

# 「がん」で苦しむ人を 一人でも減らしたい

## がんを正しく知ろう

がん死亡者数はなぜ増えるのか？／がんの悪性化の進展とは？ ほか

## 難しいがんになったら

新しいがん免疫薬の誕生／がん治療成績の向上はなぜか？ ほか

## がんにならないために

完全予防でなくともよいのではないか／とにかく運動です ほか

## 未来につなぐ

未知永遠のがんは社会の大きなテーマです／  
高齢者の定義について 1 つの提案 ほか

[対談]

がんの不安を和らげる

滋賀県の平均寿命はなぜ延伸したのか

恐竜と人間、がん



「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

## 1 がんを正しく知ろう

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 研究が進んでもがん死亡者数が増えていくのはなぜですか？         | 3 |
| がんは放っておくとだんだん悪くなるのですか？ がんの悪性化の進展とは？ | 4 |
| 細胞の突然変異を押さえたらがんにならないのか？             | 5 |
| リキッドバイオプシーとはどんなこと？                  | 5 |
| 希少がんとはどういうことでしょうか？                  | 6 |
| がんの間質とはどういうものですか。その働きは？             | 6 |
| 第37回札幌国際がんシンポジウム 開催報告 畠山 昌則         | 7 |

## 2 難しいがんになったら

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 新しいがん免疫薬の誕生 第4の治療法の確立にむけて | 13 |
| 「免疫」に騙されない！               | 15 |
| 治療成績の向上はがんの早期発見の成果による？    | 15 |
| サヨナラ、地球さん                 | 16 |
| がんと言われたとき知ってほしいことは次のことです  | 17 |
| 第33回札幌冬季がんセミナー予告          | 18 |
| エッセイ 垣添 忠生・宮城 妙子          | 19 |
| 【対談】がんの不安を和らげる            | 21 |

## 3 がんにならないために

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| がん予防にも王道はない！                        | 26 |
| 完璧な予防を期待したいですか？                     | 26 |
| 身近な生活で大事なことはどんなことですか？               | 27 |
| 紙上対談 がん予防の現状と将来                     | 27 |
| とにかく運動です                            | 28 |
| 口のなかをきれいにしておこう                      | 29 |
| 100歳まで元気に生きてがんで逝くPPK(ピンピン枯れる)       | 29 |
| 感染症はがんの原因になるのですか？                   | 29 |
| 【対談】滋賀県の平均寿命はなぜ延伸したのか ～住民にとって大切なこと～ | 30 |

## 4 未来につなぐ

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 未知永遠のがんは社会の大きなテーマです          | 33 |
| 高齢者の定義について1つの提案              | 33 |
| エッセイ 大沼 尚夫・宮園 浩平・吉見 直己       | 34 |
| 読後感                          | 37 |
| 【対談】恐竜と人間、がん                 | 39 |
| (公財)札幌がんセミナー主催の主な行事予定(2019年) | 45 |

### 巻頭言 本誌刷新の機会に

今回の号から本誌編集の組み方を大幅に変えてみました。従来のような「対談」とか「エッセイ」という枠組みではなく、「がんで苦しむ人を一人でも減らしたい」との願いのもと、項目別に①「がんを正しく知ろう」、②「難しいがんになったら」、③「がんにならないために」、④「未来につなぐ」の4つのテーマに分けて作ることにしました。初めての試みなのでググハグなところもあるかも知れませんがその節はどうかお許しください。

なお、今号から公益事業の一環として本冊子を一般書店でどなたにも自由にお持ち帰りいただけるように致しました。これも「がんで苦しむ人を一人でも減らしたい」という意図からのものであります。みなさんのご理解とご協力をお願い致します。



公益財団法人札幌がんセミナー  
理事長 小林 博

# 1 がんを正しく知ろう

## Q. 研究が進んでもがん死亡者数が増えていくのはなぜですか？

**A.** がん研究は驚異的な進歩を遂げてきました。がんの本体もかなりわかってきましたし、がんの治療成績も大幅に改善向上しがん患者の60～70%が治る時代になってきました。にも拘わらずがんの死亡者が増えているのはどういうことでしょうか。

一言でいって、みんなが長生きするようになったからなのです。長生きすることでがんのリスクは高くなります＝図表1。長生きする人が多くなればなるほど、がんになる人が多くなるのです。つまりがんはいくら治っても、押すな押すなの盛況といってよいほど新しいがん患者がどんどん出てくることになります。少くくらく仮に治療成績がよくなったといっても、とても間に合う状況ではないのです。

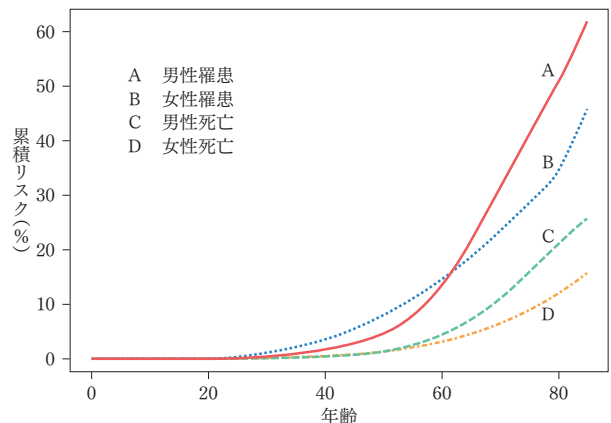
私のがん研究を始めた1950年代の初め、がん死亡者は僅か7万人にも満たなかったのです。ところが、1990年代には20万人に達し、次いで2000年には30万人となりました。そしていま**2016年には凡そ37万人になったのです**。私のがんというものに関わってから死亡者は凡そ5倍以上に増えたことになります＝図表2。

それでは医学の進歩は何もなかったのかといえ、そういうことでは決してありません。年齢補正という統計処理をするとわかるのですが、年齢補正のうえでみたがん死亡率はいま減りつつあるのです。やはり医学の進歩による影響は立派に証明されています。

繰り返していいますが、がん死亡者が増えているのはあくまでがん好発年齢層の高齢者の人達が増えてきたからに過ぎないのです。極端な表現をお許しいただければ、「長生きするのがよくない」ということになるのでしょうか？

(小林 博)

図表1 年齢による累積罹患・死亡リスク



がん罹患・死亡リスクは年齢が高くなればなるほど高くなる(2011年)。

男女のカーブが必ずしも平行して上がるわけではなく若干の交錯がみられます。男のがん死亡リスク(C)は女(D)より一般に高いです。女のがん罹患リスク(B)は一時期だが男の罹患リスク(A)より高い時期があります。これは子宮がん、乳がんのように比較的若年女性に好発するからでしょう(札幌医大の加茂憲一さん提供のものを一部改変)。

図表2 がん死亡者数の年次推移・男女計  
(人口動態統計月報年計(概数)の概況より)

| 年次   | 全がん死亡数  | 年次   | 全がん死亡数  | 年次   | 全がん死亡数  |
|------|---------|------|---------|------|---------|
| 1950 | 64,428  | 1973 | 130,964 | 1996 | 271,183 |
| 1951 | 66,354  | 1974 | 133,751 | 1997 | 275,413 |
| 1952 | 69,488  | 1975 | 136,383 | 1998 | 283,921 |
| 1953 | 71,578  | 1976 | 140,893 | 1999 | 290,556 |
| 1954 | 75,309  | 1977 | 145,772 | 2000 | 295,484 |
| 1955 | 77,721  | 1978 | 150,336 | 2001 | 300,658 |
| 1956 | 81,879  | 1979 | 156,661 | 2002 | 304,568 |
| 1957 | 83,155  | 1980 | 161,764 | 2003 | 309,543 |
| 1958 | 87,895  | 1981 | 166,399 | 2004 | 320,358 |
| 1959 | 91,286  | 1982 | 170,130 | 2005 | 325,941 |
| 1960 | 93,773  | 1983 | 176,206 | 2006 | 329,314 |
| 1961 | 96,442  | 1984 | 182,280 | 2007 | 336,468 |
| 1962 | 98,224  | 1985 | 187,714 | 2008 | 342,963 |
| 1963 | 101,426 | 1986 | 191,654 | 2009 | 344,105 |
| 1964 | 104,324 | 1987 | 199,563 | 2010 | 353,499 |
| 1965 | 106,536 | 1988 | 205,470 | 2011 | 357,305 |
| 1966 | 109,805 | 1989 | 212,625 | 2012 | 360,963 |
| 1967 | 112,593 | 1990 | 217,413 | 2013 | 364,872 |
| 1968 | 115,462 | 1991 | 223,727 | 2014 | 368,103 |
| 1969 | 118,559 | 1992 | 231,917 | 2015 | 370,346 |
| 1970 | 119,977 | 1993 | 235,707 | 2016 | 372,986 |
| 1971 | 122,850 | 1994 | 243,670 |      |         |
| 1972 | 127,299 | 1995 | 263,022 |      |         |

わが国におけるがん死亡者は1950年は64,428人、ところがいま2016年は372,986人に増加した。2017年、2018年の死亡数は間もなくわかります。

## Q. がんは放っておくとだんだん悪くなるのですか がんの悪性化の進展とは？

**A.** がんそのものについてもっとも大事なことは、がんが出来立てのころは静かで“顔つき”もおとなしく、正常細胞と区別がつかないくらいだということです。ところが、一旦がん化のエンジンがかかり始めた細胞は次第に遺伝的に不安定になり、時間とともにだんだんと悪くなっていくのです(これをがん細胞の悪性化といいます)。顕微鏡でみるとよくわかるのですが、がん細胞の“顔つき”も次第に悪くなって周辺の臓器への浸潤や遠くの臓器への転移が見られるようになります。

がんは発生してからの長い年月のなかで次第に悪くなっていった、周辺への浸潤、転移を起こすようになります。これが「悪性化の進展」といわれる現象です(図)。

がんの悪性化の進展がなぜ起こるのでしょうか。

少し難しい話になるかも知れませんがいったんがん化した細胞は不思議なことに「遺伝的に不安定」になる(次々と突然変異mutationが起き易くなる)からなのです。

突然変異が起こるからだけでなく、生活習慣の影響によってもたらされるエピジェネティクス(epigenetics)と呼ばれる遺伝子の構造・発現異常が起きてきて、これが先の突然変異と一緒に、がん細胞の悪性化は進展すると考えられています。

このようにがんの悪性化は年月の経過とともに進むのですが、悪性化の進展の速度や程度は一人ひとり違います。一様ではないのです。

下の図表で示しますようにB、Cタイプのがんが悪性化の通常のパターンです。このパターンのものが症例数としては最も多いのです。一方、Aタイプ(急速に悪性化)とDタイプ(なかなか悪性化しない)のがんは比較的珍しいのです。

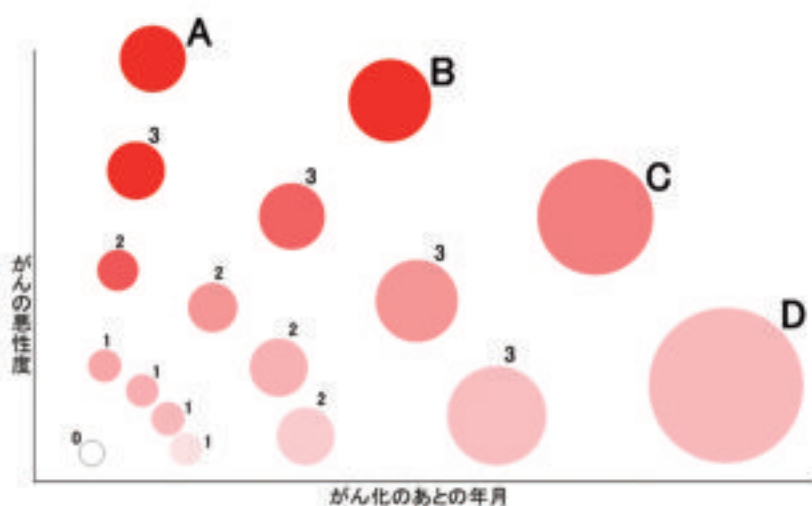
いろいろのがんの発生からの長い全経過を見ることによって、すべてのがんが時間とともに段々とがんらしく悪くなっていく、がん全体の「多様な姿」が見えてきます。

発生してから時間を経過したがんは一般に大きいです。仮にがんの大きさが小さいままのがんであったとしても、悪性化が進んでいることが多いのです(円のなかの色が濃い)。ですから当然、患者の予後(生死の見通し)は悪くなります。

早期に発見されるがんは一般に小さいです。小さければ手術で取りやすい、だからいい、という単純な話ではありません。早期のがんはその性質がおとなしく、まだ悪性化が十分進んでいない(円のなかの色が薄い)からいいということなのです。

(小林 博)

がんの悪性度の動きとその多様性



円の大きさはがんの大きさ、  
色の濃さは悪性度を示します

がん化は0からスタートし、がん細胞の悪性化は1→2→3→と進んでいきます。悪性化の大多数はB、Cタイプ。稀に悪性化が急速に進むAタイプと、なかなか進まないDタイプがあります。「がんの悪性化の動きもいろいろ」なのです。



## Q. 細胞の突然変異を押さえたらがんにならないのか？

**A.** 未だに忘れ得ない大切な2つの論文発表があります。1つはAmes testについての発表、もう1つはDr. Loeb発表です。

1) 突然変異を起こすような物質の有無を調べるためDr. Ames発表による「Amesテスト」というのがあります。むかし日本癌学会の発表で普通食を摂る人でも便中にAmesテスト陽性になるということです。もちろん、不健全な暴飲暴食などではその陽性率は明らかに高くなります。ただ1つ輸液の注入だけで長く生きている人の便にはAmesテストは陰性とのことでした。実生活上、まさか輸液だけの生活は考えられないことではあります。

このデータから教えられたことは毎日を生きる人達はどんな健康食をとったとしても体内細胞の突然変異を避け得ないということになります。

2) もう1つの忘れ得ないのはDr. Loebの発表です。アメリカの癌学会で大活躍のLoeb博士は突然変異の頻度を半減させるだけで下表のようにがんによる死亡年齢は肝がんで40年、肺がんで20年、前立腺がんで45年延ばすことが出来るということです。

細胞の突然変異ががんの発生に関わるとすれば、この突然変異を極力抑えることががん予防とか健康長寿に不可欠ということです。

突然変異を生活環境から半減させるということは大変なことかも知れませんが、普段の生活習慣を少しでも見直すことの大切さを教えてくれているのではないのでしょうか。

(小林 博)

突然変異を抑えることによるがんの予防効果(L. Loeb)

### 右表の説明

肝がんの始まりが10歳のときとすると死亡年齢は50歳。突然変異を半分に減らせれば死亡年齢は90歳まで延びるということ。肺がん、前立腺でも同じようなこと。

| がん    | 発がんの<br>起始年齢 | 死亡年齢 | 突然変異半減の<br>ときの死亡年齢* |
|-------|--------------|------|---------------------|
| 肝がん   | 10           | 50   | 90                  |
| 肺がん   | 35           | 55   | 75                  |
| 前立腺がん | 40           | 85   | 130                 |

出典 Cancer Research Suppl 154, 1890-1894, 1994

## Q. リキッドバイオプシーとはどんなこと？

**A.** がんの最終診断はがんの組織を顕微鏡で見た病理医によって診断されるのが従来の方法です。画像診断その他でがんらしいとわかって、それが本当にがんであるかどうかの最終決定はやはり病理医の組織診断によってなされるのです。

最近、「リキッドバイオプシー」というのが登場してきました。

従来のようながん組織を検査するのではなく、体液中の血液、唾液、尿などからがん細胞から放出されるDNAを精査することで、がんの診断、あるいは更に治療効果の予測をしようというものです。

リキッドバイオプシーは病理診断と違って検査材料を何回でも容易に採取可能ですので、被験者にとっての負担は少なくて済みます。しかもこれ

らのサンプルを次世代シーケンサーという革新的な技術によってがんの遺伝子診断が容易に出来るようになってきたことはご存じのとおりです。

とくにがん細胞から放出されたDNA(これをセルフリー DNA=cfDNAともいいます)はがんの原発巣だけではなく、転移巣などいろいろな場所のがん組織からの遺伝子を含めその多様性とか全体像をよく反映したものをキャッチ出来ます。

今後おいに期待される検査方法となることでしょう。

ただ、正常細胞以外のDNAとの混入もありますので、より高感度の検出方法の更なる技術革新が求められているようです。

(小林 博)

## Q. 希少がんとはどういうことでしょうか？

**A.**「希少がん」とは、読んで字のごとく“まれ”で“少ない”がんのことを指します。近年、がん診療連携拠点病院の整備など、がん医療の均霑化が進められ、わが国のがん治療成績は着実に改善してきました。しかし、頻度の高いがんの治療成績が改善する一方で、“まれ”ながん、いわゆる希少がんに関しては、その治療実態の把握も十分ではなく、がん全体の治療成績向上の恩恵を受けられていないことも明らかになってきました。

このような状況を受けて、第二期「がん対策推進基本計画」において、わが国における希少がん対策の必要性が初めて明記され、平成27年の「希少がん医療・支援のあり方に関する検討会」において、希少がんは『概ね罹患率(発生率)が人口10万人当たり6例未満のがんで、数が少ないため診療・受療上の課題が他のがん種に比べて大きいもの』と定義されました。

具体的な疾患名としては、骨や軟部の肉腫、消化管間質腫瘍(GIST)、神経内分泌がん(NEC)、胸膜や腹膜の中皮腫、小腸がん、メラノーマなど、190種類を超える腫瘍、がん全体の15%～20%が希少がんに該当します。個々の希少がんは、“まれ”であるがゆえに、しばしば、正確な診断、適切な治療、最新の医学研究の恩恵に与ることが難しく、結果として、頻度の高いがんに比べて、治療成績、治療満足度ともに不良な傾向にあることが指摘されています。今、国内外でその治療成績改善に向けた様々な取り組みが開始されようとしています。(川井 章／国立がん研究センター中央病院骨軟部腫瘍・リハビリテーション科長 希少がんセンター長)



## Q. がんの間質とはどういうものですか。その働きは？

**A.** がんの組織はがん細胞だけで成り立っているものではなく、がん細胞の間(がん間質と言う)を埋めている多彩な成分、すなわち、線維成分、血管、炎症反応などが一体となって「がん」を作っているのが実際です。当たり前と言えばそのとおりですが、よく考えれば日々診断に忙しい病理医として本当にこの点に注目している方がどのくらいおられるのでしょうか？

今、本邦での成人病の罹患率と死因の第一位を占めている悪性新生物(簡単に言うと悪性腫瘍、つまりがんですが)は喫緊の課題として有効な対策や解決が求められています。また一方、がんの発育や進展にはこの「がん間質」が深く関係いることを明らかにしつつ、がん克服のための新たなターゲットとする医学研究が近年立ち上がり、活発化しています。

つまり、がん組織には上述の様な、がん細胞を取り巻く多彩な細胞群が存在し、これらががんに有利な環境を作ってがんを促進しているということが多様な面から明らかになってきています。言葉を変え

ると、周囲のがん以外の細胞をがんが自らの進展に利用している、あるいは言葉を進めれば、がんの進展自身がこれら周囲の細胞環境に大きく依存しているとも言える研究結果が出ています。

私も現在この点に大いに興味を持って研究を進めています。最新の研究成果では、がんの生存や発育・増殖、がんの転移・浸潤には血管が供給するアミノ酸や糖、酸素などの栄養物質とともに、がん細胞とがんの環境を構成する多彩な細胞群との細胞相互の生物学的反応が実は非常に大きなキーとなっていることが急速に紐解かれ始めています。そしてこの知見を基に、今日のがん研究の最前線では、このがんの微小環境を標的することによってがんを駆逐しようという新たな治療学的な試みが盛んになりつつあるところです。(近藤 英作／新潟大学大学院医歯学総合研究科分子細胞病理学分野 教授)



# 第37回 札幌国際がんシンポジウム 開催報告

オーガナイザー 東京大学大学院医学系研究科微生物学分野教授 畠山 昌則

日時：2018年7月17日(火)～19日(木) 会場：ロイトン札幌

テーマ：**Deciphering the complexity of cancer microenvironment**

## 「がんの微小環境」とは？

2018年7月17日から19日の3日間にわたり、ロイトン札幌ホテルにおいて第37回札幌国際がんシンポジウムを開催させていただきました。

今回のテーマは「Deciphering the complexity of cancer microenvironment (がん微小環境の複雑性解明を目指して)」としました。がんを基軸とした感染・炎症・免疫の研究成果を横断的・統合的に議論することで発がんについて包括的な理解を深め、革新的ながん予防法・治療法の基盤構築に繋げることを目的としたものです。

シンポジストとして国外より10名、国内から11名の第一線で活躍する研究者を招待し、最前線の研究成果を披露していただきました。シンポジストの先生方には十分な質疑応答時間を設けていただきましたが、フロアからの活発な質問が尽きず時間が不足するほど白熱した討論が行われました。一般公募のポスターセッションには若手研究者を中心として31演題の応募があり、各々のポスターの前では熱心な議論が展開され、会場内は大変熱気に満ちておりました。普段は接することのできないような著名な研究者と直接意見交換できたことは、若手研究者の研究に対する動機付けの向上に大いに役立つものと期待されます。会期中の参加者数は118名(うち国外からの参加者数31名、国内87名)であり、盛会のうちに終えることができました。

**セッションⅠ**では「Microbial infection at the root of cancer」をテーマとし、ウイルス・細菌の感染による発がん誘導について議論が繰り広げられました。

Pei-Jer Chen博士(国立台湾大学、台湾)のご講演は、B型肝炎ウイルス感染による肝細胞がんの発症機構に関する研究成果でした。B型肝炎ウイルス陽性の肝がん細胞では、約90%においてウイルスのゲノムDNAがヒト染色体に挿入されており、そのゲノムへの挿入パターンの解析結果が報告されました。

松岡雅雄博士(熊本大学医学部/京都大学ウイルス・再生医科学研究所)は、ヒトT細胞白血病ウイルス-1型(HTLV-1)についての研究成果を講演されました。HTLV-1感染は成人T細胞白血病(ATL)発症のみならずHTLV-1関連脊髄炎(HAM)などの炎症性疾患の原因となりますが、HTLV-1の感染がどのような機序で異なる病態を引き起こすのかはこれまで不明でした。松岡博士はウイルスが保有する*Tax*遺伝子および*HBZ*遺伝子の機能解析を通して、HTLV-1が発がんや炎症という2つの異なる病態を引き起こす機構を明らかにしました。



Masanori Hatakeyama  
The University of Tokyo, Japan



Pei-Jer Chen  
National Taiwan University, Taiwan China



Masao Matsuoka  
Kumamoto University, Japan



Michael Sigal博士(シャリテベルリン大学、ドイツ)と畠山昌則(東京大学医学系研究科)は、胃がん発症の最大の危険因子であるヘリコバクター・ピロリに関する研究成果を報告しました。Sigal博士は、ピロリ菌が胃の上皮細胞に感染すると、間質細胞からR-spondinという細胞の増殖を促す因子の発現が上昇する結果、胃がんの素となる細胞(幹細胞)集団が増加することを報告しました。ピロリ菌感染によって胃上皮の過剰増殖や胃腺の過形成が誘導されるメカニズムが明らかにされました。

私は、胃がん発症におけるピロリ菌がんタンパク質CagAの役割についての研究成果をお話ししました。胃がんが極めて多発する東アジアに蔓延するピロリ菌が保有するCagA(東アジア型CagA)は、それ以外の地域で見られる世界標準型のCagA(欧米型CagA)に比べ、胃がん発症により深く関与することが指摘されていますが、これら2種のCagA間の発がん活性に違いが生じる分子構造基盤は不明でした。私どもはX線結晶構造解析を通してCagAタンパク質の三次元立体構造を解明し、欧米型CagAと東アジア型CagAの分子構造の差異がCagAの発がん活性に大きな影響を与えることを明らかにしました。

**セッションII**は「Microbiota in cancer risk」をテーマとしました。

山田拓司博士(東京工業大学生命理工学院)と飯田宗穂博士(金沢大学附属病院)のご講演は、腸内細菌叢と発がんとの関わりについての研究成果でした。山田博士は、日本人の大腸がん患者の腸内細菌叢のゲノム解析を行い、大腸がん患者の腸内では細菌叢が変化していることを報告しました。

飯田博士は腸内細菌叢の異常と肝細胞がん発症の因果関係について報告しました。肝細胞がん患者または健常者の便をマウスに移植したところ、肝細胞がん患者の腸内細菌叢を移植されたマウスでは有意に肝発がんが増加することが示されました。今後の取り組みにより、腸内細菌叢の検査データから大腸がん・肝臓がんの早期発見に繋がることが期待されます。

Ravid Straussman博士(ワイツマン科学研究所、イスラエル)のご講演は、腫瘍内の細菌叢に関する研究成果でした。膵管腺がん(PDAC)患者の腫瘍内にはガンマプロテオバクテリア綱の細菌が見出され、そのうち幾つかの細菌群は抗がん剤として使われるゲムシタビンを分解する酵素を保有することが報告されました。

**セッションIII**では「Cancer-predisposing inflammation」をテーマとし、慢性炎症を背景とした発がんについて議論が展開されました。

Patrick Tan博士(シンガポール国立大学、シンガポール)のご講演は、アジアのがん患者のゲノム・エピゲノム解析に関する研究成果でした。胃がんの前がん病変として腸上皮化生(胃の上皮が小腸の上皮のように変化する)が知られていますが、腸上皮化生から胃がんに至らない症例も報告されています。Tan博士は腸上皮化生患者のゲノム・エピゲノム解析を行い、8番染色体長腕(8q)の増幅とテロメア長の短縮が腸上皮化生から胃がんに進化する危険因子であることを報告しました。また、胃がん患者のヒストン修飾を解析し、がん組織に特異的



Michael Sigal  
Charite University Berlin, Germany  
Max Planck Institute, Germany



Masanori Hatakeyama  
The University of Tokyo, Japan



Takuji Yamada  
Tokyo Institute of Technology, Japan



Noriho Iida  
Kanazawa University, Japan



Ravid Straussman  
Weizmann Institute of Science, Israel



Patrick Tan  
Duke-NUS Medical School, Singapore  
National University of Singapore, Singapore



なプロモーター異常を報告しました。

河村由紀博士(国立国際医療研究センター研究所)は、マウスを用いた研究において高脂肪食の摂取が消化器がんの発症リスクを高めることを報告しました。

Robert Manguso博士(ブロード研究所、米国)のご講演では、近年極めて高い関心が寄せられているがん免疫療法の新規分子標的が報告されました。がん細胞は、がんの形成・増大に関わる微小環境(がん微小環境)における免疫監視機構から逃れるため、しばしばプログラム細胞死リガンド1(PD-L1)を過剰発現していることが知られています。Manguso博士は、CRISPR/Cas9技術を用いてゲノム編集を行った腫瘍をマウスへ移植して免疫療法を行うin vivoスクリーニングを行った結果、既知の免疫回避分子であるPD-L1とCD47に加えて、新規標的分子としてチロシンリン酸化酵素Ptpn2を同定しました。Ptpn2欠損によりがん細胞のインターフェロン $\gamma$ 応答性と増殖抑制効果が亢進し、がん細胞における免疫療法の効果が著しく増強することが報告されました。

大島正伸博士(金沢大学がん進展制御研究所)は、Vogelstein & Kinzlerにより提唱され、現在、広く受け入れられている大腸がんの多段階発がんコンセプトをマウス個体レベルで実証するという研究成果を報告しました。大腸がんの発生とその悪性化に關与する5種類のドライバー遺伝子(*Apc*、*Kras*、*Tgfr2*、*Trp53*、*Fbxw7*)の変異を様々な組み合わせで導入したマウスモデルを作製し、大腸がん細胞の悪性化性質や転移能獲得には*Apc*、*Kras*、*Tgfr2*変異の組み合わせがもっとも重要であることを明らかにしました。

**セッションⅣ**では「Senescence in carcinogenesis」をテーマとし、発がんにおける細胞老化ならびに細胞老化関連分泌形質(SASP)の役割について議論が繰り広げられました。

中西真博士(東京大学医科学研究所)のご講演では、細胞老化が発がん防御システムとして機能することをマウス個体レベルで実証した研究成果が報告されました。中西博士は細胞老化促進マウスを用いた化学物質(AOM/DSS)大腸がん発がん実験の結果、細胞老化促進マウスは発がん抵抗性を示すことを明らかにしました。

藤田恭之博士(北海道大学遺伝子病制御研究所)のご講演では、がん細胞と正常細胞との細胞競合の分子機構についての研究成果が報告されました。正常な上皮細胞に囲まれたがん細胞では、Warburg効果様の代謝変化が生じ、その結果として、発がんの初期段階では隣接する正常細胞によってがん細胞が排除されることが示されました。

Vera Gorbunova博士(ロチェスター大学、米国)のご講演では、がんを発症しない稀有な齧歯類であるハダカデバネズミ(naked mole rat)やメクラデバネズミ(blind mole rat)が発がん耐性を示す分子機構についての研究成果が報告されました。寿命やがん化耐性は生物種間で多様性がありますが、がん化耐性を有する生物種における分子機構の理解は、ヒトのがん治療・予防の基盤構築に繋がることが大いに期待されます。



Yuki I. Kawamura  
National Center for Global Health and  
Medicine, Japan



Robert Manguso  
The Broad Institute of Harvard and MIT, USA



Masanobu Oshima  
Kanazawa University, Japan



Makoto Nakanishi  
The University of Tokyo, Japan



Yasuyuki Fujita  
Hokkaido University, Japan



Vera Gorbunova  
University of Rochester, USA

大谷直子博士(大阪市立大学医学研究科)とJudith Campisi博士(Buck Institute for Research on Aging)は、細胞老化に伴い炎症や発がんを促進する様々な因子を分泌する細胞老化分泌形質(SASP)に関する研究成果を発表されました。大谷博士は、肥満により腸内細菌叢(マイクロバイオータ)の構成が大きく変わる結果、腸内細菌代謝物が肝臓に到達しSASPを誘導することを見だし、肥満誘導性肝臓がんの発症を誘導する機構を報告しました。

Campisi博士のご講演では、老化した細胞由来のSASPにより正常細胞の細胞増殖が抑制される一方で、がん細胞の悪性化もまた促進されることが報告されました。老化細胞を選択的に死滅させる老化細胞死誘導(Senolytic)治療により、神経変性疾患などの老化関連疾患や発がんの抑制に繋がることが期待されます。

**セッションV**は「Targeting the tumor microenvironment for cancer therapy」をテーマとし、がん微小環境を標的としたがん治療について議論が展開されました。

Kun-Liang Guan博士(カリフォルニア大学サンディエゴ校、米国)のご講演では、細胞接触や機械的刺激(mechanotransduction)を感知して細胞増殖を制御するHippoシグナル経路に関する最新の研究成果が披露されました。Guan博士は、機械的刺激を感知する酵素を同定し、Ras関連GTPアーゼであるRAP2が機械的刺激伝達の分子スイッチとして重要な役割を担うことを明らかにしました。

高岡晃教博士(北海道大学遺伝子病制御研究所)のご講演では、DNAを感知する自然免疫系の制御機構に関する新たな研究成果が報告されました。細胞質内のDNAセンサーであるcGAS-STINGは、細菌やウイルスのDNAのみならず遺伝子損傷細胞に生じる自己のDNAを感知し、I型インターフェロンなどのサイトカイン産生を誘導します。高岡博士は、ミトコンドリアに存在するタンパク質mANTがSTINGに結合することを見だし、STINGを抑制するネガティブレギュレーターであることを示しました。

Julian Downward博士(Francis Crick Institute、英国)のご講演では、腫瘍細胞が腫瘍微小環境における免疫監視機構から逃れる分子機構についての研究成果が披露されました。変異型KRASによりがん化した腫瘍細胞では、PD-L1のmRNAが安定化されPD-L1発現レベルが亢進することが報告されました。

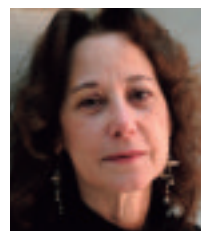
Clemens A. Schmitt博士(シャルテベルリン医科大学、ドイツ)は、がん化学療法によって誘導される細胞老化が腫瘍細胞の幹細胞性を促進するという最新の研究成果を報告されました。この知見は、がん治療の既存のロジックの正当性を揺るがす根幹的な問題を含んでおり、がん細胞の可塑性獲得機構の理解に繋がるものとしてその進展が多いに期待されます。

### 基調講演

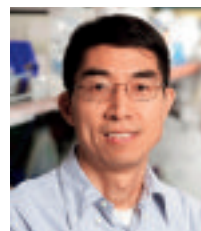
当該シンポジウムでは、炎症・免疫・発がん研究分野の第一人者である東京大学生産技術研究所・特任教授(東京大学医学系研究科名誉



Naoko Ohtani  
Osaka City University, Japan



Judith Campisi  
Buck Institute for Research on Aging, USA  
Lawrence Berkeley National Laboratory, USA



Kun-Liang Guan  
University of California, San Diego, USA



Akinori Takaoka  
Hokkaido University, Japan



Julian Downward  
Francis Crick Institute, UK



Clemens A. Schmitt  
Charité University Medicine, Germany



教授・東京大学Max-Planck統合炎症学センター・センター長)の谷口維紹博士に基調講演をお願いしました。谷口博士は、これまでDNA結合タンパク質として研究が進められてきたHMGB1が普遍的な自然免疫活性化分子として機能することを明らかにしました。谷口博士は、核内にのみ存在すると考えられていたHMGB1が細菌のリポ多糖(LPS；内毒素)刺激等に応答して細胞質さらには細胞外へと放出されることを見出しました。加えて、HMGB1が関与する多くの疾患モデルにおいて、HMGB1特異的に結合する非免疫原性オリゴ核酸の投与が優れた治療効果を示すことを明らかにしました。さらに、細胞死に伴い生じるダメージ関連分子パターン(DAMPs)に関する研究成果が披露され、プロスタグランジンE2が炎症・免疫系を抑制することが報告されました。これらの研究成果は、がんのみならず自己免疫疾患や神経変性疾患など炎症に関連する様々な疾患に対する新たな治療法開発に向けた分子基盤となります。

当該シンポジウムでは、セッション以外の場でも参加者同士が熱心に意見交換を行う姿が極めて印象的でした。7月18日の夜には懇親会が開催され、打ち解けた雰囲気の中で有益な交流の場となりました。本シンポジウムを通じての研究者間の連携と協力は、がん研究の発展ならびにがん予防・治療の向上に貢献することが大きく期待されます。

(畠山昌則)



Tadatsugu Taniguchi  
The University of Tokyo, Japan

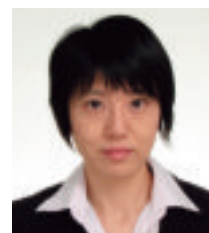


## とくに印象深く聴かせていただきました

### 肥満とがんの関係はありますか？

肥満とがんとの関係については米国などでは多くの人を対象にした疫学調査などの報告があります。例えば、若いときに肥満であった人が将来がんになる割合は食道がん、胆のうがん、閉経後の乳がんはじめ多くのがんで高いという報告があります。しかし肥満の人とやせた人、標準体重の人では代謝がかなり異なり、また糖尿病などにかかっているかどうか、また人種や民族によっても異なるので単純に体脂肪などの多さなどで比較するのは難しいのです。

大谷直子博士(大阪市立大学)が肥満と肝がんの関係を実験的に明らかにされたのでその一部をご紹介します。ヒトの腸内には数百種の腸内細菌(腸内細菌フローラ)がヒトと共生しています。そしてヒトの免疫システムの調節や、ヒトが代謝できない物質を代謝し、感染の防御などの役割を果たしています。マウスの実験から肥満にともない炎症などでそのバランスが乱れ、胆汁酸の2次産物のデオキシ



Naoko Ohtani  
Osaka City University, Japan



谷口 直之  
大阪国際がんセンター研究所  
糖鎖オンコロジー部門プロジェクトリーダー



コール酸が腸内に増加します。これが門脈をへて吸収され、肝臓で活性酸素の産生を高め、肝臓の細胞のDNAに損傷をあたえ、細胞の老化を促進します。これによりさらに肝がんの発生を促進する様々な物質ができ発がんするというものです。つまり肥満によって腸内細菌が乱れ、肝がんができ易くなるということになります。

最近注目されているNASH(非アルコール性脂肪性肝炎)は脂肪肝からB型肝炎やC型肝炎などのようなウイルス感染がなくとも肝炎を発症することがありますがこの発症機構もこのような機構によると考えられます。

(谷口直之)

### ハダカデバネズミはなぜがんにならないのでしょうか？

ハダカデバネズミという動物をご存知でしょうか。札幌の円山動物園にも飼育されており時々報道されています。ハダカデバネズミは通常のハツカネズミの約10倍の大きさで、寿命は約30年と長寿です。通常のネズミの寿命は約2年でその9割はがんになりますが、ハダカデバネズミはほとんどがんにならないことが知られています。

なぜ長寿なのでしょう。なぜがんにならないのでしょうか。その理由として、ハダカデバネズミの体の中では高分子のヒアルロン酸が大量に作られていることが明らかにされました。この高分子ヒアルロン酸の働きで、細胞1つ1つに対する酸化作用を抑えるため、老化の進行が遅くなり、また、がん化を抑える分子を作り出すことでがんを抑えることがわかりました。この結果をヒトの長寿とがんの予防に役立つ日が来ることが望まれるということをも米国ロチェスター大学のVera Gorbunova博士が発表されました。

(田中伸哉)

### 脂肪肝で肝がんの発症が促進するのはなぜですか？

アルコール依存が肝障害をきたし肝臓がん発症の背景となることは古くから良く知られてきました。しかし、近年の肥満やメタボリックシンドロームに関連する病気の一つとしてアルコールを飲まない肥満患者の脂肪肝の患者さんにも肝臓がんが起きることが注目されています。

1980年にMayo clinicのLudwig先生はNASH(ナッシュと呼ばれています。アルコールを飲まない方にも出てくる脂肪性肝炎(Nonalcoholic steatohepatitis)という肝臓の病気が起きることを示しました。

今回、大阪市大の大谷直子先生はアルコールを飲まない肥満患者に起きる肝臓がんの原因を明らかにするために、マウスを使って高脂肪食を与える実験を行いました。その結果、お酒を飲まない患者さんで起きる肝臓がんには腸の中に悪玉の細菌が増え、その結果、細胞の老化に関連するタンパク(SASP senescence-associated secretary protein)というものの介在を見つけ、これが増えることでがんを起こすことを明らかにしました。この実験結果が人間のお酒を飲まない方に起きる肝臓がんの原因を明らかにすることや、今後の治療法の開発につながることを期待されています。

(野口昌幸)



Vera Gorbunova  
University of Rochester, USA



田中 伸哉  
北海道大学大学院医学研究院  
腫瘍病理学教室 教授



Naoko Ohtani  
Osaka City University, Japan



野口 昌幸  
北海道大学遺伝子病制御研究所  
癌生物分野 教授

# 2 難しいがんになったら

## 治る可能性の低いがんのときどうされますか？

### 新しい がん免疫薬の誕生 —第4の治療法の確立にむけて— Q どこまで期待していいのですか？

**A.** 京都大学の本庶佑特別教授のノーベル賞受賞は本当に素晴らしいことでした。長い間がん免疫の研究に関わってきた1人としてまことに感慨深いものがあります。とくに1981年、公財・札幌がんセミナー主催の第1回札幌国際がんシンポジウム(1981年)は「がんの免疫的逃避はなぜなのか」という今回の受賞に関連するはずりのテーマでした。本庶先生はこの問題をクリアして下さったのですから、38年かかっただけの成功にこんなおめでたいことはございません。心から祝福申し上げます。

ただ、受賞の対象になったオプジーボの効果を示すのは特定のがん患者のまだ1～2割程度に過ぎません。残された多くのがん患者はいまだオプジーボ効果の対象にはなっていません。思いがけない自己免疫的な副作用も見られるようです。こういった問題を解決していくことが、今後に残された課題でありましょう。

とにかくがんの免疫療法が名実ともに第4のがん治療法として確立しつつあることを心から嬉しく思う次第です。

### 免疫薬誕生の経緯

従来の免疫療法はもっぱらがんに対する生体の免疫を高めてがんを叩くという試みでした。PSK、OK432などいろんな免疫賦活剤を使ったり、

インターロイキン2などのサイトカイン療法といわれるもので少しでも主体の免疫力を高めようというものでした。最近のがんペプチドに対する免疫を誘導するワクチン療法もありました。いずれも期待が大きかった割に明快な効果は見られなかったように思います。

ところが今回、米国のJ. Allisonさんと本庶佑さんの発表は従来のものとは違って、免疫の働きをスイッチオンするかスイッチオフするかという発想に基づくものですので、「免疫チェックポイント阻害剤」ともいわれています。つまりリンパ球の免疫の働きをブレーキをかけるものをみつけ、それをブロックしてやることで免疫が働くようにしてやろうという従来みられなかった新しい発想のものです。

初めこの仕事は1996年、米テキサス大学のジェームス・アリソン博士によるCTLA-4というものの発見から始まりました。同博士はリンパ球の表面にあるこのCTLA-4という分子が免疫反応にブレーキをかけているということを見出し、これをブロックすることでがん治療の応用が可能であることを証明したのです。

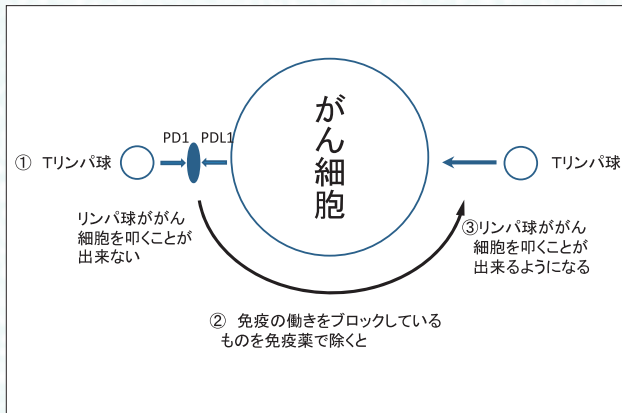
それからやや遅れて京都大学の本庶佑博士が1999年、先に発見していたPD-1というものが何者であるかわからないままにいたのですが2002年、このPD-1が免疫細胞の働きにブレーキをかける役目を果たす重要な分子であることを突き止め、マウスの実験でその働きをブロックすることでがん細胞を叩くことがわかったのです。これがオプジーボの開発につながりました。

わかり易くいいます。車の運転のアクセルとブレーキの関係で考えてみることも出来ます。がんに対する生体の免疫を高めてやろうとする従来の



免疫療法はいくらアクセルを踏んでもブレーキがかかっていては車は動きません。このブレーキをはずしてやれば車は動き易くなります。

### 免疫薬の働き



瓢箪から駒という言葉があります。こういって受賞者に大変失礼な言い方になってしまうのですが、学問の進歩はそういうもの。免疫学に精通したお二人がそれぞれの違った手法で免疫反応にブレーキをかける分子レベルの研究を進めているなかで、これをがんに応用してみたところうまくいったのです。これが意外に大きな制がん効果に結びついたことで、恐らく両氏とも驚き、そして感激されたのではないのでしょうか。

### ノーベル賞はどちらに？

本来のノーベル賞は発見の1月でも早い方に授与されることが通例です。そういう考えからしますと、アリソン博士だけの受賞が当然と考えられていましたが、今回お二方の受賞になりました。これは発見時期の違いはあるとしても、本庶博士のオボジーボ(一般名ニボルマブ)の臨床効果がアリソン博士のヤーボイ(一般名イピリマブ)よりも強く、また効果の臓器幅が広いことから、その臨床成果を評価しての両者の共同受賞になったのだと思われています。

免疫薬は従来の癌治療、たとえば外科療法、放射線療法、化学療法でがんを叩ききれずに諦めざるを得なかったような症例にも、効くものにはドラマティックに効くというのですからその期待が膨らんで当然なことです。

### 免疫薬のさらなる開発を

免疫薬は第4のがん治療法として大きな期待を持たれていますが、これがすべてのがんに効くのではなくオポジーボでいえば皮膚がん、肺がん、腎がんなどいくつかのがんの1部に限られています。

しかもいままでの抗がん剤に見られたのとは違ったかなりお気の毒な副作用も問題になっています。これらの問題をクリアしていくことがいま喫緊の課題となっています。

世界の製薬大手はいま新たな免疫薬の開発に必死に努力しています。本庶博士のオボジーボ(小野薬品と米ブリストルマイヤーズスクイブ)やアリソン博士のCTLA-4に対する抗体を使ったキイトルーダ(アメリカのメルク社)のほか、イミフィンジ(英国アストラゼネカ社)、テセントリク(スイスのロシュ社)、バベンチオ(ドイツのメルク社)などが開発され広く使われるようになりつつありました。

以上のいくつかの免疫チェックポイント阻害剤同士の併用、あるいは他の一般の抗がん剤との併用などによってがん治療効果をさらに高めようという臨床的な試みも活発になってきました。

なお世界の売上高はオボジーボは6500億円、米メルク社のキイトルーダは4300億円とか。がんに効く薬の出ることは大変喜ばしいことですが、こんなに高くてはがんを治すのも大変なことと、とくに支払側のお金の方が大丈夫かと心配にもなってきます。

(小林 博)

### Q 免疫チェックポイント阻害剤の有効性は事前に予知できますか？

A. 「使ってみなければわからない」というのがオボジーボなど免疫チェックポイント阻害剤といわれるものの弱点の1つといえるかも知れません。抜群の効果を示す症例がある反面、副作用だけで抗がん効果が見られないものまであります。いずれにしてもその有効性を事前に判別できるに越したこ



とはありません。

最近のゲノム医療の進歩のように、ゲノム検査によって特定の遺伝子変化を持ったものには、その遺伝子に拮抗する薬剤を使うことで優れた効果を示す、いわゆる「分子標的薬」なるものが、とくに肺がんその他で実証されています。

このゲノム医療が進化してきた現在、そのオボジーボなどの免疫薬の有効性を事前に察知することはないのでしょうか。

残念ながら現在のところまだ見つかっていないといわざるを得ないようです。

ただ、いままでの発表を見ますと、オボジー

ボなどはがん細胞の変異数の多いがん、たとえば肺腺がん、悪性黒色腫などで突然変異のたくさん見られるがんにはよく効くようです。またがん組織のなかにT細胞が多く浸潤しているがんにも比較的よく効いているようですが必ずしも絶対的な有効の指標とはいえません。

いずれにしても、ゲノム医療がここまで進歩してきたのですから、有効かどうか、遺伝子レベルでの予測が早くできるようになることを、つまり免疫療法の有効性を事前に予知できる方法を開発していただきたいところです。

(小林 博)

## 「免疫」に騙されない！

免疫療法が第4のがん治療法として確立しつつあることは喜ばしいことですが、「偽物の免疫療法」が些か気になっております。「免疫」という字が付くことで本物の免疫療法に見せかけた「偽物の免疫療法」が新聞広告などを介して広く出回っているからです。

たとえば本物の免疫療法の都合のいいところだけをとって、偽物をいかにも本物に見せかけているのです。この偽物を本物と思って莫大なお金を浪費したがん患者さんも少なくありません。〇〇大学教授の名前などをうまく利用していることもあります。本物が偽物か十分注意される必要があると思います。

(小林 博)

## 治療成績の向上はがんの早期発見の成果による？

5年生存率の上昇はがん治療医学そのものの進歩によるところが大きいと思います。ただ、詳しく検討してみますと、実際は診断技術の進歩のもたらしたものが非常に大きいことがわかります。そのなかでも、とくに画像診断による成果が大きかったのではないのでしょうか。がんが早く容易に見つけられるようになったことで、がんの治療成績がよくなったのです。

早いうちに発見されたがんは単に小さいから外科的に取り易いというだけではありません。早期のがんはまだ悪性度が進行していないため、良い結果が期待できるということなのです。

最近の画像診断の進歩は目を見張るものがあります。それぞれの臓器別に適した画像診断によっ

て1センチ以下、ときに数ミリ程度のがんも発見できます。診断の敏感度、乃至精度は血液で調べる「腫瘍マーカー」よりも遙かに優れています。

腫瘍マーカーは前立腺がんをはじめいろいろながんの発見に有用ですし、病気の進行度ともいうべき病状の推移とか病期の動きを知るのにも大いに役立ちます。消化器がんなどの術後の経過観察、あるいはがんの再発の予知にも役立っているものもあります。ただ、腫瘍マーカーはがんがある程度大きくなってはじめて役立つことが多いのです。

現在の「画像診断」は「腫瘍マーカー」よりもかなり早くにがんの存在を教えてくれます。それだけではなく、がんを目で見て、その部位や形状の診断もできるという大きなメリットもあります。

そうはいっても、診断の新鋭機器の能力にも一定の限界があります。画像診断によって「がんが『ない』と診断されていたのに再発したのはなぜか」と患者さんの苦情を聞くことがあります。こ



れはがんがそこに「なかった」のではなく、正しくはがんが「見つからなかった」、つまり画像でも見つからないような超微小のがんがあったというのが真相なのです。

容量的に超微小の塊にしかない比較的少数のがん細胞は画像診断でも発見できないのです。仮に100万個のがん細胞があったとしましょう。顕微鏡でみればわかりますが、画像上それを肉眼

で見つけようとしても不可能です。少なくとも数千万から億単位のがん細胞が集まらなければ、いかに画像診断といえどもがんを見つけることは出来ません。

ですからがん細胞がそこに「なかった」のではなく、「見つけれなかった」と言うのが正しいいい方になります。(小林 博)

## Q 乳がん治療はいまどう変わっていますか？

A 乳がんの治療は10年というより、この5年間でも大きく変化いたしました。

外科治療においては、乳房全摘手術から乳房温存術へという流れだったのですが、人工乳房を用いた乳房再建術が保険適応になってから、無理に温存術を選択するのではなく、最終的な整容性を考慮し乳房全摘術と同時に乳房再建術を選択するケースが増えてきました(一次再建)。

同時に行われる腋窩(わきのした)の手術は、郭清術(リンパ節とまわりの組織を一塊にして摘出する)から、センチネル生検(がんが一番最初に転移するリンパ節だけを取り、調べて転移がなければそれで終了、転移があれば郭清術に変更する)というのが標準術式だったのですが、最近ではセンチネルリンパ節に転移が見つかってでも郭清しないというケースも出てきました。

薬物療法では、エストロゲン受容体とHER2に

関連する薬が複数開発され、今までの治療薬から置き換わったり、今までの治療薬と新規に開発された薬を組み合わせるようになってきました。新規薬を使用することで、治療効果が増したり、副作用が軽くなったりしています。

また、新しい治療軸として遺伝性乳癌であれば、それに応じた治療薬が今年から使用できるようになってきました。がんの遺伝子変異を検出し、それに対応した複数の新薬がここ1、2年で使えるようになりそうです。

このように乳がんは、年々着実に治療法が変化しています。乳がん診療医はこの変化が乳がんに関連する辛い思いを少しでも軽減するのに役立っていると信じて治療を行っています。

(北海道がんセンター副院長 高橋将人)



高橋将人先生

## サヨナラ、地球さん

チョイ役女優を自任していた樹木希林さんは最近乳がんで亡くられました。彼女の残された名言の1つが2018年10月29日付けの読売新聞に2面にわたって「宝島社」の大きな広告として紹介されていました。宝島社も粋なことをやるものだと思感しますが、その一部を以下に引用させていただきます。

...

「靴下でもシャツでも、最後は掃除道具として、最後まで使い切る。人間も、十分生きて自分を使い切ったと思えることが、人間冥利に尽きるんじゃないかしら。そうい

う意味で、がんになって死ぬのがいちばん幸せなのよ。用意ができる。片付けして、その準備ができるのは最高だと思うの。／ひょっとしたら、この人は来年はいないかもしれないと思ったら、その人との時間は大事でしょう？ そうやって考えると、がんは面白いのよ。」(中略)

「日本には「水に流す」という言葉があるけれど、桜の花は「水に流す」といったことを表していると思うの。何もなかったように散って、また春が来ると咲き誇る。桜が毎年咲き誇るうちに、「水に流す」という考えかたを、もう一度日本人は見直すべきなんじゃないかしら。／それでは、みなさん、わたしは水に流されていなくなります。今まで、好きにさせてくれてありがとう。樹木希林、おしまい。サヨナラ、地球さん。」



# がんと言われたとき知ってほしいことは次のことです

がんと言われたとき

## 知ってほしいこと

①

## すぐに仕事をやめないで!

治療を受けながら働く人が増えています。

治療と仕事を両立するための方法を一緒に考えます。

ひとりで悩まず、相談してみましょう。

突然がんが発覚されて、頭の中が真っ白になると多くの人が言います。家族も驚き、悲しみ、今後のことを考えて不安になります。

- がんと言われて、何をどうしたらいいかわからない
- 主治医から説明されたけど、十分に理解できない
- 仕事や生活リズムが崩れて、どうしたらいいかわからない
- 治療費が心配
- 治療しながら仕事をどうするか
- 職場、家族、友人などにどうやって話を伝えようか
- 家族として、どのように声をかけたらいいかわからない
- 子供に病気などの話をどう伝えるかわからない
- 同じ病気の人と話をしてみたい

## まずは不安な気持ちを誰かに話してみましょう。

すべてを一人で解決しようとせず、家族や友人、同僚、そして医療関係者に助けを求めてください。

あなたは決してひとりではないのです。

病院の中のがん相談支援センターやがんサロン、患者会など、あなたの気持ちを聞いてくれる場所があります。

## 不安や悩み、心配事の解決方法の一つとして、専門家に相談してみましょう。

患者さんやご家族など、どなたでも無料で利用できるがんに関する相談窓口が、**がん相談支援センター**です。

医療的な悩みだけでなく、就労、教育、介護—がん患者・家族の皆さんが日々生活をしていく中で生じる多種多様な悩みを遠慮なく相談しましょう。

がんサロンや患者会情報なども聞いてみましょう。

がんについて詳しい看護師や、主治医の相談ができるソーシャルワーカーなどが、相談員として対応しています。国が指定した研修を受けたがん相談支援センターの相談員はバッジをつけています。

相談方法は面談・電話・電子メールなどで、かかりつけの病院以外でも、無料で利用できます。

相談で利用される場合は、予約が必要な場合もありますので、事前にがん相談支援センターへお問い合わせください。

お尋ねの事柄において、あなたが大事にしたいことを決断に役立てましょう。

北海道のがん相談支援センター一覧は裏面にあります。

## 治療と仕事の両立は可能です。

仕事のことで悩んでいたら、是非辞める前に相談してください。

- がんのことを誰かと理解されるの?
- やっぱり仕事をやめて治療に専念すべき?
- 職場に迷惑をかけるかも—
- 仕事を続ける自信がない—

がんの診断時に働いていた方の約70%は、同じ職場に復帰しています。働くことは生活や治療継続のためだけでなく、生き甲斐や生活の質の維持にもつながります。仕事を辞めると決めてしまう前に、一度立ち止まって考えてみませんか。

## あなたにとって必要な情報を集めましょう。

正しい知識を持つことが大切で、情報を得ることで、自分にとって好ましい選択とした手段が選択することがあります。

国立がん研究センターがん情報サービス



がん情報サービス

多くの患者さんが、がんと言われた時、頭が真っ白になり、医師、看護師の説明が頭に入っていない。そんな患者・家族のみながしばらくの時間を経て我に返ったとき、「知っていてほしいこと」「心にとめておいてほしいこと」をリーフレットにまとめました。

3つの大事なことは「不安や悩みは一人で抱え込まず誰かに話しましょう」「必要な情報、正しい情報を集めましょう」「すぐに仕事をやめないで! 治療と仕事の両立は可能です」ということです。「がんかもしれない」と思ったとき、「がん」と言われたとき、このリーフレットをぜひ手にとってみてください。

資料請求先

**NPO法人 市民と共に創るホスピスケアの会**  
〒060-0061 札幌市中央区南1条西16丁目1-245 レーベンビル3F  
TEL 011-615-6060 E-mail [shimin-hospice@nifty.com](mailto:shimin-hospice@nifty.com)

# 第33回 札幌冬季がんセミナー いまがんを考える2019

～がんを取り巻く新しい取り組み～

日 時：2019年1月26日(土)、27日(日)

会 場：ロイトン札幌 札幌市中央区北1条西11丁目 tel：011-271-2711

## プログラム

### 1月26日(土)

13:30～

開会挨拶 細川 正夫

(社会医療法人恵佑会札幌病院 会長 / (公財) 札幌がんセミナー 副理事長)

代表世話人挨拶 武富 紹信

(北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅰ 教授)

#### Session I がん治療の最前線

#### 13:40～ 血液がん治療の最前線

演者 豊嶋 崇徳 (北海道大学大学院医学研究院血液内科学教室 教授)

座長 鳥本 悦宏 (旭川医科大学病院腫瘍センター センター長)

14:05～ 質疑

#### 14:20～ 肺がん治療の最前線

演者 光富 徹哉 (近畿大学医学部呼吸器外科 主任教授)

座長 秋田 弘俊 (北海道大学大学院医学研究院腫瘍内科学教室 教授)

14:45～ 質疑

#### 15:00～ 尿路上皮癌に対する個別化医療の現状と将来展望

演者 西山 博之 (筑波大学医学医療系腎泌尿器外科学 教授)

座長 舩森 直哉 (札幌医科大学医学部泌尿器科学講座 教授)

15:25～ 質疑

15:40～ コーヒーブレイク

#### 16:00～ 卵巣癌におけるBRCA1/2変異状況とPARP阻害薬の現況

演者 青木 大輔 (慶應義塾大学医学部産婦人科 教授)

座長 高橋 将人 (独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター 副院長)

16:25～ 質疑

#### 16:40～ 膵癌治療の最前線

演者 海野 倫明 (東北大学大学院医学系研究科消化器外科学分野 統括教授)

座長 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)

17:05～ 質疑

特別講演

#### 17:20～ 外科学の進化

演者 前原 喜彦 (公立学校共済組合 九州中央病院 病院長 / 公益財団法人がん集学的治療研究財団 理事長)

座長 武富 紹信 (北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室Ⅰ 教授)

17:45～ 質疑

18:00～ 情報交換会

### 1月27日(日)

#### Session II がん診療を取り巻く新しい社会的取り組み

#### 9:30～ 連携が進むCardio-Oncology —国内外の現状と今後の課題—

演者 佐瀬 一洋 (順天堂大学大学院医学研究科臨床薬理学 教授)

座長 辻 靖 (国家公務員共済組合連合会 斗南病院腫瘍内科 センター長)

9:55～ 質疑

#### 10:10～ 地域緩和ケア～がん体験者の第3の居場所～

演者 梅田 恵 (昭和大学保健医療学部がん看護専門看護師教育課程 教授)

座長 前野 宏 (札幌南徳洲会病院 総長)

10:35～ 質疑

#### 10:50～ クラウド時代における医療情報管理

演者 山本 隆一 (一般財団法人医療情報システム開発センター 理事長)

座長 田中 伸哉 (北海道大学大学院医学研究院腫瘍病理学教室 教授)

11:15～ 質疑

特別講演

#### 11:30～ 青森県の短命県返上活動とがん予防活動

演者 中路 重之 (弘前大学大学院医学研究科社会医学講座 特任教授)

座長 長瀬 清 (一般社団法人北海道医師会 会長)

11:55～ 質疑

12:10～

閉会挨拶 本間 明宏

(北海道大学大学院医学研究院耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 教授)

このシンポジウムへの参加は医療関係者に限られます。解説は次号に掲載されます。



## エッセイ

# 「全国縦断 がんサバイバー支援ウォーク」3500kmを完遂して

公益財団法人 日本対がん協会会長  
垣添 忠生

「人間は考える脚である」。このサバイバー支援ウォークを達成した際、私の脳裏を駆け巡ったのは、この一言であった。

日本列島は縦に細長い。北海道の宗谷岬から九州の佐多岬まで、約3000kmある。

全国がんセンター協議会(全がん協)という組織がある。築地の国立がん研究センターを事務局として、南は九州がんセンターから北の北海道がんセンターまで32施設が加盟している。

私はがんサバイバー支援を訴えて、全がん協32施設を一筆描きのように、可能な限り歩いて訪問することを考えついたのだ。

がん経験者のことをがんサバイバーと呼ぶことが定着している。現在治療中から完治した人まで含めてその数は700万人を下らない。

日本人は2人に1人ががんになる時代を迎えた。年間100万人を超す人が新たにがんとなる。がんの生存率はかつて40%以下だったのに、現在は60%を超えた。

それなのに、人はがんになると、「何故自分のがんになったのか」と嘆き、疎外感、孤立感に苦しみ、治療中も再発、転移の恐怖に怯える。これを何とかしたい、と思った。

2014年、田中陽希という登山家が、九州の屋

久島にある宮之浦岳から、北海道北端にある利尻岳まで、約半年かけて日本百名山を総て自力で走るように巡る企てがあった。今の日本にこんな冒険があるのだ、と強い印象を受けた。

「そうだ、これだ。

百名山の代りに全がん協施設32ヶ所をできるだけ歩いて訪問し、がんサバイバー支援を訴え、各がんセンターの関係者と意見交換し、がんサバイバーや家族の声に耳を傾けよう」と思いついた。後期高齢者の私が身を挺することは、サバイバー支援を進める上で強力な訴求力をもつことになるとも考えられた。

2018年7月23日、北海道がんセンターにゴールし、高橋知事より「私たちががん対策を進めることを約束する」との力強いメッセージと花束をいただいた。総移動距離3500kmのうち、少なくとも2500kmは歩いたと思う。

その間に周囲の自然や、出会った人々のこと、困難、私の過去など様々なことを考えた。それが「人間は考える脚である」の表現となった。どのように長大と思える行程も、人間の二本足を交互に前に進めることによって踏破してしまうのだ。

人間は「葦」のように弱々しく見える存在であるが、決心次第で、またそれを支えてくれる多くの人々の授けをもらえば大きな達成もする。しみじみそれを実感しながら、2018年7月24日、事務所の椅子にへたり込んだ。



多くの一般市民がテレビ塔前で出迎え



最終目的地の北海道がんセンターで高橋はるみ知事が出迎え

## 垣添 忠生(かきぞえ ただお)

1941年、大阪で生まれ、1967年東京大学医学部卒業。泌尿器科を専攻し、1975年より国立がんセンター泌尿器科医員。1992年中央病院長。2002年総長。2007年定年退職し、現在は公益財団法人日本対がん協会会長。

## エッセイ

## —緩和ケアに携わりつづ—

宮城県がんセンター研究所 共同研究員・元研究所長  
M&T在宅クリニック 院長

宮城 妙子

大学卒業後の臨床研修の後、一年余、医師として中堅民間病院でがんの診療に携っておいしました。しかし、がん治療の難題に直面し、新しい診断・治療法の開発を目指すことが先決との考えから、長期間、研究を継続して参りました。現在も、特にがんの有効な治療薬の開発を目指して、共同研究を続けて居ります。

このような状況で、最近、患者さんを診させていただく機会が偶然に与えられました。それならば、初心に立ち返り、今度は医師として、がんの患者さんに少しでも役立つことをさせていただきたいと思い、まずは、大学の緩和医療科で、医療者や患者さんを含む多くの方々に学びながら、診療に励んでおります。緩和ケアに関しては、英国のシシリイ・ソンドースが患者さんの苦しみの捉え方として、身体的苦痛だけではなく、社会的苦痛、精神的苦痛、そして、スピリチュアルな苦痛を含む全人的苦痛を背負いつつ過ごして居られる、と

いう考え方を提唱しております。実際に、治癒の希望を失い、生きる意味を見出せないでいる患者さんが少なからず居られ、薬物療法等で身体的苦痛を和らげることは可能であるものの、がんの診療には全人的な関わり、と

くに、このスピリチュアルな観点からの関わりの重要性を感じさせられております。例えば、これまで身体壮健で体育の教師をされていた患者さんは、動けなくなった自分は何の役にもたない存在で、家族等にも迷惑をかけて居るため、生きて居る意味もなく、命を永らえる必要はないと話される毎日でした。身体は動かなくとも、看病されて居る病弱な奥さまのために、労わりの心を持ち、心を集中して祈ることは可能で、それはむしろ体を動かすことよりも大変な大切なことであると思われるとお話しましたが、それ以来、自暴自棄な発言はなされなくなりました。一方、日々の朝の回診の際に、小さな拳を握り締め、「今日もしっかり生きて行きましょう」と、ご自分の思いを述べて

下さる患者さんもおられ、与えられている命の日々を愛おしんで生きようとされている患者さんに励まされるなど、如何に生き、如何に死ぬかという人間の大切な問題がここに凝縮している様に思われる毎日です。患者さんの気持ちを共有し、傾聴しつつ、心を込めて、患者さんとそのご家族に寄り添うことで、がん診療に僅かなりとも役に立ちたいと願っている今日この頃です。

宮城 妙子(みやぎ たえこ)

東北大学医学部卒業後、東北大学加齢医学研究所、宮城県立がんセンター研究所、東北医科薬科大学でがんの創薬を目指した研究に約40年間従事、現在も共同研究中。一方、東北大緩和医療科で臨床研修中。M&T在宅クリニック院長。



緩和医療科クリスマス会でアメイジンググレイスを歌う



## 特別寄稿

## 対 談

## がんの不安を和らげる

国立がん研究センター・中央病院支持療法開発センター部門長／精神腫瘍科医長  
・社会と健康研究センター副センター長

内富 庸介  
方波見康雄

## がん緩和ケア

## ～草創の原点から学際的総合化への歩み

**方波見：**私は北海道の奈井江町という人口5千ほどの小さな町の開業医です。「一介の町医者」というのが、この対談での私の立ち位置になります。生まれ故郷での医療ですから、患者さんも生まれたときから知っている方が多い。受診される方は、患者ではなく、生きている個別の人間であり、いわば「まるごとの人間」から始まるのが「町医者の医療」と受け止めています。人間存在という、とてつもない大きな文脈の中で捉えてゆく診療姿勢にこそ町医者の存在意義がある、と思っています。がんを患う方、がんで亡くなる人が増えるにつれ、「死の臨床」「サイコオンコロジー」そして医療とケアと哲学と音楽や詩学、医療政策などの社会保障政策にも関心を広げていきました。

対談で、国立がん研究センター中央病院という大きなお立場と学際的かつ国際的な広い視野でご活躍の内富先生から、ご教示をいただければ幸いです。

**内 富：**今日は、日本サイコオンコロジー学会（1986年）、そして先立つ死の臨床研究会（1977年）の創立に携われた、方波見康雄先生にお目にかかりお話を伺うことができますこと、大変光栄に存じます。英国のホスピス（1967年）や米国のMSKCCのサイコオンコロジー（1977年）を先生方が当時の日本に先駆けて導入された功績は、その後の普及をみますと地域から日本全国津々浦々に到るまで医療イノベーションを巻き起こされたことなのだとは認識しております。緩和ケアは今の人には当たり前の医療となっているのかも知れ

ませんが、40年前のことでしたから。。。慧眼には恐れ入ります。

私個人は、精神科医の研修をはじめてまもなく1986年に国立呉病院が中国地方がんセンターに認定されるという時代に遭遇し、精神科医はがんとう向き合うかということを考えていくきっかけになりました。当時、カルテ調査をし、がん告知のない終末期のがん患者の精神症状（せん妄）の依頼を年間数件のみ受けていたにすぎないという極めて薄い関わりであることがわかったのですが、地域の精神科病院の統合失調症患者に合併したがん治療依頼が急増したのをきっかけに、外科や内科の先生に個別に治療連携していくようになりました。そのうちに、お返しに、外科医が抱え込んで困っていた告知の曖昧ながん患者さんのうつや不安の相談を受ける機会が増えていきました。がん告知はないが、当事者全員ががんを認識していて患者とのコミュニケーションは断絶している。精一杯な社会状況であったとはいえ、非常に好ましくない終末期の医療でした。精神科では好ましくないことでも課題にして治療のはじめから個別に

ケースマネジメントをしていくのに、がん医療では一律に好ましくないことに蓋をしていく。

1991年の米国MSKCC研修を経て、精神科医11年目の1995年に国立がんセンター東病院に併設され



内富庸介先生

た精神腫瘍学研究部創立に携わりました。課題は、日本初のがん告知100%を施設方針とした東病院でのメンタル対策です。研究の結果、うつ病を早く見つけ、早く対応して、地域と連携する体制づくりと同時に、うつ病になる前から予防する、つまり医師のがん告知技術研修が最も効果的介入の候補になることに気付かされました。

患者の意向を、生い立ちを、人生の軌跡に添った価値観を理解する、現在の置かれた状況を踏まえ、医師は告知を行う。信頼関係の上に治療同盟関係を重ねる。全人的医療を頭で理解しているだけでは診療現場の医師の行動は変わらない、特に痛みへの共感行動は患者に伝わらない。どうすれば良いか、模擬患者を使つての告知リハーサル研修は医師の共感行動を増し、自信をつけ、ストレスを減らす。さらに患者のストレスも減り、医師への信頼感が増す。共感を基盤とするコミュニケーション技術研修(SHARE-CST)をサイコオンコロジー、緩和ケア、がん医療の中核に据えて、現在まで学会事業として継続しています。2016年から、癌治療認定医の申請(5単位)に認定されました。

2015年、国立がん研究センターに戻り支持療法開発センターを立上げ、そこを事務局として、全国の支持・緩和・心のケアの臨床試験支援体制(J-SUPPORT)を設立しました。J-SUPPORTは系統的に、恒常的に、標準的ケアを開発する任意団体です。海外では1990年に国際がん支持療法学会MASCCが出来ていたのですが(1990年)、2015年に日本がんサポートケア学会が漸く設立されました。緩和ケアと違って、まさに日本の医療の現場の困りごとが熟してのことだと思います。2016年からJ-SUPPORTは現在、7つの臨床試験が開始していますが、抗がん剤の嘔気対策、看護師さんと組んで放射線の皮膚炎の予防、早期緩和ケア、術前からのアプローチによって術後の精神症状(せん妄)を減らす、医師や患者にコミュニケーション・コーチングして抗がん治療中止に備える、スマートフォンアプリを使って乳がん再発恐怖と向き合う、など標準的ケアの確立を目指しています。

そして、ケアの普及・実装科学。抗がん剤治療はエビデンスが更新されると一夜にして翌日の医師の処方行動が変わります。一方、エビデンス、ガイドラインがあるケアがあっても、患者や医師の行動は変わりませんし、地域に根付きません。「予防・検診研究センター」から「社会と健康研究センター」に組織改革された2016年、エビデンス・プラクティス・ギャップを埋める、仮説に基づいた実装介入を後から検証できるよう、普及・実装科学研究をはじめました(NCIには10年以上前に担当部門が出来ています)。マーケティングや社会科学、行動科学も入れて予防、検診、ケア、そして在宅介護を持続的にいかに届けるかということを視野に入れています。

### ◆ 電子化時代と地域における ◆ 緩和ケアの新しい構想

**方波見**：科学的証拠に基く医療、エビデンス・ベースド・メディスン(EBM)が導入され、それを応用したガイドラインが、高血圧や糖尿病などの診療に使われています。しかし現実の地域医療ややケアの現場、地域の保健活動に日常的に実施されているとは必ずしも言えない。つまり両者の間に落差ギャップがある。その落差を埋めるための新たな学問領域を「普及・実装科学」と、ここでは平たく受け止めておきます。その具体化には、患者、保健医療福祉の関係者や行政組織、地域住民などとの協働つまり実装が必要になります。医師の「共感行動」の大切さや「社会と健康研究センター」の、マーケティングや社会科学、行動科学なども含めたケアシステム構想は、新鮮で壮大、これからの地域医療とケアの視野を広げるユニークな構想ですね。

奈井江町では、私の提言で、



方波見康雄先生



医療と介護、福祉と保健と行政を含む、全国に例を見ない連携システム（開放型共同利用システム）が構築されています。開業医が町立病院や法人施設の老健や特養のベッドに自分の患者さんを入院・入所させ診療をする、病院の検査機器を活用する仕組みです。先生がおっしゃったデリバリーをきちんとして、役に立つような情報を提供していくように、町のシステムの再構築の必要を再認識いたしました。

先生のところで開発されているシステムや手法などを活用できると助かります。

**内 富：**先に紹介した、医師や患者にコミュニケーション・コーチングして抗がん治療中止に備える、というプログラムが今後役に立つかも知れません。拠点病院で受ける残りの抗がん剤治療がまだあるうちから、最悪のことがおきたことの場合も想定して、患者が医師に質問集を使って質問の練習を行う、医療者がコーチして質問リハーサルを行う。体が元気のうちに備えるというのは、医師との信頼関係を維持しつつ地域へ戻る備えになるのです。誰も想定内のことであればある程度耐えられます。耐えられないのは想定外の事態です。

そしてこれからのことだと思いますが、理想は電子カルテと患者さんからの生体データと患者さんの症状モニタリングです。例えば心拍数ですとか、活動量とか、痛みの有無だとか。最終的にはスマートフォンとかiPadで患者の情報を電子カルテと連動し、データをAIで処理する。がんを診断されて、治療をして、こういう年齢で、こういう希望があって、こういう価値観でという情報によって、自ずとこういうような経過を将来辿りますよ、というのがそう遠くない将来に出来るのではないかと想像できます。あとは、究極の緩和ケアとなる、がん予防と検診を地域に組み込むと理想的だと思います。想定内のがんであれば対処できるという考え方です。

**方波見：**電子化情報などは、私の診療所と町立病院が連携共有しております。先生のお話が、大変参考になりました。改めて、ご助言いただければと思います。

**内 富：**先生の地域でモデルを作るほうが、個

人データ、そして地域のデータを収集しやすいです。東京なんかだと何と関連しているかわからなくなりますので。比較的わかりやすい、見えやすい、透明性の高いところで事業が始まると、そういうことが出来るのではないのでしょうか。

**方波見：**AIなどの「遠隔医療」システムを活用して、先生のところと直接のやりとりが実現できると、ありがたいですね。地域の患者さんには、たいへんなプラスにはなると思います。

**内 富：**規制、個人情報保護法が少し障壁でしょうか。総背番号制を医療や介護に活用出来ないとどんどん海外のシステムから遅れをとっていくのです。

## ◆ がんと認知症 ◆ ～高齢社会の新たな課題に、どう向き合うか

**方波見：**話題を、がんと認知症のかかわりに移したいと思います。高齢化とともに、がんと認知症を併せ持つお年寄りの方が増えてきています。高齢化がもたらす心身の機能低下進行の中での深刻な病気の併発は、ご本人と家族の困難は大変なものがあります。さきほどの「社会と健康研究センター」の構想から、ご助言をいただければと思います。

**内 富：**これは取り組みが始まったばかりですが、日本の置かれている状況が一番深刻、かつ進んでいる分野ではないかと思います。むかしは精神科や神経内科だけの病気だったのですが、いまは全科の病気になってしまったので、あらゆる人が認知機能評価を出来るような補助支援ツールが必要になっています。それが意外と難しく、認知症の見極めは専門家は可能ですが、そうでない方には遅れてから見つかるというパターンが多いものです。表情とか、声とか、画像システムやAIも使って認知症の兆候を見つけていけないといけません。

基本姿勢としては、本人の同意が必要なので多少、説明やケアに時間がかかったとしても、その原則は崩せない方向です。もし事前に、ということであればある程度の年齢になった場合、意思表示が出来るチャンスがあ

ればいいのではないかと思います。

**方波見:**がんや緩和ケアについての市民教育「いのちの授業」普及のポイントは何でしょう。

**内 富:**がんになる前とか、好ましくない事態が起こる前からの教育というのは非常に難しいといわれています。そういう事態を考えて日々暮らしたくないですからね。市民を対象にするときには何かインセンティブがないと事前に行動したり、知識を得ようとしないので、わかりやすい方向としては健康行動を継続する人にポイントを付与するか、何かがないと難しいと思います。頭だけで、言われただけではすんなり動かないというのが多数派だと思います。

### ◆ 共感行動と想像力が ◆ 緩和ケアと地域医療の新しい地平を拓く

**方波見:**緩和ケア認定看護師さんと、この資格を持たない看護師さんとの間に連携のギャップがあると、チームケアに大きな影響が生じてきます。ギャップを埋める方策はありますか。

**内 富:**それは、我々も病院に勤めていて、精神腫瘍科への連携依頼を多く受ける医師とそうでない医師はいます。そこにはソーシャルスキルというのでしょうか、連携依頼したくなるような誘因が働いているんだと思います。

もし専門スキルに入れるのであれば専門看護師になるときにチームワークが取れるようなソーシャルスキルとかコンサルテーションのカリキュラムがもっと入っていないといけない。専門看護師もその専門性に自信が持てないと、専門という細部に拘泥して殻に閉じ籠ってしまい、連携してくるお客さんの依頼は途絶えてしまう、、それでは本末転倒ですからね。

一方、専門性の効用もあります。離職率は減ると思っています。看護師も医師も余りにも全部が全部ジェネラルに出来るとなると燃え尽きてしまうのではないのでしょうか。専門性を狭めれば狭めるほど、仕事の守備範囲が明確になり本人は長持ちするのかなと思います。周囲にとっては、ますます融通が利かな

いと取るかもしれませんが。

**方波見:**専門性が、とかく陥りやすい問題でもありますね。

**内 富:**いい所、悪い所、両方あると思います。いまは専門性のある看護師はまだ少ないから目立ってしまっているかも知れませんが、これからたくさん専門性のある看護師が出てくるとそれが日常になってきます。いまはまだ過渡期といえます。

専門を持つものが日常的な相談を受ける役割を担うのは好ましくない。専門性のない一般の看護師が相談業務に当たり、難しい相談の場合専門看護師が縁の下で助言したり、最後に直接対応するのがよいのではないのでしょうか。専門スキルが日常の現場に直接出すぎたり、逆に専門が活かされないと両者にとって不幸です。それと、人の行動科学という領域が医療に必要なと言われて久しいのですが、日本ではまだ全く利活用されていないことが大問題としてあります。研究者もいません。NCI(National Cancer Institute)には行動科学の分野だけでもPhDが何百人もいて、予防、検診行動、ケアのデリバリーをどう変えるかを一生懸命研究しています。人の行動を変えることは並大抵のことではないと思います。まずは看護師がこういう行動をすると患者さんのQOLがこんなふうによくなる、といったエビデンスを出すことです。最終的には制度に入れるとか診療報酬にすることです。看護師も動かざるを得なくなりますから。そういったことを研究にして積み重ねていけないかなと思っています。

**方波見:**いまは行動科学の講義は医学部にはないですね。

**内 富:**ほとんどないと思います。公衆衛生が少し、精神医学は行動療法という診療に落とし込んでいます。行動科学の背景になるのは心理学ですが、日本では動物を扱った実験心理学が中心です。欧米の心理学のように、医療、公衆衛生、看護、健康サービス、教育に展開して欲しいものです。

**方波見:**心理師とは、どのような資格と役割を担っているのでしょうか？

**内 富:**文科省と厚労省が合同で法制化し、公



認心理師に一本化されました。病院では医師の指導のもとで、学校ですとスクールカウンセラー、司法の場面とかいろいろあります。法律が出来たので、心理学、行動科学も医療場面で大いに活用されるのではないかと期待しています。

**方波見**：医学部あるいは看護学部の講義に、行動科学とか心理師が受けるような教育カリキュラムを導入したいですね。

**内 富**：一番欠けているところではないかと私も思います。

**方波見**：とにかく医師は、患者さんの人間的な現実ちゃんと向き合っていないように思います。患者の心理の問題やまるごとの人間としての自分を見てくれていない、自分がデータの一部にされている不安と不満を感じている患者さんも多いですね。

**内 富**：がんの人間的な側面を知って医療を提供する、行動することがサイコオンコロジーに求められていることだと思っています。患者の痛みに関心する、痛みがその人にとってどのようなものなのかを想像する、その想像をもとに共感行動を取る、地域や地球規模の共感行動であれば博愛なのでしょうが、まずは目の前の患者さんの痛みを想像して共感行動をとる。医師に求められるもの、そこからだと思っています。

抗がん剤の臨床試験に患者さんのアンケート評価を入れるか、入れないかという議論が最近もあります。急性痛では評価しやすいのですが、前立腺がんのように慢性痛として5年、10年と抗がん剤、ホルモン剤を飲まれる方は、客観的なデータは実態に合わず、むしろ患者さんの辛い、辛くないという評価が症状評価として上手く反映されています。評価法が客観に主観を加味したものによっていくと随分エビデンスという医師の考え方も変わっていくと思います。医療者がもうちょっと患者さんの評価をそのままカルテに入れるような時代になればと思っています。

**方波見**：今回の「対談」で、マーケティングや社会科学、行動科学なども入れた医療と介護の包括的なシステムのお話などは、地域ケアに責任がある「町医者」の立場からも大いに勉強になりました。霊長類学や比較認知科学によると、人の心もまた進化が生み出したもの。その最大の特徴は、言語の獲得と他者の苦しみや悲しみを分かち合う心だそうです。先生ご指摘の「共感行動」「想像力」ということになります。がんの不安を和らげる基盤ともいえます。

今日は先生から、貴重な示唆をいただきました。これからのご研究の成果に大いに期待しています。ありがとうございました。



#### 方波見康雄(かたばみ やすお)

北海道生。1952年北海道大学卒。北海道奈井江町で地域医療に従事。町立病院・老人保健施設・特養の開放型共同利用を実現。著書に『生老病死を支える—地域ケアの新しい試み—』(岩波新書)などがある。

#### 内富 庸介(うちとみ ようすけ)

山口県生。1984年広島大学卒業後、がん患者の心のケアに従事。2015年より、支持・緩和・心の標準的ケアの多施設共同臨床試験体制構築のためJ-SUPPORTを創設。現在、サイコオンコロジー、緩和、がんサポーターブケアの三学会合同学術集会(2020年6月、京都)を準備中。

# がんにならないために

## 予防に勝る治療はないのです

### 「がん予防にも王道はない！」

①生活習慣の改善などががん予防法の多くはみんながよく知っていることが多い。しかし、当然のことながら、知識として知っているだけで実際の行動が伴わなければ「絵に描いた餅」となります。大事なことはビジョンよりアクションであることを心に留めておきたいものです。

②生活習慣を改善したからといってがんが必ずしも直ちに予防できるとは限りません。がん予防はがんのリスクが減った分だけがんの発生時期

(つまり罹患年齢)が遅れるであろうとの期待はできます。しかし人間一人ひとり遺伝的背景も違います。ですから予防法として述べることはあくまでも相対的に(ということは絶対的ではなく)がんのリスクを下げ、罹患年齢の延びに寄与するであろうとの期待の意味のものであります。

③がん予防は他の生活習慣病の予防にもなることを認識しましょう。幸い、がんの予防として期待される生活習慣の改善は、がんだけでなく心臓、脳などの血管障害、糖尿病などの予防にも当てはまる共通のものが少なくありません。(小林 博)

### 「Q.完璧な予防を期待したいですか？」

#### A.完全予防でなくともよいのではないのでしょうか

がんの絶対予防、あるいは完全予防は素晴らしいことでみんなが望むところではないでしょうか。でもそれは無理であります。

現実的には「高齢者、ないし超高齢者になるまでがんにならないようにする」ことで十分ではないのでしょうか。一般にいう「がん年齢」「がん好発年齢」を出来る限り高い年齢まで引き延ばしていく。つまりがん罹患年齢を延長させていくことです。

そして究極的には、人が「天寿を全うした」といわれる高齢に達して初めてがんになるのなら止むを得ません。いわば「天寿がん」ともいうべき極限の状態までがん罹患年齢を引き延ばし得たとき、「がんという難題は実質、解決した」といってよいのではないのでしょうか。

静かに考えてみたいものです。「がん予防の狙い」は「がんとは闘わずに勝つ方法」といってもよいですね。闘わずに勝てばそれに越したことはないからです。少なくとも「がんを殺そう」と臨床の現場で悪戦苦闘する必要もなく、「がんが人生の終焉まででき

ないように努力する」ただ、それだけのことです。それなら出来ると考えても何も無理はありません。

注意すべきは必ずしも「完全」「完璧」を目指すないことです。がんの予防というついでに「完全予防」とか「完璧な予防」を前提に考えがちです。前向きの意気込みとしては当然なことであり、勿論、完全予防に越したことはないのですが、必ずしもその必要はありません。第一、どんなに手を尽くしたところで、がんの「完全・完璧な予防」など大変難しく不可能に近いことかも知れません。

治療に限界があるように予防にも限界があります。がん予防に過大な期待があってはいけないし、欲張ってもいけないのです。だからこそ「がん発生の完全なストップではなく、ただ罹患年齢を少しでも長く遅らせる」ことを現実的ながん予防の基本として捉えることが大切ではないかと思います。

繰り返しになりますが寿命のときまでがんにならないようにすれば、それが満点の合格なのです。100点満点でなくとも85点でも70点でもよいと考えたいのです。そう考えれば、より気楽に予防に取り組んでいけるのではないのでしょうか。

がん予防による延命効果は抜群なのです。10年、20年、30年でも延命は十分に可能です。しかも予防のための経費は治療のそれよりも遙かに



「安上がり」なのです。

進行がんになってから大慌てで入院し、超高額のお金を使って、その結果得られるごく僅かの月日の延命に執着するのはいかがなものか、とも思えてくるのです。

人間はがんで死ななくともいずれは寿命で死にます。もし超高齢まで元気に生き健康寿命を全うするのであれば、最終的にはがんで死のうと何で死のうと寿命で死ぬのと同じことですね。これ以上に望むことはなにもありません。（小林 博）

## 身近な生活で大事なことはどんなことですか？

がん予防と健康長寿のための

### たいたい運動 （小林博試案）

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—がんの確かな知識
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、趣味、ボランティア活動
10. 大切にしたい—愛の心、優しい心、和の心

## 紙上対談

### がん予防の現状と将来

石川秀樹先生



**Q.** がん予防の現状をどのように受けとめますか？  
今後10年、20年、30年先のがん予防はどのような形のものになっているとお考えになりますか？（小林 博）

## A. 次のようにお答えします

### 本邦における発がん予防の現状

感染症に関係する胃がん、肝がんは、ピロリ菌、肝炎ウイルスの感染症対策により顕著に発がん予防効果が示されつつあります。子宮頸がんに対するパピローマウイルスワクチンや禁煙活動についても、欧米の対策に比べて見劣りするものの、近い将来は、欧米なみの対策ができることを期待しています。大腸がんについては、米国では大腸内視鏡検査の普及により急激に減少していますが、本邦ではかなり出遅れています。それ以外の食道がん、膵がん、乳がん、前立腺がんなどについての発がん予防対策は、未だほとんど手つかず状態です。

### 今後のがん予防の形

公衆衛生施策として、これまでのがん対策はポ

プレーション・ストラテジーといわれる考えによって40歳になったら国民全員が胃がん検診を受けるような対策が行われてきました。しかし、これからは、より精密なリスク指標や予防法の開発により、がん予防対策も個別化医療（オーダーメイド予防）として行われるようになっていくと考えます。

感染症関連のがんに関しては、より感染症対策が普及し、胃がん、肝がん、子宮頸がんは激減すると思われます。喫煙率も引き続き減少し、肺がんはかなり少なくなることが期待されます。飲酒に関しては、アルコール代謝酵素測定が普及することにより、適切な飲酒行動により咽頭がん、食道がん、乳がんの減少が期待されます。大腸がんは、国民全員が50歳時に大腸内視鏡検査を受けてリスク評価され、その後はアスピリンなどの化学予防により、激減するのではないのでしょうか。前立腺がんについては、悪性度評価により、治療すべきがんを絞りこむ技術の開発が進むと思われます。

家族性腫瘍については、ゲノム医療の普及とともに、その体質保有者が同定され、それら超発がん高危険度群に対しては、遺伝子変異に応じたサーベイランスと化学予防が行われるでありましょう。

最も予防に難渋するのは、膵胆道系のがんと思われます。外科的治療は侵襲が大きいいため、リスク評価と発がん予防が望ましい臓器ですが、大きなブレイクスルーが必要だと思います。

（京都府立医科大学分子標的癌予防医学

特任教授 石川秀樹）

# とにかく 運動です

## Q. 身体を動かすことががんの予防になるのですか？

A. そんなことをいうと、奇異に思われるかも知れませんが、でも本当なのです。「運動はがんになりやすい体をつくる」と、いい換えてもよいでしょう。

驚くことに身体運動はがんを予防するだけではありません。心筋梗塞のほか脳梗塞など脳血管障害の予防にも有効ですし、さらには口コモといわれる四肢など運動器の障害の予防にも効くのです。

また鬱、認知症など神経精神系疾患を防ぐ効果



があることもわかってきました。病気の話はさておき、なにより運動のあとの気分は爽快になりますね。運動の効果は絶大。「運動は全身的に健康長寿のもと」といえます。ですから身体運動をみなさんに是非お勧めしたいのです。

## 運動はがんを予防します

いうまでもなく、がんはわが国の死亡原因の第1位。もっとも身近な病気になりました。運動はそのがんを予防する働きがあります。どんながんを予防するのでしょうか。がんを予防するとすれば、それはどのような仕組みで働くのでしょうか。

がんのなかでも特に大腸がんに対する予防効果がはっきりしています。

運動習慣のある人はその習慣のない人に比べ少なくとも大腸がんになりやすいことは疫学的に実証されています。恐らく大腸粘膜のプロスタグランジンE-2という免疫抑制(免疫を抑え込む)物質として知られているものの生産が運動によって抑えられるからでありましょう。免疫という体によ

い働きを阻害する悪い物質が出来ないようにするのは。そのほか身体運動が腸の蠕動を刺激し排便効果を高める、という単純な説明でも大腸がん予防効果の一端を説明できるかも知れません。

大腸がんにはその前がん病変として、遺伝性の家族性大腸腺腫症というのがあります。これの発症も運動によって抑えられるとの報告もあります。

運動による予防の働きは大腸がん以外にも乳がん、肺がん、膵がんなどでも主に疫学的に証明されています。たとえば乳がんのリスクが運動によって抑えられることは「多目的コホート研究」という疫学的解析によって明らかにされています。それは恐らく身体運動が女性ホルモンのエストロジェンの代謝経路に影響を与え、平たくいえば「悪い」エストロジェン代謝産物に対し「良い」エストロジェン代謝産物の割合が上昇するためであろうと考えられています。

身体運動は血液中のインスリンを低下させる効果があります。インスリンはもともと血糖の量をほどよくコントロールする物質ですが、同時に細胞の分裂を促進する作用があります。ですからインスリンが過剰になると、細胞の増殖を促すことでがん化を促進することになるのです。しかし、運動がこのインスリンの産出を低下させ、それによって細胞のがん化を抑えることが出来るということになります。

運動は前立腺がんの予防にもなるといわれています。この種のがんの発生、成長を促すとされるテストステロンの産生を抑えるとか、2-ヒドロキステロンが抑えられるからと考えられます。

遺伝子の1つP53はがん抑制遺伝子といわれるものの代表的なもので、発がんを抑える働きをする遺伝子として知られています。この遺伝子が運動によって活性化され、その働きが活発になるとの報告もあります。

(小林 博)





## 口のなかを きれいにしておこう



幸せを感じる時にお口を使っていることが多いとは思いませんか。

でも、そんな時に限って、「口内炎が痛くて」ということがありますよね。口の中のちょっとした病気でQOL（生活の質）は大いに低下してしまいます。歯が1本抜けてしまってもそうでしょう。

普通の人でさえそうなのですから、ご高齢の方々、地震などで被災された方々、がんで闘病中の方々などは大変だと思います。



千葉逸朗先生

ご高齢の方々にとりましては、利き手に麻痺などがありますと、歯磨きができないなど不自由があると思います。手だけでなく、ものを噛んだり飲み込んだりすることもうまくできないと、口の中の細菌が肺に入って「誤嚥性肺炎」を引き起こします。「震災関連死」の内容を見えますと、肺炎で亡くなる方が非常に多いのです。実は、誤嚥性肺炎は口腔ケアをしっかりとすることでかなり予防できることがわかってきました。

がんで闘病中の方々は、放射線治療や抗がん剤による治療などを受けていらっしゃると思います。そのような方々で一番辛いのは副作用としての口内炎です。放射線の影響で味覚も落ち、おまけに口の中全体が痛い、食欲を失ってしまいます。実は、予め口腔ケアをしっかりとしておくことで口内炎が予防できるのです。とにかく口のなかはいつもきれいにしておきましょう。

（北海道医療大学 教授 千葉逸朗）

## 100歳まで元気に生きて がんで逝くPPK（ピンピン枯れる）

大事なことは元気に暮らす「健康長寿」を全うすること。100歳までも元気で現役並みの生活をもつことが出来たら最高です。

がんで逝くのはどうだろうか。永くお世話になった家族に「有難う」「さようなら」を言って、あまり苦しむことなく人間らしい尊厳をもって旅立つことができます。そこに至る時間の余裕も与えられます。この意味ではがんで逝くのも悪くないと思います。

出来るものなら100歳までピンピン元気に生きて、大木が自然に倒れるように人生を終わりたい。「枯れる」ように心静かにあの世に旅立ちたい。これが「ピンピン枯れる」(PPK)であります。

流行語のPPKはもともと「ピンピンころり」のことで、死ぬ時は長患いなどせずにあっさりコロリと逝きたいという願望がこもっています。コロリは心筋梗塞、脳血管障害など突然死のイメージでありますね。

どういう死に方になるかは天命の定めるところですが、出来るものなら天寿がんか老衰で「枯れる」ように逝くことが望ましいと思います。

つまり同じPPKであっても「ピンピンころり（ピンころり）」ではなく、「ピンピン枯れる（ピン枯れ）」で逝きたいものです。

（小林 博）

## Q. 感染症は がんの原因になるのですか？

**A.** 感染症ががんの原因になるなんていまだ全く考えられなかったのですが、感染症によって起こる慢性疾患ががんをつくるのが意外に多いことがわかってきました。

現在、がんの原因の20%以上、ときには30%が何らかの感染症によるとみる専門家もいます。代表的なのはピロリ菌によって起こる胃がんです。またC型、B型肝炎ウイルスによる肝臓がん、次いでパピローマウイルス16、18型による子宮頸がんなどもよく知られています。こうした感染症自体はワクチン、除菌などの予防措置が世界的に進められていますので、これらのがんも近い将来次第に減少の傾向がみられる筈です。

そのほかにも稀なものではありますがHTLVウイルス感染による成人T細胞白血病（西日本に稀にみられる）とか、エイズ感染者にみられるカポジ肉腫（アフリカにみられる）などいくつかの事例が知られています。

いずれもそれぞれの原因によって生ずる超慢性の炎症が長時間にわたる経過のなかで細胞のがん化を促進すると考えられます。ということで感染症、あるいは何らかの原因による「慢性炎症」というものに対する新たな注意が必要になってきました。

TV番組「NHKスペシャル」(2016年)で、百寿者といわれる人の多くは炎症の一つの指標であるC反応性タンパク(CRP)というものの数値がごく低い値であったという事実が紹介されていました。このことも「がんと炎症」の関係を示唆するものかも知れません。

（小林 博）

# 滋賀県の平均寿命はなぜ延伸したのか ～住民にとって大切なこと～

対談

滋賀県健康医療福祉部理事 角野 文彦 一般社団法人北海道医師会会長 長瀬 清  
北海道新聞くらし報道部編集委員 岩本 清進

## 滋賀県の健康への取り組みは

**長瀬：**滋賀県の健康増進への取り組みについてお聞きしたいと思います。よろしくお願いします。

我々は、健康でいるために病気にならないようにと言ってきましたが、先生は「それぞれの人の生きる目標達成の為に健康が必要だ」というお考えです。非常にいい言い方だなと感心しました。

滋賀県が長寿県になったのはどうしてか。そして今後どの様にしていくかをお聞かせ下さい。

**角野：**実際に各都道府県の平均寿命が1位の所と最下位の所を比べても、この順位がいつ変わってもおかしくないと思います。重要なのは平均寿命と健康寿命の差を如何に縮めるかです。滋賀県では平均寿命も健康寿命も延びていますが、この2つの差が広がっていったらダメなんです。平均寿命の延伸には医療をしっかりしていくことと予防が大事です。病気にならないことが一番ですが、病気になっても適切な治療が受けられる。これが平均寿命の延伸に繋がり、みんながここに住んでいて良かったと思える環境作りになっていっていると思います。

**長瀬：**先生がおっしゃるのはかかりつけ医からつながっていく病院をきちんと整備していかなければならないということですね。

**角野：**それが行政の役割だと思います。少なくとも医師会、病院協会、歯科医師会、保健医療関係の団体が一緒に仕事をしていくことが大事です。顔の見える関係は当然ですが、それ以上にお互いの思いが同じでないといけません。

**長瀬：**滋賀県では他職種合同の医療センターの



長瀬 清氏

ようなものを作られたと聞いていますが。

**角野：**県全体のものは構想段階ですが、市レベルではいくつか作られています。「他職種連携」というのが1つキーワードになっています。特に在宅医療を考えると、かかりつけ医が来て、そこからいろんな職種に繋がっていきます。最期までかかりつけ医が責任を持って采配するというのではなくて、みんなが同じ気持ちで目的のために関わっていけば、かかりつけ医の負担、特に精神的負担がずっと軽減され、逆にそれぞれの分野の方が専門性を生かせると思います。

## それがうまくいったとき医療費は

**長瀬：**そのようにして平均寿命や健康寿命を延ばしていくと医療費はどうなるのでしょうか。

**角野：**全国の統計でみるとあまり関係はないようです。しかしながら、従来から医療費については病床の多い地域が高いとは言われています。

**長瀬：**北海道と福岡県は医療費が高いです。北海道は冬雪が多く高齢者はすぐ入院してしまうと言われているのですが、福岡県は雪の影響はないので医療費が高いのは雪の多さが原因とはいえません。長野県は雪が多いですが医療費は低い。

**角野：**本来、必要なところにはお金はかけなければいけないと思います。ただ、何に使われているかという分析は必要でしょう。結果として医療費が多くかかっている必要なものであればそれはいいと思います。

## 誰が中心となり政策を進めているか

**長瀬：**滋賀県でやられているこのような取り組みはどなたが考えられたことなのか。

**角野：**以前から我々公衆衛生の分野では、科学的根拠をもった分析が必要だということが言われていました。県では1986年から「健康栄養マップ



調査」という国民栄養調査よりも詳細な調査を数年に一度実施し、このデータを基に対策を行ってきました。また、昨年4月に滋賀大学にデータサイエンス学部ができ、ビックデータを扱っているのですが、折角地元にあるのでその力を借りようということになりました。そこで平均寿命がトップになる前からデータに基づく相関関係などを示してもらっていました。



角野文彦氏

## 実行するのはだれか

**長瀬**：確かにデータがあれば裏付けになりますから大きなことですね。ところで「健康推進員活動」というのはどの様なものなのですか。

**角野**：滋賀県では1986年から「食生活改善推進員」や「結核予防婦人会」などを統合して「健康推進員」制度を作り、各市町ごとに「健康推進協議会」を設置しました。各市町から毎年数人から数十人の方々が、日本食生活協会が作成している教材を使って講習会をしています。その方達は本当に熱心に活動してくれます。30年、40年にわたる健康推進員の努力がこういう結果になったと思います。

**岩本**：滋賀県の健康推進員は人口140万人の県内に4,000人、OB・OG合わせれば万単位の方がいるのだそうですね。

**長瀬**：そういう方々の費用はどうなっているのですか。

**角野**：県や市町から活動費という形でお渡ししています。或いは県から直接委託事業をお願いすることもあります。多くはボランティアです。健康推進協議会の代表が県庁で集まる時に活動をお願いしたり、一緒に活動しましょう等とお話しをします。滋賀県は県全域から比較的容易に集まることが出来ますが、その点、北海道は難しさがあるかもしれませんね。

**長瀬**：ざっと見積もって北海道の面積は滋賀県の20倍位ありますし、人口密集地域と過疎地域があり、難しいところがあります。

**角野**：滋賀県でも勿論地域特性はあります。だからこそ、その地域の人達が自分達で考えていかなければだめです。滋賀県の健康推進活

動でも、禁煙などのベースの部分は県統一でやりますが、そのやり方についてはその町に合った方法を地域の健康推進員に考えてもらっています。大事なことは、みんなが同じ方向を向くということだと思います。

**長瀬**：それは本当に理想的なことですが、簡単ではありませんね。

## 成功のきっかけは禁煙活動？

**角野**：県民の生活習慣、健康行動の変化で、一番大きかったのは喫煙率の低下です。



岩本 進氏

**岩本**：滋賀県の喫煙率が、特に男性の喫煙率が2000年の56.2%から2016年には20.6%と全国一低くなった理由は何でしょうか。また喫煙率の高い北海道に何かアドバイスはありますか。

**角野**：県では平成14年度に「滋賀県たばこ対策指針」を策定し、喫煙率の減少を数値目標として掲げました。また、同時に飲食店での「受動喫煙ゼロ」を推進し、そのようなお店には店頭にステッカーを貼っていただきました。ところで、健康増進法が出来てから北海道のスーパー等ではガラッと分煙に踏み切った状況はありますか。

**長瀬**：室内は禁煙になりましたが、屋外には灰皿が置かれそこでみなさんタバコを吸っています。

**角野**：ということはそれ以前に比べればかなり吸いにくい環境にはなったんですね。

**長瀬**：それでも喫煙率は下がりませんでした。北海道では「がん対策北海道議会議員の会」も作られ、超党派で受動喫煙防止に向けて話し合ったのですが、なかなかうまくいきません。反対する強い勢力もあってまとまらないのが現状です。

**角野**：学校内も当然敷地内禁煙ですよね。基本的には滋賀県と変わらないように思います。

**長瀬**：そうですね。一般的な対策はやっているのですが、北海道では目に見えて喫煙率は下がっていません。

**岩本**：全国的な流れと一緒に徐々に下がってはいます。だが、近年は下げ止まりの状態です。女性の喫煙率が依然として全国一高いのも課題です。

**角野**：よく言われるのは、きっかけがある人に

は介入しやすいので妊婦さんに対する働きかけは徹底してやりました。子どもが生まれるときに禁煙してもらって、そのまま禁煙を継続してもらうということです。そのうちの何割かはまた喫煙してしまいましたが、全体としては効果はありました。この活動は今でも妊婦健診の折なんかに続けています。

**長瀬**：看護師さんの喫煙率はどうですか。

**角野**：全国的な傾向と一緒に看護師の喫煙者は多いです。滋賀県ではよそと特に違ったことをやったことはありません。繰り返しになりますが健康増進活動は地域に常に動いてくれる人がいたということです。

**長瀬**：北海道対がん協会会長として喫煙や健康増進について啓発活動で各地を回っていますが、町内会では女性部会を中心にしています。女性は見ず知らずの人ともすぐ打ち解けているいろいろな人とお話しします。ですから、女性に話をすると話が拡がります。

**角野**：北海道の場合は人口密集地域と過疎地域で喫煙率の違いはありますか。例えば、牧場なんかで一人でタバコを吸っていても誰の迷惑にもなりませんよね。

**岩本**：確かに受動喫煙の観点からみるとそうですね。北海道ではそうしたおおらかな風土が影響していると言われます。

**角野**：タバコは本人に対する害もさることながら、受動喫煙の問題も取り上げられていますから、人の多いところでの喫煙も気をつけられていますよね。実は喫煙者の半数はタバコをやめたいと思っているといわれますから、そこにターゲットを絞っていくべきです。

## 国民健康調査等のデータの活用

**岩本**：最後に健康栄養マップ調査についてお伺

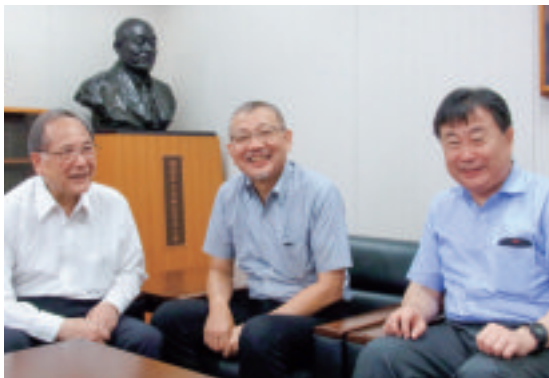
います。データに沿って課題を見つけ、数値目標を作って改善策を実施していくということですが…。

**角野**：国民健康・栄養調査は滋賀県では数百人位を対象にした調査です。滋賀県の人口が140万人なので県としては統計的には意味がありません。滋賀県は全国に先がけて国の調査よりももっと細かいアンケートを3から5年に1回、1万人位を対象に実施しています。がんの受診率なども調べています。そうすると市町毎のデータが出てきますので、市町の活動の参考になっていると思います。

**岩本**：データに基づいて、課題を見つけ、目標値を作って取り組んでいく、これが全県的に徹底していたということですね。行政が長寿の県を作るには、県庁の健康医療福祉部だけではなくて、全庁的な取り組みが必要だと思いますが、その意識は県庁全体に共有されているのでしょうか。

**角野**：かなり浸透してきましたね。今までは健康というと健康医療福祉部の担当と思われてきたのですが、我々はそれは違うと言い続けてきました。いまは「健康しが」というテーマで「人の健康、自然の健康、社会の健康」という言い方をしています。これらは総て人の健康につながる話なのです。そういう切り口にするとそれぞれの部局が協力できる分野があって、それが健康につながるという意識が出てきたので、大分雰囲気は変わってきました。各部局でいくつかの大きな目玉事業を実施していますが、それらについても健康を意識してやっています。

**長瀬**：県庁の取り組みというのは大事ですね。北海道も滋賀県とはいいい意味で競争させていたいただきたいと思います。有難うございました。



写真向かって左から

**長瀬 清**(ながせ きよし)

1938年生まれ。北海道大学医学部附属病院を経て1983年医療法人社団長瀬内科医院院長。2007年から北海道医師会会長。他に日本医師会理事、北海道総合在宅ケア事業団理事長、北海道学校保健会会長、北海道健康づくり財団理事長、北海道対がん協会会長、北海道社会福祉協議会会長、北海道医師国民健康保険組合理事長ほか多くの保健・医療・福祉関係団体の役員委員顧問等を務める。

**角野 文彦**(かくの ふみひこ)

1986年3月滋賀医科大学医学部を卒業し、滋賀県の公衆衛生医師として保健医療行政に携わる。これまで県内保健所4か所で勤務し、2003年から全国保健所長会会長を2期務めた。2008年から2度目の県庁勤務。

**岩本 進**(いわもと すずむ)

1991年、北海道新聞社入社。函館、札幌、旭川などに勤務。長年、医療、いのちの問題、などをテーマに取材、執筆している。2013年から現職。15年から北海道新聞のキャンペーン「がんを防ごう」を担当している。



# 4 未来につなぐ

人間に老化がある限り、がんは生命の根源を問うことと同じです

## 未知永遠のがんは 社会の大きなテーマです

「がんは未知永遠である」とよくいわれました。最近の遺伝子レベルでの研究の進歩によって「未知」の部分はかなり解明されては来ました。と思っているだけで未だに未知といったほうがいいのでしょうか。

がんは永遠でもあります。がんの死亡率は減少してきますが、がんの死亡者は増えていくばかりです。がんの死亡が将来、仮に少なくなったとしても、「罹患」は永遠でありましょう。人類のある限り、そして人類に老化というものがある限り、がんはやはり生命の根源そのものを問うことと同義語で、やはり未知永遠なものといったほうがよさそうです。

人間の半分ががんになる時代です。かなり治るようになったとはいえ、命を落とされる方も少なくありません。やはりがんは我々の生活にもっとも身近な病気といっていいでしょう。

とすれば、がんは単に基礎医学の問題、あるいは臨床医学の問題だけでなく、公衆衛生から広く生命倫理、そして社会学に至る大きな問題になってきました。未知永遠のがんは様相を変えながらも今後ますます大きくクローズアップされていくことでしょう。

がんは目くじらを立ててどうにでもなるわけのものでもありません。穏やかに受け入れざるを得ないこともあります。我々人生のがんと関わりを冷静に考えますと、もっとおおらかな気持ちで、いろんな面から、いろんな考え方で未来につなげていかなければならないように思います。(小林 博)

## 高齢者の定義について 1つの提案

お年寄りの定義について私の友人ミネソタのケネディさんという内科医が次のような話をしていたことを思い出します。

英語で65歳以下はimmature、65歳から75歳をmature、75歳から90歳までをelderly、90歳以上をoldというのだそうです。

仮にこれを日本語で訳してみたらどうなるでしょうか。

私見を述べてみます。65歳以下のimmature(未熟)というのは如何にも失礼な名称なのでむしろ「実年」といったほうがよさそう。まさしく働き盛りの年齢だからです。

65歳から75歳まではmature。これは「熟年」といったほうがいいのではないのでしょうか。まさに円熟のときだからです。少なくとも日本でいう「前期高齢」というべきではないように思います。

75歳から90歳までのelderlyは「高齢」で止むを得ないとしても英和辞典によれば「中年過ぎの」、あるいは「初老」となっています。少なくとも日本で慣用の「後期高齢」はいささか失礼な名称に聞こえてきますね。

90歳以上のoldは日本語では超高齢ですが、この「超」の字をつけるのも憚るほど90歳以上の高齢者が多くなってきました。私もその一人です。超の字をとって単に高齢でよいと思うのですがいかがなものでしょうか。

100歳以上はcentenarian百寿で結構でしょう。全国ですでに67,000人もいるそうです。100歳以上になってはじめて「超高齢」というべきではないのかという気が致します。

|        | ケネディ博士の提案 | 現行    | 小林試案 |
|--------|-----------|-------|------|
| 65歳以下  | immature  | —     | 実年   |
| 65～75歳 | mature    | 前期高齢  | 熟年   |
| 75～90歳 | elderly   | 後期高齢  | 初老   |
| 90歳<   | old       | (超高齢) | 高齢   |
| 100歳<  | —         | (百寿)  | 超高齢  |

(小林 博)

## 産業革命の動向とがんの医学の将来

Icahn School of Medicine at Mount Sinai-Tisch Cancer Instituteがん内科学教授

大沼 尚夫

産業革命のこれからの動向と医学の分野ではどうなっていくのかを考えてみました。

最初の産業革命industrial revolutionは1700年代にイギリスで始まりました。つまり手作業から機械を使うようになったのですが、その初めは蒸気力の発見です。火鉢の上に置いたヤカンのお湯がヤカンの蓋を持ち上げるのは、誰もが見て知っているのですが、その頃の工業の主体は織物工場ですが機織りを蒸気機関の力に頼ったのです。間もなく蒸気機関車ができ、蒸気船ができ、欧州の国々に広がりました。

第二の産業革命は電気、鋼鉄、そしてガソリンの発見と応用です。1890年代にアルプスの山に水力発電場ができ、大量の電気が使えるようになりました、その一寸前1860年代には新しい熔鉱炉ができ大量の鋼鉄がつくられました。同じ頃石油精製法が開発され、ガソリン自動車ができました。このお陰で、大量生産が可能になり、交通が楽になり、生活は豊かになり、便利になりました。田舎の農耕に従事していた人々は都会の工場地帯に集まるようになりました。

第三の産業革命は2013年Jeremy Rifkin氏が同じ題の本を出版していますが、その頃起ってきた地球の温暖化、石油の高騰化、市民や政府の負債の急上昇、人口増加などの難問をどうするかと問いかけインターネットと再生可能エネルギーが新しい産業革命につながると書いています。これが1900-1940年に始まったdigital革命です。世界中で顔を見ながら電話をする事が出来るようになりました。多量のデータを何トンもの紙に書いて保存する代わりに小指ほどのドライバーに保存することができるようになりました。

間もなく第四次の産業革命が起きようとしていま

すが、それは何でしょう。

Industry 4.0 Cyber Physical Systemsという言葉があります。これは現在の自動化と製造技術のデータ交換に使うsystemで、the internet of things (IoT)、cloud computing and cognitive computing (認知コンピューティング)などが含まれていますが、私はこれは、今のcomputer時代の単なる延長と見ています。

第四産業革命の候補として上げられているのはrobotics、nanotechnology、quantum computing、biotechnology、IoT、3D printing、autonomous vehicleなどが挙げられていますが、私は人工知能artificial intelligence (AI)をその第一候補にあげたいと思います。AIと言えば、2006-2007年深層学習deep learningを導入したAIが将棋や囲碁で機械が名人と言われるトップ棋士達を打ち負かしたなどという話題を呼んでおりますが、これです。

実は医学の面でも大きく変わろうとしております。最終的にはがんのTissue level, cellular level and molecular levelでの変化 (macro/microの所見、血液検査、マーカーの値、genetic mutation遺伝子変化)といったものを一纏めにしてAIに読んで貰うと、診断、鑑別診断、予後、治療法が瞬時にスクリーンに出てくるといったものができたら素晴らしいことではないでしょうか。そのようなものを作ろうとしている研究者が実際何人もいます。

こう考えてゆくと長生きし歴史の証人となるのも楽しいではありませんか。(文献省略)



### 大沼 尚夫 (おおぬま たかお)

1932年仙台生まれ。東北大医卒。横須賀の米海軍病院でインターン。のちに渡米。英国でPh.D.。ニューヨークのマウントサイナイ病院で化学療法で著名なJames Holland博士と臨床と研究に従事。在米60年。現在Icahn School of Medicine at Mount Sinai-Tisch Cancer Instituteがん内科学教授。



## エッセイ

## 海外留学で経験したこと

東京大学大学院医学系研究科分子病理学 教授

宮園 浩平

私は1985年から1995年まで(途中2年間日本に帰国しましたが)、スウェーデンのストックホルムから約100キロ離れたウプサラにあるLudwig癌研究所に留学しました。Carl-Henrik Heldin教授と1984年に日本で出会ったことがきっかけで留学したのですが、当時からHeldin教授はすでに有名でしたので、私と年齢が4歳しか違わないと聞いて最初はびっくりしたものです。

スウェーデンの国土は日本の1.2倍ですが人口は日本の12分の1で、東京都よりも人口が少ない国です。北海道よりさらに北にありますので、冬は午後3時過ぎには日が沈み、夜が長いのが辛い毎日でした。

スウェーデンに住んでみて驚いたことは枚挙に暇がありません。付加価値税(消費税)は1980年代から原則として25%、そのかわり学校は小学校から大学まで無料、病院を受診しても無料です。2005年にはいち早く公共施設(レストランやバーを含む)の全面禁煙を決めました。喫煙者にも好評なのになぜ日本は全面禁煙にしないのかとよく聞かれます。スウェーデン人は夏になると長い夏休みをとります。6月中旬から8月半ばまではバ

スの本数も3分の1に減ってしまうことには、慣れるまで閉口しました。

男女共同参画も徹底しており、女性の専業主婦率は2%、育児も夫婦で分担し、それぞれが240日ずつ育児休暇をとることが可能ということです。就学前の子供さんがいると、夫婦交代で保育園に送り迎えに行くのはごく普通のことです。私も何度か保育園の手伝いを仕事を休んで行きました。医学の分野も男女共同参画は徹底しており、最近は女性医師の比率は約5割のことです。優秀な若いスウェーデン人男性はITの方が興味があるようで、医師希望者が減っているのが心配だと友人が話していました。

スウェーデンの男女共同参画は1970年頃から急速に進んだようです。私は留学中に、日本も21世紀に入る頃にはスウェーデンのようになるのだろうかとおぼろげに考えていましたが、日本ではもう少し時間がかかりそうです。

スウェーデン社会の様々な新たな制度は、時として生活の上で不便なことが生じることがあります。スウェーデンではそうしたことを社会全体で受け入れながら、新しい制度を定着させているというのが私の印象でした。男女共同参画や働き方改革が話題になっている昨今ですが、こうした海外の動きを知ることも必要ではないかと考えているところです。



ウプサラの王宮。私の最も好きな場所です。

## 宮園 浩平(みやぞの こうへい)

1956年生。1981年東京大学医学部卒、東京大学第3内科入局。スウェーデン留学後、1995年癌研究会癌研究所生化学部長。2000年より表題におります。主たる研究テーマはTGF- $\beta$ によるがんの浸潤・転移機構の基礎研究。

## エッセイ

## ラオスと関わって

琉球大学大学院医学研究科腫瘍病理学 教授  
吉見 直己

WHOから公表されているラオスのがん死亡原因の一位は男女ともに肝癌です。ただ、病理診断が実施されていないため、正確ながんの統計が不明ではありますが、その原因はタイ肝吸虫症による肝内胆管癌と思われます。

近年、女性では乳癌が急速に増加しているようですが、2006年当時は子宮頸がんが一位として推測されておりました。しかし、健康診断という制度はなく、早期発見のための婦人科における細胞診も普及しておらず、上述のように病理医は限られ、細胞検査士の技師も養成されていないため、当然とも思われました。

ラオスで最も多い医師は、特に地方では総合内科医と産婦人科医であるようですが、多くの開発途上国がそうであるかと思われませんが、産婦人科医の主な業務は産科であります。今でも新生児・

乳児死亡を減らす努力がなされており、多くの海外支援・ボランティアはこの領域で活動されています。

そうした中で、我々は、当初、愛知県がんセンター名誉総長の青木國雄先生が顧問をされている名古屋公衆医学研究所に支援をしていただき、ラオスの細胞診断向上のための細胞診講習会を元留学生とともに定期的に現地で実施し始めました。

自己採取型での婦人科細胞診ではありましたが、現地の女性の方々には比較的好評でした。5年ほど前からは細胞診判定を液状細胞診標本で実施し、さらにHPV(ヒトパピローマウイルス)感染の状況把握し、昨年、その一部を学術誌に報告いたしました(BMC Cancer, 2017)。

最近では、首都ビエンチャン地区で10歳児へのHPV予防ワクチン接種のWHOプログラムが開始されておりますが、全地区での実施は開発途上国であるラオス人にとっては高額でもあり、加えてHPVのウイルス型は本邦と同様、我々の結果からも必ずしも16、18型が多い訳ではありません。

ラオスのような病理医も婦人科医も少なく、細胞診が普及していないところではワクチン接種とともに、ラオスにおいては子宮頸がん対策としては、特に自己採取型のHPV感染での婦人科検診も考慮して良いのではないかと思います。

ひるがえって、小生が勤務する沖縄県での子宮頸がん発生率・死亡率が全国的に極めて高い状況を見るに付け、全国一律的な発想での子宮がん検診対策では不十分であり、新たな官学協力した柔軟な対応策の構築の必要性を感じております。

## 吉見 直己(よしみ なおき)

昭和29年生。岐阜大学医学部昭和57年卒業。テキサス大学MDアンダーソンがんセンターに留学。岐阜大学助教授医学部病理学。琉球大学大学院医学研究科腫瘍病理学教授・病院長補佐



JICA協力セタチラート病院(ラオス健康科学大学附属病院の一つ)





## 読 後 感

### 「なぜがんと闘うのか」への書評



財団評議員・慧林寺住職  
羽部 大仁氏

小林博先生の著書「なぜがんと闘うのか」を読ませて戴き、少しがんと対する認識が変わってきた気がします。

がんは恐ろしく嫌な病気だと思ひ込んでいました。しかし、これからは万人に一人の病ではなく、二人に一人は罹る病とすれば、もう少しがんと向き合い方を変えていく必要があると痛感しています。

がんのことを一人でも多くの人に知って貰いたいと考えて「なぜがんと闘うのか」を小林先生にお願いして100冊購入し、知人に読んで貰いました。

すると多くの方から反響が届きました。がんとは「対決」か「対話」か。闘うべきか否か。死ぬときは「ピンピンコロリよりピンピン枯れるが良い」は、私自身納得致しました。お陰様で少しがんの事を知る機会となりました。

今回の著書にも生と死の狭間に苦悩するお坊さんのお話が出てきます。「ハイハイ喜んで死んでいけます」というお坊さんはいません。

私は浄土真宗の僧侶です。親鸞聖人でさえ「いささか所労のこともあれば、死なんずるやらんと心細く覚ゆることも、煩悩の所為なり。」(歎異抄第九章から)病気になる死めぬのではなからうかと、心細く思うのは煩悩のしわざであるとおっしゃっているのです。私も死にたくはありません。

もう一つ『所詮、「死とは生まれる前に戻ること」』の表現については以前も小林先生とお話しました。『ここに「行き先がある」と思うとホッとする気持ちになる。』に同感致しました。

行き先のない旅は放浪の旅、空しい旅です。

「我今帰する所無く、孤独にして同伴無し」は『往生要集』に出てくる源信僧都の言葉です。

私達にとって寂しいことは、帰る所のないこと、それと孤独で居ることではないでしょうか。

「名残惜しく思えども、娑婆の縁つきて力なくして終わるときに、かの土へは参るべきなり。」(歎異抄第九章から)とこの身のままで帰る故郷(安養の浄土)があります。



### 「がんの未来学」への書評

多くの大学の医学生からの感想文をいただいております。今回は琉球大学大学院医学研究科腫瘍病理学の吉見直己教授のご尽力により同大学の医学生(医学科2年生)からの書評をお届け致します。医学生の鋭い考えがよく伝わってきます。

**【書評】1** 多くの人がかかる高齢になってからのがんと、確率は低いものの若年性のがんは、仮に同じ病変だったとしても、患者の体力や背景を考えると同じように取り扱うのは難しくなります。ただ、医師になって日々働いていると、診断と治療に重点を置きすぎてしまうかも知れません。一人ひとりのことを忘れないようにしようと思ひます。

医療について、「治療だけでなく予防医療へ」と

いわれて久しいですが、なかなか興味の対象になりにくいものとなります。これからの学校教育で国の医療費のこと、またタバコと具体的な病気との関連のことを小さいうちに正しく知っておくことが大切ではないでしょうか。

(琉球大学 赤迫初美)



**【書評】2** 「天寿がん」という響きは、まさに高齢者におけるがんというものを悲観的でなく、長い間まで生きることができたという感謝の気持ちを感ぜさせられる言葉です。

高齢者の場合はがんを治療しないという選択もあるという点で意外性を感じました。もちろん、がんを治療しない選択は、医療費の膨張を抑えていく点や余命を静かに送る点において、優れているとは感じておりました。しかし、一人一人の生命感、死生観に干渉することができません。つまり、人の生命感、死生観には干渉はできないと考えていたからこそ、がんを治療しないという選択のお話やそれから派生した医療制度のお話に意外性を感じました。

がんは絶望的なものであり最悪のシナリオの1つのように考えていました。本書を読んだ後では、「天寿がん」のように自分の人生を全うした後の高齢時にがんになり亡くなることは悪くはないのではと考えるようになりました。

がんの予防と経済的豊かさの関係についてです。がんの予防として、健康的な生活が大事なことは百も承知のことですが、そのような予防(健康的な生活)をしていくには経済的な豊かさが必要であることに考えさせられました。医学部にも通うことができ経済的に裕福であることは間違いなく、がんに対する予防もできる部類の人間であるでしょう。その私に比べ、日々働き食事もままならない人達において、「健康に気を使えば、がんの予防になるよ。」という言葉は、何の役にも立た

ないかもしれません。がんの予防ももちろん大切ですが、それ以前の経済的な格差なども私たちは考えていかないといけないと考えさせられました。

(琉球大学 多賀智哉)

**【書評】3** 「年齢調整」を行ったデータとそうでないデータの比較においては実際にはかなり複雑な統計学的手順を理解しやすく説明されており、なおかつ年齢調整の有無のデータの双方の有用性を学び取ることができました。

「がん罹患年齢」の高齢化については私たちのような医療を学ぶものとしては「医療の進歩が罹患年齢を引き上げた」と考えたいところではありましたが、実際は深刻な高齢化が罹患年齢、死亡年齢を引き上げているという結果に目を見張るものがありました。「がんを殺そう」とするのではなく「がんが人生の終焉までできないように努力する」ことに積極的なイメージを持たせ、がんを一種の「人生を全うした証」として捉えられるような考え方であるとことも学ばせていただきました。がん腫瘍を摘出、消滅させるといった外科的療法、化学的療法の方に重点を置きがちとなってしまいますが、当書で述べられているようにがんの罹患年齢を引き伸ばし、天寿を全うしたような年齢で現れるものとすることができた場合、がんは解決したという捉え方には非常に興味が湧きました。

(琉球大学 西銘 開)

私はがんの「病理学」が専門です。亡くなられた方を解剖して、臨床医の診断や治療が適切であったかどうかを臨床医と一緒に勉強するのです。

病理学を長く学んだあと、がんそのものの本体解明など長く実験動物を使うなどしてがん研究に没頭してきました。このように私達専門家が一生懸命、研究さえしていれば、やがてがんの問題は解決すると信じていたのです。ところが研究はいま分子レベルまでかなり進みましたが、現実には患者は減るどころか増えていくばかりです。

これは一体、どういうことなのか。詳しいことは別途述べますが、いづれにしても私達は身近ながんとどのように付き合っていたらよいのでしょうか。

この冊子は「元気に老いてがんを逝く」のテーマでお話させていただきます。がんの要点を48頁にわかり易くまとめてあります。がんに興味のある方には寄贈させていただいておりますので当財団事務局にご連絡下さい。

(小林 博)





## 特別寄稿



## 恐竜と人間、がん

「恐竜」と「がん」は全く別世界のようですが、ともにわかったようでわからないことが少なくありません。でもこの未知のものへの探究にロマンがあるという点では両者に共通のものがああります。

北海道大学総合博物館 准教授 小林 快次<sup>よしつぐ</sup>  
(公財)札幌がんセミナー 理事長 小林 博

この夢のような2つの話を北海道大学総合博物館准教授の小林快次先生にお伺いすることに致しました。

しろ異常なこと」であり、「死んではじめて生まれる前の元の無限の世界に戻る」という私の死生観の一端をお話することがあります。

## ■ 超広大な宇宙のなかの地球に生きた恐竜は人類の先輩

子どもの頃、お月さんで兎が餅つきしているおとき話を聞きました。いまは人間が月に行ける時代ですね。地球から月までの距離はおよそ38万キロ、太陽までの距離はおよそ1億5,000万キロといわれますから、月は地球に最も近い星の1つです。それにしても最近「はやぶさ2」という探査機が3億キロ離れた「りゅうぐう」に到達したというのですから科学の進歩にはただただ驚くばかりです。ただ、それよりも宇宙の広大さというか、その神秘の謎は奥深いものがあると思います。

この宇宙の広大さに比べると私達の住む地球自体は本当に小さな、小さな1つの星に過ぎません。ところがいかに小さなものであったとしても、恐竜にしろ人間にしろこの地球上に進化した生物が生存していた、あるいは現在も生存していること自体がまことに不思議に思えてなりません。

いま「人生100年」といわれますが永劫なる世の時の流れからいえば私達の人生は「ほんの一瞬」に過ぎません。つまり私達は無限の世のなかの極小の一点で、しかもその「一瞬」を生きていることになります。このことはむしろ超奇跡以上に異常なことであり、それだけに超格別に有難いことでもあると思えるのです。

しかし人間はいくら長生きしても必ず死を迎えます。とくにがんで亡くなる人はわが国で毎年40万人。私はそういった患者さんとの対話のなかで我々が「いま生きていること自体がむ

## ■ 地球以外に生物はいますか？

**小林博**：前置きが長くなりましたが、最初にお伺いしたいのは、生命あるものの存在は宇宙のなかで果たしてこの地球上だけなのでしょう？ それとも他の星にも何らかの生物が存在する可能性はあるとお考えでしょうか？

**小林快次**：答えからいうと私は他の星に生物がいてもまったくおかしくないと思っています。地球のような星はたくさんありますので、そのなかで生命が生まれるきっかけさえあれば生物は生まれると思います。そういう条件は十分可能性はあると思います。ただ、人間のような知能を持った生物かというとはわかりませんが、生物がいるというのは十分あり得ることだと思います。

## ■ 永劫な時の流れのなかの恐竜と人間の関係

**博**：人類が誕生してから600～700万年といわれます。地球が誕生してから46億年といわれますから、地球上の人類の歴史はまだまだ始まったばかりというか、人類の登場はむしろ新参者ということですね。

ところが人類が誕生する以前に恐竜がいまから2億3,000万年から凡そ6,600万年前までの長い間、この地球上に生存していたと聞いております。つまり地球上の恐竜は人類の大先輩でもありますね。

人類がいまは地球上に君臨していますが僅

か数100万年の歴史しかありません。ところが恐竜は凡そ1億数千万年の間この地球上に君臨していたということになります。恐竜はなぜそんなに超長期に亘って地球上で生存できたのでしょうか？

**快次：**恐竜が1億7,000万年間位地球上に存在していて、さらに鳥に形を変えた恐竜はいまでも生息しておりますので、そうすると鳥を含めると恐竜は2億3,000万年間ずっと生息しています。それは恐竜が生命体として非常に優れたものであるということです。例えばいろんな環境に適応できたり、また空への挑戦という形で鳥に進化したりしましたので、そういう意味では生命体として非常に優れているということが理由として考えられると思います。

**博：**当時の恐竜そのものではなく、進化した形で生存を続けているということですか？

**快次：**そうです。恐竜は鳥に姿を変えていまでも生きているのです。

**博：**その間にいろんな進化があったと思いますが、ほかにどんな進化があったのですか？

**快次：**恐竜というのは生命、あるいは生物が挑戦できる限界をチャレンジした動物だということが出来ます。例えば、巨大化。大きい恐竜では長さが35m、体重が70トンという今では考えられないような巨大化にチャレンジをしたり、もう1つは空への挑戦ということになります。重力に逆らった空へ飛び立つというチャレンジも成功させています。そういう意味では人間が宇宙に行くように、恐竜は自分達が持っている能力を全て発揮させた生命体といえます。

恐竜がどのように鳥類に進化したかというのも、恐竜のなかで実は弱い恐竜たちが地上にいる恐竜から逃げるように木の上に登って、木の上で生活し始めるんですが、木から木へ移り渡るときに翼を使うようになって鳥になって進化していったのです。

## ■ 恐竜はどんな生活をしていたか？

**博：**恐竜は多種類で、またいろいろ多形があるようですが全体的に巨大なものとのイメージがありますが、なぜあんなに巨大にならなくてはならなかったのでしょうか？



小林快次先生

**快次：**そもそもは大きくなる理由があります。それは例えば大きくなることで敵が少なくなる。植物食の恐竜がどんどん大きくなって行くわけですが、そうするといま生きている哺乳類のゾウなどは非常に優しい動物に見えますけど巨大が故に敵がいらないといえます。なので、恐竜も体を大きくすることで敵を無くすということです。さらに大きくなると餌にもなりますので、肉を食べる恐竜もどんどん大きくなる、イタチごっこでどんどん大きくなったということです。

**博：**恐竜はどんなものを食べていたのでしょうか？ しかも4本足ではなく2本足のものもあったようですが、2本足でどの程度の敏捷性だったのでしょうか？ 行動範囲はどのくらい？

**快次：**恐竜も様々な恐竜がいたのですが、当然一番多いのは肉食の恐竜と草食の恐竜でした。肉食でも草食でもない、例えば昆虫食とか魚食というのもありました。恐竜といってもやはり動物ですので、やはりいろんな食べ物に多様化していったというのがあります。

2本足の恐竜で一番早いもので時速70キロ、車で走るより早い恐竜というものも棲んでいました。

**博：**その速さはどうやって算出するのですか？

**快次：**いくつか方法はありますが、一番わかり



易いのは足跡の歩幅で計算できます。恐竜の大きさとその歩幅が大きければ大きいほど速く走るということになります。わかり易いいうと100m走のオリンピックの選手なんかも私達が走るよりも1歩が非常に大きいわけですね。そうやってどんどん速く走れるわけですが、同じように恐竜も足跡が化石として残りますので、それで速さを判定します。

## ■ 恐竜の頭数はわかりますか？

**博：**人類が登場してから亡くなられた人間の総数は、いろんな学説がありますが凡そ1,130億人。亡くなる人の数は今後ともどんどん無限に増えていくでしょう。恐竜は地球上にどのくらい頭数が生存をしていたか想像できるのでしょうか？

**快次：**これは難しいですね。たぶん、いまの動物たちとあまり変わらないと思います。ただ、身体が大きいということは恐竜1頭当たりのコストがかかりますので今の人間みたいに何十億ということはまずないと思います。恐らく何千万頭とか、いっても1億頭位だったと思います。そんなに多くはなかったかと思えます。これは恐竜自体全てではなく、ある特定の時期に生きていた恐竜の数ですが。

**博：**恐竜の棲んでいた場所に特長はあるのでしょうか。特定の地域性はあったのですか？

**快次：**やはり餌の多いところには沢山棲んでいたと思いますので、そうすると暖かいところ、熱帯気候だとか亜熱帯気候、温帯気候のところにはたくさん棲んでいたと思います。また寒い北極、南極にも僅かながら恐竜が棲んでいたということがわかっています。ですので、寒い環境でも恐竜は生活することが出来たのです。

## ■ 恐竜の寿命は？

**博：**日本人の平均寿命はいま男80歳、女88歳ですが恐竜の平均寿命はどのくらいであったかを示唆する資料はあるのでしょうか？ 地球はいまの人間社会とは想像もつかないくらいの劣悪な環境であったかと思えますので比較的短命だったのでしょうか？

**快次：**恐竜の寿命も研究はされています。例えばティラノサウルスの寿命は大体30年位と計算されています。長さが30m、体重が30～40トンの巨大な恐竜も45歳。50歳に行かないうちに死んでいたということがわかっています。

**博：**そのような寿命計算はどのような根拠でなされるのですか？

**快次：**恐竜の成長の速度というのがわかっているので、その成長速度の化石記録で、どの段階の化石が多くてどの段階の化石がどんどん減っていくかというのを数値化すると、一番多いのがたくさん棲んでいて、どんどん数が少なくなっているときに恐らくその恐竜の寿命であろうということで計算することが出来ます。

**博：**恐竜にがんが見られた、だから「がん」は太古の昔からあったということを耳にしたことがあります、その真偽はどうなのでしょう？

**快次：**私達も恐竜の化石をみると病気の跡というのは見受けられることはあります。そのなかで実はがんの証拠といわれているものがありますので、がんに苦しんだ恐竜もいるというのは証拠として残っています。

**博：**人間の常識が恐竜に当てはまるとは思いませんが、人間は高齢化と共にがんが出てくるのですが、30年、40年でがんがあったとなると驚異です。それはどんなような痕跡でがんがあったと想像されるのでしょうか。

**快次：**ティラノサウルスの仲間で脳腫瘍の跡が骨として残っていると言われているものがあります。ティラノサウルスというのは強体系といって一番強くて敵がいなかったといわれているので、ある意味生き延びられるだけ生



ティラノサウルス

き延びていた恐竜といえます。そのなかで長寿というか長く生きたティラノサウルスがもしかしたらがんに侵されたという可能性はあるのかも知れません。

## ■ 新たな全身骨格の巨大恐竜の発見

**博：**小林快次先生は最近、北海道むかわ町穂別で日本初の巨大恐竜の全身骨格が発見されたということで、これが世紀の大発見といわれています。むかわ竜のことは北海道命名150年にお見えになられた天皇、皇后両陛下にもご説明されましたね。どんなご説明をされたのですか？



小林 博先生

**快次：**むかわ竜の全身骨格というのは本当に日本において大発見として、宮内庁にそういう化石があるんですというお話をしましたところ天皇陛下も是非ご覧になりたいということでした。今回もご覧になられて、かなり高度な質問をされました。骨をご覧になってまず最初に質問されたのが、骨がいくつかあったのですが、この骨は同一個体ですかとお聞きになりました。同一個体、つまり同じ体からの骨ですか、一体の恐竜のものですかと聞かれたり、学名の話もいろいろされたり、またどうやって化石になったのかなど、かなり専門的なお話をされておりまして、非常にご関心が高いという印象を受けました。また、恐竜という学問がいま日本でも世界レベルになってきていることを非常に喜んでおられました。

**博：**むかわ竜はとくに世紀の大発見とされる背景とか、それはどういうことなのでしょう。

**快次：**日本で恐竜というのは北は北海道から南は鹿児島まで発見されているのですが、今回は8mという巨大な恐竜が頭の前からしっぽの先まで、まさに言葉通りの全身骨格で見ついているのは日本で唯一初めてなんです。なので、これはもう言葉通りの世紀の大発見といえますか、本当に日本の歴史になったのです。

**博：**先生はそのほかにもいろいろ恐竜研究で活躍されていて、ただ次々と恐竜を発見されるコツというか秘訣はあるのでしょうか？

**快次：**「あきらめが悪い」というところだと思います。何となく見つからないと、この先も見つからないのではという雰囲気が出るんですけど、そういうときに逆に燃えるといいますか、やる気になるといいますか、そういう時こそ次の一歩と思って、そこが新しい発見につながっていると思います。

**博：**先生の人生哲学ですね。

いまから約6,600万年前に地球が巨大な天体と衝突し、その衝突の衝撃による極端な気温上昇によって生物のほとんどが生存できない状態になって、恐竜も絶滅したと聞いています。どのような気象の変動があったのでしょうか？

**快次：**6,600万年前、メキシコのユカタン半島に直径10kmの隕石が落ちたといわれています。その時の衝撃でまずは北米大陸が1,500度の熱に覆われたといわれています。そのあとで高さ200～300mの津波が地球上を6回も7回も襲い水で覆われたといわれています。その直後に、衝突の時に大気中に酸をたくさん振り撒かれ硫酸の雨が降ったといわれています。そして衝撃の影響で塵が地球上を覆い衝撃の冬というところで、最初は灼熱、次は水、そして次は酸、最終的に冬という現在の異常気象などとは比べ物にならないような、今では考えられないような気候の変化があって、そこで恐竜だけではなくて、周りの生物や動物も一緒に死んでいった、地球上の4分の3の生命が失われたといわれています。

## ■ もし恐竜が絶滅していなかったら？

**博：**そのなかで恐竜だけが絶滅して、なぜ4分の1の生物は哺乳類の祖先も含めて生き延びたのでしょうか？ もし恐竜が絶滅しないで生き続けたとしたら哺乳類の誕生はなかったのでしょうか？

**快次：**ある講演で子どもから「恐竜が絶滅していなかったら私たち人間はいたのですか」という質問を受けました。

答えとしては、もし恐竜が絶滅しなかった



ら人間の存在はなかったと思います。生命の誕生は非常に偶然の重なりで誕生することが多くて、恐竜が絶滅したら哺乳類の時代が来て、その哺乳類の時代がその時に出来たから人間が誕生して、そしていまの人間がいますので、もし恐竜が絶滅しなかったらいまの人間はいない。なので、ある意味恐竜が絶滅してくれてよかったということはいえます。

**博：**むかわ町の恐竜は恐竜が地球上から絶滅の直前のものといわれますが、その時期はどうやって同定できるのですか？

**快次：**いまは科学的な分析をすることで、石の年代がわかるようになっていきます。そうすると特に火山灰のなかには年代を教えてくれる鉱物が入ってまして、そういうものを分析すると何千万年というかなり正確な数字が出てきます。

## ■ 人間も絶滅するか？

**博：**地球温暖化の顕在化が叫ばれている現在、猛暑(熱波)とか豪雨のような異常気象がいま世界各地で起きています。小惑星との衝突で恐竜が絶滅したということと同じように、新たなタイプの天変地異が地球上の人間を絶滅させることは考えられないでしょうか？

**快次：**先ほど6,600万年前の恐竜の絶滅のときに地球上の4分の3の生命がいなくなったといいましたが、いま現在はそれよりも壊滅的な速さで生命がいなくなっているといわれて

います。いまが大量絶滅の真っ只中です。その理由が私たち人間の存在です。私たちは環境を破壊してまでも高度な、非常に贅沢な生活をしている生物ですので、人間の存在自身が環境を破壊して生命を絶滅させているというのが現在の状況です。非常に皮肉なことなのですが、人間がいることによって、もしかしたら人間が絶滅に追いやられるということは十分にありえることだと思います。

**博：**かつて恐竜が絶滅したときの惑星衝突に代る今の状況そのものが即人間絶滅の道を選択しているということですか。

**快次：**そういえると思います。

いま72億人という人間がいるがゆえに人間の絶滅が脅かされてはいるのですが、人間がいつか絶滅するのは間違いありません。私達1個人の人間に誕生があって死があるのと同じように、人間という生命体にも誕生と絶滅というのは必ず起きます。問題は絶滅するかかどうかではないのです。絶滅は必ずします。これは運命です。ただ、問題はいつ絶滅するかということで、その72億という人間の存在が絶滅を起こしているんですが、72億という人間には恐竜にはない考える力と伝える力がありますので、私たち人間としてみんなで考えて伝えることによって72億という人々でもない力を発揮することが出来ます。そうすると延命行為は十分可能なんです。人間というものの延命行為です。



### むかわ竜

約6トンの岩石から化石が掘り出され157個の骨の部位が特定された。全身骨格化石は大型恐竜では国内初。新種の可能性もある。

ですから、例えば72億人という人たちがちょっとしたことでみんなでやり始めれば、ごみの分別であったり、節水であったり、節電であったり、そんなちょっとしたことを72億人がやれば人間というものの生命体は千年でも、1万年でも、10万年でも延ばすことは出来ますので、そういう意味でも人間にしかできない延命行為といえますか、私たちのために環境を考えるのではなくて、私たちの子孫のためにいま環境を考えてみんなで人間として一丸となっていくことが恐竜から学ぶことだと思います。

## ■ 恐竜研究の国際的課題

**博：**小林快次先生は恐竜研究に世界各地を飛び回っておられます。恐竜研究の国際的な中心課題というか、現在学問的に一番ホットなことはどういうことでしょうか？

**快次：**いくつかあるのですが、1つは生命がどれだけ優れているかをはかるときに、どれだけの数が繁栄しているかというのがあるのですが、どれだけ厳しい環境に生きていけたかというのがあります。人間も地球に住んでいるのにわざわざ月に行ったり、宇宙に行ったり、それはチャレンジという側面もあると思いますが、恐竜もどれだけ優れた生命体であったかを極限の地、つまりは北極圏や南極圏でどれだけ適応できていたか、どれだけ成功していたかを研究しています。それを見ることによって恐竜そのものの素晴らしさ、生命としての強さとい

うものをいま研究しているところです。

恐竜を研究とは、やはり生命の繋がりなんです。人ひとりには誕生と死があったり、恐竜という種にも誕生と絶滅があるんですが、いまこうやってみんなが存在しているのは38億年前に誕生した生物が遺伝子というものを引き継いでいて、38億年も生命が続いている。そのなかで恐竜がいたり、人間がいたり。先ほど宇宙の話で3億キロというとんでもない距離の話がありましたけれど、私達は時間の流れで38億年という生命の営みのなかで恐竜が生まれたり、人間が生まれたりというなかでの私達、人間という生命の1つですが、そのなかで私たちのやるべきことといえますか、恐竜は恐竜として大成功を収めましたし、人間は人間として大成功していますけれど、そういう生命の流れとして人間はいかにあるべきかを、考えることは人間しか出来ないことなので、そういうところも人間の存在というちっぽけなところと、短いですがまた次の生命につなげるための大事な役割があるというのは考えるところかなと思います。

研究としても非常に重要なのですが、やはり恐竜というのはとくに子ども達に夢を与えるものです。最近本当に恐竜に子ども達、またその親御さん達もどんどん好きになっていって、夢をもった子ども達は輝いているんです。そういう意味でも私はいい仕事をさせてもらっています。私がいなくなっても子ども達、次の世代が夢を追いかけていって、興味を持って将来に向っていっている姿を見ると非常に嬉しくなりますね。



### 小林 快次(こばやし よしつぐ)

1971年福井県生まれ。1995年ウィオミング大学地質学地球物理学卒業。2004年サザンメソジスト大学地球科学科で博士号取得。現在、北海道大学総合博物館准教授。

獣脚類恐竜のオルニトミモサウルス類を中心に、恐竜の分類や生理・生態の研究をしている。主な著書に『ぼくは恐竜探検家！』(2018年、講談社)、『恐竜は減んでいない』(2015年、角川新書)などがある。



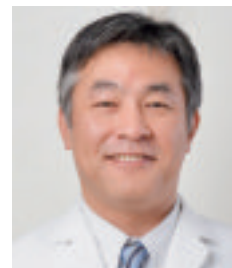
# (公財)札幌がんセミナー主催の主な行事予定

## 第33回札幌冬季がんセミナー

日時：2019年**1月26日(土)、27日(日)**

代表世話人：武富 紹信 北海道大学大学院医学研究院消化器外科学教室 I 教授

詳細はP18参照



武富 紹信先生

## 市民とつくる 春のがんセミナー 2019

日時：2019年**3月23日(土)、30日(土)、4月6日(土)**の3日間

場所：北海道医師会館 8階会議室

世話人：小林正伸、岩本 進 ほか

がん患者会の話

天野 慎介先生(一般社団法人全国がん患者団体連合会 理事長)

大腸がん

竹政伊知朗先生(札幌医科大学医学部消化器・総合・乳腺・内分泌外科 教授)

がん検診のすすめ

河原崎 暢先生(北海道対がん協会理事兼札幌がん検診センター 所長)

乳がん

高橋 将人先生(北海道がんセンター 副院長)

ゲノム医療

西原 広史先生(慶應義塾大学病院腫瘍センター 特任教授)

免疫チェックポイント

佐々木治一郎先生(北里大学病院集学的がん診療センター センター長)



小林正伸先生

## 第38回札幌国際がんシンポジウム

日時：2019年**7月11日(木)～13日(土)**

場所：ロイトン札幌

代表世話人：田中 伸哉 北海道大学大学院医学研究院腫瘍病理学教室

テーマ：統合がん解析：サイエンスが創り出す最新の診断・治療

2000年に入り次世代シーケンサーが開発されてからは急速にがんゲノム研究が発展し、実臨床に直結するようになってきました。

本シンポジウムではゲノム、エピゲノムの観点で新しい成果が新しいがん診断、がん治療へ展開しつつある現状と将来の展望について幅広く議論したいと考えています。(プログラムは近々にアナウンスされます)



田中 伸哉先生

## 全国がん教育勉強会(特別企画)

日時：2019年**7月31日(水)～8月1日(木)**

会場：ロイトン札幌

世話人：小林 博 ほか

子どもへのがん教育への関心が全国的に高まって参りました。

とくにがんの医療者側は子ども達に教えることに大変積極的で、いわゆる「出前事業」としてすでにこれが全国的に大きな動きになっております。

一方、学校の先生はがんについて専門家ではありません。また学校のコンパクトなカリキュラムのなかにはがん教育を入れることの難しさもあると聞いております。

従って、子どもへのがん教育は理念は是としながらも、実際面では結構難しいものがあるようです。このような問題をどのようにクリアしていったらよいでしょうか。(プログラムは近々にアナウンスされます)



小林 博先生

# ご寄附に感謝

(2017年4月1日～2018年10月1日)(敬称略)

当財団活動は46、47ページにご紹介しています個人・企業のご好意によるものです。なお多くの方々のご寄附をお待ち申し上げております。

## A. 運営寄附(賛助会費)

### 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)  
大鵬薬品工業(株) (小林将之社長、横田賢二札幌支店長)  
(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)  
札幌臨床検査センター(株) (大井典雄社長)  
(株)北洋銀行 (安田光春頭取)  
田辺三菱製菓(株) (三津家正之社長、大崎裕樹北海道支店長)  
札幌商工会議所 (岩田圭剛会長)  
佐藤水産(株) (杉野剛司社長)  
(株)ダンテック (出村知佳子社長)  
野村證券(株) (谷垣浩司札幌支店長)  
(株)北海道銀行 (笹原晶博頭取)  
六花亭製菓(株) (佐藤哲也代表取締役社長、小田豊代表)  
(株)大塚製薬工場 (小笠原信一社長、長塚春仁札幌支店長)  
山の手歯科医院 (鈴木一史院長)

### 個人

谷口 直之 (大阪国際がんセンター研究所部長/大阪大学名誉教授)  
賀来 亨 (北海道文教大学教授・北海道医療大学名誉教授)  
小林 正伸 (北海道医療大学教授)  
高橋 隆司 (北洋銀行元副頭取/SCS財団相談役)  
細川眞澄男 (北大名誉教授)  
山田 雄次 (株)アネロファーマサイエンス取締役)  
遠藤 秀雄 (社会医療法人友愛会恵愛病院会長)  
遠藤 征子 (社会医療法人友愛会恵愛病院)

大河原 章 (北海道大学名誉教授)  
武市寿美代 (SCS財団評議員)  
友田 昌子 (札幌在住)  
福田 守道 (札幌医科大学名誉教授)  
大塚 榮子 (北大名誉教授/SCS財団評議員会議長)  
浜田 淳一 (北海道医療大学教授)  
横山 末雄 (横山食品(株)取締役会長)  
岩谷 邦夫 (兵庫在住)  
岡田 太 (鳥取大学教授)  
阪本 時彦 (元モルジブ在住、東京在住)

## B. 指定寄附(運営寄附扱い)

六花亭製菓(株) (佐藤哲也代表取締役社長、小田豊代表)  
小林 博 (SCS財団理事長)

## C. 基金寄附

### 個人

(株)ほくていホールディングス (加藤欽也社長)  
山崎朱美子 (早稲田大学文学学術院講師)  
阿久津 肇 (福島ロータリークラブ)  
今井 浩三 (札幌医科大学名誉教授・元学長/東京大学医科学研究所客員教授)  
長瀬 清 (北海道医師会会長/北海道対がん協会会長/SCS財団評議員会副議長)  
半田祐二郎 (株)国際・テクノセンター顧問/SCS財団理事)  
森島 庸吉 (船橋西ロータリークラブ)  
小川 明 (フリー科学記者/共同通信客員論説委員)  
伊東 秀子 (伊東秀子法律事務所弁護士)  
服部 信 (元東京駒込病院院長)

私達企業は(公財)札幌がんセミナーの活動を毎年支援しています



(公財)廣西・ロジネット  
ジャパン社会貢献基金

札幌商工会議所

それ、  
野村にきいてみよう。

野村證券







## ご寄附のお願い

当財団の事業は財団基金から生み出る利息と毎年の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に存じます。

### ご寄附の種類

寄附は3種類あります(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. 指定寄附** 使途指定の運営寄附です。
- C. 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、C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いです。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  
 名義：公益財団法人札幌がんセミナー 理事長 小林 博  
 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

## 寄付で自立する公益法人に

(日経新聞、二〇一四年三月三日、社説)

公益法人の制度改革に伴う新法人への移行作業が大詰めだ。

(中略)

今後の最大の課題は欧米のような寄付文化を育めるかどうかだ。認定委によると、日本における寄付金の総額は国内総生産(GDP)の0・11%で、2・2%の米国と比べ、いかに少ない。

旧法人が税優遇を得るには特定公

益増進法人という1つ上の資格も得る必要があった。新制度では、寄付した人が所得税などの確定申告の際に寄付分の税額控除を受けられる仕組みが、全ての公益法人に適用されるようになった。

寄付金を集めやすくなったからには制度をフル活用してもらいたい。自分たちの活動を広く知ってもらおう努力も重要だ。

札幌中央アーバン(株)

WISM 株式会社 ムトウ

(株)ほくてい  
ホールディングス

札幌臨床検査センター 株式会社  
SAPPORO CLINICAL LABORATORY INC.

北洋銀行

田辺三菱製薬

ダンテック

北海道銀行

六花亭



## 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

「この雑誌はどんな内容の雑誌ですか?」。本誌について時としてそんな質問を受けます。

本誌は内閣府所管の「公益財団法人札幌がんセミナー」が発行する、がんをテーマを絞った医学情報誌です。年2回刊行されます。発行の目的はズバリ「**がんで苦しむ人を一人でも減らしたい**」ということです。

本誌は今まではがん研究者の情報交換誌であった一方で、一般市民向けの記事もあったりで、焦点を絞り込めないままいささか曖昧でありました。しかし、状況は大きく変わったと思います。身近な市民を対象に絞って取り組んでいくべきではないかとの大方針を決めました。そのほうが「**がんで苦しむ人を一人でも少なく**」という所期の目標により大きな効果を期待出来ると考えたからです。

そうはいっても、いまの世の中、医学情報は活字媒体でもネットでも容易に入手できます。むしろ氾濫しているといつてよいでしょう。

しかし残念ながらこれらの情報も単なる知識の伝達であったり、とくに問題なのは誇張したり、間違っただけのものも少なくありません。

本誌の狙いはあくまで一般市民への「心のこもった確かな情報」の提供誌でありたいということに盡きます。的を得た正確な情報は一人ひとりの命を助けると信じます。 (小林 博)



未来につなぐ

SCSコミュニケーション

## THE WAY FORWARD 未来への一歩 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.14

非売品

発行日：2018年12月1日 次号No.15は2019年6月発行予定



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 HP：http://scsf.info

広報・編集委員：小林 博、半田祐二朗、小林正伸、  
田中伸哉、阿部雅一、白石直哉、  
高橋将人、浜田淳一、山本記代美

印刷・製本：株式会社アイワード

(コーディネーター：酒井 隆、大村亜紀)