

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
総括研究報告書

科学的根拠に基づくがん種別・年代別検診手法の受診者にわかりやすい勧奨方法の開発に関する研究

研究代表者	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 検診研究部 部長
研究分担者	福井 敬祐	大阪医科大学 研究支援センター 助教
	加茂 憲一	札幌医科大学 医療人育成センター 准教授
	伊藤 ゆり	大阪医科大学 研究支援センター 准教授
	片野田耕太	国立がん研究センターがん対策情報センター 部長
	雑賀公美子	国立がん研究センターがん対策情報センター 研究員

研究要旨

高齢化が進む中で高齢者のがん検診受診が増加してきた。特に胃・大腸がん検診は侵襲性の高い内視鏡検査がスクリーニング・精密検査・治療で必須であり、高齢者の検診受診の増加は偶発症のリスクが増し危険である。本研究は研究Aとしてマイクロシミュレーションモデルを用いて大腸がん検診、胃がん検診の最適化年齢上限を設定し、研究Bとして検診の上限年齢設定についての高齢者の理解を促す勧奨法の開発と評価を行なった。

研究Aでは、今年度は大腸がんと胃がん検診の年齢上限を検討した。大腸がん検診ではがん対策推進基本計画の目標値である精密検査受診率80%をパラメータとした推計を行い利益・不利益バランスを評価した結果80歳を便潜血検査による大腸がん検診の最適化年齢上限と設定した。胃がん検診では利益・不利益バランスに加えて費用効果分析を行った。その結果共通して最適化されたシナリオでは胃がん内視鏡検診の年齢上限は80歳であった。

研究Bでは、検診の不利益を伝えて、がん予防から介護予防へのシフトを促すリーフレットを開発し、75歳以上の対象者に提示し改良を加え、評価を行ったが、不利益の理解は進まず、検診の完全な受診中止には抵抗を示した。検診の受診から診断・治療が結びついておらず、永年の習慣の一部を改善することは困難であった。

A．研究目的

これまでわが国の対策型がん検診は、年齢上限を設けずに運営されてきた。「科学的根拠に基づくがん検診ガイドライン」においても、利益と不利益の観点から、がん種・検診手法毎に推奨を示してきたが、年齢について言及してこなかった。かつては70歳を越えるとADLが低下し、検診の受診率が低かったことからそれほど問題ではなかったが、近年ADLの高い高齢者が増加し、80歳以上の検診受診率が年々増加している。余命の短い高齢者にとっては、たとえ検診で早期発見したとしても、放置した場合と予後が代わるとは限らず、集団としてみれば過剰診断となる可能性が高い。またスクリーニング検査および精密検査による偶発症のリスクも上昇し、利益・不利益バランスが逆転し、検診受診により健康被害が増す可能性がある。本研究班では研究Aとしてマイクロシミュレーションモデルを用い、最適化対象年齢層を設定するとともに、研究Bとして上限

年齢設定に対する高齢者の反応を質的・量的に評価し、適切な情報提供ツールを作成することを目的とした。研究最終年度にあたる本年度は、研究Aで大腸がん検診・胃がん検診の上限年齢設定を行い、研究Bとして75歳以上の高齢者を対象に、がん検診の不利益を伝え、検診からの卒業を伝えるリーフレットの開発と評価を行った。

B．研究方法

研究A

（大腸がん検診の年齢上限設定）

平成28年度の厚生労働科学研究費がん政策研究事業「がん対策推進基本計画の効果検証と目標設定に関する研究」班で作成した大腸がんのマイクロシミュレーション・モデル（CAMOS-J）を用いた。検診効果としては、アデノーマの除去と、前臨床期における早期発見による臨床段階における生存率の

改善の2種類である。30歳時点でアデノーマのない男女別の集団を検診に関して様々な年齢上限を設定したシナリオの下で99歳まで加齢させ、上記の利益・不利益を算出した。想定する年齢上限に関するシナリオは65, 70, 75, 80, 85歳の5パターンである。検診の利益としてここでは、1000人あたりの獲得人年(life-year gain)を、不利益として1000人あたりの有害事象件数(軽微なものも含む)と、内視鏡件数とした。このシナリオで85歳までとしたのは、偶発症を含めたパラメータが、80歳以上の詳細データが乏しくシナリオを際限なく延長することは信頼性が減少すること、現実社会では85歳以上の精密検査(大腸内視鏡)はマスとしてそれほど大きくないためである。最初に想定したパラメータは、現実社会を反映するものとして、検診受診率(FOBT受診率)男性で45%, 女性で35%, 精密検査受診率60%とした。日本消化器がん検診学会のワーキンググループからの意見を受けて参考値として、第三期がん対策推進基本計画における目標値(検診受診率:50%, 精密検査受診率:90%)を達成した場合についても試算を行い、2011年の現状値における結果と共に提示した。

(胃がん検診)

胃がん検診についても、マイクロシミュレーションモデルを作成して検討を行った。胃がん自然史モデルには危険因子として喫煙率及びヘリコバクター・ピロリ菌感染率を含めた。胃がん検診モデルにおいては内視鏡検診のみ想定し、発見された早期病変は粘膜下切除され、年1回の内視鏡サーベイランスを5年間続けることを想定した。

胃がん内視鏡検診の開始年齢(40歳、45歳、50歳、55歳)、終了年齢(75歳、80歳、85歳)、および受診間隔(2年毎~15年毎)を組み合わせたシナリオ、および費用対効果分析では検診なしシナリオを設定した。費用対効果分析においては、最適条件に近い開始年齢(40歳、45歳、50歳)、終了年齢(75歳、80歳)、および受診間隔(2年毎、3年毎)に絞って検討した。

利益・不利益の比較および費用対効果による評価を行った。利益・不利益の比較においては、利益を回避された損失生存年数(YLL)、不利益を生涯内視鏡検査件数とし、不利益を横軸、利益を縦軸に各シナリオの結果を用いて散布図を作成した(いずれも人口千人当たり)。この散布図において、同じ不利益(生涯内視鏡検査件数:横軸)で最大の利益(回避損失生存年数:縦軸)となったシナリオを利益・不利益のバランスに優れたシナリオとして同定し、そのシナリオを結んで efficiency frontier 曲線を作成した。efficiency frontier 曲線上に位置するシナリオか

ら、現行ガイドラインとの比較、利益(回避損失生存年数:縦軸)の増分および不利益(生涯内視鏡検査件数:横軸)の減分との比較に基づいて、開始年齢、終了年齢、受診間隔のそれぞれの最適条件を検討した。

費用対効果分析においては、費用(直接医療費)の増分を横軸、効果(質調整生存年:QALY)の増分を縦軸に散布図を作成し(いずれも割引率3%)、増分費用対効果(ICER:1QALY増加させるのに必要な追加費用)が最も小さいシナリオを最適条件とした。

研究B

モニター調査会社に登録する東京近郊在住の75歳以上の男女で、特定健診・がん検診の定期的受診者12人を調査対象とした。12人を2回に分けて高齢者への検診の不利益と受診中止を促すリーフレット案を提示しインタビュー調査を行った。

インタビューは、インタビュアーと調査対象者の1対1で行い、おおよそ1時間を要した。1回目の調査では4つのリーフレット案を提示し、そこでの反応をもとに修正を加えた最終案を2回目の調査で提示し、理解度と検診受診中止という行動変容につながるかを検討した。

(倫理面への配慮)

研究Aの大腸がん、胃がんのモデル分析はいずれも、既存の統計資料のみを用いたものであり、倫理上の問題は発生しない。研究Bは研究対象者の個人情報保護、インフォームドコンセントを行うことを明記した研究計画書を作成し、国立がん研究センター倫理審査委員会で研究計画の承認(承認日:令和元年12月3日 研究課題番号:2019-170)を得た上で実施した。

C. 研究結果

研究A

(大腸がん検診)

図1, 2はそれぞれ、年齢上限別の生存年数の延長(利益)を横軸に、有害事象の発生もしくは内視鏡件数(不利益)を縦軸に表したものである。図中の四角で囲まれた65, 70, 75, 80, 85のプロット点はそれぞれ、65, 70, 75, 80, 85歳を年齢上限としたときに計算される利益と不利益の対応する点を表している。傾きが急な場合は、年齢上限を5歳延長することで不利益の増加よりも利益の増加が顕著であることを示し、逆に傾きが緩やかな場合は、年齢上限の延長により利益の増加よりも不利益の増加が顕著であることを示している。実線

でつながれた点は現状の検診受診率・精密検査受診率を用いた場合の結果であり、破線でつながれた点は第三期がん対策推進基本計画の目標値を達成した場合の値である。図1, 2とも検診上限年齢が高齢になるほど傾きは緩やかになっていったが、第三期がん対策推進基本計画の目標値を達成した場合の方がその傾向は顕著であった。日本消化器がん検診学会推薦の臨床医のWGと、図1, 2を元に協議を行ったが大腸がんの年齢上限としては80歳を本研究の結論とした。

(胃がん検診)

図3に利益・不利益の散布図とefficiency frontierの結果を示した。開始年齢に関しては、efficiency frontier上のシナリオが、2つを除いてすべて40歳であり、例外である2つのシナリオ(50歳、55歳)はいずれも現行ガイドラインと比べて回避損失生存年数(縦軸)が著しく少ないため、40歳が最適であると考えられる。終了年齢に関しては、efficiency frontier上に75歳、80歳、85歳が混在しているが、75歳のシナリオはいずれも現行ガイドラインと比べて回避損失生存年数が少ないため最適とは考えられない。80歳と85歳との比較では、80歳から85歳のシナリオに移行した場合、生涯内視鏡件数(横軸)の増加はあるが回避損失生存年数(縦軸)の増加がほぼないため、85歳とする利益は少ないと考えられる。開始年齢40歳、終了年齢80歳のシナリオで受診間隔を比較すると、efficiency frontier上にあるシナリオにおいて、2年毎から5年毎のシナリオが混在している。これらのうち、3年毎から2年毎のシナリオに移行した場合、回避損失生存年数(縦軸)の増加に比べて生涯内視鏡件数(横軸)の増加が著しく多いため、2年に縮める利益は少ないと考えられる。5年毎から4年毎、3年毎のシナリオに移行した場合、回避損失生存年数(縦軸)の増加に比べて生涯内視鏡件数(横軸)の増加が多いが、縦軸の増加も一定認められる。これらを総合すると、利益・不利益の比較による評価では、開始年齢40歳、終了年齢80歳、3~5年毎のシナリオが最適だと考えられる。

図4に費用対効果分析の結果を示す。現行ガイドラインと比較して増分費用対効果(ICER)が優れていたのは、開始年齢50歳、終了年齢75歳、3年毎、および開始年齢50歳、終了年齢80歳、3年毎のシナリオだった。

(本結果は論文化前の暫定的なものであり、今後結果および解釈が変わる可能性がある)

研究B

(第1回調査)

まず6名の参加者(男女3名づつ、75-79歳; 4名、80歳台1名)に対し、下記の4つのリーフレット案を示し、それぞれの印象を聴取した。

健康寿命を延ばしたいなら、大切なのは運動です。がん検診はあまり役に立ちません。

75歳までにがんが見つからないなら、あなたはもうがん年齢ではありません。

加齢にはメリットもあります。がん検診を卒業できます。これからは、運動で健康作りを!

しなくていい闘病で、人生を無駄になさいますように。大腸がん検診の利益と不利益をご確認ください。

[リーフレット裏面のメッセージ ~ 共通]

がん年齢を超えたあなたのいい人生を邪魔するのは、認知症、要介護、血管系の病気

ほとんどの参加者は健康意識が高く、年齢に比して若々しく元気であった。いずれの参加者も、がん検診は「安心のため」「習慣として」受診していた。高齢となりがんや死がより身近になっているからこそ、がんや死と向き合うことを避ける傾向が多く参加者に見られた。

リーフレット4案の中で最もインタビュー参加者からの評価が高く、「がん検診を控える」という意識の変容につながるかもしれないという反応が示されたものは、「加齢にはメリットもあります」であった。また「がん検診を卒業できます」という表現は、選択が自分に委ねられていると感じていたようであった。何らかの科学的根拠(データ)を示さないと、行政による高齢者切りと受け取られるとの意見もあった。

(第2回調査)

第1回調査を受けて、「加齢にはメリットもあります」をベースにし、動作指示を明確に、エビデンスを明示するというコンセプトで、リーフレット最終案を作成した。

[リーフレット表面のメッセージ]

加齢にはメリットもあります。あなたの年齢から新しくがんができたとしても、進行はとてゆっくりです。75歳までに大腸がんが見つからない方は、市のがん検診を卒業できます。

[リーフレット裏面のメッセージ]

これからは、運動で認知症予防! 歩くことから始めましょう。まずは1日20分。

2回目調査の参加者(75-79歳6名、男性4名、女性2名)の健康意識や健康状態等は、1回目調査と同

様であった。リーフレットの内容については、科学的根拠を示されたことに対して納得感や安心感を示す参加者もいたが、検診の利益に加えて不利益も必ずあるという概念は、理解できない者が多かった。リーフレットを提示しただけでは、その意図を十分に理解できない参加者も多く、絶句するものも見られ、インタビュアーによる詳細な説明を要した。「年齢を重ねると進行がゆっくり」という認識は、参加者の多くが持っていた。「これまで検診を継続して受けてきた人はリスクが低い」というメッセージは、継続して受診してきたことを労われているようであり、行動変容が受け入れられやすくなるという印象があった。具体的な行動指示としての「がん検診は受ける必要はない」というメッセージへの反対は強く、「(がん検診の)間隔をあける」というのであれば受け入れられやすいようだった。また、リーフレットに、がん検診よりもより興味を引く運動と認知症に関する情報を挟んだことで、「がん検診を卒業できます」という、本調査で最も重要な記載まで読み進められずに、がん検診に関するリーフレットであるということに気づかない参加者もいた。

D. 考察

研究Aでは、昨年度までは大腸がんの特化して検診を行っていたが、今年度は胃がんも検討に加えた。大腸がんに関しては、昨年度までの現実社会のパラメータのみの検討では、年齢上限を上げるにつれ利益の伸びが小さくなり、不利益の伸びが目立つ傾向は認められたものの、境界を設定するのは困難であった。このため外部の意見を踏まえて、国の目標値を用いた検討を今年度は行った。その結果、傾向はより明らかになり、年齢上限は80歳で臨床医の合意を得た。国の目標値を用いた検討では、必ずしも80歳以上の高齢者の精密検査受診率が80%ということではなく、壮年期の精密検査受診率が80%を上回り高齢者で低下するように分布を工夫している。昨年度行った現実社会のパラメータ設定では、高齢者の精密検査受診率がかなり低い現状を反映した設定であったために、不利益の伸びが目立たなかったのだと考えられる。すなわち現実社会では高齢者の偶発症がそれほど目立たないのは、高齢者自身の精密検査受け控えや内視鏡医の説得などが功を奏しているのかもしれない。しかし精度管理という観点から言えば、検診を受診しながら精密検査・治療を行わないという矛盾を放置しておくわけにもいかないし、また現状よりも高齢者の検診受診率や精密検査受診率が向上した場合は偶発症の増加が目立

つことになるだろう。今回の検討はその点で有意義と考えられる。

胃がん検診については、利益・不利益の比較と、費用効果分析の二通りを用いて検討した。その結果、利益・不利益の比較では開始年齢40歳、終了年齢80歳、3~5年毎のシナリオが、費用対効果の観点では開始年齢50歳、終了年齢75歳または80歳、3年毎のシナリオが最適だと考えられた。本研究班においてはあくまで上限年齢が検討課題であり、胃がん検診においては二通りの検討で80歳が共通して最適条件として提示された。80歳と85歳を比較した場合に生涯内視鏡件数(横軸;不利益)の増加はあるが、回避損失生存年数(縦軸;利益)の増加がほぼないため、85歳を上限とすることのメリットはないと考えられた。ただし本研究においてははまだ論文がアクセプトされていないため、確定的な結果ではないことを申し添える。

研究Bでは、研究Aから得られる検診の最適化対象年齢層というエビデンスを実際の社会に落とし込んだ場合に、対象外となることが予想される高齢者がどのような反発を感じるかを検討したものである。今年度は過去2年間の調査結果と文献調査結果を用いて、リーフレットを作成し、高齢者の感想を聴取した。米国での調査結果では検診受診の終了を伝えるためのさまざまなメッセージの中で「あなたには他に大事な健康上の問題がある」が高齢者の評判がよかったことを受けて、がん予防よりも介護予防にシフトすることをリーフレットの裏面に沿えて、表面に不利益などの情報を載せたが、75歳以上の対象者にとっては、部分的には理解できるところがあったものの、こちらが伝えたい情報のごく一部しか理解ができていなかった。壮年期に比べて余命や健康の問題にはナーバスでインタビューの最中に絶句するものも見られた。介護予防に関しては興味を引いたものの、不利益を最小化する観点からがん検診から介護予防にシフトすべきだとするスキームの理解は進まなかった。その原因として、高齢者は検診自体は受診するものの、治療や精密検査についてはつらいので受けたくないという考え方を主張するものが多く、あくまでスクリーニング検査で異常なしという結果を得て安心を得たいという目的であって、がんの早期発見を求めているわけではなかった。2回の調査での結論としては、高齢者にリーフレットのような資料で理解を得て行動変容につなげるのは、非常に困難であった。より理解力があり、行動変容の可能な壮年期や退職し国民健康保険に切り替わる時期に、検診の上限を提示してそこまで受診をきちんとするように指導すること

が有用であろうと考えられた。

E . 結論

マイクロシミュレーションモデルを用いて推計した大腸がん検診、胃がん検診の上限年齢はいずれも80歳であった。75歳以上に対して検診の不利益を伝え、がん検診から介護予防に切り替えることを伝えるリーフレットを作成しインタビュー調査で評価したが、理解を得ることは困難であった。より若い世代からの教育が必要と考えられた。

F . 健康危険情報

特になし

G . 研究発表

1. 論文発表
 1. Taniguchi M, Ueda Y, Yagi A, Ikeda S, Endo M, Tomimatsu T, Nakayama T, Sekine M, Enomoto T, Kimura T. Cervical cancer screening rate differs by HPV vaccination status: An interim analysis. *Vaccine*. 2019, 37(32):4424-4426, Jul 1. pii: S0264-410X(19)30839-4. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.04.044. Epub 2019 Apr 23.
 2. Yagi A, Ueda Y, Ikeda S, Sekine M, Nakayama T, Miyagi E, Enomoto T. Evaluation of future cervical cancer risk in Japan, based on birth year. *Vaccine*. 2019 May 16;37(22):2889-2891. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.04.044. Epub 2019 Apr 23.
 3. Fukui K, Ito Y, Nakayama T. Trends and projections of cancer mortality in Osaka, Japan from 1977 to 2032. *Jpn J Clin Oncol*. 2019 Apr 1;49(4):383-388. doi: 10.1093/jjco/hyy204.
 4. Yagi A, Ueda Y, Kakuda M, Tanaka Y, Ikeda S, Matsuzaki S, Kobayashi E, Morishima T, Miyashiro I, Fukui K, Ito Y, Nakayama T, Kimura T. Epidemiologic and Clinical Analysis of Cervical Cancer Using Data from the Population-Based Osaka Cancer Registry. *Cancer Res*. 2019 Mar 15;79(6):1252-1259. doi: 10.1158/0008-5472.CAN-18-3109. Epub 2019 Jan 11.
 5. Tanaka Y, Ueda Y, Kakuda M, Yagi A, Okazawa A, Egawa-Takata T, Matsuzaki S, Kobayashi E, Yoshino K, Fukui K, Ito Y, Nakayama T, Kimura T. Trends in incidence and long-term survival of Japanese women with vulvar cancer: a population-based analysis. *Int J Clin Oncol*. 2019 Sep;24(9):1137-1142.
 6. 町井涼子、高橋宏和、中山富雄 . 日本の対策型検診における直近 5 年度分の偶発症頻度について . 厚生省の指標 2019, 66(7):13-19
 7. 中山富雄 . 検診の意義とそのエビデンス - がん検診 - . 臨牀と研究 2019, 96(8) : 8-12
 8. Okura T, Fujii M, Shiode J, Ito Y, Kojima T, Nasu J, Niguma T, Yoshioka M, Mimura T, Yamamoto K. Impact of Body Mass Index on Survival of Pancreatic Cancer Patients in Japan. *Acta Med Okayama*. 2018 Apr; 72(2): 129-35.
 9. Saito E, Hori M, Matsuda T, Yoneoka D, Ito Y, Katanoda K. Long-term Trends in Prostate Cancer Incidence by Stage at Diagnosis in Japan Using the Multiple Imputation Approach, 1993-2014. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2020. doi: 10.1158/1055-9965.Epi-19-1228
 10. Ota K, Fukui K, Oba K, Shimoda A, Oka M, Ota K, Sakaue M, Takasu A. The role of ultrasound imaging in adult patients with testicular torsion: a systematic review and meta-analysis. *J. Med. Ultrason*. 46, 325-334, (2019)
 11. Nakayama M, Ito Y, Hatano K, Nakai Y, Kakimoto KI, Miyashiro I, Nishimura K. Impact of sex difference on survival of bladder cancer: A population-based registry data in Japan. *Int J Urol*. 2019;26:649-54. doi: 10.1111/iju.13955
 12. Motoori M, Ito Y, Miyashiro I, Sugimura K, Miyata H, Omori T, Fujiwara Y, Yano M. Impact of Age on Long-Term Survival in Patients with Esophageal Cancer Who Underwent Transthoracic Esophagectomy. *Oncology*. 2019;97:149-54. doi: 10.1159/000500604
 13. Oze I, Ito H, Nishino Y, Hattori M, Nakayama T, Miyashiro I, Matsuo K, Ito Y. Trends in Small-Cell Lung Cancer Survival in 1993-2006 Based on Population-Based Cancer Registry Data in Japan. *J Epidemiol*. 2019;29:347-53. doi: 10.2188/jea.JE20180112
2. 学会発表
 1. 中山富雄 . がん検診にかかわる疫学研究の現

- 状・第78回日本癌学会学術総会 癌学会・がん疫学分子疫学研究会合同シンポジウム、2019/9/27、京都市
2. 中山富雄、遠峰良美、安藤絵美子、濱秀郷、伊藤ゆり、福井啓祐、雑賀公美子、松本綾希子、加茂憲一. 混合研究法を用いた高齢者の大腸がん検診受診に関する検討. 第57回日本癌治療学会学術集会. WS11.がん検診と生活習慣病. 2019/10/26. 博多市
 3. Takahashi H, Matsumoto A, Nakayama T. Cancer screening may cause overdiagnosis in Japan. Preventing Overdiagnosis 2019 (05-Dec 2019) Sydney, Australia
 4. 福井敬祐, 加茂憲一, 伊藤ゆり, 片野田耕太, 中山富雄. Microsimulation model によるがん死亡率減少効果の推定. 日本計量生物学会年会. [Oral]. (神戸市: 2019/5/16)
 5. Ito Y, Fukui K, Nakaya T. Geographical socioeconomic inequalities in cancer mortality using vital statistics in Japan: 1995-2014. 13th International Conference on Health Policy Statistics. 2020.1.8:[Oral] [国際].
 6. Ito Y. Evidence-based Cancer Control Policy: descriptive epidemiology and beyond. The 78th Annual Meeting of Japanese Cancer Association. Cancer Prevention - from epidemiology to policy making. 27th Sep 2019. Kyoto
 7. 伊藤ゆり. 国内外の子宮頸がんの罹患・死亡の現状: 検診・ワクチン・格差の視点から. ミニシンポジウム3 「子宮頸がんワクチンの再開に向けたエビデンスの確認と戦術」第78回日本公衆衛生学会総会. 2019年10月24日. 高知
 8. 伊藤ゆり. パートナースhipでつくるがん統計情報の社会還元. がん患者学会2019. J-CIP セミナー. 2019年9月1日. 東京.
 9. Ito Y, Fukui K, Komukai S, Gosho M. Permutation tests to compare net survival functions using cancer registry data. The 40th Annual Conference of International Society for Clinical Biostatistics,. 14-18th July 2019, [Poster].
 10. Ito Y. Socioeconomic inequalities in cancer mortality using population-based data in Japan. The 3rd Pacific Rim Cancer Biostatistics. Session 1: Cancer Risk Analysis. 27th June 2019. Portland
 11. 伊藤ゆり. がん登録でどんな研究ができますか? ~過去・現在・未来~. 日本がん登録協議会 第28回学術集会. セッション2「がん登録データの研究利用」. 2019年6月20日. 札幌
- H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

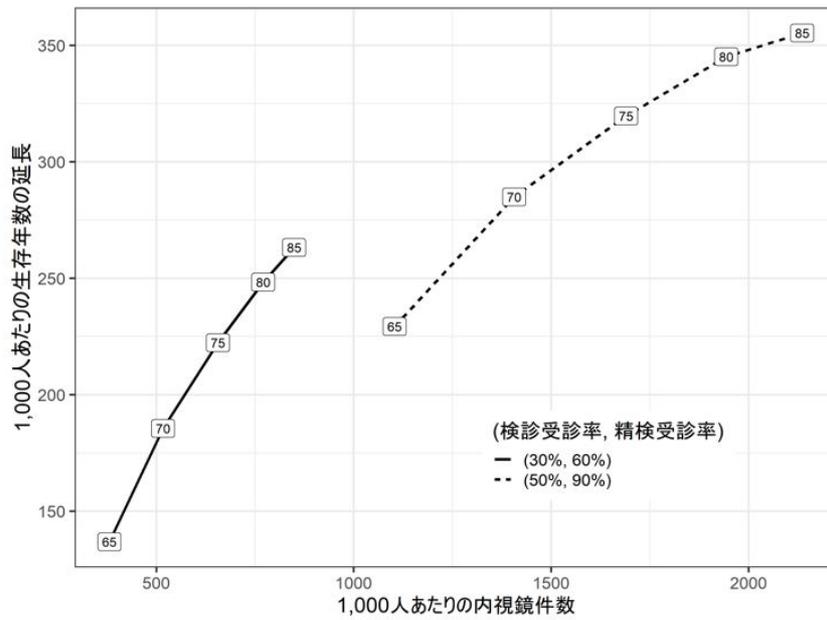


図 1 . 内視鏡件数と生存年数の延長の結果

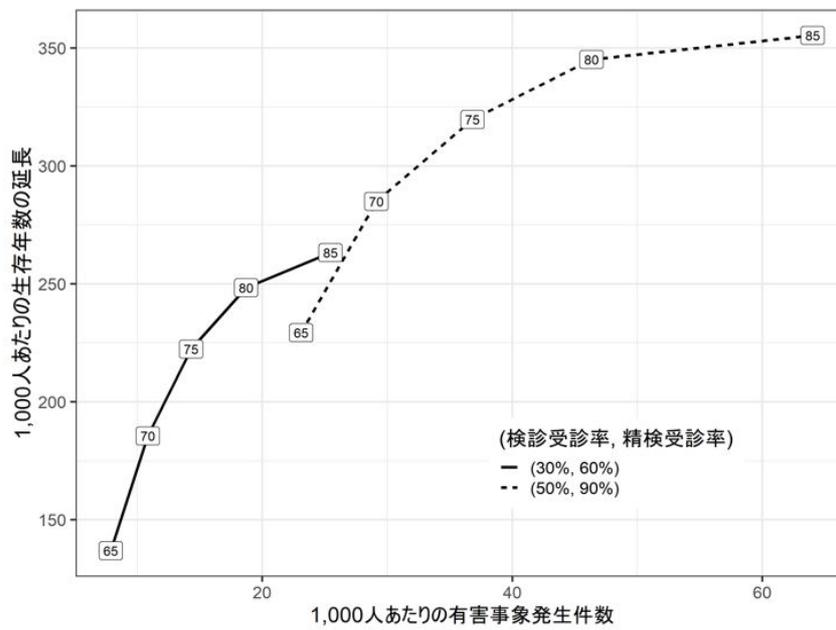


図 2 有害事象発生件数と生存年数の延長の結果

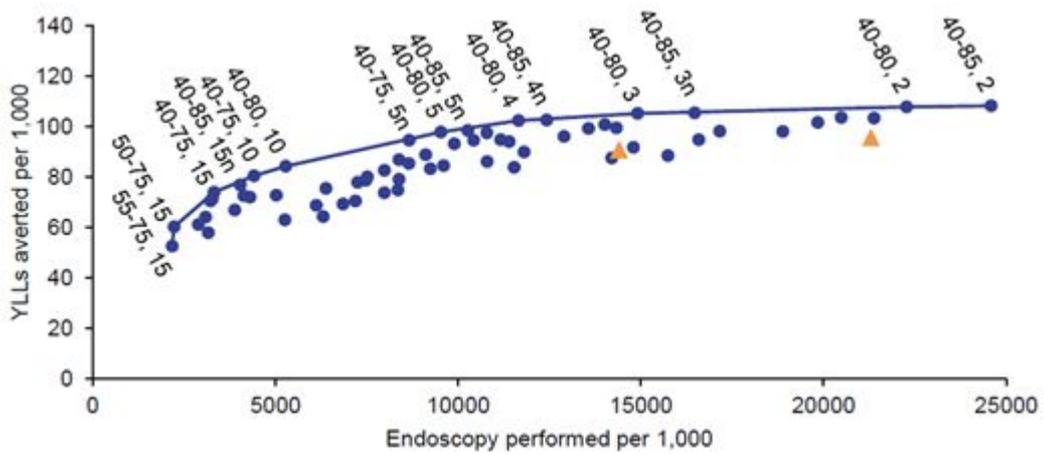


図3 胃がん内視鏡検診の受診年齢および受診間隔シナリオ別の利益・不利益の比較

横軸：人口千人当たりの生涯内視鏡件数、縦軸：人口千人当たりの回避損失生存年数
 ○：各シナリオ
 △：現行の胃がん内視鏡検診ガイドライン（50歳以上3年毎：左、2年毎：右）
 曲線：利益・不利益のバランスに優れたシナリオ（efficiency frontier）*
 * シナリオの名称は「開始年齢-終了年齢，受診間隔年」で表現。近傍シナリオの98%以上の回避損失年数の場合は優れたシナリオに含めた（シナリオ名に「n」を付記）。

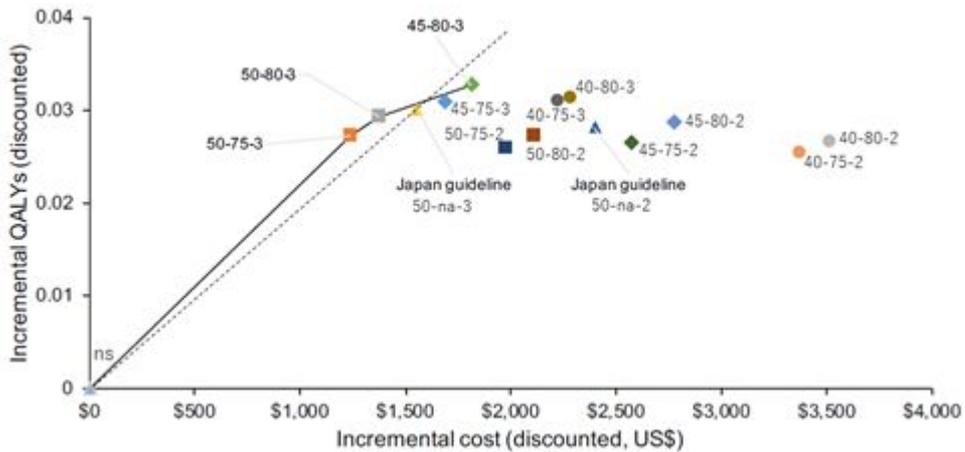


図4 胃がん内視鏡検診の受診年齢および受診間隔シナリオ別の費用効果分析の結果

横軸：費用の増分（米国\$；割引率3%）、縦軸：質調整生存年の増分（割引率3%）
 実線：費用対効果が優れたシナリオ3つ（50-75-3、50-80-3、45-80-3）の、順に ns（検診なし）、50-75-3、50-80-3 と比較した増分費用対効果（ICER；1QALY 増加させるのに必要な追加費用）
 点線：現行ガイドライン（開始年齢50歳、終了年齢なし、3年毎）の検診なしと比べた費用対効果
 * シナリオの名称は「開始年齢-終了年齢-受診間隔年」で表現（naは終了年齢なし）。