

# 「がん」で苦しむ人を 一人でも減らしたい

## 特集 がんの医療費

最低限の医療

## 特集 ロボット支援下手術

各領域におけるロボット支援下手術の現状と未来

## ひとくち情報

最近の肺がん手術・縮小手術の方向に/胃ろうは必要か？/人生の絶頂期は？  
健康長寿には「とにかく運動」/がん相談から/がん治療における  
アピアランスケアについて/良好な生活習慣こそがん予防に/  
ウィリアム・オスラーさんの名言・格言

## Question & Answer

がんの予防食はあるのですか？/肥満の予防薬があるとか？/  
がんの原因で説明できない部分はどのように解釈したら  
よいか？/水素の健康効果/がん検診、わが国では低いのは  
なぜか？/がん検診：支援と取り組み/光免疫療法について

## Opinion & Comments

「転移前土壌」とは？/COVID-19蔓延の罪は我々人間にありや？  
WBCの感動から学ぶこと

## 財団活動紹介

がん教育の実績/市民がつくる春のがんセミナー報告  
ほか

「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

Since 1981

# 「がん」で苦しむ人を一人でも減らしたい

## 特集 がんの医療費…………… 3

最低限の医療  
國頭 英夫 (日本赤十字社医療センター)

## 特集 ロボット支援下手術…………… 9

各領域におけるロボット支援下手術の現状と未来  
平野 聡 (北海道大学) /海老原 裕磨 (同上)  
/安部 崇重 (同上) /田中 綾一 (斗南病院)  
/道免 寛充 (NTT 東日本札幌病院)

## ひとくち情報…………… 16

最近の肺がん手術・縮小手術の方向に  
胃ろうは必要か?  
人生の絶頂期は?  
健康長寿には「とにかく運動」  
がん相談から (胃がんか肝がんか/免疫療法に期待/い  
かがわしい免疫療法/化学療法の副作用)  
がん治療におけるアピアランスケアについて  
良好な生活習慣こそがん予防に  
ウィリアム・オスラーさんの名言・格言

## Question & Answer…………… 22

がんの予防食はあるのですか?  
小林 博 (札幌がんセミナー)  
肥満の予防薬があるとか?  
小林 博 (札幌がんセミナー)

がんの原因で説明できない部分はどのように  
解釈したらよいか?  
井上真奈美 (国立がん研究センター)

水素の健康効果とは?  
宮川 路子 (法政大学)

がん検診受診率、我が国で低いのはなぜか?  
斎藤 博 (青森県立中央病院)

どんながん検診を受けるか?  
松田 一夫 (福井県健康管理協会)

光免疫療法とは?  
本間 明宏・鈴木崇祥 (北海道大学)

## Opinion & Comments…………… 28

「転移前土壌」とはどういうこと?  
浜田 淳一 (北海道医療大学)

COVID-19 蔓延の罪は我々人間にありや?  
仙道富士郎 (元山形大学)

WBC の感動から学ぶこと  
及川 恒之 (元北海道医療大学)

## 財団活動紹介…………… 31

市民がつくる 春のがんセミナー2023  
～がんと認知症～  
松島理明、杉本由佳 (北海道大学病院)

がん教育の実践…………… 34  
ご寄附に感謝…………… 36  
編集後記…………… 38

## 巻頭言

こんな冊子を毎回作ってどれだけみんなのためになっているのか? ポツと捨てられてしまうかも知れない。1つ2つ興味のあるところを見ても、それだけ! そうとなれば私達が苦勞して作った努力は単なる自己満足に過ぎないのか? と思うと空しい気持ちにもなります。

とにかくこの冊子の願いは「がんで苦しむ人1人でも減らしたい」。

所詮、「大河の一滴」に過ぎないことを覚悟しながらも、出来るだけ「源流の一滴」であることを願うだけです。ご意見・ご叱正をいただければ幸いです。(小林 博)

The Way Forward No. 23 への率直なご意見、ご感想をお寄せ下さい

<https://forms.gle/Dh5xw1rmqZC9mXEf9>



# 特集 がんの医療費

國頭英夫先生はわが国の医療費の将来を心配され、その解決にむけて努力される代表的な方です。2017年1月、札幌冬季がんセミナーにお越しいただき特別講演をお願いしました。その要約はThe Way Forwardの11号(2017年6月)に掲載されています。

國頭先生のお話をもう一度お聞きしたいとの希望がその後も数多く寄せられていました。

幸い、冬季がんセミナープログラム委員会の北海道大学病院がん免疫療法研究部門特任教授の秋田弘俊先生のお骨折りで、再度國頭先生のお話をお聞きする機会が与えられました(2023年1月28日)。2017年のお話から6年ぶりとなります。

前回の國頭先生の講演のタイトルは「サトゥルヌス」、今回のタイトルは「最低限の医療」。わが国のかかえる医療費の将来に対し重大な警告を出されています。

本項では前回と今回の2度のご講演の重複を避けることなく、まとめて紹介させていただきました。(小林博)  
(以下黒字は國頭英夫先生のご発言です)

## 最低限の医療

國頭 英夫 (日本赤十字社医療センター化学療法科部長)

日本国憲法第25条には、「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」とあります。ですからここで保障されているのは「最低限度」(minimum)なのですが、こと医療に関しては、すべての国民に“minimum”ではなく“optimum”が原則でした。しかしそれを支えてきた国民皆保険制度は限界に近付いています。みんな気がつかないふりをしているだけでしょう。

医療費の高騰は医学の進歩と人口の高齢化のため、誰のせいでもなく、誰にも止められません。我々は医療にのみカネを使う訳にはいきません。

国内的には日銀に国債を引き受けてもらう、で済ませても、それはつまり一万円札を刷って間に合わせることです。そんな通貨を諸外国がいつまで信用してくれるでしょう。ロシアのウクライナ侵攻で、世界のエネルギーや食料の供給不足が深刻化し、我々は飢え凍えるリスクすらあるのです。

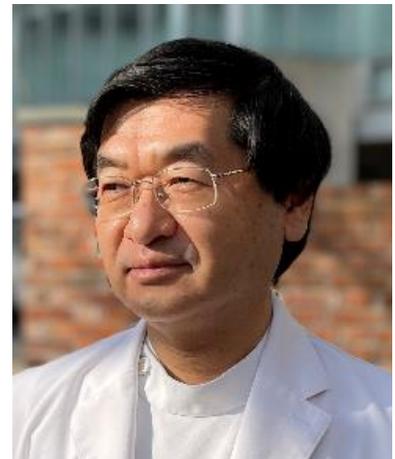
### コスト

近年、抗がん剤はじめ薬の値段はどんどん高くなってきました。ついこの間までは1か月10万円も出せば大概の抗がん剤治療はできたのですが、

最近とくに分子標的薬の時代になってからはその10倍以上のコストも珍しくありません。2012年のASCO(American Society of Clinical Oncology)でトロントのIan F Tannock先生が、

こういう教育講演をされました。進行大腸がんの化学療法はかなり進歩して、昔に比べたら予後が倍に延長しました(現在では3倍くらいでしょう)。これは新しい抗がん剤や分子標的薬剤のおかげです。しかしその結果、使うべき薬のトータルのコストは340倍になりました。効果は2倍で値段は340倍。これは進歩なのかというと進歩なのでしょうけど、問題はこのままでやっていけるのかということでもあります。

アメリカの現状はどうか。基本的にはいい医療のためには自分で民間保険に入らなくてはいけま



せん。医療費がどんどん上がってきますと保険会社も商売ですから保険料を上げていきます。いま病気になって一流の医療を受けようとする、保険料と病気の自己負担分で通常の勤め人の収入の半分がもっていられるそうです。2028年にはこの割合は100%になるといわれています。つまりアメリカの普通のサラリーマンは、飲まず食わず働かなければ病気の時に“optimum”な治療が受けられない計算になります。アメリカ人が破産する原因のナンバーワンは医療破産ですが、家族の誰かが肺がんになって、5年間生き延びたあかつきにはその家庭は13家庭に1家庭(7.7%)が破産するというデータがあります。おそらくアメリカで中間階級が破綻したのはこういうことが大きく関与しているのでしょう。

日本は国民皆保険があり、高額療養費制度もありますのでこのようにはなっておりませんが、保険医療制度は財政的に逼迫し、保険料はどんどん上がっています。

アメリカは従来、貧乏人は金持ちと同じような治療を受けられなくて当たり前という考えが支配的でしたが、現在の状況は流石にまずいということから、2015年のASCOで消化器科のLeonard Saltzというドクターが“Value”という概念を提唱されました。

従来、我々は治療法を、非常に良く効けれども副作用が強いとか、効果はさほど大きくはないが副作用が軽い、なんて計算で評価していました。ここではそれにコストをプラスします。効果は非常に大きいがとても高価な薬の場合どうするか。効果は大したことないが副作用が軽い、じゃあと使って使っていたものも、べらぼうにコストがかかるのならどうか、といったことです。

## 日本の医療費

日本の医療費はどうなっているかといいますと数年前に40兆円を超えました。そのうち医薬品は8兆から10兆円とされています。この額は高血圧の薬も、抗生物質も、高脂血症の薬も、痛み止めのようなものも全てコミですが、現在では「がんの治療薬」が薬効別金額の第一位です。

オプジーボ(ニボルマブ)など免疫チェックポ

イント阻害剤(ICI)は1人当たり1年間1千万円のコストがかかります。肺がんの患者さんは年間10万人を超え、ICIの適用は広がり、対象人数は増えています。他にも新しい薬もどんどん出てきます。病気はがんだけではないのです。医薬品のコスト全体がこれからも10兆円内でおさまる訳がありません。それを誰が払うのかといいますと、保険で3割自己負担になっておりますけれど、日本は高額療養費制度というものがあり、ある一定の金額を超えますとそれ以上は戻ってくる仕組みになっています。

ちなみに、ヨーロッパでは、日本ではほとんど全ての薬は保険適用で3割負担となっていると考えられています。彼らに対して、高額療養費制度というのがあって一定額以上になると医療費が戻ってくると説明しても、そんなうまい話があるわけがないだろうと信じてくれないそうです。そのくらい有難いシステムのなかに我々は暮らしているのです。そんな制度が、いつまでもつのでしょうか。

最近の薬はみんな高い。その中には、非常に効果があって高いものも多いのですが、大して効果がないにも関わらず高い薬もあります。血管新生阻害剤ラムシルマブのように、大腸がんに対し従来からあるベバシズマブと効果も副作用も変わらないのに値段だけ高い、というものもあります。こういうのは医者の方で淘汰していかなくてはなりません。我々が使っている薬は誰の金で支払われているのか。我々はよく考えるべきです。

一方、高くてもよく効く薬は使わないといけません。慢性骨髄性白血病に対するTKIは治療の格段の進歩をもたらし、患者さんの予後は、いま一般人口と同じだそうです。つまりこの病気で亡くなる方はほとんどいなくなったということです。但し、薬はずっと飲み続けていかなければならず、1人1年に何百万円という薬代がかかります。高くても使い続けなければいけない薬剤ですが、最近では、ある一定の基準をクリアすれば投与を止めてもいいのではないかと、という研究もようやく行われるようになりました。

ICIは誰に効くかわからないから対象が限定できず、そうすると全員に使います。また、無効の

判定がはっきりせず、やめ時が難しい。また効いている人はいつ止めていいのかわからず、使い続けることになってしまいます。いま国立がん研究センター中央病院の後藤悌先生が中心となって、有効例に対して投与を一旦中止してみる臨床研究も行われています。これは非常に難しい研究ではありますが、きわめて重要なことです。

## 日本の人口ピラミッド

医療費を押し上げるもう1つの原因は高齢化です。2055年には日本人で一番多い年齢帯は82歳だそうです。要するに82歳の人「普通の日本人」となるのです。何千万円もかけて最高の医療を受けて自分の寿命を延ばしたいというときに、このやせ細った現役世代とか子ども達がそれを支えていける訳がありません。

我々は死ぬことをタブーとしてきました。超高齢化社会ではがんを含めて病人は増えます。いま救急救命センターに担ぎ込まれる患者さんの最多は70代だそうです。がんも高齢者の病気ですから、これからどんどん増え、医療費も嵩みます。

従来はがんの末期だからといえば本人も家族も諦めがついたのですが、いま治るかも知れない薬が出てきたわけです。ICIなどは誰に効くかわからないし、効いていないように見えても本当は効いているのかも知れないという現象も知られています。そうすると延々と使い続けていくことになります。いよいよになってから救命センターに担ぎ込まれます。今まで「希望を持って」いたのに、

今更おいそれと諦められるか、という話になります。やれと言われれば救命センターは人工呼吸だろうが血液透析だろうが、可能です。

我々はいつまで生きる(生かされる)権利があって、いつまで生きる(生かされる)義務があるのでしょうか。そしてそれにかかるコストは誰が払うのでしょうか。誰もい

ままでそんなこと問題にしませんでした。金の話は卑しい、コストは国が考えればいい。ただもうそうは言っていられないはず。我々は、また我々の患者さんは、誰の金を使っているのか。次の世代の資産を食い潰しているのではないでしょう。

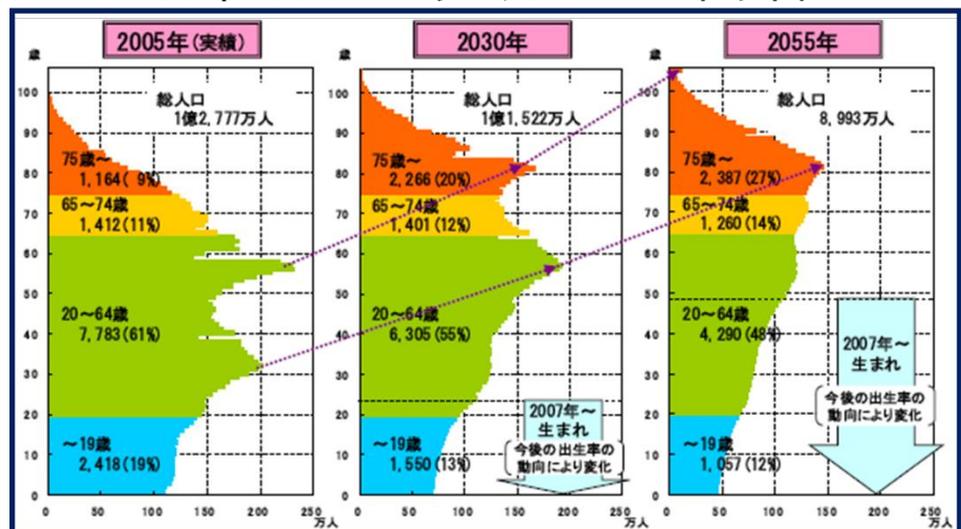
## Optimum vs. Minimum

日本国憲法25条が保障するのは「最低限度」のはずなのに、医療だけは例外でした。ですから公園で行き倒れている浮浪者であったとしても心臓発作を起こしているとなったら、天皇陛下と同じ心臓の手術を当たり前のように受けられるのです。我々はそのシステムを誇りにしていました。ただ、これからはどうやってそれを賄っていくのでしょうか。すでにして、「保険医療」は本来の「保険」のコンセプトから大きく逸脱し、税金を惜しみなく投入してかろうじて露命を保っています。ただでさえ厳しい国家財政の逼迫要因となっています。

負担を増やすのかということ、これ以上は増やせないでしょう。そうすると全員に最善な治療は不可能でしょう。では、どうするか。高額療養費制度を見直すのが一番当たり前というか、グローバル・スタンダードでしょう。要するにお金が払えない人には諦めてもらう。ですがこれではアメリカのように中産階級の破滅をもたらすでしょう。

ではどうするか、私の提案の1つは年齢制限です。年齢は最も公平にして明確な基準です。そういうのは嫌だと目を背け、何もしなければどうな

## 日本の人口ピラミッド:2010年以降



るか。5年後か10年後かわかりませんがある日突然滅びるでしょう。山一証券はある日突然破綻しました。ギリシャもわかりです。

費用対効果を厚生労働省がいいはじめました。それはつまり命の値段です。いままで我々は「人命は地球より重い」といって済ませてきました。しかし我々は現実を直視しなければならないのです。どのくらいの命の値段が適正といえるのでしょうか。それはたとえば年齢によって、差はあるのでしょうか。また病気の頻度で、違いは出るのでしょうか。極めて不愉快な、避けたい話題であることは間違いありません。しかし、今ここに、現実の問題は存在しているのです。

## サトゥルヌス

今、我々は今どうしているのかというと、次の世代にツケを回しているだけです。全ては将来世代の負担になります。原理からいってもこれはある意味、国家レベルのネズミ講みたいなもので、近い将来必ず破綻します。我々はいい気になってお金を使い、患者さんを助けているつもりですけど、その後始末をみんな子ども達に押しつけているのです。「みんなを助けている。誰一人切り捨てない」と綺麗事をいいながら、実のところは、自分の子ども達を切り捨てているのです。

つまりは我々のやっていることはゴヤ、ルーベンスといった画家が描いている、「我が子を喰らうサトゥルヌス」の絵と同じです。ゴヤの絵は世界で一番恐ろしい絵だといわれておりますが、これは我々のいまの姿ではないでしょうか。ゴヤの原画では、「我が子」を頭から齧っているサトゥルヌスの股間には、勃起したペニスがかかっていたそ

### わが子を喰らうサトゥルヌス



ゴヤ

ルーベンス

うです。我々もまた、我が子を喰らいながら、医学の勝利に興奮しているのではないのでしょうか。

私は、こんな姿になりたくない。もちろん皆さんもそうでしょう。ただし、目を背け、目を瞑っているだけでは、まさかと思っているうちに、我々は必ずこの絵のようになる。ならないためにはどうすればいいのかは、皆さまご自身にかかっています。

## 医薬品市場統計データ（薬価ベース）

さて、私が最初にコストのことを言い始めたのは2011年ごろだったと思います。その頃は、がんよりも高血圧とか糖尿病とかの生活習慣病の方がよっぽど無駄使いが多いんだから、がんの薬をどうこういうのはおかしいといわれましたが、2014年に抗がん剤が1位になりました。それからものすごい勢いで増えております。

2011年から2021年までの11年大体1兆円の医薬品のコストが上がっておりますが、ほとんどは抗がん剤のコストがその上昇のもとであります。

すべての日本の薬のなかで第1位がキイトルーダ、第2位がオプジーボ。両方とも免疫チェック阻害剤ですね。3位をとばして、4位がタグリッソ。これはご覧の通り、肺がんのみの薬のみであるのですが4位で、術後治療でも承認が取れましたのもっと上がってくると思います。要するにがん領域の、我々が使っている薬価は天井知らずで上がっているということです。

そして我々はそれを気にしていない。血管新生阻害剤ラムシルマブは、大腸がんの2次使用で先行薬のベバシズマブと同じ1か月半の延命効果がありました。同じような効果で副作用も同じです。値段はベバシズマブと比べて3.4倍です。ベバシズマブはいまバイオシミラー（バイオ後続品）が出ていて、それと比較すれば7.7倍です。なぜこのようなことが出てくるのか。理由は1つです。他人のカネだからです。我々は他人のカネだと思って、また申し上げにくいことですが患者さんも他人のカネだと思って無駄遣いができるのです。

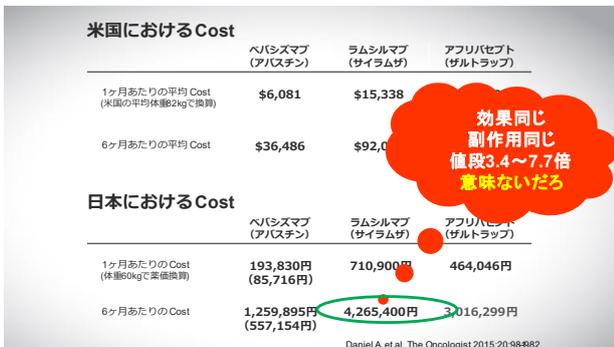
なぜ薬のコストが上がるかというと、薬価よりむしろ使用量です。薬価についてはヨーロッパ各国と同等ですが、値段はともかくとして、我々日

# 医薬品市場統計データ (薬価ベース)

医薬品	アバスタチン	オブジーボ
・ 2011年 9兆4816億円	・ 2011年	・ 2014年 27億円
・ 2014年 9兆9834億円	・ 2012年 655億円 (8位)	・ 2016年 1190億円 (2位)
・ 2016年 10兆4375億円	・ 2013年 754億円 (6位)	・ 2017年 1026億円 (2位)
・ 2017年 10兆5154億円	・ 2014年 1017億円 (2位)	・ 2018年 1062億円 (3位)
・ 2018年 10兆3374億円	・ 2016年 1110億円 (3位)	・ 2019年 983億円 (4位)
・ 2019年 10兆6256億円	・ 2017年 1146億円 (1位)	・ 2020年 1076億円 (2位)
・ 2020年 10兆3717億円	・ 2018年 1175億円 (2位)	・ 2021年 1208億円 (2位)
・ 2021年 10兆5990億円	・ 2019年 1180億円 (2位)	
	・ 2020年 1029億円 (3位)	キイトルーダ
抗腫瘍剤	・ 2021年 1009億円 (5位)	・ 2018年 782億円 (6位)
・ 2011年 6252億円	タグリッソ (肺癌のみ)	・ 2019年 1284億円 (1位)
・ 2014年 7477億円 (薬効別1位)	・ 2019年 819億円 (8位)	・ 2020年 1201億円 (1位)
・ 2016年 9746億円	・ 2020年	・ 2021年 1211億円 (1位)
・ 2017年 11165億円	・ 2021年 1021億円 (4位)	
・ 2018年 12000億円		
・ 2019年 14042億円		
・ 2020年 14849億円		
・ 2021年 16533億円		

がん領域の薬価は高騰

IQVIA調査/各社発表資料



それなのに、日本では承認が通ればみんな無制限に使用でき、ブレーキはかかりません。

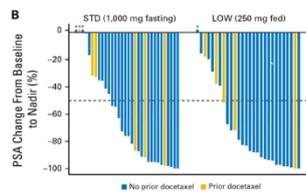
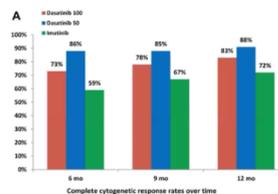
## 効果を損ねずに薬剤を減量する研究例

アメリカでは 2016 年に Value in cancer consortium (現在は OCCA: Optimal Cancer Care Alliance) という団体が設立され、FDA や EMA などの規制当局が新薬の投与量を最適化するよう企業に要求するよう働きかけています。

最適化研究の例として、慢性骨髄性白血病薬の投与量を半減しても有効だったとか、前立腺がんに対する内分泌治療薬を食事とともに内服し、吸収の工夫をすることによって 1/4 の容量で同等の効果が得られたという結果が出ております。

慢性骨髄性白血病に対する第二世代分子標的薬: 半分の量で、むしろ効果は良好だった

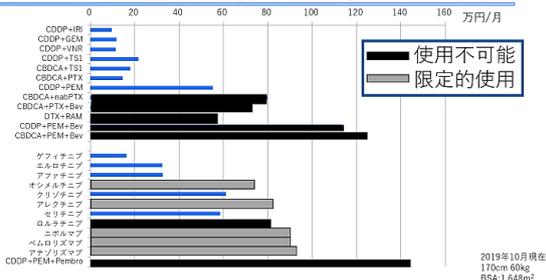
前立腺癌に対する内分泌治療薬: 食事とともに内服すると1/4の量で同等の効果が得られた



本では承認された薬はみんな保険で使えます。ところが同じような経済規模をもつ韓国では多くのものは使用不可能、もしくは限定的使用しか許されておりません。

例えばタグリッソはファーストラインではまだ使用が許可されておりません。化学療法でもプラチナ+ペメトレキスト+ベバシズマブというような、効果は大したことがないのに日本ではよく使われたレジメンも、保険診療では使ってはいけないということになっています。コストパフォーマンスが悪いということなのでしょう。

韓国で使用できる薬剤 (2020年2月)



## むすび

我々は、自分たちの世代で根本的な解決策を見いだすことはできそうにありません。せいぜい、つつましくもせせこましい、いじらしい努力を重ねて破綻を先送りし、次の世代に、次の次の世代

に向けた解決策を託すしかないでしょう。まずは、我々の問題は、貧乏人としての「最低限」の医療をどうやって死守するかだ、と直視すべきです。さもなくば我々に残されるのは、「最低限の医療」ではなく「最低の医療」になってしまいます。

2017年では私はこのセミナーで、ゴヤの描く

### 高齢者で投与量を調節する

分子標的薬タルセバは通常量 150 mgですが、50 mgにしても少なくとも高齢者においては従来のもと同じ成績でした。今後プロジェクトを立て、新たに出てきた新世代タグリッソなどについても同様の研究をやる予定です。そのために SATOMI 臨床研究プロジェクトという社団法人を設立しました。

#### JAMA Oncology | Original Investigation Low-Dose Erlotinib Treatment in Elderly or Frail Patients With EGFR Mutation-Positive Non-Small Cell Lung Cancer A Multicenter Phase 2 Trial

Shingo Miyamoto, MD, Koichi Azuma, MD, PhD, Hiroyoshi Ishii, MD, PhD, Akihito Bessho, MD, PhD, Shinobu Hasegawa, MD, Naohiko Fujimatsu, MD, PhD, Hideaki Kurahara, MD, Kenji Inoue, MD, Hiroshi Tanaka, MD, PhD, Hiroshi Ando, MD, Yoshio Nakahara, MD, Kei Kubota, MD, Taku Hozumi, MD, PhD, Naohiro Kuroki, MD, Naohiko Hata, MD, Hirotoshi Tani, MD, Atsushi Homma, MD, Kazuhiko Yamada, MD, PhD, Hiroaki Okamoto, MD

- ・薬剤：タルセバ®
- ・標準量150mg (1日11,000円) →50mg (1日4,000円)
- ・高い病状制御 (90%)、少ない有害事象
- ・新薬：タグリッソ®
- ・標準量80mg (1日20,700円) →40mg (1日10,800円) ?

「我が子を喰らうサトゥルヌス」の姿を提示しました。その後のパンデミックで、欧米では(有限の)医療資源をどう配分するか、について真剣な議論がなされたのですが、我が国は相変わらず「命の選別は許されない」で済まされています。許すとか許さないとかいう話なのではないでしょうか？

二宮尊徳は、「道徳なき経済は犯罪であり、経済なき道徳は寝言である」と言っています。我々は、綺麗事の「寝言」を言ってすませるのはもうやめるべきです。一方で、ただ闇雲にコストを削減するのは「道徳なき経済」にしかありません。データを、すなわちエビデンス(=道徳)を作り、それに基づいた効率的な医療で持続可能性を高めることが要求されます。

道徳なき経済は犯罪であり、  
経済なき道徳は寝言である。

(二宮尊徳)



### 経済毒性の現状と今後

2023年の3月に福岡で行われた第20回日本臨床腫瘍学会学術集会では「経済毒性の現状と今後」のシンポジウムが行われ、高額ながん治療による患者と家族の支出増や収入減が日本でも起きており、経済毒性軽減策はがん治療の一部であること、「質の高い医療は低コストである」という新たな指導理念が紹介され、社会的支援制度の活用を含めた多層的な対応が求められることが示されました。

本稿は、國頭先生の豊富なご経験をもとにした深刻な問題提起に続き、医療者側で行える国の医療費軽減や患者の経済毒性軽減に資する臨床研究についても具体例をもって紹介して下さいました。

今年のご講演の後には、わが国の医療費の削減に繋がる抜本的な改革には行政や保険業界を加えた議論が必要で、國頭先生にはそれらに働きかけるリーダーとなることを期待する声も上がりました。

(白土 博樹)

### タイタニックを連想!

目の前に大きな氷山が見える。その方向に向かって船は進んでいる。そのまま行くと必ず氷山にぶつかる。タイタニック号のように船は沈没する、という危機感をみんな共有し、警鐘を鳴らしながらも依然として氷山に向かって船は進む。

どうしたらよいか。残る道は1つだけ。船を止めるか、少なくとも極端にスピードを落として様子を伺うか。ということを知りながらもそれが出

来ない。医学の進歩は有難い話だ。でもその現状に甘え医療費をどんどん使っていけば、やはり氷山にぶつかる。医療費だけのことではない。

現に日本の国力低下、日本の科学の停滞、その他気になることたくさん。いまのままでいけば日本は2流国から3流国になりつつあるのではないか？

(小林 博)

# ロボット支援下手術

**海老原裕磨** (北海道大学病院 低侵襲外科診断治療学研究部門 教授)

**安部 崇重** (北海道大学大学院医学研究院 腎泌尿器外科学教室 准教授)

**田中 綾一** (国家公務員共済組合連合会 斗南病院 婦人科・腫瘍科 科長)

**道免 寛充** (NTT 東日本札幌病院 呼吸器外科 医長)

司会：**平野 聡** (北海道大学大学院医学研究院 消化器外科学教室Ⅱ 教授)

ロボット支援下手術が 2012 年に日本で初めて前立腺がんを対象に保険収載されて 10 年と少しが経過しました。わが国ではすでに 500 台を超える手術支援ロボットが導入されており、保険適応の手術も悪性腫瘍を中心に 30 種類を超え、件数も急峻な右肩上がりの状態です。本日は消化器外科、泌尿器科、婦人科、呼吸器外科の領域で多くのロボット手術を手掛けているエキスパートの先生方にお集まりいただき、各領域におけるロボット支援下手術の現状と問題点、将来展望について語っていただきたいと思います。

## ロボット手術の現状

**平野**：まずそれぞれの領域においてロボット支援下手術（以下、ロボット手術）がどのような疾患と術式に、どの程度行われているか、悪性腫瘍に限ってで結構ですのでお聞かせ下さい。

**海老原**：消化器外科分野では、現在までにはほぼすべてのがんに対する術式が保険適用になっています。日本内視鏡外科学会のアンケート調査によりますと、2016 年から 2019 年までの 4 年間の手術件数において、胃がんでは全国で 350 件から 1,800 件と約 5 倍に増加しております。また、大腸がん、直腸がんにおいては 250 件から 2,500 件へと 10 倍に増加しております。とくに大腸がん、直腸がん、胃がんの伸び率は高くなっています。

一方、肝臓がん、膵臓がんについてはそれほど増えていないのが現状となっております。

**平野**：ロボット手術が全体の半分以上というイメージでしょうか。

**海老原**：そこまで普及はしておりません。ロボット手術を行う施設も限定されていますし、ロボット手術は全手術件数の 3 分の 1 以下だと思います。

**平野**：消化器外科領域は臓器も多いので、その臓器ごとでも違いがあるのですね。では、前立腺がんの手術がロボット手術の先駆けとなった泌尿器科領域ではいかがでしょう。

**安部**：泌尿器科領域の手術の適用については 2012 年 4 月に前立腺全摘除術が保険収載され、現在はこの手術のほとんどがロボット手術といって過言ではないと思います。骨盤の奥にある小さな臓器を切除する手術で、膀胱尿道吻合という運針操作がありますので、ロボット手術の恩恵が大きな術式のひとつです。その後、2016 年に小径腎腫瘍を対象に腎部分切除術が保険収載されました。これも腎臓実質の運針縫合といった操作がありますので、ロボット手術の恩恵が大きい術式と言えます。小径腎腫瘍に対する腎部分切除術に関しても、多くの症例でロボットが使われていると思います。

その後 2018 年には膀胱がんに対する膀胱全摘除術においても、ロボット手術が保険収載され、我々も多くの症例でロボットを用いています。この膀胱全摘時に必要となる尿路変向に関しては、多くの場合、回腸導管という尿路のストーマを作成する術式が選択されるのですが、ロボットで腹腔内で作成することで、合併症発生率を軽減できるかは議論があります。

良性腫瘍ですと腎盂形成術、仙骨腫固定術が 2020 年に保険収載されています。昨年は副腎摘除術、根治的腎摘除術や腎尿管全摘除術にも保険が適用されましたので、腹腔鏡手術で行われていた手術の大部分で、現在はロボット手術が保険収載

されています。

**平野**：泌尿器科の先生が扱うほとんどの手術がロボット手術でできるということですね。

施設によってはロボット手術をまったく行っていないところもありますね。

**安部**：そうですね。道内では関連施設のうち14施設がロボットを導入しています。ロボットの導入されている施設においては、若手医師は比較的早期にロボット支援下前立腺全摘除術に関わります。

**平野**：ロボットの無い施設は半分ぐらいでしょうか。

**安部**：半分ぐらいですね。ロボットの無い施設は、特に転移のない前立腺癌や小径の腎腫瘍に関しては、ロボットのある施設に患者さんを紹介していると思います。

**平野**：予想以上の勢いでロボット支援下手術が進んでいるのがわかりましたが、腹腔鏡手術はかなり減ってきているのでしょうか。

**安部**：おっしゃるとおり、いま腹腔鏡手術で我々が行っているのは腎臓移植におけるドナー腎摘除術が年間20-25例、副腎腫瘍が年間10例くらい、腎尿管全摘除術が10例弱くらいです。

**平野**：では、婦人科領域ではどうでしょうか。

**田中**：婦人科領域で保険適用となっているのは子宮筋腫などの良性腫瘍または非浸潤がん腫瘍に対する子宮全摘出術、子宮体癌IA期に対する子宮悪性腫瘍手術、泌尿器科で行っている施設も多いですが骨盤臓器脱に対する仙骨脛固定術の3つの術式に限られ、対象疾患の割合は悪性腫瘍より良性腫瘍の方が多いです。

本邦での婦人科領域のロボット手術は2018年4月に保険収載され、以後、右肩上がりに増加し2020年と比較し2022年では約2倍の手術件数に

なっています。北海道内では約20施設で、うち札幌市内で約10施設の婦人科でロボット手術を行っています。

当施設の婦人科では2021年3月からロボット手術を開始し、これまで約80件施行、うち子宮悪性腫瘍手術は約20件施行しています。子宮体癌IA期ではほぼ全例ロボット手術を行っており、一方、良性腫瘍に対する子宮全摘出術は院内の他科とのロボット使用の兼ね合いから4分の1でロボット手術を、以外の多くは腹腔鏡手術で行っています。

**平野**：婦人科は他の領域に比べて、早期がんに限るなど適用が限定されているように思いますが、これは手術内容の問題なのでしょうか。

**田中**：婦人科がんに関してはロボット手術に限らず腹腔鏡手術においても開腹術と比較し再発率や生存率を下げる可能性がある場合は開腹術が勧められているため、現状では早期がんに限られた適用となっています。

ロボット手術および腹腔鏡手術共に子宮体がんに対する適応はIA期のみになっています。子宮頸がんに関しては厳格な施設基準を設けた上でI期に対してのみ腹腔鏡手術は保険適用が認められている状況です。

子宮頸がんに対するロボット手術は自費診療になりますが、腹腔鏡手術では保険適用となっているのでロボット手術でも同様に保険適用として認められることが望まれています。本邦における子宮頸がんに対するロボット手術のデータが集まり安全性と良好な治療成績が確認された上で保険適用となるものと考えています。

**平野**：腹腔鏡手術での適用に限られるため、その先のロボット手術の適応範囲も狭くなっていると



**平野 聡 先生**  
司会  
北海道大学大学院  
医学研究院消化器外科学教室  
II 教授

1988年、北海道大学医学部医学科卒業。同外科学第二講座入局  
1998年、医学博士取得  
2000年、北海道大学医学部附属病院第二外科 助手  
2003年、同講師  
2005年、英国セント・ジェームズ大  
学病院肝胆膵・移植外科 留学  
2005年、北海道大学医学研究科腫瘍外科学分野 助教授(留学中)  
2007年、同 准教授  
2011年、北海道大学大学院医学  
研究院消化器外科学教室II 教授  
2019年、北海道大学病院 副病院長



**海老原 裕磨 先生**  
北海道大学病院  
低侵襲外科診断  
治療学研究部門  
教授

1997年、岩手医科大学医学部医学科卒業。北海道大学第二外科入局。岩見沢労災病院、清田病院等に  
2000年～北海道大学医学研究科腫瘍外科学分野で研究従事  
2004年、医学博士取得  
2004年～KKR札幌医療センター  
斗南病院、Saint-Pierre University  
Hospital, Brussels, Belgium に  
2012年、北海道大学病院消化器外科II 助教、外来医長  
2016年、同 診療講師・外来医長  
2018年、同 特任講師  
2020年、北海道大学病院低侵襲外科診断治療学部門 特任講師  
2022年、同 特任教授



**安部 崇重 先生**  
北海道大学  
医学研究院腎  
泌尿器外科学教  
室 准教授

1995年、北海道大学医学部医学科卒業。北海道大学医学部泌尿器科学教室入局。関連病院で泌尿器科一般臨床に従事  
2005年、北海道大学大学院 卒業  
2006年、北海道大学大学院腎泌尿器外科 助手  
2007年、同 助教  
2015年、同 講師  
2016年4月-2017年3月、King's College London 客員研究員(シミュレーターを用いた外科教育に関する研究)  
2017年、北海道大学大学院腎泌尿器外科 准教授

いうことで、ロボット手術は腹腔鏡手術以上の数にはならないでしょうか。

**田中**：子宮頸がんに対しての術式は主に広汎子宮全摘出術を行いますが、難易度が高いため腹腔鏡手術を行う場合にも厳格な施設基準を設けています。一方、ロボット手術では緻密な手術が可能になるため腹腔鏡手術では困難でもロボット手術では可能となり、施行できる施設が増えることが予想され、今後は腹腔鏡手術以上の症例に対しロボット手術を行うことになると思います。

**平野**：次に呼吸器領域ではいかがでしょうか。

**道免**：呼吸器外科領域でも年々着実に数は増えてきています。ただ、泌尿器科ほどではありません。

2018年4月に肺悪性腫瘍と縦隔に関しては良性と悪性腫瘍で保険が適用されました。それ以降、2020年は4,000例、2021年が6,000例、2022年が8,000例と1.5倍ずつ増えてきています。ただ、肺がんの日本全体の手術件数が30,000例ですので、半分にも達していないという状況ではありません。

施設によって適用が大幅に変わってきているのですが、基本的に日本のガイドラインはロボット手術は早期肺がんに限ると、弱い推奨となっています。ただ、学会や論文報告を見ているとこの1年くらいで進行がんにも積極的に適用する施設が増えてきたと思います。

私の勤務しているNTT東日本札幌病院では比較的早期から進行がんにも適用してきました。北海道では17施設が呼吸器外科のロボット手術を行っています。北海道は全国的にも積極的にロボット手術を導入しているといわれております。

**平野**：そういった状況のなか、胸腔鏡手術はどうなっていますでしょうか。

**道免**：いま、低侵襲手術として胸腔鏡手術とロボット手術、これがそれぞれ同じくらいずつ行われています。つまり乱立している状況です。いまだに開胸手術を標準手術としている施設も1割くらいはあると思います。胸腔鏡手術（VATS）とロボット手術（RATS）が半数ずつ。そして数年前から単孔式VATSというものが世界的に流行してきていますので、単孔式と多孔式のVATSとRATSの3種類が混在しています。

**平野**：呼吸器外科領域ではまだ少し混沌としていますね。もし、手術ロボットが豊富に配備されたら、この状況は変わるのでしょうか。

**道免**：ロボット手術が普及すればメリットが大きい反面、現時点では予後や手術成績が明らかに優位だというエビデンスがまだ出ていません。

ラーニングカーブが胸腔鏡より勝るという報告は数多くありますが、手術成績に関する優位性のエビデンスがなく、それが出てくれば適用は増えてくると思います。ただし、コストの問題もあります。

**平野**：この後も少し乱立状態は続くだろうということですね。胸腔鏡手術にもそれなりのメリットはあるのでしょうか？

**道免**：施設によって違うと思いますが、私自身でいえば細かい操作性については圧倒的にロボット手術の方が上だと考えます。悪性腫瘍についてはロボット手術が第一選択のアプローチと考えています。実際、肺がんに関しては9割程度ロボット手術を選択しています。

**平野**：診療の領域によってロボット手術の浸透の程度、従来の内視鏡手術との棲み分けの状態が異なっていることが良くわかりました。

## すべてがロボット手術に置き換わる？

**平野**：少し未来を想像してみたいのですが、これから先、保険適用とされる術式の増え、ロボット自体も安価になったとき、ほぼすべての手術がロボット手術に置き換わっていくと予測され



**田中 健一 先生**  
国家公務員共済組合連合会斗南病院婦人科・腫瘍科 科長

1997年、札幌医科大学医学部卒業。同産婦人科入局  
1998年～北見赤十字病院、留萌市立病院、札幌医科大学附属病院に從事  
2003年、医学博士取得。小樽協会病院勤務  
2006年、札幌医科大学附属病院産婦人科 助手  
2008年、Boston Biomedical Research Instituteにポスドク留学  
2010年、札幌医科大学附属病院産婦人科 助教  
2011年、同 講師  
2017年、斗南病院婦人科・生殖内分泌科 科長  
2020年、斗南病院婦人科・腫瘍科 科長



**道免 寛充 先生**  
NTT東日本札幌病院呼吸器外科 医長

2002年、北海道大学医学部卒業。北海道大学第二外科医局に入局。  
2013年、医局編成のため同大循環器呼吸器外科医局に入局。  
2015年からNTT東日本札幌病院呼吸器外科医長。  
2018年からロボット手術を開始し、ロボット外科学会専門医国内A級ライセンスを有する。

ますか？

**海老原：**私的な意見になりますが、消化器領域ではいままでの内視鏡手術は、ほぼ全てロボット手術に置き換わると思います。但し、安価な手術ロボットが各病院に普及し、教育システムが整備されているという条件の下ではあります。

**平野：**逆にロボット手術ではできない手術はありますか？

**海老原：**手術は安全性が第一ですので、血管再建を必要とする術式に対するロボット手術の適応はないと考えています。その他の定型手術に関して、ロボット手術に置き換わると思います。

**安部：**泌尿器科領域でも、悪性腫瘍に対する切除術はかなりの割合がロボット手術に置き換わっていくと思います。たとえば、腎がんで下大静脈内に腫瘍栓を合併し、心臓に届きそうなレベルの症例でも海外ではロボット手術で行うエキスパートがいます。腎移植術をロボット手術で行うエキスパートもいます。今後は多くの術式がロボット手術で可能だとは思いますが、個人的にはロボット手術のビデオなどを見ていて、「怖いな」と思う時があり、開腹手術の役割も残るのかなと思います。

**田中：**婦人科領域では少なくとも、現在、腹腔鏡手術で行っている手術はほぼすべて将来的にロボット手術に置き換わると思います。また、進行子宮体がんに対してもロボット手術が可能になる時代が来ると思います。

**平野：**婦人科領域で特別にロボット手術や腹腔鏡手術が困難な腫瘍がありますか？

**田中：**卵巣がんに関しては 10cm 以上の大きな腫瘍が多く、また、腫瘍の破綻により播種を起しやすいため、腫瘍径以上の腹部切開が必要になり、必然的に開腹術が選択されると思います。ただ、破綻による播種を回避する方法が発明されればロボット手術で行うことが可能になると思います。

**平野：**卵巣がんは確かに特殊性がありそうですね。呼吸器外科ではどうでしょう。

**道免：**どのくらいのスパンで考えるかということもありますが、数十年というスパンで考えれば、呼吸器外科の領域でもほぼすべてロボット手術に置き換わると思います。ただ、それもどれほ

どコストが下がり、どれだけモダリティが進歩するかによると思います。つまり、よりコンパクトになって、また今のロボットだけでなく、スコープに特化したもの、助手の作業に特化したものなど色々なレベルのロボット手術が考えられると思います。一部、商品化されつつあるものもあるようですが、今後はそのような流れになっていくと思います。

また、昨年あたりから単孔式ロボット手術を行う世界の第一人者がでてきて、日本でも少しずつ始められています。当院でも去年の 12 月から導入しましたが、いずれはもっとコンパクトで自由が効くようなものになっていくと思います。単孔式ロボット手術というのが低侵襲手術の究極の形だと思います。

**平野：**すでに新たな単孔式手術用ロボットも上市されましたので、これがさらに呼吸器外科用に開発が進めば、それが最終形ではないかということですね。

## 今後の課題

**平野：**新しい手術ロボットの話も出ましたので、将来を見据える上では、現行のロボットの改良して欲しい点や、付加したい機能があればお願いします。

**海老原：**現在、日本外科学会でも遠隔手術プロジェクトに取り組んでおりますが、インターネット回線によるロボット間の通信機能があれば良いと思います。もともとロボット手術は軍用に、つまり戦地に外科医が行かなくても遠隔で手術が出来るというメリットのために開発されたものです。遠隔操作により効率良くロボット手術の教育が可能となると考えています。しかし、現時点では遠隔手術には高価な通信費用という問題があります。今後、通信費用が是正されれば、本邦において遠隔手術が普及していくと思います。

**平野：**ロボットの細かい機能については何かありますか？

**海老原：**現在のロボットデバイスに関しては十分に満足しています。今後、鉗子位置情報ならびに AI がロボットに組み込まれていくと思います。そ

うなると、ロボット手術における大きなメリットになると考えています。

**安部：**サージョンコンソールと遠隔医療との親和性の高さに関しては、海老原先生のおっしゃるとおりだと思います。「ロボット手術と腹腔鏡手術の違いを説明しなさい」と言われればサージョンコンソールの拡張性というのが一番違うところだと思います。私も大きく期待します。

コストの面でいえば、モノポラー鉗子やバイポーラ鉗子など、操作アームに関してサードパーティの参入がもしも可能になれば、コスト削減につながっていくと思います。

**田中：**コストを下げてもらえることが第一の願いです。他には、婦人科手術は腫瘍の回収を経腔的に行う事ができる特徴があるので、ポートを可能な限り細くできればお腹の傷はほとんどわからないような手術が可能になります。また、現状では可動域の制限を感じることもあるので改善できればよりよい手術を行うことができます。

**道免：**機能的にはいいレベルになっていて満足しています。コストは今より安くなることに越したことはないのですが、ただ、もし改善を求めるとすれば、一番大事なことはコンパクトになることだと思います。

今の手術ロボットの一番の問題は大ぶりのことで、アームが邪魔をして助手がいままでの手術とは同じサポートが出来ないので、そのような理由からソロサージャリーが最善だと思ってやっています。機械がコンパクトになって良い手術が出来るようになれば、多少コストが高くても選択する

理由になるかなと思います。

**平野：**皆さんのご意見をお伺いしましたが、例えば今のロボットの汎用機は触覚や力覚などは全くありませんが、そのあたりの必要性は感じませんか？

**海老原：**腸管、とくに小腸・大腸ならびに膵臓などの柔らかい組織を扱う際には、触覚があると損傷リスクが軽減でき、非常に有用だと思います。まだ臨床において触覚のあるロボットを使用することがありません。今後、ロボット手術における触覚の有用性を示すことができれば良いと思います。

**道免：**私も触覚はあるに越したことはないと思います。それも肺損傷が VATS より RATS の方が明らかに多いと思うからです。知らないうちに肺を強く持ってしまったのだと思います。今は肺を全く持たないようにしているのですが、そういったことも触覚があれば軽減されるのではないかと思います。

**平野：**やはり扱う臓器でロボット機能に期待するところが異なるのですね。今後、デバイスなどの開発が進めばますますロボット手術の時代がやって来る可能性が高くなるように思います。

## 若手の教育

**平野：**ロボット手術は術者が高齢になっても、いつまでも精密に動いてくれますし、視覚の面でもロボットの 3D カメラが大きな助けになり、いくつになっても手術を続けられそうに思います。しかし、そうはいつても若手への世代交代はしてい

日本におけるロボット手術の保険適用状況

2012年	2016年	2018年	2020年	2022年
前立腺悪性腫瘍手術	腎悪性腫瘍手術	胸腔鏡下縦隔悪性腫瘍手術 胸腔鏡下良性縦隔腫瘍手術 胸腔鏡下肺悪性腫瘍手術 (肺葉切除または1肺葉を超えるもの) 胸腔鏡下食道悪性腫瘍手術 胸腔鏡下弁形成術 胸腔鏡下胃切除術 胸腔鏡下噴門側胃切除術 胸腔鏡下胃全摘術 胸腔鏡下直腸切除・切断術 胸腔鏡下膀胱悪性腫瘍手術 胸腔鏡下子宮悪性腫瘍手術 (子宮体がんに限る) 胸腔鏡下腔式子宮全摘術	膵頭十二指腸切除術 肺悪性腫瘍手術区域切除 拡大胸腺摘出術 (重症筋無力症に対する) 仙骨腔固定術 食道悪性腫瘍手術 (消化管再建を伴う) (頸部、腹部の操作) 腓体尾部切除術 腎盂尿管吻合術 (腎盂形成術を含む)	鏡視下咽頭悪性腫瘍手術 (軟口蓋悪性腫瘍手術を含む) 鏡視下喉頭悪性腫瘍手術 腹腔鏡下総胆管拡張症手術 腹腔鏡下肝切除術 腹腔鏡下結腸悪性腫瘍切除術 腹腔鏡下副腎摘出術 腹腔鏡下副腎髓質腫瘍摘出術 (褐色細胞腫) 腹腔鏡下尿管悪性腫瘍手術 腹腔鏡下胃切除術 腹腔鏡下噴門側胃切除術 腹腔鏡下胃全摘術

2022年3月現在 厚生労働省資料より引用

かなければいけません。このロボット手術は若手の教育、成長に対してどのような影響を与えているのが気になります。

例えば、泌尿器科の若手の先生方はかなり早いうちからロボット手術を執刀されていると聞きますが、いかがでしょうか。

**安部：**術者申請の基準に関して、日本泌尿器科学会と日本泌尿器内視鏡・ロボティクス学会が定めるガイドラインには、「日本泌尿器科学会専門医であること。ただし、日本泌尿器科学会専門医取得前であっても、チームとしてロボット支援手術が安全に施行できる施設で、20例の第一助手経験があれば、当該領域の泌尿器ロボット手術プロクターの指導の下、術者になることができる。」と記載されています。この条件を満たしている環境では、若手医師がロボット手術を行っています。最初は前立腺がんに対するロボット支援前立腺全摘に関わることが殆どだと思います。

**平野：**手術トレーニングはどのようにされているのでしょうか。各施設に任されているのでしょうか。

**安部：**手術ロボットの術者資格取得には、e-ラーニング、手術ロボット実機でのドライラボトレーニング、動物（ブタ）でのシミュレーショントレーニング、施設見学が必要です。

その後のトレーニングに関しては、各施設の方針、上級医の判断によるところが大きいと思います。ただし、ある術式をステップ毎に分割し、比較的危険性の少ないステップから始めてもらう方

針は、共有できていると思っています。

**海老原：**安部先生のお話を聞いて驚きました。消化器外科領域ではかなり厳しい認定医制度を取得した外科医師のみがロボット手術を担当できることになっているため、卒後10年～15年目以降の外科医師が初めてロボット手術を担当することになります。最近では術者要件が緩和されつつありますが、それでも消化器外科専門医資格は必須となっています。ロボット手術を直接担当するには、まだかなり高いハードルがあります。

**田中：**婦人科でもやはり腹腔鏡の技術認定医のステータスが高いので、若手はまず技術認定医を目指して腹腔鏡手術の技術習得に専念する傾向にあります。ロボット手術は腹腔鏡の技術認定医を取った後に行うのが通常となっています。

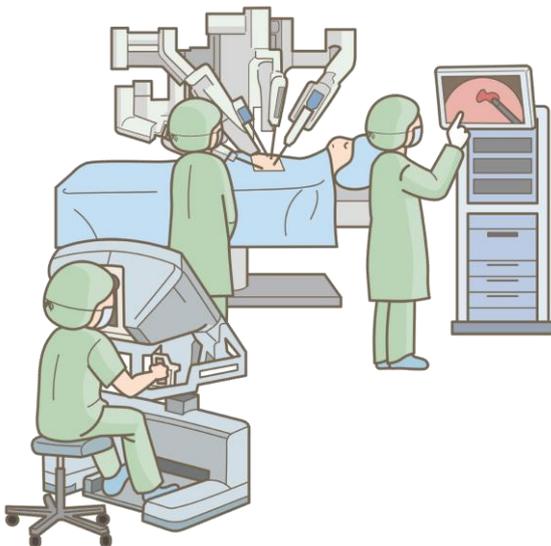
将来的にロボット手術の認定医資格が生まれ、そのステータスが腹腔鏡を上回る時代になりましたら泌尿器科のように最初からロボット手術を修練してもらうことになるかと予想しています。

**道免：**呼吸器分野では技術認定医制度は一昨年出来たばかりですが、実は微妙な評価をされていて、申込者が1年目より2年目の方が減ったという状況になっています。いずれにしてもこれからだと思います。

**平野：**若手に成長してもらい、どんどん手術をやっていただきたいと思いますが、泌尿器科以外の科ではまだロボット手術と腹腔鏡手術、それ以外の手術が混在して、なおかつロボット手術が普及の途上にあるということで上級医主体の手術になっているという状況がわかりました。若手にはこれまでの腹腔鏡手術の技術認定資格という大きな目標がありますので、上級医はロボット手術を多く行いたい中で、しっかり一定数を若手の腹腔鏡手術にバランスよく振り分ける努力が必要になっているようです。

## 病院間の格差

**平野：**今まさに、ロボット手術を行う施設、行わない施設が出てきたなかで、ロボット手術の増加は手術を行う施設の集約化に帰結するのかというところは如何でしょうか。



**海老原：**日本胃癌学会では年間の手術件数が一定数なければロボット手術をしてはいけないという規制がかかっています。食道がんもそうです。消化器外科分野においては、各疾患は施設集約化に向かっています。今後もその流れは変わらないので、ロボット手術における施設間格差は更に大きくなっていくと思います。

**平野：**ロボット手術を行う施設のみになっていく可能性があるということですが、腹腔鏡手術でやっていく施設が将来的にも共存していくことは考えられますでしょうか？

**田中：**ロボット手術を行ってなくても優れた婦人科手術を行うことのできる施設は実際にたくさんあるので共存していくと思います。ただ、ロボット手術を行っている施設はロボット手術に限らず手術全般において進んでいるような印象をクリニックの先生や患者さんがお持ちである傾向はあるのではないかと思います。

**道免：**呼吸器外科分野では、まさにこの問題が混とんとしています。つまり単孔式 VATS を推奨する医師もいれば、ロボット手術を推奨する医師もいて、本当に様々です。個人的に私は両方に力を入れています。というのは呼吸器外科の手術全体でロボット手術が出来るのは 3~4 割程度なんです。とすれば残りの手術は単孔式胸腔鏡手術でやるのが正しいと思います。悪性腫瘍の非常に早期の非浸潤がんであったり、多少操作性が悪いモダリティで手術を行ったとしても予後が変わらないものに関してはわざわざコストの高いロボット手術をする必要もなく、単孔式胸腔鏡手術を選択すべきという前提でやっています。やはりコストのことが非常に関わってくると思います。

**平野：**呼吸器外科の分野ではまだまだ胸腔鏡手術を中心とする施設も存続していくということですが泌尿器科に関してはどうでしょうか？

**安部：**ロボットがある病院＝手術を担当する病院となると思います。「あの病院には腹腔鏡手術の名手がいるから腹腔鏡手術を受けに行こう」というのはなかなか現実的には無いと思います。

**平野：**今の流れでは手術をする病院としない病院に二分されてしまうということですね。

**海老原：**消化器外科も全く同じですね。術式によ

りますが、二分化されていくと思います。

**平野：**もう一つ将来の心配として、ロボット手術が多くを占める時代に突入し、従来の開腹・開胸手術を経験した医師がさらに減っていく中で診療科全体として技術レベルが低下する懸念はありますか？

**海老原：**率直に申し上げますと、開胸・開腹の技術は落ちていくと思います。今後はロボット手術、腹腔鏡手術の経験しかない外科医が、開腹・開胸手術を行う際には、十分な経験を有する指導医の元で行う必要があると思います。開腹・開胸と腹腔鏡・胸腔鏡手術が共存していくと思いますが、外科医の棲み分けも必要となっていくと考えております。

**安部：**平野先生のご指摘はその通りで、そのレベルが落ちていくスピードをどう遅くするか、ビデオなどを残して次世代に何を残せるか模索しています。開腹手術は大きなテーマで、時々学会でも話題になります。「ロボット手術時代の開腹手術の教育」は皆が問題視している大切な 이슈 だと思います。

**平野：**皆様、多くの臨床現場の情報をありがとうございました。

まとめになりますが、ロボット手術は手術医療を革命的に変化させたと思います。将来的には多くの手術がロボット支援下で行われるようになるであろうというのが皆様のご意見でした。もちろん、手術を受ける患者さんのためになる医療技術の進歩ではありますが、それに携わる若手医師の育成の問題、施設の経済的な問題、施設間格差の問題は、実際に今、ロボット手術を行っている私たちが解決しなければならない重要な課題だと認識いたしました。

今後、先生方には北海道におけるロボット手術のリーダーとして、この技術を良い方向へ発展させるため、領域横断的にご活躍していただければと思います。本日は長い時間、有難うございました。

# ひとくち情報

## 最近の肺がん手術

ステージⅣと診断されたがん患者さんが元気に生きている姿をよく見かけます。「おや、この人本当にがんなのかな」というくらいです。それほどがんの治療もケアも進歩したということなのでしょうが？

昔はステージⅣといえば肺の周辺への浸潤だけでなく、どこかに遠隔転移があるということですから救命の可能性はゼロに近いというのがいままでの常識であったと思います。しかし、最近はどうでもありません。

免疫療法が出てきたこともありますが、それ以外にも化学療法全般の進歩が大きく貢献していると思います。仮に手術が出来ないと診断された例でも、抗がん剤でがんを叩いて封じ込め、その後で手術や放射線治療に持ち込むというケースも多くみられるようになりました。

少なくとも、転移の数が多ければ別ですが、1～3個くらいの比較的少ない転移の患者さんの場合は手術や放射線療法を行うことで余命が延びるということも多く見られるようになってきました。これからも医学の進歩に期待しましょう。

(小林 博)

## 縮小手術の方向に

最近は一時的に CT など診断技術の進歩もあって、早期の肺がんも増えてきました。筆者自身も昔、大学定年直前に肺がんの疑いでその確定診断のための組織検査を受けることに。ちょうど内視鏡手術が出始めた頃でしたが、たまたま内視鏡で取ったがん組織が途中で落ちて人工転移を起こしたケースを見たこともありましたが、内視鏡検査をお断りし右上葉を全摘。

主治医から「もしがんでなかったらどうしますか？」との質問に対し、「がんでなかったらいいから、肺がんの前提でとにかく手術して下さい。その方が安心できます」。肺葉まるごと摘ることにより余り抵抗はなかったのです。

いまから考えるとちょっと無謀だったと思います。大きく取れば取るほど肺機能は低下し、心臓への負担も大きくなっていくわけですから。

ですから最近ではがんは出来るだけ小さく取る、がんが存在する区域だけの切除、つまり区域切除というものを行うことによって、ほかの病変の併発を防ぐメリットが指摘されています。つまり区域切除などを中心とした縮小手術が比較的小型の肺がんの標準治療の1つになりつつあるようです。昔のような肺を大きく切除の時代ではなくなったようです。(小林 博)

## 胃ろうは必要か？

石飛幸三さんといわれる芦花ホームの医師である方がある雑誌に書いておられました。参考になるご意見かと思い、敢えてひとくち情報させていただきます。以下、同氏の文。

(前略) しばらく経つと、あることに気づきました。数日おきに施設に救急車がやってくるので

す。原因の大半が誤嚥性肺炎でした。中枢の機能が低下した認知症の入所者はどうしても食べ物が入ってしまっているのですが、それだけではありませんでした。胃婁や経鼻胃管を造設した人の中には胃に入った食べ物が食道を逆流し肺炎を起こすケースが少なくなかったのです。必要以上に与

えられる栄養や水分も原因の一つとなっていました。(中略)

もちろん、胃妻は意識があつて嚥下機能が失われた人にとっては有効な栄養補給法です。しかし喜怒哀楽を感じ取ることすらできなくなった終末期の高齢者にまで強制的に栄養を補給するのは、本当にいいことなのだろうか——。介護の現場を通して延命治療の限界と人間の最期のあり方という新たなテーマを突きつけられたのです。

そういう私に示唆を与えてくれたのは、三宅島出身のある親子でした。三宅島から入所してきた

超高齢の母親が誤嚥性肺炎で病院に運ばれ、医師の指示通り経鼻胃管をつけることになりました。ところが、島から会いに来た息子さんがこの姿を見て衝撃を受け、「三宅島では、食べられなくなった老人には水だけが与えられる。そうすると苦しまないで息を引き取る。水だけで一か月はもつんですよ」と話したのです。(中略)

死期が近い終末期の入所者には無理に食べさせない、何もしないで看取するという方針を進めることで、頻繁に起きていた肺炎や、救急車を呼ぶ数は大きく減ってきました。(後略)

## 人生の絶頂期は？

五木寛之さんは余りにも著名な作家ですが、ある雑誌における対談で次のようなことを述べておられました。人生の絶頂期は 70 歳からというのです。以下、同氏の文。

百歳人生を考える場合、私は人生の後半の生き方が大切だと思います。特に六十代はハーベストタイム、収穫期ですし、七十代は人生の黄金期ですから。(中略)

いま思えば、七十代というのは挑戦すれば心身がそれに応えてくれる時期でした。七十代こそ新しいことに挑戦するのに相応しい時期だというのが私の実感です。(中略)

先日の新聞に女子中学生の投書が載っていました。お祖父ちゃんが気難しい人で、以前はあまり好きではなかったと。けれども最近のお祖父ちゃんは少し惚けが入って、和やかになったので好きになりましたというんです。こういう惚け方もあるんだと感心して、私も人に喜ばれるような惚け方を目指しているんですよ (笑)。(中略)

私もこの頃は、自分がこの世を去ることに対する恐怖感や不安がなくなりました。戦争であれだけ多くの若い人が亡くなったのに、自分はこんなに長く生かしてもらって、もったいないという気持ち強いんですね。(後略)

## 健康長寿には「とにかく運動」

「身体を動かすことががんの予防になりますよ！」なんていうと「大げさな」「うさんくさい」と思われるかも知れません。でも本当なのです。身体運動はがんを予防するだけでなく、心筋梗塞のほか脳梗塞など脳血管障害の予防の働きも。さらには運動臓器の障害の予防に。さらに、うつ、認知症などを防ぐ効果も。また要介護の予防にも。健康長寿には「とにかく運動」なのです。第一、運動によって気分が爽快になります。

「身体運動はなぜそんなに身体によいのですか？」「簡単にいえば身体を動かすことで局所だけでなく全身くまなく血流が促進され、その領域の組織・細胞が活性化するからと思います」。「筋肉か

ら出てくる「マイオカイン」という一種のホルモン様物質の働きによるものでもあります」。とにかく運動による効果は想像以上に幅広く、且つ絶大なものがあります。しかも非常に安上がりです！年齢に関係なく超高齢者にもお勧めしたいのです。(小林 博)



## がん相談から

1) 40 歳前後の女性がお見えになられました。1 人の患者さんのことについて。

### 胃がんか肝がんか

**Q** 実は私の父親が 75 歳になりますが、「肝臓がん」ということで大変厳しい状況のようです。どうしたらいいか心配で相談に参りました。

**A** 患者さんの資料をお持ちのようですがお見せいただけますか？ 資料拝見ののち、

10 年ほど前に胃がんの手術をした後、肝臓にも少し転移していたようです。お父様のがんは肝臓がんではなくて、恐らく「胃がん」が肝臓に転移をし、それが大きくなったということのようです。

ともかく肝臓は相当の大きながんが見られるようですから、これを手術で取り去ることは難しいですね。あとは化学療法その他ありますが、あまり無理な治療は返って患者さんを苦しめることにもなり兼ねませんよ。

### 免疫療法に期待

**Q** 父親は自分のがんのことを知っていて、もうとくになにもしないで欲しいといわれるのですが、私としては何とか治してあげたい一念です。例えば免疫療法はどうなのでしょう？

**A** 皆さん、免疫療法に期待します。ただ、オブジーボとかキイトルーダなどは臨床の先生が診察されて、厚生労働省がこの患者さんには使ってもいいという特定の臓器があります。そのような条件下であれば使うことは可能です。

**Q** 2~3 割の人が治ると聞いていますので、その可能性に期待したいのですが。

**A** 先ほど申し上げた厚生労働省が免疫療法剤を使ってもいいということで使った患者さんのうち、2 割、3 割の方が長期寛解するという事です。すべての患者さんに免疫療法を使ってもいいということでもありませんし、すべての患者さんの 2~3 割が治るということでもありません。

**Q** でも免疫療法が効くと聞いているのですが。

**A** ただ、お父様ご自身、自分には積極的な治療

はしないで欲しいとおっしゃられていることで、年齢のことも考えますとこれ以上がんを殺そうという治療はされない方が、むしろ患者さんにとってプラスかも知れません。

### いかがわしい免疫療法にご注意を

**Q** なんか十分納得できません。

**A** じっとしていられないお気持ちはよくわかります。でもお父様のご意向を尊重されるのが一番です。何か痛みとか、症状があればその症状に対する治療、つまり対処療法はあって然るべきですが、少なくともがんを殺そうという意図の治療はされない方がいいと思います。

**Q** (何かまだまだ十分納得しかねる様子) しかし、なぜ免疫療法はダメなのでしょう？ 新聞にもよく宣伝されるような細胞免疫療法もいろいろいわれているようですが。

**A** それはお勧めしません。細胞免疫療法というのは活性化したリンパ球を患者さんに注射して患者さんの免疫力を回復させようという狙いなのですが、その効果はほとんど実証されていません。しかもなかにはかなり高価な金額を要求される場合もあって、最近もある新聞紙上で、このようないかがわしい治療に対する警鐘を鳴らしていました。

**Q** そうなのでしょう？

**A** 先にも申し上げた通り、とにかくがんを治そうという治療はむしろ諦めていただいて、患者さんの限られた余生をいかに楽にして差し上げるか、家族内での最後の親孝行の機会にして下さい。家族の絆を固めるよい機会でもあり、それがもっとも大事なことでないでしょうか。

どうかご理解いただいた様子で帰られました。



## 2)別の 30 歳代の女性の母親についての相談でした。

### 化学療法の副作用

**Q** 母親は大腸がんの化学療法を受けていますが、大変な苦しみようです。ある雑誌によりますと大腸がんの化学療法の有効なのは 1~2 割で、ほとんどが効果はないということでした。それでも化学療法はやらなければならないものなのでしょうか？

**A** 主治医の考えにもなりますが、化学療法は必ずしも全員に同じく効く訳ではありません。遺伝子を調べて効果の有無を前もって知る研究もなされていますが、すべての予測に役立つわけ

でもありません。

万が一、副作用が強ければお止めになるのも止むを得ません。でも 1~2 割の効果に期待する心情もありますから本人にとっては極めて難しい選択となります。

ただ、がんと闘っているつもりの副作用が、実は副作用と闘っていることに過ぎないこともありますから、その決定は患者さん自身ということになります。積極的ながん治療を受けないと決めたあとであれば「緩和医療」となります。主治医と率直によくよく相談のうえお決め下さい。(小林 博)

## がん治療におけるアピアランスケアについて

私の専門は乳がん治療です。治療時、患者さんに大きな負担を強いることがあり、いつも心苦しく思っています。手術による乳房の変形や喪失、抗がん剤治療による脱毛など外見の変化です。今回は外見の変化への対応「アピアランスケア」についてお話しします。

古くから女性にとって髪は美の象徴です。乳がんの方に治療法を説明すると、「手術はいいけど、抗がん剤は絶対にいや」という人も少なくありません。副作用で髪が抜けてしまうことなどを気にされます。

細胞は、通常あまり増えず、その場に留まって機能します。腸の細胞は栄養を吸収し、肺の細胞は酸素を取り入れるなど生命維持に重要な働きをします。そのような細胞ががん化すると本来の役割は二の次に、無秩序に増殖します。がん細胞は正常な細胞より分裂頻度が高まると考えられます。1つの細胞が2つになると細胞は2倍の大きさになります。その2つが分裂すると、大きさは最初の4倍になります。

細胞は増殖時、遺伝情報であるDNAも複製し、その合成が必要になります。分裂する際はDNAの塊である染色体が微小管の束である紡錘(ぼうすい)体を介して移動します。抗がん剤は、がん細胞が増殖する性質を利用し、DNAの合成や染色体が移動する微小管の障害となってがん細胞を攻撃

するので。

多くの細胞はそれほど増殖しないので抗がん剤によりダメージを受けませんが、一部の増殖する細胞は、がん細胞と同様に障害の影響を受けます。それが髪なのです。

髪は毛をつくるもとになる毛母細胞が分裂増殖して伸びます。抗がん剤を投与すると毛母細胞も影響を受け、髪のコゲが抜けてしまいます。抗がん剤治療の性質上、脱毛は避けられないことが多いですが、影響を少なくする試みは続けられています。

抗がん剤の投与中、頭皮を冷却する帽子をかぶり、血流を抑えて脱毛を防ぎます。現時点では完全に抑制できないようですが、脱毛の程度を減らし、発毛までの期間を短縮することが知られています。まもなく発表予定のがん対策推進基本計画は、がんとの共生を重視。アピアランスケアについても書き込まれる予定です。頭部冷却法は薬事承認されているものもあり、保険外診療として一部の施設で導入されています。

外科治療の発展や薬物治療の開発も重要ですが、がんになっても周囲の目を気にせず治療に専念できる方法の開発も患者さんから期待されていると思っています。(高橋 将人)

(朝日新聞北海道版 2023 年 3 月 21 日より転載)

## 良好な生活習慣こそがん予防に

最近、寒い日が続きますね。家から出ないと運動になりませんし、必要なカロリーが減っているはずなのに、たくさん食べてしまうことも多いですよ。お酒の量が増えている人もいるかもしれません。この「けんこう処方箋」でも、がんや成人病予防のために、正しい生活習慣をお勧めしてきました。今回は、大規模な調査で明らかになった生活習慣とがん発症との関係について紹介したいと思います。世界がん研究基金の協力を受けて英国で生活習慣とがん発症の関係を調べる大規模な調査がありました。結果は国際疫学協会の公式ジャーナルで発表されました。調査では、まず2006～10年に、37～73歳の193万人について生活習慣を調べました。体型が維持されているか、適度な運動を行っているか、全粒粉・果物・野菜を摂取しているか、赤肉・加工肉摂取は週4回を超えていないか、アルコールを取りすぎているか、喫煙はしていないかなどの項目をスコア化。生活習慣に気を付けている方と生活習慣にそれほど気にされていない方に分類しました。各項目について追跡調査したところ、15～19年の調査期間中に1万5240件のがん発症を確認しました。

生活習慣に気を使う人は、気を使わない人に比べて、肺がんの発症率は57%、膵臓がんは79%、大腸がん、閉経後乳がんはそれぞれ85%に抑えられていました。遺伝との関連を調べると、遺伝的リスクの高い人ほど、生活習慣によるがん抑制効果が顕著なことがわかりました。

いくら生活習慣に気を使っても、現時点では、がんを完全に避けることは難しいかもしれません。ただ、今回のような大規模調査で、良好な生活習慣を維持することで、がんの発症率を抑えることが証明されてい

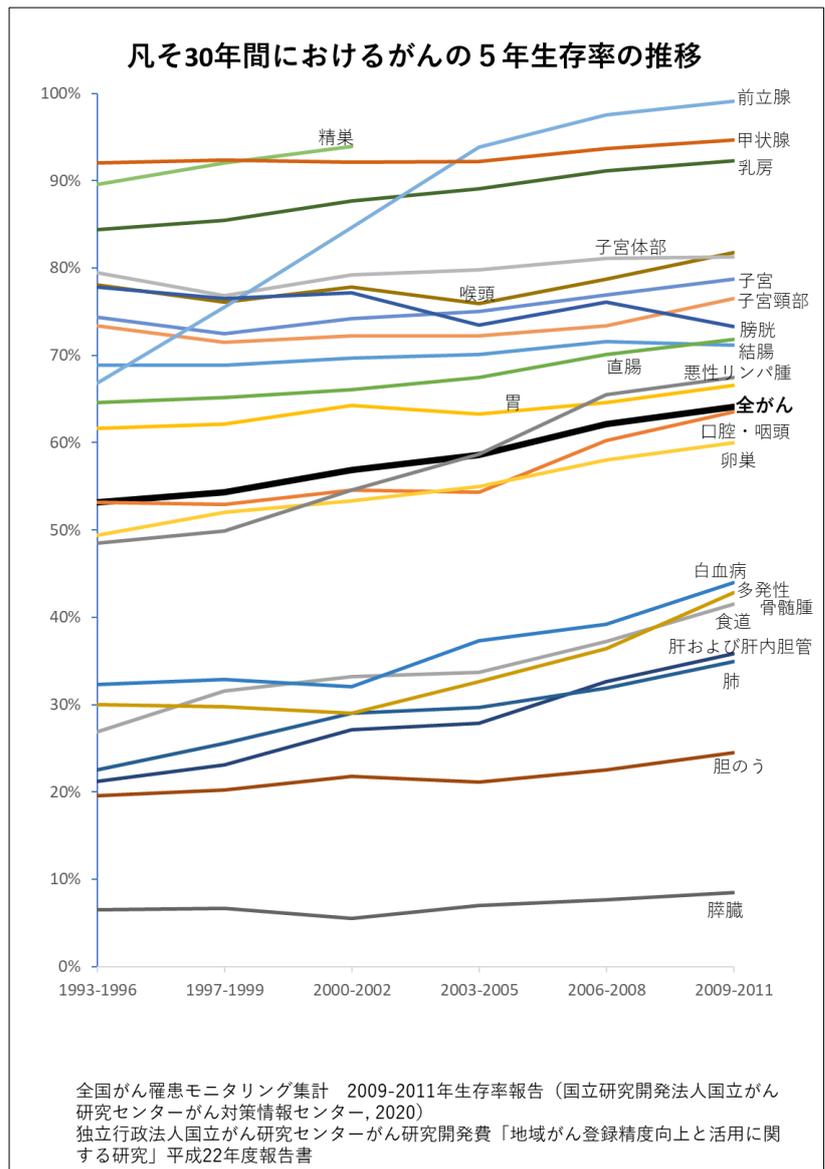
ます。自らできるがんの予防法として、正しい生活習慣を考えていただければと思います。

がんになってから、自らできることは、正直、それほど多くありません。特に、「うちはがん家系なんだよね」と言う方、生活習慣改善でがん発症リスクを下げてください。

生活習慣の改善に加えてお願いしたいのは、定期的ながん検診や人間ドッグを受けることです。

「自分は大丈夫」と過信しないで、定期的に体をチェックすることが大切です。みなさんでがんを予防して、私たち医者を開店休業にしていればありがたいです。(高橋 将人)

(朝日新聞北海道版 2023年2月21日より転載)



## ウィリアム・オスラーさんの名言・格言

ウィリアム・オスラーさんは 1849 年 7 月生まれ 1919 年没。カナダのオンタリオ州生まれの医学者であり、内科医。トロント大学を卒業、聖職者であることを目指しましたが、自然科学に強い興味を持ち、医学への道に転向。その後トロント大学医学部に入学したのちマギル大学医学部に転学し卒業。ドイツ、オーストリアなどへ留学を経、ペンシルベニア大学、ジョンズ・ホプキンス大学、オックスフォード大学の教授を務めた方です。

オスラーさんに感銘をうけた医師は世界中に多くおられます。日本では今は亡き聖路加病院の日野原重明さんもそのお一人。日野原さんは「医学のなかにヒューマニズムを取り戻し、人間を全人的にみる」というオスラーさんの姿勢を広めるため「日本オスラー協会」を発足させたほどです。

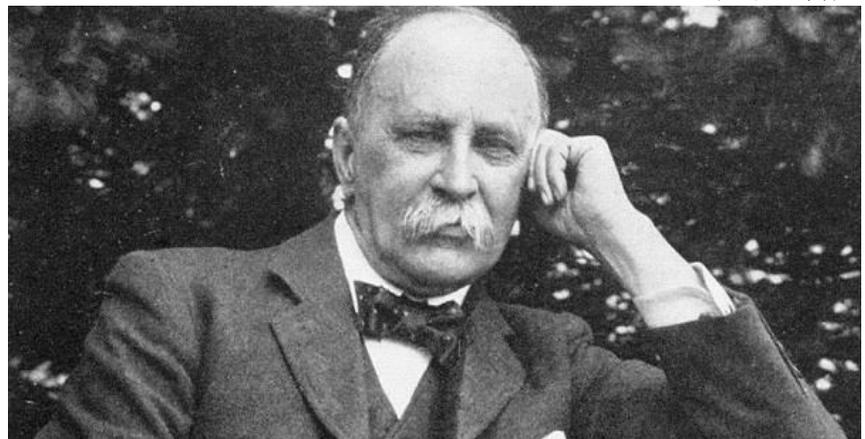
以下、オスラーさんの残された名言・格言をお伝えします。医療者としての心構え、また医療を受ける患者さんのお役に立てばと念願致します（順不同）。

- ・「良き医師は病気を治療し、最良の医師は病気を持つ患者を治療する」
- ・「3 時間机で勉強するよりもベッドサイドの 15 分が勝る」
- ・「本を読まずして医学を学ぶことは海図を持たずして航海に出るに等しく、患者を診ずして医学を学ぼうとするは 全く航海に出ないに等しい」
- ・「医学は患者と共に始まり、患者と共にあり、患者と共に終わる」
- ・「医療は使命であって商売ではない」
- ・「医療は経験であり、取引ではない。使命であって商売ではない。その使命を全うする中で、あなたはその心を頭と同じくらい使うことになる」
- ・「私は、諸君が医療に携わる際には患者一人一人を気遣ってほしいと思っている。病める哀れ

な人間と向き合っていると、われわれは人間の真の姿を見、その弱さを目の当たりにする。そんなとき諸君は、人間を見下すことのないよう、心を柔軟にして優しい気持ちを常に持ち続けてほしい」

- ・「どんな職業に就こうと、成功に向かう第一歩は、その職業に興味を持つことだ」
- ・「穏やかな平静の心を得るために、第一に必要なものは、諸君の周囲の人たちに多くを期待しないことである」
- ・「若者にとって欠かせないのは、友情の恵みである。信頼も、裏切りも、すべてが経験となる」
- ・「明日を耐え抜くために必要なものだけ残して、あらゆる過去を放棄しなさい」
- ・「未来とは今日の事です。明日など存在しないのです。人間救済の日は今日をおいてありません」
- ・「過去も未来も生きることはできません。明日のための最善の準備は今日をすばらしく生きることです」
- ・「少しぐらいのことは黙って耐え忍ぶように心がけよう。無言という有難い贈り物を身につけるように努力せよ」
- ・「闘い抜く価値のあるもので、障害のないものがこの世にありうるだろうか」
- ・「たいていの人は、剣によるよりも、飲みすぎ、食いすぎによって殺される」
- ・「人は血管とともに老いる」
- ・「人間は薬をほしがらる動物だ」

(小林 博)



(<https://epilogi.dr-10.com/articles/1499/>より)

# Question & Answer

## がんの予防食はあるのですか？

**Q** 週刊誌のがんの予防食についての大々的な記載があります。何を食べたらがんにならない、あるいは何かを食べたらがんになり易い、などがかなりオーバーに報道されています。食事は無くてはならないものですが、がんの予防に本当に効く、効かないの肝心の要点はどういうことなのでしょう？

**A** 個人差がありますので一概に言えたことではないのですが、国立がん研究センターの井上真奈美さんの調べた疫学調査でもがんの原因に考えられる因子としては、タバコ、感染症などがありますが、食事のウエイトは思ったより低くなっています。低いといよりも正しくは「わからない」といった方が正しいのかも知れません。食事の内容は余りにも複雑ですし、加えて嗜好の個人差があればその解析は極めて困難だからです。

私自身は難しい質問に答える資格はありませんが、感想として申し上げればどんなものでも美味しく、楽しく食べることに尽きると思います。あればいいからといってそればかり食べる、悪いからといって絶対食べないということではなく、肉でも魚でも野菜でも果物でも何でもバランスよくすべてを摂ることに尽きると思います。

むかし、動物実験でこんなのがありました。強力な発がん剤Aと同じく別の発がん剤Bを同時にやるとがんが早急に出て来ると期待したのですが、恐らくAとBが干渉し合ったのかも知れません。思ったようながんが出てこないのです。というよ

うなこともありますから、それをすぐ人間に当てはめる訳にはいきませんが、神経質に「あれがいいこれがいい」という報道に惑わされず、どんなものでもバランスよく食べるようにしたら如何なものでしょうか。少なくとも決定的な、こうなったらがんにならないということはないと思います。

精進料理は健康長寿のもとであるといわれたこともあります。つまり粗食がいいともいわれています。そういうことも今の世の中ではどこまで受け入れられるのでしょうか。昔の常識は今の非常識にもなっています。栄養価のあるものを何でもよく食べる、肥満にならない程度にバランスよく何でも食べる。加えて運動も欠かさないように。そのぐらいのことしかいえないのががん予防の現状です。歯切れの悪い回答で申し訳なく思いますが、これが現実です。

((公財)札幌がんセミナー相談役 小林 博)



## 肥満の予防薬があるとか？

**Q** 肥満はタバコと同じように、あるいはそれ以上にがんの原因になるとアメリカではいわれています。肥満の問題は単にがんの原因になるだけでなく、病状の問題としても重要です。最近、肥満も阻止する薬ができたと同っておりますが、どの程度のことかわかっているのでしょうか？

**A** 肥満の高まりは世界的な規模で問題と  
なっております。西欧諸国においてより  
も、むしろ最近ではエジプト、メキシコ、サ  
ウジアラビアの発展途上国において問題視されて  
います。そのための薬として米国、デンマーク、  
ノルウェーでは既にウゴビーの商品名で販売され  
たものがありますし、またオゼンピックという本  
来糖尿病治療薬として流通していたものが減量目  
的でも使われているといえます。

ごく最近では新しいやせ薬として新しいタイプ  
のGLP-1受容体作動薬と呼ばれるものがかなりの  
効果があるということで、デンマークの製薬大手  
のノボルノディスクが開発したセマグルチドとい

うものがあります。これは15%の減量効果があると  
いわれ、しかも1週間に1度注射するだけで体重  
が減るというようです。この薬を愛用する米国の  
富裕層、あるいはハリウwoodsの女優も少なくない  
ということです。

ただ、美容上の目的がある程度達成されたとし  
ても、それが果たしてがんの予防につながるの  
でしょうか？ そのようなやせ薬をいつまで続けた  
らいいのでしょうか？ 所詮は食事制限の意思が  
あるかないかの方が薬に頼るよりもっと重要な  
ことかと思いますが、いかがなものか。

((公財)札幌がんセミナー相談役 小林 博)

## がんの原因で説明できない部分はどのように解釈したらよいか？

**Q** がんの原因になる生活内容について諸説ありましたが、少なくとも日本では国立がん研究セ  
ンターの井上真奈美先生の用意されたものがもっとも信頼性のおけるものとみられています。  
ただ1つ気になるのは、原因のまだはっきりしない枠の部分がかなり残っていることです。こ  
れも、いずれは縮小の方向に行くと思いますが、現時点でこれをどのように理解したらよいか。

人間の生活内容は極めて複雑ですから、その原因を個別に解明することは至難中の至難のことか  
とは思っています。どうすれば空白の部分が埋まって来る可能性は今後ともあり得ないのでしょうか？  
忌憚のないご意見を賜れば有難く存じます。

**A** がんの要因の多くは、先天的な遺伝要  
因ではなく、後天的な環境要因・生活習慣  
要因によることが知られています。世界  
の試算では、がんの30~50%はすでにわかっている  
予防可能な要因を個人個人が避けることによっ  
て、未然に予防できる、とされています。その内  
訳としては、どの国や地域でも、喫煙、感染、飲  
酒、肥満などが主要な要因です。

日本やアジア地域の国では、特に喫煙と感染が  
寄与の大きい共通要因として知られています。そ  
こでよくあるのが、ではこれで説明できない部分  
はどう解釈すればよいのでしょうか？ といった質  
問です。

残る50~70%の予防可能な要因で説明できな  
い部分には、いくつかの可能性があります。まず、  
30~50%の予防可能な要因はすでに研究が進んで  
わかっているものなので、研究が十分に進んでお  
らずまだがんとの関連がわかっていない要因があ

ります。また、わかっているが個人のレベルで予防  
できない要因もあります。例えば初経や閉経年  
齢、出産数や子供の数など女性に関連する要因に  
ついては、メカニズムとしていくつかのがんに関  
連することがわかっていますが、自分ではコント  
ロールできないものがあります。

また、大気汚染や社会格差など、仮にがんとの  
関連がわかっても、個人の努力で予防するという  
より、社会や国の対策など、個人を取り巻く環境  
の中で予防方策を考える必要があります。

さらに、ゲノム・遺伝的素因です。これも個人  
では避けることができません。過去のさまざまな  
専門家の試算を総合するとゲノムや遺伝的素因で  
説明できるのはがんの要因のうち5~10%ではな  
いかと考えられています。



## Question & Answer

それでも、例えば日本人の大規模な研究では、生活習慣のうち、禁煙、摂酒、食生活、身体活動、適正な体重の維持すべてを実践して生活していると、0~1つしか実践していなかった人と比較して、約10年間にがんになるリスクが男性で43%、女性で37%低かった、という研究結果がでています

(Sasazuki ら、2012)。このことから、まだわかっていない要因があるとしても、今わかっている要因の予防をすることが、非常に大事であることは言うまでもありません。

(国立研究開発法人 国立がん研究センター  
がん対策研究所予防研究部部長 井上 真奈美)

## 水素の健康効果とは？

**Q** 水素が身体にいいということは兼ねて言われてきたことかと思いますが、なぜ水素が身体によいのでしょうか？ その根拠はどのように説明できますか？ 水素をもし取り入れるとしたらどのようにしたらよろしいのでしょうか？

**A** 水素は体内に自然に存在している物質です。水素は腸内で善玉の腸内細菌が食物繊維から作り出しており、それが血管内に吸収されて全身を巡っています。健康な人のおならは無臭ですが、それは水素のおならです。それに対して腸の状態が悪く、便秘の人は硫化水素などが含まれている臭いおならが出ます。

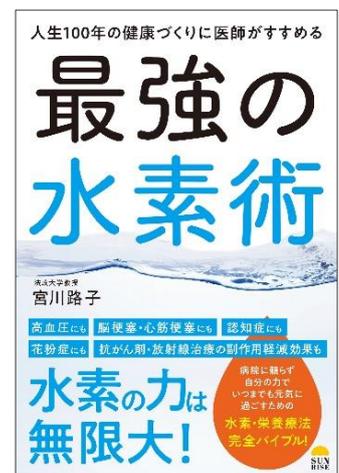
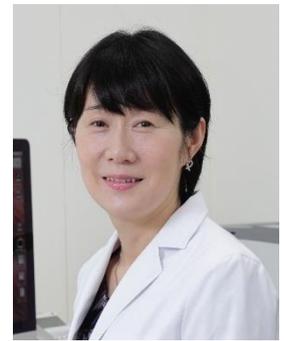
日本には百歳を超えている百寿者が9万人以上いますが、元気な百寿者の呼気には水素がたくさん含まれていることが知られています。また、元気な百寿者は血液の炎症性マーカーが低く、血管のプラークが少なく、血管年齢が平均して20歳程度若いことも確認されています。このことは、百寿者の腸内細菌が良い状態で、食物繊維を豊富に含むバランスの良い食事を摂っていることにより、腸で水素がたくさん発生しているためではないかと考えられます。

水素の健康効果は、抗酸化作用（悪玉活性酸素を除去して、ストレス、化学物質、抗がん剤などによる悪影響を抑える）、炎症の除去（あらゆる病気や老化の原因となる炎症を抑える）、抗アレルギー効果（花粉症、アトピー性皮膚炎などの改善）、自律神経を整える作用（精神安定、睡眠改善、消化管の働き改善）、血流・循環改善作用（酸素や栄養を身体の隅々にまで送り届け、老廃物を除去、冷え症改善、血圧を下げる）、免疫力を高める作用、抗がん作用、疲労回復作用、エネルギー代謝を活性化作用など、多岐にわたっています。特にがんの闘病においては、抗がん剤や放射線治療の副作用を抑えて患者さんの負担を軽減するため、

補助療法として大きい効果を上げています。

健康づくりのために水素を生活に取り入れるための方法は、第一に腸を健康に保つことです。発酵食品や食物繊維、プロバイオティクスなどを摂り、腸内細菌を善玉菌優位にすること、そして食物繊維を摂って“自前の水素”をたくさん作り出すことが大切です。ただし、便秘がちであったり、食事のバランスが悪いなど、水素を自分の腸内で十分に作り出せない場合には、外から水素を取り入れることが必要となります。

水素を摂取する方法には、水素吸入、水素水、水素風呂、水素サプリメントなどがあります。そして、水素を取り入れていくと腸が健康になって自分で水素をたくさん作り出せるようになります。ぜひ、豊かな水素で健康づくりを目指して下さい。水素の健康効果についてご興味をお持ちの方は筆者の近著「人生100年の健康づくりに医師がすすめる最強の水素術」(サンライズパブリッシング)をお読み下さい。



(法政大学教授 宮川 路子)

## がん検診受診率、我が国で低いのはなぜか？

**Q** 我が国のがん検診受診率が諸外国に比べて低いといわれているのですが、それは本当でしょうか？ すべてのがんについて低いといえるのでしょうか？ もし低いとすれば、その一番大きな理由は何なのでしょう？

**A** 経済協力開発機構（OECD）が報告する加盟国のがん検診受診率（以下受診率）データによると、日本の「受診率」は子宮がん、乳がん、大腸がんの3がんの検診でいずれも40%台と加盟国中、最下位付近ないしは中位以下にとどまります。それを基に、受診率を上げれば日本でも海外のようにがん死亡率を減少させられるだろうと多くの人が単純に考えているようです。ただ、日本の受診率は低いことはその通りなのでしょうが、海外諸国の受診率とは反映しているものが異なることは殆ど理解されていません。日本の「受診率」問題を理解していただくために必要な背景も含めて説明します。

上記のOECDデータで上位を占める海外諸国では組織型検診と呼ばれる仕組みにより、がん対策として成果を期待しうる（科学的根拠があり、しっかり質が管理された）がん検診を国民の中の全対象者またはそれに近い割合の人々に提供しており、その受診率は実測できます。一方、日本ではがん対策としての検診は自治体が行っている国の健康増進事業のみであり、実際の検診受診者の約半分しかカバーされていません。残りの半分は職域で提供されるものですが、受診者の詳細を把握する仕組みはなく、受診者数すら正確に把握できません。つまり、国民のすべての対象者を分母にした場合の受診率は日本では計算できません。OECDが報告する日本のデータは、一部の国民に実施される「国民生活基礎調査」の中で検診受診に関するアンケートを行い、そこで「受診した」と答えた人の数をもとに、受診率が算出されています。この受診率は推計値であり、海外のOECD加盟国の実測の受診率とは異なります。アンケート調査ですので、「受診した」には人間ドックなどの「個人的な検診受診」が含まれます。組織型検診ではこのような類いの検診受診は基本的に含めず、がん対策としての要件を満たす検診の受診のみがカウントされています。さらに、日本のこの受診率には検診ではなく、患者として受けた検査や記憶違いも「受診」として混入するため正確さにも欠けます。つまり、日本ではがん対策として評価すべき検診の正確な受診率は把握できないのが実態なのです。このような現状から、

海外諸国と比較すべき日本のがん対策としてのがん検診の受診率はさらに低い可能性が高いといえます。

受診率を高くする確実な方法は、上記の組織型検診の仕組み、つまり対象者の網羅的な名簿を作成し、それに基づいて全員に個別に受診勧奨と再勧奨を行うことです。この方法の効果は受診率が向上する科学的根拠が確立しており、その仕組みの有無と水準の高低がOECDによる加盟国の検診体制の主要評価基準です。この体制は日本では極めて不備で、OECDの評価でも日本の検診体制は低水準に分類されます。そのことが受診率の低迷を含め、成果が上がらない現状につながっているといえます。受診費用の無料化や受診キャンペーンを単独で行っても組織型検診の仕組み、つまり対象者全員に個人ごとに受診を勧奨する仕組みがないと殆ど効果は期待できないことが研究で示されています。

今後、日本でも成果を上げるにはOECDデータで上位の先進諸国で踏まられている組織型検診の原則や仕組みに学ぶことです。その要件とは前述のように①死亡率が下げられることが証明された検診を、②厳重に管理する仕組み（検査だけではなく、精密検査体制など検診のプログラムの一連の流れを構成するすべての段階について）で行い、そのうえで③できるだけ多くの対象者に行うこと、の3項目です。職域を含め、全対象者にきちんとした検診が提供できるよう、日本のがん検診を国際標準の方法に転換することが求められています。そうして初めて正確な国際標準の受診率の把握とその向上が期待できるのです。

どんな検診を受ければよいか、下記で情報が見られますのでご覧ください。

参考資料：スクリーニングの利益・不利益等の適切な情報提供サイト（検診/健診ナビ）  
<https://gankenshin.jp>

（青森県立中央病院医療顧問 斎藤 博）



## どんながん検診を受けるか？

**Q** がん検診と一口でいってもいろんなタイプのもがありますね。専門家がいわれるように対策型といわれるもの、任意型といわれるものに2別されるのでしょうか？

対策型のなかでも、市町村で行うもの、職域で行うものがあります。また任意型といっても医療機関で受けることもあるでしょうし、保健センターなどで受けることもあると思います。

がん検診は以上のいろんなタイプのどこで受けるのが一番よろしいか、それぞれの長短があると思いますが、凡そのことをご教示いただけませんか？

**A** 現時点で、まず受けるべきは市町村におけるがん検診です。より高額な検診を受ける必要はありません。その理由を説明します。

### がん検診の利益と不利益

がん検診の利益は、がん死亡のリスク（がん死亡率）が減ることです。一方で、がん検診には、不利益もあります。代表的な不利益には、①放射線被ばくや事故、②がんがあるにもかかわらず異常なしと判定される（偽陰性）、③死に至らないようながんの発す。自らできるがんの予防法として、正しい生活見（過剰診断）、④がんでないにもかかわらず「要精検」と判定されたことによる精神的苦痛（偽陽性）などがあります。

厚生労働省では死亡率減少効果が確かなものとして、肺・大腸・胃・子宮頸・乳房の5つのがん検診を推奨し、検診方法・対象年齢・検診間隔を定めています（表1）。若年からの受診や短い間隔での受診は、不利益が利益を上回る可能性があり、お勧めしません。

### がん検診の形態

がん検診には、市町村が行う対策型検診、職域におけるがん検診、個人で受ける任意型検診があります。この中で法律に基づいて行われるのは対策型検診のみで、5つの検診が十分な精度管理の元に行われ、その結果が厚生労働省に報告されま

表1 厚生労働省が推奨しているがん検診

	検診方法	対象年齢, 検診間隔
肺がん	胸部X線検査 重喫煙者（喫煙本数×年数≥600）では 喀痰細胞診 を追加	40歳以上, 1年に1回
大腸がん	便潜血検査	40歳以上, 1年に1回
子宮頸がん	子宮頸部擦過細胞診	20歳以上, 2年に1回
乳がん	マンモグラフィ単独	40歳以上, 2年に1回
胃がん	胃X線検査 または 胃内視鏡検査	50歳以上, 2年に1回 ※X線検査は40歳以上, 毎年可

す。一方、職域におけるがん検診には法律の定めがないため、職域でがん検診を受けられない人がいることに加え、検診の方法や対象年齢も様々です。また任意型検診には決まりが一切ありません（表2）。



市町村におけるがん検診は自己負担金が安いため、レベルが低いと思われがちですが、実は、職域におけるがん検診や任意型検診以上に効果が確かです。安心して受けて下さい。

本来、地域・職域を問わずすべての人に正しい検診を受ける権利があります。職域でがん検診を受けられない人も市町村のがん検診を受けられますし、将来的には、すべての職域において市町村と同様のがん検診を行うよう、定められると思います。

### がん検診を受ける際の注意点

「要精検」の通知が届いたら、必ず精密検査を受けてください。また自覚症状がある場合あるいはがん検診受診後に自覚症状が出現した場合には、医療機関での検査が必要です。がんで命を落とさないため、是非、がん検診を正しく受けて下さい。

((公財) 福井県健康管理協会副理事長/

がん検診事業部長 松田 一夫)

表2 対策型検診, 職域におけるがん検診, 任意型検診の違い

	対策型検診 (自治体におけるがん検診)	職域における がん検診	任意型検診 (人間ドック)
目的	対象集団のがん死亡率を下げる	従業員の健康管理	個人のがん死亡率を下げる
法的根拠と報告義務	健康増進法に規定。 地域保健・健康増進事業報告	法的根拠なし 報告義務なし	法的根拠なし 報告義務なし
検診対象者	特定された地域住民	従業員	特定されない
検診方法と対象年齢	有効性の確かな方法, 対象年齢が指針で定められる	事業所や健保組合の意向	規定がない
利益・不利益 感度・特異度	利益>不利益が絶対条件 とりわけ特異度(がんでない人を 要精検としない)を重視	利益>不利益	とりわけ感度 (小さながんも見逃さない)を重視

## 光免疫療法とは？

**Q** 最近、がんに対して光免疫療法という新しい治療が行われているとテレビで知りました。どのような人が受けられるのか、効果はあるのか、また保険が適用されるのか教えてください。

**A** 光免疫療法とは、光を使って身体の中のがん細胞を破壊する治療です。この治療では、まず波長 690nm の赤色光で活性化される薬剤を投与します。この薬剤にはがん細胞の表面に発現しているタンパク質 (EGFR ; ヒト上皮細胞増殖因子受容体) に集まる性質があり、からだの中でがん細胞と結合します。続いてがんに対して赤色光を照射すると、薬剤の活性化が起こり、薬剤と結合しているがん細胞が破壊されず (図 1)。

この治療は、米国国立衛生研究所の主任研究員小林久隆氏 (現・光免疫医学研究所) により開発され、全世界に先駆けて 2021 年 1 月に保険診療での治療が開始されました。学会で認定された施設・医師により治療が行われ、2023 年 3 月時点で全国 100 以上の施設で治療が可能です。

### 治療の流れ

実際の治療は 2 日にわたって行われます (図 2)。治療 1 日目に点滴で 2 時間かけて治療薬を投与します。投与の際には、がんに結合する前に治療薬

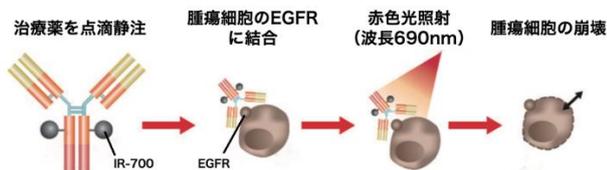


図1 光免疫療法の構成および作用機序 (模式図)



図2 治療の流れ

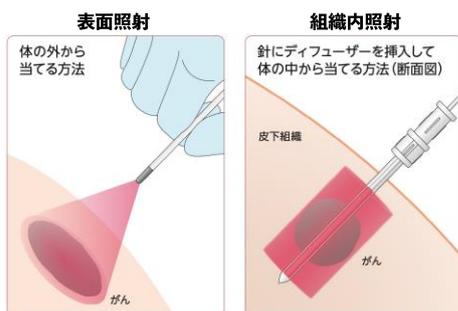
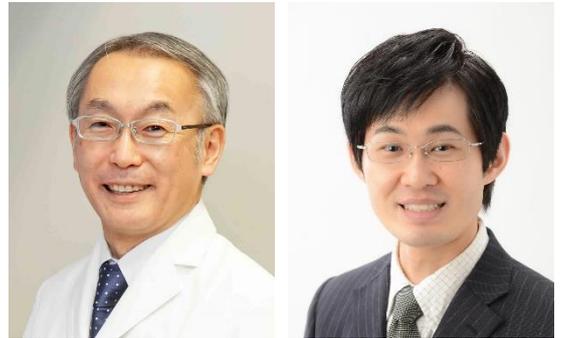


図3 照射方法 図は いずれも 楽天メディカル株式会社提供資料



が活性化されてしまうことを防ぐため、光を避けて暗い室内で過ごします。2 日目に手術室・全身麻酔下に赤色光照射を行います。照射方法は、①体の表面から光を照射する方法 (表面照射) と②腫瘍細胞に針を刺して病変の中から光を照射する方法 (組織内照射) の 2 通りがあり、病変の部位・状況によって使い分けます (図 3)。治療後 4 週間は強い光や直射日光を避けて生活する必要があります。

### この治療は効くのか？

この治療を受けた患者様の中には、病変が小さくなったり消えたりした方もいます。一方で残念ながらあまり効果が得られなかった方もいます。この治療がどのような患者さんに適しているかについて今後十分な検証が必要です。

### 適応に関して

現在、保険診療で治療を受けることができる方は「切除不能な局所進行または局所再発の頭頸部がん」の患者様のみとなります。実際の適応に関しては、実際の病状・他の治療と比べて効果が期待できるかなど、患者様ごとに判断が必要となります。治療の概要・詳細については、日本頭頸部外科学会および楽天メディカル株式会社のホームページをご覧ください。

(北海道大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

教授 本間 明宏

北海道大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

フォトエキサイトニクス研究拠点 鈴木 崇祥)

# Opinion & Comments

## 「転移前土壌」とはどういうこと？

がんが死に至る病として、今なお恐れられている理由のひとつは、がんが転移することにあります。がんの転移とは、がんが発生した場所（原発巣）から離れ、別の場所で新たながん組織（転移巣）をつくることです。よく耳にするのは、大腸がんの肝転移のように全く異なる臓器に転移巣がつくられる場合でしょうか。ただし、肝臓がんの肝内転移のように同じ臓器の別の場所に転移巣がつくられることもあります。いずれにしてもがん細胞の連続性はなく、原発巣と転移巣は空間的に離れています。

では、がん細胞はどのようなルートを通して離れた場所（臓器）に辿り着くのでしょうか。最もよく知られているルートは、全身に張り巡らされているリンパ管や血管を介するものです。がん細胞がリンパ管や血管の中に入り込んで、それぞれの流れに乗ってリンパ節や肺や肝臓などに行き着き、そこで転移巣を形成します。前者をリンパ行性、後者を血行性転移と呼びます。他にも、胃がんの細胞が胃を破って腹腔の中にこぼれ落ち、そこで転移巣を形成する播種や、肺にできたがんが空気の通り道である気管支の中にこぼれ出て、より深い部分の細い気管支に引っかかって転移巣を作る、管内性転移も知られています。

このようにがん細胞はいろいろなルートを使って転移するわけですが、中でも血行性転移の起こる機序については、優れた実験モデルが発達したこともあって、最も詳細に解析されてきました。血行性転移の成立過程は、原発巣から遊離したがん細胞が血管の中に入り、血流に乗って標的臓器（転移先の臓器）に至る。標的臓器では、最初に血管の内側を覆っている内皮細胞に接着し、足場を確保して血管の外に出ていき、増殖して転移巣

ができ上がります。それぞれの場面でがん細胞が転移成立に必要なとする因子、その因子を助長するあるいは抗う宿主側の因子など、次々見出されてきました。今では、がん細胞がどのようにして血行性転移を起こすのかという命題については大筋のところ解明したと言って良いのではないのでしょうか。

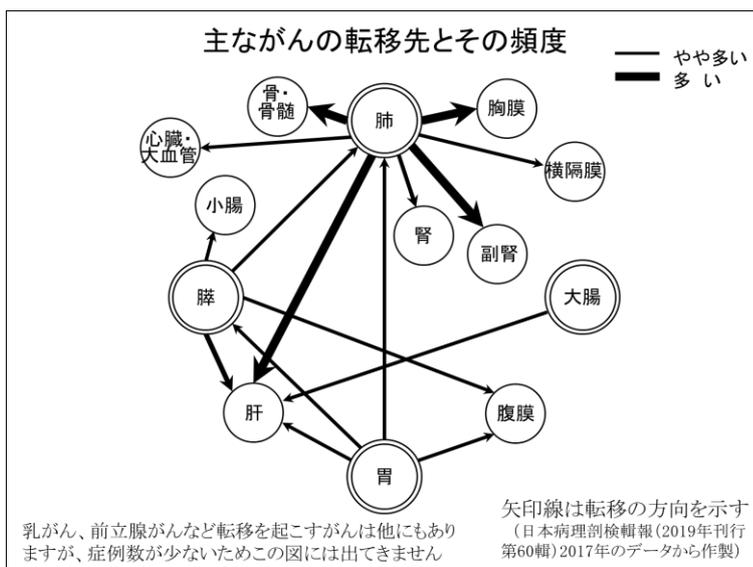
さて、大腸がんは肝臓に転移しやすいとか、前立腺がんや乳がんは骨転移を起こしやすいなど、がんの種類によって転移しやすい臓器があるのをご存知でしょうか。血管の中に入ったがん細胞（組織）が血流に乗って運ばれるのであれば、全身をくまなく巡るわけで、さまざまな臓器に同じような頻度で転移を起こしそうなものです。しかし、実際にはそうではありません。このようながん転移の特徴は、「がん転移の臓器選択性（親和性）」と呼ばれています。

これまで、「がん転移の臓器選択性（親和性）」説明するにあたって、2つの仮説が提唱されてきました。ひとつは、原発巣と標的臓器との解剖学的な位置関係です。例えば、大腸がんはその場の血管内に入ると門脈を介して肝臓に至ります。胃がんも膵臓がんも同様ですので、これらのがん細胞にとっては最初に出会う臓器は肝臓であり、そこに転移巣を形成しやすいという考え方です。肺に転移しやすいのも血管に入ったがん細胞は心臓に戻り、次に会う臓器が肺であるからという説明が受け入れやすいと思います。ただ、前述の前立腺がんや乳がんの骨転移は解剖学的な位置関係で説明するのは無理があるように思えます。この



ような転移パターンを説明する上で魅力的な仮説が「seed (種) & soil (土壌)」説です。がん細胞を植物の種に、標的臓器の環境を土壌に喩え、その臓器の環境に適したがん細胞が転移巣を形成できるという考え方です。多くの研究者がこの仮説の証明に挑戦してきました。臓器には固有の増殖因子、遊走(走化)因子などがあり、それらにポジティブに反応するがん細胞が転移できる、また、血管内皮も臓器ごとに特有の接着因子をもち、これを認識できるがん細胞がその臓器に着床できるといった研究成果や考えが示されてきました。これら2つの仮説は対立するものではなく、寄与する割合は違うのでしょうか、いずれも関与していると考えられています。

さらに今世紀に入ってから、原発巣にあるがん細胞自らが、標的臓器の環境を転移成立に適したものに变化させるという考えが出てきました。がん細胞が原発巣から離れる前に転移しやすい環境



(「転移前土壌 (premetastatic niche)」) をあらかじめ作っておき、移動してきたがん細胞は易々と定着・増殖できるというイメージでしょうか。それでは、「転移前土壌」を生み出すためにがん細胞が放出する因子は何なのでしょう。これまでの研究成果をみてみますと、がん細胞は直接あるいは間接的にサイトカインや細胞外マトリックス成分、マイクロ RNAなどを分泌して転移先臓器となる土壌を耕しているようです。でも、どうやってこれらの分泌物質が臓器選択性を発揮するのでしょうか。そこで最近注目されているのががん細胞の分泌するエクソソームです。エクソソームは直径 100nm (1mm の 1 万分の 1) 程度の脂質二重膜 (細胞膜の基本構造と同様の構造) からなる細胞外小胞で、小胞内には DNA、マイクロ RNA やタンパク質などが含まれています。脂質二重膜には接着因子などが存在していることから、それらを介して標的となる臓器の血管内皮に接着、膜ごと融合し、内部の物質を内皮細胞内に移動させ、内皮細胞の性状を転移に有利な状況に変化させるのではないかとする研究成果が出てきています。

がん転移の臓器選択性を説明する上でとても興味深いこの考えは、現在も多くの研究者による立証が試みられており、近い将来その全容が明らかになるやもしれません。転移先ごとにその治療や予防法が確立される時代が一刻も早く到来することを願っています。

がん転移の臓器選択性を説明する上でとても興味深いこの考えは、現在も多くの研究者による立証が試みられており、近い将来その全容が明らかになるやもしれません。転移先ごとにその治療や予防法が確立される時代が一刻も早く到来することを願っています。

(北海道医療大学看護福祉学部教授

浜田 淳一)

## COVID-19 蔓延の罪は我々人間にありや?

この文章が皆さんの目に留まるころには、COVID-19 は終焉しているかもしれません。しかし、そこには「過ぎたことは忘れてしまおう」では済まされない問題が含まれているように思えます。フランスのマクロン大統領は「コロナとの闘い」と言いましたが、むしろ、人間が反省しなければ

ならないのではないかと論立てもあります。

COVID-19 の起因ウイルス SARS-CoV-2 はコウモリ由来です。同じコウモリ (オオコウモリ) 由来で、ウマを中間宿主とし、ヒトにも致死感染を示すヘンドラウイルスは、人間が引き起こした環境変容によって、人間界に流出(ウイルスの蔓延)

したものであることが、Nature :613, 340(2023)に掲載されていました。コウモリに花蜜などを与えるヘンドラ村の森は、1996年までに70%伐採されてしまいましたが、冬の開花が持続していたこともあって、2002年まではコウモリは何とか森で生活していました。しかし、その後、餌となる森の樹木の花が急激に少なくなり、コウモリは餌を求めて、農作地や住宅地に移動し始めました。時を同じくして、ウマへのヘンドラウイルス感染症が急増し、ヒトにも広がっていきました。餌不足とウイルスの蔓延の直接的な関連性は、ウイルスの蔓延の年が冬の樹木開花欠如の年と完全に一致することから、明らかです。要するに、人が森の樹木を伐採した結果のウイルス蔓延なのです。

COVID-19の蔓延が、同じ機序で起こったという証拠はもちろんありませんが、人間の種々の行為が、自然界の破壊を起こし、結果として、生物界に異変をもたらしていることを示唆する研究結果が得られ始めていることは、注目する必要がある

と思います。

人類学者、奥野克己氏は、その著書「絡み合う生命」の中で、上記のような状況を「人間中心主義」として批判的に捉えています。人間は、自然を克服することを介して、豊かな世界を築いてきたと言われていています。産業革命がその大きな起点と考えられていますが、宇宙論的視野に立って事を眺めると、それは、人間による地球の変容（破壊？）と位置づけられることとなります。

自らが、他の生きものに比べて優れていると自認した人間の考え方である「人間中心主義」を超えた地平に向かって歩を進めることが、いま求められるような気がしてなりません。

(山形大学名誉教授、元学長 仙道 富士郎)



## WBCの感動から学ぶこと

過日のWBCは野球中継を見ていた日本人だけではなく、海外の人々にも大きな感動を与えました。特に、日本対メキシコ戦では「最後まであきらめない」と、「人の連帯による力」の大きさと大切さを、私たちに思い起こさせてくれました。また、勝っても負けても、お互いをリスペクトし合うスポーツマンシップに、久々に清々しさを感じたのは私だけではないと思います。

そうした中、ネット上で日本のネット右翼による韓国のWBC評論に対するコメントを目にしました。相変わらず一部の日本人の韓国へのヘイトコメントと、それに「いいね」をつけている同調者が、一部とはいえ、結構数いることは大変残念なことです。

日本チームが夢の実現に向け人一倍の努力と忍耐と連帯の上に成就された素晴らしい成果に感動を受けながらも、なぜ日本チームの力を自分の力・優位性と勘違いする卑小なナショナリズムに留まるのか。なぜ、WBCから世界の人々との相互理解

と尊重と連帯の大切さを学び、自己を高めていこうとしないのか。

各人が自国に対し誇りを持つことは大切なことだと思いますが、ナショナリズムは人々に対立と戦争を引き起こす原因となるし、「現代の戦争に勝者はない」ことは、既に歴史的にも証明されたはずで、しかし、現在もこうしたナショナリズムは、グローバリズムに対する反発力として、日本に限らず世界中で、経済不安・金融不安に伴い、徐々に成長・増殖し続けています。

混乱の時代、私たちはWBCの感動から学び、ナショナリズムに流されず、世界の人々との相互理解と連帯へ向かうことが大切だと思います。

(北海道医療大学元教授/佐々木研究所元部長  
及川 恒之)



## (公財)札幌がんセミナーの主な活動

# 「がん」の問題を解決するため 様々な活動をしています

### 1. 札幌国際がんシンポジウム

委員長 畠山 昌則 先生  
(微生物化学研究所特任部長/東京大学名誉教授)  
1981年以降毎年夏季の2、3日間  
英語で討論



第41回 札幌国際がんシンポジウム  
開催日: 2023年10月11日(水)  
~14日(土)  
会場: KKRホテル東京  
代表世話人: 佐藤 俊朗 先生  
(慶應義塾大学医学部 教授)  
テーマ: がんオルガノイド: 領域  
展開  
Cancer Organoids:  
Domain Expansion

### 2. 札幌冬季がんセミナー

委員長 秋田 弘俊 先生 (北海道大学病院特任教授)  
1987年以降「がん治療などの臨床的、社会医学  
的な課題」について日本語で討論

第38回札幌冬季がんセミナー  
開催日: 2024年1月27日(土)  
会場: ロイトン札幌  
代表世話人: 櫻井晃洋 先生  
(札幌医科大学医学部教授)  
テーマ: いまがんを考える2024



### 3. 市民がつくる春のがんセミナー

委員長 高橋 将人 先生 (北海道大学病院教授)



2010年から市民の「行動  
変容」を促すことを最大の目  
標として毎年春に開催

市民がつくる 春のがんセミナー  
開催日: 2024年3月23日(土)  
会場: 北海道医師会館  
8階会議室

### 4. 小中高生へのがん教育

委員長 湯浅 資之 先生 (順天堂大学教授)

子ども達へのがん教育教材の制作、健康教育支援

小学校高学年向けDVD教材 中学・高校生向けDVD教材 出前授業される方々のための冊子教材

文部科学省選定 / 日本医師会・北海道医師会推薦

財団のHPからダウンロード可能  
ご自由にご活用ください

### 5. 広報誌 The Way Forwardの発行

編集委員長 高橋 将人 先生 (北海道大学病院乳癌外科教授)  
広報委員長 浜田 淳一 先生 (北海道医療大学看護福祉学部教授)

がん研究や治療の最新トピックスをQ&A方式で  
わかりやすく紹介した広報誌を年2回発行



バックナンバーは  
札幌がんセミナー  
のHPからも読め  
ます  
<https://scsf.info/>



本冊子のPDF配信をご希望の方は  
こちらのQRコードからお申込みください



### 6. がん相談

がん相談は、公益財団法人札幌がんセミナーのボ  
ランティア活動の一つとして1991年4月にスタート  
あらかじめ電話(011-222-1506)で日時の予  
約ののち、財団事務所に来ていただき専門医による  
面談。1件あたり30分以上(無料)



\*\*\*\*\*  
公益財団法人札幌がんセミナー 事務局  
〒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:scsf-hk@phoenix-c.or.jp  
URL:https://scsf.info  
\*\*\*\*\*

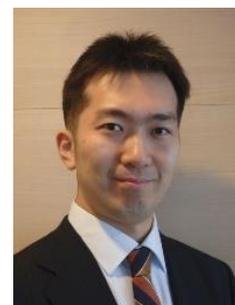
## 市民がつくる 春のがんセミナー ～がんと認知症～

### がんを乗り越えた先にある認知症を考える

北海道大学大学院医学研究院神経病態学分野

神経内科学教室助教

松島 理明



#### 認知症とは？

認知症には脳内にアミロイド蛋白やタウ蛋白が蓄積するアルツハイマー型、脳内にレビー小体が溜まるレビー小体型、脳卒中を背景にして起こる血管性の他、前頭側頭型認知症、特発性正常圧水頭症、慢性硬膜下血腫など色々な種類があります。出現する症状は認知症の種類によって違いますし、対応方法も変わってきます。認知症は高齢化社会に伴い増加傾向にあります。また認知症は要介護になる一番の要因ともいわれています。

認知症患者には物忘れ、注意・判断能力の低下、不安、不眠、幻覚など多くの症状が出てきて、暴言や暴力が出てくる方もいます。

一方、がん患者さん(治療後)はパーキンソン病やアルツハイマー型認知症などの神経変性疾患になる危険性が20-50%低いという報告があります。また逆に認知症の患者さんはがんになるリスクが約半分という報告もあります。はっきりした理由はわかっておらず学説の1つになりますが、がんは細胞が増殖していく、死なないで増えていく性質のものですが、神経変異性疾患は細胞が自ら死んでいくという、がん細胞とは相反する性質があるせいではないかという説があります。

#### がん患者さんは認知症になりにくい？

一般の方

がん患者さん  ← **認知症リスク**

一方で、認知症患者さんはがんのリスクが約半分のとの報告もある

がん治療後の患者さんはパーキンソン病やアルツハイマー型認知症の危険性が通常より20-50%低いとの報告あり

疾患	がん患者さん	一般の方
パーキンソン病	20-50%低い	通常
アルツハイマー型認知症	20-50%低い	通常

ただ、がん患者さんのすべてが認知症にならないわけではありません。抗がん剤、放射線治療、

脳転移などで認知機能の低下がみられる方もいますし、実際、がん患者さんが認知症を合併すると通院、服薬、意思決定等に影響が出てくることもあります。

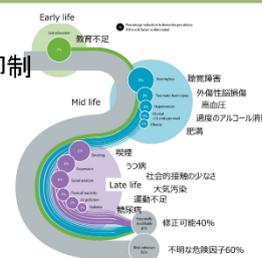
#### 認知症にならないためには？

認知症予防の決定的な方法はなく、絶対認知症にならないというのは難しいことです。

認知症の原因には遺伝子が関わっていることもあります。遺伝情報のまとまりをゲノムといいますが、このゲノムに故障が生じると病気となります。ゲノムは遺伝要因や環境要因によって影響を受けます。多くの認知症やがんなどの生活習慣病は多因子疾患といって遺伝要因と環境要因の両方から影響を受けてなるものといわれています。遺伝要因は除去不可能ですが、環境要因はバランスのよい食生活、適度な強度の運動、生活環境などの改善で除去可能といわれます。環境要因を除去することで認知症リスクを40%減らせるというデータも出ています。

#### 認知症の予防

✓環境要因を除去することで認知症になる危険性を40%抑制



#### 認知症になったら？

アルツハイマー型認知症を例にあげますと、治療には薬物療法(飲み薬、貼り薬、点滴)があり

ます。これは発症してからの治療であり、効果は限定的です。アルツハイマー型認知症は発症の15～20年前から脳内のアミロイドの蓄積、タウの蓄積など見られます。発症前にアミロイドを低下させる抗体医療もありますが、まだ発展途上にあり

ます。薬物治療を補う意味でリハビリテーションなどの非薬物療法もあります。

ケアとしては介護保険、施設療養などを利用しながら家族の負担を減らし、現在可能な対策にとる組むことが重要と思います。

## がんと認知症を取り巻く生活上の困り事について～制度・サービスのご紹介～

北海道大学病院地域医療連携福祉センター/がん相談支援センター/社会福祉士

杉本 由佳

### 「認知症」と「がん関連の認知機能の低下」

認知症は脳の細胞が壊れて起こる記憶障害などの直接的な障害と、不安や抑うつなど心身の状況や環境で現れる行動・心理症状があります。

がんと認知症の関連を考えると、認知症の方ががんを発症する場合、またはがん患者さんが認知症を発症する場合があります。認知症とは別に、脳腫瘍やがんの脳転移、薬物療法や放射線療法等の影響など、あるいは環境の急激な変化などで認知機能の低下が現れることもあります。症状の例は個人差も大きく多岐にわたりますが、これらは高齢者だけに発現するとは限りません。そのようなわけで、患者さん、ご家族の抱える困りごとそれぞれになってきます。そういったときは利用できる制度・サービスを積極的に利用することがよいと思います。

### 制度・サービス紹介

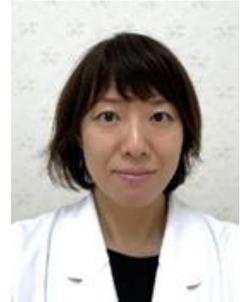
制度としてまず紹介したいのは介護保険制度です。介護保険は保険料を納める40歳以上の方が介護が必要と認定された際に利用できる介護サービスです。市役所への申請の後、審査を経て介護度が決まり、利用開始となります。自宅で利用できるサービスは訪問での介護・看護・リハビリ・

入浴、福祉用具のレンタル・購入、住宅改修などがあります。その他日帰り・宿泊等のサービスもありますし、施設に入所してのケアもあります。

介護保険以外のサポ

ート、介護保険の利用できない若年の方へのサポートもありますので、病院の相談員等へご相談下さい。

また同じ立場の方々と交流をすることも大事です。がんの場合はがんサロン、認知症の場合は認知症カフェがありますので利用されるとよいと思います。

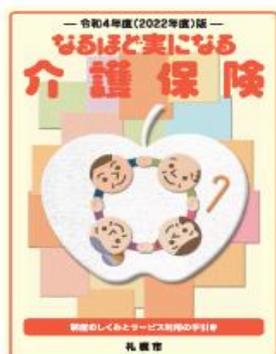
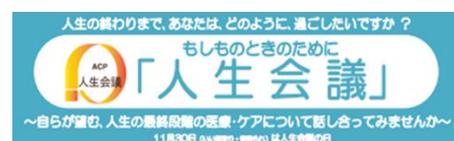
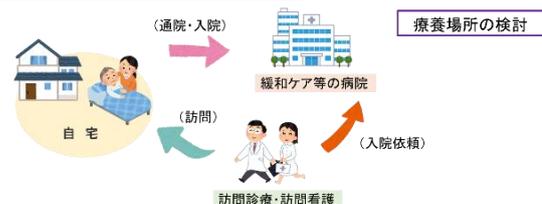


### こんなときどうする？

がんと認知機能の低下で介護が必要となった場合は、やはり介護保険サービスを組み合わせ活用しましょう。患者本人・家族だけでは不安になったときには訪問看護の利用を、認知機能の低下がみられがんの治療が難しいと医師から告げられた時には医師等と相談しながら患者本人にとってよりよい方法を検討しましょう。

厚生労働省が「もしものときのために『人生会議』』というのを推奨していますが、もしものときにどこで、どのように過ごしたいかをなるべく早い段階で考えておく、家族との日常会話のなかで話しておくことが大事だと考えられています。

いずれにしても、抱え込まずに、医療・介護関係者と一緒に考えましょう。



## 子どものがん教育のための諸活動

### 1) がんの出前授業講師派遣への助成

2022年度、敬称略  
申し込みがあれば1件1～2万円の謝金を用意致します  
申込は 札幌市保健所健康企画課/TEL：011-622-5151

実施年月日	学校名	講師名	実施年月日	学校名	講師名
2022. 4. 26	豊園小学校 6年生 85名	磯部 宏(医師:KKR 札幌医療センター)	2022. 11. 29	ノホロの丘小学校 6年生 94名	澤井 彩織(医師:北海道大学病院)
2022. 5. 10	平岸中学校のぞみ分校 全学年 6人	瀧川千鶴子(医師:KKR 札幌医療センター)	2022. 12. 1	澄川西小学校 6年生 51名	伊藤 聖美(看護師:手稲溪仁会病院)
2022. 5. 13	北光小学校 6年生 41名	赤池 淳(医師:札幌厚生病院)	2022. 12. 6	栄町小学校 6年生 66名	西田 靖仙(医師:恵佑会札幌病院)
2022. 6. 8	厚別東小学校 6年生 41名	平手 大輔(薬剤師:手稲溪仁会病院)	2022. 12. 12	前田中央小学校 6年生 74名	斎藤 文子(がん経験者)
2022. 7. 7	常盤中学校 3年生 90名	小嶋 一(医師:手稲溪仁会病院)	2022. 12. 13	真駒内桜山小学校 6年生 121名	佐々木 茂(医師:札幌医科大学病院)
2022. 9. 27	西小学校 6年生 125名	片山 勝之(医師:手稲溪仁会病院)	2022. 12. 15	北九条小学校 4年生 80名	中根ひとみ(がん経験者)
2022. 11. 16	東苗穂小学校 6年生 36名	水上友紀恵(がん経験者)	2022. 12. 19	あやめ野小学校 6年生 30名	西田 靖仙(医師:恵佑会札幌病院)
2022. 11. 28	宮の森小学校 6年生 124名	磯部 宏(医師:KKR 札幌医療センター)	2023. 2. 13	盤溪小学校 6年生 20名	原田 紘子(医師:市立札幌病院)

→ 2022年12月15日(木)、札幌市立北九条小学校4年生80名(2クラス)への「がん教育」を実施。

がん教育の講師は中根ひとみさん、中学校の先生でもありました。中根さんはがん経験者でもありません。きめ細やかな配慮をしたスライドを使って40分間、丁寧に、しかも克明に説明されておりました。

中根先生はステージ4のがんと診断で、「まさか私が、信じられない、どうしよう」という一種のパニックになったようでした。そこで学んだこと

1つ、普通に生活できることの有難さ。

2つ、幸せはどこにでもあること。

3つ、人間の生命には限りがあることに気付いた。また1日1日いまを大切に生きたいと思うようになった、ということでした。

自分の辛い気持ちのときに支えになってくれたのは家族、友達、先生方、そして仲間の人達だったこと。「生きているだけでまるもうけ」の心境も披露されておられました。

つまり、がん教育はがんに対する知識をお伝えするだけでなくがんに関わる「人生とはなにか」を教えてくれたいい教材であったことの紹介でした。

終わってから子ども達からの質問を受けました。ほとんど全員が手を挙げ「小学生でこんな質問をするのかな」というような率直な質問でした。

#### 追加：参観者として学んだこと

がん教育の内容は小学生には生命の尊さ、高校生にはがんそのものも科学的に、中学生はその中間、ケースバイケースということでしょうか？



札幌市立北九条小学校での出前授業の様子

## 2) インセンティブ・ファンド実施校への助成

### インセンティブ・ファンドとは？

子ども達の自発的なやる気を喚起するための激励金、あるいはやる気基金というべきものです。恐らく全国初の試みです。単なる助成金とか奨学金というものではありません。

「子どもの隠れた才能を引き出すためのもの」といっても良いでしょう。とくに、(がん教育を含む)健康増進に関してや、学力増進、身体の知識・体力の向上を進めるためのアイデアを子ども達から引き出し、それが彼らの自主的な行動になっていくように力付けてあげるためのものでもあります。

実施校	活動内容
札幌市立月寒小学校	冬の雪遊びプロジェクトの企画 冬にも体を動かすために、全校生徒が楽しめる雪遊びを6年生が企画。 雪合戦、そり滑り、ミニ雪像づくり、かまくらづくり、的あて、簡易スキー、チューブ滑りなどが提案され、それぞれに必要な道具とその個数を考え、企画書として校長先生に提出した。
札幌市立豊園小学校	「オリパラ博士になろう」 オリンピックミュージアムにて体験学習、オリンピックを招いての授業、車いすバスケの体験を通して、聴覚・視覚障害について体験。 大掛かりな道具がなくても体験できそうな競技を自分達で調べ、ポッチャとゴールボールの道具を揃えて、実際に体験してみた。
札幌市立中の島中学校	<u>学年協議会(学級代表) &amp; 保健体育クリエイティブメンバーズでの話し合い</u> ● 中の島中学校の現状として「持久力」が札幌市と比較しても低い現状から冬に行う雪上シャトルランを実施してみたい ● 平岸小学校で力を入れてやっている「スノーホッケー」を中学校でも取り上げることで冬の運動量の確保につながる <u>インセンティブ・ファンドの取り組みを通じて、よかった点</u> ● 異年齢での話し合いの場を設定したことで1年生からは、様々なアイデアが、3年生は現実的な意見が、2年生は、様子をみながら発言するなど話し合いというその場自体に成長の場を感じた。 ● 生徒が主体的に考え、それが実現できる。生徒の主体性と可能性を広げる素晴らしい企画となった。
札幌市立月寒中学校	<u>「運動機会充実推進プロジェクト 全校による取組」</u> 生徒の自主性を尊重した取組 ① 朝読書等の時間に、保給常任委員がインストラクター役を務める運動の動画を放送し、一緒に運動した。 教室で行うため、狭いスペースでもできる運動という条件のもと、生徒自身が考案した。テレビモニターを1台購入した。 ② 昼休みの体育館開放を利用して「なわとびチャレンジ」の開催。 ダンス、ドッジボールなどの案もあったが、で実現可能なものを実施した。

2022年度(令和4年度)

### 中の島中学校 訪問 報告 (2023. 2. 9)

インセンティブ・ファンドをどう使うのかの会議を見学させていただいた。各クラスから学級代表、副代表の計24名と、クリエイティブ・メンバーとして先生が各クラスから1名選抜した12名の計36名が6つの班に分かれてアイデアを出し合っていました。

まずは議長役の生徒がインセンティブ・ファンドの趣旨を説明した。次いで全国、札幌市、中の

島中の体力テストの結果を棒グラフにしたものを示し、殆どの項目で札幌市より劣っているという結果を示しました。

その後、班ごとに討論しアイデアを出し合った後、発表。他の班の発表を聞いて、もう一度班ごとに自分達のアイデアを再検討。

自分達の班の発表の追加説明や、他の班への質問意見などを言い合って、全体討論を行っていました。(及川智江)

# ご寄附に感謝

(2022年4月1日～2023年4月30日) (敬称略)

## A 運営寄附・賛助会員

### 法人

(株)アインホールディングス (大谷喜一社長)  
(株)玄米酵素 (鹿内正孝社長)  
札幌中央アーバン(株) (光地勇一会長)  
(株)ムトウ (田尾延幸会長)  
(株)モロオ (師尾忠和社長)  
(公財)廣西・ロジネットジャパン社会貢献基金 (木村輝美 理事長)  
岩田地崎建設(株) (岩田圭剛社長)  
札幌臨床検査センター(株) (伊達忠應社長)  
(株)北洋銀行 (安田光春頭取)  
アルフレッサ(株) (福神雄介社長)  
(株)スズケン (浅野茂社長)  
(株)ほくやく (眞鍋雅信社長)  
北海道放送(株) (勝田直樹社長)  
(株)メディセオ (今川国明社長)  
キョーリンメディア(株) (橋爪浩社長)  
佐藤水産(株) (谷脇哲哉社長)  
大鵬薬品工業(株) (小林将之社長、平田健二札幌支店長)  
田辺三菱製薬(株) (上野裕明社長)  
(株)ダンテック (出村知佳子社長)  
野村證券(株) (江守理喜札幌支店長)  
(株)富士旭光社 (金井重博社長)  
フルテック(株) (古野重幸社長)  
(株)北海道銀行 (兼間祐二頭取)  
(株)六花亭 (小田文英社長)  
(株)アイティ・コミュニケーションズ (小金澤健司会長)  
アートシステム(株) (松田信介代表取締役)  
池田煖房工業(株) (池田薫社長)  
石上車輛(株) (石上剛会長)  
(株)岩崎 (古口聡社長)  
(株)STV ラジオ (橋本秀樹社長)  
遠藤興産(株) (遠藤隆三社長)  
大友運送(株) (代表取締役大友累)  
(株)北日本自動車共販 (近藤昇社長)  
札幌商工会議所 (岩田圭剛会頭)  
札幌みらい中央青果(株) (勇崎恒宏会長)  
サンド(株) (岩本紳吾社長)  
(株)昭和ビル (倭雅則社長)

新日本通信工業(株) (河村健社長)  
税理士法人知野・寺田会計事務所 (寺田昌人代表)  
(株)セコマ (赤尾洋昭社長)  
中井聖建設(株) (中井靖社長)  
日本化薬(株) (涌元厚宏社長)  
橋本電気工事(株) (土岐田昇社長)  
(株)藤井工務店 (藤井公人社長)  
(公社)ふる里公苑 (高橋敏彦理事長)  
ベル食品(株) (福山浩司社長)  
北土建設(株) (砂田英俊社長)  
(株)北友 (森田武伯社長)  
北海道火災共済協同組合 (小林一清理事長)  
北海道テレビ放送(株) (寺内達郎社長)  
北海丸善運輸(株) (紫藤正行社長)  
北幹警備保障(株) (秋庭征富社長)  
(株)マルゲンビル (佐藤源五郎社長)  
(株)MOE ホールディングス (水戸康智社長)

### 個人

半田祐二郎 ((株)国際・テクノセンター顧問)  
賀来 亨 (北海道医療大学名誉教授/日本医療大学名誉教授)  
谷口 直之 (大阪国際がんセンター研究所所長/大阪大学名誉教授)  
畠山 昌則 (東京大学名誉教授、微生物化学研究所特任部長)  
細川眞澄男 (北大名誉教授)  
中田 輝夫 ((株)プロジェクト・フォー会長、故人)  
山根 昌武 (東京在住)  
武市寿美代 (SCS 財団元評議員)  
長瀬 清 (北海道医師国保連合会理事長/北海道対がん協会前会長)  
山田 雄次 (BTB Japan 顧問)  
瀧本 将人 (日本医療大学教授)  
福島 昭治 (大阪市立大学名誉教授)  
横山 末雄 (横山食品(株)名誉会長)  
阪本 時彦 (元モルジブ在住、東京都在住)  
武田 治 (札幌第一興産(株)社長)

当財団の事業は財団基金から生み出る利息と毎年のご寄附によって運営されています。  
ご理解、ご協力をいただければ幸いです。



## B. 基金寄附

### 法人

(株)ほくていホールディングス (加藤欽也取締役会長)  
道路工業(株) (中田隆博代表取締役社長)

他、匿名希望の企業・個人の方からもご寄附を頂戴いたしました。

### 個人

井野 智 (北海道大学名誉教授)  
森島 庸吉 (船橋西ロータリークラブ)  
國崎 真希 (札幌在住)  
松崎 照子 (東京青山ロータリークラブ 故松崎勝一会員夫人)

## ご寄附の種類

寄附はすべて税控除の対象となります。

A. 運営寄附 個人、法人問わずいただくご寄附はその年度内に使用させていただきます。

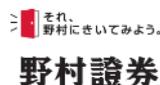
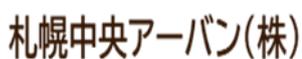
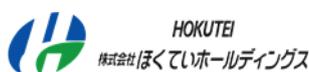
B. 基金寄附 寄附は基金のなかに組み入れ、直接使用することはありません。利息のみ使用させていただきます。

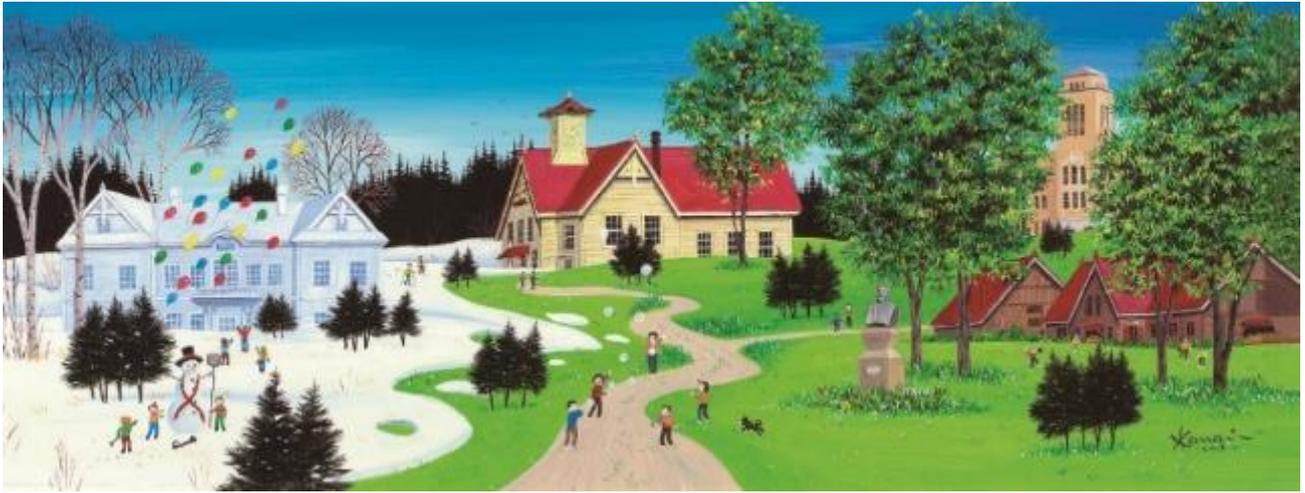
以上の A、B いずれに該当する寄附であるかご明示いただき、銀行、あるいは郵便局からお振込みいただければ幸甚に存じます。法人は 1 口 5 万円以上としております。

### 振込口座

北洋銀行 本店営業部 普通口座 0645472  
北海道銀行 本店営業部 普通口座 0200230  
ゆうちょ銀行  
口座番号：02730-8-98355  
加入者名：公益財団法人札幌がんセミナー

私達企業は(公財)札幌がんセミナーの活動を毎年特別支援しています





#### 公益財団法人札幌がんセミナーのシンボル絵画

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。

## 編集後記

がんは忍び足で音を立てることもなく、静かに静かにやってきます。忍者のようにです。  
ですから誰にも気付かれることはありません。

がんのなかでも非常に「治り易いがん」があります。  
治り易いといっても早いときに見つかったときのこと  
で、遅くなってからは難しいということに。

たとえば5年生存率は男性でもっとも治り易い前立腺がんで99.1%、女性では乳がんで92.3%。ところがうっかり見過ごし、ステージIVの5年生存率は前立腺がん53.4%、乳がん39.3%になってしまいます。

本誌の狙いとするところは皆さん一人一人が「がんに関心を持ってもらうこと」。

症状のない静かな段階で見つかったがんは非常によく治りますので、検診のタイミングが大切です！

早期発見、早期治療の鉄則は今もなお十分生きています。編集後記に不似合いな内容で申し訳ありません。お許し下さい。

(公財)札幌がんセミナー相談役 小林 博)



SCSコミュニケーション The Way Forward 未来への挑戦  
Communication with the Sapporo Cancer Seminar Foundation

内閣府所管 公益財団法人札幌がんセミナー SCSコミュニケーション No.23

発行日：2023年6月1日

(次号は2023年12月1日発行予定)



発行：(公財)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 URL：https://scsf.info

編集委員：高橋将人(委員長)  
小松嘉人、大廣洋一  
木川幸一、浜田淳一  
編集協力：小林 博、及川智江  
印刷・製本：(株)プリントパック