項被保険者（対象者約２万人）、船員保険（対象者約10万人）、経過措置として退職者医療がある。
※３　協会けんぽ・健康保険組合の被保険者・被扶養者数は、令和４年３月時点の集計結果であり、その合計は上段記載の加入者数とは時点相違につき一致しない。

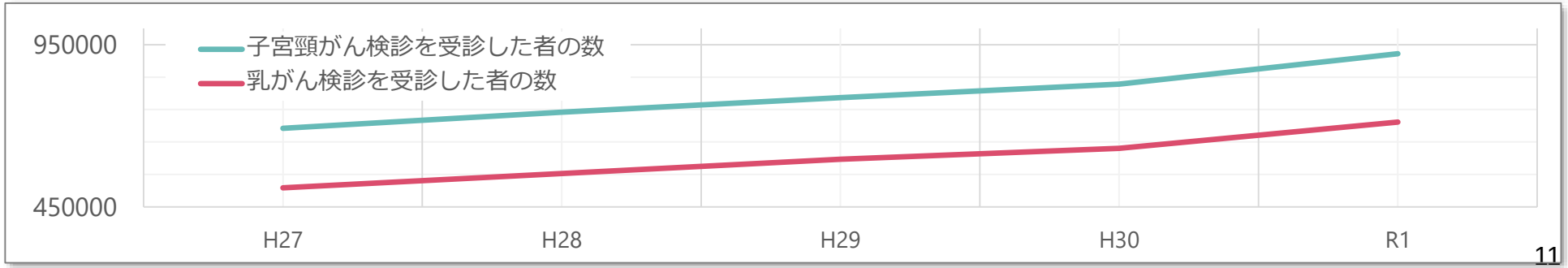
協会けんぽにおける被保険者のがん検診の受診者数の推移

第36回がん検診のあり方に関する検討会（令和４年７月15日）　資料３より抜粋

	H27	H28	H29	H30	R1
胃がん・肺がん・大腸がん検診を含む生活習慣病予防健診を受診した者の数※１	**7,512,562**	**7,988,935**	**8,503,787**	**9,012,001**	**9,700,335**
（参考）35歳～74歳の被保険者数	15,756,937	16,520,763	17,217,935	17,760,980	18,599,628
（参考）上記に占める受診者数の割合	47.7%	48.4%	49.4%	50.7%	52.2%
子宮頸がん検診を受診した者の数	**692,227**	**741,654**	**787,081**	**828,083**	**921,789**
（参考）20歳～74歳の偶数年齢の女性の被保険者数の推計※３	4,142,788	4,293,970	4,504,038	4,657,886	5,013,529
（参考）上記に占める受診者数の割合	16.7%	17.3%	17.5%	17.8%	18.4%
乳がん検診を受診した者の数	**509,416**	**553,353**	**596,948**	**631,030**	**711,514**
（参考）40歳～74歳の偶数年齢の女性の被保険者数の推計※２	2,397,555	2,527,598	2,706,883	2,836,364	3,073,225
（参考）上記に占める受診者数の割合	21.2%	21.9%	22.1%	22.2%	23.2%

※１：生活習慣病予防健診に当該がん検診が基本項目として設定されているため、同健診の受診者数としているが、実際は、当日キャンセル等があり、必ずしも同健診とがん検診の受診者数は一致しない
（H22～H26の平均では、胃がんが8割程度、肺がんがほぼ10割、大腸がんが9割程度の方が受診）
※２：統計上、5歳刻みの数しかデータがないため、40～74歳の女性の被保険者の合計の1/2を対象者数としている
※３：統計上、5歳刻みの数しかデータがないため、20～74歳の女性の被保険者の合計の1/2と対象者数としている





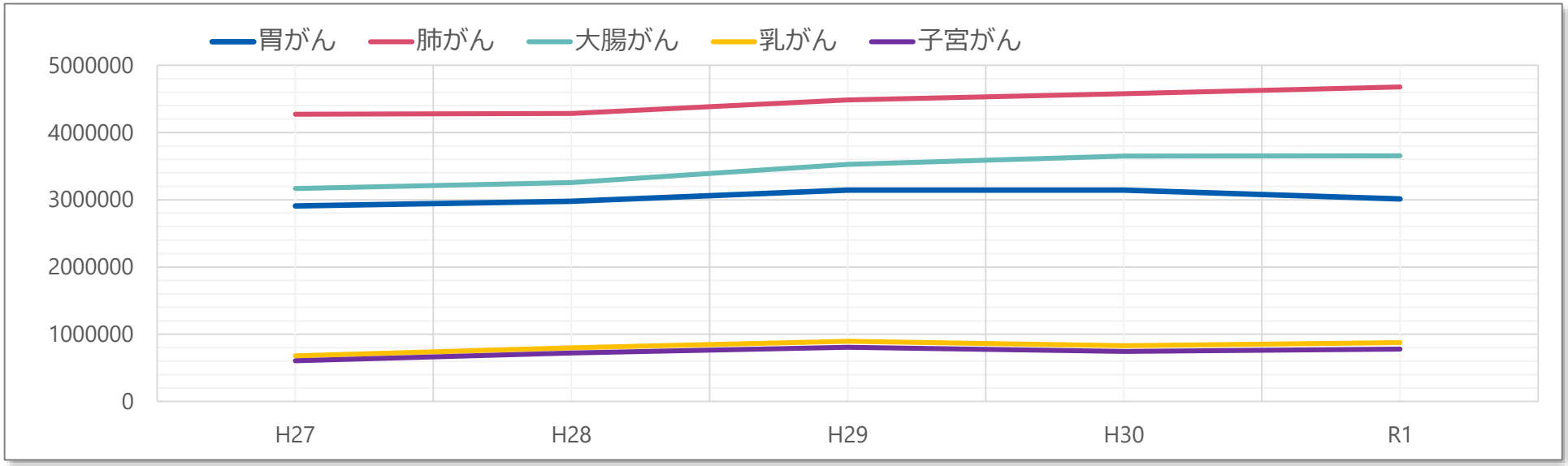
健康保険組合における被保険者のがん検診の受診者数の推移

第36回がん検診のあり方に関する検討会（令和４年７月15日）資料３より抜粋

注：回答した組合ごとの「がん検診の対象者基準」はいずれも不明かつ相違しており、前提を揃えた実施率の算出は不可能なため、受診者数を経年で列記している。

	H27	H28	H29	H30	R1
胃がん	2,910,061	2,976,980	3,143,717	3,142,667	3,012,405
肺がん	4,272,946	4,282,347	4,483,452	4,578,352	4,679,422
大腸がん	3,166,104	3,254,132	3,526,615	3,651,016	3,653,711
乳がん	679,300	799,259	893,606	829,543	875,344
子宮がん	603,467	723,114	806,289	743,781	780,015
（参考）回答組合数平均／当該時点総組合数	詳細不明／1,394	479／1388	496／1384	490／1380	500/1378

※厚生労働省保険局保険課が行う事業状況調査より得られた数値
※平成27年度～令和元年度におけるがん検診の受診者数について、それぞれのがん検診を実施している組合が任意で回答したもの



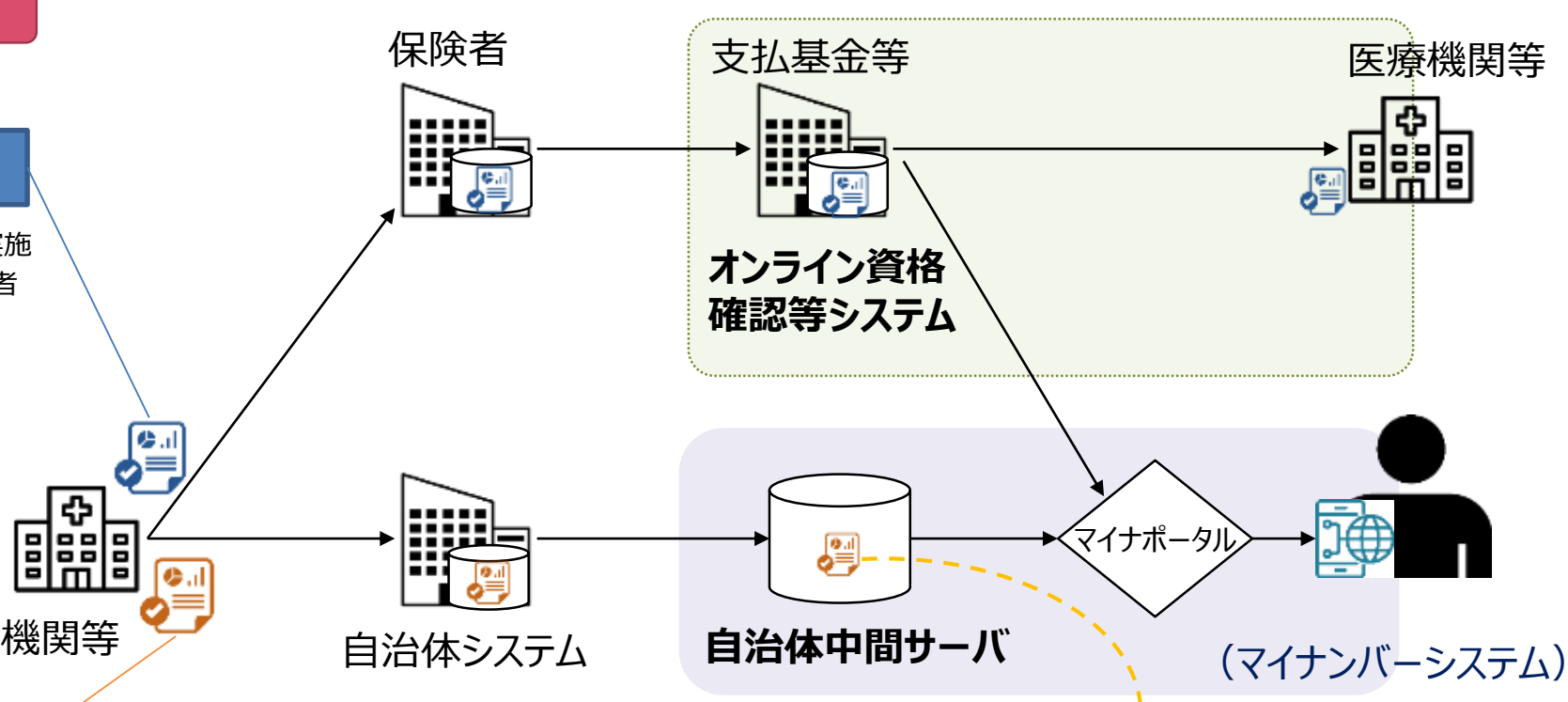
オンライン資格確認等システムと自治体中間サーバ

特定健診等については、本人同意があれば、
医療機関等で閲覧できる

現状

特定健診等

- 高確法に基づき実施
- 実施主体は保険者



自治体検診・予防接種歴・乳幼児健診

- 健康増進法等に基づき実施
- 実施主体は自治体

自治体検診については、令和４年６月より副本（※）が格納
予防接種歴・乳幼児健診については、すでに副本が格納済

（※）自治体システムに格納されたデータのコピー

がん対策としての国際的ながん検診のモデル　Organized Screening

がん検診のあり方に関する検討会　大内憲明座長提出資料

2003年に欧州連合The Council of the European Unionは**Wilson＆Jungnerによる原則**などを踏まえて、がん対策としての**適切ながん検診実施方法に関する勧告**を行った。

検診を**プログラム**として行い（**検査項目、検診間隔、対象者の定義等を文書化し公開すること）**、かつ**population-based（対策型）screening方式（適格な対象集団を特定し、対象者を個別に勧奨する方式）**で実施することとされた。この手法は**Organized（組織型）screening**としてEUやWHOから推奨されている。

Organized screeningでは、上記の定義のほかにも、**高度なプログラム管理**が要件として含まれ、**実施チームが国あるいは地域レベルで設置**され、**プログラムの管理・評価**を行う。
マネジメントに必要な精度管理のガイドラインや仕組みも策定される。

科学的根拠のある検診が、**品質保証体制のもと高い質で提供**されるため、高い受診率や精検受診率が期待される。

検診の全行程が**組織化**されることにより、検診の**利益の最大化、不利益の最小化**が期待できる。

今後、日本においてもPopulation-based screeningを**Organized screeningの水準に引き上げること**が求められる。

日本の目指すべき がん検診の実施方法

がん検診のあり方に関する検討会　大内憲明座長提出資料

（１）日本におけるがん検診の現状

がん検診は、**本来、【１国１プログラム】で行われるべきもの**であり、わが国のように**多様な検診提供体制のある国はまれ**である。多様な検診提供体制は、様々な概念・考え方に基づいて行われ、これまでがん検診に対する理解を妨げてきたが、便宜上「**対策型検診**」と「**任意型検診**」に大別されている。

対策型検診は対象集団の死亡率を下げることを目的とし、公的資金を投じた公共政策として行われ、主に住民検診が該当する。一方、任意型検診には人間ドックが該当する。

職域検診が対策型と任意型のどちらに分類されるかは明確にされていない。第3期基本計画では職域検診に関するガイドラインの作成・普及が個別目標に含まれ、また令和2年3月の厚生労働省「がん検診のあり方に関する検討会」中間報告書では、「職域におけるがん検診についても有効性・安全性の確認された科学的根拠に基づく検診が実施されることが望ましい」とされている。

（２）日本でOrganized screeningを目指すための取組み（**がん対策推進基本計画の目標**）

日本でがん死亡率減少をより確実に達成するためには、対策型検診を**より組織的に行い、対象人口全体に広げることが必要**である。

第1～3期の基本計画では一貫して、**現在の対策型検診をOrganized screeningの水準に高めること**が示されている。

すなわち、科学的根拠に基づくがん検診を、適切な精度管理の下で行い、高い受診率を維持すること、また、これら3要件の実施状況を総合的に評価（事業評価）し、進捗を確認することである。

第3期基本計画では、当面の具体的な目標として、受診率50%、精密検査受診率90%、および職域検診に関するガイドラインの策定・普及が掲げられている。これらの実現に向けて、国は関係者の役割を明確にし（表）、関係者は役割を着実に果たすことが必要である。

日本でOrganized Screeningに導くには？
現状の対策型Population-basedから組織型Organizedへ引上げるにクリアすべき項目

議論する場を設けて【組織型検診の何たるか】を整理してはいかがか？

項目	Organized Screening（組織型検診）	Opportunistic screening（任意型検診）
目的	対象集団（国民）におけるがんの死亡率・罹患率の減少	個人レベルにおけるがんの死亡率・罹患率の減少
検診方法	確定している（政府等の公的組織が選択する）	確定していない（受診者や提供者が個々に選択）
検査の感度	感度が高い検査が選択されるとは限らない。検査やプログラム感度について目標が設定され、達成度がモニタリングされる	一般的に感度が高い検査が選択される。 検査やプログラムの感度はモニタリングされない
検査の特異度	高いことが期待される（偽陽性に伴う不利益を避ける）	あまり重視されない
検診間隔	確定している（合理的なコストの範囲で集団の利益を最大化）	確定していない（個人の利益が最大化され、間隔は短くなる）
利用可能な財源	制限がある（医療費全体の支出とのバランス）	個人の財源や加入する保険によって異なる
検査技術の評価	利益が不利益を上回ることが必須	必ずしも有効性の実証は必要ない
品質保証・目標達成	目標が設定され、達成度がモニタリングされる。最高の質で提供され、目標は定期的に見直される	質の目標は設定されない。あっても達成度はモニタリングされない
受診率の目標	目標が設定され、達成度がモニタリングされる。受診率が低い場合は組織的な改善が行われる	目標は設定されない。あっても達成度はモニタリングされない
受診勧奨対象者	確定している（対象者全員が勧奨される）	確定していない
勧奨の対象者とがんリスク	検診による利益が不利益を確実に上回る年齢層が勧奨される	がんリスクの低いものが勧奨され、高いものが勧奨されない可能性がありうる
受診機会の公平性	公平性は担保される	資源の状況により公平性を欠く場合がある
検診の利益	対象集団の利益が最大化される	個人の利益が最大化される
検診の不利益	対象集団の不利益が最小化される	不利益は必ずしも最小化されない

日本でOrganized screeningを目指すための取組事項と関係組織（案）

がん検診のあり方に関する検討会　大内憲明座長提出資料

取組事項				関係組織
科学的根拠に基づくがん検診の実施	がん検診の有効性の検討			国立がん研究センター、AMED研究班、がん検診関連学会など
	ガイドライン作成			国立がん研究センター、がん検診関連学会など
	対策型検診としての推奨決定			国（厚労省「がん検診のあり方に関する検討会」）
	推奨に基づくがん検診の提供			市区町村、保険者、事業主
適切な精度管理の実施	精度管理指標・手法の検討・決定	検診体制に関するガイドラインの作成		がん検診関連学会など
		指標・手法の検討		国立がん研究センター、厚労省研究班など
		指標・手法の決定		国（厚労省「がん検診のあり方に関する検討会」）
	精度管理の実行	精度管理指標によるモニタリング	自己点検	検診提供者（市区町村、保険者、事業主） 検診受託施設（検診機関、医療機関） 都道府県
			都道府県	生活習慣病検診等指導協議会
		指標の分析・評価、改善策の策定	都道府県	生活習慣病検診等指導協議会、がん登録室
			その他の協力組織	地域・職域連携す診協議会、保険者協議会、都道府県医師会、保健所、国立がん研究センターなど
		改善策の実行		すべての検診関係者
受診率向上	正確な受診率の把握			国、都道府県、提供者（市区町村、保険者、事業主）
	効果的な受診率向上施策の策定	国全体の施策		国、厚生労働省研究班など
		管轄地域の施策		都道府県生活習慣病検診等指導協議会、他の協力組織
	受診率向上施策の実施			検診提供者（市区町村、保険者、事業主）

第82回がん対策推進協議会	参考資料７
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

「がん検診」分野の参考資料集

厚生労働省

健康局　がん・疾病対策課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

日本の健診（検診）制度の概要

全体像

○医療保険者や事業主は、高齢者の医療の確保に関する法律、労働安全衛生法等の個別法に基づく健康診査（健康診断）を実施。
○市町村は、健康増進法に基づき、特定健診の対象とならない者の健康診査を実施。
○市町村は、健康増進法に基づき、一定年齢の住民を対象としてがん検診などの各種検診を実施。（医療保険者や事業主は任意に実施）

母子保健法（乳幼児等）（妊娠～出産後1年・小学校就学前）

【対象者】１歳６か月児、３歳児
【実施主体】市町村 **<義務>**
※その他の乳幼児及び妊産婦に対しては、市町村が、必要に応じ、健康診査を実施又は健康診査を受けることを勧奨

学校保健安全法（児童生徒等）

【対象者】在学中の幼児、児童、生徒又は学生　※就学時健診については小学校入学前の児童
【実施主体】学校（幼稚園から大学までを含む。） **<義務>**

	被保険者・被扶養者	うち労働者	その他
～39歳	**医療保険各法**（健康保険法、国民健康保険法等） 【対象者】被保険者・被扶養者 【実施主体】保険者＜努力義務＞	**労働安全衛生法** 【対象者】常時使用する労働者※労働者にも受診義務あり 【実施主体】事業者　**<義務>** ※一定の有害な業務に従事する労働者には特殊健康診断を実施	**健康増進法** 【対象者】住民（生活保護受給者等を含む） 【実施主体】市町村＜努力義務＞ 【種類】 ・歯周疾患検診 ・骨粗鬆症検診 ・肝炎ウイルス検診 ・がん検診（胃がん検診、子宮頸がん検診、肺がん検診、乳がん検診、大腸がん検診） ・高齢者医療確保法に基づく特定健診の非対象者に対する健康診査・保健指導
40～74歳	**特定健診** **高齢者医療確保法** 【対象者】加入者 【実施主体】保険者 **<義務>**	※労働安全衛生法に基づく事業者健診を受けるべき者については、事業者健診の受診を優先する。事業者健診の項目は、特定健診の項目を含んでおり、労働安全衛生法に基づく事業者健診の結果を、特定健診の結果として利用可能。	
75歳～	**高齢者医療確保法** 【対象者】　被保険者 【実施主体】後期高齢者医療広域連合＜努力義務＞		

※上記以外に、歯周疾患検診、骨粗鬆症検診、肝炎ウイルス検診、がん検診について、保険者や事業主が**任意で**実施や助成を行っている。

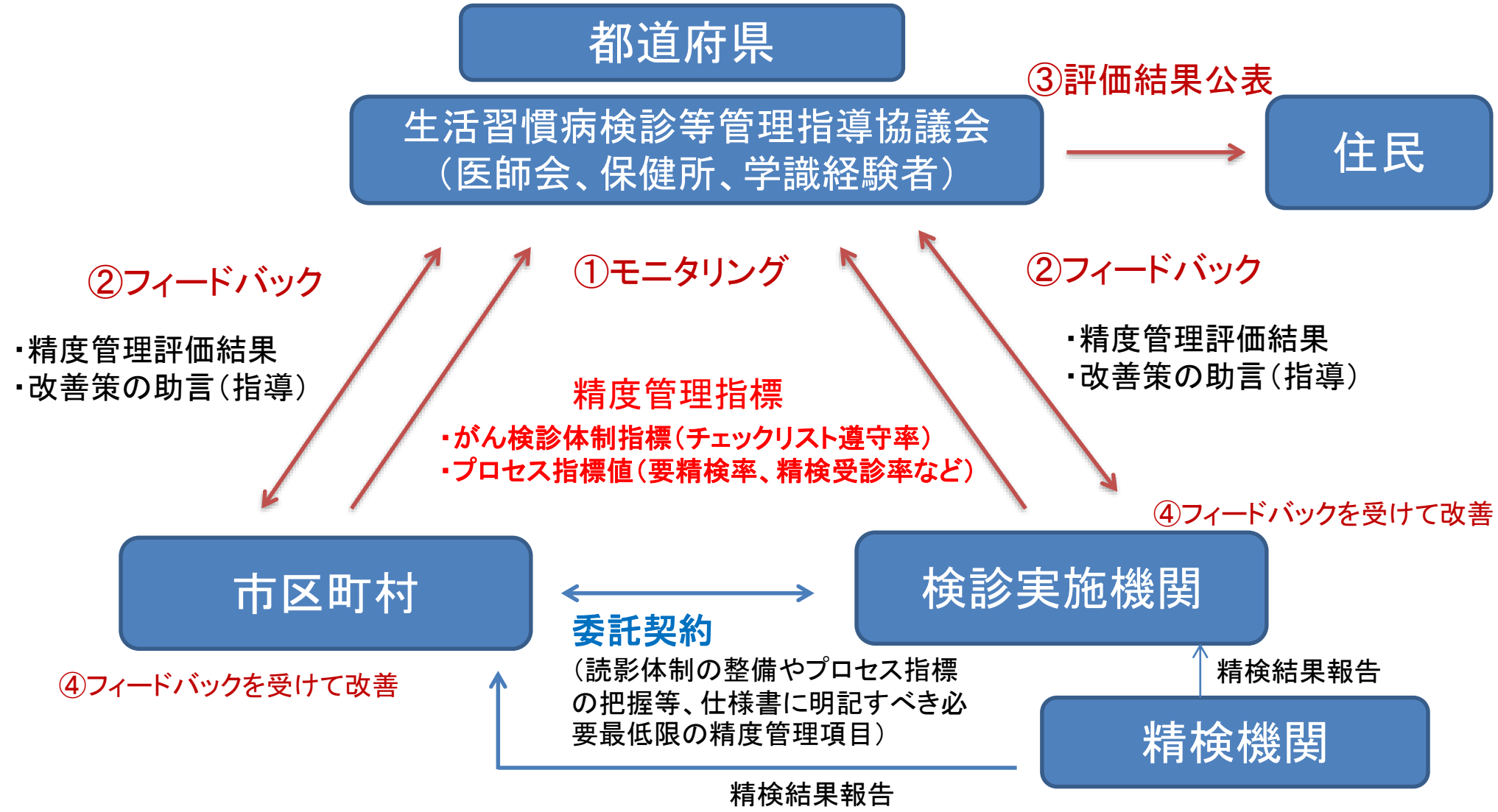
市町村のがん検診の項目について

■ 厚生労働省においては、「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」（平成２０年３月３１日付け健発第0331058号厚生労働省健康局長通知別添）を定め、市町村による科学的根拠に基づくがん検診を推進。

指針で定めるがん検診の内容

種類	検　査　項　目	対象者	受診間隔
胃がん検診	問診に加え、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査 のいずれか	５０歳以上 ※当分の間、胃部エックス線検査については40歳以上に対し実施可	２年に１回 ※当分の間、胃部エックス線検査については年1回実施可
子宮頸がん検診	問診、視診、子宮頸部の細胞診及び内診	２０歳以上	２年に１回
肺がん検診	質問（問診）、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診	４０歳以上	年１回
乳がん検診	質問（問診）及び乳房エックス線検査（マンモグラフィ） ※視診、触診は推奨しない	４０歳以上	２年に１回
大腸がん検診	問診及び便潜血検査	４０歳以上	年１回

がん検診の精度管理体制の全体像



出典：「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」報告書に基づくイメージ

がん検診の種類

検診方法	対策型検診	任意型検診
目的	対象集団全体の死亡率を下げる	個人の死亡リスクを下げる
概要	予防対策として行われる 公共的なサービス	医療機関・検診機関などが 任意で提供するサービス
検診対象者	構成員の全員 （一定の年齢範囲の住民など）	定義されない
検診費用	公的資金を使用	全額自己負担
利益と不利益	限られた資源の中で、 利益と不利益のバランスを考慮し、 集団にとっての利益を最大化	個人のレベルで、 利益と不利益のバランスを判断

出典：かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック（平成22年３月発行）（厚生労働省がん検診受診向上指導事業）

がん検診の基本条件

（1）がんになる人が多く、また死亡の重大な原因であること

（2）がん検診を行うことで、そのがんによる死亡が確実に減少すること

（3）がん検診を行う検査方法があること

（4）検査が安全であること

（5）検査の精度がある程度高いこと

（6）発見されたがんについて治療法があること

（7）総合的にみて、検診を受けるメリットがデメリットを上回ること

出典：国立がん研究センターがん対策情報センターホームページ

第 82 回がん対策推進協議会	参考資料
令和４年９月 20 日	8

がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針

（健発第０３３１０５８号平成２０年３月３１日厚生労働省健康局長通知別添）

（平成２５年３月２８日一部改正）
（平成２６年６月２５日一部改正）
（平成２８年２月４日一部改正）
（令和３年１０月１日一部改正）

第１　目的

この指針は、がんが国民の生命及び健康にとって重大な問題となっている現状にかんがみ、がん予防重点健康教育及びがん検診の実施に関し必要な事項を定め、がんの予防及び早期発見の推進を図ることにより、がんの死亡率を減少させることを目的とする。

第２　がん予防重点健康教育

１　種類

がん予防重点健康教育の種類は、次のとおりとする。

（１）胃がん予防健康教育
（２）子宮頸がん及び子宮体がん予防健康教育
（３）肺がん予防健康教育
（４）乳がん予防健康教育
（５）大腸がん予防健康教育

２　実施内容

がん予防重点健康教育は、がん検診を受診することの重要性に加え、おおむね次に掲げる事項に関し実施する。

なお、次に掲げる事項以外の事項については、「健康増進法第１７条第１項及び第１９条の２に基づく健康増進事業について」（平成２０年３月３１日付け健発第０３３１０２６号厚生労働省健康局長通知）の別添「健康増進事業実施要領」（以下「健康増進事業実施要領」という。）の第２の３等に準ずる。

（１）胃がんに関する正しい知識並びに胃がんと食生活、喫煙、ヘリコバクター・ピロリの感染等との関係の理解等について
（２）子宮頸がん及び子宮体がんに関する正しい知識及び子宮頸がんとヒトパピローマウイルスへの感染との関係の理解等について
（３）肺がんに関する正しい知識及び肺がんと喫煙との関係の理解等について
（４）乳がんに関する正しい知識及び乳房を意識する生活習慣（以下「ブレスト・ア

ウェアネス」という。）について

（５）大腸がんに関する正しい知識及び大腸がんと食生活等との関係の理解等について

３　実施に当たっての留意事項

（１）胃がん予防健康教育を実施する場合は、胃がんの予防においては、食生活の改善、禁煙、ヘリコバクター・ピロリの除菌等の一次予防と二次予防（検診）とが共に重要な役割を担うことから、胃がん検診と緊密な連携が確保された実施体制を整備するなど、その効率的・効果的な実施に配慮する。

（２）子宮頸がん及び子宮体がん予防健康教育を実施する場合は、子宮頸がんの多くに性感染症の病原体の一つであるヒトパピローマウイルスが関与していることを踏まえ、必要に応じ、教育関係者や母子保健担当者とも連携を図るなど、その効率的・効果的な実施に配慮する。

なお、エストロゲン単独投与を受けたことがある者等子宮体がんのハイリスク者と考えられる者については、子宮体がんに罹患する可能性が高いことを説明した上で、今後不正性器出血等の臨床症状を認めた場合には、速やかに専門医療機関を受診するよう指導すること。

（３）肺がん予防健康教育を実施する場合は、肺がん検診の実施会場において同時に実施するなど、他の事業との連携や対象者の利便性に配慮する。

（４）乳がん予防健康教育を実施する場合は、我が国において４０歳代の女性に罹患率が高い状況を踏まえ、働く女性に対する健康教育を実施する産業保健とも緊密な連携が確保された実施体制を整備するなど、その効率的・効果的な実施に配慮する。

なお、３０歳代の女性については、この指針に規定する乳がん検診の対象とはならないものの、罹患率が上昇傾向にあることを踏まえ、ブレスト・アウェアネスの重要性及び異常がある場合の専門医療機関への早期受診等に関する指導を行うこと。

（５）大腸がん予防健康教育を実施する場合は、大腸がんの予防においては、食生活の改善等の一次予防と二次予防（検診）とが共に重要な役割を担うことから、大腸がん検診と緊密な連携が確保された実施体制を整備するなど、その効率的・効果的な実施に配慮する。

第３　がん検診

１　総則

（１）種類

がん検診の種類は、次に掲げる検診（当該検診に基づく受診指導を含む。）とする。

① 胃がん検診
② 子宮頸がん検診
③ 肺がん検診
④ 乳がん検診
⑤ 大腸がん検診
⑥ 総合がん検診

（２）実施体制

がん検診の実施体制は、次のとおりとする。

① がん検診に習熟した検診担当医及び検診担当臨床検査技師等が確保されていること。

② ２から７までに規定する検診項目、結果の通知、記録の整備及び事業評価が実施されていること。

③ 都道府県に、「健康診査管理指導等事業実施のための指針について」（平成２０年３月３１日付け健総発０３３１０１２号厚生労働省健康局総務課長通知）の別添「健康診査管理指導等事業実施のための指針」（以下「健康診査管理指導等事業実施のための指針」という。）に基づき、生活習慣病検診等管理指導協議会が設置され、同協議会の下に、がんに関する部会（胃がん部会、子宮がん部会、肺がん部会、乳がん部会及び大腸がん部会をいう。以下「各部会」という。）が設置されていること。

④ 各部会において、この指針及び「健康診査管理指導等事業実施のための指針」に基づくがん検診の評価、指導等が実施されていること。

⑤ がん検診の対象者自身が、がん検診の利益・不利益を考慮した上で受診を検討することが望ましい。そのため、検診の実施に当たっては、対象者に対してがん検診の利益・不利益の説明を行うこと。ただし、不利益の説明をするときは、指針に定めるがん検診の受診率低下を招かないよう、伝え方に留意が必要である。

＜がん検診の利益・不利益について＞

（利益の例）

・検診受診後のがんの早期発見・早期治療による死亡率減少効果があること
・早期に発見できるために侵襲の軽度な治療で済むこと
・がん検診で「異常なし」と判定された場合に安心感を得られること等

（不利益の例）

・偽陰性[1]、偽陽性[2]（また、その判定結果を受けて不安を生じることや、結果として不必要な精密検査を受ける場合があること。）、過剰診断[3]、偶発症等

[1]がんがあるにもかかわらず、検診でがんの疑いがあると判定されないこ

と

[2]がんがないにもかかわらず、がんがあるかもしれないと診断されること

[3]がん検診で発見されるがんの中には、本来そのがんが進展して死亡に至るという経路を取らない、生命予後に関係のないものが発見される場合があること

（参考）「かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック～受診率向上をめざして～」（平成２１年度厚生労働省がん検診受診向上指導事業・平成２２年３月）

⑥　その他精度管理に関する事項が適切に実施されていること。

（３）対象者

①　胃がん検診については、当該市町村の区域内に居住地を有する５０歳以上の者を対象とする。ただし、胃部エックス線検査については、当分の間、４０歳以上の者を対象としても差し支えない。なお、受診を特に推奨する者を５０歳以上６９歳以下の者とする。

②　子宮頸がん検診については、当該市町村の区域内に居住地を有する２０歳以上の女性を対象とする。なお、受診を特に推奨する者を２０歳以上６９歳以下の者とする。

③　肺がん検診及び大腸がん検診については、当該市町村の区域内に居住地を有する４０歳以上の者を対象とする。なお、受診を特に推奨する者を４０歳以上６９歳以下の者とする。

④　乳がん検診については、当該市町村の区域内に居住地を有する４０歳以上の女性を対象とする。なお、受診を特に推奨する者を４０歳以上６９歳以下の者とする。

⑤　総合がん検診については、当該市町村の区域内に居住地を有する４０歳及び５０歳の者を対象とする。

※　対象者のうち、受診を特に推奨する者に該当しない者であっても、受診の機会を提供するよう留意すること。

（４）実施回数

①　がん検診は、原則として同一人について年１回行う。ただし、胃がん検診、子宮頸がん検診及び乳がん検診については、原則として同一人について２年に１回行う。なお、胃がん検診については、当分の間、胃部エックス線検査を年１回実施しても差し支えない。

前年度受診しなかった者に対しては、積極的に受診勧奨を行うとともに、当該年度において受診機会を与える観点から、２年に１回行うがん検診についても、受診機会を必ず毎年度設けることとし、受診率は、以下の算定式により算定する。

受診率＝（（前年度の受診者数）＋（当該年度の受診者数）－（前年度及び当該年度における２年連続受診者数））／（当該年度の対象者数＊）Ｘ１００

＊対象者数は、年１回行うがん検診の場合と同様の考え方で算定する。

② 総合がん検診を行った者に関しては、１年に１回行うがん検診については当該年度において、２年に１回行うがん検診については当該年度及び次年度において、その実施を要しないものとする。

（５）受診指導

① 目的

受診指導は、がん検診の結果「要精検」と判定された者に対し、精密検査の重要性を説明した上で、医療機関への受診を指導することにより、的確な受診が確保されることを目的とする。

② 対象者

がん検診の結果「要精検」と判定された者

③ 実施内容

ア 指導内容

がん検診の結果「要精検」と判定された者に対し、医療機関への受診を指導する。指導後も精検未受診の者に対しては、再度、受診勧奨を行う。

イ 結果等の把握

医療機関との連携の下、受診の結果等について把握する。特に、検診実施機関とは異なる施設で精密検査を実施する場合、検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に努めること。また、市町村は、その結果を報告するよう求めること。

なお、個人情報の取扱いについては、「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス」（平成２９年４月１４日付け個情第５３４号・医政発０４１４第６号・薬生発０４１４第１号・老発０４１４第１号個人情報保護委員会事務局長、厚生労働省医政局長、厚生労働省医薬・生活衛生局長、厚生労働省老健局長通知）を参照すること。

④ 記録の整備

受診の有無、受診指導及び当該受診指導後の受診状況の記録は、がん検診の記録と合わせて台帳を作成・管理するなど、継続的な受診指導等に役立てる。

⑤ その他

各部会は、市町村における受診指導の実施状況について把握し、広域的な見地から精検受診率を向上させるための具体的な改善策を検討する。

（６）事業評価

がん検診の実施に当たっては、科学的根拠に基づく検診を、受診率向上を含めた適切な精度管理の下で実施することが重要である。がん検診における事業評価については、平成２０年３月に厚生労働省「がん検診事業の評価に関する委員会」がとりまとめた報告書「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」（以下「報告書」という。）において、その基本的な考え方を示しているところである。

報告書において、がん検診の事業評価は、一義的にはアウトカム指標としての死亡率により行われるべきであるが、死亡率減少効果が現れるまでに相当の時間を要すること等から、「技術・体制的指標」と「プロセス指標」による評価を徹底し、結果として死亡率減少を目指すことが適当とされた。この「技術・体制的指標」として、「事業評価のためのチェックリスト」及び「仕様書に明記すべき最低限の精度管理項目」が示され、「プロセス指標」として、がん検診受診率、要精検率、精検受診率、陽性反応適中度、がん発見率等の許容値が示された。

がん検診の事業評価を行うに当たっては、「事業評価のためのチェックリスト」等により実施状況を把握するとともに、がん検診受診率、要精検率、精検受診率等の「プロセス指標」に基づく評価を行うことが不可欠である。

なお、報告書の「事業評価のためのチェックリスト」については、国立がん研究センターが示す「事業評価のためのチェックリスト」（以下「チェックリスト」という。）に置き換えることとする。

報告書の見直しが行われた場合は、新たな内容に基づき事業評価を行うこととする。

２　胃がん検診

（１）検診項目及び各検診項目における留意点

胃がん検診の検診項目は、問診に加え、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかとする。市町村は、胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査を併せて提供しても差し支えないが、この場合、受診者は、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかを選択するものとする。

①　問診

問診に当たっては、現在の症状、既往歴、家族歴及び過去の検診の受診状況等を聴取する。

②　胃部エックス線検査

ア　胃部エックス線検査は、胃がんの疑いがある者を効率的にスクリーニングする点を考慮し、原則として間接撮影とする。

ただし、地域の実情に応じ、直接撮影を用いても差し支えない。

なお、間接撮影は、７×７㎝以上のフィルムを用い、撮影装置は、被曝線量の低減を図るため、イメージ・インテンシファイア方式が望ましい。

イ　撮影枚数は、最低８枚とする。

ウ　撮影の体位及び方法は、日本消化器がん検診学会による「新・胃Ｘ線撮影法ガイドライン改訂版（２０１１年）」を参考にすること。

エ　造影剤の使用に当たっては、その濃度を適切に保つとともに、副作用等の事故に注意する。

オ　胃部エックス線写真の読影は、原則として十分な経験を有する２名以上の医師によって行い、その結果に応じて、過去に撮影した胃部エックス線写真と比較読影することが望ましい。

③　胃内視鏡検査

胃内視鏡検査の実施に当たっては、日本消化器がん検診学会による「対策型検診のための胃内視鏡検診マニュアル　２０１７年度版」（以下「胃内視鏡検診マニュアル」という。）を参考にすること。

（２）結果の通知

検診の結果については、精密検査の必要性の有無を附し、受診者に速やかに通知する。

（３）記録の整備

検診の記録は、氏名、性別、年齢、住所、過去の検診の受診状況、画像の読影の結果、精密検査の必要性の有無等を記録する。

また、受診指導の記録を併せて整理するほか、必要に応じて個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果及び治療の状況等を記録する。

（４）事業評価

胃がん検診の実施に当たっては、適切な方法及び精度管理の下で実施することが不可欠であることから、市町村は、チェックリスト(市町村用)を参考とするなどして、検診の実施状況を把握する。その上で、保健所、地域医師会及び検診実施機関等関係者と十分協議を行い、地域における実施体制の整備に努めるとともに、胃がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に基づき、検診実施機関の選定及び実施方法等の改善を行う。

また、都道府県は、胃がん部会において、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考とするなどして、がんの罹患動向、検診の実施方法及び精度管理の在り方等について専門的な見地から検討を行う。さらに、チェックリスト（市町村用）の結果を踏まえ、市町村に対する技術的支援及び検診実施機関に対する指導を行う。

なお、胃がん検診における事業評価の基本的な考え方については、報告書を

参照すること。

（５）検診実施機関

① 検診実施機関は、適切な方法及び精度管理の下で胃がん検診が円滑に実施されるよう、チェックリスト(検診実施機関用)を参考とするなどして、胃部エックス線検査、胃内視鏡検査等の精度管理に努める。

② 検診実施機関は、胃がんに関する正確な知識及び技能を有するものでなければならない。

③ 検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に努めなければならない。

④ 検診実施機関は、画像及び検診結果を少なくとも５年間保存しなければならない。

⑤ 検診実施機関は、胃がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に従い、実施方法等の改善に努める。

３ 子宮頸がん検診

（１）検診項目及び各検診項目における留意点

子宮頸がん検診の検診項目は、問診、視診、子宮頸部の細胞診及び内診とし、必要に応じてコルポスコープ検査を行う。

① 問診

問診に当たっては、不正性器出血等の現在の症状、月経及び分娩・妊娠等に関する事項、子宮頸部病変の既往歴、家族歴、過去の検診の受診状況等を聴取する。

② 視診

膣鏡を挿入し、子宮頸部の状況を観察する。

③ 子宮頸部の細胞診

ア 子宮頸部の細胞診については子宮頸管及び膣部表面の全面擦過法によって検体を採取し、迅速に処理（固定等）した後、パパニコロウ染色を行い顕微鏡下で観察する。

イ 検体の顕微鏡検査は、十分な経験を有する医師及び臨床検査技師を有する専門的検査機関において行う。この場合において、医師及び臨床検査技師は、公益社団法人日本臨床細胞学会認定の細胞診専門医及び細胞検査士であることが望ましい。

ウ 子宮頸部の細胞診の結果を、ベセスダシステムによって分類した上で、精密検査の必要性の有無を決定し、速やかに検査を依頼した者に通知する。なお、検体が不適正であった場合には、再度子宮頸部の細胞診を実施する。

④ 内診

双合診を実施する。

（２）結果の通知

検診の結果については、精密検査の必要性の有無を附し、受診者に速やかに通知する。

（３）記録の整備

検診の記録は、氏名、年齢、住所、過去の検診の受診状況、子宮頸部の細胞診の結果、子宮頸部病変の精密検査の必要性の有無等を記録する。

また、受診指導の記録を併せて整理するほか、必要に応じて個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果、治療の状況等を記録する。

（４）事業評価

子宮頸がん検診の実施に当たっては、適切な方法及び精度管理の下で実施することが不可欠であることから、市町村は、チェックリスト（市町村用）を参考とするなどして、検診の実施状況を把握する。その上で、保健所、地域医師会及び検診実施機関等関係者と十分協議を行い、地域における実施体制の整備に努めるとともに、子宮がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に基づき、検診実施機関の選定や実施方法等の改善を行う。

また、都道府県は、子宮がん部会において、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考とするなどして、がんの罹患動向、検診の実施方法及び精度管理の在り方等について専門的な見地から検討を行う。さらに、チェックリスト（市町村用）の結果を踏まえ、市町村に対する技術的支援及び検診実施機関に対する指導を行う。

なお、子宮頸がん検診における事業評価の基本的な考え方については、報告書を参照すること。

（５）検診実施機関

① 検診実施機関は、適切な方法及び精度管理の下で子宮頸がん検診が円滑に実施されるよう、チェックリスト（検診実施機関用）を参考とするなどして、細胞診等の精度管理に努める。

② 検診実施機関は、子宮頸がんに関する正確な知識及び技能を有するものでなければならない。

③ 検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に努めなければならない。

④ 検診実施機関は、検体及び検診結果を少なくとも５年間保存しなければならない。

⑤ 検診実施機関は、子宮がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に従い、実施方法等の改善に努める。

（６）その他

問診の結果、最近６月以内に、不正性器出血（一過性の少量の出血、閉経後出血等）、月経異常（過多月経、不規則月経等）及び褐色帯下のいずれかの症状を有していたことが判明した者に対しては、子宮体がんの有症状者である疑いがあることから、第一選択として、十分な安全管理の下で多様な検査を実施できる医療機関への受診を勧奨する。

ただし、引き続き子宮体部の細胞診（子宮内膜細胞診）を実施することについて本人が同意する場合には、子宮頸がん検診と併せて引き続き、別紙の３（１）を参考に子宮体部の細胞診を行う。

４　肺がん検診

（１）検診項目及び各検診項目における留意点

肺がん検診の検診項目は、質問（医師が立ち会っており、かつ医師が自ら対面により行う場合において、①の「なお」以下を除き、「質問」とあるのは「問診」と読み替える。）、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診とし、喀痰細胞診は、質問の結果、別紙の１（１）①に定める対象者に該当することが判明した者に対し行う。

①　質問

質問に当たっては、喫煙歴、職歴、血痰の有無及び妊娠の可能性の有無を必ず聴取し、かつ、過去の検診の受診状況等を聴取する。なお、質問は必ずしも対面による聴取で実施する必要はなく、受診者に自記式の質問用紙を記載させることをもって代えることができる。

②　胸部エックス線検査

ア　６５歳未満を対象とする胸部エックス線検査は、肺がん検診に適格な胸部エックス線写真を撮影し、読影する。

イ　６５歳以上を対象とする胸部エックス線検査は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成１０年法律第１１４号）」第５３条の２第３項に規定する定期の健康診断等において撮影された肺がん検診に適格な胸部エックス線写真を用い読影する。

ウ　胸部エックス線写真については、２名以上の医師（このうち１名は、十分な経験を有すること。）が読影する。またその結果によっては、過去に撮影した胸部エックス線写真と比較読影することが望ましい。

③　喀痰細胞診

ア　質問の結果、喀痰細胞診の対象とされた者に対し、別紙の１（１）②に定めるとおり、喀痰を採取及び処理する。

イ　採取した喀痰（細胞）は、固定した後、パパニコロウ染色を行い顕微鏡下で観察する。

ウ　検体の顕微鏡検査については、十分な経験を有する医師及び臨床検査技

師を有する専門的検査機関が行う。この場合において、医師及び臨床検査技師は、公益社団法人日本臨床細胞学会認定の細胞診専門医及び細胞検査士であることが望ましい。

また、同一検体から作成された２枚以上のスライドについては、２名以上の技師がスクリーニングする。

エ　専門的検査機関は、細胞診の結果について、速やかに検査を依頼した者に通知する。

（２）結果の通知

検診の結果については、医師が総合的に判断して、精密検査の必要性の有無を附し、市町村ないし検診実施機関等から受診者に速やかに通知する。

（３）記録の整備

検診の記録は、氏名、性別、年齢、住所、過去の検診の受診状況、画像の読影の結果、喀痰細胞診の結果、精密検査の必要性の有無等を記録する。

また、受診指導の記録を併せて整理するほか、必要に応じて個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果及び治療の状況等を記録する。

（４）事業評価

肺がん検診の実施に当たっては、適切な方法及び精度管理の下で実施することが不可欠であることから、市町村は、チェックリスト（市町村用）を参考とするなどして、検診の実施状況を把握する。その上で、保健所、地域医師会及び検診実施機関等関係者と十分協議を行い、地域における実施体制の整備に努めるとともに、肺がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に基づき、検診実施機関の選定及び実施方法等の改善を行う。

また、都道府県は、肺がん部会において、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考とするなどして、がんの罹患動向、検診の実施方法及び精度管理の在り方等について専門的な見地から検討を行う。さらに、チェックリスト（市町村用）の結果を踏まえ、市町村に対する技術的支援及び検診実施機関に対する指導を行う。

なお、肺がん検診における事業評価の基本的な考え方については、報告書を参照すること。

（５）検診実施機関

①　検診実施機関は、適切な方法及び精度管理の下で肺がん検診が円滑に実施されるよう、チェックリスト（検診実施機関用）を参考とするなどして、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診等の精度管理に努める。

②　検診実施機関は、肺がんに関する正確な知識及び技能を有するものでなければならない。

③　検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に

努めなければならない。

④　検診実施機関は、細胞診を他の細胞診検査センター等に依頼する場合は、細胞診検査機関の細胞診専門医や細胞検査士等の人員や設備等を十分に把握し、適切な機関を選ばなければならない。

⑤　検診実施機関は、画像や検体及び検診結果を少なくとも５年間保存しなければならない。

ただし、６５歳以上を対象者とする胸部エックス線写真については、結核健診の実施者において保存する。

⑥　検診実施機関は、肺がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に従い、実施方法等の改善に努める。

⑦　検診実施機関は、病院又は診療所以外の場所で医師の立会いなく、胸部エックス線検査を実施する場合、以下の点を遵守する。

ア　検診の実施に関し、事前に胸部エックス線写真撮影を行う診療放射線技師に対して指示をする責任医師及び緊急時や必要時に対応する医師などを明示した計画書を作成し、市町村に提出する。なお、市町村が自ら検診を実施する場合には、当該計画書を自ら作成し、保存する。

イ　緊急時や必要時に医師に連絡できる体制を整備する。

ウ　胸部エックス線写真撮影時や緊急時のマニュアルを整備する。

エ　胸部エックス線検査に係る必要な機器及び設備を整備するとともに、機器の日常点検等の管理体制を整備する。

オ　検診に従事する診療放射線技師が必要な教育・研修を受ける機会を確保する。

（６）その他

質問の結果、最近６月以内に血痰のあったことが判明した者に対しては、肺がんの有症状者である疑いがあることから、第一選択として、十分な安全管理の下で多様な検査を実施できる医療機関への受診を勧奨する。

喫煙の肺がん発生に対する寄与率は高く、一次予防としての喫煙等の指導及び肺がんに関する正しい知識等の啓発普及は極めて重要である。このため、肺がん検診及び肺がん予防健康教育等の場を利用するとともに、必要な者に対しては、健康増進法（平成１４年法律第１０３号）第１７条第１項に基づく喫煙者個別健康教育を実施し、禁煙に関する指導を推進する。禁煙に関する指導については、短時間での支援も有効であるとの報告もあることから、「禁煙支援マニュアル（第二版）」を活用するなどして、効率的な実施を図る。また、若年層に対しても、積極的に禁煙及び防煙に関する指導並びに肺がんに関する正しい知識等の啓発普及を図るなど、防煙・禁煙・分煙にわたる総合的なたばこ対策の推進を図るよう努める。

5　乳がん検診

（１）検診項目及び各検診項目における留意点

乳がん検診の検診項目は、質問（医師が立ち会っており、かつ医師が自ら対面により行う場合において、①の「なお」以下を除き、「質問」とあるのは「問診」と読み替える。）及び乳房エックス線検査（マンモグラフィをいう。以下同じ。）とする。

なお、視診及び触診（以下「視触診」という。）は推奨しないが、仮に実施する場合は、乳房エックス線検査と併せて実施すること。

①　質問

質問に当たっては、現在の症状、月経に関する事項及び妊娠の可能性の有無等を必ず聴取し、かつ、既往歴、家族歴、過去の検診の受診状況、乳房エックス線検査の実施可否に係る事項等を聴取する。なお、質問は必ずしも対面による聴取で実施する必要はなく、受診者に自記式の質問用紙を記載させることをもって代えることができる。

②　乳房エックス線検査

ア　別紙の２（１）②アに規定する基準に適合した実施機関において、両側乳房について、内外斜位方向撮影を行う。

イ　４０歳以上５０歳未満の対象者については、アの内外斜位方向撮影と共に頭尾方向撮影も併せて行う。

ウ　乳房エックス線写真の読影は、適切な読影環境の下で、二重読影（このうち１名は、十分な経験を有する医師であること。）により行う。過去に撮影した乳房エックス線写真と比較読影することが望ましい。

（２）結果の通知

検診の結果については、精密検査の必要性の有無を附し、受診者に速やかに通知する。

（３）記録の整備

検診の記録は、氏名、年齢、住所、過去の検診の受診状況、画像の読影の結果（視触診を実施した場合は、視触診の結果を含む）、精密検査の必要性の有無等を記録する。

また、受診指導の記録を併せて整理するほか、必要に応じて個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果及び治療の状況等を記録する。

（４）事業評価

乳がん検診の実施に当たっては、適切な方法及び精度管理の下で実施することが不可欠であることから、市町村は、チェックリスト（市町村用）を参考とするなどして、検診の実施状況を把握する。その上で、保健所、地域医師会及び検診実施機関等関係者と十分協議を行い、地域における実施体制の整備に努

めるとともに、乳がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に基づき、検診実施機関の選定及び実施方法等の改善を行う。

また、都道府県は、乳がん部会において、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考とするなどして、がんの罹患動向、検診の実施方法及び精度管理の在り方等について専門的な見地から検討を行う。さらに、チェックリスト（市町村用）の結果を踏まえ、市町村に対する技術的支援及び検診実施機関に対する指導を行う。

なお、乳がん検診における事業評価の基本的な考え方については、報告書を参照すること。

（５）検診実施機関

① 検診実施機関は、適切な方法及び精度管理の下で乳がん検診が円滑に実施されるよう、チェックリスト（検診実施機関用）を参考とするなどして、乳房エックス線検査等の精度管理に努める。

② 検診実施機関は、乳がんに関する正確な知識及び技能を有するものでなければならない。

③ 検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に努めなければならない。

④ 検診実施機関は、画像及び検診結果を少なくとも５年間保存しなければならない。

⑤ 検診実施機関は、乳がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に従い、実施方法等の改善に努める。

⑥ 検診実施機関は、病院又は診療所以外の場所で医師の立会いなく、乳房エックス線検査を実施する場合、以下の点を遵守する。

ア 検診の実施に関し、事前に乳房エックス線写真撮影を行う診療放射線技師に対して指示をする責任医師及び緊急時や必要時に対応する医師などを明示した計画書を作成し、市町村に提出する。なお、市町村が自ら検診を実施する場合には、当該計画書を自ら作成し、保存する。

イ 緊急時や必要時に医師に連絡できる体制を整備する。

ウ 乳房エックス線写真撮影時や緊急時のマニュアルを整備する。

エ 乳房エックス線検査に係る必要な機器及び設備を整備するとともに、機器の日常点検等の管理体制を整備する。

オ 検診に従事する診療放射線技師が必要な教育・研修を受ける機会を確保する。

（６）その他

乳がんは、日常の健康管理としてのブレスト・アウェアネスを通じて、しこり（腫瘤）に触れるなどの自覚症状を認めることにより発見される場合がある。

このため、検診の場で受診者に対し、乳がん検診を定期的に受診することの重要性だけでなく、ブレスト・アウェアネスや、気になる症状がある場合の速やかな医療機関への受診、その際の乳房疾患を専門とする医療機関の選択等について啓発普及を図るよう努める。

6　大腸がん検診

（1）検診項目及び各検診項目における留意点

大腸がん検診の検診項目は、問診及び便潜血検査とする。

①　問診

問診に当たっては、現在の症状、既往歴、家族歴及び過去の検診の受診状況等を聴取する。

②　便潜血検査

便潜血検査は、免疫便潜血検査２日法により行い、測定用キット、採便方法、検体の回収及び検体の測定については、次のとおりとする。

ア　測定用キット

それぞれの測定用キットの特性並びに市町村における検体処理数及び採便から測定までの時間等を勘案して、最適のものを採用する。

イ　採便方法

採便用具（ろ紙、スティック等）を配布し、自己採便とする。

なお、採便用具の使用方法、採便量、初回採便から２回目までの日数及び初回採便後の検体の保管方法等は、検診の精度に大きな影響を与えることから、採便用具の配布に際しては、その旨を受診者に十分説明する。

また、採便用具の配布は、検体の回収日時を考慮して、適切な時期に行う。

ウ　検体の回収

初回の検体は、受診者の自宅において冷蔵保存（冷蔵庫での保存が望ましい。）し、２回目の検体を採取した後即日回収することを原則とする。

また、やむを得ず即日回収できない場合でも、回収までの時間を極力短縮し、検体の回収、保管及び輸送の各過程で温度管理に厳重な注意を払う。

なお、検診受診者から検診実施機関への検体郵送は、温度管理が困難であり、検査の精度が下がることから、原則として行わない。

エ　検体の測定

検体回収後速やかに行い、速やかな測定が困難な場合は、冷蔵保存する。

（2）検診結果の区分

大腸がん検診の結果は、問診の結果を参考として、免疫便潜血検査の結果によ

り判断し、「便潜血陰性」及び「要精検」に区分する。

（３）結果の通知

検診の結果については、精密検査の必要性の有無を附し、受診者に速やかに通知する。

（４）記録の整備

検診の記録は、氏名、性別、年齢、住所、過去の検診の受診状況、検診結果、精密検査の必要性の有無等を記録する。

また、受診指導の記録を併せて整理するほか、必要に応じ個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果及び治療の状況等を記録する。

（５）事業評価

大腸がん検診の実施に当たっては、適切な方法及び精度管理の下で実施することが不可欠であることから、市町村は、チェックリスト（市町村用）を参考とするなどして、検診の実施状況を把握する。その上で、保健所、地域医師会及び検診実施機関等関係者と十分協議を行い、地域における実施体制の整備に努めるとともに、大腸がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に基づき、検診実施機関の選定及び実施方法等の改善を行う。

また、都道府県は、大腸がん部会において、地域がん登録及び全国がん登録を活用するとともに、チェックリスト（都道府県用）を参考とするなどして、がんの罹患動向、検診の実施方法及び精度管理の在り方等について専門的な見地から検討を行う。さらに、チェックリスト（市町村用）の結果を踏まえ、市町村に対する技術的支援及び検診実施機関に対する指導を行う。

なお、大腸がん検診における事業評価の基本的な考え方については、報告書を参照すること。

（６）検診実施機関

① 検診実施機関は、適切な方法及び精度管理の下で大腸がん検診が円滑に実施されるよう、チェックリスト（検診実施機関用）を参考とするなどして、便潜血検査等の精度管理に努める。

② 検診実施機関は、大腸がんに関する正確な知識及び技能を有するものでなければならない。

③ 検診実施機関は、検体の測定を適正な方法で原則として自ら行わなければならない。

④ 検診実施機関は、精密検査実施施設と連絡をとり、精密検査の結果の把握に努めなければならない。

⑤ 検診実施機関は、検診結果を少なくとも５年間保存しなければならない。

⑥ 検診実施機関は、大腸がん部会における検討結果を踏まえ、その指導又は助言に従い、実施方法等の改善に努める。

（７）その他

① 大腸がん検診は、精密検査の受診率が他のがん検診に比べて低いことから、市町村は、その向上のため、精密検査の実施体制の整備を図るとともに、大腸がん検診において「要精検」とされた者については、必ず精密検査を受診するよう、全ての検診受診者に周知する。

なお、その際には、精密検査を受診しないことにより、大腸がんによる死亡の危険性が高まるなどの科学的知見に基づき、十分な説明を行う。

② 我が国の大腸がんの死亡率及び罹患率は、４０歳代後半から増加を示し、特に５０歳以降の増加が著しいことから、５０歳以上の者については、積極的に受診指導を行う等の重点的な対応を行う。

③ 精密検査の第一選択は、全大腸内視鏡検査とする。全大腸内視鏡検査を行うことが困難な場合は、Ｓ状結腸内視鏡検査と注腸エックス線検査（二重造影法）の併用による精密検査を実施する。

ただし、その実施に当たっては、十分な精度管理の下で、注腸エックス線検査の専門家により実施する。

便潜血検査のみによる精密検査は、大腸がんの見落としの増加につながることから、行わない。

７　総合がん検診

（１）目的

総合がん検診は、地域住民の多様なニーズに対応する観点から、節目検診として、総合的ながん検診を行うことを目的とする。

（２）実施方法

総合がん検診は、２から６までに規定するすべてのがん検診を同時に実施するものであり、原則として同時に実施することが可能な医療機関において実施する。

（３）検診の実施

総合がん検診は、２から６までに規定する検診項目（医師が必要と認める者について行うものに限る。）について、２から６までの定めるところにより行う。ただし、肺がん検診における胸部エックス線検査については、検診実施医療機関で直接撮影により撮影された胸部エックス線写真を用いる。

（４）その他

「結果の通知」、「記録の整備」、「事業評価」、「検診実施機関」等については、２から６までの定めるところに準じて行う。

８　その他

（１）２から７までに規定する事項以外の事項については、「健康増進事業実施要領」の第３等に準ずる。

（２）健康増進法第１７条第１項に基づく健康手帳にがん検診の記録に係るページを設ける場合は、別添様式を標準的な様式例とする。

（３）肺がん検診、乳がん検診及び子宮体部の細胞診の実施上の留意事項は、別紙のとおりとする。

別　紙

がん検診等実施上の留意事項

１　肺がん検診

（１）喀痰細胞診の実施

①　対象者

喀痰細胞診の対象者は、質問の結果、原則として５０歳以上で喫煙指数（１日本数×年数）６００以上であることが判明した者（過去における喫煙者を含む。）とする。

②　喀痰の採取及び処理の方法

ア　質問の結果、喀痰細胞診の対象とされた者に対し、有効痰の採取方法を説明するとともに、喀痰採取容器を配布し、喀痰を採取する。

イ　喀痰は、起床時の早朝痰を原則とし、最低３日の蓄痰又は３日の連続採痰とする。

ウ　採取した喀痰（細胞）の処理方法は、次のとおりとする。

（ア）ホモジナイズ法、粘液融解法又は直接塗抹法により、２枚以上のスライドグラスに擦り合わせ式で塗抹する。また、塗抹面積は、スライドグラス面の３分の２程度とする。

（イ）直接塗抹法においては、粘血部、灰白色部等数箇所からピックアップし、擦り合わせ式で塗抹する。

（ウ）パパニコロウ染色を行い顕微鏡下で観察する。

③　判定

喀痰細胞診の結果の判定は、「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会）の「集団検診における喀痰細胞診の判定基準と指導区分」によって行う。

（２）胸部エックス線検査に用いる適格な写真

胸部エックス線検査に用いる肺がん検診に適格な胸部エックス線写真は、肺尖、肺野外側縁、横隔膜及び肋骨横隔膜等を十分に含むようなエックス線写真であって、適度な濃度とコントラスト及び良好な鮮鋭度をもち、縦隔陰影に重なった気管、主気管支の透亮像並びに心陰影及び横隔膜に重なった肺血管が観察できるものであり、かつ、次により撮影されたものとする。

①　間接撮影であって、１００ｍｍミラーカメラを用い、定格出力１５０ｋＶ以上の撮影装置を用いた、１２０ｋＶ以上の管電圧による撮影

②　間接撮影であって、定格出力１２５ｋＶの撮影装置を用い、縦隔部の感度を肺野部に対して高めるため１１０ｋＶ以上の管電圧及び希土類（グラデーシ

ョン型）蛍光板を用いた撮影

③　直接撮影であって、被験者―管球間の距離を１．５ｍ以上とし、定格出力１５０ｋＶ以上の撮影装置を用い、原則として１２０ｋＶ（やむを得ない場合は１００～１２０ｋＶでも可）の管電圧及び希土類システム（希土類増感紙及びオルソタイプフィルム）を用いた撮影

（３）胸部エックス線写真の読影方法

胸部エックス線写真は、２名以上の医師によって読影し、それぞれの読影結果に基づき比較読影する。その方法は、次のとおりとする。

①　二重読影

２名以上の医師が同時に又はそれぞれ独立して読影することとするが、このうち１名は、十分な経験を有する者とする。読影結果の判定は、「肺癌集団検診の手びき」（日本肺癌学会集団検診委員会編）の「肺癌検診における胸部Ｘ線写真の判定基準と指導区分」によって行う。

②　比較読影

ア　二重読影の結果、「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会）の「肺癌検診における胸部Ｘ線写真の判定基準と指導区分」の「ｄ」及び「ｅ」に該当するものについては、比較読影を行う。

イ　比較読影は、過去に撮影した胸部エックス線写真と比較しながら読影するものであり、地域の実情に応じて次のいずれかの方法により行う。

（ア）読影委員会等を設置して比較読影を行う方法

（イ）二重読影を行った医師がそれぞれ比較読影を行う方法

（ウ）二重読影を行った医師のうち指導的立場の医師が比較読影を行う方法

ウ　読影結果の判定は、「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会）の「肺癌検診における胸部Ｘ線写真の判定基準と指導区分」によって行う。

（４）指導区分等

①　指導区分は、「要精検」及び「精検不要」とし、それぞれ次の指導を行う。

ア　「要精検」と区分された者

医療機関において精密検査を受診するよう指導する。

イ　「精検不要」と区分された者

翌年の検診の受診を勧めるとともに、禁煙等日常生活上の注意を促す。

なお、指導区分の決定及び精度管理等については、「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会）等を参考とすること。

また、胸部エックス線写真の読影の結果、結核等肺がん以外の疾患が考えられる者については、受診者に適切な指導を行うとともに、「感染症の予防

及び感染症の患者に対する医療に関する法律」第５３条の２第３項に規定する定期の健康診断等の実施者又は医療機関に連絡する等の体制を整備すること。

② 精密検査の結果がんと診断された者については、必ず個人票を作成し、組織型、臨床病期及び治療の状況（切除の有無を含む。）等について記録する。

また、がんが否定された者についても、その後の経過を把握し、追跡することのできる体制を整備することが望ましい。

（５）肺がん検診に用いる胸部エックス線写真

６５歳以上の対象者については、次の点に留意する。

① 胸部エックス線写真は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」第５３条の６に規定する定期の健康診断に関する記録に準じ、結核健診の実施者において保存し、肺がん検診の実施者から一時的利用の依頼があった場合には、迅速かつ円滑に応じられるよう、その管理体制を整備すること。

② 結核健診の実施者が結核健診を他の機関に委託して行う場合は、委託契約の締結に際して、胸部エックス線写真の保存及び肺がん検診の実施者からの一時的利用の依頼に対する便宜の供与等に支障の生じないよう所要の配慮をすること。

③ 肺がん検診の実施者は、結核健診において撮影された胸部エックス線写真を用いて肺がん検診を行うことを肺がん検診の受診者に周知せしめるとともに、利用する胸部エックス線写真を損傷しないよう十分な注意をもって取り扱い、利用後は速やかに返却すること。

なお、胸部エックス線写真の利用に伴う胸部エックス線写真及び関連する記録の検索並びに運搬に係る費用については、肺がん検診の実施者において負担すること。

２ 乳がん検診

（１）乳がん検診の実施

① 乳がん検診の実施方式

乳がん検診の実施方法を定めるに当たっては、受診者の利便性に配慮するとともに、検診の結果を速やかに受診者に通知するなど、検診の円滑かつ適切な実施に支障をきたすことのないよう努める。

視触診は推奨しないが、仮に視触診を実施する場合は、乳房エックス線検査と併せて実施する。

② 乳房エックス線検査の留意点

ア 実施機関の基準

乳房エックス線撮影の実施機関は、当該検査を実施するに適格な撮影装

置（原則として日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たし、少なくとも適切な線量及び画質基準を満たす必要があること。）を備える。

なお、日本乳がん検診精度管理中央機構（日本乳癌検診学会、日本乳癌学会、日本医学放射線学会、日本産科婦人科学会、日本放射線技術学会、日本医学物理学会、日本乳腺甲状腺超音波医学会、日本超音波医学会及び日本超音波検査学会により構成される委員会をいう。以下同じ。）が開催する乳房エックス線検査に関する講習会又はこれに準ずる講習会を修了した診療放射線技師が乳房撮影を行うことが望ましい。

イ　乳房エックス線写真の撮影について

アに規定する撮影装置を用いて、両側乳房について、内外斜位方向撮影を行う。

ただし、内外斜位方向撮影を補完する方法として、５０歳以上の対象者にも頭尾方向撮影を追加することは差し支えない。

ウ　乳房エックス線写真の読影について

読影室の照度やモニタ、シャウカステンの輝度に十分配慮する等読影環境を整えた上で、十分な経験を有する医師（日本乳がん検診精度管理中央機構が開催する読影講習会又はこれに準ずる講習会を修了していることが望ましい。以下同じ。）による読影を行うことを原則とする。

また、２名以上の医師（このうち１名は、十分な経験を有すること。）が同時に又はそれぞれ独立して読影する。

なお、読影結果の判定は、乳房の左右の別ごとに行う。

エ　機器等の品質管理について

実施機関は、撮影装置、現像機及びモニタ、シャウカステンその他の当該検査に係る機器等について、日常的かつ定期的な品質管理を行わなければならない。

オ　その他

アからエの詳細については、「マンモグラフィによる乳がん検診の手引き−精度管理マニュアル−第７版」（日本医事新報社・令和２年２月２７日）等を参考とする。

③　視診を実施する場合の留意点

視診に当たっては、乳房の対象性（大きさ及び形）、乳房皮膚の陥凹、膨隆、浮腫、発赤、乳頭陥凹及び乳頭びらんの有無について観察する。

④　触診を実施する場合の留意点

触診は、指腹法及び指先交互法等により、両手で乳房の内側から外（又は外側から内側）に、かつ、頭側から尾側に向かって乳房を軽く胸壁に向かって圧迫するように行う。

ア　乳房の触診

腫瘤、結節及び硬結の有無、性状等を診察する。

イ　リンパ節の触診

腋窩リンパ節及び鎖骨上窩リンパ節の腫脹の有無、性状等を診察する。

ウ　乳頭の触診

乳頭からの異常な分泌物の有無、性状等を診察する。

（２）指導区分等

①　指導区分は、「要精検」及び「精検不要」とし、それぞれ次の指導を行う。

ア　「要精検」と区分された者

医療機関において精密検査を受診するよう指導する。

イ　「精検不要」と区分された者

次回の検診の受診を勧めるとともに、日常の健康管理の一環として乳房の自己触診に関する指導を行う。

②　精密検査の結果がんと診断された者については、必要に応じて個人票を作成し、医療機関における確定診断の結果及び治療の状況等について記録する。

また、がんが否定された者についても、その後の経過を把握し、追跡することのできる体制を整備することが望ましい。

３　子宮体部の細胞診

（１）子宮体部の細胞診を実施する場合の留意点

①　対象者

子宮頸がん検診の問診の結果、最近６月以内に、不正性器出血（一過性の少量の出血、閉経後出血等）、月経異常（過多月経、不規則月経等）及び褐色帯下のいずれかの症状を有していたことが判明した者に対しては、第一選択として、十分な安全管理の下で多様な検査を実施できる医療機関への受診を勧奨することとなるが、子宮頸がん検診と併せて子宮体部の細胞診（子宮内膜細胞診）を実施することについて本人が同意する場合には、子宮頸部の細胞診に引き続き子宮体部の細胞診を実施する。

②　問診の留意点

問診時に聴取する不正性器出血は、いわゆる不正出血、閉経後出血、不規則月経、下着に付着した染み程度の赤色斑点（スポッティング）、一次的な少量の出血及び褐色帯下等出血に起因するすべての状態を含み、問診の際には、このような状態を正しく把握するよう留意する。

③　細胞採取の留意点

子宮体部の細胞診においては、吸引法又は擦過法によって子宮内膜細胞を採取するが、対象者は、主として更年期又は更年期以後の女性であることから、子宮頸管が狭くなっていること等を考慮し、吸引法及び擦過法の両器具を

準備しておくことが望ましい。

また、検診車や保健所等で実施する場合であって、吸引法又は擦過法のいずれかの方法を用いても器具の挿入ができないときは、速やかに医療機関を受診するよう指導するとともに、医療機関における細胞診の結果等の把握に努める。

（２）指導区分等

原則として、子宮体部の細胞診の判定結果が「疑陽性」及び「陽性」の者は、「要精検」とし、「陰性」の者は、その他の臨床症状を勘案し、精密検査の受診の要否を決定するが、精密検査の受診の必要がない場合は、「精検不要」とし、それぞれ次の指導を行う。

①　「要精検」と区分された者

医療機関において精密検査を受診するよう指導する。

②　「精検不要」と区分された者

日常生活において不正性器出血等に注意するよう指導する。

４　がん検診における管理者の取扱いについて

なお、本指針における取扱いと併せて、医療法（昭和２３年法律第２０５号）第１０条の規定により、がん検診の実施場所である病院又は診療所には、管理者として常勤の医師を置く必要があることに留意されたい。ただし、へき地や医師少数区域等の診療所又は専門的な医療ニーズに対応する役割を担う診療所において、常勤の医師を確保することが困難である場合や管理者となる医師の育児・介護等の家庭の事情により一定期間弾力的な勤務形態を認める必要性が高い場合等においては、例外的に常勤でなくとも管理者として認められる。この場合、常時連絡を取れる体制を確保する等、管理者の責務を確実に果たすことができるようにすることが必要である（「診療所の管理者の常勤について（通知）」（令和元年９月１９日付け医政総発０９１９第３号、医政地発０９１９第１号）参照）。

第 82 回がん対策推進協議会	参考資料９
令和４年９月 20 日	

職域におけるがん検診に関するマニュアル

平成 30 年３月

厚生労働省

内容

I.　はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１

II.　目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

III.　がん検診の種類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

　１．胃がん検診・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

　２．子宮頸がん検診・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　２

　３．肺がん検診・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

　４．乳がん検診・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

　５．大腸がん検診・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　３

　（参考）がん検診の推奨のレベルについて・・・・・・・・・・・・　４

IV.　がん検診の精度管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　７

V.　健康情報の取扱いについて、保険者及び事業者が留意すべき事項　９

VI.　その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１２

VII.　おわりに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　１４

（別添１）
精度管理のためのチェックリスト（厚生労働省が作成）

（別添２）
仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（国立がん研究センターが作成）

I. はじめに

国は、第３期のがん対策推進基本計画（以下「基本計画」という。）においては、「がん予防」を、「がん医療の充実」や「がんとの共生」と並んで、計画の３本柱の１つとして位置付けている。がん検診については、がんの早期発見・早期治療につなげるため、また、がんの死亡率を更に減少させていくためには、がん検診の受診率向上及び精度管理の更なる充実が必要不可欠として、「がん検診の受診率の目標値を 50%とすること」及び「精密検査受診率の目標値を 90%とすること」を個別目標として掲げている。

平成 28 年国民生活基礎調査によれば、がん検診を受けた者の約 30～60%が職域におけるがん検診を受けているとされており、職域におけるがん検診は、国民に受診機会を提供するという意味でも、我が国のがん対策において、非常に重要な役割を担っている。

しかしながら、職域におけるがん検診は、法的根拠がなく、保険者や事業者が、福利厚生の一環として任意で実施しているものであり、検査項目や対象年齢等、検診の実施方法は様々であるのが実態である。

一方、平成 28 年 11 月に、「がん検診のあり方に関する検討会」においてとりまとめられた「がん検診のあり方に関する検討会における議論の整理」においては、「職域におけるがん検診を効果的に行うためには、「職域におけるがん検診に対するガイドライン」を、職域におけるがん検診関係者の意見を踏まえつつ策定し、保険者や事業主はがん検診を任意で実施する際に、これを参考とすることが望ましい。」とされている。

また、基本計画においても、「「職域におけるがん検診に関するガイドライン（仮称）」を策定し、保険者によるデータヘルス等の実施の際の参考とする。」とされている。

こうしたことを踏まえ、平成 29 年７月から、「職域におけるがん検診に関するワーキンググループ」を設置し、職域におけるがん検診について、計４回の検討を行い、「職域におけるがん検診に関するマニュアル」のとりまとめを行ったので、ここに提示する。

II. 目的

本マニュアルは、がんが国民の生命及び健康にとって重大な問題となっている現状に鑑み、職域におけるがん検診の実施に関し参考となる事項を示し、がんの早期発見の推進を図ることにより、がんの死亡率を減少させること等を目的とする。

III. がん検診の種類

がん検診の種類は、次に掲げる検診とする。

１． 胃がん検診
２． 子宮頸がん検診
３． 肺がん検診
４． 乳がん検診
５． 大腸がん検診

１． 胃がん検診

（１） 検査項目

問診に加え、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかとする。胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査を併せて提供しても差し支えないが、この場合、受診者は、胃部エックス線検査又は胃内視鏡検査のいずれかを選択するものとする。

（２） 対象年齢

50 歳以上の者。ただし、胃部エックス線検査については、当分の間、40 歳以上の者を対象としても差し支えない。

（３） 受診間隔

原則として、２年に１回。胃部エックス線検査を年１回実施しても差し支えない。

２． 子宮頸がん検診

（１） 検査項目

子宮頸がん検診の検診項目は、問診、視診、子宮頸部の細胞診及び内診とし、必要に応じて、コルポスコープ検査を行う。

（２） 対象年齢

20 歳以上の女性。

（３） 受診間隔

原則として、２年に１回。

３． 肺がん検診

（１） 検査項目

質問（医師が立ち会っており、かつ医師が自ら対面により行う場合において、「質問」とあるのは「問診」と読み替える。）、胸部エックス線検査及び喀痰細胞診とする。喀痰細胞診は、質問の結果、原則として 50 歳以上で喫煙指数（１日本数×年数）が 600 以上であることが判明した者（過去における喫煙者を含む。）に対して行う。

（２） 対象年齢

40 歳以上の者。

（３） 受診間隔

原則として、１年に１回。

４． 乳がん検診

（１） 検査項目

乳がん検診の検診項目は、問診及び乳房エックス線検査（マンモグラフィをいう。以下同じ。）とする。 なお、視診及び触診（以下「視触診」という。）は推奨しないが、仮に実施する場合は、乳房エックス線検査と併せて実施すること。

（２） 対象年齢

40 歳以上の女性。

（３） 受診間隔

原則として、２年に１回。

５． 大腸がん検診

（１） 検査項目

問診及び便潜血検査とする。

（２） 対象年齢

40 歳以上の者。

（３） 受診間隔

原則として、１年に１回。

（参考）がん検診の推奨のレベルについて

がん検診の推奨のレベルについては、A から D 及び I の５段階の推奨度が用いられている（表１）。推奨 A 及び B は、死亡率減少効果を認め、かつ、不利益も比較的小さいことから、対策型がん検診でも任意型がん検診でも実施が推奨されている。推奨 C は、死亡率減少効果は認められるが、無視できない不利益があるため、対策型がん検診として実施することは推奨されていない。推奨 I は、現段階では死亡率減少効果が不明であることから、対策型検診として実施することは推奨されていない。

表１：がん検診の推奨のレベル [1]

推奨	表現	任意型がん検診	対策型がん検診
A	利益（死亡率減少効果）が不利益を確実に上回ることから、対策型検診・任意型検診の実施を勧める。	推奨する	推奨する
B	利益（死亡率減少効果）が不利益を上回るがその差は推奨 A に比し小さいことから、対策型検診・任意型検診の実施を勧める。	推奨する	推奨する
C	利益（死亡率減少効果）を示す証拠があるが、利益が不利益とほぼ同等か、その差は極めて小さいことから、対策型検診として勧めない。 任意型検診として実施する場合には、安全性を確保し、不利益に関する説明を十分に行う必要がある。その説明に基づく、個人の判断による受診は妨げない。	個人の判断に基づく受診は妨げない	推奨しない

[1] 平成 16 年度 厚生労働省がん研究助成金 がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究班「有効性評価に基づくがん検診ガイドライン作成手順」を基に、国立がん研究センター社会と健康研究センター検診研究部検診評価研究室が作成

D	利益（死亡率減少効果）のないことを示す科学的根拠があることから、対策型検診・任意型検診の実施を勧めない。 不利益が利益（死亡率減少効果）を上回ることから、対策型検診・任意型検診の実施を勧めない。	推奨しない	推奨しない
I	死亡率減少効果の有無を判断する証拠が不十分であるため、利益と不利益のバランスが判断できない。このため、対策型検診として実施することは勧められない。 任意型検診として実施する場合には、効果が不明であることと不利益について十分説明する必要がある。その説明に基づく、個人の判断による受診は妨げない。	適切な説明に基づき、個人レベルで検討する	推奨しない

現在、我が国において、推奨のレベルが C、D、I とされているがん検診については、以下の通りである。なお、推奨のレベルは、今後、国内外の知見を収集した結果、必要に応じて見直されるものであり、がん検診のあり方については、がん検診のあり方に関する検討会等の議論も踏まえ、検討されるものである。

胃がん検診（推奨のレベル I）[2]
ヘリコバクターピロリ抗体検査（単独法）
ペプシノゲン検査とヘリコバクターピロリ抗体検査の併用法

子宮頸がん検診（推奨のレベル I）[3]
HPV 検査を含む検診方法

[2] 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン 2014 年度版」
[3] 平成 20 年度厚生労働省がん研助成金 がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究班、平成 21 年度厚生労働省がん研究助成金 がん検診の評価とあり方に関する研究班「有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン」

・HPV 検査（単独法）
・HPV 検査と細胞診の同時併用法
・HPV 検査陽性者への細胞診トリアージ法

肺がん検診（推奨のレベル I）[4]
低線量 CT

乳がん検診（推奨のレベル I）[5]
視触診単独法
超音波検査（単独法・マンモグラフィ併用法）
40 歳未満（マンモグラフィ単独法及びマンモグラフィと視触診の併用法）

大腸がん検診（推奨のレベル C）[6]
S 状結腸鏡検査
S 状結腸鏡検査と便潜血検査化学法の併用法
全大腸内視鏡検査
注腸Ｘ線検査

大腸がん検診（推奨のレベル D）[6]
直腸指診

[4] 平成 18 年度 厚生労働省がん研究助成金 がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究班「有効性評価に基づく肺がん検診ガイドライン」
[5] 国立がん研究センターがん予防・検診研究センター「有効性評価に基づく乳がん検診ガイドライン 2013 年度版」
[6] 平成 16 年度 厚生労働省がん研究助成金 がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究班「有効性評価に基づく大腸がん検診ガイドライン」

IV. がん検診の精度管理

がん検診の実施に当たっては、科学的根拠に基づく検診を、適切な精度管理の下で実施することが重要である。このため、検診実施機関、保険者及び事業者は、職域におけるがん検診の実態の把握に努めることが望ましい。

保険者及び事業者が、がん検診の精度管理を行う際には、別添の「精度管理のためのチェックリスト」等により、がん検診受診率、要精検率、精検受診率、がん発見率等の「がん検診の精度管理指標」（表２）[7]に基づく評価を行うことが望ましい。

検診実施機関においては、既に「事業評価のためのチェックリスト（検診実施機関用）」[8]を用いて市町村（特別区を含む。以下同じ。）が実施するがん検診の精度管理を行うこととされているため、職域におけるがん検診においてもこれに準拠し、がん検診受診率、要精検率、精検受診率、がん発見率等の精度管理指標の評価を行うことが望ましい。

なお、要精検率、がん発見率、陽性反応的中度は、受診者の年齢分布に大きく依存するため、市町村が実施するがん検診に比べて比較的若年層の受診者が多い職域におけるがん検診では、これらの値が「がん検診の精度管理指標」（表２）と乖離する可能性がある。こうしたことから、厚生労働省としては、今後、がん検診のあり方に関する検討会等の議論も踏まえ、職域におけるがん検診の実態に即した、精度管理指標を示す予定である。

---

[7] がん検診事業の評価に関する委員会「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について 報告書（平成 20 年３月）」別添６を基に作成

[8] 国立がん研究センター「事業評価のためのチェックリスト（検診実施機関用）平成 28 年改訂版」

表２：がん検診の精度管理指標[7]

		乳がん	子宮頸がん	大腸がん	胃がん	肺がん
精検受診率	許容値	80%以上	70%以上			
	目標値	90%以上				
未把握率	許容値	10%以下				
	目標値	5%以下				
精検未受診率	許容値	10%以下	20%以下			
	目標値	5%以下				
精検未受診・未把握率	許容値	20%以下	30%以下			20%以下
	目標値	10%以下				
要精検率（許容値）		11.0%以下	1.4%以下	7.0%以下	11.0%以下	3.0%以下
がん発見率（許容値）		0.23%以上	0.05%以上	0.13%以上	0.11%以上	0.03%以上
陽性反応的中度（許容値）		2.5%以上	4.0%以上	1.9%以上	1.0%以上	1.3%以上

（参考）がん検診の事業評価について[9]

市町村が実施するがん検診の事業評価については、平成 20 年３月に厚生労働省「がん検診事業の評価に関する委員会」がとりまとめた報告書である「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」（以下「報告書」という。）において、その基本的な考え方が示されている。

報告書において、がん検診の事業評価は、一義的にはアウトカム指標としての死亡率により行われるべきであるが、死亡率減少効果が現れるまでに相当の時間を要すること等から、「技術・体制的指標」と「プロセス指標」による評価を徹底し、結果として死亡率減少を目指すことが適当とされた。この「技術・体制的指標」として、「事業評価のためのチェックリスト」及び「仕様書に明記すべき最低限の精度管理項目」が示されており、「プロセス指標」として、がん検診受診率、要精検率、精検受診率、陽性反応適中度、がん発見率等の許容値が示されている。

がん検診の事業評価を行うに当たっては、「事業評価のためのチェックリスト」等により実施状況を把握するとともに、がん検診受診率、要精検率、精検受診率等の「プロセス指標」に基づく評価を行うことが不可欠である。

[9] 「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」（健発第 0331058 号平成 20 年３月 31 日厚生労働省健康局長通知別添）（以下「指針」という。）を基に記載

V. 健康情報の取扱いについて、保険者及び事業者が留意すべき事項

保険者や事業者が、受診者の個人情報を取り扱う際には、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号。以下「法」という。）や、各種ガイドライン等[10、11、12、13]に留意する必要がある。

例えば、疾病の予防及び早期発見のための健康診断その他の検査の結果は、法に規定する要配慮個人情報[14]に該当するため、保険者や事業者が、精度管理を行うためなどがん検診データを取得する際には、利用目的を特定した上であらかじめ受診者本人の同意を得る必要がある。

---

[10] 個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（通則編）（平成 28 年 11 月個人情報保護委員会。平成 29 年３月一部改正）

[11] 医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス（平成 29 年４月 14 日付個情第 534 号個人情報保護委員会事務局長・医政発 0414 第６号厚生労働省医政局長・薬生発 0414 第 1 号厚生労働省医薬・生活衛生局長・老発 0414 第 1 号厚生労働省老健局長通知）

[12] 健康保険組合等における個人情報の適切な取扱いのためのガイダンス（平成 29 年４月 14 日個人情報保護委員会、厚生労働省）

[13] 雇用管理分野における個人情報のうち健康情報を取り扱うに当たっての留意事項（個情第 749 号/基発 0529 第３号平成 29 年５月 29 日個人情報保護委員会事務局長・厚生労働省労働基準局長通知）

[14] 法第２条第３項及び、個人情報の保護に関する法律施行令第２条

（参考）個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（通則編）[10]

・ 「本人の同意」について（24 ページより抜粋）

「本人の同意」とは、本人の個人情報が、個人情報取扱事業者によって示された取扱方法で取り扱われることを承諾する旨の当該本人の意思表示をいう（当該本人であることを確認できていることが前提となる。）。また、「本人の同意を得る」とは、本人の承諾する旨の意思表示を当該個人情報取扱事業者が認識することをいい、事業の性質及び個人情報の取扱状況に応じ、本人が同意に係る判断を行うために必要と考えられる合理的かつ適切な方法によらなければならない。

・ 本人の同意を得ている事例について（24 ページより抜粋）

事例１）本人からの同意する旨の口頭による意思表示
事例２）本人からの同意する旨の書面（電磁的記録を含む。）の受領
事例３）本人からの同意する旨のメールの受信
事例４）本人による同意する旨の確認欄へのチェック
事例５）本人による同意する旨のホームページ上のボタンのクリック
事例６）本人による同意する旨の音声入力、タッチパネルへのタッチ、ボタンやスイッチ等による入力

・ 要配慮個人情報の取得や第３者提供について（12 ページ、35 ページより抜粋）

要配慮個人情報の取得や第３者提供には、原則として本人の同意が必要であり、法第 23 条第２項の規定による第３者提供（オプトアウトによる第３者提供）は認められていないので、注意が必要である。

要配慮個人情報を、法第 23 条第５項各号に定める委託、事業承継又は共同利用により取得する場合は、あらかじめ本人の同意を得る必要はない。

・ 第３者に該当しない場合について（51 ページより抜粋）

次の①から③までの場合については、個人データの提供先は個人情報取扱事業者とは別の主体として形式的には第３者に該当するものの、本人との関係において提供主体である個人情報取扱事業者と一体のものとして取り扱うことに合理性があるため、第３者に該当しないものとする。

① 個人情報取扱事業者が利用目的の達成に必要な範囲内において個人データの取扱いの全部又は一部を委託することに伴って当該個人データが提供される場合

② 合併その他の事由による事業の承継に伴って個人データが提供される場合

③ 特定の者との間で共同して利用される個人データが当該特定の者に提供される場合であって、その旨並びに共同して利用される個人データの項目、共同して利用する者の範囲、利用する者の利用目的及び当該個人データの管理について責任を有する者の氏名又は名称について、あらかじめ、本人に通知し、又は本人が容易に知り得る状態に置いているとき

VI. その他

１． 適切ながん予防の促進

（１） がんの１次予防・２次予防の推進

生涯のうちに、日本人の約２人に１人ががんに罹患し[15]、年間約 86 万人が新たにがんと診断されており、このうち約 30%が就労世代（20-64 歳）であると推計されている[16]。一方、我が国のがん検診の受診率は、胃がん（男性）46.4%、胃がん（女性）35.6%、肺がん（男性）51%、肺がん（女性）41.7%、大腸がん（男性）44.5%、大腸がん（女性）38.5%、子宮頸がん（過去２年）42.4%、乳がん（過去２年）44.9%であり[17]、50%に届いていない。

がんの罹患者や死亡者の減少を実現するためには、避けられるがんを防ぐことが重要であり、喫煙、過剰飲酒等の生活習慣、ウイルスや細菌の感染等のがんのリスクの減少（１次予防）及び、がん検診（２次予防）の推進を図ることが必要である。

（２） 事業者と産業医、検診実施機関の連携

事業者が産業医を選任している場合においては、労働者の健康管理等を行うために、事業者は産業医と連携することが考えられる。一方、産業医が選任されていない場合においては、健康情報の取扱いに留意した上で、精密検査が必要と判定された受診者が実際に精密検査を受けるよう、事業者や検診実施機関が当該受診者を促す等、事業者と検診実施機関が連携することが考えられる。

（３） がんに関する知識の普及啓発

がんの死亡率を減少させるには、がんに関する正しい知識を持つことが重要であり、職域においても、がんの教育や普及啓発に一層取り組む必要がある。市町村においては、指針 [9] にも示されている通り、がん検診を受診することの重要性について普及啓発を図るよう努めることとされているが、保険者、事業者及び検診実施機関においても、がん検診

---

[15] 国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」

[16] 平成 28 年度厚生労働科学研究費補助金「全国がん登録、院内がん登録および既存がん統計情報の活用によるがん及びがん診療動向把握に関する包括的研究」班 分担研究報告書「目標モニタリング項目収集による 2013 年（平成 25 年）全国がん罹患数・罹患率の推計」

[17] 平成 28 年「国民生活基礎調査」

を受診することの重要性についての普及啓発を行い、がん検診の受診率を高める等の取組を行うことが望ましい。また、国及び地方公共団体が講ずるがん検診に関する正しい知識の普及啓発等の施策に協力することが求められる[18]。

また、がん検診により、がんが存在しないのに陽性と判断されて不必要な検査を受ける場合（偽陽性に対して精密検査を受ける場合）や、寿命を全うするまでには症状を呈しないがんを診断し不必要な治療を受ける場合（過剰診断や過剰治療を受ける場合）等があることから、受診者ががん検診の不利益についても理解することが望まれる。

２．市町村が実施するがん検診と職域におけるがん検診との連携

保険者や事業者は、国及び地方公共団体が講じるがん対策に協力するよう努めるものとする[19]とされており、保険者や事業者は、職域でがん検診を受ける機会のない者に対し、市町村と保険者、事業者が連携することで、市町村のがん検診受診につながることが期待される。

連携の具体例としては、以下が挙げられる。

（１） 保険者が、市町村と連携・包括協定を締結している場合は、特定健康診査[20]と市町村が実施するがん検診（集団検診）との同時実施[21]を行う。

（２） 保険者や事業者は、受診者の同意を得る等した上で、市町村と職域におけるがん検診の受診状況を共有する。市町村は、職域でがん検診を受ける機会のない者に対して、市町村が実施するがん検診の受診勧奨を行う。

（３） 保険者や事業者が、職域でがん検診を受ける機会のない者に対し、市町村におけるがん検診を受診するよう情報を提供し、受診機会を設ける。

---

[18] がん対策基本法（平成 18 年法律第 98 号）第５条、第７条、第８条

[19] がん対策基本法第５条、第８条

[20] 高齢者の医療の確保に関する法律（昭和 57 年法律第 80 号）に基づく「特定健康診査」のことをいう。

[21] 全国健康保険協会「平成 28 年度事業報告書（協会けんぽ 2016)」によると、特定健康診査とがん検診を同時に実施している市町村の数は 1,423 である。

VII. おわりに

市町村が実施するがん検診が健康増進法（平成 14 年法律第 103 号）に基づいて実施されているのに対し、職域におけるがん検診は、法的な位置づけがなく、保険者や事業者が任意で実施しているものであり、検査項目や対象年齢等実施方法は様々である。

がん対策基本法（平成 18 年法律第 98 号）及び、基本計画では、がん対策は科学的知見に基づくものとされている。本マニュアルは、その基本理念に基づき、がん検診の項目等を設定し、職域におけるがん検診において参考となることを目指すものである。なお、現在職域で特定の目的をもって行われている既存の任意型検診を妨げるものではない。

がん検診の実施に当たっては、科学的根拠に基づく検診を、適切な精度管理の下で実施することが重要であることから、適切に収集されたデータを基に、職域におけるがん検診の実態に即した精度管理の評価を行うため、国は、職域におけるがん検診の対象者数、受診者数、要精検率、精検受診率、陽性反応的中度、がん発見率、感度、特異度等のデータの収集等に向けた体制構築を検討していく必要がある。

がん検診に従事する関係者においては、国民が希望する「有効性のあるがん検診」の実施に向けて、本マニュアルを参考に積極的に取り組むことを期待する。さらに、本マニュアルを契機として、国民一人ひとりが、がん検診についての正しい認識を持ち、正しい行動を取ることを願うものである。

（別添１）精度管理のためのチェックリスト

胃がん検診（保険者・事業者用）

子宮頸がん検診（保険者・事業者用）

肺がん検診（保険者・事業者用）

乳がん検診（保険者・事業者用）

大腸がん検診（保険者・事業者用）

（別添２）仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[22]

胃がん検診（平成 28 年４月改定）

子宮頸がん検診（平成 29 年３月改定）

肺がん検診（平成 29 年３月改定）

乳がん検診（平成 29 年３月改定）

大腸がん検診（平成 28 年４月改定）

[22] 国立がん研究センターが作成

「職域におけるがん検診に関するワーキンググループ」開催要綱

１．趣旨

国民生活基礎調査（平成 25 年）では、がん検診を受けた者の 40～70%程度が職域におけるがん検診を受けており、職域におけるがん検診は我が国のがん対策において、受診機会を提供する重要な役割を担っている。また、平成 28 年 11 月に「がん検診のあり方に関する検討会」における議論をとりまとめた「がん検診のあり方に関する検討会における議論の整理」においては、「職域におけるがん検診を効果的に行うためには、「職域におけるがん検診に対するガイドライン」を、職域におけるがん検診関係者の意見を踏まえつつ策定し、保険者や事業主はがん検診を任意で実施する際に、これを参考とすることが望ましい。」とされている。

これらを受けて、職域におけるがん検診に関するガイドライン等について検討するため、「職域におけるがん検診に関するワーキンググループ」を設置し、ここでの議論を検討会に報告することとする。

２．検討事項

（１）職域におけるがん検診に関するガイドラインについて

（２）その他

３．その他

（１）本ワーキンググループは健康局長が別紙の構成員の参集を求めて開催する。

（２）本ワーキンググループには、構成員の互選により座長をおき、ワーキンググループを統括する。

（３）本ワーキンググループには、必要に応じ、別紙構成員以外の有識者等の参集を依頼することができるものとする。

（４）本ワーキンググループの庶務は、厚生労働省健康局がん・疾病対策課が行う。

（５）この要綱に定めるもののほか、本ワーキンググループの開催に必要な事項は、座長が健康局長と協議の上、定める。

（６）ワーキンググループで得られた成果は、「がん検診のあり方に関する検討会」に報告する。

「職域におけるがん検診に関するワーキンググループ」構成員名簿

	漆原　肇	日本労働組合総連合会　雇用対策局長
○	大内　憲明	国立大学法人東北大学　客員教授・名誉教授 登米市病院事業管理者
	小林　信	全国中小企業団体中央会　事務局次長
	小松原　祐介	健康保険組合連合会　保健部長
	祖父江　友孝	国立大学法人大阪大学医学系研究科環境医学　教授
	立道　昌幸	東海大学医学部基盤診療学系衛生学公衆衛生学　教授
	中川　恵一	国立大学法人東京大学医学部附属病院放射線科　准教授
	那須　繁	特定非営利活動法人日本人間ドック健診協会　理事長
	羽鳥　裕	公益社団法人日本医師会　常任理事
	福田　崇典	公益社団法人全国労働衛生団体連合会　副会長
	松下　敏幸	全国健康保険協会　保健部　部長
	松田　一夫	公益財団法人福井県健康管理協会　副理事長

○・・・座長

（五十音順・敬称略）

別添１

胃がん検診のためのチェックリスト（保険者・事業者用）

平成 30 年３月

脚注：

① このチェックリストにおける「検診実施機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診実施機関（医療機関）を指す

② 事業者・保険者が単独で実施できない項目については、検診実施機関等と連携して行うこと

③ ◆は、検診結果を受け取っている場合、保険者や事業者も実施することが望ましいと考えられる項目である

1. 検診対象者の情報管理
   (1) 対象者全員の氏名を記載した名簿※を作成しているか
      ※ 前年度受診者や希望者のみを名簿化するのは不適切である
   (2) 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
   (3) 対象者数（推計でも可）を把握しているか

2. 受診者の情報管理
   (1) 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
   (2) 過去５ 年間の受診歴を記録しているか

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明
   (1) 受診勧奨時に、下記の項目が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか※
      - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明しているか
      - 精密検査の方法について説明しているか（胃部エックス線検査の精密検査としては胃内視鏡検査を行うこと、及び胃内視鏡検査の概要など。胃内視鏡検査の精密検査としては生検または胃内視鏡検査の再検査を行うこと、及び生検の概要など）
      - 他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診実施機関がその結果を共有することを説明しているか
      - 検診の有効性（胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査による胃がん検診は、死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の限界について説明しているか
      - 検診受診の継続（隔年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
      - 胃がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明しているか

      ※ 検診実施機関が資料を作成し、配布している場合：事業者・保険者は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されていれば配布を省いてもよい
   (2) ◆要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）の一覧を提示する等、精密検査受診を促すよう努めているか

4. 受診率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 受診率を集計しているか
- 受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか

5. ◆要精検率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 要精検率を集計しているか
- 要精検率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 要精検率を検診実施機関別に集計しているか
- 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか

6. ◆精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨

(1) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果（内視鏡診断や生検結果、内視鏡的治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）を把握しているか

(2) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果が不明の者については、本人※もしくは精密検査機関への照会等により、結果を確認しているか

※ 本人に確認する場合は、精密検査受診日・受診機関・精密検査方法・精密検査結果の４つ全てが本人から申告される必要がある

(3) 過去５年間の精密検査方法及び、精密検査（治療）結果を記録しているか

(4) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義[a]に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか

(5) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

7. ◆精検受診率、がん発見率、早期がん割合、陽性反応適中度の集計

脚注：
- いずれも、胃部エックス線検査の受診者または胃内視鏡検査の受診者/総受診者別に集計すること
- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

[a] 平成 20 年３月「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」報告書 別添６

(1) 精検受診率を集計しているか
- 精検受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 精検受診率を検診実施機関別に集計しているか
- 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精検未受診率と未把握率を定義[a]に従って区別し、集計しているか

(2) がん発見率を集計しているか
- がん発見率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- がん発見率を検診実施機関別に集計しているか
- がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか

(3) 早期がん割合（原発性のがん数に対する早期がん数）を集計しているか
- 早期がん割合を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 早期がん割合を検診実施機関別に集計しているか
- 早期がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 早期がんのうち、粘膜内がん数を区別して集計しているか

(4) 陽性反応適中度を集計しているか
- 陽性反応適中度を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 陽性反応適中度を検診実施機関別に集計しているか
- 陽性反応適中度を過去の検診受診歴別に集計しているか

8. 検診実施機関（医療機関）の質の担保

(1) 委託先検診実施機関（医療機関）を、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[b]（胃がん検診）（以下「精度管理項目」という。）の内容を参考に選定しているか

(2) 検診終了後に、委託先検診実施機関（医療機関）で精度管理項目の内容が遵守されたことを確認しているか

(3) 検診実施機関（医療機関）に精度管理評価を個別にフィードバックしているか※

※ 冒頭の脚注のとおり、事業者・保険者が単独で実施できない場合は、検診実施機関等と連携して行うこと。下記も同様

- ◆(検診実施機関（医療機関）毎のプロセス指標値を集計してフィードバックしているか
- ◆上記の結果をふまえ、課題のある検診実施機関（医療機関）に改善策をフィードバックしているか

[b] 「今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について」報告書 別添８（別添８は平成 28 年４月に改定）

子宮頸がん検診のためのチェックリスト（保険者・事業者用）

平成 30 年３月

脚注：

① このチェックリストにおける「検診実施機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診実施機関（医療機関）を指す

② 事業者・保険者が単独で実施できない項目については、検診実施機関等と連携して行うこと

③ ◆は、検診結果を受け取っている場合、保険者や事業者も実施することが望ましいと考えられる項目である

1. 検診対象者の情報管理
   (1) 対象者全員の氏名を記載した名簿※を作成しているか
      ※ 前年度受診者や希望者のみを名簿化するのは不適切である
   (2) 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
   (3) 対象者数（推計でも可）を把握しているか

2. 受診者の情報管理
   (1) 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
   (2) 過去５年間の受診歴を記録しているか

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明
   (1) 受診勧奨時に、下記の項目が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか※
      - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明しているか
      - 精密検査の方法について説明しているか（精密検査としては、検診結果に基づいてコルポスコープ下の組織診や細胞診、HPV検査などを組み合わせたものを実施すること、及びこれらの検査の概要など）
      - 他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診実施機関がその結果を共有することを説明しているか
      - 検診の有効性（細胞診による子宮頸がん検診は、子宮頸がんの死亡率・罹患率を減少させること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の限界について説明しているか
      - 検診受診の継続（隔年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
      - 子宮頸がんの罹患は、わが国の女性のがんの中で比較的多く、また近年増加傾向にあることなどを説明しているか

      ※ 検診実施機関が資料を作成し、配布している場合：事業者・保険者は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されていれば配布を省いてもよい
   (2) ◆要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）の一覧を提示する等、精密検査受診を促すよう努めているか

4. 受診率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 受診率を集計しているか

- 受診率を年齢５歳階級別に集計しているか
- 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか

5. ◆要精検率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 要精検率を集計しているか

- 要精検率を年齢５ 歳階級別に集計しているか
- 要精検率を検診実施機関別に集計しているか
- 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか

6. ◆精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨

(1) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（精密検査の際に行った組織診やコルポ診、細胞診、HPV 検査の結果などや、手術によって判明した組織診断や臨床進行期のこと）を把握しているか

(2) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果が不明の者については、本人※もしくは精密検査機関への照会等により、結果を確認しているか

※ 本人に確認する場合は、精密検査受診日・受診機関・精密検査方法・精密検査結果の４つ全てが本人から申告される必要がある

(3) 過去５年間の精密検査方法及び、精密検査（治療）結果を記録しているか

(4) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義[a]に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか

(5) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

7. ◆精検受診率、がん発見率、上皮内病変（CIN など）、微小浸潤がん割合、陽性反応適中度の集計

脚注：

- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す
- 上皮内病変とは、「CIN3/上皮内腺がん（AIS）/CIN2/CIN1」のいずれかの区分に含まれるものを指す。上皮内病変の数の集計とは、上記の４つの区分に分けて、全て集計することを指す
- 微小浸潤がんは、臨床進行期 IA1 及び IA2 期のもの

(1) 精検受診率を集計しているか
- 精検受診率を年齢５歳階級別に集計しているか
- 精検受診率を検診実施機関別に集計しているか
- 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精検未受診率と未把握率を定義[a]に従って区別し、集計しているか

(2) がん発見率を集計しているか
- がん発見率を年齢５歳階級別に集計しているか
- がん発見率を検診実施機関別に集計しているか
- がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか

(3) 上皮内病変（CIN など）の数を集計しているか（区分毎）
- 上皮内病変（CIN など）の数を年齢５歳階級別に集計しているか（区分毎）
- 上皮内病変（CIN など）の数を検診実施機関別に集計しているか（区分毎）
- 上皮内病変（CIN など）の数を過去の検診受診歴別に集計しているか（区分毎）

(4) 微小浸潤がん割合（原発性のがん数に対する微小浸潤がん数）を集計しているか
- 微小浸潤がん割合を年齢５歳階級別に集計しているか
- 微小浸潤がん割合を検診実施機関別に集計しているか
- 微小浸潤がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか

(5) 陽性反応適中度を集計しているか
- 陽性反応適中度を年齢５歳階級別に集計しているか
- 陽性反応適中度を検診実施機関別に集計しているか
- 陽性反応適中度を過去の検診受診歴別に集計しているか

8. 検診実施機関（医療機関）の質の担保

(1) 委託先検診実施機関（医療機関）を、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[b]（子宮頸がん）（以下「精度管理項目」という。）の内容を参考に選定しているか

(2) 検診終了後に、委託先検診実施機関（医療機関）で精度管理項目の内容が遵守されたことを確認しているか

(3) 検診実施機関（医療機関）に精度管理評価を個別にフィードバックしているか※

※ 冒頭の脚注のとおり、事業者・保険者が単独で実施できない場合は、検診実施機関等と連携して行うこと。下記も同様
- ◆検診実施機関（医療機関）毎のプロセス指標値を集計してフィードバックしているか
- ◆上記の結果をふまえ、課題のある検診実施機関（医療機関）に改善策をフィードバックしているか

肺がん検診のためのチェックリスト（保険者・事業者用）

平成 30 年３月

脚注：

① このチェックリストにおける「検診実施機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診実施機関（医療機関）を指す

② 事業者・保険者が単独で実施できない項目については、検診実施機関等）と連携して行うこと

③ ◆は、検診結果を受け取っている場合、保険者や事業者も実施することが望ましいと考えられる項目である

1. 検診対象者の情報管理
   (1) 対象者全員の氏名を記載した名簿※を作成しているか
      ※ 前年度受診者や希望者のみを名簿化するのは不適切である
   (2) 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
   (3) 対象者数（推計でも可）を把握しているか

2. 受診者の情報管理
   (1) 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
   (2) 過去５年間の受診歴を記録しているか

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明
   (1) 受診勧奨時に、下記の項目が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか※
      - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があること（喀痰細胞診で要精密検査となった場合は、喀痰細胞診の再検は不適切であることなど）を明確に説明しているか
      - 精密検査の方法について説明しているか（精密検査は CT 検査や気管支鏡検査により行うこと、及びこれらの検査の概要など）
      - 他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診実施機関がその結果を共有することを説明しているか
      - 検診の有効性（胸部エックス線検査及び喫煙者への喀痰細胞診による肺がん検診は、死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の限界について説明しているか
      - 検診受診の継続（毎年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
      - 肺がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明しているか
      - 禁煙及び防煙指導等、肺がんに関する正しい知識の啓発普及を行っているか

      ※ 検診実施機関が資料を作成し、配布している場合：事業者・保険者は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されていれば配布を省いてもよい

(2) ◆要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）の一覧を提示する等、精密検査受診を促すよう努めているか

4. 受診率の集計

脚注：

- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は前年に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す
- 高危険群とは喀痰細胞診対象者のこと。すなわち、質問（医師が自ら対面で行う場合は問診）の結果、50 歳以上で喫煙指数（1 日本数×年数）が 600 以上だった者（過去における喫煙者を含む）を指す

(1) 受診率を集計しているか
- 受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか

(2) ◆「肺がん検診受診者中の高危険群割合」、「高危険群中の喀痰容器配布割合」、「喀痰容器配布中の回収率」、「肺がん検診受診者中の喀痰容器回収率」を集計しているか
- ◆「肺がん検診受診者中の高危険群割合」、「高危険群中の喀痰容器配布割合」、「喀痰容器配布中の回収率」、「肺がん検診受診者中の喀痰容器回収率」を、性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- ◆「肺がん検診受診者中の高危険群割合」、「高危険群中の喀痰容器配布割合」、「喀痰容器配布中の回収率」、「肺がん検診受診者中の喀痰容器回収率」を、検診実施機関別に集計しているか
- ◆「肺がん検診受診者中の高危険群割合」、「高危険群中の喀痰容器配布割合」、「喀痰容器配布中の回収率」、「肺がん検診受診者中の喀痰容器回収率」を、過去の検診受診歴別に集計しているか

5. ◆要精検率の集計

脚注：

- いずれも、胸部エックス線受診者/喀痰細胞診受診者/総受診者別に要精検率を集計すること
- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は前年に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 要精検率を集計しているか
- 要精検率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 要精検率を検診実施機関別に集計しているか
- 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか

6. ◆精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨

(1) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（内視鏡診断や生検結果、内視鏡治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）を把握しているか

※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す

(2) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果が不明の者については、本人※もしくは精密検査機関への照会等により、結果を確認しているか

※ 本人に確認する場合は、精密検査受診日・受診機関・精密検査方法・精密検査結果の４つ全てが本人から申告される必要がある

(3) 過去５年間の精密検査方法及び、精密検査（治療）結果を記録しているか

(4) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義[a]に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか

(5) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

7. ◆精検受診率、がん発見率、臨床病期Ⅰ期がん割合、陽性反応適中度の集計

脚注：

- いずれも、胸部エックス線受診者/喀痰細胞診受診者/総受診者別に集計すること
- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は前年に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 精検受診率を集計しているか

- 精検受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 精検受診率を検診実施機関別に集計しているか
- 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精検未受診率と未把握率を定義[a]に従って区別し、集計しているか

(2) がん発見率を集計しているか

- がん発見率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- がん発見率を検診実施機関別に集計しているか
- がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか

(3) 臨床病期Ⅰ期がん割合（原発性のがん数に対する臨床病期Ⅰ期がん数）を集計しているか

- 臨床病期Ⅰ期がん割合を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 臨床病期Ⅰ期がん割合を検診実施機関別に集計しているか
- 臨床病期Ⅰ期がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか

(4) 陽性反応適中度を集計しているか

- 陽性反応適中度を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 陽性反応適中度を検診実施機関別に集計しているか
- 陽性反応適中度を過去の検診受診歴別に集計しているか

8. 検診実施機関（医療機関）の質の担保

(1) 委託先検診実施機関（医療機関）を、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[b]（肺がん検診）（以下「精度管理項目」という。）の内容を参考に選定しているか

⑵ 検診終了後に、委託先検診実施機関（医療機関）で精度管理項目の内容が遵守されたことを確認しているか

⑶ 検診実施機関（医療機関）に精度管理評価を個別にフィードバックしているか※

※冒頭の脚注のとおり、事業者・保険者が単独で実施できない場合は、検診実施機関等と連携して行うこと。下記も同様

- ◆検診実施機関（医療機関）毎のプロセス指標値を集計してフィードバックしているか
- ◆上記の結果をふまえ、課題のある検診実施機関（医療機関）に改善策をフィードバックしているか

乳がん検診のためのチェックリスト（保険者・事業者用）

平成 30 年３月

脚注：

① このチェックリストにおける「検診実施機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診実施機関（医療機関）を指す

② 事業者・保険者が単独で実施できない項目については、検診実施機関等と連携して行うこと

③ ◆は、検診結果を受け取っている場合、保険者や事業者も実施することが望ましいと考えられる項目である

1. 検診対象者の情報管理
   (1) 対象者全員の氏名を記載した名簿※を作成しているか
      ※ 前年度受診者や希望者のみを名簿化するのは不適切である
   (2) 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
   (3) 対象者数（推計でも可）を把握しているか

2. 受診者の情報管理
   (1) 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
   (2) 過去５年間の受診歴を記録しているか

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明
   (1) 受診勧奨時に、下記の項目が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか※
      - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があること
      - 精密検査の方法について説明しているか（精密検査はマンモグラフィの追加撮影や超音波検査、穿刺吸引細胞診や針生検等により行うこと、及びこれらの検査の概要など）
      - 他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診実施機関がその結果を共有することを説明しているか
      - 検診の有効性（マンモグラフィ検診には死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の限界について説明しているか
      - 検診受診の継続（隔年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
      - 乳がんがわが国の女性におけるがん死亡の上位に位置することを説明しているか

      ※検診実施機関が資料を作成し、配布している場合：事業者・保険者は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されていれば配布を省いてもよい
   (2) 要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）の一覧を提示する等、精密検査受診を促すよう努めているか

4. 受診率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 受診率を集計しているか

- 受診率を年齢５歳階級別に集計しているか
- 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか

5. ◆要精検率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 要精検率を集計しているか

- 要精検率を年齢５歳階級別に集計しているか
- 要精検率を検診実施機関別に集計しているか
- 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか

6. ◆精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨

(1) 精密検査方法、精密検査結果及び最終病理結果・病期※を把握しているか

(2) 精密検査方法、精密検査結果及び最終病理結果・病期が不明の者については、本人※もしくは精密検査機関への照会等により、結果を確認しているか

※本人に確認する場合は、精密検査受診日・受診機関・精密検査方法・精密検査結果の４つ全てが本人から申告される必要がある

(3) 過去５年間の精密検査方法、精密検査結果及び最終病理結果・病期を記録しているか

(4) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義[a]に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか

(5) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

7. ◆精検受診率、がん発見率、早期がん割合、陽性反応適中度の集計

脚注：

- 過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す
- 早期がんとは、臨床病期Ⅰ期までのがんを指す

(1) 精検受診率を集計しているか

- 精検受診率を年齢５歳階級別に集計しているか
- 精検受診率を検診実施機関別に集計しているか
- 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精検未受診率と未把握率を定義[a]に従って区別し、集計しているか

(2) がん発見率を集計しているか
- がん発見率を年齢５歳階級別に集計しているか
- がん発見率を検診実施機関別に集計しているか
- がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 視触診を併用している場合、がん発見率を検診方法別（マンモグラフィ単独/マンモグラフィと視触診併用の別）に集計しているか

(3) 早期がん割合（原発性のがん数に対する早期がん数）を集計しているか
- 早期がん割合を年齢５歳階級別に集計しているか
- 早期がん割合を検診実施機関別に集計しているか
- 早期がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 視触診を併用している場合、早期がん割合を検診方法別（マンモグラフィ単独/マンモグラフィと視触診併用の別）に集計しているか
- 早期がんのうち、非浸潤がん数を区別して集計しているか

(4) 陽性反応適中度を集計しているか
- 陽性反応適中度を年齢５歳階級別に集計しているか
- 陽性反応適中度を検診実施機関別に集計しているか
- 陽性反応適中度を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 視触診を併用している場合、陽性反応適中度を検診方法別（マンモグラフィ単独/マンモグラフィと視触診併用の別）に集計しているか

8. 検診実施機関（医療機関）の質の担保

(1) 委託先検診実施機関（医療機関）を、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[b]（乳がん検診）（以下「精度管理項目」という。）の内容を参考に選定しているか

(2) 検診終了後に、委託先検診実施機関（医療機関）で精度管理項目の内容が遵守されたことを確認しているか

(3) 検診実施機関（医療機関）に精度管理評価を個別にフィードバックしているか※

※ 冒頭の脚注のとおり、事業者・保険者が単独で実施できない場合は、検診実施機関等と連携して行うこと。下記も同様

- ◆検診実施機関（医療機関）毎のプロセス指標値を集計してフィードバックしているか
- ◆上記の結果をふまえ、課題のある検診実施機関（医療機関）に改善策をフィードバックしているか

大腸がん検診のためのチェックリスト（保険者・事業者用）

平成 30 年３月

脚注：

① このチェックリストにおける「検診実施機関」は、委託形態にかかわらず、実際の検診を行う個々の検診実施機関（医療機関）を指す

② 事業者・保険者が単独で実施できない項目については、検診実施機関等と連携して行うこと

③ ◆は、検診結果を受け取っている場合、保険者や事業者も実施することが望ましいと考えられる項目である

1. 検診対象者の情報管理
   (1) 対象者全員の氏名を記載した名簿※を作成しているか
      ※ 前年度受診者や希望者のみを名簿化するのは不適切である
   (2) 対象者全員に、個別に受診勧奨を行っているか
   (3) 対象者数（推計でも可）を把握しているか

2. 受診者の情報管理
   (1) 個人別の受診（記録）台帳またはデータベースを作成しているか
   (2) 過去５年間の受診歴を記録しているか

3. 受診者への説明、及び要精検者への説明
   (1) 受診勧奨時（もしくは検診申込み者に対する便潜血検査キット配布時）に、下記の項目が全項目記載された資料を、全員に個別配布しているか※
      - 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があること（便潜血検査の再検は不適切であること）を明確に説明しているか
      - 精密検査の方法について説明しているか（検査の概要や、精密検査の第一選択は全大腸内視鏡検査であること、また全大腸内視鏡検査が困難な場合はＳ状結腸内視鏡検査と注腸エックス線検査の併用となること）
      - 他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診実施機関がその結果を共有することを説明しているか
      - 検診の有効性（便潜血検査による大腸がん検診には死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の限界について説明しているか
      - 検診受診の継続（毎年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明しているか
      - 大腸がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明しているか

      ※ 検診実施機関が資料を作成し、配布している場合：事業者・保険者は資料内容をあらかじめ確認し、全項目が記載されていれば配布を省いてもよい
   (2) ◆要精検者全員に対し、受診可能な精密検査機関名（医療機関名）の一覧を提示する等、精密検査受診を促すよう努めているか

4. 受診率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 受診率を集計しているか

- 受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか

5. ◆要精検率の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 要精検率を集計しているか

- 要精検率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 要精検率を検診実施機関別に集計しているか
- 要精検率を過去の検診受診歴別に集計しているか

6. ◆精密検査結果の把握、精密検査未受診者の特定と受診勧奨

(1) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（内視鏡診断や生検結果、内視鏡治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）を把握しているか

(2) 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果が不明の者については、本人※もしくは精密検査機関への照会等により、結果を確認しているか

※本人に確認する場合は、精密検査受診日・受診機関・精密検査方法・精密検査結果の４つ全てが本人から申告される必要がある

(3) 過去５年間の精密検査方法及び、精密検査（治療）結果を記録しているか

(4) 精密検査未受診と精密検査結果未把握を定義[a]に従って区別し、精密検査未受診者を特定しているか

(5) 精密検査未受診者に精密検査の受診勧奨を行っているか

7. ◆精検受診率、がん発見率、早期がん割合、陽性反応適中度の集計

脚注：過去の検診受診歴別とは、初回受診者（初回の定義は過去３年間に受診歴がない者）及び非初回受診者の別を指す

(1) 精検受診率を集計しているか

- 精検受診率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 精検受診率を検診実施機関別に集計しているか
- 精検受診率を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 精検未受診率と未把握率を定義[a]に従って区別し、集計しているか

(2) がん発見率を集計しているか
- がん発見率を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- がん発見率を検診実施機関別に集計しているか
- がん発見率を過去の検診受診歴別に集計しているか

(3) 早期がん割合（原発性のがん数に対する早期がん数）を集計しているか
- 早期がん割合を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 早期がん割合を検診実施機関別に集計しているか
- 早期がん割合を過去の検診受診歴別に集計しているか
- 早期がんのうち、粘膜内がん数を区別して集計しているか

(4) 陽性反応適中度を集計しているか
- 陽性反応適中度を性別・年齢５歳階級別に集計しているか
- 陽性反応適中度を検診実施機関別に集計しているか
- 陽性反応適中度を過去の検診受診歴別に集計しているか

8. 検診実施機関（医療機関）の質の担保

(1) 委託先検診実施機関（医療機関）を、仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目[b]（大腸がん検診）（以下「精度管理項目」という。）の内容を参考に選定しているか

(2) 検診終了後に、委託先検診実施機関（医療機関）で精度管理項目の内容が遵守されたことを確認しているか

(3) 検診実施機関（医療機関）に精度管理評価を個別にフィードバックしているか※

※冒頭の脚注のとおり、事業者・保険者が単独で実施できない場合は、検診実施機関等と連携して行うこと。下記も同様
- ◆検診実施機関（医療機関）毎のプロセス指標値を集計してフィードバックしているか
- ◆上記の結果をふまえ、課題のある検診実施機関（医療機関）に改善策をフィードバックしているか

別添２

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（胃がん検診）

1. 検査の精度管理

■検診項目

☐ 検診項目は、問診に加え、胃部エックス線検査または胃内視鏡検査のいずれか※とする。
※ 受診者に、胃部エックス線検査または胃内視鏡検査のどちらかを選択させること。

■問診

☐ 問診は現在の症状、既往歴、過去の検診の受診状況等を聴取する。

■胃部エックス線撮影

☐ 撮影機器の種類を明らかにする。また撮影機器は日本消化器がん検診学会の定める仕様基準[注1]を満たすものを使用する。
☐ 撮影枚数は最低８枚とする。
☐ 撮影の体位及び方法を明らかにする。また、撮影の体位及び方法は日本消化器がん検診学会の方式[注1]によるものとする。
☐ 造影剤の使用に当たっては、その濃度を適切に（180～220W/V%の高濃度バリウム、120～150ml とする）保つとともに、副作用等の事故に注意する。
☐ 撮影技師は、日本消化器がん検診学会が認定する胃がん検診専門技師の資格を取得すること（撮影技師が不在で医師が撮影している場合は除く）。
☐ （自治体や医師会等から報告を求められた場合には）撮影技師の全数と、日本消化器がん検診学会認定技師数を報告する（撮影技師が不在で医師が撮影している場合は除く）。

■胃部エックス線読影

解説：外部（地域の読影委員会等）に読影を委託している場合は、委託先の状況を確認する。

☐ （自治体や医師会等から報告を求められた場合には）読影医全数と日本消化器がん検診学会認定医数を報告する。
☐ 読影は二重読影とし、原則として判定医の一人は日本消化器がん検診学会認定医とする。
☐ 必要に応じて過去に撮影したエックス線写真と比較読影する。

■胃内視鏡検査及び胃内視鏡画像の読影

☐ 胃内視鏡検査の実施に当たっては、日本消化器がん検診学会による胃内視鏡検診マニュアル[注2]を参考に行う。
☐ 胃内視鏡検診運営委員会（仮称）、もしくはそれに相当する組織が設置する読影委員会※により、ダブルチェックを行う。
※ ダブルチェックとは、内視鏡検査医以外の読影委員会のメンバーが内視鏡画像のチェックを行うことである。ただし、専門医※※が複数勤務する医療機関で検診を行う場合には、施設内での相互チェックをダブルチェックの代替方法とすることができる[注2]。
※※専門医の条件は下段参照
☐ 読影委員会のメンバーは、日本消化器がん検診学会認定医、あるいは日本消化器内視鏡学会専門医の資格を取得する。

■記録の保存

☐ 胃部エックス線画像、及び胃内視鏡画像は少なくとも５年間は保存する。
☐ 問診記録・検診結果は少なくとも５年間は保存する。

■受診者への説明

解説：
① 下記の６項目を記載した資料を、受診者全員に個別に配布する（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする）。
② 資料は基本的に受診時に配布する※。

※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある。その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の 6 項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい。

□ 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明する。
□ 精密検査の方法について説明する（胃部エックス線検査の精密検査としては胃内視鏡検査を行うこと、及び胃内視鏡検査の概要など。胃内視鏡検査の精密検査としては生検または胃内視鏡検査の再検査を行うこと、及び生検の概要など)。
□ 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明する※。
※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、自治体や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている)。
□ 検診の有効性（胃部エックス線検査及び胃内視鏡検査による胃がん検診は、死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性)、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明する。
□ 検診受診の継続（隔年※）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明する。
※ ただし当分の間、胃部エックス線検査については、年 1 回受診しても差し支えない。
□ 胃がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明する。

2. システムとしての精度管理

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ 受診者への結果の通知・説明、またはそのための市区町村への結果報告は、遅くとも検診受診後 4 週間以内に行う。
□ 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（内視鏡診断や生検結果、内視鏡的治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）について、市区町村や医師会から求められた項目の積極的な把握に努める。
※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。
□ 撮影や読影向上のための検討会や委員会※（自施設以外の胃がん専門家※※を交えた会）を設置する。もしくは、市区町村や医師会等が設置した検討会や委員会に参加する。
※ 胃内視鏡では、胃内視鏡検診運営委員会（仮称)、もしくはそれに相当する組織を指す。
※※当該検診機関に雇用されていない胃がん検診専門家

3. 事業評価に関する検討

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ チェックリストやプロセス指標などに基づく検討を実施する。
□ がん検診の結果及びそれに関わる情報※について、市区町村や医師会等から求められた項目を全て報告する。
※ 「がん検診の結果及びそれに関わる情報」とは、地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

注1 胃部エックス線撮影法及び撮影機器の基準は日本消化器がん検診学会発行、新・胃 X 線撮影法ガイドライン改訂版（2011）を参照
注2 日本消化器がん検診学会発行、「対策型検診のための胃内視鏡検診マニュアル 2015 年度版」を参照

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（子宮頸がん検診）

1. 検査の精度管理

■検診項目

□ 検診項目は、医師による子宮頸部の検体採取による細胞診のほか、問診、視診とする。

■問診

□ 問診は、妊娠及び分娩歴、月経の状況、不正性器出血等の症状の有無、過去の検診受診状況等を聴取する。
□ 問診の上、症状（体がんの症状を含む）のある者には、適切な医療機関への受診勧奨を行う。

■視診

□ 視診は腟鏡を挿入し、子宮頸部の状況を観察する。

■子宮頸部細胞診検体採取（検診機関での精度管理）

□ 細胞診の方法（従来法/液状検体法、採取器具）を明らかにする。
□ 細胞診は、直視下に子宮頸部及び腟部表面の全面擦過により細胞を採取し、迅速に処理※する。
※ 採取した細胞は直ちにスライドグラスに塗抹して速やかに固定すること。または、直ちに液状検体細胞診用の保存液ボトル内に撹拌懸濁し固定すること。
□ 細胞診の業務（細胞診の判定も含む）を外部に委託する場合は、その委託機関（施設名）を明らかにする。
□ 検体が不適正との判定を受けた場合は、当該検診機関で再度検体採取を行う※。
※ 不適正例があった場合は必ず再度検体採取を行うこと。また不適正例が無い場合でも、再度検体採取を行う体制を有すること。
□ 検体が不適正との判定を受けた場合は、当該検診機関でその原因等を検討し、対策を講じる※。
※ 不適正例があった場合は必ず原因を検討し対策を講じること。また不適正例が無い場合でも、対策を講じる体制を有すること。
□ 問診記録、検診結果は少なくとも 5 年間は保存する。

■子宮頸部細胞診判定（細胞診判定施設での精度管理）

解説：細胞診判定を外注している場合は、外注先施設の状況を確認すること。

□ 細胞診判定施設は、公益社団法人日本臨床細胞学会の施設認定を受ける。もしくは、公益社団法人日本臨床細胞学会の認定を受けた細胞診専門医と細胞検査士が連携して検査を行う[注1]。
□ 細胞診陰性と判断された検体は、その 10%以上について、再スクリーニングを行う[注1]。または再スクリーニング施行率を報告する※。
※ 自治体、医師会等から再スクリーニング施行率の報告を求められた場合に報告できればよい。また公益社団法人日本臨床細胞診学会の認定施設においては、再スクリーニング施行率を学会に報告すること。
□ 細胞診結果の報告には、ベセスダシステム[注2]を用いる。
□ 全ての子宮頸がん検診標本の状態について、ベセスダシステムの基準に基づいて適正・不適正のいずれかに分類し、細胞診結果に明記する※。
※ 必ず全ての標本について実施すること。一部でも実施しない場合は不適切である。
□ がん発見例は、過去の細胞所見の見直しを行う※。
※ がん発見例については必ず見直すこと。またがん発見例が無い場合でも、少なくとも見直す体制を有すること。
□ 標本は少なくとも 5 年間は保存する。

■受診者への説明

解説：
① 下記の 6 項目を記載した資料を、受診者全員に個別に配布する（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする）。
② 資料は基本的に受診時に配布する※。

※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある。その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の 6 項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい。

□ 検査結果は「精密検査不要」「要精密検査」のいずれかの区分で報告されることを説明し、要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明する。
□ 精密検査の方法について説明する（精密検査としては、検診結果に基づいてコルポスコープ下の組織診や細胞診、HPV 検査などを組み合わせたものを実施すること、及びこれらの検査の概要など)。
□ 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明する※。
※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、市区町村や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている)。
□ 検診の有効性（細胞診による子宮頸がん検診は、子宮頸がんの死亡率・罹患率を減少させること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性)、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明する。
□ 検診受診の継続（隔年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明する。
□ 子宮頸がんの罹患は、わが国の女性のがんの中で比較的多く（2011 年、5 位)、また近年増加傾向にあることなどを説明する。

2. システムとしての精度管理

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ 受診者への結果の通知・説明、またはそのための市区町村への結果報告は、遅くとも検診受診後 4 週間以内に行う。
□ 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（精密検査の際に行った組織診やコルポ診、細胞診、HPV 検査の結果などや、手術によって判明した組織診断や臨床進行期のこと）について、市区町村や医師会から求められた項目の積極的な把握に努める。
※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。
□ 診断・判定の精度向上のための症例検討会や委員会（自施設以外の子宮頸がん専門家あるいは細胞診専門医※を交えた会）等を設置する。もしくは、市区町村や医師会等が設置した症例検討会や委員会等に参加する。
※ 当該検診機関に雇用されていない子宮頸がん検診専門家あるいは細胞診専門医

3. 事業評価に関する検討

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ チェックリストやプロセス指標などに基づく検討を実施する。
□ がん検診の結果及びそれに関わる情報※について、市区町村や医師会等から求められた項目を全て報告する。
※ 「がん検診の結果及びそれに関わる情報」とは、地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

注1 公益社団法人日本臨床細胞学会　細胞診精度管理ガイドライン参照
注2 ベセスダシステムによる分類：The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology second edition 及びベセスダシステム 2001 アトラス 参照

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（肺がん検診）

1. 検査の精度管理

■検診項目

□ 検診項目は、質問（医師が自ら対面で行う場合は問診）、胸部エックス線検査、及び質問の結果、50 歳以上で喫煙指数（1 日本数×年数）が 600 以上だった者（過去における喫煙者を含む）への喀痰細胞診とする※。

※ 質問は必ずしも対面による聴取で実施する必要はなく、受診者に自記式の質問用紙を記載させることをもって代えることができる。

■質問（問診）

□ 質問（問診）では喫煙歴、妊娠の可能性の有無を必ず聴取し、かつ、過去の検診の受診状況等を聴取する。また最近 6 か月以内の血痰など自覚症状のある場合には、検診ではなくすみやかに専門機関を受診し、精査を行うように勧める。

■胸部エックス線撮影

□ 肺がん診断に適格な胸部エックス線撮影、すなわち、放射線科医または肺癌診療に携わる医師による胸部エックス線の画質の評価と、それに基づく指導を行う[注1]。

□ 撮影機器の種類（直接・間接撮影、デジタル方式）、フィルムサイズ、モニタ読影の有無を明らかにし、日本肺癌学会が定める肺がん検診として適切な撮影機器・撮影方法で撮影する[注2]。またデジタル撮影の場合、日本肺癌学会が定める画像処理法を用いること[注2]。

□ 胸部エックス線検査に係る必要な機器及び設備を整備するとともに、機器の日常点検等の管理体制を整備する。

□ 集団検診を実施する検診機関は、1 日あたりの実施可能人数を明らかにする※。

※ 個別検診では不要

□ 事前に胸部エックス線写真撮影を行う診療放射線技師に対して指示をする責任医師、及び緊急時や必要時に対応する医師などを明示した計画書を作成し、市区町村に提出する※。

※ 個別検診では不要。また集団検診においても、医師立ち合いの下で撮影している場合や、医師が撮影している場合は不要。

□ 緊急時や必要時に医師に連絡できる体制を整備する※。

※ 個別検診では不要。また集団検診においても、医師立ち合いの下で撮影している場合や、医師が撮影している場合は不要。

□ 胸部エックス線写真撮影時や緊急時のマニュアルを整備する※。

※ 個別検診では不要。また集団検診においても、医師立ち合いの下で撮影している場合や、医師が撮影している場合は不要。

□ 検診に従事する診療放射線技師が必要な教育・研修を受ける機会を確保する※。

※ 個別検診では不要。また集団検診においても、医師立ち合いの下で撮影している場合や、医師が撮影している場合は不要。

■胸部エックス線読影

解説：外部（地域の読影委員会等）に読影を委託している場合は、委託先の状況を確認する。

□ 読影の際は、2 名以上の医師によって読影し、うち一人は肺癌診療に携わる医師もしくは放射線科の医師を含める。

□ 2 名のうちどちらかが「要比較読影」としたもの※は、過去に撮影した胸部エックス線写真と比較読影する。

※ 二重読影の結果、「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会編）の「肺がん検診における胸部Ｘ線検査の判定基準と指導区分」の「ｄ」「e」に該当するもの

□ 比較読影の方法は、「読影委員会等を設置して読影する（あるいは読影委員会等に委託する）」、「二重読影を行った医師がそれぞれ読影する」、「二重読影を行った医師のうち指導的立場の医師が読影する」のいずれかにより行う。

□ 読影結果の判定は「肺がん検診の手引き」（日本肺癌学会肺がん検診委員会編）の「肺がん検診における胸部Ｘ線検査の判定基準と指導区分」によって行う。

※地域保健・健康増進事業報告の要精検者はＥ判定のみである。

□ （モニタ読影を行っている場合）読影用モニタなどの機器に関しては、日本肺癌学会が定めた基準等に従う[注2]。

■喀痰細胞診

解説：検査を外注している場合は、外注先施設の状況を確認すること。

□ 細胞診の業務を委託する場合は、その委託機関（施設名）を明らかにする。
□ 採取した喀痰は、2 枚以上のスライドに塗沫し、湿固定の上、パパニコロウ染色を行う。
□ 固定標本の顕微鏡検査は、公益社団法人日本臨床細胞学会の認定を受けた細胞診専門医と細胞検査士が連携して行う[注3]。
□ 同一検体から作成された 2 枚以上のスライドは、2 名以上の技師によりスクリーニングする。
□ がん発見例は、過去の細胞所見の見直しを行う※。
※ がん発見例については必ず見直すこと。またがん発見例が無い場合でも、少なくとも見直す体制を有すること。

■記録・標本の保存

□ 標本、胸部エックス線画像は少なくとも 5 年間は保存する。
□ 質問（問診）記録・検診結果（エックス線検査結果、喀痰細胞診検査結果）は少なくとも 5 年間は保存する。

■受診者への説明

解説：
① 下記の 7 項目を記載した資料を、受診者全員に個別に配布する（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする）。
② 資料は基本的に受診時に配布する※。
※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある。その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の 7 項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい。

□ 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があること（喀痰細胞診で要精密検査となった場合は、喀痰細胞診の再検は不適切であることなど）を明確に説明する。
□ 精密検査の方法について説明する（精密検査は CT 検査や気管支鏡検査により行うこと、及びこれらの検査の概要など）。
□ 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明する※。
※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、市区町村や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている）。
□ 検診の有効性（胸部エックス線検査及び喫煙者への喀痰細胞診による肺がん検診は、死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明する。
□ 検診受診の継続（毎年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明する。
□ 肺がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明する。
□ 禁煙及び防煙指導等、肺がんに関する正しい知識の啓発普及を行う。

2. システムとしての精度管理

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ 受診者への結果の通知・説明、またはそのための市区町村への結果報告は、遅くとも検診受診後 4 週間以内に行う。
□ 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（内視鏡診断や生検結果、内視鏡治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）について、市区町村や医師会から求められた項目の積極的な把握に努める。
※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。
□ 撮影や読影向上のための検討会や委員会（自施設以外の肺がん専門家※を交えた会）を設置する。もしくは、市区町村や医師会等が設置した検討会や委員会に参加する。
※ 当該検診機関に雇用されていない肺がん検診専門家

3. 事業評価に関する検討

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ チェックリストやプロセス指標などに基づく検討を実施する。
□ がん検診の結果及びそれに関わる情報※について、市区町村や医師会等から求められた項目を全て報告する。

※「がん検診の結果及びそれに関わる情報」とは、地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

注1 肺がん診断に適格な胸部エックス線撮影：日本肺癌学会編集、肺癌取扱い規約　改訂第8版より
背腹一方向撮影を原則とする。適格な胸部エックス線写真とは、肺尖、肺野外側縁、横隔膜、肋骨横隔膜角などを含むように正しく位置づけされ、適度な濃度とコントラストおよび良好な鮮鋭度をもち、中心陰影に重なった気管、主気管支の透亮像ならびに心陰影及び横隔膜に重なった肺血管が観察できるもの。

注2 日本肺癌学会編集、肺癌取扱い規約　改訂第8版より

1: 間接撮影の場合は、100mmミラーカメラと、定格出力150kV以上の撮影装置を用いて120kV以上の管電圧により撮影する。やむを得ず定格出力125kVの撮影装置を用いる場合は、110kV以上の管電圧による撮影を行い縦隔部の感度を肺野部に対して高めるため、希土類（グラデーション型）蛍光板を用いる。定格出力125kV未満の撮影装置は用いない。

2: 直接撮影（スクリーン・フィルム系）の場合は、被検者-管球間距離を150cm以上とし、定格出力150kV以上の撮影装置を用い、120kV以上の管電圧及び希土類システム（希土類増感紙＋オルソタイプフィルム）による撮影がよい。やむを得ず100～120kVの管電圧で撮影する場合も、被曝軽減のために希土類システム（希土類増感紙＋オルソタイプフィルム）を用いる。

3: 直接撮影（デジタル画像）の場合は、X線検出器として、輝尽性蛍光体を塗布したイメージングプレート(IP)を用いたCRシステム、平面検出器(FPD) もしくは固体半導体（CCD、CMOSなど）を用いたDRシステムのいずれかを使用する。管球検出器間距離（撮影距離）150cm以上、X線管電圧120～140kV、撮影mAs値4mAs程度以下、入射表面線量0.3mGy以下、グリッド比8：1以上、の条件下で撮影されることが望ましい。

4： 撮影機器、画像処理、読影用モニタの条件については、下記のサイト（日本肺癌学会ホームページ、肺がん検診委員会からのお知らせ）に掲載された最新情報を参照すること
https://www.haigan.gr.jp/modules/kaiin/index.php?content_id=47

注3 喀痰の処理法・染色法：
公益社団法人日本臨床細胞診学会、細胞検査士会編集「細胞診標本作製マニュアル」参照
http://www.intercyto.com/lecture/manual/resp_manual.pdf

細胞診判定：
肺癌取扱い規約、日本肺癌学会ホームページ「肺癌検診における喀痰細胞診の判定区分別標準的細胞」参照
http://www.haigan.gr.jp/modules/kaiin/index.php?content_id=47

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（乳がん検診）

1. 検査の精度管理

■検診項目

□ 検診項目は、問診及び乳房エックス線検査(マンモグラフィ)とする※。
※ 視触診は推奨しないが、仮に実施する場合は、マンモグラフィと併せて実施すること

■問診・乳房エックス線撮影（撮影機器、撮影技師）

□ 問診では現在の症状、月経及び妊娠等に関する事項、既往歴、家族歴、過去の受診状況等を聴取する。
□ 乳房エックス線装置の種類を明らかにし、日本医学放射線学会の定める仕様基準[注1]を満たす。
□ 両側乳房について内外斜位方向撮影を行う。また 40 歳以上 50 歳未満の受診者に対しては、内外斜位方向・頭尾方向の 2 方向を撮影する。
□ 乳房エックス線撮影における線量及び写真の画質について、日本乳がん検診精度管理中央機構（旧マンモグラフィ検診精度管理中央委員会）の行う施設画像評価を受け、A または B の評価を受ける※。
※ 評価 C または D、施設画像評価を受けていない場合は至急改善すること。
□ 撮影を行う撮影技師、医師は、乳房エックス線撮影、読影及び精度管理に関する基本講習プログラムに準じた講習会[注2]を修了し、その評価試験で A または B の評価を受ける※。
※ 上記の評価試験で、C または D 評価、講習会未受講の場合は至急改善すること。

■乳房エックス線読影

解説：外部（地域の読影委員会等）に読影を委託している場合は、委託先の状況を確認する。

□ 読影は二重読影を行い、読影に従事する医師のうち少なくとも一人は乳房エックス線写真読影に関する適切な講習会[注2]を修了し、その評価試験で A または B の評価を受ける※。
※ 上記の評価試験で C または D 評価、講習会未受講の場合は至急改善すること。
□ 二重読影の所見に応じて、過去に撮影した乳房エックス線写真と比較読影する。

■記録の保存

□ 乳房エックス線画像は少なくとも 5 年間は保存する。
□ 問診記録・検診結果は少なくとも 5 年間は保存する。

■受診者への説明

解説：
① 下記の 6 項目を記載した資料を、受診者全員に個別に配布する（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする)。
② 資料は基本的に受診時に配布する※。
※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある。その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の 6 項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい。

□ 要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があることを明確に説明する。
□ 精密検査の方法について説明する（精密検査はマンモグラフィの追加撮影や超音波検査、穿刺吸引細胞診や針生検等により行うこと。及びこれらの検査の概要など)。
□ 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明する※。
※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、自治体や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている)。
□ 検診の有効性（マンモグラフィ検診には死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性)、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明する。
□ 検診受診の継続（隔年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明する。
□ 乳がんがわが国の女性におけるがん死亡の上位に位置することを説明する。

2. システムとしての精度管理

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ 受診者への結果の通知・説明、またはそのための市区町村への結果報告は、遅くとも検診受診後 4 週間以内に行う。
□ 精密検査方法、精密検査結果及び最終病理結果・病期※について、市区町村や医師会から求められた項目の積極的な把握に努める。
※ 「精密検査結果及び最終病理結果・病期」は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。
□ 撮影や読影向上のための検討会や委員会（自施設以外の乳がん専門家※を交えた会）を設置する。もしくは、市区町村や医師会等が設置した検討会や委員会に参加する。
※ 当該検診機関に雇用されていない乳がん検診専門家

3. 事業評価に関する検討

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

□ チェックリストやプロセス指標などに基づく検討を実施する。
□ がん検診の結果及びそれに関わる情報※について、市区町村や医師会等から求められた項目を全て報告する。
※ 「がん検診の結果及びそれに関わる情報」とは、地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

注1 乳がん検診に用いるエックス線装置の仕様基準：マンモグラフィによる乳がん検診の手引き第 6 版、マンモグラフィガイドライン第 3 版増補版参照

注2 乳房エックス線撮影、読影及び精度管理に関する基本講習プログラムに準じた講習会

基本講習プログラムに準じた講習会とは、日本乳がん検診精度管理中央機構（旧マンモグラフィ検診精度管理中央委員会）の教育・研修委員会の行う講習会等を指す。なお、これまで実施された「マンモグラフィ検診の実施と精度向上に関する調査研究」班、「マンモグラフィによる乳がん検診の推進と精度向上に関する調査研究」班、及び日本放射線技術学会乳房撮影ガイドライン・精度管理普及班による講習会等を含む。

仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目（大腸がん検診）

1. 検査の精度管理

■便潜血検査

解説：検査を外注している場合は、外注先施設の状況を確認すること。

☐ 検査は、免疫便潜血検査２日法を行う。
☐ 便潜血検査キットのキット名、測定方法（用手法もしくは自動分析装置法）、カットオフ値（定性法の場合は検出感度）を明らかにする。
☐ 大腸がん検診マニュアル（2013 年日本消化器がん検診学会刊行）に記載された方法に準拠して行う※。
※ 測定原理により様々な検査キットがあり、判定は機械による自動判定の他に目視判定がある。検査キットの使用期限を守ると共に、日々、機器及び測定系の精度管理に務めなければならない。
☐ 検体回収後原則として 24 時間以内に測定する（検査提出数が想定以上に多かった場合を除く）。

■検体の取り扱い

解説：検査を外注している場合は、外注先施設の状況を確認すること。

☐ 採便方法についてチラシやリーフレット（採便キットの説明書など）を用いて受診者に説明する。
☐ 採便後即日（２日目）回収を原則とする（離島や遠隔地は例外とする）。
☐ 採便後は検体を冷蔵庫あるいは冷所に保存するよう受診者に指導する。
☐ 受診者から検体を回収してから自施設で検査を行うまでの間あるいは検査施設へ引き渡すまでの間、冷蔵保存する。
☐ 検査施設では検体を受領後冷蔵保存する。

■記録の保存

☐ 検診結果は少なくとも５年間は保存する。

■受診者への説明

解説：
① 下記の６項目を記載した資料を、受診者全員（大腸がんでは申込者全員）に個別に配布すること（ポスターや問診票など持ち帰れない資料や、口頭説明のみは不可とする）。
② 資料は基本的に検査キットの配布時に配布する※。
※ 市区町村等が受診勧奨時に資料を配布する場合もある。その場合は資料内容をあらかじめ確認し、下記の６項目が含まれている場合は、検診機関からの配布を省いてもよい。

☐ 便潜血検査陽性で要精密検査となった場合には、必ず精密検査を受ける必要があること（便潜血検査の再検は不適切であること）を明確に説明する。
☐ 精密検査の方法について説明する（検査の概要や、精密検査の第一選択は全大腸内視鏡検査であること、また全大腸内視鏡検査が困難な場合はＳ状結腸内視鏡検査と注腸エックス線検査の併用となること）。
☐ 精密検査結果は市区町村等へ報告すること、また他の医療機関に精密検査を依頼した場合は、検診機関がその結果を共有することを説明する※。
※ 精密検査結果は、個人の同意がなくても、市区町村や検診機関に対して提供できる（個人情報保護法の例外事項として認められている）。
☐ 検診の有効性（便潜血検査による大腸がん検診には死亡率減少効果があること）に加えて、がん検診で必ずがんを見つけられるわけではないこと（偽陰性）、がんがなくてもがん検診の結果が「陽性」となる場合もあること（偽陽性）など、がん検診の欠点について説明する。
☐ 検診受診の継続（毎年）が重要であること、また、症状がある場合は医療機関の受診が重要であることを説明する。
☐ 大腸がんがわが国のがん死亡の上位に位置することを説明する。

2. システムとしての精度管理

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

☐ 受診者への結果の通知・説明、またはそのための市区町村への結果報告は、検体回収後 2 週間以内に行う。
☐ 精密検査方法及び、精密検査（治療）結果※（内視鏡診断や生検結果、内視鏡治療または外科手術所見と病理組織検査結果など）について、市区町村や医師会から求められた項目の積極的な把握に努める。
※ 精密検査（治療）結果は地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

3. 事業評価に関する検討

解説：検診機関が単独で実施できない項目については、関係機関と連携して実施する。

☐ チェックリストやプロセス指標などに基づく検討を実施する。
☐ がん検診の結果及びそれに関わる情報※について、市区町村や医師会等から求められた項目を全て報告する。
※ 「がん検診の結果及びそれに関わる情報」とは、地域保健・健康増進事業報告に必要な情報を指す。

第82回がん対策推進協議会	参考資料 10
令和４年９月20日	

厚生労働省 ひと、くらし、みらいのために Ministry of Health, Labour and Welfare

「がん医療の充実」分野に係る参考資料集

厚生労働省

健康局　がん・疾病対策課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

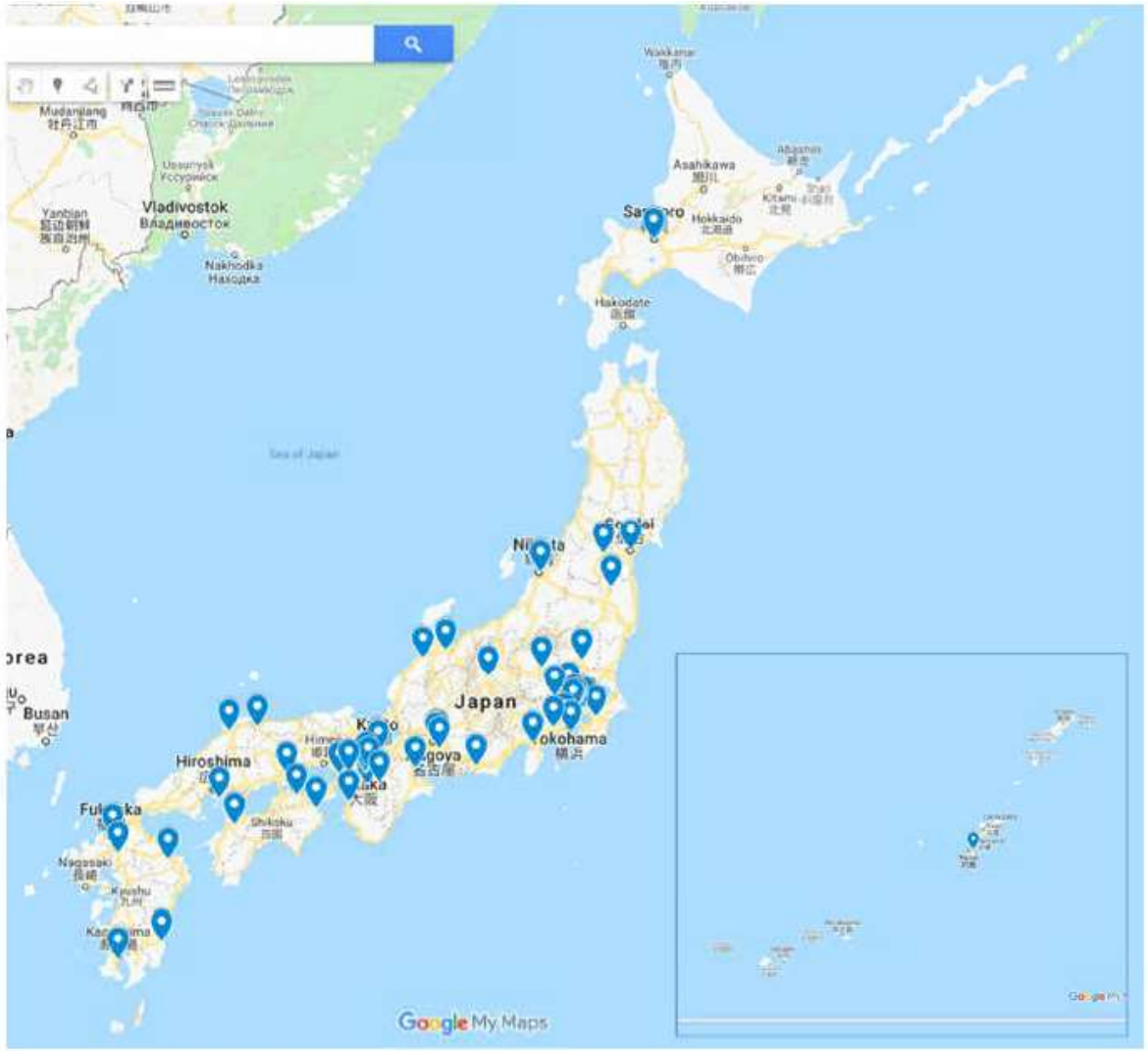
がん診療提供体制等の充実

①がん診療提供体制
②治療法の充実
③チーム医療の推進
④病理診断
⑤支持療法
⑥リハビリテーション
⑦妊孕性温存療法

参考：役割分担の上で連携を推進すべき項目の例①

第８回がん診療連携拠点等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年５月30日）資料１より抜粋

希少がん情報公開専門病院　-四肢軟部肉腫-



病院名
北海道がんセンター
札幌医科大学附属病院
東北大学病院
山形大学医学部附属病院
福島県立医科大学附属病院
栃木県立がんセンター
群馬大学医学部附属病院
埼玉県立がんセンター
埼玉医科大学国際医療センター
千葉県がんセンター
東京歯科大学市川総合病院
東京都立駒込病院
がん研有明病院
国立がん研究センター中央病院
慶應義塾大学病院
東京医科大学病院
順天堂大学医学部附属　順天堂医院
帝京大学医学部附属病院
神奈川県立がんセンター
横浜市立大学附属病院
東海大学医学部付属病院
新潟県立がんセンター新潟病院
新潟大学医歯学総合病院
富山大学附属病院
金沢大学附属病院
信州大学医学部附属病院
静岡県立静岡がんセンター
浜松医科大学医学部附属病院
愛知県がんセンター病院（旧 愛知県がんセンター中央病院）
名古屋大学医学部附属病院
名古屋市立大学病院
藤田医科大学病院（旧 藤田保健衛生大学病院）
三重大学医学部附属病院
京都府立医科大学附属病院
京都大学医学部附属病院
大阪国際がんセンター
大阪市立総合医療センター
大阪市立大学医学部附属病院
大阪医療センター
大阪大学医学部附属病院
近畿大学病院
松下記念病院
兵庫県立がんセンター
神戸大学医学部附属病院
奈良県立医科大学附属病院
和歌山県立医科大学附属病院
鳥取大学医学部附属病院
島根大学医学部附属病院
岡山大学病院
呉医療センター
徳島大学病院
香川大学医学部附属病院
四国がんセンター
愛媛大学医学部附属病院
九州大学病院
久留米大学病院
大分大学医学部附属病院
宮崎大学医学部附属病院
鹿児島大学病院
琉球大学医学部附属病院

国立がん研究センター　がん対策研究所
希少がん対策WG　第9回四肢軟部肉腫分科会（令和元年12月25日） 資料1より抜粋・一部改変

参考：役割分担の上で連携を推進すべき項目の例②

第８回がん診療連携拠点等の指定要件に関するワーキンググループ（令和４年５月30日）資料１より抜粋

合計25か所
- 重粒子線　6か所
- 陽子線　18か所
- 両者　1か所

重粒子線・陽子線治療施設一覧

2022年4月時点

重粒子線	陽子線	都道府県	施設名称
	●	北海道	北海道大学病院陽子線治療センター
	●	北海道	札幌禎心会病院陽子線治療センター
	●	北海道	北海道大野記念病院　札幌高機能放射線治療センター
●		山形県	山形大学医学部東日本重粒子センター
	●	福島県	南東北がん陽子線治療センター
●		群馬県	群馬大学医学部附属病院 重粒子線医学研究センター
	●	茨城県	筑波大学附属病院 陽子線医学利用研究センター
	●	千葉県	国立がん研究センター東病院
●		千葉県	量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
●		神奈川県	神奈川県立がんセンター　重粒子線治療施設
	●	神奈川県	湘南鎌倉総合病院先端医療センター陽子線治療室
	●	長野県	相澤病院　陽子線治療センター
	●	静岡県	静岡県立静岡がんセンター
	●	愛知県	社会医療法人明陽会　成田記念陽子線センター
	●	愛知県	名古屋陽子線治療センター
	●	京都府	京都府立医科大学　永守記念最先端がん治療研究センター
●		大阪府	大阪重粒子線センター
	●	大阪府	大阪陽子線クリニック
	●	奈良県	高清会陽子線治療センター
	●	福井県	福井県立病院 陽子線がん治療センター
●	●	兵庫県	兵庫県立粒子線医療センター
	●	兵庫県	兵庫県立粒子線医療センター付属神戸陽子線センター
	●	岡山県	岡山大学・津山中央病院共同運用　がん陽子線治療センター
●		佐賀県	九州国際重粒子線がん治療センター
	●	鹿児島県	メディポリス国際陽子線治療センター

出典：http://www.antm.or.jp/05 treatment/04.html 公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団より一部追加 合計25か所（重粒子線：6か所、陽子線：18か所、両者：1か所）

９．BCP（事業継続計画）的な視点に基づく診療体制の確保について

見直しの論点

- 新型コロナウイルス感染症がまん延した状況下においても、必要ながん診療は一定程度確保されてきたが、医療機関によっては診療体制の維持が困難になったケースもある。また、他国には、がん診療等に多大なる影響があった国もあるとの情報もある。
- 感染症のまん延や災害等の状況においても、各地域において、地域の医療機関等との連携等により、必要ながん診療を提供できるようBCP的な視点に基づく診療体制の確保について検討する必要があり、それらを推進するような要件について、検討してはどうか。

参考：医療機関におけるBCP（事業継続計画）とは

BCP（事業継続計画）とは

（厚生労働省医政局　令和３年10月13日第１回救急・災害医療提供体制等に関するワーキンググループ参考資料１　を参考）

- 医療機関は地震などの大規模災害が発生し、医療設備への被害、ライフラインの途絶した場合においても、被災患者や入院患者に対して継続して医療を提供し続ける必要がある。
- 事業継続計画（BCP）は、災害などの緊急時に低下する業務遂行能力（医療機関の場合は診療機能）について、事業をできる限り損失を少なく、早期の復旧をするための準備体制、方策をまとめたものであり、すべての医療機関はBCPを策定することが求められている。
- 厚生労働省では、よりいっそうのBCP策定の推進のため平成29年度よりBCP策定研修事業を行っている。

BCPでは何を定める必要があるか

（厚生労働省医政局　令和３年度　事業継続計画（ＢＣＰ）策定研修事業　【ＢＣＰ策定編】事業継続計画（ＢＣＰ）策定手順と見直しのポイント①を参考）

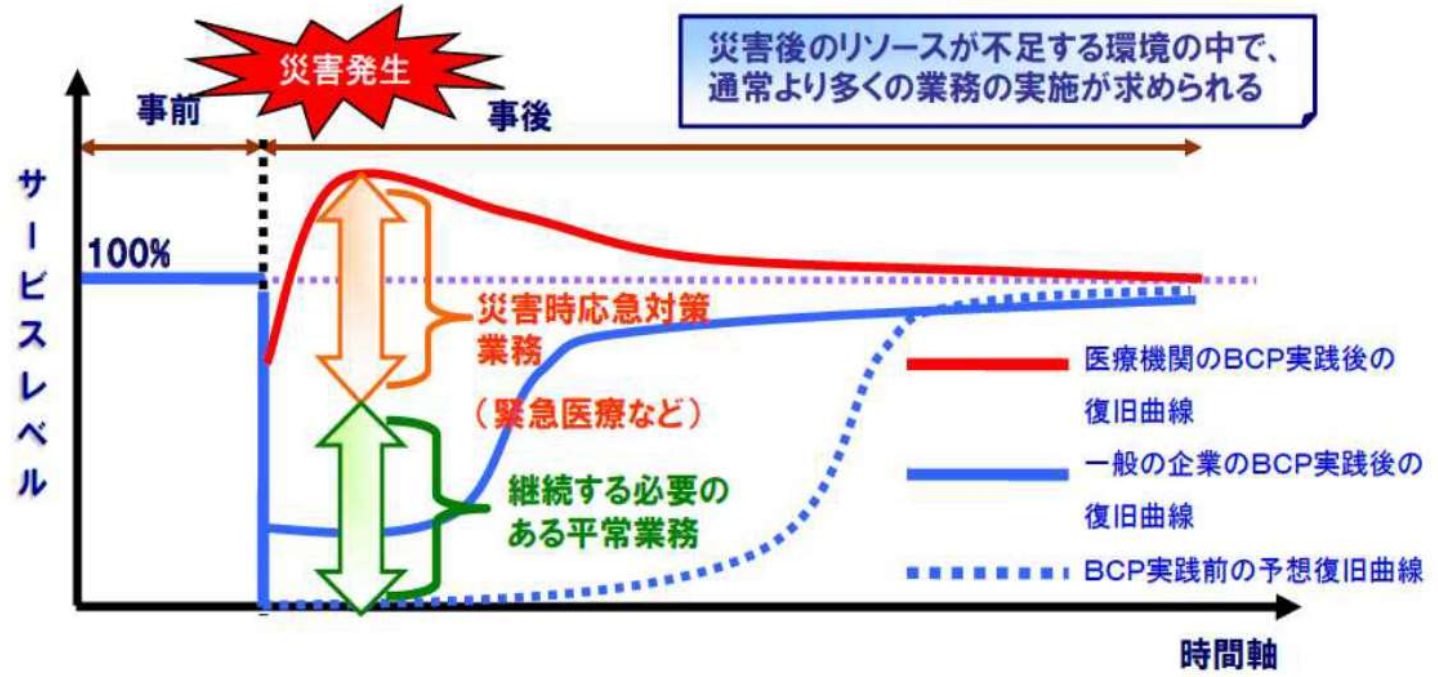
- 対象とする災害は何か、地域の被害はどれくらいの規模になるか、施設の被害はどれくらいの規模になるか等を詳しく調査する。
- 「地域防災計画の被害想定」「過去の震災時における医療機関の対応事例」から予測される、自院に来院する予測負傷者数と、自院の想定される参集職員数とのギャップを出し、「対策」の検討につなげる。
- 業務を洗い出した上で、発災後に予想される医療需要の推移、フェーズ等を踏まえて、非常時優先業務を選定する。

→災害の種類・規模、職員の出勤率、患者の生命・身体への影響の大小等を踏まえ、優先して実施すべき業務を選定する必要がある。

参考：医療機関に期待されるレベルのＢＣＰ

厚生労働省医政局　令和３年度
事業継続計画（ＢＣＰ）策定研修事業
【ＢＣＰ策定編】事業継続計画（ＢＣＰ）策定手順と見直しのポイント①

医療機関に期待されるレベルのBCP



（出典）「高知県医療機関災害対策指針」（平成25年３月発行）p.51参照
http://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/131301/files/2013060700382/2013060700382_www_pref_kochi_lg_jp_uploaded_attachment_95503.pdf(アクセス日：2019-10-18)

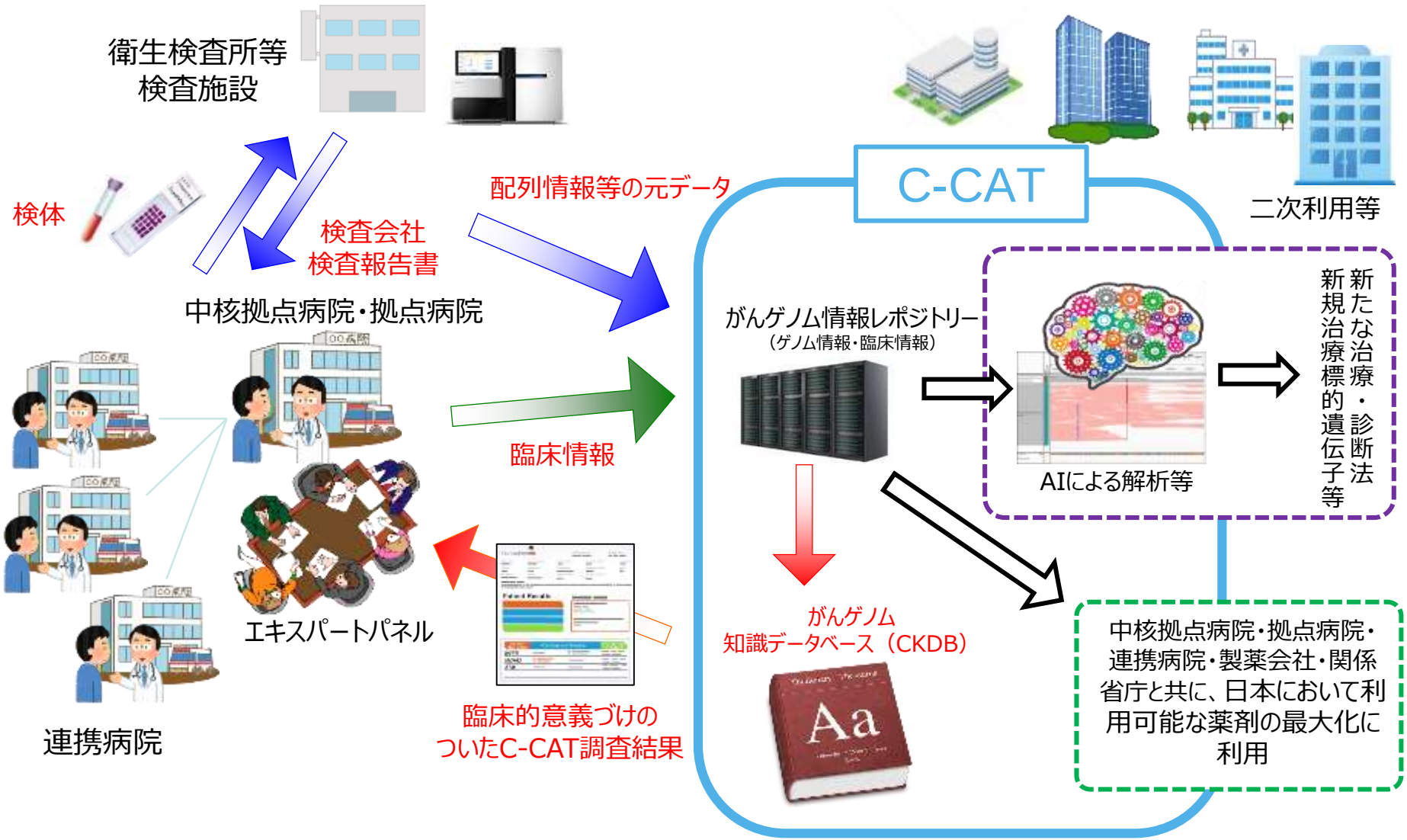
医療機関は、一般企業以上に事業継続が難しい
「需給ギャップ」を埋めるため「迅速な調整」「非被災地からの支援」

Copyright © Ministry of Health, Labour and Welfare.,All Rights Reserved.

3

がんゲノム情報管理センター

（国立がん研究センターに設置：Center for Cancer Genomics and Advanced Therapeutics: C-CAT）



個人情報保護法等関係法令等を遵守する

データセキュリティに関して法令と3省2ガイドラインを遵守

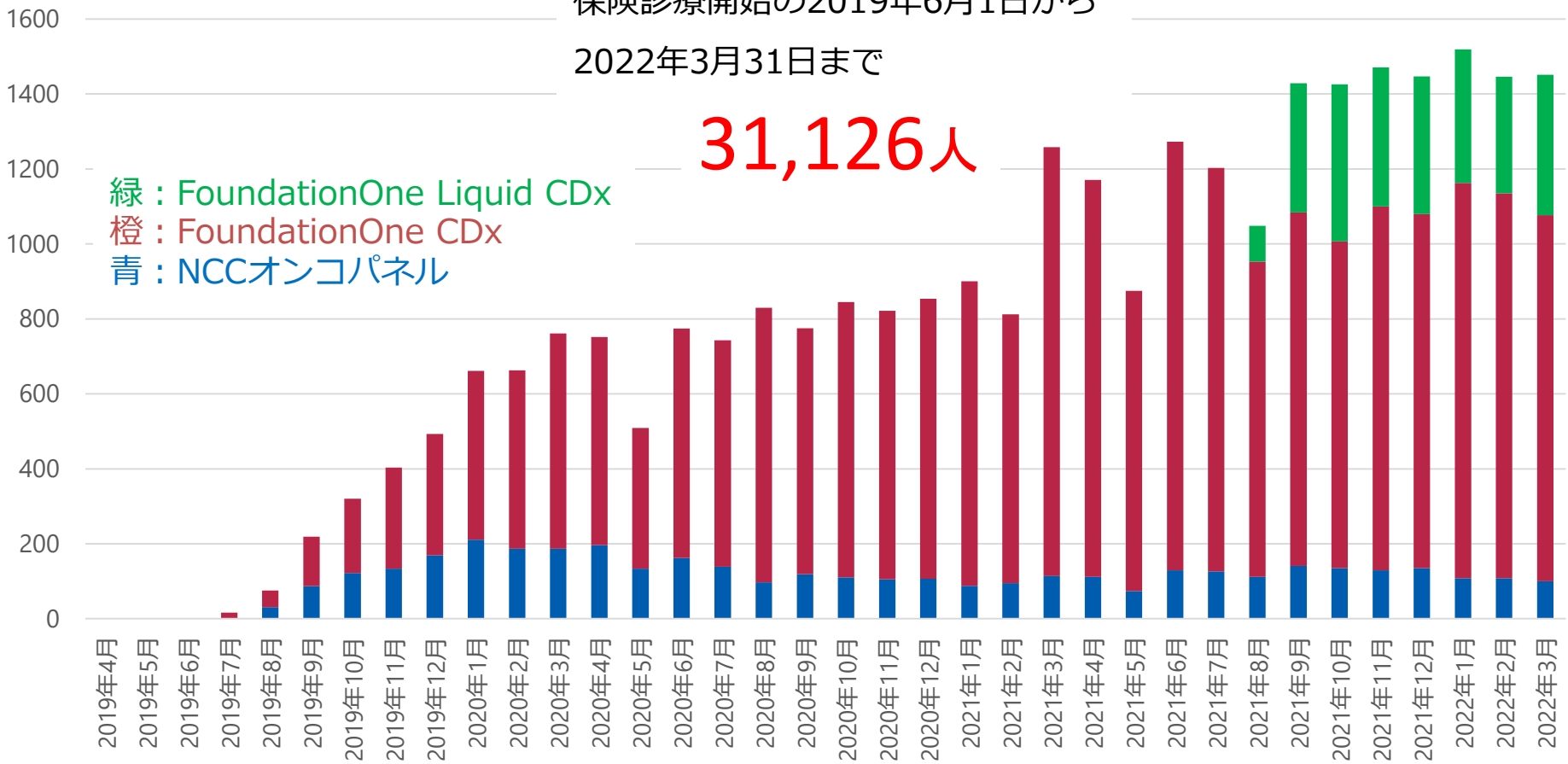
C-CAT登録数推移

保険診療開始の2019年6月1日から

2022年3月31日まで

31,126人

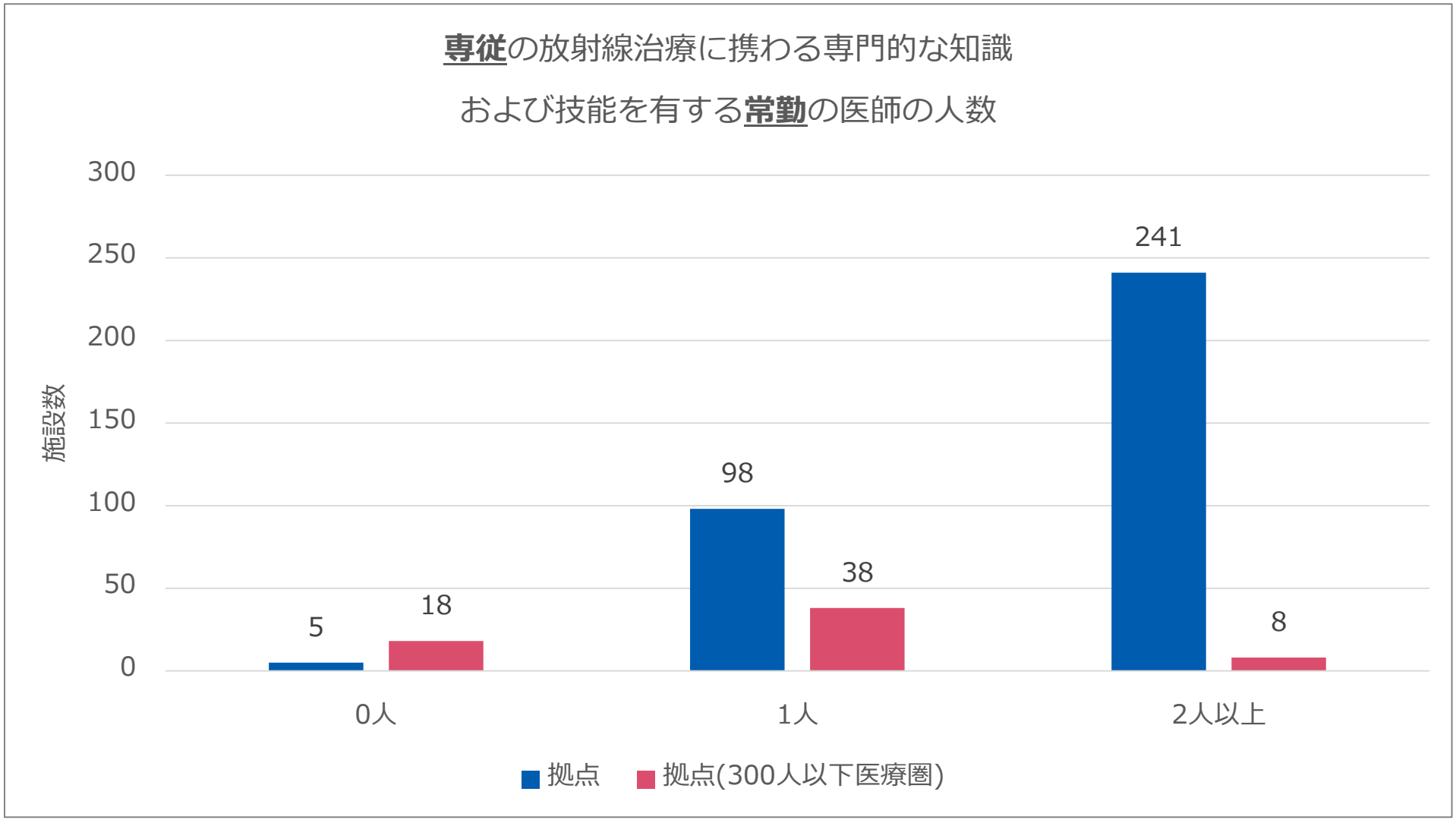
緑：FoundationOne Liquid CDx
橙：FoundationOne CDx
青：NCCオンコパネル



2019年６月に保険収載されて以降、実施件数は徐々に増加。
2021年８月にFoundationOne Liquid CDxが保険収載。
2022年に入って、概ね月1,400～1,500件程度で推移。

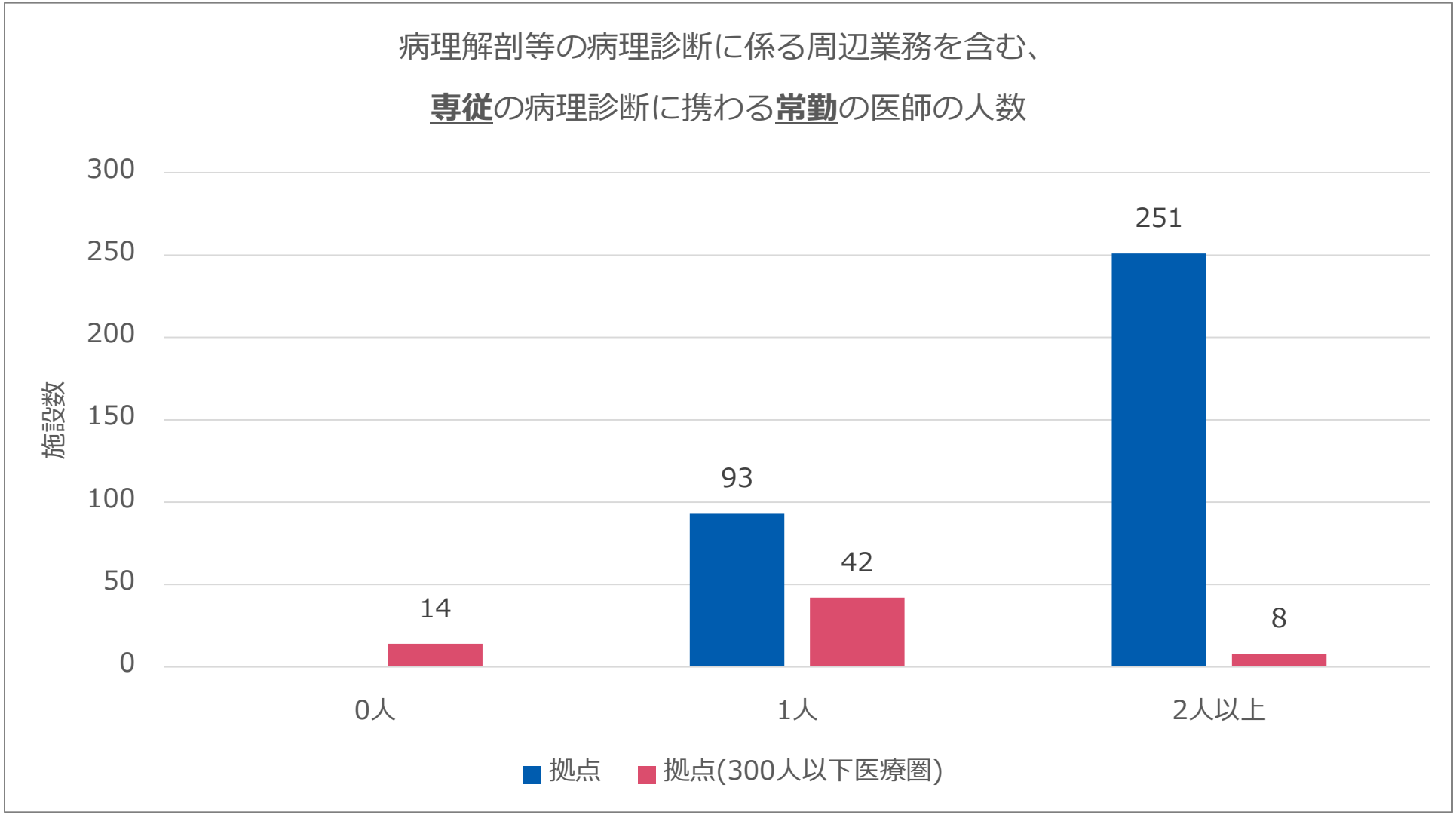
出典：C-CAT進捗状況報告書より厚労省が集計

参考：診療従事者の配置状況（一部抜粋）



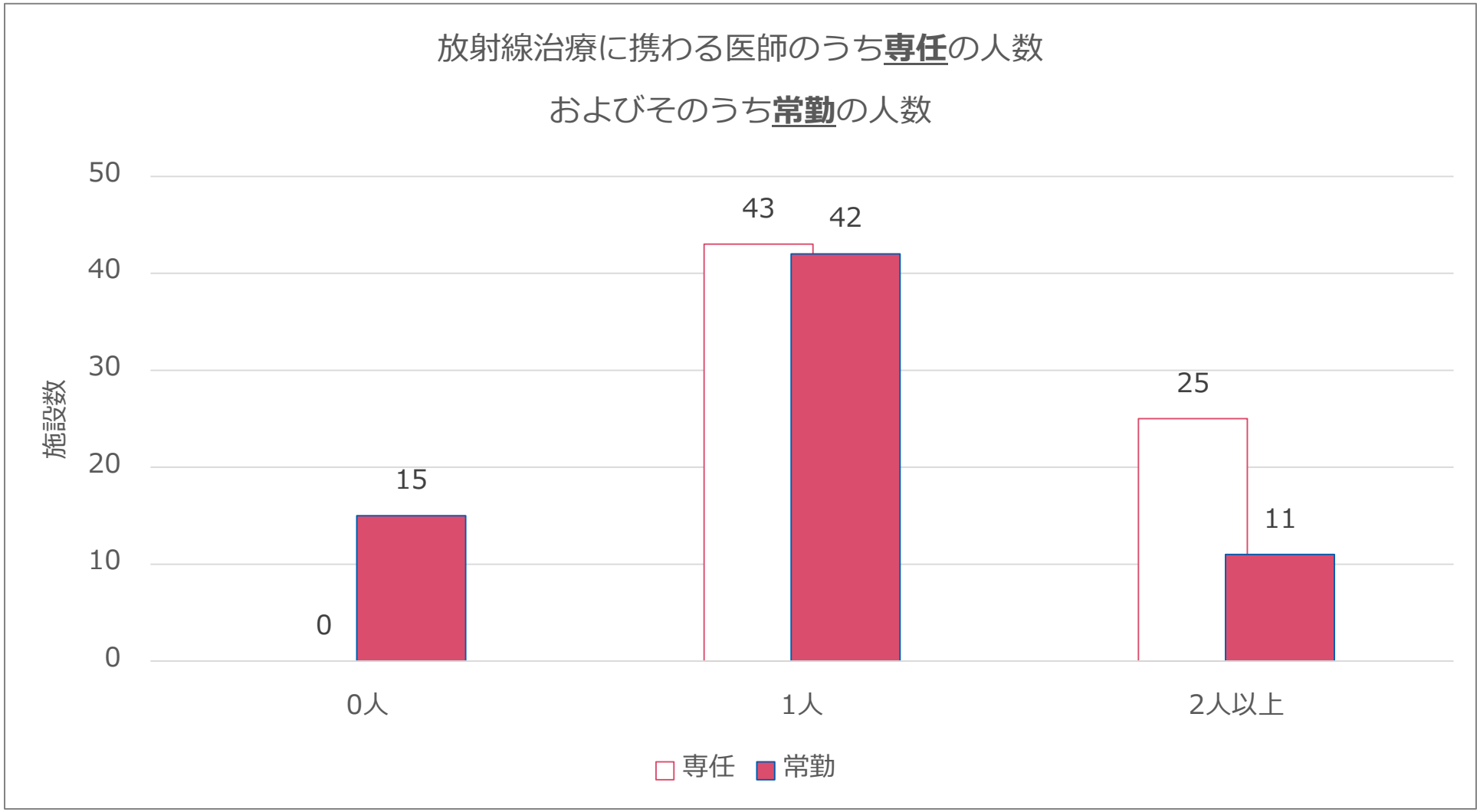
※令和3年9月1日時点の現況報告書から、がん診療連携拠点病院408施設にて集計を行ったもの。

参考：診療従事者の配置状況（一部抜粋）



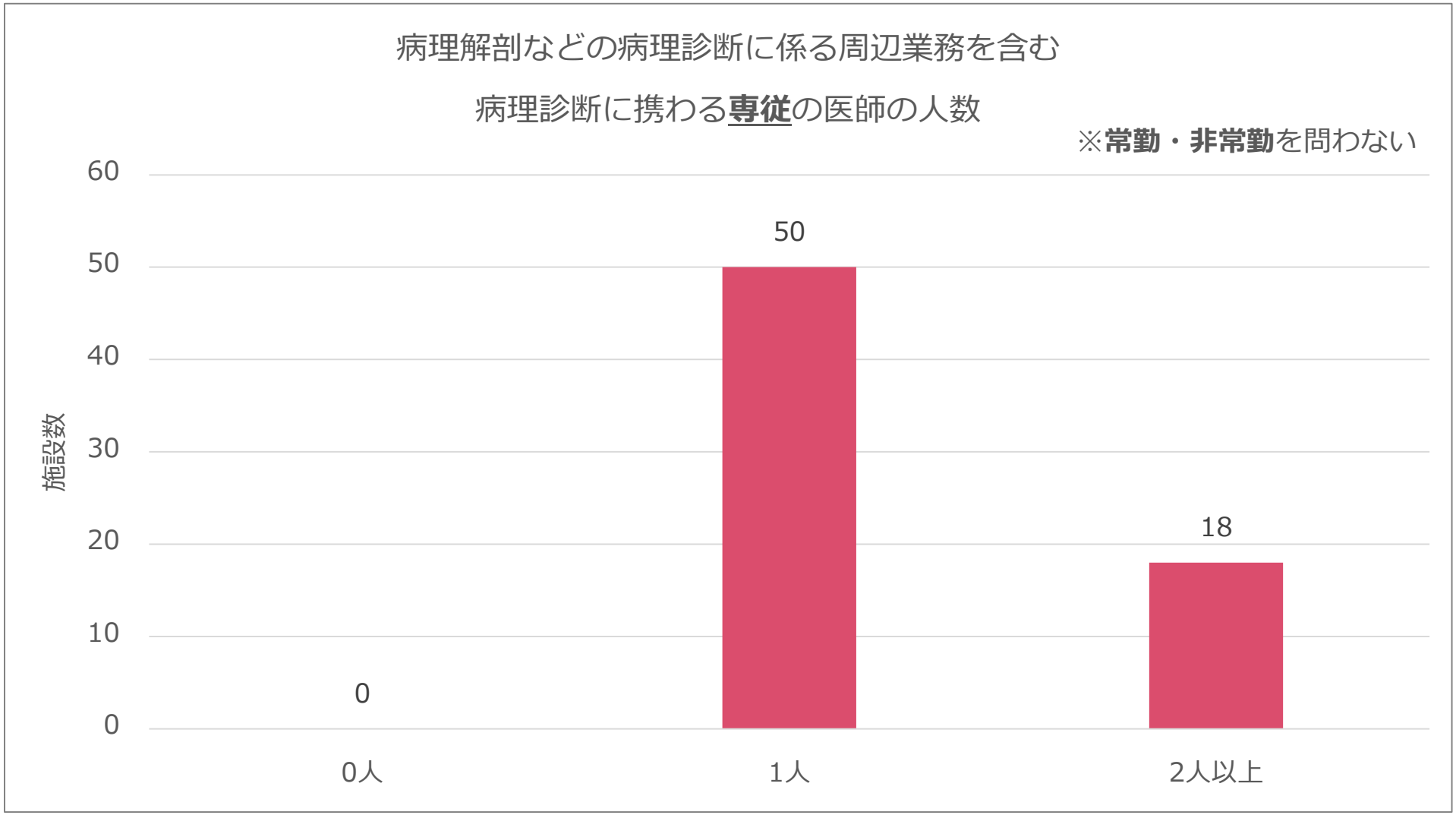
※令和3年9月1日時点の現況報告書から、がん診療連携拠点病院408施設にて集計を行ったもの。

参考：診療従事者の配置状況（一部抜粋）



※令和3年9月1日時点の現況報告書から、300人以下医療圏であると回答した64施設、300人以下医療圏ではないとの回答だが都道府県の報告書上は300人以下医療圏である７施設のうち報告のある４施設、合計68施設の拠点病院にて集計を行ったもの。

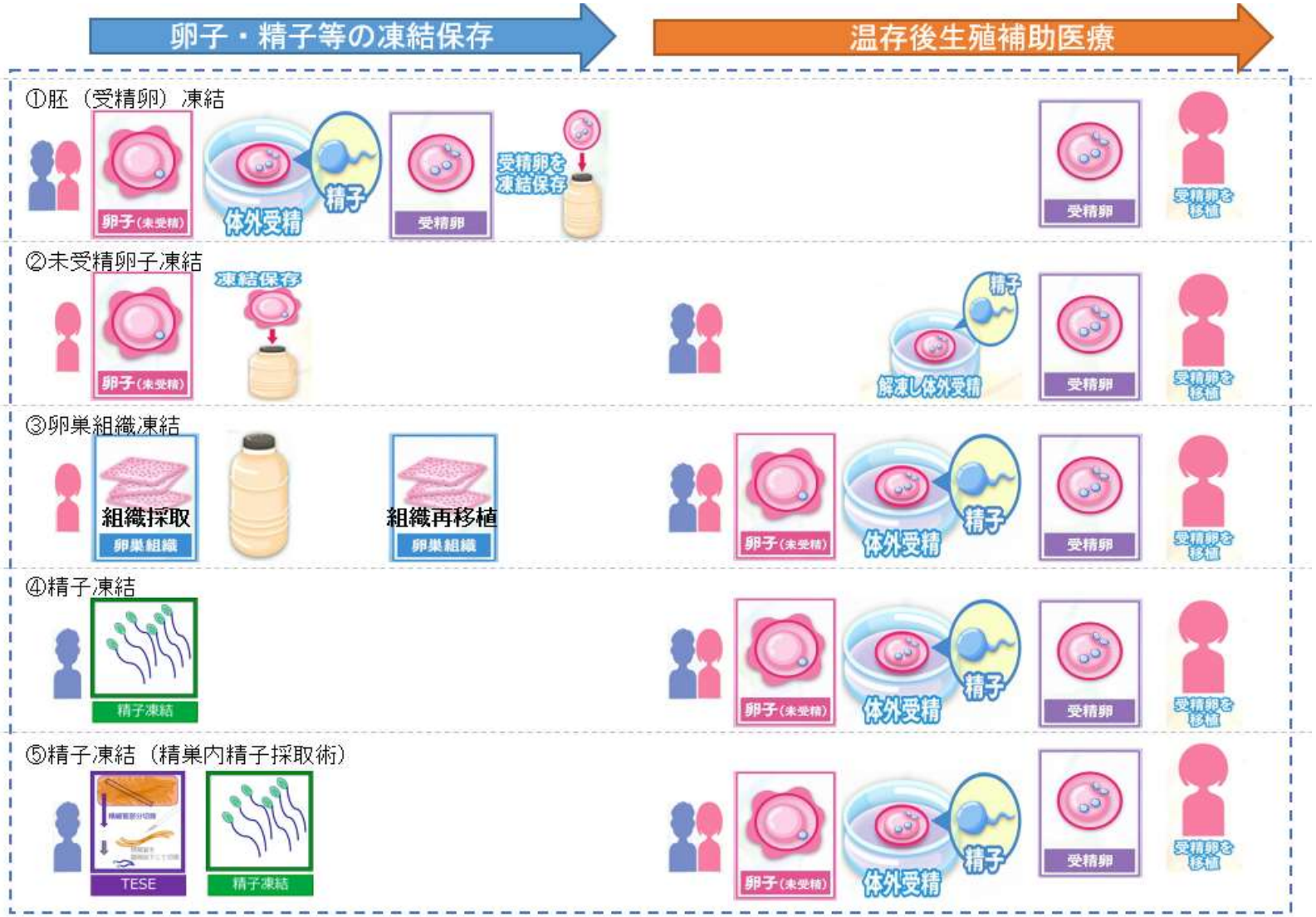
参考：診療従事者の配置状況（一部抜粋）



※令和3年9月1日時点の現況報告書から、300人以下医療圏であると回答した64施設、300人以下医療圏ではないとの回答だが都道府県の報告書上は300人以下医療圏である７施設のうち報告のある４施設、合計68施設の拠点病院にて集計を行ったもの。

小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業の実施要件（１）

１．事業の対象とする治療について



小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業の実施要件（２）

２．対象者の要件について

（１）対象者の年齢

- 妊孕性温存療法
  年齢上限は男女ともに43歳未満（凍結保存時）、年齢下限は制限なし。
- 温存後生殖補助医療
  治療期間の初日における妻の年齢が原則43歳未満である夫婦（事実婚も対象）。

（２）対象疾患ならびに対象とする治療内容：

- 「小児、思春期・若年がん患者の妊孕性温存に関する診療ガイドライン」（日本癌治療学会）の妊孕性低下リスク分類に示された治療のうち、高・中間・低リスクの治療。
- 長期間の治療によって卵巣予備能の低下が想定されるがん疾患：乳がん（ホルモン療法）等。
- 造血幹細胞移植が実施される非がん疾患：再生不良性貧血等。
- アルキル化剤が投与される非がん疾患：全身性エリテマトーデス等。

（３）対象者の選定方法：原疾患担当医師と、生殖医療を専門とする医師（妊孕性温存療法、温存後生殖補助医療を担当する医師）の両者により検討が行われることを要件とする。

（４）説明及び同意：本人による書面同意、または未成年患者の場合は代諾者（保護者）による書面同意とする。



小児・AYA世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業の実施要件（３）

３．実施医療機関の要件について

（１）都道府県でがん・生殖医療の連携ネットワーク体制（※１）が構築されていること。

（※１）がん・生殖医療の連携ネットワークについて
- がん・生殖医療の連携ネットワークとは、各都道府県における**がん治療施設、生殖医療施設及び行政機関の連携体制**のこと。
- 現在、47都道府県において地域ネットワークについての情報が日本がん・生殖医療学会のウェブサイトで公開されている。

（２）実施医療機関の指定
- 妊孕性温存療法実施医療機関

  妊孕性温存療法実施医療機関（検体保存機関）として、日本産科婦人科学会又は日本泌尿器科学会が承認した医療機関（※２）であり、かつ都道府県が指定した医療機関
- 温存後生殖補助医療実施医療機関

  温存後生殖補助医療実施医療機関として、日本産科婦人科学会が承認した医療機関（※２）であり、かつ都道府県が指定した医療機関
- 原疾患の治療実施医療機関と連携して、患者への情報提供・相談支援・精神心理的支援を行うこと。
- 臨床情報等のデータを日本がん・生殖医療登録システム（JOFR）へ入力するとともに、定期的に対象者のフォローアップを行い、生殖の状況や原疾患の転帰等の情報を同システムに入力すること。

（※２）関係学会専門医の常勤、見解・ガイドラインの遵守、フォローアップ臨床情報の登録、地域がん・生殖医療ネットワークへの参加、妊孕性温存又は生殖補助医療に関する診療・支援等の経験等の要件を満たす医療機関

（３）原疾患の治療実施医療機関
- 医学的適応判断に加えて、自施設あるいは他施設と連携して、患者への情報提供・相談支援・精神心理的支援を行うこと。

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

2

小児がん・
ＡＹＡ世代のがん対策

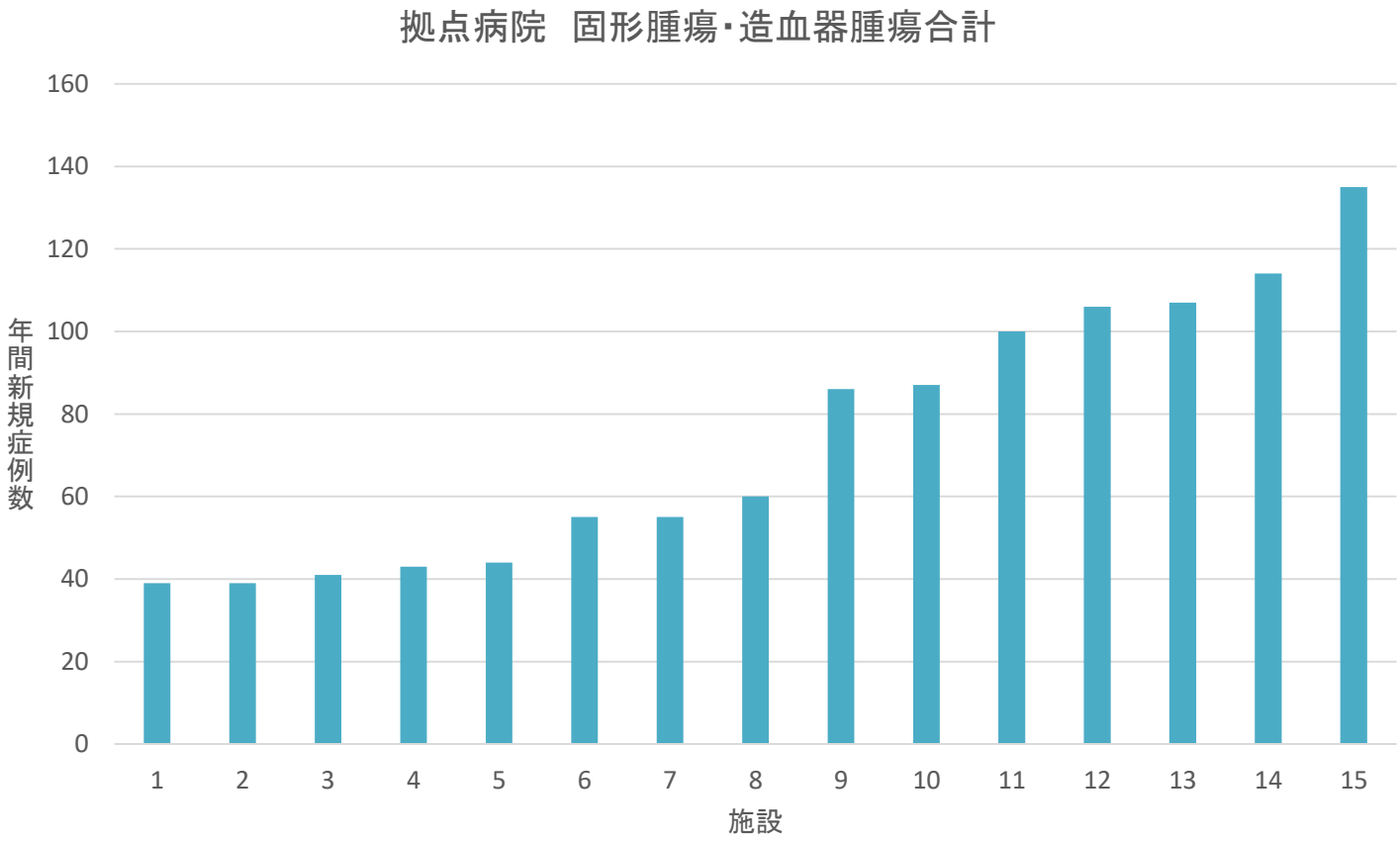
ひと、くらし、みらいのために
厚生労働省
Ministry of Health, Labour and Welfare

拠点病院　年間新規症例数
（固形腫瘍・造血器腫瘍合計）

拠点:15施設

令和3年現況報告書より

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋

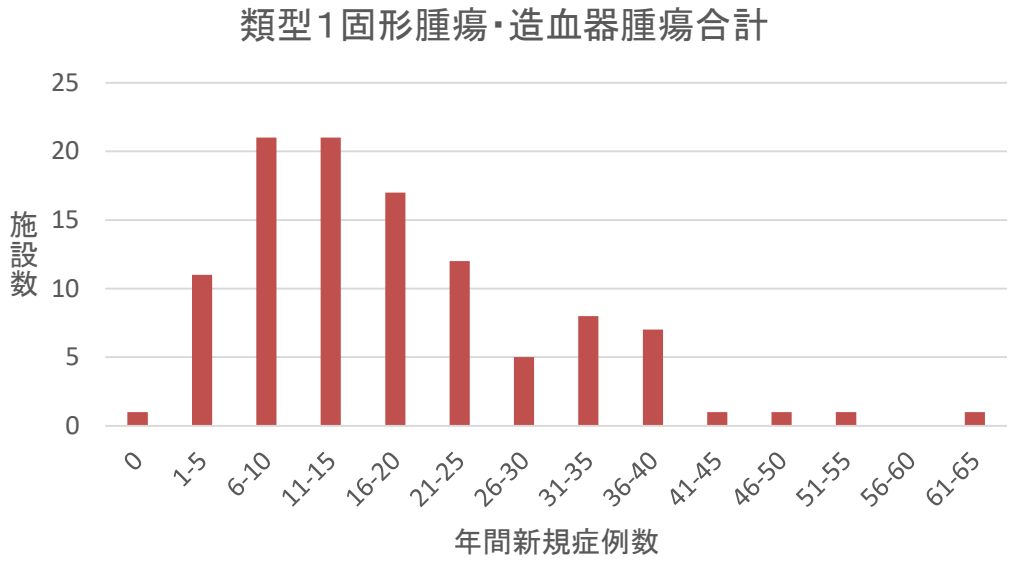


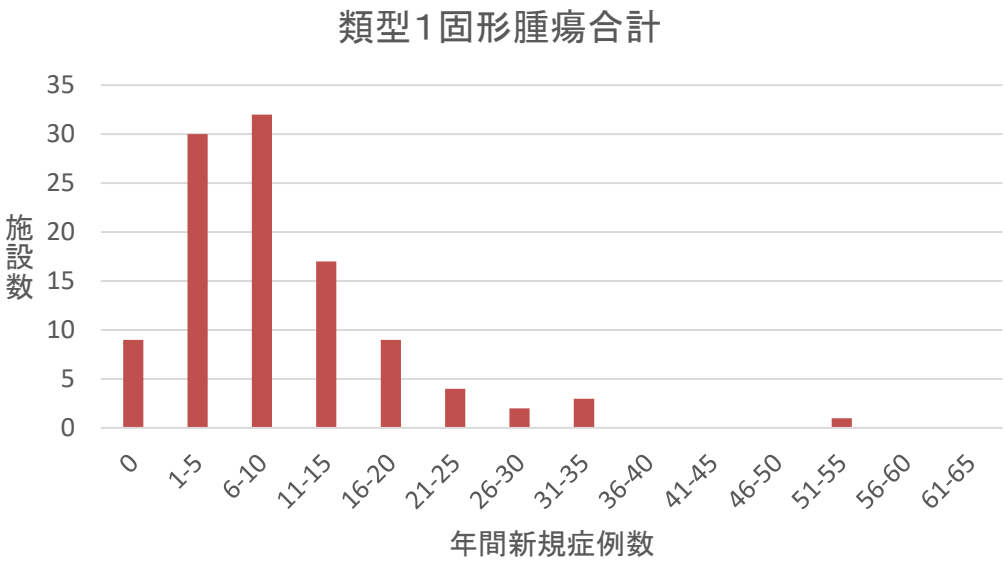
連携病院/類型１　年間新規症例数（固形腫瘍・造血器腫瘍合計）

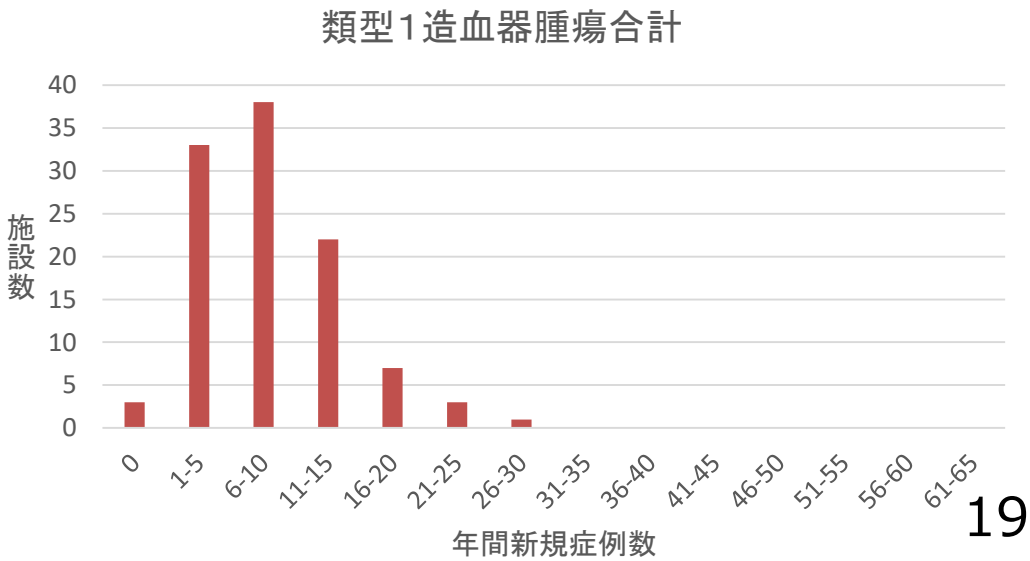
■ 類型１：107施設

令和3年現況報告書より

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ（令和４年６月27日）資料１より抜粋



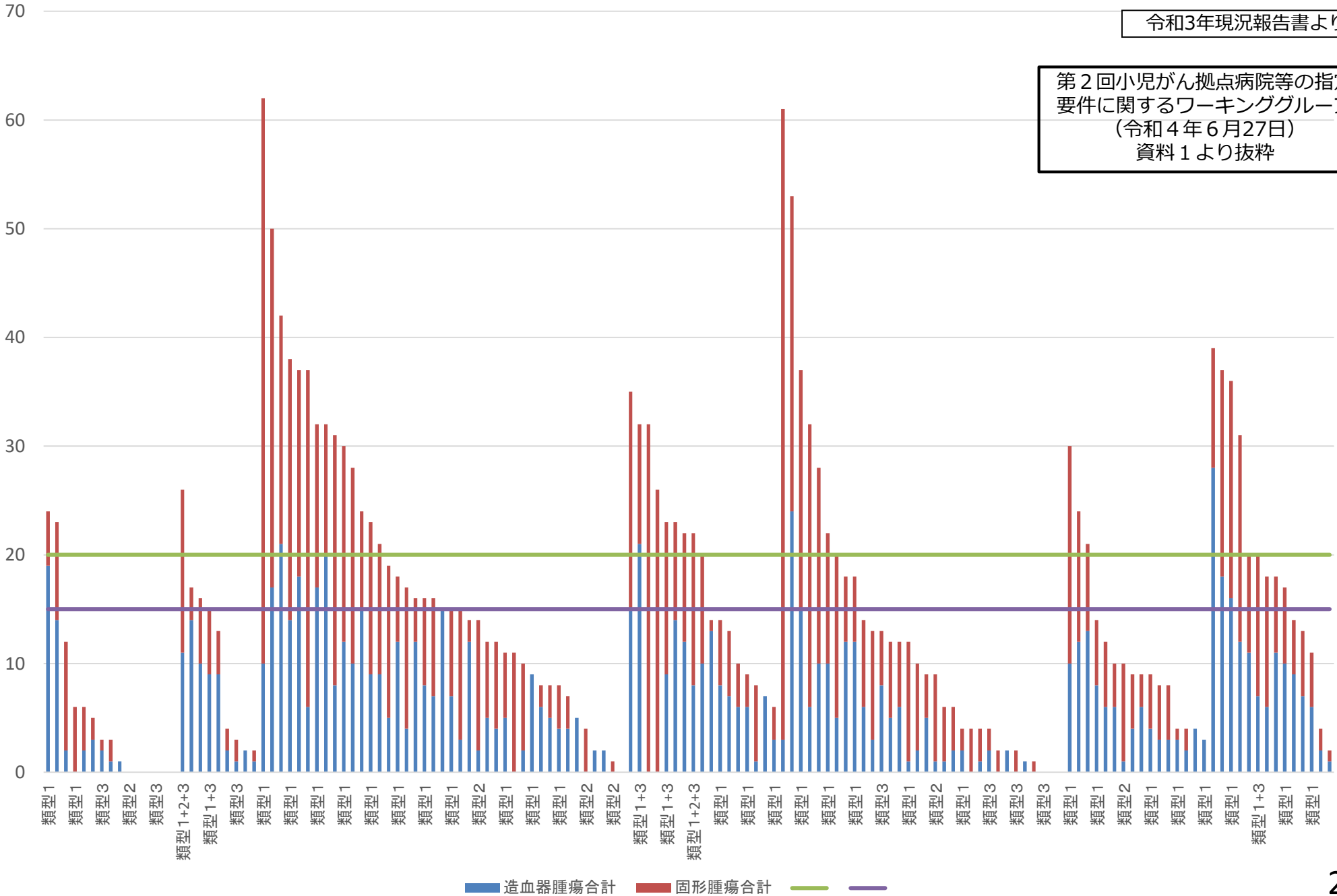




地域ブロック別　症例数（連携病院・全類型）

令和3年現況報告書より

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ（令和４年６月27日）資料１より抜粋



長期フォローアップについて

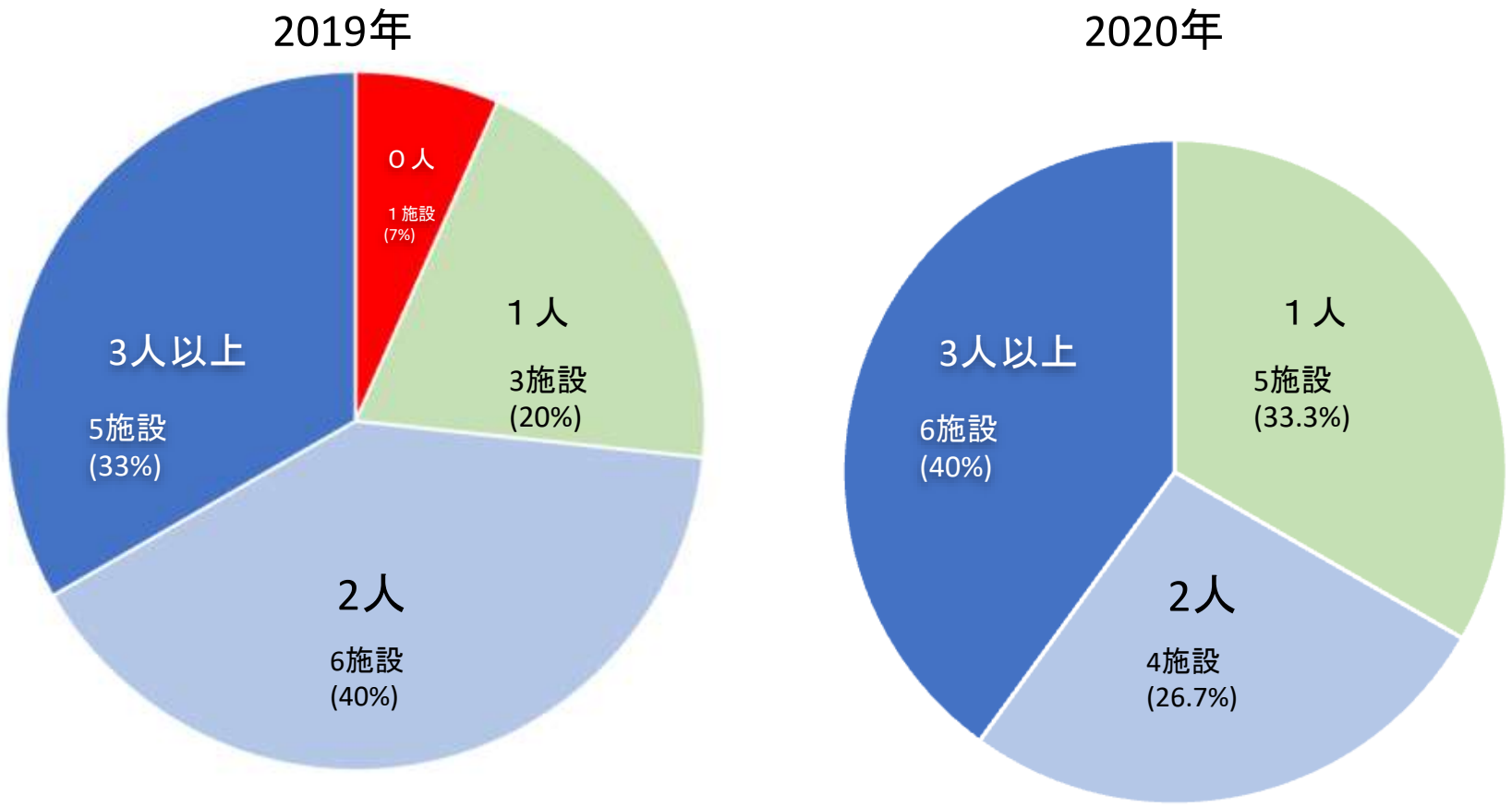
論点

- 小児がんの長期フォローアップについて、下記のような多様な内容が考えられるが、それぞれの項目によって主に対応する医療機関を検討すべきとの意見がある。
  ①がん自体の再発
  ②がん治療による身体的機能低下
  ③アピアランスケアといった社会的支援
- 小児がんのサバイバーが長期フォローアップを目的として成人診療科を受診しても、フォロー終了とされ期待したケアを受けられない事態があるなど、患者側の視点からも受診すべき医療機関が明確でないとの指摘がある。
- 長期にわたる診療記録を残すことが小児がん診療においては必要であり、その登録を拠点病院に課してはどうかとの意見がある。
- 患者自身が病状を把握できるよう教育・啓発を行うことも重要との意見がある。
- 成人拠点でも長期フォローアップについて、その重要性を認識してもらう必要がある。

小児がん拠点病院、小児がん連携病院、地域の医療機関、成人の拠点病院等を含む成人の病院に期待する役割等について、適切な体制整備や、長期フォローアップのガイドライン作成については引き続き研究を推進する。

小児がん拠点病院における療養支援担当者数

（HPS/CLS/こども療養支援士）

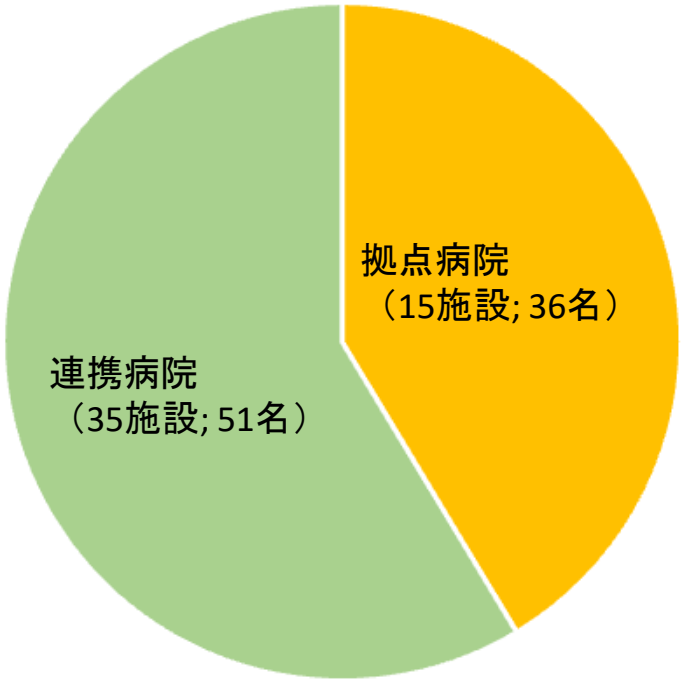


松本構成員提供

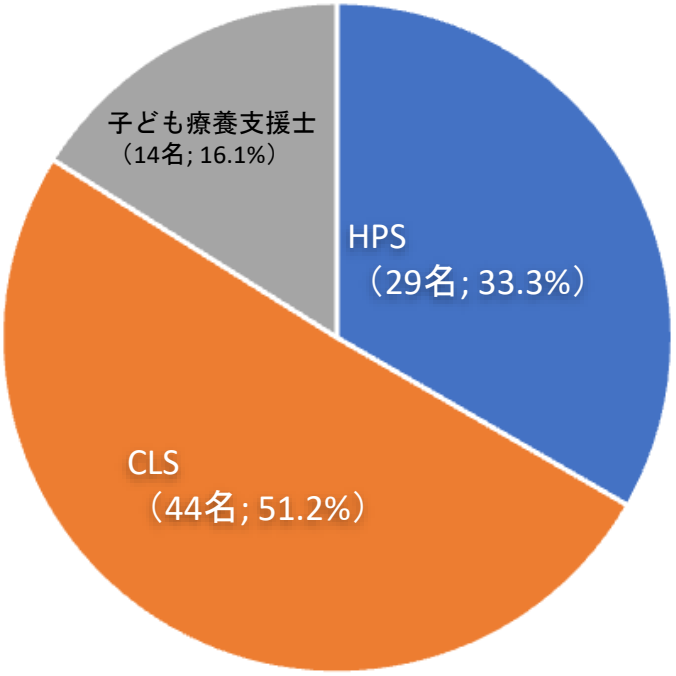
（厚労科研　次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院および連携病院の小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究）

HPS/CLS/こども療養支援士の内訳

87名の勤務先別内訳



87名の職種内訳



連携病院104施設中35施設で配置

松本構成員提供
（厚労科研　次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院および連携病院の小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究）

小児がん拠点病院の要件概要　（令和４年８月　見直し）

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋

拠点病院の役割

地域における小児がん医療及び支援を提供する中心施設として、地域ブロック協議会の中心を担い、地域全体の小児・AYA世代のがん医療及び支援の質の向上に資すること、長期フォローアップの体制整備、小児がん連携病院の指定を含めた地域医療機関との連携、等を行う。

拠点病院の要件

＊AYA（Adolescent and Young Adult）世代（思春期世代と若年成人世代）にあるがん患者とは、　AYA世代で発症したがん患者とAYA世代になった小児がん患者。

①診療機能　（集学的治療の提供、多職種カンファレンスの開催、長期フォローアップ体制、AYA世代にあるがん患者への適切な対応、妊孕性の温存の支援体制、緩和ケアチームの整備、小児がん連携病院や地域医療機関との連携、セカンドオピニオンの実施等）

②診療従事者　（放射線治療医・診療放射線技師・薬剤師・認定看護師等の配置等）

③医療施設　（放射線治療機器の設置、小児に対応できる集中治療室の設置等）

④診療実績　（ 新規症例数年間30例以上、造血器腫瘍年間１０例程度以上、固形腫瘍年間１０例程度以上）

⑤小児がん医療について、外部機関による技術能力についての施設認定を受けた医療施設

⑥「小児・ＡＹＡ世代のがんの長期フォローアップに関する研修会」を受講した医師及び看護師等医療関係者を配置

⑦がん相談支援センターの設置

⑧院内がん登録の実施

⑨臨床研究　（臨床研究専門部署の設置※、CRCの配置※等）※は必須要件ではない。

⑩療育環境の整備（保育士の配置、教育支援、プレイルームの整備、長期滞在施設の整備等）

⑪医療安全体制の構築

小児がん連携病院に求められる要件（令和4年8月）

第２回小児がん拠点病院等の指定要件に関するワーキンググループ　（令和４年６月27日）資料１より抜粋

	類型1 地域の小児がん診療を行う連携病院	類型2 特定のがん種等の診療を行う連携病院	類型3 長期フォローアップを担う連携病院
施設の要件	標準的治療が確立しており均てん化が可能ながん種について、拠点病院と同等程度の適切な医療を提供することが可能であること ●類型１－A　:年間新規症例数20以上 ●類型１－B　:その他の施設	（ｉ）　特定のがん種について、集学的治療等を提供する体制を有するとともに、標準的治療等がん患者の状態に応じた適切な治療を提供することが可能であること （ii）　限られた施設でのみ実施可能な粒子線治療等の標準的治療を提供していること	長期フォローアップ外来など、小児がん患者等の長期フォローアップが可能な体制を有するとともに、患者の状態に応じた適切な治療が必要な場合、自施設において適切な治療を提供することが可能であること
	小児がん医療について第三者認定を受けた医療施設であること	（ｉの場合）当該がん種について、当該都道府県内で最も多くの患者を診療していること	－
人的配置	拠点病院に求められている「診療従事者」の要件に準じた人的配置を行うことが望ましい	拠点病院に求められている「診療従事者」の要件に準じて人的配置を行うことが望ましい	「小児・AYA世代のがんの長期フォローアップに関する研修会」を受講した医師を配置していること
院内がん登録	院内がん登録の実務者として、国立がん研究センターが提供する研修で認定を受けている者を１人以上配置すること	院内がん登録の実務者として、国立がん研究センターが提供する研修で認定を受けている者を１人以上配置すること	院内がん登録を実施することが望ましい

いずれの類型にも、下記が共通して求められる。
（1）拠点病院に準じた地域連携体制、医療安全の体制を構築すること。
（2）緊急対応が必要な患者や合併症を持ち高度な管理が必要な患者に対して、拠点病院やがん診療連携拠点病院等と連携し適切ながん医療の提供を行うこと。
（3）がん相談支援センターを設置し、小児がん相談員専門研修を修了した者を配置することが望ましい。必要に応じて、拠点病院のがん相談支援センターに紹介すること。
（4）人材育成について、地域ブロック内の拠点病院等と連携すること。
（5）連携する拠点病院に現況報告を提出すること。

令和4年8月整備指針抜粋

第 82 回がん対策推進協議会	参考資料 14
令和４年９月 20 日	

高齢者がん医療 Q&A　総論

2020 年 3 月

日本がんサポーティブケア学会
厚生労働科学研究費補助金　がん対策推進総合研究事業
「高齢者がん診療指針策定に必要な基盤整備に関する研究」
（Ｈ３０―がん対策―一般―００７）
高齢者がん医療協議会(コンソーシアム)

目次

序章　　高齢者がん診療の基本的な考え方 ……1

第１章　　高齢者がんの特徴と評価 ……12

1.日本のがんに関する疫学

Q1　がん死に高齢者が占める割合はどのくらいか？ ……12

Q2　がん罹患者のうち高齢者が占める割合はどのくらいか？ ……13

Q3-1　がん種別で、がん死、がん罹患において高齢者が占める割合はどのくらいか？ ……14

Q3-2　日本人の臓器別でがん死亡ならびにがん罹患の多い順番はどうか？ ……16

2.高齢者の機能評価

Q1　高齢者機能評価は実施すべきか？ ……17

Q2-1　高齢者の機能評価では、どのような項目を評価すべきか？ ……18

Q2-2　高齢のがん患者を治療するにあたって、評価ツールとしてどのようなものがあるか？ ……19

Q2-3　高齢者機能評価の簡易スクリーニングツールにはどのようなものがあるか？ ……21

Q3　高齢者機能評価の結果を参考に、どのような介入を行うべきか？ ……22

3. 高齢者でがんを疑ったときの診断的アプローチ・病期決定のための検査

(1) 画像検査

Q1　高齢者がん患者の画像検査の実施にあたり、その適応・条件は何か？ ……23

Q2　高齢者がん患者の画像検査の実施にあたって、その留意点は？ ……24

(2) 内視鏡検査

Q1　高齢がん患者に対する内視鏡検査を実施するにあたり、その適応・条件は何か？ ……25

Q2　高齢者がん患者の内視鏡検査の実施にあたって、その留意点は？ ……27

Q2-1　内視鏡検査にあたって、高齢者の身体的変化に対する留意点は？ ……27

Q2-2　内視鏡検査にあたって、定期的に服用している抗血栓薬はどうすればいいのか？ ……29

Q2-3　上部消化管内視鏡検査に伴う偶発症に対する対策は？ ……31

Q2-4　下部消化管内視鏡検査に伴う偶発症に対する対策は？ ……33

第２章　　内科系治療総論 ……35

Q1　がん薬物療法において年齢制限はあるか？ ……35

Q2　がん薬物療法が可能な高齢がん患者の選択基準はあるか？ ……37

Q3　高齢がん患者でも非高齢がん患者と同等のがん薬物療法は可能か？ ……38

Q4　高齢がん患者のがん薬物療法の決定手順は何か？ ……39

第３章　　支持・緩和治療 ……40

1. 栄養と悪液質

Q1　高齢者への栄養管理や指導で特に注意が必要なことは何か？ ……40

Q2　がん周術治療の栄養管理はどうするのか？ ……42

Q3　血液腫瘍治療の栄養管理はどうするのか？ ……43

Q4　化学療法と放射線療法時の栄養管理はどうするのか？ ……45

Q5　緩和的ながん治療をうける高齢者の栄養管理で気を付けることは何か？ ……46

2. CINV
Q1　化学療法を受ける高齢がん患者に対する制吐療法ではどのようなことに配慮すべきか？ ……49
Q2　高齢者は、非高齢者と比べて、化学療法誘発悪心・嘔吐のリスクは高いか？ ……52
3. 感染症対策；予防接種、FN
Q1　化学療法が予定されている高齢者の予防接種に関して特に留意すべきことがあるか？ ……53
Q2　化学療法中の高齢者の FN 対策について、非高齢者と違いはあるか？ ……55
4. 心・血管障害
Q1　心血管障害を有する高齢者には提供できるがん治療と提供できない治療があるか？ ……58
がん治療中における留意点は何か？
Q2　凝固異常および血栓症を有する高齢者には提供できる治療と提供できない治療があるか？ ……60
がん関連血栓症における留意点は何か？
5. 痛み
Q1　高齢者と非高齢者で痛みの閾値に違いがあるか？ ……63
Q2　高齢者の痛みをアセスメントする時に留意するコツはあるか？ ……64
Q3　高齢者に鎮痛薬全般を使用するときに注意すべき点はあるか？ ……66
Q4　高齢者の癌性疼痛のコントロールの仕方は非高齢者と異なるか？ ……68
6. 医療用漢方製剤
Q1　がん治療を受けている高齢者ではどのような症状に医療用漢方製剤は応用可能か？ ……70
Q2　がん治療を受けている高齢者に医療用漢方製剤を安全に処方するための留意点は何か？ ……72
7. がんのリハビリテーション診療
総論　がんのリハビリテーション診療 ……73
Q1　高齢がん患者のリハビリテーションにおける身体機能評価を行う際の留意事項は何か？ ……88
Q2　高齢がん患者の周術期リハビリテーションにおける留意事項は何か？ ……90
Q3　高齢がん患者の化学療法・放射線療法中あるいは後のリハビリテーション治療における留意事項は
何か？ ……92
Q4　高齢がん生存者にリハビリテーションは必要か？ ……94
8. 骨転移と骨の健康
総論　高齢者の骨転移診療について ……95
Q1　高齢者の骨転移の外科的治療にはどのようなものがあるか？ ……97
Q2　基礎的なＡＤＬの低下している高齢者の骨転移のリハビリテーションで留意することは何か？ ……99
（ねたきりの高齢者の骨転移治療の目的は？）
Q3　高齢者の骨転移修飾薬（Bone modifying agent；BMA）投与で留意すべきことは何か？ ……101
Q4　高齢者のホルモン感受性前立腺がんの骨転移治療で留意すべきことは何か？ ……107
9. 神経障害
Q1　高齢者は CIPN を発症し易いか？ ……110
Q2　高齢者に多くみられる CIPN の併発症は何か？ ……111
Q3　CIPN を呈している高齢者に対し、特に配慮されるべきことはあるか？ ……112
10. 粘膜障害
Q1　高齢者の抗がん薬もしくは分子標的薬誘発粘膜障害に対して、特別な配慮が必要か？ …… 114

11. 皮膚障害
Q1　高齢者の皮膚は非高齢者と異なるか？ …… 116
Q2　高齢者のがん治療に際し、皮膚のケアで気をつけるところは何か？ …… 117
12. リンパ浮腫
Q1　がんの治療によって誘発された上肢や下肢のリンパ浮腫に対して、高齢者には特別な留意点があるか？ …… 119
13. 輸血
Q1　高齢者においては輸血の適応に違いがあるか？ …… 121
Q2　高齢者において注意が必要な輸血副反応は何か？ …… 122
Q3　高齢者の輸液で気をつける点は何か？ …… 123
第 4 章　外科系治療総論 …… 124
麻酔総論　高齢者がんの麻酔で留意すべきことは何か？ …… 124
Q1-1　外科治療において高齢者癌手術の現状はどうか？ …… 128
Q1-2　根治手術が可能な高齢がん患者の選択の基準はあるか？ …… 129
Q2　手術の諾否は高齢であっても患者自身がすべきか？ …… 130
Q3　手術合併症を予測する因子は何か？ …… 131
Q4　年齢により手術成績は異なるか？ …… 132
第 5 章　放射線治療総論 …… 133
Q1　放射線療法は何歳まで可能か？ …… 133
Q2　標準的な照射ができる条件は何か？ …… 135
Q3　高齢者における放射線療法の急性期有害事象は、非高齢者と異なるか？ …… 137
急性期有害事象の発生頻度や重症度は、非高齢者に比べて増加するか？
Q4　高齢者では放射線療法の効果が異なることはあるのか？ …… 139
Q5　高齢者では、非高齢者と比較して放射線治療後の晩期有害事象の頻度や重症度は増加するか？ …… 141
第 6 章　低侵襲治療（IVR と内視鏡治療）総論 …… 143
1.IVR 治療
Q1　高齢者に可能な IVR や内視鏡治療にはどのようなものがあるか？ …… 143
Q2　高齢者における生検の IVR /内視鏡の適応/条件は何か？ …… 146
2.内視鏡治療
Q1　内視鏡治療に年齢制限はあるか？ …… 147
Q2　高齢者の早期消化管癌に対する内視鏡治療の適応・条件は何か? …… 151
Q3　高齢者における内視鏡治療でとくに注意すべきことは何か？ …… 154
第 7 章　精神科的治療 …… 157
Q1　高齢者のせん妄に対して、がん治療医が注意すべき点は何か？ …… 157
Q2　認知症をもつがん患者の治療適応をどのように考えるか？ …… 160
Q3　高齢者の意思決定能力の評価はどのようにするか？ …… 161
Q4　認知症のあるがん患者の治療を進める上で、がん治療医が注意すべき点は何か？ …… 163
Q5　高齢がん患者において、抑うつの評価と治療はなぜ重要か？ …… 165
Q6　高齢がん患者の抑うつはどう評価すべきか？ …… 168

Q7　高齢がん患者の抑うつはどう治療すべきか？ ……173
第 8 章　高齢がん患者の社会・経済的サポートケア ……176
1.高齢がん患者の医療費
Q1　日本の高齢がん患者に使用される医療費はどれぐらいか？ ……176
Q2　高齢者がん医療の経済的側面を検討するにあたって必要かつ利用可能なデータベースはあるか？ ‥177
Q3　高齢がん患者に費やす医療費は適正か？ ……178
2. 高齢がん患者への社会的支援にはどんなものがあるのか
～高齢がん患者が、安心してがん　治療を継続できるために～
(1) 医療保険
Q1　年金生活で、高額でも標準治療は受けられるか？ ……179
Q2　医療費の支払いが苦しいときは、治療を断念しなければならないか？ ……181
(2) 介護保険
Q1　介護保険を利用できますか？ ……183
(3) 高齢者がん患者の終の棲家
Q1　どのような選択肢があるのか？ ……187
(4) 高齢がん患者の外来診療を支える新しいシステム
Q1　PRO とは何か？ ……189
Q2　高齢者がん診療における PRO の有用性は何か？ ……191
Q3　我が国での現状：電子デバイスを導入するための障壁・問題点は何か？ ……192
(5) 高齢がん患者のサバイバーシップ
Q1　高齢者がん患者には、どのような精神心理的特徴があるか?……193
Q2　高齢がん患者には、どのような社会経済的特徴があるか？ ……195
(6)　高齢者がん検診の現状と課題
Q1　高齢者へのがん検診にメリットはあるのか？ ……197
Q2　高齢者へのがん検診を行うことでデメリットはあるのか？ ……199
Q3　80 歳以上の高齢者はどの程度がん検診を受診しているのか？ ……200
Q4　高齢者はなぜがん検診を受診しようとするのか？ ……201
第 9 章　高齢者の臨床薬理 ……204
1.高齢者の臨床薬理学
Q1　高齢者の薬物動態は非高齢者と同じか？ ……204
2. 高齢者のがん薬物療法
Q1　高齢がん患者に対する抗がん薬の使用は、非高齢者と異なるか？ ……206
：加齢に伴う生理的な臓器機能低下と抗がん薬使用量・スケジュールに対する影響
3. 高齢者がん医療におけるポリファーマシー
Q1　高齢者がん患者のポリファーマシーの定義と実態はどうか？ ……208
Q2　高齢がん患者への多剤投与が適切ではない薬剤とは何か？ ……211
Q3　高齢がん患者へのポリファーマシーの改善策は何か？ ……213
参考資料 ……215

高齢者がん医療 Q&A

編集委員、執筆者、査読協力者一覧

編集委員長

田村　和夫　　福岡大学医学部　　総合医学研究センター

編集委員

第 1 章　高齢者がんの特徴と評価	長島 文夫	杏林大学医学部　腫瘍内科
第 2 章　内科系治療総論	相羽 惠介	戸田中央総合病院　腫瘍内科
第 3 章　支持・緩和治療	齊藤 光江	順天堂大学医学部　乳腺内分泌外科
第 4 章　外科系治療総論	佐伯 俊昭	埼玉医科大学国際医療センター　乳腺腫瘍科
	海堀 昌樹	関西医科大学　外科学
第 5 章　放射線治療総論	唐澤 久美子	東京女子医科大学　放射線腫瘍学
第 6 章　低侵襲治療（IVR と内視鏡治療）総論	唐澤 久美子	東京女子医科大学　放射線腫瘍学
第 7 章　精神科的治療	内富 庸介	国立がん研究センター中央病院　支持療法開発センター
第 8 章　高齢がん患者の社会・経済的サポートケア	高橋 孝郎	埼玉医科大学国際医療センター　支持医療科
第 9 章　高齢者の臨床薬理	上田 孝典	福井大学　血液・腫瘍内科

執筆者（五十音順）

相羽 惠介	戸田中央総合病院	腫瘍内科
青山 高	静岡県立静岡がんセンター	栄養室
安部 能成	千葉県立保健医療大学	健康科学部リハビリテーション学科
安部 正和	静岡県立静岡がんセンター	婦人科
荒井 保明	国立がん研究センター中央病院	放射線診断科
石橋 英樹	福岡大学医学部	消化器内科
稲野 利美	静岡県立静岡がんセンター	栄養室
井上 真一郎	岡山大学病院	精神科神経科
井上 順一朗	神戸大学医学部附属病院	リハビリテーション部
今村 知世	慶應義塾大学医学部	臨床薬剤学
岩崎 博道	福井大学医学部附属病院	感染制御部
上田 孝典	福井大学	血液・腫瘍内科
上野 尚雄	国立がん研究センター中央病院	歯科
大澤 崇宏	北海道大学大学院	医学研究院　腎泌尿器外科学
小川 朝生	国立がん研究センター東病院	精神腫瘍科
海堀 昌樹	関西医科大学	外科学
片桐 浩久	静岡県立静岡がんセンター	整形外科
唐澤 久美子	東京女子医科大学	放射線腫瘍学
岸 慎治	仁愛大学	健康栄養学科
葛巻 直子	星薬科大学	薬理学

熊川 みどり	福岡大学病院	輸血部
隈丸 加奈子	順天堂大学医学部・大学院医学研究科	放射線医学教室
肥塚 史郎	群馬県立がんセンター	疼痛治療部　緩和ケア科
小山 富美子	近畿大学医学部附属病院	看護部
作田 裕美	大阪市立大学大学院	看護学研究科
佐藤 淳也	静岡県立静岡がんセンター	薬剤部
篠原 信雄	北海道大学大学院	医学研究院　腎泌尿器外科学
柴田 浩行	秋田大学大学院	医学系研究科臨床腫瘍学
清水 わか子	君津中央病院	放射線治療科
全田 貞幹	国立がん研究センター東病院	放射線治療科
高橋 孝郎	埼玉医科大学国際医療センター	支持医療科
高橋 都	国立がん研究センター	がんサバイバーシップ支援部
辻 哲也	慶應義塾大学医学部	リハビリテーション医学教室
鶴田 理恵	大阪市立大学医学部附属病院	緩和ケアチーム
内藤 立暁	静岡県立静岡がんセンター	呼吸器内科
中島 貴子	聖マリアンナ医科大学	臨床腫瘍学
長島 文夫	杏林大学医学部	腫瘍内科
中村 直樹	国立がん研究センター東病院	放射線治療科
中山 富雄	国立がん研究センター	社会と健康研究センター
西嶋 智洋	九州がんセンター	老年腫瘍科
林 章敏	聖路加国際病院	緩和ケア科
平井 郁仁	福岡大学医学部	消化器内科
平川 聡史	浜松医科大学	光尖端教育研究センター
平山 泰生	東札幌病院	血液腫瘍科
藤澤 大介	慶應義塾大学	精神・神経科/緩和ケアセンター
船越 禎広	福岡大学医学部	消化器内科
堀江 良樹	聖マリアンナ医科大学	臨床腫瘍学
水野 樹	順天堂大学医学部	麻酔科学・ペインクリニック講座
向井 幹夫	大阪国際がんセンター	成人病ドック科
村松 博之	桐生厚生総合病院	放射線科
元雄 良治	金沢医科大学	腫瘍内科学
吉田 稔	帝京大学医学部附属溝口病院	第 4 内科
渡邉 清高	帝京大学医学部内科学	腫瘍内科

査読協力者　（五十音順）

小原 勝敏	福島県立医科大学	消化器内視鏡先端医療支援講座
祖父江 友孝	大阪大学大学院医学系研究科・医学部	社会医学講座環境医学
二宮 利治	九州大学大学院医学研究院	衛生・公衆衛生学分野
藤城 光弘	名古屋大学大学院医学系研究科	病態内科学講座
牧野 茂義	虎の門病院	輸血部
吉満 研吾	福岡大学医学部	放射線科

日本がんサポーティブケア学会部会員

- Cachexia 部会
- CINV 部会
- FN 部会
- Oncology emergency 部会
- 痛み部会
- 漢方部会
- がんリハビリテーション部会
- 骨転移と骨の健康部会
- 神経障害部会
- 粘膜炎部会
- 皮膚障害部会
- リンパ浮腫部会
- サイコオンコロジー部会
- 患者・医療職部会

高齢者がん医療協議会（コンソーシアム）委員

2020 年 2 月現在

「高齢者がん医療 Q&A」の序にかえて
～高齢者のがん診療の基本的な考え方～

高齢者がん医療 Q&A　編集委員長　田村　和夫

１．はじめに

昨今高齢者のがんについての報道が世間をにぎわしているが、2025 年には団塊世代が 75 歳をむかえ、後期高齢者が急速に増加する。すでにがんの平均発症年齢は 60 歳を超え、がん死の 85%が 65 歳以上となっている。すなわち、2025 年を待たず、がんはすでに高齢者の慢性疾患であり、その治療・ケアに医療界ばかりでなく、社会の取り組みに待ったはない。第 3 期の「がん対策推進基本計画」（2018 年 3 月 9 日閣議決定）のなかで、ライフステージにおけるがん医療において、小児・AYA 世代とともに高齢者のがんが取り上げられ、action plan が立てられ具体的な施策が実施されていくことが期待される。

一方で、老年腫瘍学（geriatric oncology, GO）を研究・教育・臨床において正面から取り組んでいる医療者・研究者は限定的である。現在、日本がんサポーティブケア学会（JASCC）は「高齢者のがん治療部会」が設置され高齢がん患者の治療について活動をしている。また、日本臨床腫瘍学会が中心になって「高齢患者のがん薬物療法ガイドライン」を 2019 年 7 月に発刊している。ただ、その他のがん関連学会において、高齢者を対象とした常設の委員会等を作って活動しているところはなく、また診療指針を策定する動きはない。

この度、厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）「高齢者がん診療指針策定に必要な基盤整備に関する研究」班と JASCC が協働で、臓器横断的、多職種でチームを作り、担がん高齢患者の治療・ケアにあたり現時点のエビデンスを集積・解析し、Q&A の形で整理して解説を加え、研究・教育・診療に役立つような情報を提供することにした。これは、ガイドライン作成の基礎となる provisional　statement としての位置づけであるが、エビデンスの少ない本領域において、日常診療の一助となるばかりでなく、臨床上の問題点があきらかになることにより研究の方向性が示され、研究を通して人材育成に寄与することが期待される。

最後に、本 Q&A の執筆、査読をいただいた諸先生、編集委員、JASCC 事務局の関係各位に深謝する。特に慣れない編集作業に時間を惜しまず従事いただいた編集事務局の伊藤敬美、下田薫、熊川悦子、生駒規子、安部元子女史に感謝したい。

２．高齢のがん患者について

１）高齢者の定義

固形がんでは、65 歳以上、急性白血病では 60 歳以上を高齢者と定義する。

さらに、65 歳以上を次の３つに分類。ただ、暦年齢と生物学的な年齢とは異なり個人差が大きい。

① 65～75 歳　前期高齢者（老年前期）：生理的な心身機能低下が徐々に進行する年齢層（認知症、骨関節変形・関節痛、痩せ、咳嗽、浮腫が増加）

② 75～89 歳　後期高齢者（老年後期）：生理的な心身機能低下が著明になる年齢層で、ADL の低下、老年症候群（老年病、例：骨量減少による脊椎圧迫骨折、腎濃縮力低下による頻尿、失禁）を起こしやすい。

③ 90 歳以上　超高齢者：心身機能の低下が顕著に表れる年齢層 [1)]

ただ、高齢がん患者をケアするにあたっては、年齢の要素は大きいが、患者背景、がん種、治療法や治療の侵襲度等により高齢者の定義が異なることは否めない。

２）高齢がん患者の特徴

① 寿命が短い：ただ、元気な人と状態の悪い人の間に 3 倍以上の生存期間に開きがある [2)]。

② 様々な併存疾患 （comorbidity） を複数有している。

③ 多種類の薬剤を服用している。（polypharmacy）

④ 生理学的な機能が低下している。（老化現象）

脆弱性、とくに、85 歳以上で生理機能の低下による脆弱性、frailty の増加 [3) 4)]。

⑤ 認知機能に制限がある。

⑥ 社会的経済的に制限がある。

⑦ なによりも個人差が極めて大きい⇒

がんに限らず高齢者ほど個別化医療が必要なものはない。

文献

1) 日本医師会.
https://www.tokyo.med.or.jp/docs/chiiki_care_guidebook/035_072_chapter02.pdf

2) Iwamoto M et al. Estimated life expectancy and risk of death from cancer by quartiles in the older Japanese population: 2010 vital statistics. Cancer Epidemiol. 2014; 38:511-514

3) Eger EI 2nd. Age, minimum alveolar anesthetic concentration, and minimum alveolar anesthetic concentration-awake. Anesth Analg. 2001; 93:947.

4) http://www.jsn.or.jp/guideline/

３．高齢がん患者の治療に対する効果と有害事象

１）効果

治療可能な全身状態であれば、非高齢者と同様の治療を受けることができ、同様の治療効果が望める。ただし、合併症は増加する[1)]。

① がん薬物療法（＋支持療法）:成人の用法・用量に十分耐えられ、予想される効果も得られる[2)]。ただ、高齢者は生理的にすべての臓器において機能が低下している。さらに、筋肉量が減り、相対的に脂肪が多く、薬物代謝が非高齢者と異なることもあり、薬剤量を 20%ほど減量するといった、やや保存的な考え方で対応することでも、治療成績を包括的にみたとき、標準治療の成績に劣ることはない可能性がある[3)]。今後、種々のがん種で検証していくべき課題である。

② 放射線照射：がん関連の効果に差なし

③ 外科手術：がん関連の効果に差なし

④ 移植医療：造血幹細胞移植は、条件が整えば 70 歳台前半まで実施可能

２）有害事象

① がん薬物療法：　生理的な臓器機能の低下のため、骨髄抑制、粘膜障害が成人より多い[4)]。

② 放射線照射：　照射技術の進歩　（小線源治療、強度変調放射線照射）もあり、非高齢者と差なし。ただし、体重減少、急性反応回復遅延、入院期間遅延がみられる。

③ 外科手術：　緊急手術の場合、合併症、死亡率が年齢とともに上昇する。
手術リスク評価として POSSUM、P-POSSUM　(operative mortality)が使用される。
30 日合併症発生率　∝ IADL、術後入院期間 ∝ ADL、せん妄の発症率高い[5)]。

文献

1) ESMO: Handbook of cancer in the senior patient. Informa, New York, 2010

2) Goldberg RM et al. Pooled analysis of safety and efficacy of oxaliplatin plus fluorouracil/leucovorin administered bimonthly in elderly patients with colorectal cancer. J Clin Oncol. 2006; 24:4085

3) Jatoi A et al. Should elderly non-small-cell lung cancer patients be offered elderly-specific trials? Results of a pooled analysis from the North Central Cancer Treatment Group. J Clin Oncol. 2005;9113-9119

4) Du XL et al. Population-based assessment of hospitalizations for toxicity from chemotherapy in older women with breast cancer. J Clin Oncol. 2002;20:4636

5) Kennedy BJ. Aging and cancer. In Comprehensive Geriatric Oncology edited by Balducci et al. p3-10, Taylor & Francis, London 2004,

４．がん治療や侵襲性検査に関する診療方針～ fit vs unfit

高齢がん患者に対する侵襲性の検査・治療に対し fit しているか unfit であるかを判断し（図 1)、患者・家族と話し合い、診療方針を決定する（図 2)。

１）可逆性の心身の障害を持つ患者の対応

高齢者の多くは併存症を持っており、またがんに伴う合併症のため、そのコントロールが不良なために unfit になっているがん患者がいる。血糖や血圧のコントロール、リハビリテーションによる身体機能の強化（併存症の治療)、がんに伴う痛みの緩和（がんに伴う合併症治療）により、vulnerable から fit あるいは frail から vulnerable に導入できる患者がいる。

２）fit vs unfit

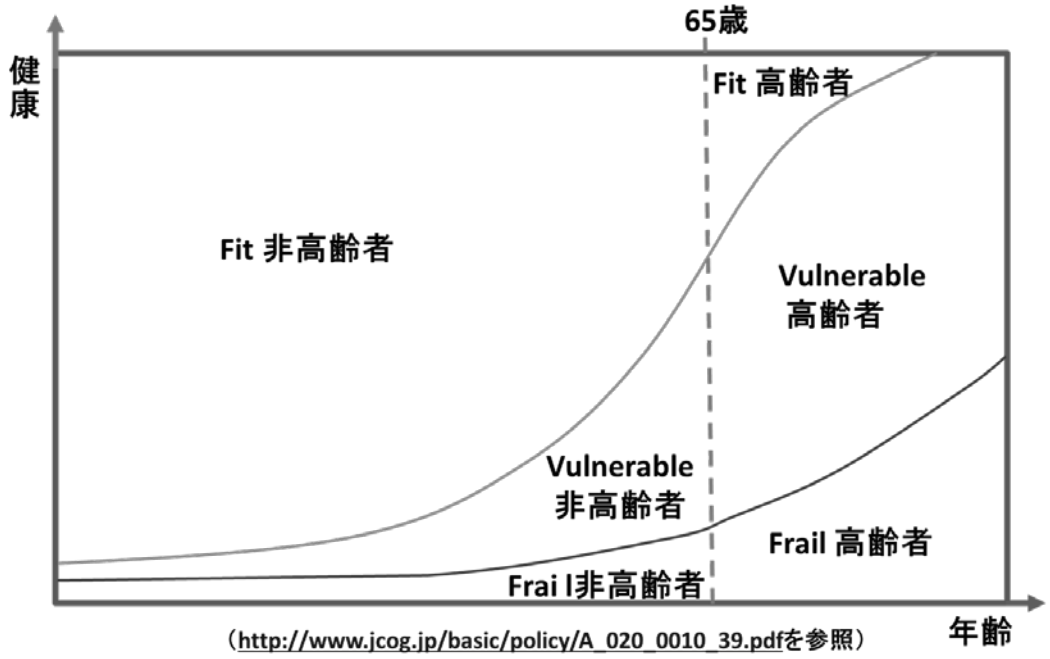
fit：成人と同様の標準治療が受けられる状態（の患者）

unfit： がん治療ができない状態（frail 患者）とがん治療がある程度可能な状態（vulnerable 患者）が含まれる。

① Vulnerable : 元気な成人と同じ標準治療をうけることはできないが、治療強度を弱めるか、毒性の少ない治療が可能な状態（患者）

② Frail : 積極的ながん治療の適応がないと考えられる状態（患者)。すなわち治療の効果が望めないあるいは耐えられないほど状態が悪い [1)]。

侵襲的な検査、がん治療を実施する際の対象集団の概念的な区分　図1



（http://www.jcog.jp/basic/policy/A_020_0010_39.pdfを参照）

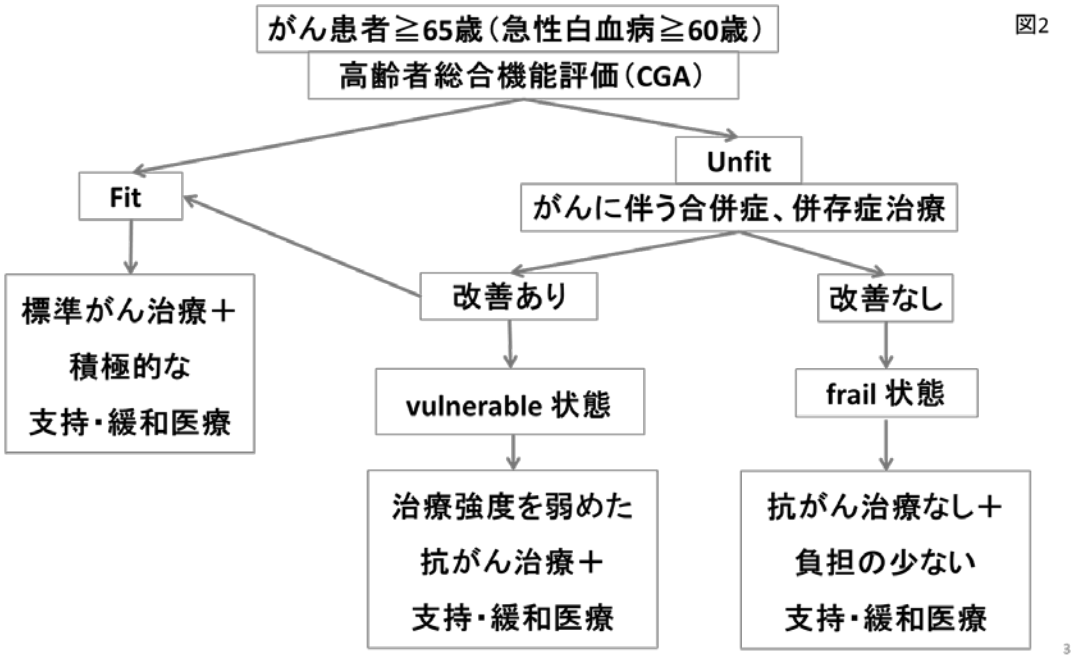


図2

3）fit・unfit の鑑別に役立つツール

すべてのがん種に共通の指標を検討できる標準的ツールは無い。悪性リンパ腫、急性白血病、肺がんにおいて前向きの臨床研究あるいは後向きの検討で、それぞれいくつかの指標があげられている。上記したように高齢者は個人差が大きく、暦年齢ばかりではなく、心身の障害、社会・経済的な問題を総合的に評価して（図 3）診療方針を決定することが求められる。とくに認知障害がある場合は、診療方針の決定にあたり、患者の意思の確認が問題になる。代表的な指標は第 1 章 Q2-2,3 を参照する。

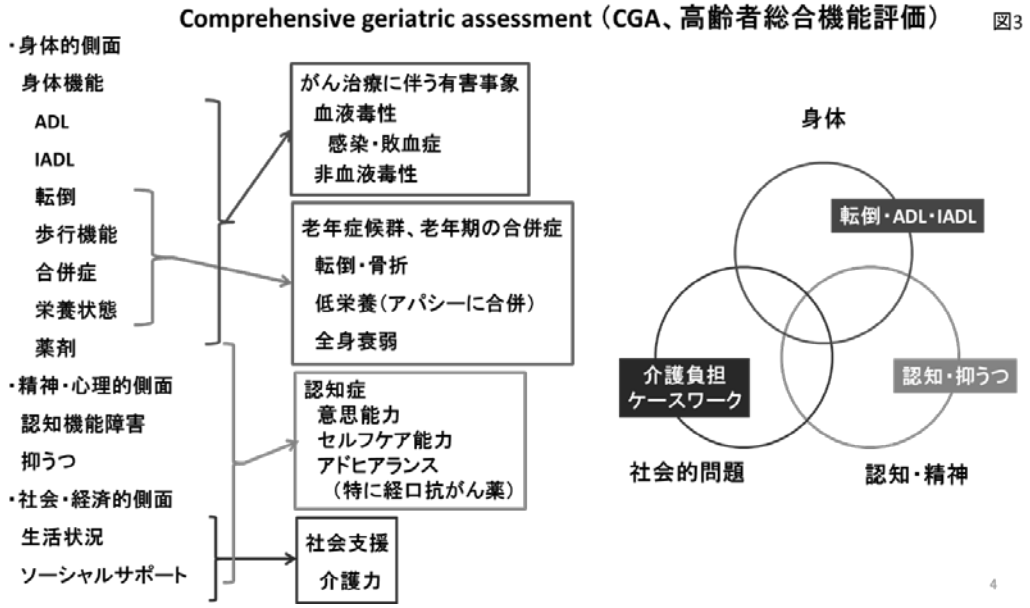


図3

文献

1） http://www.jcog.jp/basic/policy/A_020_0010_39.pdf

５．実際の診療にあたって的確に患者情報を得るにはどうするか？

１）Patient-Reported Outcome (PRO)の導入

高齢がん患者の診療にあたって、情報を得る重要性は、非高齢者と同じである。ただ、種々の心身の問題をかかえ、個人差が大きいことから、がん診療に必要な 3 要因（宿主側、腫瘍側、治療側の要因）（図４）のうち宿主側の要因をより詳細に検討することが求められる。また、高齢者世帯が多い日本の現状では、地域医療機関、行政との連携による情報共有が必須となる（図５）。

がん患者に限らず、認知能力に限界のある脆弱な高齢者は多い。また高齢者のいる世帯は全世帯の約半分、さらに単独世帯、夫婦のみの世帯はその 56%を占める。配偶者がいても高齢で複数の併存症を抱えている老夫婦世帯も多い[1)]。

通院治療では、患者自身が治療内容を理解し、受診の際に治療効果や有害事象を医療者に正確に伝える必要がある。非高齢者でもイベントの内容や日時を正確に記憶していることは難しく、高齢者ではさらに困難である。

近年の臨床試験では、医療者による評価だけでなく、患者自身の主観的評価を取り入れる試験が増えている。米国の National Cancer Institute の研究班により開発された PRO-CTCA（Patient-Reported Outcome (PRO) Common Terminology Criteria for Adverse Events）が使用される。日本臨床腫瘍グループ（JCOG）訳による日本語版が利用できる。ただ、80 項目におよぶ包括的な主観的評価であり、日常診療では非現実的である。化学療法室を併設する病院ではすでに「私の日誌」のような手帳が使用されており、それを充実させ、PRO のツールとして使用することが現実的である。高齢がん患者では、大きな文字、図解入りで分かりやすい表現を使い、家族・知人の支援を得ながら記載することを患者・家族に薦める。これを医療者と共有することにより、自宅での患者の状況が医療者に分かり、それを治療スケジュールに反映させることができる。結果として安全で効果的ながん治療が可能となる[2)]。

図4

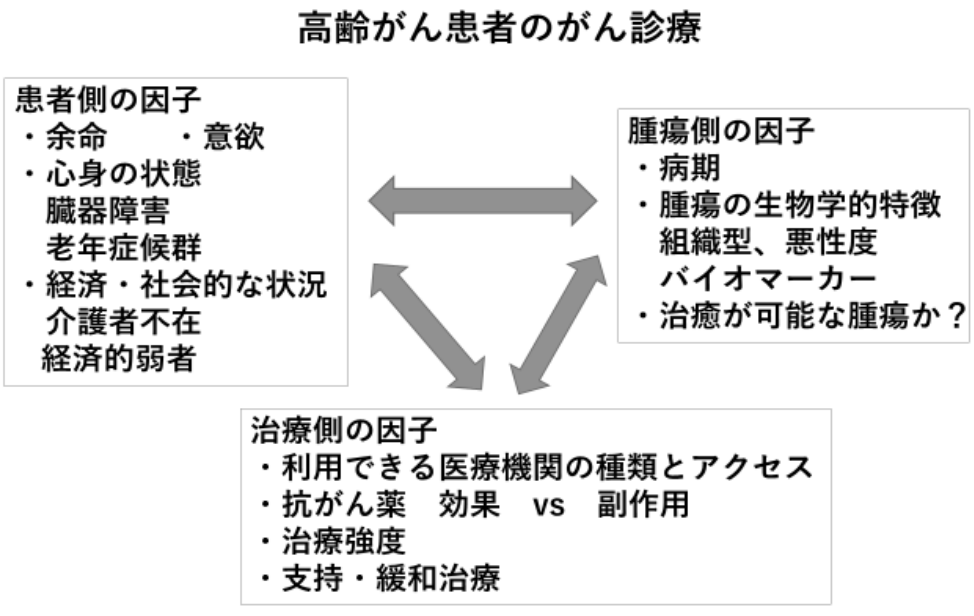
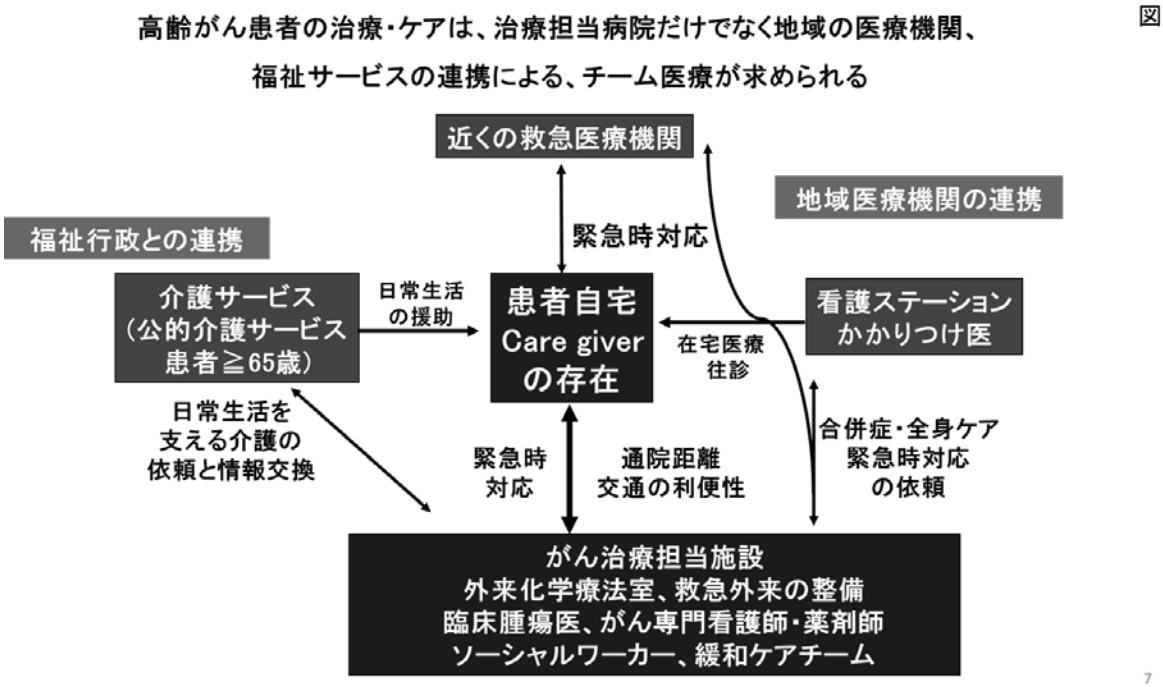


図5



文献

1) http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_1.html

2) http://outcomes.cancer.gov/tools/pro-ctcae.html
日本語版 https://healthcaredelivery.cancer.gov/pro-ctcae/pro-ctcae_japanese.pdf

６．意思決定能力と事前指示

① 治療意欲が無い患者ならびに治療(意思)決定能力があり、種々の治療の選択肢を示したうえで、治療を拒否する患者に抗がん治療は実施できない。

② 意思表示のできる認知基準

Mini-Mental State Examination (MMSE) scores が 15 以上あれば、中等度の意思表示は可能であり、家族の同席で患者の希望をいれた妥当な意思決定ができる。

がん化学療法室を設置している病院として、がん専門病院ばかりでなく大学病院を含む多くの総合病院が存在する。これらの病院に入院している高齢がん患者の 10-20%において、本人による意思決定が困難な状態であることが知られている [1) 2)]。高齢者、とくに後期高齢者には MMSE のような簡単な評価ツールを使って受診早期にスクリーニングしておくことが薦められる。

③ 意思決定支援と ACP

重篤な認知障害や意識障害がある患者では、家族、知人、代理人による診療方針の決定が行われるが、大変重い判断が要求される。とくに家族以外の代理人と患者のペアで、患者と代理人の判断の不一致率は 30%ほどある。欧米では、医療者よりも弁護士がその代理を務める傾向がある。

その解決策の一つは、意思決定が困難になる前に、何らかの形で事前指示（ACP : advanced care planning, advanced directives, living will）を患者からとっておくことである。欧米では、多くの施設で実施されており、突発的な出来事の起きやすい高齢がん患者にあっては、進行・再発がんだけではなく、比較的早期のがんの診療にあたっても ACP を患者・家族と議論・記録しておくことが薦められる。

文献

1) Raymont V et al. Prevalence of mental incapacity in medical inpatients and associated risk factors: cross-sectional study. Lancet 2004; 364:1421-1427.
2) Fassassi S et al. Assessment of the capacity to consent to treatment in patients admitted to acute medical wards. BMC Medical Ethics 2009 Sep 2; 10:15

７．高齢のがん患者は弱者か？～高齢がん患者の就労支援

日常診療でも経験するように、状態の良い vulnerable 高齢者を入れると、かなりの高齢者が大きな制限なく日常生活を送ることができ、就業も可能である。また、戦後の日本経済を支え高度成長を達成した 80 歳前後の後期高齢者から初期高齢者の仲間入りした団塊の世代は比較的裕福な世帯が多く、非高齢者よりも多くの資産を持っている人がかなりいる。また現役で就業している人も多い。すなわち、年金に依存しないで非高齢者に匹敵する生活ができている高齢者は、上記診療指針にのっとってがん治療を実施すると同時に、非高齢者と同様、就業・主婦業の継続を積極的に支援していくことが求められる。当然のことながら、非高齢者よりも強力な副作用対策、がんリハビリテーション、心や家族のケアが必要である。

一方で、収入が年金だけで医療費に割けるお金が十分でない世帯もあり、がん診療に支障がないように、医療費免除を含む世帯の事情に応じた福祉行政の適切な対応が求められる。

８．高齢者の抗がん治療による生存期間の延長の意義は非高齢者のそれと異なるか？命の価値に差があるか？

命の値段は地球より重いとたとえられるように、ヒトの命は尊い。しかし、使用できる医療費には、その国の経済力に依存して限界がある。では、日本人の 1 年の生存（命）はいくらであろうか？

人工透析中の患者は、透析をしないと確実に短期間で死に至る。しかるに平均的な週 3 回透析に対しかかる費用は月 50-60 万円であり、それを年に換算すると 600～700 万円である。これが 1 人の透析患者の 1 年間の命の値段である。一つの指標にはなる。一方、近年のがん薬物療法の進歩はめざましく、治癒が困難な進行・再発がんの全生存期間が従来の半年から 1 年を超え、1 次治療から 2 次・3 次治療以降まで有効な薬剤が使用でき、2～3 年の延命はまれでない。その間、使用できる薬剤を使い切ることになり、全体で使用される薬剤費（医療費）がどのぐらいまで許容か、答えを出すのは難しい。したがって、本 Q&A では、人の命に価値の差、値段をつけることはできないという基本的な立場で執筆者に記載いただいた。今後、医療者ばかりでなく患者・家族、国民が真剣に議論することが必要で、高騰する医療費を前に議論を避けて通ることはできない。

９．支持・緩和医療の実施にあたり高齢者と非高齢者の間に考え方に差があるか？

支持・緩和医療領域においては、がん治療よりも難しい判断が要求される。たとえば、不応性の貧血症（骨髄異形成症候群や再生不良性貧血）において、輸血をすれば貧血症状や出血傾向が緩和され、症状の改善と延命につながる可能性がある。ただ、Hb 値を 7g/dL 以上にするために定期的な赤血球輸血ならびに鉄過剰症を予防する鉄キレート薬は高価であるとともに、輸血のための通院と外来治療室における数時間の輸血は高齢患者にとって相当な負担となる。また、すでに死が間近にせまり、積極的な医療の介入によっても可逆性が期待できない終末期の状態において、例えば、発熱時に感染症を疑い、種々の原因検索や抗菌薬投与をするかどうか、水分・栄養摂取が困難になったときの対応は、常に医療者ならびにケアギバーを悩ませる事象である。これには、他の学会のステートメントが参考になる。

成人肺炎診療ガイドライン（日本呼吸器学会、2017 年）[1]では、肺炎を繰り返す衰弱した高齢者や肺炎を併発した終末期のがん患者などにおいて、抗菌薬の使用といった積極的な治療を控え、苦しみを和らげるケアへ移行することも選択肢とする。患者が治療でわずかに延命が可能であったとしても、苦痛で充実した時間を過ごせないと複数の医師が判断した場合、人工呼吸器や抗菌薬による治療以外に、苦痛をとる治療も選択肢として患者に示すことができる。意思確認ができない場合は、家族が推定する意思を尊重し、医療チームで方針を決める。同様に、日本老年医学会は慎重な議論を重ね、2012 年に「高齢者ケアの意思決定プロセスに関するガイドライン-人工的水分・栄養補給の導入を中心として」を世に問うている[2]。

現時点で（おそらく将来も）、上記したように高齢者と非高齢者の間で「命の価値」に差をつけることはできない。ただ、高齢者は生理的にすべての臓器において機能が低下している。したがって、抗がん治療、支持・緩和治療いずれにおいても、やや保存的な考え方で対応することでも、治療成績を包括的にみたとき、標準治療の成績に劣ることはない可能性がある。検証していくべき課題である。

文献

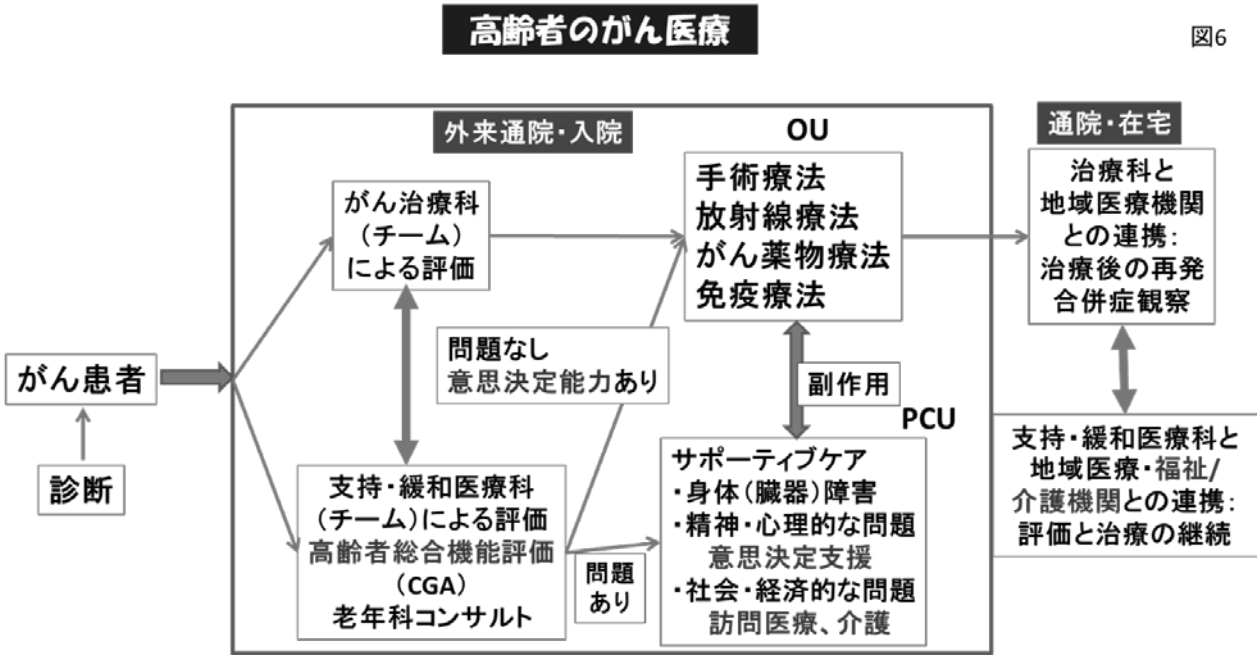
1） https://www.jrs.or.jp/modules/guidelines/index.php?content_id=94

2） https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/proposal/pdf/jgs_ahn_gl_2012.pdf

１０．これからのがん医療のあり方～がん治療と支持・緩和医療の統合

加齢に伴う生理的な心身機能の低下、複数の併存症、多薬、そして何よりも個人差が大きい高齢がん患者をケアするにあたっては、がんと診断された時からのがんをターゲットとした診療（がん治療）と患者をサポートする支持・緩和を中心とした診療（支持・緩和医療）が同時進行で実施されなければ、安全で目的とする効果が得られない。すなわちがん治療と支持・緩和療法の統合が必要である(integration of oncology and supportive/palliative care, IOP、図６)。ただ、がん治療医は十分ではないが存在するが、支持・緩和医療を専門とする医師は限られており、その育成は喫緊の課題である。現実的には、①がん治療医と基本的な緩和ケア研修[1]を受けた一般医が 2 人主治医として併診していく、あるいは、②有効ながん治療が少なくなってきた段階で、がん治療科と緩和医療科が一緒に診療を進め、がん治療に限界が見えたときに、緩和医療科にスムースに移行する形で

ある。今後のがん医療は、がんと診断された時から両者が統合された中でがん患者を全人的に診療していくことを目指すべきであり、またそれをサポートする診療報酬改定が求められる。



文献

1） PEACE プロジェクト、http://www.jspm-peace.jp/

１１．高齢がん患者診療にあたっての基本的な考え方のまとめ

① 治療意欲が無い患者ならびに治療（意思）決定能力があり、種々の治療の選択肢を示したうえで、治療を拒否する患者に抗がん治療は実施しない。また、支持・緩和医療の内容と強度についても、どのレベルまで実施するか患者・家族と協議する。

② 年齢を問わず、標準的な抗がん治療や侵襲性検査に対して適応があり、実施できる患者（fit）に適正な医療を実施する。
過少治療（undertreatment） も過剰治療（overtreatment）も避ける努力をする。そのためには、地域の医療機関を巻き込んだチーム医療が機能することが求められる。

③ 抗がん治療の適応はあるが、標準的な治療・検査の実施が難しい vulnerable 患者層は、標準治療に比し、副作用の少ない治療薬やより侵襲の少ない検査・手術手技の選択、治療強度（dose intensity、照射野・照射量）の軽減を行い、抗がん効果と有害事象のバランスをとり、 柔軟に対応する。

④ 抗がん治療の困難な患者（frail）に対しては、保存的な医療を行う。

⑤ 支持・緩和医療も同様の考え方で、抗がん治療を実施する②③においては抗がん治療を開始する段階から積極的に支持・緩和医療を実施し、④においては、症状緩和に徹する。すなわち、

支持・緩和医療による有害事象を避け、死期が迫った患者においては過剰治療を避ける。

⑥ 我々の最終の目的は、老いも若きもすべてのがん患者が、治癒が可能な段階にあっては QOL の良好な状態で治癒が得られ、一方、治癒困難な段階であっても、種々の医療（②～④）介入を受けながら、支持・緩和医療（⑤）を駆使し、さしたる苦痛なく寿命を全う（がん死）することである。

参考)

１）天寿がんの思想

癌研究会研究所の病理医で名誉所長である北川知行らは、「さしたる苦痛もなしに、あたかも天寿を全うしたように人を死に導く超高齢者のがん」 天寿がんの思想[1)] を 20 年前に紹介している。がん患者を取り巻く生活・医療環境の整備、併存症やがんに対する治療の進歩により、超高齢者の年齢の下限はその当時より伸びているが、我々の目指すがん医療を考える際に参考になるので、記載する。定義としてはさしたる苦痛なしに死に到らしめる超高齢者のがん（男性≧85 歳、女性≧90 歳）で、その思想は以下のようである。

・人は天寿を授かっている。すなわち、人は必ず死ぬ。
・安らかに天寿を全うすることは、祝福されるべきことである（死因は問わない)。
・人細胞には遺伝子変異が毎日起こっている。年を重ねた分、遺伝子変異に伴うがん細胞ができる可能性が高い。つまり、超高齢者のがんは、長生きの税金のようなものである。
・超高齢者のがんは人の一生の自然な経緯の１パターンである。
・天寿がんならがん死も悪くない。
・天寿がんと判れば、自然に徹する。攻撃的な治療も無意味な延命治療も行わない。

２）老衰死について

老衰死の基準を、剖検により臓器委縮以外に何ら病変ない高齢者の死とすると、福岡の久山研究では 1.2%で、年齢とともに上昇する傾向がある。死亡診断書に基づく厚生労働省の 2015 年の統計では、「高齢者で他に記載すべき死亡の原因がない、いわゆる自然死」の割合は 10 万人あたり男性で 10.1 人、女性で 13.4 人である。その大半は、臨床的に死因が明確でなかった高齢者と考えられる[2)]。

最近、老衰死についての調査がされ、老衰死が病死と比較して介護費が増えることなく、医療費が低く抑えられることが報告されている[3)]。健康長寿で老衰死が増えることの重要性が示唆される。

文献

1) Kitagawa T et al. The concept of Tenju-gann, or "natural-end cancer". Cancer. 1998; 83:1061-1065
2) http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/15sibou/dl/12.pdf
3) 日本経済新聞. 第 47354 号. 12 月 25 日. 2017 年

第 1 章　高齢者がんの特徴と評価

1. 日本のがんに関する疫学

Q1　がん死に高齢者が占める割合はどのくらいか？

A1　65 歳以上が 85%を超える。年とともに増加している。

【 解説 】

年	がん死亡数　総数	がんによる 死亡数≧65 歳	がんによる 死亡（%）≧65 歳
1980 年	161,764	94,596	58.5%
1990 年	217,413	137,094	63.1%
2000 年	295,484	216,030	73.1%
2010 年	353,499	284,115	80.4%
2017 年	373,334	322,608	86.4%

文献

国立がん研究センター．がん情報サービス「がん登録・統計」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html

Q2　がん罹患者のうち高齢者が占める割合はどのくらいか？

A2　65 歳以上が 70%を超える。年とともに増加している。

【 解説 】

年	がん罹患者数 総数	がん罹患者数 ≧65 歳	がんによる罹患率（%） ≧65 歳
1980 年	251,041	126,336	50.3%
1990 年	401,941	215,626	53.6%
2000 年	532,233	344,342	64.7%
2010 年	806,236	557,820	69.2%
2014 年	876,713	631,924	72.1%

文献

国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html

Q3-1　がん種別で、がん死、がん罹患において高齢者が占める割合はどのくらいか？

A3-1　乳房、子宮、卵巣の罹患者は非高齢者が多いが、その他のがん種では、罹患ならびに死亡者は高齢者が過半数を占める。

【 解説 】

	2017年死亡者数			2014年罹患者数		
	総数	≧65歳	割合	総数	≧65歳	割合
口腔・咽頭	7,454	6,149	82.5%	19,013	12,565	66.1%
男	5,328	4,318	81.0%	13,272	8,602	64.8%
女	2,126	1,831	86.1%	5,741	3,963	69.0%
肺	74,120	66,765	90.1%	114,550	92,947	81.1%
男	53,002	47,486	89.6%	77,617	63,327	81.6%
女	21,118	19,279	91.3%	36,933	29,615	80.2%
食道	11,568	9,670	83.6%	22,784	16,756	73.5%
男	9,580	8,017	83.7%	19,233	14,198	73.8%
女	1,988	1,653	83.1%	3,551	2,558	72.0%
胃	45,226	40,004	88.5%	129,239	102,117	79.0%
男	29,745	26,234	88.2%	89,049	70,109	78.7%
女	15,481	13,770	88.9%	40,145	32,008	79.7%
大腸	50,681	43,345	85.5%	135,434	99,479	73.5%
男	27,334	22,836	83.5%	77,504	55,780	72.0%
女	23,347	20,509	87.8%	57,930	43,699	75.4%
肝	27,114	24,224	89.3%	40,666	32,951	81.0%
男	17,822	15,441	86.6%	27,119	21,023	77.5%
女	9,292	8,783	94.5%	13,547	11,928	88.0%
胆道	18,179	16,827	92.6%	22,257	19,679	88.4%
男	9,237	8,422	91.2%	11,582	10,016	86.5%
女	8,942	8,405	94.0%	10,675	9,663	90.5%
膵臓	34,224	29,743	86.9%	36,239	29,201	80.6%
男	17,401	14,547	83.6%	18,654	14,232	76.3%
女	16,823	15,196	90.3%	17,585	14,969	85.1%

	2017年死亡者数			2014年罹患者数		
	総数	≧65歳	割合	総数	≧65歳	割合
乳房（女）	14,285	9,034	63.2%	78,529	33,789	43.0%
子宮	6,611	4,216	63.8%	25,784	9,222	35.8%
卵巣	4,745	3,042	64.1%	10,048	4,117	41.0%
前立腺	12,013	11,608	96.6%	74,459	64,132	86.1%
多発性骨髄腫	4,397	3,997	90.9%	6,563	5,208	79.4%
男	2,290	2,038	89.0%	3,488	2,720	78.0%
女	2,107	1,959	93.0%	3,075	2,488	80.9%
白血病	8,570	6,971	81.3%	12,068	7,185	59.5%
男	5,215	4,214	80.8%	7,211	4,192	58.1%
女	3,355	2,757	82.2%	4,857	2,993	61.6%

65 歳以上のがん罹患者数トップ 3 の臓器は、それぞれ男性：胃、前立腺、肺、女性：大腸、乳房、胃。死亡者数のそれは男性：肺、胃、大腸、女性：大腸、肺、膵である。

文献

国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html

Q3-2　日本人の臓器別でがん死ならびにがん罹患の多い順番はどうか？

A3-2　全体では死因のトップは肺がん、男性は肺がん、女性は大腸がん。
罹患のトップは大腸がん、男性は胃がん、女性は乳がんである。

【 解説 】

	1		2		3		4	
総数								
がん死亡者数（2017年）	肺がん	74,120	大腸がん	50,681	胃がん	45,226	膵がん	34,224
がん罹患者数（2014年）	大腸がん	135,434	胃がん	129,239	肺がん	114,550	肝がん	40,666
男								
がん死亡者数（2017年）	肺がん	53,002	胃がん	29,745	大腸がん	27,334	肝がん	17,822
がん罹患者数（2014年）	胃がん	89,094	肺がん	77,617	大腸がん	77,504	前立腺がん	74,459
女								
がん死亡者数（2017年）	大腸がん	23,347	肺がん	21,118	膵がん	16,823	胃がん	15,481
がん罹患者数（2014年）	乳がん	78,529	大腸がん	57,940	胃がん	40,145	肺がん	36,933

文献

国立がん研究センターがん情報サービス「がん登録・統計」
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html

2. 高齢者の機能評価

Q1　高齢者機能評価は実施すべきか？

A1　身体機能、併存症、抑うつ、認知機能、栄養などの生活機能障害に関連する脆弱性を特定できる可能性があり、高齢者機能評価を行うことが望ましい。

【 解説 】

一般に、高齢者では、身体機能・臓器機能・認知機能の低下や、併存症による多剤内服、老年症候群など、生活機能の低下につながる多様な背景を抱えている。

高齢者総合的機能評価（Comprehensive Geriatric Assessment：CGA）は、病態把握に加え、患者が有する身体的・精神的・社会的な機能を多角的に評価し包括的な医療を提供する考え方とその工夫である。具体的な評価項目としては、身体機能、併存症、薬剤、栄養、認知機能、気分、社会支援、老年症候群（転倒、せん妄、失禁、骨粗鬆症など）などが挙げられる。老年医学においてCGAは確立しているが、がん診療においては普及しておらず、近年その有用性について議論が高まっている。老年医学におけるCGAは各評価項目の脆弱性に対応して必要な治療介入を前提としているのに対し、がん診療では脆弱性に介入までは十分に行われていない現状がある。このようにCGAは評価と介入がセットになっている概念なので、治療方針の決定などの為に総合的な健康度の評価のみをおこなう場合には、Geriatric Assessment (GA)という表現が使われる[1)]。

2018年には米国臨床腫瘍学会（ASCO）から「化学療法を開始する脆弱な高齢がん患者に対しての実践的な評価法と介入について」のガイドラインが公開された[2)]。「化学療法を開始する65才以上の患者には、日常的には検出されない脆弱性を特定するためにGAを使用すべき」とされている。

GAを行うことで、①通常の診療では特定されない問題の把握、②有害転帰の予測、③予後予測につながることが期待され、リスクに応じて介入を考慮することが可能である。GAの実施にあたっては、患者自身の身体的/心理的な負担、医療者側の人的/時間的な負担等が生じるが、本邦では電子端末などを用いて効率よくデータを収集するシステムが一般化していないため、各施設の実情に応じて工夫することが重要である。

文献

1) Wildiers H et al. International Society of Geriatric Oncology consensus on geriatric assessment in older patients with cancer. J Clin Oncol. 2014;32:2595-2603

2) Mohile SG et al. Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. J Clin Oncol. 2018;36:2326-2347

Q2-1　高齢者機能評価では、どのような項目を評価すべきか？

A2-1　①身体機能、②転倒、③併存症、④うつ、⑤認知機能、⑥栄養等を評価することを提案する。具体的な評価ツールとして、海外のガイドラインが参考になる。

【 解説 】

前項で示したように、高齢者機能評価の実施が求められている。米国 NCCN ガイドライン[1)]では①身体機能、②認知機能、③社会的サポート、④精神状態、⑤栄養状態の項目を評価することを推奨し、ASCO ガイドライン[2)]においては最低限、①身体機能、②転倒、③併存症、④うつ、⑤認知機能、⑥栄養の評価を行うことを推奨している。

また、CARG（Cancer and Aging Research Group）スコアや CRASH（Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients）スコアを用いて化学療法の副作用を予測することや、G8 や VES-13 を用いて予後の予測に役立てることも記載されている。ASCO ガイドラインで示されている具体的な評価法を下記に示す。

本邦では、具体的な指針が確立していないので、上記のガイドラインを参考にして、今後どのような方法で各項目の評価を行うかを考えていく必要がある。G8 または VES-13 などの簡便であるスクリーニングツールを用いる、認知機能などを重点的に行う、すでに本邦の老年医学実地診療で行われているツールを活用するなど、介護保険の活用を視野に入れた対応を確立していくことが重要である。

評価項目	高齢者機能評価のツール
化学療法の副作用予測	CARG スコアまたは CRASH スコア
身体機能	IADL (Instrumental Activity of Daily Living)
併存症	詳細な病歴、チャールソン併存疾患指数（CCI）、Cumulative Illness Rating Scale（CIRS）等
転倒	過去 6 ヶ月間の転倒回数
うつ	GDS (Geriatric Depression Scale)
認知機能	Mini-Cog または BOMC (Blessed Orientation Memory Concentration) test
栄養	BMI (Body Mass Index)

ASCO ガイドラインより筆者改変

文献

1) Network NCC: NCCN Guidelines 2018

2) Mohile SG et al. Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology.
J Clin Oncol. 2018;36:2326-2347

Q2-2　　高齢のがん患者を治療するにあたって、評価ツールとしてどのようなものがあるか？

A2-2　　大きく 3 つのドメインに複数のツールが考案され、利用されている。

【 解説 】

非高齢のがん患者においては、Performance status(PS)が治療方針決定の患者要因として重要視される。高齢者の場合は、身体的側面（PS、ADL、IADL、栄養状態、併存症）精神・心理的側面（認知能、情動・気分)、社会・経済的側面から表に示すような評価ツールが利用されている。これら 3 つのドメインから高齢者を評価し、高齢がん患者を fit、vulnerable、unfit に分類し、患者の状態に応じた治療を選択する。ただ、3 つのドメインを調査するには、1 時間前後を要する。

高齢者総合機能評価（comprehensive geriatric assessment、CGA）

身体的側面

・身体機能

Performance status（PS）ECOG, Karnofsky scale

基本的日常生活活動 Activities of Daily Living(ADL) Barthel Index [1)]

手段的日常生活活動、instrumental ADL、IADL 尺度（Lawton & Brody）[2)]

・栄養状態の評価

Mini Nutritional Assessment（MNA）Body Mass Index（BMI）[3)]

・依存症評価

Charlson Risk Index [4)]

Cumulative Illness Rating Scale-Geriatric, CIRS-G [5)]

・多薬　Polypharmacy

Medication Appropriateness Index（MAI）[6)]

精神・心理的側面

・認知能

改訂長谷川式簡易知能スケール（HDS-R）[7)]

Mini-Mental State Examination（MMSE）[8)]

・情動・気分

老年期うつ病評価

Geriatric depression scale 15（GDS15）[9)]

せん妄

Confusion Assessment Method（CAM）[10)]

社会・経済的側面

・社会支援

MOS（Medical Outcomes Study）Social Support Survey [11)]

文献

1) Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel index. Md St Med J 1965; 14:61-65
2) Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 9 1969;179-168
3) Vellas B et al. Overview of the MNA--Its history and challenges. J Nut Health Aging 2006 ;10 :456-465
4) Charlson ME et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chron Dis 1987; 40:373-383
5) Miller MD et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale.Psychiatry Res 1992; 41: 237-248
6) Samsa GP et al. A summated score for the medication appropriateness index: development and assessment of clinimetric properties including content validity. J Clin Epidemiol 1994; 47: 891-896
7) 加藤伸司他. 改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）の作成。老年精神医学雑誌 11 1991：1339-1347
8) Folstein MF et al. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975; 12:189-198
9) Yesavage JA et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiat Res 1983 ; 17:37-49
10) Inoue SK et al. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. Ann Intern Med 1990; 113: 941-948
11) Sherbourne CD, Stewart AL. The MOS social support survey. Soc Sci Med 1991; 32: 705-714

Q2-3　高齢者機能評価の簡易スクリーニングツールにはどのようなものがあるか？

A2-3　3 つのドメインにおいて簡便なスクリーニングが考案され、利用されている。

【 解説 】

高齢者機能評価すべてのドメインを実施すると 1 時間前後かかる。忙しい外来・病棟では実施が困難な場合も多い。欧州では G8 がスクリーニングとして使用されることが多い。

文献

G8　（身体機能、薬剤、栄養、認知・気分）
Bellera CA et al. Ann Oncol 2012; 23: 2166-2172

VES-13（vulnerable elders survey：身体機能）
Saliba S et al. J Amer Geriatric Soc 2001; 49:1691-9

fTRST　(Flemish version of the Triage Risk Screening Tool：
身体機能、薬剤、栄養、認知機能、気分）
Kenis C et al. J Clin Oncol 2014; 32:19-26

MINI-COG　（認知機能）
Borson S et al. J Am Geriatr Soc 2003; 51: 1451-1454

Vitality index　（意欲）
Toba K et al. Geriatr Gerontol Intern 2002; 2: 23-29

Q3　高齢者機能評価の結果を参考に、どのような介入を行うべきか？

A3　特定された問題に対して、下記のような重要性の高い項目を中心に多職種チームで介入する。その手段として、介護保険の活用を積極的に考慮する。

【 解説 】

ASCO ガイドライン[1)]では、GA の結果を用いて有害事象リスクを考慮し、治療計画を立案すること、生活機能障害の諸問題を拾い上げ、介入を行うことを推奨している。治療計画を提案する際、これらの情報を患者や介護者に提供し共有すべきである。具体的に例示されている介入法を以下に示す。

特定された問題	問題に関する介入法
身体機能、転倒	◆ 理学療法士、作業療法士により、筋力アップやバランストレーニング、家庭での運動プログラムを作成し行う。 ◆ 転倒防止や在宅で過ごす際の安全性などについて相談する。
併存症、多剤内服	◆ 治療のリスク評価や併存症の管理に家族や介護者の参加を促す。 ◆ 治療方針決定や併存症管理をかかりつけ医や老年医と共同で行う。 ◆ 薬剤師を交え、服薬中の薬剤をすべて確認し、薬剤数を適切に減らし、服薬アドヒアランスを向上させる。
認知機能	◆ 意思決定能力や同意能力を評価する。 ◆ 代理人を選定し治療方針決定に参加を促す。患者/家族に対し、せん妄のリスクについてカウンセリングを行う。 ◆ せん妄のリスクのある薬剤をできるだけ減らし、老年医や認知症の専門家へ紹介する。
うつ	◆ 必要に応じて、心理士や精神科へ紹介し認知行動療法や薬物療法、ソーシャルワーカーの介入などを考慮する。
栄養	◆ 栄養士によるカウンセリングを行い、食事の準備に支援が必要か否かを評価する。状況に応じたサポートを行う。

ASCO ガイドラインより筆者改変

本邦では、GA を行い脆弱が疑われた場合、適切な支援を開始するために、介護保険を申請し介護保険を活用することが現実的であろう。そのため、介護保険の申請状況を再確認し、適宜区分変更を含めて担当ケアマネージャーとの調整が重要となってくる。また、家族など、同居者の生活状況も把握して、包括的な対応も必要である。

文献

1)　Mohile SG et al. Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. J Clin Oncol. 2018;36:2326-2347

3. 高齢者でがんを疑ったときの診断的アプローチ・病期決定のための検査

（1）画像検査

Q1　　高齢者がん患者の画像検査の実施にあたり、その適応・条件は何か？

A1　　画像検査の益が、その害を上回るとき、検査適応がある。

【解説】

本邦は CT・MRI 検査などの画像診断機器へのアクセシビリティが他国に比べて高いことが利点の一つであり[1]、必要な画像検査を必要なタイミングで行うことができることが多い。

画像検査の益が、その害を上回るとき、検査適応があると考えることができる。病変の検出や病期決定が画像検査の主な益であるが、検査下流の治療やマネジメントの転換も含めて益を検討しなくてはならない。いくら画像検査の病変検出精度が高くとも、画像検査の結果が以後の診療方針に影響を与えないのであれば（例：病気が見つかっても何の治療もしない）、その患者に検査適応はないと考える。

また、画像検査の益を考える上で重要なのが、検査前確率（検査を受ける前の、その患者の「病気がありそうな確率」）である。検査前確率が非常に低い、あるいは非常に高い場合は、検査を施行しても検査後確率は検査前確率に準じた値にしかならず、検査の有用性は低い[2]。とある患者が肺転移を有する検査前確率は、原発巣の状態によって異なるため、原発巣の状態に応じて検査適応が異なる[3]。なお、検査が必要と考えられる検査前確率（検査閾値）は、画像検査の侵襲性や、検出を目的としている疾患の危険性によっても変化する。例えば侵襲性の高い検査（カテーテル血管造影など）の検査閾値は、侵襲性の低い検査（超音波検査など）の検査閾値よりも高くなり、診断の遅れが生命を脅かす疾患（くも膜下出血など）を検出する目的の検査閾値は、そうではない疾患（変形性腰椎症など）の検査閾値よりも下がる。高齢者の場合は併存疾患が存在することが多いため、目的とする疾患以外の疾患の検査前確率も考慮する必要がある。

画像検査の害としては、検査の有害事象（造影剤アレルギー等）、被ばく、検査時間などの患者の身体的負担などに加えて、間違った診断分類（偽陰性と偽陽性）によって起こりうる害や経済的負担も含まれる。高齢者の場合は特に検査自体による身体的負担が若年者よりも大きいため、より慎重な検討が必要である。逆に高齢者では被ばくによる影響が小児や若年よりも少ない。

最終的には個々の患者に対して、画像検査の益と害のバランスを総合的に考慮して適応を決める。

文献

1） OECD (2018), Computed tomography (CT) scanners (indicator). doi: 10.1787/bedece12-en (Accessed on 5 August 2019)
https://data.oecd.org/healtheqt/computed-tomography-ct-scanners.htm

2） Medow MA, Lucey CR. A qualitative approach to Bayes' theorem. Evid Based Med. 2011 Dec;16(6):163-167.

3） 画像診断ガイドライン 2016 金原出版。第 8 章 P514

Q2　　高齢者がん患者の画像検査の実施にあたって、その留意点は？

A2　　検査の侵襲性を下げること、患者の心身状態・併存疾患に配慮すること。

【解説】

高齢者は若年者と比較して検査自体の負担が大きいため、できる限り非侵襲的な検査を選択する必要がある。より低侵襲なモダリティ選択、検査時間をなるべく短くする撮影プロトコルの選択、必要最低限の撮影範囲の吟味、等が重要である。

高齢者は腎機能，肝機能などの生理機能が低下していることが多く[1)]，医薬品の副作用が発現しやすい傾向があることから，CT 造影剤の添付文書にも慎重に投与するよう記載されている[2)]。また，造影剤投与前後での腎機能の慎重な観察が必要である。また、血清クレアチニン値は腎機能障害の指標として広く用いられるが、年齢、筋肉、性別などにより変動するため、高齢者では血清クレアチニン値が正常でも、実際には糸球体濾過値（GFR）が低下 している場合がある。

MRI 検査は一般的に CT 検査よりも検査時間が長く、腰痛等により同一姿勢の長時間保持が難しい高齢者も多い。検査中の体動により画質が劣化すると診断能が下がるため、患者が耐えうる検査時間・姿勢も含めて検査モダリティ・プロトコルを決定する必要がある。

高齢者は併存疾患が多いため、がんの術前検査であっても、重要な偶発疾患が発見されることがあるため、画像の読影に際しては、目的外の部位にも細心の注意を払う必要がある。

文献

1） Simona Detrenis et al. Contrast Medium Administration in the Elderly Patient: Is Advancing Age an Independent Risk Factor for Contrast Nephropathy after Angiographic Procedures? J Vasc Interv Radiol 2007; 18:177–185
https://www.jvir.org/article/S1051-0443(06)00035-2/pdf

2） http://www.info.pmda.go.jp/go/pack/7219412G1030_2_11

(2) 内視鏡検査

Q1　　高齢者がん患者に対する内視鏡検査を実施するにあたり、その適応・条件は何か？

A1　　全身状態、合併症の重篤度に応じて個別に扱うことを強く推奨する。

【解説】

世界でも未曾有の高齢社会を迎えているわが国では、高齢者に内視鏡検査を行う機会が増加している。しかし、高齢者は偶発症のリスクが高く、併存疾患を持っていることも多いため、適応判断には十分な検討が必要であり、より安全でかつ有意義な内視鏡検査が行えるような工夫が求められている。米国消化器内視鏡学会の高齢者に対する内視鏡検査のガイドライン[1)]において、高齢者に対するがんスクリーニングやサーベイランスの内視鏡検査は、全身状態や合併している疾患に基づいて個別に扱うことを推奨している。本邦では、具体的な提言がないため、被験者のADL、経口摂取の状況、基礎疾患の臨床経過および重症度、排泄の自立などの様々な条件を勘案した上で、個々の内視鏡医が検査の実施を決定しているのが現状である。内視鏡診療においても高齢者の機能評価（geriatric　assessment: GA）や呼吸循環動態を評価したうえで、内視鏡検査実施の可否を判断し、実施する場合は、侵襲度を考慮したうえで行うことが望ましく、今後の検討すべき課題と考えられる[2)]。現時点では、高齢者の場合、内視鏡検査を行うことで、被検者のADLが低下し、基礎疾患が増悪する可能性もあることを念頭に、安易な内視鏡検査の導入を避け、内視鏡検査の有用性を十分に検討し、患者・家族に情報を提供、インフォームドコンセントに基づく承諾書を得たうえで検査を行うべきである。一方で、食欲低下・つかえ感・頻回な嘔吐などの症状で消化管癌が強く疑われている場合、吐血・下血・黒色便といった消化管出血に伴う症状を認める場合には、リスクが多少高くても、被検者のベネフィットを優先し、内視鏡検査を行うこともある。

参考 1) 米国では、85 歳以上の超高齢者に対する大腸癌スクリーニングのための大腸内視鏡検査は、利益が少なくリスクを増やすために推奨されていない[1)]。

参考 2) 当院内視鏡部における高齢者に対する評価項目と対応

項目		対応
身体機能	ADL, 基礎疾患の状態	内視鏡検査実施の可否について判断 検査中止も考慮する
精神機能	うつ状態の有無	内視鏡検査に対する意欲について判断 検査中止も考慮する
認知機能	認知症の有無	内視鏡検査の本人同意を確認 必要時は家族から代諾
生活状況	経口摂取の状況 排泄の自立	入院での内視鏡検査を考慮

文献

1) ASGE Standards of Practice Committee. Chandrasekhara V, Early DS, et al. Modifications in endoscopic practice for the elderly. Gasrointest Endosc. 2013; 78: 1-7

2) 山本頼正, 西村 誠. どうする？高齢者の内視鏡診療. 第 1 版. 文光堂 ; 2019

Q2　高齢者がん患者の内視鏡検査にあたって、その留意点は？

Q2-1　内視鏡検査にあたって、高齢者の身体的変化に対する留意点は？

A2-1　加齢に伴う呼吸・循環機能の低下に留意し，救急対応ができる準備をして内視鏡検査を行うことを強く推奨する。

【解説】

高齢者は若年者と異なり加齢に伴う様々な身体的変化がみられる。内視鏡検査においては、特に呼吸機能と循環機能の変化に留意する必要がある。加齢による呼吸機能の変化は、①機能的な肺胞が減少することで起こる残気率増加、②肺活量、1秒量、1秒率、最大呼吸気量の低下、③肺拡散能の低下などが挙げられ、それらに伴う呼吸機能の予備力低下が認められる。次に循環動態の変化は、心係数、心拍数、駆出率の低下などがあり、高齢者では低酸素血症や高炭酸ガス血症に対する心拍数の増加反応や運動負荷時の最大増加反応が減弱しており、ストレスに対する循環系の調節機能は低下している[1)]。日本消化器内視鏡学会「内視鏡実施時の循環動態研究委員会報告」[2)]によると、鎮静剤を使用した内視鏡検査において、SpO2が90%未満に低下した症例は、65歳以上で51%、65歳未満で39.9%、血圧低下した症例は、65歳以上で19.2%、65歳未満で16.8%と報告されており、いずれも65歳以上で多くみられる。 日本消化器内視鏡学会「内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン」[3)]では、鎮静剤を使用した内視鏡検査において呼吸抑制・血圧低下による死亡リスクは0.000024%と報告されており、高齢者の鎮静について、非高齢者に準じた鎮静薬を投与量に配慮して使用し、非高齢者以上に検査中および検査後の慎重な監視が求められると提唱されている。近年、高齢者に対しても内視鏡検査時に鎮静剤を使用するケースが増えており、呼吸・循環動態のモニタリングを行いながら、呼吸抑制に伴いSpO2が低下した場合には速やかに酸素投与を行い、代償性心拍数増加作用が鈍く、循環血漿量が低下することにより血圧低下を認める場合には適切な輸液管理を行う必要がある。更に、誤嚥や覚醒遅延、 転倒などへの注意も必要である。特に、ベンゾジアゼピン系薬剤は、過鎮静、認知機能低下、 せん妄、転倒、骨折、運動認知機能低下の危険性が高く、錘体外路症状、遅発性ジスキネジアなどの有害事象発生リスクも報告されている[4)]。一方、内視鏡検査時は一定の姿勢保持や長時間の臥位の継続が必要であり、血栓・塞栓症のリスクになる。日本消化器内視鏡学会による消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告(2008年より2012年の5年間)では、内視鏡検査数17,087,111件のうち、塞栓症は2件 (1件は死亡例)と報告されている[5)]。内視鏡検査・治療を行うに際し、あらかじめ時間がかかると予想される場合には、弾性ストッキングの着用や可能な限り体位変換を行う必要がある。また、内視鏡検査時は、飲食の制限もあるため、高齢者は脱水になりやすく、血栓・塞栓症のリスク因子になるため、 検査前に十分な水分摂取するよう指導することも大切である[6)]。

文献

1) 河手良一,他. 老人の麻酔に対して配慮すべき事. JOHNS 1989; 5: 1759-1768
2) 中澤三郎, 他. 内視鏡実施時の循環動態研究委員会. Gastroenterol Endosc. 1997; 39: 1644-1649
3) 小原勝敏, 他. 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン Gastroenterol Endosc. 2013; 55: 3822-3847
4) 山本頼正, 西村 誠. どうする？高齢者の内視鏡診療. 第1版. 文光堂 ; 2019
5) 古田隆久, 他. 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告. Gastroenterol Endosc. 2016; 58: 1466-1491
6) 河合 隆. 高齢者に対する消化管内視鏡検査の注意点. 日本医事新報. 2018; 4892: 24-28

Q2-2　内視鏡検査にあたって、定期的に服用している抗血栓薬はどうすればいいのか？

A2-2　抗血栓薬の休薬は、日本消化器内視鏡学会のガイドラインに従うことを強く推奨する。

【解説】

高齢者では心血管系疾患の治療に際し、抗血栓薬を服用されている場合が多い。日本消化器内視鏡学会が2013年9月～2014年3月に施行した多施設共同前向き観察研究では、消化器内視鏡の対象者の17.3%が何らかの抗血栓薬を服用しており、最近ではその割合はさらに高くなってきている[1)]。抗血栓薬服用者に対して内視鏡を用いた観血的処置や治療を行う際には、抗血栓薬の薬理作用による消化管出血リスクと抗血栓薬の休薬に伴う血栓・塞栓症リスクに配慮することが必要である。すなわち、従来は抗血栓薬内服による出血のリスクに重きが置かれていたが、最近では服用休止による血栓・塞栓症のリスクにも十分な配慮が必要とされている。抗血小板薬継続下での内視鏡下生検の安全性の検討において、抗血小板薬継続下での生検時止血処置件数の割合は、上部消化管10.7%、下部消化管8.1%と報告されているが、生検後に吐血や黒色便、貧血の増悪などの顕出血の兆候を認めた症例、 輸血症例は認めなかったと報告されている[2)]。一方、アスピリンの中止により心血管イベント、脳梗塞が約3倍に増加するとされ、脳梗塞の発症はアスピリンの休薬10日以内が70%を占める。ワルファリン休薬100回につき1回の割合で血栓・塞栓症が発症するとされ、発症すれば重篤で予後不良である場合が多い[3)]。心原性脳塞栓症のリスクを評価する$CHADS_2$スコアでは75歳以上は危険因子、心房細動症例の出血リスクを評価するHAS-BLEDスコアでは65歳以上が危険因子とされている。高齢者は血栓・塞栓症リスクと出血性リスクを併せ持っており、両者への配慮が必要である[4)]。2012年に日本消化器内視鏡学会が作成した「抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン」[3)]、 2017年追補版「経口抗凝固薬(DOAC)を含めた抗凝固薬に関する追補2017」[5)] では、通常の内視鏡検査・粘膜生検・出血低危険度処置（バルーン内視鏡・クリップ等)は，抗血栓薬休薬不要で実施可能であり、出血高危険度処置（内視鏡的粘膜切除術・内視鏡的粘膜下層剥離術等)のみ，一時的な休薬や他の抗血栓薬（ヘパリンやアスピリンなど)への変更が必要と定められている。ガイドラインに準じた抗血栓薬の休薬ついては、処方医，循環器内科や脳神経内科との連携、診療情報提供は必須である。当院でも十分なインフォームドコンセントのもと、ガイドラインに準じ休薬し、必要であれば心エコーや頸部血管エコー等を行い、処方医，循環器内科や脳神経内科へコンサルテーションを行っている。

文献

1) 加藤元嗣, 他. 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡に関連した偶発症の全国調査結果. Gastroenterol Endosc. 2017；59(7)：1532－1536
2) 東納重隆, 他. 抗血小板薬継続下での内視鏡下生検の安全性. Gastroenterol Endosc. 2011；53：3317－3325
3) 藤本一眞, 他. 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン Gastroenterol Endosc 2012；54 (7)：2075－2102
4) 山本頼正, 西村 誠. どうする？高齢者の内視鏡診療. 第1版. 文光堂；2019
5) 加藤元嗣, 他. 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン直接経口抗凝固薬(DOAC)を含めた抗凝固薬に関する追補 2017. Gastroenterol Endosc. 2017；59(7)：1547－1558

Q2-3　上部消化管内視鏡検査に伴う偶発症に対する対策は？

A2-3　上部消化管内視鏡検査では、鎮痙剤の使用を可能な限り控え、検査中は呼吸・循環モニタリングを行うことを強く推奨する。

【解説】

i) 前処置

上部消化管内視鏡検査前は咽頭麻酔を行う。咽頭麻酔では、キシロカインを使用するため、キシロカインアレルギーの有無を確認する必要がある。高齢者では、咽頭麻酔そのものが誤嚥のリスクを高めることがあるため、スプレーで咽頭麻酔を行う場合には過剰投与にならないように、慎重に少量ずつ、噴霧回数も少なめにし、時に無麻酔も考慮する[1)]。鎮痙剤は、一般的に抗コリン薬であるブチルスコポラミン臭化物製剤とグルカゴン製剤が使用されている。抗コリン薬は、排尿困難、眼圧上昇、頻脈などの有害事象を生じ、口腔乾燥・便秘などから誤嚥性肺炎の頻度を高める恐れがあるため、高齢者では可能な限り使用を控えることが推奨されている[2)]。したがって、グルカゴンを代替で使用するが、上部消化管内視鏡検査においては、安全性の高い*l*-メントール（ミンクリア®)を第一選択とすることが望ましい[1)]。

ii) 検査時

上部消化管内視鏡検査時は、ストレス反応によるストレスホルモン分泌や交感神経興奮が起こり、検査中の血圧は平均12%、心拍数は平均14%上昇する[3)]。特に経口挿入の場合、咽頭部通過時や検査中の吃逆など患者の苦痛は高度であり、血圧・心拍数の変動が顕著となり、心血管系イベントを起こす可能性がある[1)]。それに比べ、細径内視鏡を用いた経鼻挿入法は、標準内視鏡による経口的挿入法よりも身体的負担が少なく、検査前後の血圧上昇も少ないと報告されている[4)]。したがって、高齢者においては、循環動態の変化を極力抑えるために、細径内視鏡による経鼻挿入法は、負担の少ない比較的安全な上部消化管内視鏡検査と考えられる。但し、経鼻挿入であるため鼻出血には留意する必要がある。しかしながら、胃癌などの精査内視鏡検査は、経口内視鏡で検査を行い、鎮痙剤や鎮静剤を使用することもある。その場合、検査施行中は、患者監視（血圧測定、パルスオキシメーター、カプノグラフィー、心電図など)による呼吸・循環モニタリングを行う必要があり、唾液誤嚥のリスクが高い方には、誤嚥性肺炎の合併を回避するため、検査中にむせこみがあった場合、介助者に速やかに口腔内吸引行うように指示することも必要である[1)]。また、高齢者は消化管壁が脆弱であるため、内視鏡操作時の粘膜損傷による出血、裂創、穿孔にも十分注意する必要がある[5)]。

文献

1) 山本頼正, 西村 誠. どうする？高齢者の内視鏡診療. 第1版. 文光堂 ; 2019

2) 日本老年医学会編: 高齢者の安全な薬物ガイドライン 2015. 日本老年医学会, 2016

3) 渡辺千之, 他. 上部消化管内視鏡検査時における循環動態変化の検討. Gasroenterol Endosc. 1998; 40: 1248-1258

4) 森　昭裕, 他. 同一細径内視鏡を用いた上部消化管内視鏡検査における経鼻的挿入法と経口内視鏡の比較-前向きランダム化比較試験による循環動態変化の評価- Gasroenterol Endosc. 2008; 50: 3089-3094
5) 名越澄子, 他. 消化管内視鏡検査・治療における医療事故とその安全対策(厚生労働省研究データ). 日内会誌 2006; 95: 1387-1393

Q2-4　下部消化管内視鏡検査に伴う偶発症に対する対策は？

A2-4　下部消化管内視鏡検査では、検査前に被験者の状態を充分に把握した上で、前処置や検査を行うことを強く推奨する。

【解説】

下部消化管内視鏡検査は前処置を含め身体的侵襲を伴う検査である。下部消化管内視鏡検査の偶発症として、出血、裂創、大腸穿孔、血圧低下、ショックなどがある。日本消化器内視鏡学会の調査では、下部消化管内視鏡による偶発症は340件、そのうち大腸穿孔は200件（59%)、そのうち死亡例は13件(6.5%)と報告されている[1)]。

i) 検査前

高齢者は腸の蠕動運動が低下し、便秘傾向の患者が多い。したがって、下部消化管内視鏡検査を行う際は、排便の状態や全身状態をよく把握することが必要である。便秘やそれに伴う腹部症状がみられる場合には、検査前にレントゲンやCT検査を行い、原因疾患に伴う腸閉塞や腫瘍などの粗大病変が無いかを、精査検索することも重要である[2)]。

ii) 前処置

前処置は、従来から用いられているBrown変法のほか、ポリエチレングリコール電解質製剤(PEG)を用いるPEG法など、さまざまな方法が用いられている。Brown法は、主にクエン酸マグネシウム（マグコロール®P)を使用し、低脂肪・低残渣食による食事制限と組み合わせて前処置を行う方法である。副作用として高マグネシウム血症があり、腎機能障害例では禁忌とされている。PEG法は、高張PEG（モビプレップ®)、等張PEG（ニフレック®)を使用する方法であり、Brown法と比較して食事制限がなく、洗浄効果が優れており、現在広く用いられている。しかしながら、日本消化器内視鏡関連の偶発症に関する調査では、 経口腸管洗浄剤による腸閉塞・腸管穿孔などの偶発症は22.2%、死亡例3例と報告されている[1)]。2003年9月に出された厚生労働省からの注意喚起では、特に高齢者において内服時の十分な観察を行うように提唱されている。したがって、独居や認知障害、誤嚥のリスクがある場合には、高齢者が自宅で内服するリスクを考え、前日入院や当日朝来院のもと家族同伴や看護師の目の届く場所で前処置を見守る必要性があり、病院体制に応じた対応がとられている[2)]。また、他の画像検査にて、進行性大腸癌の疑いがある場合には、腸閉塞や穿孔のリスクが増すため、前処置はおこなわず、浣腸のみで内視鏡検査を行うことが望ましい。

iii) 検査時

高齢者においては、小柄でやせ型の方、腹部手術歴のある方、加齢に伴い腸管が弛緩した方が多く、内視鏡が直腸から盲腸まで挿入困難な場合がある。その場合、過去の検査状況を確認した上で、細径スコープの使用やCO_2送気での検査を行うなどの工夫を行う。細径スコープは、腸管への抵抗力が通常スコープよりも小さく、小回りも効くため挿入困難例に有効であり、CO_2送気は通常送気よりも腹部膨満感を軽減できる。しかしながら、高齢者においては加齢に伴う呼吸機能低下により、

長時間のCO_2送気は低換気によるCO_2ナルコーシスを生じる可能性があり注意が必要である。

iv) 新規検査法の展望

2014年1月に保険収載された大腸カプセル内視鏡検査は、腸管洗浄における負担にやや課題を残すものの、内視鏡挿入による負担やリスクをなくすことができ、今後高齢者におけるスクリーニング検査の選択肢の一つとして期待される[3)]。超高齢社会に伴い、高齢者に対する内視鏡検査の需要は高まる。患者背景を充分に把握し、検査の必要性を勘案した上で、上記のような工夫を凝らし、より安全で効率の良い内視鏡検査を提供することが求められる。

文献

1) 古田隆久, 他. 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告. Gastroenterol Endosc. 2016; 58: 1466-1491
2) 山本頼正, 西村 誠. どうする？高齢者の内視鏡診療. 第1版. 文光堂 ; 2019
3) 林 亮平, 田中信治. 高齢者に対する下部消化管内視鏡検査の実際. 日本医事新報. 2018; 4892: 29-36

第 2 章　内科系治療総論

Q1　がん薬物療法において年齢制限はあるか？

A1-1　暦年齢のみによりがん薬物療法の適応は決められない。

A1-2　「高齢者」の医学的な定義はない。

【 解説 】

A1-1

加齢は個人差の大きな現象で、同じ年齢でも様々な健康状態の患者がいるため、暦年齢はがん治療の忍容性の判断基準としては不十分である。がん治療の忍容性は、身体的、精神的、心理的な内的因子と社会的支援など外的因子を評価して総合的に判断する必要がある。

A1-2

高齢者とは、加齢に伴う心身の健康度の低下（老化現象）が生じる割合が高い集団と定義される。日本老年学会、日本老年医学会は、2017 年 1 月、暦年齢 75 歳以上を高齢者とし、65 歳から 74 歳を准高齢者、高齢者の中で超高齢者の分類を設ける場合には、90 歳以上を超高齢者と呼称するよう提言した[1)]。

国連、WHO でも明確な定義はなされていないが、65 歳以上の人口が全人口の 7%を超えるものを「高齢化社会」と定義したことから、65 歳が目安となり、多くの国では 65 歳以上が高齢者と定義されている。本邦では社会制度構築にあたり、行政では高齢者を便宜上主に 65 歳以上としてきた経緯がある。

【参考 1】

高齢者の暦年齢が法的に示されているものは以下の通りである。

55 歳(以上)[2)]、60 歳以上[3)]、65 歳以上(75 歳未満)[4)]、70 歳以上[5)]、75 歳以上[6)]、その他具体的な年齢を設定していない例[7) 8) 9) 10) 11) 12)]、などがある。

【参考 2】

「高齢者」の語義は平均寿命等との相対的な対比によって社会的には理解される傾向がある。例えば日本人男性の平均寿命は、明治・大正時代は 43 歳前後で変動はない。1947 年 50 歳、1951 年 60 歳、1971 年 70 歳、2013 年 80 歳と延伸してきた。この改善の理由は、乳幼児死亡率の低下、医療の進歩、公衆衛生の向上などである。さらには雇用環境、定年制、預貯金や種々の保険制度などときの社会背景をも含めた構図から「高齢者」の語義は理解すべきである[13)]。

文献

1) 日本老年学会・日本老年医学会.「高齢者に関する定義検討ワーキンググループ」 報告書. 東京:日本老年医学会(非売品);2018年.8頁表. https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/
2) 中高年齢者等の雇用の促進に関する特別措置法(昭和四十六年法律第六十八号)第二条第一項の規定に基づき、並びに同法を実施するため、中高年齢等の雇用の促進に関する特別措置法施行規則、第一条　高齢者等の雇用の安定等に関する法律(昭和四十六年法律第六十八号)
3) 高齢者の居住の安定確保に関する法律(平成十三年四月六日法律第二十六号)第五十二条
4) 老人保健法　高齢者の医療確保に関する法律(昭和五十七年八月十七日法律第八十号)第三十二条
5) 道路交通法(昭和 35 年[1960 年]法律第 105 号)第百八条の二、十二
6) 高齢者の医療の確保に関する法律(昭和五十七年法律第八十号)第五十条、一
7) 福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する法律(平成五年五月六日法律第三十八号)第二条
8) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律(平成十八年法律第九十一号)第二条、一
9) 長期優良住宅の普及の促進に関する法律(平成二十年十二月五日法律第八十七号)第二条、4、四
10) 小笠原諸島振興開発特別措置法(昭和四十四年法律第七十九号)第三十条
11) 水産基本法(平成十三年六月二十九日法律第八十九号)第二十九条
12) 持続可能な社会保障制度の確立を図るための改革の推進に関する法律 (平成二十五年十二月十三日法律第百十二号)第二条
13) http://www.ritsumei.ac.jp/~satokei/sociallaw/compulsoryretirement.html

Q2　がん薬物療法が可能な高齢がん患者の選択基準はあるか？

A2　がん薬物療法の適応に合理性があること。そして画一的な選択基準はないが、高齢者機能評価を用いて健康上の問題点そして総合的な健康度を明らかにし、さらに有害事象リスクや予後の予測をおこない、がん治療の妥当性、忍容性を評価するアプローチが最善である。

【 解説 】

がん薬物療法開始前に、年齢やパフォーマンス・ステータスなどの現在ルーチンとなっている評価方法では捉えられない高齢者独特の問題点を抽出するために高齢者機能評価(Geriatric Assessment;　GA)を実施すべきである[1)]。ルーチン項目の評価に加え、GA としては、身体機能、転倒の有無、併存する重篤疾患の有無と程度、認知機能、抑うつなどの精神状態、栄養状態、ポリファーマシー、社会的活動・支援環境の評価が推奨される。さらに、化学療法の有害事象予測には、The Cancer and Aging Research Group(CARG スコア)あるいは Chemotherapy Risk Assessment Scale for High-Age Patients(CRASH スコア)は前向きコホート研究を基に開発されており、その利用が推奨される。またがんを罹患していなかった際の予後を予測するには、ePrognosis というオンライン カリキュレーターで使用されている Lee Index や Schonberg Index が有用性の高いツールと考えられる[1)]。

文献

1)　Mohile SG et al.　Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology.　J Clin Oncol. 2018; 36:2326-2347

Q3　高齢がん患者でも非高齢がん患者と同等のがん薬物療法は可能か？

A3　高齢者機能評価(Geriatric Assessment;GA)の結果、そして腎機能や肝機能に代表される抗がん薬の PK/PD(Pharmacokinetics/Pharmacodynamics)に影響を及ぼす臓器機能が良好と判断される高齢者には非高齢者と同等の薬物療法が可能。しかし、これらの評価で問題がある患者にはレジメンの変更や投与量の減量を考慮する。

【 解説 】

薬効は、薬物の血液・組織内での変化である薬物動態(PK)と組織レベルでの反応性(PD)で規定される。PK は、吸収(Absorption)、分布(Distribution)、代謝(Metabolism)、排泄(Excretion)の 4 つのステップ(ADME)で規定されるが、全身諸臓器の加齢変化に伴い、それらの過程に影響が及ぶことに留意すべきである。高齢者は加齢に伴い臓器機能は一般に低下する。特に心肺機能と腎機能の低下が顕著であることに注意を要するが、おしなべて全臓器機能は低下する。すなわち、最大換気量、腎血漿流量、肺活量、糸球体濾過率、心拍出係数、細胞内水分量、基礎代謝率、神経伝導速度などの低下が知られている[1)]。薬物吸収については、消化管機能は加齢に伴い低下するが、概して加齢による経口投与製剤の吸収への影響は少ないとされている。薬物分布は、細胞内水分量が減少するため、水溶性薬物の血中濃度は上昇しやすい。一方、体内脂肪量は増加するため脂溶性薬物は脂肪組織に蓄積しやすい。低栄養など血清アルブミン値低下の場合は、遊離型薬物濃度が上昇しやすい。多くの薬物は肝臓で代謝されることが多いが、加齢による肝血流の低下、肝機能の低下により血中濃度が上昇しやすい。薬物排泄は主に腎排泄が多いが、腎血流量は加齢により低下するため、血中濃度が上昇する。高齢者では、薬力学的に血中濃度は若年者と同じでも反応性が変化する場合があるので、注意を要する。高齢者では併存疾患のためにポリファーマシーとなり、薬物相互作用を来すおそれに注意を要する。このため、上記のように PK/PD(Pharmacokinetics/Pharmacodynamics)に影響を及ぼす因子、そして高齢者機能評価に基づく全体的な健康度を考慮して、非高齢者と同等の治療をおこなうか、強度を弱めた治療をおこなうかを判断する[2)]。治療開始後は、効果と有害事象をよりきめ細かくフォローして抗がん薬の投与量、スケジュールの変更や継続の可否を決定することが重要である。

文献

1) KOHN RR. Human aging and disease. J Chronic Dis. 1963;16:5-21

2) 日本老年医学会. 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 東京: メディカルビュー社 2015 年.12-14

Q4　高齢がん患者のがん薬物療法の決定手順は何か？

A4　まず、高齢者機能評価を用いて健康上の問題点そして総合的な健康度(Fit/ Vulnerable/ Frail)を明らかにし、さらに予後や有害事象リスクを評価する。治療の目標と患者の価値観も考慮して、標準治療、減量治療、緩和治療などを提案する。認知機能に問題がある場合には、意志決定能力の評価をおこなう。意志決定能力が不十分と判断される場合には、代理意思決定者とともに治療方針を決定する。

文献

1)　NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Older Adult Oncology. Version1. 2019 .OAO-1.

第 3 章　支持・緩和医療

1. 栄養と悪液質

Q1　高齢者への栄養管理や指導で特に注意が必要なことは何か？

A1　複合的な病態を考慮し、早期から個別の栄養サポートを立案する。

【 解説 】

担がん高齢者の低栄養は、以下の 1～4 のように、加齢による生理変化、がん特有の病態、がん治療による有害事象、合併症といった複数の要因により生じる。がん種、病期、臨床経過を十分に考慮して主病態を鑑別し、可逆的な病態を中心に、個別の治療計画を立案することが重要である。

1. 高齢者は元来、加齢に伴う以下の生理学的な低栄養リスクが存在する[1)]。
   (1) 消化液の分泌能の低下（唾液、胃酸、胆汁）
   (2) 消化管クリアランスの低下（食道、胃）
   (3) 栄養素の吸収効率の低下（炭水化物、脂質、アミノ酸）
2. 加齢とともに罹患率の増加する以下の合併症が低栄養リスクとなる[2) 3)]。
   (1) 脳血管障害などの神経筋疾患による、嚥下・咀嚼機能の低下
   (2) 耐糖能異常とインスリン抵抗性
   (3) 慢性肝障害に伴う肝合成能の低下
   (4) 慢性炎症性疾患（COPD、心疾患、腎疾患など）に伴う悪液質
3. 高齢者ががんに罹患した場合、以下のがん特有の病態により低栄養リスクが助長される。但し、がん種や病期によりリスクの程度はさまざまである[3) 4) 5)]。
   (1) がんによる消化器系の器質的異常（消化管閉塞、吸収障害、臓器機能障害など）
   (2) がんによる体腔液貯留に伴う栄養素の喪失（胸水、腹水など）
   (3) がん悪液質に伴う摂食量減少と代謝異常（負のエネルギー及び窒素バランス）
   (4) がんに伴う難治性感染症（閉塞性肺炎、胆管炎、軟部組織感染症、血流感染症）
4. がん治療に関連した医療行為は以下の低栄養リスクを生じる[3) 4) 5)]。特に薬物治療による有害事象の頻度は高齢者で多く、重症度も高い[6)]。
   (1) 手術治療（周術期の侵襲、創傷に伴う炎症・体液喪失、消化管切除）
   (2) 放射線治療（口腔粘膜炎、食道炎・腸炎、唾液分泌低下、宿酔）
   (3) 化学療法（悪心・嘔吐、味覚/嗅覚障害、口腔粘膜炎、下痢、便秘）
   (4) その他（入院による安静、ステロイド、NSAID、オピオイドの使用、GVHD）

従って、がんを有する高齢者では、上記のうち主たる病態を鑑別し、原病の治療方針や予後を含めた臨床経過を考慮しながら、早期から個別の栄養サポートを立案してゆく必要がある。

文献

1) 瓜田純久, 他. 高齢者における消化吸収能の変化. 日本高齢消化器病学会誌. 2008;20:57-62
2) Arends J et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clinical Nutrition. 2017;36:1187-1196
3) 日本病態栄養学会. 病態栄養認定管理栄養士のための病態栄養ガイドブック. 改訂第五版. メディカルレビュー社 ; 2016
4) Ravasco P. Nutritional approaches in cancer: Relevance of individualized counseling and supplementation. Nutrition. 2015; 31:603-604
5) 丸山道生. 癌と臨床栄養. 第二版. 東京 : 日本医事新報社 ; 2016
6) 日本老年医学会. 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 東京 : メジカルビュー社 ; 2015

Q2　がん周術治療の栄養管理はどうするのか？

A2　術前の栄養評価を行い、低栄養リスクのある患者には早期から栄養介入を行う。

【 解説 】

高齢者のがん周術期では、術前の低栄養の存在が術後合併症の発症や死亡率悪化につながるため、術前からの栄養療法によって、このリスクを軽減できる可能性がある。従って、術前に適切な栄養評価を行い、低栄養リスクのある患者には早期から栄養介入を行う必要がある。

高齢は外科手術のリスク因子の 1 つである[1)]。高齢者は若年者に比して糖尿病、高血圧症など慢性疾患の既往などの合併頻度が高く、加齢に伴う低栄養、身体機能低下と虚弱が併存しているためである。特に術前の血糖コントロールが不良な高齢者では、待機的手術の術後合併症の発症が多く、死亡率も高い。欧州臨床栄養代謝学会（The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism: ESPEN）では術後強化回復プロトコル（Enhanced Recovery After Surgery Protocol, ERAS®）を提唱しているが[2)]、高齢者への ERAS®プロトコルの有効性と安全性に関するエビデンスは未だ少ない。年齢を問わず、周術期の蛋白異化の抑制と蛋白合成の促進を実現する栄養療法は未だ確立されていないが[3)] 複数の栄養介入のクリニカルパスが検討されている[4) 5)]。例えば術前の積極的な栄養介入は、敗血症や術後合併症を減じるが、死亡率の改善は示されていない[6) 7)]。

従って、高齢者担がん患者の周術期では、術前に高齢者に潜在している加齢に伴う低栄養やサルコペニア、嚥下障害などの評価と共に、栄養状態を適切に評価し、早期から個別の栄養サポートを立案してゆく必要がある[1) 8)]。

文献

1) 斎藤拓朗, 他. 高齢者に対する外科周術期の問題と対策. 日本老年医学会雑誌. 2017; 54:299-313
2) Wind J et al. Systematic review of enhanced recovery programmes in colonic surgery. Br J Surg. 2006; 93:800-809
3) Wilmore DW. Postoperative Protein Sparing. World J Surg. 1999; 23(6): 545-552.
4) 山中 英治, NST (栄養サポートチーム) とクリニカルパス, 静脈経腸栄養, 20(4) 11-15,2005.
5) 青山 高, 腹腔鏡下結腸がんクリニカルパスにける術前経口補水療法および早期経口摂取療法の有用性, 日本静脈経腸栄養学会誌 2018;33(1) 633-640.
6) Von Meyenfeldt MF et al. Perioperative nutritional support: a randomised clinical trial. Clin Nutr. 1992；11(4):180-186.
7) Heyland DK et al. Total parenteral nutrition in the surgical patient: a meta-analysis. Can J Surg. 2001; 44(2):102-111.
8) 宇佐美眞, 他. 外科腫瘍学（Surgical Oncology）への栄養介入.がん栄養療法ガイドブック第 2 版. 2011; Chapter 10, pp99-112

Q3　血液腫瘍治療の栄養管理はどうするのか？

A3　中心静脈栄養（Total Parenteral Nutrition: TPN）から経腸栄養（Enteral nutrition: EN）や経口摂取への速やかな移行をはかる。

【 解説 】

造血幹細胞移植（hematopoietic stem cell transplantation：HSCT）期間に生じる体重減少は、予後を含めた臨床転帰に大きく関わるため、年齢を問わず、早期からの栄養療法が必要と考えられている[1) 2)]。まず HSCT の治療開始（移植前処置）から血球減少期にかけて、消化器症状や急性移植片対宿主病（acute graft versus host disease: aGVHD）が生じ、経口摂取が困難となるため、多くの患者で TPN が必要とされる[3) 4)]。長期の TPN は、高頻度に耐糖能異常を生じ、感染症のリスクも増加させる[5) 6)]。また、TPN からの過剰な水分投与は、生着症候群に悪影響を及ぼす[7)]。従って、積極的な栄養介入によって、経口摂取が可能となった時点で速やかに TPN から経口摂取へ移行することが望ましい。栄養パスを用いて経腸・経口栄養への移行を促進する栄養療法は、QOL の維持や向上につながる可能性も示唆されている[8) 9) 10)]。また HSCT 終了後にも GVHD 再燃や原病再発による低栄養発症の可能性があるため、長期にわたる栄養サポートが必要となる。55 歳以上の患者においては、造血幹細胞移植時に、以上の様な低栄養を生じるリスクが高い。従って、高齢の患者では治療全体を通して積極的な栄養サポートが必要である。

文献

1) Deeg HJ et al. Impact of patient weight on non-relapse mortality after marrow transplantation. Bone Marrow Transplant. 1995;15:461-468
2) Dickson TM et al. Impact of admission body weight and chemotherapy dose adjustment on the outcome of autologous bone marrow transplantation. Biol Blood Marrow Transplant. 1999;5:299-305
3) Mousavi M et al. Impact of clinical pharmacist-based parenteral nutrition service for bone marrow transplantation patients: a randomized clinical trial. Support Care Cancer. 2013;21:3441-3448
4) Weisdorf S et al. Total parenteral nutrition in bone marrow transplantation: a clinical evaluation. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 1984;3: 95-100
5) Sheean PM et al. Adverse clinical consequences of hyperglycemia from total parenteral nutrition exposure during hematopoietic stem cell transplantation. Biol Blood Marrow Transplant. 2006;12:656-664
6) Sheean PM. The incidence of hyperglycemia in hematopoietic stem cell transplant recipients receiving total parenteral nutrition: A pilot study. J Am Diet Assoc. 2004;104:1352-1360
7) Spitzer TR. Engraftment syndrome: double-edged sword of hematopoietic cell transplants.

Bone Marrow Transplant. 2015;50:469-475
8) Andersen S et al. Implementation of an evidenced based nutrition support pathway for haematopoietic progenitor cell transplant patients. Clin Nutr (England). 2015;34:536-540
9) Aoyama et al. Benefit of Reducing Body Weight Loss with A Nutritional Support Pathway in Patients Undergoing Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation. Med Sci Monit Basic Res. 2019; 25: 179-187.
10) Aoyama T et al. Nutritional risk in allogeneic stem cell transplantation: Rationale for a tailored nutritional pathway. Annals of Hematology. 2017;96:617-625

Q4　化学療法と放射線療法時の栄養管理はどうするのか？

A4　体重減少抑止、経口摂取改善、生活の質の維持のため、早期に栄養介入を開始する。

【 解説 】

欧州臨床栄養代謝学会 (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism: ESPEN)ガイドラインでは、年齢を問わず、放射線治療や化学療法を受けるがん患者への積極的な栄養療法を推奨している[1)]。3 週間の放射線治療を受けたがん患者では 39%で低栄養を認めると報告されている[2)]。放射線治療を受ける頭頸部がんおよび大腸がんの患者においては、早期からの栄養カウンセリングによって、摂食量、体重、栄養状態のみならず QOL の改善も得られた[3) 4)]。高齢の進行肺がん患者においては、初診時にすでに半数以上ががん悪液質の診断基準を満たし、化学療法中も体重減少と骨格筋減少が既報同様に進む[5) 6)] ため、早期から個別の栄養サポートを立案してゆく必要がある[7)]。

文献

1) Arends J et al. de vander. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clin Nutr. 2017; 36:11-48.
2) Koom WS et al. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. Radiat Oncol J. 2012;30:132-139
3) Isenring EA et al. Nutrition intervention is beneficial in oncology outpatients receiving radiotherapy to the gastrointestinal or head and neck area. Br J Cancer. 2004;91:447-452
4) Ravasco P et al. A prospective, randomized, controlled trial in colorectal cancer patients undergoing radiotherapy. J Clin Oncol. 2005;23:1431-1438
5) 森 麻理子, 他. 全身化学療法を施行された高齢進行非小細胞肺がん患者におけるがん悪液質の頻度ならびに経口摂取量についての検討. 病態栄養学会誌. 2017;20:205-213
6) 青山 高, 他. 自家造血幹細胞移植化学療法における栄養療法の有用性. 静脈経腸栄養. 2013;28:67-73
7) Aoyama T et al. Comparison of Nutrition-Related Adverse Events and Clinical Outcomes Between ICE (Ifosfamide, Carboplatin, and Etoposide) and MCEC (Ranimustine, Carboplatin, Etoposide, and Cyclophosphamide) Therapies as Pretreatment for Autologous Peripheral Blood Stem Cell Transplantation in Patients with Malignant Lymphoma. Med Sci Monit Basic Res. 2018;24:31-39

Q5　緩和的ながん治療をうける高齢者の栄養管理で気を付けることは何か？

A5　緩和治療期、終末期に分け、食に影響する患者の背景も踏まえて栄養管理を行う。

がん緩和治療期、終末期の定義、時期の分類については、いくつか提唱されているが、それぞれの時期に応じた栄養管理が必要なことは共通している。

ここでは、根本的治療がなく、少なくとも生命予後が数か月以上と予測される場合を緩和期（palliative stage）とし、生命予後が１ケ月未満と推測される場合を終末期（terminal stage）として、各期の高齢者の栄養管理について述べる。

1.　進行がんの緩和治療期の栄養管理

・この時期の栄養管理の目的は、悪液質の発生・進行を抑制し、QOL の維持を図ることである。悪液質がすすめば栄養状態の改善は困難となるため、早期に栄養管理を開始する。
・咀嚼・嚥下機能、骨格筋量・筋力を含めた栄養関連の評価とともに、生活機能面、精神心理面、社会環境面、認知度についても評価を行う。
・評価を基に、将来のリスクも見据え、各個人に適した栄養管理を患者・家族を含め検討していく。

【 解説 】

栄養状態の低下は患者の QOL を低下させ、生命予後も悪化させる[1)]。 進行再発がん患者の多くに栄養障害を伴う体重減少を認める[2)]。この栄養障害には悪液質が深く関与し、脂肪組織の減少の有無に関わらず著しい筋組織の減少を特徴としている[3) 4)]。 さらに、高齢者は、咀嚼・嚥下機能を含む消化機能や ADL の低下などにより低栄養やサルコペニアに陥りやすく、個人差も大きい。がん患者の QOL に影響する因子の調査で、体重減少と栄養摂取障害が約半分を占めるという報告があり QOL の維持のためにも体重と経口摂取を維持することは重要である[5) 6)]。悪液質は前悪液質(precachexia)、悪液質（cachexia)、不応性悪液質（refractory cachexia)の３段階に分類され、不応性的悪液質では、栄養サポートによる栄養状態の改善は困難であり、生命予後は３ケ月以内とされている[5)]。従って予防的介入も含め、早期から栄養管理を開始することが推奨されている。代謝異常の程度やエネルギー消費量は個体差が大きく、適切な評価に基づいた栄養給与やサポートが必要である。高齢のがん患者における栄養状態低下の原因として、がんや治療の影響はもちろん、生理学的な衰えとして、味覚・嗅覚の低下、咀嚼や嚥下の問題、身体活動の低下、さらに、社会的要因、服用中の薬剤、認知症・うつといった精神心理的要因など、多くのリスクがあげられる[7)]。また、併存疾患、脱水、浮腫など複数の栄養評価指標に影響する要因も多く、栄養障害が見逃されやすい。そのため、複数の栄養指標を用いて評価することが推奨され、GNRI (Geriatric nutritional risk index) や MNA (mini-nutritional assessment) が高齢者用アセスメントツールとして提案されている[1)]。代謝異常を伴わない、または軽度な時期には、エネルギー、たんぱく質の給与量は平常時と同等の栄養量を設定する。具体的には、間接熱量計を用いて測定した REE や、Harris-Benedict 式で算出した BEE を基に活動量に応じ推測するか、床上安静 20～25kcal/kg/日、ベッド外活動があれば 25～30kcal/kg/日で概算する方法が提唱されている[1)]。たんぱく質については、高齢者は最低 1g/kg/日

が必要と考えられている。摂食量に影響する症状がある場合は症状への緩和ケアを行いながら経口・経腸ルートを第一選択として支援を行う[1) 8)]。また、ホルモン療法など治療による脂質異常症や肥満、ステロイド糖尿病などの医原的な代謝異常の管理も必要となる場合がある。

2. 終末期の栄養管理

・積極的な栄養投与は、浮腫、胸水、腹水、気道分泌の増加を招き状態を悪化させることがある。全身状態や身体活動を正しく評価し、多職種で情報を共有したうえで、患者・家族の意向を優先し、栄養管理方法を決定する。
・高齢者の人工的水分・栄養補給法の導入・減量・中止においては、その必要性、QOL への影響、倫理的問題などを、多職種でよく検討し決定する。

【 解説 】

終末期では、栄養状態の改善は困難であり、むしろ症状や精神面への支援に重きをおき、QOL を優先した栄養管理も検討していくことが望ましい[8) 9)]。経口摂取量の低下に対し輸液を行うことが多いが、積極的な栄養投与は、かえって浮腫、胸水、腹水、気道分泌の増加を招き状態を悪化させることがある。この時期の安静時のエネルギー消費量は基礎代謝量の 86.9±7.6%まで減少しているという報告もあり[10)]、経口量減少によるリスクより、過剰投与によるリスクの方が大きいと考えられている[11)]。また、家族の食べることへの執着が患者にとっては負担となることがあり、患者のみでなく家族の不安や無力感、自責の念等への心理的なケアも重要である。また、人工的水分・栄養補給法の導入や、導入後の減量・中止について、多くのガイドラインがその適応やプロセスについて取り上げている。日本老年医学会でも、患者・家族等皆がともに納得できる意思決定のプロセスといのちの考え方の指針のもとに、適切な意思決定をすることが推奨されている[12)]。その際、高齢者の認知症の存在は大きな課題となっているが、がん患者においても同様である。

文献

1) 日本静脈経腸栄養学会. 静脈経腸栄養ガイドライン. 第 3 版. 東京：照林社；2013
2) Guigoz Y, Vellas BJ. Malnutrition in the elderly: the mini Nutritional Assessment (MNA). Ther Umsch. 1997;54:345-350
3) Radbruch L et al. Clinical practice guidelines on cancer cachexia in advanced cancer patients with a focus on refractory cachexia. European Palliative Care Research Collaborative. 2011
4) Fearon K et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. Lancet Oncol. 2011;12:489-495
5) Ravasco P et al. Cancer：disease and nutrition are keydeteminants of patients' quality of life Support Care Cancer. 2004;12:246-252
6) 伊藤彰博, 他. がん悪液質における栄養管理. 日本静脈経腸栄養学会雑誌. 2017 ; 32 : 841-846

7) Ravasco P. Nutritional approaches in cancer: Relevance of individualized counseling and supplementation Nutrition. 2015;31:603-604
8) 日本緩和医療学会 ガイドライン統括委員会. がん患者の消化器症状の緩和に関するガイドライン 2017 年版. 東京: 金原出版；2017
9) Arends J et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clinical Nutrition. 2017;36:11-48
10) 東口髙志. 終末期がん患者のエネルギー代謝動態とその管理. 静脈経腸栄養 vol.24. 2009;5:1071-1075
11) 日本緩和医療学会 緩和医療ガイドライン作成委員会. 終末期がん患者の輸液療法に関するガイドライン 2013 年版. 東京： 金原出版；2013
12) 日本老年医学会. 高齢者ケアの意思決定プロセスに関するガイドライン -人工的水分・栄養補給の導入を中心として-. 日本老年医学会雑誌. 2012;49:632-645

2. CINV

Q1　化学療法を受ける高齢がん患者に対する制吐療法ではどのようなことに配慮すべきか？

A1　“併存疾患への直接的な影響”と“併存疾患に対する常用薬との薬物相互作用”の双方へ配慮する。

【 解説 】

高齢者は、心疾患、糖尿病、骨粗鬆症、脳卒中など様々な併存疾患を合併していることが多い。加齢とともに併存疾患数が増え、前期高齢者の 60～70%、後期高齢者の約 75%は何らかの併存疾患を合併している[1)]。併存疾患の治療に対する常用薬も多く、65 歳以上の高齢者の 78%が常用薬を服用しており、そのうち 67%が 2 剤以上、39%が 5 剤以上服用しているという報告もある[2)]。したがって、化学療法を受ける高齢がん患者に対する制吐療法では、併存疾患への直接的な影響と、併存疾患に対する常用薬との薬物相互作用の両方への配慮が必要である。制吐剤を高齢がん患者に使用する時の注意点を、制吐剤別にまとめる。

1. セロトニン（5-HT_3）受容体拮抗薬

第 1 世代の 5-HT_3 受容体拮抗薬は、心電図で QTc 間隔を延長させる副作用があり、不整脈のリスクを 20%増加させる[3)]。投与開始から 1～2 時間後に発現し、24 時間以内に元に戻る。臨床的には問題ないことがほとんどであるが、稀に torsade to pointes のような潜在的に致死的な不整脈が発症することがあるため、心不全、徐脈性不整脈、房室ブロック、低カリウム血症、低マグネシウム血症、QTc 間隔を延長させる薬剤の服用のリスクを持つ患者では心電図モニタリングが推奨される[4)]。心電図異常の発生は用量依存性であるため、また、5-HT_3 受容体拮抗薬の増量や複数回投与は制吐効果を改善しないので、5-HT_3 受容体拮抗薬は推奨用量の単回投与が推奨される。なお、第 2 世代の 5-HT_3 受容体拮抗薬（パロノセトロン）では心電図異常は報告されていない。

5-HT_3 受容体拮抗薬により便秘が約 10%に発症するが、高齢者では消化管機能低下による便秘のリスクがあるので、緩下剤の投与を検討する[5)]。

2. ニューロキニン 1（NK-1）受容体拮抗薬

アプレピタントには、軽度から中等度の CYP3A4 阻害・誘導作用と CYP2C9 の誘導作用がある。したがって、薬物代謝に CYP3A4、CYP2C9 が関与する薬剤を服用している患者では、薬物相互作用に注意する。アプレピタントとの併用により作用が増強する薬剤としてジルチアゼム、減弱する薬剤としてワルファリン、フェニトイン、カルバマゼピン、パロキセチンがある。

アプレピタントはワルファリンの作用を減弱させ、PT-INR が 10～20%低下するので、ワルファリン使用患者にアプレピタントを使用する場合には PT-INR のモニタリング、ワルファリンの用量調整を行う[6)]。フェニトイン、カルバマゼピンの作用が減弱するとてんかん発作が誘発されるので、血中濃度のモニタリングを行う。

3. コルチコステロイド

高齢者に対してコルチコステロイドを使用する時には、血糖値上昇、消化管潰瘍、骨塩量低下、不眠に注意をする。

糖尿病は高齢者の 10～15%に存在し、コルチコステロイドは高血糖や自律神経障害による便秘のリスクを増加させる[5)]。高血糖は、脱水、非ケトン性高浸透圧性昏睡、易感染性、骨塩量低下のリスクになるので、急を要する場合はスライディングスケールによる血糖コントロールを行う。糖尿病がない高齢者においても、化学療法の治療期間が長い場合にはステロイド糖尿病の発症に注意する。

高齢者はせん妄発症のリスクが高いため、そのリスクである不眠を防ぐ配慮をする。コルチコステロイドは不眠の原因になるので、午前中、なるべく朝食後に投与する。

制吐療法としてのコルチコステロイド投与は短期間であるが、治療期間が 4 ヶ月位の間欠的な化学療法でも約 75%の患者で骨塩量が有意に低下する[7)]。したがって、骨粗鬆症のある高齢者では、骨塩量の評価や定期的なモニタリングが推奨される。

高齢者は鎮痛薬が必要な整形外科疾患を併存していることが多く、NSAIDs を服用していることが多いため、コルチコステロイド併用による消化管潰瘍の予防に配慮が必要である。

標準制吐療法により前化学療法で全く悪心・嘔吐が発症しなかった例では、遅発期 CINV 予防としてのコルチコステロイドの減量や中止を考慮する。

4. ドーパミン受容体拮抗薬

錐体外路症状に注意が必要である。特に、抗ヒスタミン薬、ベンゾジアゼピン系、抗コリン薬を使用している患者では発症頻度が高い。また、メトクロプラミドやプロクロルペラジンは、てんかん患者のけいれんのリスクを増加させる[5)]。

5. オランザピン

オランザピンは非定型抗精神病薬であるが、化学療法誘発性悪心・嘔吐への有効性が示され、日本では 2017 年に抗がん薬による悪心に対して保険適用になった。NCCN、ASCO、MASCC の制吐療法ガイドラインでも高催吐リスク抗がん薬に対する予防薬として推奨されているが、代表的な副作用である傾眠について、高齢者への投与に対する注意喚起がされている。

薬物動態としては、65 歳以上の高齢者では消失半減期が非高齢者より約 50%延長すること、女性は男性よりもクリアランスが約 30%低いことを理解し、投与量を個々に検討する。オランザピンを制吐薬として高齢者（特に 75 歳以上）に使用した場合の安全性は十分には確立されていないため、高齢者に投与する場合には十分な観察と、傾眠やふらつきよる転倒に注意しなければならない。

文献

1) 東尚弘. 高齢者におけるがんの疫学とがん薬物療法の現状に関する基礎データ. Geriatr Med. 2016;54:1219-1224

2) Jorgensen T et al. Prescription drug use, diagnoses, and healthcare utilization among the elderly. Ann Pharmacother. 2001;35:1004–1009

3) Aapro M, Johnson J. Chemotherapy-induced emesis in elderly cancer patients: the role of 5-HT3-receptor antagonists in the first 24hours. Gerontology. 2005;51:287–296

4) Navari RM, Koeller JM. Electrocardiographic and cardiovascular effects of the5-hydroxytryptamine-3 receptor antagonists. Ann Pharmacother. 2003;37:1276–1286

5) Jakobsen JN, Herrstedt J. Prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting in elderly cancer patients. Crit Rev Oncol Hematol. 2009;71:214–221

6) Depré M et al. Effect of aprepitant on the pharmacokinetics and pharmacodynamics o f warfarin. Eur J Clin Pharmacol. 2005;61:341–346

7) Nakamura M et al. A Prospective Observational Study on Effect of Short-Term Periodic Steroid Premedication on Bone Metabolism in Gastrointestinal Cancer (ESPR ESSO-01). Oncologist. 2017;22:592-600

Q2　高齢者は、非高齢者と比べて、化学療法誘発悪心・嘔吐のリスクは高いか？

A2　65 歳以上の高齢者は、65 歳未満の非高齢者よりも化学療法誘発悪心・嘔吐のリスクは低い。

【 解説 】

化学療法誘発性悪心・嘔吐の主な患者関連リスク因子は、年齢、性別、飲酒習慣、妊娠悪阻の経験、乗り物酔いの経験、不安である。

年齢については、高齢であることは化学療法誘発悪心・嘔吐のリスクが低く[1) 2) 3)]、特に 65 歳以上（固形がんにおける定義上の高齢者）は、化学療法誘発性悪心・嘔吐のリスクが低い[1) 4)]。

日本全国で行われた化学療法誘発悪心・嘔吐の前向き観察研究の多変量解析では、高齢者は若年者と比べ、急性期の悪心、急性期の嘔吐、遅発期の悪心において有意にオッズ比が小さかった[3)]。また、そのリスク因子を検証した研究の多変量解析では、年齢の上昇とともにオッズが低下することが示されている[5)]。

しかし、高齢者では抗がん薬の用量が減量されることが多く、このことが催吐性リスクが低く評価される一因になっている可能性も指摘されている[6)]。したがって、高齢者の化学療法に対する制吐療法において、悪心・嘔吐のリスクが低いからといって制吐対策の治療強度を弱めて良いということにはならない。特に初回化学療法においてはガイドラインで推奨されている標準制吐療法を遵守し、患者観察を怠らない配慮が必要である。

文献

1) Tonato M et al. Methodology of antiemetic trials: a review. Ann Oncol. 1991;2:107–114
2) Sekine I et al. Risk factors of chemotherapy-induced nausea and vomiting : index for personalized antiemetic prophylaxis. Cancer Sci. 2013;104:711-717
3) Tamura K et al. Testing the effectiveness of antiemetic guidelines: results of a prospective registry by the CINV Study Group of Japan. Int J Clin Oncol. 2015;20:855-865
4) Hesketh PJ et al. Evaluation of risk factors predictive of nausea and vomiting with current standard-of-care antiemetic treatment: analysis of two phase III trials of aprepitant in patients receiving cisplatin-based chemotherapy. Support Care Cancer. 2010;18:1171–1177
5) Molassiotis A et al. Development and preliminary validation of a risk prediction model for chemotherapy-related nausea and vomiting. Support Care Cancer. 2013;21:2759–2767
6) Jakobsen JN, Herrstedt J. Prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting in elderly cancer patients. Crit Rev Oncol Hematol. 2009;71:214–221

3. 感染症対策；予防接種、FN

はじめに

高齢者のがん診療においては治療法の選択、化学療法の強度の決定や期待通りの治療効果を得るために感染症対策は重要な因子となる。代表的な感染症である発熱性好中球減少症については臨床腫瘍学会の「発熱性好中球減少症（FN）診療ガイドライン改訂第 2 版」が 2017 年 10 月に発表されており、ここでは「FN が起こった場合の評価」、「FN の治療」、「FN およびがん薬物療法時におこる感染症の予防」について 20 の CQ が呈示され検討されている。本稿ではこのガイドラインの内容を中心に高齢者のがん患者の診療における感染症対策について述べる。

Q1　　化学療法が予定されている高齢者の予防接種に関して特に留意すべきことがあるか？

A1　　インフルエンザ、肺炎球菌ワクチンを定期的に実施することを薦める。

【 解説 】

がん化学療法を受ける患者は免疫不全となるため、ワクチン接種により感染症発症のリスクを軽減することが推奨されている [1)]。本稿では高齢者に対し、冬季を中心とした季節性の高いインフルエンザウイルスと、通年的に重篤化が懸念される肺炎球菌に対するワクチンについて取り上げる。

がん患者に限らず、インフルエンザは高齢者に発症した場合、2 次性の細菌性肺炎の併発も含め重篤化する頻度は若年者に比べて高い。したがって、がん化学療法中の高齢者は、インフルエンザワクチンの積極的な接種が勧められる。がん化学療法中の患者に対するインフルエンザワクチン接種の利益や安全性に関する前向き研究は少ないが、システマティックレビューやメタアナリスにより予防的な意義が示唆されている [2)]。免疫不全にあるがん患者に対してインフルエンザワクチンを接種した群は、非接種群に比べて全死亡率とインフルエンザ関連死亡率が有意に低下するとともに、インフルエンザ様症状の出現率、インフルエンザ診断率、肺炎発症率および入院率も低下する。65 歳以上のがん化学療法中の進行性大腸がん患者のコホート研究では、インフルエンザワクチン接種群は、非接種群に比べ、インフルエンザまたは肺炎の罹患率が有意に下がり死亡率が低下する傾向があった。さらにインフルエンザまたは肺炎に罹患した患者では次の治療開始が遅れていた（平均 16.3 日、中央値 12.0 日）[3)]。免疫不全患者に対するインフルエンザワクチン接種時の血清学的反応の陽性化は健常者より劣る可能性もあるが、実臨床上の予防的意義はあると考えられている。インフルエンザワクチンの効果が現われるまでに 2 週間を要するため、がん化学療法を開始する 2 週間前までに投与をするのが望ましい。がん化学療法中にインフルエンザワクチン接種をする場合は、抗がん薬の休薬期間に行うのがよい。投与回数は通常の成人と同様に 1 回接種でよい。

インフルエンザの予防は予防接種以外にも心がけることは多い。インフルエンザウイルスを家族経由で高齢のがん患者に感染させないために、とくに同居する家族へのワクチン接種は積極的に行

うべきである。さらにインフルエンザシーズンにおける、がん患者本人も含めた家族の帰宅後の石鹸と流水による、またはアルコール製剤による手指衛生はウイルス汚染からがん患者の身を守るため極めて重要である。

肺炎球菌は莢膜を有するグラム陽性菌で、肺炎の原因菌として最も高頻度である。さらに血液や髄液に侵入すると侵襲性肺炎球菌感染症となり、死亡率は 75 歳以上で 31.7%に及ぶとの報告もある[4]。高齢者において肺炎球菌は非常にリスクの高い病原体でるため、ワクチン接種が推奨される。現在我が国で接種可能なワクチンは、23 価肺炎球菌莢膜多糖体ワクチン (23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine: PPSV23; ニューモバックス®NP)と 13 価肺炎球菌結合型ワクチン (13-valent pneumococcal conjugate vaccine: PCV13; プレベナー13®)の 2 種類がある。

PPSV23 は日本の医療における研究で、高齢者における肺炎球菌性肺炎の発症予防、それによる死亡率の低下および医療費の削減効果が示されており、65 歳以上は定期接種の対象となっている[5]。従来は小児のみに用いられていた PCV13 の接種により成人においても肺炎球菌性肺炎を有意に減少させたとの報告もある[6]。日本呼吸器学会および日本感染症学会の合同委員会からは、65 歳以上の高齢者のうち PPSV23 未接種者に対しては PCV13 を接種した後、6 か月以降に PPSV23 接種を推奨している。PPSV23 既接種者に対しては PPSV23 接種後 1 年以上経過した後、PCV13 接種を推奨している。これは一般高齢者を対象としたものであるが、当然がん患者に対する感染リスク軽減のために、これらのワクチン接種を徹底することが望まれる。

文献

1) 日本臨床腫瘍学会. 発熱性好中球減少症(FN)診療ガイドライン. 改訂第 2 版. 東京:南江堂; 2017.1-77
2) Beck CR et al. Influenza vaccination for immunocompromised patients: summary of a systematic review and meta-analysis. Influenza Other Respir Viruses. 2013;7:72-75
3) Earle CC. Influenza vaccination in elderly patients with advanced colorectal cancer. J Clin Oncol. 2003;21:1161-1166
4) Marrie TJ et al. Effect of age on the manifestations and outcomes of invasive pneumococcal disease in adults. Am J Med. 2018;131:100.e1-100.e7
5) Maruyama T et al. Efficacy of 23-valent pneumococcal vaccine in preventing pneumonia and improving survival in nursing home residents: double blind randomised and placebo controlled trial. BMJ. 2010;340:c1004
6) Bonten MJ et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. N Engl J Med. 2015;372:1114-1125

Q2　　化学療法中の高齢者の FN 対策について、非高齢者と違いはあるか？

A2　　高齢者は FN 発症リスクが高い。

【 解説 】

発熱性好中球減少症(Febrile neutropenia, FN)は好中球数が 500/μl 以下、または 1,000/μl 以下で急速に減少する状態で起こる腋窩温 37.5℃以上の発熱と定義される。病態は急性白血病などの化学療法後では敗血症などの全身感染症や肺炎などが起こり重篤であるが、がん診療全体の頻度としては起因菌や感染巣がはっきりしない不明熱が多い。最近は固形がんの化学療法の進歩に伴い、外来化学療法中に発症する患者が増加している。FN は診断したら速やかに抗緑膿菌作用のある広域抗菌薬による経験的治療を開始する事が推奨されている。数日間観察して効果がない場合は再評価を行い、抗菌薬の変更や抗真菌薬の追加が推奨される[1) 2)]。

がんの種類や治療レジメンにより FN の発症率は様々であるが、宿主因子は極めて重要であり、高齢は最も重要な危険因子である。FN 発症のリスク因子を ASCO、NCCN、EORTC などが提唱しているが、高齢者（65 歳以上）はいずれにも記載されている。

表 1　FN 発症リスクの患者側要因

ASCO	NCCN	EORTC
高齢者（65 歳以上）	Full dose のがん薬物療法を受ける高齢者（65 歳以上）	高齢者（65 歳以上）
PS 不良または栄養状態不良	PS 不良	
腎機能障害	腎機能障害（CCr＜50）	
肝機能障害（ビリルビン高値）	肝機能障害（ビリルビン＞2.0）	
心血管疾患		
複数の合併症		
感染の存在		
HIV 感染		
進行がん		進行がん
がん薬物療法施行歴または放射線治療歴	がん薬物療法施行歴または放射線治療歴	
開放創の存在または最近の手術歴	最近の手術歴や開放創	
治療前の好中球減少または腫瘍の骨髄浸潤	治療前の好中球減少	
		レジメンの異なる先行がん薬物療法における FN の既往歴

文献 1）より引用

また FN を起こした場合に重篤化するか否か、具体的には入院での経過観察と経静脈的な抗菌薬投与を必要とするかリスク分けも重要である。ここで汎用される MASCC スコアにおいても 60 歳以上が危険因子になっている。

表 2　発熱時の低リスクを判定するためのスコアリングシステム(MASCC スコア)

危険因子	スコア点数
病状（次の中から 1 つ選ぶ）	
症状なし	5
軽度の症状	5
中等度の症状	3
低血圧なし	5
慢性閉塞性肺疾患なし	4
固形腫瘍または真菌症既往のない血液疾患	4
脱水なし	3
発熱時外来	3
60 歳未満	2

全てを満たせば 26 点。21 点以上は低リスクでその場合は経口抗菌薬による外来治療も考慮される。20 点以下は高リスクで入院での経静脈的抗菌薬治療が推奨される。

従ってがんの診療では高齢者は青壮年者と比べ、感染症の発症に常に注意すべきである。FN の発熱は腋窩温で 37.5℃以上であるが、体温には個人差があり、特に高齢者では熱が出ない場合もあるため注意する。病歴と身体診察、検査については高齢者であっても特別な事はない。

治療については基本的な流れは変わらないが、高齢者においては一般に心肺機能や腎機能の低下があり、抗菌薬や抗真菌薬の用量調節が必要で、併存疾患に対する服薬もありよりきめ細かな調節が必要になる。具体的には FN の初期治療におけるバンコマイシンやアミノ配糖体の併用、経験的治療開始 3-4 日後の抗真菌薬の追加におけるリポソームアムホテリシン B、CYP 阻害効果のあるアゾール系抗真菌薬などの使用時は注意する。

細菌感染症や真菌感染症の予防の適応は造血幹細胞移植や急性白血病の化学療法など、好中球減少が 1 週間以上続く場合に推奨されており、低リスク患者においては原則的に必要ない。しかし高齢者においては個々に上記の危険因子を勘案する必要がある。顆粒球コロニー刺激因子 G-CSF (Granulocyte-Colony Stimulating Factor)は FN を起こす確率の高いレジメンでの予防投与が可能である。ガイドラインでは FN の発症頻度が 20%以上と想定される場合に予防を推奨しているが、高齢者の場合は 10%以上で使用を検討する [1) 3)]。

FN のなかで敗血症や肺炎は予後不良の場合も見られるが、その多くはがんが治療抵抗性で、好中球が回復しない症例である。起因菌不明の場合は FN の生命予後は良好であるが、適切に抗菌薬治療が成されないとがん治療のスケジュールの遅れや dose-intensity の低下を招き、ひいてはがん治療効果の現弱をきたす。従って高齢者といえども感染症を恐れて治療強度が減弱する事は避ける必要がある。一方で超高齢者などでは患者の QOL を優先した治療選択が必要となる場合がある事は言うまでもない。

文献

1) 日本臨床腫瘍学会. 発熱性好中球減少症(FN)診療ガイドライン. 改訂第 2 版. 東京: 南江堂; 2017.1-77

2) Freifeld AG et al. Clinical Practice Guideline for the Use of Antimicrobial Agents in Neutropenic Patients with Cancer: 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2011;52:e56-e93

3) 日本癌治療学会. G-CSF 適正使用ガイドライン. 2013 年版 ver.2. 東京: 金原出版; 2015.1-92

4. 心・血管障害

Q1　心血管障害を有する高齢者には提供できるがん治療と提供できない治療があるか？がん治療中における留意点は何か？

A1　心血管障害を有する高齢者はがん治療リスクが高く治療に伴う心血管系副作用（心毒性）を合併しやすい。そこで、アントラサイクリンなどの心毒性を有する抗がん薬を投与する際には、リスクの層別化による心毒性発症の予測と適切なストラテジーを選択し、治療開始後のモニタリングにより早期発見・治療を行なうことで適正ながん治療が可能である。

【 解説 】

がん治療の進歩によりがん患者の予後が大きく改善する一方で、高齢化するがん患者において心血管障害を有する事はがん治療による心血管合併症（心毒性）の増加とともに病態ならびに予後に大きく影響を及ぼす因子である。そもそも高齢者は、生理機能、免疫能の低下に加え Comorbidity として腎障害や高血圧、糖尿病などの生活習慣病を高率に合併する。実際に、アントラサイクリンを投与された 65 歳以上の非ホジキンリンパ腫の患者で高血圧症 73.1%、脂質異常症 53.6%そして糖尿病 31.9%と高率に合併していた [1)]。生活習慣病を合併する高齢者はがん治療前に心血管障害に対する投薬治療を受けていることが多く、心毒性発症リスクが高いばかりでなく薬物動態ならびに薬物間相互作用に注意が必要である。実際、高齢者における多剤を併用している状況は、代謝機能が低下し各臓器の予備能低下を伴うことが多く、予想外の薬物相互作用が生じることで心毒性を合併する可能性が高い。したがって、心血管障害を有する高齢者に対してがん治療の適応は、生命予後も合わせた慎重な検討が必要である。実際に心毒性を有する抗がん薬の投与した場合、合併症発症率は高齢者で著明に上昇する。最も重要な心毒性の一つであるがん治療関連心筋障害（cancer therapeutics related cardiac dysfunction: CTRCD）において、アントラサイクリン投与後にトラスツズマブが投与された症例の心不全/心筋障害累積発症率（５年間）における年齢の影響に関し、年齢 55 歳未満：7.5%、55-64 歳：11.4%、65-74 歳：35.6%、75 歳以上 40.7%と加齢に伴い高い発症率の増加が報告されている [2)]。

その一方で高齢者における身体・生理機能には個人差が大きく、心毒性の出現は必ずしも暦年齢に依存しない。したがって、高齢というだけでがん治療を回避する理由とはならない。そこで、心血管障害を有する高齢者がん患者に対しがん治療を行う際には、患者ごとにがん治療の適応を十分考慮した後、治療前の心血管リスク評価によるリスク層別化を行い患者の病態に適した治療戦略を選択する。そして治療開始後に専門医（循環器医）と共に慎重なモニタリングを行うことで患者の安全とがん治療の適正化を図る [2) 3) 4)]。心毒性を有する抗がん薬を投与する場合に、薬剤の特徴に合わせた検査スケジュールで治療前ならびに治療後で心毒性のモニタリングを施行し心毒性の早期発見を心掛ける。CTRCD を早期に診断するために、心機能のゴールデンスタンダードである左室駆出率（LVEF）を心エコー検査または MUGA スキャンを用い評価する。また、LVEF のみで心筋障害の微妙な変化を検出することが困難な場合もあり心筋ストレインエコーや心筋バイオマーカー（ト

ロポニン、BNP など）を併用することでより早期の変化を検出することが可能である。実際に、アントラサイクリン系抗がん薬の場合、用量依存性ならびに一度発症すると不可逆性を有する事から、高齢者の場合に総投与量が 240～300 ㎎/㎡の時点または 3 ヵ月毎に上記の各指標に関するチェックを行い早期診断に務める。分子標的薬であるトラスツズマブは用量依存性がなく薬剤中止による可逆性を有することから、投与開始後 3 カ月毎にチェックを行うことで CTRCD の早期診断と共に適切な休薬により対応する。また血管新生阻害薬の場合には投与早期から出現する血圧、蛋白尿などの特有の副作用をモニタリングする頃でがんに対する効果とともに心毒性の良い指標となる。しかし、プロテアソーム阻害薬や免疫チェックポイント阻害薬など最近の新しい抗がん薬に認められる心毒性は頻度が少ないものの未だ不明な点が多く注意が必要である。したがって、心毒性モニタリングは、腫瘍医を中心に循環器専門医、外来化学療法室におけるメディカルスタッフの協力の元で行う。患者ならびに家族に対する教育も重要である。心毒性に対する治療は、心不全治療ガイドラインに沿って施行する。心毒性発症早期より ACE-I、ARB、beta-blocker、スピロノラクトンなどの投与を積極的に施行することで患者さんの安全と共に適正化を目指す[5) 6)]。

文献

1) Hershman DL et al. Doxorubicin, cardiac risk factors, and cardiac toxicity in elderly patients with diffuse B-cell non-Hodgkin's lymphoma. J Clin Oncol. 2008;26:3159-3165
2) Bowles EJ et al. Pharmacovigilance Study Team. Risk of heart failure in breast cancer patients after anthracycline and trastuzumab treatment: a retrospective cohort study. J Natl Cancer Inst. 2012;104:1293-1305
3) Zamorano JL et al. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Position Paper on cancer treatments and cardiovascular toxicity developed under the auspices of the ESC Committee for Practice Guidelines: The Task Force for cancer treatments and cardiovascular toxicity of the European Society of Cardiology (ESC).European Heart Journal. 2016;37:2768–2801
4) Biganzoli L et al. Taxanes in the treatment of breast cancer: Have we better defined their role in older patients? A position paper from a SIOG Task Force. Cancer Treatment Reviews. 2016;43:19–26
5) Aapro M et al. Anthracycline cardiotoxicity in the elderly cancer patient: a SIOG expert position paper. Ann Oncol. 2011; 22:57-67
6) Lenneman CG and Sawyer DB. Cardio-Oncology: An Update on Cardiotoxicity of Cancer-Related Treatment. Circ Res. 2016;118:1008-1020

Q2　凝固異常および血栓症を有する高齢者には提供できる治療と提供できない治療があるか？がん関連血栓症における留意点は何か？

A2　がんと血栓症には密接な関連がありがん患者の多くは凝固異常を有する。さらに、がん関連血栓症は高齢がん患者における発症頻度が高い。また、がん関連血栓塞栓症に対する治療は、血栓塞栓症再発ならびに出血のリスクが高く注意を要する。高齢者がん患者は凝固・線溶異常に伴う播種性血管内凝固異常症候群を発症することも多く、これらのリスクを念頭において診療を行うことが重要である。

【 解説 】

がんと血栓には密接な関係があり、凝固異常ならびに血栓形成はがんの進展ならびに転移する機序に大きく関与している。そこで、がん患者に発症する血栓塞栓症をがん関連血栓症（cancer associated thrombosis: CAT）としてがん以外の原因で発症する血栓塞栓症と分けて対応する。CAT は静脈血栓塞栓症（venous thromboembolism: VTE）や動脈血栓塞栓症（arterial thromboembolism: ATE）に加え、播種性血管内凝固症候群（disseminated intravascular coagulation: DIC）などの凝固異常に伴う微小血栓や微小循環障害など幅広い病態を有している[1)]。さらに高齢がん患者は CAT ならびに出血のリスクが高くがん治療を行なう際に病態を十分検討した上でがん治療計画ならびに治療後のモニタリングを行なう。

がんに合併する血栓症として最も頻度が高い VTE は、がん患者全体の 8%程度、入院症例の約 20%に発症し、非がん患者に比較して 6-7 倍の頻度で認める。その中で、急性肺動脈血栓塞栓症（pulmonary thromboembolism: PTE）は好発年齢が 60 歳台から 70 歳台である[2)]。PTE を合併した高齢がん患者は重症化する傾向にあり 30 日間死亡リスクが少なくとも 3.2%以上の中等度リスクを有する[3)]。また、VTE 全体はがん症例において増加傾向が続いており、特に治療関連血栓症が増加している。殺細胞性抗がん薬においてプラチナ製剤（シスプラチン等）とタキサン系抗がん薬が、分子標的薬では血管新生阻害薬と免疫調節薬（サリドマイドなど）などが血栓発症の頻度が高く投与する場合注意が必要である。さらに、がん手術周術期において高齢者は VTE 発症リスクが高く、周術期予防として術後の早期離床、早期歩行、弾性ストッキングの使用などが推奨されている。VTE に対する抗凝固療法として我が国では発症後 1 週間までの初期治療はヘパリン類（未分画ヘパリン・フォンダパリヌクス）の非経口薬を中心に、病態によって経口薬としてワルファリンカリウム、直接経口抗凝固薬（DOAC）が投与される。さらに、維持治療期（１週間～３ヵ月間）において経口抗凝固薬の投与を継続する。３ヵ月以降の延長治療は、がん症例に対してがんが治癒するまで出血などのリスクを考慮した上で施行する。しかし、がん症例は VTE 再発率が高い一方で出血リスクは非がん症例に比べ約 6 倍であり、長期抗凝固療法は慎重に行なう[3)]。抗凝固療法はがん治療と平行して施行される場合も多く、凝固異常や血小板減少を伴う場合の投薬は困難な場合がある。特に高齢がん患者は、摂食状態や全身状態が不安定となることが多く、肝・腎機能が増悪しやすく抗凝固療法を行う際には適切なモニタリングが重要である。

一方、がん治療に伴う ATE は比較的頻度の低い合併症であった。しかし、発症すると脳梗塞、心筋梗塞そして末梢動脈閉塞症といった重篤な病態を呈する。特に、喫煙、糖尿病、高血圧、脂質異常

症などの動脈硬化危険因子を有する高齢者は ATE 発症のリスクが高い。さらに、DIC などの凝固異常が原因で発症する非細菌性血栓性心内膜炎（non-bacterial thrombotic endocarditis: NBTE）は大動脈、僧帽弁に疣贅を形成し、多発性血栓塞栓症を合併する。NBTE は高齢者剖検例の約 1 割に発症し、その半数はがん症例でありその多くが腺癌であった。がんに伴う病的凝固異常の合併により ATE を発症する症例は少なくなく、以前は１％程度と言われていたが ATE の頻度は最近の報告で 4.7%と対照群の２％に比較して 2 倍以上の高い頻度を示していた [4]。ATE の発症頻度が増加した原因としてがん化学療法の進歩により血管新生阻害薬に代表される血管内皮組織を標的とする分子標的薬の使用頻度の増加が挙げられる。さらに、放射線療法においても直接照射される可能性が高い頸動脈並びに冠動脈において治療後数年経過した後動脈硬化性変化に伴う ATE が出現することが知られている [5] [6]。高齢がん症例における心房細動に伴う血栓塞栓症も増加しており CAT の中で ATE は最も注目されている心毒性の一つである。ATE に対する治療は、主にヘパリン類が投与され経口抗凝固薬としてワルファリンが用いられる（心房細動を有さない ATE に対して DOAC は本邦保険適応外)。また血管新生阻害薬投与の際に動脈硬化危険因子を多く有する症例において ATE 発症予防としてアスピリンの投与を考慮する。なお、予防投与に関する効果並びに危険性については、今後症例を重ねエビデンスの蓄積が必要である。

一方、進行性がん患者とともに高齢がん患者は、DIC などの凝固・線溶系異常を呈する症例の頻度が高い。がん腫ごとに DIC の発症頻度は異なり肝細胞がん、肺がん、胃がん、結腸がんなどに多く認め、多臓器不全や出血症状を発現し予後不良となる症例が少なくない [7]。そこで、高齢者にかかわらずがんに関連する DIC の診断ならびに治療は国際血栓止血学会（ISTH）の学術標準化委員会（SSC）から公表されているガイダンス [8]を参考にして行う。DIC 治療の原則は原因の除去であり、がんに対する化学療法と並行して行うことで DIC の治療成績が向上し長期生存も期待できるという報告 [9]や、プロテイン C 活性化を介する可溶性トロンボモデュリン製剤など新たな治療法が出現し期待されている [10]。

高齢者に対するがん診療は、血栓症の発症とその原因である凝固・線溶系異常により出血リスクが高いことを念頭に置いて行う必要がある。がん治療において定期的に臨床症状ならびに凝固・血栓学的検査値を確認するとともに、異常が認められた場合には早期に対処することが重要である。

文献

1) Bick RL et al. Cancer-associated thrombosis. N Engl J Med. 2003; 349: 109–1111.
2) Nakamura M et al. Current venous thromboembolism management and outcomes in Japan.Circ J. 2014; 78: 708-717.
3) 日本循環器学会, 他. 肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断・治療・予防に関するガイドライン（JCS　2017年改訂版）.
2018; http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2017_ito_h.pdf
4) Navi BB et al. Risk of Arterial Thromboembolism in Patients with Cancer. J Am Coll Cardiol. 2017; 70: 926-938.

5) Zamorano JL et al. ESC Scientific Document Group. 2016 ESC Position Paper on cancer treatments and cardiovascular toxicity developed under the auspices of the ESC Committee for Practice Guidelines: The Task Force for cancer treatments and cardiovascular toxicity of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2016; 37: 2768–2801.
6) Lenneman CG, Sawyer DB. Cardio-Oncology: An Update on Cardiotoxicity of Cancer-Related Treatment. Circ Res. 2016; 118: 1008-1020.
7) 中川雅夫. 厚生省特定疾患血液系疾患調査研究班血液凝固異常症分科会研究業績報告書. 平成10年度 1999. 57-64.
8) Thachil J et al. Management of cancer-associated disseminated intravascular coagulation: guidance from the SSC of the ISTH. J Thromb Haemost. 2015; 13: 671-5.
9) Ouchi K et al. Retrospective analysis on the clinical outcomes of recombinant human soluble thrombomodulin for disseminated intravascular coagulation syndrome associated with solid tumors. Int J Clin Oncol. 2018; 23:790-8.
10) Tamura K et al. Recombinant human soluble thrombomodulin (thrombomodulin alfa) to treat disseminated intravascular coagulation in solid tumors: results of a one-arm prospective trial. Int J Clin Oncol. 2015; 20: 821-8.

5. 痛み

Q1　高齢者と非高齢者で痛みの閾値に違いがあるか？

A1　十分なエビデンスはないが、高齢者と非高齢者で痛みの閾値が異なる可能性がある。

【 解説 】

EL Tumi H らはメタアナリシスを用いたシステマティックレビューで、エビデンスは十分ではないが、健常の高齢者は機械的刺激による疼痛を非高齢者に比較し感じやすいが、熱刺激による疼痛は非高齢者と変わりがないと報告している[1)]。Kemp J らは、加齢により有髄の Aδ 繊維の伝達速度や振幅は低下するが、無髄の C 繊維では加齢による変化は見られなかったと報告している[2)] 疼痛の種類によって閾値が異なる理由とみなされる。

一方、Cataldo JK らは高齢のがん患者は非高齢者のがん患者に比較し、痛みの強さを同程度に感じていたが、有意差を持って痛みの辛さは少なく感じていると報告している[3)]。

生理学的な変化のみではなく、痛みの捉え方など、心理社会的な面からの影響が考えられる。

文献

1) EL Tumi H et al. Age-related changes in pain sensitivity in healthy humans:A systematic review with meta-analysis. Eur J Pain. 2017;21:955-964
2) Kemp J et al. Differences in age-related effects on myelinated and unmyelinated peripheral fibres a sensitivity and evoked potentials study. Eur J Pain. 2014;18:482-488
3) Cataldo JK et al. Differences in the symptom experience of older versus younger oncology outpatients a cross-sectional study. BMC Cancer. 2013;13:6

Q2　高齢者の痛みをアセスメントする時に留意するコツはあるか？

A2　基本的な機能評価、とくに ADL の状態を観察する。認知障害がある場合は、痛みの自己報告だけでなく表情や態度などから客観的にとらえる。

【 解説 】

高齢者の複雑な痛みと痛みによる影響について正確に判断するために、より多くの情報を得る。高齢者自身が痛みを語りやすいように環境を整え、日常生活の影響について医療者と十分に話しあい、同時に十分な観察による評価を行うことが、隠れた原因を見出すことになる。

1.　原則

高齢者の多くは痛みを体験し、QOL に影響がでる。日本緩和医療学会のがん疼痛の薬物療法に関するガイドライン[1)]には,「高齢者はオピオイドの薬物動態が変化しているため少量からの開始が基本である」と明記されてある。高齢者の生理機能の変化により薬物療法による身体的影響を受けやすいため過少評価にならないよう、個々の生理機能の変化を理解し、基本的な機能評価を行う必要がある。医療者側として、患者が情報を知らせない理由を見抜くことは難しいが、ADL の状態を注意深く観察することができる。アセスメントを行う過程で観察による手がかりが得られると、痛みの隠れた原因を見出すことがあり、痛みの原因に対する治療がされれば、高齢者の QOL は改善する[2)]。高齢者の痛みをアセスメントするには、より多角的な情報を得ることが必要であり、高齢者自身が自分の言葉で語れるように信頼感を築くことが重要となる。

2.　高齢者のがん疼痛アセスメント

加齢にともないがんや筋骨格系の罹患率は高くなり、痛みによる心理的・社会的な障害により高齢者の QOL に影響を及ぼす。

2002 年の米国老年医学会の慢性痛のガイドライン[3)]では、高齢者の痛みの評価で最も信頼できるのは自己報告法であり、第 5 のバイタルサインとして、「0 から 10 段階で今どれだけ痛みがあるのか」と質問することだと述べている。しかしながら、認知障害の有無に関わらず口頭での評価に苦慮する人は、口頭での質問に加えて、痛みに関連した行動と機能状態の変化を観察する必要がある。認知障害高齢者の一般的な痛みに伴う行動は、「顔の表情」「言葉遣い」「発声」「身体の動き」「精神状態の変化」「その他の行動」の 6 つのカテゴリーで表される。

日本の高齢者のがん疼痛治療上の問題についての調査では、痛みの評価には複雑な社会的・家庭的背景が関連し、立場により疼痛に依存性がでること、がん以前からの慢性痛の評価が重要であることが示唆されている[4)]。村田らによると、腰部下肢の慢性痛を有する高齢者においては、痛みの主観的強度、自己効力感が歩行速度に関連していることが報告されており[5)]、痛みに対する心理状態の悪化は運動機能低下と関連していることが示唆されている。患者に適したツールを用いて記録することは、痛みの継続的なアセスメント、評価に役立ち、痛みが緩和されているのかを見極めることができる。

3. 認知障害のある高齢者の疼痛アセスメント

高齢者および認知症患者では、痛みに対する反応が弱くなる傾向にあり、痛みの強さを適切に表現することが難しく自己報告だけでなく表情や態度などから客観的にとらえることが推奨される[2)3)]。客観的な評価尺度として、海外で開発された痛みの行動観察尺度の中で日本語版の妥当性が証明されているものは、Abbey 尺度[6)]と DOLOPLUS-2 尺度[7)]がある。持続痛をもつ高齢者は、神経障害性疼痛や混合性疼痛では、しびれや違和感として自覚した場合に適切に表現できず、またうつ状態と密接な関係があることが知られており、行動様式だけでなく神経精神症状の反応と合わせて評価することが提言されている[3) 8)]。

鈴木ら[9)]によると、介護施設に入所している認知症高齢者の有痛率は 25%で、日本語版 Abbey 尺度による有症率は 25.95%で、これにより評価された痛みは焦燥・不安・抑うつを悪化させていた可能性が示唆された．認知高齢者の痛みは BPSD（Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia；認知症の行動・心理症状/周辺症状）に影響を与えていることが考えられ、言語、表情、身体の動き、精神症状の変化からアセスメントする必要性がある[9) 10)]。

文献

1) 日本緩和医療学会. がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン 2014 年版. 東京：金原出版；2014. 41
2) D'Arcy Y. 高齢者の痛みのケア. 初版. 名古屋：名古屋大学出版会; 2003.13-17
3) AGS Panel on Persistent Pain in Older Persons. The management of persistent pain in older persons. J Am Geriatrics Spcoety. 2002;50:205-224
4) 西脇公俊, 他. 高齢者がん性疼痛治療上の特徴：全国ホスピス・緩和ケア病棟へのアンケート調査から. 日本ペインクリニック学会誌. 2000;7:36-42
5) 村田峻輔, 他. 腰部・下肢に慢性痛を有する地域在住高齢者における歩行速度と痛みの心理面, 主観的強度,痛みの期間,痛みの部位数との関連.日本運動器疼痛学会誌. 2015;7:54-62
6) Takai Y et al. Abbey Pain Scale: development and validation of the Japanese version. Geriatr Gerontol Int. 2010;10:145-153
7) Ando C et al. Effectiveness of the Japanese DOLOPLUS-2: a pain assessment scale for patients with moderate-to-severe dementia. Psychogeriat. 2016;16:315-322
8) 太田孝一. 高齢者・認知症患者における持続痛評価法の進歩. 日本ペインクリニック学会; 2017.24:95-99
9) 鈴木みずえ, 他. 認知症高齢者における疼痛の有病率と疼痛が認知症の行動・心理症状（BPSD）に及ぼす影響. 老年看護学. 2014;19:25-33
10) 安藤千晶. コミュニケーション障害をもつ高齢者の痛み行動観察尺度:日本語版 DOLPLUS-2 の紹介. Palliative Care Research. 2016;11:910-915

Q3　高齢者に鎮痛薬全般を使用するときに注意すべき点はあるか？

A3　加齢に伴い痛覚鈍麻あるいは過敏を惹起するとともに心身の機能が低下しているので、機能評価、既に罹患している疾患の有無を確認し、疼痛対策をとる。

【 解説 】

高齢者は加齢に伴い痛覚鈍麻あるいは過敏を惹起することが明らかとなっている。また、知覚神経障害のみならず、加齢に伴い認知機能の低下や心理社会的の負荷を伴うことが少なくないことから、痛みのアセスメントを慎重に行った上で、鎮痛薬の選択や用量設定には十分に注意する必要がある。さらには、高齢に伴う代謝機能変化（過量投与の危険性）や既に罹患している疾患の有無（多剤併用、長期服用の危険性)、アドヒアランスの低下（誤服薬や断薬の危険性） 等にも留意し、疼痛コントロールを行う必要がある。

1.　これまでにわかっていること

高齢者における疼痛閾値や耐性に関わる systematic review やメタ解析はいくつか散見されるが、その内容については様々である。例えば、2017 年の Tumi らの報告[1)]によると、高齢者の疼痛閾値は若齢者と比較して、低い傾向、すなわち痛みを感じやすい状態にあることが示されている。また、痛み刺激の種類により分類を行ったメタ解析の結果によると、高齢者において、圧刺激に対する疼痛閾値は低く、熱刺激に対しては老齢者と若齢者では疼痛閾値に差が認められないことが報告されている。一方、同じく 2017 年の Lautenbacher らの systematic review[2)] では、疼痛閾値や痛みに対する耐性のみならず、痛み刺激の種類（熱刺激、圧刺激、電気刺激）や痛みが起こる場所について分類して、統計解析を行っている。それらの解析により、加齢に伴い、疼痛閾値が高くなる(痛覚鈍麻になる）のに対して、痛み耐性は減弱傾向（我慢できなくなる）であるといった結果がまとめられている。こうした様々なケースにおける結論のばらつきや、矛盾点を加味した上で、個々の高齢者に対して、痛みのアセスメントは慎重に行う必要がある。また、高齢者は不安神経症などの精神疾患や認知症や神経変性疾患を伴う場合もあり、痛みのアセスメントに及ばない場合がある。そのため、鎮痛薬の選択も慎重に行う必要がある。

また、高齢者は加齢に伴い肝臓や腎臓の機能低下を有することが想定されるため、代謝や排泄が低下している可能性を考えるべきである。さらには、高齢者は既に罹患している疾患を数多く持つ場合が多いため、既に服用している治療薬との相互作用も注意する必要がある。高齢者に鎮痛薬を使用する場合は、患者背景や患者データをよく読み取り、使用を勧めていくことが重要である。

2.　どういう研究が必要か

こうした報告などから示唆される内容としては、高齢者において、疼痛閾値が変化することは確かだが、痛覚鈍麻となるかあるいは過敏となるのか、一貫性を導き出すのは現状困難である。そのため、基礎研究の推進も必要であり、加齢に伴う知覚神経異常に対するエビデンスを集積させることが必要である。例えば、高齢における侵害刺激に反応する Aδ/c 線維と機械的刺激に反応する Aβ 線維のそれぞれにおける器質的あるいは機能的な変化を検討したりすることは重要である。また、

臨床研究としては、高齢者における痛覚閾値の変化について、痛み刺激の種類等の基準を明解にして、できる限り大規模なデザインを目指し、日本におけるエビデンスも集積するべきである。正確な情報を得るためには、加齢に伴う疼痛閾値の変化を検討するような前向き研究も必要だろう。加えて、疼痛閾値や痛み耐性以外にも fMRI などの非侵襲的評価方法を合わせて、多角的に検討を行う必要がある。

文献

1) El Tumi H et al. Age-related changes in pain sensitivity in healthy humans: A systematic review with meta-analysis. Eur J Pain. 2017;21:955-964
2) Lautenbacher S et al. Age changes in pain perception: A systematic-review and meta-analysis of age effects on pain and tolerance thresholds. Neurosci Biobehav Rev. 2017;75:104-113

Q4　高齢者の癌性疼痛のコントロールの仕方は非高齢者と異なるか？

A4　異なる。あらゆる鎮痛薬の投与において少量からの開始が基本である。

【 解説 】

1. 原則

年代ごとの患者における疼痛治療の違いについてのガイドラインや明確なエビデンスは存在せず、基本的には WHO 方式がん疼痛治療法で行うことに違いはない。日本緩和医療学会のがん疼痛の薬物療法に関するガイドライン[1)]には、「高齢者はオピオイドの薬物動態が変化しているため少量からの開始が基本である」と明記されてある。具体的には成人標準開始量の 1/2-2/3 が妥当である。Q1-3 で指摘しているように、高齢者特有の感覚変化、アセスメント、とくにオピオイドを中心とした薬物効果に十分に配慮する。さらに高齢者特有の痛みの原因の複雑さ・多元性や合併症の有無にも配慮した治療戦略を立てる。

2. 高齢者のがん疼痛の戦略

Colloca G らは、高齢者のがん疼痛におけるよりよいアセスメントと治療についてレヴュー[2)]している。高齢者の痛みはしばしば軽視され、対処されないことがあり、またベストな推奨と現状の治療にギャップがあるため、高齢者の痛みはしばしば十分に制御されていない。脆弱な高齢者においては、痛みがしばしば複雑で多元的であるため、非高齢者とは治療アプローチが異なる。とくに認知機能障害がある場合には、痛みを訴えにくかったり、痛みの認識が困難であったりする。高齢者の疼痛管理には十分なコミュニケーションが不可欠である。患者の行動以上に患者が思っていることを理解することが重要である。痛みは、身体機能に悪影響を与え、実存的信念を曲げさせ、不安を悪化させ、うつ状態にさせ、社会人間関係に干渉し、生活の質を悪化させる。したがって痛みアセスメントのカギは、理学所見のみならず、身体機能や生活の質に与える影響や目標を評価することである。現時点で高齢者に特異的な評価ツールはない。高齢者は一般的に薬物副作用のリスクは高いが、合併症の有無、加齢変化、薬物動態を注意深く配慮すれば、鎮痛薬は安全で効果的になりうる。

3. 認知機能障害患者のがん疼痛

認知機能障害のある高齢者においては、痛みの訴え、治療が不十分である[2) 3)]。言語による自己申告ができない場合、観察や身振り・機嫌などのサインが痛みを見つけるのに重要である。興奮した行動が痛みの結果ではなく、情動的なものであったり、認知症の錐体外路症状であったりする可能性も考慮する必要がある。痛みの評価には個人の能力に合ったスケールを選ぶことが基本である。適正に薬物要求できない認知機能患者において、鎮痛薬の要求時投与は推奨されず、疼痛増強を見越した計画的投与が推奨される[2)]。

Drageset J らは、ナーシングホーム在住の高齢がん患者の痛みの実態、十分でない鎮痛薬処方・治療の現状についてレヴュー[3)]している。認知症の有無にかかわらず、多くの高齢のがん患者（37-60%）にがん疼痛の存在がある。認知症がある患者は、薬剤処方や治療関与が少ない傾向がある。

認知症の程度によって疼痛行動に著明な違いがあり、認知症患者の疼痛評価におけるよりよいガイダンス、エビデンスの確立が望まれる。スクリーニングなど有効な評価ツールを作成し、症例をそろえた介入研究がなされるべきである。

4. 本邦の現状

やや古い報告になるが、西脇らが本邦における高齢者がん性疼痛治療上の特徴を調査・報告している [4]。調査結果にもとづく推奨は上記の報告と同様であり、以下にまとまられる。薬物療法は、WHO の指針に沿って治療を開始するとともに、少量から開始し、時間をかけて薬に量を調整し、薬物の相乗・相加効果に注意するとともに副作用としてせん妄など精神症状にとくに注意を払うべきである。鎮痛補助薬については、排尿障害に代表される抗うつ薬の抗コリン性や鎮静作用に特に注意する。

5. 高齢者のがん疼痛のインターベンション

神経ブロック、脊髄鎮痛、IVR などのがん疼痛インターベンションについて高齢者に対する明確なエビデンス、ガイドラインは存在しない。ペインクリニック的治療の施行については、施設によって大きな差がみられる [4]。リスクはあるが、インターベンション施行により全身投与の薬剤が減らせることによる副作用軽減が期待されるため、今後エビデンスの確立が望まれる。しかし、十分な症例数、施設・術者ごとの適応のバラツキ、盲検試験の不可などにより、がん疼痛インターベンションのランダム化比較試験は容易ではないのが現状であり [5]、現時点では注意深い症例観察の積み重ねが重要である。

文献

1) 日本緩和医療学会. がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン. 2014 年版. 東京；2014. 41
2) Colloca G et al. Treating cancer and no-cancer pain in older and oldest old patients. Curr Pharm Des. 2015;21:1706-1714
3) Drageset J et al. Cancer-related pain and symptoms among nursing home resident: a systemic review. J Pain Symptom Manage. 2014;48:699-710
4) 西脇公俊, 他. 高齢者がん性疼痛治療上の特徴：全国ホスピス・緩和ケア病棟へのアンケート調査から. 日本ペインクリニック学会誌. 2000;7:36-42
5) Vayne-Bossert P et al. Interventional options for the management of refractory cancer pain-what is the evidence? Support Care Cancer. 2016;24:1429-1438

6. 医療用漢方製剤

Q1　がん治療を受けている高齢者ではどのような症状に医療用漢方製剤は応用可能か？

A1　手術前後の全身状態改善、化学療法や放射線療法に伴う副作用に漢方薬が有用だとの報告がある。

【 解説 】

がん治療のうち、手術前後の全身状態改善のために、十全大補湯や補中益気湯などの補剤を内服することができる。これにより周術期の合併症の減少や、術後回復の促進などが図れる。開腹術後のイレウス予防に大建中湯が用いられる。

化学療法を受けている患者の症状のうち、悪心・嘔吐についてはアプレピタントやパロノセトロンなどの制吐剤の進歩により、高率に制御できるようになってきたが、食欲不振・全身倦怠感・疲労感・末梢神経障害などについては現代薬のみでの対処は難しい。

進行胃癌の S-1＋シスプラチン療法における食欲不振に対して六君子湯が有意に軽減することが、クロスオーバーランダム化比較試験（cross-over RCT）で検証されている[1)]子宮癌のシスプラチン＋パクリタキセル療法では六君子湯投与が悪心・嘔吐・食欲不振を軽減させる傾向を示した[2)]。がん患者の疲労感に対しては補中益気湯[3)]、パクリタキセルによる筋肉痛・関節痛に芍薬甘草湯[4)]、化学療法による口内炎に半夏瀉心湯[5)]の有効性がそれぞれ RCT で証明されている。抗がん薬による末梢神経障害については、オキサリプラチンについて、とくに牛車腎気丸の有効性が RCT で検証されてきたが[6)]、一部の報告では有意な効果が示されているものの、否定的な RCT もあり、メタ解析[7)]でも否定的である。しかし、パクリタキセルなどのタキサン系抗がん薬による末梢神経障害に対する牛車腎気丸の有効性は RCT で証明されている[8)]。

子宮頸癌に対する化学放射線療法に十全大補湯などの漢方製剤を併用することにより、5 年・10 年・15 年の生存率が有意に向上し、全身倦怠感などの自覚症状の改善に有用であったとの報告がある[9)]。

以上のように種々のがん治療のサポーティブケアとしての漢方製剤が取り入れられており[10)] [11)]、多くの研究には高齢者も対象に含まれていることから、高齢のがん患者における症状緩和にも応用できる。

文献

1) Ohno T et al. Rikkunshito, a traditional Japanese medicine, suppresses cisplatin-induced anorexia in humans. Clin Exp Gastroenterol. 2011; 4: 291-296
2) Ohnishi S et al. Additive effect of rikkunshito, an herbal medicine, on chemotherapy-induced nausea, vomiting, and anorexia in uterine cervical or corpus cancer patients treated with cisplatin and paclitaxel: results of a randomized phase II study (JORTC KMP-02). J Gynecol Oncol. 2017; 28(5): e44
3) Jeong JS et al. Bojungikki-tang for cancer-related fatigue: a pilot randomized clinical trial. Integr Cancer Ther. 2010; 9: 331-338
4) Yoshida T et al. The efficacy of prophylactic Shakuyaku-Kanzo-to for myalgia and arthralgia following carboplatin and paclitaxel combination chemotherapy for non-small

cell lung cancer. Support Care Cancer. 2009; 17: 315-320

5) Matsuda C et al. Double-blind, placebo-controlled, randomized phase II study of TJ-14 (Hangeshashinto) for infusional fluorinated-pyrimidine-based colorectal cancer chemotherapy-induced oral mucositis. Cancer Chemother Pharmacol. 2015; 76: 97-103
6) Kono T et al. Goshajinkigan oxaliplatin neurotoxicity evaluation (GONE): a phase 2, multicenter, randomized, double‐blind, placebo‐controlled trial of goshajinkigan to prevent oxaliplatin‐induced neuropathy. Cancer Chemother Pharmacol. 2013; 72: 1283-1290
7) Hoshino N et al. Goshajinkigan for reducing chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis. Int J Clin Oncol. 2018; 23: 434-442
8) Kaku H et al. Objective evaluation of the alleviating effects of Goshajinkigan on peripheral neuropathy induced by paclitaxel/carboplatin therapy: A multicenter collaborative study. Exp Ther Med. 2012; 3: 60-65
9) Takegawa Y et al. Can Kampo therapy prolong the life of cancer patients? J Med Invest. 2008; 55: 99-105
10) Ogawa-Ochiai K et al. Kampo for cancer care: significance as supportive measures. In: Motoo Y (Ed.) "Traditional Medicine: New Research", New York, Nova Science Publishers; 2012. p1-14
11) Yamakawa J et al. Role of Kampo medicine in integrative cancer therapy. Evid Based Complement Alternat Med. 2013; 570848

Q2　がん治療を受けている高齢者に医療用漢方製剤を安全に処方するための留意点は何か？

A2　多薬に伴う重複とまれな有害事象の発現を念頭に漢方製剤を使用する。

【 解説 】

高齢者では複数の診療科から多くの薬剤が処方されていることが多く、多薬（ポリファーマシー）が問題になる。このような状況に漢方製剤をさらに追加処方すると、思わぬ相互作用（マオウ含有製剤と甲状腺製剤やテオフィリン製剤の併用による不眠・発汗異常・動悸など）[1)]が発現することがある。また複数の漢方製剤を併用すると、構成生薬が重複し、たとえば甘草の量が増えると、偽アルドステロン症が発生することがある[2)]。以上のような事態を予防するためにも、服薬状況を詳しく確認すべきである。それには担当医だけでなく薬剤師・看護師の関与が必須である。

漢方製剤による間質性肺炎[3)]はきわめてまれであるが、注意すべき副作用である。とくに生薬であるオウゴンを含む処方（主として柴胡剤）をした場合は、空咳・発熱・労作時息切れなどの症状の有無を問診すべきである。またオウゴンを含む処方では肝機能障害[4)]も報告されており、血液・生化学的検査のフォローが重要である。

サンシシを含む漢方製剤（黄連解毒湯・加味逍遥散・加味帰脾湯など）を 5 年以上の長期にわたって服用した患者の中に、腸間膜静脈硬化症を発症する場合がある[5)]。本疾患は腸間膜静脈の線維性肥厚や石灰化による虚血性腸炎のような病態である。これらの処方の漫然とした長期投与を避けるとともに、原因不明の腹痛や便通異常の際には本病態を想起する必要がある。

文献

1) Motoo Y et al. Regulation of ephedra in the United States. Am J Chin Med. 2003; 31: 1003-1004
2) Arai I et al. Estimated incidence of adverse drug reactions to Kampo medicines in randomized controlled clinical trials. Trad Kampo Med. 2018; 5: 106-112
3) Enomoto Y et al. Japanese herbal medicine-induced pneumonitis: a review of 73 patients. Respir Investig. 2017; 55: 138-144
4) Mantani N et al. Incidence and clinical features of liver injury related to Kampo (Japanese herbal) medicine in 2,496 cases between 1979 and 1999: problems of the lymphocyte transformation test as a diagnostic method. Phytomedicine. 2002; 9: 280-287
5) Shimizu S et al. Involvement of herbal medicine as a cause of mesenteric phlebosclerosis: results from a large-scale nationwide survey. J Gastroenterol. 2017; 52: 308-314

7. がんのリハビリテーション診療

【総論】

1. がん医療におけるリハビリテーション診療の意義

がん患者ではがんの進行もしくはその治療の過程で、認知障害、摂食嚥下障害、発声障害、運動麻痺、筋力低下、拘縮、しびれや神経因性疼痛、四肢長管骨や脊椎の病的骨折、上肢や下肢の浮腫など様々な機能障害が生じ、それらの障害によって、移乗動作、歩行や日常生活動作（Activities of daily living：以下 ADL）に制限をきたし、QOL の低下をきたしてしまう。がん患者の QOL 向上を目指すサポーティブケアの一環として、リハビリテーション診療を実施することで、身体機能や生活能力の維持・改善を図ることは、がん患者の療養生活の質の維持・向上に非常に重要である。

がんのリハビリテーション診療はがん患者の QOL 向上を目指すサポーティブケアの一環として、後遺症・合併症の軽減を目的とした治療前や治療中のリハビリテーション治療のみならず、近年では、がん関連倦怠感（Cancer-related fatigue:CRF）、がん悪液質（Cachexia）など、がん特有の身体症状への対応、とくに疼痛や全身倦怠感などの症状緩和や自宅での療養生活への支援など、そのニーズは拡大しつつある。がんサバイバーは今後さらに増加していくことから、障害の軽減、生活能力の改善を目的としてリハビリテーション診療を行う必要性はさらに高まっていくことが予想される。

2. 高齢がん患者におけるリハビリテーション診療の重要性

内閣府の調査では、65～74 歳と 75 歳以上の被保険者について、それぞれ要支援、要介護の認定を受けた人の割合をみると、65～74 歳で要支援の認定を受けた人は 1.4%、要介護の認定を受けた人が 3.0%であるのに対して、75 歳以上では要支援の認定を受けた人は 9.0%、要介護の認定を受けた人は 23.5%となっており、75 歳以上になると要介護の認定を受ける人の割合が大きく上昇する[1)]。

米国においても、地域社会に住むメディケア受益者のうち、65 歳以上の 27%、80 歳以上の 35%が排尿排便、移乗、食事、整容、入浴、着替えなどの ADL のうち 1 項目以上を行うことができないという報告がある[2)]。さらに、高齢がん患者の 75%が電話を使う、旅行、買い物、食事の準備、家事、薬の服用、金銭管理を行う能力など、1 項目以上の手段的日常生活活動（Instrumental ADL: 以下、IADL）に支援が必要であることが示されている[3)]。

高齢がん患者は、ベースとなる機能的能力のレベルが多様な集団であり、がん以外の慢性疾患と共存し、治療がより複雑化する可能性がある。従って、高齢者のアセスメントでは、医学的な問題だけでなく、認知・心理社会的・機能的な評価も含め、老年医学やリハビリテーション診療と協働して、集学的チームでケアに取り組むことが重要である。高齢がん患者に対してリハビリテーション治療を行うと、生理的・身体的・精神的健康が改善することが示されている[4)]。

3. がんのリハビリテーション医療の定義

「がんのリハビリテーション医療とは、がん治療の一環としてリハビリテーション科医、リハビリテーション専門職により提供される医学的ケアであり、がん患者の身体的、認知的、心理的な障

害を診断・治療することで自立度を高め、QOL を向上させるものである」と定義される[5]。

4. がん患者に生じうる障害の種類

リハビリテーション診療の対象となる障害は、がんそのものによるものと、その治療過程において生じた障害とに分けられる（表1）[5]。前者には、がんの直接的影響と遠隔効果による間接的影響があり、後者には、がん治療中や治療後の全身性の運動能力の低下、活動性低下、廃用症候群、手術および化学療法・放射線療法によるものが含まれる。

表1:リハビリテーション診療の対象となる障害の種類（文献5から引用）

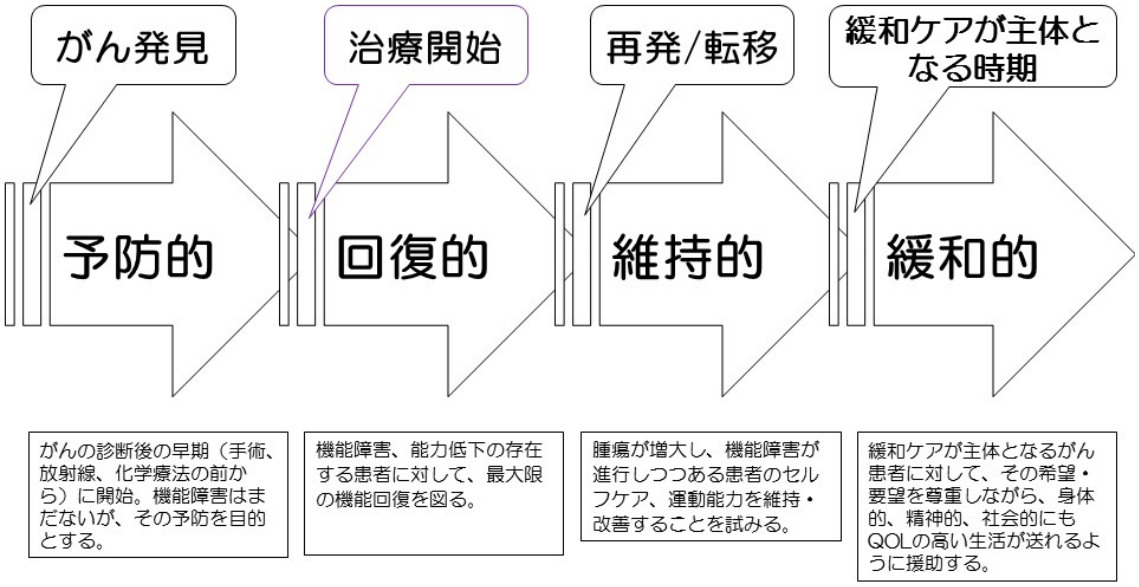
・がんそのものによる障害
1）がんの直接的影響
原発性・転移性骨腫瘍: 切迫骨折・病的骨折・脊髄圧迫症状
脳腫瘍（脳転移）: 高次脳機能障害、摂食嚥下障害、片麻痺
原発性・転移性脊髄・脊椎腫瘍: 四肢麻痺、対麻痺、膀胱直腸障害
腫瘍の直接浸潤: 神経障害（腕神経叢麻痺、腰仙部神経叢麻痺、神経根症）
がん性疼痛: 侵害受容性（内臓痛・体性痛）、神経障害性
2）がんの間接的影響（遠隔効果）
癌性末梢神経炎（運動性・感覚性多発性末梢神経炎）:しびれ、運動・感覚神経麻痺
悪性腫瘍随伴症候群: 小脳性運動失調、筋炎に伴う筋力低下

・治療の過程において起こりうる障害
1）不動による全身の機能低下、廃用症候群
化学・放射線療法、造血幹細胞移植: 運動耐容能、四肢筋力低下、拘縮
2）手術
骨・軟部腫瘍（患肢温存術後、四肢切断術後）
乳がん（乳房切除・温存術）: 肩関節拘縮、癒着性関節包炎
乳がん・婦人科がん・泌尿器がん（腋窩・骨盤内リンパ節郭清）: 上肢・下肢続発性リンパ浮腫
頭頸部がん術後: 摂食・嚥下障害、構音障害、発声障害
頚部リンパ節郭清後: 副神経麻痺（僧帽筋の筋力低下・萎縮、翼状肩甲）、癒着性関節包炎
開胸・開腹術（肺がん、食道がんなどの消化器癌）: 呼吸器合併症、摂食嚥下障害
3）化学療法
有害反応: 末梢神経障害、筋肉痛、関節痛
4）放射線療法
有害反応: 脳壊死、脊髄障害、末梢神経障害、皮下硬結、リンパ浮腫、開口障害、摂食嚥下障害

5. がんのリハビリテーション診療の病期

がんのリハビリテーション診療の内容は病期によって 4 つの段階に分けられる（図 1）[6] [7]。入院患者においては、手術や化学・放射線療法などの治療中・後の合併症や後遺症の予防・軽減、病棟でのセルフケアの自立や退院準備が主な目的となる。一方、外来患者においては、通院治療中や緩和ケア主体の時期の疼痛や全身倦怠感などの症状緩和や自宅での療養生活への支援など、がん患者の QOL の維持・向上を目的に、地域医療や福祉との連携をとりつつ、生活を支援し、社会復帰を促進する。

図1：がんのリハビリテーション診療の病期別の目的（文献6、7を参考に作図）



6. 高齢がん患者のリハビリテーション診療において用いられる評価法

6-1. 全身状態（Performance Status）

全身状態を評価する指標である Performance Status は、がんのリハビリテーション診療の効果の評価のみならず、生存期間の予測因子としても重要である。

標準的に用いられる評価法としては、ECOG（Eastern Cooperative Oncology Group, USA）の Performance Status Scale[8]（PS）、Karnofsy Performance Scale[9]（KPS)がある。

化学療法など治療期における全身状態の評価のために、がん医療の現場で一般的に用いられている。しかし、病的骨折や運動麻痺などの機能障害のために活動性が制限されている場合には、たとえ全身状態が良好であっても低いグレードになってしまい、必ずしも全身状態を示すことにはならないことに注意が必要である。

6-2. 身体機能評価

高齢がん患者は、ベースとなる機能的能力のレベルが多様な集団であり、加齢にともなう筋・骨格器系の機能障害が、歩行能力や ADL に影響することが多いので、治療前から治療中・後に継続的にそれらの評価をしていくことが重要である。

高齢者の評価としては、リハビリテーション医学で一般的に用いられる徒手筋力テスト（Manual muscle testing:MMT）による四肢や体幹の筋力、関節可動域（Range of motion: ROM)、寝返り・起き上がり・座位保持・椅子や床からの立ち上がりなどの基本動作の評価とともに、簡便に身体機能を定量的に評価する指標として、下記の検査が行われる。

筋力	握力[10)] 等尺性膝伸展筋力（膝屈曲 90 度）[11)] 30 秒椅子立ち上がりテスト(30-sec chair-stand test：CS-30)[12)] 5 回反復立ち座り動作時間[13)]
バランス	片足立ち[14)] functional reach test(FR)[15) 16)] Berg balance scale(BBS)[17) 18)] four square step test(FSST)[19)]
運動耐容能	6 分間歩行テスト[20) 21)]
移動・歩行	timed up & go test（TUG）[22)] 最大歩行速度（10m）[23)]

「フレイル」を有する可能性のある高齢がん患者の全身状態を総合的に判断する指標としては、高齢者機能評価（Geriatric Assessment; GA）がある。定量評価が可能な GA のスクリーニングツールとして Geriatric 8（G8）、Vulnerable Elders Survey-13（VES-13）等がある。

また、Cancer Functional Assessment Set (cFAS) は、がん患者の機能障害に焦点をあて、関節可動域、筋力、感覚機能、バランス、最大動作能力、活動性の各領域を 4 段階もしくは 6 段階で評価する。がん患者の身体機能の障害の程度を包括的に評価可能であり、リハビリテーションプログラムの作成やリハビリテーション治療の効果判定に役立つ[24)]。

6-3. ADL

日本リハビリテーション医学会では、ADL を「ひとりの人間が独立して生活するために行う基本的な、しかも各人ともに共通に毎日繰り返される一連の身体動作群をいう。この動作群は、食事・排泄等の各動作（目的動作）に分類され、各動作は、さらにその目的を実施するための細目動作に分類される。リハビリテーション診療の過程やゴール決定にあたって、これらの動作は健常者と量的・質的に比較され、記録される」と定義している[25)]。すなわち、ADL は食事をする、顔を洗う、歯を磨く、着替えをする、排泄する、入浴する、などの日常生活を営むために欠かすことのできない動作群としての活動を意味する。

ADL 評価の目的は以下のとおりである。

1)患者の自立度・介護度を知る。
2)リハビリテーション治療の計画を立てる。
3)リハビリテーション治療の効果を判定する。
4)機能予後を予測する。
5)他施設や多職種医療職・介護職との情報交換を行う。
6)リハビリテーション治療の費用対効果分析を行う。

ADL の評価尺度としては、疾患を問わず使用できる FIM、Barthel index、Katz index が用いられる。

・FIM

FIM は介護量（Burden of care）の測定を目的とし、「している ADL」を評価する。すなわち患者に動作をさせて採点するのではなく、日常生活では実際にどのように行っているかを観察などによって採点する。大項目 2（運動項目と認知項目）、中項目 6（セルフケア、排泄コントロール、移乗、移動、コミュニケーション、社会的認知）、小項目 18 から構成され、これらの項目を共通の採点基準（1 点～7 点）で評価する[26) 27)]。従って、運動 13 項目の合計点（運動 FIM）は 13～91 点、認知 5 項目の合計点（認知 FIM）は 5～35 点になる。

リハビリテーション治療の効果を示す臨床指標としては、FIM利得（退院時FIM点数－入院時FIM点数）やFIM効率（1日あたりのFIM利得＝FIM利得/入院日数）が用いられる。また、FIM運動項目が50-60点台の半介助群の場合は「移乗やトイレ動作に介助が必要であるが、食事、整容、排泄管理は出来る」、70点台のセルフケア自立群の場合は「入浴の際には、介助を有し、歩行/車椅子は一部介助だが、他の項目は自立している」、80点台後半では「階段を含め自立している」と表現することができる[28)]。IADLに関する評価項目が含まれていないので、自立生活が可能か否かは評価できない。

・Barthel index (BI)

Barthel index [14)]（以下 BI)は、FIM と同様に介護量（Burden of care）の測定を目的とし、「している ADL」を評価する。ADL 評価法としては歴史が古くデータも豊富である。評価項目は 10 項目から構成される。評定尺度は自立、部分介助、介助の 3 段階でそれぞれの項目に 5 点から 15 点の配点がなされ、すべて自立であれば総得点は 100 点、すべて介助であれば 0 点となる [29) 30)]。採点が簡便であるが、一方では、整容や入浴では評定尺度が 2 段階（5 点と 0 点)、他の項目でも 3～4 段階であり、FIM と比較するとリハビリテーション治療の効果を細かくとらえることができない。また、認知項目が含まれていないことが欠点である。

・Katz Index

評定尺度は、2 段階（自立か介助）である。評価項目は ADL 動作を 6 項目から構成される。それらの項目の難易度が決められており、難易度の高い順に、入浴、更衣、トイレ、移乗であり、難易度の低い項目は排泄、食事である [31) 32)]。

主に、高齢者や悪性腫瘍（がん）の治療・予後研究や投薬治療効果比較などの臨床研究で用いられている。利点は簡便に評価可能なことであるが、評定尺度が粗いことや機能障害の状況により、難易度の順番が通常と異なる場合には評価が困難になることが欠点である。

6-4. 手段的 ADL（IADL）

ADL に近い概念として IADL がある。IADL とは、周辺環境や社会生活に関連した日常の活動である。具体的には、料理・掃除・洗濯などの家事、育児、買い物、公共交通機関の利用、服薬の管理、金銭の管理などで構成され、在宅生活での自立的な生活能力を評価する。ADL はヒトが自立して生活するための基本的な身体的動作を指しているのに対し、IADL はより応用的な動作や社会的自立に必要な活動を指す。

IADL は、重要な項目が年齢・性別・生活環境（家庭内での役割・住居の状態・生活スタイル）な

どによって異なるため、国際的に統一された評価法の開発・普及は進んでいない。比較的よく用いられるものとして、Lawton の IADL 評価法や Frenchay Activities Index (FAI)がある。また、IADL を中核に含む評価法として、老研式活動能力指標、JAST 版活動能力指標がある。

・Lawton らの IADL 評価法

Lawton ら [33] の IADL 評価法は、1960 年代に開発され、その後に開発された評価法の基礎となっている。８項目から構成され、女性は８項目すべてに回答するのに対して、男性はそのうち５項目についてのみ回答する [33] [34]。IADL への関わりが男女で異なっているという前提で、男女間で評価項目（質問内容）が異なる点が特徴的であるが、時代とともに生活様式は開発された時期とは変化してきており、性差を勘案することは必ずしも妥当ではないとの意見もある。

・Frenchay Activities Index (FAI)

15 項目から構成され、評定尺度は 4 段階で各項目共通である [35]。日本語版も開発されているが、日本人には日常的作業といえない項目が含まれている点が問題となることがある [36]。

・老研式活動能力指標・JST 版活動能力指標

高齢者を対象とした評価尺度としては、東京都老人総合研究所が開発した老研式活動能力指標 [37] や老研式活動能力指標を基盤に新しく開発された JST 版活動能力指標 [38] がある。いずれの指標とも、高齢者の活動能力全般を測定することが目的のため、IADL 以外の項目が含まれている点に注意が必要である。

7. がんのリハビリテーション診療の実際.

7-1. リハビリテーション診療の進め方

リハビリテーション医療の最大の特徴は、患者を臓器レベルのみでとらえるのではなく、個人や社会的レベルにおいても評価を行い、多職種チームで治療にあたるところにある。病気は治ったものの、その後に残された運動障害を中心とする様々な障害に対してリハビリテーション医療を行うには、従来の国際疾病分類（ICD）による医学的モデルでは不十分であることから、リハビリテーション医学においては、1980 年に WHO によって制定された国際障害分類（ICIDH）およびその発展版である国際生活機能分類（ICF）にもとづいて、問題点を機能障害、活動制限、参加制約の 3 つのレベルに分け、リハビリテーションプログラムを作成する [39] (図 2)。

リハビリテーション診療を進めて行く上での基本的な流れを図 3 に示した [40]。

図2：国際生活機能分類（ICF）による評価の例
（文献39から引用、一部改変）

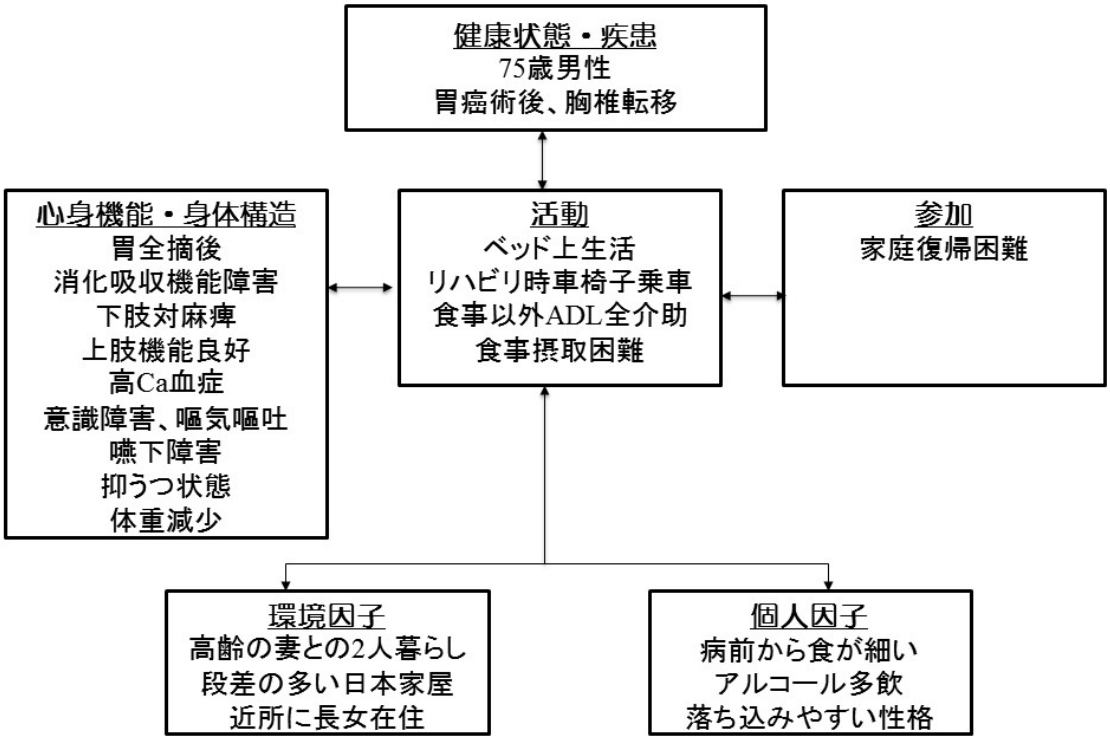
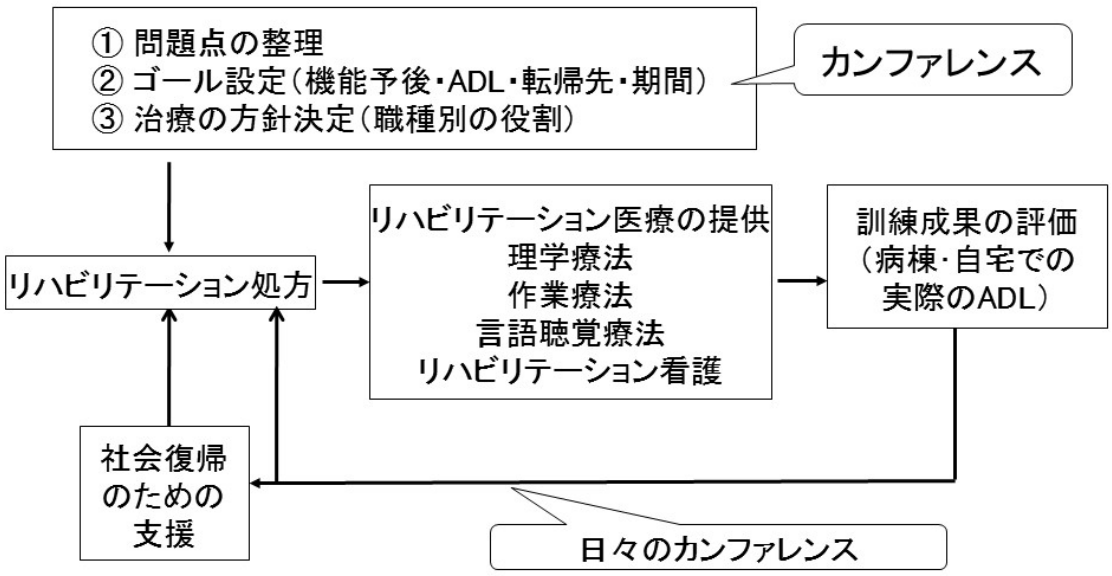


図3：リハビリテーション診療の基本的な流れ
（文献40から引用、一部改変）



リハビリテーションチームの各職種による診察や評価をもとに問題点を抽出・分析し、その結果をカンファレンスで提示し、ゴール設定（機能予後・ADL・転帰先・期間）と治療の方針が決定される。それにもとづいて、リハビリテーションプログラム、リハビリテーション処方が作成され、リハビリテーション医療が提供される。リハビリテーション治療の成果は病棟や在宅での実際の ADL の改善の程度で評価する。

日々のカンファレンスを通じてリハビリテーション処方は更新される。このプロセスが繰り返されて長期目標に向かっていく。また、自宅復帰や社会復帰にあたっては、医療ソーシャルワーカーと協働して支援が行われる。

身体機能や ADL 改善、QOL の向上を目指してリハビリテーション診療を行うということは、がん以外の患者となんら変らないが、がん患者では、原疾患の進行にともなう機能障害の増悪、二次的障害、生命予後等に配慮が必要である。入院中・外来を問わず、がん治療がリハビリテーション治療に平行して行われることも多く、その副作用でリハビリテーション治療が中断したり、当初のプログラムが病状の進行により変更されたりすることも多いので、治療担当科の医師、病棟・外来スタッフとリハビリテーション科スタッフはカンファレンス（キャンサーボード）などを通じて、緊密にコミュニケーションをとっていくようにする。がん医療に携わるリハビリテーション専門職は、治療のスケジュールをある程度把握し、治療にともなう安静度や容態の変化、生じうる症状や障害をある程度予測しながら、リハビリテーションプログラムを考えていく必要がある。

7-2.リスク管理

リハビリテーション治療を進める上で、患者の自覚症状、全身状態、がんの進行度、がん治療の経過について把握し、リスク管理を行う必要がある。表 2 はがん患者が安全にリハビリテーション治療を行えるかどうかの目安である[41)]。これらの所見をすべてクリアしていなくとも必要な訓練は継続するが、全身状態の観察を注意深く行い、問題のあるときには躊躇せず中断する。

表2 がん患者におけるリハビリテーション診療の中止基準
（文献41から引用）

1. 血液所見：ヘモグロビン7.5g/dl以下、血小板50000/μl以下、白血球3000/μ以下
2. 骨皮質の50%以上の浸潤、骨中心部に向かう骨びらん、大腿骨の3cm以上の病変などを有する長管骨の転移所見
3. 有腔内臓、血管、脊髄の圧迫
4. 疼痛、呼吸困難、運動制限を伴う胸膜、心嚢、腹膜、後腹膜への浸出液貯留
5. 中枢神経系の機能低下、意識障害、頭蓋内圧亢進
6. 低・高カリウム血症、低ナトリウム血症、低・高カルシウム血症
7. 起立性低血圧、160/100mmHg以上の高血圧
8. 110/分以上の頻脈、心室性不整脈

7-3. 周術期

周術期リハビリテーション診療の目的は、術前および術後早期からのリハビリテーション治療により、術後の合併症を予防し、後遺症を最小限にして、スムーズな術後の回復を図ることである。手術予定の患者は、術後に生じる可能性のある障害や回復の可能性について不安を抱いているので、術前に自宅生活や社会復帰に向けたリハビリテーション診療について説明しイメージがつかめると、その不安を軽減することができる。また、術前に患者と担当スタッフが面識をもち、術後のリハビリテーション治療の進め方や必要性を説明したり、術後のリハビリテーション治療の方法を前もって指導することは、術後のリハビリテーション治療を意欲高く、効果的に進める上で有用である[42]。

がんの診断直後から治療前にかけてリハビリテーション治療を実施する、いわゆる“prehabilitation”により、身体・精神機能を向上させると治療に伴う合併症の予防や生存率の向上、身体・精神機能の維持・向上、入院期間の短縮や再入院率の低下、医療費の抑制などが期待できることが多くの研究報告で示されている[43] [44] [45]。

7-4. 化学療法・放射線治療中・後

化学療法や放射線療法中には、がん自体や治療の副作用による疼痛・しびれやがん関連倦怠感（Cancer-related fatigue: CRF）、嘔気・下痢や口腔粘膜炎による食欲の減退・栄養状態の悪化や睡眠障害を生じることが多い。また、骨髄抑制によりクリーンルームに隔離されると精神的ストレスで意欲の低下を来してしまう。その結果、昼間でもベッド上で臥床しがちで不活動となると、全身の筋力低下・筋萎縮や体力・持久力の低下を生じ、いわゆる「不活動の悪循環」を生じてしまう。

したがって、治療中や治療後の身体活動性の維持・向上を目的とした対応を積極的に行う必要がある。化学療法・放射線療法中・後の体力向上を目的とした運動療法（有酸素運動や筋力トレーニング）を定期的に行うことで、心肺系・筋骨格系機能の改善だけでなく、CRFの改善や精神心理面への効果、QOLの向上がもたらされる[44] [45]。

また、担がん状態では、がん悪液質が問題となることがある。悪液質は、「筋肉量の減少によって特徴づけられる複合的代謝性疾患」と定義される。悪液質の特徴は、脂肪組織のみならず骨格筋の多大な喪失を呈することであり、単なる栄養学的異常ではなく、代謝、免疫、神経化学的異常によって引き起こされる病態である。飢餓状態では脂肪組織の減少が主で骨格筋の大きな喪失を伴わないことと対照的である。骨格筋に関しては、腫瘍産生因子である proteolysis-inducing factor(PIF)や腫瘍壊死因子（TNF: Tumor necrosis factor）・アンギオテンシンⅡは、ユビキチンープロテアソーム系に作用し筋蛋白を分解する。結果、骨格筋は萎縮し筋力や筋持久力の低下を引き起こす。がんの進行による悪液質の増悪は避けられないが、早期から栄養療法とともに運動療法を行い、易疲労に注意しながらできるだけ離床を促し、患者の状態にあわせて負荷量を調整しつつ運動を行い、身体機能の維持に努める[39]。

7-5. 骨転移

固形がんの場合、骨転移は脊椎、骨盤や大腿骨、上腕骨の近位部に好発し、初期に病変をみつけて対処しないと、四肢長幹骨の病的骨折や脊髄圧迫症状による対麻痺や四肢麻痺、膀胱直腸障害が生じ、余命の間の ADL や QOL は著しく低下してしまう。リハビリテーション治療の目的は、切迫骨

折状態にある骨転移を早期に把握し、疼痛の軽減や病的骨折を避けるための基本動作・歩行訓練および日常生活動作訓練を行うことである[5) 46)]。また、骨関連事象（Skeretal related event：SRE）を生じた場合には、脊髄圧迫症状による麻痺や病的骨折の状態や治療の状況に応じて、できるだけADLやQOLを高く保持できるように、適切な補装具や起居動作方法や介助方法を指導するなどして、代償的なアプローチを実施する。骨転移カンファレンス（キャンサーボード）の定期的な開催は、骨転移患者の治療方針とリハビリテーション治療の方向性を決定する上で有用な手段である。

7-6. 終末期（緩和ケア主体の時期）

緩和ケアのリハビリテーション診療の目的は、「余命の長さにかかわらず、患者とその家族の希望（Hope）・要望（Demands）を十分に把握した上で、身体に負担が少ない日常生活動作の習得とその時期におけるできる限り質の高い生活を実現すること」に集約される[5) 6)]。医療においては医療者側のニーズ（needs）が優先されがちであるが、緩和ケアでは患者・家族の希望・要望を受け止めて緩和ケアチームで対応策を検討する必要がある。

生命予後が月単位と推定される場合には、潜在的な能力が生かされず、能力以下のADLとなっていることが多い。この時期には機能の回復は難しいが、リハビリテーション診療により、動作のコツや適切な補装具の利用し、痛みや筋力低下をカバーする方法を指導するなどして、残存する能力をうまく活用してADLの維持・向上を図る（＝自立的な生活の支援）[5) 6)]。

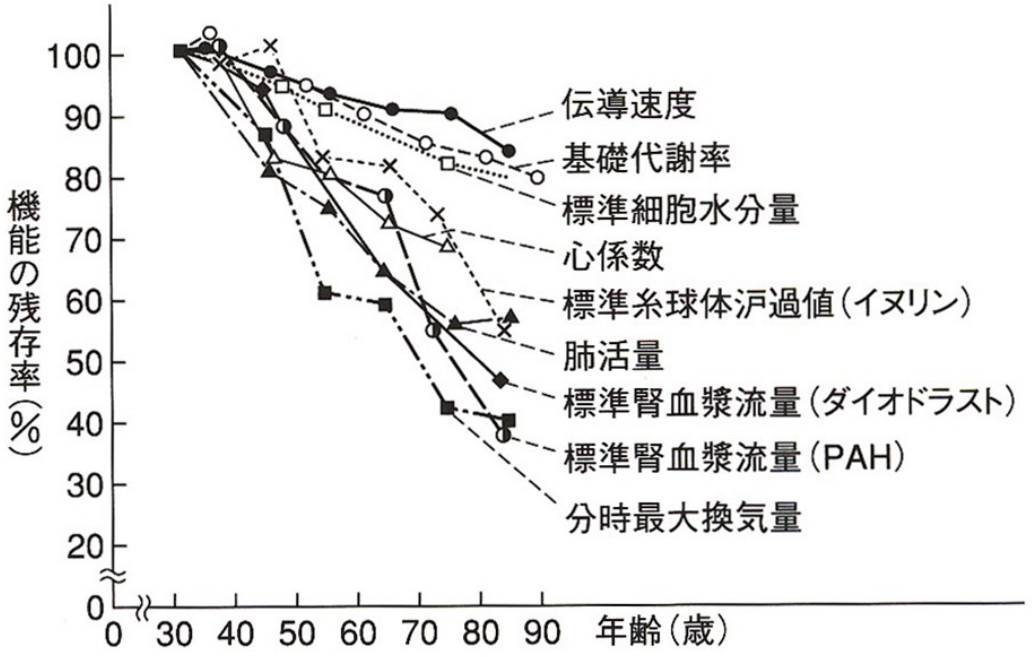
一方、生命予後が週・日単位と推定される場合には、症状緩和や精神心理面のサポートが主体となる。すなわち、楽に休めるように、疼痛、呼吸困難感、疲労などの症状の緩和や車椅子やベッド上での作業活動を提供するなどしてQOLの維持に努める（＝自律的な生活を支援）[5) 6)]。

8. 高齢がん患者のリハビリテーション診療に影響を与える主な問題

8-1. フレイル

高齢者では若年者に比べすべての臓器・組織の機能が低下する（図 4）。神経・筋機能が低下し、敏しょう性、平衡性、柔軟性などの調整力や筋力、瞬発力（反応時間）が衰えてくる。また、骨代謝系機能も低下するため、骨量や除脂肪体重の減少、耐糖能の低下を来す。さらに、呼吸・循環器系機能では、最大心拍数・心拍出量、最大酸素摂取量、肺活量の減少がみられる一方、安静時や運動時の血圧（特に収縮期血圧）は逆に上昇する[47)]。また、加齢に伴う脊椎、股関節、膝関節などの変形性関節症や骨粗鬆症や活動性の低下が原因となって生じる四肢筋力低下、関節可動域制限（拘縮）などの筋・骨格器系の機能障害が、歩行能力やADLに影響することが多い。

図4：加齢に伴う諸臓器の機能低下（文献47から引用）



8-2. 認知症

Floodらは老年腫瘍科に入院した人の27%に記銘力障害があることを報告しており[48]、なんらかの認知機能の低下を有する高齢者は多い。認知機能の低下は、治療全般やリハビリテーション治療の目標にも影響するので、適切なアセスメントとアプローチを要する。全般的精神知的機能のスクリーニング検査としては、ミニメンタルステート検査（MMSE）や改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）が用いられる。

8-3. せん妄

高齢患者はせん妄になりやすく、入院がん患者の14～55%、高齢がん患者の38%にせん妄が存在するという報告がある[49]。せん妄はリハビリテーション治療の大きな阻害要因となるので適切なアセスメントとアプローチを要する。せん妄のアセスメントには、Confusion Assessment Method（CAM）が用いられる[50]。錯乱状態になる可能性を少なくするためには、視覚や聴覚からの感覚入力を損なわないように眼鏡や補聴器を積極的に使用し、患者が時間の感覚や昼夜のリズムを取り戻すために日の光の入る窓付きの部屋で過ごし、時計やカレンダーを設置する（リアリティオリエンテーション）ことや、リハビリテーション治療や家族の面会などの定期的な日課が有用である。

8-4. 疼痛管理

疼痛は多くのがん患者が訴える症状で、リハビリテーション治療の大きな阻害要因となるため、高齢がん患者においても、積極的に治療する必要がある。認知症が進んだ患者の場合、表情、防御姿勢、身体の硬直、食事の拒否、錯乱などの行動上のサインが、患者の疼痛の特徴を知る手がかりになる[51]。

8-5. うつ病

高齢者はうつ病の有病率が高く、高齢がん患者集団では50%にのぼるかもしれない。うつ病はリハビリテーション治療への有効な参加への動機づけに影響を与えうるため、その発見と治療が重要である。うつ病のスクリーニングには、「悲しいと感じたり、気分が落ち込むことがよくあるか？」の質問や高齢者用うつ尺度（Geriatric Depression Scale）が使用される[52) 53)]。

8-6. 低栄養・摂食嚥下障害

低栄養状態の原因としては、原病であるがん、食欲不振、認知症、摂食嚥下障害、義歯不適合、味覚障害、うつ病、疼痛などが挙げられる[54)]。低栄養状態は外科手術や手術からの回復に悪影響を与えるだけでなく、治療全般に影響する。低栄養状態のスクリーニングとしては、栄養状態評価（Mini Nutritional Assessment）が使用される[55)]。

義歯不適合や口腔粘膜炎による疼痛など治療可能な問題については積極的に治療すべきである。食欲不振や適切なカロリー量の設定については栄養サポートチームによる支援を受ける。機能的・器質的な摂食嚥下障害については、リハビリテーション科医やリハビリテーション専門職が診断と治療を担うことができる。ビデオ嚥下造影（VF）やビデオ内視鏡（VE）で精査を行い、治療として、間接・直接嚥下訓練や代償手段（食事の姿勢、食形態、食事のペースや１回量）の活用を行う。

9. まとめ

高齢がん患者では、潜在的に「フレイル」のリスクがあり、身体機能やADLが低下しやすく、さらには、独居で社会的に孤立している場合や高齢の配偶者との二人暮らしなど社会的問題が内在している場合も多いので、がん診療に関わる専門職は患者ごとの問題をリストアップし、原病のがんの状態だけでなく、併存疾患や身体機能および精神心理的、社会的・環境的状況も考慮に入れ、協働して取り組む必要がある。

文献

1) 内閣府. 第1章 高齢化の状況, 平成29年度版高齢者白書（全体版）
http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html
(2018 年 10 月 10 日引用)

2) Goodwin J et al. Short functional dependence scale: development and pilot test in older adults with cancer. Cancer Nurs. 2006;29:73–81

3) Flood K et al. Geriatric syndromes in elderly patients admitted to an oncology-acute care for elders unit. J Clin Oncol. 2006;24:2298–2303

4) Penedo F et al. Physical activity intervention in the elderly: cancer and comorbidity. Cancer Invest. 2004;22:51–67

5) 辻哲也. がんに対するリハビリテーション医療の意義. 日本リハビリテーション医学会(監修). リハビリテーション医学・医療コアテキスト. 医学書院; 2018. 248-251

6) 辻哲也. がんのリハビリテーションの概要 がんのリハビリテーション総論. 辻哲也. がんのリハビリテーションマニュアル. 医学書院; 2011. 23-37
7) Dietz JH. Rehabilitation oncology, John Wiley & Sons, New York, USA, 1981
8) ECOG Performance Status 日本語訳 http://www.jcog.jp/doctor/tool/C_150_0050.pdf (2018年 10 月 10 日引用)
9) Karnofsky DA et al. The use of nitrogen mustard in the palliative treatment of carcinoma. Cancer. 1948;1:634-656
10) Rantanen T et al. Maximal isometric muscle strength and socio-economic status, health and physical activity in 75-year-old persons. J Aging Phys Activity. 1994;2: 206-220
11) Ikezoe T et al. The relationship between quadriceps strength and balance to fall of elderly admitted to a nursing home. J Phys Ther Sci. 2003;15: 75-79
12) Jones CJ et al. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. Res Quart Exerc Sports. 1999;70:113-119
13) Lord SR et al. Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2002;57: 539-543
14) Bergland A et al. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. Inj Prev. 2004;10: 308-313
15) Rockwood K et al. Feasibility and measurement properties of the functional reach and the timed up and go tests in the Canadian study of health and aging. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2000;55:70-73
16) Duncan PW et al. Functional reach: predictive validity in a sample of elderly male veterans. J Gerontol. 1992;47:93-98
17) Shumway-Cook A et al. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. Phys Ther. 1997;77:812-819
18) Berg K et al. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. Physiother Can. 1989;41: 304-311
19) Dite W et al. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. Arch Phys Med Rehabil. 2002;83:1566-1571
20) King MB et al. Reliability and responsiveness of two physical performance measures examined in the context of a functional training intervention. Phys Ther. 2000;80:8-16
21) Harada ND et al. Mobility-related function in older adults: assessment with a 6-minute walk test. Arch Phys Med Rehabil. 1999;80:837-841
22) Shumway-Cook A et al. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults using the timed up & go test. Phys Ther. 2000;80:896-903
23) Nagasaki H et al. The structure underlying physical performance measures forolder adults in the community. Aging Clin Exp Res. 1995;7:451-458
24) Miyata C et al. Cancer Functional Assessment Set (cFAS): A New Tool for Functional

Evaluation in Cancer. Am J Phys Med Rehabil. 2014;93:656-64
25) 日本リハビリテーション医学会. ADL 評価について. ハビリテーション医学. 1976;13: 315
26) 慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室 訳：FIM –医学的リハビリテーションのための統一データセット利用の手引き. 第 3 版. 医学書センター; 1991
27) 千野直一, 他. 脳卒中の機能評価, SIAS と FIM（基礎編）. 金原出版; 2012. 1-150
28) 辻哲也, 他. 入院・退院時における脳血管障害患者の ADL 構造の分析–機能的自立度評価法(FIM)を用いて. リハビリテーション医学. 1996;33: 301- 9
29) Mahoney FI et al. Functional evaluation; the Barthel index. Md Med Stste J. 1965; 14:61-65
30) 伊藤利之, 他. 新版 日常生活活動（ADL）- 評価と支援の実際. 医歯薬出版; 2010.43-48
31) Katz S et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA. 1963; 185: 914-919
32) 園田茂. 日常生活動作（活動）の評価. 現代リハビリテーション. 金原出版; 2009. 205-214
33) Lawton MP et al. Assessment of older people: Self-Maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist. 1969; 9:179-186
34) 日本老年医学会. 健康長寿診療ハンドブック. メジカルビュー社; 2011. 137
35) Holbrook M et al. An Activities Index For Use with Stroke Patients. Age and Ageing. 1983; 12:116-170
36) 蜂須賀研二. 応用的日常生活動作と無作為抽出法を用いて定めた在宅中高齢者の Frenchay Activities Index 標準値. Jpn J Rehabil Med. 2001; 38:287-295
37) 古谷野亘, 他. 地域老人における活動能力の測定－老研式活動能力指標の開発－. 日本公衆衛生雑誌. 1987; 34:109-114
38) 厚生労働省. 秋田県脳卒中発症登録データ, 事業場における治療と職業生活の両立支援のためのガイドライン 参考資料. 脳卒中に関する留意事項. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000115267.html (2018年10月10日引用).
39) 辻哲也. がんリハビリテーション. 悪液質とサルコペニア. 医歯薬出版; 2014.106-114.
40) 辻哲也. 総論 処方のポイント. Monthly Book Medical Rehabilitation (もう悩まない！100 症例から学ぶリハビリテーション評価のコツ 処方のポイント). 2013; 163: 9-13
41) Gerber LH et al. Rehabilitation for patients with cancer diagnoses. Rehabilitation Medicine: Principles and Practice (ed by DeLisa JA, et al), 3rd edition, Lippincott- Raven Publishers, Philadelphia, 1998; 1293-1317
42) 辻哲也. がんの周術期リハビリテーションの重要性. 日本医事新報 №4563. 2011; 73-81
43) Silver JK et al. Cancer prehabilitation: an opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancertreatment options, and improve physical and psychological health outcomes. Am J Phys Med Rehabil. 2013; 92:715-27
44) 日本リハビリテーション医学会がんのリハビリテーション策定委員会. がんのリハビリテーシ

ョンガイドライン. 金原出版; 2013
45) 日本がんリハビリテーション研究会. がんのリハビリテーションベストプラクティス.金原出版; 2015.
46) 大森まいこ, 他. 骨転移の診療とリハビリテーション. 医歯薬出版; 2014
47) 中村榮太郎. 老化の測定とその制御. 金原出版; 2004. 9-33
48) Flood K et al. Geriatric syndromes in elderly patients admitted to an oncology-acute care for elders unit. J Clin Oncol. 2006; 24:2298–2303
49) Bond S et al. Delirium in hospitalized older patients with cancer. Oncol Nurs Forum. 2006; 33:1075–1083
50) Inouye SK et al. Clarifying confusion: the confusion assessment method, a new method for detection of delirium. Ann Int Med. 1990; 113:941–948
51) Panel on persistent pain in older persons A. The management of persistent pain in older persons. J Am Geriatr Soc50.2002; S: 205–24
52) Yesavage J et al. Geriatric Depression Scale (GDS) recent evidence and development of a shorter version. J Psychiatr Res. 1983; 17:37–49
53) Seikh J. Geriatric Depression Scale (GDS) recent evidence and development of a shorter version. Clin Gerontol. 1986; 5:165–173
54) Balducci L et al. The application of the principles of geriatrics to the management of the older person with cancer. Crit Rev Oncol Hematol. 2000; 35:147–154
55) Sheirlinkx K et al. The MNA score in successfully aging persons. In Mini Nutritional Assessment (MNA): research and practice in elderly. In: B. [N120]Vellas PG, Guigoz Y, eds. Nestle Clini cal and Performance Nutrition Workshop Series. Philadelphia: Lippincott-Raven. 1998:61–66

Q1　高齢がん患者のリハビリテーション診療における身体機能評価を行う際の留意事項は何か？

A1　高齢がん患者に対しては、治療開始前に高齢者機能評価ツールによる評価を行い、フレイルと判断された場合には速やかにリハビリテーション治療の導入を行う。

【 解説 】

わが国のがん罹患患者の約 70%が 65 歳以上の高齢者であり、その割合は年々増加している。高齢がん患者では、加齢に伴い併存疾患数が増加すると同時に、尿失禁、転倒、体重減少、めまい、視力低下などさまざまな病態（いわゆる「老年症候群」）も増加する。これらの病態が 1 つ以上あると ADL 低下のリスクは増加し、複数あるとそのリスクはさらに増加する[1)]。つまり、高齢がん患者はがんに罹患したときにすでに老年症候群の状態にあり、ADL が低下している可能性がある。さらに、併存疾患による内服薬の増加、認知機能の低下や抑うつなどの精神・心理的な問題、家族形態や経済状況などの社会的問題も存在する。

近年、老年医学の分野では、高齢者の健康寿命や要介護状態に影響を与える要因として「フレイル」が注目されている。がん医療の分野においても、がん治療前から存在する「フレイル」が化学療法・放射線療法の完遂率の低下、治療関連毒性の増大、術後合併症の増加、死亡率と関連があると報告され、高齢がん患者の治療に及ぼす「フレイル」の悪影響が明らかにされている[2)]。

一方、Japan Clinical Oncology Group (JCOG)は、高齢がん患者を、元気な非高齢者と同様の標準治療を受けることのできる「fit」と、そうではない「unfit」（「unfit」はさらに「vulnerable（脆弱）」と「frail（フレイル）」に分けられる）に分類している[3)]。高齢がん患者においては治療前の段階で「fit」と「unfit」を把握し、「unfit」な場合はより適切な治療選択を行うことが重要となる。したがって、治療前に高齢がん患者の全身状態を総合的に判断することが重要となるが、そのためのツールのひとつに高齢者機能評価（Geriatric Assessment; GA）がある。GA は、①日常生活動作、②手段的日常生活動作、③認知機能、④情緒・気分・幸福度、⑤コミュニケーション、⑥社会的環境を基本的な構成因子としている。定量評価が可能な GA のスクリーニングツールとして Geriatric 8（G8）[4)]、Vulnerable Elders Survey-13（VES-13）[5)] が開発されている。

高齢がん患者では、G8 や VES-13 の簡易スクリーニングと包括的評価を組み合わせて治療前、もしくは、リハビリテーション治療の開始時に「フレイル」の有無や程度を評価し治療方針の決定に役立てると同時に、「フレイル」と診断された場合は、身体・精神機能および ADL・IADL 改善のために、可及的早期からリハビリテーション治療を行うことが可能となる体制を構築することが必要である。

文献

1) Cigolle CT et al. Geriatric conditions and disability: the Health and Retirement Study. Ann Intern Med. 2007;147:156-164
2) Handforth C et al. The prevalence and outcomes of frailty in older cancer patients – a systematic review. Ann Oncol. 2015;26:1091-1101
3) Japan Clinical Oncology Group: JCOG 高齢者研究ポリシー（http://www.jcog.jp/basic/A_020_0010_39.pdf）
4) Bellera CA et al. Screening older cancer patients: first evaluation of the G-8 geriatric screening tool. Ann Oncol. 2012;23:2166-2172
5) Saliba D et al. The Vulnerable Elders Survey: a tool for identifying vulnerable older people in the community. J Am Geriatr Soc. 2001;49:1691-1699

Q2　高齢がん患者の周術期リハビリテーション治療における留意事項は何か？

A2　フレイルな高齢がん患者では術後合併症の発症率が高いため、術後早期からリハビリテーション治療を行うことはもちろん、術前からリハビリテーション治療を行うことも考慮する。

【 解説 】

近年、高齢がん患者の増加、手術手技や術後管理技術の向上に伴い、高齢がん患者に対する積極的な手術適応が増加している。高齢がん患者では、加齢に伴う身体機能、運動耐容能、呼吸機能の低下を認めるだけでなく、慢性閉塞性肺疾患、心不全、糖尿病などの併存疾患を有していることが多く、術前においてすでに「フレイル」に陥っている可能性が高い。Wagner らは、高齢消化器がん患者の術前の「フレイル」の有無が、術後合併症の発症率や術後の生存期間と関連すると報告している[1)]。

また、肺がんや消化器がん等に対する開胸・開腹手術では、無気肺や肺炎などの術後呼吸器合併症（postoperative pulmonary complications: PPCs）の発症率が 5～30%と報告されており[2) 3)]、比較的侵襲が少ないとされている鏡視下食道切除術においても PPCs の発症率は 23.2～28.9%との報告がある[4) 5)]。また、開胸・開腹術後の院内死亡の 45.5～55.0%は PPCs が原因であり、PPCs 発症例では術後入院期間が長期化するなど術後の転帰にも大きな影響を与えることが報告されている[6)]。そのため、できるだけ早期よりリハビリテーション治療を行い、PPCs や術後の臥床に伴う廃用症候群を予防・改善し、早期退院、早期社会復帰、QOL の向上を目指すことが重要である。

近年、“cancer prehabilitation”が提唱されており、がんの診断後から治療前にリハビリテーション治療を実施し、身体・精神機能を向上させることで、合併症の予防や生存率の向上、身体・精神機能の維持・向上、入院期間の短縮や再入院率の低下、医療費の抑制などが期待できると報告されている。Gillis らは、大腸がん手術 4 週前より術後 8 週まで、有酸素運動、筋力トレーニング、リラクゼーションや栄養指導などのリハビリテーション治療を行うことで、コントロール群と比較し、術前および術後 8 週の運動耐容能が有意に向上したと報告している[7)]。また、食道がん術前に 7 日以上の包括的な呼吸リハビリテーション治療（筋力トレーニング、呼吸練習、有酸素運動など）を実施することで PPCs を抑制できたとの報告もある[8)]。以上より、高齢がん患者の外科治療においては、手術前の「フレイル」の評価とともに、評価結果に基づいた積極的なリハビリテーション治療を行い、高齢がん患者の身体・精神機能や ADL を向上させることが、治療効果の向上や生命予後の改善につながると考えられる。

文献

1) Wagner D et al. Role of frailty and sarcopenia in predicting outcomes among patients undergoing gastrointestinal surgery. World J Gastrointest Surg. 2016;8:27-40
2) McAlister FA et al. Incidence of and risk factors for pulmonary complications after nonthoracic surgery. Am J Respir Crit Care Med. 2005;171:514-517
3) Shea RA et al. Pain intensity and postoperative pulmonary complications among the elderly after abdominal surgery. Heart Lung. 2002;31:440-449
4) 小濱和貴, 他：内視鏡下消化器癌手術の発展と高齢者の手術適応・予後. Geriat Med. 2009;47:593-598
5) 大杉治司, 他：胸部食道癌－内視鏡手術. 外科治療. 2000;82:268-274
6) Whooley BP et al. Analysis of reduced death and complication rates after esophageal resection. Ann Surg. 2001;233:338-344
7) Gillis C et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. Anesthesiology. 2014;121:937-947
8) Inoue J et al. Prevention of postoperative pulmonary complications through intensive preoperative respiratory rehabilitation in patients with esophageal cancer. Dis Esophagus. 2013;26:68-74

Q3　高齢がん患者の化学療法・放射線療法中あるいは後のリハビリテーション治療における留意事項は何か？

A3　フレイルな高齢がん患者では、有害事象の発症率が高く、生命予後にも悪影響が出るため、治療開始前に高齢者機能評価を行い、積極的なリハビリテーション治療を行う。

【 解説 】

化学療法や放射線療法を受ける高齢がん患者では、老年症候群により「フレイル」に陥っている可能性が高いとともに、複数の併存疾患に伴う多剤併用や加齢による薬物の代謝および排泄機能の低下などにより有害事象発症のリスクが増大する。そのため、高齢がん患者に化学療法や放射線療法を行う場合には、治療効果や有害事象などのメリットとリスク、全身状態や生命予後を考慮しながら治療方針を慎重に検討する必要がある。

治療前から存在する「フレイル」が化学療法・放射線療法の完遂率の低下、治療関連毒性の増大と関連があると報告されており、高齢がん患者の治療に及ぼす「フレイル」の悪影響が明らかにされている。Caillet らは、治療計画を一旦立案した高齢がん患者に対して、高齢者機能評価（Geriatric Assessment; GA）により「フレイル」の評価を実施したところ、20.8%の患者で治療方針の変更が必要になったことを示した[1)]。また、Hurria らは手段的日常生活活動（instrumental ADL: IADL）や治療前の歩行能力の低下、社会活動の制限、すなわち、「フレイル」が化学療法を受ける 65 歳以上の高齢がん患者の治療関連毒性出現の予測因子であると報告している[2)]。アメリカ臨床腫瘍学会（American Society of Clinical Oncology: ASCO）によるガイドラインにおいても、化学療法を受ける 65 歳以上の高齢がん患者では、治療前に GA を用いて身体機能、併存疾患、転倒歴、抑うつ、認知機能、栄養状態を評価することが推奨されており、また、化学療法毒性の予測のために Geriatric 8（G8）や Vulnerable Elders Survey-13（VES-13）を用いることが推奨されている[3)]。

一方、Sprod らは、化学療法・放射線療法中に運動を実施した 65 歳以上の高齢がん患者では、実施していない群と比べ、治療中の息切れや自覚的健康観が良好であり、また、運動を実施した 80 歳以上の高齢がん患者では、実施していない群と比べ、記銘力が維持でき、自覚的健康観が良好であったと報告している[4)]。

したがって、化学療法や放射線療法を受ける高齢がん患者においては、「フレイル」による Performance Status（PS）の低下が、有害事象の増加や治療の完遂率の低下につながり、生命予後などの転機にも影響を与えるため、治療前より「フレイル」の評価を行うとともに、評価結果に基づいた積極的なリハビリテーション治療を行うことが重要である。

文献

1) Caillet P et al. Comprehensive geriatric assessment in the decision-making process in elderly patients with cancer: ELCAPA study. J Clin Oncol. 2011;29: 3636-3642

2) Hurria A et al. Predicting chemotherapy toxicity in older adults with cancer: a prospective multicenter study. J Clin Oncol. 2011;29:3457-3465

3) Mohile SG et al. Practical assessment and management of vulnerabilities in older patients receiving chemotherapy: ASCO guideline for geriatric oncology. J Clin Oncol. 2018 May 21:JCO2018788687. doi: 10.1200/JCO.2018.78.8687. [Epub ahead of print]
4) Sprod LK et al. Exercise and cancer treatment symptoms in 408 newly diagnosed older cancer patients. J Geriatr Oncol. 2012;3:90-97

Q4　高齢がん生存者にリハビリテーション治療は必要か？

A4　身体活動量の維持・向上は健康の維持や生命予後の改善のために有効であることから、高齢がん生存者に対するリハビリテーション治療は必要である。

【 解説 】

「フレイル」を有する地域在住高齢者に対するリハビリテーション治療による筋量、筋力、歩行能力への効果は多くの研究で報告されているが[1)]、「フレイル」と診断された高齢がん患者に対するリハビリテーション治療の効果についての報告はほぼみられない。

しかしながら、閉経後乳がん患者に対するコホート研究では、診断前の身体活動量が低くても、診断後に 9METs-hour/week 以上の身体活動性を維持できた患者では、有意な全死亡リスクの低下が認められた（ハザード比: 0.67，95%CI: 0.46-0.96）と報告されており[2)]、また、わが国の乳癌診療ガイドラインでも、「診断後の身体活動が高い女性では、全死亡リスクが減少することはほぼ確実である」とされており[3)]、がん生存者に対する運動療法の重要性が示されている。さらに、American Cancer Society (ACS)による「がんサバイバーのための栄養と身体活動のガイドライン」（Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors）では、がん患者の健康維持のために、少なくとも週 150 分以上の中等度の強度での有酸素運動、もしくは、週 75 分以上の高強度の有酸素運動（ウォーキング、ジョギング、エルゴメーターなど）、可能であれば併せて週 2 回以上の筋力トレーニングを行うことが推奨されている[4)]。また、同ガイドラインでは、65 歳以上の高齢者においても、可能であれば同等の身体活動量性を維持すること、慢性疾患などで活動性に制限がある場合は、不活動の時間をできるだけ避け、身体活動性を能力に応じて可能な限り維持・向上させることが推奨されている。

以上のように、「フレイル」の有無にかかわらず、健康の維持や生命予後の改善のためには、高齢がん生存者に対するリハビリテーション治療は重要である。

文献

1) 山田実. 筋量・筋力向上によるフレイル予防. 島田裕之. フレイルの予防とリハビリテーション. 医歯薬出版; 2015. 86-92

2) Irwin ML et al. Physical activity and survival in postmenopausal women with breast cancer: results from the women's health initiative. Cancer Prev Res. 2011; 4: 522-529

3) 日本乳癌学会. 科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン 2 疫学・診断編 2015 年版. 第 3 版. 金原出版; 2015. 128-131

4) Rock CL et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. CA Cancer J Clin. 2012;62:243-274

8. 骨転移と骨の健康

高齢者の骨転移診療について　–総論–

長寿命で多細胞生物のヒトは加齢と共にがんに罹患しやすい宿命にある。カナダの研究者は新規のがんの罹患者の 70%以上、死亡者の 83%が 60 歳以上の高齢者だと報告した[1)]。高齢者の定義は World Health Organization によると 65 歳以上としている。しかし、地球上にはナイジェリアやナミビアのように平均寿命が 55 歳以下の国もあり、このカットオフは生物学的に意味があるのか不明である。一般に高齢者のがん治療のエビデンスは乏しい。米国の National Cancer Institute において 1997 年から 2000 年にかけて行われた臨床試験では 65 歳以上の参加者は 32%に過ぎないが、この当時、65 歳以上のがん患者はがん患者全体の 61%を占めた[2)]。6 割の多数が半分に圧縮されたことになる。このように高齢者が臨床試験から除外される理由には合併症の多さ、有害事象の頻発、認知力の低下、限られた余命、医療機関へのアクセスの困難、家族支援の欠如、本人の諦観などがある。

では高齢者の骨転移の実情はどうだろうか。脊椎転移の有病率を壮年者と高齢者で比較した研究では 40–59 歳までの壮年者では有病率は男性 8.17%、女性 9.23%であるのに対して、60–79 歳の高齢者では男性 33.65%、女性 22.27%と高齢者で 2～3 倍も高い[3)]。がん種別では前立腺がん 7.2 倍、乳がん 1.7 倍、肺がん（男）4.9 倍、肺がん（女）4.2 倍と圧倒的に高齢者に多い[3)]。2015 年に日本臨床腫瘍学会（JSMO）が発刊した「骨転移診療ガイドライン」の対象は成人である。しかし、特に高齢者を指向した記述はない。推奨はエビデンスに基づくので高齢者に特化することは難しい。しかし、本書では高齢者の骨転移診療について、クリニカル・クエスチョン（CQ）方式で考察、検証を試みる。「骨転移診療ガイドライン」の CQ のすべてに「高齢者の～」と冠すれば良いが、それは膨大な作業となり、まずは侵襲の強い「治療」について CQ を立てた。診断は侵襲性が低く、あえて高齢者に特化する必要はないと思われる。CQ は以下の通りである。

Q1　高齢者の骨転移の外科治療は？

Q2　基礎的な ADL の低下している高齢者の骨転移のリハビリで留意すること。

Q3　高齢者の骨修飾薬の投与で留意すべきこと。

Q4　高齢者のホルモン感受性前立腺がんの骨転移治療で留意すべきこと。

高齢の骨転移患者にリハビリテーションを行うことの是非であるが、生命予後や QOL の観点から是とされる。前立腺癌は高齢男性に多く、前述のように高齢者は壮年者の 7 倍の有病率があり、これらは深く掘り下げる必要がある。

一方で放射線治療については高齢者に焦点を当てる必要はない。それは放射線治療（外照射）の重篤な有害事象は年齢とは相関しないこと[4)]。80 歳以上でも有害事象なく治療を完遂できること[5)]。骨転移に対する疼痛緩和目的の放射線治療の 18 の臨床試験のメタ解析では年齢を除外基準にしたものはなく、そのうち 8 つで参加者の平均年齢は 65 歳以上で[6)]、放射線治療においては年齢というファクターは度外視できる。「骨転移診療ガイドライン」の外照射に関する推奨は高齢者にも、そのまま適応して良い。ただし、照射方法については 8 Gy の単回照射の方が、計 20 Gy・5 分割などの多分割照射よりも良いように思われる。ガイドラインでは単回照射と多分割照射の優劣をつけてい

ない。多分割照射は再発率が低いという利点もある。しかし、予後が限られており、通院手段に乏しい高齢者が長期に入院するよりも、短期間で治療を終え専門病院から自宅やホスピスなどで療養する方が QOL を良好に保つ事ができると思われる。

また、疼痛緩和に用いられるオピオイドについては薬剤の ADME（Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion）を考えれば、高齢者には注意が必要である。高齢化に伴い筋組織が脂肪に置き換わり、薬剤が脂肪組織へ移行し体内分布は変化する。また、並存疾患による臓器機能の低下やポリファーマシーは薬物代謝、排泄に影響し、高齢者の薬物動態は大きく変化する。実際に 61 歳以上の高齢者ではオピオイドの初期投与量による呼吸抑制のリスクは壮年者の 2 倍になるという[7]。

今回の CQ では「診断」については省略したが、例えば骨痛の原因が転移なのか、骨粗鬆症などの加齢性変成性疾患によるのかの鑑別が難しいケースもある。いずれにせよ、高齢者のがん医療はエビデンスに乏しく、臨床試験でそれを創出するしかない。

文献

1) Canadian Cancer Society's Steering Committee on Canadian Statistics. Canadian cancer statics 2012. Canadian Cancer Society. 2012
2) Lewis JH et al. Participation of patients 65 years of age or older in cancer clinical trials. J Clin Oncol. 2003;21:1383-1389
3) Greenlee RT et al. Cancer statistics, 2000. CA Cancer J Clin. 2000;50:7-33
4) Giovanazzi-Bannon S1 et al. Treatment tolerance of elderly cancer patients entered onto phase II clinical trials: an Illinois Cancer Center study. J Clin Oncol. 1994;12:2447-2452
5) Zachariah B et al. Radiotherapy for cancer patients aged 80 and older: a study of effectiveness and side effects. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1997;39:1125-1129
6) Chow E et al. Update on the systematic review of palliative radiotherapy trials for bone metastases. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2012;24:112-124
7) Cepeda MS et al. Side effects of opioids during short-term administration: effect of age, gender, and race. Clin Pharmacol Ther. 2003;74:102-112

Q1　高齢者の骨転移の外科的治療にはどのようなものがあるか？

A1　非高齢者と同様に外科的治療としては、①切除および人工骨による再建術、②内固定（骨接合）術、③脊椎に対する固定術の 3 つがある。

【 解説 】

1.　術式

骨転移に対する治療方針、手術適応、術式選択は高齢者も若年者も同様である。手術には大別すると三つある。第一に長管骨に対する骨転移巣切除及び人工骨置換、第二に長管骨病的骨折または切迫骨折に対する内固定、第三として脊椎転移に対する後方固定である。

2.　長管骨転移：予後と術式の選択

長幹骨に対しての手術は大腿骨に対して行われることが多く次いで上腕骨である。手術術式は骨転移が発症する前の状態と予後予測によって選択する。骨転移の発症前から、加齢や内臓転移、他の骨転移により下肢なら歩行不能、上肢なら使用不能であり、手術をしても機能再獲得が期待できない場合には除痛のために内固定を行う。

一方手術により機能再獲得が期待できる場合は予後により手術法を選択する。予後が 1 年以上の場合は骨接合のみではインプラントごと再骨折をきたす場合があるために [1]、病巣を切除後、人工骨置換を行う。腎癌や甲状腺癌のように放射線治療に対する感受性が低く再骨化が期待できない場合は特に良い適応である。骨折の形態や骨融解の範囲から骨接合では固定性が得られない場合では予後が 1 年以内と予想されても適応になる。この方法は局所根治性にすぐれ、長期間固定性が維持可能という長所があるが、インプラントが高価であり、骨接合に比べ感染や脱臼といった合併症が多く [2]、またリハビリや入院期間が長いという短所もあるため、歩行が期待できない症例や短期予後症例には避けるべきである。

一方予後が 1 年以内と想定される症例では、骨接合が第一選択である。現在では髄内釘が行われることが多い。侵襲が少なく腰椎麻酔でも可能で、コストも安く合併症も少ないため、出血傾向や高度の臓器障害がなければ、積極的に行うべきである。しかし手術だけでは骨破壊が進行し、再度固定性が失われてしまうため手術後の放射線治療が必須である。放射線治療は骨折部だけではなくインプラントの先端まで含めて行う。

3.　脊椎転移

脊椎転移に対しては麻痺がなければ放射線治療を行う。しかし麻痺がなくても病的骨折による脊椎不安定性で疼痛が著しい場合は手術の適応がある。この場合は除圧を行わずとも固定のみで良好な成績が得られるため手術の良い適応である。脊髄圧迫による不全麻痺がある場合には手術も考慮に入れる必要がある。放射線治療のみと手術±放射線治療を比較した場合、神経学的所見の改善は手術を行った群の方がすぐれていたことが報告されている [3]。しかし未治療前立腺癌や悪性リンパ腫のように放射線治療に高感受性の腫瘍では照射と化学療法で麻痺回復が可能である [4]。手術は、後方除圧後方固定が基本であるが、四肢に比べると侵襲が大きく、全ての症例で麻痺が回復するわけ

ではなく、数ヶ月後に麻痺が再悪化することもしばしばあるため、適応としては単発転移、内臓の状態が安定、6 ヶ月から 1 年以上の予後、が最低限必要である。しかし、65 歳以上の場合は手術を行ってもメリットがないというデータもあるため、高齢者では慎重に適応を決定すべきである [5]。近年、最小侵襲脊椎固定術(MISTs）と言われる小侵襲の手術により出血や合併症の減少が報告されている [6]。

4. 高齢者の手術に関連した注意点

高齢者の場合はせん妄や誤嚥性肺炎、認知症の発症といった高齢者特有の術後合併症が発生しないように管理を行うことが求められる。そのためにはできるだけ早期に離床をすることと適切な不眠不穏時の投薬が必要である [7]。

文献

1) Yazawa Y et al. Metastatic bone disease. A study of the surgical treatment of 166 pathologic humeral and femoral fractures. Clin Orthop Relat Res. 1990;251:213-219
2) Wedin R, Bauer HC. Surgical treatment of skeletal metastatic lesions of the proximalfemur: endoprosthesis or reconstruction nail? J Bone Joint Surg Br. 2005;87:1653-1657
3) Patchell RA et al. Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial. Lancet. 2005;366:643-648
4) Kato S et al. Hormonal therapy with external radiation therapy for metastatic spinal cord compression from newly diagnosed prostate cancer. J Orthop Sci. 2013 ;18:819-825
5) George R et al. Interventions for the treatment of metastatic extradural spinal cord compression in adults. Cochrane Database Syst Rev. 2015;4
6) Hansen-Algenstaedt N et al. Comparison between minimally invasive surgery and conventional open surgery for patients with spinal metastasis: a Prospective Propensity Score-Matched Study. Spine. 2017;42:789-797
7) 松本 晃明. せん妄予防のコツ - 静岡がんセンターの実践 - . 第一版. 東京:星和書店 ; 2017

Q2　基礎的なＡＤＬの低下している高齢者の骨転移のリハビリテーションで留意することは何か？（ねたきりの高齢者の骨転移治療の目的は？）

A2　個人差が大きいので、個々を全人的に評価し、寝たきりに状態を避けるために個々に合った適切なリハビリテーションを行う。

【 解説 】

がん患者に対する医学的リハビリテーション（以下リハビリ）を検討する際、4 つの観点が重要である[1)]。すなわち、1.がん自体による障害、2.がん治療による障害、3.二次性障害としての廃用症候群、そして、4.担癌患者に特有の心理的反応である。さらに高齢者の場合は第 5 の観点として、余力が少なく、回復に時間を要し、複数の基礎疾患を抱え易く、個体による差異が大きい、という高齢に起因する臨床課題を加える[2)]。

固形がんの場合、骨転移の存在は、遠隔転移のあるステージⅣを意味する。したがって、がんの治癒的治療は当初から困難なことが多い[3)]。しかし、「何もすることがない」と患者に告げることは絶望（hopelessness）を意味し、患者にとって最も辛いことなので回避する。少なくとも「がん緩和ケアの適応がある」、すなわち、現実的な希望（hope）がある点を伝達すると、その日が訪れるまでリハビリを行うことが可能となる。たとえ些細なことでも患者の希望を聞き入れ、それを実現することで、患者は今日一日の希望を持てる[4)]。これとは逆に治療者の考えを押し付けてしまうと、患者は自分の希望を表現しなくなり、多くの場合、緩和ケアに絶望してしまう[5)]。

骨転移の問題点には、痛み・痺れ、骨折・麻痺、高カルシウム血症などの症状に起因する ADL 低下、さらに QOL 低下がある。

第 1 に、治療可能な症状には有効な治療の実施が、その後の検討の前提条件である[6)]。

第 2 に、骨転移に対する外科手術や放射線療法の結果として安静臥床を強いられた場合、2 つの問題が生ずる。外科手術の場合は創傷治癒過程に不可避の体力低下と痛みである。余力のない高齢者に手術侵襲を強いるので、ADL 維持の観点から手術適応を検討する必要がある[2)]。術前のリハビリで体力向上という意見もあるが、高齢者の場合のエビデンスはない。

放射線療法の場合は宿酔による安静臥床、さらに骨痛緩和と骨硬化に時間差があることに留意する。いずれにせよ、安静臥床による沈下性肺炎、及び、尿路結石の感染から敗血症に至るメカニズムは既に明らかにされている[7)]。

第 3 に、二次性障害である廃用症候群は「長期安静臥床により発生」と人口に膾炙されているが、褥瘡の発生時間は 1-2 時間であり、決して長期ではない点の認識が必須である。

廃用症候群の発生原理には「不活発（不使用）」と「重力刺激の減少」の 2 つがある[8)]。前者による深部静脈血栓（エコノミー症候群）、後者による骨萎縮・骨粗鬆は、いずれも数時間で（一晩で）発生する。いずれにせよ、廃用症候群は予防が重要である。できる限り安静臥床状態を回避し、早期に活動を再開するほかない[9)]。

その際、活動には患者の意思を必要とするので、覚醒水準を向上させるアプローチ、つまり、日内リズムを遵守した朝の起床が重要で、部屋を明るくし、外気を入れ、声掛けにより聴覚刺激を行い、覚醒を促進する。さらに身を起こして姿勢を変換し、可能なら立位で更衣すると骨萎縮が止まる。

座位での更衣でも上半身の骨萎縮は停止する。さらに朝食をとり、胃大腸反射による排便促進もイレウス防止に有効である。

我国特有の現象といわれる「寝たきり」とは「寝かせきり」、すなわち、患者が臥床状態に置かれたままにされて発生する。その解決策は、「患者を寝たきりにしないこと」である。

第 4 の担癌患者の心理的問題は極めて個性的であり、その解決は必ずしも容易ではない。この場合、医療者に可能な対応は傾聴、厳密に言えば積極的傾聴（active listening）である。積極的傾聴とは、豊富な臨床経験に学んで結果の予想が可能な医療者が、そのことを捨て去り、対面している患者の言葉に虚心坦懐に耳を傾けることをいう。個々の患者において、がん終末期とは自分の人生に初めて発生した大事件であり、経験がない。この患者における一回性について、臨床経験に学んでいる医療者が無視してしまうと、真の傾聴は不可能となる。

ここまで、基礎的な ADL の低下している高齢者の骨転移のリハビリで留意することについて述べた。そのポイントは、骨転移のある高齢者を寝たきり状態にさせない点にある。その日が訪れるまで、患者に可能な活動を実現しながら、死に行く過程に折り合いをつけるプロセスを共有し、患者を支えるアプローチは終末期リハビリの役割に他ならない[10) 11)]。

文献

1) 安部能成. 緩和リハビリテーション. がん治療レクチャー やさしく学べる最新緩和医療 Q&A . 2011;2:629-635
2) 五嶋孝博, 他. 高齢者における悪性骨軟部腫瘍治療成績向上のための工夫. 外科系連会誌. 2013;38;209-217
3) 大内敦, 晴山雅人. 骨転移・脳転移. 癌治療と宿主. 2000;12:58-72
4) Twycross R. Introducing Palliative Care. Fourth Eds. London: Radcliffe; 2003. 17-18.
5) 安部能成. がん緩和ケアとは何か？. 日本癌治療学会誌.2014;49;459-462
6) 余宮きのみ. ここが知りたかった緩和ケア. 増補版. 東京:南江堂;2016.207
7) 中村隆一. 入門リハビリテーション医学. 第 3 版.東京:医歯薬出版;2007.432-442
8) 平澤泰介, 田島文博.リハビリテーション医療. 京都. 金芳堂;2007.33-56
9) 日本臨床腫瘍学会. 骨転移診療ガイドライン. 東京. 南江堂;2015.52-53
   安部能成. 骨転移のある患者にリハビリテーションは有効か？.
10) 安部能成. 終末期リハビリテーションの臨床アプローチ. 東京:メジカルビュー ; 2016.
11) 大岩孝司, 鈴木喜代子. 緩和医療. 中山書店 ; 2018.59,125

Q3　高齢者の骨転移修飾薬（Bone modifying agent；BMA）投与で留意すべきことは何か？

A3　高齢者の BMA 治療で注意すべき有害事象は、顎骨壊死と腎機能障害、低カルシウム血症である。

【 解説 】

がん患者の骨転移に使用される骨転移修飾薬（Bone modifying agent；BMA）としては、ビスホスホネート製剤であるゾレドロン酸および抗ヒト RANKL モノクローナル抗体であるデノスマブの 2 種の注射剤が使用されている。これらの薬剤において注意すべき有害事象は、顎骨壊死（Osteonecrosis of the Jaw：ONJ）および低カルシウム（Ca）血症、腎機能障害、骨痛と投与初期の急性期反応（インフルエンザ様症状）などが挙げられる。

1.　顎骨壊死

（1）ONJ の原因とリスク因子は？

ONJ は、BMA 使用に伴い発生する重篤な有害事象である。顎骨には、上皮を貫通して歯が生えており、これを被覆する口腔粘膜は薄く、化学療法や歯周病および齲歯に対する侵襲的歯科治療で破綻しやすい。そして、口腔内に豊富に存在する常在菌が、顎骨周囲に侵入し、ONJ の基本的病態である顎骨感染を生じる。がん患者において、BMA 投与時の ONJ 誘発リスクは、齲歯や歯肉炎、歯牙感染・膿瘍があり、システマティックレビューにおいてそれらの頻度は、28.1%、20.3%および 5.8%と報告されている [1]。

（2）高齢がん患者は ONJ の合併が多いか？

高齢者のうち、未処置の齲歯を有する割合は、約 30%程度とされる [2]。また、歯周病については、年齢と共に罹患率が高まり、60 歳以上では約 50%前後に達する [2]。従って、高齢がん患者に対して BMA を使用する場合、ONJ のリスク因子を有している可能性が高く、BMA 投与 2 週前までに歯科治療や口腔衛生状態の改善を完遂しておくことが重要である。

（3）高齢者の適切な口腔衛生管理とは？

適切な口腔衛生管理をすることは、BMA 療法時の ONJ リスクを低下させることが報告されており [3] [4]、すべての患者で BMA 投与開始前の歯科検診を受け、以下に示すリスク因子の低減、排除である予防的歯科処置を行うことが推奨される [5]。

（BMA による ONJ リスク因子と予防的歯科処置）

・侵襲的歯科治療（抜歯、インプラント埋入など）が必要な疾患の治療
・義歯、咬合の適正化
・歯周病や歯槽膿漏、歯周病の治療

（4）BMA 治療中の高齢がん患者の口腔処置で特に気を付けることは？

BMA 投与中に侵襲的歯科治療が必要となった場合、短期間の BMA 休薬が ONJ の発生を予防できるかについては、不明の点が多い。従って、BMA 投与中は、BMA による関連事象（skeletal related events : SRE）予防というベネフィットと ONJ というリスクを考慮した選択が必要である。歯科治療を優先する場合、侵襲を極力低減し、感染対策を行いながら治療を行う。また、BMA を休薬して侵襲的歯科治療を行ない、早急に BMA を再開する場合は、14～21 日後 [6] あるいは十分な骨性治癒が得られる 2 ヶ月後の再投与が望まれる [7]。

（5）高齢者の ONJ の発生リスクを考慮した BMA 選択、リスクをあげる併用薬はあるか？

ソレドロン酸とデノスマブの ONJ 発生頻度は、メタアナリシスでは、大きな差を認めない（1.3% vs 1.8%, p=0.110;表 1）[8] [9] [10] [11]。しかし、デノスマブによる ONJ は、ゾレドロン酸による ONJ に比べ、回復しやすい可能性がある [12]。また、BMA と併用時に注意すべき薬剤として、ベバシズマブなどの血管新生阻害薬やスニチニブなどのチロシンキナーゼ阻害薬が挙げられる。これら薬剤は、骨修復に必要な破骨細胞の生存に重要な血管新生を阻害することや口腔粘膜炎を生じることによる ONJ の発生リスクを増加させる可能性がある [13]。これら薬剤は、高齢者においいても多く使われており、単独でも、ONJ を発生させる他、BMA 併用時には、その頻度を増加させる点で注意が必要である。

表1. ゾレドロン酸とデノスマブの副作用プロフィールの比較

	癌種、観察期間、症例数	ゾレドロン酸	デノスマブ	有意差
顎骨壊死	乳癌、34 ヶ月、n=2033[8]	1.4%	2.0%	p=0.39
	前立腺癌、24 ヶ月、n=1888[9]	0.9%	2.3%	p=0.09
	乳癌、前立腺癌以外の進行癌、多発性骨髄腫、30 ヶ月、1776 例 [10]	1.3%	1.1%	p=1.00
	上記 3 論文の統合解析、5732 例 [11]	1.3%	1.8%	p=0.110
腎機能障害	乳癌、34 ヶ月、n=2033[8]	8.5%	4.9%	p=0.001
	前立腺癌、24 ヶ月、n=1888[9]	16.2%	14.7%	p=0.383
	乳癌、前立腺癌以外の進行癌、多発性骨髄腫、30 ヶ月、1776 例 [10]	10.9%	8.3%	p=0.07
	上記 3 論文の統合解析、5732 例 [11]	11.8%	9.2%	p=0.001
低カルシウム血症	乳癌、34 ヶ月、n=2033[8]	3.4%	5.5%	p=0.017
	前立腺癌、24 ヶ月、n=1888[9]	6.0%	13.0%	p<0.0001
	乳癌、前立腺癌以外の進行癌、多発性骨髄腫、30 ヶ月、1776 例 [10]	1.0%	2.3%	p=0.039
	上記 3 論文の統合解析、5732 例 [11]	5.0%	9.6%	p<0.001

2. 腎機能障害、低カルシウム血症

（1）BMA 使用中の腎機能、低カルシウム血症モニタリングの頻度は？

BMA の使用では、腎機能と血清 Ca 値のモニタリングが重要である。腎機能のモニタリングには、患者が標準的な体格（標準体重から 10%以上低い極端なるい痩あるいはボディマス指数（BMI）が 30 kg/m^2 以上の極端な肥満がない）の場合、日本腎臓学会の推算式（Estimation of glomerular filtration rate: eGFR（mL/分/1.73 m^2）＝194×血清クレアチニン値（sCre）$^{-1.094}$×年齢$^{-0.287}$（女性は×0.739））[14] を用いた eGFR でおおよその腎機能を評価することが重要である。そして、糸球体濾過速度（GFR）が BMA の減量規定になる境界領域の場合や体格が標準範囲を著しく逸脱するような場合では、実測 GFR やシスタチン C による推算 GFR が必要である。高齢者では、加齢とともに腎機能が低下する。特に、45 歳前後からクリアランスの低下が早まり、健常者であっても平均的に 8 mL/分/1.73 m^2/10 歳ずつ GFR が低下する [15]。また、高齢者では、Cockcroft & Gault 式によるクレアチニンクリアランス値が過小評価されることが知られる [16]。特に sCre が 0.6 mg/dL 未満あるいは理想体重から 10%以上低いるい痩傾向にある高齢者では、sCre の Round up、すなわち 0.6 mg/dL より低い数値では 0.6 mg/dL に固定して計算する。

ゾレドロン酸による腎機能障害発症までの投与回数および投与期間中央値は、それぞれ 5.6 回および 6.1 ヵ月である [17]。また、デノスマブやゾレドロン酸による低 Ca 血症は、初回投与から 2～4 週以内に生じることが多く、特に初回投与時は、頻回の検査値モニタリングが望まれる。

（2）高齢がん患者に BMA を投与する際、用法・用量の注意は？

ゾレドロン酸は、腎排泄されため、腎機能が低下している場合に排出の速度の低下が生じ、腎にて蓄積する結果、腎機能障害が誘発される。ゾレドロン酸による腎機能障害のリスク因子としては、年齢（65 歳以上）、非ステロイド性抗炎症薬やシスプラチンの併用、糖尿病の併発である。頻回に腎機能をモニターし、血清クレアチニン値（sCre）が、0.5 mg/dL 以上増加した場合、休薬などを考慮する。また、腎機能に応じて段階的に減量を行う（表 2）。sCre が 3.0 mg/dL 以上あるいは GFR が 30 mL/min 未満での安全性は検証されていない。

デノスマブよる腎機能障害の発症は、ゾレドロン酸に比べ低い可能性がある(9.2% vs 11.8%, p=0.001, 表1) [8) 9) 10) 11)]。また、GFR≧30 mL/minの軽度～中等度腎機能障害におけるデノスマブの投与量調節は、不要である。高齢者におけるデノスマブの安全性は、3つの臨床試験[8-10)] において確認されている。つまり、デノスマブ投与患者2841例における44%および17%がそれぞれ65歳以上および75歳以上の高齢者であったが、これら高齢者とより若い患者における腎機能障害等の副作用プロフィールは変わらないとされている。しかし、GFR<30 mL/minの重度腎機能障害の患者は、試験から除外されている点に注意が必要である。

表2. 腎機能に応じたゾレドロン酸投与量調節

クレアチニンクリアランス (mL/min)	調製濃度
>60	4 mg/100 mL
60-50	3.5 mg/100 mL
49-40	3.3 mg/100 mL
39-30	3.0 mg/100 mL

（3）一般的な注意点

①BMA 長期投与による腎障害に対し予防法はあるか？

ゾレドロン酸による腎機能障害を軽減する可能性として、投与間隔の延長が考えられる。ゾレドロン酸の投与間隔を通常の 3 週毎と 12 週毎で 2 年間観察したランダム化比較試験では、投与間隔を延長しても SRE の頻度は変わらず、腎機能障害の頻度は、12 週毎投与が有意に低い（19.9% vs 15.5%, p=0.02）結果が示されている[18]。

②低カルシウム血症対策は？

デノスマブによる低Ca血症の頻度は、ゾレドロン酸に比べ高い（9.6% vs 5.0%, p<0.001, 表1）[8] [9] [10] [11]。従って、デノスマブの投与では、天然型ビタミンDおよびCa製剤（沈降炭酸Ca/コレカルシフェロール錠；デノタス®チュアブル配合錠）の併用を行う。しかし、Ca補充を行っても5%程度の患者に低Ca血症が生じる。デノスマブによる低Ca血症の危険因子としては、投与前の血清Ca値が低いことや腎機能障害の有無である[19] [20]。従って、高齢者におけるデノスマブ使用においても、臨床症状（テタニー；手指や口唇，舌のしびれ，動悸，筋痙攣）や腎機能、血清Ca値をよく観察する。なお、血清Ca値は、アルブミン値低下のある高齢がん患者では、補整が必要である。

（補正血清Ca濃度（mg/dL）＝血清Ca濃度（mg/dL）－血清アルブミン濃度（g/dL）＋4））

また、腎機能障害のある場合、ビタミンDの活性化が障害されているため、活性型ビタミンDの使用が望ましい。

③BMAは、いつまで続けるべきか？

骨関連事象（skeletal related event：SRE）を減らすビスホスホネート系薬剤であるが、骨粗鬆症治療においては、薬剤を長期使用（2-6年）している患者において、非外傷性の大腿骨転子下及び近位大腿骨骨幹部の非定型骨折が生じることが知られる[21]。デノスマブにおいては、骨代謝マーカーや骨密度の測定結果から、その効果は可逆的であると考えられる[22]。従って、デノスマブ中止後の椎体骨折が報告されている[23]。骨転移を有する高齢がん患者にBMAを投与した場合、骨転移を有してもがん患者の長期予後が考えられる場合、リスクとベネフィットを考慮したBMAの継続が望まれる。

文献

1) Evidence-Based Management strategies for oral complication from cancer treatment. http://www.mascc.org/assets/documents/Oral_Care-Summary-Oral_Complications_Systematic_Reviews.pdf.
2) 厚生労働省医政局歯科保健課. 平成28年歯科疾患実態調査.
3) Ripamonti CI et al. Decreased occurrence of osteonecrosis of the jaw after implementation of dental preventive measures in solid tumour patients with bone metastases treated with bisphosphonates：the experience of the National Cancer Institute of Milan. Ann Oncol. 2009；20：137-145
4) Kyrgidis A et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws： a case-control study of risk factors in breast cancer patients. J Clin Oncol.2008；26：4634-4638
5) Van Poznak C et al. American Society of Clinical Oncology executive summaryof the clinical practice guideline update on the role of bone-modifying agents in metastatic breastcancer. J Clin Oncol. 2011；29：1221-1227
6) Ruggiero SL et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws： 2009 update. J Oral Maxillofac Surg. 2009；67：2-12
7) 顎骨壊死検討委員会. 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理:顎骨壊死検討委員会ポジションペーパー2016.
8) Stopeck AT et al. Denosumab compared with zoledronic acid for the treatmentof bone metastases in patients with advanced breast cancer: a randomized,double-blind study. J Clin Oncol. 2010；28：5132-5139
9) Fizazi K et al. Denosumab versus zoledronic acid for treatment of bone metastases in men with castration-resistant prostate cancer: a randomised, double-blind study. Lancet. 2011;377:813-822
10) Henry DH et al. Randomized, double-blind study of denosumab versus zoledronic acid in the treatment of bone metastases in patients with advanced cancer (excluding breast and prostate cancer) or multiple myeloma. J Clin Oncol. 2011;29:1125-1132
11) Lipton A et al. Superiority of denosumab to zoledronic acid for prevention of skeletal-related events: a combined analysis of 3 pivotal, randomised, phase 3 trials. Eur J Cancer. 2012;48:3082-3092.
12) de Molon RS et al. OPG-Fc but Not Zoledronic Acid Discontinuation Reverses Osteonecrosis of the Jaws (ONJ) in Mice. J Bone Miner Res. 2015;30:1627-1640
13) Ramírez L et al. New Non-Bisphosphonate Drugs that Produce Osteonecrosis of the Jaws. Oral Health Prev Dent. 2015;13:385-393
14) Matsuo S et al. Revised equations for estimated GFR from serum creatinine in Japan. Am J Kidney Dis. 2009;53:982-992

15) Poggio ED et al. Demographic and clinical characteristics associated with glomerular filtration rates in living kidney donors. Kidney Int. 2009;75:1079-1087
16) Drusano GL et al. Commonly used methods of estimating creatinine clearance are inadequate for elderly debilitated nursing home patients. J Am Geriatr Soc. 1988;36:437-441
17) Shah SR et al. Risk of renal failure in cancer patients with bone metastasis treated with renally adjusted zoledronic acid. Support Care Cancer. 2012;20:87-93
18) Himelstein AL et al. Effect of Longer-Interval vs Standard Dosing of Zoledronic Acid on Skeletal Events in Patients with Bone Metastases: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;317:48-58
19) Block GA et al. A single-dose study of denosumab in patients with various degrees of renal impairment. J Bone Miner Res. 2012 ; 27 : 1471-1479
20) Hanamura M et al. Risk factors contributing to the development of hypocalcemia after zoledronic acid administration in patients with bone metastases of solid tumor. Biol Pharm Bull. 2010 ; 33 : 721-724
21) Ng YH et al. Femoral shaft fractures in the elderly-role of prior bisphosphonate therapy. Injury. 2011;42:702-706
22) Bone HG et al. Effects of denosumab treatment and discontinuation on bone mineraldensity and bone turnover markers in postmenopausal women with low bone mass. J Clin Endocrinol Metab. 2011;96:972-980
23) Aubry-Rozier B et al. Severe spontaneous vertebral fractures after denosuma discontinuation: three case reports. Osteoporos Int. 2016;27:1923-1925

Q4　高齢者のホルモン感受性前立腺がんの骨転移治療で留意すべきことは何か？

A4　骨転移を有するホルモン感受性前立腺がんに対しては内分泌療法が有効である。
また、この状況での骨修飾薬の投与の全生存期間延長効果への意義は明らかでないが、
骨折のリスクがある場合は投与を検討すべきである。

【 解説 】

1.　転移を有するホルモン感受性前立腺がんにはホルモン治療が有効

ホルモン感受性前立腺がんに対しては、病期を問わず、治療初期には内分泌療法により骨病変も含め病勢はコントロールされる [1)]。つまり、骨転移を有する前立腺がん患者においてホルモン療法が奏効している場合には骨転移巣の痛みの症状も緩和されることが多い。

2.　骨転移による痛みのコントロール

痛みを伴う骨転移の場合は、QOL を大きく損なうことから、鎮痛薬、放射線、骨親和性放射性核種、ビスホスホネート製剤やデノスマブなどの骨修飾薬を用いた集学的治療が必要となる [2)]。また、切迫性の脊髄麻痺に対しては除圧手術および緊急照射などが考慮され、麻痺が固定される前に迅速な対応が必要となる。

日本緩和医療学会の『がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン 2014 年版』には 3 段階のアプローチが示され、第 1 段階として非ステロイド性抗炎症薬（non-steroidal anti-inflammatory drugs; NSAIDs）もしくはアセトアミノフェン、第 2 段階として弱オピオイドと非オピオイドの併用や低用量オキシコドン、第 3 段階として強オピオイドを副作用対策を講じながら漸増するがん性疼痛の管理が示されている [3)]。また、限局性の有痛性骨転移に対しては、外照射が有用であり、8 Gy の単回照射と 30 Gy/10 Fr の分割照射の有用性の比較がなされてきたが、最近のシステマティックレヴューでは単回照射が推奨されている [4)]。

3.　初回内分泌治療に反応している骨転移を有するホルモン感受性前立腺がんに対する、骨修飾薬の全生存期間延長効果への投与意義は明らかになっていない。

骨転移を有するホルモン感受性前立腺がん患者に対してはゾレドロン酸やデノスマブの骨修飾薬が生存期間の延長に有効であるかという点は現時点でも議論が多い。内分泌治療中で骨転移のある前立腺がん患者にゾレドロン酸またはプラセボを投与したランダム化比較試験の結果では、無骨関連事象(skeletal related event: SRE)、生存期間、無増悪生存期間(progression-free survival: PFS)、全生存期間(overall survival: OS)のいずれにおいても両群に差は認めなかった [5)]。従って、2016 年版前立腺がん診療ガイドラインでは、ホルモン感受性前立腺がんに対する骨修飾薬の投与は推奨グレード C2 と扱われている。

一方で、骨転移の有無に関わらず骨関連事象の中でも骨折は著しく QOL を損なうため、骨折の危険性が高い場合には、骨転移を有するホルモン感受性前立腺がん患者に対しても骨修飾薬投与について検討の余地がある。EAU ガイドライン 2016 ではホルモン感受性前立腺がん患者に対し、“骨折のリスクがないかぎり”内分泌療法による骨有害事象を予防するために骨修飾薬をルーチンに使用

することは勧められていないとしている。投与の際には、デノスマブでは低カルシウム血症が重篤な有害事象として知られており、カルシウムおよびビタミン D 製剤の併用が推奨される。また投与前には、顎骨壊死の予防のため歯科スクリーニングでの齲歯の有無を確認する必要があり、抜歯などの侵襲的歯科治療の際には休薬が必要である。

4. 前立腺がんホルモン療法の骨密度および骨折リスクへの影響

1 年間のホルモン療法によって腰椎で 2～4.6%、大腿骨近位部で 1.8～2.3%の骨密度低下が起こると報告されている。骨密度低下はホルモン療法開始早期に大きいが、その治療期間と骨折リスクは相関しているとの報告もあり、5 年以上ホルモン療法を受けた患者における骨折発生率はホルモン療法を受けていない患者と比べて高いとの報告がある（19.4% vs. 12.6%）。デノスマブは、ランダム化第 III 相試験においてプラセボ投与群と比べて、骨転移のない前立腺がん患者の骨密度を増加させ、骨折発生率を減少させた[6]。従って、骨折リスクがある状況ではデノスマブの投与が「NCCN ガイドライン」や「骨粗鬆症の予防と利用ガイドライン 2015 年版」などの各種ガイドラインで推奨されている。

文献

1) Huggins ML. A New Society for X-Ray and Electron Diffraction Research Workers. Science. 1941;93:489-490
2) Cathomas R et al. Management of bone metastases in patients with castration-resistant prostate cancer. Urol Int. 2014;92:377-386
3) 日本緩和医療学会緩和医療ガイドライン作成委員会. がん疼痛の薬物療法に関するガイドライン. 2014 年版. 2014
4) Bedard G et al. Overall response rates to radiation therapy for patients with painful uncomplicated bone metastases undergoing initial treatment and retreatment. Radiother Oncol. 2014;112:125-127
5) Smith MR et al. Randomized controlled trial of early zoledronic acid in men with castration-sensitive prostate cancer and bone metastases: results of CALGB 90202 (alliance). J Clin Oncol. 2014;32:1143-1150
6) Smith MR et al. Denosumab in men receiving androgen-deprivation therapy for prostate cancer. N Engl J Med. 2009;361:745-755

9. 神経障害

がん薬物療法に伴う末梢神経障害(CIPN)は頻度の高い有害事象である。その診療指針として日本がんサポーティブケア学会で作成した「がん薬物療法に伴う末梢神経障害マネジメントの手引き 2017 年版」がある [1)]。図１にその診断・治療アルゴリズムを示すが、高齢者での特徴や対応に関して焦点を当てた記載はしていない。ここでは高齢者の CIPN に関する現在のエビデンスを述べる。

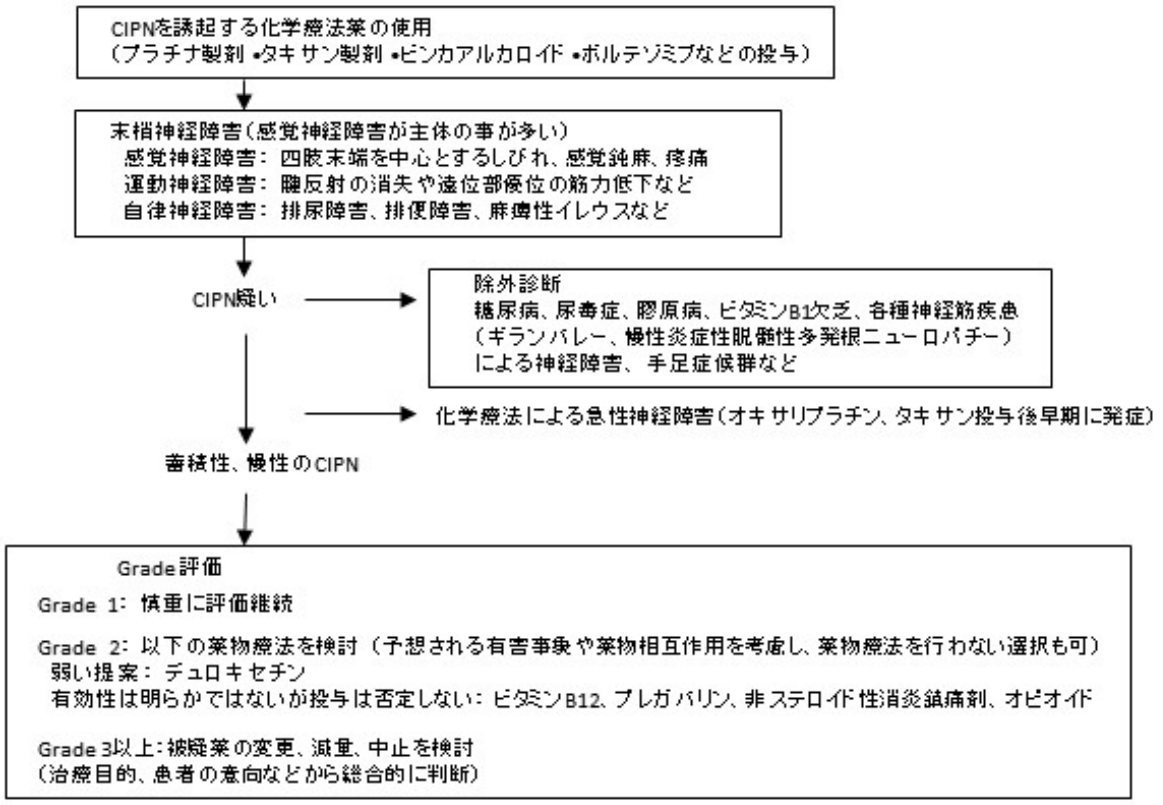


図1　CIPNの診断、治療アルゴリズム

(日本がんサポーティブケア学会編．がん薬物療法に伴う末梢神経障害マネジメントの手引き2017年版．金原出版．)

Q1　高齢者は CIPN を発症し易いか？

A1　タキサン系製剤では高齢者での CIPN 発症リスクが高い。

【 解説 】

CIPN 発症のリスク要因に関する報告によると、一般的には糖尿病、アルコール依存症、肝障害、低栄養状態で CIPN 発症リスクは高まる [1)]。薬剤別の解析報告もあり、上記のリスク要因の他に、オキサリプラチンでは貧血、低マグネシウム血症などもリスク要因である。タキサン系薬剤では、高齢、肥満、閉経、少ない筋肉量もリスク要因と報告されている [2) 3)]。つまりタキサン系製剤の投与において高齢者は CIPN を発症し易い。

文献

1) 日本がんサポーティブケア学会. がん薬物療法に伴う末梢神経障害マネジメントの手引き. 2017 年版. 金原出版

2) Tanabe Y et al. Paclitaxel-induced sensory peripheral neuropathy is associated with an ABCB1 single nucleotide polymorphism and older age in Japanese. Cancer Chemother Pharmacol. 2017;79:1179-1186

3) Hershman DL et al. Comorbidities and Risk of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Among Participants 65 Years or Older in Southwest Oncology Group Clinical Trials. J Clin Oncol. 2016;34:3014-3022

Q2　高齢者に多くみられる CIPN の併発症は何か？

A2　転倒の危険性が高くなる。

【 解説 】

CIPN は日常生活の不便につながるのみならず、転倒による外傷、骨折を引き起こし、それは QOL の低下、がん薬物療法中止や生存期間短縮にもつながる事が予想される。

転倒は高齢者に多い事象である。また Winters-Stone らの報告では CIPN のないがん患者に対し CIPN 症状を有する患者では転倒の頻度は 1.8 倍（p<0.0001)である[1)]。従って CIPN を呈する高齢者は転倒リスクが高い。

白金製剤(3/41=7%)よりタキサン系製剤投与者(18/68=26%)に転倒が多い(p=0.022)との報告があり[2)]、これは先に示したタキサン系製剤投与の高齢者に CIPN が発症し易いという報告と合致する。

文献

1) Winters-Stone KM et al. Falls, Functioning, and Disability Among Women With Persistent Symptoms of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. J Clin Oncol. 2017;35:2604-2612

2) Tofthagen C et al. Falls in persons with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Support Care Cancer. 2012;20:583-589

Q3　CIPN を呈している高齢者に対し、特に配慮されるべきことはあるか？

A3　バランストレーニングが転倒予防に、また運動療法が CIPN の自覚症状の改善に役立つ。

【 解説 】

転倒リスクの軽減にバランストレーニングが有用との報告が複数ある。

画像モニターとセンサーを用いたゲーム的バランストレーニングシステムは糖尿病性神経障害やフレイルな高齢者で運動機能改善の効果が報告されている。Schwenk や Cammisuli らの報告ではこのシステムによるトレーニングにより CIPN による運動障害でも運動機能改善および転倒リスク軽減を確認した[1) 2)]。システム一式が必要なため、実地医療でこのまま行うのは困難であるが、バランスを必要とする運動（安全なもの）やバランスボードを用いた家庭用ゲーム機は有用かもしれない[3) 4)]。

日常での転倒の注意では、階段や段差、滑り易い敷物、脱げ易い履物に気をつける、などといった点であろう。

CIPN の自覚症状の改善に有酸素運動（自転車エルゴメーターなど）や抵抗運動（筋肉への負荷）が有用であるとする報告が相次いでいる。Kleckner らはタキサン、白金、ビンカアルカロイドの投与を受けている患者を 6 週間、自宅での運動プログラム（歩行や抵抗バンドによる運動）を行う群と行わない群に割り付けした所、運動群では対照群に比較して CIPN による症状の軽減傾向を報告した（温痛覚障害 p=0.045、しびれ p=0.061）[5)]。この運動による効果は非高齢者と比較し高齢者で高い傾向があった(p=0.086)。

この他にも運動が CIPN の軽減に効果があるとする報告が幾つかあり、Zimmer らも年齢中央値約 70 歳の高齢大腸がん患者において 8 週間の運動プログラムで CIPN 症状のいくつかの進行を抑制できることを報告した(質問紙による自覚症状の評価 p=0.015～0.984 および理学的所見 p=0.011～0.805)[6)]。運動は抗炎症や中枢神経への効果により CIPN を改善すると考えられている[7) 8)]。

CIPN 以外でも、がん患者における運動療法の有用性を示した報告は多く、運動は倦怠感、抑うつ傾向、疼痛、睡眠障害などへの有効性が報告されている[9)]。このマルチな効果を示す「運動」はがん患者に対し、現状よりももっと積極的に勧められるべきである。医療現場において挨拶がわりに交わされる「おだいじに」という言葉を「安静に」と受け取らないよう、医療スタッフは頻繁に「安静が良いわけではなく、積極的に体を動かすように」声がけをした方が良い。

運動量の目安として一般に成人患者（18～64 歳）に対して、中等度の身体運動（歩行など）を週 150 分、高強度の有酸素運動（自転車エルゴメーターなど）を週 75 分、さらに中～高強度の抵抗運動（抵抗バンドなどを用いる）を週 2 回以上行うことが推奨されている[9)]。65 歳以上の高齢者においても上記と同等の運動が推奨されているが、多くの高齢患者にとってこれだけの運動は困難であり、個々の体力に応じて軽減してもよいと思われる。

文献

1) Schwenk M et al. Interactive Sensor-Based Balance Training in Older Cancer Patients with Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Randomized Controlled Trial. Gerontology. 2016;62:553-563
2) Cammisuli S et al. Rehabilitation of balance disturbances due to chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a pilot study. Eur J Phys Rehabil Med. 2016;52:479-488
3) Young W et al. Assessing and training standing balance in older adults: a novel approach using the 'Nintendo Wii'Balance Board. Gait Posture. 2011;33:303-305
4) Morrison S et al. Supervised Balance Training and Wii Fit-Based Exercises Lower Falls Risk in Older Adults With Type 2 Diabetes. J Am Med Dir Assoc. 2018; 19:185.e7-185.e13.
5) Kleckner IR et al. Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. Support Care Cancer. 2018;26:1019-1028
6) Zimmer P et al. Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. Support Care Cancer. 2018; 26:615-624
7) Gleeson M et al. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. Nat Rev Immunol. 2011;11:607-615
8) Holschneider D et al. Reorganization of functional brain maps after exercise training: Importance of cerebellar-thalamic-cortical pathway. Brain Res. 2007;1184:96-107
9) 日本緩和医療学会. がんの補完代替療法、クリニカルエビデンス. 2016年版. 金原出版; 4 運動療法

10. 粘膜障害

Q1　高齢者の抗がん薬もしくは分子標的薬誘発粘膜障害に対して、特別な配慮が必要か？

A1　粘膜障害の発症頻度・重症化のリスクが高い可能性がある。標準的な予防的口腔管理を十全に行ない、密な口腔内アセスメントを継続することが推奨される。ただし、高齢者だけの特別な配慮は不要。

【 解説 】

高齢者に対するがん薬物療法では、生理的な臓器機能の低下のため、重篤な毒性のリスクが一般的な若年者より高くなる、という共通認識があり [1) 2)]、粘膜毒性も同様の傾向を示唆する報告がある [1) 2) 3)]。

しかしいくつかの研究では、薬物療法に関連する粘膜毒性の頻度に年齢の影響は認められなかったという相反する結論を提示しているものもあり、現時点では高いエビデンスレベルをもって年齢と粘膜毒性の相関を示す報告はない。

・骨肉腫に対する術前化学療法において、若年者と高齢者の有害事象の頻度に関するメタアナリシスでは、年齢と重度粘膜炎の発生率に関連性はなかった [4)]。
・造血幹細胞移植において、≥65 歳（N＝58）と 55-64 歳（N＝44）の 2 群間で、グレード 3～4 の重度粘膜炎の発生率に差はなかった [5)]。
・EGFR 遺伝子変異を有する非小細胞肺癌で 75 歳以上の高齢患者患者を対象とした有害事象の調査では、若年者と比較し下痢および口腔粘膜炎は高齢患者でより頻繁であったが、統計的有意性には達しなかった [6)]。

その上で高齢者の口腔内の特徴を鑑みると、以下に示すような加齢に伴う様々な変化により口腔内の環境が悪化しており、局所的な粘膜炎のリスク因子が多いことが知られている [7)]。

・口腔の乾燥

老化に伴う病態を介した二次的な唾液分泌能低下（特に向精神薬や利尿薬、カルシウム拮抗薬や抗ヒスタミン薬などの副作用による薬剤性の口腔乾燥）などにより、臨床的に口腔乾燥を来していることが多い。口腔乾燥は粘膜の脆弱化、局所感染リスクの増悪などの悪影響を及ぼす。

・口腔内の形態の変化

加齢変化として歯肉の退縮や歯槽骨の吸収がおこる上、歯周病の罹患率が高く、動揺歯や歯の喪失による義歯の使用、補綴物が多い。これらは口腔粘膜への外的刺激となって粘膜炎の発症トリガーとなり得るだけでなく、口腔内の形態が複雑化し、セルフケアを困難にする。また高齢者の口腔清掃は、口腔内環境の変化に伴い、若年者や成人と比較してその程度や頻度が低下する傾向にあると報告されており、口腔内環境の悪化の一因となっている。

・粘膜の脆弱化

加齢によって口腔粘膜は菲薄化し、角化の程度も減少し、また粘膜の創傷治癒が遅くなることが報告されている。

以上のことから、高齢者の抗がん薬もしくは分子標的薬誘発粘膜傷害に対しては、現在のエビデンスからは高齢者だけの特別な配慮は不要であるものの、粘膜障害の発症頻度・重症化・遷延化のリスクが高い可能性はあり、治療開始前に歯科と連携し、口腔内のリスク因子を軽減しておく標準的な予防的口腔管理を十全に行なうこと、治療中は密に口腔内を観察・アセスメントし、粘膜の変化を遅滞なく発見し対応に繋げることを継続することが望ましい。

文献

1) Du XL et al. Population-Based Assessment of Hospitalizations for Toxicity From Chemotherapy in Older Women With Breast Cancer. J Clin Oncol. 2002;20:4636-4642
2) Carreca I et al. Cancer chemotherapy in the older cancer patient: Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations. 2009;27:633–642
3) Sonis ST. Pathobiology of oral mucositis: Novel insights and opportunities. J Support Oncol. 2007;5:3–11
4) Collins M et al. Benefits and Adverse Events in Younger Versus Older Patients Receiving Neoadjuvant Chemotherapy for Osteosarcoma: Findings From a Meta-Analysis. J Clin Oncol. 2013;31:2303-2312
5) Davidov M et al. Toxicity and efficacy of autologous hematopoietic cell transplantation in elderly patients with aggressive lymphoma: a historical prospective study. Ann Hematol. 2018;97:459–466
6) Inomata M et al. Appetite Loss as an Adverse Effect During Treatment with EGFR-TKIs in Elderly Patients with Non-small Cell Lung Cancer. Anticancer Res. 2016;36:4951-4954
7) 日本歯科医師会. 健康長寿社会に寄与する歯科医療・口腔保健のエビデンス 2015. 東京：日本歯科医師会；16-34
https://www.jda.or.jp/pdf/ebm2015Ja.pdf

11. 皮膚障害

Q1　高齢者の皮膚は非高齢者と異なるか？

A1　高齢者の皮膚は、皮脂分泌・発汗機能が低下するため乾燥しやすく、真皮の膠原線維が減少するため脆弱性が目立つ。

【 解説 】

一般に、高齢者の皮膚は皺が目立ち、季節や外気の変化とともに乾燥しやすい。皮膚は、表皮と真皮から成る。表皮は皮脂膜を作り、体表を覆うことにより乾燥から身体を守る。一方、真皮は膠原線維や弾性線維などから成る、いわゆる「動物線維」であり、体表を形作る上で必須の組織である。さらに、真皮には血管が走行し、毛髪など皮膚の多様な構造を栄養している。

加齢に伴い、皮膚の代謝には変化が現れる。表皮では皮脂の分泌が低下し、汗腺の発汗機能も低下する。このため、皮膚の表面では皮脂膜が消失し、肌の瑞々しさが失われる。さらに角質が露出し、角層に対して光が乱反射する結果、乾燥肌は白く目に映る。また、自覚症状として痒みを伴ったり、湿疹などを併発したりする場合もある。一般に、乾燥肌や湿疹・皮膚炎は小児期にも好発する。やがて、第二次性徴とともに皮脂が豊富に分泌されるようになると、皮膚の乾燥は軽減し、湿疹・皮膚炎も消退することが多い。しかし、更年期になり性ホルモンの分泌が低下すると、再び皮膚は乾燥し、痒みを伴いやすくなる。従って、がん薬物療法を高齢者に対して行う際には、皮膚の乾燥や痒みに十分留意する必要がある。

加齢に伴い、真皮にも変化が現れる。特に高齢者の前腕部では、健常者でも紫斑が現れることがある。この原因は、膠原線維が減少したり、血管が脆弱化したりすることによるものである[1)]。

文献

1)　簇持淳. 加齢に伴う皮膚の変化. Dokkyo Journal of Medical Sciences. 2008;35:227-236

Q2　高齢者のがん治療に際し、皮膚のケアで気をつけるところは何か？

A2　経静脈的に薬物を投与する際には、穿刺部から薬液が血管外に漏出する可能性があるので留意する。また、長期臥床で褥瘡ができやすいため、継続的な観察と十分な保湿を心掛ける。

【 解説 】

がん薬物療法を高齢者に対して行う際には、真皮の変化に伴う有害事象に留意する必要がある。とくに、刺激性あるいは壊死性の抗がん薬を経静脈的に投与する場合には血管脆弱性のために薬液の血管外漏出に注意が必要である [1)]。そのため抗がん剤投与中は、医療者が点滴挿入部周囲の観察を継続的に行うことが重要である。また、一般に高齢者の皮膚ケアで気をつけるものの一つに褥瘡がある。褥瘡が発生する背景には、加齢に伴い皮膚が脆弱なことに加え、日常生活動作（ADL, activities of daily living）の低下、低栄養や体重減少など多様な因子がある。さらに、進行がんでは食思不振や悪液質が現れ、がん薬物療法では口内炎や消化器症状などの有害事象を伴い、しばしば体重減少を来す。従って、進行がんを煩う高齢者に対して薬物療法を行ったり、手術や放射線療法を行ったりする際には、褥瘡発生のリスクが複数あることを十分留意する必要がある。特に、最近では通院治療の機会が増え、病院内で垣間見る患者の ADL は一見すると向上したように見える。しかし、自宅ではベッド上で過ごし、十分栄養を摂取出来ない場合もある。従って、通院治療で患者に接する際には褥瘡のリスクがあることを念頭に、日常生活の状態を問診し、特に腰殿部の視診を行い、皮膚が乾燥することを防ぐことを目的に、十分な保湿を心がける必要がある。また、在宅ケアで褥瘡の観察研究が行われ、高齢者のがん患者に褥瘡が生じた場合には、非高齢者に比べて治療に難渋することが示された [2)]。

高齢者では循環機能の低下、ADL の低下に伴い、下腿部に浮腫を来たしやすい。血流・リンパ流のうっ滞から、しばしば蜂窩織炎などの細菌感染症を来すことがある。高齢者に T 細胞リンパ腫を生じた場合、健常者（非担癌者）に比べて蜂窩織炎を来しやすいことが示されている [3)]。 また、ウイルス感染症のうち、帯状疱疹などは比較的高齢者に生じる傾向がある。がん薬物療法を高齢者に対して行うと、薬剤の作用（副作用）により蜂窩織炎を生じたり、帯状疱疹を誘発したりする場合がある。高齢者に感染症が生じた場合には、罹病及び治療期間が長くなり、抗菌薬や抗ウイルス薬の用量に関して制約を伴う場合があるので留意する必要がある。

文献

1) Lake C, Beecroft CL. Extravasation injuries and accidental intra-arterial injection. Critical Care & Pain. 2010;10:109-113
2) Sankaran BM et al. Burden and outcomes of pressure ulcers in cancer patients receiving the Kerala model of home based palliative care in India: Results from a prospective observational study. Indian J Palliat Care. 2015;21:152-157
3) Anderson LA et al. Common infection-related conditions and risk of lymphoid malignancies in older individuals. Brit J Cancer. 2014;110:2796-2803

12. リンパ浮腫

リンパ浮腫は、リンパ管やリンパ節の先天的な発育不良またはがん治療等による損傷によって引き起こされる浮腫で、リンパ管内に回収されなかった蛋白を高濃度に含んだ体液が間質に貯留した状態である。リンパ浮腫は、先天性・原因不明の原発性（一次性）と発症原因が明らかな続発性（二次性）に大別され、がん治療後に発症するリンパ浮腫は続発性リンパ浮腫に分類される。推奨されている治療の第一選択肢は「スキンケア、圧迫療法、圧迫下での運動、用手的リンパドレナージ、日常生活指導」で構成される複合的治療である。この項では、高齢者のがん治療後リンパ浮腫の支持・緩和治療にあたって留意すべき特記事項の有無について包括的にまとめた。

Q1　がんの治療によって誘発された上肢や下肢のリンパ浮腫に対して、高齢者には特別な留意点があるか？

A1　高齢者に特別な留意点はない。ただし、圧迫圧や治療回数に考慮が必要な場合がある。

【 解説 】

続発性リンパ浮腫は、全リンパ浮腫患者の 80～90%を占める。乳がんや子宮がん・卵巣がんなど婦人科系のがんの術後に発症することが多いため、患者の多くは女性という特徴がある。がんの好発年齢は、乳がん 40～60 歳代、子宮頸がん 30～40 歳代、子宮体がん 50 歳代以降、卵巣がん 50～60 歳代であること、およびがん患者の長期生存が可能となったことを併せて考えると、リンパ浮腫患者に高齢女性が多いことは容易に推察される。

リンパ浮腫を発症すれば完治することは困難なため、患者は専門家による継続的な治療によって悪化を防止するとともに、症状コントロールセルフケアに努めなければならない。リンパ浮腫治療の第一選択肢は複合的治療（スキンケア、圧迫療法、圧迫下での運動療法、用手的リンパドレナージ、日常生活指導）である。この治療は、障害のあるリンパ経路に起きたうっ滞を解消することによって、組織間隙に貯留する体液をリンパ管に回収することを目的とするものである[1)]。

複合的治療を続けるリンパ浮腫患者は実臨床では以下の事に留意するよう指導される。リンパ浮腫の皮膚はリンパの流れが停滞していることから易感染状態のため、虫刺されなどの微細な傷を作らない事や皮膚の清潔と保湿に務めること、組織圧を上げ貯留したリンパ液をリンパ系に移動させるために患肢への弾性着衣や圧迫包帯を正しい方法で装着すること[2)]、圧迫下で運動を行い、筋肉ポンプ作用を最大限に発揮させること（負荷運動は上肢リンパ浮腫の増悪予防に有効[3)]）、リンパの連絡路を使用したドレナージを行うことに加え、体重管理（肥満予防）[4) 5)]、急性炎症性変化時（蜂窩織炎等）の早急な医療機関受診、患肢での血圧測定や採血・注射を控えるといった制限された行為の継続[6)]等である。これら留意点についても、エビデンスが少ない。ゆえに、リンパ浮腫診療ガイドラインは 2009 年に第 1 版が出版され、2018 年には第 3 版と版を重ねているが、十分な科学根拠がないとする推奨グレード、証拠不十分とするエビデンスグレード、報告例が希少の推奨度評価なしが多く見受けられる現況である。年齢別に言及したエビデンスがないことから、高齢者に特化

した留意点はないとした。ただし、高齢者の場合、圧迫圧を下げ、回数を減らすことを推奨[7]するものもあり、エビデンスは十分ではないが実臨床で援用されている。

リンパ浮腫は、むくみ、皮膚の乾燥といった身体症状にとどまらず、そこから派生した生活行動の制限と外見の変化による自尊感情の低下が交錯して患者の QOL を著しく低下させる[8][9]。よって、リンパ浮腫患者は望ましいストレスコーピングの獲得が課題となる。

リンパ浮腫治療管理の成功を左右する条件は、他の慢性疾患同様に患者のセルフケア能力によるところが大きい。我が国の 65 歳以上の認知症高齢者数と有病率の将来推計[10]についてみると、2012 年は認知症高齢者数が 462 万人と、65 歳以上の高齢者の約 7 人に 1 人（有病率 15.0%）であったが、2025 年には約 5 人に 1 人になるとの推計があること、介護保険制度における要介護又は要支援の認定を受けた人は 2014 年度末で 591.8 万人いることから、リンパ浮腫治療管理の留意点に対する認識とともに、適切に実施できているかの確認が必要である。リンパ浮腫症状を増悪させず、患者の治療管理の自立を促すことが、リンパ浮腫治療管理の鍵となる。

文献

1) 日本リンパ浮腫学会. リンパ浮腫診療ガイドライン 2018 年版. 第 3 版. 東京：金原出版；2018
2) Lasinski BB et al. A systematic review of the evidence for complete decongestive therapy in the treatment of lymphedema from 2004 to 2011. PM R. 2012;4:580-601
3) Schmitz KH et al. Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. N Engl J Med. 2009;361:664-673
4) Shaw C et al. A randomized controlled trial of weight reduction as a treatment for breast cancer-related lymphedema. Cancer. 2007;110:1868-1874
5) Shaw C et al. Randomized controlled trial comparing a low-fat diet with a weight-reduction diet in breast cancer-related lymphedema. Cancer. 2007;109:1;1949-1956
6) Asdourian MS et al. Precautions for breast cancer-related lymphoedema: risk from air travel, ipsilateral arm blood pressure measurements, skin puncture, extreme temperatures, and cellulitis.Lancet Oncol. 2016;17:392-405
7) Lymphoedema Framework. Best Practice for the Management of Lymphoedema. International consensus. London: MEP Ltd, ; 2006
8) Rowlands IJ et al. Quality of life of women with lower limb swelling or lymphedema 3-5 years following endometrial cancer. Gynecol Oncol. 2014;133:314-318
9) Mak SS et al. Lymphedema and quality of life in Chinese women after treatment for breast cancer. Eur J Oncol Nurs. 2009;13:110-115
10) 内閣府. 平成 29 年度版高齢社会白書. http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_2_3.html. 2018.5.15

13. 輸血

Q1　高齢者においては輸血の適応に違いがあるか？

A1　高齢者に特徴的な輸血適応はない。

【 解説 】

平成 28 年東京都輸血状況調査集計結果において年代別輸血状況が報告されており、70 歳以上の患者への使用が全体の 56.8%を占めていた。この結果から輸血を必要とする患者の半数以上が高齢者であることが示された[1)]。

厚生労働省が通知した「『血液製剤の使用指針』の一部改正について」（平成 29 年 3 月 31 日付薬生発 0331 第 15 号厚生労働省医薬・生活衛生局長通知）では、慢性貧血に対する赤血球輸血の適応には「一般的に輸血の適応を決定する場合には、臨床検査値のみならず臨床症状を注意深く観察し、かつ生活の活動状況を勘案する必要もある。」と記載されている[2)]。一般的に活動度が低い高齢者においては貧血症状が発現しにくい状況が考えられるが、指針内の「固形癌化学療法などによる貧血の項においては、トリガー値を Hb 値 7～8g/dL とする」とある。「循環器系や呼吸器系の合併症がある場合では、輸血を必要とする状況もあり得る。（中略）しかし、Hb 値を 10g/dL 以上にする必要はない」とされているため、高齢者においても若年者同様 Hb 値 7～8g/dL をトリガー値として、10g/dL 以上とならない程度に患者状態を総合的に勘案して輸血することになる[2)]。

血小板濃厚液輸血については上記指針内に「血小板数、出血症状および合併症の有無により決定する」とある。一般に血小板数が 5 万/μL 以上では血小板輸血が必要となることはなく、活動性出血時には血小板数 5 万/μL 以上に維持するように輸血することが推奨されている。ただし転倒などによる外傷性頭蓋内出血の場合には血小板数 10 万/μL 以上に維持することが推奨されている。また固形腫瘍に対して強力な化学療法を行う場合には、血小板数が 1 万/μL 未満に減少し、出血傾向を認める場合に、血小板数が 1 万/μL 以上を維持するように血小板輸血を行うことが推奨されている。なお癌や重症感染症などを基礎疾患とした DIC(Disseminated Intravascular Coagulation)では、血小板数が急速に 5 万/μL 未満へと減少し、出血症状を認める場合には、血小板輸血を考慮するとされている[2)]。

文献

1) 東京都福祉保健局. 東京都輸血状況調査結果.
http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/iryo/k_isyoku/yuketsutyousakekka.html

2) 厚生労働省医薬・生活衛生局. 血液製剤の使用指針. 2017
http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/0000161115.pdf

Q2　高齢者において注意が必要な輸血副反応は何か？

A2　輸血関連循環過負荷(TACO)である。

【 解説 】

アナフィラキシー、輸血関連急性肺障害(TRALI)、感染症等はすべての受血者に同程度に発生し得るが、輸血関連循環過負荷(TACO)は、70 歳以上の高齢者であることが発症リスクの一つとされている[1)]。

高血圧を基礎疾患とした高齢者では、左室が心肥大あるいは繊維化により硬化し、左室収縮能は比較的保たれていても、血液が十分左室に充満できない左室拡張能障害を来すことが最近注目されている[2)]。そのような患者においては通常の輸血療法でも相対的に循環過負荷となり得る可能性があるためと考えられる[3)]。なお他の TACO のリスクとしては心機能障害、腎機能障害、輸血前からの循環過負荷、低アルブミン血症、低体重が報告されている[4)]。

上記リスク保有患者においての輸血時には輸血速度が 1 ml/kg/hr を超えないようにするべきとされている[5)]。また輸血中から輸血後にかけての患者観察に努め、呼吸困難出現時には輸血を中止して輸液に切り替え、アナフィラキシー、不適合輸血、TRALI を鑑別し、循環負荷の所見が認められれば、利尿剤の使用を考慮する。

文献

1) Fung MK et al. Technical Manual.18th edition：American Association of Blood Banks.2014;682-683
2) 大西勝也. TACO の危険因子 ―左室駆出率が保たれている心不全（拡張性心不全）―. 医学の歩み. 2015;253:649-653
3) 田崎哲典、他. TRALI, TACO 鑑別診断のためのガイドライン. 日本輸血細胞治療学会誌. 2015;61:474-479
4) 日本赤十字社　医薬品情報ウェブサイト. 輸血情報 1707-155 http://www.jrc.or.jp/mr/relate/info/pdf/yuketsuj_1707-155.pdf
5) 岡崎仁. TRALI・TACO の鑑別診断と予防対策. 医学の歩み. 2015;253:654-658

Q3　高齢者の輸液で気をつける点は何か？

A3　水分投与量、電解質投与量である。

【 解説 】

身体全体の水分量が一般成人は 60%であるのに対し、高齢者では 55%程度に低下するとされている。一方細胞外液量は一般成人では 20%に対し高齢者は 25%であり、差し引きの細胞内液量は一般成人 40%対高齢者 30%で、細胞内脱水に陥りやすい傾向がある。従って輸液実施時の安全許容範囲が狭くなる[1)]。

また高齢者では腎機能および心機能が低下しており、一日水分投与量は一般的に 30～40mL/kg とされているが、輸液時は尿量を確認しながら体液貯留に留意する必要がある。

電解質維持量は一般的に Na 1～2mEq/kg/日、K 0.5～1 mEq/kg/日とされている[2)]。高齢者では加齢による腎血流量低下と共に濃縮能、希釈能も低下するために電解質異常が起こりやすいことに留意する。

なお輸液で栄養分を補充する必要がある場合には、日本静脈経腸栄養学会が作成した静脈経腸栄養ガイドライン[3)] を参照されたい。

また高齢者においては持続点滴すること自体が不安感を増強させ、夜間等にせん忘を来たし点滴抜去が起こりうることも留意しておきたい。

文献

1) 飯野靖彦. 一目でわかる輸液. 第 3 版. 東京. メディカルサイエンスインターナショナル; 2013.16-17.78-79.
2) 丸山一男. 手術期輸液の考え方—何を・どれだけ・どの速さ. 東京. 南江堂 ; 2005.121-124
3) 日本静脈経腸栄養学会. 静脈経腸栄養ガイドライン. 第 3 版. 東京. 照林社 ; 2013.385-392

第 4 章　外科系治療総論

麻酔総論

高齢者がんの麻酔で留意すべきことは何か？

はじめに

高齢者は、様々な生理機能や臓器機能の低下を持ち合わせ、基礎疾患を併存している[1)]。高齢者の呼吸器、循環器、腎臓・肝臓、代謝・内分泌、脳神経、体温調節系といった主要臓器の生理機能は、変化の始まる時期や程度については個人差があるものの、加齢とともに低下していく[2) 3)]。高齢者のがんの手術に対する麻酔では、身体的予備能の低下からリスクが高まる。

Ⅰ.高齢者の特徴

＜呼吸器系＞

高齢者の呼吸機能では、肺活量、一秒率、肺拡散能が減少し、機能的残気量、死腔が増加する。理解が不十分で指示に従えず、呼吸機能検査が正確に施行できない高齢者もいる。咳嗽反射や嚥下機能が減弱するため、喀痰の排出が低下し、周術期の無気肺、肺炎のリスクが高い。加齢に伴う中枢神経系の活動低下により、低酸素血症、高二酸化炭素血症に対する換気応答性が低下しており、麻酔薬により助長される。

＜循環器系＞

加齢に伴い、動脈硬化による末梢血管抵抗の増大や心臓弁の硬化が生じ、収縮期血圧は上昇する。左室負荷は増大し、左室壁は肥厚し、左室収縮・拡張能は低下する。刺激電動系は変性し、β受容体の感受性低下が起こる。冠動脈硬化のため、虚血性心疾患や不整脈のリスクが高まる。圧受容体反射機能の低下や交感神経活動の亢進がみられ、手術室入室直後の手術台で測定した血圧は加齢とともに増加する[4)]。周術期は、平常安静時の血圧を保ち、循環変動を小さくし、心不全の原因となるような過剰な輸液は避ける。

＜腎臓・肝臓系＞

高齢者では、動脈硬化による腎血流量の低下や尿細管の委縮に伴い糸球体濾過率は減少する。骨格筋の減少によるクレアチニン負荷の減少と腎でのクレアチニンクリアランスが相殺されるため、血清クレアチニン値が正常範囲内であっても、潜在的腎機能低下例は多い。抗利尿ホルモンの反応性の低下、ナトリウムの保持能の低下、尿濃縮力の低下による脱水や電解質異常、薬物による腎機能障害を引き起こす。重篤な腎機能障害では、高カリウム血症や肺水腫の合併症を引き起こす。加齢に伴い、肝血流量の低下がみられる。慢性肝炎や肝硬変を合併していることがあり、術後に肝不全を引き起こすことがある。加齢により、腎排泄薬物や肝臓代謝の薬物ではクリアランスが減少す

るため、麻酔薬の半減期が延長し、覚醒遅延の原因となる。

＜代謝・内分泌系＞

加齢に伴い、耐糖能は低下する。糖尿病は周術期の心・血管イベント発生のリスク因子である。

＜脳神経系＞

高齢者の脳神経系合併症として、脳卒中や脊髄損傷などの器質的中枢神経障害と、せん妄や認知機能障害などの機能的中枢神経障害がある[5)]。脳血管の動脈硬化や脳梗塞の併存疾患を有していることが多く、術中の低血圧により容易に低灌流になる。吸入麻酔薬が認知機能を障害し得るという動物レベルの研究が盛んであるが、臨床レベルではエビデンスは得られていない[6)]。

＜体温調節系＞

高齢者では、基礎代謝や熱産生が低下する。熱刺激に対して発汗反応が起こりにくく、皮膚血流の増加が少ないために、熱放散が十分に行われない[7)]。温度調節性の血管収縮作用が減弱しており、寒冷時における応答性が低下し、低体温に陥りやすい。低体温は、出血、輸血量の増加、凝固系の異常、術創部感染率の増加、心筋虚血の増加をもたらす。

麻酔薬は、体温調節中枢を抑制し、体温調節性の血管収縮を抑制し、再分布性低体温を引き起こす。高齢者では、少量の鎮静薬の投与でも末梢血管の拡張作用により核心温が低下する。低体温により、薬物代謝が遅延し、全身麻酔からの覚醒が遅れる。低体温の低下に比例して、術後の復温にかかる時間が延長する。シバリングを引き起こさない場合、復温にかかる時間はさらに延長する。

Ⅱ.対策

＜術前＞

高齢者のがんの術前評価のポイントは、既往歴ならびに併存疾患の有無と重症度を確認し、術後のリスクの増大を招く因子を把握することである。米国外科学会（American College of Surgeons: ACS）の手術の質改善プログラムと米国老年医学会（American Geriatrics Society: AGS）は、高齢者の外科手術に対する術前の機能評価に基づくリスク評価を推奨している[8)]。患者の年齢、生理機能、併存疾患などを基にした麻酔の危険性の評価法として、米国麻酔学会術前状態分類（American Society of Anesthesiologists physical status classification: ASA-PS）が用いられる。麻酔管理方法を決定する際には、患者の身体能力、手術侵襲、患者本人や家族の意思を総合的に判断する。併存疾患に対しては専門医へ紹介し、精査・加療、術前から理学療法を行う。術前の内服薬や吸入薬、注射薬の調整を行う。糖尿病に対しては、術前からインスリンでコントロールする。

＜術中＞

高齢者のがんの手術では、全身状態に応じた生体情報のモニタリングを行い、呼吸・循環動態に迅速かつ適切に対応した麻酔管理を行う。加齢に伴う薬力学的変化から、75 歳の吸入麻酔薬の最小肺胞内濃度（minimum alveolar concentration: MAC）は、40 歳と比べて 20%減少する[9)]。区域麻酔は認知症患者には有利なので避けるべきではない。重篤な併存疾患を有する高齢者のがんの手術に対し

ては、全身麻酔ではなく、局所麻酔下での手術選択も考慮する[10) 11)]。状態に応じて、降圧薬、昇圧薬、抗不整脈薬、利尿薬の投与、電解質の補正を行う。腎機能障害に対する予防法としては、循環動態の安定化を図りつつ、腎血流を維持するための適切な輸液補正を行う。

＜覚醒＞

高齢者では、薬物動態学的変化と薬力学的変化の相乗作用により、麻酔からの覚醒が遷延するが、その個体差は大きい[9)]。鎮静薬の必要濃度が低下し、鎮痛薬により意識障害が引き起こされることがある。全身麻酔では術後不穏や嚥下機能低下のリスクを軽減するために早期覚醒を目指す。投与後速やかに体内濃度が低下する短時間作用性の全身麻酔薬を利用する。吸入麻酔薬デスフルランは、セボフルランよりも良好な麻酔からの覚醒、認知機能を有する[12)]。超短時間作用性オピオイド鎮痛薬レミフェンタニル、目標制御注入法（target controlled infusion: TCI）を利用した静脈麻酔薬プロポフォールを投与し、バイスペクトラルインデックス（bispectral index: BIS）などの脳波モニターを利用して意識消失を得るための必要最小限の鎮静薬を投与する[13)]。

＜術後＞

高齢者の術後は、呼吸器、循環器系の合併症と術後せん妄が問題になる。術後疼痛は、喀痰排出の制限により無気肺や肺炎などの呼吸器合併症、頻脈や高血圧を引き起こし、血管収縮により創傷治癒を遅らせる。術後鎮痛処置を確実に行い、深呼吸や喀痰排出を促し、適宜、吸気の加温加湿、去痰薬のネブライザーや吸引を行う。術後鎮痛目的のオピオイド鎮痛薬の投与は副作用である呼吸抑制や意識混濁が起こしやすく、これらを回避するために非ステロイド性消炎鎮痛薬（nonsteroidal anti-inflammatory drug: NSAID）やアセトアミノフェンを活用する。術後せん妄では、点滴ルートやカテーテルの自己抜去、ベッドからの転落・転倒に注意を払う必要がある。術後せん妄は入院期間を延長し、合併症の発生の増加や機能回復の遅延をもたらす。麻酔法による術後せん妄の発症率の違いは明確ではない[5)]。

おわりに

患者の術後回復能力に影響を与える因子は、手術中のストレスが主因と考えられてきた。しかし近年、数々の研究により、周術期全体の管理方法によっても患者の術後回復能力が左右されることが、エビデンスを用いて示されてきた。周術期のエビデンスに基づき作成された術後回復能力強化プログラム（enhanced recovery after surgery: ERAS）は、入院前における患者教育、退院条件提示、術前における絶飲食期間短縮、炭水化物負荷、術中における最小侵襲の術式選択、過剰輸液回避、保温、無ドレーン、術後における疼痛管理、早期離床、過剰輸液回避、消化管蠕動促進薬投与、早期経口摂取などである[14) 15)]。高齢者の外科手術に対する ERAS プロトコールの実践は、術後合併症率低減、安全性改善、入院期間短縮、コスト削減に有効である[16)]。今後、高齢者のがんの手術の増加が見込まれ、ERAS 実施施設数の増加が待たれる。

文献

1) 中村隆俊. 高齢者に対するがん治療の工夫と臨床試験 高齢者のがん治療. 腫瘍内科. 2011; 8:246-250

2) 植木正明, 前川信博. 麻酔前の評価・準備と予後予測 II《特殊素因》2.高齢者. 麻酔. 2010; 59:1133-1137

3) 坂口了太, 武田純三. 高齢者外科手術における周術期管理 老化の影響を知る 麻酔科医からみた高齢者外科手術周術期管理の注意点. 臨床外科. 2012; 67:1110-1113

4) Mizuno J et al. Pre-anesthesia systolic blood pressure increases with age regardless of sex. J Anesth. 2012; 26:496-502

5) 祖父江和哉, 山本直樹. 麻酔と脳障害 高齢者の脳に対する麻酔薬の影響. 医学のあゆみ. 2014; 249:1249-1253

6) 小倉 信. 精神疾患と麻酔 周術期管理 4 高齢認知症患者の麻酔. 臨床麻酔. 2013; 37:1314-1322

7) 山蔭道明. 高齢者の体温調節と麻酔の影響. Biomed Thermology. 2006; 26:29-34

8) Chow WB et al; American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program; American Geriatrics Society. Optimal preoperative assessment of the geriatric surgical patient: a best practices guideline from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2012; 215:453-466

9) 坪川恒久. 麻酔薬の薬物動態・薬力学と年齢 2 高齢者における吸入麻酔薬の薬物動態・薬力学. 臨床麻酔. 2015; 39:1239-124

10) 沖代格次, 他. 90 歳以上の超高齢者乳癌の検討. 癌と化学療法.2013;40:2402-2404

11) 米倉利香, 岩瀬拓士. 高齢者乳癌(1)高齢者乳癌の外科療法. 乳癌の臨床. 2012; 27:283-290

12) Tachibana S et al. Recovery of postoperative cognitive function in elderly patients after a long duration of desflurane anesthesia: a pilot study. J Anesth. 2015; 29:627-630

13) 長田 理. これだけは知っておきたい麻酔の知識 麻酔学の最近の発達と注意点 高齢者の麻酔管理. JOHNS. 2012; 28:1745-1748

14) 谷口英喜. ERAS（enhanced recovery after surgery）. 栄養 評価と治療. 2008; 25:68-72

15) Ljungqvist O et al. Enhanced Recovery After Surgery: A Review. JAMA Surg. 2017; 152:292-298

16) Ljungqvist O, Hubner M. Enhanced recovery after surgery-ERAS-principles, practice and feasibility in the elderly. Aging Clin Exp Res. 2018; 30:249-252

Q1-1　外科治療において高齢者癌手術の現状はどうか？

A1-1　80 歳以上の癌手術症例は増加してきており、今後もさらに増加していくものと推察される。

【 解説 】

2011 年 1 月 1 日から 2014 年 12 月 31 日までの 4 年間に National Clinical Database (消化器外科領域) に登録された消化器外科専門医 115 術式の総数は 2,056,325 例で、臓器別にみると食道 33,728 例（1.6%)、胃・十二指腸 293,429 例（14.3%)、小腸・ 結腸 741,487 例（36.1%)、直腸・肛門 192,199 例（9.3%)、肝 101,976 例（5.0%)、胆 486,040 例（23.6%)、 膵 62,720 例（3.1%)、脾 16,532 例（0.8%)、その他 128,214 例（6.2%）であった（表 1）[1] 。男女比は全体で約 6:4 であり、年齢区分でみると全体の 16.0%が 80 歳以上であるが、特に胃・十二指腸、小腸・結腸、直 腸・肛門では 80 歳以上の比率が高かった（表 1）ことが報告されている。

表 1. 消化器外科専門医 115 術式の臓器別手術件数と性別，年齢区分（2011–2014 年総計）

臓器	手術件数	性別の比率（%）		年齢区分の比率（%）					
		男	女	60 歳未満	60 歳以上 65 歳未満	65 歳以上 70 歳未満	70 歳以上 75 歳未満	75 歳以上 80 歳未満	80 歳以上
食道	33,728	81.8	18.2	21.5	18.3	20.9	20.0	13.0	6.4
胃・十二指腸	293,429	68.0	32.0	18.8	13.5	15.1	17.3	16.6	18.7
小腸・結腸	741,487	56.8	43.2	35.9	10.2	11.2	12.6	12.4	17.7
直腸・肛門	192,199	58.4	41.6	21.4	14.4	15.1	15.9	14.3	18.9
肝	101,976	66.4	33.6	21.7	15.1	17.2	18.8	17.1	10.1
胆	486,040	55.2	44.8	32.9	13.0	12.9	14.1	13.1	13.8
膵	62,720	59.8	40.2	19.3	14.1	17.8	20.3	17.9	10.7
脾	16,532	61.6	38.4	32.1	14.9	15.8	15.9	13.0	8.4
その他	128,214	54.1	45.9	29.6	11.0	12.3	14.0	14.3	18.3
計	2,056,325	59.0	41.0	29.5	12.3	13.3	14.7	13.9	16.3

この Annual Report 2015 では各術式での手術時年齢別の合併症率や死亡率の詳細は提示されていない。2014 年以降の年次報告はされていないが、各術式における 80 歳以上の比率はさらに増加しているものと推察される。

文献

1)　掛地吉弘, 他. National Clinical Database (消化器外科領域)Annual Report 2015. 日本消化器外科学雑誌. 2017；50：166-176

Q1-2　根治手術が可能な高齢がん患者の選択の基準はあるか？

A1-2　PS が良く高齢者総合機能評価(comprehensive geriatric assessment: CGA)での身体機能評価、精神心理学的評価や認知機能評価での包括的評価で問題ないとされる症例が選択される。

【 解説 】

高齢者の身体機能は個人差が大きく、年齢のみを理由に手術の適応を無と判断することは難しい。高齢者がん手術適応は各臓器術式での各論を参照いただきたい。高齢者がん手術は非高齢者手術と比較して術後合併症、術後入院期間や術後死亡などのリスクが高いとされており、外科治療を行う上では術前のリスクをできるだけ正確に評価することが必要である。従来から performance status (PS)をはじめ、いくつかの術前評価法が用いられているが、高齢者の多様性を考慮した術前評価の確立が求められている。高齢者の個人差や多様性を捉える方法として、老年医学領域では高齢者総合機能評価(comprehensive geriatric assessment: CGA)が広く用いられている。これは身体機能評価、精神心理学的評価や認知機能評価を包括的に組み合わせた生活機能障害を総合的に評価する手法であり日本人の高齢者評価の計測尺度を開発・検証し、がん薬物療法・緩和医療・がん手術への応用を検討するものである。現段階では術前の CGA（表 2）が術後せん妄を含めた術後合併症や在院日数のみならず、術後の予後予測にも有用であり、手術適応や術式の選択などの治療戦略の決定にも有用であるとする報告がされている[1) 2)]が、本邦での高齢者がん手術に最も適した CGA の選定や術前評価結果に基づく介入法の検討などが高齢者がんの手術適応を正確に評価するためには必要である。

表2　G8スクリーニングシート

質問項目	該当回答項目
1.過去3か月間で食欲不振、消化器系の問題そしゃく・嚥下困難などで食事量が減少したか	0:著しい食事量の減少 1:中等度の食事量の減少 2:食事量の減少なし
2.過去3ヶ月で体重の減少はありましたか	0:3kg以上の減少 1:わからない 2:1～3kgの減少 3:体重減少なし
3.自力で歩けますか	0:寝たきりまたは車椅子を常時使用 1:ベッドや車いすを離れられるが、歩いて外出できない 2:自由に歩いて外出できる
4.神経・精神的問題の有無	0:高度の認知症または鬱状態 1:中程度の認知障害 2:精神的問題なし
5.BMI値	0:19未満 1:19以上21未満 2:21以上23未満 3:23以上
6.日に4種類以上の処方薬を飲んでいますか	0:はい 1:いいえ
7.同年齢の人と比べて、自分の健康状態をどう思いますか	0:良くない 0.5:わからない 1:同じ 2:良い
8.年齢	0:86歳以上 1:80歳～85歳 2:80歳未満
	合計点数(0～17)

文献

1) Kaibori M et al. Geriatric assessment as a predictor of　postoperative complications in elderly patients with hepatocellular carcinoma. Langenbecks Arch Surg. 2016;401:205-214
2) Yamamoto M et al. Risk Evaluation of Postoperative Delirium Using Comprehensive Geriatric Assessment in Elderly Patients with Esophageal Cancer. World J Surg. 2016;40:2705-2712

Q2　　手術の諾否は高齢であっても患者自身がすべきか？

A2　　意思決定ができる認知能が保たれていればすべきである。

【 解説 】

MMS で 18 以上であれば、インフォームドコンセント（IC）に対応できる。また 15 以上あれば家族や支援者の支援を得て IC をとることが可能な場合がある。すなわち一定の認知障害のレベルであれば、それに応じた意思決定支援を行うことで対応が可能である。ただ、認知障害の進んだ患者に対する手術、とくに根治を目指した侵襲的な手術をする際は、認知障害による余命とがんによる予後を検討し、家族や代諾者と議論をしたうえで手術の適応を決定する。

Q3　　手術合併症を予測する因子は何か？

A3-1　　緊急手術は年齢とともに合併症率、術死が増加する。

【 解説 】

緊急手術後の合併症は年齢とともに増加し、非高齢者に比し 3 倍にのぼる[1) 2)]。したがってできるだけ待機的・選択的手術を心がける。

文献

1) Audisio RA et al. Elective surgery for gastrointestinal tumours in the elderly. Ann Oncol. 1997;8:317-326
2) Wakabayashi H et al. Validation of risk assessment scoring systems for an audit of elective surgery for gastrointestinalcancer in elderly patients: an audit. Int J Surg. 2007;5:323-327

A3-2　　低栄養。術前の栄養状態のアセスメントは、手術合併症、予後の予測に有用である。

【 解説 】

高齢者は潜在的に低栄養状態であり、術後の合併症率が非高齢者に比べ高い。簡単な栄養状態を把握するツールとしては MNA があり、検査では血清アルブミン、prealbumin（transthyretin）が栄養状態を反映する。高齢者には糖尿病合併が多く、創傷治癒はコントロールの悪い糖尿病患者で遅延し、栄養障害はさらにそれを助長する[1) 2)]。

対策としては栄養状態の悪い患者には経腸栄養や TPN を行う。アルブミン製剤の輸注はアミノ酸の供給源としては極めて効率が悪く、術後の合併症の改善にはつながらない。

経口あるいは栄養チューブで、胃腸を使っての栄養管理は、神経障害や安定剤を服用している高齢者には誤嚥性肺炎の危険性が高まるので、頻繁な観察を要する。

文献

1) Mosquera C et al. Impact of malnutrition on gastrointestinal surgical patients. J Surg Res. 2016;205:95-101
2) Schiesser M et al. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastro-intestinal surgery. Clin Nutr. 2008;27:565-570

Q4　年齢により手術成績は異なるか？

A4　年齢にかかわらず、がんに関連した長期生存は同じである。

【 解説 】

高齢、非高齢にかかわらず大半の固形がんにおいては外科的切除が治療第一選択肢である。がんに関連した生存率は年齢により大きな差はなく、非劣性が証明されている。ただ、高齢者は寿命が短いので、がん種にかかわらず全体の生存期間は非高齢者に比べ短い[1)]。

これは fit 例に認められ、脆弱な患者では侵襲の大きな根治術では、手術合併症や術死のため生存に悪影響をおよぼす。たとえば大腸イレウス症状で発症した大腸がんの緊急手術は非高齢者の 3 倍の手術死亡率が報告されている[2)]。まずストーマ形成あるいはステント挿入により、腸管内の減圧、栄養・貧血、電解質バランスの改善をはかった後、腫瘍摘出術を行うことが薦められる。

文献

1) Kaibori M et al. Impact of Advanced Age on Survival in Patients Undergoing Resection of Hepatocellular Carcinoma: Report of a Japanese Nationwide Survey. Ann Surg. 2017 Sep 15

2) Rockwood K et al. One-year outcome of elderly and young patients admitted to intensive care units. Crit Care Med. 1993;21:687-691

第 5 章　放射線治療総論

放射線療法は、手術と同様に局所療法であり、効果、有害事象は原則的に照射した局所に現れる。現代の放射線療法は一般的に侵襲性が低く、手術や化学療法が難しい症例であっても施行可能なことがほとんどである。高齢者がん医療の教科書でも、手術や化学療法についての注意喚起の記載はあるが、放射線療法については、リスクが少ないとされ、むしろ手術や化学療法が行えない高齢者に対する代替療法として取り上げられていることも多い。この項では、高齢者の放射線療法に関する疑問を、CQ1 年齢制限、CQ2 標準的照射の条件、CQ3 急性有害事象、CQ4 治療効果、CQ5 晩期有害事象の５つにまとめて記載した。

Q1　放射線療法は何歳まで可能か？

A1　放射線療法に年齢による制限はない。

【 解説 】

放射線療法はその目的に応じて、根治照射、姑息・対症照射に大別される。
治療するがん腫により多少の差異はあるが根治照射では照射野は広く、総線量も多く、治療期間も長くなる傾向があり、患者の負担は大きくなる。根治照射で標準治療とされるような治療に関しては、根本となる臨床試験で年齢の制限がかかっており高齢者で安全に実施できるかは議論の残るところであるが、後方視的研究では安全に実施できるとの報告も多数見られる [1) 2) 3) 4)]。これらの報告は古い照射技術を用いた時代のもので、最近の照射技術では治療したい病巣に線量を集中させ、副作用の原因となる周囲の正常組織の照射線量を下げることが可能になっており、より安全に治療が可能と考えられる。

高齢者に好発する皮膚の基底細胞癌や有棘細胞癌に関しては、電子線照射や接線照射の組み合わせにより、正常臓器への照射を少なくし、有害事象も皮膚以外ではほとんど出すこともなく治療を完遂することができ、治療の第一選択とされる事も多い [5)]。治療期間が長い事が問題となるが、短期照射でも十分な治療効果が期待できるとの報告もあり [6)]、超高齢者でも適応となる。

姑息・対症照射では患者の苦痛を緩和する事を目的としているため、可能な限り小さな照射野で、治療期間も短期間で行う事が多く、患者の負担は少ない。あらゆるがん腫に対して行う機会があり、治療する部位も多岐にわたるが、いずれも患者の状態に合わせた照射範囲や治療スケジュールを組んで治療を行うものであり、高齢という事で治療の適応から外れる事は少ない。
治療する機会が多いのは、骨転移と脳転移、腫瘍からの出血に対する止血目的の照射であるが、骨転移による疼痛の緩和や、腫瘍出血からの止血を目的とした照射では病巣部に線量を集中させることにより短期間での治療も可能で患者にかかる負担は少ない。特に骨転移に対しては 1 回での治療でも効果が期待でき [7)]、高齢者に対する治療機会は増えている。

多発脳転移に対する全脳照射は、高齢者では照射後の認知機能障害の悪化が問題となりあまり勧められない[8]が、大きさや数から定位的放射線治療が可能であれば照射の適応となり、また髄膜刺激症状の緩和のみを目的とする場合では晩期有害事象を考慮せずに全脳照射を行う事はある。

以上、検索した限りでは○○歳以上の患者に放射線治療をすべきではないという、エビデンスはなく、また実臨床の経験からも“年齢”だけを原因として放射線療法の適応がないという判断を下すことはない事から、放射線療法に年齢（高齢）による制限はないとした。

文献

1) Mitsuhashi N et al. Radiation therapy for malignant tumors in patients 80 years of age or older. J Jpn Soc Ther Radiol Onc. 1992;14:179-187
2) Mitsuhashi N et al. Cancer in patients age 90 years or older: Radiation therapy. Rdiology. 1999;211:829-833
3) Pignon T et al. Age is not a limiting factor foe radical radiotherapy in pelvic malignancies. Radiother Oncol. 1997;42:107-120
4) Sakurai H et al. Radiation therapy for elderlypatiant with squamous cell carcinoma of the uterine cervix. Gynecol Oncol. 2000;77:116-120
5) Hughley BB et al. Cutaneous Head and Neck Malignancies in the Elderly. Clin Geriatr Med. 2018;34:245-258
6) Gunaratne DA et al. Efficacy of hypofractionated radiotherapy in patient with non-melanoma skin cancer:Results of systematic review. J Med Imaging Radiat Oncol. 2018;62:401-411
7) Chow E et al. Update on the systematic review of palliative radiotherapy trials for bone metastases. Clin Oncol. 2012;24:112-124
8) Chang EL et al. Neurocognition in patients with brain metastases treated with radiosurgery or radiosurgery plus whole-brain irradiation: a randomized controlled trial. Lancet Oncol. 2009;10:1037-1044

Q2　標準的な照射ができる条件は何か？

A2　高齢でも標準的な放射線療法はできる。但し、高齢者に合併しやすい併存疾患や全身状態の低下により標準的な放射線療法を行えないことがあるので、高齢者機能評価などにより機能低下を評価してから標準的照射の可能性を検討することが望ましい。

【 解説 】

小児では、正常組織の放射線感受性が成人より低いことから、年齢（月齢）に応じて１回線量、線量分割法、総線量が成人と異なって設定される。小児の標準と、成人との標準は異なっているが、高齢になることで、成人と異なる標準が設定されてはいない。すなわち、合併疾患、全身状態などの因子により標準的な治療が行えないことはあっても、高齢であるということのみで、標準的な放射線療法が行えないことはない[1)]。

高齢者に標準的な放射線療法を行えるか検討する際に考慮すべき項目は、高齢者機能評価にあるような、合併症、身体機能、認知機能、栄養状態、社会状況などである[2) 3) 4)]。

放射線療法は、外部照射、小線源治療、内用療法に大別されるが、外部照射、小線源治療では、加齢による変化が治療に影響することがある。

合併症としては、コントロール不能な糖尿病、重度の間質性肺炎、重度の肺機能低下などが問題となるが、高齢者でない成人と大きな差はない。身体機能や認知機能としては、仰臥位などの治療中の体位が保持、通院の可能性などがある。外部照射であれば放射線療法中は動かずに数分間の体位保持を保っていられれば良いが小線源治療では、例えば子宮頸癌に対する腔内照射では、婦人科の内診台と同様の砕石位で１時間以上体位を保持できる必要があり、股関節の変形、脊椎の前弯などの変形では困難なことがある。

通常の放射線療法は月曜から金曜の週５回で原則的に外来通院であるが、週日毎日の通院は身体的に負担で困難であるとの訴えがあることがある。入院での治療を考慮するか、前立腺など部位によっては１回の線量を増やし週３回で治療を行うことを考慮する[5) 6)]。但し、一般的には分割回数を減らすより週５回法の方が有害事象は少ないとされており、どの部位にも行って良いとは言えない。重度の低栄養や貧血がないこと、困難な状況での家族の支えがあることなども治療の継続に必要である。

進行がんに対して化学療法併用放射線療法を行う場合、一般的には化学療法が行える条件が揃っていれば放射線療法を併用することも可能である[7) 8) 9)]。

文献

1) Kocik L et al. Feasibility of radiotherapy in nonagenarian patients: a retrospective study. Strahlenther Onkol. 2019;195:62-68
2) O'Donovan A et al. Assessment and management of radiotherapy induced toxicity in older patients. J Geriatr Oncol. 2017;8:421-427
3) Jeppesen SS et al. Impact of comprehensive geriatric assessment on quality of life, overall survival, and unplanned admission in patients with non-small cell lung cancer treated with stereotactic body radiotherapy. J Geriatr Oncol. 2018;9:575-582
4) Okonji DO et al. Comprehensive geriatric assessment in 326 older women with early breast cancer. Br J Cancer. 2017;117:925-931
5) Osborne GEC et al. Comprehensive Geriatric Assessment in Men Aged 70 Years or Older with Localized Prostate Cancer Undergoing Radical Radiotherapy. Clin Oncol (R Coll Radiol). 2017;29:609-616
6) Sargos P et al. Hypofractionated radiotherapy for elderly patients with prostate cancer. Cancer Radiother. 2018;22:631-634
7) Maggiore R et al. VanderWalde NA; CARG-HNC Study Group. The Older Adult With Locoregionally Advanced Head and Neck Squamous Cell Carcinoma: Knowledge Gaps and Future Direction in Assessment and Treatment. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2017;98:868-883
8) VanderWalde NA et al. Geriatric Assessment as a Predictor of Tolerance, Quality of Life, and Outcomes in Older Patients With Head and Neck Cancers and Lung Cancers Receiving Radiation Therapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2017;98:850-857
9) Locher C et al. Impact of a comprehensive geriatric assessment to manage elderly patients with locally advanced non-small-cell lung cancers: An open phase II study using concurrent cisplatin-oral vinorelbine and radiotherapy (GFPC 08-06). Lung Cancer. 2018;121:25-29

Q3　高齢者における放射線療法の急性期有害事象は、非高齢者と異なるか？急性期有害事象の発生頻度や重症度は、非高齢者に比べて増加するか？

A3　放射線療法における急性期有害事象は高齢者と非高齢者とで本質的な違いはない。発生頻度や重症度も大きな違いはないという報告が多い。しかし、同じ重症度の有害事象でも、高齢者では入院期間の長期化や入院率の上昇につながるという報告もあるので注意を要する。

【 解説 】

放射線療法の急性有害事象は骨髄や皮膚、腸管粘膜などの細胞再生系の組織に認められるものであるため、その回復には組織再生能が大きく影響する。加齢によって、テロメラーゼの活性低下・テロメアの短縮による細胞の不安定化や幹細胞の増殖能力や遊走能力の低下が起こるため、高齢者においては急性期有害事象からの回復が問題となる可能性が大きい[1)]。

臨床試験で高齢者をターゲットにしたものは殆どないが、Ausili-Cefaro らはイタリアの 70 歳以上の高齢者の放射線療法に関する前向きの調査研究で、高齢者であっても、全身状態が良好であれば、根治的放射線治療は行えると報告している[2)]。Chargari らは 90 歳以上の放射線治療患者に関する後顧的研究で、全身状態が良好な場合は、根治的放射線治療も可能であるが、有害事象と高齢者の脆弱性に対しては配慮が必要と述べている[3)]。その他、複数のレビューでも同様の傾向である。年齢以外では適格条件を満たすような良好な身体状態の高齢者では基本的に根治的放射線治療は可能であり、急性期有害事象の内容や発生率については、高齢者と若年者で大きな違いはないが、高齢者においては、急性期有害事象による入院期間の長期化や有害事象の回復の遅れが報告されている[4)]。

嘔気・嘔吐のように、放射線療法の急性期有害事象の中で、高齢者における発生率が若年者よりも低いと言われてものもある。その理由は明確ではないが、発生率は低くとも、高齢者では嘔気・嘔吐による脱水が顕在化しにくく、結果的に電解質バランスが崩れて全身状態が悪化する可能性がある。そのため、予防的な制吐薬の使用も含めた積極的対応が必要である[4)]。

放射線療法の技術的進歩によって、照射範囲を腫瘍に可及的に限局し、治療期間を短縮することも可能になった。そのため、高齢者に対する放射線療法の適応も拡大し、その傾向は今後も続くであろう。急性期有害事象については、高齢者において脆弱性や細胞再生能力の低下があるため、有害事象が身体に与える影響への適切な対応が必要になる。そのためには、実年齢ではなく身体機能を評価して対応することが重要である[5)]。

文献

1) Sipos F et al. Effect of ageing on colonic mucosal regeneration. World J Gastroenterol. 2011;7:2981-2986
2) Ausili-Cefaro G, Olmi P. The role of radiotherapy in the management of elderly cancer patients in light of the GROG experience. Crit Rev Oncol/Hematol. 2001;39:313–317
3) Chargari C et al. Feasibility of radiation therapy in patients 90 years of age and older: A French multicentre analysis. Eur J Cancer. 2014;50:1490-1497
4) Schrijvers D et al. ESMO Handbook of cancer in the senior patient. London. Informa healthcare. 2010, 36-40
5) Horiot JC. Radiation therapy and the geriatric oncology patient. J Clin Oncol. 2007;10:1930-1935

Q4　高齢者では放射線療法の効果が異なることはあるのか？

A4　放射線療法の効果が年齢によって大きく異なるという報告はない。

【 解説 】

年齢はしばしばがん治療において予後因子、もしくは治療の効果予測因子として解析に用いられる。放射線療法においてその治療効果が年齢という因子に影響を受けるかどうか、明確な相関を示した報告はない。

根治的放射線治療に関しては、一定期間内に治療を完遂できるかが治療効果に影響する[1) 2)]。高齢者は加齢に伴う脆弱性のため、放射線療法の急性有害事象、併用する薬物療法の副作用、がん治療と無関係な感染症や熱発といったイベントにより放射線療法の休止・中止リスクが非高齢者より高い[3)]。完遂できなかった患者を含む Intention-to-treat(ITT)解析では治療強度の減弱のため、十分な効果が得られない可能性がある。同様に、日常診療では強い有害事象を避けるために治療強度を下げることがあるが、治療強度が維持できた例と比較すると治療効果が落ちる。さらに、照射を予定通り完遂した患者のみで Per-protocol 解析を行った場合、高齢者では他病死の比率が高くなるため、非高齢者に比べ生存成績が下回ることもありうる。

最近では薬物療法と放射線療法の併用、すなわち化学放射線療法が、多くのがん種で標準治療となっている。それらが高齢者に対しても安全性が十分であり、また薬物療法の上乗せ効果の意義について多くの報告がなされている[4) 5) 6)]。中にはある一定年齢以上の患者に対しては薬物療法の上乗せ効果が認められないとの報告[7)]もある。ただ、薬物療法に関しての研究であり、放射線療法の直接の治療効果に関しての検討がなされていない。

以上から、一定期間内に放射線治療を完遂することが可能な高齢がん患者は非高齢者と同様の効果が得られ、治療効果が年齢によって影響を受けることはないと考えられる。
したがって、高齢者に対する放射線治療の適応を考える場合には効果はもとより有害事象に関してより詳細に検討すべきである。すなわち、

1. 治療で出現する有害事象に対して対応できるか
2. 治療の完遂は見込めるのか
3. 治療後の日常生活は維持できるのか

といった観点から適格患者を見極めるべきである。

文献

1) Withers HR et al. The hazard of accelerated tumor clonogen repopulation during radiotherapy. Acta Oncol. 1988;27:131-146
2) van der Voet JC et al. The impact of treatment time and smoking on local control and complications in T1 glottic cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1998;42:247-255
3) Middelburg JG et al. Timed Get Up and Go Test and Geriatric 8 Scores and the Association With (Chemo-)Radiation Therapy Noncompliance and Acute Toxicity in Elderly Cancer Patients. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2017;98:843-849
4) Aizawa R et al. The Use of External-beam Radiotherapy for Muscle-invasive Bladder Cancer in Elderly or Medically-fragile Patients. Anticancer Res. 2017;37:5761-5766
5) Yang DD et al. Receipt of definitive therapy in elderly patients with unfavorable-risk prostate cancer. Cancer. 2017;123:4832-4840
6) Kreinbrink P et al. Lung stereotactic body radiation therapy (SBRT) for early-stage non-small cell lung cancer in the very elderly (>/=80years old): Extremely safe and effective. J Geriatr Oncol. 2017;8:351-355
7) Bonner JA et al. Radiotherapy plus cetuximab for locoregionally advanced head and neck cancer: 5-year survival data from a phase 3 randomised trial, and relation between cetuximab-induced rash and survival. Lancet Oncol. 2010;11:21-28

Q5　高齢者では、非高齢者と比較して放射線治療後の晩期有害事象の頻度や重症度は増加するか？

A5　高齢者で晩期有害事象が増加するとの報告が散見されるものの、現時点では年齢と晩期有害事象の関連に関して明確な結論を出すための十分な科学的根拠は存在しない。

【 解説 】

高齢者では臓器予備能が低下しているため、放射線療法による晩期有害事象をきたしやすいと信じられてきた。血流障害が放射線療法による晩期有害事象発現に大きな役割を果たすことはよく知られており、加齢に伴って血管が狭小化することで晩期有害事象のリスクも増加すると考えられている。しかし、年齢と晩期有害事象の関連に関しては未だ不明な点が多い[1) 2)]。

細胞実験や動物実験では、年齢と放射線療法による晩期有害事象の発生に明らかな相関は示されていない[1)]。また、臨床報告においても、合併症を有さず全身状態が良好である高齢者においては放射線療法の晩期有害事象は非高齢者と同程度とする報告が多い[1)]。

一方で、高齢者で晩期有害事象が増加するとの報告も散見される。

限局期小細胞肺癌に対する予防的全脳照射における 3 つの線量分割をランダム化比較した RTOG 0212 試験において、高齢は認知機能低下の有意なリスク因子であり、認知機能低下のリスクが 1 歳の加齢ごとに 12%上昇すると報告されている[3)]。

Parsons らは、頭頸部がんに対し放射線治療を受けた患者 131 人における放射線性視神経炎の発生について解析し、視神経に 60 Gy 以上照射された患者における放射線性視神経炎発生の頻度は、50 歳以下では 0% (0/32)、51-70 歳では 13% (7/56)、71 歳以上では 56% (9/16)であった[4)]。

また、Machtay らは局所進行頭頸部がんへの化学放射線療法に関する複数の臨床試験のデータを用いて Grade 3 以上の晩期有害事象（経管栄養を要する嚥下困難、誤嚥性肺炎など）発生のリスク因子を解析し、高齢は有意なリスク因子であり、晩期有害事象のリスクが 1 歳の加齢ごとに 5%上昇すると報告している[5)]。

このように、高齢者では放射線治療後の晩期有害事象が増加することを示唆する報告が幾つか存在するものの、現時点では年齢と晩期有害事象の関連に関して明確な結論を出すための十分な科学的根拠存在しない。高齢者においては正常組織の線量を低減するために治療計画に細心の注意を払うことが望まれる一方で、過剰に有害事象を懸念して必要な放射線療法を回避することは推奨されない。

文献

1) Gomez-Millan J. Radiation therapy in the elderly: more side effects and complications? Crit Rev Oncol Hematol. 2009;71:70-78
2) Smith GL, Smith BD. Radiation treatment in older patients: a framework for clinical decision making. J Clin Oncol. 2014;32:2669-2678
3) Wolfson AH et al. Primary analysis of a phase II randomized trial Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) 0212: impact of different total doses and schedules of prophylactic cranial irradiation on chronic neurotoxicity and quality of life for patients with limited-disease small-cell lung cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2011;81:77-84
4) Parsons JT et al. Radiation optic neuropathy after megavoltage external-beam irradiation: analysis of time-dose factors. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1994;30:755-763
5) Machtay M et al. Factors associated with severe late toxicity after concurrent chemoradiation for locally advanced head and neck cancer: an RTOG analysis. J Clin Oncol. 2008;26:3582-3589

第 6 章 低侵襲治療（IVR と内視鏡治療）総論

1.IVR 治療

Q1　高齢者に可能な IVR や内視鏡治療にはどのようなものがあるか？

A1　抗がん治療としては、血管からのアプローチによる動注化学塞栓術、動注化学療法、腫瘍を穿刺して焼灼あるいは凍結により腫瘍を死滅させる経皮的ラジオ波焼灼療法、経皮的凍結療法、内視鏡により消化管のがんを切除する粘膜切除術、粘膜下層切除術などがある。抗がん治療以外では、膿瘍を含む貯留体腔液に対するドレナージ、難治性腹水貯留に対するシャント術、消化管、胆管、尿管、気管、大静脈など各種管腔臓器狭窄の狭窄や閉塞に対するドレナージ、狭窄部の拡張術、ステント留置術、有痛性椎体転移に対する経皮的骨セメント充填術、消化管閉塞に対する瘻孔造設術、出血に対する血管塞栓術、難治性上腹部疼痛に対する腹腔神経ブロック、生検などがある。IVR や内視鏡治療の最大の利点は低侵襲性であり、原則として年齢による適応制限はない。

【 解説 】

IVR、内視鏡で可能な治療は極めて多岐にわたる[1)]が（表１）、いずれの治療も高齢を理由に適応が制限されることはない。しかし、少ないとはいえ侵襲を伴う観血的治療ではあることに変わりはなく、当該治療に関わる心肺機能、肝機能、腎機能、血液凝固能等などの臓器機能がある程度保持されていることが必要である。

IVR や内視鏡治療の利点としては、①一般に局所麻酔あるいは一時的な鎮痛剤、鎮静剤投与で施行され、体表面に切開等を加える場合にも外科手術に比べ遥かに小さいため侵襲が少ないこと、②治療後の早期離床が可能であること、③一般に効果発現までの時間が短いこと、の３点が挙げられる。欠点としては、①覚醒あるいは半覚醒で行われるため、治療中の患者の協力が必要であること、②技術的要因から、可能な治療が施設や術者により異なり均てん化されていないこと、の２点が挙げられる。なお、各種 IVR 治療が可能な国内の施設については、日本 IVR 学会の HP に掲載[9)]されている。

（表１）がん治療に用いられる主な IVR、内視鏡治療[2) 3) 4) 5) 6) 7) 8)]

抗がん治療	
動注化学塞栓術	肝がんなど
動注化学療法	肝がんなど
経皮的ラジオ波焼灼療法	肝がんなど
経皮的凍結療法	腎がんなど
粘膜切除術	食道がん、胃がん、大腸がんなど
粘膜下層切除術	胃がん、大腸がんなど
症状緩和治療	
貯留体液に対するドレナージ	胸水、腹水、心嚢液、膿瘍など
難治性腹水に対するシャント造設	がん性腹膜炎を含む難治性腹水
管腔臓器狭窄に対するステント治療	胆管、消化管、気管、上下大静脈
有痛性椎体腫瘍に対する骨セメント充填術	
消化管閉塞に対する瘻孔造設術	胃瘻造設、経頚部食道胃管挿入など
出血に対する血管塞栓術	主に動脈性出血
難治性上腹部痛に対する腹腔神経節ブロック	
その他	
中心静脈カテーテル・ポート留置	
経皮的針生検、内視鏡生検	
血栓症に対する下大静脈フィルター留置	
脾機能亢進に対する脾動脈塞栓術	

文献

1) 新臨床腫瘍学. 第 5 版. 日本臨床腫瘍学会編. 南江堂
2) 肝癌診療ガイドライン 2017 年版. 日本肝臓学会
3) Sugawara S et al. Radiological insertion of Denver peritoneovenous shunts for malignant refractory ascites: a retrospective multicenter study (JIVROSG-0809). Cardiovasc Intervent Radiol. 2011;34:980-988.
4) Takeuchi Y et al. Evaluation of stent placement for vena cava syndrome: phase II trial and phase III randomized controlled trial. Support Care Cancer. 2019;27:1081-1088.
5) Kobayashi T et al. Phase I/II clinical study of percutaneous vertebroplasty (PVP) as palliation for painful malignant vertebral compression fractures (PMVCF): JIVROSG-0202. Ann Oncol. 2009; 20:1943-1947.
6) Aramaki T et al. A randomized, controlled trial of the efficacy of percutaneous transesophageal gastro-tubing (PTEG) as palliative care for patients with malignant bowel obstruction: the JIVROSG0805 trial. Support Care Cancer. 2019 (E-pub ahead)
7) Eisenberg E et al. Neurolytic celiac block for treatment of cancer pain: a meta-analysis. Anesth Analg. 1995;80:290-295
8) Sakamoto N et al. Ultrasound-Guided Radiological Placement of Central Venous Port via the Subclavian Vein: A Retrospective Analysis of 500 Cases at a Single Institute. Cardiovasc Intervent Radiol. 2010;33:989-994.
9) http://www.jsir.or.jp/about/hospital/

Q2　高齢者における生検の IVR /内視鏡の適応・条件は何か？

A2　内視鏡が到達できる範囲の消化管、気管における内視鏡生検[1]、それ以外の部位におけるIVRによる経皮的針生検は確立した手技であり、外科的生検に比べ侵襲が低いため、高齢者に対する生検の第一選択である。超音波内視鏡[2]の進歩とIVRにおける誘導画像装置の進歩により、基本的に体幹部でIVRや内視鏡で生検のできない部位はない。また、IVRや内視鏡によって得られた組織によっても80%前後で次世代シークエンサーによる遺伝子解析が可能である[3]。ただし、生検された組織が腫瘍の全体像を表現しない組織型が混在した腫瘍や壊死部分が大部分を占める腫瘍などでは診断能に限界がある。なお、出血傾向がないこと、検査中の体位保持等の協力が得られることは、IVRや内視鏡による生検に必須の条件である。

【 解説 】

診断や治療法決定のための組織採取の方法として消化管、気管領域における内視鏡による生検、それ以外の領域における IVR による経皮的な生検の意義はすでに確立しており、高齢者に限らず、一般がん診療における標準的技術として用いられている。超音波内視鏡の発達により、内視鏡による消化管や気管の管腔外の腫瘍にも生検（吸引生検）が可能となり、また、誘導画像装置の進歩により IVR で生検可能な領域も拡がり、基本的に体幹部で IVR や内視鏡で生検できない部位はない状況となっている。重大な合併症として出血と播種が挙げられるが、これらの合併症が特に高齢者に多いという報告はなく、報告の多い肺腫瘍に対する経皮的針生検における頻度は約 0.06%とされている[4]。IVR による経皮的針生検は、古くは吸引生検による細胞診が中心であったが、現在は大量の組織採取が可能なカッティング針を用いた方法が一般的となっており、この結果、大部分の症例で次世代シークエンサーによる遺伝子解析も可能となっている[3]。ただし、外科的生検に比べれば検体組織が少ないことは自明であり、生検された組織が腫瘍の全体像を表現し得ない、組織型が混在した腫瘍や壊死部分が大部分を占める腫瘍などでは診断能に限界がある。なお、条件としては、出血傾向がないこと、検査中の体位保持等の協力が得られることが挙げられる。

文献

1) EUS-FNA
2) Polkowski M et al.　Technical aspects of endoscopic ultrasound (EUS)-guided sampling in gastroenterology: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technical Guideline - March 2017. Endoscopy. 2017;49:989-1006.
3) Sone M et al. Feasibility of genomic profiling with next-generation sequencing using specimens obtained by image-guided percutaneous needle biopsy. Ups J Med Sci. 2019;124:119-124.
4) Tomiyama N et al. CT-guided needle biopsy of lung lesions: a survey of severe complication based on 9783 biopsies in Japan. Eur J Radiol. 2006 59:60-4.

2. 内視鏡治療

Q1　内視鏡治療に年齢制限はあるか？

A1　原則として年齢制限をしない事を弱く推奨する。高齢者に対して内視鏡治療を行う場合は、病変側因子のみならず、治療に対する侵襲や期待余命といった患者側因子の観点からもその適応を考慮する必要がある。

【 解説 】

厚生労働省の平成 29 年簡易生命表によると、わが国の平均寿命は男性 81.09 歳、女性 87.26 歳である。また高齢者の平均余命は、表 1 のように示されている。高齢者の平均余命は一般的には非高齢者と比較すると短いが、算出された余命はあくまでも平均であり、各々の患者の余命は全身状態や併存疾患、生活習慣などの背景の多様性によりかなりの差異がある。このため高齢者患者の単純な予後予測は困難であるが、日常診療で各々の患者の栄養状態や生活の自立度、併存疾患などから患者側因子を客観的に評価する指標として,高齢者総合機能評価（CGA：表 2）、Charlson Comorbidity Index(CCI：表 3)、予後栄養指数（PNI）が用いられている。

高齢者総合機能評価（CGA）は近年老年医学の領域で検討されてきており、高齢者の様々な機能を数値化する事で客観的に評価し、一般診療で治療の適応、方法、推奨度を決定するツールとして検証されている。癌診療においても、CGA の有用性が検討されており、国際老年腫瘍学会でも CGA の使用が推奨されている[1)]。高齢者の消化器癌に対する内視鏡診療においてもその有用性が期待されるが、項目が多岐にわたるため、すべての項目を網羅的に評価する事は煩雑であること、内視鏡治療の適応となる早期癌や良性疾患では，重視する項目が化学療法や緩和医療とは異なることが、今後検討すべき課題と思われる。

Charlson Comorbidity Index(CCI)は、1987 年に Charlson らによって発表された、慢性疾患に関連する 19 の項目についてスコア化し、併存疾患を客観的に評価した予後予測モデルである[2)]。スコア 1 として心筋梗塞、うっ血性心不全、慢性肺疾患、潰瘍性疾患、末梢血管疾患、軽度肝疾患、脳血管疾患、膠原病、合併症のない糖尿病、認知症、スコア 2 として片麻痺、中等度～重度腎疾患、臓器障害を伴う糖尿病、固形癌、白血病、リンパ腫、スコア 3 として中等度～重症の肝疾患、スコア 6 として転移性固形癌、後天性免疫不全症候群（AIDS）が挙げられ、これらの点数を合計したものである。このスコアリングモデルでは合計スコアの増加に伴い、10 年全生存率が低下する事が示されている。高齢者の内視鏡治療後の長期予後の検討は本邦においてもなされており、CCI が予後予測指標として有用である事が報告されている[3) 4)]。

予後栄養指数（PNI）は Onodera ら[5)]によって提唱された予後栄養指数であり、種々の固形癌の臨床研究において予後予測因子として用いられている。 採血により簡便に計算でき、治療前の血清アルブミン値（Alb）と総リンパ球数（TLC）を用いて、PNI= (10×Alb)＋(0.005×TLC) の計算式で算出される。従来は外科手術の領域で提唱されていたが、内視鏡治療においても Sekiguchi ら[6)]は、

ESD を施行した 85 歳以上の高齢胃癌患者を対象として全生存期間と病変因子の関連を評価し、PNI のみが予後関連因子として認められたと報告している。

高齢者の早期消化管癌の内視鏡治療、特に ESD は良好な治療成績が報告されており[7) 8)]、長期予後が期待できる場合は、従来通りの基準で ESD を行うべきである。

内視鏡治療の適応については、純粋に年齢で線引きをして決定するものではなく、上記のような指標を用いて、病変側因子のみならず、治療に対する侵襲を考慮したうえで患者側因子の観点からも評価をしたうえで、決定するべきである。

表 1　高齢者の平均寿命

年齢（歳）	男	女
65	19.57	24.43
70	15.73	20.03
75	12.18	15.79
80	8.95	11.84
85	6.26	8.39
90	4.25	5.61

（厚生労働省　平成 29 年簡易生命表より）

表 2　高齢者総合機能評価（CGA）

評価項目	評価ツール
身体機能	Activities of Daily Living(ADLs) Instrumental Activities of Daily Living(IADLs) Performance Status (PS)
併存症	Charlson Comorbidity Index (CCI)
栄養状態	Body Mass Index(BMI) Mini Nutritional Assessment(MNA)
認知機能	Mini-mental State Examination(MMSE)
抑うつ状態	Geriatric Depression Scale(GDS)
社会的支援	Medical Outcomes Study(MOS)Social Support Survey
老年症候群	Confusion Assessment Method

表 3　　Charlson comorbidity index (CCI)

Score	併存疾患
1	心筋梗塞、うっ血性心不全、末梢血管疾患、脳血管疾患 認知症、慢性肺疾患、膠原病、消化性潰瘍、軽度肝障害 合併症のない糖尿病
2	片麻痺、中等度～高度腎機能障害、 合併症のある糖尿病、固形癌、白血病、リンパ腫
3	中等度～高度肝障害
6	転移性固形癌　AIDS

文献

1） Wildiers H et al: International Society of Geriatric Oncology consensus on geriatric Assessment in older patients with cancer.Journal of Clinical Oncology:official journal of the American Society of Clinical Oncology 2014 32:2595-2603

2） Charlson ME et al: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal Studies: development and validation.Journal of Chronic Diseases40: 1987 373-383

3） Iwai N et al: Impact of the Charlson comorbidity index and prognostic nutritional index on prognosis in patients with early gastric cancer after endoscopic submucosal dissection. Digesive Endoscopy: official journal of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society30 2018:616-623

4） Nakajo K et al: Impact of the Charlson comorbidity index on the treatment strategy and survival in elderly patients after non-curative endoscopic submucosal dissection for esophageal squamous cell carcinoma: a multicenter retrospective study. J Gastroenterol 2019 54:871–880

5） Onodera T et al: Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery of malnourished cancer patients.Nihon Geka Gakkai Zasshi 85:10001-1005,1984

6） Sekiguchi M et al: Clinical outcomes and prognostic factors in gastric cancer patients aged>/=85 years undergoing endoscopic submucosal dissection. Gastrointest Endosc 2017 85:963-972

7） Abe N et al: Multicenter study of the long-term outcomes of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer in patients 80 years of age or older. Gastric Cancer 2012 15:70-75

8） 朝山直樹 他: 高齢者の消化器疾患―いつもの対処とどこが違うのか！⑨高齢者の大腸癌―大腸 ESD・T1 癌を中心に：Modern Physician 2016 36 :1182-1187

Q2　高齢者の早期消化管癌に対する内視鏡治療の適応/条件は何か?

A2　内視鏡治療後の QOL は維持されることから、長期予後が期待できる高齢者の早期消化管癌においては、従来通りの基準で内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）を行うべきである。しかし、全身状態が不良な高齢者においては、内視鏡治療を行わずに経過観察すべきケースもある。

【 解説 】

高齢者の早期消化管癌の内視鏡治療、特に内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）は良好な治療成績が報告されており、有害事象についても非高齢者と比較してほぼ同程度である事が示されている[1)]。内視鏡治療後の QOL も維持されることから、長期予後が期待できる高齢者においては従来通りの基準で ESD を行うべきである。

しかし、現行の内視鏡治療の治癒切除基準は、転移リスク 0 を前提に決定されており、この基準は余命が限られた高齢者には厳しすぎる可能性がある。また余命や外科手術に対する耐術能を考慮すると、追加外科手術が過剰医療となる懸念もある。Hatta ら[2)]は、従来の適応で胃 ESD を行い非治癒切除であった症例群の転移リスク（腫瘍径、深達度（SM2orM/SM1）、分化度（分化型 or 未分化型）、リンパ管浸潤、脈管浸潤、潰瘍瘢痕、垂直断端陽性の有無を層別化し、リンパ管浸潤のみがリスク因子であったことを報告している。転移リスクが低い高齢者においては、追加外科切除を行わずに無治療で経過観察することがオプションの一つとして考えられている。また、高齢者には治癒切除基準だけでなく、内視鏡治療術前の適応を拡大する考え方も選択肢の一つとして、今後検討すべきである[3)]。また早期消化管癌の中には発育伸展が緩徐であること、長期予後の解析においては他病死が圧倒的に多いことを考慮すると、余命が限られた高齢者の中には内視鏡治療が予後の改善に寄与しないケースもあると思われる。早期消化管癌の自然史についてはまだわかっていない点も多いが、全身状態が不良な高齢者においては、内視鏡治療を行わずに経過観察すべきケースもある。

次に内視鏡治療（ESD）が施行される事が多い早期食道癌、早期胃癌、早期大腸癌、各々について高齢者の内視鏡治療についての適応/条件について述べたい。

早期食道癌の自然史は明らかではなく無治療経過観察の場合と比較はできないが、高齢者の場合は食道癌自体が予後規定因子になるかについて十分に検討する必要がある。そのうえで、特に術前深達度が EP/LPM で周在性が 3/4 以上の広範な食道癌患者については、治療後の狭窄のリスクや内視鏡治療に高度な技術を要する事から、APC（アルゴンプラズマ凝固）等の ESD 以外の治療選択肢も考慮されており、[4)] 病変の拡がりや患者背景により治療方針が選択される。勿論、高度な内視鏡技術を有する施設であれば狭窄予防を講じたうえで内視鏡治療が考慮される。高齢者に対して安全に内視鏡治療を行うという観点から、全身麻酔下での治療、糸付きクリップに代表されるトラクションデバイスの使用など内視鏡手技の工夫、熟練した術者の限定など治療時間短縮の工夫が必須である。一方、リンパ節転移リスクがある cT1a-MM 以深の症例は、外科的切除や化学放射線療法が推奨されているが、特に術前診断でリンパ節転移が無い症例であれば、耐術能の観点や自らの意志から内視鏡による局所切除が選択されるケースもあ

る。実際に 60 歳以上の高齢者を対象とした研究で、非治癒切除であって経過観察された症例の無再発生存率や全生存率において治癒切除群と差がなかったという報告[5]もある。

次に早期胃癌に対する ESD の適応基準については、「胃癌治療ガイドライン第 5 版」[6]において絶対適応と適応拡大が定められている。現状では高齢の早期胃癌患者にも非高齢者と同様に安全に施行できる手技であり、この適応基準が使用される事が多い。しかし重度の併存疾患などにより早期胃癌が予後を規定しない可能性が高い場合は、治療を行わないという選択肢もある。早期胃癌の自然史は明らかではないが、自然経過が追跡可能であった早期胃癌 56 例の報告では、早期胃癌を 5 年間非切除で経過観察した場合の累積生存率は 62.8%であった[7]。一般人口における 85 歳の 5 年生存割合は、男性が 54.6%、女性が 71.1%である事を考慮すると[8]、85 歳以上の男性では早期胃癌を経過観察しても予後規定因子とならない症例が多く存在すると推察される。以上より、特に 85 歳以上の高齢者で併存疾患がある患者では ESD の適応を慎重に判断する必要があり、ESD を行わないことも考慮すべきである。

次に早期大腸癌については大腸 ESD/EMR ガイドライン[9]がその適応や切除標本の病理結果に基づくアルゴリズムが示されている．リンパ節転移の可能性が極めて低く、病巣が内視鏡的に一括切除できる大きさと部位であり根治性が期待される病変は原則的に内視鏡治療を行うべきとしている。早期大腸癌の治療は一括切除が基本であり、高齢者だからといって適応が変わることはない。他の消化管癌と同じく併存疾患や抗血栓薬服用歴、PS を含め治療対象を検討する必要がある。特に偶発症が発生した場合では胃と比べて腹膜炎の併発がより危惧され，緊急手術になるリスクは高くなる。そのリスクについても十分なインフォームドコンセントを行い、呼吸循環機能を含めた臓器機能低下の有無についても詳細な術前評価が必要である。

これら全ての消化管癌に当てはまることであるが, 近年では胸腔鏡や腹腔鏡を用いた低侵襲手術も普及している。全身麻酔のリスクはあるものの，確実な全層切除やリンパ節郭清が可能であり，内視鏡的切除の適応外病変や治療後の遺残および切除標本の病理学的な検索で追加切除を要すると判定された場合には，余命や外科手術に対する耐術能を判断したうえで、低侵襲手術も考慮すべきである。

文献

1) Tokioka S et al: Utility and problems of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer in elderly patients.J Gastroenterol Hepatol Suppl3 2012:63-69

2) Hatta W et al: Is radical surgery necessary in all patients who do not meet the curative criteria for endoscopic submucosal dissection in early gastric cancer? A multi-center retrospective study in Japan. J Gastroenterol 2017 52:175-184

3) 関口正宇ほか:【早期胃癌 2018】早期胃癌の予後　高齢早期胃癌患者に対する治療の現状と今後の展望.胃と腸 2018 53:720-725

4) 田邊　聡ほか：特集　高齢者消化管癌の内視鏡治療　2　各論(1)食道癌 b.早期食道癌に対する APC 焼灼治療法の位置づけ.臨床消化器内科 32　2017:661-665

5) Qi Z et al: endoscopic submucosal dissection for early esophageal cancer in elderly patients with relative indications for endoscopic treatment.Endoscopy 2018 50:839-845
6) 日本胃癌学会編：胃癌治療ガイドライン第５版.金原出版，2018
7) Tsukuma H et al: Natural history of early gastric cancer: a non-concurrent, longterm,follow-up study.Gut2000 47:618-621
8) 国立がん研究センターがん対策情報センター: コホート生存表について https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/qa _words/cohort01.html
9) 田中　信治ほか：大腸 ESD/EMR ガイドライン第 2 版.Gastroenterological Endoscopy 2019 61:1321-1344

Q3　高齢者における内視鏡治療でとくに注意すべきことは何か？

A3　高齢者の内視鏡治療においては、術前に全身状態（特に心肺機能）や内服薬（特に抗血栓薬）の確認，術中には体位の工夫，誤嚥の防止，モニタリングの徹底とともに鎮痙薬、鎮静薬、鎮痛薬の使用の可否決定とこれらによる合併症への厳重な管理が求められる。

【 解説 】

高齢者は多臓器の機能が低下しており、また複数の基礎疾患を持つことが多い。内視鏡検査、治療による医療事故調査では 60 歳以上の症例が約 7 割を占め、患者側要因が原因と考えられた事故のうち約 4 割は高齢である事が関与されたと報告[1]されている。2008 年～2012 年までの 5 年間での第 6 回全国調査調査[2]（参加施設 544 施設　検査総数 17,087,111 件）では、偶発症は 12548 件（0.073%）に生じ、特に前処置に関連する偶発症は 472 件（0.0028%）であった。前処置の中でも鎮静、鎮痛剤関連 219 件（46.5%）、腸管洗浄液関連 105 件（22.2%）、抗血栓薬休薬関連 26 件（5.5%）であった。内視鏡検査に伴う偶発症による死亡例は 220 例であったが、そのうち 70 歳以上は 165 件（75.0%）であった。また 220 例中 167 例は、治療内視鏡に関連していた。

このため高齢者の内視鏡治療では、鎮痙薬、鎮静薬、鎮痛薬の使用のリスク、抗血栓薬服用患者に対する対処、治療時の工夫（スコープの選択、体位、モニタリングなど）などに留意すべきである。高齢者では生理機能が低下しており、弁の石灰化による心臓弁膜症や刺激伝導系の線維化による不整脈がみられ、心係数は 30 歳台の約 60%に、肝血流は 20 歳台の約 50%に、腎血流は 30 歳台の約 30%に低下する。以上より、高齢者では、薬物動態の変化による作用の過不足に注意し、慎重な薬物選択と投与が望まれる。

鎮痙薬を使用する目的としては、治療の妨げとなる過剰な蠕動運動を抑制する事であるが、「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」では、抗コリン作用を有する薬剤は、口腔乾燥、便秘などから誤嚥性肺炎の頻度を高め、排尿困難や眼圧上昇、頻脈などの有害事象を生じるため、可能な限り使用を控える[3]ことが推奨されている。どうしても必要な場合はグルカゴンで代用することが推奨される。なお上部内視鏡では、高齢者でも安全に使用でき、保険収載されている l-メントールを第 1 選択とすべきである。

鎮静薬、鎮痛薬については、内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン[4]で、内視鏡検査・治療時において、ベンゾジアゼピン系薬剤により至適な鎮静を得ることが可能であるとされている。国内の全国調査報告[2]では、ミタゾラムの使用頻度が全国的に増えており、ジアゼパム、フルニトラゼパム、ペンタゾシン、塩酸ペチジンが次ぐ。また治療時間の長い手技も増え、プロポフォール、デクスメデトミジン塩酸塩の使用頻度が増えている。添付文書では、主な鎮静薬、鎮痛薬は高齢者というだけで、慎重投与に該当する。

いずれの薬剤を選択する場合も偶発症に際して気道確保や気管挿管への移行が可能な状況下で実施すべきである。最近使用頻度が増えているプロポフォール、デクスメデトミジン塩酸塩は、患者監視に専念できる医師を配置することが必須であり、またこれらを使用する場合は、

手技の難易度が高く長時間治療を予定していることが多く、麻酔科医に相談するか、あるいは手術室での全身麻酔も選択肢として考慮する必要がある。

内視鏡治療時の抗血栓薬の取り扱いは、2012 年に日本消化器内視鏡学会より発表された「抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン」[5] および 2017 年に発表された「直接経口抗凝固薬（DOAC）を含めた抗凝固薬に関する追補 2017」[6] を参照されたい。これらのガイドラインでは従来の出血リスクに重きを置いたものから、休薬による血栓発症リスクを重視した内容に変更されている。ガイドラインでは血栓症リスクの回避が重視されているが、個体差の大きい高齢者では、より慎重な抗血栓薬のマネージメントが必要である。内視鏡医との連携で、時には担当医がガイドラインを認識していないこともあり、その際には、内視鏡医からの提言が必要である。本ガイドラインでは、内視鏡治療は出血高危険度内視鏡に分類され、それぞれの抗血栓薬に準じた対応が必要である。また血栓塞栓症発生リスクの評価と内視鏡手技に伴う出血リスクの評価もされている。非弁膜症性心房細動（NVAF）患者の心原性脳塞栓症発症リスク評価に CHADS2 スコアが、また心房細動症例の出血リスク評価として HAS-BLED スコアが広く使用されているが、前者は、75 歳以上、後者は、65 歳以上の高齢者が危険因子の一つとして挙げられており、注意を要する。

高齢者の内視鏡治療時の工夫として上部内視鏡では高齢者は、急速な送気や過剰な送気による胃腸管壁の伸展は迷走神経反射、不整脈が起きやすい[7]。愛護的に内視鏡を進めたり、時にはやや脱気したり、送気に炭酸ガスを使用するように心掛けたい。また誤嚥予防のために検査中に仰臥位にならないように注意し、治療前の歯ブラシ、うがい、口腔清拭等の口腔ケアも重要である。下部内視鏡では、高齢者は軸保持短縮法での挿入が困難な場合も多く、細径スコープの方が疼痛も少なく挿入も容易であり、挿入困難例では使用を心掛けたい。また、酸素投与されている患者では SPO_2 は換気の指標としては遅延することが多く、モニタリングの工夫としてカプノグラフィーの使用が推奨される[8]。

文献

1) 名越澄子 他: 消化管内視鏡検査. 治療における医療事故とその安全対策（厚生労働省研究データ）. 日内会誌 2006 95：1387-1393
2) 古田隆久 他: 消化器内視鏡関連の偶発症に関する第 6 回全国調査報告. Gastroenterological Endoscopy2016 58：1466-1491
3) 日本老年医学会編: 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 日本老年医学会,2016
4) 小原　勝敏 他: 内視鏡診療における鎮静に関するガイドライン. Gastroenterological Endoscopy 2013 55:3822-3847
5) 藤本一眞 他: 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン. Gastroenterol Endosc 2012 54：2075-2102
6) 加藤元嗣 他: 抗血栓薬服用者に対する消化器内視鏡診療ガイドライン　直接経口抗凝固薬（DOAC）を含めた抗凝固薬に関する追補. Gastroenterol　Endosc 2017 59：1547-1558

7) 永尾重昭 他: 特集 : 内視鏡安全学―偶発症の予防と発生時の対応　超高齢者（85 歳以上）やハイリスク患者の内視鏡診療における対策.消化器内視鏡 2017 29:1967-1974
8) Klare P et al: Capnographic monitoring of midazolam and propofol sedation during ERCP: a randomized controlled study(EndoBreath Study).Endoscopy2016 48 :42-50

第 7 章　精神科的治療

Q1　　高齢者のせん妄に対して、がん治療医が注意すべき点は何か？

A1-1　発症リスクが高い。

A1-2　せん妄の原因治療を行うとともに環境調整が重要である。

A1-3　加齢に伴う肝・腎機能の低下を考慮して薬剤の用法・用量を決定する。

【 解説 】

がん患者では、その治療経過中にせん妄を認めることがある。特に、高齢者ではせん妄の発症リスクが高くなる。そのため、がん治療医は、高齢者のせん妄について適切な知識を持っておく必要がある。

がん患者にせん妄がみられた際、せん妄の原因に対する治療に並行して、環境調整などの非薬物治療のほか、症状マネージメントを目的として薬物療法が行われる。以下、薬物療法を中心に述べるが、高齢者のせん妄に対する薬物療法は副作用が問題となりやすく、その効果には議論の余地も多い[1)]。そのため、非薬物療法がきわめて重要な役割を果たすことについて、冒頭で強調しておきたい。

一般に、高齢者では加齢に伴う肝・腎機能の低下を認めることから、薬剤による有害事象がおこりやすい。そのため、高齢者のせん妄に対する薬物治療においては、薬剤選択や開始投与量、増量方法などについて十分留意する必要がある。

せん妄の薬物治療では抗精神病薬を用いることが多く、高齢者のせん妄においても例外ではない。本邦において、せん妄に保険適応を有する薬剤はチアプリド一剤のみである。ただし、実際の臨床現場では、効果や有害事象などの面からクエチアピンやリスペリドン、ハロペリドールなどがよく用いられている。このような乖離した実情を踏まえて、2011 年に厚生労働省より、「クエチアピン、リスペリドン、ハロペリドール、ペロスピロンの 4 剤について、器質性疾患に伴うせん妄・精神運動興奮状態・易怒性に対する適応外使用を審査上認める」旨の通知が出され、それ以降は比較的使用しやすくなっている。ただし、適応外使用であることに変わりはないため、これらの薬剤を用いる際には可能な限り患者および家族に十分説明し、同意を得た上で投与することが望ましい。

がん患者では、その治療経過中に嘔気・嘔吐や嚥下困難などがみられ、薬剤の経口投与が困難となることがある。したがって、がん患者のせん妄の薬物治療では、特に注射薬の使い方に習熟しておく必要がある。せん妄の治療でよく用いられる注射薬として、ハロペリドールが挙げられるが、単剤で有意な鎮静効果が得られないことはしばしば経験される。2017 年に Hui らは、「死亡直前の進行期がん患者の興奮(もしくは焦燥)を有するせん妄に対して、ハロペリドールをベンゾジアゼピン

系薬剤と併用することはプラセボとの併用と比較してせん妄を有意に改善するか」について、無作為化比較対照試験を行った[2]。それによると、ハロペリドールとベンゾジアゼピン系薬剤を併用した群では、せん妄評価尺度のスコアが有意に改善したと報告されている。この結果を踏まえると、ハロペリドールの単剤投与で効果が乏しい場合には、そのような選択肢も考慮に入れる必要がある。その一方で、せん妄に対してベンゾジアゼピン系薬剤を単独で使用することの有用性に関するエビデンスは乏しく、むしろせん妄の発症リスクが増加する可能性を示唆する研究結果が報告されている[3]。したがって、せん妄に対するベンゾジアゼピン系薬剤の投与については、持続的な鎮静を目的とする場合を除き、単剤での使用を避けるべきである。

2017 年に Agar らは、「緩和ケアを受けている進行性かつ予後不良の患者のせん妄に対して、リスペリドンあるいはハロペリドールを用いることはプラセボと比較してせん妄を有意に改善するか」について、無作為化比較対照試験を行った[4]。それによると、リスペリドンあるいはハロペリドール投与群では、せん妄評価尺度のスコアが有意に悪化し、また平均生存期間が短くなったと報告されている。本研究は、がん患者のせん妄に対する抗精神病薬の有用性を検証した唯一の無作為化比較対照試験ではあるが、せん妄の重症度が低い高齢患者を対象としていることを考慮すると、これをもって「終末期における高齢のがん患者のせん妄に対して、抗精神病薬を使用するべきではない」と結論づけるのは早急である。ただし、本研究の対象者に近い患者では、リスペリドンあるいはハロペリドールの使用については慎重を期す必要があると考えられ、場合によっては非薬物治療を主体として治療をすすめることが望ましい。なお、2015 年に Hshieh らは、「高齢患者のせん妄に対する非薬物治療による複合的介入がせん妄の発症を減少させるかどうか」について、メタアナリシスを行った[5]。それによると、見当識を保つこと、早期離床の促進、聴覚/視覚補助、睡眠サイクルの調整、補液といった非薬物的な介入により、せん妄の発症率や転倒率が有意に減少したと報告されている。

がんの終末期におけるせん妄の薬物治療は、せん妄からの回復が可能かどうかによってその内容が大きく変わる。せん妄からの回復が困難で、不可逆性せん妄と判断される場合は、薬剤による鎮静が検討されることになる。持続的な鎮静薬の投与を行う際には、A.相応性　B.医療者の意図　C.患者・家族の意思　D.チームによる判断という 4 つの要件を確認するプロセスが求められる[6]。

本邦における既存のせん妄のガイドラインとして、日本総合病院精神医学会から「せん妄の臨床指針[せん妄の治療指針 第 2 版]（星和書店）が刊行されている。一般的なせん妄に関して、体系的な文献レビューを行ったうえで、エビデンスと現場感覚の融合を目的とした実践的な内容となっている。また、2019 年 2 月に日本サイコオンコロジー学会および日本がんサポーティブケア学会から「がん患者におけるせん妄ガイドライン」が発表された。ぜひ参考にしていただきたい。

文献

1) Oh ES et al. Delirium in Older Persons: Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA. 2017; 26;318(12):1161-1174
2) Hui D et al. Effect of Lorazepam With Haloperidol vs Haloperidol Alone on Agitated Delirium in Patients With Advanced Cancer Receiving Palliative Care: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;318:1047-1056
3) Gaudreau JD et al. Psychoactive medications and risk of delirium in hospitalized cancer patients. J Clin Oncol. 2005;23:6712-6718
4) Agar MR et al. Efficacy of Oral Risperidone, Haloperidol, or Placebo for Symptoms of Delirium Among Patients in Palliative Care : A Randomized Clinical Trial. JAMA Intern Med. 2017;177 : 34-42
5) Hshieh TT et al. Effectiveness of multicomponent nonpharmacological delirium interventions: a meta-analysis. JAMA Intern Med. 2015;175:512-520
6) 日本緩和医療学会 ガイドライン作成委員会. がん患者の治療抵抗性の苦痛と鎮静に関する基本的な考え方の手引き 2018 年版. 東京. 金原出版; 2018

Q2　認知症をもつがん患者の治療適応をどのように考えるか？

A2　認知症も、他の老年症候群同様に、予想される生命予後と比較し、がん治療により生命予後の改善が期待できるか否かで判断する[1)]。

【 解説 】

認知症は、

・正常に発達した知的機能が持続的に低下する（知的障害を除く）

・複数の認知機能障害がある

・その結果、日常生活や社会生活に支障を来している

の 3 点を満たし、かつ意識が清明である（せん妄のような意識障害ではない）状態を指す。

認知症は、認知機能障害や関連する症状が進行性に変化する、余命を規定する疾患である。認知症の代表的な疾患であるアルツハイマー型認知症の場合、診断されたときからの平均的な余命は、約 4-6 年である。認知症の場合、認知症が直接の死因になることは少なく、多くの場合は、誤嚥を中心とした感染症を理由として死亡する。そのため、悪性腫瘍ほど生命予後は精密に予測することは難しい。しかし、重度の認知症（言語機能が崩れ、コミュニケーションが困難な段階）では、誤嚥が顕在することも多く、平均的な生命予後は 6 か月から 1 年と見積もられている。

認知症も、他の老年症候群同様に、予想される生命予後と比較し、がん治療により生命予後の改善が期待できるか否かを参考に、本人の意向を踏まえて決定する[1)]。

中等度の認知症では、日常生活動作(ADL)にも障害が生じ、保清（口腔ケアや入浴）や食事の摂取に障害が生じるほか、アパシーにより身体機能が容易に低下するリスクがある。加えて、入院によりせん妄を合併するリスクがある。このような、身体機能・精神機能低下のリスクに対して、家族や訪問看護等による人的支援や、服薬管理、スマートホンによるスケジュール管理などでどこまでリスクをカバーできるかで治療の適応を判断する。

軽度の認知症では、手段的日常生活活動(IADL)は低下し、服薬管理や金銭管理は難しくなっている一方、身の回りのことは維持できているため、家族も医療者も認知症にり患していることに気づかず、見落とされていることがある。がん治療を開始して、せん妄を発症したり、予測をしていなかった脱水やアドヒアランスの障害が生じる場合には、認知機能障害を改めて精査する。

文献

1) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) Senior Adult Oncology Ver.2 2017

Q3　高齢者の意思決定能力の評価はどのようにするか？

A3　理解と認識、論理的な思考、表明の 4 要素で評価することを推奨する。

【 解説 】

患者が妥当なインフォームド・コンセントを与える能力がある（意思決定能力）かどうかを評価することは、インフォームド・コンセントの倫理的ならびに法的な必要条件であり、担当医の役割である。

4 要素モデルとは、Appelbaum、Grisso らが、諸国の法令や判例のモデルを包含する形で提唱したモデルである。意思決定能力を、選択を表明する能力、理解する能力、認識する能力、論理的な思考の 4 つの機能的な要素で構成しており、最も汎用性の高いモデルでもある[1)]。

わが国においては、医療における意思決定能力評価の判断基準について明示されてはいないものの、2018 年 6 月に公開された「認知症の人の日常生活・社会生活における意思決定支援に関するガイドライン」では、4 要素に基づいて意思決定能力を評価し、支援を行うことが記載されている[1)]。

通常の診療場面では、意思決定能力評価は、主要な説明を終えた後に、面談の一環として口頭で尋ねる形式で行われる。一般には、担当医がどのような説明を行ったか、その説明に対して患者自身がどのような理解・判断を示したか、その反応を担当医がどのように理解し、最終的に意思決定能力をどのように判断したかを記載する（その後の意思決定能力をめぐるトラブルを防ぐうえで重要である）。また、意思決定能力の評価は、適切なインフォームド・コンセントの手続きを確保し、患者の権利を尊重する手続きであることから、非公式な同意と協力依頼の上での実施で十分である。

意思決定能力の評価が詳細に求められる場面では、半構造化面接法である MacArthur Competence Assessment Tool-Treatment (MacCAT-T)を用いることが望まれるが、通常診療では、そこまでは不要である。

また、Mini Mental State Examination (MMSE)などの簡易認知機能検査は、評価の解釈をする上で有用であるが、意思決定能力評価の代用にはならない(認知機能と意思決定能力は全く別の概念である)。

4 要素とは以下の点が含まれる[2)]。

・選択を表明する能力：　本人の意向を言語的・非言語的に表明する能力である。臨床的には「選択を実行するために十分安定している（意向が一貫している）」ことが重要で、複数回の確認を通して意向が変わらないことで確認する。
・理解する能力：　本人に開示された情報を理解・把握する能力である。
・認識する能力：　患者に開示された事実を、実際に自分自身の置かれた状況に適用する能力である。その中身は大きく 2 つあり、
①自分が診断された疾患にかかっていることを認識している
②疾患と応じた治療の選択肢の結果を自分自身の状況に照らして認識していることを含む。

・論理的思考

決定に至るまでの経緯を合理的に追うことができることを指す。臨床においては、想定される治療の結果と患者の価値観との間に矛盾がないことを確認する。

文献

1） 厚生労働省老健局. 認知症の人の日常生活・社会生活における意思決定支援ガイドライン. 2018；老発 0622 第 1 号：2018 年 6 月 22 日

2） Appelbaum PS. Clinical Practice. Assessment of patients' competence to consent to treatment. N Engl J Med. 2007;357:1834-1840

Q4　認知症のあるがん患者の治療を進める上で、がん治療医が注意すべき点は何か？

A4-1　認知症は生命予後や療養生活の質に重大な影響を与える。

A4-2　認知症の有症率は高い。

A4-3　治療を開始・変更するときに認知機能の評価を実施することを推奨する。

【 解説 】

認知機能障害とがん治療との関係は、今までの臨床研究では認知機能障害をもつ症例が除外されていたことから限られた情報しかない。

認知症自体、進行性の疾患であり、生命予後を規定する疾患である。アルツハイマー型認知症では、診断後の余命は約 4-6 年である。わが国における認知症の有症率は 65 歳以上の 15%と推測されている。

一般診療では、認知症はせん妄の発症や治療後の認知機能低下と関連するほか、転倒や合併症の増加とも関連し、機能低下や施設入所の増加、在院日数の延長、再入院の増加、死亡率の上昇と関連する[1)]。

一般人口を対象とした検討では、認知症をもつがん患者では、がん治療を受ける割合が低く、生命予後が悪かった[2)]。

認知機能障害は、治療における意思決定能力の低下や、治療アドヒアランスの低下などセルフケアの能力の低下と関連する。また、認知機能の低下自体、がん治療に関連した有害事象（血液毒性、非血液毒性）の発生頻度の上昇や重篤化とも関連する。簡易認知機能検査 MMSE の一部は、がん治療の有害事象を予測する CRASH スコアにも組み込まれている。

認知機能を評価することは、上記のリスクを評価する上でも有用である[3)]。簡易認知機能検査には、項目数が比較的多く信頼性の高い Mini Mental State Examination (MMSE)や Montreal Orientation Cognition Assessment (MoCA)の使用が推奨される[4)]。長谷川式認知症スケールは簡便なツールであり、日常臨床では頻用されているが、標準化はされていない。

MMSE は日本語版の標準化作業がなされ、健常者および軽度認知機能障害　対　軽度アルツハイマー型認知症の最適カットオフ値は 24/25 で、感度 79.1%、特異度 82.2%であった。(2018　脳神経科学 vol20 No2)

認知機能障害が疑われる場合には、身体機能評価、社会的問題もあわせて評価をし、多職種の視点から網羅的に把握をする。評価に悩む場合には、精神科医や老年専門医、神経内科医、緩和ケアチームなどの専門的コンサルテーションの利用を考える。

認知機能障害が疑われる場合には、一般診療において以下の点に注意をする。

・意思決定能力を評価し、低下をしている場合は認知機能障害に応じた説明をする
・本人の意向を確認したうえで、家族を含めて治療方針並びに状況を共有する
(認知症の診断と、意思決定能力の有無の判断は別の問題である)
・治療に関連した有害事象を予測し、可能な予防策を行う

・客観的な身体症状評価を強化し、十分な症状緩和を行う

文献

1） Sampson E et al. Behavioural and psychiatric symptoms in people with dementia admitted to the acute hospital: prospective cohort study. Br J Psychiatry. 2014;205:189-196

2） Raji MA et al. Effect of a dementia diagnosis on survival of older patients after a diagnosis of breast, colon, or prostate cancer. Arch Intern Med. 2008;168:2033-2040

3） Arora VM et al. Using assessing care of vulnerable elders quality indicators to measure quality of hospital care for vulnerable elders. J Am Geriatr Soc. 2007;55:1705-1711

4） NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) Senior Adult Oncology Ver.2 2017

Q5　高齢がん患者において、抑うつの評価と治療はなぜ重要か？

A5-1　QOL と生命予後に重大な影響を及ぼす。

A5-2　有病率が高い。

【 解説 】

A5-1

うつ病は患者に苦痛をもたらすだけでなく、さまざまな側面で患者の QOL を脅かす。継承でも、痛みや performance status（PS）低下に匹敵する QOL 低下をもたらす[1)]。生命予後の増悪因子であることも複数の研究で実証されている。がん自体による死亡率とがん以外の原因による死亡率の両方を高める[2) 3) 4)]。死亡率増加の要因としては、抗がん治療へのアドヒアランスの低下[5)]、セルフケアの低下（運動不足[6)]、飲酒や喫煙[7)] などの好ましくない生活習慣と関連）、治療における決断への影響（終末期近くで抗がん治療を受け続け、結果的に身体予後を増悪させる[8)] などが関連しうる）。うつ病を併存している患者はそうでない患者よりも入院期間が長くなる[9) 10)]。うつ病は痛みなどの不快な身体感覚を増強する[11)]。自殺念慮や「早く死にたい」という気持ち（wish for hastened death）を高め、抗がん治療の拒否、安楽死の希望（海外では）医師による自殺幇助に関連する[12)]。うつ病に伴う免疫機能の低下も報告されている[13)]。

高齢者は身体的予備能力が低いため、軽度の抑うつであっても早期に機能障害を来たしやすく、若年者と比較してより迅速に対応する必要がある。

A5-2

がん患者における抑うつの頻度は一般人口より高い[14) 15)]。 がん診断直後の高率な自殺率は、がん患者における心理ストレスの高さを象徴している[16)]。

厳密な診断基準を適応した最近のメタ解析では、がん患者の大うつ病性障害（中核的なうつ病）は 16.3% (13.4-19.5)であり、軽症のうつ状態は 19.2% (9.1–31.9)であった[17)]。うつ病はあらゆるがん種のあらゆる病期で生じうる。判明しているリスク因子には、若年、低教育歴、がんの病期が進んでいること、うつ病の既往、ソーシャルサポートの低さ、身体症状が重いこと、満たされていないニーズ（unmet needs）が多いこと、神経症傾向が含まれる[18) 19) 20) 21) 22)]。

文献

1) Fujisawa D et al. Impact of depression on health utility value in cancer patients. Psychooncology. 2016;25:491-495
2) Liang X et al. Effect of depression before breast cancer diagnosis on mortality among postmenopausal women. Cancer. 2017;123:3107-3115
3) Suppli NP et al. Survival After Early-Stage Breast Cancer of Women Previously Treated for Depression: A Nationwide Danish Cohort Study. J Clin Oncol. 2017;35:334-342
4) Barber B et al. Depression and Survival in Patients With Head and Neck Cancer: A Systematic Review. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2016;142:284-288
5) Colleoni M et al. Depression and degree of acceptance of adjuvant cytotoxic drugs. Lancet. 2000;356:1326-1327
6) Thorsen L et al. The association between self-reported physical activity and prevalenc e of depression and anxiety disorder in long-term survivors of testicular cancer and men in a general population sample. Support Care Cancer.2005;13:637-646
7) Fujisawa D et al. Smoking status, service use and associated factors among Japanese cancer survivors--a web-based survey. Support Care Cancer. 2014;22:3125-3134
8) Fujisawa D et al. Psychological factors at early stage of treatment as predictors of receiving chemotherapy at the end of life. Psychooncology. 2015;24:1731-1737
9) Park S et al. Risk factors for postoperative anxiety and depression after surgical treatment for lung cancerdagger. Eur J Cardiothorac Surg. 2016;49:16-21
10) Barber B et al. Depression as a predictor of postoperative functional performance status (PFPS) and treatment adherence in head and neck cancer patients: a prospective study. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2015;44:38
11) Ghoneim MM, O'Hara MW. Depression and postoperative complications: an overview. BMC Surg. 2016;16:5
12) Breitbart W et al. Depression, hopelessness, and desire for hastened death in terminally ill patients with cancer. JAMA. 2000;284:2907-2911
13) Thornton LM et al. A psychological intervention reduces inflammatory markers by a lleviating depressive symptoms: secondary analysis of a randomized controlled trial. P sychosom Med. 2009;71:715-724
14) Mehnert A et al. Prevalence of mental disorders, psychosocial distress and need for psychosocial support in cancer patients - study protocol of an epidemiological multi-center study. BMC Psychiatry. 2012;12:70
15) Akechi T et al. Major depression, adjustment disorders, and post-traumatic stress disorder in terminally ill cancer patients: associated and predictive factors. J Clin Oncol. 2004;22:1957-1965

16) Fang F et al. Suicide and cardiovascular death after a cancer diagnosis. N Engl J Med. 2012;366:1310-1318
17) Mitchell AJ et al. Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings:a meta-analysis of 94 interview-based studies. Lancet Oncol. 2011;12:160-174
18) Fujisawa D et al. Unmet supportive needs of cancer patients in an acute care hospital in Japan--a census study. Support Care Cancer. 2010;18:1393-1403
19) Mehnert A et al. Four-week prevalence of mental disorders in patients with cancer across major tumor entities. J Clin Oncol. 2014;32:3540-3546
20) Akechi T et al. Psychiatric disorders and associated and predictive factors in patients with unresectable nonsmall cell lung carcinoma: a longitudinal study. Cancer. 2001;92:2609-2622
21) Goncalves V et al. A longitudinal investigation of psychological morbidity in patients with ovarian cancer. Br J Cancer. 2008;99:1794-1801
22) Uchitomi Y et al. Depression and psychological distress in patients during the year after curative resection of non-small-cell lung cancer. J Clin Oncol. 2003;21:69-77

Q6　高齢がん患者の抑うつはどう評価すべきか？

A6-1　うつ病の確定診断は、問診と鑑別すべき類似疾患の除外によって行う。

A6-2　スクリーニングの実施が推奨される。

【 解説 】

A6-1

抑うつは、自然な感情としての落ち込みからうつ病に至るまでさまざまであるが、臨床的に問題となるのは、抑うつ症状が重く持続している状態（いわゆるうつ病）である。

うつ病の診断は、高齢がん患者においても、非高齢者・非がん患者と同様に行う。問診（通常はアメリカ精神医学会の基準：Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fifth edition (DSM-5) [1]、または、WHO 国際基準 International Classification of Diseases tenth edition (ICD-10)) [2] を用いる）と、類似疾患の除外によって診断を確定する。精神科医や心療内科医などの専門家による診断が一般的であるが、訓練をつめばそれ以外の医師（たとえばプライマリ医）でも診断可能である。少なくとも疑いを持つことは可能である。がんが難治であることや終末期など、「気持ちが落ち込みのも無理はない」と考えられる状況であったとしても、診断基準上うつ病に合致すれば、うつ病として治療する。過少診断に伴う治療の機会の逸失を防ぐためである。

以下が、うつ病の診断基準の概略である。

以下の症状のうち、少なくとも 1 つ。
1. 抑うつ気分
2. 興味または喜びの喪失

さらに、以下の症状を併せて、合計で 5 つ以上
3. 食欲の減退あるいは増加、体重の減少あるいは増加
4. 不眠あるいは睡眠過多
5. 精神運動性の焦燥または制止（沈滞）
6. 易疲労感または気力の減退
7. 無価値感または過剰（不適切）な罪責感
8. 思考力や集中力の減退または決断困難
9. 死についての反復思考、自殺念慮、自殺企図

・上記の症状がほとんど 1 日中、ほとんど毎日あり、2 週間にわたっている。
・症状のために著しい苦痛または社会的、職業的、または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている。
・これらの症状は一般身体疾患や物質依存（薬物またはアルコールなど）では説明できない。

また、がん患者において、抑うつの潜在を示唆する他覚的所見には以下のような徴候がある；社会的ひきこもり（例：外出をしなくなる、以前のような人間関係をもたなくなる)、医療への不参加（例：リハビリテーションに乗り気でない、など)、情緒的反応の減少（例：嬉しいニュースがあっ

ても嬉しそうに見えない)、思考能力や反応速度の低下[3)]。

うつ病の鑑別には、下記の疾患や状態があげられ、血液検査、画像検査などが必要である。

1.1 身体疾患／身体状態
- ・身体症状の緩和が不十分（例：痛み、嘔気）
- ・内分泌疾患（例：甲状腺機能異常、副腎不全）
- ・貧血
- ・栄養障害（ビタミン B1,B3、B12、葉酸欠乏症）
- ・電解質異常（Na、K、Ca、Mg）
- ・がん関連倦怠感
- ・その他の消耗性疾患（例：心不全、肝不全）

1.2 薬剤性
- ・ステロイド、インターフェロン、ベータ拮抗薬
- ・ケモブレイン

1.3 脳器質性疾患
- ・脳腫瘍、脳転移（特に前頭葉病変に伴うアパシー）
- ・がん性髄膜炎
- ・腫瘍随伴症候群

1.4 その他の神経疾患（例：パーキンソン病、多発性硬化症、HIV 脳炎、脳血管障害）

1.5 認知症、せん妄

1.6 その他の精神疾患
- ・アルコール使用障害
- ・死別反応
- ・Demoralization syndrome　など

A6-2

うつ病はしばしば見落とされていることが指摘されており、プライマリーケア医療従事者がうつ病の簡易評価（スクリーニング）をルーチンで行うことが国際的に推奨されている[4)]。定期的な実施が理想であるが、実行可能性が低いので、治療の転機の場面（例：緩和ケアへの移行時期）で実施することが現実的と考えられている。

スクリーニングツールは複数ある。米国 US Preventive Services Task Force は、以下の 2 つの質問のいずれかが該当すればより詳細なうつ病の評価に進むことを推奨している[5)]。この 2 質問法の陽性的中率(PPV)は 57%、陰性的中率（NPV）は 98%であり、いずれか一方を尋ねるだけでも、前者で PPV=44%、NPV=94%、後者で PPV＝48%、NPV=97%と報告されている[6)]。

スクリーニングツール

① 2 質問法

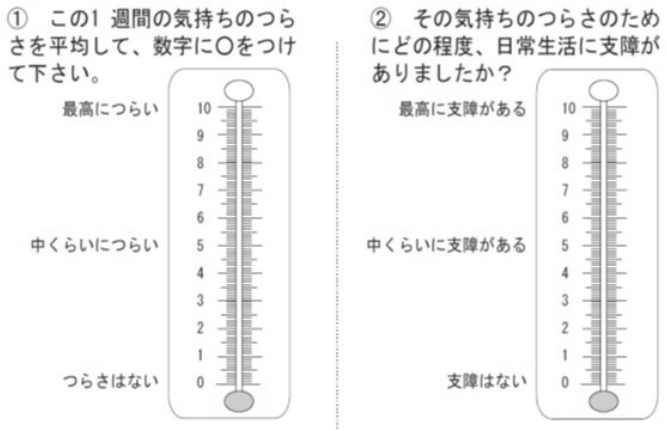
・最近 2 週間、ずっと気分が沈んだり、憂鬱であったり、絶望的な気持ちであったりしましたか？

・最近 2 週間、ものごとへの興味や楽しみを感じられないということがありましたか？

②つらさ（と支障）の寒暖計

NCCNのガイドラインは精神的苦痛の代表的なスクリーニングツールとして、つらさの寒暖計（Distress Thermometer）と困りごとの問題領域リストを組み合わせたツールを挙げている。つらさの寒暖計とは、つらさに関する０から１０までの１１段階のnumeric rating scaleを寒暖計風にしたてたものである。日本では「つらさ」のNRSに「生活への支障の程度」のNRSを加えた「つらさと支障の寒暖計」が開発されており、つらさ4点以上かつ支障3点以上のカットオフ値で、感度0.82・特異度0.82で適応障害やうつ病をスクリーニングできると示されている[7)]（図1）（国立がん研究センター精神腫瘍学研究部ホームページよりダウンロード可能 http://pod.ncc.go.jp/shiryou/siryo_ds.html）。

図1　つらさと支障の寒暖計



国立がん研究センター精神腫瘍学研究部ホームページより転載
http://pod.ncc.go.jp/shiryou/siryo_ds.html

③PHQ-9（ASCO 推奨）

Patient Health Questionnaire（PHQ）は、プライマリーケア医が短時間で精神疾患を診断するために開発された自己記入式の質問票で、大うつ病性障害の診断基準に対応した 9 項目からなっている（図２）。米国臨床腫瘍学会 ASCO のガイドラインにおいて、がん患者の抑うつのスクリーニングツールとして推奨されている [8)]。簡便に抑うつ症状を評価できる利点があるが、評価項目に食欲と倦怠感を含むため、身体状況（例：化学療法中の食欲低下や倦怠感度など）にも影響を受けやすく、がん患者においては信頼性・妥当性が低いという指摘もある。4 件法 9 項目、合計 0-27 点のうち、最もよく用いられるカットオフ値は 9/10 点である。

PHQ-9 からうつ病の中核症状の 2 項目を抽出したものが PHQ-2 で、さらに簡便なスクリーニングとして用いられる。メタ解析では、≥3 をカットオフとした際の大うつ病の感度、特異度はそれぞれ 0.76、0.87 で、≥2 での感度、特異度は 0.91、0.70 で、≧2 が推奨されているが、大うつ病の有病率が低いサンプルでは偽陽性が多くなる可能性がある[9]。

図2．Patient Health Questionnaire-9

この2週間、次のような問題に どのくらい頻繁に悩まされていますか？		全くない	数日	半分以上	ほとんど毎日
1	物事に対してほとんど興味がない、または楽しめない				
2	気分が落ち込み、憂うつになる、または絶望的な気持ちになる				
3	寝付きが悪い、途中で目がさめる、または逆に眠り過ぎる				
4	疲れた感じがする、または気力がない				
5	あまり食欲がない、または食べ過ぎる				
6	自分はダメな人間だ、人生の敗北者だと気に病む、または自分自身あるいは家族に申し訳がないと感じる				
7	新聞を読む、またはテレビを見ることなどに集中することが難しい				
8	他人が気づくぐらいに動きや話し方が遅くなる、あるいはこれと反対に、そわそわしたり、落ちつかず、ふだんより動き回ることがある				
9	死んだ方がましだ、あるいは自分を何らかの方法で傷つけようと思ったことがある				

※ 上の１～９の問題によって、仕事をしたり、家事をしたり、他の人と仲良くやっていくことがどのくらい困難になっていますか？
全く困難でない □　やや困難 □　困難 □　極端に困難 □

「こころとからだの質問票(PHQ-9)」
(上島国利・村松久美子監修)

評価

１から９にチェックされた数から評価する	
半分以上、ほとんど毎日で５つ以上のチェックがある場合 （そのうちの１つは質問１または２）	大うつ病性障害
半分以上、ほとんど毎日で２～４つのチェックがある場合 （そのうちの１つは質問１または２）	その他のうつ病性障害

＊ ９は数日、半分以上、ほとんど毎日のいずれにチェックしても１つと数える
＊ 大うつ病性障害、その他のうつ病性障害は、死別にともなう正常の反応性うつ状態、躁病エピソードの既往、身体疾患、薬物に伴うものを除外して評価する
＊ 質問※からおおよその生活機能全般の困難度を評価する

文献

1) American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Washington, D.C.: American Psychiatric Association;2013
2) Orgnization WH. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. 1990.
3) Akechi T et al. Symptom indicator of severity of depression in cancer patients: a comparison of the DSM-IV criteria with alternative diagnostic criteria. Gen Hosp Psychiatry. 2009;31:225-232

4) Passik SD et al. Oncologists' recognition of depression in their patients with cancer. J Clin Oncol. 1998;16:1594-1600
5) Siu AL et al. Screening for Depression in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2016;315:380-387
6) Mitchell AJ. Are one or two simple questions sufficient to detect depression in cancer and palliative care? A Bayesian meta-analysis. Br J Cancer. 2008;98:1934-1943
7) Akizuki N et al. Development of an Impact Thermometer for use in combination with the Distress Thermometer as a brief screening tool for adjustment disorders and /or major depression in cancer patients. J Pain Symptom Manage. 2005;29:91-99
8) Andersen BL et al. Screening, assessment, and care of anxiety and depressive symptoms in adults with cancer: an American Society of Clinical Oncology guideline adaptation. J Clin Oncol. 2014;32:1605-1619
9) Manea L et al. Identifying depression with the PHQ-2: A diagnostic meta-analysis. J Affect Disord. 2016;203:382-395

Q7　高齢がん患者の抑うつはどう治療すべきか？

A7-1　プライマリ医療者による初期対応として、良質なコミュニケーション、各種ニーズへの対応、多職種連携が重要である。

A7-2　がん患者のうつ病には一般に抗うつ薬が有効である。ただし、高齢がん患者に特化した薬物療法に関する研究はない。

A7-3　専門家への紹介と心理療法は有効である。

【 解説 】

A7-1

うつ病の背景にある患者のニーズを同定し、必要ならば多職種で対応する。十分な身体症状緩和、医療情報の提供、良質のコミュニケーション、社会的問題への対応（例:経済的問題、ソーシャルワーク）などである。進行がんに対する診断早期からの緩和ケアチームの関与は、精神科医への紹介を増やさずに抑うつを軽減した [1)]。がん治療医との良質なコミュニケーション（を育むコミュニケーション訓練）は患者の抑うつを軽減した [2)]。初期対応で改善しない場合には、薬物療法、ないし、専門家への紹介（専門家による薬物療法を含む）を考慮する。

A7-2　薬物療法

がん患者のうつ病には抗うつ薬が有効である [3)]。ただし、高齢がん患者に特化した臨床試験はない。多数ある抗うつ薬の中で特定の薬剤が他より優れているという証拠はないため、通常は副作用プロフィールをもとに薬剤を選択する。抗うつ薬の有効性が実証されているのは中等度以上のうつ病においてであり、軽症うつ病に対する投与は議論の余地がある。

抗不安薬は即効的に不安や抑うつを軽減し、抗うつ薬の補助療法としてや、抗うつ薬の作用発現（通常は数週間）まで待つゆとりがない場合に用いられる [4)]。ただし、うつ病に対する抗不安薬の効果は開始後４週間以内であり、それ以上の長期投与はプラセボと同等の効果である。抗不安薬は眠気、認知機能低下、せん妄、易転倒性、依存形成などの副作用があり、特に高齢者では副作用が出やすいので慎重投与が望まれる [5)]。

クエチアピンやアリピプラゾールなどの一部の抗精神病薬は抗うつ作用を有しており [6)] [7)]、補助的に用いられることがある。ただし、がん患者におけるランダム化比較試験はなく、また、高齢者においては死亡を含む重篤な副作用の可能性があるため、慎重に検討すべきである [8)]。

A7-3　専門家への紹介

専門家（精神科、心療内科）では、鑑別診断、包括的評価と多職種連携のコーディネート、薬物療法、心理療法を行う。

がん患者に対する心理療法の効果は複数の大規模メタ解析で実証されている [9)]。がん患者に対す

る心理療法は、一定の閾値以上の精神症状の患者を対象とした場合の方が効果量は大きい[10) 11)]。多種の心理療法の効果が実証されている。

その他の介入

海外ではＩＴを用いて抑うつのスクリーニングを行ってケアにつなげたり[12)]、看護師などが精神科医のスーパービジョンを受けながらスクリーニング、ケースマネジメント、投薬、簡易カウンセリングなどを行う協働的ケア（collaborative care）を用いたりして[13) 14)]、抑うつの系統的な検出と対応を行う有用性が実証されている。

文献

1) Temel JS et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. N Engl J Med. 2010;363:733-742
2) Fujimori M et al. Effect of communication skills training program for oncologists based on patient preferences for communication when receiving bad news: a randomized controlled trial. J Clin Oncol. 2014;32:2166-2172
3) Ostuzzi G et al. Antidepressants for the treatment of depression in people with cancer. Cochrane Database Syst Rev 2015. CD011006
4) Okamura M et al. Clinical experience of the use of a pharmacological treatment algorithm for major depressive disorder in patients with advanced cancer. Psychooncology. 2008;17:154-160
5) Gaudreau JD et al. Association between psychoactive medications and delirium in hospitalized patients: a critical review. Psychosomatics. 2005;46:302-316
6) Sanford M. Quetiapine extended release: adjunctive treatment in major depressive disorder. CNS Drugs. 2011;25:803-813
7) Komossa K et al. Second-generation antipsychotics for major depressive disorder and dysthymia. Cochrane Database Syst Rev 2010. CD008121
8) Mittal V et al. Risk of cerebrovascular adverse events and death in elderly patients with dementia when treated with antipsychotic medications: a literature review of evidence. Am J Alzheimers Dis Other Demen. 2011;26:10-28.
9) Faller H et al. Effects of psycho-oncologic interventions on emotional distress and quality of life in adult patients with cancer: systematic review and meta-analysis. J Clin Oncol. 2013;31:782-793
10) Sheard T, Maguire P. The effect of psychological interventions on anxiety and depression in cancer patients: results of two meta-analyses. Br J Cancer. 1999;80:1770-1780

11) Linden W, Girgis A. Psychological treatment outcomes for cancer patients: what do meta-analyses tell us about distress reduction? Psychooncology. 2012;21:343-350
12) Kroenke K et al. Effect of telecare management on pain and depression in patients with cancer: a randomized trial. JAMA. 2010;304:163-171
13) Walker J et al. Integrated collaborative care for major depression comorbid with a poor prognosis cancer (SMaRT Oncology-3): a multicentre randomised controlled trial in patients with lung cancer. Lancet Oncol. 2014;15:1168-1176
14) Sharpe M et al. Integrated collaborative care for comorbid major depression in patients with cancer (SMaRT Oncology-2): a multicentre randomised controlled effectiveness trial. Lancet. 2014;384:1099-1108

第 8 章　高齢がん患者の社会・経済的サポートケア

1. 高齢がん患者の医療費

Q1　日本の高齢がん患者に使用される医療費はどのぐらいか？

A1　**2016 年度の高齢者にかかる医療費は 18.6 兆円で、循環器疾患 4.8 兆円（25.1%）について新生物に 2.7 兆円（14.6%）を使用している。**

【 解説 】

平成 28 年度（2016 年）の国民医療費は 42 兆 1381 億円　一人当たり 33 万 2 千円であった。年齢別にみると 65 歳以上が 25 兆 1584 億円で 59.7%を占めた。

さらに後期高齢者である 75 歳以上は 15 兆 3796 億円で全体の 36.5%であった。医科診療医療費は 30 兆 1853 億円(国民医療費の 71.6%)、65 歳以上 18.6 兆円、うち 75 歳以上 11.6 兆円であり、傷病別では、1 位循環器系疾患 4.8 兆円（65 歳以上の 25.1%)、2 位新生物 2.7 兆円(同 14.6%)、3 位筋骨格系 1.6 兆円(同 8.5%)であった [1)]。

がん種別の医療費統計は公開されているものは少ない。健康保険組合連合会（主に大企業の従業員とその家族が加入する公的医療保険）の平成 28 年度（2016 年）悪性新生物（がん）の動向に関する調査分析 [2)] によると、平成 28 年度(2016 年)の 1260 組合における医療費総額は、医科+調剤で 3.3 兆円であった。そのうちがん医療費は 11.2%で、がん種別では、乳がん(14%)、大腸がん (9.9%)、肺がん（6.8%)、胃がん（6.4%)、男性生殖器（3.8%）であった。

後期高齢者医療制度の財源は、全体の 5 割が公費(国:都道府県:市町村=4:1:1)で、1 割が 75 歳以上の人口の自己負担、4 割が若年者の保険料である後期高齢者支援金でまかなわれている [3)]。

2025 年には団塊の世代が 75 歳を迎え（いわゆる 2025 年問題）、そこから 5～10 年が高齢者に費やされる医療費のピークだと考えられている。その後は、高齢者数も減少傾向になっていく。しかし、そのときには労働人口も大きく減少しており、現在の制度で維持していけるとは考えにくい。また医療業界でも相当な省力化が求められるはずです。

文献

1)　厚生労働省．平成 28 年度国民医療費の概況．
https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/16/index.html

2)　健康保険組合連合会．平成 28 年度　悪性新生物（がん）の動向に関する調査分析．
https://www.kenporen.com/study/toukei_data

3)　厚生労働省．後期高齢者医療制度等の仕組み（1）．
https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/info02d-26.html

Q2　高齢者がん医療の経済的側面を検討するにあたって必要かつ利用可能なデータベースはあるか？

A2　ナショナルレセプトデーターベース、DPC 調査データがあるが不完全である。

【 解説 】

社会的アンメットニーズを明らかにして新しい制度や社会を構築していくためには、現状の正確な把握と、将来の予測が必要になってくる。そのためには医療ビッグデータが必要となってくる。医療情報は現状でも、レセプトや特定健診などの情報を集積するナショナルレセプトデーターベースや、DPC 調査データがあるが、たとえば上記のように、保険者が分立しているためがん種別の医療費統計は簡単には取得できないなど不完全である。また、投薬・検査・治療といった診療情報は患者が受診した医療機関が別々に保有していて、個人情報保護の観点からも第三者に情報を提供することは想定されていない。次世代医療基盤法「医療分野の研究開発に資するための匿名加工医療情報に関する法律」が 2018 年 5 月 11 日に施行された。同法は、国に認定された民間事業者が複数の医療機関から患者の診療情報の提供を受け、本人を特定できない状態に加工した上で、研究機関や企業に提供することができるようにするものである。

これによって、医療情報だけでなく、検診情報、介護情報、死亡情報そして生活情報など重要なファクターが加わった日本人の医療ビッグデータが構築可能となる。このような膨大なデータの解析は、人工知能（AI）が最も得意とするところであり数年前では予想もできなかった短時間での解析が可能となっている。提供された医療・介護サービスや医薬品の費用対効果が適切に行われ、将来のヒト・モノ・カネの需要供給動向を予測し、国民の健康維持政策に反映されることが期待される。

Q3　高齢がん患者に費やす医療費は適正か？

A3　現状では、高齢のがん患者に費やす医療費が高いのか安いのかを判断する材料がないので不明である。

【 解説 】

まず、高齢者の命の値段が、非高齢者のそれより安いという議論は、日本の少なくとも医療界では成り立たない。原則は、非高齢者同様、がん治療の適応があり、患者の全身状態や高齢者機能を検討し、患者・家族の同意が得られれば、fit 患者には標準治療、vulnerable 患者には強度を弱めた治療、frail では支持・緩和医療を選択する。under-あるいは over-treatment もしないことを原則とする姿勢をとる。

高齢者のがんの医療費が循環器系の医療費の 6 割にすぎないからまだ安いというのは意味のない議論である。現実的にはむしろ、高齢者が使用する医療費が全医療費の 60%を占め、生産年齢である非高齢者がその多くを支えていることの方が問題である。

総人口減＋超高齢社会を迎え、現在と同じように、非高齢者が今まで通り高齢者の医療費負担を続けていくことは困難である。解決法の一つは高齢者が高齢者を支える社会の仕組みを作ることである。その仕組みを構築するには、まず日本の医療・介護にかかわる統合された医療ビッグデータの解析が必要である。それに加え、遺伝子情報が加味され、治療の効果予測、さらに予後予測がもっと正確になってくれば、より適切な治療選択ができるようになり“無駄な”診療を減らすことができるようになる。さらに、日本の高齢がん患者が気持ちよく医療を受けるためには、医師のリーダーシップと多職種からなるチーム力の強化が必要である。Artificial Intelligence(AI)時代が到来し、precision medicine がさらに進む中で、医療者はコンピュータが提出してくるデータを分析、最適な治療を検討し、患者への詳細な説明とそれに基づく同意を得て、治療に責任をもってあたることが求められる。

2.　高齢がん患者への社会的支援にはどんなものがあるのか
～高齢がん患者が、安心してがん治療を継続できるために～

（1）医療保険

Q1　　**年金生活で、高額でも標準治療は受けられるか？**

A1　　**受けられる。**

【 解説 】

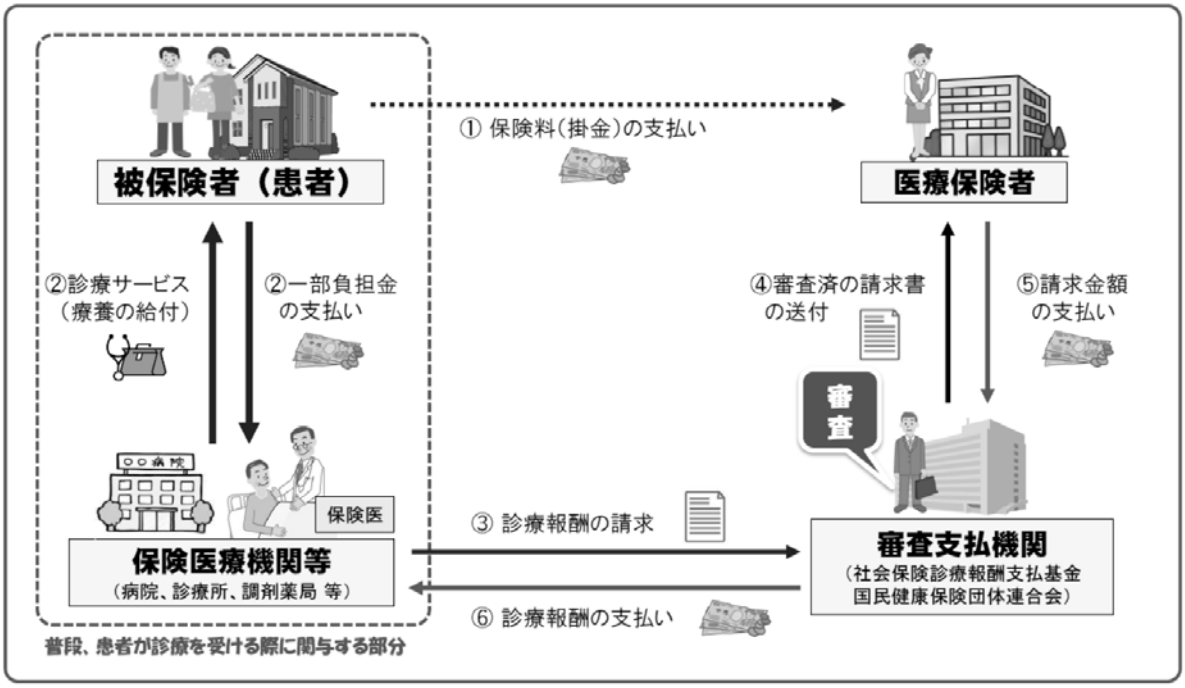
医療保険の仕組みの概要

医療保険とは、医療サービスを受けたときの医療費負担について、保険者が給付する仕組みの保険である。技術革新や医薬品・医療機器の開発コストの増大などによる高額な医療費が、受療者の過大な負担となることを避けることができる。わが国では強制加入の公的医療保険制度が取り入れられており、生活保護（医療扶助）の受給者などを除き、何らかの公的医療保険（国民健康保険、協会けんぽ、健保組合、共済組合、後期高齢者医療制度など）に加入することが制度化されている[1)]。

75 歳以上の後期高齢者と、65 歳以上の障害者を対象とする後期高齢者制度は、都道府県ごとの後期高齢者医療広域連合が保険者となって運用されている。わが国の国民医療費（総額 40.8 兆円）の負担構造は、被保険者と事業主による保険料が 48.7%、国庫および地方負担による公費が 38.8%、そして患者負担 11.7%で構成されている（2014 年度、平成 26 年度）

保険診療の流れについては、図のとおりである。つまり、①被保険者は保険料を保険者に納め、保険証の交付を受ける。②被保険者が医療機関を受診する際に保険証を提示し、自己負担分（一部負担金）を支払い、診療サービス（療養の給付）を受ける。③医療機関はレセプト（診療報酬明細書）を作成し、保険負担分の医療費を審査支払機関に請求する。④審査支払機関はレセプトの内容を審査し、審査後のレセプトをもとに保険者に請求書を送付し、⑤保険者は請求金額を検査支払い機関を通して医療機関に支払っている。

平成 20 年（2008 年）より、高齢者医療制度が施行された。国民皆保険制度を持続可能なものとするために、現役世代である若い世代と高齢者の費用負担の分担を明確化し、保険者を都道府県単位の広域連合に一元化している。



1)

文献

1） 厚生労働省． 我が国の医療保険について．
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryouhoken/iryouhoken01/index.html （閲覧日 2018 年 5 月 19 日）

Q2　医療費の支払いが苦しいときは、治療を断念しなければならないか？

A2　断念する必要はない。医療機関や市町村の福祉課、医療保険などの相談窓口で相談できる。

【 解説 】

自己負担額、高額療養制度

医療費の一部負担（自己負担）割合は、以下のとおりとなっている。

・75 歳以上では、1 割（現役並み所得者は 3 割）

・70 歳から 74 歳まででは、2 割※（現役並み所得者は 3 割）

・70 歳未満では 3 割

・6 歳（義務教育就学前）未満では 2 割。

※平成 26（2014）年 4 月以降 70 歳となる者が対象となり、段階的に 2 割になっている。

高額療養費制度とは、医療費の自己負担が過重にならないよう、医療機関の窓口で医療費の自己負担分を支払った後に、月ごとに設定された自己負担限度額を超える分について、保険者から償還される制度である。

現役並み所得者で 70 歳以上 75 歳未満で標準報酬月額 28 万円以上（現役並み、3 割負担）の場合、仮に医療費の総額が 100 万円となった場合、3 割負担では 30 万円となるが、自己負担限度額が年齢と所得によって設定され（この例の場合は 80,100 円（1,000,000-267,000）×1%＝87,430 円となり、30 万円から差し引いた 212,570 円が高額療養費として支給される。

1 回分の窓口負担では上限を超えない場合でも、複数の受診や同じ医療保険に加入している同じ世帯で医療費が発生している場合に自己負担分を合算し、一定額を超えた場合に超えた分が高額療養費として支給される制度（世帯合算）や、過去 12 か月以内に 3 回以上上限額に達した場合には 4 回目以降の自己負担上限額が軽減する制度がある。

また、事前に保険者に「限度額適用認定申請書」を提出し、健康保険制度額適用認定証の交付を受けることで、いったん多く払ってその後払い戻されるのではなく、医療機関の窓口での支払いを自己負担限度額までにとどめることができる。

高額介護合算療養費制度は、世帯内の同一の医療保険の加入者について、年間の医療保険と介護保険の自己負担額を合計し、基準額を超えた場合にその超えた金額が支給される制度である。

文献

1） 厚生労働省． 我が国の医療保険について．
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryouhoken/iryouhoken01/index.html（2018 年 5 月 19 日）

2） 国立がん研究センターがん対策情報センター． 患者必携　がんになったら手にとるガイド．治療にかかる費用について
https://ganjoho.jp/data/public/qa_links/hikkei/hikkei_02/files_01/23_096-100.pdf
（2020 年 2 月 18 日）

(2) 介護保険

Q1　介護保険を利用できるか？

A1　できる。必要に応じて訪問、通所、短期滞在、居住、入所などさまざまな形態での介護保険サービスを受けることができる。

【 解説 】

1. 介護保険の仕組みの概要

介護保険は、介護サービスに対して給付される保険である。人口の高齢化に伴い、それまでの給付型の老人福祉・老人医療制度や社会的な理由での長期入院が課題となっていることなどの背景から、高齢者の介護を社会全体で支え合う仕組みとして介護保険法に基づき平成 12（2000）年より施行された。加齢に伴って生じる心身の変化に起因する疾病などによって「要介護状態」となり、介護、看護や療養上の管理や医療を要する者について、尊厳を保持しつつ、能力に応じた自立した日常生活を営むことができるよう保険制度が設けられた。要介護者本人や家族が必要とする介護サービスを介護事業者から受けることができる。

保険者は市町村および特別区であるが、広域連合が運営していることもある。介護給付費用の財源は公費（国、都道府県、市町村）と介護保険料（高齢者と若年者）でまかなわれている。被保険者は 65 歳以上の場合（第 1 号被保険者）と、40 歳以上 65 歳未満の医療保険加入者（第 2 号被保険者）である。65 歳以上の場合は原因を問わず要支援・要介護状態となったときに、40 から 64 歳の場合はがんや関節リウマチなどによる病気が原因で要支援・要介護状態になった場合に、介護保険サービスを受けることができる。

2. 介護サービスと自己負担

介護保険サービスの体系としては、在宅や施設など、利用者のニーズに応じて、「訪問系サービス（訪問介護、訪問看護、訪問入浴介護、居宅介護支援など）」「通所系サービス（通所介護、通所リハビリテーションなど）」「短期滞在系サービス（短期入所生活介護など）」「居住系サービス（特定施設入居者生活介護、認知症共同生活介護など）」「入所系サービス（介護福祉老人福祉施設、介護老人保健施設など）」が提供される。サービスに応じた価格や利用者負担額が定められ、介護認定に基づいて支給される費用（支給限度額）が設定されている。上限を超えてサービスを利用する場合は、上限を超える分の金額が自己負担になる。介護サービスを利用する場合、サービスの費用の 9 割が介護保険から給付され、1 割が自己負担となる。一定以上の所得がある場合には 2 割負担となっている。

・高額（医療合算）介護サービス費

所得区分に応じて介護サービスの自己負担の合計額の上限が設定されており、超えた場合には超えた金額が給付される。世帯内の同一の医療保険の加入者について、年間の医療保険と介護保険の自己負担額を合計し、基準額を超えた場合にその超えた金額が支給される制度である。

3. 介護保険に関する最近の動き

要介護認定（要支援認定を含む）は、介護の必要量を全国一律の基準に基づいて客観的に判定される。一次判定（市町村の認定調査員による認定調査と主治医意見書に基づくコンピュータ判定）と二次判定（保健・医療・福祉の専門家からなる介護認定審査会による審査判定）の結果に基づき、市町村が申請者について要介護認定を行う。

介護保険制度は制度創設から被保険者が一貫して増加の一途をたどっており、制度開設時（2000年）と比べて、要介護（要支援）認定者は約 3 倍（218 万人→608 万人）、介護サービス利用者は 3.9 倍（97 万人→382 万人）となっている。居宅サービスの伸びが著しく、住み慣れた家での生活を維持しながら生活者としての高齢者をどのように支えていくかが鍵といえる。2005 年には介護予防を重視した制度改革がなされ、2011 年には地域包括ケアの推進、2014 年には医療法と介護保険法の同時改正によって地域包括ケアシステムの整備に向けた取り組みが推進されつつある。地域共生社会の実現に向けて、市町村が地域福祉計画を策定し、地域住民が主体的に、多様で複合的な地域生活課題について、住民や関係者による現状把握と関係者の連携による解決を目指す取り組みが重視されてきている。

市区町村は地域包括支援センターを設置し、ケアマネジャー、保健士、社会福祉士などのさまざまな職員が、専門知識や技能をもとに、地域の高齢者や要介護・支援者、家族などへの、介護予防・生活支援を含めた相談や総合的な支援を行っている。

文献

1) 厚生労働省. 介護保険制度の概要. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/gaiyo/index.html（2018 年 5 月 19 日）

2) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング. 地域包括ケア研究会　報告書　―2040 年に向けた挑戦―. https://www.murc.jp/sp/1509/houkatsu/houkatsu_01/h28_01.pdf

付録：主治医意見書の書き方

介護保険の被保険者が介護サービスを利用するためには、介護の必要性の有無やその程度などについての認定（要介護認定・要支援認定）を保険者である市町村から受ける必要がある。主治医意見書は、要介護認定・要支援認定にあたり、主治医の意見を市町村等に置かれる保健・医療・福祉の学識経験者から構成される介護認定審査会に提出されるものである。被保険者からの要介護認定の申請に基づき、市町村は申請者の「身体上又は精神上の障害（生活機能低下）の原因である疾病又は負傷の状況等」について、主治医から意見を求めることとされており、その書式は全国で一律のものが使用されている。要介護認定の結果によって、申請者が介護保険によるサービスを利用できるかどうか、また利用できる場合には在宅サービスの上限や施設に支払われる報酬が決定され、介護サービス計画作成の際にも活用されることになるため、適正でわかりやすい意見書の記載が求められる。

市町村や都道府県において医師会などで主治医意見書記入のための講習会が行われており、最近の介護保険をめぐる状況や、要介護認定・要支援認定の現状、主治医意見書記入のポイントなどが実例とともに提示される。主治医意見書を記入する役割のある医師には参加が望まれる。

主治医意見書作成のポイントをいくつか提示する。

・記載は読みやすい文字で、略語や高度に専門的や用語を用いないで平易な言葉を使用する
・治療経過や治療内容だけでなく、病状の経過や今後の見通し、想定されるリスクなど、介護サービス計画作成の参考になる情報を記載する
・生活者の視点での支障や、本人・家族の気持ちがわかる記載も参考になる
・診断名

現在罹患している傷病の診断名を記載する。65 歳以上の第 1 号被保険者については、生活機能低下の直接の原因となっている傷病名を、40 歳以上 65 歳未満の第 2 号被保険者については、介護を必要とさせている生活機能低下などの直接の原因となっている特定疾患病名（がん、間接リウマチ、筋萎縮性側索硬化症などの 16 疾病のいずれか）を記入する。なお、従来「末期がん」の記載が必要とされていたが、要介護認定において記入しづらく利用が進まない指摘がなされたことや、心身の状況に応じて、迅速に介護サービスの提供が必要となる場合があることから、「末期」の記載が削除され、特定疾患病名としては、「がん（医師が一般に認められている医学的知見に基づき回復の見込みがない状態に至ったと判断したものに限る）」と変更された。（2019 年 2 月 19 日）

・経過および投薬内容を含む治療内容

生活機能低下の直接の原因となっている傷病または特定疾病の経過や投薬内容を含む治療内容についての要点を簡潔に記入する。生活機能の背景として医療・療養面の問題点だけでなく、転倒や入院などを契機とした生活の変化、外出機会の減少、配偶者との死別や転居などの社会的背景の変化、意識障害や認知機能の低下などがあれば併せて記載する。

・日常生活の自立度

障害高齢者の日常生活自立度および認知症高齢者の日常生活自立度について、判定基準を参考に記載する。

・認知症の中核症状・周辺症状

短期記憶、日常の意思決定を行うための認知能力、自分の意思の伝達能力に加え、妄想・暴行・徘徊など介護支援において留意すべき症状があれば、評価して記載する。具体的な状態やエピソードについてもわかりやすく記載するとよい。

・身体の状態

利き腕、身長・体重、麻痺・褥瘡などの状態について記載する。

・生活機能とサービスに関する意見

移動、車いすの使用、歩行補助具・装具の使用状況について記載する。

・栄養・食生活

低栄養に関連する要因として考えられうる食事行為、現在の栄養状態を評価する。

・現在あるかまたは今後発生の可能性の高い状態とその対処方針

現在あるかまたは今後おおむね 6 か月以内に発生する可能性の高い状態を記載する。また、緊急時の対応を含め具体的な対処方針を記載する。

・サービス利用による生活機能の維持･改善の見通し

申請者が介護保険によるサービス（予防給付を含む）を利用した場合の生活機能の維持･改善の見通しを記載する。

・医学的管理の必要性

申請者が利用する必要があると考えられる医療系サービス（訪問診療、訪問看護、訪問・通所リハビリテーション、訪問歯科診療、訪問薬剤管理指導、訪問栄養食事指導など）を記載する。

・サービス提供時における医学的観点からの留意事項

医学的観点から、血圧、嚥下、摂食、移動、運動など留意すべき点を具体的に記載する。

・その他

感染症の有無、口腔内の状況や口腔清潔など、介護サービスを受ける上で重要な事項があれば要点を記載する。

(3)　高齢者がん患者の終の棲家

Q1　どのような選択肢があるのか？

A1　**いろんな選択肢がある。患者・家族の希望と患者をとりまく社会・医療資源を検討し、患者・家族により決定される。**

【 解説 】

国民の多くは「最期を迎えたい場所」について「自宅」を希望している（平成 29 年度高齢者の健康に関する意識調査　内閣府）。一方で、人口動態統計による「死亡場所別に見た、死亡数・構成割合の推移」をみると、1951 年に自宅で死亡する人の割合と病院で死亡する人の割合はそれぞれ 82.5%と 9.1%であったものが、1970 年代に逆転し、2014 年では 12.8%と 75.2%となっている。近年自宅での死亡の割合が横ばいか増加傾向にある地域がみられ、在宅医療の提供体制や医療と介護に関わる多職種の連携の推進モデルの普及が求められている。

人生の最終段階における医療に関する意識調査（平成 29 年　終末期医療に関する意識調査等検討会）では、終末期に起こりうるさまざまな状況（末期がん・心臓病・認知症・交通事故などの病態における感染症治療、栄養摂取形態、人工呼吸管理、蘇生措置など）において希望する治療方針についての意向を一般の国民、医療従事者から収集している。

全体としては、終末期における積極的な医療を望まないとする回答が多かったが、医療福祉従事者と比べ、一般国民では積極的な治療を望むとする回答が多く見られた。希望する療養場所については、一般国民では医療福祉従事者と比べ、「病院」を望む回答が多かった。一方で、過去の調査と比較すると、「自宅」や「介護施設」を選択する回答の割合が増加している。

受療動向調査（平成 29 年　厚生労働省）では、入院患者の退院の許可が出た場合の自宅療養の見通しについて、「自宅で療養できる」という回答が 57.2%、「自宅で療養できない」とする回答が 21.7%であった。自宅療養を可能にする条件では、「入浴や食事などの介護が受けられるサービス」「家族の協力」「療養に必要な用具（車いすやベッド）」「緊急時の病院や診療所への連絡体制」「医師・看護師などの定期的な訪問」「療養のための指導（服薬・リハビリ指導など）」「通院手段の確保」「療養のための改築（手すりの設置など）」の課題が挙げられていた。医療・介護・福祉などさまざまな視点での支援体制が求められている。

こうした現状を踏まえ、厚生労働省は平成 29 年に「在宅医療の体制構築に係る指針」を発出し、在宅医療の体制について、都道府県が作成する医療計画に地域の実情を踏まえた課題や施策などを記載し、市町村や関係団体と一体となった取り組みの重要性を強調している。

在宅医療の提供体制に求められる医療機能として、①退院支援（入院医療機関と在宅医療に関わる機関との協働による退院支援）、②日常の療養支援（多職種協働による患者・家族の生活を支える観点からの医療の提供、緩和ケアの提供、家族への支援）、③急変時の対応（在宅療養者の病状の急変時における往診や訪問看護の体制および入院病床の確保）、④看取り（住み慣れた自宅や介護施設など、患者が望む場所での看取りの実施）が示されている。こうした機能を確保するために、積極的役割を担う医療機関（在宅療養支援診療所、在宅療養支援病院など）の体制構築とともに、在宅医

療に必要な連携を担う拠点（地域の関係者による協議の場の開催、包括的かつ継続的な支援に向けた関係機関の調整、関係機関の連携体制の構築など）となる医師会、保健所、市町村の役割が強調されている。

文献

1) 厚生労働省. 平成 28 年版厚生労働白書 －人口高齢化を乗り越える社会モデルを考える－
http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/16/
（閲覧日 2018 年 5 月 19 日）

(4) 高齢がん患者の外来診療を支える新しいシステム

Q1　PRO とは何か？

A1　Patient-Reported Outcome：有害事象や Quality of life に対する患者自身による主観的評価をいう。

【 解説 】

がんの臨床や研究における有害事象の評価は、主に医療者による客観的な評価尺度を用いて行われてきた（NCI-CTCAE など）。しかし、医療者による評価は患者自身による評価と比較して過小評価される傾向がある事が報告されるようになってきた[1)]。また、がん薬物療法の有害事象には、血液データや皮膚毒性の変化などのように客観的な評価が容易なものだけでなく、倦怠感や味覚障害、食欲不振の変化などのように客観的な評価が困難なものがあり、軽度であっても長期に持続すると QOL 低下に影響する可能性があることも指摘されている。

1990 年代以降、医療や新薬開発において Patient-Centered あるいは患者参加型医療といった考え方が欧米を中心に注目されており、近年では特に患者自身による有害事象や QOL（Quality of life）の主観的評価（Patient-Reported Outcome；PRO）の重要性が認識されている。米国では 2009 年に規制当局である FDA がガイダンスを作成し、「臨床医や他の誰の解釈も介さず、患者から直接得られる患者の健康状態に関する報告」と定義している[2)]。このような背景のなか、米国 National Cancer Institute(NCI)では、がん臨床試験の有害事象に適応した評価尺度である PRO-CTCAE™（version1.0）を開発[3)]しており、その後、日本語版の言語的妥当性[4)]や計量心理学的な検討[5)]が実施され、2017 年 2 月に NCI ホームページに公開されている[6)]。

本邦の臨床試験や日常臨床において、PRO による有害事象情報の収集は紙ベースで「患者日誌」のようなタイプが広く用いられており、がん薬物療法の安全な継続のために一定の効果はあると考えられる。しかし、日常臨床の限られた診療時間でアナログで記載された日記から症状のトレンドを直感的に理解するためには手間や熟練を要すること、また紙媒体であるがゆえに、多職種によるチーム診療や床研究に活用するには多くのバリアがあった。

しかし近年、治験においてはデータ収集を電子デバイスによって実施すること(electric PRO；ePRO）が多くなり、2013 年には FDA も原データを電子的に収集することを促すガイダンスを作成している[7)]。将来的には、この仕組みを日常臨床においても実装し、在宅期間の患者情報を効率的に診察室にフィードバックすることによって、より質の高いがん診療が提供されることが期待される。

文献

1) Basch E. The missing voice of patients in drug-safety reporting. N Engl J Med. 2010;362:865-869
2) Administration USDoHaHSFaD. Guidance for Industry Patient-Reported Outcome Measures: Use in Medical Product Development to Support Labeling Claims 2009
3) Basch E et al. Development of the National Cancer Institute's patient-reported outcomes version of the common terminology criteria for adverse events (PRO-CTCAE). J Natl Cancer Inst. 2014;106
4) Miyaji T et al. Japanese translation and linguistic validation of the US National CancerInstitute's Patient-Reported Outcomes version of the Common Terminology Criteria for Adverse Events (PRO-CTCAE). J Patient Rep Outcomes.2017;1:8
5) Kawaguchi T et al. The Japanese version of the National Cancer Institute's patient-reported outcomes version of the common terminology criteria for adverse events (PRO-CTCAE): The psychometric validation and discordance between clinician and patient assessments ofadverse events. J Patient Rep Outcomes. 2017;2:2
6) NCI. PRO-CTAE™. 2017 https://healthcaredelivery.cancer.gov/pro-ctcae/pro-ctcae_japanese.pdf.
7) USDoHaH Services. FDA Administration. Guidance for Industry Electronic SourceData in Clinical Investigations. 2013

Q2　高齢者がん診療における PRO の有用性は何か？

A2　医療者に伝えにくい主観的な症状を見える化し、安全で適切な診療につなぐことができる。

【 解説 】

PRO による情報収集は、伝えにくい主観的な患者の症状の変化を「見える化」して、適切な診療にフィードバックすることが期待できる。また、診察室にて在宅期間中に経験した有害事象を正確に想起したり要約することが負担になりやすい高齢者においても、ePRO による情報収集は大きな補助となる。特に、70 歳以降は急速に認知症の有病率が増加することが知られており[1)]、症状を逐次記録することによって体験した有害事象を診察室で伝える際の短期記憶の低下をカバーすることが期待される。

老化に伴う臓器機能の低下のため、高齢者では有害事象の頻度が高まる可能性があり[2)]、早期に有害事象を検出し適切に対応することが求められる。海外での報告にもあるように、ePRO にアラート機能を実装すれば、強い有害事象の報告をより早期に検知して対応することも可能となる[3)]。Basch らの報告によると、ePRO システムによって有害事象をマネジメントすることによって、患者の QOL や ER 受診率にメリットがるばかりでなく、予後を延長する可能性も示唆している[4)]。このように、がん薬物療法における有害事象マネジメントが最適化されることによって、高齢者においても有効な治療がより安全により長期に継続出来る可能性がある。

一方、ePRO は臨床研究においても有用であり、PRO によって評価されるエンドポイントを設定することの多い支持療法の臨床研究を促進するプラットフォームとなることが期待される。

また、2018 年 4 月の診療報酬改訂においてオンライン診療料が認められたが、このオンライン診療と ePRO を組み合わせることによっても、高齢者がん診療を大きく変化させる可能性がある。システムの導入には未だ多くの障壁はあるが、患者は体調不良時に、在宅のまま医療者の対面診察を受け、アドバイスを受けることができるだろう。

文献

1) 長寿科学振興財団. 平成 25 年度 厚生労働科学研究費補助金事業 認知症対策総合研究. 2013
2) Kohn RR. Human aging and disease. J Chronic Dis. 1963;16:5-21
3) Basch E et al. Symptom Monitoring With Patient-Reported Outcomes During Routine Cancer Treatment: A Randomized Controlled Trial. J Clin Oncol. 2016;34:557-565
4) Basch E et al. Overall Survival Results of a Trial Assessing Patient-Reported Outcomes for Symptom Monitoring During Routine Cancer Treatment. JAMA. 2017;318:197-198

Q3　我が国での現状：電子デバイスを導入するための障壁・問題点は何か？

A3　高齢者の入力コンプライアンスやデータの信頼性が担保できる実施システムの構築が必要。

【 解説 】

高齢者にとって電子デバイスへの入力は必ずしもバリアではない可能性があり、紙媒体よりもePRO入力の方が簡便であったと答えた高齢者は若年層と同程度だったとする報告もある[1)]。しかし、老化による身体能力や認知機能の低下は個体差が大きいことが知られている。これらの機能低下は、ePROデバイス利用のコンプライアンスやデータの信頼性にも影響するため、実施前の高齢者機能評価スクリーニング等と合わせた研究が求められる[2)]。

また、在宅でのePROデバイス入力の前提となるのが、インターネットに接続されたスマートフォンやタブレット端末、パソコンなどの電子デバイスの高齢者への普及状況である。本邦における平成29年度現在でのスマートフォンの普及割合[3)]は、30歳代以下は90%以上、40歳代で85.5%、50代で72.2%あるものの、がん患者の大きな割合を占める60代、70代ではそれぞれ44.6%、18.8%とまだまだ低く、患者自身のスマートフォン（BYOD；Bring Your Own Device）を利用するシステムの実現には大きなバリアがある。しかし、中国や韓国などではすでに60歳代でも90%以上の利用率がある現状もあり、今後我が国でも高齢者における利用率が急速に高まってゆくものと考えられる。

文献

1) 日本製薬工業協会　医薬品評価委員会 電子化情報部会. ePRO の普及に向けて. 2016 http://www.jpma.or.jp/medicine/shinyaku/tiken/allotment/pdf/epro.pdf

2) Caillet P et al. Optimal management of elderly cancer patients: usefulness of the Comprehensive Geriatric Assessment. Clin Interv Aging. 2014;9:1645-1660

3) 総務省. 「平成 29 年通信利用動向調査の結果」（平成 30 年 6 月 22 日訂正）. 2018 http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin02_02000128.html

(5) 高齢がん患者のサバイバーシップ

Q1　高齢がん患者には、どのような精神心理的特徴があるか？

A1　高齢がん患者は非がん患者に比し抑うつ割合が高い。

【 解説 】

個人差は大きいものの、高齢者にはさまざまな精神心理的特徴があり、それは本人ががんと診断された後の状況にも影響する。

高齢がん患者の精神症状に関する研究の多くは横断的デザインで対照群を持たないため、精神症状ががんによるものか、加齢の影響か、判断が困難であることが少なくない。また結果は必ずしも一貫していない。

70 代以上の乳がんおよび大腸がん患者と非がん対照群、および 50-60 代の乳がんおよび大腸がん患者を比較した研究[1]では、診断 1 年後のがん患者の抑うつ度について年齢群間の有意差は認められず、抑うつ度と併存疾患、ポリファーマシーとの間に関連を認めなかった。ただし、70 代がん患者群は、認知機能や倦怠感レベルが同様の同年代非がん対照群と比較して、1 年後の臨床的抑うつ割合が 2 倍(18% vs 9%)であった。70 歳以上のがん患者を対象にした前向きコホート研究である ELCAPA(French Elderly Cancer Patient)スタディ[2]では、治療前の患者の 28.4%に臨床的抑うつを認め、抑うつ度はがんによる疼痛や、いくつかの Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)項目（運動機能の低下、ADL 低下、ソーシャルサポートの少なさ、認知機能低下、ポリファーマシー、複数の併存疾患）と関連していた。これらの研究から、年齢にかかわらず診断時に精神症状のスクリーニングや CGA を行うことの重要性が指摘されている。

このような精神症状がありながら、高齢がん患者は専門家による精神心理的ケアの利用度が若年層よりも低く、その理由として高齢者側と医療者側の双方の要因があると指摘されている[3]。高齢者側の要因としては、感情表現が困難であること、精神科医療への偏見、受診ルートの知識がないことが挙げられている。医療者側も、がんは高齢者に多い病気なので若年世代ほど心理的苦痛は強くないだろうと考えがちなことが指摘されている。

一方、高齢がん患者の精神心理的特徴として、さまざまな人生経験の蓄積がもたらすポジティブな側面も知られている[4][5]。がん体験もまた人生のひとつの試練と受け止める忍耐強さ(resilience)、重要なものごとを見極める力、人生の意味や目的に対する考えの深まりは、高齢がん患者の精神的な安寧につながる。

高齢がん患者の精神心理的サポートにおいては、本人の行動や態度を変えるアプローチより、本人が有する内的な力を大切にすることが重要であると指摘されている[3]。診断後の生活においては、家族が治療選択を代行したり、本人に十分な医学情報が与えられなかったり、本人のニーズが顧みられなかったりする場合がある。医学的側面だけでなく、がんへのコーピングや自己表出においても、高齢がん患者本人の選択を尊重し、尊厳を守ることが重要である。

文献

1) Deckx L et al. A cohort study on the evaluation of psychosocial problems in older patients with breast or colorectal cancer: comparison with younger cancer patients and older primary care patients without cancer. BMC Geriatr.2015;15:79
2) Canoui-poitrine F et al. Geriatric assessment findings independently associated with clinical depression in 1092 older patients with cancer: the ELCAPA Cohort Study. Psy cho-Oncology. 2016;25:104-111
3) Alon S. Psychosocial challenges of elderly patients coping with cancer. J Pediatr Hematol Oncol. 2011;33:112-114
4) Kua J. The prevalence of psychological and psychiatric sequelae of cancer in the elderly – how much do we know? Ann Acad Med. 2005;34:250-256
5) Mor V et al. The psychological impact of cancer on older versus younger patients and their families. Cancer. 1994;74:2118-2127

Q2　高齢がん患者にはどのような社会経済的特徴があるか？

A2　高齢がん患者のおかれている社会経済的条件は個人差が大きい。とくに問題となるのは経済的負担と社会的孤立である。

【 解説 】

National Comprehensive Cancer Network (NCCN)による高齢がん患者ガイドライン[1)]は65歳以上のがん患者にCGAを行うことを推奨しており、アセスメント領域には、身体的機能(ADL/IADL)、併存疾患、ポリファーマシー、栄養状態、認知機能、心理的状態と並んで、社会経済的問題(socioeconomic issues)も含まれている。具体的には、貧しい居住条件、介護者の不在または不十分なソーシャルサポート、低収入、医療へのアクセス問題（移動を含む)、医療保険を持たないことが挙げられている。

これらの社会経済的条件は高齢がん患者の中でも個人差が大きいが、ここでは経済的負担と社会的孤立について述べる。

1. 経済的負担

がんの診断や治療によって直接的な医療費に加えて間接的な経費も必要となり、それらの費用は患者や家族の生活に影響を及ぼす。その負担感は、本人および世帯の収入や、必要となる医療費によって個人差が大きい。

代表性のあるサンプルでがん患者の経済的負担を年齢階層(18-64 歳 vs 65 歳以上)別に比較した研究としては、アメリカのMedical Expenditure Panel Survey Experiences With Cancer surveyがある[2)]。経済的困難を経験した割合は若年患者群のほうが高く、物質的困難（28.4% vs 13.5%）と心理的な困難（31.9% vs 14.7%）に共通していた。

介護者の年齢と経済的負担感を検討した国内の調査[3)]では、介護者が60歳以下の場合、それ以上の年齢群と比較して介護者の経済的負担感が強かった。患者本人、介護者ともに、退職者が多い高齢群よりも就労世代の経済的負担が大きいことが示唆される。

2. 社会的孤立

高齢者は一般的に、退職や、友人や親族らの死、運動機能の低下などの要因によって社会との接点が少なくなりがちである[4)]。社会的孤立は、心血管疾患、感染症、認知機能低下といったがん以外の身体疾患のリスクや死亡リスクとの関連が認められている[5)]。また、がん患者の死亡リスクとの関連も報告されており、2835名の乳がん患者（女性）を対象とした研究では、社会的に孤立した女性の死亡リスクの上昇が認められている[6)]。

高齢がん患者の中にはソーシャルサポートを十分得ていない者も存在すると考えられるが、多忙な臨床現場では項目数の少ない簡便なスクリーニングツールが選択されがちであり、それらにはソーシャルサポート項目が含まれていないことがある。たとえば国内外で広く用いられているG8は、栄養状態、身体機能、ポリファーマシー、精神的問題、主観的健康感を質問するものの、ソーシャルサポートに関連する項目は含んでいない。ソーシャルサポートがスクリーニングツールに含まれて

いない場合は、介護者との関係や介護者の負担感を含む本人をとりまく支援環境を、多職種が聞き取り、共有することが肝要だろう。

文献

1) NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Older Adult Oncology. Version 1. 2019. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/senior.pdf
2) Yabroff KR et al. Financial hardship associated with cancer in the United States: findings from a population-based sample of adult cancer survivors. J Clin Oncol. 2016;34:259-267
3) 杉山育子、他. がん患者の家族介護者の quality of life に影響を与える要因－日本語版 CQOLC (The Caregiver Quality of Life Index-Cancer) を用いた検討. Palliat Care Res. 2017;12:259-269
4) Alon S. Psychosocial challenges of elderly patients coping with cancer. J Pediatr Hematol Oncol. 2011;33:112-114
5) Steptoe A et al. Social isolation, loneliness, and all-cause mortality in older men and women. Proc Natl Acad Sci USA. 2013;110:5797-5801
6) Kroenke CH et al. Social networks, social support, and survival after breast cancer diagnosis. J Clin Oncol. 2006;24:1105-1111

(6) 高齢者がん検診の現状と課題

Q1　　高齢者へのがん検診にメリットはあるのか？

A1　　研究が十分なされていないため、後期高齢者に対して、がん検診が有効であるというエビデンスはない。また有効でないというエビデンスもない。

【 解説 】

がん検診は、健常者に対して定期的な検査を行うことにより、がんの早期発見・早期治療を通じて、がん死亡を減らすために行うものである。対策型がん検診の提供者である自治体の立場からは、対象者集団の当該がん死亡率減少が目的であると定義されており、わが国でのがん対策推進基本計画の目標であった 75 歳未満のがん死亡率減少には、マッチするものであった。このことからがん検診はわが国でのがん対策の柱の一つとして位置づけられてきた。

がん検診の死亡率減少は、がん患者を対象とした臨床試験とは異なり、がんに罹患するかどうかもわからない健常者を対象としていることから数万人規模かつ 10-15 年の追跡期間という大規模ランダム化比較試験となるため、効果が最大となるよう期待され、かつ効率的に運営できる対象者に限定して計画される。よって 75 歳以上の後期高齢者を対象に含めた評価研究が行われることはほとんどない。たとえ 75～79 歳が対象に含まれていても層別化解析に耐えられない標本数となる場合がほとんどであり、ましてや 80 歳以上を研究対象者に含めた研究はほとんどない。したがって、高齢者に対しては、がん検診のメリットの中心であるがん死亡減少効果の証拠が直接示されていない場合が多い。

諸外国では、がん検診導入時には、有効性が確認されたランダム化比較試験の年齢層よりも狭い年齢範囲でがん検診の対象者が決められることが多く、後に年齢上限を延長することが可能かを症例対照研究の成績や専門家の意見などで決定しているのに対して、我が国では、1982 年の胃がん検診導入時から、対象年齢の上限を設定していない。

また、子宮頸がん検診は多くの国で 65 歳までを対象としている。それは、65 歳までの受診と、それ以降の受診を比較して、後期高齢者での死亡率減少効果の変化をみた研究の結果、65 歳以上の受診による追加的な効果がみられず、メリットがないという証拠に基づいている。

さて、がん検診によりがんの死亡率が減少するのは、いったい何年後からだろうか？現行のがん検診の対象である胃・大腸・肺・子宮頚・乳がんでは検診の開始後 3～7 年目から検診未受診群と受診群のがん死亡率が乖離してくる。したがってがん死亡の減少という提供者側の観点からすれば生命予後が 5 から 10 年程度見込まれるものでないとがん検診を実施する意義に乏しい。一方受診者の立場からすれば、後々がんで苦しまないように手術以外の治療で済まされるのであれば検診を受診したいという考え方もあり得る。たとえば胃粘膜がんへの内視鏡治療や肺の限局性のがんに対する放射線治療である。検診を受けていれば早期発見できた病変が、検診しないで放置していて転移や浸潤による症状が発現するまでの期間（Sojourn time）は 2～3 年程度と見積もられている[1~4]。当然、腫瘍がさらに進行してがん死に至るまでよりは短い。したがって検診のメリットを得るためには、①少なくとも 3 年以上の健康的な生活を送ることが期待できる健康状態であること、②腫瘍

が胃・肺などの臓器に限定され、かつ内視鏡治療や放射線治療といった低侵襲治療が可能な状況で発見できるといった条件が整えば、検診を受けないで進行がんに進展・症状発現に至ることを回避できる点ではメリットはあるのかもしれない。ただし、すべての人に期待できるものではない。

文献

1) JM Bae et al. Mean Sojourn time of preclinical gastric cancer in Korean Men: A retrospective observational study. J Prev Med Public Health. 2014;47:201-205
2) Zheng W, Rutter CM. Estimated mean sojourn time associated with hemoccult SENSA for detection of proximal and distal colorectal cancer. Cancer Epidemiol Biomakers Prev. 2012;21:1722-1730
3) Wu D et al. Sojourn time and lead time projection in lung cancer screening. Lung cancer. 2011;72:322-326
4) Duffy SW et al. Estimation of mean sojourn time in breast cancer screening using a Markov chain model of both entry to and exit from the preclinical phase. Stat Med. 1995;14:1531-1543

Q2　高齢者へのがん検診を行うことでデメリットはあるのか？

A2　内視鏡などの偶発症リスクは年齢とともに上昇する。過剰診断は集団単位で最大のデメリットとなる。

【 解説 】

検診は、診療と異なり健常者が対象であり、病気への漠然とした不安はあるものの、病気や闘病に対する覚悟ができている訳ではない。検診を引き金に逆に健康問題を与えてしまっては本末転倒になる。検診は流れ作業になりやすいことから十分な説明が事前に行われているわけではなく、診療録がないので説明や当日の体調などを記録するすべがない。したがって、検診の場面では診療よりもメリットとデメリットのバランスに厳重に注意が必要であり、不利益を最小化しなければならない。

高齢者が、侵襲的な検査で偶発症を招きやすいことは周知の事実である。胃 X 線検査でのバリウムによる腸閉塞や検査中の転落が高齢者には容易に起こりうる。また大腸がん検診の精密検査にあたる大腸内視鏡検査も、下剤による気分不良・脱水、腸管穿孔も高齢者には懸念される。Rutter らの 4 万人規模の大腸内視鏡検査（症状受診を除く）による偶発症解析では[1)]、重篤な偶発症は 50-64 歳　3.7 件/1000 検査、65-74 歳　7.9 件/1000 検査、75-84 歳 13.3 検査/1000 検査、と年齢が増すにつれ増加傾向がみられている。

さらに、高齢者という集団でみた場合の最大の問題は過剰診断（overdiagnosis）である。がんの進行速度の遅いものほど定期的な検査で見つかりやすい（length-biased sampling）ことから、検診では放置してもがん死に至らないほど進行速度の遅いがんが発見される場合がある。それを過剰診断と呼ぶ。若年者の場合はそれほど問題にならないが、余命が短いと想定される高齢者の場合は担がんのまま他病死を迎える可能性もあり、過剰診断につながりやすい。過剰診断の頻度は臓器や検診手法によって異なるが、すべてのがん検診に起こると考えてよい。韓国では国家的検診プログラムには含まれていなかった頚部超音波検査を、オプションとして各医療機関が追加するようになったところ、微小な甲状腺がんの発見が急増し、罹患数が 10 数年で 20 倍に達し、がん罹患の第一位になった[2)]。このように医療者側が「良かれ」と思って行う検査が、結果として国家統計のゆがみを生じる場合があることを示しているとともに、個々の患者の治療には慎重な対応がとられるのは当然であるが、症状がなく生命予後に影響のない病期の疾患に対して手術などの侵襲的な治療が行われれば、本来起こるはずのなかった偶発症や後遺症が生じ、かえって健康被害が増すだけに終わる可能性がある。さらに余命が短い高齢者のあっては過剰診断につがなる可能性が高いことから、高齢者へのがん検診は控えるべきというのが国際的なコンセンサスである。

文献

1) Rutter CM1, et al. Adverse events after screening and follow-up colonoscopy. Cancer Causes Control. 2012;23:289-296

2) KW Jung, et al. Cancer Statistics in Korea: Incidence, Mortality, Survival, and Prevalence in 2012. Cancer Res Treat. 2015;47:127–141

Q3　80 歳以上の高齢者はどの程度がん検診を受診しているのか？

A3　80～84 歳は約 30%、85～89 歳は 18～25%がん検診を受診している。子宮頸がん・乳がんは約 10%弱が受診している。

【 解説 】

平成 28 年度の国民生活基礎調査によれば、80～84 歳の男女の過去 1 年以内の各がん検診の受診率はそれぞれ胃がん 30.4%、肺がん 34.1%、大腸がん 30.1%と報告されており、65～69 歳の受診率（胃がん 38.0%、肺がん 47.0%、大腸がん 39.1%）に比べて 7.6～12.9%低い程度である。85 歳以上でも胃がん 18.7%、肺がん 25.4%、大腸がん 18.5%とかなり高い受診率である。一方女性に限定して行われている子宮頸がんは 80~84 歳 8.5%、85 歳以上 3.6%、乳がん 80~84 歳 10.4%、85 歳以上 3.8%と、65～69 歳（子宮頸がん　23.3%、乳がん　27.3%）と比べてかなり低下している。これは子宮頸がん・乳がん検診の専門性が高くかかりつけ医や人間ドックの一部で受診できないという点が原因と考えられる。

がん検診受診率の高い米国では、予防サービスに対するガイドラインである USPSTF において年齢ごとに推奨が決められているが、費用を各健康保険が負担し、対象外年齢への支払いも一部認められているため、対象外年齢での受診率が著しく高い。大腸がん検診では、80 歳以上の便潜血検査受診率が 51%[1]、繰り返しの大腸内視鏡検査を 32.9%[2] が受けていると報告されている。

わが国では今後高齢化率のさらなる増加が見込まれ、近いうちに米国と同様、高齢者の高いがん検診受診率になる可能性があり、その対策は急務である。

文献

1) Schonberg MA, et al. Colon cancer screening in U.S. adults aged 65 and older according to life expectancy and age.　J Am Geriatr Soc. 2015;63:750-756

2) JS Goodwin, et al.　Overuse of screening colonoscopy in the Medicare population. Arch Intern Med. 2011;171:1335-1343

Q4　高齢者はなぜがん検診を受診しようとするのか？

A4　高齢者は、健康寿命をかなり長く見込んでおり、習慣化された検診受診を継続することがよいことと考えている。検診の利益を過大評価し、不利益が自分に起こりえるという認識が不足している。

【 解説 】

日本よりも高齢者のがん検診受診率の高さが問題となっている米国では、高齢者に対する様々なインタビュー調査が行われている。「定期的ながん検診の受診の中止を考えたか？」という調査[1)]によると、50～69 歳の 10.2%に比べて、70 歳代以上でも 8.2%と大差なく、受診の是非に対する説明がなかったことが理由として挙げられている。一方高齢者向け診療所の平均 76（63~91）歳の患者に対して行った質的研究では、多くが検診受診を習慣と位置付けており中止するには大きな決断が必要と感じている[2)]。また、余命が短いと検診の効果を享受できないという問いに対しては、「自分の余命はかかりつけ医しか知りえないので、かかりつけ医からきちんと説明してほしい」と答えていた。

我々が国内で行った平均 81（75～87）歳の高齢のがん検診受診者への調査でもほぼ同様の結果であり、80 歳を超えても余命に対する過剰な自信があり、検診で異常がないというお墨付きを得ることが不安解消につながると感じていた。偶発症や偽陰性などの検診による不利益は認識していたが、自分にも起こりうるという認識は全くなかった。すなわち限りある人生を健康に過ごしたいという思いが高齢者には強く、そのための習慣の一つとして検診が位置づけられているようである。

以上から、高齢者に検診を控えることに対する理解を得ることは困難である可能性が高い。さらに検診の不利益に関する理解が進んでいないことから、がん検診に関する情報開示をさらに実施するとともに、検診対象となっている中高年からの教育が必要である。

文献

1) Lewis CL et al. Plans to stop cancer screening tests among adults who recently considered screening. J Gen Intern Med. 2010;25:859-864

2) AM Torke et al. Older adults and forgoing cancer screening: I think it would be strange. JAMA Intern Med. 2013;173:526-531

＊＊＊【公開討論会から質問に対してのコメント】

Q「前立腺がんの診断になった＝手術を受ける」ではなく、診断された段階で治療を受けるか否かの選択肢を個々に応じて判断するというのでどうでしょうか？

診断された段階で、治療を受けるか否かの選択肢を個々に応じて判断する　というのは、現状で行われている診療行為の状況です。これについては議論の余地がないところであり、しごく当然のことです。
病気になった患者さんは、ご自分の病状や将来について知りたい情報を医療者から提供を受けて、それに応じて判断する　ということは当然のことです。Watchful waiting という方法で経過観察をすることと、いきなり手術をした場合で予後に大きな差がないという報告が続き、そういった選択肢が増えたことは喜ばしいことです。

ただし、一旦がんと診断された場合に、完全な無治療を選択する方はそれほど多くないことは事実でしょう。「がん」と診断されてしまうと、疾患に対する恐怖が先にたってしまい、発病前は冷静に考えられたかもしれないことが、わらにもすがりたくなるのは当たり前のことだと思います。

検診の設定はあくまで健常人を対象にしているものであり、検診を受けるまではご本人は覚悟も何もできていません。患者さんと違い、検診の段階ではまだ深刻さに欠けるため、受診される方は、異常が指摘されたらどうしようという心構えがないので、いざ異常が指摘されると、パニックになりやすい、冷静な判断ができないという特徴があります。

こういった問題は世界共通に見られることなので、異常が指摘されて病院に行った後に、詳しい説明を聞くよりも、検診を受ける段階できちんとした情報を提示されて、医療者と一緒に考えて意思決定を行う shared decision making が推奨されてきています。

shared decision making は、意思決定の方法として、今まで診療で行われてきた informed consent よりも、受診者の側に立ったものであり、医療者が思い描いていたものとは異なる着地点に到達するための話し合いであり、当然時間や人手がかかることです。米国では診療保険を使って検診が行われる唯一の国なので、その環境は整っていますが、日本は全く異なり、人間ドックの場でもあっても、受診時に情報提供や話し合いは行われていません。今後 shared decision making に基づいてがん検診を受診すべきか否かが決定される世の中に代わっていくべきだと思いますが、一足飛びにできる状態とは言えません。

Q　高齢者のがん検診のメリット・デメリットを確実に伝えるためにはどう伝えれば良いか。受けないことに納得していただくにはどうすれば良いか。

メリットとデメリットを天秤にかけて判断することは容易ではありません。最終的に命の重さという話になると何者も比べられないからです。米国では壮年期の高い検診受診率が確保されていますが、その方々が 80 歳を超えても大腸がん検診受診率が 50%を超えているという状況になり、どうやって情報を伝えるかの研究が進んでいますが、理解を得るのは容易ではありません。「検診は放置すると数年後に命を奪う病気を早期発見・早期治療するものなので、その数年後まで余命が持たない方は受けない方がよい」という説明の仕方は、論理的ではありますが、高齢者の方には感情的に受け入れがたく、反感を招きます。高齢の方は健康問題が一番関心が高いので、見捨てられ感を招きやすいのです。

高齢者に受け入れやすい説明の仕方として「あなたはがんではなく、他の問題に対応しなければいけません」というものです。60 歳代の死因の半数はがんですが、80 歳代になるとがん死因は 3 割を下回り、肺炎・脳卒中・心疾患・認知症が主体になります。ほとんどの方は寝たきりで介護を受けることに対する恐怖を感じているので、60 歳代はがん予防・がん検診から 80 歳代は寝たきり予防・サルコペニア予防にシフトしていく、という流れで見捨てられ感を回避する形が望ましいと考えています。

Q　がん発見時に、治療が必要か必要でないか、わかるものなのですか？それがわからないから、過剰治療として手術などを行ってしまう、ということでしょうか。であれば、「治療が必要ないがん」であることが、今後の医療の進歩でわかるようになると、よりよいと感じました。

過剰診断についてわかりやすい説明を行っているのは米国の HG.Welch 先生で、日本語訳された本も出版されていますのでご興味のある方はご一読ください。多くのがんでは治療が必要か否か、過剰診断か否かはわからないため、手術に流れやすい（臨床医にとって目の前の患者さんを無治療で悪化した場合の責任を感じるため）のです。現在、ゲノムで悪性度の事前予知をするような研究が行われ、一部成果が上がりつつあります。たとえばリキッドバイオプシーと呼ばれる血液検査で、治療が必要かどうかが判明するのであれば、高齢者にとっても比較的安全に検診を受診することができるようになると考えられますが、まだ開発途上です。

第 9 章　高齢者の臨床薬理

1.　高齢者の臨床薬理学

Q1　高齢者の薬物動態は非高齢者と同じか？

A1　加齢による生理機能の変化に伴い、高齢者の薬物動態は吸収、分布、代謝、排泄の各過程において非高齢者と異なる傾向が認められる。

【 解説 】

加齢による生理機能変化とそれに伴う薬物動態の変化を表に示す。高齢者においては①胃内pHの上昇による経口薬物の吸収率変化、②体脂肪率の増加や体内水分量の低下による分布容積の変化、③肝体積および肝血流量の減少による肝クリアランスの低下、④腎血流量の減少に伴う糸球体濾過率(glomerular filtration rate; GFR)の低下による腎クリアランスの低下、といったように吸収、分布、代謝、排泄の各過程において非高齢者と異なる傾向が認められる。

International Society of Geriatric Oncology(SIOG)は腎機能低下によってAUCが上昇する薬物を高齢者に投与する前には必ず腎機能のアセスメントを行い[1)]、腎機能に応じた用量調節を行うことを推奨している[2)]。しかし腎機能に基づく用量調節は高齢者での薬物療法時における基本的対応であるもののSIOGの提示している減量指針は高齢者に特化したものではなく腎機能低下者での臨床試験結果に基づくものである。したがって高齢者における感受性の変化も考慮すると、腎機能低下者への減量指針の代用が高齢者への最適な対応とは言い難い。したがって薬物動態に基づく減量を行った後も副作用の重症化等が懸念されることから、注意深い観察が必須となる。

なお腎クリアランスの低下において、腎機能の指標として繁用されている血清クレアチニン値は患者の筋肉量に影響を受けることから、筋肉が少ない高齢者や女性および低体重者では血清クレアチニン値が基準値範囲内であっても腎機能が正常とは限らない。したがって高齢者の腎機能評価を血清クレアチニン値で行ってはならず、Cockcroft-Gault 式[3)] により算出されるクレアチニンクリアランス値もしくは日本腎臓学会による日本人のGFR推算式[4)] により算出されるGFR値により評価を行う。

表. 加齢による生理機能変化とそれに伴う薬物動態変化

生理機能の変化	薬物動態の変化
胃内pH ↑	経口薬物の吸収 ↓(？)
消化管運動 ↓	
消化管血流量 ↓	
消化管表面積 ↓	
体脂肪率 ↑	脂溶性薬物の分布容積 ↑ 水溶性薬物の分布容積 ↓
体内水分量 ↓	
血清アルブミン ↓	酸性薬物の蛋白結合率 ↓
肝体積 ↓	肝クリアランス ↓
肝血流量 ↓	
一部の代謝酵素活性 ↓	
腎血流量 ↓	腎クリアランス ↓
尿細管分泌 ↓	

文献

1) Launay-Vacher V et al. Renal insufficiency in elderly cancer patients ; International Society of Geriatric Oncology clinical practice recommendations. Ann Oncol. 2007;18:1314-1321
2) Lichtman SM et al. International Society of Geriatric Oncology (SIOG) recommendations for the adjustment of dosing in elderly cancer patients with renal insufficiency. Eur J Cancer. 2007;43:14-34
3) Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. Nephron. 1976;16:31-41
4) Matsuo S et al. Revised equations for estimated GFR from serum creatinine in Japan. Am J Kidney Dis. 2009;53:982-992

2. 高齢者のがん薬物療法

Q1　高齢がん患者に対する抗がん薬の使用は、非高齢者と異なるか？
：加齢に伴う生理的な臓器機能低下と抗がん薬使用量・スケジュールに対する影響

A1　年齢のみでは、高齢者に対する薬物投与の変更の指標とはならない。

【 解説 】

各臓器機能が正常であり、重篤な合併症がない場合、ほとんどの抗がん薬は全用量で投与することができる。しかし、薬剤の毒性が併存疾患と重複する場合や併存症により抗がん薬の感受性が高まる場合には投与量の変更または薬剤の変更がしばしば必要とされる。

老化は通常、臓器機能の低下を伴い、この根底には加齢に伴う生理的予備能の低下がある。そのため化学療法などの高度のストレスに曝された場合、各臓器の予備能が少ない高齢者はその代償不全を起こす危険性が若年者より高い。ただし、年齢と生理学的予備能の低下は個人差が大きく、高齢者におけるがん薬物療法は、年齢よりむしろ合併症および各臓器機能に焦点を当てるべきである。

肝：肝臓の大きさと肝血流量は老化とともに減少する[1]　が、これらの変化そのものによる用量変更の必要性に関しては十分なエビデンスは無い。がんあるいは併存症に起因する明らかな肝機能障害時には抗がん薬の用量調整を必要とする[2]。特にタキサン系薬など肝臓によって解毒される抗がん薬では時に重篤な肝障害を生じる[3]。

腎：腎機能も加齢とともに低下する。高齢者は筋肉量が低下するため、血清クレアチニン値は、高齢患者の腎機能を正確に反映せず、その評価にはクレアチニンクリアランスを用いるべきである。軽度の腎障害であってもメトトレキサート、シスプラチンなど腎排泄に大きく依存する薬剤では過剰な毒性を引き起こすことがある[4]。

骨髄：高齢者は、骨髄予備能が減少するため抗がん薬による重度の好中球減少症が若年患者と比較して増加する[5][6]。高齢者悪性リンパ腫に対する CHOP 療法では G-CSF 製剤の使用が推奨されている[7]。がん患者において、がんおよび抗がん薬投与による貧血の発生は年齢とともに有意に上昇する[8]。非造血器悪性腫瘍患者でのエリスロポエチン製剤の有用性は、限定的とされる[9]。

心血管：加齢に伴い冠動脈疾患、弁膜症の頻度が増加し、心筋収縮拡張能は低下する[1]。高齢者びまん性 B 細胞非ホジキンリンパ腫の大規模疫学調査で、ドキソルビシンの投与後の心不全発症リスクは、若年者に比し 29%増加するとされ[10]、アントラサイクリン系薬やフッ化ピリミジン系薬などの心毒性薬物を高齢者に使用する場合には注意を要する。

神経：末梢神経障害の罹患率は加齢とともに増加するが、シスプラチンやビンクリスチンによる末梢神経障害が年齢と関係するとされる報告はない[11]。急性骨髄性白血病治療で行われる高用量シタラビンでは、高齢者で中枢神経毒性が増加する[12]。

骨格筋：筋肉量の低下と筋力低下を伴うサルコペニアはがんおよび高齢者ともに増加する病態で、生命予後に影響する。サルコペニアを伴うがん患者では抗がん薬による毒性が増強する[13]。

文献

1) Sawhney et al. Physiologic aspects of aging: impact on cancer management and decision making, part I. Cancer J. 2005;11:449-460
2) Superfin D et al. Commentary: Oncologic drugs in patients with organ dysfunction: a summary. Oncologist. 2007;12:1070-1083
3) Venook AP et al. Phase I and pharmacokinetic trial of paclitaxel in patients with hepatic dysfunction: Cancer and Leukemia Group B 9264. J Clin Oncol. 1998;16:1811-1819
4) 岸愼治, 上田孝典. 抗癌薬の至適投与. 腎と透析. 2013;74:377-382
5) Gomez H et al. Elderly patients with aggressive non-Hodgkin's lymphoma treated with CHOP chemotherapy plus granulocyte-macrophage colony-stimulating factor: identification of two age subgroups with differing hematologic toxicity. J Clin Oncol. 1998;16:2352-2358
6) Schild SE et al. The outcome of combined-modality therapy for stage III non-small-cell lung cancer in the elderly. J Clin Oncol. 2003;21:3201-3206
7) Smith TJ et al. 2006 update of recommendations for the use of white blood cell growth factors: an evidence-based clinical practice guideline. J Clin Oncol. 2006;24:3187-3205
8) Ania BJ et al. Incidence of anemia in older people: an epidemiologic study in a well defined population. J Am Geriatr Soc. 1997;45:825-831
9) Bennett CL et al. Venous thromboembolism and mortality associated with recombinant erythropoietin and darbepoetin administration for the treatment of cancer-associated anemia. JAMA. 2008;299:914-924
10) Hershman DL et al. Doxorubicin, cardiac risk factors, and cardiac toxicity in elderly patients with diffuse B-cell non-Hodgkin's lymphoma. J Clin Oncol. 2008;26:3159-3165
11) Argyriou AA et al. Is advanced age associated with increased incidence and severity of chemotherapy-induced peripheral neuropathy? Support Care Cancer. 2006;14:223-229
12) Gottlieb D et al. The neurotoxicity of high-dose cytosine arabinoside is age-related. Cancer. 1987;60:1439-1441
13) Bozzetti F. Forcing the vicious circle: sarcopenia increases toxicity, decreases response to chemotherapy and worsens with chemotherapy. Ann Oncol. 2017;28:2107-2118

3. 高齢者がん医療におけるポリファーマシー

Q1　高齢がん患者のポリファーマシーの定義と実態はどうか？

A1　ポリファーマシーとは、1 日 5-6 剤の常用的服薬があることが目安である。高齢がん患者においては、がん以外に複数の併発疾患を抱えることが多く、ポリファーマシーの頻度は高いと考えられる。ポリファーマシーの弊害は、多剤服薬による副作用や相互作用の増加、アドヒアランスの低下がある。

【 解説 】

ポリファーマシーとは、単に服薬薬剤が多いことではなく、多剤服薬に伴い、薬剤による副作用や相互作用の増加、本来服薬すべき薬剤のアドヒアランスの低下など包括的な問題を示す。何剤からポリファーマシーという定義に関しては、本邦の外来患者 165 名における調査では、5 剤以上の服薬から転倒リスクが増える[1)]、高齢入院患者 2,412 名における調査では、6 剤以上から有害事象が有意に増えることから、5-6 剤以上と考えることが多い[2)]。

ポリファーマシーの頻度については、本邦の同一保険薬局で調剤された薬剤数に関する調査がある。そこでは、65-75 歳の 28%および 75 歳以上の 41.1%が 5 剤以上の服薬を行っているポリファーマシー状態の可能性がある[3)]。 また、海外における高齢がん患者におけるポリファーマシーのレビューを表 1 に示した[4)]。調査した国、対象患者の状況（外来か入院、化学療法や緩和ケア施行患者）などにより異なるが、高齢がん患者のポリファーマシーは、本邦以外においても頻度が高く、問題となっている。

ポリファーマシーの弊害は、次の 2 つの報告からも示唆される。まず、平均 71.8 歳の外来通院がん患者 294 名における調査では、患者は 3 つの併発疾患を有して、中央値 6 剤（3-20 剤）を服用していた。これらポリファーマシー状態にある高齢がん患者での問題点は、薬物相互作用の可能性（36.4%）、薬剤に関連する副作用（31.7%）と服薬ノンアドヒアランス（8.9%）であった。薬剤関連副作用の発現に有意に関連する因子として 5 剤以上の服薬（オッズ比 4.1）および 3 疾患以上の併発疾患（オッズ比 3.4）であった[5)]。また、WHO ラダーにおける強オピオイドを使用している平均 62.3 歳のがん患者 2,282 名における調査では、平均服用薬剤数は、7.8 剤（1-20 剤）であり、このうち 25%が 10 剤以上であった。これらポリファーマシーを有する緩和ケア施行患者での問題点は、45%の患者に不必要な薬剤、7%に互いに薬理効果が拮抗する薬剤、10%以上で肝代謝酵素の誘導剤や拮抗剤が使用されていた[6)]。

臨床的なポリファーマシーは、服薬数が多いのみではなく、以下を総合的に判断する必要がある。

【臨床的なポリファーマシーの判断基準】

- 5-6 剤以上の服薬がある
- ガイドラインにおける不適切な処方リストの薬剤がある
- 服薬できていない薬剤がある
- 特に終末期の患者では、服薬の継続が疾病リスク軽減に寄与しないと思われる薬剤がある
- 診療録に処方根拠や診断の根拠、評価のない薬剤がある
- 薬物相互作用を疑う薬剤がある
- 疾病上、慎重な投与が必要な薬剤がある

表1. がん患者のポリファーマシーの実態[1]より編集

調査国(報告年)	対象患者	年齢	平均使用薬剤剤数
英国(2010)	進行がん患者(n=100)	73.5※	7※
ブラジル(2011)	進行がん患者(n=87)	61※	4※
デンマーク(2012)	全がん患者(n=24808)	68※	3※
欧州(2014)	オピオイド使用がん患者(n=2282)	62.3	7.8
米国(2014)	61%がステージⅣがん患者(n=500)	54%が72歳以上	5※
カナダ(2009)	新たに診断されたがん患者(n=112)	74.2	5※
イタリア(2013)	終末期がん患者(n=135)	76	4.7～5.3
米国(2007)	がん患者(n=100)	78	9.1
イングランド(2013)	進行肺がん患者(n=20)	記載なし	8
豪州(2014)	外来化学療法施行患者(n=385)	76.7	5.7
豪州(2007)	終末期がん患者(n=260)	71	4.9
米国(2014)	ホスピス入所者(n=4252)	77.5	15
アイルランド(2013)	ホスピス入所者(n=138)	68※	8
アイルランド(2013)	緩和ケアサービス受給者(n=52)	74.5※	4.6
欧州(2004)	緩和ケア、ホスピスケア受給者(n=1304)	65.2	3.2-4.8
豪州(2014)	緩和ケアサービス受給者(n=203)	72.9	7.2

※中央値

文献

1) Kojima T et al. Polypharmacy as a risk for fall occurrence in geriatric outpatients. Geriatr Gerontol Int. 2012;12:425-430
2) Kojima T et al. High risk of adverse drug reactions in elderly patients taking six or more drugs: analysis of inpatient database. Geriatr Gerontol Int. 2012;12:761-762
3) 厚生労働省. 高齢者の医薬品適正使用の指針（総論編）について. 医政安発0529第1号: https://www.mhlw.go.jp/content/11120000/000343469.pdf （2018年5月29日）
4) LeBlanc TW et al. Polypharmacy in patients with advanced cancer and the role of medication discontinuation. Lancet Oncol. 2015;16:333-341
5) Yeoh TT et al. Drug-related problems in elderly patients with cancer receiving outpatient chemotherapy. J Geriatr Oncol. 2015;6:280-287.
6) Kotlinska-Lemieszek A et al. Polypharmacy in patients with advanced cancer and pain: a European cross-sectional study of 2282 patients. J Pain Symptom Manage. 2014;48:1145-1159

Q2　高齢がん患者への多剤投与が適切ではない薬剤とは何か？

A2　高齢者への使用に慎重な注意が必要な薬剤としては、抗精神病薬、睡眠薬（ベンゾジアゼピンおよび非ベンゾジアゼピン）、抗うつ薬（三環系および SSRI）、抗パーキンソン病薬、抗血栓薬、ジギタリス、利尿薬（ループおよびアルドステロン拮抗薬）、α または β 遮断薬、抗ヒスタミン薬（H_1 および H_2 受容体拮抗薬）、制吐薬（スルピリドやメトクロプラミド等）、緩下薬（腎機能低下患者の酸化マグネシウム）、糖尿病薬（スルホニル尿素系薬およびインスリン）、過活動膀胱治療薬、非ステロイド性消炎鎮痛薬（NSAID s）、アンギオテンシン拮抗薬（ACE 阻害薬および ARB）、スタチンなどである。

【 解説 】

高齢者へのポリファーマシーが問題となる理由として、高齢者が若年者に比べ、生理機能が低下することによる薬物動態学的および薬力学的な作用増強が生じることにある。その生理的原因と例を表 2 に示した。実際に、高齢者が多く収容される介護施設において、投与が適切ではない薬剤（Potentially inappropriate medication; PIM）による医療機関への緊急入院や治療関連死の原因薬剤は、NSAID s や抗精神病薬、ジゴキシンや血糖降下薬であるとされる[1)]。これらを根拠に、がん患者に問わず高齢者への PIM とされる薬剤は、欧州では STOPP/START criteria[2)]や米国では Beers criteria[3)] で規定されている。日本では、日本老年医学会の「高齢者の安全な薬物療法ガイドライン」[4)]において、「特に慎重な投与を要する薬物」あるいは「開始を考慮すべき薬物」としてリストにされている。このガイドラインにおける、高齢者とは、75 歳以上または、75 歳未満でもフレイル（身体機能や認知機能が低下して虚弱となった状態）または要介護状態の高齢者を示す。使用に関する推奨は、1 ヶ月以上の長期使用を前提としているので、解釈に注意が必要である。このうち、特にがん患者において頻用され、高齢者においてこれら基準に該当する薬剤を表 3 に示した。

表2　高齢者のポリファーマシーを回避すべき薬物動態学・薬力学的理由

高齢者の生理	機序および代表的薬剤
薬物吸収の低下	鉄剤やビタミン剤
分布の偏在	高齢者では、細胞内水分が減少するため、水溶性薬剤の分布容積が減少し、血中濃度が増大する（モルヒネ、テオフィリンなど） 高齢者では、脂肪量が増加するため、脂肪に蓄積した脂溶性薬剤の半減期が長期化する（ジアゼパム、アセトアミノフェンなど） 血清アルブミン濃度が低下するため、薬理効果を発揮する非結合型の薬剤濃度が増加する（ワルファリン、フェニトインなど）
臓器機能の低下	肝代謝能や肝血流の低下による血中濃度増加や体内残存時間の長期化（ジアゼパム、ワルファリンなど） 腎機能の低下による薬物排泄遅延による血中濃度増加や体内残存時間の長期化（アミノグリコシドなど）
薬物感受性の変化	高齢者は、若年者と同じ血中濃度でも作用が強くなる（抗コリン剤やベンゾジアゼピン系薬剤など）

表3. 高齢がん患者に特に慎重な投与を要する薬物[4] より編集

薬剤	理由(起こりうるリスク)	推奨(エビデンスの質、推奨度)
三環系抗うつ薬 (アミトリプチリンなど)	認知機能低下、せん妄、便秘、尿閉、起立性低血圧	可能な限り控える(高、強)
ベンゾジアゼピン系抗不安薬、睡眠薬	認知機能低下、せん妄、転倒	可能な限り控える(高、強)
非ベンゾジアゼピン系睡眠薬	転倒、骨折	漫然と長期投与しない(中、強)
抗精神病薬(定型;ハロペリドールなど、非定型;オランザピンなど)	認知症のある患者には、錐体外路系症状や認定機能低下、過鎮静、脳血管障害	定型は控える、非定型は最小限の使用にとどめる(中、強)
非ステロイド性消炎鎮痛薬(NSAIDs)	腎機能低下、上部消化管出血	短期間にとどめる、これが不可能ならミソプロストールやPPIの併用、COX-2阻害薬を選択する(高、強)
利尿薬	ループ利尿剤は、腎機能低下や起立性低血圧、電解質異常	適宜腎機能や電解質を評価しながら最小限の使用にとどめる(中、強)
	アルドステロン拮抗剤は、高カリウム血症	適宜腎機能や電解質を評価しながら、高K血症や腎機能低下例では、少量の使用にとどめる(中、強)
制吐薬 (メトクロプラミド、ブロクロルペラジンなど)	パーキンソン症状	可能な限り使用は控える(中、強)
抗ヒスタミン薬	H_1受容体拮抗剤;認知機能低下、せん妄、口腔乾燥、便秘	可能な限り使用は控える(中、強い)
	H_2受容体拮抗剤;認知機能低下、せん妄	可能な限り使用は控える、特に腎機能低下患者では、最小限にとどめる(中、強い)
緩下薬(酸化マグネシウム)	高Mg血症	腎機能低下患者では、高Mg血症が生じやすいので、低用量から開始し、血清Mg値を観察する。血清Mg上昇時には、使用中止し、代替薬を考慮する

文献

1) Cooper JW. Adverse drug reaction-related hospitalizations of nursing facility patients: a 4-year study. South Med J. 1999;92:485-490

2) O'Mahony D et al. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. Age Ageing. 2015;44:213-218

3) American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2015;63:2227-2246

4) 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン2015. 日本老年医学会 日本医療研究開発機構研究費・高齢者の薬物治療の安全性に関する研究研究班編集. 東京:メジカルレビュー社; 2015

Q3　高齢がん患者へのポリファーマシーの改善策は何か？

A3　ポリファーマシー改善の目標は、ガイドラインの基準に該当する薬剤だからという理由のみで一律に薬剤を減らすことではない。また、ポリファーマシーを生まないためにも、初めて処方する医療者が、処方の根拠や再評価時期と中止の目安を診療録に残すことが重要である。

【 解説 】

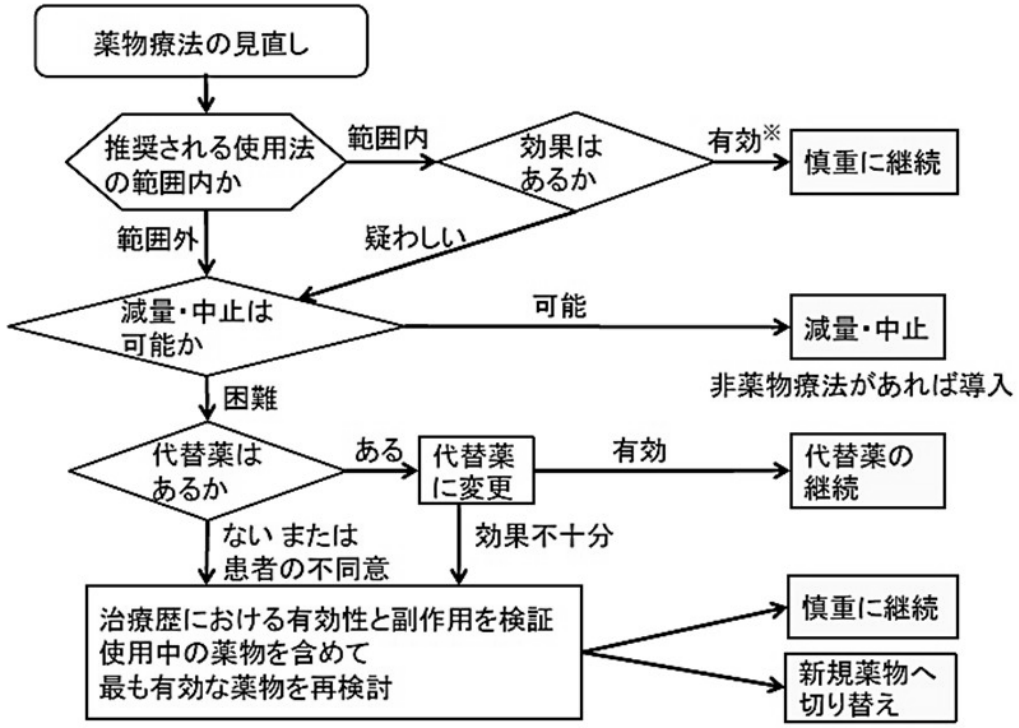
高齢がん患者にポリファーマシーが形成される必然性は、以下の例が考えられる。まず、高齢がん患者は、がんに罹患する前に既に高血圧、糖尿病、高脂血症、COPD、骨粗鬆症、慢性心不全、前立腺肥大など慢性疾患に罹患していることが多い。各疾患には、治療ガイドラインがあり、がん患者が通院するクリニックの専門医は、最適な薬物療法を適用するため、必然的に疾患毎に処方が増える。さらに、疾病毎に追加される薬剤が多くなるほど、薬剤による有害事象の可能性も高まり、これを薬剤で対処してゆく「処方カスケード」がポリファーマシーを加速させる。

ポリファーマシーの改善は、STOPP/START criteria や Beers criteria、高齢者の安全な薬物療法ガイドラインの基準に該当する薬剤だからという理由のみで一律に薬剤を減らすことが目的ではない。減薬は、現在の処方の評価（医学的根拠、処方された経緯など）が重要である。また、中止後の疾病や有害事象の評価も重要である。減薬の進め方に関するフローチャートを図 1 に示した。また、単に薬剤数を減らすのみではなく、肝機能や腎機能の考慮、血中濃度測定が有用な薬剤の場合、これを測定して投与量を減らしたり、投与間隔を延長する、新たに処方する場合少量から開始することなどが高齢者に望まれる広義の減薬である。また、初めて処方時には、漫然と服薬が継続されないよう、処方の根拠や再評価時期と中止の目安を診療録に残すことが重要である。このような処方意図を新たに処方時に記録に残すことは、処方した医師のみならず、後に患者を診る他の医療者が、「効いているかもしれない」、「減らすと症状が再燃するのでは」という根拠のない考えをなくし、減薬のきっかけとなるため重要である。

ポリファーマシーを減らすための介入には、医療者への教育が重要であると思われる。レビューでは、医療者へのポリファーマシーへの教育的介入が、処方薬剤を減らせる可能性が示されている[1)]。また、薬剤師の介入が START/STOPP criteria や Beers criteria Beers 評価による使用薬剤の適性度を改善させる報告されている[2)]。しかし、多くの研究の目的や背景の異質性から、薬剤数は減らせても副作用の頻度やそれによる入院頻度に関する有益性に関する結果は、一貫していない[3)]。

ポリファーマシーは、高齢患者において必然であり、特にがん患者は、改善が期待される患者群であろう。本邦の医療体制のなかでは、多くの医療機関を受診する通院患者の場合、保険薬局による薬歴の一元管理、薬剤師による減薬提案などが効果的なポリファーマシー解決策として期待されている。

図1. ポリファーマシー改善に向けたフローチャート



※予防目的の場合、期待される効果の強さと重要性から判断する

文献

1) Loganathan M et al. Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review. Age Ageing. 2011;40:150-162

2) Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. Drugs Aging. 2003;20:817-832

3) Alldred DP et al. Interventions to optimise prescribing for older people in care homes. Cochrane Database Syst Rev. 2016;12:2:CD009095

高齢者がん医療 Q&A　参考資料

１．高齢者機能評価ツール

具体的な資料は、「高齢者のがんを考える会」のホームページに掲載されているので参考にする。

http://www.chotsg.com/jogo/cgal.html

２．高齢者の状態、fit、unfit（vulnerable、frail）を分類する指標

全がん種において総合的に高齢者の全身状態を把握・分類できる共通の指標はない。それは、これまでの研究において、がん種や研究者によって異なる指標で高齢者機能評価が行われたためである。ここでは、主だった文献を紹介する。その中から個々の患者に適切と思われる指標を参考にして日常診療のなかで応用していただくと良いのではないかと考える。その患者の outcome を教えていただくと今後の研究や診療の一助となると思われる。JOGO 事務局（http://www.chotsg.com/jogo/）まで情報の提供をお願いしたい。

１）非小細胞肺がん

Corre R et al.　Use of a comprehensive geriatric assessment for the management of elderly patients with advanced non-small-cell lung cancer: The phase III randomized ESOGIA-GFPC-GECP 08-02 study. J Clin Oncol 34:1476-1483, 2016

対象：70 歳以上、PS 0-2 の非小細胞肺がん stage IV。

Primary endpoint: 治療無失敗生存期間（Treatment failure free survival ; TFFS)

Secondary endpoint：全生存期間（OS)、無増悪生存期間（PFS)、忍容性、QOL

治療計画：PS と年齢で治療を決定する群（標準療法群：PS 1 以下かつ 75 歳以下は CBDCA 併用療法、PS 2 もしくは 76 歳以上はドセタキセル単剤）と、高齢者機能評価（CGA）の結果に基づいて治療を決める群（試験療法群：fit と判断すれば CBDCA 併用療法、vulnerable と判断すればドセタキセル単剤、frail と判断すれば BSC）で比較検討。

CGA の内容と fit、vulnerable、frail の定義：

Table 1. Definition of Fit, Vulnerable, and Frail Patients in the CGA Arm

Geriatric Parameters	Fit: All Criteria	Vulnerable: One of the Bold Criteria	Frail: One of the Bold Criteria
PS	0 or 1	**2**	0-2
ADL (0-6)	6	6	**≤ 5**
IADL (0-4)	0	**1**	**≥ 2**
Schultz-Larsen MMSE (0-11)	≥ 9		
Folstein MMSE (0-30)		> 23	**≤ 23**
Geriatric syndrome	No	No	**Yes**
Charlson comorbidity index	0-1	**2-3**	**≥4 (≥ 3 if > 80 years)**
GDS5 (0-5)	0-1	**2-3**	**4-5**

治療成績

(1) Primary endpoint である TFFS において、標準療法群（TFFS 中央値：3.2 か月）と比較して試験療法群（TFFS 中央値：3.1 か月）は優越性を示すことができなかった（HR:0.91；95%CI, 0.76-1.1)。

(2) 有害事象によるプロトコール治療中止（標準治療群：11.8%、試験治療群：4.8%）および全 grade の毒性は試験療法群で優っていた。

(3) Grade 3-4 の有害事象は両群で同等であった。

解説

本試験の結果から、著者らは stage IV の非小細胞肺癌においては CGA の結果に基づいてレジメンを決定する治療は治療無失敗期間や生存期間に影響を与えなかったが、毒性を減らすことができる、と結論付けている。また、試験治療群の約 2 割が BSC に割り付けられているにもかかわらず生存期間が同等であることを考慮すると、CGA を実施することで必要のない治療を避けることができている可能性がある（over treatment の回避)。

しかしながら、本試験で用いられた GA ツールはがん領域で広く用いているものとは言い難く、GA は多面的な評価が必要とされるが本試験では栄養状態や社会的サポートなどの重要な確認項目が抜けている。さらに、例えば Geriatric syndrome（老年症候群）があるだけで frail に割り付けられる（Fig.1）といった、分類の不適切さも指摘されることから、日常診療への応用には注意が必要である。

2）悪性リンパ腫

Tucci A et al.　A comprehensive geriatric assessment is more effective than clinical judgment to identify elderly diffuse large cell lymphoma patients who benefit from aggressive therapy.　Cancer 115:4547-4553, 2009

対象：65 歳以上のびまん性大細胞 B 細胞性リンパ腫。

Primary endpoint: 完全寛解率（CR 率)、全生存期間（OS)

治療計画：高齢者機能評価（GA）を実施し、Fit、unfit に患者を分類。

担当医は GA 結果を知らされずに、担当医の判断で抗リンパ腫治療を実施。

Fit、unfit の定義：

Fit: ①年齢 80 歳未満、②ADL に障害なし、③問題となる併存症なし、
④老年症候群の症候なし　　①～④全てを満たす例

Unfit: Fit の条件を満たさない例

治療成績

(1) CR 率、OS は Fit 群で良好で unfit 群と比較し大きな差がみられる（表)。

(2) Fit で治癒を目的とした強力な化学療法をした群：2 年 OS　77.6%

(3) Unfit で強力な化学療法をした群：2 年 OS　19.8%

(4) Unfit で緩和的な治療を行った群：2 年 OS　26.1%

	Fit	Unfit	*P*
n	42	42	
Age	70.8±0.9	76.1±0.8	< 0.0001
Stage III-IV	66%	64%	NS
B symptom	21%	43%	0.03
IPI-H/HI	57%	69%	NS
CR	62%	38%	< 0.0001
OS	Not reached	8 m	< 0.0001

解説

悪性リンパ腫ではもっとも良く遭遇する 65 歳以上の DLBCL 患者を対象に、年齢、ADL、併存症、老年症候群の有無という簡単な高齢者の機能評価（GA）で fit と unfit に分けている。担当医にはその結果が知らされないで、担当医の判断で治療法を選択し、治療成績をあとから検討するという試験方法をとった。

少数例の試験ではあるが、4 つの簡単な指標で分けた fit と unfit 群の間で大きな CR 率、生存率に差が出たことは一つのメッセージとして重要である。さらに、unfit で強力な化学療法をした群と緩和的な治療をした群とで OS において同じ生存カーブとなっていることは、前者が over-treatment であることを示しており、PS と担当医の経験的な判断のみでは不十分であることを示唆している。DLBCL は、基本的には治せる腫瘍であり、標準治療ができる群を選別して徹底した治療が必要である。悪性リンパ腫の治療において、GA が担当医の判断の補助として有用との報告は他にもみられ、日常診療のなかでの導入が望まれるとともに、その確立に向けて前向きの検討を期待したい。

3）その他のがん種

他のがん種を含む GA の有用性、とくに治療方針決定のための有用性について systematic review が Hamaker たちによって数年ごとに実施されている。その Review で取り上げられた論文を参考に、高齢の個々のがん患者について多領域・多職種からなるカンファランス（Cancer Board）で検討し、治療方針を決定したうえで、チームで全人的にがん治療を展開することが望まれる。

・Hamaker ME et al. Frailty screening methods for predicting outcome of a comprehensive geriatric assessment in elderly patients with cancer: a systematic review. Lancet Oncol 2012; 13:e437–44.

・Hamaker ME et al. The effect of a geriatric evaluation on treatment decisions for older cancer patients – a systematic review. Acta Oncologica, 2014; 53: 289–296

・Hamaker ME et al. The effect of a geriatric evaluation on treatment decisions and outcome for older cancer patients – A systematic review. J Geriat Oncol 2018; 9: 430-440

第 82 回がん対策推進協議会	参考資料 15
令和４年９月 20 日	

2022 年 5 月 24 日

厚生労働大臣　後藤　茂之　殿

第四期がん対策推進基本計画策定に向けたに小児がん患者・家族からの要望

小児・AYA 世代がん対策政策提言のためのワーキンググループ
事務局）公益財団法人がんの子どもを守る会

2018 年に策定された第三期がん対策推進基本計画によって、小児がん対策の継続とともに、新たに AYA 世代がん対策が加わり、小児・AYA 世代がん対策がより一層、充実し推進されるようになったことは、我々、小児・AYA 世代がん患者・家族として感謝をしております。一方で、医療・福祉、教育、就労といった各ライフステージを通じての個々の具体的対策については、未だ解決していかなければならない課題も多く残されています。そこで、現在策定に向け準備が進められている第四期がん対策推進基本計画について現実の課題を踏まえ、更に充実したものとしていただく目的で、（公財）がんの子どもを守る会が全国の小児・AYA 世代がん患者の親と小児がん経験者に呼びかけを行い、有志 35 名から成る「小児・AYA 世代がん対策政策提言のためのワーキンググループ」（以下本 WG という）が組織されました。

本 WG は、延べ 9 回にわたる会合を重ね、参加者の実体験に基づく課題認識に加え、新たに行った患者・家族を対象としたアンケート結果、関連する研究資料等を踏まえ、小児・AYA 世代がん対策の更なる充足を目指す 16 項目からなる要望書をまとめました。

小児・AYA 世代がんの現状についての患者・家族の課題認識を踏まえた本要望書を、第四期がん対策推進基本計画の策定に当たっての重要な配慮事項として頂くとともに、計画の下で進められる関連施策を一層充実したものにしていただくようお願い申し上げます。

要望事項

＜医療・福祉分野＞

要望１）小児・AYA 世代がんの基礎・臨床研究、治療に係る体制構築、治療方法の開発等の予算を確保すると同時に、小児と成人が連結した疾患データベースの構築とそれを用いた医療機関の相互連携を促進してください。

要望２）小児がんの診療環境整備及び AYA 世代病棟の拡充、難治・極希少などの小児がん等に対する拠点・連携病院への集約化、全ての小児がん患者と家族が安心して最良の治療とケアを受けられるよう医療の均てん化を推進してください。また、治療／症状経過を患者（家族）自身で記録するツールを定着させ、社会状況に大きく左右されず小児がんの医療体制が継続されるような頑健な診療体制を構築してください。

要望３）長期フォローアップ体制の整備と小児から成人への移行医療の充足を図ってください。

要望４）20 歳以降の小児がん患者を指定難病の対象にしてください。また、小児がん経験者の

後遺症や晩期合併症を指定難病の対象にしてください。

要望５）がん相談支援センターの認知を拡大し、地域におけるリハビリ・療育への移行時の情報提供体制を確立してください。また、治療により生じた障害を障害年金の対象とし、障害認定の均てん化を図ってください。

要望６）小児・AYA 世代がん患者及び治療に伴走する家族に寄り添った環境的支援を推進してください。

要望７）小児・AYA 世代がん患者の経済的な負担の軽減を図ってください。

要望８）『小児・AYA 世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業』を確実に進めるための予算確保及び国・都道府県・関係学会との連携のもと更に事業を推進してください。また、小児がんの治療に伴い各種抗体価が低下した場合のワクチン再接種に対して、費用の負担軽減のための助成を充実してください。

＜教育分野＞

要望９）全ての小児がん拠点病院に特別支援学校高等部の設置を、文部科学省及び各自治体と連携して進めてください。

要望１０）病院内学級に配置されたコーディネーター（学校・病院連携支援員）及び教育委員会から派遣されたコーディネーター（学校・病院連携支援員）と病院がしっかりと連携する体制を強化してください。

要望１１）小児がん拠点病院のみならず小児がん連携病院に小中学生を対象とした病院内学級の設置を、文部科学省及び各自治体と連携して進めてください。

要望１２）入院中の子どもの教育保障に向けた環境整備として、ICT が使用できるように病院内の安定した Wi－Fi 環境を整えてください。

要望１３）健康（検診）・予防の観点だけでなく、がんには、小児がんをはじめとして生活習慣が原因でないものが存在することや小児がんの子どもやそのきょうだい・家族が抱える困難に対する理解と学校・日常生活におけるサポート・合理的配慮について学ぶことのできる「がん教育」を実施してください。 また、上記を達成するため、外部講師や教育関係者への研修をさらに充実させ、十分な研修を受けた外部講師を学校が積極的に活用できる体制の構築を推進してください。

＜就労分野＞

要望１４）医療機関専門職との連携のもと小児がん経験者への就労支援の制度の整備してください。

要望１５）就労に関する相談情報周知のために、長期フォローアップ手帳に就労に関する相談先の情報を記載してください。

要望１６）長期療養が必要な子どもの世話をする保護者が子どもの看護をするために離職することなく、充分な休職を取得したり働き方を柔軟に変更したりするため、または離職した場合、療養後の復職を支援するための新たな制度を創設してください。

（なお、各要望事項の詳細は別紙<各要望事項の詳細>の記載の通りです。）

＜本要望書に賛同いただいた小児がん親の会・小児がん経験者の会・AYA 世代がんの会＞

AYA Can
AYA GNERATION＋group（アヤジェネレーションプラスグループ）
BLUE STAR（大分大学医学部附属病院小児科親の会）
DaytheSmileFamily〜顔晴れ会〜
Fellow Tomorrow（小児がん経験者の会）
Heart t♡Heart（小児がん経験者の会）
LCH 患者会
QOL＋（クールプラス、小児がん経験者の会）
RB（網膜芽細胞腫）ピアサポートの会
（小児がん経験者の会）
SMILE（すみれ）の会（新潟大学病院小児科親の会）
WISH （小児がん経験者の会）
あゆみの会（小児血液・腫瘍患者の親の会）
横紋筋肉腫　家族の会
大きな木（九州がんセンター小児科親の会）
かけはしの会（小児がん親の会）
肝芽腫の会
きゃんでぃの会（小児がん経験者の会）
きょうと わたぼうしの会
（京都大学附属病院小児科遺族の会）
きょうとたんぽぽの会
（京都大学附属病院小児科親の会）
近畿小児脳腫瘍経験者グループ・家族の会
miracle Brain
びすけっと
（埼玉県立小児医療センター血液・腫瘍科親の会）
さくらの会
（慶應義塾大学病院小児科で血液・腫瘍疾患の
治療経験がある患者と家族の会）
さくらんぼの会
（兵庫県立こども病院血液腫瘍内科親の会）
腫瘍性疾患児とともに歩む会　かがやく未来
（京都府立医科大学附属病院小児医療センター親の会）
小児がん経験者ネットワークシェイクハンズ ！
（小児がん経験者の会）
小児血液・固形腫瘍患者家族の会つながる輪
小児脳幹部グリオーマの会
小児脳腫瘍の会
小児脳腫瘍 繋がる胚細胞腫瘍の親仲間たち
神経芽腫の会
「すくすく」網膜芽細胞腫の家族の会
すまいる（九州大学病院小児医療センター親の会）
富山 AYA 世代患者会 Colors
ドロップスの会
つながりの会（小児がん経験者の会）
菜の花の会
（東京都立小児総合医療センター 院内患者家族会）
認定 NPO 法人にこスマ九州
（九州小児がん経験者の会）
にじいろ電車
（東京女子医大病院脳神経外科家族の会）
ハッピーウイング
（富山県　小児がん経験者と家族の会）
光の会（東海大学附属病院小児科親の会）
ひまわりの会
（獨協医科大学とちぎ子ども医療センター家族の会）
まるっけ会
（岐阜市民病院小児血液疾患センター患者（児）家族会）
認定 NPO 法人ミルフィーユ小児がんフロンティアーズ
一般社団法人みんなのレモネードの会
木曜会（久留米大学病院小児科病棟親の会）
ユーイング肉腫家族の会
リンクス（聖路加国際病院小児病棟親の会）
わたぼうしの会（岐阜大学病院小児科親の会）
公益財団法人がんの子どもを守る会
北海道支部　宮城支部　福島支部　新潟支部
関東支部　静岡支部　長野支部　富山支部　福井支部
東海支部　関西支部　岡山支部　広島支部　愛媛支部
高知支部　九州北支部　九州西支部　宮崎支部
熊本支部　沖縄支部

別紙　＜各要望事項の詳細＞

＜医療・福祉分野＞

要望１）小児・AYA 世代がんの基礎・臨床研究、治療に係る体制構築、治療方法の開発等の予算を確保すると同時に、小児と成人が連結した疾患データベースの構築とそれを用いた医療機関の相互連携を促進してください。

【基礎・臨床研究、施策実施、専任人材の配置を含む体制構築などの予算の確保】

がんの子どもを守る会からはこれまで第三期がん対策に関する要望を含め 9 度要望しておりますが、予算の関係からか検討・実行されていない内容を多く見受けられます。また、同会が実施した WEB アンケート(1)では約半数が基礎・臨床研究の予算の確保を望んでいます。他国と比べて遅れている小児がん対策を進めるため、小児がん治療の施策を実行するための予算を確保してください。また、現場の医師に依存せずに専任の人材を配置し、スピード感を持って実行してください。

【治療方法（薬剤、機器）開発・治験が他国や国内成人向けと同等に実施されるための施策・法整備の実施】

小児がんは日本での子どもの病死原因の一位にも関わらず、その状況を変えるための治療方法の開発及び治験実施が十分ではありません。薬剤開発においては、他国で治療薬が開発され国際共同治験が行われても日本では治験が実施されず参加できない実態があります。また、近年の国内承認 18 品目は古い薬剤の適応拡大が中心であり、アメリカで承認された 27 品目のほとんどが新薬となっています。この状況を反映するアンケート(1)結果として回答者の約 4 割（子どもを亡くした家族の 76%）が治療・薬剤開発が十分ではなく治療法が限られていたと回答し、治療中の親の 8 割が小児・AYA 世代がんの治療研究に対する支援制度（薬剤開発の差異の小児向け開発の義務化等）の構築を望み、さらに治療中患者の 2 割が海外で開発中の薬剤情報を求めています。他国では成人向けに開発する治療薬に対し、小児向けにも開発・治験実施を義務付ける法制度があり、さらに実施を後押しする経済的助成が存在します。このような施策・法整備を我が国においても実施し、小児がんのドラッグ・ラグを解消してください。医療機器においても薬剤と同じ観点で、成人と小児が並行して承認・適用されデバイス・ラグが広がらないようにしてください。また遺伝子パネル検査が保険適用となった一方で、小児の診断・リスク分類に必要な遺伝子異常を十分にカバーするものになっていません。この課題を解決するために、小児がん・AYA 世代のがんの診断・リスク分類・治療に有用な遺伝子を網羅的に搭載した「新 Todai OncoPanel（TOP2）」検査の開発が進められており、同検査を用いた全国ゲノム診断プラットフォームが構築された際には速やかに保険収載されるようにしてください。

【小児と成人が連結した疾患データベースの構築とそれを用いた医療機関の相互連携促進】

がんの子どもを守る会では 2019 年に小児慢性特定疾病対策見直しにむけて要望をしましたが、未だ小児の難病の位置づけである小児慢性特定疾病制度と成人の難病法とが連携されておらず、包括的な治療研究が推進されていません。「小児慢性特定疾病その他の疾病に

かかっていることにより長期にわたり療養を必要とする児童等の健全な育成に係る政策の推進を図るための基本的な方針」（平成 27 年 10 月 29 日厚生労働省告示第 431 号）第六の二の規定「国は、小児慢性特定疾病に関する研究の推進に資するよう、指定難病患者データベースの構築と連携しながら、小児慢性特定疾病児童等データベースを構築する。」に沿って、小児期から成人期に連結可能なデータベースを構築すべく具体的な施策を速やかに実施してください。また、上記データベースを活用し、研究開発及び小児がん拠点病院を中心とした臨床医療機関の情報連携を促進してください。

要望２）小児がんの診療環境整備及び AYA 世代病棟の拡充、難治・極希少などの小児がん等に対する拠点・連携病院への集約化、全ての小児がん患者と家族が安心して最良の治療とケアを受けられるよう医療の均てん化を推進してください。また、治療／症状経過を患者（家族）自身で記録するツールを定着させ、社会状況に大きく左右されず小児がんの医療体制が継続されるような頑健な診療体制を構築してください。

【小児がんの診療環境整備及び AYA 世代病棟の拡充】

AYA 世代の中でも特に若い年齢層の思春期青年期世代において、がん治療や晩期合併症はアイデンティティ形成に影響し、社会的な役割の喪失や感情的な葛藤を高め、身体的、精神的、社会的に大きな影響を与えることが明らかにされています。そのため、AYA 世代の診療・看護はその特殊性を理解し、発展途上にある自己表出や自己決定を適切にサポートできる経験豊富なスタッフにより行われることが必要です。第３期がん対策推進基本計画では、AYA 世代がんの診療体制が定まっておらず患者が適切な医療を受けられていないこと、患者数が少なく疾患構成が多様で医療従事者に診療や相談支援の経験が蓄積されにくいこと、年代によって就学、就労、生殖機能などの状況が異なる患者のニーズへの対応が課題であることが指摘されました。とくに患者数が少ない AYA 世代だからこそ、専門病棟に集約することの意義は大きく、データ集約やスタッフ教育を効率的に行うことができます。現在、全国に 14 の AYA がん支援チームのモデル施設がありますが、専門病棟の設置はまだ十分とは言えません。国は AYA がん支援チームネットワーク等によるスタッフの教育に一層注力し、専門スタッフを育成してください。また、小児がん拠点病院を中心に AYA 世代専門病棟を拡充し、療養環境の QOL の充実をはかってください。

【難治・極希少などの小児がん等に対する拠点・連携病院への集約化】

15 の小児がん拠点病院への集約化はある程度進んだものの、小児がん医療の実態と理想の間には依然として乖離があると報告されています(2)。2019 年に制定され新しくできた小児がん連携病院に関しては、体制整備が十分でなく、医療の質を向上させることが重要であると指摘されています。国は、小児がんの生存率の向上のために、より安全で迅速な質の高い病理診断、がんゲノム医療の活用等を含む診断・治療の研究、新薬の開発を行うことができるよう、小児がん拠点病院の強化、拠点・連携病院への人的資源や費用確保をしてください。また、小児がんの中でも脳腫瘍のように希少で標準治療が確立していないがん種ほど集約

化が必要であるにもかかわらず、脳腫瘍のおよそ 9%の患者が手術経験数と生存率が劣る少数診療施設（2 年間の脳腫瘍診療数が 3 例以下）で診療されていることが明らかになりました。国は、標準治療が確立しており一定程度の診療の均てん化が可能ながん種とそうでない集約化が必要ながん種を早急に整理し、小児がん診療の入口となりうるすべての診療施設に周知徹底してください。また病院間の課題としては、「同じ病気の人がどんな治療をしたのかを知りたかったが、情報を得られなかった」との回答が 51.3%（治療中患者の親の 61.5%）となっており、課題解消のためには 43%が「治療施設間のより密な情報連携が必要」と回答しています[(1)]。拠点病院においても診断事例がないため情報を提供できないと言われたケースもありました。集約化とともに治療実績などの情報を病院間で共有して、各病院が同じ情報を基に治療や研究が行えるような仕組みを作ってください。

【全ての小児がん患者と家族が安心して最良の治療とケアを受けられる医療の均てん化】

第 3 期がん対策推進基本計画の中間評価に向けて行われた小児患者体験調査[(3)]では、診療体験に関して全体として成人より肯定的な回答が多かったと好意的に考察されていますが、適切な時期に適切な説明や治療を受けられなかったと感じている患者の声に目を向け、改善に努めてください。とくに、標準治療が確立し均てん化が可能ながん種や、必ずしも高度の専門性を必要としない病態については、地域の連携病院においても質の高い診療が可能な体制を構築することが急務です。適切な小児がん診療のためには、医師以外にもさまざまな職種からなる医療チームの構築が重要と考えられており、ケアを提供する体制においても治療と同様に拠点病院と同等の専門性を有した診療従事者を育成、配置してください。国は、全ての小児がん患者と家族が安心して最良の治療とケアを受けられるよう、標準治療提供と質の高いケアの提供を中心とした医療の質の均てん化と、地域病院と連携によるフォローアップ及び在宅サポート医療体制を整備してください。

【患者自身で治療/症状経過を記録するツールの開発と定着】

小児がんの治療中／経過観察中／フォローアップのいずれにおいても、患者が自身の状態を記録し医師に説明を行う必要がありますが、現状患者個人の感覚的に気づいた内容を伝えるしかなく、医師と患者のコミュニケーションの質によって医師の意思決定に変化を及ぼす可能性があります。治療や疾患によって健康状態がどのように変化するのか異なるのであれば、いずれの患者にも同じ確認項目を患者にチェック・記録するよう促し、全ての医師が同一の項目を確認することでより適切な診断や治療ができると考えます。また、患者が小児がんの治療を受ける場合、医師からの詳細な情報提供は患者の親に対して行われることが多く、治療終了後に患者自らが自らの意思決定を行えるようになったときには当時の情報が失われている事例が散見されます。「小児がん拠点病院等の連携による移行期を含めた小児がん医療提供体制整備に関する研究」[(2)]でも、「病歴・治療歴を踏まえ、晩期合併症への適切な自己管理の必要性を感じている」と報告しています。これらの課題解決のためには、JCCG（Japan Children's Cancer Group）作成の長期フォローアップ手帳の普及促進であったり、さらには検査画像も含めた個人に合わせた経過/症状記録ができるスマートフォ

ンなどの電子端末を用いたツールの開発を通じて、患者（家族）自身で情報を管理できる仕組みが必要です。後者の電子端末を用いたツールは日々の健康状態や症状などを記録し医師らと共有する仕組みであり、PHR（personal health record）、ePRO（electronic patient-reported outcome）と呼ばれ、利用することで症状の改善が見られ、QOL や生存率が 20%以上向上すると報告されています[4]。これらを実現するため、国が先頭に立って取りまとめを行って一つの力とし、治療/症状経過を記録するツールの開発及び患者・医療機関に普及・定着させるような施策を速やかに実行してください。

【社会状況に左右されない小児がんの医療体制の継続】

新型コロナウイルス感染症の蔓延による医療リソースの欠如が生じた際、AYA 世代の病棟が閉鎖される事態や小児科医の他科への対応が発生するなど、新型コロナウイルス感染症の入院患者が主に成人患者の増加であるにも関わらず、小児の医療リソースが割かれる事態が起きています。小児がんの治療を担う医療機関は少数であり、それらを削ることは小児がんの治療機会を奪うことに繋がります。今後は社会状況に大きく左右されないようにしてください。

要望３）長期フォローアップ体制の整備と小児から成人への移行医療の充足を図ってください。

【長期フォローアップ体制の整備】

2007 年以降、がん対策推進基本計画において小児がん治療の環境整備と合併症に対応できる長期フォローアップ体制の整備が進み、結果として小児がん中央機関と小児がん拠点病院が整備され、診療だけでなく長期フォローアップ体制も進められることとなりました。しかし、未だに長期フォローアップの認知度が低いことが報告されており、約４割が晩期合併症や必要なフォローアップについて説明を受けられていないと報告されています[3]。また、小児がん経験者の 82.6%が長期フォローアップで困り課題があると指摘しており、アンケート回答者の 6.6%が晩期合併症の理解がないために診療拒否された経験を持っており、望んだ通りの長期フォローアップを受けられていないと答えた患者・家族が 21.7%もいることがわかっています[1]。さらに、小児がん経験者の長期フォローアップ支援ツール（JCCG 長期フォローアップ手帳など）の認知度は低く、周知が不十分であり十分に活用されておりません。とりわけ年少期発症の場合は、患者に対する周知において本人への精神的影響を考慮するなどの配慮（妊孕性の低下や晩期合併症への罹患リスクの伝え方など）が必要であると言われています。また、長期フォローアップは、小児がん経験者が自身のリスクを知り、積極的に合併症を予防、合併症を早期発見するための健康保健教育の場として重要な意義をもつことが指摘されています。一方で、小児がん経験者は、青年後期から前成人期にかけて健康な自分が受診することに対する煩わしさを感じることで受診を中断しており、その理由として、医師から説明を受けていないことによる将来的な晩期合併症のリスクやその深刻さについての知識が乏しいことと、継続する意味が分からない受診への戸惑いであったと指摘されています。そのため、治療を終えた小児がん経験者に対して、小児がん登録を

基にした小児がん経験者の追跡調査や、さらなる長期フォローアップ体制の整備を進めてください。また、小児がん患者・経験者が長期フォローアップとしての受診を継続できるように、小児がん経験者への晩期合併症の予防や早期発見、健康の維持増進のための健康保健教育の必要性を医療従事者に周知してください。

【小児科から成人診療科への移行医療の充足】

小児がんに対する治療法の進歩とともに生存率が向上し小児がんの 70～80%が治癒する状況になり治療後の晩期合併症が問題となっています。現在では 5 万人を超える小児がん経験者が存在する中で 60～90%が何らかの形で晩期合併症を持ち、40～60%は 2 つ以上の身体障害を抱えているとも言われています[(5)]。このような状況のなか、将来の健康を維持しながら、晩期合併症の予防・早期発見に努めるためには、長期フォローアップだけでなく、小児科から成人診療科へ円滑に移行させ、成人期の小児がん経験者の受診を継続させることが重要です。一方で、アンケートでは、3 人に 1 人が小児科と成人診療科の連携不足によりフォロー先がわかっていないと回答し、約 2 割が転居の度の受診先探しに負担を感じた経験があると回答しています[(1)]。そのため、小児科だけではなく成人診療科を含めて総合的な健康管理や晩期合併症対策が可能になり、成人となった小児がん経験者が安心して成人診療科を受診できるように小児科から成人診療科への移行医療の体制整備を推進してください。さらに、小児・AYA 世代がん経験者がオンライン診療を受けられるように医療機関でのオンライン診療体制の支援整備を進めてください。

要望４）20 歳以降の小児がん患者を指定難病の対象にしてください。また、小児がん経験者の後遺症や晩期合併症を指定難病の対象にしてください。

【20 歳以降の小児がん患者を指定難病の対象化】

小児がん患者の生存率が向上する一方で、治療後に晩期合併症を抱える小児がん患者は多くいます。20 歳までは小児慢性特定疾病医療費助成制度等により小児がん治療及び晩期合併症の治療に一定の助成が受けられますが、それ以降は治療が継続されていても医療費助成は受けられません。小児脳腫瘍の会が実施した 18 歳以上の小児がん経験者に調査[(6)]（2018 年 5 月）したところ、43%が経済的支援を必要としています。また、同アンケートのすべての年代の小児がん経験者を対象にした場合でも、30%が将来の医療費の心配をしています。将来の貧困防止と小児がん経験者の経済的自立のために、小児慢性特定疾病から外れる 20 歳以降の小児がん患者を指定難病の対象とし、医療費助成、法的な支援が継続される仕組みの構築をしてください。

【小児がん経験者の後遺症や晩期合併症を指定難病の対象化】

第 3 期がん対策推進基本計画の基盤となる柱の一つとして「がんとの共生」が位置づけられています。その中では、がん患者が必要な支援を受けることができる環境を整備することが掲げられており、経済的な理由で治療を断念することがあっていけません。しかし、「小児患者体験調査報告」[(3)]では、がんの治療に対する医療費等の金銭的負担をまかなうため

に、何らかの犠牲をはらう必要があったと回答した割合が 26.9%でした。さらに、小児慢性特定疾病の適用範囲内であれば晩期合併症の治療を公費で受けられますが、18 歳または 20 歳以降は公的な医療保険の 3 割負担での診療を受ける必要があります。小児がん経験者は、晩期合併症の罹患率が高いことから、将来的な医療費の負担が高額になると推察されます。小児がん患者・経験者の医療費の問題は、がん治療中に留まらず、治療や副作用によって引き起こされる晩期合併症への対策と共通する問題であると考えます。実際に、アンケート調査では、約半数が 20 歳以上の晩期合併症の治療による経済的負担を感じていると答えています。そのため、晩期合併症に伴う医療費や受診の負担を軽減するために、小児がん経験者の晩期合併症を指定難病の対象とし、治療終了後も生涯に渡る長期間の受診（長期フォローアップ）及び治療に伴う経済的負担を減らしてください。

要望５）がん相談支援センターの認知を拡大し、地域におけるリハビリ・療育への移行時の情報提供体制を確立してください。また、治療により生じた障害を障害年金の対象とし、障害認定の均てん化を図ってください。

【がん相談支援センターの認知拡大・ワンストップでプッシュ型の支援強化】

小児がん拠点病院において治療や設備、がんのことや療養や生活についての心配ごと等、情報提供や相談対応をするがん相談支援センターが設置されています。しかし「小児患者体験調査報告」(3) によると認知は 66.4%、利用は 9.6%となっており、患者家族への認知度は 6 割を超えたものの、利用した患者家族は 1 割に満たない状態です。患者や家族が治療選択について後悔をしないよう、がん治療についての情報提供は重要です。また、療養や生活についての不安や心配な気持ちが孤立感を抱く引き金になります。同センターが更なる認知拡大を深め、相談員による定期的な病棟での患者や家族への声かけや行事などを通し、相談しやすい関係性の構築や、プッシュ型の支援体制を作ることは可能かと思われます。また、患者や家族は時間に追われ、関係する各自治体で同じ話をするのは大変な場合があります。患者や家族の情報伝達の了解が得られた場合はワンストップで各自治体の対応部署に繋がるよう支援体制の強化をしてください。

【リハビリ・療育への移行期の情報提供体制を小児がん拠点病院へ】

リハビリや療育は治療を行った医療機関を離れて実施するケースが多く見られます。それらを実施する機関の情報収集は患者家族の模索によって行われているのが実情です。治療を受けた小児がん拠点病院などから当該自治体での情報提供は多少あるものの、患者の状態に合った機関を選択するための具体的で網羅された情報は提供されていません。また、これらをつなぐ役割が自治体も、機関名称等のみの情報把握にとどまり、求められている機能を果たしているとは言えない現状にあります。患児が治療終了後、スムーズにリハビリや療育に移行できるよう、小児がん拠点病院にリハビリ・療育機関の情報の一元管理と情報の深化を促すような仕組みを確立してください。

【治療により生じた障害認定の均てん化】

治療によって高次脳機能障害などの晩期合併症を発症し、日々の生活に困難を生じている患者や経験者がいます。そして障害によるさまざまな困難から生活や仕事の制限を余儀なくされる小児がん経験者がいます。それらの患者・経験者が生活困窮者とならないための支援のひとつに障害年金制度があります。障害年金の取得認定には医師の診断書が必要となるが、医師の経験不足のため、認定を得られる診断書が作成されなかったり、無理解のため診断書の作成自体を断られる事例が生じています。そのため、医師の主観に基づく評価ではなく、国が定める基準に基づいた評価をもとに書類を作成する義務があることを周知・啓発してください。また患者からも診断基準が妥当であるかを確認できるよう、障害認定事例を収集し相談できるような体制を作ってください。

要望６）小児・AYA 世代がん患者及び治療に伴走する家族に寄り添った環境的支援を推進してください。

アンケート(1)から、55.7%の保護者が治療中にきょうだいが過ごす場所や過ごし方に課題を感じています。小児・AYA 世代がん患者の家族の負担を軽減するために患者が治療する院内における環境整備（親の付き添いを強制しないための取り組み、付き添い者の生活の質の確保、きょうだいの預かり体制の構築やきょうだい児の保育所利用の優先措置）を推進してください。治療には家族の伴走が不可欠であり、遠隔地から都市部の大きな病院に長期入院するケースでは、保護者の宿泊のための滞在施設等の環境整備も喫緊の課題です。また、治療中若しくは治療後、子どもを亡くした後、患児・家族は治療や療養生活など心理的、社会的な悩みや不安を抱えていることが多く、情報の少なさから孤立してしまうことも分かっています。小児・AYA 世代がん患者・家族に対して「がん相談支援センター」の役割を周知するとともに、各地域でも（保健所・福祉事務所・地域包括支援センター等）患児や家族の意思を尊重しつつ、切れ目のない相談支援体制を構築し、医療機関とピアサポートや家族会等の各地域の資源が連携し患者や家族を支える仕組みを整備してください。

要望７）小児・AYA 世代がん患者の経済的な負担の軽減を図ってください。

アンケート(1)から、94.6%の保護者が治療中に社会的・経済的に困り、課題を抱えていることが分かっています。18 歳以上で発症した AYA 世代がん患者や、小児慢性特定疾病医療費助成の対象外となった 20 歳以上の小児がん患者の抗腫瘍治療の医療費の負担は高額になります。また、医療費以外でも妊孕性温存のための費用や、治療後に必要な車椅子や装具、ウィッグなどの費用の負担も大きくなっています。経済的負担を軽減する助成などの取り組みを図ってください。居住地がどこかに関わらず、適切な治療を受けることができることが小児がん患者・家族の願いですが、同時に希少・難治・再発の小児・AYA 世代がんについては集約化を推進し、適切な医療にかかることができることも希望します。そのため、遠隔地での治療に要する患者や付添家族の交通費や宿泊費の負担軽減のための助成制度と診

療機関での宿泊施設の整備を促進してください。また、既存の宿泊施設等の永続的運営のための補助も行ってください。小児・AYA 世代がん患者の中には、障害者手帳の要件である「障害の固定」に該当せず、認定を受けることができない患者もいます。また、現在の小児慢性特定疾病対策での日常生活用具給付事業は、購入した場合の助成となり、レンタルの場合は自己負担が大きくなっています。また、40 歳未満の小児・AYA 世代がん患者は介護保険の対象外となるために、在宅療養に係る経済的負担が大きいだけでなく、多くの患者は入院治療時にはソーシャルワーカーによる支援は受けられるものの、ケアマネージャーがいないことで患者・家族が奔走することも多く、負担になっています。在宅医療を希望する小児・AYA 世代がん患者・家族が、スムーズに在宅医療を受けることができるよう経済的、精神的な負担を軽減する施策を実現してください。小児がんの治療は、重篤であればある程、長期に亘ります。低所得者にとっては勿論のこと、一定程度以上の所得があったとしても、医療費及び食事療養費の自己負担は長期的には大きな負担となってきます。自己負担額は原則一律に、低所得者（非課税世帯）は無償にするとともに、長期入院時の食事療養費の軽減を図ってください。

要望８）『小児・AYA 世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業』を確実に進めるための予算確保及び国･都道府県･関係学会との連携のもと更に事業を推進してください。また、小児がんの治療に伴い各種抗体価が低下した場合のワクチン再接種に対して、費用の負担軽減のための助成を充実してください。

『小児・AYA 世代のがん患者等の妊孕性温存療法研究促進事業』を確実に進めるための予算確保及び国・都道府県・関係学会との連携のもと更なる事業の推進を求めます。本事業が推進されていることは、小児・AYA 世代のがん患者及びその家族にとって大変喜ばしいことであり、今後確実に事業が進められることを期待します。「平成 30 年患者体験調査報告書」(7) では妊孕性の温存について「治療決定までに医療スタッフから十分な情報を得られたか」の質問に対して、「妊孕性への影響については 52.0%(40 歳未満)」であり、令和元年でも 53.8%とほとんどかわっていません。年齢や状況に応じて、医療従事者側から患者へ妊孕性への影響が説明されるとともに生殖医療施設の案内も同時になされるような体制構築を全国規模でさらに進めてください。

小児がんの治療に伴い、麻疹・風疹・水痘・ムンプスなどの抗体価が低下する可能性が高く、約半数の患者において抗体価が減少するという報告もあります。小児がんの治療を乗り越えたのちに、安心して日常生活に復帰するために、患者・家族は抗体価が減少したワクチンの再接種を強く希望しています。しかしながら、国内の市区町村のうち 31.9%（2022 年 1 月 23 日現在 550/1,724）の自治体のみしか小児がん治療に伴う抗体価減少に対するワクチン再接種の費用助成を行っておらず、さらに、費用の全額を補助する自治体は全体のわずか 1.6%に留まっています (8)。全国で等しく受けられるような小児がん治療に伴う抗体価低下に対する費用助成を求めます。

＜教育分野＞

要望９）全ての小児がん拠点病院に特別支援学校高等部の設置を、文部科学省及び各自治体と連携して進めてください。

小児がんで入院中の小中学生の多くが病院内学級で授業を受けられている（小学生 90.7%、中学生 77.6%）ことに対し、高校生のそれは 19.4%と著しく低い状況にあることが明らかにされました[(3)]。多くの病院において入院中の高校生への教育保障をおこなうべきと考えますが、まずは全 15 カ所の小児がん拠点病院の整備をはかることを強く要望いたします。文部科学省においても、『小児がん拠点病院等の整備に関する指針』の周知について（依頼）（平成 30 年 8 月 1 日）」において各都道府県教育委員会等に対して、「２　小児がん拠点病院における教育に関する環境整備として行われる特別支援学校又は特別支援学級による教育支援について、義務教育段階だけではなく、高等学校段階においても必要な教育支援を行うよう留意する」ことを依頼しておりますが、現在、特別支援学校高等部の設置が一部を除き進んでおりません。自治体によっては、同じ自治体内の公立高校と公立特別支援学校が連携し、入院中の高校生に対して、入院前の公立高校の非常勤講師の辞令を受けた教員を教育委員会が派遣する方法をとっているところもありますが、このような方法は他の自治体の公立高校や私学への対応ができないという現状があります。小児がん拠点病院は自治体を超えて入院患児が集まってきております。国が拠点病院には遠方からの入院患児とその家族のための滞在施設を近隣に有することも義務付けるなど、小児がん拠点病院は自治体の枠を超えた入院治療への対応を担うことが、国として明確に示され進められていますので、このような拠点病院の特性・役割を鑑み、全 15 カ所の小児がん拠点病院に特別支援学校高等部を設置することがまずもって必要と考えます。文部科学省が各自治体に依頼をおこなってから３年以上が過ぎ、設置が進んでいない状況から、各自治体と連携してより強く設置が進むような施策を求めます。

要望１０）病院内学級に配置されたコーディネーター（学校・病院連携支援員）及び教育委員会から派遣されたコーディネーター（学校・病院連携支援員）と病院がしっかりと連携する体制を強化してください。

全ての小児がん拠点病院と小児がん連携病院の病院内学級に、コーディネーター（学校・病院連携支援員）を配置及びそれ以外の病院に小児がんの子どもが入院した際の教育委員会によるコーディネーター（学校・病院連携支援員）の派遣を、文部科学省に要望してきました。そのコーディネーターが地元の学校や他の支援者とのつなぎ役として十分な役割をはたすためには病院（相談支援センターなど）との連携・協力が欠かせません。その連携・協力は、病気や治療に起因する生活上の配慮事項の理解と伝達・普及のみならず、児童生徒が新しく入院してきた場合にも有効です。入院してきたばかりの児童生徒は病院内学級の存在や実態を知らないことも少なくなく、病院内学級も新規入院の児童生徒の存在や情報は病院・医療からの情報により知り得ることになります。文部科学省においては「入院児童生

徒等への教育保障体制整備事業」の「２　事業内容　１（イ）」において「学校・病院連携支援員（コーディネーター）を配置できる」と記し、その重要性や役割については理解を同じくしていただけていると認識しています。このようなコーディネーターの配置が一層進むような施策を文部科学省に要望しておりますが、その役割が十分に発揮されるための、教育と医療、学校と病院の連携体制の強化を進めてください。

要望１１）小児がん拠点病院のみならず全ての小児がん診療連携病院に小中学生を対象とした病院内学級の設置を、文部科学省及び各自治体と連携して進めてください。

小児がんで入院中の小中学生は、小学生 90.7%，中学生 77.6%が病院内学級で授業を受けられているという調査結果が、明らかにされました[(3)]。高校生と比べると設置率はかなり高いものの、まだ 100%ではありません。また子どもの人数ではなく病院数でみてみると、例えば東京都内の小児がん拠点病院及び小児がん連携病院計 14 病院のうち、小中学生を対象とした病院内学級の設置は 4 病院のみであり、10 病院は訪問教育での対応となっているなど、訪問教育で対応している病院が少なくありません。

訪問教育は現在、週 3 日・1 日あたり 2 時間という状態が一般的であり、病院内学級の授業時数との間には大きな差があります。児童生徒にとって入院生活は身体的なつらさのみならず精神的にも大変つらい状況であり、病院内学級という「場」があることにより、学習のみならず、同じような境遇の仲間と共に活動ができることは、心理的な大きな支えとなっています。このような状況と必要性を鑑み、小児がん拠点病院及び連携病院全てへの病院内学級の設置を要望します。

要望１２）入院中の子どもの教育保障に向けた環境整備として、ICT が使用できるように病院内の安定した Wi－Fi 環境を整えてください。

入院中の子どもが教育を受けるためのツールとして ICT が、病院内学級やベッド上で安定して利用できるように、病院内の安定した Wi－Fi 環境の整備を要望します。

要望１３）健康（検診）・予防の観点だけでなく、がんには、小児がんをはじめとして生活習慣が原因でないものが存在することや小児がんの子どもやそのきょうだい・家族が抱える困難に対する理解と学校・日常生活におけるサポート・合理的配慮について学ぶことのできる「がん教育」を実施してください。 また、上記を達成するため、外部講師や教育関係者への研修をさらに充実させ、十分な研修を受けた外部講師を学校が積極的に活用できる体制の構築を推進してください。

２人に１人ががんを経験する現代において、検診による早期発見や予防について学ぶ重要性は大きいですが、一方で、小児がんは生活習慣が原因でないことが多く、検診・予防、生活習慣の改善のみに力点が置かれた「がん教育」の実施は、当事者及びきょうだい・家族にとって、「その場にいることがいたたまれない」時間となります。そのようにならないよう、

小児がんの多くは生活習慣病ではないことの理解及び当事者への心理的な配慮を含めたがん教育の実施を進めてください。併せて、成人がんの発生要因も生活習慣病だけではないという理解のもと、親等の身近な人が、がんを経験した子どもへの配慮も含めたがん教育の実施を求めます。

「平成 30 年度におけるがん教育実施状況調査」(9) によると、がん教育の実施件数は全体の 61.9%で、外部講師の活用は 8.1%となっております。研修を受けた外部講師（小児科医、小児がん経験者やご家族などを含む）の活用をおこない、適切な内容及び外部講師活用の実施率の向上を要望します。また現場の教員への継続的な研修の実施も要望します。

小児がん治療の向上や ICT の活用により、小児がんになっても学校や友人とのつながりが途切れず関わりが保たれる事例が増えてきていることから、児童生徒間でのサポートの方法や学校現場での合理的配慮について学ぶ重要性は増しています。国においては、研修等によりがん当事者等への共感的な理解を深めることや配慮の重要性についても取り上げ、健康教育一辺倒ではないがん教育を進められていると承知していますが、すべての人の「いのち」と「尊厳」が尊重される多様性社会の実現に向けて、第 4 期基本計画ではさらなる周知徹底を求めます。

＜就労分野＞

要望１４）医療機関専門職との連携のもと小児がん経験者への就労支援の制度を整備してください。

【就労移行支援ガイドラインの作成】

小児がん経験者が積極的にがん相談支援センターを活用して就労に関する情報へアクセスできるように、就労移行支援ガイドラインを作成してください。小児慢性特定疾病の成人期患者の就労移行支援は社会参加や自立生活の実現のために重要な課題となっています。そのため、治療修了後はがん相談支援センターと連携をとりながら、がん相談支援センター相談員や医療機関の職員が小児がん経験者に対して円滑に就労に関する情報を提供することを求めます。また小児がん経験者が将来の就労を視野に入れた手続きをスムーズにできるように、情報サイトやガイドラインを作成してください。小児がん拠点病院においては、長期フォローアップ外来とがん相談支援センターが密に連携することで小児がん経験者の支援に関する情報を提供するノウハウが蓄積されていますが、全国的に考えると普及しているとはいえません。小児がん連携病院でも小児がん拠点病院と同様に十分な情報提供が行われ、就労へとつながるようにマニュアルやガイドラインを作成してください。

【小児がん経験者の理解促進及び就労支援・両立支援に関する情報交換、研修会の実施】

医療機関（医師やがん相談支援センター）と連携のもとハローワーク内で小児がん経験者の理解促進及び就労支援・両立支援に関する情報交換及び研修会の実施をしてください。小児がん経験者が就労先を探すにあたって、ハローワークを活用することが考えられます。しかし小児がんは希少疾患であり、小児がんについて認知・理解しているハローワー

クは「がん経験者就労支援モデル事業実施ハローワーク」を除くと少ないのが現実です。アンケート[1]によると相談員を対象とした研修を62.6%の回答者が求めています。そのため、小児がんに関する認知や理解が進むように、小児がん拠点病院/連携病院とのネットワークを整備して研修や情報交換の機会を設けてください。

【就労後の小児がん経験者支援制度の設立】

小児がん経験者が自身の健康管理を維持しながら継続して働くことができるように、就労後の小児がん経験者を支援する制度をつくってください。

無事に就労できた場合、職場では就業規則を守り、他の人と協調して仕事をこなす対人スキルが要求されますが、初めて就労する人の中には、対人関係を上手に築けない人や、日常の健康管理ができない人もいます。アンケート[1]では身体的に就労継続が難しかったり（25.2%）、就労優先のため受診期間を延ばしたり（29.4%）するなどの回答がみられ、社内制度の充実を図る声も多くあります（82.7%）。小児がん経験者にとっても事業者にとってもできるだけ安定的に継続して働くことが重要であるため、就労後の小児がん経験者を支援する制度を整備してください。

【「小児がん」や「晩期合併症」に関する正しい知識の普及活動】

「小児がん」や「晩期合併症」に関する正しい理解ができるように企業やハローワークを対象とした研修や情報交換の制度を整備、及び知識の普及啓発活動をしてください。小児がん経験者が就労するにあたり、自身の自己管理能力を把握し周囲にも理解を求めて説明することが重要ですが、小児がんは希少疾患であるがゆえに間違った理解をしている人もいます。既往歴を伝えることによって、書類審査の段階で不採用となってしまう事例もあるため、管理職や人事職などの職場の調整役を担う人を対象に、正しい「小児がん」や「晩期合併症」について学ぶ機会を設けてください。特に採用面接時や入職後の評価で小児がんに対し偏見を持たれたり、既往があることのみで不利になったりしないように、管理職、採用担当者、人事担当者などが小児がんを正しい理解をできるような研修の実施を義務化してください。

【小児がん経験者両立支援ガイドライン作成と啓発】

小児がんについて企業と従業員に正しく知ってもらうための小児がん経験者の治療と仕事の両立支援ガイドラインを作成してください。具体的には『事業場における治療と仕事の両立支援のためのガイドライン』『企業・医療機関連携マニュアル』などの中に「小児がん」や「晩期合併症」に関する項目も追加し、一般企業や公的就支援労施設へ配布してください。

子どもにも「がん」があり、治った後も就職・就労継続をしていくうえで多くの支援が必要であることを大人のがんに関する情報と共に広く啓発してください。「2人に1人が生涯に一度はがんになる」時代となり、大人のがんについては社会に認知され、就労に関する本や冊子が多くありますが、小児がん経験者が就労について課題を抱えていることはまだ一般的に知られていません。そのため、大人と同様に、「子どもにもがんがあること」や

「治療の影響により就労について課題があること」を、大人のがんと共に掲載した本や冊子を作成し、社会へと啓発してください。

要望１５）就労に関する相談場所等情報周知のために、長期フォローアップ手帳に就労に関する相談先の情報を記載してください。

長期フォローアップ手帳に就労に関する情報（長期療養者就職支援事業におけるハローワーク専門相談員の配置やがん診療連携拠点病院等での職業相談・職業紹介など）について記載してください。アンケート(1)においては回答者の64.5%が就職に関する相談窓口の周知を求めています。将来的には治療・経過を記録するツールにも就労に関する情報を紐付けしてください。

要望１６）長期療養が必要な子どもの世話をする保護者が子どもの看護をするために離職することなく、充分な休職期間を取得したり働き方を柔軟に変更したりするため、または離職した場合療養後の復職を支援するための新たな制度を創設してください。

【休職中の経済的な負担を軽減させる制度の整備】

アンケート(1)によると、保護者の 94.6%が治療中社会的、経済的に困り、課題を抱えたと回答しており、31.9%の親が働き方の見通しを立てることができず困っていると感じております。

また、33.8%の親が就労形態の変化で大幅な収入減少があったと回答しています。そのため、45.6%の親が子どもの看護のための休業制度の充足を求め、33.5%の親が就労相談及び支援を希望しています。

現行の介護休業制度では社会保険料の減免制度はなく雇用継続のためには高額な社会保険料を自己負担し続けなければなりません。また、自治体によっては特別児童扶養手当、障害児福祉手当が支給されますが、支給基準は自治体によって異なっており、そもそも小児がんを理由とする支給がなされない自治体もあります。

要望 7 でも述べている通り、付き添い入院中には諸々の諸費用がかさみ、現行の制度だけでは生活は賄うことができません。そのため早急な社会制度の整備を求めます。

【患児の入院付き添いに伴う、働く親のための新たな休暇制度の新設】

子どもの闘病中、8 割以上の保護者が泊まり込んで付き添いをしている現状があります（「入院中の子どもの家族の生活と支援に関する実態調査」(10)。同調査によれば子ども（小児がん以外も含む）の入院付き添い者のうち就業していたのは 44.6%であり、そのうち子どもの入院に伴って退職、休職、時短勤務、介護/看護休暇の取得、有給取得を行っていた対象者の割合は 70.0%に上っています。

また、「小児慢性特定疾患児等の状況及び支援の現状に関する参考資料」(11)によると、小児慢性特定疾病児のうち、小児がんを患う子どもの平均入院期間は 98.12 日と他の小児慢性特定疾病児と比べても長期にわたるため、子どもの闘病生活に伴う保護者の長期休職は避

けられません。また、入院中に限らず退院後も長期にわたり外来での治療が続くこともあります。しかし、既存の介護休業制度は高齢者の介護を想定しているため、子どもの闘病支援制度としては馴染まない現状があることから、新たに休暇制度の整備をしてください。

引用データ等の出典

（1） 「第 4 期がん対策に向けての患者・家族 WEB アンケート」公益財団法人がんの子どもを守る会，2021 年 10 月　（参照：ｐ4、ｐ6、ｐ7、ｐ8、ｐ10、ｐ15）

（2） 「小児がん拠点病院等の連携による移行期を含めた小児がん医療提供体制整備に関する研究」総括研究報告書,研究代表者 松本公一　平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）（参照：ｐ5、ｐ6）

（3） 「小児患者体験調査報告　令和元年度調査」国立がん研究センター,2021 年 3 月（厚生労働省委託事業）（ｐ6、ｐ7、ｐ9、ｐ12、ｐ13）

（4） Overall Survival Results of a Trial Assessing Patient-Reported Outcomes for Symptom Monitoring During Routine Cancer Treatment（DOI:10.1001/jama.2017.7156）（参照：ｐ7）

（5） Chronic Health Conditions in Adult Survivors of Childhood Cancer（DOI:10.1056/NEJMsa060185）（参照：ｐ8）

（6） 「小児がん経験者 QOL アンケート 2018」小児脳腫瘍の会（参照：ｐ8）

（7） 「平成 30 年患者体験調査報告書」国立がん研究センターがん対策情報センター, 2020 年 10 月（ｐ11）

（8） 「予防接種のワクチン再接種費用を助成する全国 550 自治体の一覧表」
つながる輪　小児血液・固形腫瘍患者家族の会
（https://kodomo3.com/cancer/procedure/3770）（参照：ｐ11）

（9） 「平成 30 年度におけるがん教育実施状況調査」文部科学省初等中等教育局健康教育・食育課，2020 年 2 月　（参照：ｐ14）

（10）「入院中の子どもの家族の生活と支援に関する実態調査」NPO 法人キープママスマイリング・聖路加国際大学，2021 年 10 月　（参照：ｐ14）

（11）「小児慢性特定疾患児等の状況及び支援の現状に関する参考資料」より厚生労働省
平成 20 年 患者調査（全国編)、厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課調べ
（参照：ｐ17）

【小児・AYA 世代がん対策政策提言のためのワーキンググループ構成員一覧】

赤澤　麻紀　（親）
有國　美恵子　（親）ユーイング肉腫家族の会代表
飯田　晃代　（親）介護福祉士/介護支援専門員
池田　真実　（小児がん経験者）
砂澤　敦子　（親）山梨大学医学部附属病院　院内学級教諭
石田　美香　（小児がん経験者）福井県がん治療・相談支援部会委員
井上　妙　（親）内科医師、さくらんぼの会
井上　哲志　（親）
井本　圭祐　（小児がん経験者）認定 NPO 法人にこスマ九州 理事・事務局長、小児がん経験者ネットワークシェイクハンズ！代表
岩満　めぐみ　（小児がん経験者）
牛田　洋子　（親）がんの子どもを守る会会員
浦辺　美和　（親）認定心理士、がんの子どもを守る会会員
浦野　正敬　（小児がん経験者）小児がん経験者の会 Fellow Tomorrow、小児がん経験者ネットワークシェイクハンズ！
榮島　佳子　（親）一般社団法人みんなのレモネードの会代表理事、繋がり歩む小児脳腫瘍ママの会・小児脳腫瘍 繋がる胚細胞腫瘍の親仲間たち主宰
河村　真美　（親）がんの子どもを守る会会員
北山　聡美　（親）がんの子どもを守る会会員
栗山　宣夫　（小児がん経験者）育英短期大学教授
小林　幹紘　（小児がん経験者）武蔵野大学看護学部看護学科　小児看護学 助教
込山　雅人　（小児がん経験者）小児がん経験者の会 Fellow Tomorrow、小児がん経験者ネットワークシェイクハンズ！
酒井　信夫　（親）がんの子どもを守る会会員
清水　義仁　（小児がん経験者）京都府立医科大学大学院修士課程学生
杉山　好美　（親）小児脳腫瘍の会会員
鈴木　隆行　（親）小児がん遺族（親）、小児がん対策国民会議メンバー
田中　凪　（小児がん経験者）子どものトータルケアセミナースタッフ、神戸大学小児科ボランティア幹部
中西　俊介　（小児がん経験者）
西濱　亮介　（親）西濱歯科医院院長　歯学博士　昭和大学歯科病院兼任講師
菱ヶ江 恵子　（小児がん経験者）小児がん経験者ネットワーク　シェイクハンズ！運営メンバー
藤井　由美　（親）

増子　孝徳　（親）
舛本　大輔　（小児がん経験者）小児がん経験者ネットワークシェイクハンズ！副代表
松村　美保　（小児がん経験者）がんサロンネットワーク熊本副代表、がんの子どもを守る会熊本支部副代表
三上　葉子　（親）がんの子どもを守る会会員
渡辺　久晃　（親）

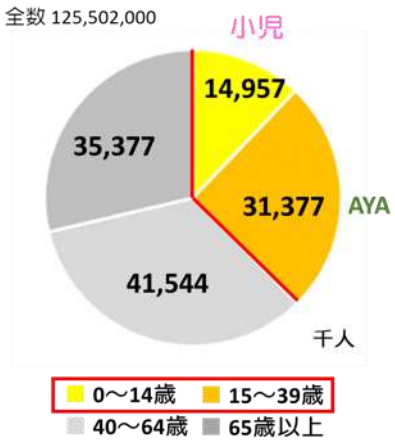
山下　公輔　（親）　オブザーバー（公益財団法人がんの子どもを守る会理事長）
近藤　博子　（親）　オブザーバー（公益財団法人がんの子どもを守る会副理事長）

第82回がん対策推進協議会	参考資料16
令和４年９月20日	

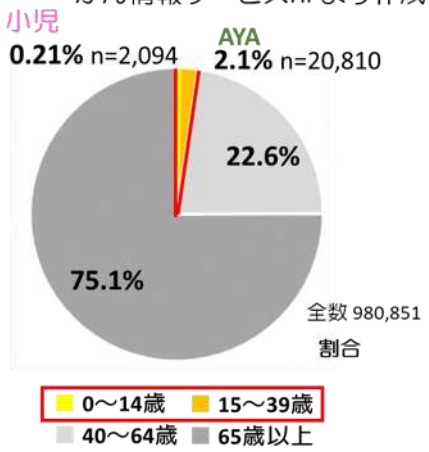
小児・AYA世代のがん（１）

疫　学

2020年10月1日現在　人口構成
総務省統計局HPより作成



2018年がん罹患数・割合
国立がん研究センター
がん情報サービスHPより作成



全悪性腫瘍の頻度は
小児 0.2%
AYA 2%

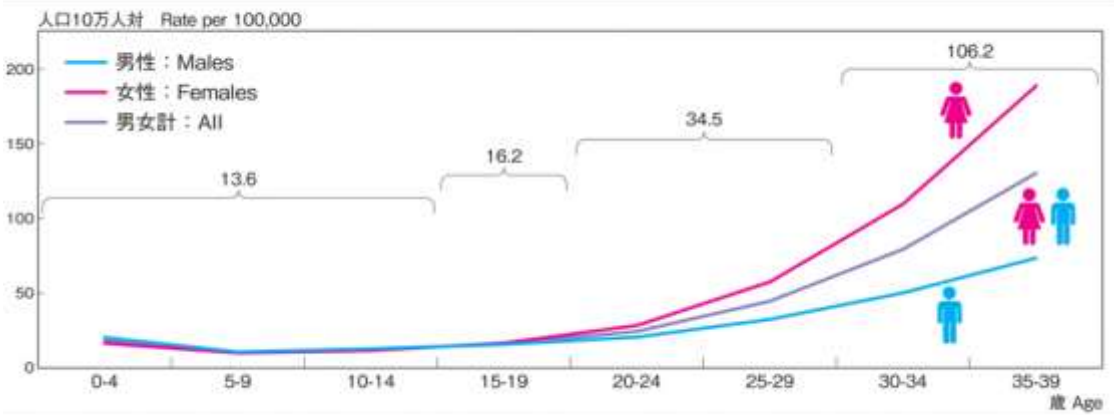
小児とAYAの年齢別死亡原因

	第1位	第2位	第3位
全年齢	悪性新生物	心疾患	肺炎
0 歳	先天奇形など	周産期障害	乳幼児突然死症候群
1～4 歳	先天奇形など	悪性新生物	不慮の事故
5～9 歳	悪性新生物	不慮の事故	先天奇形など
10～14 歳	自殺	悪性新生物	不慮の事故
15～19 歳	自殺	不慮の事故	悪性新生物
20～24歳	自殺	不慮の事故	悪性新生物
25～29歳	自殺	悪性新生物	不慮の事故
30～34歳	自殺	悪性新生物	不慮の事故
35～39歳	自殺	悪性新生物	心疾患

令和2（2020）年政府統計より

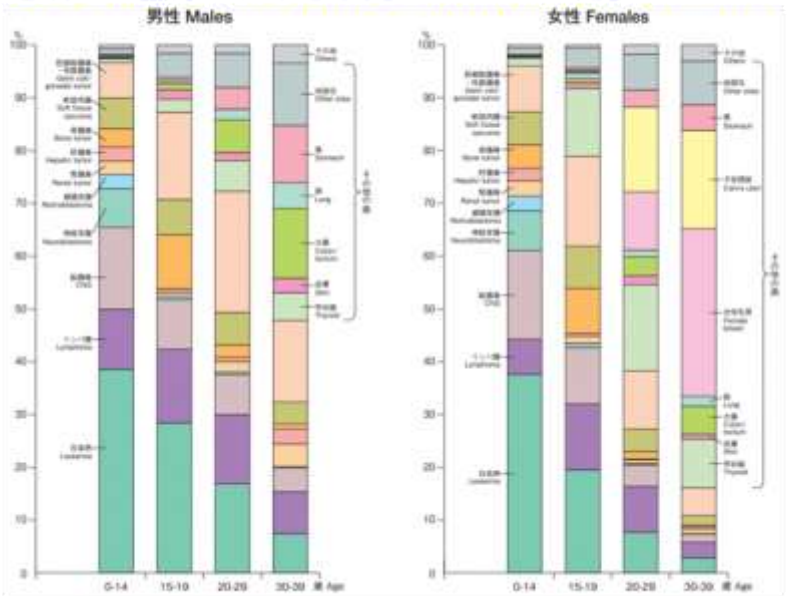
発生頻度は高くないが主たる死因である！

小児・AYAがんの年齢階級別罹患率（2018年）



がん研究振興財団　がんの統計2022より

地域がん登録における小児・AYAがんの内訳 2009-2011

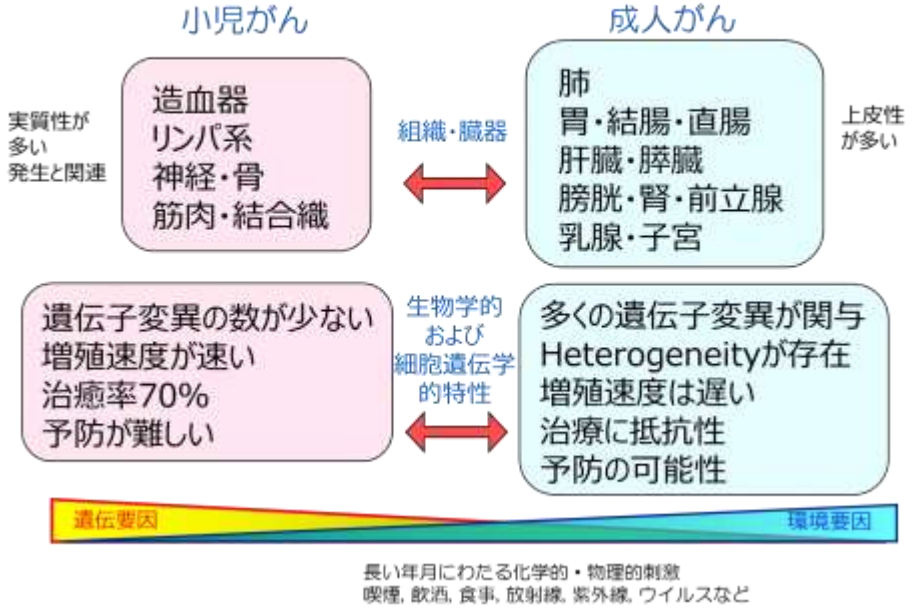


がん研究振興財団　がんの統計2022より

年齢と伴に女性の頻度があがり，婦人科関連腫瘍が多くなる！

小児・AYA世代のがん（2）

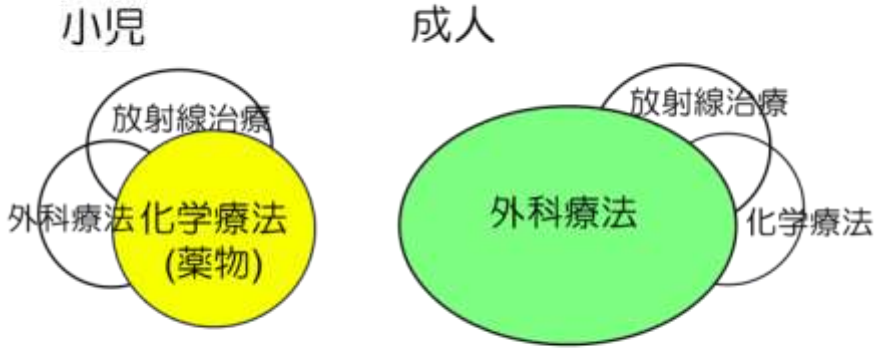
発症部位と細胞生物学的特性 ①



診断時の進行度 ②

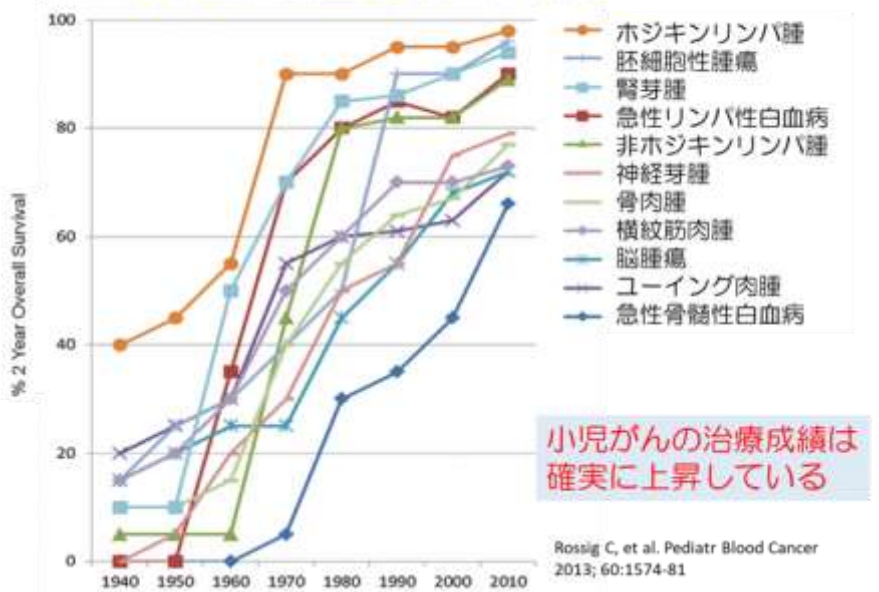


治療法の種類：集学的治療 ③



小児がん治療は集学的治療が必要
化学療法が主体となる

小児がん生存率の年次推移



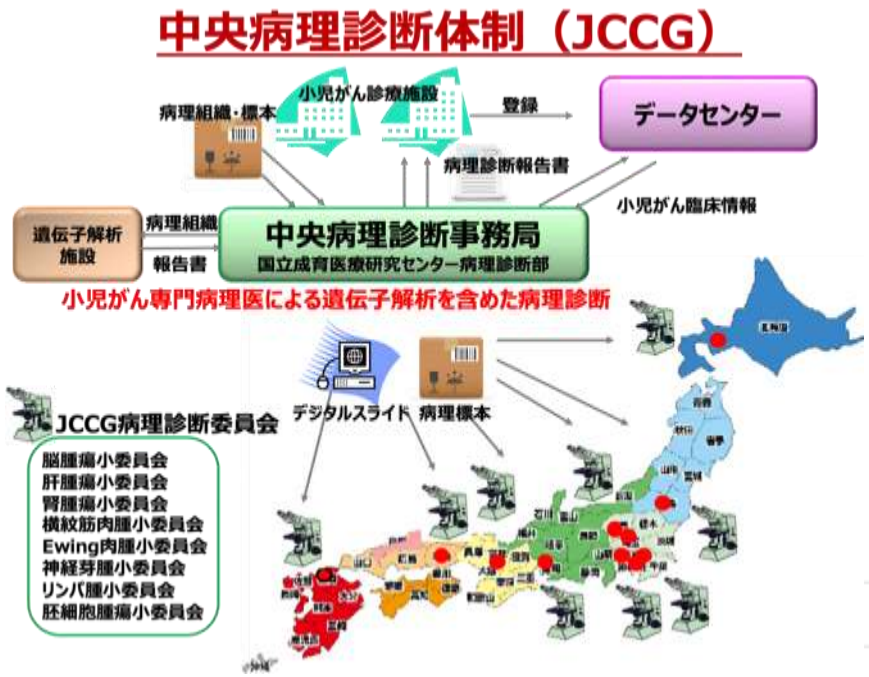
脳腫瘍・希少がん・先天性疾患に伴うもの，発見困難で増殖が速い進行がん（神経芽腫等）は未だ課題！

小児がん中央診断システムの基盤は脆弱

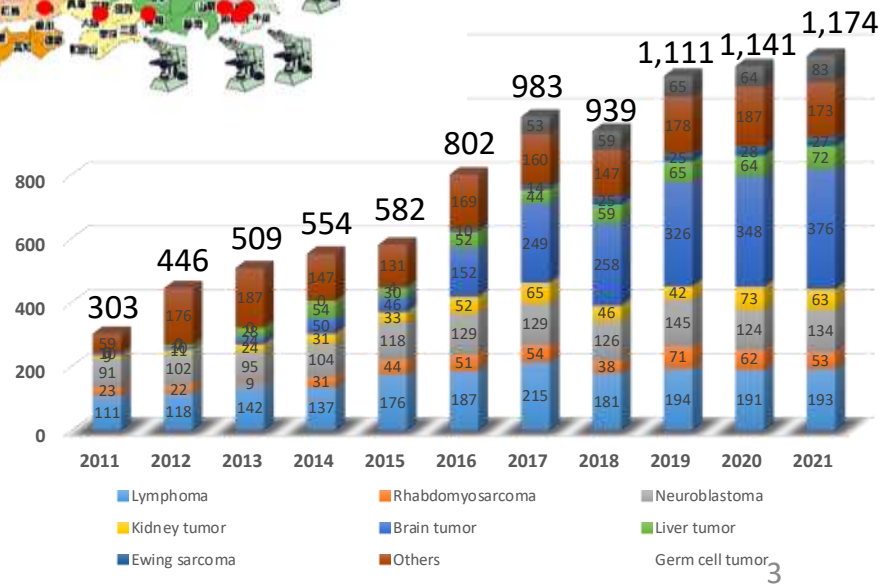
小児がんは正確な診断が重要である

	2018		うち拠点病院症例 件数	%	2019	うち拠点病院症例 件数	%	2020	うち拠点病院症例 件数	%	2021	うち拠点病院症例 件数	%
	全国	成育			成育			成育			成育		
ALL	485	453	98	21.6	481	121	25.2	474	135	28.5	510	133	26.1
リンパ腫	86	86	26	30.2	69	24	34.8	62	14	22.6	67	22	32.8
AML/MDS	175	164	42	25.6	173	47	27.2	160	44	27.5	188	55	29.3
CML	13	13	3	23.1	10	2	20.0	13	6	46.2	13	1	7.7
TAM	20	20	3	15	29	9	31.0	57	16	28.1	64	19	29.7
その他	173	165	50	30.3	177	58	32.8	154	43	27.9	119	39	32.8
新規合計	**952**	901	222	24.6	**939**	261	27.8	**920**	258	28.0	**961**	269	28.0
成育割合		94.6			100			100			100		
再発ALL	68	62	17	27.4	48	18	37.5	74	31	41.9	76	29	38.2
再発リンパ腫	5	5	0	0	13	6	46.2	9	2	22.2	7	2	28.6
再発AML	11	10	2	20	35	8	22.9	10	3	30.0	21	10	47.6
再発その他					11	1	9.1	6	3	50.0	2	0	0.0
再発合計	**84**	77	19	22.6	**107**	33	30.8	**99**		28.0	**106**	269	28.0
微小残存病変		**269**	94	34.9	**331**	135	40.8	**674**	292	43.3	**1079**	410	38.0
合計		**1247**	316	27.0	**1377**	429	31.3	**1693**	550	34.5	**2146**	679	33.3

白血病に対する中央診断は、2019年度から成育衛生検査センター検体受託という形で運用している。



固形腫瘍や悪性リンパ腫に対する中央病理診断には、保険診療としての裏付けがなく、小児がん中央機関の業務の一つとして運用されている



3

小児がん拠点病院の取り組み

Pediatric tumor boardから始まった九州大学病院

ＡＹＡ世代のがん患者への対応



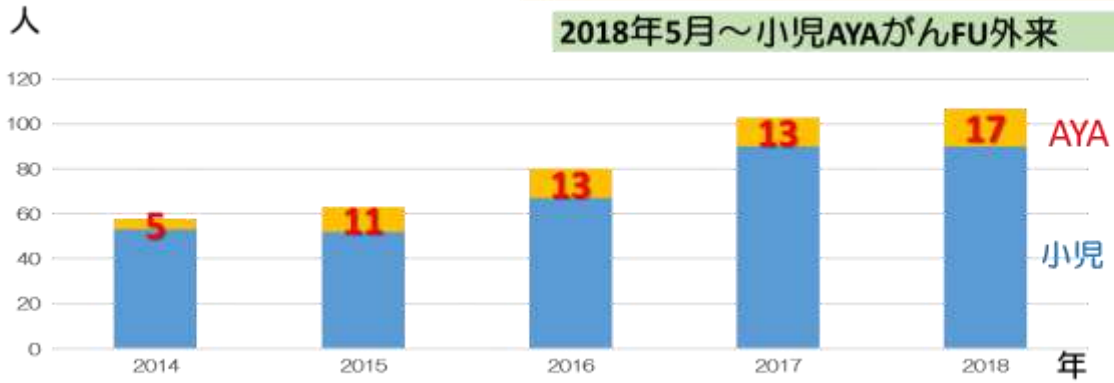
●自施設内連携
小児がん拠点病院および都道府県がん診療拠点病院として，AYA世代がん患者の様々な問題を定期開催のWGと部会で検討

●ホームページへの情報掲載
http://childccenter.med.kyushu-u.ac.jp/general/follow_up

●他施設との連携
1）自施設内検討結果をもとに他施設へ紹介・情報提供
2）九州沖縄地域小児がん相談支援部会を開催し，相談員間の情報共有
3）月例TV会議（九州・中四国）で情報共有

AYA世代がん患者診療整備体制と診療数の変化

2013年2月～小児がん拠点病院
2014年2月～小児外来化学療法室
2014年4月～トランジショナルケア外来
2015年4月～小児緩和ケアチーム
2015年8月～ 造血幹細胞移植推進拠点病院
2016年10月～　小児造血幹細胞移植後FU外来
2017年10月～小児がん相談支援センター
2018年2月～がんゲノム医療中核拠点病院
2018年5月～小児AYAがんFU外来

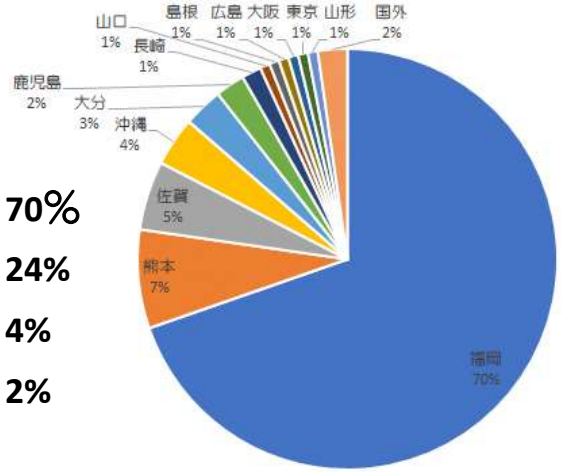


小児がん拠点病院の広域連携：九州大学病院

九州・沖縄ブロック　小児造血細胞移植　移植施設（種類別）

施設名	非血縁 BM/PB	非血縁 CB	血縁 BM/PB	自家 PB	非血液腫瘍	移植受入れ
九州大学病院小児科	■	■	■	■	■	■
九州がんセンター						
産業医科大学小児科		■	■	■		
久留米大学小児科			■	■		■
福岡大学病院小児科				■		
北九州市立八幡病院小児科						
佐賀大学医学部附属病院小児科		■	■	■	■	
大分大学医学部附属病院小児科		■	■	■	■	■
長崎大学病院小児科			■	■		
熊本赤十字病院小児科				■		
宮崎大学小児科				■		
鹿児島大学小児科	■	■	■	■	■	■
琉球大学医学部附属病院小児科	■	■	■	■	■	■

九州大学病院における小児がん患者の居住地　2019年



福岡県	70%
九州・沖縄	24%
中四国, 関東, 東北	4%
国外	2%

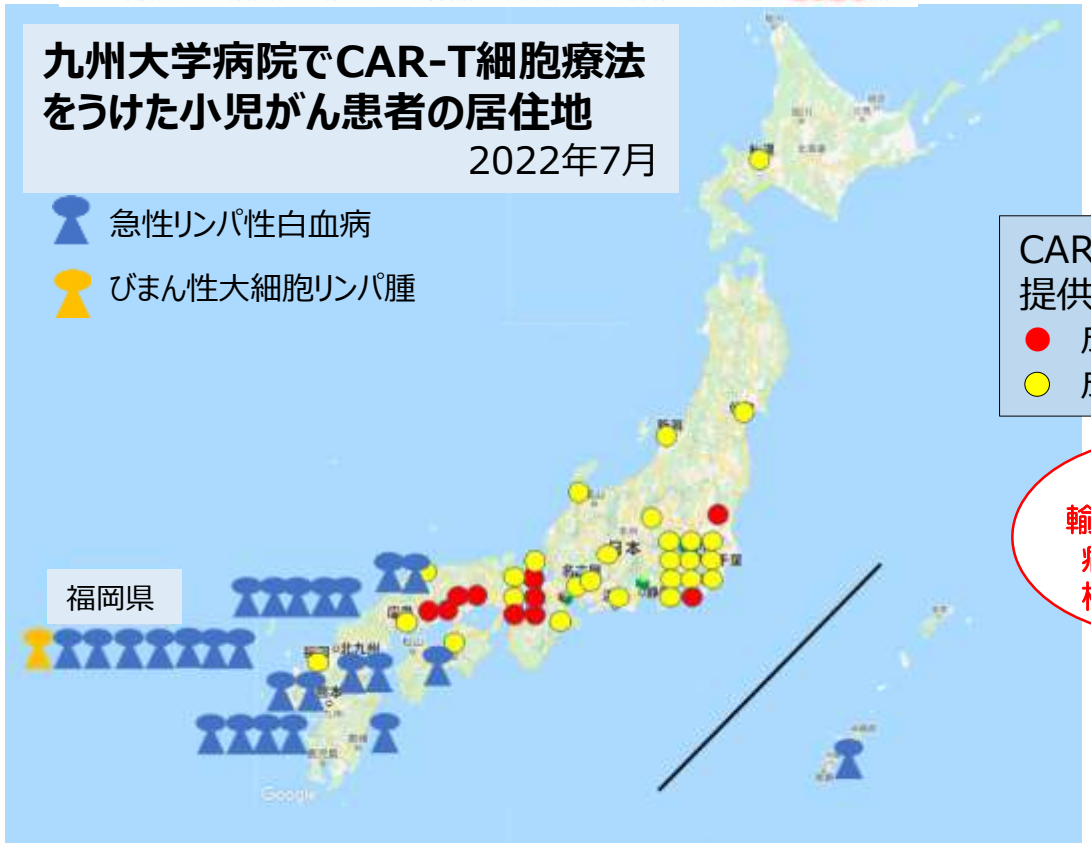
造血細胞移植及びCAR-T細胞療法の例数の推移

2021年12月



九州大学病院でCAR-T細胞療法をうけた小児がん患者の居住地

2022年7月



血液内科・輸血部ほかとの病院内連携が極めて重要！

放射線治療：兵庫こども病院と西日本の連携

小児がんの治療成績向上とともに、放射線治療に伴う成長、知能、内分泌機能への影響や、二次がんなどの放射線治療に伴う晩期合併症が問題となっている。
陽子線治療は2016年4月から20歳未満の小児がんに対して保険適応となり、有害事象軽減が期待される。

神戸陽子線センター　2017年12月開設

- 兵庫県立こども病院と隣接
- 入院患者はこども病院で管理
- 化学療法との併用／要鎮静症例に対応可能
- 全ての小児がんに対応可能、全国の患者を受け入れ
- 神戸陽子線センターと共通の支持療法マニュアルを整備
- 2019年より全脳全脊髄照射に対応開始
- 骨盤腔内腫瘍等には積極的にスペーサーを導入

九州地区小児がん施設における陽子線治療の現状

- 2022年8月現在までに18名を兵庫こども病院に依頼（右図）
- 九州内における陽子線治療施設は指宿*のみ

*メディポリス国際陽子線治療センター
療養型施設であり、基本的に受け入れは成人がんに限られている
鹿児島大学小児科においても兵庫こども病院に紹介しているのが現状



紹介地域



地域別陽子線治療患者数
（2018-2022）

