

正しいがん検診を知ろう 「利益」と「不利益」を考える

「がん検診はできるだけたくさん受けて、早期発見・早期治療に努めるのがよい」。そう考える人は多いと思います。でも、実際はどうでしょうか。

がん検診には利益と不利益があり、年齢、がんの種類、検診の方法によっては、利益よりも不利益が上回ってしまうことがあります。がん検診とはどのようなもので、利益を最大限にするには、

どんながん検診を受ければよいのか。国立がん研究センターの中山富雄特任部長に解説していただきます。



●執筆者

中山 富雄

なかやま とみお

国立がん研究センター
がん対策研究所検診研究部 特任部長

1964年生まれ。大阪大学医学部卒業。大阪府立成人病センター調査部疫学課課長、大阪国際がんセンター疫学統計部部長を経て、2018年から国立がん研究センター検診研究部部長、2025年4月から現職。

はじめに

「日本人の死亡原因の第1位はがんである」という話は、ご存じの方も多いと思います。確かに55歳から74歳ぐらいまでだと、亡くなる方の半数近くはがんが原因です。しかし50代前半より若い年代、あるいは75歳より高齢の方では、がんで亡くなる方は少ないのです(図1)。「がんとの闘い」という言葉も最近ではよく使われますが、生涯ずっと闘いが続くというものではなく、年齢に応じた取り組み方があるはずです。何事にもメリットとデメリットがあり、場合によってはデメリットがメリットを上回ってしまう。そんな場面もあるのです。ここでは、がんに関する正しい情報、予防への取り組み方を、特に年齢を中心にしながら解説していきます。

年齢でみる、「多いがん」

図2に、男女別・年齢別の主ながんの罹る割合と自転車乗車中の交通事故による死傷事故割合を示しました(交通事故の統計は男女計でしか報告されていないため、この図で示すのは男女同じ値です)。男性では

20代から40代ではがんに罹る割合は低く、圧倒的に交通事故の割合の方が高いことがわかります。45歳以上で大腸がんが交通事故を上回り、胃がん・肺がんは55歳以上で交通事故を上回り、その後は圧倒的にがんの方が交通事故を上回ります。一方女性

は複雑で、20代後半から子宮頸がんが交通事故を上回り、乳がんは30代後半から交通事故を上回り、40歳になつてはじめて女性がんの1位に躍り出ます。大腸がんは40代後半で交通事故を上回り、70代後半では乳がんを超えて1位になります。胃がん

2023年4月から自転車乗車時のヘルメット着用が義務化、2024年11月から自転車運転中の罰則強化(ながらスマホ)と酒気帯び運転の厳罰化)がなされました。皆さんは自転車運転している時に心がけている配慮を、これらのがんにも払っているでしょうか？

がん予防の基礎知識

がん予防とは、発がん(がん細胞が発生)しないようにする取り組みです。かつて昭和の頃に、魚の焦げが発がん原因の一つだということが話題になりました。これは人間ではとても食べられない大量の焦げ成分を与えた動物実験によるものです。実際に魚の焦げを好んで食べている人間が、がんに罹りやすいという研究結果はないことから「魚の焦げを食べるとがんに罹りやすくなる」ということは否定されています。がん予防に関する正しい情報は、国立がん研究センターの「科学的根拠に基づくがん予防」*にまとめられています。

図1 年齢階級別の主な死因

人口動態統計(2020年 全国、男女)

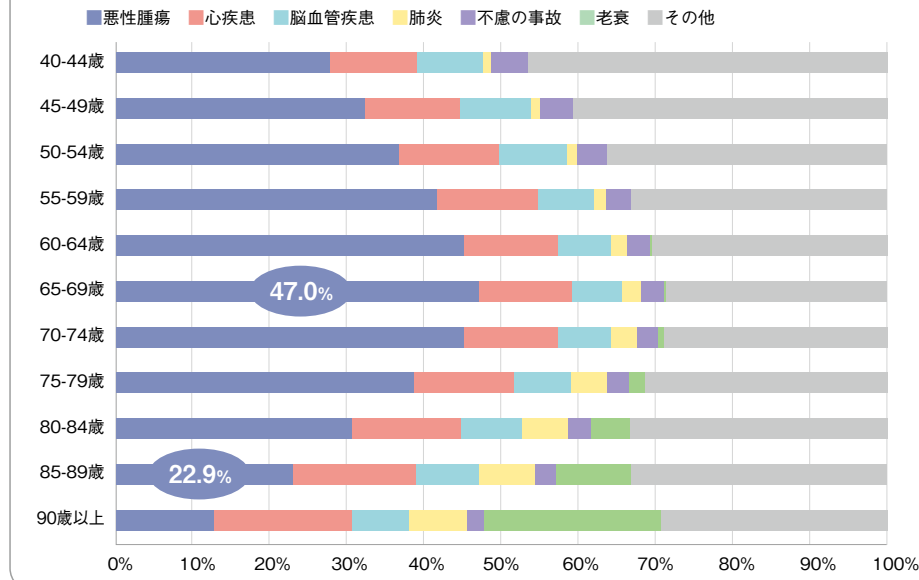
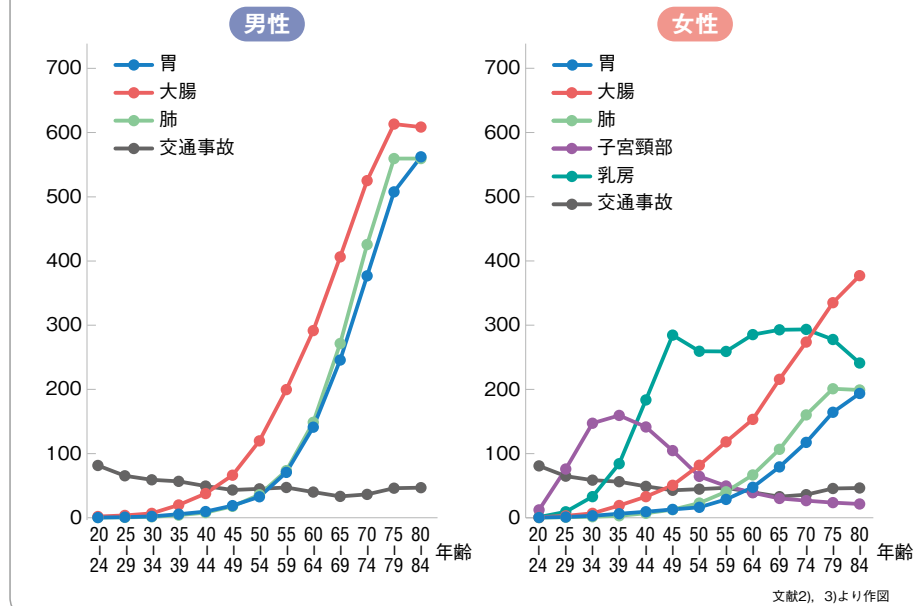


図2 主ながんの年齢別罹患率と自転車乗車中の年齢別死傷事故割合

大腸、子宮頸部、乳がんは上皮内がん含む。罹患率・死傷事故割合とも分母は人口。



*https://ganjoho.jp/public/pre_scr/cause_prevention/evidence_based.html

見つかった場合、「もう年だからそつとしておいてくれ」と言われる方も多いのですが、それはあながち間違ったことではないのです。

がん検診の利益(メリット)と不利益(デメリット)

わたしたちは、何事につけ選択をする場合、選ぶことによる利益と不

利益を考えた上で判断をしているはず。回転寿司は安いというメリットはあっても、混雑していて騒々しいというデメリットがあります。

がん検診のメリットは、①がんが早期や前がん病変で発見された場合に軽い治療で済ませることができ、②検診を受診した集団でがん死亡率が低下する——の2つです(表2)。安心

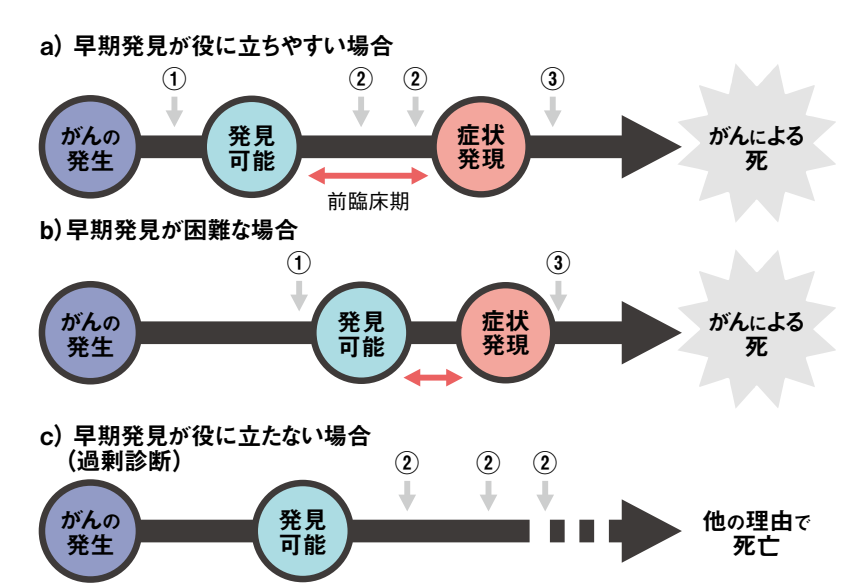
できると言われる方は多いものの、受診者の2〜5%は「異常あり」と言われますし、「異常無し」と言われても実はがんが見落とされているという場合もあります。一方デメリットは、①放射線を使う検査での放射線被ばく②検査による事故・偶発症③精密検査・治療による事故・偶発症④偽陽性(がんではないのに、精密検査が必要と判定されがんの疑いをかけられてしまう)による不安⑤偽陰性(がんがあるのに、異常なしと判定され診断のチャンスを失う)⑥過剰診断(放置しても死に至らない進行速度が極端に遅いがんを早期発見すること)——と、たくさんあります。順番に見ていきましょう。

各検診での代表的な被ばく線量を表3に示しました。検査での放射線は撮影している瞬間に照射され、マンモグラフィや胸部X線は1秒もかかりません。胃X線検査は透視検査と呼ばれ、10枚前後の写真を撮影する時以外にもX線は照射されているので2〜4分の間放射線を腹部に浴びることになります。特に20〜30代の女性の場合は、少量であっても卵巣に被ばくする恐れがあるので胃X線検査は控えるべきです。また高齢者で手足の力が弱っている場合、胃X線検査は転落の危険がありおすすめでできません。大腸がん検診は便潜血

検査自体に事故などありませんが、精密検査としての大腸内視鏡検査では事故があり得ます。特に75歳以上の高齢者の場合、下剤による脱水症は血栓症の引き金となるので、脳梗塞や心筋梗塞、腎不全のリスクが上がると言われています。

最後の過剰診断ですが、前にも述べたように、進行速度の遅いがんほど検診で早期発見されやすいため、せっかく検診で早期発見されても治療する必要があるか判断が難しい場

図4 早期発見が役に立ちやすい場合・立たない場合



①: この時点で検診を受診しても病巣が小さく早期発見できない。②: 検診受診により早期発見可能。
③: すでに症状発現しており病気が進行している。
a) 発見可能な大きさになってから症状が出るまでの期間(前臨床期)が数年の場合、この数年間に検診を受けることは十分可能なので、このような進行速度のがんは早期発見の役に立ちやすい(胃、大腸、子宮頸、乳など)。
b) 前臨床期が数日〜数週間で症状が出る速いがんはその間に検診を受けることはほぼ不可能なので、早期発見自体困難(血液がん、重喫煙者の肺がんの一部)。
c) 前臨床期が20年程度の進行が遅い場合、放置してもがんによる死ではなく他の理由で死亡するかもしれない。早期発見・治療することが余命に影響を与えない可能性がある(甲状腺がん、前立腺がんなど)。

表2 がん検診での利益と不利益

がん検診による利益	がん検診による不利益
①がんの早期発見により、発見が遅れた場合に比べて軽い治療ですませられる	①放射線被ばく ②検査による事故・偶発症 ③精密検査・治療での事故・偶発症 ④偽陽性者への精神的不安、経済的負担 ⑤偽陰性 ⑥過剰診断(放置したとしても症状が発現しない、死につながらないがんに対しての診断と治療)
②受診した集団全体で、がんで死亡する人の割合(がん死亡率)が減少	

がん検診とは

からだの中にできたがん細胞の多くは、免疫によって駆除されます。しかし加齢による免疫の低下などでがん細胞が増加し、およそ1cmぐらいのしこりになると、画像検査などで診断することが可能です。多くのがん種ではこのぐらいの大きさの場合、まだ血管への侵入や神経への浸潤がないため、早期で症状がありません。検診とは発見可能な大きさになってから症状が出るまでの間(前臨床期)に検査を行い、早期発見・早期治療を行うことです。そこで、先ほどのがん予防を1次予防と呼び、

さん吸う人にできる肺がんのように進行速度が速い場合は、前臨床期は数日から数週間に過ぎず、この期間に検診を受けることは物理的に不可能です。このように進行速度の遅いがんほど定期的な検査で早期発見はしやすく、速いがんほど早期発見が難しいのです。ですが逆に考えると、死に直結しやすい速いがんは検診は

不向きで、死に直結しにくい遅いがんは検診に向いている(早期発見しやすい)ということになります。

たとえば「若い人のがんは進行が速くて……」といったことがよく言われますが、これは正確に言う「好発年齢よりも若い人にまれに発生するがんは進行が速くて……」という意味であり、若すぎる年齢での検診

の受診は効果が得られません。一方「高齢者のがんは進行が遅くて」とも言いますが、高齢者に多い進行の遅いがんは検診に向いてはいるのですが、遅いがんといっても症状が出るまでの間に余命が尽きてしまう場合が十分あり得ます。これでは早期発見・早期治療をする意味があるとはいえません。80歳を越えてがんが

日本人のがんの原因では男性のがんの43・4%、女性のがんの25・3%は、生活習慣や感染が原因であると説明できます。しかし残りについては生活習慣や感染では説明ができません。多くの方は原因不明、あるいはまれな原因でがんに罹るのです(図3)。ですから、「これをやればすべてのがんを予防できる」という決定打はないのです。

「日本人のためのがん予防法(5+1)」⁵⁾は、すべてのがんを予防できるものではないにせよ、予防可能ながんを減らすことを目的として作成されました(表1)。ぜひ参考にしてください。

がん検診は、すべてのがんに効果があるわけではありません。それはがんの進行速度でほとんど説明が可能です(図4)。がんが発見可能な大きさになってから症状が出るまでの期間(前臨床期)の長さはがんの種類によつてさまざまです。たとえば胃や大腸、乳房や子宮頸部の場合、前臨床期は数年〜10年程度であり、この期間に検診を受けることは物理的に可能です。一方、血液のがんやタバコをたく

図3 日本人のがん死亡の原因

その他・要因不明; 複数の要因や未知の要因等で原因が特定できないものが含まれる。

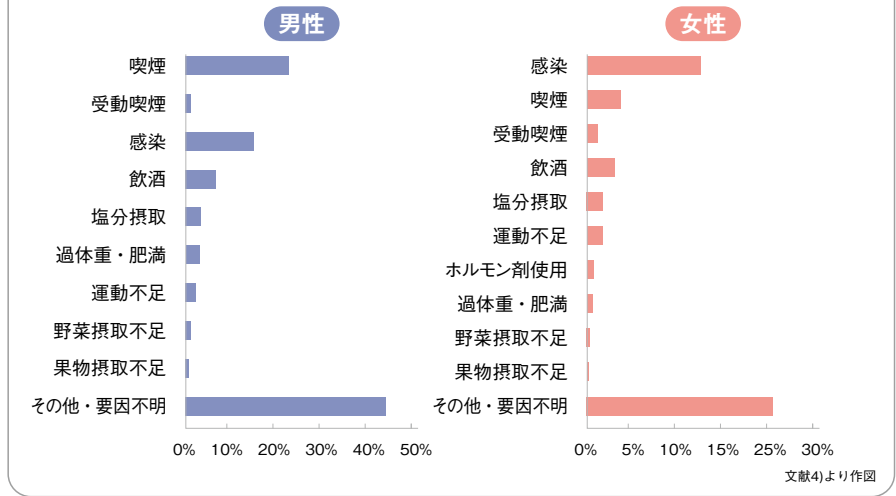


表1 日本人のためのがん予防法(5+1)

タバコ	タバコは吸わない 他人のタバコの煙を避ける
お酒	飲酒は控える
食生活	偏らずバランスよくとる ・減塩する ・野菜と果物をとる ・飲食物を熱い状態でとらない
身体活動	日常生活を活動的に
体重	適正な範囲内に
感染	肝炎ウイルス感染の有無を知り、感染している場合は治療を受ける ピロリ菌感染の有無を知り、感染している場合は除菌を検討する 該当する年齢の人は、子宮頸がんワクチンの定期接種を受ける

文献5)より作成

表5 厚生労働省が推奨するがん検診（2025年8月時点）

臓器	開始年齢	検診間隔	方法
子宮頸	20歳以上	2年に1度 5年に1度	子宮頸部細胞診（医師が採取） HPV検査
乳	40歳以上	2年に1度	マンモグラフィ
大腸	40歳以上	毎年	便潜血検査
胃	50歳以上	2年に1度	胃X線 胃内視鏡
肺	40歳以上	毎年	タバコを吸わない；胸部X線 タバコを吸う*；胸部X線+喀痰細胞診

*喫煙指数（1日平均喫煙本数 x 喫煙年数）が600以上。禁煙者も含む。

宮頸がん、乳がんは2年に1回、肺と大腸は毎年と違いが見られます。厚生労働省は「職域におけるがん検診マニュアル」を公表しており、職域においても自治体の検診と同じ検診手法の実施を推奨しています。これ以外の検診手法は、効果がはっきりしていない、あるいは不利益が利益と同等、あるいは上回ることにな

表3 放射線検査を用いた検診での被ばく線量の日本の診断参考レベル

		被ばく線量(mGy)	
胃X線	対策型検診	39	透視時間 2.5分
	任意型検診	55	4.2分
胸部正面		0.2	-
マンモグラフィ		1.4	-

診断参考レベル；国内の多くの検診施設で各検診撮影中の被ばく線量（透視検査は撮影時間も）を測定・集計し測定値を低い順に並べて75%目の値を参考にして決定（国内の75%の撮影がこれ以下の線量で撮影していることを意味している）。

文献6)より作成

合があります。韓国では1999年頃から人間ドックで甲状腺の超音波検査が大流行しました。その結果小さな甲状腺がんの発見が急速に増加し、手術件数は15年間でなんと20倍に増えました⁷⁾。がんの治療を行うのは死を回避するためのはずですが、この15年間で甲状腺がんの死亡は全く減らなかったのです。この問題を重く受け止めた韓国の専門家たちは甲状腺の超音波検査を中止するよう声明を出し、その後超音波検査の実施は下火になりました。これは早期診断を目的とした検査の流行による過剰診断の典型例として、世界

の教科書に掲載されています。

このように、がんの早期発見・検診による不利益は結構難しい問題であり、少なくとも知らないで受診することは危険です。もちろん必要な検診を受診しないとそのがんによる死亡を防ぐ方法はありません。受診することのメリットが自分にあるかどうかを知り、不利益と比べて役に立つのか？ ということを知った上で受診すべきかどうかを判断した方がよいのです。

不利益を減らすため、検診の対象年齢を狭くし、検診の間隔を毎年から2〜3年（長いものは5年間隔）に広げること、生涯の検診回数を減らす試みが世界的に進んできており、その流れは日本にも普及しています。子宮頸がん・乳がんが2年間隔になったのも、胃がん検診が50歳からになったのもその影響です。

がん検診は何がよい？

このように、がん検診の不利益は結構たくさんあるので、不利益をできるだけ被らずに、利益だけを享受したいものです。いったいどんな人がどのような検診をどんな間隔で受けるべきでしょうか。これを個人で判断することは難しいので、国立がん研究センターでは2006年から「がん検診ガイドライン」を作

新しいがん検診の課題

これまでのがん検診は、臓器ごとに検査が必要なので、場合によっては別の日に違う場所で検査を受けないといけないという不便さがありました。待ち時間も含めると相当な時間と費用がかかります。血液や尿一滴で全身のさまざまな臓器の検査ができる

と楽だという考え方は世界共通にあり、MCED (Multi-cancer early detection) 検査として注目されています。そのトップランナーはリキッドバイオプシーと呼ばれるもので、米国のベンチャー企業であるGRAIL社が開発したGalleri[®]というキットを用いた研究が進行中です。Galleri[®]を用いた一連の研究として、COGA (Circulating Cell-Free Genome Atlas) 研究という開発研究の結果が2021年に報告されました⁸⁾。この研究は全米の有名がんセンターからがん患者の血液2823例と非がん患者の血液2069例を集めてGalleri[®]検査で判定したところ、全がんの感度は51・5%、特異度は99・5%（注…感度はがん

表4 有効性評価に基づくがん検診ガイドラインの各検診の推奨度

	検診項目	推奨	公開年
胃	胃X線検査 胃内視鏡検査 ペプシノーゲン単独法/ヘリコバクターピロリ抗体単独法 / ペプシノーゲン・ヘリコバクターピロリ抗体併用法	B B I	2014
大腸	便潜血検査 大腸内視鏡	A C	2024
肺	重喫煙者に対する低線量CT 重喫煙者以外に対する低線量CT 胸部X線 重喫煙者に対する胸部X線と喀痰細胞診	A I A I	2025
乳房	マンモグラフィー単独（40-74歳） マンモグラフィーと視触診（40-64歳） マンモグラフィーと視触診（40歳未満） 視触診単独 超音波検査	B B I I I I	2014
子宮頸	細胞診 HPV検査単独法 HPV検査+細胞診併用法	A A C	2020
前立腺	PSA検査	I	2011

赤文字は現在その実施を推奨したもの

成し公表してきました。これは国内外の研究論文をレビューし、検診による利益と不利益の大きさを比べて、専門家と市民を交えて議論し、「利益は確実でかつ利益に比べて不利益が小さい」と判断される検診手法について「実施を推奨」として示しています。2025年6月時点のガイドラインの推奨を表4に示します。まだ睥がんなどに関して何らかの検診手法の効果があるという研究は小規模な発見率の検討しかなく、検診

としての国内外で評価は行われていません。

このガイドラインの推奨を元に、厚生労働省の「がん検診のあり方に関する検討会」で審議が行われ、自治体でのがん検診の実施の方法が定められます。現在国が推奨しているがん検診は5つのがん種に限られています（表5）、開始年齢はバラバラで、特に若年者での罹患率が激減した胃がんは50歳以上からとなっています。また検診間隔は胃がん、子

を受けた場合、もちろん偽陰性（がんの見落とし）があるかもしれませんし、偽陽性もあり得ます。腫瘍マーカーのようなすでに歴史のある検査の場合、偽陽性かどうかに関する知識を医師はもっているのです、説明してもらえます。しかし開発中で医師が使用経験のない検査の場合、「安心してよいのか？」「今後も警戒すべきなのか？」「いつになったら安心できるのか？」といった問いの答えを医師は持ち合わせていません。それは恐ろしいことだと思います。物珍しさで新しい検査を受けることは、人身御供になることを意味します。軽々しい判断は控えるべきです。

●参考文献

- 厚生労働省、死因（死因簡単分類）別にみた性・年齢（5歳階級）別死亡率（人口10万対）、死亡、人口動態統計、2020、人口動態調査
- 全国がん罹患データ、2020、国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」（全国がん登録）。
- 警察庁、自転車運転中の死傷者割合、2023年 道路の交通に関する統計
- Inoue M, et al. Burden of cancer attributable to modifiable factors in Japan in 2015. Glob Health Med. 2022; 4(1): 26-36.
- 国立がん研究センターがん対策研究所予防関連プロジェクト、科学的根拠に基づくがんリスク評価とがん予防ガイドライン提言に関する研究。日本人のためのがん予防法。https://epi.incc.go.jp/can_prev/93/9507.html【閲覧日:2025年8月10日】
- 医療被ばく研究情報ネットワーク（J-RIME）日本の診断参考レベル（2025年版）2025-07、https://j-rime.qst.go.jp/report/JapanDRLs2025_ja.pdf。【閲覧日:2025年08月10日】
- HS Ahn, et al. Korea's thyroid-cancer "epidemic"--screening and overdiagnosis. N Engl J Med. 2014;371(19):1765-7.
- Klein E, et al. Clinical validation of a targeted methylation-based multi-cancer early detection test using an independent validation set. Ann Oncol 2021; 32: 1167-1177.
- D Schrag, et al. Blood-based tests for multicancer early detection (PATHFINDER): a prospective cohort study. Lancet 2023; 402: 1251-1260.