

「環境と健康シリーズ」No.75

# がんの予防と早期発見

大阪大学大学院医学系研究科 教授

祖父江 友孝



公益財団法人 大同生命厚生事業団

## ごあいさつ

日本人の平均寿命は世界でもトップクラスで、男女ともに80歳を上回っています。しかし、急速な高齢化の進行は、医療や介護が必要な期間が長くなることにつながり、必ずしも喜ばしいことばかりではありません。これからは、「健康寿命」（健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間）に目を向け、社会全体で延ばしていくことが課題となっています。そのためには保健・医療・福祉およびボランティア活動の役割が、これまで以上に重要になってくるものと考えております。

当財団法人では、1974年に設立以来、公共の福祉の増進にいささかなりともお役に立ちたいとの願いから、

1. 地域に密着した公衆衛生活動や福祉活動に従事している方々の、「地域における保健・医療・福祉に関する研究」への助成
2. シニア（年齢60歳以上）のグループのボランティア活動への助成
3. ビジネスパーソンのグループのボランティア活動への助成
4. 疾病の予防と福祉に関する小冊子の発行

などの事業を行なっています。

小冊子の発行につきましては、病気に関する正しい知識と予防、健康管理あるいは福祉の諸問題の中から、とりわけ関心の高いものについて、専門家の方々にご執筆をお願いしてまいりました。

今回は、がんの予防と早期発見について詳しく解説していただきました。

コロナ禍において「がん検診の受診者の減少」が問題視されていますが、がん予防とがん検診に関する正しい知識を身につけていただくことで、皆さまの健康寿命延伸に、少しでもお役に立つことができましたら幸甚に存じます。



## 目 次

はじめに .....	4
<b>1. がんの予防と早期発見</b> .....	5
<b>2. がんになりやすくなる要因</b> .....	6
<b>3. 効果的ながんの予防法</b> .....	14
<b>4. がん検診の実態</b> .....	20
<b>5. がん検診の利益と不利益</b> .....	23
<b>6. がん検診の精度管理</b> .....	31
<b>7. 有効な検診を正しく行う</b> .....	34
<b>8. 合理的ながん検診の受け方</b> .....	36
おわりに .....	38

## はじめに

がんは我が国の死因の第一位を占め、2019年には約37万人の方が亡くなっています。これは全死亡者数の27%を占め、第二位の心疾患15%を大きく引き離しています。また、がんと診断される人の数は、2017年で約97万人に達しています。現在の状況が続くと仮定して、一生涯に一度でもがんになる確率を計算すると、男性で65.5% 女性で50.2%となり、2人に1人はがんを経験することになります。

がんと診断された場合は、適切な治療を受けることでがんの治癒を目指すわけですが、そうなる前にできることがあります。1つは、がんそのものにならないようにすること（がん予防）、もう1つは、なったとしてもがん検診を受けることでがんの治癒確率を上げること（早期発見）です。

がん予防とか早期発見については、すでに多くの方々はいろんな知識を持っておられると思いますが、結構、勘違いをしている点もあるかと思います。私は、大学卒業以来、がん予防・早期発見について、30年以上専門家としてかかわってきました。私の考える合理的ながん予防、早期発見について、解説します。

# 1.

## がんの予防と早期発見

- がんにかからないように工夫する
- 病気を早く見つけて、死亡を防ぐ

がんの予防とはがんにかからないようにすることですが、そのためにはがんの発症リスクを上げる要因を可能な限り少なくすることが重要です。すなわち、がん予防の基本は、がんの発症リスクを上げる要因が何かを、きちんと理解することです。がんを予防する物質（いわゆるサプリメントなど）を飲み続けることでがんを抑制するのは、元々がんになりやすい家系であるとか、特殊な環境にいるとか、特別の理由がない限りお勧めできません。

一方、がんを早期に見つけてがん死亡を防ぐには、有効ながん検診を正しく受診することです。有効でない検診を受診してもがん死亡を防ぐことはできませんし、頻回に受診すればよいというわけでもありません。「有効ながん検診」とはどういうことか、「正しく受診する」とはどういうことかを、きちんと理解することが重要です。

## 2.

## がんに罹りやすくなる要因

- 喫煙、感染、飲酒
- 食事・栄養、運動不足・肥満
- 出産歴、授乳歴など
- 化学物質
- 遺伝
- リスク比とばく露量
- リスク要因を除いた場合の減少の程度

日本人において、がんに罹りやすくなる要因が何かは、かなりの程度分かってきています。これは、大規模な日本人集団(通常、成人10万人程度)を実際に数十年間観察して、どんな要因を持った人にどんながんが多かったかを分析した研究結果などに基づいています。例えば、観察開始時点でたばこを吸っていない人に比べて、吸う人でのその後数十年間の発がんリスクが何倍になるか(リスク比といいます)を、実際の観察結果に基づいて計算することが可能です。こうした研究結果をいくつか積み重ねて、諸外国のデータも参考にしながら、因果関係があるかどうかを判断していきます。その結果、以下の要因が、がんに関連することが知られています。

### 1) 喫煙

喫煙が、多くのがんの原因となることが種々の研究により示されています。表2-1に、非喫煙者に対する喫煙者(やめた人

を含む) のリスク比をがんの部位別に示しました<sup>1)</sup>。喉頭がん、肺がん、男性の膀胱がんで4倍近くの値を示し、他の部位でも概ね1.5~2倍といった値を示しています。喫煙は、このように個々のがんに対するリスク比が高いだけでなく、多くの部位のがんと関連する点で、がん予防を考える際には、最も重要な要因です。また、喫煙は本人だけでなく、周囲の非喫煙者のがんリスクの増加を招くことが知られています。

加熱式タバコは、タバコの葉を燃焼させずに機械で加熱することにより発生する蒸気を吸うタバコです。通常のタバコとほぼ同等のニコチンを含み、ニコチン依存に対する満足感は得られるため、若い年齢層を中心に我が国で急速に普及しています。

表2-1 がんの部位別にみた喫煙によるリスク比  
(非喫煙者を1とした場合)

がんの部位	リスク比	
	男性	女性
口腔・咽頭	2.4	1.8
食道	3.0	2.4
胃	1.4	1.3
大腸	1.4	1.4
肝臓	1.7	1.6
膵臓	1.4	1.9
喉頭	4.5	4.5
肺	3.9	3.6
子宮頸	—	2.0
腎臓	1.5	0.9
膀胱	4.3	1.3
骨髄性白血病	1.7	1.0

Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9, Appendix Table 1-1.

加熱式タバコの健康障害については、普及してからまだ日が浅いため直接的な証拠はありませんが、加熱式タバコに含まれる有害物質から考えると一定の健康障害をもたらすことが想定され、禁煙に代わるものではありません。

## 2) 感染

がんに関連する感染というのは、日本人においては、胃がんに対するヘリコバクター・ピロリ菌、肝がんに対する肝炎ウイルス（B型およびC型）、子宮頸がんに対するヒトパピローマウイルス、成人T細胞白血病／リンパ腫に対するヒトT細胞白血病ウイルスのことです。表2-2に、非感染者に対する感染者のリスク比を示しました。胃がんに対するヘリコバクター・ピロリ菌の場合4～6倍、肝炎ウイルスの場合は100倍と極めて高い数字になっています。これは、肝がんにおいては、肝炎ウイルス非感染者における肝がんリスクが極めて低い、すなわち、肝炎ウイルス感染以外の要因の影響が非常に小さいことによります。ピロリ菌や肝炎ウイルスについては、種々の検査で感染状況を確認できます。感染者については、抗生物質や抗ウイル

表2-2 がんの部位別にみた感染によるリスク比  
(非感染者を1とした場合)

菌・ウイルス	がんの部位	リスク比	
		男性	女性
ヘリコバクター・ピロリ菌	胃	6.8	4.6
B型肝炎ウイルス	肝臓	102	102
C型肝炎ウイルス	肝臓	126	126

Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9, Appendix Table 7-1.

ス剤による除菌・駆除が可能ですので、ご自身の感染状況を把握しておくことはがん予防にとって非常に重要です。

### 3) 飲酒

飲酒と関連のあるがんとしては、口腔・咽頭、食道、大腸、肝臓、乳房があげられますが、非飲酒者に比べて飲酒者でのリスク比が、いずれも1.2倍～2倍程度となっています（表2-3）。喫煙と比べると、がんの部位もやや少なく、リスク比も小さめですが、喫煙に続く重要な生活習慣であることは間違いありません。

表2-3 がんの部位別にみた飲酒によるリスク比  
(非飲酒者を1とした場合)

がんの部位	リスク比	
	男性	女性
口腔・咽頭	2.0	2.0
食道	2.5	2.5
大腸	1.6	1.1
肝臓	1.2	1.9
乳房	—	1.2

Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9, Appendix Table 2-1.

### 4) 食物・栄養

食生活の中でがんに関連する要因としては、胃がんに対するたらこ・塩辛などの塩蔵食品の摂取があげられます。一日6グラム以下の摂取に比べて、一日12.5グラムの摂取で、胃がんリスクが1.1倍に増加すると推定されます（表2-4）。また、野

菜果物の摂取は、摂取量が低い人に比べて高い人で、0.7～0.9倍に食道がんや胃がんのリスクが下がると推定されています。また、表にはありませんが、牛、豚、羊などの赤身の肉やソーセージなどの加工肉は、大腸がんのリスクを上げることが知られています。

表2-4 がんの部位別にみた食塩、野菜果物摂取によるリスク比  
(摂取量の少ない人を1とした場合)

がんの部位	リスク比	
	男性	女性
食塩 胃	1.1	1.1
野菜 食道	0.7	0.7
胃	0.9	0.9
果物 食道	0.7	0.7
胃	0.9	0.8

Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9, Appendix Table 5-1.

## 5) 運動不足、肥満

運動不足は、大腸、乳房、子宮体がんリスク増加との関連が知られています。また、肥満は結腸、膵臓、閉経後乳房、子宮体、腎臓がんリスク増加との関連が知られていますが、いずれも、リスク比としては、1.1～1.2程度となっています（表2-5）。欧米に比べると、日本人における肥満の程度は軽いので、重要度としては低めになっています。

表2-5 がんの部位別にみた運動不足、肥満によるリスク比  
(運動をする人、BMIが25未満の人を1とした場合)

がんの部位	リスク比	
	男性	女性
運動不足	結腸	1.1
	乳房	—
	子宮体	—
肥満	結腸	1.2
	膵臓	0.7
	閉経後乳房	—
	子宮体	—
	腎臓	1.7

Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9, Appendix Table 3-1, 4.

## 6) 出産歴、授乳歴など

乳房、子宮体部、卵巣などの女性のがんには、初潮年齢が早い、子供の数が少ない、初産年齢が遅い、授乳歴がないなど、出産や授乳にかかわる要因がリスク増加と関連することが知られています。

## 7) 化学物質

工場や鉱山などで、特定の化学物質に長期間ばく露することが、がんの原因になることが知られています。例えば、工場では有機溶剤による白血病、染料の原料等による膀胱がん、鉱物に含まれるヒ素による肺がんなどです。こうしたばく露は、一般の人には起こりにくいものですが、工場では扱うアスベストが、従業員だけでなく、工場周辺にも飛散して、周辺住民での中皮腫が増加した例もあります。

## 8) 遺伝

大腸がんや乳がんの一部は、同一家系のなかで多発することが知られています。こうしたがんは、遺伝子の異常が代々受け継がれて、発がんリスクを高めることが知られていますが、がん全体に占める割合は5%以下と、それほど多くはありません。一方で、がんのリスク要因に対する感受性の高さが遺伝するということも知られています。例えば、お酒を飲むと赤くなるかどうかは、アルコール代謝に係る酵素の強さで決まりますが、これは遺伝することが知られています。飲酒による食道がんリスク比は、お酒を飲んでも赤くならない人に比べて、赤くなる人により高いことが知られています。こうしたリスク要因に対するがん感受性を決めるという意味での遺伝の頻度は、家族性のがんに比べて高いと考えられていますが、まだ未解明の部分が多く、今後の研究により明らかにされていく領域です。

### <リスク比の値とばく露量>

このように、がんと関連するリスク要因は種々ありますが、それぞれの要因のリスク比がどの程度であるかを知っておくことは、個人のレベルで優先順位を考える際に重要な要素となってきます。ただし、リスク比を正確に計算するには、どの程度の期間、どの程度の量、その要因にさらされていたかを考慮する必要があります。例えば、同じ喫煙者でも、一日40本40年間吸い続けていた人と、一日5本程度1年間だけ吸っている人では、リスク比は当然異なります。ここにあげたリスク比は、日本人の平均的なばく露量に対応するリスク比を提示しているので、その点を念頭に入れて理解するようにしてください。

## <リスク要因を除いた場合の減少の程度>

個人レベルで考える場合、あるリスク要因を取り除いた場合、その人のがんリスクは（リスク比－1）／リスク比（%）減少することが期待されます。例えば、リスク比が4倍であれば、 $(4-1) / 4 = 75\%$ 分リスクが減少すると計算されます。ただし、これは減少する可能性の最大値であって、リスク要因を除いたからと言ってすぐにリスクが減るわけではありません。例えば、たばこをやめたからと言って、禁煙直後にごんリスクが非喫煙者のレベルに下がるわけではありません。いくつかの要因については、要因を除いた場合に、時間の経過とともにどのようにリスク比が減少していくのかが、実際に観察されています。例えば、たばこと肺がんの場合、禁煙者の肺がんリスクは、喫煙継続者に比べて概ね10年で半減することが観察されています。また、ピロリ菌を除菌した場合も、胃がんの高リスク状態はしばらく続くこと、除菌をした年齢が遅いほど減りが悪いことが報告されています。これは、がんの場合、長期間にわたるリスク要因の関与により既に蓄積された遺伝子の異常がすぐには消えないためです。

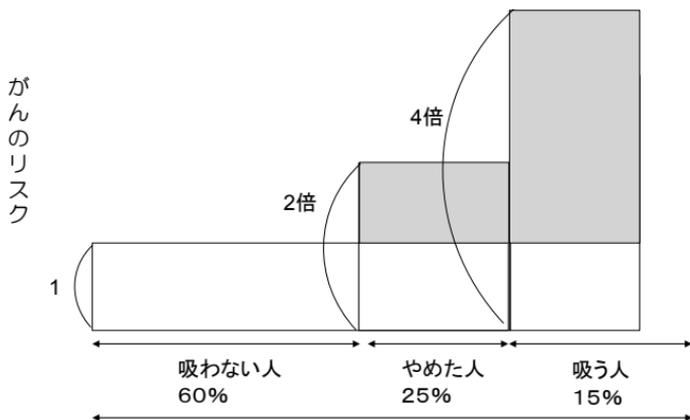
# 3.

## 効果的ながんの予防法

- 寄与割合 ー国のがん対策の指標ー
- リスク比と累積罹患リスク ー個人のがん予防の指標ー

### <寄与割合 ー国のがん対策の指標ー>

こうした要因の中で、何が重要なのかを判断する指標として寄与割合があります。寄与割合を計算するには、要因を持っている人が持っていない人に比べて何倍がんになりやすいかを示すリスク比と、要因を持っている人の割合の2つのデータが必要です。仮に、あるがんに対するたばこのリスク比が、吸わな



$$\text{寄与割合} = \frac{\text{灰色の面積}}{\text{白の面積} + \text{灰色の面積}} = \frac{(2-1) \times 25\% + (4-1) \times 15\%}{100\% + (2-1) \times 25\% + (4-1) \times 15\%} = 41\%$$

図3-1 たばこの寄与割合の計算法（仮想値）

い人に比べてやめた人で2倍、吸う人で4倍だったとします(図3-1)。一方、吸わない人、やめた人、吸う人の割合が、それぞれ60%、25%、15%だったとします。白の面積が、やめた人や吸う人が存在せずに、吸わない人だけだった場合のがんのリスクなので、灰色の面積は、やめた人と吸う人がいるために、多くなったがんのリスクに相当します。全体の面積に対する灰色の面積の割合を寄与割合と呼び、この場合41%と計算できます。

図3-2に日本人における各要因別の寄与割合を示しました。この数字は、各要因がもし日本に存在しなかったら、これだけ

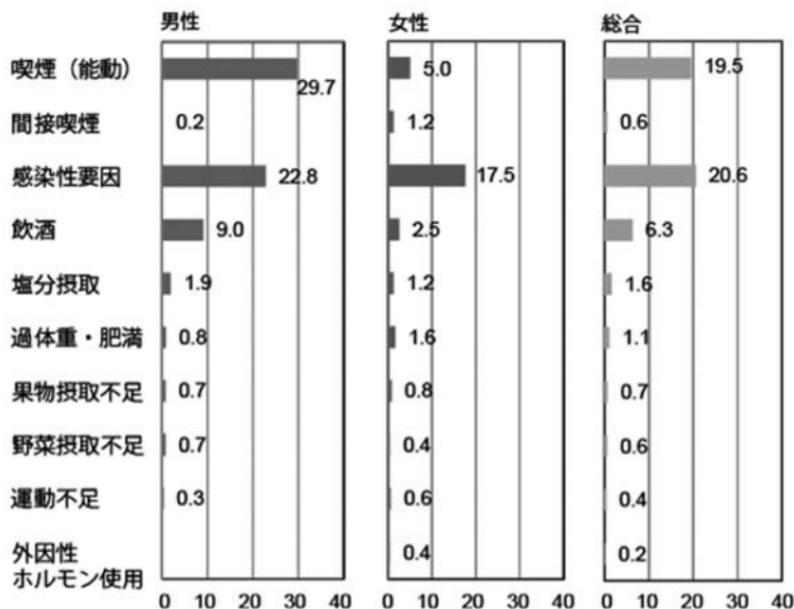


図3-2 日本人におけるがんの要因の寄与割合

<http://epi.ncc.go.jp/international/618/2835.html>  
Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012 May;23(5):1362-9.

の割合の人はがんにならずに済んだ、逆に言うと、これだけの割合の人がこの要因のせいでがんになった、という意味の数字です。男性については、本人の喫煙が29.7%、感染性要因が22.8%と高く、次いで飲酒が9.0%、塩分摂取が1.9%と続きますが、過体重・肥満、果物摂取不足、野菜摂取不足、運動不足といった、食事と運動にかかわる要因は意外と小さな値です。女性については、感染性要因が17.5%、喫煙が5.0%、飲酒が2.5%と、喫煙が男性に比べて低いですが、間接喫煙1.2%、過体重・肥満1.6%と女性で高い値も見られます。

この数字から言えることは、我が国におけるがん予防は、喫煙、感染性要因、飲酒をコントロールすることが効果的ということ。実際、国のがん対策を進めるための「がん対策推進基本計画」では、喫煙と感染が中心的に取り上げられています。

### ＜リスク比と累積罹患リスク ー個人のがん予防の指標ー＞

一方、がん予防を個人のレベルで考える場合、寄与割合よりも個人が有するリスク要因のリスク比で優先順位を考えることになります。すなわち、たばこを吸う人がたばこをやめた場合、リスクは4倍から2倍に減少します。これは、個人としては50%のリスク低減となります。さらに、リスク比という相対的な値でなく、絶対的な値、すなわち、何も予防をしなければ、「何人中何人ががんになるのか」を知る必要があります。

この「何人中何人ががんになるのか」に当たる数字を累積罹患リスクと呼びます。生涯にわたって累積罹患リスクを求めると（表3-1）、全がんについては、男性で65.5%、女性50.2%となり、おおよそ2人に1人ががんになるということとなります。

表3-1 日本人におけるがんの部位別生涯累積罹患リスク

部位	生涯がん罹患リスク(%)		何人に1人か	
	男性	女性	男性	女性
全がん	65.5%	50.2%	2人	2人
食道	2.4%	0.5%	41人	194人
胃	10.7%	4.9%	9人	20人
結腸	6.5%	5.9%	15人	17人
直腸	3.8%	2.2%	26人	45人
大腸	10.3%	8.1%	10人	12人
肝臓	3.2%	1.6%	31人	62人
胆のう・胆管	1.5%	1.4%	65人	72人
膵臓	2.6%	2.5%	39人	41人
肺	10.1%	5.0%	10人	20人
乳房(女性)		10.6%		9人
子宮		3.3%		30人
子宮頸部		1.3%		75人
子宮体部		2.0%		51人
卵巣		1.6%		62人
前立腺	10.8%		9人	
甲状腺	0.5%	1.6%	185人	62人
悪性リンパ腫	2.3%	1.9%	44人	52人
白血病	1.0%	0.7%	99人	135人

国立がん研究センターがん情報サービス がん登録・統計 最新がん統計  
[https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/stat/summary.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html)

部位別にみると、男性では、前立腺がん、胃がん、肺がん、大腸がんがおおよそ10人に1人、女性では、乳がんと大腸がんがおおよそ10人に1人といったレベルになります。これをもう少し短期間に区切って、全がんについて、現在の年齢から10年後まで、20年後までといった数字を示したのが表3-2（男性）と表3-3（女性）です。現在の年齢が50歳であれば、60歳になるまでに、男性で5.4%、女性で6.6%の人が、がんを診

表3-2 日本人におけるがんの累積罹患リスク（全がん、男性）

現在の年齢	10年後	20年後	30年後	40年後	50年後	60年後	70年後	80年後	生涯
0歳	0.2%	0.3%	0.6%	1.2%	2.7%	7.8%	21.9%	43.6%	65.5%
10歳	0.1%	0.4%	1.0%	2.6%	7.7%	21.9%	43.6%		65.6%
20歳	0.3%	0.9%	2.5%	7.6%	21.8%	43.6%			65.6%
30歳	0.6%	2.2%	7.4%	21.7%	43.7%				65.8%
40歳	1.6%	6.9%	21.3%	43.6%					66.0%
50歳	5.4%	20.3%	43.2%						66.3%
60歳	16.2%	41.1%							66.1%
70歳	31.7%								63.6%
80歳									56.6%

国立がん研究センターがん情報サービス がん登録・統計 最新がん統計

[https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/stat/summary.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html)

表3-3 日本人におけるがんの累積罹患リスク（全がん、女性）

現在の年齢	10年後	20年後	30年後	40年後	50年後	60年後	70年後	80年後	生涯
0歳	0.1%	0.3%	0.7%	2.3%	6.3%	12.4%	21.2%	32.8%	50.2%
10歳	0.1%	0.6%	2.1%	6.2%	12.3%	21.1%	32.8%		50.2%
20歳	0.4%	2.0%	6.0%	12.2%	21.1%	32.7%			50.2%
30歳	1.6%	5.6%	11.8%	20.7%	32.5%				50.1%
40歳	4.1%	10.4%	19.5%	31.5%					49.4%
50歳	6.6%	16.1%	28.7%						47.4%
60歳	10.3%	23.8%							44.1%
70歳	15.4%								38.5%
80歳									29.5%

国立がん研究センターがん情報サービス がん登録・統計 最新がん統計

[https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/stat/summary.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/summary.html)

断されることとなります。現在の年齢が70歳であれば、80歳になるまでに、男性で31.7%、女性で15.4%の人が、がんと診断されることとなります。現在の年齢が0歳の場合、生涯リスクは男性で65.5%、女性で50.2%ですが、70年後をみると、男性で21.9%、女性で21.2%と、半分以上が70歳以上で発症することが分かります。

この10年累積罹患リスクとリスク比の減少の程度の2つを念頭に置いて、個人がそれぞれのリスク要因の影響の大きさに応じて優先順位をつけてがん予防法を考えることが、合理的な方法と思います。これらの手順をサポートするソフトが、一部のがんについてはありますが、国立がん研究センターのホームページ「がんリスクチェック」(<https://epi.ncc.go.jp/riskcheck/>)で利用することができます。

このように、がん予防は、生活習慣改善と感染対策が中心となりますが、これを個人努力だけで行うことには限界があります。喫煙の場合も、個人の努力で禁煙するだけでなく、まずは、喫煙をしにくい環境を作ることで禁煙意思を促す、禁煙を決意した人に禁煙治療を利用しやすい環境を作る、といった社会環境の改善でがん予防を促進することが考えられます。

# 4.

## がん検診の実態

- 市町村、職域、人間ドック
- 受診率

我が国のがん検診は、大きく分けて3つの形態があります。1つは市町村が住民に提供する地域検診、2つめは事業主や健康保険組合が社員や加入者に提供する職域検診、3つめは自己負担で行う人間ドックです。地域検診や職域検診は、公民館や職場にレントゲン車が来たりして行う集団検診と、個人が好きなき時に検診機関に行って受診する個別検診とがあります。また、地域や職域がん検診の一部は、個人が受診した人間ドックに対して補助金を出すという形で実施されている場合もあります。

このうち地域検診は、健康増進法という国の法律で市町村が実施することが義務づけられており、厚労省が指針を出して、がん検診の種類や対象年齢・受診間隔などが決められています(表4-1)。それによると、胃がん、子宮頸がん、肺がん、乳がん、大腸がんの5つのがんに対する検診が推奨されており、それぞれの検査項目、対象年齢、受診間隔が定められています。また、検診の受診者数などの成績は、国に報告することが義務付けられており、一定の精度管理のもとに実施されています。2018年度の受診者数は、胃がん177万人、子宮頸がん363万人、肺がん369万人、乳がん241万人、大腸がん418万人と報告され、要精密検査者数、がん発見数なども国の統計として報告されています。

表4-1 厚労省が推奨するがん検診

- ・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。
- ・平成28年2月4日付けで以下の下線部等について、当該指針を改正し、平成28年4月1日から適用。

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	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

一方で、地域検診として、厚労省が指針で推奨していないがん検診を実施している市町村が、かなりの数に上がることがわかっています。最も頻繁に行われているのが前立腺がんに対するPSA検査（血液検査）で、2018年度の調査では1736市区町村中1438市区町村（82.8%）で実施されていました。検診の種類を増やすことは行政サービスの向上と考えがちですが、有効性の確実でないがん検診、利益が不利益を上回ると判断できないがん検診を行政サービスとして実施することは、合理的な判断とは考えられません。

一方、職域検診と人間ドックについては、根拠となる法律はありません。そのため、指針に従って行う義務や、検診成績を報告する義務がないため、実態が把握されていないのが現状です。そのため、国民全体におけるがん検診の受診率を、受診者数に基づいて計算することはできない状況にあります。それに代わって、抽出によるアンケート調査（国民生活基礎調査）によって受診率が把握されており、2019年調査では、過去一年間の胃がん、肺がん、大腸がん検診の受診率は、男性で48%、53%、48%、女性で37%、46%、41%、過去二年間の子宮頸がん、乳がん検診の受診率は、女性で44%、47%と報告されています。また、検診を受ける場所としては、40～60歳の胃がん、肺がん、大腸がん検診について60%以上に人が職域でがん検診を受けた回答しており、実態の把握されていない職域検診が、むしろがん検診の主たる提供の場となっています。

こうした我が国におけるがん検診の状況を評価したOECD報告（2019）によると、乳がん検診の受診率はOECD加盟諸国の平均60%に比べて低いこと、全国民をカバーする組織化された検診システムが存在しないこと、が課題として指摘されています。

# 5.

## がん検診の利益と不利益

- 利益とは、がん死亡減少効果のこと
- がん死亡減少効果は、研究を行って確かめる
- 不利益とは、偽陽性・過剰診断などいろいろ
- 利益と不利益のバランスで決まる検診ガイドライン

そもそも、がん検診は何のために受けるのでしょうか。がん検診を受けてもがんの発症を防ぐことはできません。むしろ、早期に発見することによりがんの発症は増えることもあります。この点、循環器の健診が、高血圧や脂質異常症を検査で把握して、脳卒中や心筋梗塞の発症を防ぐことを目的としているのとは異なります（図5-1）。

がん検診の目的は、がんを早期発見することにより効果的な治療を行うことで、がん死亡を防ぐことにあります。すなわち、



がんの発症を防ぐわけではない

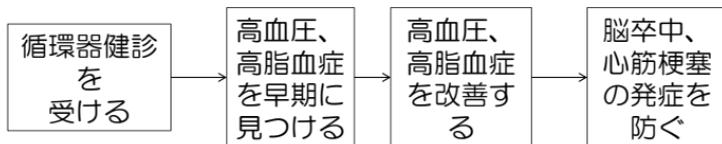


図5-1 がん検診は何のために受けるのか？

がん死亡率減少ががん検診の目的であり、がん死亡を減少させることができる検診を有効な検診と呼びます。

では、がん検診を定期的に受けていれば必ずがん死亡が減るかという、そうでもありません。がん検診でがん死亡が減らせるかどうかは、治療可能ながんを発見できる検査を、適切なタイミングで受けるかどうかにかかってきます。

図5-2に示すように、がんが進行する過程で、検診で発見可能になる時点（レントゲンで見つかる大きさになるとか、検査の値がある一定以上になるとか）と、がんによる症状が出現する時点（痛みを感じるとか、出血するとか）があります。この2時点の間を「無症状・検診発見可能期間」と呼びます。さらに、これ以前に治療すれば治癒可能だが、これ以降だと治癒が

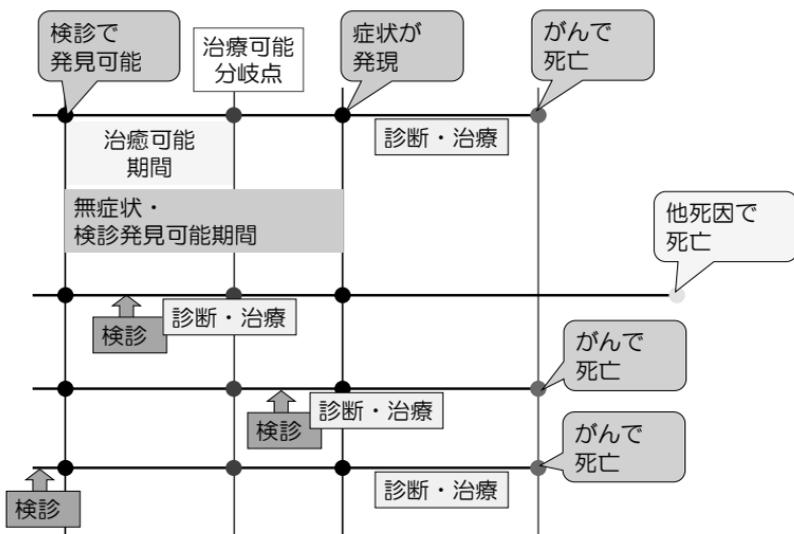


図5-2 がんの進行と検診の目的

難しいという境目の点を「治療可能分岐点」と呼びます。がんの場合、この「治療可能分岐点」が症状出現の前にあることが多いので、検診が必要ということになります。検診で発見可能になってから「治療可能分岐点」までを「治療可能期間」と呼び、この期間中に検診を受けることで、がんの早期診断・治療につながり、がんで死亡することを防ぐことができます。一方、無症状の間でも「治療可能分岐点」の後に検診を受けた場合、発見はされますが既に手遅れということで、がん死亡を防ぐには到らない場合もあります。また、検診発見可能の前に受診しても、検診でがんは見つかりません。

このように、検診によりがん死亡を防ぐことができる例とできない例があるわけですが、問題はこれらの例がどの程度の割合で存在するかです。「治療可能分岐点」が、症状発現の時点に近ければ、がん死亡を防ぐことができる例が多く、検診発見可能の時点に近ければ、防げない例が多いこととなりますが、実際に個々の例でこれらの時点を計測することは不可能です。そこで、実際にがん検診を行ってがん死亡が減少するかどうかを確認するための研究を行うこととなります。

新しい薬の効果を調べるために、患者さんを対象として、薬を投与する群としない群（それまでの標準薬を投与する群の場合が多いが）に分けて、実際に薬を投与してその後の両群の効果の違いを確認する研究を行います。これと同様の研究をがん検診でも行います（図5-3）。健康な人の集団をランダムに2群に分け、一方に検診を行い、他方に検診を行わず、一定期間（数年～10年程度）両群のがん死亡率を観察して、対照

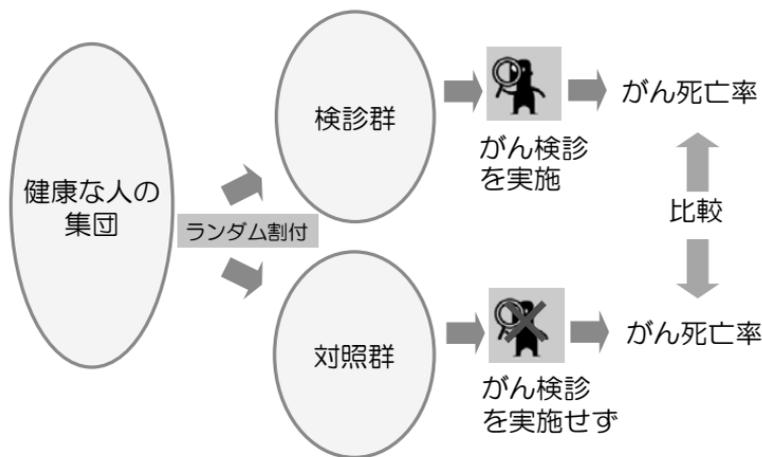


図5-3 がん検診の死亡減少効果を確認する研究

群に比べて検診群でがん死亡率が減少すれば、その検診を有効と判断します。ただし、通常の薬の研究は、患者さんの数が数百人から多くても数千人規模ですが、がん検診の有効性評価のための研究は、健康な人を対象とした場合のがん死亡率が低いため、通常、数万人規模となります。現在、厚労省により推奨されているがん検診は、こうした有効性評価研究の結果、がん死亡率減少効果が確認された検診であることが条件となっています。

がん検診には、利益がある反面、不利益もあります（図5-4）。一番の利益は、がん死亡減少ですが、それ以外にも、早期発見により小さな手術で済めば後遺症などの影響も少ないでしょうし、医療費も安くて済むかもしれません。また、本当になんかがんがなければ、異常なしといわれることで安心感を得るこ

## 利益

- がん死亡減少
- がん患者のQOL向上
- がん患者の医療費低減
- 真陰性者の安心

		がん	
		+	-
検査	+	真陽性	偽陽性
	-	偽陰性	真陰性

## 不利益

- 偽陰性者の治療遅延
- 偽陽性者への不必要な検査と不安
- 検査に伴う合併症
- 進行がゆっくりしているため、その人が生きている間には症状などが出ないと考えられるがんを、検診などでみつける（過剰診断）

図5-4 がん検診の利益と不利益

とができます。

一方、がん検診を行うことで、間違っただ判断を受ける人がある一定割合出てきます。本当はがんがあるのに検査の結果陰性となる人、逆に、本当はがんはないのに検査の結果陽性となる人がこれに当たります。偽陰性者は、間違っただ安心により治療が遅延する危険性がありますし、偽陽性者は、本来受けなくてもよい精密検査を受けることになります。また、検査自体が合併症をもたらすこともあります(例えば、大腸内視鏡をスクリーニング検査として受けた場合、出血や穿孔<sup>せんこう</sup>などが起こる場合もあります)。こうした不利益は、当事者にとって理解しやすいものですが、もう1つがん検診にとって重要な不利益として、過剰診断があります。

過剰診断とは、進行がゆっくりしているため、その人が生きている間には症状などが出ないと考えられるがんを、検診など

で見つけることを意味します（図5-5）。すなわち、無症状・検診発見可能期間の間に、その人が他病死してしまうようながんを想定しています。良性と悪性の判断が困難な病変を間違っ  
てがんと診断したという意味ではありません（過剰診断例は真陽性例です）。その意味で、偽陽性や偽陰性のように間違っ  
た判断の結果生じる不利益ではなく、すべての行為が正しく行わ  
れた結果生じる不利益と言えます。検診でがんを発見した場合、  
通常、がんを放置することはまれで、すぐに手術などをするた  
め、そのまま経過をみた場合にどうなったかは観察されません。  
当事者にとっては、正しくがんを発見し、治療をし、その後助  
かった成功例として認識されるため、不利益とはほとんどの場  
合認識されません。諸外国では、PSAによる前立腺がん検診、  
マンモグラフィによる乳がん検診を中心に検討されています  
が、すべてのがん検診に生じうる不利益です。アメリカでは、  
55～69歳の男性が1,000人PSAによる前立腺がん検診を受診  
すると、1人の前立腺がん死亡を防ぐことができる一方で、  
20～50人が過剰診断されると総括されています<sup>2)</sup>。また、イ  
ギリスでは、50～70歳の女性が200人マンモグラフィによる  
乳がん検診を受診すると、1人の乳がん死亡を防ぐことができ  
る一方で、3人が過剰診断されると総括されています<sup>3)</sup>。大腸

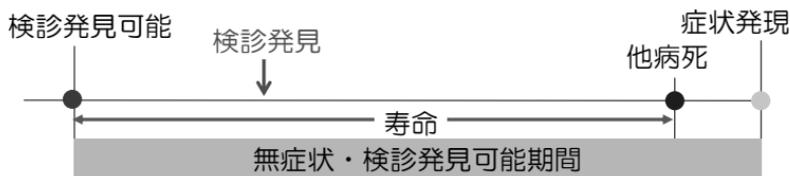


図5-5 がんの過剰診断とは？

がん、子宮頸がんについては、検診により発見された前がん病変に対する治療（ポリープ切除や円錐<sup>えんすい</sup>切除）により、がん罹患率自体が減少するため、過剰診断を確認しにくいがん検診と言えます。

このように、がん検診を行うと、利益と共に必ず不利益が生じます。このため、がん検診のもたらす利益が不利益を上回るかどうかを科学的証拠に基づいて評価し、行政サービスとして推奨するかどうかを判断することが必要になります。これが、がん検診ガイドラインを作成する目的です。わが国では、国立がん研究センターが中心となり、各種がん検診について推奨レベルを決定しています（表5-1、5-2）。このガイドラインの推奨レベルを参考に、厚労省の専門家による検討会において吟味された報告書に基づいて、厚労省の指針が作成されています。

表5-1 がん検診有効性評価ガイドラインのまとめ

臓器	検査	推奨	対策型検診	任意型検診
大腸がん (2005)	便潜血検査	A	推奨する	推奨する
	全大腸内視鏡・S状結腸内視鏡・注腸X線	C	推奨しない	条件付きで実施できる
胃がん (2014)	胃X線	B	推奨する	推奨する
	胃内視鏡	B	推奨する	推奨する
	ペプシノゲン法・ヘリコバクターピロリ抗体	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない
肺がん (2006)	胸部X線と喀痰細胞診	B	推奨する	推奨する
	低線量CT	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない
前立腺がん (2008)	PSA	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない

A・B：利益が不利益を上回る、C：利益と不利益が近接している、D：不利益が利益を上回る、I：証拠不十分

表5-2 がん検診有効性評価ガイドラインのまとめ

臓器	検査	推奨	対策型検診	任意型検診
子宮頸がん (2019)	細胞診（従来法・液状法）	A	推奨する	推奨する
	HPV検査単独法	A	推奨する	推奨する
	細胞診・HPV検査併用法	C	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない
乳がん (2013)	マンモグラフィ単独法（40～74歳）	B	推奨する	推奨する
	マンモグラフィと視触診の併用法（40～64歳）	B	推奨する	推奨する
	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（40歳未満）	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない
	視触診単独法	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない
	超音波検査（単独法・マンモグラフィ併用法）	I	推奨しない	個人の判断に基づく受診は妨げない

# 6.

## がん検診の精度管理

- 体制の管理
- 結果の管理

がん検診は、無症状の人に検査を行って結果を通知するだけの行為ではありません。適切な対象者に受診を促し、スクリーニング検査を正確に行って結果を通知し、異常所見のある人に精密検査受診を促し、精密検査を正しく行って、がんと診断された人を適切に治療に結び付けることで、対象者のがん死亡率を減少させる行為です。この一連の行為を正しく行うことが精度の高い検診であり、これを管理するのががん検診の精度管理です。

がん検診の精度管理には、大きく分けて2つの方法があります。1つは、体制の管理、もう1つは結果の管理です。

体制の管理とは、検診にかかわる機関ごとに、標準的な手順を定め、その手順に沿って検診が行われているかをチェックリストに従って確認することです。検診には、実施主体である市町村、がん検診を委託される検診実施機関、精度管理を進める都道府県に係るため、5つのがん検診について、3つの機関ごとにチェックリストが用意され、国立がん研究センターのホームページに公開されています。例えば、胃がん検診の場合、市町村用のチェックリストでは、対象者の情報管理、受診者の情報管理、受診者への説明および要精検者への説明、受診率・要

精検率・精検受診率・がん発見率の集計などがカバーされ、検診実施機関用のチェックリストでは、受診者への説明、問診・胃部エックス線撮影・胃内視鏡の精度管理、胃部エックス線読影の精度管理、胃内視鏡画像の読影の精度管理、システムとしての精度管理についてカバーされています。また、市町村が検診実施機関に委託する際の「仕様書に明記すべき必要最低限の精度管理項目」がまとめられて、国立がん研究センターのホームページに公開されています。

一方、結果の管理とは、要精検率・精検受診率・がん発見率などの集計値が、標準的な基準値を満たしているかどうかを確認することです。がん検診のスクリーニング検査は、残念ながら100%正しいわけではなく、ある一定程度の間違いを伴います。スクリーニング検査の性能は、本来、 $\text{感度} = \frac{\text{真陽性}}{\text{真陽性} + \text{偽陰性}}$ 、 $\text{特異度} = \frac{\text{真陰性}}{\text{偽陽性} + \text{真陰性}}$  で定義される、感度・特異度という指標で評価します。感度と特異度が両方高い検査が性能の高い検査と判断できますが、感度と特異度の間には、トレードオフ（一方を上げれば一方が下がる）の関係があり、同一の検査で感度を上げようとする、特異度が下がります。すなわち、見落としを下げようとする、要精検率を上げる必要があるが、要精検率はそれほど高くできないので（通常のがん検診では10%以下）、ある一定レベルの感度を許容するということになります。感度の値は、一般の人の感覚でいうと90%とか95%とかを望まれるかもしれませんが、実際のがん検診では、感度は70~95%、特異度は90~95%といったところです。感度が70%ということは30%のを見

逃すということになりますが、どうしてこれが許容されるかという、研究によりこのレベルの感度でがん死亡率減少が確認されているからです。すなわち、がん検診の精度管理は、がん死亡率減少効果の確認された研究における検査の性能を再現することを基準としています。

通常の精度管理においては、偽陰性例を漏れなく把握することは難しいので、感度の代わりにがん発見率を使います。特異度は、1-要精検率でほぼ正確に近似できます。がん発見率は、感度のほかに、対象者の中に見つけるべきがんがどれだけ存在するのか（無症状・検診発見可能期間のがん有病率）の影響を受けるので、指標としては解釈があいまいになりがちです。5つのがん検診については、厚労省が要精検率、がん発見率について、許容値・目標値などの基準値を設定しており、これに従った精度管理が実施されています。

こうした市町村が行うがん検診の精度管理の情報は、各都道府県のホームページに掲載されていることが多いので、チェックしてみてください。

# 7.

## 有効な検診を正しく行う

- 対策型検診と任意型検診
- リスクに応じたがん検診

がん死亡率を下げるために有効な検診を正しく行う、これを具現化した検診が対策型検診です。一定の集団に対して、多くの人について利益が不利益を上回ると判断できる科学的根拠のある検診に限って、受診率100%を目標に、検診精度を高く維持しつつ、費用は公的な資金で賄う形で行う検診です。目的は、あくまで集団全体の死亡率を下げることにあります。従って、検診を提供する医療資源に限りがある場合、固定化した一部の人の対して毎年実施するよりも、数年おきでもよいので全員が受診できる体制をとることが選択されるべきです。市町村における地域検診は、対策型検診として行うべきですが、実際には、低い受診率のまま一部の固定された人々が毎年受ける状態が多く見られます。

一方、個人の死亡リスクを下げるという目的でがん検診を受診することも考えられます。これを任意型検診と呼びます。この場合、利益不利益バランスを個人のレベルで判断するので、個人の累積罹患リスクが高いがんについて、新しく開発された（利益不利益の情報十分でない）検診を受けるという判断もありうるかもしれません。任意型検診は、当然ながら公的資金ではなく全額自己負担が原則です。人間ドックがこの範疇に入るかと思いますが、利益不利益に関する情報を提示した上での

受診勧奨が条件になると思います。

ただし、現状において実施されている人間ドックの中には、集団レベルの死亡率を目的として提供されている検診を、受診者の利便性を考えて人間ドックという形態で実施しているという場合もあり、対策型検診と任意型検診の区別はそれほどはっきりしているものではありません。また、今後、個人のリスク要因の保有状況に基づいて、がん検診のメニューを変える、リスクに応じたがん検診が進む可能性があります。こうしたがん検診の個別化は、個人単位で利益不利益バランスを最大化できる反面、管理体制が複雑化するとともに、健康格差を助長する懸念があります。

# 8.

## 合理的ながん検診の受け方

- 頻度の高いがんに対する有効な検診
- 適切な検診間隔
- 精密検査の重要性

最後に、私の考える合理的ながん検診の受け方について説明します。まず、どんながん検診を受けるかですが、ある程度頻度が高く、かつ、有効性の確立されている検診を選択します。がんの頻度は、個人のリスク要因や前回検診の受診状況により異なります。ピロリ菌除菌歴のある人は、胃がん検診を優先的に受ける必要がありますし、大腸内視鏡でポリープが見つかった人は、大きさと数に応じて、検診の頻度を変えることが合理的です。ただ、一般に検診の頻度は、頻回に受けたからと言ってその分利益が増えるわけではありませんが、検診の頻度を増やすと不利益は確実に増えます。検診を受けて要精検となった場合は、必ず精密検査を受けてください。精密検査を受けないのであれば、最初から検診は受けない方がましです。また、検診には必ず偽陰性があるので、異常なしといっても過信は禁物です。さらに、検診の精度に関する情報は、現状において必ずしも十分ではありませんが、常に関心を持つ態度は必要と思います。

表8-1 合理的ながん検診の受け方

- 適度に高い発見率の期待できるがん検診を受ける
  - 胃、肺、大腸は概ね50歳以上
  - 子宮頸は25歳以上、乳房は40歳以上
- 有効性の確立されているがん検診を受ける
  - 胃、大腸、肺、子宮頸、乳房（マンモグラフィ）
- 有効性の確立されていないがん検診を受ける場合には、利益と不利益のバランスについて十分に理解してから受ける。
  - 前立腺（PSA）、肺（ヘリカルCT）、乳房（エコー）
- 必要な頻度で受診する。それ以上頻回に受けても、利益はさほど大きくはならない。
- 要精密検査と言われたら、必ず精密検査を受ける。
- 検診で異常なしと言われても、過信しない。
- 検診の精度について関心を持つ。

## おわりに

がん予防と早期発見に長年携わってきた立場として、誤解の生じやすい点を中心に解説をしました。がん予防も早期発見も、その名の付くものは何でもOKという風潮がありますが、がん予防は効果のない（あるいはあってもごくわずかな）ものが多数存在しますし、早期発見は、かならず不利益がついてまわるものであることを常に頭においておく必要があります。巷にあふれる情報の中で、なにが合理的な方法かを見極めるうえで、本書が若干でも助けになれば幸いです。

現在、新型コロナウイルス感染のため、がん検診の受診を控える傾向がみられます。正しい感染対策を行った上で、有効ながん検診を受診することによりがん死亡を下げることができます。必要以上に新型コロナウイルスを恐れる過ぎることで、他の病気が悪化しないように、正しい知識を持って対応することが必要です。

## 参考文献

- 1) Inoue M, et al. Ann Oncol. 2012; 23(5):1362-9.
- 2) <https://uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/prostate-cancer-screening>
- 3) <https://www.nhs.uk/conditions/breast-cancer-screening/>



著者略歴

## 祖父江 友孝（そぶえ ともたか）

[現 職]

大阪大学大学院医学系研究科 教授

[略 歴]

1983年大阪大学医学部卒業、1983年大阪府立成人病センター調査部、1994年国立がんセンター研究所室長、2002年同がん情報研究部長、2003年がん予防・検診研究センター部長、2006年がん対策情報センター部長、2012年大阪大学大学院医学系研究科環境医学教授

専門分野：がん疫学、がん登録、がん検診の評価、がん対策

「環境と健康」シリーズNo.75

## がんの予防と早期発見

2021年6月25日発行

発行所 公益財団法人 大同生命厚生事業団

〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目2番1号

電話 (06)6447-7101 FAX (06)6447-7102

URL <https://www.daido-life-welfare.or.jp/>

印刷所 前田印刷株式会社

- No. 1 光化学スモッグとその人体影響  
宮崎医科大学教授  
常俊 義三
- No. 2 高血圧と環境  
国立循環器病センター総長  
尾前 照雄
- No. 3 肝臓の病気とその原因  
福岡大学医学部第一内科教授  
奥村 恂
- No. 4 美食と糖尿病  
東京女子医科大学糖尿病センター教授  
平田 幸正
- No. 5 ストレスと心臓病  
大阪府立成人病センター循環器部長  
戸山 靖一
- No. 6 老人生態学抄  
大手前女子短期大学教授  
磯 典理
- No. 7 脳卒中と心臓病  
筑波大学教授  
小町 喜男
- No. 8 胃癌と早期発見  
大阪府立成人病センター集検第二部長  
愛川 幸平
- No. 9 健康と栄養  
元国立栄養研究所健康増進部長  
鈴木 慎次郎
- No. 10 病気と食物  
東京大学医学部助教  
豊川 裕之
- No. 11 肥満と食物  
女子栄養大学教授  
香川 芳子
- No. 12 乳幼児の体力づくり  
医学博士  
今村 栄一
- No. 13 職場の精神衛生  
大阪府立公衆衛生研究所精神衛生部長  
藤井 久和
- No. 14 ねたきり老人の家庭看護  
大阪府立公衆衛生専門学校助教  
津村 寿子  
大阪府立公衆衛生専門学校講師  
三宅 智恵子
- No. 15 酒と病気  
医療法人大阪精神医学研究所・新阿武山病院理事長  
今道 裕之
- No. 16 睡眠と健康  
大阪大学医学部附属病院精神神経科講師  
菱川 泰夫
- No. 17 中高年の運動と体力づくり  
順天堂大学教授  
石河 利寛
- No. 18 喫煙と健康  
愛知県がんセンター研究所疫学部長  
富永 祐民
- No. 19 肝癌と早期発見  
結核予防会大阪府支部顧問ハットリ内科院長  
服部 正次
- No. 20 老人の心理  
大阪府立大学社会福祉学部教授  
大国 美智子
- No. 21 みんなの糖尿病教室  
大阪府立成人病センター調査部長  
佐々木 陽
- No. 22 動脈硬化と食事  
愛媛大学医学部教授  
武内 望
- No. 23 老親と共に  
同志社大学教授  
住谷 馨
- No. 24 目と健康  
福岡大学医学部眼科教授  
大島 健司
- No. 25 女性の癌  
(乳ガン)  
大阪大学微生物病研究所附属病院外科教授  
田口 鐵男  
(子宮ガン)  
大阪大学微生物病研究所附属病院婦人科助教  
奥平 吉雄
- No. 26 腎臓と病気  
大阪府立病院腎疾患センター部長  
飯田 喜俊
- No. 27 ねたきり老人にさせない、  
ならないために  
神戸大学医療技術短期大学部教授  
武富 由雄
- No. 28 歯と健康  
大阪大学歯学部教授  
常光 旭
- No. 29 消化性潰瘍と健康管理  
北里大学助教  
西元寺 克禮

- No.30 腰の痛み  
大阪大学医学部整形外科教授  
小野 啓郎
- No.31 関節の痛み  
大阪府立成人病センター整形外科部長  
小松原 良雄
- No.32 肥満と成人病  
九州大学医療技術短期大学教授  
上田 一雄
- No.33 がんはここまで治る  
大阪府立成人病センター名誉総長  
佐藤 武男
- No.34 大腸癌と早期発見  
大阪大学微生物病研究所附属病院外科講師  
藤田 昌英
- No.35 老人の栄養と食事  
大阪府立公衆衛生専門学校教授  
北村 禎三
- No.36 前立腺の病気  
大阪府立成人病センター泌尿器科部長  
古武 敏彦
- No.37 体重と寿命  
大同生命保険相互会社監査役  
相模 嘉夫
- No.38 老人の骨・関節の病気  
大阪府立成人病センター整形外科部長  
小松原 良雄
- No.39 健康と社会環境  
大阪大学名誉教授  
朝倉 新太郎
- No.40 更年期障害  
大阪大学名誉教授  
倉智 敬一
- No.41 “ぼけ”の始まりと予防  
大阪大学医学部教授  
西村 健
- No.42 肝炎・肝硬変・肝がん  
大阪府立成人病センター臨床検査科部長  
兒島 淳之介
- No.43 家庭で測る血圧計  
国立循環器病センター内科医師  
阿部 仁
- No.44 老人性難聴  
大阪大学医学部耳鼻咽喉科助教授  
久保 武
- No.45 高脂血症  
国立循環器病センター研究所副所長  
山本 章
- No.46 小児のアレルギー  
大阪大学医学部小児科教授  
岡田 伸太郎  
大阪府立羽曳野病院アレルギー小児科部長  
豊島 協一郎
- No.47 脈の乱れ  
国立循環器病センター内科心臓部門医長  
大江 透
- No.48 虚血性心疾患－狭心症と心筋梗塞  
大阪市立総合医療センター循環器内科部長  
土師 一夫
- No.49 アルコール、タバコと循環器病  
国立循環器病センター内科  
河野 雄平
- No.50 糖尿病・予防と自己管理Q&A  
市立豊中病院糖尿病センター長・副院長  
大阪大学医学部臨床教授  
松山 辰男
- No.51 不登校－予防と対応  
社団法人大阪総合医学・教育研究会  
こども心身医療研究所所長  
富田 和巳
- No.52 うつ病Q&A  
東京都精神医学総合研究所・副参事研究員  
高橋 祥友
- No.53 高齢者の心理（痴呆性高齢者の心理と介護）  
大阪後見支援センター所長 &  
大阪社会福祉研修センター所長  
大國美智子
- No.54 ひきこもり  
(いろいろなひきこもりの背景とその対応について)  
精神科医、茨城大学保健管理センター助教授  
内田千代子
- No.55 なぜ？スギ・ヒノキ花粉症なのか？  
前名古屋市立大学医学部助教授  
伊藤 博隆
- No.56 薬の飲み方 Q&A  
－疑問に思うことはなんでもききましょう－  
九州大学大学院薬学研究院・教授  
澤田 康文
- \* No.57 高齢者のからだの動かしかた  
－ねたきりにさせない、ならないために－  
神戸大学名誉教授  
武富 由雄

- No.58 **健康日本21の意義**  
放送大学教授  
多田羅 浩三
- No.59 **歯と咀嚼とからだの健康**  
福岡大学名誉教授  
前福岡大学医学部歯科口腔外科教授  
白十字病院顧問  
都 温彦
- No.60 **メタボリックシンドロームとその対策**  
—生活習慣病と動脈硬化症を防ぐには—  
公立山城病院 院長  
中埜 幸治
- No.61 **高血圧 Q&A**  
国立循環器病センター 名誉総長  
尾前 照雄
- No.62 **がん** —この親不孝者め—  
大阪大学大学院医学系研究科  
機能診断科学教授  
杉山 治夫
- No.63 **腰痛**  
大阪大学名誉教授  
小野 啓郎
- \* No.64 **健康づくりのためのウォーキング(運動)**  
—インスリンの意義と筋肉の効用—  
ウォーキング医学研究所 所長  
泉 嗣彦
- \* No.65 **認知症**  
—予防から介護まで—  
北大阪医療生活協同組合本町診療所 所長  
医学博士  
山本 秀樹
- \* No.66 **身近な感染症について**  
—怖いのはインフルエンザだけじゃない—  
大阪医科大学  
衛生学公衆衛生学教室教授  
河野 公一
- \* No.67 **高次脳機能障害**  
国立成育医療研究センター  
発達評価センター長、リハビリテーション科医長  
橋本 圭司
- \* No.68 **口からはじめるからだの健康**  
～歯周病と歯周病に対する取り組みの現状～  
日本歯科大学 新潟生命歯学部 歯周病学講座 教授  
先端研究センター再生医療学 教授  
佐藤 聡
- \* No.69 **白内障・緑内障・加齢黄斑変性**  
～老眼だけじゃない、年をとってからの目の病気～  
秋田大学大学院医学系研究科医学専攻  
病態制御医学系眼科学講座 教授  
吉富 健志 [監修]  
筑波大学医学医療系眼科 講師  
福田 慎一  
九州大学大学院医学研究科眼科学分野 講師  
大島 裕司
- \* No.70 **貧血になるには理由(わけ)がある**  
～賢い対応と予防策～  
大阪大学大学院医学系研究科  
血液・腫瘍内科学 教授  
金倉 譲 [監修]  
大阪大学大学院医学系研究科  
血液・腫瘍内科学 准教授  
織谷 健司  
大阪大学大学院医学系研究科  
血液・腫瘍内科学 講師  
柴山 浩彦  
大阪大学大学院医学系研究科  
総合地域医療学 寄附講座助教  
一井 倫子
- \* No.71 **ロコモティブシンドローム**  
—みんながなるロコモ・対策しっかり怖くない—  
独立行政法人地域医療機能推進機構 大阪病院 副院長  
ロコモ チャレンジ! 推進協議会 副委員長  
富士 武史
- \* No.72 **脳卒中**  
—予防からリハビリまで—  
慶應義塾大学医学部  
リハビリテーション医学教室教授  
里宇 明元
- \* No.73 **糖尿病の予防と管理**  
—久山町研究のエビデンスとともに—  
公益社団法人 久山生活習慣病研究所 代表理事  
清原 裕
- \* No.74 **睡眠から健康を見直そう**  
関西電力病院 睡眠関連疾患センター センター長  
立花 直子
- \* No.75 **がんの予防と早期発見**  
大阪大学大学院医学系研究科 教授  
祖父江 友孝

以下続刊

\* 財団ホームページで読むことができます。

