

「がん」で苦しむ人を 一人でも減らしたい

特集 座談会

がん医療の経済毒性と両立支援について

がんの基礎

オルガノイド培養の話し／なぜ脂肪肝から肝がん？ その予防は？／
生物進化の視点から見た「がん」／
第39回札幌国際がんシンポジウムを開催して

がんの臨床

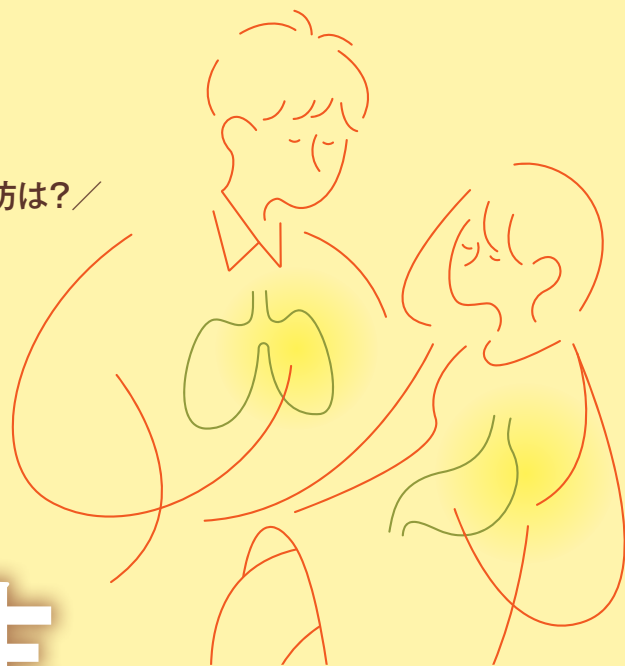
がん間質ターゲティング療法テスト／
小児がんの晩期後遺症／ストレスと癌の関係

がんの公衆衛生

がん登録のお話／がん教育のための教材／
「とにかく運動です」刊行のお知らせ

がんの未来

コロナとがんの関係は？



「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 がんの基礎

オルガノイド培養の話し

大島 正伸（金沢大学）…………… 3

なぜ脂肪肝から肝がん？ その予防は？

中山 伸朗（埼玉医科大学）…………… 4

生物進化の視点から見た「がん」

鈴木 健史（札幌医科大学）…………… 5

第39回札幌国際がんシンポジウムを開催して …… 6

2 がんの臨床

がん間質ターゲティング療法テスト

松村 保広（国立がん研究センター）…………… 8

小児がんの晩期後遺症

真部 淳（北海道大学）…………… 9

ストレスと癌の関係

奥村利勝（旭川医科大学）…………… 10

3 がんの公衆衛生

がん登録のお話

齊藤 真美（北海道がんセンター）…………… 19

お知らせ 札幌がんセミナーで作製した

「がん教育」のための教材 …………… 19

「とにかく運動です」

刊行のお知らせ …………… 20

4 がんの未来

コロナとがんの関係は？

小林 博（札幌がんセミナー）…………… 21

ご寄附に感謝 …………… 22

編集後記 …………… 24

特集 座談会：がん医療の経済毒性と 両立支援について

本多 和典（愛知県がんセンター）

五十嵐 中（横浜市立大学・東京大学）

梶本 裕介（東京大学）

白土 博樹（北海道大学）…………… 11

まえがき 患者への説明の誠実さ

新型コロナウイルス感染拡大の中、政府は東京オリンピック開催に対して国民にただ安全安心と言うことを繰り返すだけでした。そのため国民世論が東京オリンピック開催に対して賛否両論二つに分かれ、金メダルラッシュに沸く日本人アスリートの活躍も喜ぶことを憚ってしまった事がとても残念な感じがします。

異論はあるかもしれませんが、政治家が国民に対する説明と医師が患者に対する医療行為の説明との関係は、ある意味よく似ているような気がします。外科手術などリスクの高い治療を医師が説明する場合、有害事象とその確率、対処方法は言い難い事ではありますが必ず説明します。最初にこの説明をしておく、不幸にして悪い事態が発生した場合でも、誠実に説明すれば理解していただける場合もあります。

以上のことから、何事も誠実なコミュニケーションが最も大事だと思います。今一度自らの行動を省み、自戒の念を込めて相手の立場になって考える事の重要性を再認識いたしました。

編集委員 高橋将人（北海道がんセンター副院長）

1 がんの基礎

オルガノイド培養の話し

Q ヒト由来の培養がん細胞株は、子宮がんのHeLa細胞に始まり現在では様々ながん種から数多くの細胞株が樹立され、がん研究に用いられてきています。最近、患者さんのがん組織から樹立された「オルガノイド」と呼ばれる培養システムが開発され、がん研究に貢献していると聞きました。この「オルガノイド」は、従来の培養株とはどう違うのでしょうか。また、がん研究やがんの患者さんにどのように役立っているのでしょうか。

A HeLa細胞のような株化がん細胞は、通常はシャーレの中で培養して、細胞は2次元的に増殖します。しかし、生体内のがん組織では、がん細胞は腺管構造を形成したり、時に少数の細胞塊となって増殖するなど、多様で複雑な3次元構造が観察されます。さらに、がん細胞の周囲では、間質細胞が分泌するコラーゲンやフィブロネクチンなどのタンパク質が細胞外基質を構成して、がん細胞の増殖を支持しています。オルガノイド培養とは、このような生体内の細胞外基質を再現したマトリゲルやコラーゲングルの中で、がん細胞が腺管構造を形成しながら3次元的に増殖する培養方法で、より生体内がん組織に近い環境で増殖することが大きな特徴です。たとえば、HeLa細胞などのがん細胞は、シャーレの中での継代培養に適応できたがん細胞が選択されて株化されているのに対して、オルガノイド培養では、生体内のがん組織が持つ遺伝的な多様性や性質的な不均一性がそのまま維持されていると考えられます。さらに、オルガノイドを免疫不全マウスに移植すると、腺管構造の構築や間質反応の誘導な

ど、元々のがん組織と類似したがんを形成するものも、オルガノイド培養細胞の特徴です。このように、オルガノイドは生体内のがん組織が持つ複雑かつ多様性のある特徴を忠実に再現していると考えられるので、発がん機構の解明を目指した基礎研究や、新規治療薬評価などの応用研究にとっても重要なツールとして使われるようになってきました。また、臨床面での研究も進んでおり、患者のがん組織から樹立したオルガノイドを使って抗がん剤の感受性試験を行うことで、最適な治療薬の選択につなげるなど、個別化医療への取り組みも期待されています。一方で株化細胞は、オルガノイドに比べて容易に継代培養できる利便性があるので、研究の目的に応じて使い分けられています。
(金沢大学がん進展制御研究所腫瘍遺伝学研究分野教授 大島正伸)



オブジーボ訴訟 高額和解で決着

小野薬品、オブジーボなどで本庶佑氏に280億円
2021年11月12日、大阪地検で和解が成立したようです。

子宮頸がんのワクチン接種の積極的勧奨を再開することになったとの厚生労働省の専門部会が了承しました。ワクチン投与を中止してから8年振りとなります。

なぜ脂肪肝から肝がん？ その予防は？

Q 肝がんはB型やC型肝炎ウイルスの感染がきっかけとなって発生するものがほとんどだと思っていましたが、最近、ウイルス感染がなくても、脂肪肝から発生するタイプの肝がんも増えてきていると聞きました。どうして肝臓に脂肪が蓄積すると肝がんができるのでしょうか。またその予防方法はあるのでしょうか。

A 脂肪肝は良性疾患と考えられていましたが、非アルコール性でも一部は脂肪性肝炎（nonalcoholic steatohepatitis：NASH）に移行し、さら肝硬変に進展して肝がんの発症原因となることが近年、明らかになってきました。

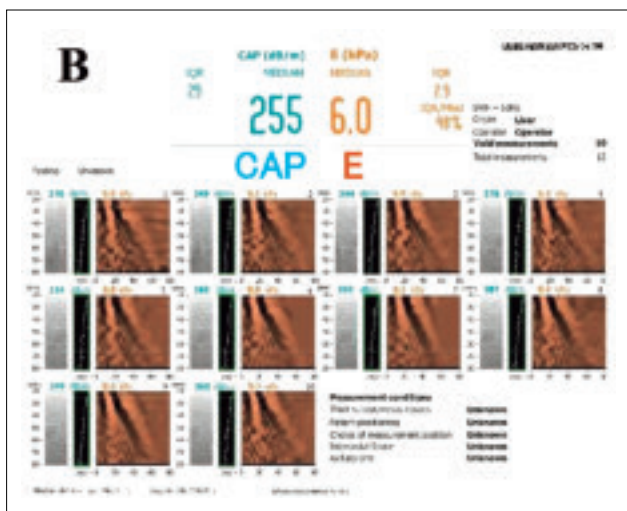
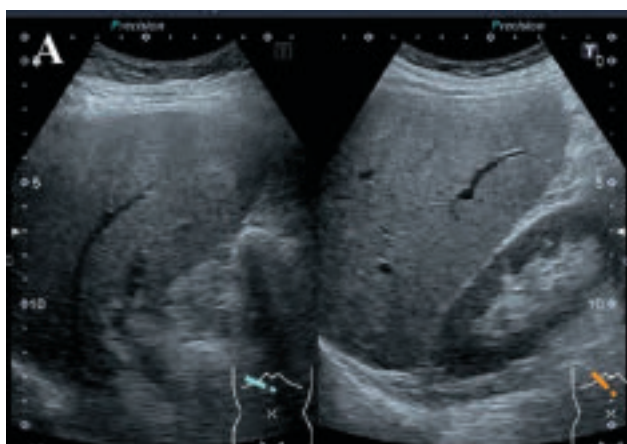
脂肪肝から肝硬変や肝がんに進展する原因として、内臓脂肪蓄積により生じるインスリン抵抗性やレプチン、アディポネクチンなどのいわゆるアディポサイトカインの分泌異常など、複数の因子が作用すると考えられています。またNASHと関

連の強い複数の遺伝子変異が特定され、遺伝的要因も関係することも分かってきました。元々の遺伝的素因に加えて、生活習慣による環境因子がDNAメチル化の異常などを惹起して発症というのは、他の生活習慣病と

同じです。以前は肝細胞への脂肪沈着と炎症・線維化の進展の二段階に分けて説明する単純な「two-hit theory」で理解されていました。近年は複数の因子が同時に作用することで病態が進展する、とするより複雑な「multiple-parallel hit hypothesis」なる仮説が広く受け入れられています。

肝硬変に進展すると、その原因に関わらず肝がん発症のリスクが高まります。NASHでは、肝硬変にまで進んでいないのに肝発がんを生じた例が多く報告されています。その発がんのメカニズム解明に挑んだ研究があります。肥満により腸内細菌叢が変化し、有害な菌体成分や細菌が分泌する液性因子が血流に乗って腸管から肝臓に運ばれます。そしてそれらの成分や因子が肝星細胞の老化を促進し、肝発がんを促進する環境を作り上げることが動物実験で証明されました。

NASHの治療は生活習慣の改善が基本で、肝がん予防のためにも、肥満が原因の場合は食事・運動療法が治療の原則になります。糖尿病や高脂血症など合併症の治療も重要です。肝硬変への進展を疑う指標のひとつに、3項目の血液検査値（AST、ALT、血小板数）と年齢から計算するFIB-4 indexがあります。2.67以上で肝硬変に進展している可能性が高く、1.3～1.5以上を目安に腹部エコー（図A）などの検査を受けることが、



A 腹部エコー画像、B フィブロスキャン®の検査結果報告書
CAPとEの数値はそれぞれ、肝臓の脂肪量と硬度を示しています。
10回測定した結果の中央値です。脂肪肝に加えて慢性肝疾患の徴候を認めるが、肝硬変には進展していないと考えられる例です。

肝がんの早期発見につながります。特に糖尿病患者さんや肥満傾向の方は、かかりつけ医や肝臓専門医にご相談ください。

肝エラストメーター(図B)を併用すると、肝臓

の硬さや脂肪の量を数値で評価することが可能です。

(埼玉医科大学消化器内科・肝臓内科准教授
中山伸朗)

生物進化の視点から見た「がん」

Q 日本人の2人に1人ががんになるといわれていますが、そもそも私たちは何故がんになるのでしょうか。タバコががんのリスクを高めるといわれますが、長生きする喫煙者もいますし、適度な運動をする健康的なひとに突然がんが見つかることもあります。私たちの身体は健康であっても、一度がん細胞ができてしまったらそれを排除できないのでしょうか。

A 人間の身体では細胞の分裂増殖が極めて厳密に制御されています。また、細胞が暴走して無秩序に増殖し始めたとしても、それを排除するしくみ、すなわちがんを生じさせないためのしくみをいくつも備えています。

ほとんどの場合がん患者が持つがん細胞はたった1つの細胞に由来しますが、この細胞ががん細胞になるためには、がんを生じさせないしくみに関わる2～10個の遺伝子に突然変異や発現異常が生じる必要があります。突然変異の頻度やDNA修復システムが壊れる時期によりますが、これには十数から数十年もの年月を要します。特にDNA修復システムは重要で、これが壊れると突然変異がより早く累積するようになります。このため、運悪くこれが早い段階で壊れると若くしてがんになる場合もあるし、逆に突然変異の発生リスクが高い喫煙者でも、このシステムが壊れなければがんにならない場合もあるのです。

がん細胞は身体内に生じた無秩序に増殖する暴走細胞ですが、見方によっては一種の寄生生物とみなすこともできます。がんのことを新生物ともいいますが、まさに身体内に新しく生まれた寄生生物と見立てることができるのです。つまりがんは、最初は1つの正常細胞だったものが、分裂増殖する過程で徐々に突然変異が累積することで変質し、最終的にがん細胞という異質な寄生生物になってしまったものなのです。

また、ヒトの身体には暴走細胞を排除するしく

みの1つとして免疫系が備わっています。一方、がんは突然変異により進化して宿主からの攻撃を回避する能力を身につけます。免疫系の働きにより暴走細胞のほとんどが排除されても、たった1つの細胞がたまたま突然

変異によって免疫系の攻撃をかわす能力を身につけて生き残ったら、それが次に増えてしまうのです。免疫系は、抗体やT細胞の種類を変化させることでがん細胞の進化による変質に対応しますが、その都度がん細胞は「早く増えて早く進化する」という戦略をとって、免疫系の攻撃をかわす能力を獲得し適応してしまうのです。

ヒトの免疫系は優秀で、ほとんどの場合は手に負えない真のがん細胞になってしまう前の暴走細胞の段階でそれを排除してしまいます。80年を越える長い生涯を通してがんになるのが1回程度しかないのはこのためです。しかし、免疫系による攻撃自体ががん細胞を選抜する一種の淘汰圧になるため、がん細胞は免疫を回避する能力を身につけるように進化します。このため、ステージが進んだがんでは、身体に備わる免疫系だけではがん細胞を排除するのが難しくなります。

(札幌医科大学医療人育成センター生物学教室准教授 鈴木健史)



第39回札幌国際がんシンポジウムを開催して

代表世話人 中村 卓郎(公益財団法人がん研究会)

日 時：2021年7月6日(火)～7日(水)

会 場：ロイトン札幌・WEB開催

テーマ：Cell reprogramming and cancer: Impact of cancer epigenetics

本年7月に第39回札幌国際がんシンポジウムを開催しました。2日間にわたったシンポジウムの内容を中心に報告します。

本シンポジウムは、当初2020年6月30日～7月2日に開催を予定していましたが、新型コロナウイルスの世界的感染拡大に伴い1年延期し、2021年7月6日(火)～7日(水)の2日間の日程で、札幌市のロイトン札幌にて実施しました。代表世話人を、公益財団法人がん研究会がん研究所の中村卓郎が、共同世話人を東京大学医科学研究所の山田泰広と札幌医科大学の鈴木拓がそれぞれ務めました。

本シンポジウムは、我が国を代表するがん研究者と海外の第一線の研究者が最新の成果を発表して有意義な情報交換を行い、交流を図ることを目的としました。また、比較的少人数のアットホームな雰囲気の中で、参加する若手研究者が国内外の一流の研究者と親しくディスカッションを行い、また若手自身の研究を披露することで、彼らの今後の研究生活に大きな影響と自信を与えることも意図し、今後の我が国のがん研究の一層の発展に繋がることを望んで実施しました。海外の研究者とのディスカッションは、オンライン上となり、若手研究者と直接声を交わす時間は当初の目論見と異なって減ってしまいましたが、後述するように活発な質疑応答を実施することが出来ました。



(公財)札幌がんセミナー理事の畠山先生の開会挨拶

を望んで実施しました。海外の研究者とのディスカッションは、オンライン上となり、若手研究者と直接声を交わす時間は当初の目論見と異なって減ってしまいましたが、後述するように活発な質疑応答を実施することが出来ました。

開催に先立ち、札幌がんセミナー理事で夏季プ



会場風景

ログラム委員長である畠山昌則東京大学教授よりご挨拶を頂きました。畠山先生には札幌国際がんシンポジウムの歴史と今回の開催の経緯についてご紹介頂き、札幌の地で多様性に富んだテーマで質の高いがんの国際シンポジウムが30年の長きにわたり継続されている意義をお話しました。

今回のシンポジウムでは、「細胞のリプログラミングとがん」というテーマを掲げました。これまでのがん研究から、がんの発生と進展にはゲノム変異の蓄積が必須であることが明白な事実として示されています。一方で、がん細胞には正常な方向へ分化する可塑性も残されていること、ゲノム変異だけではがんの性状や病態を説明できないことから、変異した遺伝子の機能が発揮されてがん化に向かうにはエピゲノム環境との相互作用が必要であることがわかってきました。このゲノム／エピゲノムの相互作用によって細胞がリプログラムされる分子機構に焦点を当てたのが今回のテーマです。このテーマの下、基調講演1、特別講演3、一般講演18(以上全て招待演者による)とポスター演題37による発表が行われました。基調講演では世話人代表の中村が、「がんにおける遺伝



タン教授



ソン教授



ギル教授



ラーグスパーダ教授



デルウェル教授



ブラヴァン教授

子制御ネットワークを標的とする」と題し、白血病と骨軟部肉腫のモデル化による最新の研究成果を発表しました。

また、特別講演は以下の3題が企画されました。シンガポール国立大学のパトリック・タン教授は「胃がんの遺伝学的及びエピジェネティックな多様性」について講演されましたが、東アジア地区で依然として多く発生する胃がんについて、疫学的特徴と分子プロファイルを明快に示しながら症例の層別化を行い、各病型の特性を提示されました。

中国・中山大学のエルウェイ・ソン教授は「乳がんにおける腫瘍エコシステム」と題して、乳がんの免疫微小環境に関する最新の知見を示されましたが、がん細胞と微小環境やヒトの生活習慣との関係を、生物と地球環境の相互作用になぞらえて興味深く説得力に富む講演をされました。

英国・IMRCロンドン医科学研究所のジーザス・ギル教授による「細胞老化を狙い撃つ戦略」と題し、老化細胞を生体内から排除することの重要性を提示し、この目的で獲得した新規化合物を使った画期的な抗老化療法を紹介されました。何れも世界をリードする最先端の研究であり、参加者に対して研究水準の高さが強く印象付けられたと感じられました。

一般招待講演では、それぞれ「Genetics and modeling」「Epigenetic abnormalities in solid tumors」「Epigenetic abnormalities in hematological malignancies」「Microenvironment and cancer stem cell」「DNA damage and signaling」と題して、5つのセッションが生まれ活発なディスカッションが行われました。海外からの招待演者として、米国・ミネソタ大学のデイヴィッド・ラーゲスパーダ教授がNF1遺伝子変異を伴う悪性末梢神経鞘腫の遺伝子変異経路をiPS細胞、ゲノム編集、トランスポゾン・ミュタジェネシスといった先端技法を駆使して解析し、SHHやWnt/beta-catenin、Hippo/Yap経路の重要性を明らかにしたことを報告されました。

オランダ・エラスムスがん研究所のルード・デルウェル教授は急性骨髄性白血病の難治例で発現

が高いEVI1の発現亢進の分子機構をエンハンサーの変化に着目して明らかにする大変興味深い研究成果を示されました。

フランス・INSERMのドミトリー・ブラヴァン教授は、老化細胞におけるエピゲノム特性についてヒストン修飾とPRCの相互作用を中心に数多くの新知見を披露されました。国内招待演者の講演内容については紹介を割愛しますが、全て第一線の研究者による最新の知見が示され、数多くの質問が会場及びオンラインから集まりました。

例年、会場にて若手一般参加者のポスター掲示とディスカッションが行われますが、今回はCOVID-19の状況を勘案してポスター発表はオンラインで行いました。37のポスター演題が集まり、「Epigenetics(2セッション)」「Tumor microenvironment」「Hematological malignancies」「Cancer immunology」「Modeling and new technology」の合計6セッションに分かれて行われました。意欲的な内容の発表が多く、質疑応答もオンライン上で有意義なやり取りがありました。

全体を通じて、多くの発表は本シンポジウムがメインテーマとして掲げた「細胞リプログラミングとがん」を理解する上で重要な知見を提示していたと感じられました。発表者及び参加者の建設的な議論を振り返っても、今後のがんの研究に大きな一石を投じる内容であったと考えます。また、新型コロナウイルスの感染状況が収まらない中、現地での参加には限りがありましたが、それに関わらず当初の予想より多くの方が参加くださり、ディスカッションや情報交換が出来たことは大きな収穫と感じられました。

オンラインでの参加を含めると国内外合わせて172名の参加者があり、盛況の内に2日間のプログラムを滞りなく実施することができました。ネットワーク環境を確立できたことが今回は大事な要素であり、海外とのライブ接続も全く障害なく実行できたと考えます。公益財団法人札幌がんセミナーからのご支援、また、小林博先生、畠山昌則先生を初めとする諸先生方、ご支援いただいた数多くの関係者の皆様に心より感謝を申し上げます。



はEPR効果でがん間質に漏出後集積し、IFに結合し、プラスミンで抗がん剤がリリースされ、リリースされた抗がん剤は低分子故に固形がん組織中で均一に分布でき、効率良くがん細胞を障害します。プラスミンはIF以外の場所では生体内に存在するプラスミン阻害物質で完全に中和されるので、抗

がん剤のリリースはIF上でのみ起きます。さらに腫瘍血管にも作用します。本治療法をがん間質ターゲティング療法Cancer Stromal Targeting (CAST)療法と命名しました。

(国立がん研究センター研究所客員研究員／
(株)凛研究所研究担当取締役 松村保広)

小児がんの晩期後遺症

Q 小児がんの原因の定かではありませんが、大変よく治るようになってきたようです。白血病は8割以上、固形腫瘍も6割以上は治癒するようになってきたと思います。ただし治療に使われる大量の抗がん剤や放射線照射によって子どもの生育後に晩期合併症が起きてくるのが問題になっているようです。さらには認知機能の低下や妊娠の可能性の低下もいわれているようです。以上のようなことを改善するために、どのような対策を講ずればよろしいのでしょうか？

A 小児がんの患者さんの生命予後はとても良くなってきました。その一方で、病気そのもの、あるいは病気に対する治療によって晩期合併症が起こることがあります。

それらは、1)成長・発達の異常(内分泌異常を含む):身長発育障害、無月経、不妊、肥満、やせ、糖尿病、妊孕性の低下、2)中枢神経系の異常:白質脳症、てんかん、学習障害、認知能の低下、3)その他の臓器異常:心機能異常、呼吸機能異常、肝機能障害、肝炎、免疫機能低下、4)続発腫瘍(二次がん):白血病、脳腫瘍、甲状腺がん、その他のがん、の4つに分かれます。

これを聞くと落ち込んでしまいますが、実は一人の患者さんにたくさんの合併症が起こるわけはありません。また、新しい治療ほど晩期合併症が起こりにくくなるような工夫がなされており、予防や対策が可能なものも増えてきました。さらに、ここ20年ほどの晩期合併症の研究の進展により、晩期合併症の出現を予測できるようになりました。

現在、小児がん診療施設では小児がん患者の長期フォローアップ体制が整ってきました。内分泌系の問題の占める比率が高いので、欧米の病院では、治療終了後数年経つと、主治医を小児血液腫瘍専門医から小児内分泌専門医に移すようになっています。北海道大学でも、小児内分泌の専門医が積極的に参加しています。認知能の問題は児童精神専門医が担当します。

二次がんは、臨床遺伝の専門家の協力を仰いでいます。妊孕性の低下があらかじめ予想される場合には、治療の前に男子は精子保存、女子は卵巣保存が行われます。ところで長期フォローアップは医師のみでなく、ナースや心理士、ソーシャルワーカーなどのメディカル関与も重要です。このようなことが可能になってこそ、本来の意味で豊で贅沢な医療が行われるということになるので、私たちは行政も含めて国内の関係者を集めて啓発活動に努めています。現に最近20年間をみると、いずれの疾患においても晩期合併症が起こりにくい治療の開発が進み、一方、詳細なフォローアップによる早期の介入により、晩期合併症がコントロールできるようになってきました。

さらに大事なことは患者本人と家族が晩期合併症を理解して取り組むことであり、そのための教材も開発されています。このようなことにより、小児がんを克服した人々のヘルスリテラシーが向上し、進んで社会に貢献できるようになってきています。皆様、応援をよろしくお願いいたします。
(北海道大学大学院医学研究院小児学教室教授 真部 淳)



ストレスと癌の関係

Q 「病は気から」と申します。奥村先生のご説明では胃部の症状があっても内視鏡でみて何の変化も見つからないという症例が意外と多いということでした。内視鏡で肉眼的に何も見えなくても、患者さんの心を見なければいけないとの話もお伺い致しました。

がんの原因は周知のようにタバコ、アルコールなどがいわれていますが、その他にストレスが大いに関係しているのではないかと強く主張される人もおられます。先生のお立場からストレスがどんな病気に影響するのか。とくにがんに対しても影響があるのかどうか、既にわかっている範囲内のことで結構ですのでご紹介いただければ幸いに存じます。

A ストレスは様々な病気に関係すると言われています。胃潰瘍や過敏性腸症候群など、ストレスでお腹の調子が悪くなることは、ご自身でも経験された方がいると思います。このメカニズムには脳が胃腸の働きをコントロールしていることが関係しております。脳の変化が自律神経やホルモンの変化を介して胃腸の働きを乱すから、ストレスで胃腸の調子が悪くなると考えるとわかりやすいと思います。日本には古来から「胃は心の鏡」、「はらわたが煮え繰り返る」などストレスや怒りなどが胃腸に大きな影響を及ぼすことが経験的にわかっていました。

ストレスと癌に関してはどうでしょうか。慢性ストレスが癌の進展を加速させることが報告されており、ストレスに関連する自律神経の変化が癌に影響し得ることが言われていました。また炎症の持続が癌のできやすさに関係する場合がありますが、脳が体の免疫反応や炎症の制御に関係していることもわかってきています。最近の癌治療のトピックスに免疫系をターゲットにした免疫チェックポイント阻害剤があり、いくつかの癌で治療に使われてきています。2018年のノーベル医学生理学賞が授与されたのは、京都大学の本庶佑先生らで、この免疫チェックポイント阻害剤に関係した業績であったことは記憶に新しいところです。このように免疫系を調節して癌治療に応用

することが可能です。自律神経の一部である迷走神経を刺激すると、脾臓を介して免疫反応を調節し体の炎症を抑制する仕組みがあることが、この20年くらいで明らかになってきました。従って、ストレスによる脳の変化が自律神経を伝わって免疫反応を調節して間接的に癌の進行に関わっている可能性や、気の持ちようで免疫を活性化し間接的に癌の病態を制御する可能性があります。最近の報告では、自律神経が癌の組織内に入り込み、癌の増大や転移に強い影響を及ぼすこと、自律神経を操作して癌を抑制するような新しい治療の可能性が提案されています(1)。現在、ストレスと癌、自律神経と癌の研究成果が実際の臨床現場に生かされるまでには至っていません。今後、ストレスと癌の関係や、ストレスを伝達する自律神経の働きを調節して新たな癌の治療法が確立することを期待します。



1. Kamiya et al., Genetic manipulation of autonomic nerve fiber innervation and activity and its effect on breast cancer progression. Nat Neurosci. 22: 1289-1305, 2019.

(旭川医科大学内科学講座教授 奥村利勝)

がん教育における外部講師に対する助成を行っています

(公財)札幌がんセミナーでは、学校でがん教育の出前授業を行う先生への講師派遣補助金の助成をしています。関心のある方は事務局までお問い合わせ下さい。

特集：座談会

がん医療の経済毒性と 両立支援について

愛知県がんセンター薬物療法部

本多和典(専門 腫瘍内科、経済毒性)横浜市立大学医学群健康社会医学ユニット 准教授
東京大学大学院薬学系研究科医薬政策学 客員准教授**五十嵐 中**(専門：医療経済学、薬剤経済学)

東京大学薬学系研究科医薬政策学

梶本裕介(研究テーマ：日本での経済毒性)(司会)北海道大学医学研究院連携研究センター
療養・就労両立医学教室 教授**白土博樹**(専門：がん治療、療養・就労両立医学)

1. サトゥルヌス

白土：今日は「がん医療の経済毒性と両立支援」についての座談会に都合を合わせていただき、ありがとうございます。がん医療の経済毒性とは、がんと診断されたことに関連する経済的な負担により、患者・家族に及ぼす悪い影響のことですが、その背景には、がんに対する高額な分子標的薬の出現があります。4年前に、札幌がんセミナーが発行するこの雑誌「The Way Forward」に、高額ながん治療に関して、國頭英夫先生が巻頭の提言として「サトゥルヌス」という、ショッキングな文章を載せられました(1)。

サトゥルヌスというのは自分の子供を食べて生き延びる怪人であって、國頭先生は現在のがん医療者は、国民皆保険制度に胡坐をかいて、最先端医療を追究し、自分の子供に借金を押し付けていることから、我が子を食らいつくしながら医学の勝利に興奮しているサトゥルヌスと変わらないという、極めて恐ろしい指摘をされておりました。

その後、4年たっておりますが、その後の我が国の状況はどうなったのか、ということ、を、まず五十嵐先生にお聞きしたいですけれども、いかがでしょうか。

五十嵐：図でご説明させていただきます(図1)。2016年にオプジーボが、メラノーマの薬として出てきたときには魔法の薬が出てきたと

いうふうに手放して称賛する声が多かったのですが、より患者数が多い非小細胞性肺がんに適応が広がったときに、患者数で掛け算した財政影響は大変なことになるという論調に変わりました。もっともこの時点では裏返しの考え方、すなわち「単価が多少高くても希少疾病の分野なら、財政影響は小さい。なので、オカネのことは気にしなくてもいい」という論理も成り立っていました。

その後、単価が非常に高い、悪性リンパ腫や白血病に対するキムリア、脊髄性筋委縮症に対するゾルゲンスマが出ました。それぞれ一人3500万円、1.7億円となり、ここまで高くなると、薬価が世の中の人の耳目を集めるようになってきました。年間売上で見れば、キムリアが年間200人で70億円、ゾルゲンスマは年間20-30人で30億円程度です。くすりの年間売上は、年間500-600億でトップ10、200億でトップ50、100億でトップ100…ですから、70億円や30億円は財政影響としては小さいです。ただ、「他のくすりに比べれば…」のような論理は、霞が関と一部の医療者だけで通じる論理です。世間の人々からすれば、「3500万！ 1億7000万！ 高い！」というシンプルな考え方になりますよね。世の中が注目している以上は、売り手側には説明責任が生まれる。その意味で、現在は國頭先生が一石を投じられたときよりも、さらに環境はシビアになっているかなと思います。

白土：杞憂に終わりましたということではなく、むしろ問題はシビアになりつつあるということですか。

五十嵐：そうですね。キムリアあたりから、一般新聞社やNHKなんかでも、医療費だけが聖域ではないのでは？という形を打ち出すようになってきています。そして、決め手になったのは、コロナだと思っています。

白土：え、コロナですか。

2. コロナ禍の影響

五十嵐：私は薬学部の1年生相手に医療経済の授業をやっているんですけど、コロナ禍以降、医療資源という言葉の説明しなくてよくなったんですよ。みんな分かっていますから。つまり物理的な資源に限りがあるという話が、一般のニュースで毎日報じられて、遠い世界の話だったのが、いきなり近場に出てきた。さらにコロナ禍で身の回りでも飲食店等がつぶれていき、医療と経済というのは密接不可分なもので、前者だけを優先させることはできないことを目の当たりにした。その影響で、医療費増大を野放しにしたら、ほかのところにしわ寄せがやってくるかもということを、みんなが半ば強制的に認識してしまった時代だと思うんですよ。

白土：解決の道筋はついているのでしょうか？
4年前に、國頭先生は、医療費増大の解決策

として、「高価な薬剤の適用に年齢制限を加えることが最も公平で明確な基準でないか」というご提案もされていました。コロナのワクチンは、まず65歳以上で切って、そこから始めましたよね。

五十嵐：ワクチンは薬とはデフォルトが逆なんですよね。ワクチンは、基本はいわゆる任意接種で、国のオカネでは面倒は見てもらえないというところからスタートします。一方で治療薬は、承認されればほぼ自動的に保険適用、すなわち面倒を見てもらえるのが当然となります。一部のワクチンのみ面倒を見てもらえる世界と、一部の薬だけが面倒を見て「もらえない」世界では、ニュアンスは全然変わりますよね。

白土：なるほど、ワクチンだから、年齢制限ができた部分も大きいのですね。

本多：確かに年齢というのは、一番クリアで分かりやすい公平な明確な基準だとは思いますが、年齢は患者さんの状態を必ずしも表しているわけじゃない。現在、抗がん剤の適応には年齢だけでは判断してはいけないことになっています。また、79歳の人は治療するのに80歳になったらだめになっちゃうとか、現場でそれをやるのはなかなか難しい。

五十嵐：國頭先生は、仮に費用対効果のような軸を導入しても不確実性は残ってしまう、だとしたら、どんな偉い人でもごまかしの利かない年齢という軸で切るのが、むしろ逆に公

薬剤	単価	使用人数	医療財政へのインパクト
C型肝炎 (DAA) がん (PD-L1)	肝炎: 500-600万円/コース がん: 1000-3000万円/年	数万人/年	1,000 - 2,000億円 (最大) 「みんなが使ったら 保険持たない」
白血病 (CAR-T)	3,500万円/人 「高い??」	MAX200人?	50-100億円程度 (最大) 「影響小さい??」
遺伝性疾患 (脊髄性筋萎縮症) 遺伝子治療薬	1億7,000万円/人 「高い!!!」	MAX20-30人	50億円未満 (最大)

財政影響から説明責任へ
「世の中」の「これ高い!」にどう対応するの?

五十嵐先生作成資料

図1. 高額薬剤。上から第一波、第二波、第三波

平なんじゃないかというふうに提言され、議論を前に動かしたと思います。しかし、年齢というのは、やっぱりみんな納得しづらい。そこで、自己負担に傾斜をつけたり、重症度で制限をつ



五十嵐 中先生

ける形というのは選択肢に入ってくるのかなと思います。これもまた國頭先生の視点からすると、「それだってちゃんと決められるわけじゃないよ、やっぱり一見公平に見えて、実はうまく測定できない物差しを入れちゃうということ自体が危ないよ」と怒られてしまうかもしれません。

白土：救急医療にはトリアージという概念があり、医者が重症度を判断してそこで決めちゃうという権限を渡される。がんの場合はみんなディスカッションする時間があるという違いも関係してくるのですかね。

五十嵐：救急医療でトリアージが必要ということには、それはもう誰も異論は挟まないと思うんですね。なぜならもう明白に使える資源が限られていて、誰を救うかみたいな話をしないといけないので。たぶん切羽詰まった状況ではその選択をせざるを得ない。でも一步引いた目で見れば、日本の医療費というのも広い意味では切羽詰まっている状況なので、やっぱり救急のような考え方が少しずつ必要になってくる。3年、5年、10年みたいなスパンで見たときには、トリアージのような話というのが、場合によっては必要になる。コロナ対策でも、今までだったら、どこからお金を持ってくればいだろうみたいな話になっていたと思うんですけど、時々トリアージみたいな話が報じられる。がんも今後はそんな議論になるかな、と考えています。

白土：ここにもコロナ禍が関係していますね。

五十嵐：今の状況を見たら、そういうことも考えておかないといけないということは、自然

の発想だと思うんですね。

梶本：コロナがターニングポイントになった他の点として、今までだったら病院に行けば医療が受けられるというのは当たり前だったのが、それが病院に行きたくても行けない人とか自宅療養をする人が増えてきて、その医療の優先順位というのが、日本の全員がおそらく頭に植え付けられたと思うんですよね。そこから医療費の方に波及して、限りある財源の中で誰が医療を賄わなきゃいけないのかという議論の土台ができてきたんじゃないか、と感じます。

本多：うちのがんセンターでは、コロナ禍でも誰を優先するかみたいなところまでは議論はなかったんですけど、日本中のコロナ診療の現場ではやむにやまれずトリアージ的なことが行われ、優先順位をつけてみたいなのが、きつと行われているんじゃないかなと思います。その中で、がん医療の議論は、ちょっと後回しになりがちになっているところはあるんじゃないかなと、違った意味で心配になります。

白土：線の引き方というところをどうするかというのは、もう将来の問題じゃなくて今の問題であるというところが、皆さんの共通認識なんですね。

一同：そうですね。

白土：僕は30歳ぐらいのときに1年間イギリスで医者をやっていたんですけど、そのときは日本とイギリスは考え方自体が全然違うと思ったんです。例えば抗がん剤を選ぶとき、一番コストが少なく同じ効果なものはどれかという議論から入る。何が無駄ですかという議論から入らないと専門医試験を通らないのです。今思うと、英国が先取りしていたのかなという感覚もありますが、太古の昔から続く日本のお互いに助けましょうという気持ち、そこに基づく医療のほうがよい、という気持ちもある。コロナで言えば、65歳の次には基礎疾患のある人とか弱者救済期間があり、そして全員に広げるという感覚は日本人の気質に合っていたなと思うんですけど。

五十嵐：ただ、コロナワクチンでも、イギリスですと年齢や基礎疾患の他に、マイノリ

ティーの人が不公平にならないように、みたいな軸をもう1個加えていたりするんです。優先順位づけも、無用な差別を生み出さないために、我々より進んでいるのかなという部分はありますね。

3. 日本の医療保険制度と経済毒性

白土：次に、がん治療の経済毒性を減らすために、我が国の施策がどう機能しているのか、についてです。自己負担が極端に上がらないようにする我が国の「高額療養費制度」に関して、國頭先生は、「ほかの国では考えられない制度で、そんな制度がいつまでも続くのでしょうか」という疑問を呈されていましたが、この部分の公的負担はどうなっているのかと、そしてそれに対する皆さまのお考えも教えてください。

五十嵐：他国でも、大事な疾患の領域では薬剤費を100%国が持つとか、自己負担が大きすぎるときには負担率を変えるなど、同じようなシステムはあるにはあります。高額療養費制度は「数千万の薬でも、自己負担は数万円」…のように報じられるので、見かけのインパクトは非常に大きいですね。ただ、保険者の給付額の全体に占める割合、すなわち健保組合、国保、後期高齢者の全給付額に占める高額療養費の割合というのは、健保や国保が6～10%程度、後期高齢者は4%程度で、高額療養費がとても大きな割合を占めている訳ではありません。もっとも、ここ数年での伸び具合は医療費全体よりも大きいので、(総額が増えているので)4年前よりはある程度苦しくなっているかなというふうには思います。また、小さな国保組合等だと、1人がものすごく高い薬を使っただけでも、かなり財政



梶本裕介様

に影響を及ぼしてしまう、みたいなこともあり得ます。どこかで、そもそも全部、保険で面倒見るべきなのか、という話の議論が必要になるかな、とは思っています。

梶本：高額ながん治療を受けている患者さんの負担は、高額療養費制度のおかげでだいぶ緩和され、経済毒性は軽減されていると思います。もし高額療養費制度を撤廃すると、医療費負担を避けるための治療拒否や服薬コンプライアンスの低下を招き、治療の成功ですとか患者さんのQOLに直結してくるというふうに考えます。ですので、こういった制度というのは継続する必要があると思っています。一方で高額療養費があるから、どんな高い薬を使ってもいいとなってしまうとまたそれは問題になってくるんじゃないかと思います。

五十嵐：難病とか高額療養費も、制度として続けないといけないという意見には、まったく私は賛成です。ただ、ややもすると現場の患者さん、あるいは現場の医療者の人からコストという意識が消し飛んでしまうリスクはあると思います。

本多：私も高額療養費制度というのは患者さんを経済毒性から強く守ってくれている制度だというふうに感じていて、続けていく必要性があるというふうに思います。それがモラルハザードの原因になり得ると指摘されると、現場の人間としては心苦しく感じますが、その前に、無駄な医療、例えば風邪に抗生物質とか、ポリファーマシーとか、そういう無駄を省くことにしっかり取り組んでいく必要があると感じています。

白土：共済組合などの各組合では、窓口負担が例えば2万5000円、高額所得者では5万円という部分を超えた分に関して付加給付が支給されるために、さらに経済毒性が低いという方もいると思います。全国民のうちこのような仕組みを利用できている人数はどのくらいなのか、そしてその効果はどのようなのでしょうか。

五十嵐：国保と協会けんぽにはそれがないことから、全体のおよそ3分の1、4000万人ぐらゐが対象になっていると思います。ただし

組合健保や共済組合に入っている人は定年前で元気な世代なので、実際にそういうシチュエーションになる人はさらに少ないと思います。

梶本：若い年齢層では、付加給付金が出れば、経済毒性を軽減する効果はかなりあると思います。最初、経済毒性は、アメリカだけに起きているのかなと思っていたんですけども、ヨーロッパの自己負担のない国であっても、がん治療で経済毒性が発現しているという報告が出て、年齢の若い方、収入の少ない方、資産の少ない方に経済毒性が強く、その理由は、治療により仕事をできる時間が減り収入が減ったり、仕事を完全に辞めてしまう、そういったところ

が原因であるということなんです。日本でも例えば非正規雇用の方や、がん

で仕事を辞めてしまった方には、給付金などの救済措置がなく、経済毒性が強く発現している



本多和典先生

本多：共済組合とか国保とか健保とか、現場だと全然そういうことを意識していないというのが正直なところなんです。そもそも医療者が、患者さんがどれぐらいお金を払っているの？というところに興味を持たず、把握してないというのを最近感じています。医療者は、純粹にその病気だけに向き合いたいとか、お金を病気の治療と同じ土俵で議論したくないみたいなのがあって、お金の話になると引いてしまう。通常の商売だと、サービスを提供する人間がその費用を把握してないということはある得ない話だと、思うんです。そういうところの啓蒙をしていかないといけないと最近思っています。

白土：医療者は、高額医療費があるから何とか

険の違いによる給付金に大きな差があり、高額ながん治療では、経済毒性に差があり得ることを、もっと知るべきですね。このあたりに関して、個人が自分の判断で入る民間の医療保険は、格差を是正する役割を果たしているか、ということに関して、いかがですか。

五十嵐：日本では公的保険が大きいので、民間保険はさほど大きな役割は果たしていません。また、民間保険も付加給付金と同じく、余裕のある人だけしか加入できず、格差の緩和という方向にはあまり働いていません。今後、格差の緩和のために公的な部分を絞り込むならば、民間保険の意義も増していくかもしれないというふうには思っています。

梶本：民間保険、お金で安心を買っている訳なので、お金のある人がけしからんという話ではなく、格差是正のために利用するには難しいという点もありますよね。

4. がん治療の経済毒性の認知度

白土：4年前にはまだ國頭先生も指摘されていなかったこととして、患者側の経済毒性という問題、がん治療の経済的な負担が患者側の生活のバリューを悪化させ得ることが問題となっていますが、その認知度はいかがでしょう。

梶本：数年前に、本多先生が、日本でも、がん治療の経済負担により、貯蓄を切り崩したり、レジャーを減らしたり、食費を減らしたという方が結構いることを論文で報告され、大きな反響がありました(2)。さらに、20人に1人ぐらいの患者さんは、抗がん剤の回数を減らす、継続を断念するなど、経済負担で標準的な治療が受けられていないことも報告され、私は本多先生の論文で、日本でも経済毒性を研究する重要性がわかりました。

本多：経済毒性は、英語だと「financial toxicity (ファイナンシャルトキシシティー)」ですが、医療者の間で言葉してはなかなか伝わっていないというのが実感です。実際のところどれぐらい「経済毒性」をみんなが知っているのか、どういう認識をしているのかということについて、今、アンケート調査を計画し

ています。アンケートをやること自体が、啓発につながっていけばなというふうに思っています。

五十嵐：アメリカでは、がん治療薬に続いて認知症薬に関して、抗体薬アデュカヌマブに伴う経済毒性が、今問題となっています。アメリカでの価格は年間5万6000ドルで、高齢者の公的保険・メディケアの自己負担割合20%がそのまま適用されると、年間1万1000ドルと、ちいさくない負担になります。日本でも、薬価が付けば、そういう話題が出てくるはずなので、本多先生のアンケートで日本の実情がわかれば、大変意味のあることだと思いますね。

白土：経済毒性の評価は、本多先生が論文で使われたComprehensive Score for Financial Toxicity(COST)が、国際的な標準法となっていると考えてよろしいですか。

本多：そうですね。国際的比較には、今のところはCOSTというツールが最も簡便で、広く使われているという認識です。ただ、実際には、国による違いもあり、万能ではないです。

梶本：COSTの調査票には、医療費の自己負担に関する質問というのがあり、自己負担のない国にとってはこの質問が有効に働かないので、ヨーロッパの自己負担のない国では、別の調査票も考案中と聞いています。私は、EORTCのQLQ-C30の28問目が経済負担に関する質問なので、それとCOSTの調査票の相関も見研究をしています。また、どの質問が日本でうまく経済毒性を評価できているかということも、詳しく見ていこうかと思っています。

白土：日本版のCOSTプラスアルファ的なものも出るかもしれないですね。

5. 療養と就労の両立支援

白土：本多先生のご講演資料の受け売りですが、経済毒性の要因には、支出、資産、不安の3つがあります。その「資産」に分類される「給与収入」がゼロになるというところを、「治療と仕事の両立支援」で減らすことができれば、経済毒性は減らせると思い、私は、2年前から療養・就労両立支援医学教室を作って経済毒性に関して研究をしつつ、病院の腫瘍センターで両立支援の仕事をしております(3)。濃沼らの研究で

は、がんは治る可能性が増えているのに、「びっくり退職」といって、がんと診断されたらすぐに、パニックになっちゃって辞職する方が結構いる(4)。しかも、治療で高率に治る初期・中期の方も少なくなく、「この人たち、職を失ったらどうなっちゃうんだろう、バッドニュースの伝え方が原因だとしたら、医療として大問題」と心配しています。そのような方が就労しながら療養できるだけでも、経済毒性はだいぶ減らせるのではないかと思うのですが、いかがでしょうか。

五十嵐：この療養・就労両立という教室の名前ですが、それがすごく大きな課題であるということが打ち出されているというのが、ものすごくいいなと思いました。さっき経済毒性のところではいかに可視化するかという話をしたんですけど、仕事ができなくなる損失というのはある程度、分析も進んでいるところなんです。まず、就労できないあるいは就労しづらくなることの損失、いわば生産性損失としての経済毒性、それを通してさらに健康への影響が出てしまうという2段階目の経済毒性。これらを両方、数値化できれば、逆に何で両立させることが大事なのか、が明確になる。そうすれば、高額療養費や付加給付金がある日本では、これだけ患者負担や治療成績への悪影響が生じているんだよということを定量的に明らかにできるというのは、すごく大事だと思います。

白土：先の濃沼らの研究では、放射線治療でも、治療期間が1月以上の通院や入院があるために、仕事との都合がつかず、放射線治療を途中でやめるという方もいることもわかっており、これも、医療者側の工夫で減らせるような気がしています。

梶本：就労支援については僕もすごく重要だなと思っていまして、収入がなくなれば貯蓄から出す、知り合いからお金を借りるとかになって、それも負担になってくる。金の問題というのは家族とか周りにも影響するということがあって、自分の命よりも経済的負担の方がより心配だという患者さんもいらっしゃる。働きたい、働けるという方に、こういった活動を通してそういった機会が提供で

きるのは、すごいいいことだなと思います。

白土：今、大学病院で、「治療と仕事の両立支援外来」というのをやってます。ちょっとしたトレーニングで主治医よりも細かく見ていくことが可能になるので、たとえばいままでは「事務仕事は可能」という診断書しか書けなかったのですが、「感染リスクを避けるために冷凍庫での作業、生ゴミの処理、ボイラー作業などの作業は除く事務仕事から復職すべきである。」というふうに変えました。「3カ月



司会 白土博樹

後をめどに完全復職可能」で終わっていたのが「すでに傷病休暇も使い、現在休職中であり、短時間勤務制度もないとのことですので、試し出勤として週に2～3回の半日勤務程度から開始し、目安として3カ月

後に再度診察して、問題ないことを確認させていただいた上で完全復職すべきだと思います」と書き方が変わりました。医療側が、その患者さんの状況を把握すると、本人も安心する。医師がそういう知識を持つと、本当に救済が必要な人が見えてくる。

梶本：僕も「びっくり退職」する方はかなりいると聞いたので、冷静になれば、継続して働けばよかったという人が多いんじゃないかなと思っていて、働ける人、働きたい人、そのアクセスというか患者さんから相談できるきっかけづくりが重要なんじゃないかなと思っていました。ただ、経済的な相談には保険点数が付かないから、なかなか病院の経営者側としてはソーシャルワーカーを増やせられないという現実もあるというふうに聞いてますが。

白土：この意見書による「療養・就労両立支援指導」には1回8000円で保険収載され、2021年4月からは条件も緩和されています。保険が効くので、(保険が効かない)診断書が必要なく、患者さんも負担が減ります。これ

だけのためにソーシャルワーカーを増やすのは難しい金額ですが、医師のちょっとしたトレーニングで「診断書」→「意見書」に気持ちを変え、両立支援コーディネーターの研修を受けた看護師や既存のソーシャルワーカーと連携するだけで、かなり改善するようにも思います。

本多：通常は、「復職可能です」とか、シンプルなことしか診断書に書けなくて、先生のように細かく聞いて、ああいう意見書を書いていただけるような仕組みがあると、現場は助かるなと思って、非常に感心して聞いていました。うちにもあるとうれしいなというふうに、純粹に思いました。

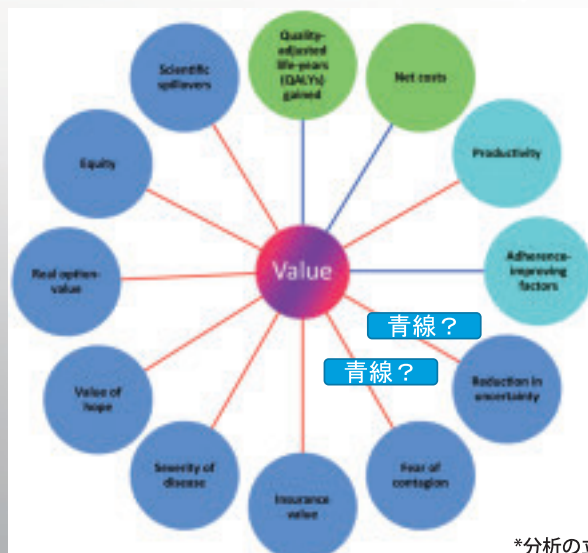
白土：両立支援指導は、医師であれば、だれでもできます。ビデオもあるので、意見書の書き方のコツをお教えすることも可能ですので、是非、経済毒性の軽減のために、療養・就労両立支援指導が普及することを願っています(5)。

梶本：経済毒性に関してはカウンセリングで負担感や不安感を緩和できるというデータも出ているので、こういった両立支援の相談窓口でお話を聞いてあげられれば、さらに患者さんにとって助けになると思います。

白土：医師が重要視する治療効果に経済毒性が影響しているのであれば、さらに踏み込んで、各種のがんの治療ガイドラインに「療養・就労両立支援による経済毒性の軽減」の項目を作るべきであろうと思いますが、いかがでしょうか。

本多：ガイドラインとなると、論文があって、エビデンスがあって、システマチックレビューとなってくるので、ハードルは高いとは思いますが、確かにそうですね。

白土：最近、この経済毒性に関する論文が世界中で増え始めており、アカデミアとしても十分に研究価値があるはずで、日本全体として、本格的に取り組むべきだと思います。本多先生や梶本さんの論文をエビデンスとして、システマチックレビューをして、「経済毒性の軽減のためには、就労・両立支援を行わなければならない。」という文章を、ガイドラインに載せることを、目指して欲しいです。



円の色	意味
黄緑	"Value"の基本要素
水色	"Value"の要素として一般的だが、組み込まれ方はまちまち
青色	より新しい"Value"の概念に潜在的に含まれる要素
線の色	意味
青線	保険者の立場・医療費支払者の立場で組み込まれてきた"Value"
赤線	社会の立場から組み込まれうる"Value"
*Reduction of uncertaintyとFear of contagionは図中では赤線であるが、内容的には青線と思われる	

*分析の立場: とくに費用について、誰の「財布」を考えるかを定義するもの。発生する費用をすべて組み込むのが「社会の立場」

図2. "VAUE"の構成要素

6. バリュー・ベースド・ヘルス・ケア

白土: 國頭先生は、当時、我が国の厚労省が導入を検討し始めていた「費用対効果」の式を紹介されていました。最近では、国家財政を健全に保ちつつ、医療の公平性を保つための国際的な基準・客観的評価法として、バリュー・ベースド・ヘルス・ケアというのが叫ばれています。このあたりは4年間でどう変わったのでしょうか？

五十嵐: 最も大事ななのは、バリューベースドと、費用対効果ベースドとは違うということ。一番錯覚されがちなのは、費用対効果という道具を使うだけで、価値、バリューというものが1対1対応で測れるという錯覚です。そのように錯覚した時期もあったけど、昨今の状況は、費用対効果以外にもいろいろな要素がある、それをどうやって定量化していくのか、という話がメインになっています。

白土: ああ、そうなんですね。

五十嵐: もちろん費用対効果が価値の要素の一部を占めることは間違いないですけど、大事なのはほかにもいろいろな要素があるんだなということを認識することです。最近この分野で、よくこんな図が使われます(図2)。狭い意味での費用対効果の評価でカバーしているのは、緑色の二つ、costとQALYだけです。しかし他にも、仕事ができなくなるとか、重

症度とか、いろいろな価値をどんなふうに組み入れていくか、が議論されています。何でもかんでも入れると、「そんなの測れるわけじゃないじゃん」というふうに、また逆に覆されちゃうので、少しずつ少数値化して可視化していくことが重要と思っています。つまりちゃんと測れるじゃないですか、こうやればというのを出せると、定性的な議論から定量的な議論に入れると、期待しています。

白土: それは重要な進歩ですね。まだまだ問題は解決していないと思いますが、明るい日差しが見えたような気がいたしました。本当に今日はお忙しい中、2時間にわたりご参加いただきまして、皆様、どうもありがとうございます。

参考

1. 國頭英夫 巻頭提言. サトゥルヌス. The Way Forward 11; 3-8, 2017.
2. Honda K, Gyawali B, Ando M, et al. Prospective survey of financial toxicity measured by the comprehensive score for financial toxicity in Japanese patients with cancer. J. Glob. Oncol 5; 1-8, 2019.
3. 白土博樹. がんの治療. 治療と仕事の両立. The Way Forward 18; 10-11, 2020.
4. 濃沼信夫. がん治療における患者の経済的負担とその影響. 薬局 68(8); 2843-2852, 2017
5. 両立支援ビデオ(医師研修用)
<https://youtube.com/playlist?list=PLGMS8EnkL4ivCuzbzFI38zqVgCPid9fno>

3 がんの公衆衛生

がん登録のお話

Q 現在、日本においてがんにかかった人の数は、どのような仕組みで把握されているのか教えて下さい。

A 日本では、がんにかかった人の数(罹患数と言います)は全国がん登録という仕組みを使って数えられています。2016年から開始された全国がん登録は、国が主体となり、がんと診断されたすべての人のデータを集計・分析する新しい仕組みです。全国がん登録が開始されたことにより、日本にどれくらいのがん患者がいるのか、どのような特徴を有しているのかを、初めて把握することができるようになりました。では、2016年以前はどのように把握していたかという、地域がん登録という仕組みが都道府県単位で用いられていました。しかし、この仕組みはがん診療を行った全ての病院データが網羅されていなかったため、正確な罹患数の把握はできていませんでした。

全国がん登録のデータから特に北海道の罹患数に着目すると、2016年48,567人、2017年47,327人、2018年46,634人と、減少傾向を示しているように見えます。しかし、僅か数年間のトレンドは不安定であるため単純に年間の推移を推し測ることはできません。今後、全国がん登録で得られた結果を蓄積することにより、がんの経年的な変動や特徴が明らかになり、それが効果的ながん対策を立てるための資料として利用され、その結果としてがん死亡数の減少に繋がることが期待されます。

(北海道がんセンター院内がん登録室係長 齊藤真美)



(公財) 札幌がんセミナーで作製した「がん教育」のための教材

わが国での「がん教育」の動きに呼応して、何をすべきか。まず「がん教育のための教材作り」から始めました。まずは小学校高学年向け DVD 教材と、中学・高校生向け「出前授業」に行かれるすべての人達の参考にとことこの冊子教材も完成させました。

そしてこの度、中学・高校生向けの DVD 教材を作りました。

数年に近い年月をかけ、また相当の費用を使いました。多くの関係者の多大なご協力もいただきましたので、素晴らしいものが出来たと、いまま満足しております。

- 中学・高校生向けの DVD 教材～「がんを話そう。～命をもっと輝かせるために～」(16 分)。多くの市民の方々からクラウドファンディングなどのご協力もいただいて完成。文部科学省選定、日本対がん協会推薦
- 小学校高学年向けの DVD 教材～「子どもが大人をカエル」(タバコ 9 分 19 秒、食事 9 分 8 秒、運動 9 分 6 秒、いのちと健康 10 分 5 秒の 4 篇)。文部科学省の選定、日本医師会、北海道医師会推薦



上記の教材はいずれも財団のホームページから無料でダウンロードできます。ご自由にご利用下さい。DVD、冊子を希望の方は事務局までお申し込み下さい。

おわりに

4 がんの未来

コロナとがんの関係は？

Q コロナ、コロナで大騒ぎになっています。その陰でがんの検診を怠ってしまい、手遅れのがんになってくる心配はないでしょうか？

A 直接の関係はありません。ただ心配なのはコロナの感染拡大にかこつけ、がん検診をためらったために、がん発見が遅れたり、悪性度が進んで生死にかかわる病期になって見つかるものが多くなってきたようです。特にがんのステージ2と3の違いが生死の分かれ目となることが多いのですが、これがほんの数か月の間に進行する可能性があります。

肺がんや大腸がんなど主ながんの手術が4週間遅れると、死亡率が6～8%増えるとの最近のカナダでの調査データもありました。がんによる死亡者数が、コロナ死以上に圧倒的に多い事実(凡そ50倍)を、まず冷静に、また謙虚に受けとめ、コロナ騒ぎにかまけることなく、がんの検診をすぐにでも早く受けていただきたいのです。

ウイルス感染が長引きますと、ウイルスが増殖の過程で変異を起こし(良性への変異株は自然淘汰されますが)、悪性(高い感染力とか高い致死率)の「変異株」が次第に優位になって大変厄介なことになることが少なからずあります。変異株がさらに二重変異を起こすこともあり、これがまた新たな感染爆発のリスクともなってしまうのです。

「変異」といえば私達の正常細胞は主に変異によって「がん細胞」となり、そのあとも時間とともに変異を重ね次第に進行し悪性化していきます。ウイルスと細胞とは違いますが、「変異」という現象に関しては基本的には同じことで、比較的ポピュラーに起きている現象なのです。読者のみなさんもこの「変異」mutationというものによってウイルスでもがんでも段々悪くなっていくことに、もっと大きな

関心を持っていただけたらいいなと思います。

がんの病期は決して固定したもの、あるいは不変のものではありません。がんは時間とともにステージ1から2、3、4と、「遅かれ早かれ」次第に進行し、がんの大きさだけでなく、むしろ質的にその悪性度が高まっていくものなのです。がんは正常細胞から「変異」を重ねがん細胞に変わったあと、さらに時間とともに変異を重ね次第に悪くなっていきます。この事実をしっかり理解していませんと、「がんの早期発見は意味がない」「がんになっても何もするな、放っておけ」というような極端な話になってしまいます。((公財)札幌がんセミナー相談役 小林 博)



札幌がんセミナーのがん相談 (セカンドオピニオン)

完全予約制、対面相談、無料

当財団では「がん相談」をお受けしております。電話予約された方を対象に、多いときは週に2、3件。道内だけでなく東京方面からわざわざ来られた方もおられます。相談は1件あたり、少なくとも30分以上の時間をかけて行います。もちろんボランティアですから、謝礼は一切お受けいたしません。

相談相手のドクターはがん全般に精通した専門家で、キャリアも十分です。状況によっては専門の医師、病院を紹介させていただくこともあります。まずはお気軽にセカンドオピニオンを求めましょう! 患者さんお1人で、あるいはどなたかご家族一緒に構いません。患者さんのご都合のつかないときはご家族だけでも結構です。

予約電話 **011-222-1506**

場 所 札幌市中央区大通西6丁目6 北海道医師会館6階

ご寄附に感謝

(2020年4月1日～2021年10月31日)(敬称略)

A. 運営寄附(賛助会費)

法人

(株)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)
恵佑会札幌病院 (細川正夫会長、鈴木康弘理事長)
大鵬薬品工業(株) (小林将之社長、松下泰士札幌支店長)
札幌臨床検査センター(株) (桶谷満社長)
(株)北洋銀行 (安田光春頭取)
アルフレッサ(株) (福神雄介社長)
キョーリンリメディオ(株) (橋爪浩社長)
沢井製薬(株) (澤井健造社長)
(株)スズケン (宮田浩美社長)
北海道文化放送(株) (加藤雅規社長)
北海道放送(株) (勝田直樹社長)
(株)メディセオ (長福恭弘社長)
札幌商工会議所 (岩田圭剛会頭)
佐藤水産(株) (杉野剛司社長)
田辺三菱製薬(株) (上野裕明社長、大崎裕樹北海道支店長)
(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)
フルテック(株) (古野重幸社長)
(株)プロジェクト・フォー (中田輝夫社長)
(株)北海道銀行 (兼間祐二頭取)
六花亭製菓(株) (佐藤哲也代表取締役社長)
(株)アイティ・コミュニケーションズ (小金澤健司会長)
アイビック食品(株) (牧野克彦社長)
アッヴィ合同会社 (ジェームス・フェリシアーノ社長)
アートシステム(株)帯広支店 (松田信介社長)
池田煖房工業(株) (池田薫社長)
石上車輛(株) (石上剛社長)
(株)岩崎 (古口聡社長)
(株)STVラジオ (石部善輝社長)
(株)エフエム・ノースウェーブ (工藤貴史社長)
遠藤興産(株) (遠藤隆三社長)
(株)大塚製薬工場 (小笠原信一社長、桑原裕之札幌支店長)
大友運送(株) (大友龍之社長)
(株)北日本自動車共販 (近藤昇社長)
(株)幸耀 (中原昭彦社長)
札幌商工会議所共済事業室 (石本茂史室長)
札幌テレビ放送(株) (根岸豊明社長)
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) (石林恒二社長)
(株)セイエル (河野修蔵社長)
税理士法人知野・寺田会計事務所 (寺田昌人所長)
(株)セコマ (赤尾洋昭社長)
東邦薬品(株) (馬田明社長)
中井聖建設(株) (中井靖社長)
日本化薬(株) (涌元厚宏社長)
日本ケミファ(株) (山口一城社長)
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)
(株)藤井ビル (藤井将博社長)
(公社)ふる里公苑 (高橋敏彦理事長)
ベル食品(株) (福山恵太郎社長)
北土建設(株) (砂田英俊社長)
(株)北友 (森田武夫社長)
北海道火災共済協同組合 (小林一清理事長)
北海道信用金庫 (吉本淳一会長)
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)
(株)六書堂 (藤田開社長)

個人

高橋 隆司 (北洋銀行元副頭取/SCS財団相談役)
小林 博 (SCS財団相談役)
半田祐二朗 (株)国際・テクノセンター顧問/SCS財団理事)
賀来 亨 (北海道医療大学名誉教授/日本医療大学名誉教授)
鈴木 一史 (山の手鈴木歯科医院院長)
武田 治 (札幌第一興産(株)社長)
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)
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)
八木 政明 (八木歯科医院)
横山 末雄 (横山食品(株)名誉会長)
小川 明 (共同通信客員論説委員)
武市寿美代 (SCS財団評議員)
千葉 逸朗 (北海道医療大学名誉教授)
石垣 靖子 (北海道医療大学名誉教授)
伊東 秀子 (伊東秀子法律事務所)
岩谷 邦夫 (兵庫県在住)
久保木芳徳 (北海道大学名誉教授)
長瀬 清 (北海道対がん協会会長)
浜田 淳一 (北海道医療大学教授)
阪本 時彦 (元モルジブ在住、東京都在住)

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。



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）

個人

瀧本 将人（日本医療大学教授）
武部 實（日本都市設計(株)相談役）

隅田 達男（いまりロータリークラブ）
森島 庸吉（船橋西ロータリークラブ）
松崎 照子（東京青山ロータリークラブ松崎勝一会員夫人）
大西 信樹（我如会名誉院長）
渡辺 民朗（東北大学名誉教授、岩手県立大学名誉教授）

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。

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。

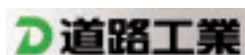
振込口座

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
名義：公益財団法人札幌がんセミナー
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

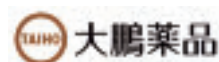
私達企業は(公財)札幌がんセミナーの活動を毎年支援しています



札幌中央アーバン(株)



(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





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

ここ一年半続いた新型コロナ感染もやっと下火になってきたと、確証はありませんが思いたい所です。mRNAコロナワクチン開発がもうまく行っていなければどうなっていたらうかと考えると、とても恐ろしくなります。

新型コロナ感染が縮小しても、また逆にもし再拡大したとしても、あたり前ですがそれに関係なくがん対策は待ってくれません。がんに対する予防、検診、しっかりとした治療は今後も続けていかなければならないのです。

今回記念すべき第20回のthe way forwardは、まさに記念号にふさわしい、がんの基礎、がんの臨床、がんの公衆衛生、がんの未来と言う4つテーマの質問を受け、その道の専門の先生方から回答をいただきました。大島先生、中山先生、鈴木先生、松村先生、真部先生、斎藤先生には、お忙しい中丁寧にご回答いただきまことにありがとうございました。

また、本多先生、五十嵐先生、梶本先生、白土先生の座談会では、「がん診療の経済毒性と療養・就労両立支援」という、がん治療が進歩したからこそ生じてきた現代医療の問題点について、我々が普段から考えておかなければならない事が深掘りされ明確化されました。とても読み応えのある内容になっています。

また後半では、小林先生が普段からおっしゃられている「とにかく運動です」の第3版発行のご紹介とコロナ禍でがん検診がなかなかできない状況下で心配されているがんの進行について、先生のご専門の知識をわかりやすくまた非常に熱くお答えいただいております。

(編集委員 高橋将人)



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.20 非売品

発行日：2021年12月1日 次号No.21は2022年6月発行予定



発行：

(公財)札幌がんセミナー (理事長 加藤欽也)

〒060-0042 札幌市中央区大通西6丁目 北海道医師会館6階

TEL：011-222-1506 FAX：011-222-1526

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

編集委員：小林 博、加茂憲一、小松嘉人、
高橋将人、田中伸哉、浜田淳一

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)