

最新情報から身近なことまで

# 「もっと深く がんを知るために」

中学・高校の  
「がん教育」担当の  
先生方へ

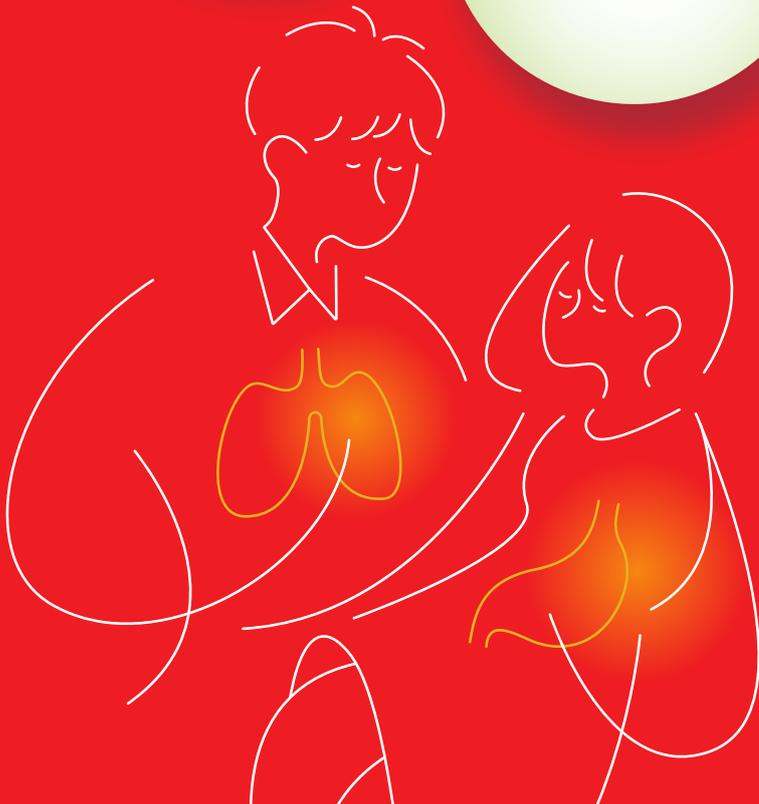
がんを  
予防したい方々へ

医療関係者や市民による  
「出前授業」の  
講師の方々へ

いまがんと  
闘っている方々へ

—もっと深く正しく  
がんを知りたい

「すべての人」  
のために—



「がん」の問題を解決するため、  
様々な活動をしています



内閣府所管公益財団法人

札幌がんセミナー

## まえがき

がん情報は氾濫しています。正しい情報を深く知ることが我が身を守る唯一の道なのです。ようやく小・中・高校で「がん教育」が始まるようになりました。

「がん教育」のための教材として文部科学省から「指導要領・がん教育プログラム」(中学校・高等学校版)などが出ております。ただ、それらの内容は失礼を省みず率直に言わせていただければ、必ずしもまだ十分ではないというか、核心的なものにはなっていないような気が致します。限られた条件のもとですから止むを得ないことであるとは思いますが。

そこで、長年がんを専門に生きてきた者の一人として、蛇足かとは思いつつ適宜解説を加え、補充すべきものを相当量加えて、がんの全体像が少しでも的確にわかっただけのようにとの狙いでこの冊子を作ってみました。主な対象は中学・高校の先生方とかがんに関心をもつ一般市民の方々です。

あらかじめお断りしておきますが、この冊子は中学・高校生に対してのものではありません。あくまで中・高校の先生方や、がんに興味・関心をもたれる多くの一般市民の方々に対するものです。現在、医療関係者やがんを体験した市民によって進められている中学・高校での「出前授業」に大いに役立てていただければと思います。

中学・高校生は感性豊かです。思いがけない鋭い質問を持ち出してくることもあると思います。市民のなかでもよく勉強されてがん詳しい人達も多くおられます。どのような質問に対しても、少しでも自信をもって答えていただくための読みものとしてお受け止めいただければ結構です。

全ページにくまなく目を通すのは大変かも知れませんが、興味のあるところだけお目通しただいてよろしいかとは思いますが。いずれにしても「がん」を正しく、また少しでも深く掘り下げて理解し、がんの実質的な解決に反映していただければ、これほど嬉しいことはありません。

著者 小林 博

追記：本冊子は内閣府所管「公益財団法人札幌がんセミナー」から発行の広報誌「The Way Forward」第17号の補刷supplement(あるいは特別号)として用意させていただきました。本冊子はダウンロードも出来るようになっておりますのでご利用下さい。

## 第1章：がんが高齢者に多いのはなぜですか？ ..... 01 ~ 06

### ——がんは将来どうなるでしょうか

- Q 1：がんによる死亡年齢は何歳ぐらいの人に多いのですか？
- Q 2：がん死亡年齢に男女差はありますか？
- Q 3：がんになったとき、つまりがんと診断されたときの罹患年齢はいくつぐらいの人が多いのですか？
- Q 4：がんの「死亡年齢」が高くなってきたのはなぜですか？
- Q 5：がんになるリスクは年齢とともに高くなるのはなぜですか？
- Q 6：がんで亡くなる人はこれからも増え続けるのですか？ 将来の見通しはどうですか？

## 第2章：がんの原因はどんなものですか？ ..... 07 ~ 13

### ——地域や生活環境によって変わります

- Q 7：世界では何ががんの原因と考えられているのですか？
- Q 8：原因調査はアメリカ以外ヨーロッパでもあるのですか？
- Q 9：ヨーロッパやアメリカ以外の国の調査もあるのですか？
- Q10：日本での原因調査はどうなっているのですか？
- Q11：世界の原因調査の現状をまとめてみてどういことがいえますか？
- Q12：がんにはいろいろな原因があるとして、なぜがんになるのですか？ がんになる仕組みはいろいろあるのですか？

## 第3章：がんは正しく理解すれば怖くないですか？ ..... 14 ~ 20

### ——がんは時間とともに悪性化していきます

- Q13：症状が現れたり検査で見つかるがんになるまでに、どのくらい時間がかかっているのですか？
- Q14：がんの発生しやすいところ(部位)と、発生しにくいところがあるのはなぜですか？
- Q15：がんの塊のなかのがん細胞はみんな同じ性質のものでしょうか？
- Q16：がん細胞は顕微鏡でどのように見えますか？
- Q17：がん細胞はどのように増えていくのですか？ がんの「浸潤」とはどういうことですか？
- Q18：がんの「転移」はどのように起きるのですか？
- Q19：がんがどこに転移するか、転移先に一定の傾向はあるのですか？
- Q20：早期発見のための「がん検診」は、どのくらいの頻度で受けたらよいのですか？
- Q21：がんの早期発見がなぜ大事なのですか？
- Q22：がんの検診率がわが国で低いといわれますが、それはなぜですか？

## 第4章：がんはどこまで治せますか？ ..... 21 ~ 32

### ——患者さんのケアも大事です

- Q23：がんは最近よく治るようになりました。それはなぜですか？
- Q24：がん治療の進歩は主に「治療機器の進歩」によるといえますか？
- Q25：がんがよく治るようになったのは早期発見のおかげもありませんか？

- Q26：がんの早期発見のためにどんな診断機器が使われるのですか？
- Q27：がん患者の「5年生存率」はいまどのくらいですか？
- Q28：がんになって亡くなるとして、通常がんと診断されてからどのくらいの期間生存可能でしょうか？
- Q29：どんなことが人間の生死の決め手になるのですか？
- Q30：がんは60～70%が5年生存可能とすると、30～40%の人が5年以内のがんで亡くなるということですか。この現実をどう理解すべきですか？
- Q31：がん患者さんにどのように対応したらよいですか？
- Q32：治癒の可能性の厳しい進行性のステージⅣのがんとわかったとき、どう対応したらよいですか？
- Q33：がんと診断されたら大きなショックを受けます。いずれわが身のこと、あらかじめどんなことを心掛けていたらよいですか？
- Q34：がんについての情報はあまりにもたくさんあってどれが正しいのか、どれを信じたらよいかわからなくなります。信頼する情報を得るのにどうしたらよいですか？
- Q35：医師と患者さんの関係は非常に大事だと思います。どんなことに注意したらいいですか？

## 第5章：がんは予防できますか？ ..... 33～40

### ——その狙いは「罹患年齢」を遅らせることです

- Q36：がんにならないために、どんなことをすればよいですか？
- Q37：お酒はどうですか？ また食事のどんなことに気をつければよいですか？
- Q38：感染症ががんの原因になると聞いています。どんな感染症がどんながんの原因になるのですか？
- Q39：がんの原因はタバコ、酒、感染症、食事の他にもいろいろあるのではないですか？
- Q40：がん予防に「これがいい」というおすすめはありませんか？
- Q41：医学的に特別ながん予防法はあるのですか？
- Q42：生活習慣を改善することで、どのくらいのがん予防効果が期待できますか？
- Q43：学校での「がん教育」が活発になってきました。子どもにがんを教えることにどんな意味があるのですか？

## 第6章：がんはなぜこんなにも多種多様なのですか？ ..... 41～48

### ——わが国で増えるがん、減るがん、稀ながん

- Q44：わが国のがんの死亡者は増えているようですが、すべてのがんが増えているのですか？
- Q45：高齢者が増えたからがんも増えたということはないですか？
- Q46：がんは男性に多いようですが、それはなぜですか？
- Q47：がんは子どもにも見られます。子どものがんと聞くととりわけ胸が痛みますが、タバコも吸わないのになぜがんになるのですか？
- Q48：最近「AYA世代」という言葉を耳にします。「AYA世代のがん」というのはどういうがんなのですか？
- Q49：最近「希少がん」という言葉を耳にします。どんながんなのですか？
- Q50：発がん物質が親から子どもに移行することはあるのですか？
- Q特：教師はがんの親を持つ子どもにどう対応したらよいですか？

## 補足説明と私見 ..... 49～62



# 1

## がんが高齢者に多いのはなぜですか？

### ——がんは将来どうなるでしょうか

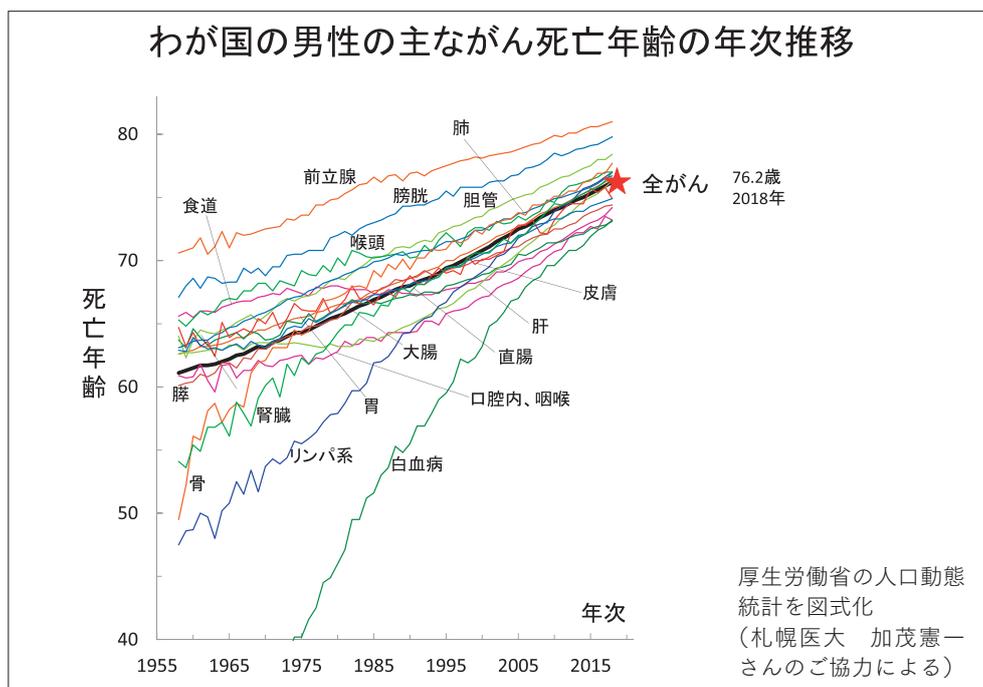
「日本人の2人に1人はがんになります」。がんはわが国の死因の第1位で、まだ怖い病気のひとつですが、ごくありふれた病気にもなりました。

がんには年齢的な流れとか片寄りがあります。がんによる「死亡年齢」がむかしより高くなりました。人は長生きしてからがんで死ぬようになったのです。

とはいっても「高齢者の病気」として片付けてしまうことはできません。「がんは年寄りになってから心配すればよい」とはいきません。がんの死亡と罹患(りかん)の現実を見つめていきましょう。

### Q1

がんによる死亡年齢は何歳ぐらいの人に多いのですか？



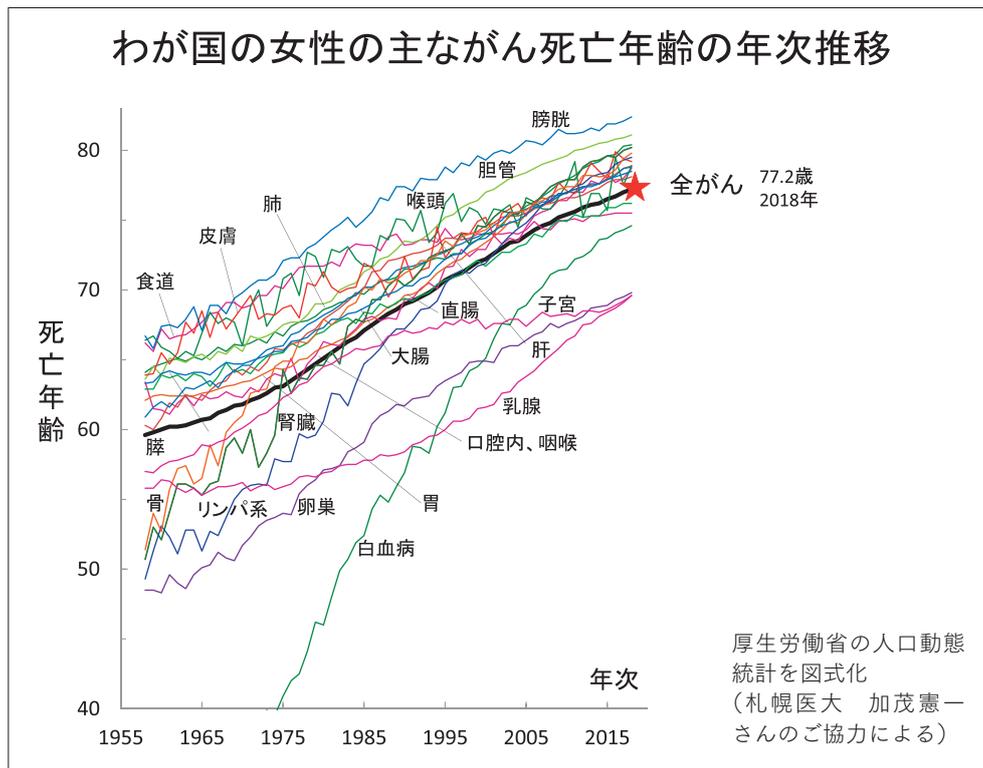
太い実線は全がんの平均死亡年齢の動き

### A

上の図表は我が国の男性のがん死亡年齢が西暦 1958 年から 2018 年までの 60 年間にどうなっているか、それぞれの部位別(臓器別)にみたものです。がんによる死亡年齢はがんの臓器(部位)によって違い、死亡年齢の比較的高い臓器と低い臓器とあって様々です。全体として、がんによる死亡年齢は年々高くなっています。

太線で示したものがすべてのがんの平均ですが、がんになった人は 1958 年には 61.1 歳で亡くなったのに、2000 年にはおおよそ 70.8 歳で亡くなっています。その後も死亡年齢はどんどん高くなって、最近の 2018 年の時点で右上に赤の星印★のように男性で 76.2 歳となっています。60 年間に 15.1 歳も高くなったのです。

## Q2 がん死亡年齢に男女差はありますか？



**A** 女性のがん死亡年齢はがん全体（全がん）で見ますと太線で示したように、1958年には59.6歳で亡くなった方が2000年には72.2歳と高くなっています。男性と同じ傾向です。しかし女性のがん死亡年齢はこの間に12.6歳も延びていますので、男性の61.1歳から70.8歳の9.7歳の延びよりも大きいものがあります。

女性は2018年には右上の赤星印★のように77.2歳となっています。60年間に17.6歳も高くなったのです。

上の図表でわかりますように、比較的若い人がかかる白血病などの死亡年齢が男女とも急速に高くなっています。これは非常によく効く治療法が出てきたからと思われま

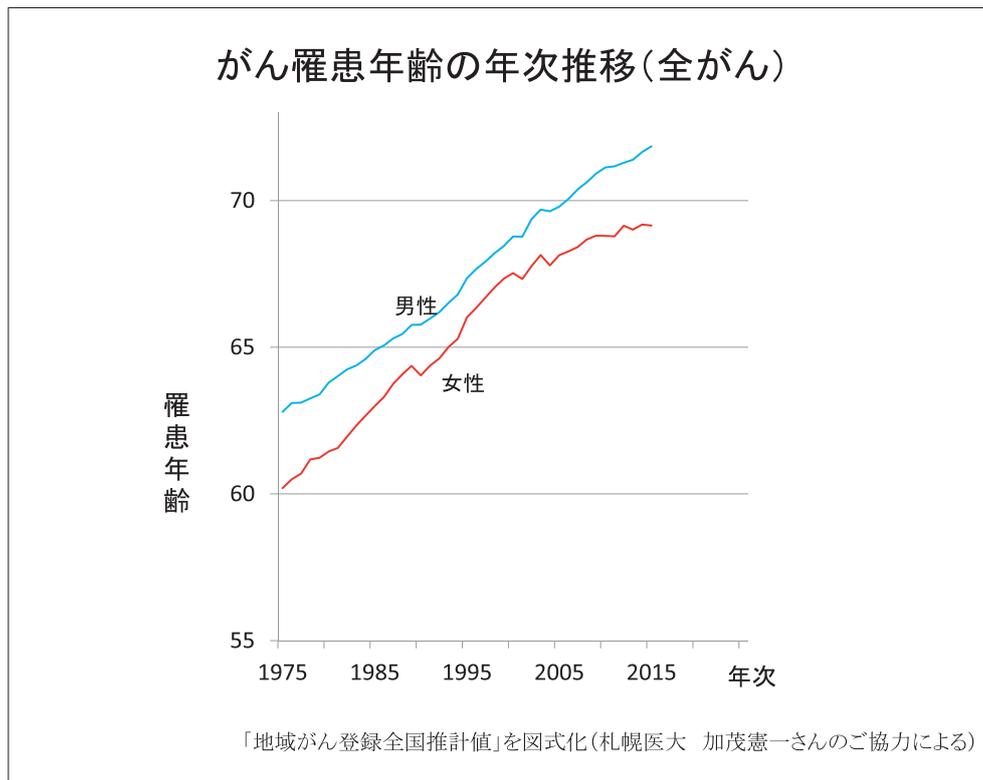
全体にいえることは、がんで亡くなるとしても男女とも随分長生きしてから亡くなるようになってきたということです。

### なぜ死亡年齢を気にするのですか？

がんの治療の効果を見るとき「生存率」や「死亡率」で語られることが多いのです。突き詰めて考えますと、人間は必ずこの世を去りますから生存率はいずれ0%、死亡率は100%となります。そこで「率」のことだけに捉われることなく、生存年齢、死亡年齢といった「年齢」にも目を向けていった方がよいのではないかと思います。

がんで逝くとしても、いくつ（年齢）のときに亡くなったのかが大事なのです。子どものときか、思春期、また子どもが生まれて間もない年頃か、それとも社会の中核になって働く40歳～60歳のときか、高齢者、それも90歳以上の超高齢者になってからか、その意味合いは年齢によって非常に大きな違いがあることに皆さんも気づかれると思います。

### Q3 がんになったとき、つまりがんと診断されたときの罹患年齢はいくつぐらいの人が多いのですか？



がん罹患年齢は1975～2015年の40年間で男9.0年、女8.9年高くなりました

**A** がんが見つかったときの年齢を「罹患(りかん)年齢」といっています。余り聞きなれない言葉ですが、がんと診断されたときの年齢のことです。がんが発見されてから何年かしてがんが原因で死亡して「死亡年齢」となるわけです。がんの罹患年齢が時代の流れとともに、どのように変わってきたかを見てみました。

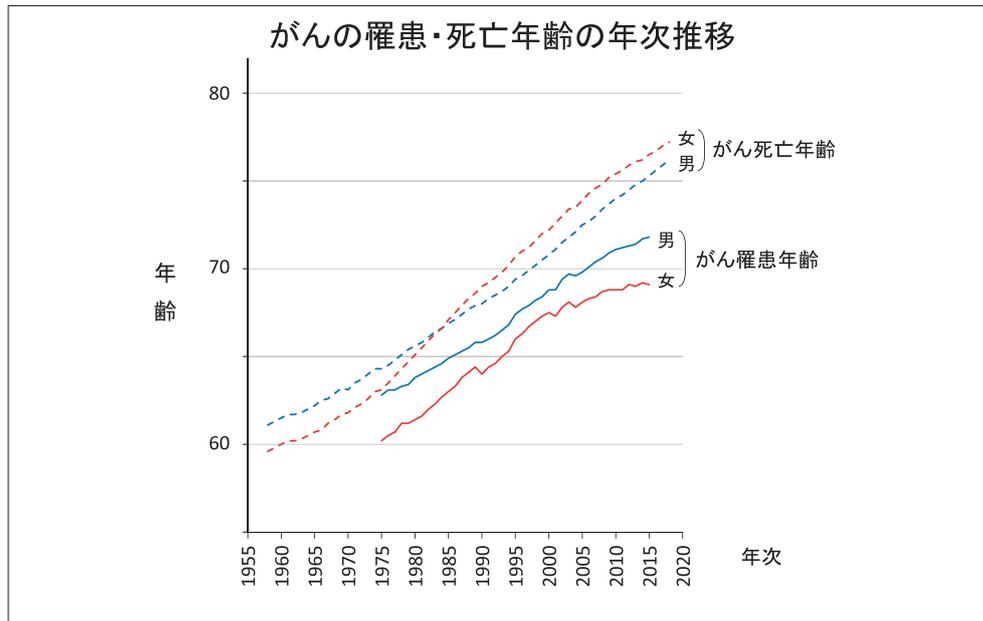
「がん登録」が全国の病院で2016年から行われるようになりました。国内におけるがんと診断されたすべての患者さんの性別、年齢、がんの発生臓器(部位)などが登録されるようになったのです。それ以前のものについては「地域がん登録による罹患全国推計値」を参考に上の図に示しました。がん罹患年齢は男性、女性ともに高くなっていることがわかります。1975年から2015年までの40年間に、わが国のがんの罹患年齢は男性で9.0年、女性で8.9年も高くなっているのです。

#### なぜ罹患年齢を気にするのですか？

診断前のがんがいつから存在したか、つまりがん化の一步がいつから始まったのか、正確にはわかりません。がんと診断されて初めてがん患者になります。そのときの年齢が「罹患年齢」ということになります。それでは罹患年齢と死亡年齢の関係は？

さきに、がんの「死亡年齢」に注目する理由を書きました(P2)。「死亡年齢が遅くなってきた」のは医学・医療の進歩によるところが非常に大きいことはいまでもありません。しかしそれだけなののでしょうか？ がんの「罹患年齢」との関係はどうなっているのでしょうか？ 次のページQ4の本文をご覧ください。

## Q4 がんの「死亡年齢」が高くなってきたのはなぜですか？



**A** 罹患年齢と死亡年齢の推移を重ねてみたのが上の図です。上の2本の点線が死亡年齢、下の実線が罹患年齢です。見ておわかりのように、罹患年齢・死亡年齢ともに仲良くそろって高くなっていくことがよくわかります。

2つの調査は年代が違います。また調査期間も母集団も違いますので単純に比較は出来ないのですが、1つの大きな可能性として、がんの死亡年齢が高くなってきたのは、罹患年齢そのものが高くなった結果ではないかということです。

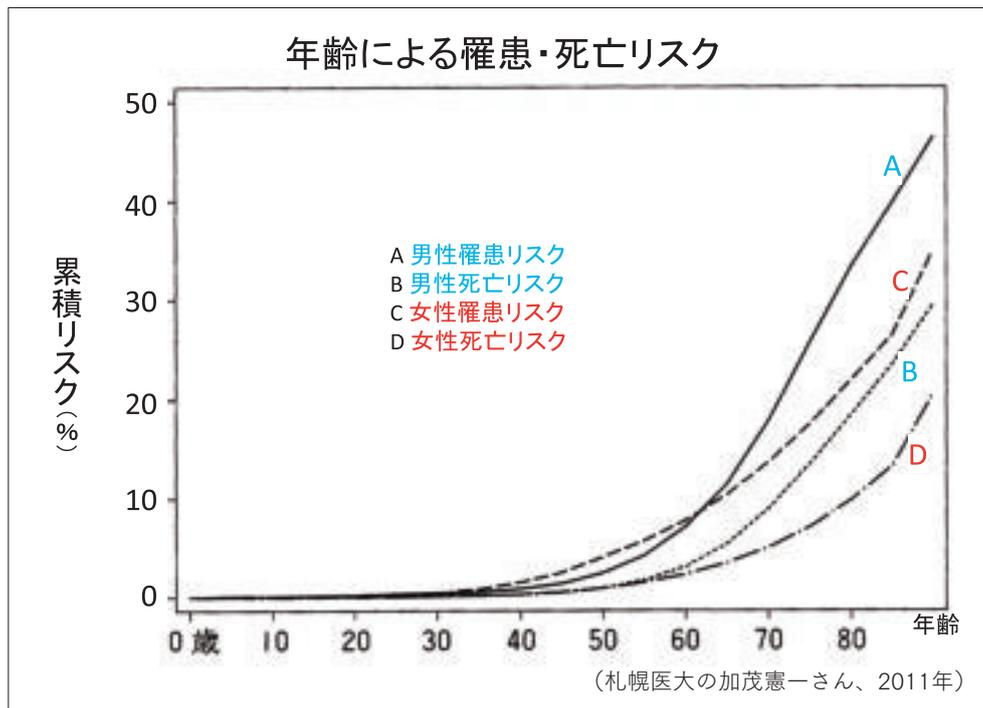
死亡年齢の伸びは医学医療の進歩によるものであることはいままでもありません。しかしそれだけではなく、むしろ罹患年齢が高くなったことによる影響が非常に大きいのではないか。そのために、死亡年齢が罹患年齢の伸びにつられて高くなってきたのではないかと考えられるのです（上の図表で1975年から2015年までの40年で男女合わせて死亡年齢が12.2年、罹患年齢が8.9年伸びたこととなります。そうしますと、ごく大まかな計算でがん死亡年齢の高齢化に占める罹患年齢の役割は8.9年/12.2年（73%）、残りを医学・医療としますとその役割は3.3年/12.2年（27%）となります。詳細はThe Way Forward 17 p16 参考）。

それでは罹患年齢が高くなってきたのはなぜでしょうか？

直接には診断技術の進歩によって、がんはむしろ早く見つかるようになってきました。それならば罹患年齢は早くなる、「低年齢化」していいはずですが。ところが現実はそうなっていません。罹患年齢は逆に高齢化しているのです。

これはなぜでしょうか？ 結論としていえば生活が向上してがんの原因となるものを遠ざけるようになったことも原因のひとつです。基本的には「みんなが豊かな生活を送り長生きできるようになって、その結果として人口の高齢化が起きた」からと考えられるのです。この人口高齢化の圧倒的に大きな力が「診断技術の進歩」などによる罹患年齢の低年齢化の動きを押し潰していると判断してよいのです。罹患年齢が高くなれば死亡年齢も高くなるのは当然の話なのです。

## Q5 がんになるリスクは年齢とともに高くなるのはなぜですか？



縦軸は確率を示します。男性の罹患リスク(A)は全生涯で50%、つまり2人に1人が罹患することを意味します。がんのリスクが年齢とともに高くなるのは増殖にかかわる遺伝子の変異が蓄積してくるからです(Q8コラム参考)

**A** 少し専門的になりますが、札幌医科大学の加茂憲一さんががんの「罹患リスク」と「死亡リスク」という統計数値で示しています。

図表のなかのAの印は男性の罹患リスク、Bはその死亡リスクの累積です。Cは女性の罹患リスク、Dはその死亡リスクを示しています。がんになるリスクは罹患・死亡ともに年齢とともに高くなるのですが、男性が女性より高いことがよくわかります。

40～60歳の頃にAとC、つまり罹患リスクが男女で逆転しています。これは女性特有の乳がんや子宮頸がんなどのリスクが若い年齢層で高いからとされます。

がんになる、あるいはがんで亡くなるリスクは、小児期から始まり思春期、そして若い30代のときにも低いながらもあります。しかし、40歳を過ぎてから男女とも次第に高くなり、そのリスクは60歳、70歳とどんどん高くなっていきます。

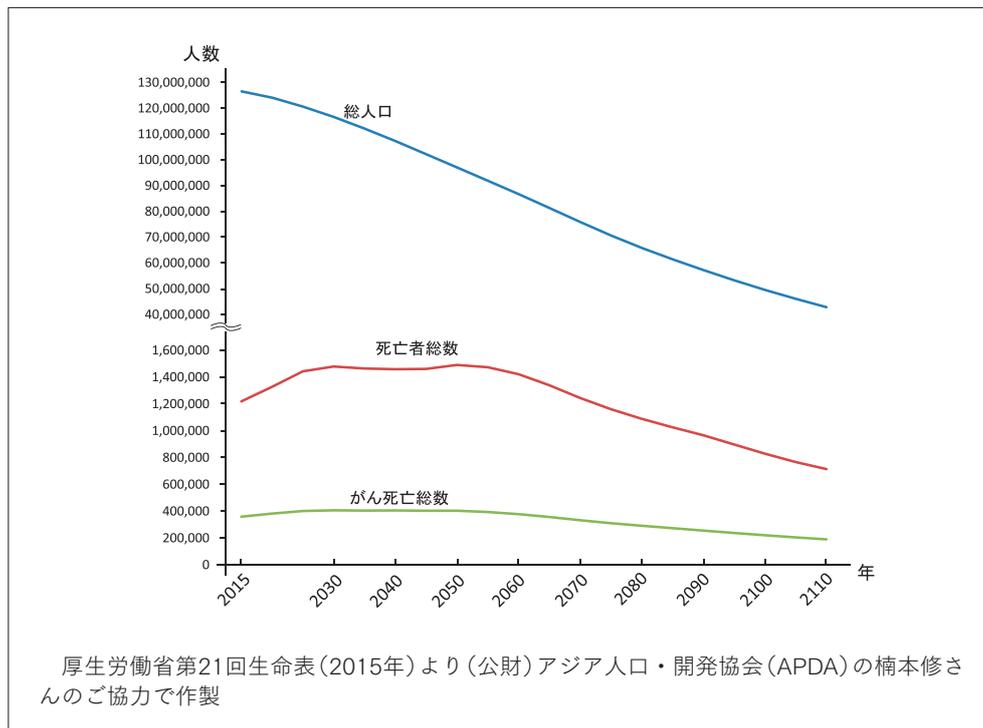
がんは高齢者の病気だから自分は関係ないと思いませんか？ がんが大きな社会問題になっているのは、むしろ40歳、50歳代の比較的若い大人達のがんなのです。この年代の人達はお子さんがまだ幼かったり社会的にもまだ不安定です。

とにかく40歳以上の人達はみなさん「がん年齢」と心得てください。



## Q6

がんで亡くなる人はこれからも増え続けるのですか？ 将来の見通しはどうですか？



がん死亡者は2015年に約36万人、2020年に38万人、2025年に40万人となります

A

アジア人口・開発協会の楠本修さんがまとめて下さったデータの一部です。上の図のように、がんはこれからもまだまだ増えていきます。

がんの死亡者は2015年にはおおよそ36万人でしたが、2020年に38万人の予想です。2025年には40万人になる見通しです。この40万人という数字は2050年頃までおおよそ30年間は続くこととなります。がんは日本人の死亡原因のトップであり続けるということです。

がんの診断・治療も格段に進歩してきているのに、がんによる死亡者が減らずに横ばいのままというのはまことに不思議なことです。医学の進歩があるのであれば、がんの死亡者は減って当然なのに、そのようにならないのです。なぜでしょうか？

それはがんをいくら治しても、それ以上に新しいがん患者が次々と現れてくるからなのです。

2055年になって、初めてがん死亡者数は40万人を切ると予測されます。もっと先の2100年、といえますといまからおおよそ80年先の夢のような話になりますが、がん死亡者は22万人にまで減る見通しです。もちろん医学・医療の進歩もあるとは思いますが、もっとも大きな理由は、わが国の人口が大幅に減ってくると予想されるからなのです。

次章もお読みいただけませんか

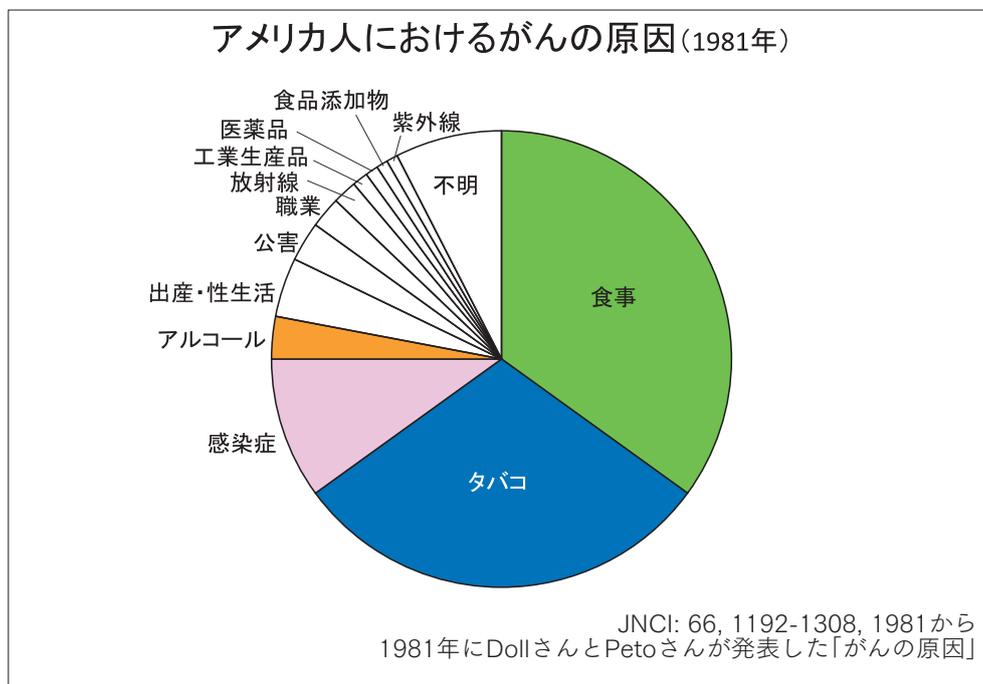
50年ほど前にいくつかの領域における将来の解決の見通しについて、各界の有識者に行ったアンケートの調査結果が全国紙に報道されました。そのなかで「がんの解決はいつ頃達成できると思いますか？」の質問に「2000年頃には十分達成しているであろう」との回答がありました。皆さんはいまの現実をどのように受けとめますか？

# 2 がんの原因は どんなものですか？ ——地域や生活環境によって変わります

がんの原因は何でしょうか？ 日本だけでなくグローバルに眺めてみました。

がんの原因は必ずしも1つの特定のものではありません。生活や環境など、さまざまな要因があげられます。それぞれの時代とか地域によっても違います。まだわからない原因もたくさんあるのです。

## Q7 世界では何ががんの原因と考えられているのですか？



食事、タバコ、感染症%が主ながんの原因



Sir Richard Doll



Sir Richard Peto  
ウィキペディアから

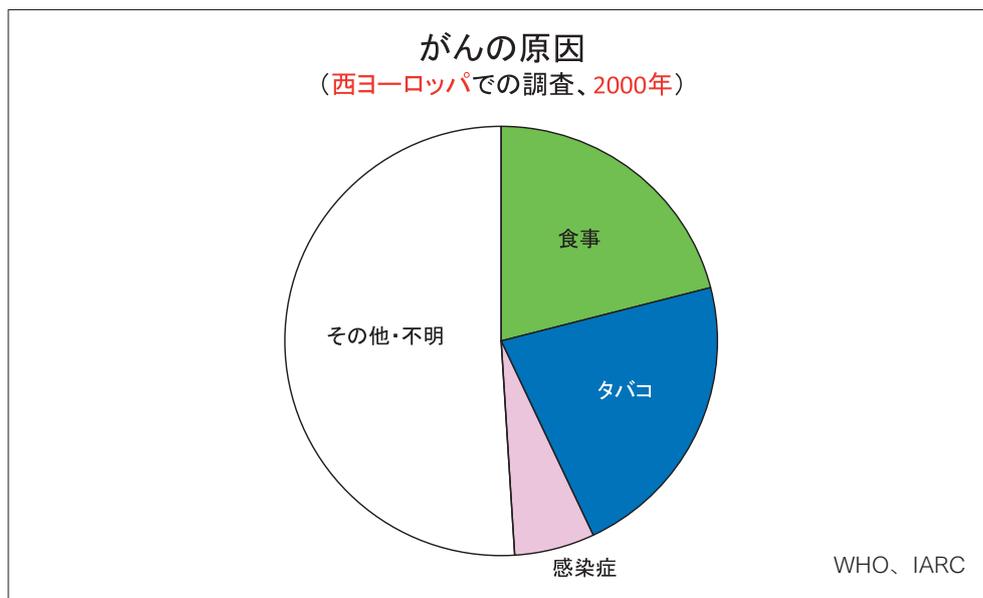
**A** 1981年に、世界で初めての発表が英国のドルさんとピトゥさんという2人の学者（ともに故人）によってなされました。

上の図はアメリカ人を対象にした調査ですが、すべてのがんの原因として考えられるものを100%として、そのうち、まず食事によるものが35%、タバコが30%、次いで感染症によるものが10%というのです。

その他アルコールの3%、そのほかいろいろのものがあげられています。この報告は世界で初めてのものでしたので世の関係者に広く引用され、まさに金科玉条のものと受けとめられました。

註： 国立がん研究センターの井上真奈美さん(P10)のようなこの道の専門家は「がんの原因を円グラフでは示しません。原因の重複することあっても合計して100%以上になってしまうから」といわれます。ただ、本冊子ではわかりやすく理解していただくために円グラフで描きましたが、図表中の%の数字は省略しました。全体のイメージとしてご理解ください。

## Q8 原因調査はアメリカ以外ヨーロッパでもあるのですか？



2000年の西ヨーロッパにおけるがんの原因は、1981年のアメリカとは違い食事、タバコ、感染症の比率が低下しています

**A** おおよそ20年経ってから、西ヨーロッパで行われた調査報告が明らかになりました。世界保健機関（WHO）のなかのIARC（国際がん研究機関）の発表ですが、これによりますと、がんの原因別の比率は、時代とか場所とともに大きく変わっていることがわかったのです。

先のドルさんとピトゥさんのアメリカでの調査から長い年月も経っていますし、母集団の人種構成もいくらか違っており、また集計方法などもおそらく同じではないと思われるので直接の比較は出来ません。

それでも、アメリカの調査と比べて食事の関与が21%と低く、喫煙の関与も22%と低いレベルになっています。そして感染症も6%と低くなっています。

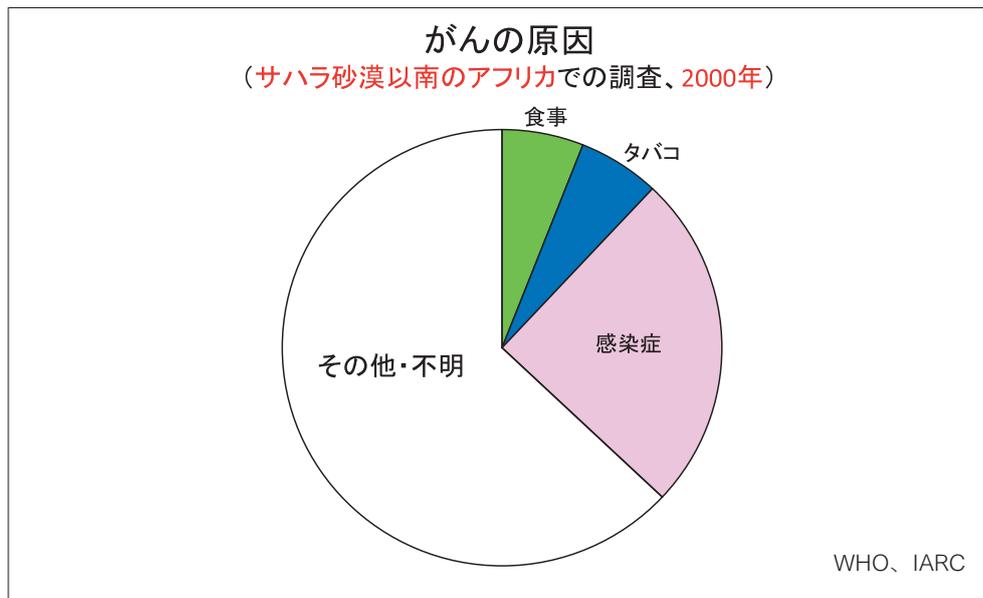
以上のことを単純に、というか都合よく考えますと、この調査結果は西ヨーロッパの人々がピトーさんらの報告をもとに、がんの原因についての認識を深め、食事に気を付けたり喫煙を控え、さらには感染症対策を進めたからとも考えられます。その結果、がんの原因となる生活環境とか生活意識に変化があったといえるのかも知れません。

### がんとは？

人間の体には約60兆個の細胞があり、それぞれの細胞は生まれてから何度も分裂を繰り返します。その分裂の過程で細胞の遺伝子が、主に外界からのいろんな影響によって傷がつきます。これがうまく修復できればいいのですが、修復できないときは「変異」を起こします（Q12を参考）。この変異が積み重なることでやがてがん細胞ができてきます。

がん細胞が増殖するためには、生体からの血液の栄養分がなくてはなりません。この栄養補給を担う毛細血管をつくる因子が、がん細胞から分泌されるのです。このようにしてがん細胞は自律的に、いつまでも止むことなく増殖を続けることとなります（Q12に続きます）。

## Q9 ヨーロッパやアメリカ以外の国の調査もあるのですか？



サハラ砂漠以南のアフリカにおけるがんの原因はアメリカ、ヨーロッパとも違い、感染症が目立ちます。「その他・不明」が非常に多いです

**A** アフリカをベースにした同じような WHO の研究報告が 2000 年にありました。がんの原因別の比率は、地域環境や人種によっても大きく違うことがわかってきたのです。アフリカといってもサハラ砂漠から南で、黒人の居住するアフリカのことです。がんの原因は、食事の関与がわずか 6%、タバコも 6%、ところが感染症が 25% というのです。

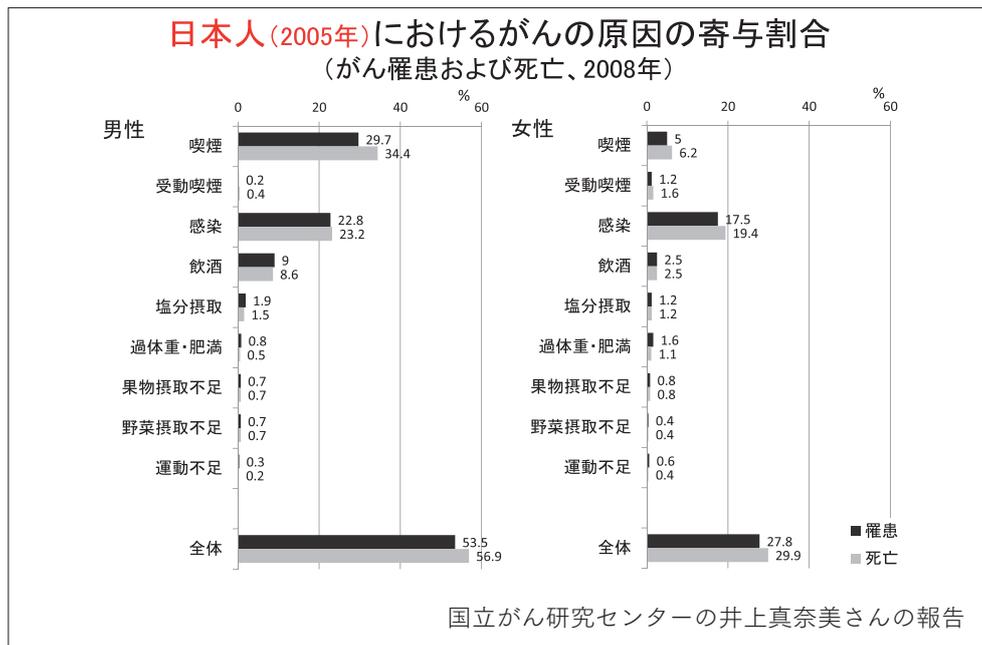
感染症が 25% という数字がかなり高いことに驚くのですが、アフリカでは、ウイルスなど感染性因子によって起こるがん（例えばリンパ腫とかカポジ肉腫というもの）が多いことからうなずけることではあります。

それにしても、よくわからないという「その他・不明」が非常に多くなっており、調査の限界があるということでしょうか？

がんの原因因子は世界一律とか一定不変のものではありません。調査の進め方の違いがあるとしても、時代によって、また地域によって、また人種によって、それぞれの地域環境や生活環境、さらには健康意識によって、大きな影響を受けるということがわかるのです。



## Q10 日本での原因調査はどうなっているのですか？



DollとPetoの過去の推計とは異なり、がんの罹患と死亡にかかわる原因を人口寄与割合推定方法で算出。男女別、原因別に細かく記載されている

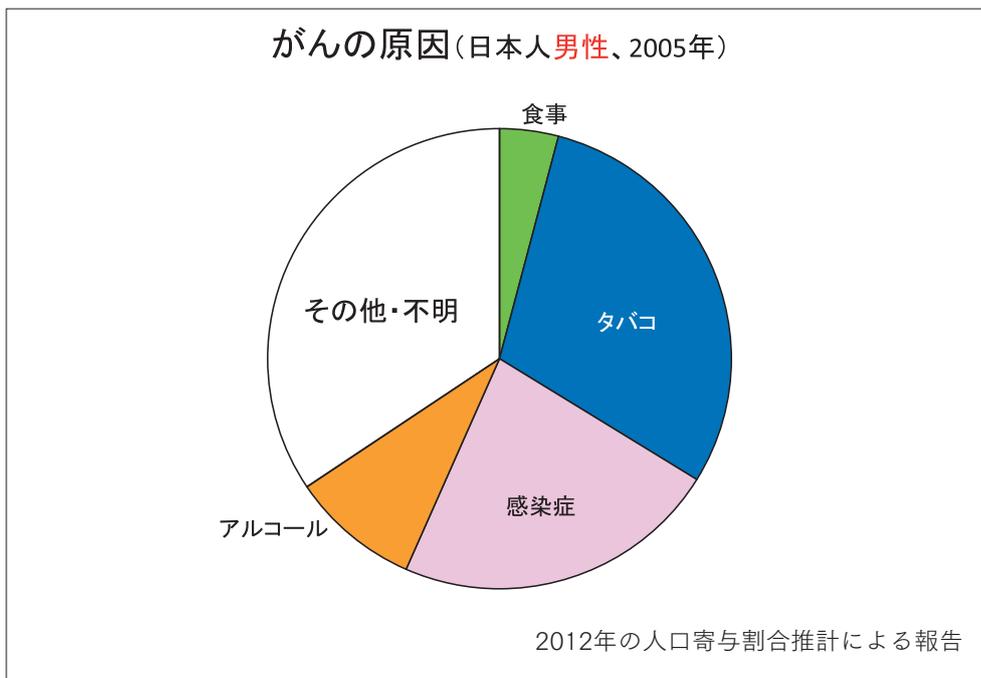
**A** 国立がん研究センターの井上真奈美さんが「人口寄与割合」という推定法で、男性と女性に分け、しかも罹患数と死亡数に分けて、2012年にその詳細を発表しておられます。

そのデータをそのまま示しますと、日本人の男性では、タバコの影響がもっとも大きいのです。男性の罹患率の29.7%、死亡率で34.4%というのです。女性では罹患5.0%、死亡6.2%というのです。

男女とも目立って大きいのが感染症です。アフリカ並みといってもいいくらいです。男性の罹患で22.8%、死亡で23.2%。女性の罹患で17.5%、死亡で19.4%となっております。つまり調べることの出来た範囲内でいいますと、がんの原因として男性ではタバコの影響がもっとも強いのですが、女性に限っていえば、感染症の影響がもっとも強いということになります。男女を一緒にしてみても、がんの原因として感染症がもっとも大きいこととなります。これは、わが国におけるピロリ菌による胃がんとか、肝炎ウイルスによる肝がん、ヒトパピローマウイルス (HPV) のウイルス感染による子宮頸がんなどが多いことからもうなずけるところです。

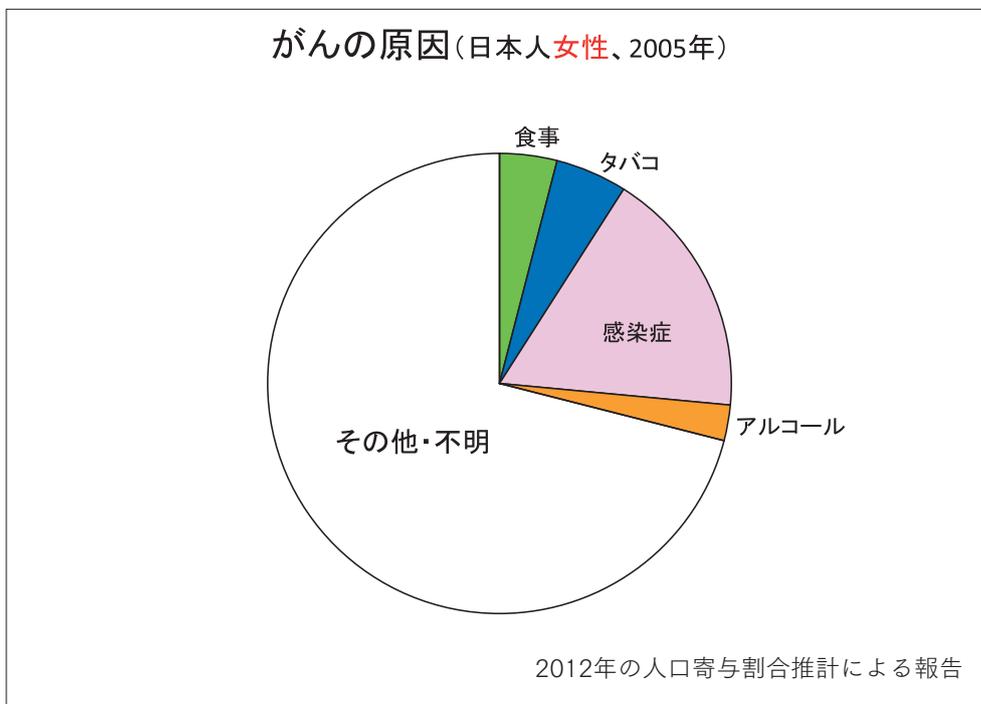
飲酒の影響が意外にも欧米に比べてかなり高いのが驚きです。アメリカの調査 (P7) では、アルコールはわずか3%でしたが、日本人男性で実に9%とかなり高くなっております。

逆に食事の関与とか肥満の影響は、上の図表では「塩分摂取」「過体重・肥満」「果物とか野菜の摂取不足」という項目で示されていますが、なぜか余り目立ったものにはなっておりません。この点は欧米のデータとは少し違います。日本人の「和食」のいい影響があるのかも知れませんが、正確なことはよくわかりません。がんの原因別比率は、将来少しずつ変わっていく可能性はあり得ます。



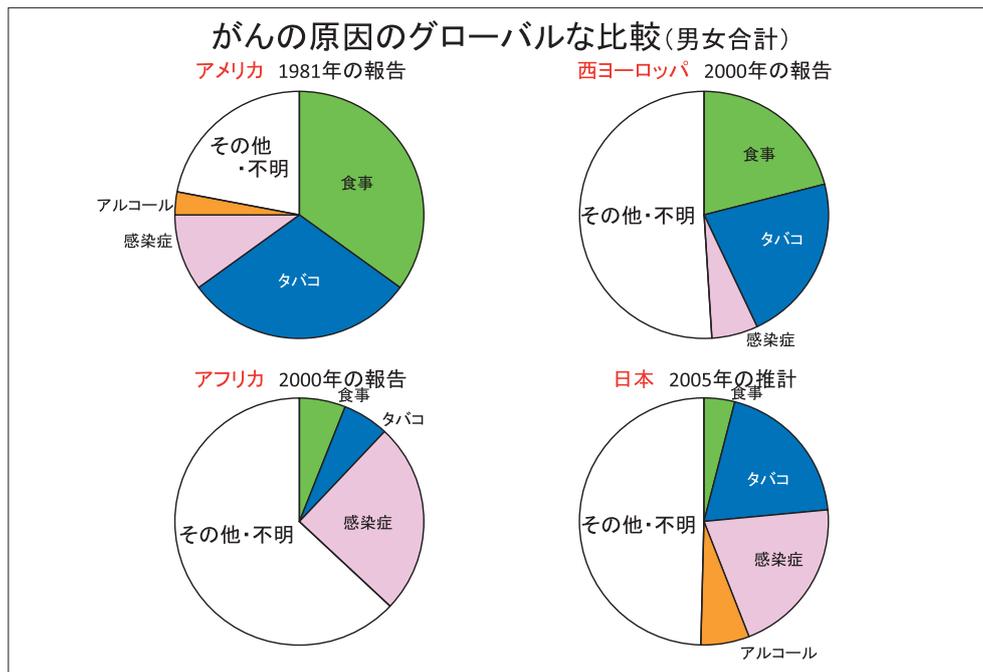
井上真奈美さんの示された寄与割合のデータは本来円グラフではありません。ただ、大まかなイメージとしての理解のために敢えて円グラフにさせていただきました

左頁 (p10) に示したことをわかり易く図にしてみました。上の図は男性、下の図は女性です。男性ではタバコと感染症が目立っています。アルコールの比率が意外と大きいことに気がきます。



女性では感染症が目立ちます。次いでタバコと食事です。なぜか「その他・不明」が非常に多くなっています。このことは、がんの原因の多くがまだよくわからない、あるいは検索の限界があるということなのでしょう。

## Q11 世界の原因調査の現状をまとめてみてどういうことがいえますか？



**A** 最初に報告のアメリカ、次いで西ヨーロッパ、アフリカ、そして男女を合わせた日本の4つをまとめてみました。もちろん、直接比較できることではありません。調査の時代も地域も人種も違います、調査方法も違います。

ただ、この4つを並べていえることは、がんの原因は地域によって、時代によって、また人種の違いなど生活習慣の違いによって大きく変わってくるということです。

私達は最初に紹介しましたドルさんとピトゥさんのアメリカでの調査結果 (P7) は世界共通のものと長く信じてきました。

ところがそうではなく、要は地域環境とか生活様式によって大きく変わるものであることがわかってきたのです。

もう1つ大事なことは、「その他・不明」というのがまだ非常にたくさんあるというか、それが逆に増えてきたようでもあることです。

「その他・不明」のなかには我々がすでに知っている細かな原因がたくさんあるとしても、まだ気づいていない未知の原因が隠されている可能性が非常に大きいということです。これらの既知・未知の原因が複合的に関与している可能性もあります。

未知のなかには、目に見えないストレスによるものとか、あるいは遺伝的要因の絡むものもあるかも知れません。「その他・不明」という謎の部分の解明が今後重要な課題になると思います (P51、52を参考)。

以上に紹介したことは人間を「集団」として見たときのことです。私達一人ひとりの「個人」に当てはまるかどうかはわかりません。

私達の住む地域環境、生活環境、さらには健康意識ががんの原因に非常に大きく影響していることだけは間違いありません。

## Q12 がんにはいろいろな原因があるとして、なぜがんになるのですか？ がんになる仕組みはいろいろあるのですか？

細胞がなぜがん化するのか、その基本的な仕組みは？

複数のがん遺伝子とがん抑制遺伝子の変異を起こして初めてがんになります

**A** 人間の細胞は分裂して増えたものをもとに置き換える複製の力を持っています。DNAの複製に失敗しますと遺伝子の変異が起きます。がんになる仕組みは基本的には、細胞増殖などにかかわる遺伝子が「変異」を起こすからなのです (P8のコラム)。

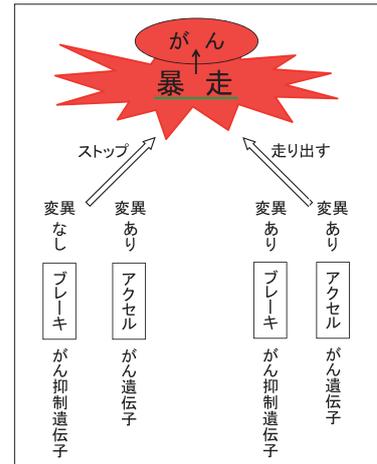
がんに関わる遺伝子は「がん遺伝子」と「がん抑制遺伝子」の2種類あると考えてみましょう。この2つの遺伝子は車の運転に例えますとアクセルとブレーキということが出来ます。アクセル役の「がん遺伝子」が変異を起こしても、ブレーキ役の「がん抑制遺伝子」がしっかり正常に働いてい

れば車は勝手に走り出しません(右図の左)。「がん遺伝子」が変異を起こし、さらに「がん抑制遺伝子」も変異を起こして初めて車は暴走することになり(右図の右)、がん化が進むのです。

もう1つ別の可能性もあります。変異がなくとも「エピジェネティックな変化」で遺伝子の働きを変えることがあるのです。エピジェネティックな変化とは次のようなことです。

私達のからだは精子と卵子から作られる受精卵から、脳、腎臓、心臓など200種類以上の細胞ができますが、どのような細胞ができるかは、遺伝子の使われ方によって決まります。どの細胞も基本的には同じ遺伝情報を持っているにもかかわらず、別の細胞になるのです。それはDNAにメチル基(CH<sub>3</sub>と書きます)という印をつけることで、不必要な遺伝子の発現にブレーキをかけたり、アクセルをかけて必要な遺伝子だけを発現させたりするからなのです。つまりブレーキ役のがん抑制遺伝子の変異がなくても、遺伝子の変異によって働かなくなったのと同じことになってしまうのです。胃がんなど一部のがんで最近わかってきたことです。

以上のことを簡単にまとめますと、細胞のがん化は原則的にがん遺伝子とがん抑制遺伝子の「変異」によって起こるのです。ときに変異が起きなくともエピジェネティックな変化によっても起こることもあるということです。



次章もお読みになって下さい

代表的な「がん遺伝子」はKRAS、EGFR、BRAF、HER2など、「がん抑制遺伝子」はTP53、BRCA1/2、APCなど。遺伝子はなぜ変異を起こすのでしょうか？ タバコ、アルコール、食事、感染症を始めとする未知・不明のものを含む外界からの影響と、遺伝的なものやストレスなどを主体とする内面的なものの影響によって起こると考えられます(関連のことP50参考)。

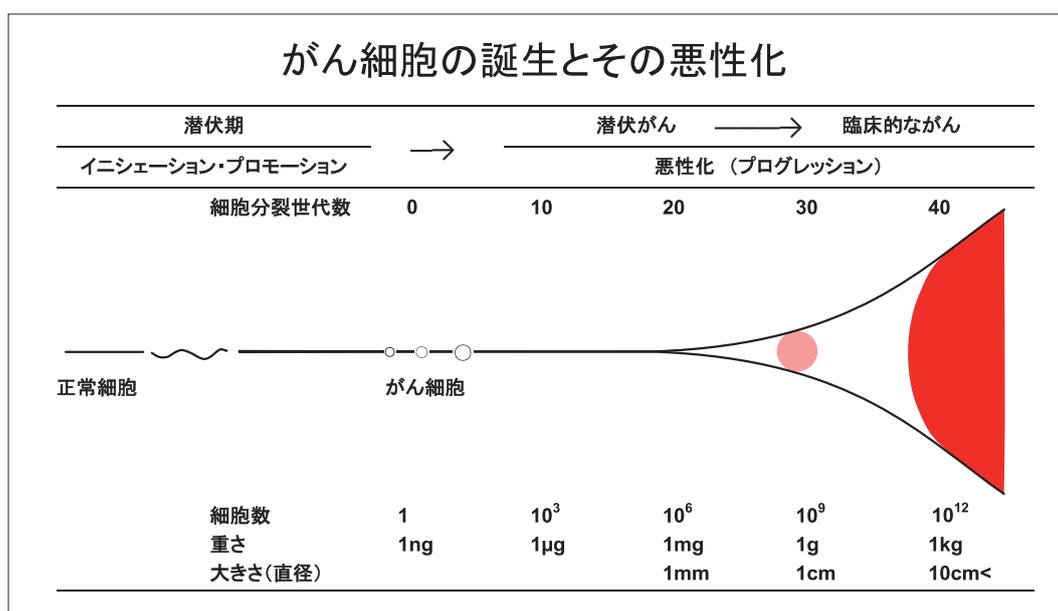
# 3

## がんは正しく理解すれば怖くないですか？

——がんは時間とともに悪性化していきます

がんはなぜ「怖い」といわれるのでしょうか？ がんは止むことなく増え続け、がんの出来た場所だけでなく周辺の組織からさらに遠くに転移し、しばしば人間を死に追い込むからです。でも、がんは正しく理解すれば決して怖くはありません。

**Q13** 症状が現れたり検査で見つかるがんになるまでに、どのくらい時間がかかっているのですか？



「イニシエーション」はがん化行きの切符を手に入れ、「プロモーション」はその乗った電車がゆっくり動き出した状態に警えることができます

**A** がんはずいぶん長い時間をかけて出来あがります。臓器や部位によって、また個人によって違いますが、おそらく短くて数年から10年、20年、ときにはそれ以上の長い時間をかけて臨床的に見つかるがんになると考えられています。「ローマへの道は遠い」といいますが、「がん（英語でカルチノーマともいいます）への道も遠い」のです。

がんは基本的には、遺伝的に単一の正常細胞（クローン）ががん細胞に変わることから始まります。正常細胞でもがん細胞でもない状態の細胞が、次第にがん細胞らしくなっていくのです。いつがん細胞に変わったかは誰もわかりません。段階的に時間をかけて徐々に変わっていくのです。

がん細胞がどのように増えていくか、難しい言葉ですが上の図表に示したイニシエーション・プロモーションという過程を経て、細胞が分裂を繰り返し次第に“顔つきのよくない”がん細胞ができて、それらが集まってくく小さながん細胞集団を作っていきます。

がん細胞はさらに分裂を繰り返します。どのくらいの長い時間をかけてのことかよくわからないのですが、細胞分裂を10代、20代からさらに30代ほど繰り返した頃になっ

て、ようやくがん細胞の数にしておおよそ10の9乗、約10億個の細胞数のがんになります。その重さは約1グラム、大きさは直径1センチぐらいと考えられます。

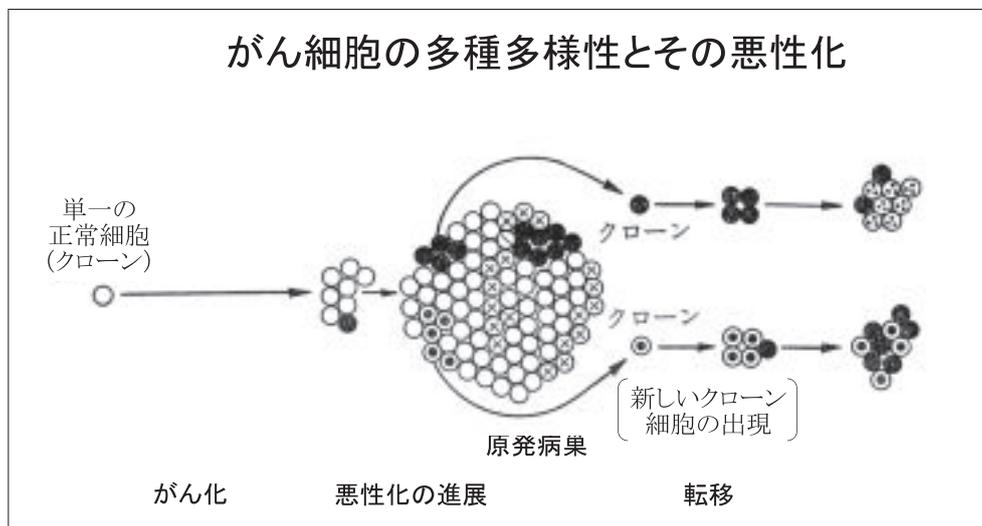
がんは音を立てることもなく静かに忍び足でやってきます。自覚症状はこのときはまだ何也没有ません。直径数ミリ以上の一定の大きさのがん（そのなかに10億に近いがん細胞の集団）になって初めて、「検診」で見つけることができるようになります。がんはその後も次第に大きくなって、やがて自覚症状が出てくるようになってきます。

## Q14 がんの発生しやすいところ(部位)と、発生しにくいところがあるのはなぜですか？

**A** がんは細胞が成長し分化しきった爪とか髪の毛以外ならどこからでも発生しますが、がんが出やすいところと出にくいところがあります。

がんがどういうところからできやすいかという、普段から細胞分裂の多いところから起きやすいのです。胃とか大腸とかがその代表的なもので、外界からの影響の受けやすいところでもあります。もともと細胞分裂を起こすことの少ない心筋（心臓の筋肉）などからがんが出てくることは滅多にありません。つまり、がんは普段から細胞分裂を繰り返すところに起きやすいのです。その細胞分裂が続く過程で遺伝子の変異が起きると考えられています。

## Q15 がんの塊のなかのがん細胞はみんな同じ性質のものですか？

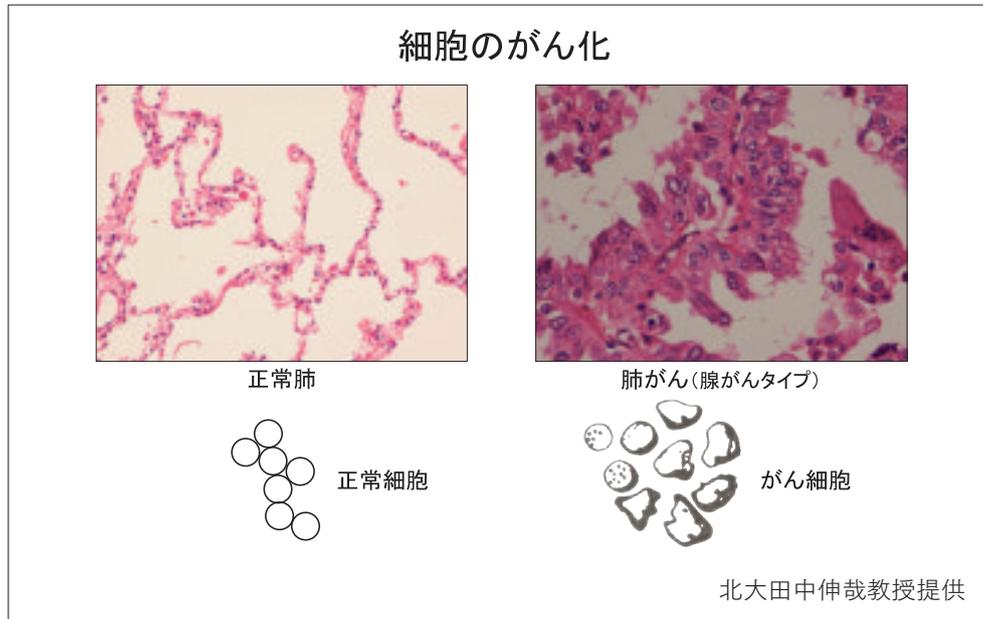


**A** がんの小さな塊のなかにあるがん細胞は決して同じ性質のものではありません。がん細胞が数多く増えていく過程で、細胞の「遺伝子が不安定」な状態となり、新たな変異を次々と起こしやすい状態になっていくのです。

がん細胞がいろんな方向への変異を繰り返し起こすことで、なかには眠ってしまったり、また自殺するような細胞が出てくるかも知れません。とにかく、いろいろに異なった性質の多種多様のがん細胞ができてくることになります。決して単一の性質のものではあ

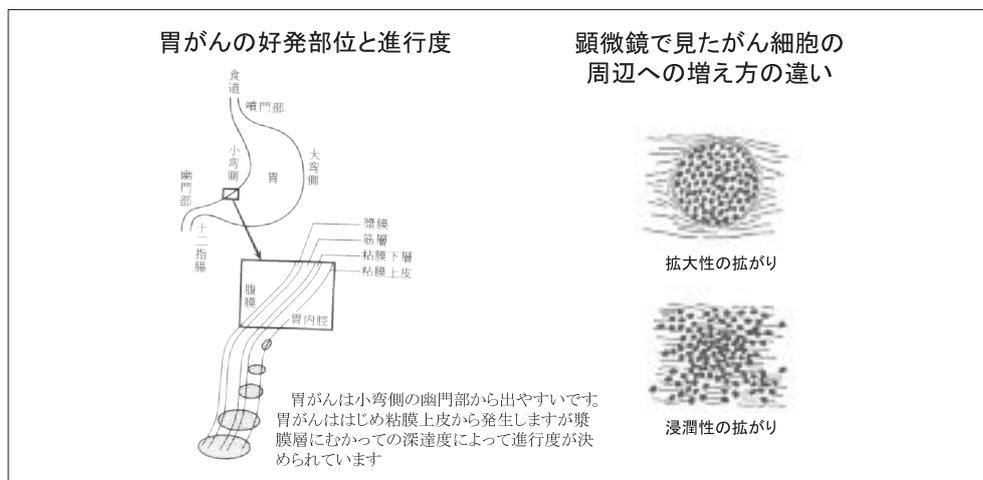
りません。そのなかで、より性質(たち)の悪い、つまり顕微鏡で見ても顔つきの悪いがん細胞が優勢となって増えていきます。これが「悪性化の進展」、英語ではプログレッションといい、やがては、がん細胞の転移を起こすようになります。

## Q16 がん細胞は顕微鏡でどのように見えますか？



**A** 上の左の写真は肺の正常組織です。右の写真はがんの悪性化が進んだもので、肺組織構造が崩れ、個々のがん細胞も大小ふぞろいで、グロテスクに増えている様子がわかります。

## Q17 がん細胞はどのように増えていくのですか？ がんの「浸潤」とはどのようなことですか？

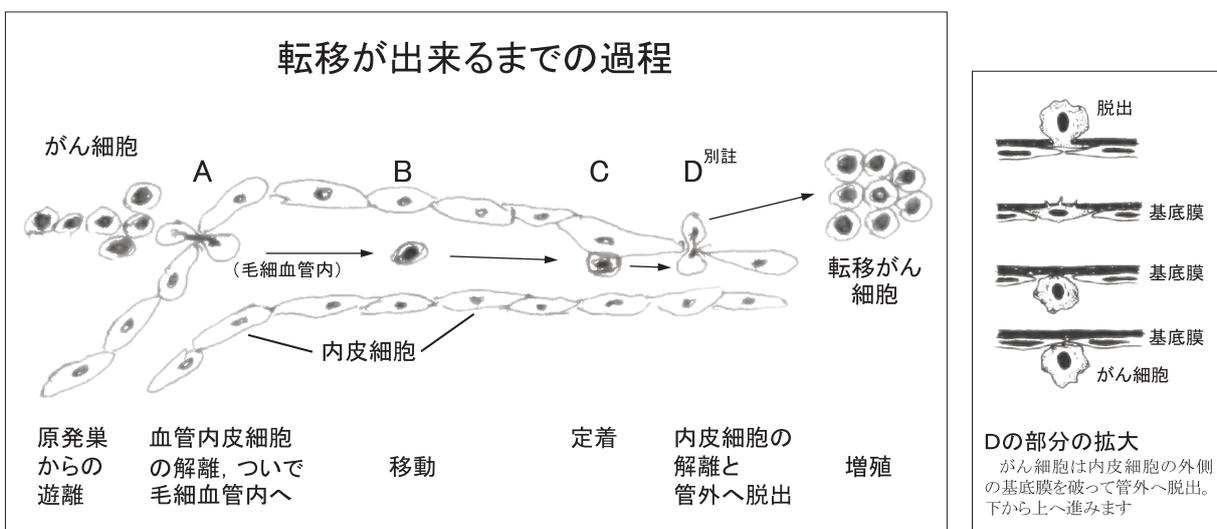


**A** がん細胞の増え方は百人百様、まちまちです。胃がんでいえば、上の左図のようにがん細胞は胃壁の外側の漿膜に向かって増え、漿膜を破って腹腔内に出れば「がん性腹膜炎」を起こします。

がん細胞がどのように広がっていくかが問題なのです。前頁右下の図の上の像は風船のような拡がりを見せています。これは悪性度の低いもので、手術でも取りやすいものです。ところが長い時間のうちに、その下の像のようにしばしば境界のはっきりしない拡がりの悪性度の高いものになっていきます。

このようながん細胞の増え方を「浸潤性」の拡がりといいます。周囲の組織のなかを深くもぐりこんで、広く遠くに散らばっていく感じの増え方です。外科手術でうまく取ったつもりでも、つい取り残してしまうことがあります。がんの再発とか転移が起きやすい原因にもなります。

## Q18 がんの「転移」はどのように起きるのですか？



**A** がん細胞の集団は1か所にじっと留まってはいません。周囲組織にむかって浸潤し、さらには遠くの臓器に転移することがあります。

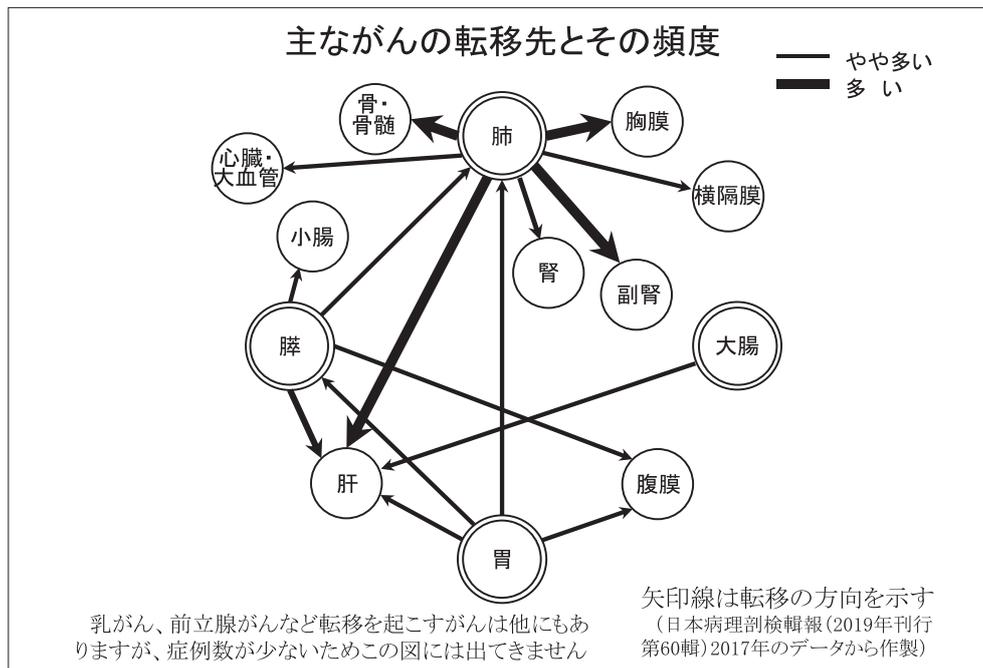
転移はどのような過程でできるのでしょうか。

がん細胞は、はじめ近くの毛細血管の隙間をもぐりこんで血管のなかに入り込みます。上図のAです。がん細胞は血液のなかを移動します(Bです)。といっても、血液中のがん細胞は高い血圧と早い血流のなかで死ぬことが多いのですが、やがて一部のがん細胞は、どこか遠くの臓器の毛細血管の一番内側を覆う内皮細胞にくっつきます(定着、C)。間もなく、内皮細胞の隙間をうまくくぐりぬけて血管の外に脱出します(D、右の別枠の図参考)。それから元気に増え始めてがん転移ができあがることとなります。がん細胞が血管ではなく、リンパ管内に浸入したときには「リンパ節転移」となります。

転移したがんでもこれを外科的に除去できればいいのですが、転移先によっては、とくに骨髄や脳への転移は取り除くことが難しくなります。

肺とか肝臓への転移で、しかもそれが1、2か所で周辺との境界のくっきりしたものであれば、外科的に取り除くことができるかも知れません。転移があちこちにたくさんできると外科的に取り切ることはできなくなり、薬物療法のような全身療法に期待せざるを得なくなります。

## Q19 がんがどこに転移するか、転移先に一定の傾向はあるのですか？



**A** 日本病理剖検輯報には全国の病理解剖の記録の詳細が記載されています。このなかからどこのがん（原発）がどの臓器に転移するかの主な傾向を上図にまとめてみました。

肺がんはもう一方の肺を含む胸膜内だけでなく、骨・骨髄、肝臓、副腎などいろいろなところによく転移します。胃がんは肝臓、肺、腹膜などに、膵がんは肝臓、腹膜、肺などに転移する傾向があります。大腸がんは主に肝臓に転移します。

がん転移を受けやすい臓器があります。転移を受けやすい臓器は肝臓、肺、骨・骨髄、副腎などですが、恐らく血流とかリンパの流れとの関係と思われます。



松竹(株)HPから

「男はつらいよ」といいながら困っている人を見たら黙っていられなかった渥美清さん、愛称「寅さん」は肝臓がんの肺への転移で亡くなりました。ある全国紙が「寅さんは肺がんで死亡」との見出しをつけました。「肺がん」といえば肺から出たがんという意味になりますから「肺がん」の見出しは間違いです。寅さんのがんはあくまで肝臓がんです。肝臓がんが肺に転移したということです。

がんが見つかったとして、がんが見つかったその場所の細胞から出たもの（これを「原発」といいます）なのか、どこか他からの「転移」してきたものなのかを見極めることは、治療方針の基本にかかわる大切なことです。「原発」と「転移」の違いについて混乱がないようご注意ください。

がんを治すには浸潤・転移を起こす前の比較的早い段階での早期発見・早期治療に勝るものはありません。早期発見のための「がん検診」は症状が出てからではなく、症状の出てこないうちに定期的に受けることが大切です。次頁を参考にしてください。

## Q20 早期発見のための「がん検診」は、どのくらいの頻度で受けたらよいですか？

### 厚生労働省の定めたがんの「集団検診」のおすすめ（一部修正）

種類	対象者	受診間隔	主な検査内容
胃がん検診	50歳以上	2年に1回	胃部X線検査または胃内視鏡検査のいずれか
子宮頸がん検診	20歳以上	2年に1回	細胞診および内診
肺がん検診	40歳以上	年1回	胸部X線検査および喀痰細胞診、とくに喫煙経験者、さらにヘリカルCT検査*
乳がん検診	40歳以上	2年に1回	乳房X線検査(マンモグラフィ)
大腸がん検診	40歳以上	年1回	便潜血検査、さらに内視鏡検査*

対象者の年齢とか受診間隔は一応の目安です

\*の印は個人負担で任意で受けるもの。肺がん検診にヘリカル(らせん)CT検査(P23)、大腸がん検診に内視鏡検査があります

**A** がんの早期発見のための検診の大切さはいうまでもありません。ただ「がん検診」といっても3つの種類があります。1つは自治体がすすめる対策型検診ともいわれる公的な「集団検診」のことです。もう1つはそれぞれの職場で受ける「職域検診」、それと個人の希望で受ける人間ドックの「任意型検診」です。

上の表にまとめたものは、国のすすめる対策型の「集団検診」です。検診は年齢的に何歳から受けたらよいか、また検診を受ける頻度についての一応の目安を示してあります。対象となる臓器は5種に限っております。

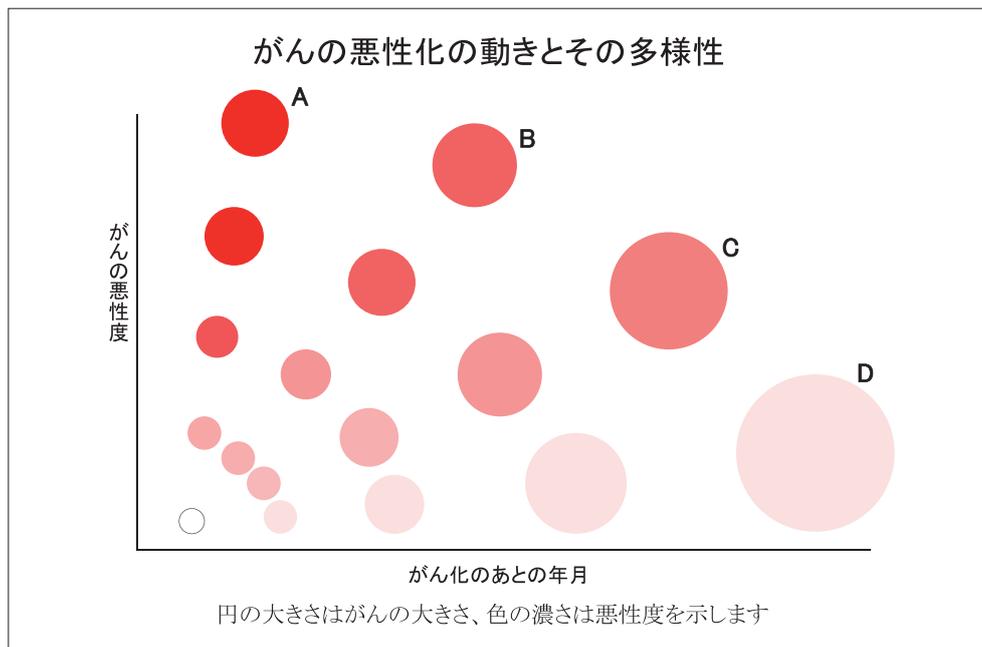
国は5種以外の臓器のがん検診はすすめていません。それは検診によって死亡率の低下を期待できない、つまり検診の有効性が証明されないからです。自治体によってはまだ上記5種以外の臓器のがん検診をやっているところがあるようですが、これは公費や税金の無駄使いになりかねません。

個人的に任意に自己負担で受ける検診は全く別のことになります。集団検診（対策型検診）、あるいは職域検診の結果をみたうえで、「任意の検診」を受けることがあります。表のなかの赤印\*の任意検診でより高い精度の検査結果が得られるはずですが。

医学の世界に「絶対」ということはありません。「診過ぎ」「診落とし」の誤診がないとも限りません。誤診を避けるため、読影の精度を高めるために医師のレベルアップを重ねるとか、最近では人工知能（AI）の力を借りることも行っています。

検診で見つかったがんは、どんな種類の検診であれ、症状が出てから見つかったがんに比べ、患者さんの5年生存率は圧倒的に高くなります。我が身をがんから守るもっとも手身近な対策は、やはり定期的な検診を受けることです。

## Q21 がんの早期発見がなぜ大事なのですか？



**A** 早期発見されたがんは浸潤・転移を起こしていない、つまり悪性化が十分に進んでいないから安心できるのです。

がんの悪性化のスピードは、一人ひとりの患者さんのがんで違います。上の図に示しますように悪性化が比較的早く進む A タイプと、逆に悪性化がなかなか進まない D タイプのような極端なものもありますが、全体で見ますと、やはり悪性化の比較的穏和に進む B タイプ、C タイプのがんが大部分なのです。いずれにしても遅かれ早かれ、がんの性質は時間とともに次第に悪くなっていく、悪性化していくものなのです。

悪性化が進み浸潤・転移を起こす前に、できればステージ I か遅くとも II のうちに「早くに見つける」早期発見がいかに大事かということになります (P53 参考)。

早期発見のがんがまだ小さいから、手術でとり除きやすいという単純な話ではありません。「量」の問題ではなく「質」の問題なのです。時間の問題でもあります。

## Q22 がんの検診率がわが国で低いといわれますが、それはなぜですか？

**A** 我が国のがん検診率は国の目標とする 50% を超えたのは、男性の肺がんのみです。胃がん 46%、大腸がん 45% といわれています。女性では、肺がんの 42% が最高です。乳がんと子宮頸がんの検診率は 30～40% といわれております。これはアメリカなどの先進諸国の 60～80% より低いのです。残念ながら検診率はなかなか上昇しません。

がん検診の必要性を知っていても、がんになったら、近くの医療機関に行けばいいと安心しているようです。検診を受ける時間的余裕がない、費用的に負担であるという理由の人も少なくありません (P53 参考)。がんについての「知識」があっても、がんを正しくは理解していないために、検診の必要性の「認識」が十分でないからと思われる。

[がん治療にかかわる次章もどうかよろしく](#)

# 4 がんはどこまで治せますか？ ——患者さんのケアも大事です

以前は「がんイコール死」でした。がんになると、ほとんどの方が亡くなりました。いまはそういうことはありません。がんになっても「5年生存率」といって治療が成功し、一応の生存のメドとされる5年間を生き延びられる方が6～7割にもなりました。完全に治ってより長く生きられる方も少なくありません。ですから、「がんイコール死」のイメージはかなり払拭されました。

とはいっても、がんはいまでもわが国の死亡原因の第1位。毎年、たくさんの方が亡くなっています。がんは治すこと(キユア)はもちろん大事ですが、がんを病む患者さんへの介護(ケア)がいかに大切であるかも理解されるようになりました。

## Q23 がんは最近よく治るようになりました。それはなぜですか？

### 主ながんの3大療法の進歩

- |         |   |
|---------|---|
| 1 手術療法  | 内視鏡手術、ロボット手術*など医療機器のめざましい進歩                   |
| 2 放射線療法 | 動体追跡放射線治療*の登場や粒子線治療(陽子線、重粒子線)の普及              |
| 3 化学療法  | 抗がん剤による化学療法と「ゲノム医療」*の進歩による分子標的治療(ゲフィチニブなど)の普及 |

最近登場してきたものとして免疫チェックポイント阻害剤(オプジーボ、キイトルーダほか)などの免疫療法は、広義の化学療法(薬物療法)に含まれます。ただ、免疫療法は医療界では第4の治療法として期待されています

\*印は次頁のQ24でも紹介

**A** がんがよく治るようになったのは、もちろん治療法の進歩があったからです。どんな進歩があるかをごく簡単に説明いたします。

「手術療法」では「内視鏡手術」、さらに最近「ロボット手術」といった医療機器のめざましい進歩があって、人間の手よりも複雑な動きができるようになりました。がんをかなり精密に取り除くことができるようになったのです。患者さんの手術後の外見だけでなく、肉体的な負担も少なく済むようになりました。

「放射線療法」もよく効くようになりました。がんのある場所が呼吸などで動いていても、がん局所に集中的に照射され、他の正常組織には照射されないように、副作用が出てこないような工夫がなされ、これが「動体追跡放射線治療」といって実用化されてきました。従来のX線よりもさらにがん局所に集中的に照射できる粒子線治療(陽子線、重粒子線)もかなり普及してきました。

「化学療法」も随分進んできました。以前は、化学療法の副作用で苦しむことが多かったのですが、いまはそういうことはほとんどありません。「ゲノム医療」というものが進んできて、その患者さんにどんな薬が効くかを前もって知ることができるようになりました。ゲフィチニブなどの「分子標的治療」といわれるものはその1例です。

次世代シーケンサーと呼ばれる遺伝子を超高速で読みとる装置が登場し、がん患者のがん組織の遺伝子を調べて、がんの診断や治療に活かしていこうという試みが活発に行われるようになりました。「ゲノム医療」といわれるものです。「ゲノム」とは全遺伝情報のことです。同じ臓器のがんでも患者の遺伝子の変化に応じて、効く薬が違ってくるのです (P26 上のコラム参考)。

「免疫療法」は最近ようやく「免疫チェックポイント阻害剤」の登場でかなりの効果がみられるようになってきました。残念ながらまだ特定のがんの、しかもその2～3割程度の方にしか効きません。思いがけない副作用が起こることもあります。その効果の有無を事前に予測することも難しいようです。新しいタイプの免疫療法も開発されつつあります。

## Q24 **がん治療の進歩は主に「治療機器の進歩」によるといえますか？**

A

大きな貢献をした次の3つのものを簡単に説明致します。

### ①ロボット手術



ロボット手術は腹腔鏡手術の進化したもので細長い手術器械をロボットアームに固定しこれを術者が操縦します。これで繊細な操作ができますのでがんを正確に取り除くことができます。ロボットを使いこなせる医師の高い技術が必要となります。正しくはロボット支援手術というべきでしょうか(北海道がんセンター)

### ②動体追跡陽子線治療



座標の中心をがんそのものにおいて、リアルタイムにその位置を把握しながら放射線を照射することができます(北海道大学)

### ③「ゲノム医療」に使われる新世代シーケンサー



たくさんの遺伝子のなかから、変異などの異常を見つけるための機器が新世代シーケンサーといわれるものです。とくに重要な働きをする遺伝子が「ドライバー遺伝子」といわれるもので、これを標的とした分子標的薬がそれぞれのがんでいくつも見つけられるようになってきました。このような医療が「ゲノム医療」です

## Q25 がんがよく治るようになったのは早期発見のおかげもありませんか？

早期発見の貢献は非常に大きいものがあります

がんがよく治るようになったのは「治療法の進歩」だけでなく「**早期発見**」のおかげがあるのです  
 「治療法の進歩」と「**早期発見**」の2つの相乗効果によってがんはよく治るようになったのです

- ・ 早期発見のために画像診断のうち、とくに**CT\***、**MRI\***、**PET\***などの診断機器が大きな貢献をしています

\*印は次のQ26で紹介

**A** がんが早期に発見されるようになってきたことの成果は非常に大きいと思います。早期に発見されたがんは比較的小さいものですが、小さながんは小さいから手術で取りやすいという単純な話ではありません。

先に第3章で詳しく紹介したとおり、できたてのがんはその悪性化が進んでいないので浸潤、転移を起こしていません。

がんがよく治るようになったのは、先に述べた「治療法の進歩」はもちろんですが、それだけではありません。がんが「早期発見」されるようになったからなのです。「治療法の進歩」と「早期発見」の2つの相乗効果によるといえます。

## Q26 がんの早期発見のためにどんな診断機器が使われるのですか？

**A** どの臓器のがんかによっても違いますが、通常、複数の検査を組み合わせで診断します。とくに、がん診断の進歩は「画像診断」によってもたらされました。その1つ「超音波検査」は超音波（エコー）を発する装置を当てて音波の跳ね返る様子を画像にして検査するものです。「X線検査」（レントゲン検査）は昔からよく行われます。胸、骨、乳房、軟部組織などでよく使われる検査です。

最近の画像診断の進歩の代表は、なんといっても「CT」（コンピューター断層撮影）です。CTは身体の周りからX線を当てて、体の断面像を観察できます。ときには、造影剤を腕の静脈から注射して、病変をより鮮明に読みとることができます。

「MRI」（磁気共鳴撮影）は身体に強い磁場を当てて、体の断面像を観察する検査です。脊髄や骨盤、骨の断面など、CTで撮影しにくい部分を調べることに適しています。

「PET」（陽電子放出断層撮影）は、活発に活動するがん細胞に吸収されやすい薬剤に弱い放射性物質を付着させて、体内における薬剤の分布を読みとって、がんの状況を調べるものです。CT検査と合わせて調べることで、がんの大きさだけでなく、がん細胞の活動状態を調べることができます。

### CT検査



周りからX線を当てて体の断面像を観察できます



←肺がん

### MRI検査



体に強い磁場を当てて体の断面像を観察します。CTで読みにくい部分を調べることができます

### PET検査



活発に活動するがん細胞に吸収されやすい薬剤に放射性物質を付着させ、この薬剤の分布を読みとってがんの存在を探知します

「内視鏡検査」はレンズとライトのついた細い管を体のなかに差し込むことで、特に消化管、気管、膀胱などの観察に適した検査です。病変の一部を「生検」(せいけん、バイオプシー)でつまみとって、組織や細胞の性質を顕微鏡で調べます。この「病理検査」でがんであるかどうかの判定をします。遺伝子解析も行います。

以上のような、いろいろの医療機器の開発はがんの治療面だけでなく、診断面でもまことに目覚ましいものがあります。最近では、人工知能 (AI) による画像診断支援ソフトウェアも開発されつつあります。

血液、または尿からの「腫瘍マーカー」の数値を見ることもあります (下記コラム参考)。がんがある程度大きくなってから検出されることが多いのですが、少なくとも治療の経過を見るのに大いに役立っています。

主な腫瘍マーカーは、胃がん、大腸がん、膵臓がんで CEA、CA19-9、肝がんで AFP、前立腺がんで PSA、卵巣がんで CA125 などです。

がん細胞から漏れ出すごく微量のマイクロ RNA といわれるリボ核酸を、一滴の血液などのなかから見つけ出すことができないか、これをリキッド・バイオプシーといっていますが、腫瘍マーカーや画像診断よりもっと早くにがんの発生を探知できないか、という高い感度を狙う研究が進められ、実用化も近いと期待されています。

## Q27 がん患者の「5年生存率」はいまどのくらいですか？

臓器	ステージ(病期)				全体
	I期	II期	III期	IV期	
食道	89.3	57.0	30.4	13.7	47.6
胃	97.0	61.1	47.1	7.6	74.4
大腸	98.9	91.8	84.3	23.7	76.5
* 肝臓	<b>61.0</b>	<b>39.4</b>	<b>14.7</b>	<b>0.8</b>	<b>37.3</b>
* 胆のう・胆管	<b>59.5</b>	<b>24.3</b>	<b>16.7</b>	<b>2.1</b>	<b>29.4</b>
* 膵臓	<b>46.0</b>	<b>17.7</b>	<b>10.9</b>	<b>1.3</b>	<b>11.3</b>
喉頭	96.0	95.0	78.6	46.3	83.1
* 肺・気管	<b>84.7</b>	<b>47.1</b>	<b>24.4</b>	<b>6.8</b>	<b>47.1</b>
* 乳房(女)	<b>100.0</b>	95.9	81.5	<b>41.3</b>	93.8
子宮頸部	93.2	82.2	68.0	22.7	75.8
子宮体部	95.8	85.8	67.5	28.7	87.3
卵巣	97.8	78.0	48.1	32.4	66.0
* 前立腺	<b>100.0</b>	100.0	100.0	<b>66.3</b>	100.0
腎	93.4	67.9	68.2	15.0	68.2
膀胱	88.6	64.3	57.5	19.5	68.1
* 甲状腺	<b>100.0</b>	100.0	92.9	<b>70.6</b>	91.3
<b>全がん</b>					<b>69.1</b>

(全国がんセンター協議会の生存率共同調査(2020年3月集計)による) \* 難治がん \* 易治がん

**A** 上の表は2011年にがんと診断された日本人の「5年生存率」です。この5年生存率は、がんの臓器とかステージによって違います(3年、10年生存率は省略)。

表の一番上の段は、食道がんを各々のステージ別にみた5年生存率です。以下、臓器別にパーセントで示してあります。すべてのがんのすべてのステージのがん患者の5年生存率は最下段右に示してある69.1%です。がん全体として平均で7割近くの方が5年以上生存できるということです。

5年生存率は臓器によって、非常に大きな違いのあることがわかります。黒の星印\*で示したがんは、治りやすい「易治がん」といわれるものです。赤の星印\*のものは治りにくい「難治がん」です。

ここで注意したいことは、非常に治りにくいといわれる赤印\*の難治がんのステージIV期の5年生存率はもちろん非常に低いのは止むを得ないのですが、仮にステージIの早い時期であれば、5割から8割ほどは5年生存できます。

黒印\*の易治がんでも安心はできません。かなり進んだステージIVになって見つかったときにはあまりよく治りません。どんながんであっても早いステージのときに見つける、早期発見がいかに大切かということです。早期発見は「不変の鉄則」です。

5年生存率に一喜一憂する必要はありません。5年生存率といっても人間を「集団」として見たときのこと、1人ひとりで見たときは別のことなのです。

「5年生存率90%」といっても90%のなかに入る人がいる代わりに、残り10%のなかに入る人もいます。「5年生存率10%」といっても、大部分の90%のなかに入らずに、幸い10%のなかに入れるかも知れません。

余りくよくよすることなく、運を天に任せるぐらいの「開き直った気持ち」が大切です。

## Q28 がんになって亡くなるとして、通常がんと診断されてからどのくらいの期間生存可能でしょうか？

**A** 生存期間についての詳しいデータは見当たりません。膵臓がんでいいますと、以前は診断されてから亡くなるまでの生存期間は本当に短かったのです。お腹の具合が悪いというので病院の診察を受けて即、検査入院、わずか2～3か月で亡くなられた方が少なくありませんでした。いまは違います。おかしいと思ったら早目に診察を受けますし、診断・治療法も進歩しました。難しいがんで亡くなるとしても1年以上、ときには2～3年以上と生存期間が長くなりました。どんながんで、闘病の生存期間は長くなったのです。生存期間は人によって、またがんの種類によってまちまちです。余命（正しくは「与命」というべきもの）を予測することはかなり難しいということです。

「ゲノム医療」について1つ追加説明。肺がんでみられるような遺伝子変異が他の臓器のがんにも見られることがよくあります。そのようなとき、臓器が違って同じ薬が有効ということになります。がんの臓器別分類はもちろん大事なのですが、臓器別の枠を超えて「遺伝子の変異のタイプ別」をもとに、治療薬を選択することが大切と考えられるようになってきました(P22のコラム参考)。

## Q29 どんなことが人間の生死の決め手になるのですか？

### 生と死を決めるものは

- ・どこの部位や臓器のがんか
- ・がんの進行度はどうか(ステージⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ)
- ・どんな遺伝子異常があるか
- ・見つけやすいかどうか、治療しやすい場所かどうか

**A** がんの生死にかかわる大事なことは第一に、がんがどの臓器から出てきたかということ。次いで、発見、診断されたときのがんのステージがどの段階のものかということです。この2つが非常に大事です。

3つ目に、見つけたがんにどんな遺伝子の異常が見られるかということです。これも人間の生死に影響します。物理的に見つけやすいところのがんであったかどうか、あるいは治療しやすい場所のがんであったかどうかということもあります。

前にも述べたとおり、がんには治りやすい「易治がん」と治り難い「難治がん」がありますが、これからのがん対策は「難治がん」の膵臓がん、胆管・胆のうがん、肝がん、肺がんに向けられていくべきです。膵臓がんは治りにくいがんの代表といえます。

「膵臓がんがとくに治りにくい」のはなぜでしょうか？ 膵臓にはがんの浸潤を止める防壁になるような周りの組織が十分ではないのです。胃がんでいえば胃壁の一番外側の漿膜に至るまでの厚みのある防御組織がありますが、膵臓にはそういったものが十分でないか、あっても脆弱(ぜいじゃく)で、ほとんどむき出しに近い状況になっているのです。ですから、一旦がんができますとがん細胞は容易に周辺組織への浸潤や転移を起こしてしまいます。

## Q30 がんは60～70%が5年生存可能とすると、30～40%の人が5年以内にがんで亡くなるということです。この現実をどう理解すべきですか？

キュアcureだけでなくケアcareが大切！

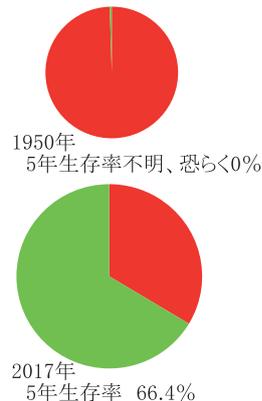
がんの5年生存率60～70%ということは

30～40%の人は5年以内にがんで  
亡くなるということ

亡くなられるまでの闘病生活を余儀なく  
される方々が38万人(2020年)

がんになった人の体と心の痛みを和らげる  
「緩和ケア」は非常に大切なこと

患者さんの声をよく聞き、心温かく寄り添ってあげたい！



**A** 2020年の時点で、毎年38万人の方ががんで亡くなっています。この現実を私達は厳しく受けとめなければいけないと思います。

亡くなられる方は、がんが見つかったから通常1年、2年、3年と長い苦難の闘病生活を余儀なくされます。患者さんにとって肉体的にも精神的にも、また経済的にも大変辛いことがたくさん出てきます。

がんを治す、キュアさせる努力はもちろん大切なことです。がんを治し切れないがん患者さんに対する、身体と心の痛みを和らげる「緩和ケア」というものが非常に大切になってきます。

「緩和ケア」とは「生命をおびやかす疾患による問題に直面している患者と家族に対するケア」のことです（WHO、2002年）。

「緩和ケア」というと末期がん患者に対するケアというイメージがありますが、そうではありません。がんが診断されたときから始まります。少なくとも生死の決着のつくまで続くことになります。

患者さんががんになっても落ち込むことなく、その人らしく充実した生き方をしていただけのように、みんなの手を貸してあげたいものです。患者さんの言われることをよく聞き、その心の苦しみを少しでも我がこととして受け止め、できるだけ身近に寄り添い、心の通じ合うような話し合いをしていきたいものです。

人間1人では生きていけません。がん患者さんが周辺の人達との絆を作ることは大切です。同じがんを患う人達の「患者会」の集まりは安心と勇気を与えてくれます。できるだけ仲間を作るようにしましょう。

話は変わりますが、以前、がん患者さんに接触するとがんが移るのでないかと心配された方がいました。決してそういうことはありません。一切の偏見をもつことなく、どうか安心して、心温かく、がん患者さんに接してあげていただきたいと思います。

## Q31 がん患者さんにどのように対応したらよいですか？

### 心をこめた緩和ケアを！

- ・ **医療関係者**が患者さんの不安を和らげるための全面的な支援
- ・ **ご家族による患者ケア**と同時に**ご家族に対するケア**も
  
- ・ 患者さんの**仕事と治療を両立させよう！**
- ・ そのためには**職場の人の理解と協力**も必要
- ・ **地域社会の住民あがての**  
いたわりの心も



**A** がん患者さんへの治療は医師、看護師、薬剤師によるだけではありません。患者さんの不安に耳を傾け前向きに考えていくように助ける「心理カウンセラー」、生活のことや医療費のことなどに相談に乗る「ソーシャルワーカー」、栄養管理士、リハビリ専門職を含め、すべての医療関係者がチームを作ります。このチームの人達が、一人ひとりの患者さんの肉体的な痛みや精神的な痛みや不安な気持ちを和らげるために全面的な緩和ケアとして支援をします。

患者さんへのケアや支援は医療関係者だけによるものではありません。ご家族は患者さんにとってもっとも身近な存在です。ご家族による温かい励ましの言葉は、患者さんにとって何よりの大きな力になります。一方、このご家族の方々自身も「第2の患者」ともいわれるように、不安のなかにあるわけですから、ご家族に対するケアも忘れないでおきたいのです。がんの親を持つ子どもへの気配りはことさらに慎重でありたいと思います（P48 参考）。

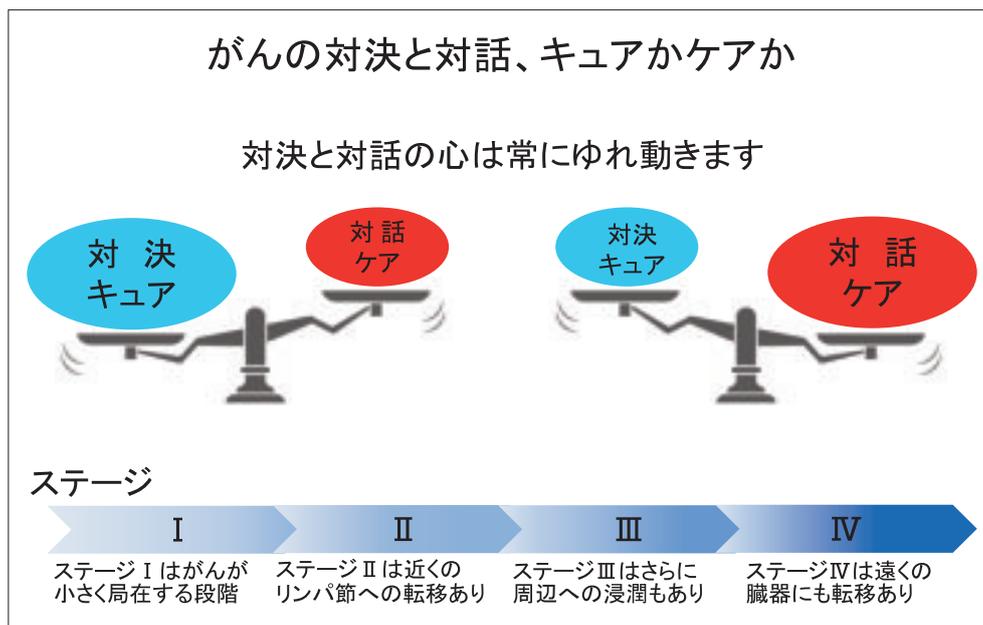
がんは治療に専念する時代から、治療とを仕事と両立させる時代になってきました。患者さんががんと診断されると「もうダメ」とすぐに諦め、治療開始前にも、職場をすぐに辞めてしまう人が少なからずおられます。孤独感に追い込まれ、ついそのような判断をしてしまうのです。こうした状況は患者さんにとって決して好ましいものではないということで、多くの人達の理解も深まり、仕事（就労）と治療をうまく両立させることを認める企業も増えてきました。社会のみなさんも患者に寄り添う気持ちを理解し、がん患者との共生の社会環境が芽生えてきたのです。

がん患者さんの心身の苦しみはその本人でなければわからないことかも知れませんが、がんになっても患者さんの生活の質（QOL）を維持出来るように、その人らしく生きていけるように、みんながいろんな形でお手伝いしたいものです。

がんになると心配なこと、辛いことはたくさんあります。そのなかでも、進行がんになってからの「痛み」はときにより激しいものがあります。がんによる痛みを取り除くことを最優先すべきです。痛みと闘う必要はありません。我慢することはありません。

どのような鎮痛剤を使うかは、医師が決めることですし、鎮痛剤による副作用が少々あったとしても、まずは痛みをとることで、WHO方式に従う限り、モルヒネを適切に使ってほとんどの痛みをとることができるようになりました。

## Q32 治癒の可能性の厳しい進行性のステージⅣのがんとわかったとき、どう対応したらよいですか？



**A** ステージⅣのがんともなれば心は激しく揺れます。当然、藁をもつかむ心境になります。その人らしい人間性が見えてきます。ある人は最後までがんを徹底的に闘うことを希望します。ある人は、積極的な治療をしないで緩和医療に徹し、生活の質（QOL）を保ちながら少しでも良好な生存期間を延ばすことを希望します。

どのような治療（キュア）を受け、またどのようなケアを受けるかは担当医とよく相談のうえ、最終的には患者さん自身が決めることです。

揺れる気持ちは続きます。がんを闘う「がんとの対決」の強い気持ちのなかにも対話の心、つまり静かながんとの共存の心があり、その「がんとの対話」のなかにも、また「対決の心」が残ります。

がんになったお坊さんの話。ステージⅣの肺がんになったお坊さんは自らの生死に達観し、がんを闘うことをやめ、心安らかに「がんとの対話」の姿勢でいました。さすが修業された方は違う、とみんなが思いました。

ところが、あるとき真剣な眼差しで「先生、私のがんはなんとかなりませんか？」。切羽詰まった声でした。生死に達観しているようでいて実はそうではなかった、生への執念を捨てきれずに悩んでいたのです。

## Q33 がんと診断されたら大きなショックを受けます。いずれわが身の こと、あらかじめどんなことを心掛けていたらよいですか？

### がんと診断されたときの心構え

- **まず落ち着くこと**
- 身近な人に打ち明ける
- 心配事は「がん相談支援センター」や「患者会」に相談する
- 治療を受ける病院を慎重に決める
- できれば、自分のがんの5年生存率を調べるくらいの余裕がほしい
- **主治医とよくよく相談すること\***



がんと告知され心身ともに苦悩する患者さんの気持ちを和らげるためにいろいろの工夫がされています。音楽療法はその1つです

\*「医師と患者の関係」はQ35(P.32)参考

**A**

まずは落ち着いてください。

がんと診断されますと、どうしても一人悶々として落ち込んでしまうことが多いのです。先にも述べたように自分の職をすぐに辞めてしまう人もいます。落ち着いているつもりでも、気づかれずにパニックになっていることが多いのです。

「がんイコール死」ではありませんので、まずは落ち着いてください。といっても不安な気持ちは納まりません。ご自分の不安な気持ちを、家族、友人など身近な人に打ち明けてみたらどうでしょうか。気持ちはいくらか和らぐと思います。医療関係者に助けを求める。病院のなかの「相談支援センター」を訪問したり、「患者会」を訪ねて同病の人やその家族の人達とつながるようにしてみてください。

病院選びも慎重でありたいものです。じっくり時間をかけてください。がんの専門病院として「がん拠点病院」や「がん治療連携拠点病院」と指定されたところが全国くまなくあります。市中で販売の情報誌から、がん治療の実績のある病院を選ぶこともできます。がんを見つけてくれた最初の病院で治療を続けることができれば、それはそれで結構なことですが、それが全てとは限りません。治療を受けたい専門病院が別にあるかも知れません。「医者選びは寿命の1つ」ともいわれます。治療を受ける病院を決めるにあたって、自分の希望をはっきりいえるだけの事前の準備をしておくことが出来れば、それに越したことはありません。

「知らぬが仏」ということでもあるのですが、ご自分のがんがどこから出たもので、その「5年生存率」(p25)がどのくらいかを調べるくらいの余裕があってもいいと思います。そのためには、ご自分のがんのステージを主治医に尋ねることが必要となります。

ステージを決めることは主治医にとって難しいことですが、このような率直なお尋ねが、よりよい治療に必要な医師との信頼関係のキッカケになるかも知れません。

ACP という言葉があります。Advance Care Planning の略称です。がんとわかったときにどんなケアを受けるべきかを、あらかじめ元気なうちからよく考えておいたらよいということで、「人生会議」ともいわれます。ACP の狙いを広義に解釈し、ケアに限らず、生死にかかわるすべてのことについて前もって準備をしておきたいものです。

## Q34 がんについての情報はあまりにもたくさんあってどれが正しいのか、どれを信じたらよいかわからなくなります。信頼する情報を得るのにどうしたらよいですか？

**A** がんを告知されると、わからないこと、不安なこと、迷うことがたくさん出てきます。パニックになっていると気付かずにいることがパニックの特徴かも知れません。とにかく慌てずに「がん相談支援センター」をうまく利用するのが1つです。親切に対応してくれるはずで、落ち着いてネットでいろいろ調べてみるのもよいことです。

個々のがんについては、まずは「国立がん研究センター」の「がん情報サービス」のホームページ (<https://ganjoho.jp/public/index.html>) を調べてみてください。厚生労働省の所管で、わが国でもっとも正確な情報をアップデートに紹介してくれます。個別のがんについても、十分な情報の提供があります。

(公財) がん研究会有明病院からも、がんに関する情報がネットで提供されています。がん関係の各学会からもそれぞれの専門分野についての詳しい情報が出されています。

最近の患者さんには、ネットで大変よく勉強されて専門家並みの詳しい情報を持たれている方もおられます。ネットで得た情報が個々の患者さんにすぐ当てはまるとは限りません。やはり主治医、ときには看護師さんなどに尋ねるのもよいと思います。前にも書きましたが、近くのがん拠点病院の「がん相談支援センター」に詳しく相談されるのがよろしいかと思えます。

筆者の所属する公益財団法人「札幌がんセミナー」からも「The Way Forward」というQ & A 方式の冊子を年2回発行しております。対話形式の「がん相談」も行っています(無料、事前の電話予約必要です)。

そのほか書籍としては以下のものがあります。①～⑩小林博著、⑪湯浅資之著。

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>①「がんの予防(新版)」 岩波新書・1999年</li> <li>②「がんに挑む がんを学ぶ」 岩波書店・2000年</li> <li>③「がんの健康科学」 放送大学教育振興会・2001年</li> <li>④「子どもの力で がん予防一親を変え、地域を変えた日本人医師のスリランカでの健康増進活動」 小学館101新書・2011年</li> <li>⑤「がん」と「感染症」からみたアジア人の「生と死」(公財)札幌がんセミナー・2012年</li> <li>⑥「がんを味方にする生き方」 日経プレミアシリーズ・2014年</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⑦「人間腫瘍学」(公財)札幌がんセミナー・2017年</li> <li>⑧「がんの未来学」(公財)札幌がんセミナー・2017年</li> <li>⑨「なぜがんと闘うのか」(公財)札幌がんセミナー・2017年</li> <li>⑩「元気に老いてがんで逝く」(公財)札幌がんセミナー・2018年</li> <li>⑪「とにかく運動です」(公財)札幌がんセミナー・2018年</li> <li>⑫「子どもが大人をカエル」(公財)札幌がんセミナー・2019年</li> </ul> <p>(以上の出版別の多くは無料で提供できます)</p> |
|--|--|

## Q35 医師と患者さんの関係は非常に大事だと思います。どんなことに注意したらいいですか？

### がん診療にあたって医師と患者の関係

#### インフォームド・コンセントの登場

- ・ 医師は、患者さんにわかりやすく説明し納得してから、治療を始めます
- ・ 患者さんも自分の受ける治療内容について説明を受け、正しく理解してから治療を受けます

#### セカンド・オピニオンの登場

- ・ 治療にあたっての不安や疑問が残る場合に、主治医以外の第3者の医療関係者の意見を聞きます

**A** がんに限ったことではありませんが、診療にあたっての医師と患者の関係は、以前に比べるとかなり大きく変わってきました。以前は、医師にすべて「おまかせ」という一方的な上下の関係で、医師は患者への説明が十分でないまま進めてしまうこともありました。いまはそういうことはありません。

インフォームド・コンセントといって、医師は患者さんに病状などをわかりやすく説明し、納得していただいてから、治療を始めます。患者さんも自分の受ける治療についての説明を受け、正しく理解したうえで治療を受けます。しかも、治療内容の選択もできるまでになりました。大きな変化です。

患者さんが治療にあたってなにか不安や疑問が残るとき、第3者の意見を聞くことができるようになりました。主治医以外の医師の意見を「セカンド・オピニオン」といいます。原則、自費診療となりますが、これで納得し決心がつけばいいのではないのでしょうか。



むかし

いま

もう少しです。がん予防にかかわる次章もどうかよろしく

医師の説明を十分理解したつもりでも、患者さんは正しく理解していないことが結構多いようです。医師は十分時間をかけ、患者さんが本当に理解したかどうかを確認することも必要です。患者さんも本当に納得するまで、何度も聞き直し確認することが大切です。

安易にセカンド・オピニオンを頼るよりも、ファースト・オピニオンを大切にしていきたいものです。

# 5 がんは予防できますか？ ——その狙いは「罹患年齢」を 遅らせることです

「予防に勝る治療はない」という言葉があります。予防の狙いはがんにならないことです。「がんにならない」ことは「闘わずして勝つ」ことでもあります。がん予防は最高のがん対策なのです。とはいっても、がん予防はまだ満足すべき状況にはなっていません。「がん予防は完璧なものでなくとも、がんになるまでの年齢（罹患年齢）をできるだけ遅らせることで十分」ではないでしょうか？ その実践が大切なのです。

## Q36 がんにならないために、どんなことをすればよいですか？

まず禁煙！ 「タバコ」は百害あって一利なし



**A** 「君子危うきに近寄らず」の諺のように、がんの原因に疑われているものをできるだけ近づけないことが大切です。既知のがんの危険因子のうち、単品で、もっとも代表的なものは、何とんでもタバコです（P58参考）。タバコには発がん物質が一杯です。ですから他人のタバコの煙を吸う受動喫煙も、自分自身が吸う能動喫煙と同じく要注意です。世界中の学術機関が認めていることです。

タバコは肺がんだけではなく、いろいろな臓器のがんの大きな原因になっています。専門家が驚くほどです。タバコはがんだけでなく、心臓、血管系の病気、呼吸器系の病気、とくに慢性閉塞性肺疾患（COPD）など、いくつもの病気の原因にもなっています。

タバコは周辺の人にも迷惑をかけます。まさに「百害あって一利なし」です（P58参考）。いままで喫煙対策に成功した多くの国は、タバコの値段を思い切り高くするか、厳しい罰則を作ったからでした。

進行がんになって、慌てて莫大なお金を使って、かろうじて命を数か月延ばすことが出来たとします。それはそれで結構なことです。それぐらいなら、禁煙など生活改善でがん予防を心がけてはいかかなものでしょうか。莫大なお金を使うことなく、しかも命を10年、20年と、何倍も延ばすことができます。そのほうが余程賢いように思うのですが…。

## Q37 お酒はどうですか？ また食事のどんなことに気をつければいいですか？

お酒は飲みすぎないように  
食事で大切なことは

偏食することなく、栄養のバランスを考え、なんでも美味しく食べることに  
野菜、果物は忘れないように



がん予防のため野菜・果物を毎日5点以上は食べようとのアメリカのキャンペーン

**A** お酒は飲みすぎないようにしたいです。お酒は百薬の長ともいわれ、適度に飲む限り血流の循環を促進したり、いい雰囲気を作ってくれたりします。

日本人はお酒の飲みすぎががんの大きな原因になっているようです。これは第2章(P11)で詳しく説明しました。がんを引き起こすような物質は、アルコールに溶けやすいということもあります。アルコールそのものや、その代謝産物のアセトアルデヒドに発がん性があるのです。

食事の影響は皆さん大変気にするところです。非常に神経質に、というか厳しく受けとめる人達もおられますが、食事は日本人にはさほど大きながんの原因にはなっていないかも知れません(P11、12)。これは意外にも思います。

食事の大切さは否定できません。未知のこと、あるいはデータに出てこない小さなことの集積の結果としての食事の大切さは、いうまでもないことなのです。

がんに限らず、健康のためには「和食」の素晴らしさを見直したいものです。ただし、塩分を控え目にし、偏食をしないこと。暴飲暴食も控えたい。食事はその人の好みもありますが、基本的には栄養をバランスよく、何でもよく噛んで美味しく食べればいいのです。野菜、果物などを忘れずに。野菜のなかには、がん細胞の発育を抑えるいろんな成分が含まれていることが多いのです。かつて、アメリカで1日に少なくとも5点以上の野菜、果物をとるように「Five a day」というキャンペーンを、大々的に行ったことがありました。海の野菜ともいべき海藻類もがん予防によいと思いますが、まだ実証されてはいません。

肉類は好む人もいますし、嫌う人もいます。それぞれの信条もありますから、とやかくいうべきでもありません。「栄養のバランス」を考えることが一番。

高齢者は粗食になりがちなので、肉類など動物性だけでなく、植物性のタンパク質（大豆など）も存分に忘れずに摂った方が活力増進にもよいのではないのでしょうか。

## Q38 感染症ががんの原因になると聞いています。どんな感染症がどんながんの原因になるのですか？

感染症もがんの原因に		世界の感染性因子 によって起こる主ながん	
男性ではタバコに次いで2番目の原因	女性ではがんの原因のトップ	感染性因子	がん
日本に多い感染症由来のがん	}	ピロリ菌	胃がん
		肝炎ウイルス (HBV, HCV)	肝がん
		ヒトパピローマウイルス (HPV)	子宮頸がんほか
		HTLV - 1	白血病など
他の感染性因子によって起こるがん	}	EBV	リンパ腫・上咽頭がん (アフリカ)
		HHV - 8	カポジ肉腫 (アフリカ)
		住血吸虫	膀胱がん (エジプト)
		肝吸虫	胆管がん (タイ)

(WHO、IACR 1995年に加筆)

**A** 感染症が、とくに日本人男性では、タバコに次ぐがんの大きな原因になっています。女性では、感染症ががんの原因のトップなのです。

感染症って何ですか？ 以前はがんの原因になるウイルスや細菌なんて全く考えられませんでした (P58、59 参考)。

なぜわが国で感染症のリスクが高いかといいますと、日本人には発がん性の強いピロリ菌に感染している人が多く、これによって起こる胃がんが多いからです。肝炎ウイルス B 型、C 型のウイルス感染によって起こる肝臓がんも少なくありません。幸い、肝炎ウイルス対策が成功しつつあることで、肝がんによる死亡は急激に減ってきました。

ヒトパピローマウイルス (HPV) というウイルス感染が女性の子宮頸がんの原因になっています。HPV ワクチンによると思われる副反応が社会問題になって、わが国では任意接種は別として、ワクチン投与の推奨がいま中断されています。

HTLV-1 というウイルス感染によって起こる白血病は、成人 T 細胞白血病といわれ、わが国の西日本とくに九州、沖縄に多く見られます (P47 コラム)。

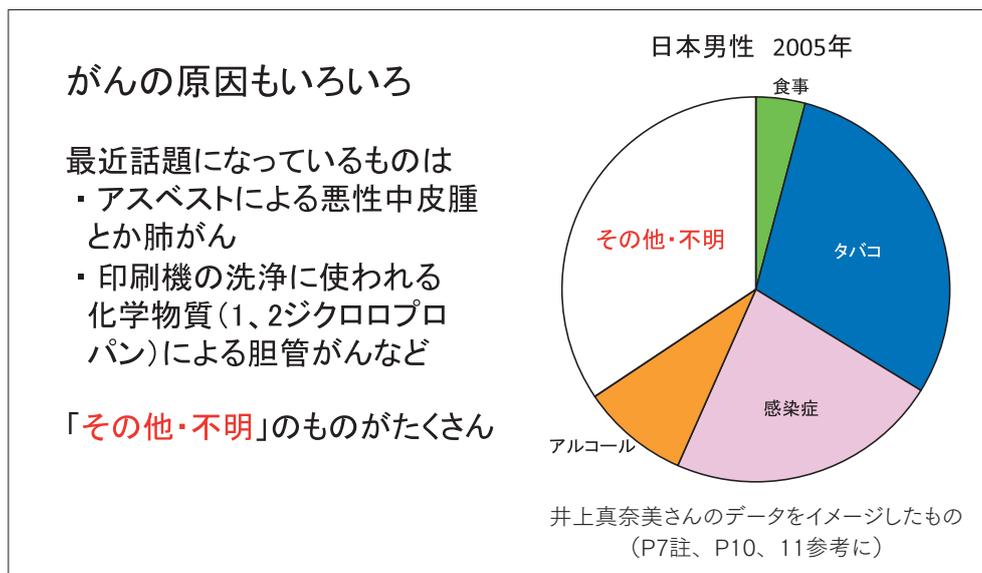
感染症によって起こるがんが、わが国では欧米先進国に比べてやや目立って多いのです。アフリカ並みといえるかも知れません (P9)。これら感染症を予防することが即、がんの予防になることをご理解ください。

感染症によって起きるがんは、他にもいろいろあります (上の図表の下半分)。がんの原因となる新しい感染性因子が、これからも新たに見つかる可能性もあります。

WHO の試算では感染症によって起こるがんは、すべてのがんの 17% としています。専門家の間では「少なくとも 20% 以上」、あるいは「30% 以上あるかも知れない」とわれています。数多くの未知の感染性因子の可能性を想定しているのです。

## Q39

がんの原因はタバコ、酒、感染症、食事の他にもいろいろあるのではないですか？



A

がんの原因は感染症のほかにもいろいろあります。最近問題になっていることの1つは建物の建材に使われたアスベスト（石綿（せきめん＝いしわた）といわれるもの）です。

アスベストから飛び散る針状のごく小さな物質を吸い込むことで、悪性中皮腫とか肺がんをつくることがわかってきました。アスベストを吸い込んでから、40年、50年とかなり長い時間が経ってがんが出てくるのです。喫煙習慣が加わりますと、死亡率は50倍にも上るといわれます。災害時の処理や建物の解体のときはアスベストの飛散がないように、とくに慎重に注意することです。アスベスト対策は、これからもまだしばらく続くことになりそうです。

ある印刷工場に働く人達に胆管がんが多く見られました。調べたところ、印刷機の洗浄用に使われる1,2ジクロロプロパンという化学物質がその原因とわかりました。胆管がんはもともとあまり多いがんではないのですが、この職場に働く人達に多く発生したのです。このように特定の職業に就く人たちに多くなるがんは「職業がん」といいます。むかしいろいろの職業がんがありました。対策を講じたことでかなり少なくなりました。これからも予期しない「職業がん」が見つかる可能性は否定できません。

職業とは関係なくても、我々の身近な「環境」にどんな発がん物質が隠れているか、これもまだよくわかりません。第2章（とくにP12）でも触れましたが、がんの原因の「その他・不明」というもののなかにはまだわからないものがたくさんあるようです。

がん予防の第1歩は、がんの原因になるらしいと疑われるものにはできるだけ近づけないこと、「君子危うきに近寄らず」です。といっても、何がどのくらい悪いのか、はっきりしないものが少なくありません。神経質にならない範囲で「疑わしきものは罰していく」前向きの気持ちが必要です。以上のことを実行に移し、生活環境の改善が進めば、がんのおおよそ半分ぐらいは予防できると考えられています。

## Q40 がん予防に「これがいい」というおすすめはありませんか？

**身体運動はがん予防にもっとも  
安上がりで、もっとも有効！**

**運動量の多いほど、がんになり  
にくく、がんによる死亡が少ない**

・運動のあとの爽快な気持ち  
・がん以外にも、血管系疾患・うつ・  
認知症・ロコモ症候群の予防にも

がん予防にいいと思うことは、ご家族、  
身近な人達にもすすめてください！



**A** がん予防にいいものの代表は何といっても「身体運動」です。一口に身体運動といっても、運動の種類やその強さ、また運動時間によって違います。それぞれの人の状況にあわせて、無理のない範囲内で、習慣として身体を動かすようにすることが、がんの予防になると考えられています。

運動量が多いほどがんになりにくく、またがんによる死亡のリスクが低いという疫学的なデータも出ています。運動こそもっとも安上がりで、もっとも有効ながん予防法と考えてよいでしょう。大腸がん、乳がんの予防効果が証明されています。その他のがんの予防効果はまだはっきりとは実証されてはいませんが大いに期待されています。

運動がなぜがん予防になるかという、運動によって組織の末梢まで血流が行き届くことで、細胞の活性化を促すからと考えられます。大腸がんでいえば、運動によって腸内の細菌叢（細菌の集団）の構成を変えたり、腸の上皮細胞から作られる、免疫を弱める働きの物質を抑えこんでしまうからとも考えられています。

身体運動はがんの予防効果だけではなく、血管系の疾患の予防、さらにはうつ（鬱）、認知症やロコモ症候群といわれる手足など関節の障害の予防、また介護が必要な状態の予防など、非常に幅広い健康促進の効果があるといわれています。



順天堂大湯浅資之教授提供

身体運動の大事なことを知っているだけではいけません。すぐに行動することです。ご家族や身近な方にもすすめてください。具体的なことを教えてください。

とくに多忙な生活を送っている人達はがん予防まで考える余裕がないかも知れません。こういった人達にこそ、運動の大切さを教えていただきたいものです。「人に教える」ことの教育効果は非常に大きいものがあるのです。

## Q41 医学的に特別ながん予防法はあるのですか？

### がんの「化学予防」と「外科予防」

#### 化学予防とは

薬を使って人為的にがんを予防する試み、  
遺伝子の変異を抑えるための抗変異原物質など

#### 外科予防とは

がんになりやすい特定の遺伝子(たとえばBRCA遺伝子)に変異  
のある人の乳房とか卵巣をあらかじめ外科的に摘出する

**A** 薬を使って積極的にがんを予防しようという「化学予防」というものがあります。乳がん患者はもう片方の乳房にもがんができやすいといわれます。新たな乳がん予防のため、タモキシフェンとかラロキシフェンという薬を使うことがあります。

大腸がんにならないようにということで、アスピリンや非ステロイド系抗炎症剤を投与することもあります。以上の2つが、国際的に認知されたがんの化学予防の代表的なものです。

肝がん予防のためのウイルスワクチン、胃がん予防のためのピロリ菌の除菌、子宮頸がんに対するHPVワクチンも、本来は感染症対策ですが、広い意味でがんの「化学予防」の試みと考えてよろしいかと思います。

市民の間で気安く使えるがん予防効果を期待したいということで、ビタミンCとかEなどや、細胞の変異を抑える効果を期待する「健康食品」を摂っている人も少なくありません。



ウィキペディアより

外科手術をがんの予防のために行うことがあります。乳がん患者のおおよそ5%の人がBRCA1、あるいはBRCA2という遺伝子の変異を持っているといわれます。このような人は、乳がんだけでなく卵巣がんにもなりやすいことがわかっています。そこで、乳房とか卵巣を予防的な意味で思い切って摘ってしまうのが「外科予防」です。

アメリカの人気女優アンジェリーナ・ジョリーさんが遺伝子検査の結果から、ご自分の乳腺と卵巣を外科摘出したことが有名になり、予防的な手術を受ける患者さんが増えてきたようです。

大腸がんや子宮内膜がんなど、いろいろな臓器にがんを作る「リンチ症候群」という遺伝性のがんがあります。乳がん、脳腫瘍、大腸がん、白血病などを併発する「リ・フラウメニ症候群」もあります。この2つの遺伝性がん症候群は、比較的若い人に多く、それぞれの変異の遺伝子もわかっています。他に遺伝的に目のがんになりやすい網膜芽細胞腫というものもあります。詳しくは専門医か遺伝カウンセラーにご相談ください。

## Q42 生活習慣を改善することで、どのくらいのがん予防効果が期待できますか？

がんの罹患年齢を10年、20年、あるいはそれ以上に遅らせることができれば、それで十分ではないですか  
それくらいならできます！

100歳までがんにならずに元気  
なら素晴らしい  
そのときがんが見つかったとして、  
超高齢者のがんは「天寿がん」といわれ、若い人のがんと違って必ずしも無理に闘うべき相手ではありません



**A** 「がんの治療」はもちろん完璧なものでなくてはなりません。当たり前のことで、万が一ごく少数のがん細胞のとり残しがあれば、これはやがてがんの再発になってしまいますから、当然がんの治療は完璧なものでなければならないのです。

一方、「がん予防」は必ずしも完璧なものでなくともよいのかも知れません。完璧な予防に越したことはないのですが、完璧な予防など無理なことかも知れませんし、現実的には必ずしもそこまでの必要はないと思います。すべては「天命」と思いながらも、もしがんの罹患年齢を5年、10年、あるいは20年以上と少しでも遅らせることができれば、それで十分ではないでしょうか。

がん予防は「完璧なものでなくてよい」といえば、弱気になってはいけないとお叱りをいただくかも知れません。でも働き盛りの50歳でがんになるはずの人が、生活習慣の改善で70歳までがんにならなかったとか、60歳でがんになるはずの人が80歳、90歳になるまでがんの発生を遅らせることができたとすれば、それはそれで万々歳なのではないでしょうか。

生活習慣の改善で、以上のような効果を果して期待できるのでしょうか？ 一抹の不安がないといえば嘘になりますが、多くの事実から十分可能であると考えています (P4参考)。このような考えを受け入れるかどうかは本人の人生哲学次第ですが、がんの発生年齢を10年、20年、あるいはそれ以上に遅らせる成果は、十分できると期待されているのです。

生活習慣の改善などによるがん予防効果はすぐには見えてきません。歯ごたえがないとか、効いたという実感がないともいえます。それでも、その成果は「塵も積もれば山となる」で、予想以上に大きなものがあると期待されています。

「不老不死」を願うのは、秦の始皇帝でなくともすべての人間に同じです。それでも100歳までがんにならずに、元気にしておられたら、こんな素晴らしいことはありません。

その時にがんが見つかったとしても、超高齢者のがんは「天寿がん」ともいわれ、がん細胞の増殖は一般にゆっくりです。若い人のがんと違って、必ずしも無理に闘うべき相手ではないように思われますが…。

## Q43 学校での「がん教育」が活発になってきました。子どもにがんを教えることにどんな意味があるのですか？

### 「子どものがん教育」が盛んに

#### なぜがん教育？

**小学生**には知識としてのがんを教えること以上に命の尊さとか人間愛を学ぶ機会にしたい(下記、DVD 4篇、各篇10分以内、P59、60)



たばこ篇



運動篇



食事篇



いのちと健康篇

文部科学省選定です、是非ご覧になって下さい

**中学・高校生**にはそれだけでなく、さらにがんそのものの正しい知識を教えたい

**A** 最近、国は学校で「がん教育」をするようすすめています。医療関係者が小学校、中学校、高校に出向いて、がん教育のお話をする機会が多くなりました。これを「出前授業」といって、全国的に非常に大きな成果をあげつつあるところです。

子ども達になぜがん教育を行うのでしょうか？ その狙いは、単にがんについての正しい知識を教えることだけではありません。がんを通して命の尊さとか人間愛を学ぶ機会にもなっているのです。

次の世代を担う子ども達に期待しようというのですが、その子ども達ががん年齢といわれる大人になるまでには随分長い時間がかかります。ですから少し早すぎないか、という声は当然かも知れません。

でも、がん教育は早すぎることはありません。

意外にも、がん教育によって子ども達の生活習慣が変わることで、これを見た家族や周辺の方々、あるいは地域の人達の生活習慣が変わるのです。「子どもが大人を変える（カエル）」ことがスリランカの小・中・高の子ども達で実証されているのです（P31の④参考）。

小学校高学年の子どもを対象にした、生活習慣の改善のためのDVD教材が作られ、すでに皆さんに供与、ご利用いただいております（P59、60）。「がん」を介して生活習慣の大切さとか命の尊さを教えるためのものです。HP：<https://scsf.info>

お手許のこの冊子は中学・高校の先生やがんに興味・関心の深い市民による「出前授業」のためのものです。命の尊さを学ぶだけでなく、がんそのものの正しい知識を学ぶ機会になれば、との願いで作られたものです（本冊子「まえがき」参考）。

もう少しです。頑張って最後までお読みいただけませんか

# 6

## がんはなぜこんなにも多種多様なのですか？

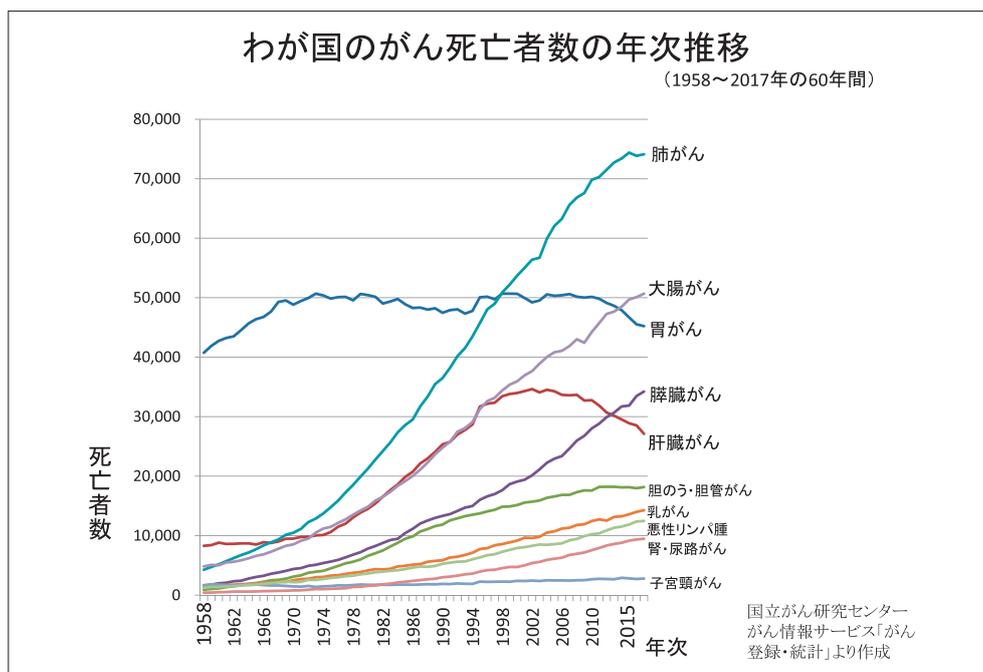
——わが国で増えるがん、減るがん、稀ながん

がんの知識をもう少し広めてみましょう。がんは実は時代の流れとともに増えたり、減ったりするのです。ファッションのように流行があるといってもよいかも知れません。

がんがどの年齢で出てきたかによっても、がんの性質は大きな違いがあります。がんのなかでもよく耳にするポピュラーながんもあれば、滅多に聞くことのないごく稀ながんもあります。

「がん」と一口でいっても、私達が実際に遭遇するがんは1つの決まったイメージのものではありません。あまりにも多種多様で多彩な姿を見せるのです。

**Q44** わが国のがんの死亡者は増えているようですが、すべてのがんが増えているのですか？



**A** わが国のがんの死亡者数が1958年から2017年までの60年間にどのように変わってきたかを見てみました。上の図のなかの左の数字はがんの死亡者数を示し、下の数字は1958年から最近の2017年まで3年毎の年次を示しています。

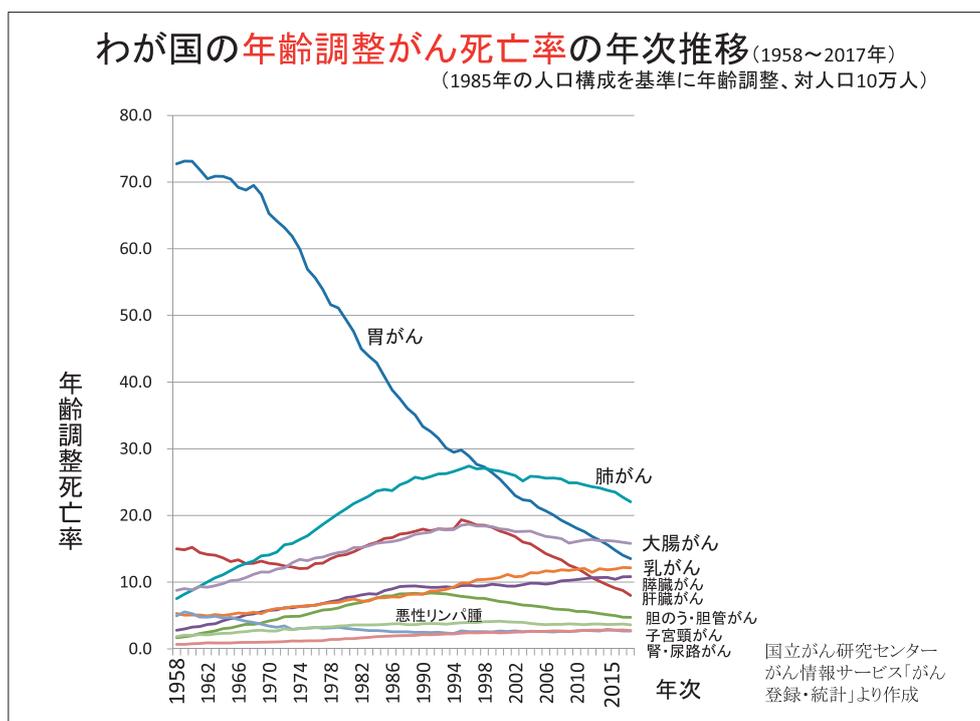
1958年の時点でみてください。がんといえば、当時のがんはほとんど胃がんでした。毎年4万人以上の胃がんの死者が出ていました。それ以外のがんは、数千人程度。それが時代とともに変わって2015年には肺がんの死亡がもっとも多く、毎年7万人以上の人亡くなっています。がんの代表格は、「むかし胃がん」「いま肺がん」となります。

大腸がんも以前はほとんど見られなかったのですが、いまは、肺がんに次いで第2位となりました。胃がんは第3位に転落です。膵臓がんも以前はほとんど見られなかった

のですが、増えてきて第4位に。その他のがんも、少しずつ増えてきています。

減りつつあるがんもあります。その代表は肝臓がんです。予防ワクチンや治療薬の開発などで2000年の頃から肝臓がんで亡くなる人が減ってきました。それぞれのがんは「栄枯盛衰 常ならず」なのです。

## Q45 高齢者が増えたからがんも増えたということはないですか？



**A** 人間が高齢化していますから、高齢者に多いがんが増えてきて当然なのです。  
がんが本当に増えたかどうかを見るためには、「高齢化」というものの影響を一旦除いて見たらどうなるか。高齢化のなかに隠れている真の死亡率を見つけ出そうという意図からです。そこで、この60年間のがん死亡者数の動きを1985年の人口構成と同じ基準に合わせ、人口10万人当たりの死亡率を「年齢調整死亡率」として示してみました(上の図)。

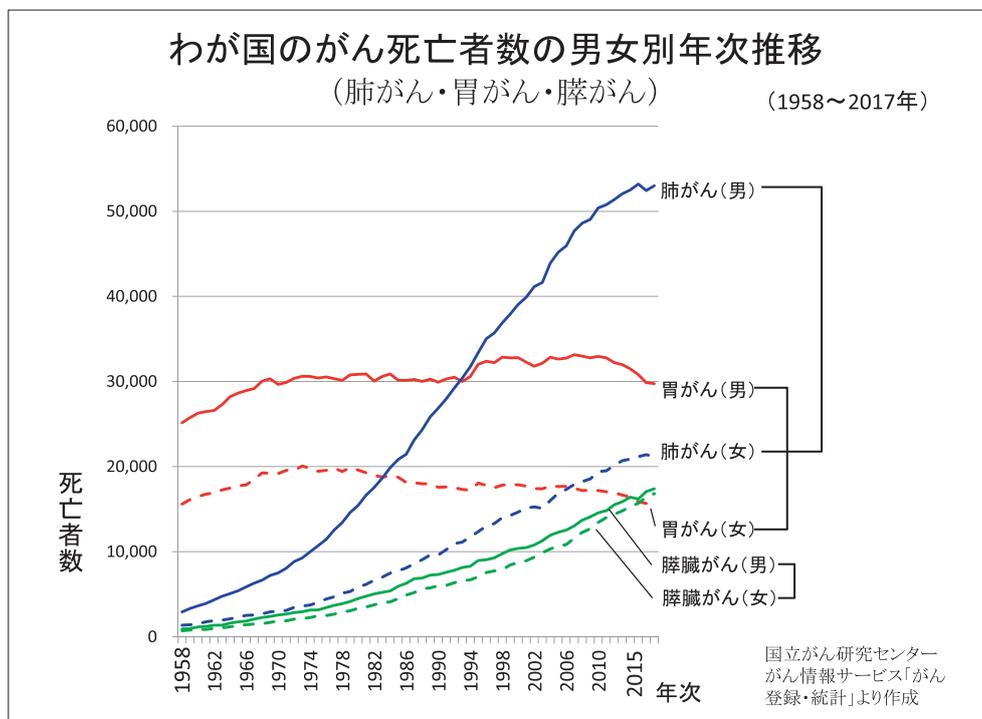
この年齢調整死亡率でみたがんの動きは、前頁の図で見た死亡者数の動きとはかなり違います。あれほど多かった胃がんが、すでに1970年頃からかなり急激に減ってきました。肺がんが増えてきましたが、年齢調整をしてみますと、むしろ1995年頃から減り始めています。大腸がんもいくらか減りつつあります。肝臓がんは、かなりはっきりと減っています。胆のう・胆管がんも同じく減りつつあります。

なぜこのようながんの減少が起きるのでしょうか。医学医療の進歩のおかげもありますが、同時に社会環境とか生活習慣の改善など人々の生活環境の改善や意識変化の効果もあって減ってきたのです。ですから「年齢調整」以前のページ Q44 の図表にみられた肺がん、大腸がんの死亡者数の増加は「人口の高齢化」につられて増えてきた「みかけの増加」であって、必ずしも本質的なものではないということになるのです。

年齢調整してみても、なお本当に増えつつあるがんが2つあります。「乳がん」と「膵臓がん」です。これは、何か特別の原因があって、増えているといわざるを得ません。人口高齢化によって増えた「みかけ」のものではなく、何かの未知の原因があって、本質的に増えているということです。とくに膵臓がんは非常に治りにくいがんで、しかも、その原因もよくわからないまま増えていますのでとくに気になるところです。

がんが増えたとか減ったとかいう話のときに、がん死亡者の「実数で見るとか」、あるいは「年齢補正したうえで見るか」によって、かなり違った解釈になってしまいます。一方だけが正しいということではなく、それぞれ両方とも正しいのです。両者を混同しないで考えてください。

## Q46 がんは男性に多いようですが、それはなぜですか？

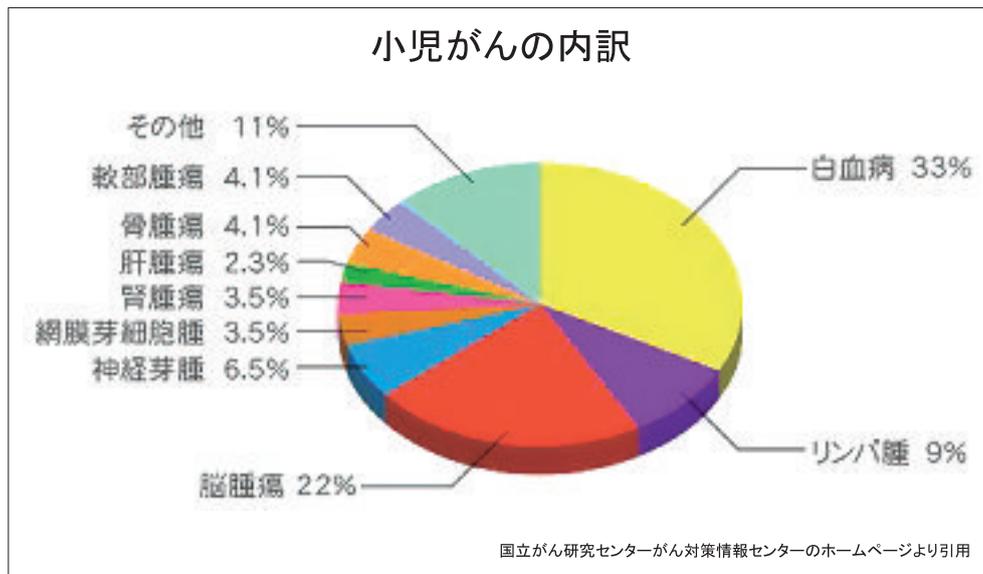


**A** がん死亡者数を男女別にしてみました。がんで亡くなる人の実数は、ご指摘のとおり一般に男性に多く、とくに肺がん死亡は、男性が女性よりかなり多くなっています。胃がんの死亡も男性に明らかに片寄っています。図表には示していませんが、食道がんはもっと際立って男性に多いのです (P61)。その他のがんも一般に男性にやや多いのです。がんが男性に多いのはなぜでしょうか。

性ホルモンの影響を別にしても、男性は女性に比べ喫煙率の高さや飲酒量の多さ、またストレスの多さなど、生活環境が男性ががんになりやすい状況を作っているからでしょうか。逆に女性にがんが少ないのは遺伝子の変異を起こしやすい鉄分を、月経によって排出するからとの考えもあります。男女差の大きいがんがある反面、膵臓がんや大腸がんのように男女差のほとんどみられないものもあります (P61 参考)。このような性差の違いの有無とか大小がなぜ出てくるのか、よくわかりません。

## Q47

がんは子どもにも見られます。子どものがんと聞くととりわけ胸が痛みますが、タバコも吸わないのになぜがんになるのですか？



A

学校における子どもの長期欠席の1つには小児がんによるものがあります。小児がんは決して多いものではなく、全てのがんのおおよそ0.07%にすぎません。でも、この世に生を受けて間もない子どものがんには極めて重いものがあります。親にとってもこんな辛いことはないでしょう。

小児がんは、いろいろな種類のものがあります（上の図）が、大人のがんが早く出てきたというものではありません。大人のがんとは全く異質のものです。大人で頻繁に見られる肺がんとか胃がんというものはありません（P61、62参考）。ただ1つ、白血病だけが大人にも子どもにもあります。小児がんのなかで一番多いがんが、実はこの白血病なのです。次いで、リンパ腫、脳腫瘍などです。

子どものがんは一般に増殖が速いのですが、大人のがんに比べて化学療法や放射線療法によく効きやすいという特徴があります。小児がんの5年生存率は70～80%。大人のがんの60～70%よりは、いくらかよいようです。

小児は発育途上であるために、生体が放射線療法、化学療法による影響を敏感に受けてしまいます。がんが治ったあと何年（平均13年）も経ってから、子どもの成長、発達、生殖機能などに、何らかの変調を起こすことがあります。

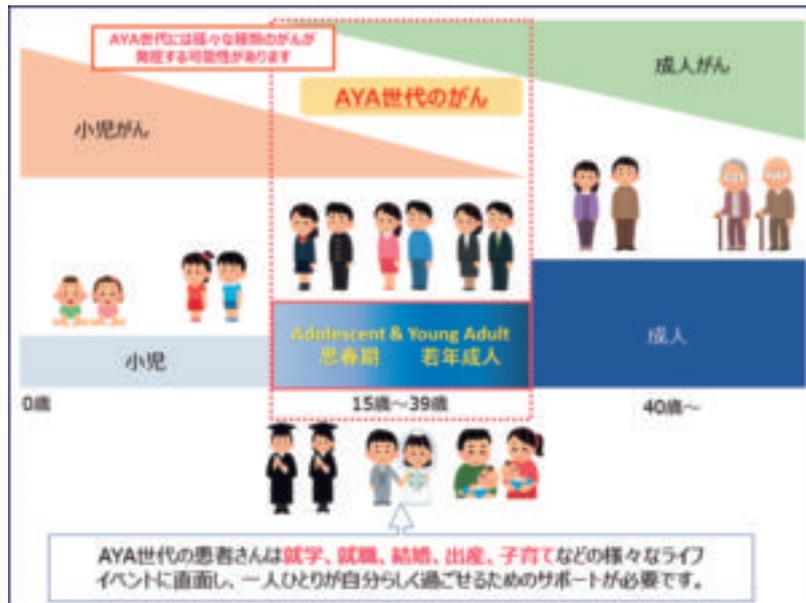
2次がんといって、新たながんが出てくることがあります。このように、小児がんは一般に治りがよい反面、治って終わりというのではなく、治ってからも長期にわたる注意観察が必要となることが多いのです。

小児がんの原因は？ 最近の「ゲノム医療」の進歩で小児がんの1つ網膜芽細胞腫や腎芽腫（ウィルムス腫瘍）といわれるものについて、遺伝性素因の関与が明らかになりました。

小児がんの遺伝子の変異は一般に少ないのですが、残念ながら真の原因はまだよくわかっていません。



## Q48 最近「AYA世代」という言葉を耳にします。「AYA世代のがん」というのはどういうがんなのですか？



国立がん研究センター中央病院のホームページより引用

**A** 「AYA 世代のがん」が新聞などによく紹介されています。AYA（あや）とは英語で、Adolescent and Young Adult（思春期、若い成人）のこと。年齢的には15歳から39歳までの人のことですから、AYA 世代のがんとは、小児と成人の中間年齢のがんのことです。

AYA 世代のがんの特徴は、さまざまな種類のがんが出てくることです。小児特有のがんが見られたり、また40歳以降の大人に見られるがんが見つかることもあります。

我が国すべてのがんのおおよそ0.6%。決して多いものではありませんが、「人生これから」という一番大切な年頃の人のがんです。

AYA 世代といっても「15歳から39歳」の24年という大きな年齢の幅があります。そのなかでも15歳から19歳までのがんは、小児と同じく白血病が一番多いのですが、20歳から29歳までは、胚細胞腫瘍（胎児性のがんなど）、性腺腫瘍（睾丸のがん＝精巣がんなど）というのが一番多くなっています。30歳から39歳まででは、女性の乳がんがもっとも多く、ついで子宮頸がんになっています。

29歳の女性。初めての妊娠を知って大喜びのあと、気になって調べた乳腺はすでにステージⅣの進行がんでした。喜びの絶頂から悲しみのどん底に。自らのがんとどこまで闘うべきか、あるいは子どもを産むべきか否か。結局、胎児への影響の及ばない範囲の化学療法を受けながら、子どもを産むことを決意。幸い無事出産。しかし、母親はわが子への授乳は僅か112日間だけであの世に旅立ってしまうのでした（「112日間のママ」小学館2016年）。

AYA 世代のがんは、いままであまり注目されてきませんでした。がんは高齢者の病気とのイメージがあまりにも強かったからでしょうか。最近、AYA 世代のがんが、世の中に注目されるようになりました。がん対策がここまで行き届くようになった、つまり「成熟」してきたともいえます。

## Q49 最近「希少がん」という言葉を耳にします。どんながんのですか？

### 「希少(きしょう)がん」って？

「えっ、そんながんあったの」と初めて耳にするような名前のがんです。ごく稀(まれ)にしか見られないのですが、この希少がんを全部合わせますと決して少ないものではなく、すべてのがんのおおよそ15%にもなります

個々の希少がんは稀にしか遭遇しないだけに、診断・治療に戸惑うことも

**A** 「希少がん」というものも注目されるようになりました。胃がん、肺がんのように我々がよく耳にするポピュラーながんではなく、極めて珍しい、「えっ、そんな、がんあったの」というようなたぐいのがんです。男性の乳がんもその1つでしょう。ほかにも耳慣れないがんが結構な数あるのです。

呼吸器の代表的ながんといえば肺がんですが、呼吸器から発生する希少がんとしては、悪性胸膜中皮腫、神経内分泌胸腺腫など難しい名のがんもあります。

胃がんとか大腸がんは消化器系を代表するがんですが、消化器から発生する希少がんとしては、悪性腹膜中皮腫、小腸がん、肛門がんなどいくつもあります。

ふつうの胃がんと肺がんなど、上皮性細胞（管腔臓器の粘膜を構成する上皮など）からできるがんを「がん腫」ともいっています。

「肉腫」というのは筋肉腫、骨肉腫、白血病など非上皮性の細胞からできるがんです。肉腫といえばほかに後腹膜肉腫、子宮肉腫などいろいろのものがあります。

人間のがんの多くは「がん腫」なのですが、「肉腫」は希少のものが多く、小児、AYA世代の人達に比較的よく見られます。

希少がんは、それぞれ単独ではごくごく少数なのですが、これらを全部合わせますと、日本ではがん全体のおおよそ15%を占めるほどの結構大きな数になるといわれています。ですから、希少がんはグループ全体としては決して希少なものではありません。

とはいっても、希少がんは個別にはやはり稀ながんですので、臨床の先生方は、これらの珍しいがんに遭遇する機会は決して多くありません。それだけに、どのような診断・治療をしたらよいか戸惑うこともあるようです。経験の蓄積と情報の公開が必要となります。

AYA世代のがんにしろ、希少がんにしる、その原因はほとんどわかっていません。将来、患者の全ての遺伝情報を網羅的に調べる「全ゲノム解析」というものが進めば、抜本的ながん解決の糸口が見えてくるかも知れません。

## Q50 発がん物質が親から子どもに移行することはあるのですか？

妊婦が受けた何らかの影響が胎盤を通して胎児に影響し、がんを作ることがあります

この胎盤経由の原因でできたがんは、遺伝的なものとか「先天性のがん」と誤まられがちです



**A** 妊婦さんが美味しそうにタバコをふかしているところを見ることがあります。注意してあげたい気持ちになります。

妊娠中の喫煙が、本人よりもむしろ胎盤を通して胎児に影響するリスクが気になるからです。妊娠中のお母さんが受けた影響が子どもにがんを起こすことがあるのです。「胎盤経由の原因によって出てくるがん」といいます。有名な話があります。

つわり止め薬のDES、これは合成女性ホルモンのジエチルスチルベストロールというのですが、これを服用した妊娠初期の妊婦さんから生まれた女の子どもさんが、成人してから膣がんになることがあります。膣がんは極めて珍しい希少がんの1つです。このような膣がんの報告が世界各地に見られるようになって、これらを振り返って調査したところ、母親が妊娠初期に、このつわり止めの合成ホルモンを飲んだためということがわかったのです。

このような何らかの影響が妊娠中の母体の胎盤を通して、胎児に移行するという研究報告は、他にも稀ながらあります (P62 参考)。

希少がんは、ときに遺伝的ながん、先天性のがんとか、あるいは原因不明と見られてしまうかも知れません。しかし正確なことはいえないのですけれど、少なくとも希少がんや小児がんの一部は、その原因因子(発がん物質)が胎盤を通してできたものかも知れません。不謹慎な表現かも知れませんが、「親の借金」を「子どもが背負う」ようなことがあり得ないとはいえません。そのようなことがないかを心配しているのです。とすれば、がんの原因は本人だけでなく、ときに父親を含めて親世代にさかのぼって検討する必要があります。将来の大切な研究課題の1つでないかと思われま

がんの原因が胎盤をとおしてだけではなく、母乳をとおして移ることがあります。白血病のほか脊髄や目の病気の原因になるHTLV-1ウイルス (P35) は、主に母乳を介して母親から赤ちゃんに移ります。性交渉によって感染することもわかっています。

## Q特 教師はがんの親を持つ子どもにどう対応したらよいですか？

がんにかかる人、がんで亡くなる人が多い世の中になってきました。そうなりますと、学校にがんの親を持つ子どもを少なからず見受けるようになります。教師はそのような子ども達にどう対応したらよいのでしょうか？

**A** 教師が対応する相手が小学生なのか、中学あるいは高校生なのか、その年齢、1人ひとりの性格や状況によって違ってきます。



小学生の親ががんになったとき、子どもの苦しみは人一倍大きなものがあります。このような子どもには、わが子に対するように、教師は子どもの目を見つめながら、大きな心で包んであげるような愛情を示してほしいと思います。

小学生の頃、母親が死にそうになった場面でハッと目が覚め、「ああ、夢でよかった！」と何度か安堵したことがありました。こういった経験は、幼い子どもの「親への依存心」がいかに大きいかということでもあります。教師は辛い心情の子ども達と同じ境地になりきるよう努め、真摯に対応していただきたいと思います。どうかよろしく願いをいたします。

中学生・高校生になりますと、世の中のことを理解するようになっていきますから、ただ温かく対応するだけでなく、淡々と理性的な説明があってもよいかと思います。がんになったのは親の責任ではなく、また子どもの責任でもありません。止むを得ない天運のようなものです。がんは死亡原因のトップであるだけに、がんで亡くなるのは誰もが例外であり得ません。同じような苦しみを抱える同年輩の子ども達が全国的にたくさんいます。決して自分1人だけではないのです。

人間はすべてあの世に旅立ちます。早いか遅いかの違いがあるだけ。人間が生きていくために、どうしても受けざるをえない試練の1つです。親しい人との別れは太古の昔から、何万年も続いて今日に至る世の中の常でもあります。

そうはいっても、親のがんによる死を目の前にする子ども達の心の動揺は限りなく大きいものがあります。大泣きする子もいるでしょう。悲しみや衝撃はもっともなことと共感しつつ、もし状況が許せば「悲しんでばかりいては、がんを病み、あるいはがんで逝く人をも悲しませるだけかも知れません。心機一転、残された親とか兄弟、姉妹あるいは親しい友人とも力を合わせて、悲しみを乗り越え、力強く生きていこう！」と励ましてあげることも忘れないでいただきたいものです。

よく読んで下さいました。できれば次ページ以降もお読みいただけますか

中・高の子も自身ががんになることがあります。そのような病気で学校に行けない子どもへの授業を支援する情報通信技術（ICT）によって、病院内での授業ができるようになってきました。勉強ができることが治療への励みにもなっています。

# 補足説明と私見

少し専門的になるかも知れませんが若干の補足説明と私見を加えさせていただきました。  
がんに関わる興味や関心を少しでも高めていただければとの願いからです

第1章	試験管のなかでのがん細胞は永遠に生き続けるとはどういうことですか？	50
	老化とがん化にどんな違いがありますか？	50
	大便のなかに「変異のもと」があるとはどういうことですか？	50
第2章	がんの原因「その他・不明」のなかにストレスも含まれますか？	51
	「フランスの逆説」とは何のことですか？	51
	がんの原因「その他・不明」のなかに遺伝のことも入りますか？	52
第3章	がん細胞は隣の細胞と話し合うことなく増え続けると聞きました。どういうことですか？	52
	「素人の質問」はときに鋭いものありますか？	52
	がんのステージの臨床診断が変わることがありますか？	53
	ステージⅣのがんははじめからステージⅣなのですか？	53
	慶応大学におられた某先生との対談がときに噛み合わないのはなぜですか？	53
	わが国の検診率が低いもう1つの理由は？	53
	韓国で一番多いのは甲状腺がん。なぜですか？	54
	人はがんで死ぬのはなぜですか？	54
	古代エジプトにどんながんがあったのでしょうか？	54
第4章	がん診断に革新的な進歩をもたらした画像診断でも見つからないがんはあるのですか？	55
	「嬉しい誤診」もありますか？	55
	「効く」という言葉に騙されていませんか？	55
	「医師の一言」が大切と思いませんか？	55
	がんの「標準治療」とはどういうことですか？	56
	がん患者は「うつ」になりやすいですか？	56
	「がんで死ぬのも悪くない」は本当ですか？	56
	「PPK」とはどんな意味ですか？	56
	この世にはがんよりもっと辛い病気があるのですか？	56
	医療費の膨張が国を崩壊させますか？	57
	がんとの闘いは死との闘い。その恐怖から逃れるためにどうしたらいいですか？	57
第5章	喫煙の害を減らすことはできませんか？	58
	特定の感染症はなぜがんの原因になるのですか？	58
	ビタミンEの大量摂取はがん予防に有効ですか？	59
	がんの予防はがん以外の病気の予防にも効きますか？	59
	「がん教育」は欧米でもやっていますか？	59
	「がん教育」の対象は小学生ですか、あるいは中学・高校生ですか？	59
	がん教育の成果はどのように評価しますか？	60
	健康寿命で医療費の節減はできますか？	60
第6章	がんの男女差の実数はどのくらい違いますか？	61
	小児がん死亡の実数はどのくらいですか？	61
	妊婦の胎盤経由の原因で出てくる奇形とがんとは？	62
	妊婦の胎盤経由の原因で出てくるがん以外の病気とは？	62

## 試験管のなかでのがん細胞は 永遠に生き続けるとはどういうことですか？

試験管のなかで培養する正常細胞は、いつか老化（あるいは分化）して必ず死にます。いろいろな栄養剤を加えますといくらか長生きしても、一定期間ののちに必ず死ぬのです。

老化することなくいつまでも若々しく元気に生き続けることの出来る細胞があります。それが唯一、「がん細胞」なのです。少なくとも実験室の試験管内で培養されるがん細胞は、いつまでも永遠に生き続けることが出来るのです。

文学的表現をお許しいただければ、がん細胞は尽きることのない永遠の命、「不死」を求め、それを生き甲斐に生まれてきたのかも知れません。

でも、がんが自分を宿してくれている人間の体を死に追い込むことで、自らも死ぬことまでは気付いていないようです。

架空の話です。試験管のなかで培養するがん細胞は、正常細胞と違って永遠に生きることが出来ます。それなら人間の体の全ての細胞が同時にがんになったと仮定しますと、どうということになるのでしょうか？

おそらく「がん人間」が出来ます。誰も見たことがないこの「がん人間」は、妖怪とか怪物といわれるもの以上のものになって、永遠に生きることになるのでしょうか？ ひとときの幻想です。

## 老化とがん化にどんな違いがありますか？

老化によってがん化の機会が増えることは既にお話致しました。老化とがん化とは非常に仲のいい関係にあるといってもいいです。1つだけ原則的な違いがあるようです。

老化というのは要するに細胞が時間とともに弱っていく状態をいいます。がん細胞は弱ってきた細胞のなかから弱った細胞の身代わりとしてあたかも救世主のように「元氣を出して頑張ろう！」とあって生まれてきたと

見ることもできます。

がん細胞は本来、弱った細胞のなかから新しく生まれた「新生物」なのです。がん細胞は生体を殺すつもりで生まれてきたのではなく、あくまで弱きものを援ける善意のもとで生まれてきたと見ることは出来ないでしょうか？ そのように考えますと、がんで苦しむ人の気持ちを逆なでしてはいけませんが、がんは必ずしも憎むべきものではないのかも知れません。

## 大便のなかに「変異のもと」があるとは どういうことですか？

がん細胞は、基本的には細胞の変異の蓄積によって誕生すると考えられています。なぜ、変異を起こすのか（P8、13）。「変異」を起こすようなものはどこからくるのでしょうか？ 次のような60年ほど前のある研究者の実験がいまだに気になっていますので紹介します。

便のなかに変異を起こすような物質（変異原物質）があるかどうかをAmesテストという方法で調べた研究です。

人間の大便を調べますと、大便のなかからは必ず変異原物質が検出されるのでした。

変異原物質の検出できない便がありました。何かの病気で食事をとることの出来ない状況で、栄養十分な輸液だけで生活されている患者さんからの便からは、変異を起こすような物質は検出されないのです。

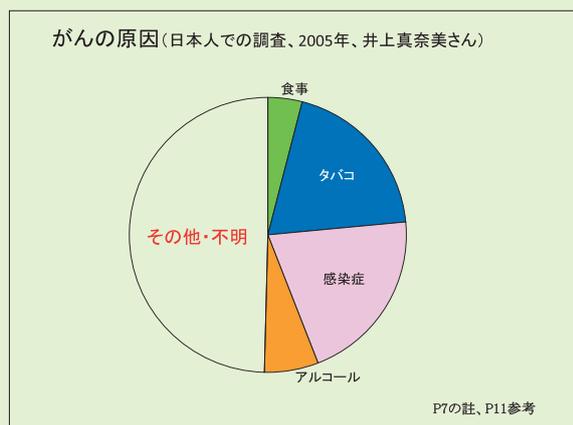
人間食べなければ生きていけません。食べると便のなかには必ず変異原物質が出てくるというのですから困ったものです。

この変異原物質は腸管粘膜を通してやがて体のどこかの細胞に働き、老化やいろんながんの原因になると考えても不思議ではありません。そうかといって、人間いつまでも輸液だけで生きていけるわけにもいきません。

人間は食べて生きている以上、必ず変異を起こすような環境のなかにあるということになります。となれば、変異によって起きるがん化は生きるものにとって避け得ないということなのでしょうか。

## がんの原因「その他・不明」のなかに ストレスも含まれますか？

がんの原因に「その他・不明」といわれる非常に大きな部分がありました（P12参考）。この「その他・不明」の本体は、どうなっているのでしょうか？



ストレスががんの原因になると考える人は少なくありません。がんの原因はタバコ、アルコール、感染症が主なものであるとしても、それ以外には「ストレス」が隠れた大きな原因になっているのではないかと考えられるのです。

ストレスががんの原因になるとの確証を得るのは難しいようです。ストレスといっても精神的なものか、肉体的なものか。精神的なものとするればその程度、期間のこともあります。ストレスは所詮、主観的なものなので、これを客観的に、また統計的に標準化するのはかなり難しいということになります。

この種の調査をされた方は何人かおられます。「ストレスはがんの原因になるらしい」というデータを出しているのです。肝がん、前立腺がんへの促進効果があると主張しています。といっても、統計的には必ずしも有意なものにはなっておりません。

ストレスを持つ人は男性に多いようですが、そのような人は喫煙や飲酒をする傾向が強いようですので、そのような生活習慣によってがんになりやすくなっているのかも知れません。

ある程度のストレスは人間が生きていくために致し方ないものです。ただ、過剰なストレスは溜め込まないで、うまく発散するに越したことはないようです。

## 「フランスの逆説」とは何のことですか？

「フランスの逆説」French Paradoxといわれるものがあります。地中海沿岸に住む人達は不摂生な生活をする割に、長生きしているのはどうしてなのか不思議だということです。この逆説の原因はワインを飲むせいではないか。ワインのなかに含まれるポリフェノールがいいに違いないということで世界のワインブームが起きました。

間もなくオリーブ業者が異論を唱え始めました。「フランスの逆説」なるものの根拠はワインではなく、むしろオリーブ油だということです。事実、あの地域の人達は、食事には必ずオリーブ油を大量に使っているではありませんか。

漁業関係者も黙ってはいません。「いやいや、みんな長生きなのは、ワインでもなくオリーブでもない。地中海で採れる魚をみんなよく食べるから」というのです。これも間違っていないでしょう。

たまたまそういった議論の場に居合わせた私は敢えて発言しました。「みなさんの意見はどれも正しいと思います。でもあなたたちが毎日3食をたっぷり長い時間かけて、美味しく、楽しく食べる、こののんびりした生活習慣が「ストレス」を発散させているからではないのですか？」

この意見に対して誰一人の反対もありませんでした。



## がんの原因「その他・不明」のなかに 遺伝のことも入りますか？

遺伝といえば、乳がん、卵巣がん、大腸がん、その他のごく稀ながらがんの一部に遺伝的な背景のしっかりわかっているものがあります（P38 参考）。大部分のがんについては遺伝の関与がどのくらいあるのか、まだよくわかっておりません。

1つだけ忘れ得ない事例を思い出しました。

脳腫瘍はもともと少ないがんの1つですが、そのなかでも、脳室内の特定の場所の脈絡叢（Plexus Chorioideus）のがんで亡くなった男性がいました。極めて珍しいがんです。ところが、その方のご子息がまた全く同じ場所のがんで亡くなったのです。病理解剖で確認されたことです。

このような極めて稀ながんが、親子2代にわたって起きたことは単に偶然といって済ませていいものでしょうか。専門家のご意見を是非頂戴いただきたいと思っております。

遺伝の実態はまだ闇のなかにある、とっていいかも知れません。遺伝の関与ががんの原因にどのくらいのウエイトを占めるのか、早く知りたいところです。

身近なことでいえば、「ヘビースモーカーでも肺がんにならずに元気な高齢者がいます。ノンスモーカーでも肺がんになる人もいます。これはどういうこと？」という質問をよく受けます。

この問題についての研究がたくさんされてきましたが、「これ」というクリアカットな説明はまだいただいております。「遺伝の関与」がどのくらいあるのか、殆どわからないままなのです。

前ページにも書いた円グラフのなかの「その他・不明」という部分には遺伝の関与が相当にあるのではと推定はされるのですが（P12 参考）、とにかく真相の解明が待たれます。

## 第3章

Q13 ~ 22, p14 ~ 20

### がん細胞は隣の細胞と話し合うことなく 増え続けると聞きました。どういうことですか？

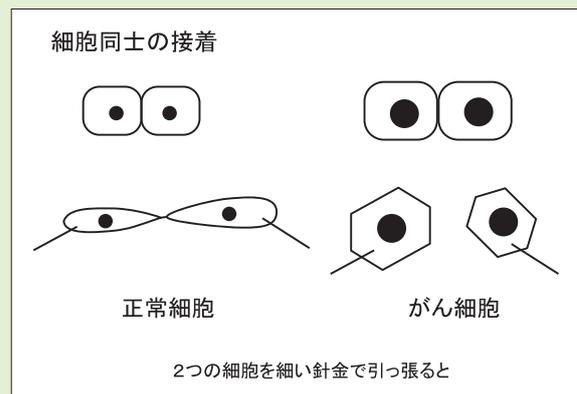
面白い話があります。正常細胞は近隣の細胞同士がよく話し合っているのです。「細胞同士の話し合い」はどうやって見るかといいますと、いろいろの方法があるのですが、たとえば1つの細胞に蛍光色素を注入しますと、その色素が隣の細胞に移っていくのです。

ところが、がん細胞には蛍光色素を入れても、色素はその細胞に留まったままで、隣の細胞に移っていくことはありません。

「正常細胞はお互によく話し合って組織全体のなかの一員としての調整を保っているのですが、がん細胞はお隣の細胞と話し合うことなく、わがまま勝手に生きていく」といえるのです。

別の実験があります。下の図のようにごく細かい針で2個の細胞を引っ張ってみますと、正常細胞は延びるだけ延びてもなかなか離れようとしません。がん細胞は割と簡単にぶつんと切れて離れてしまうのです。

こういった簡単なことも、細胞同士の話し合いの強弱と関係しているように見えます。



### 「素人の質問」はときに鋭いものありますか？

医学・医療とは関係のない一般の方々の質問は、ときに非常に鋭いものがあります。

「がんは時間とともに悪くなっていく」といわれています（P20）。「それなら高齢者のがんは非常に悪性化していると思うのですが、

お年寄りのがんは逆におとなしいといわれています (P39 コラム)。矛盾していませんか?」。

「さすが!」。私の説明が誤解を招くような不十分なものであったと思います。がん細胞はステージ I、II、III、IV (P20、29 参考) と次第に悪性化していくことは、すべてのがんに共通のことです。

一方、お年寄りのがんはがん化の始まりが遅かったか、また悪くなっていくスピードが非常に遅いのが特徴だと思います。高齢者は体の全身の細胞が弱っていますので、そこから出てくるがん細胞もあまり元気がないかも知れません。

「時間」といっても、がん細胞が出来てから「時間」とともにがんが悪性化していく話と、「年齢」という時間を重ねた高齢者のがんはもともと比較的大人しいという話と、この2つの話は全く別次元のお話なのです。決して矛盾したことはありません。鋭い質問有難うございました。

## がんのステージの臨床診断が変わることがありますか?

がんのステージを知ることは大事なことです (P25 参考)。ステージ I とか II の診断が下されていたとします。詳しく調べたところステージ III とか IV に変わったということは稀ならずあります。逆にステージ III とか IV の診断が精査の結果 II とか I に戻ることはまずありません。

## ステージ IV のがんははじめからステージ IV なのですか?

ステージ IV のような進行がんは発見されたとき、初めからステージ IV で始まったと思われがちですが、決してそういうことはありません。 I、II、III の過程を経て、IV にまで順々に進んできたのです (P20 参考)。

ステージ IV のときにたまたま発見された、あるいはそれまで気付かずにいただけのことです。ついついびっくりして、いきなりステージ IV から始まったと誤解されてしまうのです。

## 慶応大学におられた某先生との対談がときに噛み合わないのはなぜですか?

慶応大学におられた某先生が「がん検診百害あって一利なし」「がんになっても放っておけ」という趣旨の発言をされて、大きな問題になったことがあります。いろんな識者との対談内容が、いまでも雑誌などでしばしば紹介されております。この対談がなかなか噛み合っていないようにお見受け致します。

某先生の主張の基本は次のようなことです。「がんは出来たときからその性質は一定不変のものです。ステージ IV のがんは初めからステージ IV です。だから、がんを早く見つけて治療しても仕様がなし」というのです。

これは決して正しい見方ではありません。何度もいっていることですが、「がんは時間とともに遅かれ早かれ悪性化していく」のです。ここをきちっとご理解いただかないと、対話は噛み合いません。大事なポイントはここだけなのです。

## わが国の検診率が低いもう1つの理由は?

日本のがん検診率は低いといわれています (P20 参考)。乳がん、子宮がんの検診率はアメリカでは 70 ~ 80% といわれるのに、日本では 30 ~ 40% と対比されてしまいます。残念なことです。

乳がん、子宮がん以外の主だったがん、たとえば肺、胃、大腸がんなどの検診率はどうかのでしょうか。それぞれの国の事情もあつてか、必ずしも正確な情報は入ってきません。大まかにいえば、欧米ではおおよそ 50 ~ 60%、日本では平均して 40% くらいなのでしょうか? やはり、いくらか低いのかも知れません。

日本の検診率がいくらかでも欧米に比べて低いとしますと、それはなぜでしょうか?

1つの理由があります。がんの治療費が日本では国民皆保険のおかげで低額で済みます。それに比べ、欧米の治療費は極めて高額です。「欧米人はがんになったら大変」ということで、まずはがんにならないように、またがんになっても早く見つけ治療しなければ

いけないという自己責任の意識がはっきりしています。検診率は当然高くなります。

日本では、がんになってもすべて国がまかなってくれるという甘えの気持ちが、検診率の低さを招いていることはないのでしょうか。

日本の国民皆保険は世界にも誇るべき立派な制度なのですが、それへの国民の甘えの気持ちが検診率を低くしているかも知れません。

## 韓国で一番多いのは甲状腺がん。 なぜですか？

韓国では、甲状腺がんになる人が非常に多いのです。ところが甲状腺がんと診断されても、甲状腺がんで死ぬ人は非常に少ないのです。なぜ、こういうことに？

韓国は甲状腺がんという診断をつけ過ぎている、過剰診断しているのではないかと思います。

本当に死亡率が減るのなら、甲状腺がん検診の意味もあるのですが、甲状腺がんの検診をいくらやっても、死亡率の減少にはつながらないのであれば、甲状腺がんの検診そのものの意味がないことになります。

検診は死亡率の減少につながるという、学問的根拠の示されたものに限って行うべきです。

## 人はがんで死ぬのはなぜですか？

根源的な問題を衝いた鋭い質問です。心筋梗塞や脳梗塞で死ぬ理由はよくわかります。血流が止まって局所の細胞に栄養がいなくなるからです。

がんで死ぬのはなぜか？ よくわかりません。がんが生きていくために生体の栄養分をがんが奪い取ってしまうから？ そんな単純なことではないようです。

昔はがん細胞から「トキソホルモン」というものが出て、それが「悪液質」(Cachexia)という状態を作るからともいわれていました。

悪液質とは、体重減少、食欲不振、脂肪や筋肉組織の減少、全身衰弱など羸瘦（るいそう）と呼ばれる状態で、精神的にも肉体的にも患者を苦しめる。だから、人を死に追いやるというのです。それでは、なぜ悪液質が起るのでしょうか？

不思議なことに、この悪液質というものの本体に対する研究はいままで世界中どこでもあまりなされていなかったようです。意外なことです。

最近、このトキソホルモンの本体はTNF $\alpha$ というものでないかとか、IL-1、IL-6などの炎症性サイトカインといわれるものでないかとかいわれています。これらのサイトカインが神経内分泌系にいろいろな異常を引き起こすかららしい、と考えられているのです。

といっても、なぜがんで死ぬのか、その基本的なことはまだよくわかっていません。

もし悪液質の本態が解明されれば、がんになっても「死」に至るまでの苦しみをいくらかでも軽くできるのではないのでしょうか。

## 古代エジプトにどんながんがあったのでしょうか？

古代エジプトでは、医学が発達しておりました。がんを初めて「cancer = 蟹」と表記したヒポクラテスは、青年期にエジプトに留学し医学を学んだともいわれています。

エジプトでは、医学パピルスと呼ばれる医学書が複数見つかって、その1つにがんに関する世界最古の記述があります。その45例目に「乳房の腫瘍」の記述があって、これが乳がんであったと考えられます。

エジプトの発掘現場から、近年注目すべき2つの報告がありました。

1つはエジプト南部のヌビア、現在のスーダンで、3200年前の男性の遺体の全身の骨に穴が見られました。がんの骨転移であったことが確定されました。もう1つはエジプト西部、ダクラオアシスの墓に1500年から3000年前に埋葬された1087の遺体を調査したものです。6体から子宮頸がんなどが見つかりました。いずれも旭川市の医師、吉田礼先生に教えていただいたことです。



がんを意味する古代エジプト文字

## がん診断に革新的な進歩をもたらした 画像診断でも見つからないがんは あるのですか？

「画像診断」によるがんの早期発見は、人間に非常に大きな恩恵を与えてくれました(P23 参考)。ここで1つの注意。

画像診断といえど、絶対的なものではありません。がんを見つけることにも一定の限界があるということです。少なくとも億単位以上のがん細胞が集まらないと、画像診断で見つからないのです。

第3章(P15)にも書きましたように、小指先大、直径数ミリ以上のがんになって初めて画像診断ではっきりと見えるようになります。

仮に100個、200個、あるいは1万個、2万個のがん細胞があったとしても画像上で到底見つけることは出来ません。

以上のようなことから、画像診断でがんが見つからないときも「がんがない」という表現は慎重であったほうが良いと思います。「がんがない」のではなく、「がんが見つからない」といったほうが正しい言い方だと思います。

1つの事例。画像診断でがんが見つからないというので安心していただけの方が数か月後の検査でいきなり「あなたのがんは手術もできないほど大きくなっている」と診断されました。画像上見つからないような小さながんが、たまたま増殖の非常に速いものだったのでしょう。こういう驚くようなことが稀ながらもあるのです。

画像診断は優れたがん早期発見の機器ではありますが、絶対的なものではなく、一定の限界があることをご承知下さい。

### 「嬉しい誤診」もありますか？

むかし「がんイコール死」の時代でも、「がんが治った」と喜んだことがありました。よく調べてみると、これはがんという診断が誤診だったのです。本当はがんではなかったのです。いまでも似たようなことが稀ながらあります。

最近、ある友人が腰痛を訴え整形外科を受診したところ、骨のX線写真から、どうも「がんの骨への転移によるもの」ということでした。本人はすっかり意気消沈し死を覚悟しました。

ところがしばらくして、別の病院で調べたところ、これはがんの転移によるものではなく、骨粗しょう症による圧迫骨折ではないかということになりました。お粗末な話でしたが、これで本人も大喜びでした。嬉しい誤診でした。

### 「効く」という言葉に騙されていませんか？

俗っぽい話で恐縮ですが、身近によく見聞きすることなのであえて書きます。

がんを患っていると聞いた周辺の人達から、親切に「これがいい」「あれがいい」といろいろなものを勧められることがあります。藁をもつかむ心境の患者さんは、値段が高ければ高いほど効くものと錯覚し、法外なものを買って破産寸前になることもあります。

「効く」という言葉が実は曲者なのです。「効く」という言葉について騙されてしまうのです。がん細胞を完全に殺すほどに学問的に実証できる本当に「効く」といえるものから、ちょっと気分的に楽になったので「効く」と錯覚するだけのまやかし程度のものまでいろいろあります。この2つのもの間には、非常に大きな違いがあるのですがその見極めが難しいのです。

他人事ではありません。進行がんになったある優秀ながん研究者が、とても信じ難いこの「効く」といわれるものに執心されたことがありました。理性のある人でも藁にもすがり気持ちになるのです。このような人に、「止めなさい」といえるでしょうか？

### 「医師の一言」が大切と思いませんか？

医師が患者さんにかかる励ましの言葉、慰めの言葉は患者にとって非常に大きな力になります。そうではない逆のことも稀にあります。

がん治療を尽くし、これ以上格別の治療法はない状況になることがあります。こういうとき、ある医師は正直に「あなたにはこれ以

上出来る治療はもうありません」とストレートにいったのです。この一言で、患者さんは医師に見捨てられたと感じ、すごく落ち込んでしまったのです。

医師はこういう場合、どういうふうに言うべきだったのでしょうか？ 少なくとも、「しばらく経過を見てみましょうか」ぐらいを言っていたら良かったと思います。言葉は大事です。

## がんの「標準治療」とはということですか？

病院のドクターから、「標準療法」をすすめることがあります。標準治療というのは、その時点でベストのものとして評価される治療法のことです。単に「普通のもの」というイメージのものではありません。

患者さんは「標準なんかイヤ、もっと効く最新の治療を受けたい」と希望します。その気持ちもよくわかります。

新しい治療法が必ずしもいいとは限りません。標準治療よりもいいと実証されたときにはじめて次の新しい標準療法ができるのです。ですから、現時点で一番のおすすめは「標準療法」といってもいいのです。新しいものだけに気をとられて、万が一病院をアチコチ探しまわり、徒に貴重な時間を空費するようなことがあっては残念です。

## がん患者は「うつ」になりやすいですか？

がんと診断されたら、誰もが強いショックを受け、不安や悲しみのどん底に落ち込んでしまいます。WHO が推奨する痛み止めの投与が十分行われたとしても、なお精神的、あるいは心理的な痛みが残ります。

埼玉医大教授の大西秀樹さんのいわれたお話を思い出します。大西先生曰く「がん患者のうつ（鬱）は意外と多いんですよ」。

がん患者は生きる気力がないとか、食欲がないとか、眠れないとかいろんなことを訴えますが、「がんだからしょうがない」と思われがちです。よく調べてみると実は「うつ病」を治すことで症状が改善することがあるというのです。ここは内科と精神科の先生方の見る目の違いがあるのかも知れません。

大西さんはこんな症例も紹介してくれました。「肩の痛みがモルヒネなどの鎮痛剤でなかなかよくならなかつた患者さんに抗うつ剤をやってみたところ、すぐに治った」というのです。うつ症状が、思いがけないいろいろの症状で出てくることがあるということのようです。

## 「がんで死ぬのも悪くない」は本当ですか？

「がんで死ぬのも悪くないね」という声を聞くようになりました。不謹慎な話と思われても困るのですが、心筋梗塞や脳出血で一瞬であの世に逝くのと比べての話です。がんで逝くとしても、即死に近い死に方よりいいのではないかという考えのようです。

がんは闘病している間にも親しい人達との別れの言葉や感謝の気持ちを十分に伝える時間の余裕があります。家族との絆を深める機会にもなり、死の準備を十分にできます。がんによる痛みもいまは医学の力でずいぶん軽くすることも出来ます。つまり尊厳死ができるようになったのです。というようなことで、高齢者に限り「がんも悪くない」という意見が出てきたのかと思います。

## 「PPK」とはどんな意味ですか？

PPK という言葉は、よく「ピンピンコロリ」と訳されています。「ピンピン」元気に生きて、「コロリ」と逝ったほうがいいという意味でしょう。このときの病名はおそらく心筋梗塞か脳出血です。

一方、がんになって「枯れる」ように逝くのも悪くないと思います。

ですから、PPK はピンピンコロリではなく、「ピンピン枯れる」と受けとめることも出来ます。「コロリ」より「枯れる」のほうがいいと思う人も、少なくないと思うのですが…。

## この世にはがんよりもっと辛い病気があるのですか？

WHO ががんの死亡者数だけでなく「ダラー」というものを出しています。

「ダラー」(DALY: Disability Adjusted Life Year) というのは簡単にいいますと、「苦し

みの程度×闘病年数×人数」ということです。この数字が大きいほど、苦しみが長く大きいということになります。WHOはそのような数値を疾患別に詳しく公表しているのです。がんによるダリーは、意外にもがんで亡くなる人が多い割には、ダリーの全体値はあまり高くないのです。

一方、ダリー値の非常に大きい病気があります。精神・神経系の疾患、たとえばアルツハイマー病、うつ病、統合失調症、パーキンソン病、不眠症、筋委縮性側索硬化症(ALS)などなどの難病です。これらの病気で亡くなる人の数は、がん死亡者数に比べれば非常に少ないのですが、強い苦しみが長期にわたって続きますからダリー値は非常に大きくなってしまいます。

あくまでダリー値という数字のうえのことですが、がんは然るべきときに「生死のけじめ」をつけ闘病期間が限られますので、ダリー値は高くなりません。がん以外に、もっと辛い病気が他にたくさんあることをご承知ください。

## 医療費の膨張が国を崩壊させますか？

日本は世界に誇る長寿国になった一方で、医療費がかなり膨張しつつあります。高額な医療機器だけでなく、新しく出てくる薬がかなり高価なものだからです。

日本で使われる医療費は年間約41兆円といわれています。そのなかでも、とくに後期高齢者に使われる医療費が約14兆円です。医療費は年齢に関係なく必要なことではありますが、「ただ平均寿命を超えた高齢者に高額な医療費を使うことに躊躇する声」のあることも事実です。治療内容によっては、自己負担の割合を引き上げるべきだという意見も出てきます。

高額な医療費を使って、それががんの完全治癒に至ればいいのですが、わずか数か月の延命のために膨大なお金を使うことにどれだけの意味があるのかという疑問の声は率直ですし、考えさせられるものがあります。

誤解があると困りますが、高齢者はがんになっても満足な治療を受けることなく、早く死んだ方がいいという意味では決してありま

せん。高齢者のがん治療はあまり積極的でないほうがよいという意見はあります。副作用も少なく延命効果も十分期待できる利点もあるからのようです。

医療費の使い方を費用対効果の面から、各年齢別に、比較検討することは非常に大きな意味のあることでないかと思います。

## がんとの闘いは死との闘い。その恐怖から逃れるためにどうしたらいいですか？

がんが怖いのは、がんが死と抱き合わせにあるからです。「がんとの闘い」は「死との闘い」と同じといってもいいでしょう。

死の恐怖との闘いに克つ、あるいは死の恐怖を乗り越えるための何かよい方法はあるのでしょうか。答えは残念ながら「ありません」。

筆者は死について静かに考え、自らに言い聞かせていることはあります。お恥ずかしい限りですが、死の恐怖から少しでも離れようとする自分なりのささやかな知恵、とまでいえないのですがその一端を簡単に紹介させていただきます。

自分がいまこの世に生きていることは、極めて「異常なこと」と考えるようにしています。人生100年といえ、ずいぶん長いようにも思いますが、そうではありません。生きている期間は、永劫なる時の流れからすれば全くの一瞬に過ぎません。またこの広大な宇宙のなかの地球の一点に住む自分自身があまりにも小さな存在であることにも気づきます。ですから、いま生きていること自体が、吹けばすぐにも飛ぶような「仮住まいの一瞬」に過ぎないと思うのです。

「死ぬことは生まれる前に戻ること」ということも、自らに言い聞かせています。生まれる前とはどんなものか全くわかりません。両親の遺伝子のなかかも知りません。人間としては「無」です。とにかく生まれる前という「場」「ところ」があるように思うようにしています。

自分が生まれてきたのも自分の意志ではありませんし、いつどのように死んでいくかもわかりません。それでも、死んだあと「生まれる前に戻れるところ」があると考えたとき

に、なぜか心の安らぎを覚えるのです。

生まれてきた幸運には心から感謝致します。父親の精子と母親の卵子が極めて奇跡的な偶然が重なって自分が生まれてきました。超々奇跡の賜なのです。もし隣の精子なら、自分ではなくせめて兄弟ということになるのでしょうか。

改めて思います。自分がいま生きている、正しくは生かしていただいていること自体が、正常なことではない、むしろ極めて「異常なこと」「異常な一瞬」なのではないでしょうか。極めて「不自然な一瞬」といってもいいかも知れません。この異常で不自然な状態から逃れて「生まれる前」に戻る、これで本来の「正常に戻る」ことです。このプロセスとして「死」というものがあるだけのことなのです。

話が少し長くなりましたが、600～700万年前に人類が誕生してから、いままでこの世に生を受け亡くなっていった人の数はどれぐらいになると思いますか？ 正確な数字はわかりませんが、いろいろ意見もあるのですが、おおよそ1,130億人位ではないかと見立てられています。いまから100年経てば、現在の人口72億人がプラスになりますから、やがて、1,200億人になることでしょう。この数字はこれからもどんどん無限に増え続けることとなります。

自分という一人の存在は、少なくともこの1200億分の1に過ぎません。無視されていほどのものです。と考えますと一人の人間の存在がいかに小さいものであるか。ですからその人の「死」がなにも特別のことではなく、あまりにも小さなできごとであることに気付くのです。

ある友人が「死が怖い」と叫んでいました。その気持ちは痛いほどわかります。みんなが例外なく逝けるところです。知らぬうちに生きてきたように、いつの間にか逝けるのです。もう少し気安くというか気軽に考えていいのではないかと考えています。

## 第5章

Q36～43、p33～40

### 喫煙の害を減らすことはできませんか？

がん予防の世界で最初の大規模実験が、フィンランドで行われました。βカロチン（ベータ・カロチン＝ビタミンAの誘導体）などでヒトのがんが予防出来ないかというのです。

βカロチンは普通の人にはがんの予防にいいといわれています。この大実験ではとくにヘビースモーカーの人達を対象に、喫煙による被害を少しでも減らそうと計画したのです。

ところが、この実験でβカロチンを飲んだヘビースモーカーの人達は、がん予防の効果を見ることなく、逆に肺がんや心疾患などの疾病が増えてきたのです。せっかく5年計画で始めた大実験でしたが、途中で中止せざるを得なくなったのでした。期待外れのデータに関係者はもちろんみんな大きなショックでした。

喫煙者には何をやっても無駄ではないかという似たような実験は他にもあります。アスピリンのような薬剤が、大腸がんの予防効果があることがわかっています（P38）。ところが、喫煙者に限って、大腸がんの予防効果がみられません。それどころか大腸がんの発生を促進したのです。

がん予防効果は喫煙者にはいずれの実験でも期待できなかった、というよりもむしろ逆効果だったというのです。喫煙に対する世のなかの厳しい目は学問の世界でも同じようです。

### 特定の感染症はなぜがんの原因になるのですか？

感染症はがんの原因になります。ピロリ菌による胃がん、肝炎ウイルスによる肝がんなど、世界中にたくさんの実例が示されています（P35）。

感染症がなぜがんを起こすのでしょうか。感染症の原因になる細菌、ウイルスなどの感染によって起きる「炎症」が細胞の変異を起こし、これががん化につながっていくと理解されています。

肝炎ウイルスが増えるのに伴ってその局所に起きてくる慢性の炎症がきっかけとなって

近くの肝細胞のがん化に働いているのです。

タバコががんの原因になるといわれています。喫煙者の肺のなかを見ますと、組織内かなりの炎症が見られます。この炎症が長く続くことで、これががん化の引き金になると考えられています。単にウイルス、細菌によってだけでなくタバコによっても、同じように慢性炎症が起きてきてがんになると考えていいのです。

共通してすべて炎症が絡んでいるのです。炎症といってもいろいろな種類がありますが、とくに超慢性の炎症です。そこに出てくるリンパ球などの細胞から放出される活性酸素が、細胞の変異を起こすのではないかと考えられています。

最近わかってきたことは、慢性炎症が続くだけではがんにならないということです。たとえばウイルスのなかのがん蛋白質ががん化に重要な働きを示すのです。ピロリ菌によるがん化は単に炎症だけによって起きるのではなく、ピロリ菌の CogA というがん蛋白質ががん化に重要な働きを示していることが東大の島山昌則さんによって証明されました。

タバコによって起きる肺がんも単に慢性炎症だけでなく炎症を起こすようないくつかの発がん物質がわかっています。細菌にしるウイルスにしる、そこに特定の発がん因子の働きが基本にあってがん化し、これに付随して起きる炎症ががん化を促進しているのです。

## ビタミンEの大量摂取はがん予防に有効ですか？

市民のなかにはがんの予防のためにビタミンEとかCを摂る人がいます。細胞の遺伝子の変異を抑える働きがあるといわれていますから、基本的に間違っているとは思いません。

いいからといってビタミンEを大量にとることは疑問もあります。なぜかというところ、変異を抑えるようなものは大量にとることで逆に遺伝子の変異を起こす可能性はないかと心配になるからです。「過ぎたるは及ばざるがごとし」で、「ほどほど」が大事ではないでしょうか。

ただ、ビタミンCは大量にとっても尿中に

排泄されますので問題にはならないようです。

## がんの予防はがん以外の病気の予防にも効きますか？

病気はがんだけではなくありません。生活習慣病といわれるもののなかにもいろんな病気があります。幸い、がん予防のための生活習慣の改善の効果はがんに対してだけでなく、心臓、脳などの血管障害、糖尿病などの予防効果もみられるのです。「がんの予防」は「生活習慣病の予防」とイコールと考えてよいのです。がん予防は決してがんだけを対象にしたものではありません。基本的に全ての生活習慣病の予防にもなると、自信をもって受けとめていただきたいのです。

## 「がん教育」は欧米でもやっていますか？

わが国のような全国的な「がん教育」は欧米でもなされているのでしょうか？ どうもそうではないようです。部分的になされているとしても、いま日本のような組織立ったものではないように見受けられます。少なくとも国が主導して全国津々浦々でがん教育を進めているのは日本だけかも知れません。

なぜ、欧米が組織立ってやっていないのかよくわかりません。それでは、日本でやっているのはなぜなのでしょう。

先にも述べましたように、日本のがん検診率が欧米に比べ低いのですが、この検診率の低さによるマイナス面を少しでもカバーしようとの意図もあるのかも知れません。

そんなことを詮索するよりは、国民全体の健康増進のために「積極的に日本が独自にやる」という前向きな姿勢は、それ自体極めて結構なことだと思います。

## 「がん教育」の対象は小学生ですか、あるいは中学・高校生ですか？

子どもといっても小学生、中学生、高校生と大きく分けて3段階あります。小学生のなかでも低学年、高学年で大きな違いもあります。

がん教育はどの年齢の子ども達を対象にするのがいいのでしょうか。その違いをきちっと

しておかないと、対象がボケてせっかくの成果が上がらないようではいけません (P40 参考)。

小学生にがんを知識として正しく教えるのはいささか早すぎると思います。がんというものを介して生活習慣の大切さとか命の尊さを教えるほうが大事です。

私達はがん教育の教材として DVD4 篇(「たばこ」「運動」「食事」「いのちと健康」)を小学校高学年の子ども達を対象に作らせていただきました。題して「子どもが大人をカエル」。がんという病気そのものを教えるのではなく、あくまでもがんを介して生活習慣の大切さ、命の大切さを教えることを狙いとしたものです (P41)。

制作協力者は次の方々です(アイウエオ順・敬称略):  
池野多美子(北海道大学環境健康科学研究教育センター客員研究員)、齊藤隆浩(札幌市立円山小学校校長)、白山芳久(順天堂大学国際教養学部助教)、助友裕子(日本女子体育大学体育学部教授)、住田実(大分大学教育学部・大学院教育学研究科教授)、中園直樹(神戸大学名誉教授)、野口直美(北海道旭川永嶺高等学校養護教諭)、日笠樹里(順天堂大学国際教養学部学部生)、疋田愛里香(順天堂大学大学院医学研究科修士課程大学院生)、湯浅資之(順天堂大学国際教養学部教授)



小学生向けの「がん教育」DVD教材4篇  
ダウンロードはこちらから→

HP: <https://scsf.info>

中学、高校生になると状況が変わってきます。中学、高校生には「がんとはどういうものか」という正しい知識を与えることが大事になってきます。ここでも忘れていけないのは単に「知識」としてではなく、やはり健康に対する「意識」を高めることが大切ではないかと思います。

中・高生に向けてのがんに関わる情報はどんなものが望ましいのでしょうか？ 世の中には書籍、マンガ本、DVD などたくさんありすぎるくらいいろいろ出ています。かなり専門的な難しい話になったり、逆に不確実な内容のものや誇張されたものも少なくありません。いずれにしても、文科省の示した指導要領に沿った「本冊子」のようなものでありたいと願っております。

## がん教育の成果はどのように評価しますか？

「がん教育」を行ったことの成果はどのように評価できるのでしょうか？ 客観的に評価するとなると結構難しい問題だと思います。

最終的には、がんの罹患率の減少、あるいは死亡率の減少、それが難しければがんの罹患年齢の延長で見ること考えられますが、このようなことはすべて日本でいま見られつつあることです。これを「がん教育」の成果として独立に訴えるのはやはり容易なことではありません。

少なくとも子ども達のがんへの関心や健康意識の高まりを客観的に評価できればそれでよいということになるのでしょうか。要は各自の心身の健康に関心を持っていただく、あるいは医学常識を少しでも身につけていただければ、それで十分と思います。

## 健康寿命で医療費の節減はできますか？

「健康寿命」とは、不健康な状態(活動制限、自覚的健康不安、要介護状態、認知症、施設入所など)を経験せずに生存する状況のことです。

がん予防の目的の1つは、医療費の節減にもあります。がん予防を心掛けて健康寿命を全うすることで医療費の大幅な節減にもな

ると期待されるからです。

健康であっても長生きすると医療費は増えるばかりだとの意見もあります。高齢、あるいは超高齢になると健康な状態にあるとはいっても、何らかの理由で医療費をつい多額に使ってしまうのです。長生きすることで医療費だけでなく、介護、福祉のお金を使わざるを得ない状況になることも少なくありません。

長生きが望ましいといっても、少なくともお金の点から見るとむしろ支出増になるとの意見も間違っていないと思われます。詳しい計算の根拠はわかりませんが、財務省はそのような見方にあるやに聞いております。

だからといって、長生きが悪いといえることではありません。もし医療費がかかるから長生きがダメというのなら、高齢者はみんな早く死んでもらったほうがいいという暴論にもなりかねません。

医療費がかかったとしても長生きが望ましいことはいまでもありません。健康で長生きすることは「お金以上の大事なもの」があるからではないでしょうか。

医療費がいくらかかったとしても、長生きを期待したいのは人間としての当然の願望であります。

以上のようなことで、長生きすることの意味を医療費というお金の立場から見るか、あるいはお金の替えがたい健康を望む人間の心の立場で見るかによって、その見解は違ってくると思います。

### たいたいキャンペーン

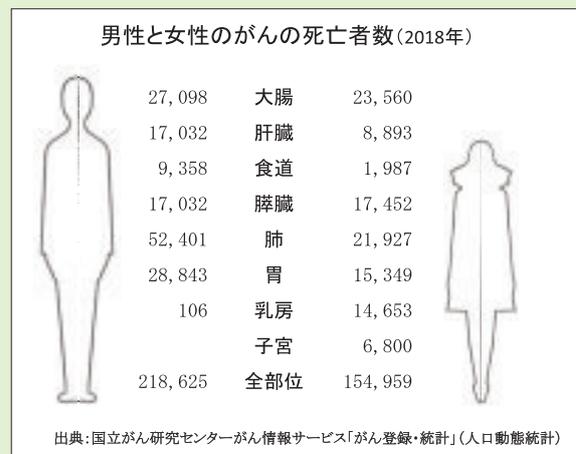
1. 絶対やめたい — タバコ
2. とくに勧めたい — 運動
3. 気を付けたい — 食事
4. きれいにしたい — 口の中
5. 気軽に発散したい — ストレス
6. 貯めておきたい — がんの知識
7. 必ず受けたい — 検診
8. 心がけたい — 快食、快眠、快便
9. 熱中したい — 職務とか、趣味
- 10.大切にしたい — 優しい愛の心

## 第6章

Q44 ~ 50, p41 ~ 47

### がんの男女差の実数はどのくらい違いますか？

がんは男性に多いのですが、男性にとくに目立って多いがんは外界との接触の機会が多い臓器の食道、胃、肺がんなどです。外界との接触の少ない膀胱、大腸がんなどはおよそ男女平等です (P43 参考)。男女別の実際の死亡者数 (2018 年) をご参考までに下の表でお示します。



食道がん、肺がん、胃がんでなぜ男性に目立って多いのでしょうか。食道がんはとくにフランスの男性が女性よりも圧倒的に多いようです。これは彼らがよく飲むワインの飲み過ぎのせいではないかといわれています。

男性はよく酒場に行きます。むかしはタバコの煙もうもうとしたなかで長時間過ごしたので、タバコと酒で男性にがんが多くなるのもうなずけます。男性は女性よりもたくさん食べます。これも男性にがんが多い理由の1つかも知れません。

最近、女性の社会進出も目立ってきました。そうするとがんの男女差はいずれなくなるのでしょうか？

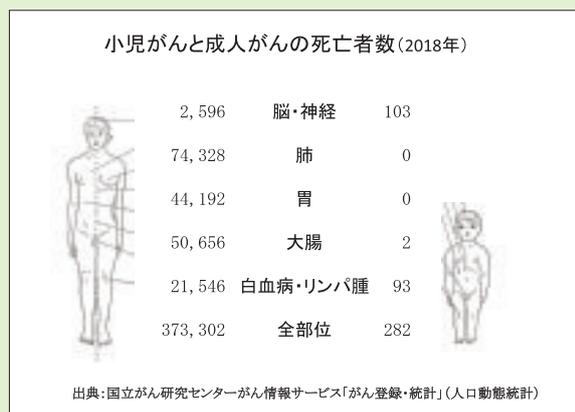
### 小児がん死亡の実数はどのくらいですか？

小児がんは大人のがんが早く出てきたというものではありません。がんの性質は大きく異なります (P44 参考)。

がんは成人では肺をはじめとする消化器、

呼吸器、子宮、乳房などの「がん腫」といわれるものが多いのですが、小児では白血病、リンパ腫、ついで脳神経、骨などの「肉腫」型といわれるものが多いのです (P44)。

大人と子どものがんの死亡者数 (2018 年) を以下の表でお示しします。小児の大腸にごく少数のがんが見られますが、おそらく大人とは違った肉腫型のものでないかと思われます。



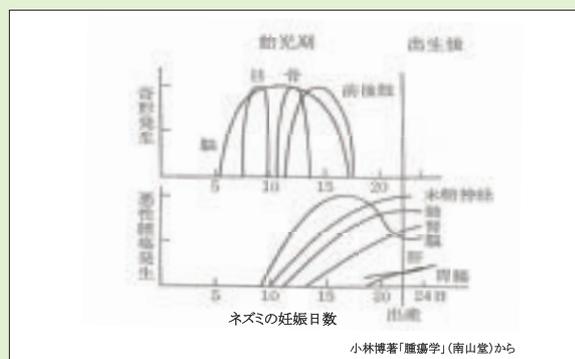
## 妊婦の胎盤経由の原因で出てくる奇形とがんとは?

先に妊娠中のお母さんが受けた影響で子どもにがんが起きる話をしました (P47)。

動物実験ではこんなこともある、ということを紹介します。

妊娠の初期の母親ネズミにウレタンとかニトロソ化合物ほか 30 種類以上の化学物質をごく少量でも投与しますと、生まれてくる子どもに奇形とかがんが起きてくるということです。

妊娠初期の胎児はそのような物質に対する感受性が極めて高いようです。北大理学部におられた故・田中達也先生の示された実験(下の図)です。



妊娠のいろんな時期の白ネズミにニトロソウレタンを投与したとき、妊娠日数によっていろんな場所の奇形が出たり、いろんな部位のがんが出てくるのです。

動物実験はあくまで動物実験です。人間に当てはまるとは思えません。ただ、妊娠初期は気づかないことが多いだけに、まずは若い女性は普段の生活に十分注意しておいたほうがよいと思います。

## 妊婦の胎盤経由の原因で出てくるがん以外の病気とは?

サリドマイドという睡眠薬を飲んだ妊娠初期の女性から生まれた子どもの手足などが奇形を起こすという世界的な薬害問題がありました。

サリドマイドがなぜ手足の奇形を起こすのか。サリドマイドは胎児の毛細血管の成長を止める働きがあるからようです。サリドマイドは毛細血管の成長を止める働きがあるということで、それならこれをがんの治療に使ってみたいかどうかということになりました。

がん細胞は毛細血管を介しての血液の補給がなければ生きていけませんから、サリドマイドで毛細血管の成長を抑えることによってがんの増殖をストップさせることができないかと考えたのです。研究の結果、多発性骨髄腫という骨髄のがんに使って効果が見られることがわかって、治療薬として承認されました。

サリドマイドはさらに TNF  $\alpha$  というサイトカインの働きを抑えることもわかってきました。TNF  $\alpha$  はがん患者の悪液質の原因の 1 つといわれているものです (P54 参考)。サリドマイドは悪液質の改善効果もあるのでないかと期待されるのです。

サリドマイドという「毒と思われたものが薬になる」こともある、という思いがけない発見が連鎖的になされたのです。

お疲れさまでした。最後までお読みいただき有難うございました。



## あ と が き

こんな冊子を苦勞して作ってみたところで、果たしてどれだけのお役に立つのか？ でも、やってみなければわからない、とにかくやってみよう！「大河の一滴」でいいではないか、と自分に言い聞かせました。

ただ、学校の先生や一般市民の方々は失礼な言い方をお許しいただければ、がんに関して必ずしも詳しくはありません。子どもにがんについて聞かれても返答に困惑されるのではないのでしょうか。ここで適当な参考書が欲しいところです。

みなさんは本冊子を介して、がんについての正しい知識と関心をお持ちいただき、中学、高校の子ども達やがんを悩む人達にがんという病気そのもの、そして生活習慣の大切さ、命の尊さ、さらに出来れば科学の面白さを教える一助としてお役にたてていただければこんな嬉しいことはございません。子ども達は感性豊かですから、必ずや将来の健康に役立ててくれるものと確信いたしております。

なお、本冊子は執筆にあたりご協力下さったいろいろの分野の多くの方々(お名前は前のページで紹介させていただきました)の真摯なご協力によって出来たものです。心からの敬意と感謝の念を表したいと思います。改めて関係のみなさんに厚く御礼申し上げます。

(小林 博)

追記：本冊子は全国の主な図書館に寄贈されております。なお記載の内容に質問などございましたら遠慮なくお寄せ下さい

(fax：011-222-1526 E-mail：scs-hk@phoenix-c.or.jp)。

可能な限りお答えさせていただきます。

### 著者略歴

1927年5月札幌生まれ、1952年北大医学部卒。北大病理学講師、1959-1961年米国国立癌研究所留学、1966年教授(医学部癌研究施設)、日本癌学会会長、1991年名誉教授、公財・札幌がんセミナー理事長、現在に至る。



2016年撮影

## もっと深くがんを知るために

THE WAY FORWARD No.17 補冊 SUPPLEMENT

発行日：2020年6月1日

非売品



発行：

内閣府所管 公益財団法人 札幌がんセミナー

〒060-0042 札幌市中央区大通西6丁目 北海道医師会館6階

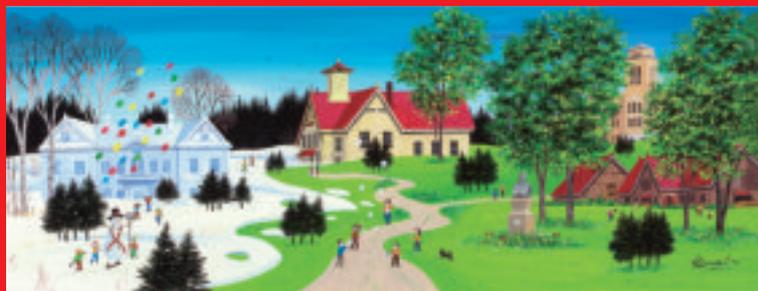
TEL：011-222-1506 FAX：011-222-1526

E-mail：scs-hk@phoenix-c.or.jp HP：https://scs.info

著者：小林 博

印刷・製本：株式会社アイワード





### 公益財団法人札幌がんセミナーのシンボル絵画

札幌在住の金井英明さんの作品です。当財団は自然環境に優れた北海道、都市機能の快適な札幌をベースに、人々の健康増進に高い関心を抱きつつ、がんを始めとする疾病の問題を解決するためいろいろの公益事業を展開いたしております。この絵画には以上のようなイメージが描かれています。