

THE NATIONAL CANCER CENTER NEWS

国立がん研究センターだより

2024
第320号



Novel Challenge and Change



CONTENTS (■はコンテンツナンバー)

- 01** 「患者さんファースト」の医療提供を目指して
中央病院長就任のご挨拶
[瀬戸 泰之]
- 02** 取りこぼしのない医療を目指して
東病院長就任のご挨拶
[土井 俊彦]
- 03** 島田 和明中央病院長 退任記念講演を開催
- 04** 大津 敦東病院長 退任記念講演を開催
- 05** 質が高く低侵襲なロボット手術の推進
—ロボット手術・開発センターの開設—
[塚本 俊輔]
- 06** 放射性医薬品の国内開発加速等に向けた
協力協定の締結について
[稲木 杏史]
- 07** 受賞者の紹介
- 08** 能登半島地震の
看護師派遣支援から見たNCCの看護師の姿
[中央病院 / 東病院 看護部]
- 09** 患者さんの声と共に歩んで12年
「生活の工夫カード」改訂
[森 文子]
- 10** 国際共同研究による腎臓がん全ゲノム解析
[柴田 龍弘]
- 11** 日本人のがんゲノム異常の全体像を解明
—約5万例のがん遺伝子パネル検査データを解析—
[堀江 沙良] [片岡 圭亮]
- 12** 慢性炎症が大腸がん形成を促進する
分子機構を解明
[武田 はるな]
- 13** 正常細胞でのがん遺伝子活性化による
ゲノム異常獲得機構を解明
[堀谷 文草]
- 14** 中央病院「MASTER KEY プロジェクト」の副試験として
実施された*BRAF* V600E 遺伝子変異陽性固形腫瘍に
対するがん種横断的治療薬が日本で薬事承認
[大熊 ひとみ] [米盛 勲]
- 15** エキスパートパネルに対する教育プログラムの
実施によりがん遺伝子パネル検査後の
推奨治療の精度が向上
[角南 久仁子] [内藤 陽一] [吉野 孝之]
- 16** *RAS* 野生型大腸がんに対する抗EGFR抗体薬の
最適な投与対象をリキッドバイオプシーにより特定
[談泉 紘平]
- 17** *BRAF* non-V600E 変異陽性肺がんの臨床的特徴を解明
—LC-SCRUM-Asiaの大規模データ解析による研究成果—
[酒井 徹也]
- 18** 自己脂肪幹細胞を用いた
術後骨盤底機能障害の改善を目指して
[増田 均]
- 19** 日本人の健康格差
—教育歴ごとにみた死亡率の違い—
[田中 宏和]
- 20** 私の工夫をみんなの工夫に!
「がん患者さんのサポートと生活の工夫展 2024」開催
[藤井 恵美]
- 21** 就任者のご紹介
第320号の表紙について
- ご寄付のお願い
FUTURE プロジェクトのご案内

01

「患者さんファースト」の医療提供を目指して 中央病院長就任のご挨拶

中央病院 病院長 **瀬戸 泰之** (せと やすゆき)

この度、2024年4月1日から病院長に就任しました。専門は胃食道外科で、前任は東京大学医学部付属病院ですが、1992年から1年間、胃外科のチーフレジデントとして当院に勤務しました。その時は、丸山 圭一先生、笹子 三津留先生、木下 平先生がスタッフとしておられ、まさしく世界の胃外科を牽引していました。当時は、時間外の考え方もなく、日々、夜遅くまで手術とその後の「リンパ節掘り」、病棟業務に明け暮れた1年間でした。その時の修練が今の自分を支えているといっても過言ではありません。本当に厳しい（温かくもありました）指導でしたが、業務終了後、深夜にレジデントのみんなと築地場外に行って味わった愉しみは今でも覚えています。

ご承知のように国立がん研究センター中央病院は、国立がん研究センターの一員として1962年の開設以来“社会と協働し、全ての国民に最適ながん医療を提供する”という理念のもと、がん診療・研究のリーディング・ホスピタルとしての役割を果たしてきました。今日、がんは国民の二人に一人が罹患する克服困難で厄介な病です。全ての臓器がんにおいて診療の質が高く、ハイボリュームな医療提供体制を提供していくために一層の努力をしております。

2010年の独立行政法人化後も引き続き、世界最高レベルのがん医療を提供し、わが国のハブとしてがん医療を牽引するだけでなく、新しく、より効果があり、より安全ながん医療の開発に携わってまいりました。Newsweek 誌が発表している、[WORLD'S BEST HOSPITALS 2024]でもOncology部門に選出いただいております。もちろん慢心することなく、これから注力していく課題として、患者さんの満足度が高い外来診療体制の充実、患者さんの相談支援業務の強化に努めます。また、低侵襲治療の充実のため、早期がん病変に対する内視鏡・IVR治療、高精度放射線治療をさらに充実させてまいります。低侵襲手術の重点的取り組みのため「ロボット手術・開発センター」が設置されました（詳細は4ページをご覧ください）。

国立がん研究センター中央病院は、臨床試験の推進、研究所などのセンター内各部所との強力な連携のもと、全ゲノム解析やTR研究を推進（インフォマティクス、人材育成の強化）、アンメット・メディカルニーズの多い希少がん・難治性がんの研究開発が重要な使命です。2015年には医療法に基づく「臨床研究中核病院」として承認、2018年は「がんゲノム医療中核拠点病院」に指定されました。次世代のがん医療の開発に向けて、世界に誇れる質と量の臨床研究

や治験を安全な体制のもと、自ら実施し、なおかつ他施設の研究支援も行ってまいります。がんゲノム医療中核拠点病院として、ゲノム医療を実現し、個々のがんの特性に合ったがん医療（precision medicine）を提供できる体制を整備し、かつ医療機関との連携体制を強化してまいります。そのためにも医療DXのなお一層の強化が急務と考えます。

がん医療をさらに充実させるために、2016年に開設された「患者サポートセンター」を中心に、がん患者さんや家族の病気以外の苦痛や不安、就労も含め生活上の不具合に起因する苦痛を軽減し、あるいは取り除くべく、必要とされる最良の支援を提供しております。ケアや緩和、支持療法の領域は科学的根拠に基づいたエビデンスが少ないため、J-SUPPORTを中心に多方面で支持療法の開発にも取り組んでおります。我が国においては、今後なお一層高齢化が進み、現状でもほぼ半数のがん患者さんは75歳以上と推定されています。そのような方々への取り組みも、極めて重要な課題と認識しております。

一人でも多くの患者さんに高度で質の高い最適ながん医療を提供するために、「全ては患者さんファースト」であり、医療安全の強化、患者さんや社会との協働、適切な勤務体制、「働き方改革」の推進に職員一同全力で取り組んでまいります。なお一層のご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。



2024年4月25日病院長就任会見の様子

取りこぼしのない医療を目指して 東病院長就任のご挨拶

東病院 病院長 **土井 俊彦** (どい としひこ)

2024年4月1日付で、国立がん研究センター東病院長を拝命いたしました土井俊彦です。皆様には、前任であった先端医療科長、先端医療開発センター長、橋渡し研究推進センター長に引き続き、ご指導、ご協力いただければ幸いです。

国立がん研究センター東病院は、1992年の設立以来、国のがん医療および研究の基幹病院としての役割を担い、「世界最高のがん医療の提供」「世界レベルの新しいがん医療の創出」を病院のミッションとして、新しいがん医療を速やかに患者さんへ提供できるよう努めてまいりました。私自身も、先端医療開発センターの発足当時より、フェーズ1センター、先端医療科を通じて、日本のFIH（ファースト・イン・ヒューマン）試験体制を整備し、中央病院、東病院で協力し連携を進めてまいりました。また国内ではトップレベルのアカデミアシーズの医師主導治験責任医師数を有し早期開発に努めてまいりました。橋渡し研究推進事業などでこの2年間貢献できたと思います。特にNIR-PIT（光免疫治療）、iPS-NKTなどの再生医療製品、ウイルス治療、RI医薬品などにもいち早く注目して体制を整備しています。

東病院は、ここ数年のCOVID-19の影響を受けながらも、近隣の医療機関のご協力や院内職員の協力をいただき、診療、研究機能を高いレベルで継続できています。築地・柏の先端医療科の連携により、企業治験受託数も急速に増加しています。同時にSCRUM-Japanを中心として遺伝子パネル検査に加え、タンパク質や細胞の最先端検査技術を使った解析データを用いてのTR（トランスレーショナルリサーチ）基盤も新しい方向性へ進んでいます。

しかしながら、再びドラッグラグ、ロスの問題が注目されてきています。これらの背景にある、海外での創業モデルの変化にもいち早く対応し、NCC-VIPをはじめとするベンチャー支援モデルや隣接する民間ラボとの連携で再生医療基盤整備、製薬企業とのオープンイノベーションラボへも対応しているところです。早期開発においては、産業化の視点と異業種の拠点形成が重要になってきています。「臨床研究中核病院」、「がんゲノム医療中核拠点病院」、「次世代医療機器連携拠点」に加え、「橋渡し研究支援機関」など併設する先端医療開発センターと連携し、NCC、柏の葉キャンパスを巻き込みながら開発拠点整備に取り組んでいます。また、GBT（Greater Tokyo Biocommunity）拠点として、柏の葉地区の特性を活かし、東京大学・千葉大学の柏キャンパス、産業技術総合研究所、柏市、多くの

企業と連携を進め世界に発信できるサイエンスクリエーションモデルを今後、構築発展していきたいと考えます。

医療のニーズも急速に変わりつつあります。東病院のがん患者さんにおいて急速に進む高齢化対応を持続し、取りこぼしのない医療を目指したいと考えます。

最新の医療を、より多くの患者さんに届けるために、多くのご協力が必要になってきます。院内での医師、看護師、薬剤師、ソーシャルワーカー、理学療法士、遺伝カウンセラーなど、各専門職に加え、多職種チームで支援するサポーターケアセンターやLIFE支援センターと連携し、安心して最新の医療を受けられる体制の強化を進めてまいります。国内外の遠方の方や通院治療中の患者さん向けに病院敷内に民間ホテルを誘致しましたが、さらにデジタル医療機器での診療補助を付加して、病院の機能を仮想的に拡張し東病院を身近に感じられる診療を目指します。患者さん中心の医療のもと、NCCとして連携し世界の進歩をいち早く患者さんに届けられる病院を構築していきたいと考えます。皆様のご指導を引き続きお願いできればと思います。



2024年4月25日病院長就任会見の様子

03

島田 和明中央病院長 退任記念講演を開催

2024年3月26日(火)に島田 和明(しまだ かずあき)中央病院長の退任記念講演を築地キャンパスにて執り行いました。「国立がん研究センター中央病院30年の軌跡」と題し、「ガン回廊の朝」をきっかけに1990年に赴任されてからの

外科医としての軌跡、2020年からの中央病院長としての取り組みについてご講演いただきました。

また、ご専門の肝胆膵領域の外科手術に関して実際の動画の紹介と解説をしていただきました。



(左から中金理事長、中央病院 島田前病院長、江崎肝胆膵外科長、關本看護部長、藤元診療担当副院長)



胆道がんに対する肝切除術の様子のご説明

04

大津 敦東病院長 退任記念講演を開催

2024年3月28日(木)に大津 敦(おおつ あつし)東病院長の退任記念講演を柏キャンパスにて執り行いました。「世界を見据えた開発研究に向けて」をテーマに、東病院での数々の臨床や開発研究のご経験をお話され、「上司を超える部下の育成ができる」自由度の高い文化を大切にされた大津先生のお人柄が窺える和やかな会となりました。今後

も日本からのグローバル開発を目指したエコシステム構築に向けたご活動を継続されます。

国立がん研究センター中央病院やいわき市医療センターでのご勤務を経て、1992年7月の東病院開院より32年間にわたり多大なるご尽力を賜りました。



講演する大津前院長

05

質が高く低侵襲なロボット手術の推進 —ロボット手術・開発センターの開設—

中央病院 ロボット手術・開発センター長 塚本 俊輔 (つかもと しゅんすけ)

手術支援ロボットを上手く使うことで、まさしく“ミリ単位”の手術が可能となりました。私が外科医になったころはほぼ開腹で行われていた外科手術は、多くの症例でロボット手術に置き換わりました。このような時代の変化を受けて、2024年1月1日付けでロボット手術・開発センターは「ロボット手術の診療、開発、人材育成」を目的に開設されました。

中央病院では多くの診療科でロボット手術を実施していますが、従来はロボット機器を体内に入れるために複数の孔（ポート）が必要でした。4月に導入したダビンチSPという最新機種は1つのポートから全てのロボット鉗子を挿入して操作ができます。現在は導入直後なので手術の標準化を進めている最中ですが、更なる低侵襲化が進むと同時に、頭頸部外科のように従来はアプローチが困難だった分野でもロボット手術を実施できるようになりました。

手術支援ロボットは繊細な手術をもたらしましたが開発の歴史が浅いので、様々な機能に改善の余地があることも事実です。従来のロボットは海外製でしたが、国産ロボットも上市されました。国内企業

は海外企業より我々との距離が近く、ニーズを迅速に反映してくれるので共同研究の実施が間近となっています。

手術支援ロボットは手術を補助してくれますが、最終的に手術の質を左右するのは外科医の力量です。以前は手術室で先輩外科医の技を見て盗んだものでしたが、働き方改革の観点からもデジタルプラットフォームの活用による効率的な外科教育への移行が急務です。我々はweb見学システムを構築しており、レジデント教育のみならず全国の若手外科医に中央病院の手術を広めることもミッションの一つと考えています。

開設されたばかりのセンターですがロボット手術の発展を通じてがん治療に貢献したいと思っておりますので、よろしくお願い申し上げます。



▲ロボット手術・開発センターについては、こちらからご覧ください

06

放射性医薬品の国内開発加速等に向けた協力協定の締結について

先端医療開発センター 機能診断開発分野長 稲木 杏吏 (いなき あんり)

国立がん研究センターと日本原子力研究開発機構（JAEA）は、放射性同位元素で標識された薬剤（放射性医薬品）の研究開発や医療用放射性核種のサプライチェーンの構築の推進を目的とし、協力締結を結びました。治療用放射性核種、特にアクチニウム 225 (^{225}Ac) やアスタチン 211 (^{211}At) 等のアルファ線核種を使った核医学治療が次世代のがん治療として注目されています。放射性医薬品は、放射性核種を使い分けることにより、診断や治療が可能になります。しかしながら、医療用放射性核種（サイクロトロンで製造されるPET核種を除く）は、ほぼ輸入に依存しているのが現状です。近年、アクチニウム 225 が治療用核種として脚光を浴びており、欧米では臨床研究が精力的に行われています。日本でも研究開発を進めていくべきですが、アクチニウム 225 の製造能力は限られており、日本への供給は絶たれているのが現状です。そのため、核医学の分野では、創薬研究・臨床開発研究力に加え、サプライチェーンの構築を見据えた医療用放射性核種の製造強化が必要となります。

これらの課題を解決すべく、放射性核種の製造技術と大量製造を可能とする原子炉を有している JAEA は、医療用アクチニウム 225

の製造を目指しています。国立がん研究センターでは、これまでの医療導出に関するノウハウ等を活かし、放射性医薬品の研究開発体制構築の構築及び医療導出の加速を目指します。東病院では仮設病棟を建設し、2024年5月からその運用を開始しました。このように両者がタッグを組むことにより、日本のがん医療をけん引していけると考えています。



▲プレスリリースはこちらからご覧いただけます



前列左から：国立がん研究センター理事長 中釜 斉、日本原子力研究開発機構理事長 小口 正範、原子力委員会委員長 上坂 充、後列左から、国立がん研究センター先端医療開発センター機能診断開発分野長 稲木 杏吏、国立がん研究センター先端医療開発センター長 土井 俊彦、日本原子力研究開発機構副理事長 板倉 康洋、日本原子力研究開発機構理事 大島 宏之（肩書は撮影当時のもの）

[Highly Cited Researchers 2023](高被引用論文著者)選出

「Highly Cited Researchers (高被引用論文著者)」とは、クラリベイトが10年以上にわたり絶え間なく高い評価を得ている影響力のある研究者を引用分析により特定し、特定出版年・特定分野における世界の全論文のうち引用された回数が上位1%に入る論文著者であり、後続の研究に大きな影響を与えている科学者や社会学者が選出されます。2023年は世界から約6,800名の研究者が選出され、当センターより2名選出されました。

研究所 腫瘍免疫研究分野長 **西川 博嘉** (にしかわ ひろよし)

東病院 消化管内科長 **設楽 紘平** (したら こうへい)



受賞者コメント

発表した論文が多く引用されることは、自身の研究がその研究分野で評価されていることの重要な指標であり、大変嬉しく思っております。今回、4年連続で選ばれましたが、これを励みに今後も良い研究を続けていきたいと考えております。



受賞者コメント

2年連続で受賞させていただき大変光栄に思っております。今後も新規治療の開発や治療成績の向上のために各科・各部門の先生方と協力しながら臨床研究に取り組んでいきたいと思っております。

2023年度日本学術振興会賞 第20回日本学士院学術奨励賞受賞

「先端ゲノム技術を用いた発がんの分子遺伝学的基盤の解明」

研究所 分子腫瘍学分野長 **片岡 圭亮** (かたおか けいすけ)

包括的な遺伝子解析や単一細胞マルチオミクス解析などの先端的ゲノム技術を導入・開発し、機能解析と情報解析を組み合わせて、成人 T 細胞白血病リンパ腫などの悪性腫瘍において遺伝子異常に基づく分子病態を解明しました。さらに、がん種横断的な解析を行い、PD-L1 構造異常や、「がん遺伝子の複数変異」の役割を明らかにしました。

受賞者コメント

このような栄誉ある賞をいただけたことに心より感謝申し上げます。私が研究を続けることができたのは、患者さんの役に立ちたいという思いに加えて、医学研究に奥深い面白みを感じてきたからです。今後も研究医として未来の医療に貢献しつつ、若い医師・研究者に少しでも研究の面白さを伝えていきたいと思っております。



公益財団法人 SGH財団 「第21回 SGH特別賞」

「がん組織の免疫ゲノム融合解析の樹立と新規がん免疫ゲノム医療への展開」

研究所 腫瘍免疫研究分野長 **西川 博嘉** (にしかわ ひろよし)

「がん細胞と免疫細胞が直接相互作用する場」であるがん組織の微小環境(がん微小環境)を詳細に解析する技術免疫ゲノム融合解析として樹立しました。本解析を用いて、「がん細胞のゲノム異常が直接免疫系に影響を与え、がん微小環境に免疫抑制ネットワークを構築する」という腫瘍生物学の全く新しい概念を確立したことが評価されました。

受賞者コメント

がん免疫はがん治療の重要な柱となりましたが、依然として未解明な点が多いです。私はがん細胞を「抗原」として考えるだけでなく、がん微小環境の免疫環境を調節する重要な因子として捉えることで新しい概念を構築することができ、今回の受賞に至りました。今後もこの受賞を励みに良い研究を続けていきたいと考えております。





日本癌学会

JCA- 永山賞 (旧 JCA-CHAAO 賞)

「NCC オンコパネルの医療実装によるがんゲノム医療の始動」

中央病院 先端医療科長 / NCC オンコパネル開発チームリーダー **山本 昇** (やまもと のぼる)

山本 昇以下、中央病院の田村 研治*、落合 淳志*、角南 久仁子、中島 哲*、研究所の河野 隆志、市川 仁、加藤 護、シスメックス社の渡辺 玲子、理研ジェネシス社の鷺尾 尊規からなる研究グループは、国内で最初に薬事承認されたがん遺伝子パネル検査「NCC オンコパネル」の開発を行いました(* 当時)。令和元年の保険収載以来、全国 250 か所以上のがんゲノム医療病院でこの検査が行われており、日本のがんゲノム医療の基盤となっています。



受賞者コメント

医師、検査技師、基礎研究者、企業研究者からなるドリームチームの力で「NCC オンコパネル」という大きな成果物をごん医療現場に送り出せたことに大きな喜びを感じています。今後、この検査が広く行われ、進行がん患者さんひとりひとりに適した治療が届くことを心より願うとともに、自分たちもさらに貢献していきたいと思っております。

JCA-Mauverny Award

「Elucidation of novel mutations and mutational landscape in malignant brain tumors」

研究所 脳腫瘍連携研究分野長 **鈴木 啓道** (すずき ひろみち)

本研究では、悪性脳腫瘍に生じている様々な遺伝子異常を明らかにしました。神経膠腫の遺伝子異常の全貌解明や、小児の悪性脳腫瘍である髄芽腫における新しい遺伝子異常を発見し、髄芽腫の発生機序を明らかにしました。我々の研究により、脳腫瘍の病態解明が進むとともに遺伝子異常に基づいた分子分類が進みました。

受賞者コメント

この度は日本癌学会 JCA-Mauverny Award を受賞できたこと大変うれしく思います。これまで様々な方のご協力があったからこそ取れた賞だと思います。まだ、多くの脳腫瘍は不治の病であるため、治療の発展につながるよう研究を進めていきたいと思っております。



長與又郎賞

「新規がん医薬品実用化と精密医療開発に資する研究」

東病院 前病院長 **大津 敦** (おおつ あつし)

消化器がんを中心とした臨床開発をけん引し、多数の薬物療法の開発と新規標準治療の確立に大きな貢献を果たすとともに、産学連携の全国がんゲノムスクリーニングプラットフォーム (SCRUM-Japan) を創設し、基礎・TR 研究と連動した強力な推進を行い、わが国のゲノム・精密医療の開発研究全体を世界レベルに引き上げました。

受賞者コメント

歴史ある長與又郎賞の受賞を大変光栄に思っています。海外と競争力を有するがん医薬品・個別化治療開発基盤の整備を進められたことは、熱意ある NCC 職員の皆様のご協力のおかげと大変感謝しております。解析技術や創薬技術の進歩は日進月歩ですが、日本から新しい開発をさらに促進できるよう引き続き努力してまいります。



能登半島地震の看護師派遣支援から見た NCCの看護師の姿

中央病院 / 東病院 看護部・企画戦略局 広報企画室

2024年1月1日に発生した石川県能登半島地震。建物の倒壊などで200名以上の方が犠牲になりました。厚生労働省からの看護師派遣の要請に基づき、各国立高度専門医療研究センター（NC）から看護師が派遣されました。第1班の国立国際医療研究センター、第2班の国立循環器病研究センターに続き、国立がん研究センター（NCC）からは1月22日から28日（第3班）と、2月21日から27日（第9班）に各5名の看護師を石川県珠洲市総合病院へ派遣し、不慣れな三交代や過酷な環境下で、病棟管理、救急外来・発熱外来等の業務支援に当たっていただきました。

調整に当たった中央病院 關本 翌子（せきもと あすこ）看護部長（以下關本：写真右）・東病院 栗原 美穂（くりはら みほ）看護部長（以下栗原：写真左）にお話を伺いました。



派遣の要請を受けたのはいつ頃でしたか？

關本：2024年1月7日に厚生労働省からの要請で「能登半島地震への各NC（国立高度専門医療研究センター）の看護師派遣のお願いについて」というメールが入ったのが始まりです。条件は病棟管理ができる看護師を1週間以上派遣してほしいとだけで、派遣時期、人数など全容が見えず不安でした。

栗原：しかも避難所での看護支援ではなく被災した病院での看護支援は今まで経験のないことでした。

短期間での準備は大変な苦労だったと思います。

栗原：はい、どのような看護師をいかに安全に派遣するか關本部長と真剣に考えましたね。派遣する看護師の資質として、①看護チームをまとめる力がある、②指示がなくても自分で考えて行動ができる、③自律した行動ができるものを派遣しようと決めました。

そのような条件で看護部へ声掛けしてみた反応はいかがでしたでしょうか？

關本：中央病院では嬉しいことに2日間で35名の志願がありました。

栗原：東病院も募集を開始する前に、副看護部長たちに相談したのですが、「東病院には災害支援を学んだ看護師もいるし全く問題ないですよ!」と心強い言葉を返してもらい

ました。結果的に30名程の志願があり、看護部内には、国立がん研究センターの使命を理解し、全ての人に医療を提供することを心得ている看護師ばかりなのだと感じました。また1月というのは両院ともに看護師の勤務人数が少なく、勤務のやりくりが大変な時期です。災害派遣に行かないスタッフも「中央病院・東病院に残って頑張る」という意思表示をして看護部全体で派遣者を送り出してくれました。

關本：看護部だけではなく、総務課・調達課などの事務部門、栄養管理室も迅速に動いてくれました。両院で連携して、移動手段や現地に持ち込む物品、睡眠や食事についてなど事細かく手配してくれました。第3班の際は事務部門から2名支援時に必要な物資を車輛により運搬してくれました。





災害派遣で看護に専念できる環境は、看護部だけでは実現しなかったと思います。

送り出す際の気持ちはどうでしたか？

關本：第3班の看護師を送り出す際は、インフラの整備もままならずお風呂にも入れないような状態でしたので、送り出す私たちとしてもやるせないなと感じていたのですが、その看護師は「お風呂嫌いなので大丈夫です!」と明るく返してくれて彼女のユーモアにほっとしたのを覚えています。結果的に、「NCCの看護師はどこにいても自分で考えて行動できる」ということを証明してくれたなと思いに誇りに感じました。

栗原：私も親心に変な不安でしたが、東病院の派遣の報告会のとき派遣された看護師が第一声で「自分たちの立場で何ができるのか、能登に向かった当初はとても不安であったが、私たち看護職がすべきことは全国共通であることが分かった。」と言ってくれたのはとても嬉しかったですね。

送り出した後、お二人はどのようなことをなさったのでしょうか？

關本：毎日オンラインミーティングを行いました。派遣看護師の顔が見えるだけで嬉しかったのを覚えています。その中で第3班と第9班が違うなと感じたのが、第9班になると災害の支援や復旧も進んできて、ある程度の人的リソースが戻ってきます。派遣されたNCC看護師の役割も変わってくる中で、「自分たちが支援しすぎてもいけない、病院の機能やリソースが元の状態に戻っていくことが目的だ」ということを自然に感じていたようです。



栗原：各NCから看護師が順番で派遣されていたため、現地の看護師たちには、週単位で違う人たちが手伝いにくる戸惑いがあったり、慣れない物品の使い勝手だったり、患者さんに対しての正しいケア方法が分からないなどのニーズがあったようです。第9班では現地の看護師と座談会を開いていつでも相談を受けられるような体制を取っていました。NCCの看護師はフェーズに合わせて変わりゆくニーズに柔軟に対応しており大変立派でした。

關本：NCCの看護師がこのような対応ができたのも、両NCの看護師たちの結びつきが強かったこともあると思います。

栗原：災害派遣の作業申し送り書は、最初は1枚だったのですが、NCの看護師たちが引き継いで改善を重ね10数枚バージョンになり、最後は業務手順書になるくらいに緻密に書き込まれているものでした。あの申し送り書を見ると、NCの看護師たちはすごいな、国立病院としての使命や、国の機関として国民のために支援をするという心が根付いているのだなと思いました。

關本：とても誇りに感じました。バトンを引き継いで繋いでくれた全NCの看護師たちに感謝したいですね。

この経験を通して得たことや、今後どのように生かしたいなど、思いはありますか？

關本：今回の体験からNCCの使命を強く感じました。困難な状況にあっても、国民のためにできることをする、それを考えて実践してくれる自律した看護師たちの集まりだと大変誇らしく思いました。また今後も語り継いでNCCの魂として引き継いでいかなければならないと思います。

栗原：災害のパターンは一つではなく、次の機会に全く同じ支援をすればよいとは限りません。そんな中だからこそ、NCCの看護師たちは、行動の規範となる軸をしっかり持ち、自律した行動ができる人たちだということを再認識できました。別のフェーズになったとしても、十分に相手の心に配慮した看護支援ができると感じました。またNCCの様々な部署の方からこの派遣に対して「ありがとうございます」という言葉をいただきました。事務部門などの協力もありましたし、NCCとして応援してくれたということが一番の心の支えになった事、感謝をお伝えしたいです。

第3班に派遣された方々

中央病院 15B 看護師長

軽部 幸子 (かるべ さちこ)

私たちが支援に入ったのは、発災から 21 日後でした。発災時から休みなく病院スタッフが泊まり込みで対応している姿に災害現場の現実を感じました。災害の急性期が過ぎようとする段階で DMAT 撤退にむけ刻々と変化する支援状況に合わせて活動をし、支援を「つなげる」というシンプルですがとても重要な看護師としての柔軟性が求められる現場でした。支援についてチームで話し合いを重ね、強い意欲だけが必ずしも良い活動につながるわけではないこと、まずは患者さんと被災した医療者に寄り添い少しでも力になれるよう心掛け活動できたことは良かったのではないかと思います。自分もいつか同じ状況になったときに患者さんやスタッフに、なにができるのか今から出来ることはなにか改めて考える機会でもあったと思います。



東病院 ICU 副看護師長

田中 章敬 (たなか あさたか)

病院や避難所で暮らしながら働いている現地のスタッフの存在や倒壊した家、崩れた道路などが点在している現状を目の当たりにしました。そのような過酷な中で、現地のスタッフは地域の方々への医療を行っていました。DMAT と協働して看護業務の一部を担い、現地のスタッフの休息を確保する役割でした。私たちの活動は、珠洲市に暮らすの方々にとって重要な医療の継続につながっていたのではないかと思います。初めての災害派遣に不安を感じていましたが、NCC職員からの多くの激励や物資の準備、搬送など手厚い支援により安心して活動することができ、とても感謝しております。



上記の2名の他、中央病院看護部 17A 副看護師長 柿本 英明 (かきもと ひであき)、17B 副看護師長 田原 茜 (たばら あかね)、東病院看護部 4B 副看護師長 小田部 達彦 (こたべ たつひこ) が派遣されました。総務部 築地キャンパス 総務係長 近藤 秀二 (こんどう しゅうじ) と柏キャンパス 総務専門職 森下 岳志 (もりした たかし) が先陣を切り物品搬送しました。

第9班に派遣された方々

中央病院 17B 副看護師長

市川 勝興 (いちかわ かつおき)

支援物資は潤沢にあっても、ライフラインの復旧は未だしていない状況の中、広域的な看護師派遣、第9班のリーダーとして被災地で業務支援を行いました。看護業務の支援活動だけでなく、自身が被災しながらも、患者のために働いている医療スタッフの労をねぎらうため、医療スタッフの思いを積極的に聞く機会を作り、傾聴する支援を行いました。職種や立場を問わず、「がん患者のために何ができるか」を話し合えるがん研究センターの強みを生かしたのではないかと感じます。災害時こそコミュニケーション能力やリーダーシップが試されます。いつ起こるかかわからない災害に備え、日ごろからコミュニケーション能力を磨き、リーダーシップを発揮できるようにしたいです。



東病院 6A 副看護師長

逸見 佐恵 (へんみ さえ)

災害の急性期は過ぎてましたがインフラ整備は進まない状況でした。現地の看護師は支援看護師が入れ替わる事や慣れない物品を使用する等、今までとは違う状況での看護に苦労しているようでした。そこで私たちの専門的知識を現地の看護師と共有することで、よりよい支援ができるのではないかと考え、交流会を開催しました。感染対策やチューブ管理の相談がありました。また被災した看護師からは被災体験が打ち明けられ、気持ちを発散させる心の支援をすることができました。NCC 看護師として日頃実践している「患者さんの思いを聞き寄り添う看護」が活かされた支援ができました。



上記の2名のほかに中央病院看護部 16B 副看護師長 岡崎 充美 (おかざき みつみ)、18F 看護師 北澤 公貴 (きたざわ こうき)、東病院看護部 5B 看護師 小林 泰之 (こばやし やすゆき) が派遣されました。



09

患者さんの声と共に歩んで 12年 「生活の工夫カード」改訂

中央病院 看護部 副看護部長 **森 文子** (もり あやこ)

「生活の工夫カード」は2012年の中央病院創立50周年イベントの時に生まれました。がん患者さんが生活上の我慢や悩みを抱え込むのではなく、できることを増やしていくきっかけになればと考えたものです。初版後も少しずつ種類を増やし、2022年度には1年かけて増補・改訂作業を行い、2023年4月には43種類となり、院内外の多くの皆さんに活用いただいています。

初版の「生活の工夫カード」は当院の外来に通院中の患者さんを対象に行った「生活上の不便さ調査」のアンケート結果を参考に作成されました。がんという病気そのものやがんの治療の影響から、患者さんたちが日常生活の様々なシーンで感じている不便なこと、困ること、どうしたらいいかなと迷うことなど、それに対してどんな工夫をしているかということを組み合わせて、当院の専門看護師・認定看護師の視点から、医療者からお伝えたいことを加えて、「がん患者さんのくらし」を支えるレシピカードのようになっています。

今回の改訂では、今まで活用していただけてきた36種類の生活の工夫カードの内容を見直し、新規7種類を追加しました。追加したのは「体のむくみ(浮腫:ふしゅ)」「体のだるさ(倦怠感)」「経済的な困りごと」「むせやすい」「手や腕に力が入らない」「子どもをもつこと(不妊)」「気持ちが落ち込む(抑うつ)」といった困りごとの工夫カードです。当院の病棟や外来で活躍する60名の専門看護師・認定看護師が、たくさんの患者さんの声を聞く中で、生活の工夫に必要と思ったものを追加しました。患者さんが治療・療養中に感じる不便さとその工夫に役立てられる内容が加わっています。多様ながん看護外来が開設されて、患者さん方に活用していただいていることで、より多くの患者さんの声をうかがったことが、今回の増補・改訂につながりました。

「生活の工夫カード」はホームページで公開しているほか、外来1階や患者サポートセンター、病棟カウンターなどにも設置して、患者さん方に手に取ってもらい、ご自身で必要なものをもって行ってもらっています。

より多くの方に活用してもらえるよう、昨年8月からは、広報誌「日々歩」でも連載を開始しています。1枚ずつカードを紹介するのは時間がかかるので、不便さ調査の原点に戻り、「生活のシーン別に紹介してみよう」ということになりました。連載第1回では、「気持ちの良い排泄」というテーマで、「便秘」「下痢」「尿もれ・便もれ」「尿や便のにおいが気になる」などの排泄に関する生活の工夫カードを紹介しました。排泄はその人の尊厳にも関わる大切なことであり、皮膚・排泄ケア認定看護師ががん患者さんによくある困りごとからその解決方法を紹介しました。第2回では、「やすらぐ」というテーマで「体のむくみ(浮腫)」「体のだるさ(倦怠感)」「気持ちが落ち込む(抑うつ)」などの2023年度版から登場した新カードを紹介しました。「症状や治療による気持ちや体のつらさを和らげ、少しでも安らぐ時間が持てるような工夫を伝えたい」と緩和ケア認定看護師が、気持ちや体のつらさを取り除く方法を紹介しました。今後の連載では、「食べる」「よそおう」「体を動かす」「家族といっしょに」「働く」というテーマで、患者さんの生活を支える工夫カードを紹介していく予定です。

初版も改訂版も、患者さんの声があったからこそ作ることができた「生活の工夫カード」です。これからも患者さんの声に耳を傾けながら、増補・改訂していく「生活の工夫カード」でありたいと思っています。



中央病院 外来の様子

生活の工夫カード

生活の工夫カードご案内

がんの治療が決まったら、がんの治療中に、経過観察中に、痛みなどの症状のコントロール中に、生活の工夫カードをご活用ください!

がん患者さんの生活上の不便さを解消するための工夫をまとめたカードです。多くの患者さんが実際にしている工夫や、医療者からおすすめできる対処法を紹介しています。

(1) 爪の変形・変色	(15) 洗濯	(29) おいしの感じ方の変化
(2) 皮膚の変化・色素沈着	(16) 掃除	(30) 治療中のメイクについて
(3) 放射線治療中の服装	(17) 買い物	(31) 治療中の性生活について
(4) 放射線治療中のスキンケア	(18) 炊事(食事のしぐ)	(32) 治療中の仕事について
(5) 乳房切除後の下着の選び方①	(19) 食感がわかない・食べられない	(33) 治療中の育児について
(6) 乳房切除後の下着の選び方②	(20) 口の中の乾燥	(34) 親ががんになったことを未成年の
(7) 脱毛(ウィッグの選び方)	(21) 食事の時ののどの痛み	(35) 子供にどのように伝え支えるか①②
(8) 脱毛に備えるために	(22) 白血球が減ったときの食事	(36) 看護士にご相談ください
(9) 外見が変わりやすい気持ちのとき	(23) 口内炎	(37) 体のむくみ(浮腫:ふしゅ)
(10) 人目が気になり遠慮に行けない	(24) 便秘	(38) 体のだるさ(倦怠感)
(11) 靴選びに困ったとき	(25) 下痢	(39) 経済的な困りごと
(12) 手足のしびれ①	(26) 尿もれ・便もれ	(40) むせやすい
(13) 手足のしびれ②	(27) 尿や便のにおいが気になる	(41) 手や腕に力が入らない
(14) 体力の低下	(28) 味覚の変化	(42) 子どもをもつこと(不妊)
		(43) 気持ちが落ち込む(抑うつ)

全43種類は、当院ホームページからダウンロードできます!
https://www.ncc.go.jp/nccy/division/nursing/division/support_card/index.html

国立がん研究センター中央病院看護部 2023.4

がんとともによりよく暮らすアイデア集

生活の工夫カード

テーマ やすらぐ

今回は「やすらぐ」に関するアイデアをご紹介します

がんになると、人生設計や生活スタイルの変更を余儀なくされ気持ちが落ちやすくなります。また身体的負担が大きい治療や、長期にわたる入院などで体がつかります。気持ちや体のつらさを取り除き、少しでもやすらぐ時間がもてるような工夫をご紹介します。

体のだるさ(倦怠感)が気になる

がんの治療(手術や放射線治療)の後遺症、抗がん剤などの影響、栄養不足など原因は多く考えられます。浮腫になると、手が動かしにくい、歩みにくい、むくんでいるところが痛む、履物のサイズが合わないなどがあり、生活の質が低下してきます。食事の工夫や適度な運動をすることで、得意むくんでいる手足は固つきやすいので乾燥しないようにしっかりと保湿することを心がけましょう。

気持ちが落ち込みやすい

体や心のストレスが高まると抑うつになることがあります。はっきりとした原因は分かっていません。「楽しみにしていたことも実現しない」「なんかが完治がでない」「気持ちがそわそわしてしまう」などがあります。体がつかない気持ちにも影響しますので、つらい症状は積極的に医師や看護師に相談してみよう。心当たりと思う気分転換やがんばかりでなく休養をとるなど、家族や友達、医療者に話してみよう。つらい気持ちを一人で抱え込まないようにすることが大切です。

ワンポイントアドバイス

がんの治療は辛いもの、耐えるもの、ではありません。困ったときは医師や看護師に相談してください。生活の工夫が体や心にやさしく生きるための一助になると幸いです。

日々歩 33号では「やすらぐ」をテーマに紹介



10 国際共同研究による 腎臓がん全ゲノム解析

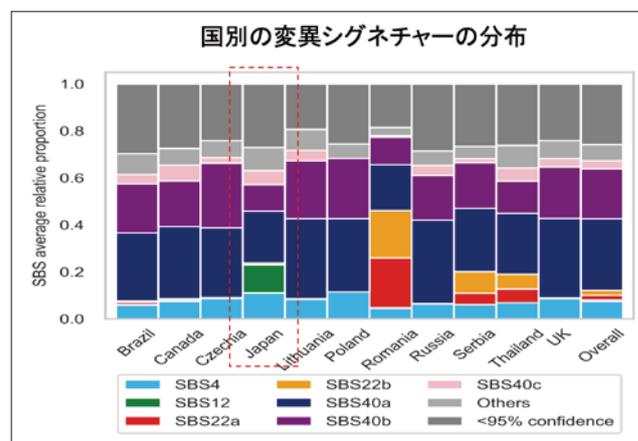
研究所 がんゲノミクス研究分野長 **柴田 龍弘** (しばた たつひろ)

がんは様々な要因によって正常細胞のゲノムに異常が蓄積して発症することが分かっています。近年の大規模ながんゲノム解析から、突然変異の起こり方には約 70 種類のパターンがあることが明らかになってきました。こうしたパターンは変異シグネチャーと呼ばれ、喫煙や紫外線曝露といった様々な発がん要因と密接に関連しています。変異シグネチャー解析は、例えて言うならば、がんゲノムという絵を見て、その絵がどういった絵の具で書かれているのかを数学的に分解する手法です。絵の具一つ一つが発がん要因と連結しており、この手法によってがんゲノムデータからその発がん過程を推定できるのですが、約 1/3 のパターンはまだ原因不明です。またゲノム全体の変異を見る必要があり、全ゲノム解析が必須です。

世界の色々な地域で発症頻度が異なるがんにおいて、変異シグネチャー解析からその要因を解明し新たな予防法につなげる国際共同研究 Mutographs は、英国 Cancer Research UK と米国 National Cancer Institute が設立した Cancer Grand Challenges に 2017 年から採択され、日本からは国立がん研究センターが協力機関として参加しています。

今回の研究対象である淡明細胞型腎細胞がんは腎細胞がん全体の 60～75% 程度を占めます。その発症頻度は地域ごとに大きく異なることが WHO から報告されていますが、日本においてもその罹患率は増加傾向にあります。発症の危険因子として喫煙、肥満、高血圧、糖尿病が知られていますが、地域ごとの腎細胞がんの発生頻度の違いは十分説明できていませんでした。今回の研究では、発症頻度の異なる 11 か国から 962 症例のサンプルを収集し、全ゲノム解析を行い、そのデータから変異シグネチャーを抽出し発生頻度や様々な危険因子との相関について検討を行いました。その結果、驚くことに日本人の腎細胞がんの 7 割に他

国にはほとんど見られない SBS12 という原因不明の変異シグネチャーが見られました。この結果は、日本人に特徴的な未知の発がん要因が存在することを強く示唆しています。また全症例に共通して SBS40 という同じく原因不明の変異シグネチャーが見られ、これは日本人以外の症例ではその量と発症頻度に正の相関が見られました。また肥満・高血圧・糖尿病といった生活習慣病は、変異シグネチャーと相関を認めず、遺伝子変異を直接的に誘発していないと考えられました。もしかしたらエピゲノムのような突然変異とは異なる異常に関与しているかもしれません。



本研究は全ゲノム解析を用いた国際的な大規模がん疫学研究であり、各国の発がん分子機構の共通点と相違点が明らかになり、疫学研究における全ゲノム解析の有用性を改めて示しました。特に日本人症例で発見された SBS12 については、原因となる物質は現在のところ分かっていませんが、その原因解明、国内並びにアジアにおける分布調査について WHO とも協力しながら研究計画を進めています。今後その原因やこの変異シグネチャーによって誘発されるドライバー異常が明らかになれば、日本における淡明細胞型腎細胞がんの新たな予防法や治療法の開発が期待されます。プレスリリースは上部二次元コードからご覧いただけます。





11

日本人のがんゲノム異常の全体像を解明 —約5万例のがん遺伝子パネル検査データを解析—

研究所 分子腫瘍学分野 **堀江 沙良** (ほりえ さら) / 研究所 分子腫瘍学分野長 **片岡 圭亮** (かたおか けいすけ)

近年、がんゲノム研究の進歩に伴い、各がん種において発がんを促進する遺伝子異常が多数同定されました。また、個別の遺伝子異常を標的とした薬剤（分子標的薬）の開発が進み、遺伝子異常に基づいて患者さんごとに適切な薬剤を投与することが可能になってきました。

日本では2019年6月より、標準治療が終了となった固形がんの患者さん、局所進行または転移が認められ標準治療が終了となった固形がんの患者さんを対象に、100種類以上の遺伝子を同時に調べる「がん遺伝子パネル検査」が保険適用されています。この結果、患者一人一人のがんの遺伝子異常に合わせた個別化治療（がんゲノム医療）が飛躍的に進歩しています。保険診療として実施された「がん遺伝子パネル検査」によって得られる遺伝子配列や診療の情報は、患者さんの同意のもと国立がん研究センターがんゲノム情報管理センター（Center for Cancer Genomics and Advanced Therapeutics：以下C-CAT）に集約・保管されています。

本研究は、C-CATに蓄積された、様々ながん種由来の約5万例のがん遺伝子パネル検査データを解析し、日本人におけるがんゲノム異常の全体像や特徴、その臨床的有用性を明らかにしました。本研究結果は2024年1月26日に米科学誌「*Cancer Discovery*」に掲載されました。

C-CATに登録された48,627例を対象として、がん種横断的にがんの発生・進行などの直接的な原因となるドライバー遺伝子異常の解析を行い、欧米と比べて日本人に多いがん種（胆道がんや胃がん、子宮頸がんなど）を含めて、日本人におけるがんゲノム異常の全体像を解明しました。今回対象としたがん遺伝子パネル検査には、309遺伝子の変異を検出するFoundationOne® CDxがんゲノムプロファイル（42,389例）と、124遺伝子の変異を検出するOncoGuide™ NCCオンコパネルシステム（6,238例）が含まれています。

治療薬の標的となる、または、治療薬の効果予測できるゲノム異常がある症例は全体の15.3%でした。さらに、26種類のがん種を比較したところ、甲状腺がんが最も割合が高く、292人中の249人（85.3%）で治療薬の標的となるゲノム異常が見つかりました。一方で、欧米と比べて日本人に多い胆道がんなどでは治療薬の標的となるゲノム異常がある症例の割合が低く、さらなる治療薬開発が望まれることが判明しました。

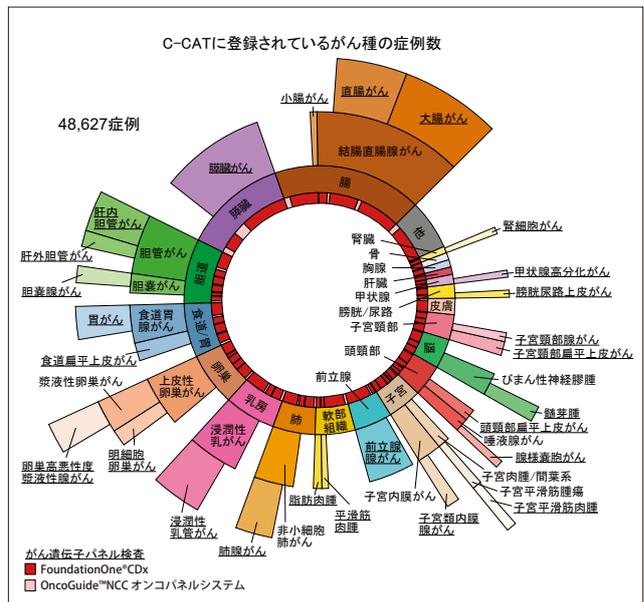
また、米国癌学会シーケンスプロジェクト（GENIE）のがん遺伝子パネル検査データと比較し、10種類のがん種において日本人でTP53遺伝子変異の頻度が高いことを見出しました。検体の採取部位別の比較、米国データ内のアジア人と白人の



比較でもほぼ同様の結果がみられ、これより人種間でTP53遺伝子変異頻度に差があることが示唆されました。

さらに、C-CAT、GENIE、米国のがんゲノムアトラス（TCGA）のデータを統合した共存排他解析を行うことで、エピゲノム制御因子変異が共存しやすいことを見出しました。これらの変異の共存は、増殖関連の遺伝子発現変化や細胞増殖への依存関係の変化を介して、がんの生存に有利に働くことを明らかにしました。

本成果は、日本人においてがん種横断的にドライバー遺伝子異常の全体像を解明した初めての試みであり、アジア最大規模のがんゲノム解析です。さらに、保険診療で実施されているがん遺伝子パネル検査の網羅的解析により、日本におけるがんゲノム医療の状況を提示するものとなりました。これにより、これまで欧米中心だったがんゲノム解析とは異なり、がんゲノム異常の人種差が示されました。本研究は、日本のがんゲノム医療、創薬や臨床試験の基盤となる重要な研究であり、日本人がん患者さんに向けた診断と治療戦略の最適化が必要であることを示唆しています。





12 慢性炎症が大腸がん形成を促進する分子機序を解明

研究所 分子遺伝学ユニット長 **武田 はるな** (たけだ はるな)

日本における大腸がんでの死亡数は、がん全体の死亡数において第二位を占めます。大腸がんにはサブタイプがあり、炎症性サイトカインを高発現する大腸がんは予後が悪いことが知られています。また、潰瘍性大腸炎の患者さんは大腸がん発症のリスクが高いことも知られています。このように、大腸がんの発生や進行は、慢性炎症によって促進することが知られていますが、その根本的な分子機序には不明点が残されています。

私はこれまで、トランスポゾンを用いた順遺伝学的手法によりマウス生体内スクリーニングを行い、がん関連遺伝子の網羅的探索を行ってきました。この手法により、マウス体細胞ゲノムにおいてランダムにトランスポゾン挿入変異を引き起こし、腫瘍形成を誘導します。腫瘍ゲノム中のトランスポゾン挿入部位を決定し、候補遺伝子を同定します。ヒト腫瘍で認められる遺伝子変異が多数同定できることから、ヒト腫瘍の再現性が高く非常に有用なアプローチと言えます。

本論文では、*KrasG12D* 変異を持つ大腸炎モデルマウスを利用し、トランスポゾンによる大腸腫瘍を形成させて関連遺伝子を同定しました。大腸炎マウスでは、非炎症マウスと比較して寿命が短縮し(図1a)、また、サイズの大きい腫瘍が多く形成されました(図1b)。この結果は、大腸炎によって腫瘍形成が促進することをマウスモデルでも再現できたことを示しています。

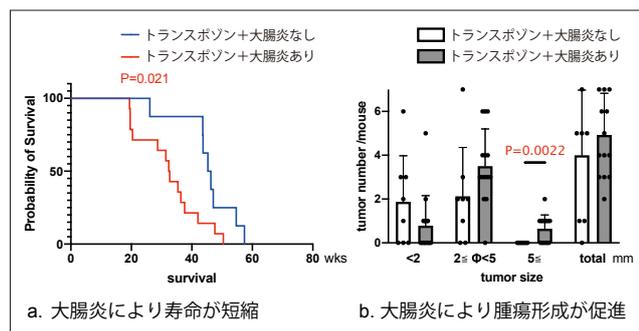


図1. 大腸炎が腫瘍形成に与える影響

腫瘍形成に関与した責任遺伝子を同定するために、腫瘍ゲノム中のトランスポゾン配列を手掛かりに、新たに確立した情報解析パイプラインを用いてトランスポゾン高頻度挿入部位を決定し、その近傍にある1,459個のがん関連遺伝子を同定しました。次に、大腸炎関連腫瘍で高頻度に変異の認められる遺伝子を探索し、*Cdkn2a* や *Trp53* 等細胞老化関連遺伝子が関与する結果を得ました。この傾向は初期腫瘍でも同様であり、炎症微小環境で形成される腫瘍は、非

炎症微小環境で形成される場合と一部異なる遺伝子変異を獲得する傾向があることがわかります。

3次元培養系を用いた詳細な解析を行うと、TNF α は大腸上皮細胞において細胞老化経路を活性化し、同時に幹細胞様化を誘導し細胞状態を変化させることが明らかとなりました。細胞老化経路は腫瘍抑制に働くシグナル経路として知られています。TNF α 存在下で *Cdkn2a* や *Trp53* に変異が入ると、細胞増殖が促進することがわかりました(図2)。これらの結果は、TNF α が高発現するがん微小環境において、細胞老化経路に変異を持つ細胞は増殖に有利に働くことを示しています。

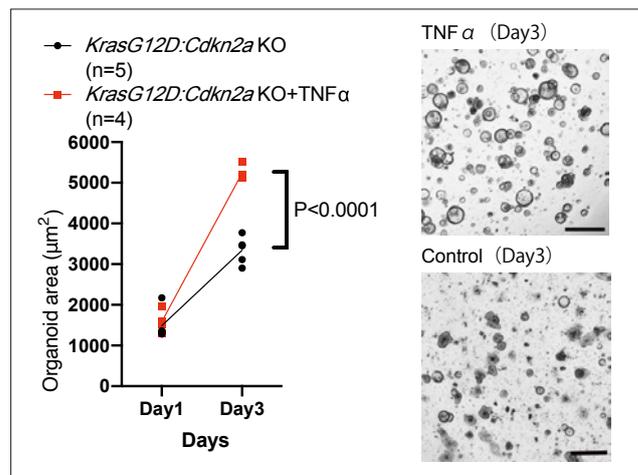
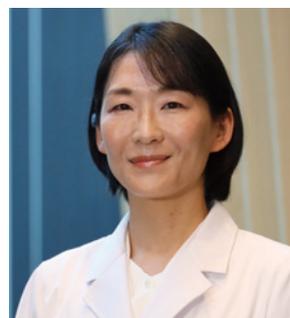


図2. *KrasG12D*変異 *Cdkn2a* ノックアウトオルガノイドでは、TNF α により細胞増殖が促進

Cdkn2a 変異により CDK4/6 が活性化すると考えられるため、CDK4/6 阻害剤であるパルボシクリブが大腸炎関連腫瘍に効果があるかをマウスで検証しました。6週間の投与で、大腸炎関連腫瘍モデルマウスの寿命が有意に延長したことから、効果がある可能性が示されました。本研究の結果から、炎症刺激に起因する細胞状態の変化が、大腸がんの進行に影響を与えることを明らかにしました。今後、慢性炎症を伴う大腸がん治療における個別化医療の開発に役立つ可能性があります。

悪性度の高い大腸がんに対する有効な治療法は少ないため、今後も新規治療法開発を支える基礎研究を続けていきたいと思っています。



13 正常細胞でのがん遺伝子活性化によるゲノム異常獲得機構を解明

研究所 ゲノムストレス応答学ユニット長 **塩谷 文章** (しおたに ぶんしょう)

「正常細胞からがん細胞がどのように発生するのか」という問いは、未だ多くの部分が解明されていません。遺伝性のがんの多くは、DNA 修復機構の機能不全が原因となり、DNA の修復を適切に行えないことによるゲノム異常が蓄積していった結果、生じると考えられています。一方、環境要因や外的なストレスの結果生じる散発性のがんにおいては、DNA 修復機構の機能不全頻度は低いにも関わらず、遺伝性のがんと同様にゲノム異常が高頻度で認められますが、そのメカニズムの理解は十分に進んでいませんでした。

私たちは、散発性のがんの発生初期過程に起こるがん遺伝子の活性化に着目しました。KRAS はヒトのがんで最も頻繁に変異が見つかるがん遺伝子であり、肺がんをはじめ多くのがんの重要なドライバー遺伝子と考えられています。正常細胞において、変異型 KRAS を発現すると、DNA 複製の進行を妨害するクロマチンが強く凝縮したヘテロクロマチン領域の形成を促進し、「DNA 複製ストレス (RS)」を誘発することを見出しました。多くの細胞は、この複製ストレスに応答して細胞死を引き起こしましたが、興味深いことに、一部の細胞はこの状況に耐性を獲得することを発見しました (図1a)。DNA 複製ストレス耐性細胞を詳細に解析したところ、DNA 複製ストレスに応答する ATR キナーゼが高発現しており (図1b)、複製を危機回避的に続行することを発見しました (図1c)。

(Igarashi et al. *Nature Communications*, 2023)。

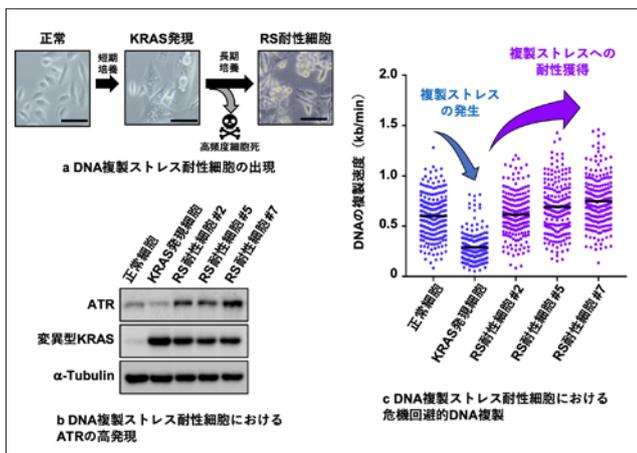


図1. DNA 複製ストレス耐性細胞の発生機序

複製ストレスに応答するリン酸化タンパク質の解析から、プライマーゼ活性とポリメラーゼ活性を併せ持つ PrimPol という特殊な複製酵素が ATR 依存的なリン酸化によって活性化され、ヘテロクロマチン領域を回避して、複製を再開

させることがわかりました。その一方で、複製を途切れ途切れに行う PrimPol の特殊な性質から、ゲノム異常の原因となる、一本鎖DNAの露出をヘテロクロマチン領域付近に残してしまうことも明らかとなりました。以上の機構から、ATR-PrimPol 依存的に複製を行う



複製ストレス耐性細胞には、高頻度でゲノム異常が蓄積することが明らかとなりました。最後に、ATR が制御する危機回避的な複製ストレスの耐性機構の臨床的意義について調査したところ、TCGA および国立がん研究センター PRISM プロジェクトの肺がん患者のコホート解析から、ATRの高発現は、KRAS 変異がん患者の予後不良と有意に相関するという結果が得られました。本研究により、変異型 KRAS の発現に応答した、細胞の生存を保証しようとする危機回避的な複製の結果として、がんの発生・悪性化の原因となるゲノム異常が生じる仕組みの一端が明らかとなりました (図2)。

本邦では、肺腺がん症例の約10%で KRAS 遺伝子に変異が見つかります。近年、KRAS 変異体に対する分子標的薬が開発されたものの、その対象は一部の変異のみに限られており、KRAS 変異がんに対する有効な治療法は未だ確立されていません。本研究から得られた知見は、KRAS 変異がんに対して危機回避的な複製の阻害を目的とした治療戦略が有効である可能性を示唆しており、また将来的には発がん初期の進展を抑制する早期診断・治療・予防法の創出が期待されます。

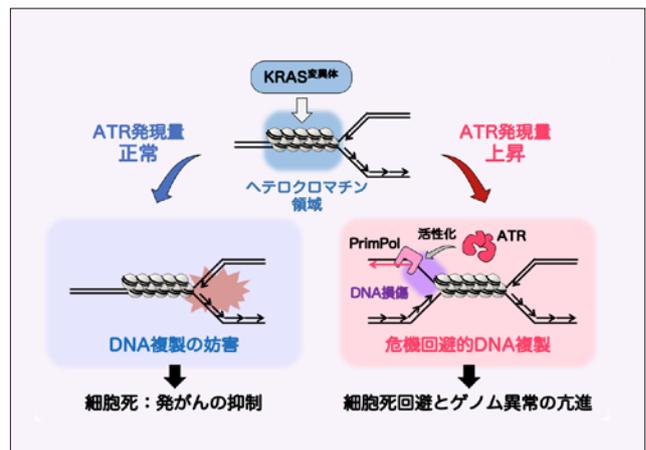


図2. 危機回避的なDNA複製によってゲノム異常が生じる仕組み

中央病院「MASTER KEYプロジェクト」の副試験として実施された *BRAF* V600E 遺伝子変異陽性固形腫瘍に対するがん種横断的治療薬が日本で薬事承認

中央病院 国際開発部門 研究企画室長

大熊 ひとみ (おおくま ひとみ)

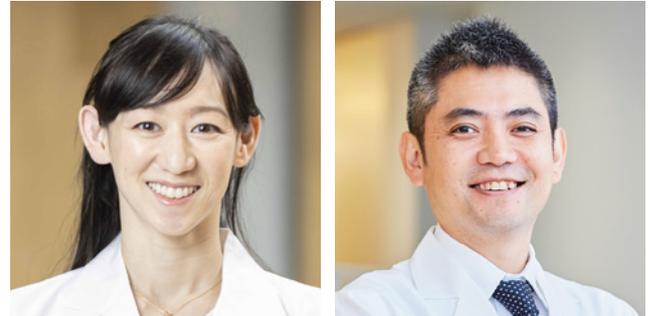
中央病院 腫瘍内科長

米盛 勸 (よねもり かん)

国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院が行う、希少がんの産学共同プロジェクト「MASTER KEY プロジェクト」の枠組みで実施したがん種にかかわらず共通の腫瘍特性がある希少がん患者さんを登録する臨床試験 (Rare Oncology Agnostic Research、以下 ROAR 試験) の結果から、*BRAF* V600E 遺伝子変異陽性の切除不能な進行・再発固形腫瘍 (以下 *BRAF* V600E 固形腫瘍) に対する分子標的薬のダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法の有効性と安全性が示されました。ROAR 試験は、MASTER KEY プロジェクトのプラットフォームを活用したノバルティス ファーマ株式会社との協働のもと行われ、結果が米国学術雑誌「*Nature Medicine*」に掲載されています。ROAR 試験の結果などから、成人におけるダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法は希少がんに限らない *BRAF* V600E 固形腫瘍の臓器横断的治療薬として 2023年11月24日に薬事承認されました。

希少がんとは、人口 10 万人あたり 6 例未満の「まれ」な「がん」であり、患者さんの数が著しく少ないために治療薬の開発が難しく臨床試験が進まない領域です。今回対象とした、*BRAF* V600E 固形腫瘍は全固形腫瘍のわずか 1% 未満にしか存在しませんが、希少がんに多くみられる変異です。国立がん研究センター中央病院ではこのような アンメットメディカルニーズに対応すべく、製薬企業と協力し、希少がんの研究開発およびゲノム医療を推進する MASTER KEY プロジェクトで、希少がん領域でのバイオマーカー (遺伝子異常、タンパク発現等) に基づいた、複数の臨床試験を実施してきました。

ROAR 試験に使用されたダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法は、日本では成人の *BRAF* V600E 遺伝子変異を有する非小細胞肺癌もしくは悪性黒色腫に薬事承認が限られていましたが、米国では 2022 年にがん種に関わらず臓器横断的に使用できる治療薬として米国規制当局 (FDA) に承認されています。そこで中央病院では、ノバルティス ファーマ株式会社主導の治験として日本でも、成人の *BRAF* V600E 固形腫瘍患者さんへがん種に関わらず臓器横断的に使用できるよう薬事承認を目指し、MASTER KEY プロジェクトの臨床試験第一号として研究を開始しました。



本試験では、共通の腫瘍特性がある患者さんを登録するバスケット試験方式で実施されました。多施設共同試験として 2014 年から 13 カ国 27 カ所の地域の病院・施設から、215 名が登録され、分子標的薬ダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法の有効性と安全性が評価されました。甲状腺がん、胆道がん、消化管間質腫瘍、小腸腺がん、低悪性度の神経膠腫、高悪性度の神経膠腫、有毛細胞白血病、多発性骨髄腫といった非常に稀ながん種を有する患者さんが参加し、全てのコホートを通じて、薬剤の安全性と有効性が認められました。その結果から、日本でもがん種によらず *BRAF* V600E 固形腫瘍に対するダブラフェニブ・トラメチニブ併用療法が薬事承認されました。この際、ROAR 試験では検討されなかった希少がん以外のがん種での有効性・安全性については、「遺伝子パネル検査による遺伝子プロファイリングに基づく複数の分子標的治療に関する患者申出療養 (NCCH1901; BELIEVE 試験)」の結果が参考にされ、がん種横断的な承認に至りました。

MASTER KEY プロジェクトが大規模な臨床試験の実施が難しい希少がんにおける治療開発の実現に向けた土台となり、日本における希少がんの治療開発への更なる貢献が期待されます。今後も国立がん研究センター中央病院は、MASTER KEY プロジェクトを基盤として、希少がん患者さんにより早く、より多くの新薬を届けることを目指し、希少がんにおけるゲノム医療の推進、希少がんの新規治療開発の推進に取り組んでまいります。



MASTER KEY プロジェクトについては
こちらからご覧いただけます



プレスリリースはこちらから
ご覧いただけます



15

エキスパートパネルに対する教育プログラムの実施によりがん遺伝子パネル検査後の推奨治療の精度が向上

中央病院 臨床検査科 医長

角南 久仁子 (すなみ くにこ)

東病院 総合内科長

内藤 陽一 (ないとう よういち)

東病院 医薬品開発推進部門長

吉野 孝之 (よしの たかゆき)



2019年にがんゲノムプロファイリング (CGP) 検査が保険適用され、2024年4月末時点で7.5万人を超える患者さんがこの検査を受けています。しかし、検査結果に基づいた遺伝子異常に合った治療を受けられた患者さんは10%未満で、この割合を上げることが日本のがんゲノム医療における最大の課題とされています。また、日本においては標準治療終了後の固形がんの患者さんに対してのみCGP検査が保険適用されていることもあり、遺伝子異常に合致した治療の内訳をみると、治験などの研究段階の治療が約3分の2を占めています。CGP検査結果に基づく適切な治療は、「エキスパートパネル」という専門家の会議で検討されていますが、この研究段階の治療の最新情報を把握することはエキスパートパネルでも難しく、その結果、各エキスパートパネルの推奨治療にばらつきがあることが先行研究で明らかになっていました(Naito Y, et al. *JAMA Network Open*, 2023)。そこで本研究では日本臨床腫瘍学会と共に、教育プログラムを作成し全国27施設のがんゲノム医療拠点病院のエキスパートパネル構成員に対して実施することで、推奨治療の精度が向上するかを検証しました。教育プログラムでは、模擬症例を用いてエビデンスレベルの低い、研究段階の治療の探し方を示すと共に、頻度の高い遺伝子変異を中心に

最新の治験情報の共有を行いました。推奨治療の精度は、教育プログラム実施前後での模擬症例(各25例)に対する推奨治療の模範解答との一致率で評価しました。

その結果、教育プログラム実施後の推奨治療では55.6%(95%信頼区間:35.3-74.5%)の施設が予め定めておいた一致率の基準値を超えました。また、教育プログラム実施前後のエキスパートパネル推奨治療と模範解答の一致率も58.7%から67.9%と有意に向上しました(図1)。また、探索的に実施した人工知能(AI)を用いた診断支援プログラムによる推奨治療の精度検証では、AIは特にエビデンスレベルの低い、治験などの研究段階の治療に関する情報において、エキスパートパネルよりも精度が高いことも示されました。

この研究成果は米国科学誌「*JAMA Oncology*」に2023年11月30日(東部米国時間)付で掲載されました。

今回の結果から、実臨床においてもこの教育プログラムを実施することで、各エキスパートパネルがより適切な推奨治療を挙げるができるようになり、遺伝子異常に合致した推奨治療への到達割合向上につながることを期待されます。この教育プログラムは日本臨床腫瘍学会の事業「エキパネ道場」として引き継がれており、2023年11月26日に第3回が開催されました。さらに、本取り組みは、厚生労働科学研究費(令和6年度研究代表 内藤陽一)「がんゲノム医療推進に向けたがん遺伝子パネル検査の実態把握とがんゲノム医療提供体制構築に資する研究(23EA1010)」に引き継がれ、治験情報や臨床試験情報の共有を継続的に行っていくアカデミア施設の系統的・持続的な連携体制であるアカデミア・アセンブリの構築につながっています。

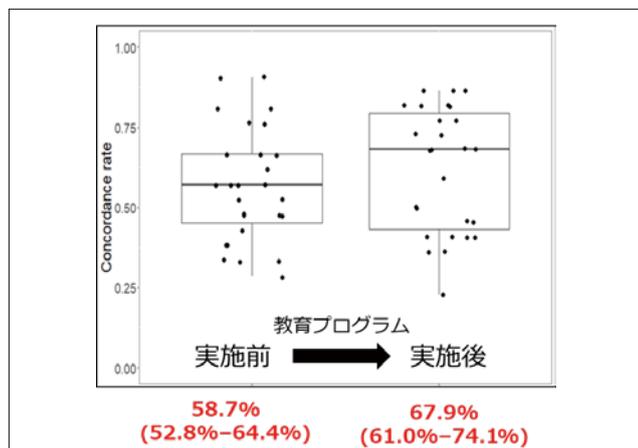


図1 がんゲノム医療拠点病院での評価

プレスリリースはこちらから
ご覧いただけます





16

RAS野生型大腸がんに対する抗EGFR抗体薬の最適な投与対象をリキッドバイオプシーにより特定

東病院 消化内科長 設楽 紘平 (したら こうへい)

日本国内で実施されたPARADIGM試験は、RAS 遺伝子野生型大腸がんの初回治療として原発巣が左側（下行結腸、S状結腸、直腸S状部、直腸）および全体（左側または右側（盲腸、上行結腸、横行結腸））のいずれの患者さんにおいても、化学療法+抗EGFR抗体薬（パニツムマブ）併用療法が化学療法+抗VEGF抗体薬（ベバシズマブ）併用療法と比較して、生存期間において上回ることを示した世界で最初の試験です（Watanabe J, Yoshino T, et al. *JAMA* 2023）。PARADIGM 試験に参加された患者さんから採取した血液から ctDNA を解析し、原発巣の占拠部位よりも、抗体薬が有効な患者集団を適切に特定することができる可能性を示したことが評価され、科学雑誌「*Nature Medicine*」に掲載されました。

研究内容としては、PARADIGM試験に参加された患者さんのうち、ctDNA の評価が可能であった患者さんを対象に、大腸がんとの関連が報告されている約90のがん関連遺伝子

について、遺伝子パネル検査技術を用いて測定・解析を行いました。その中から抗EGFR抗体薬の治療耐性との関連が報告されている10個（KRAS、NRAS、BRAF(V600E)、PTEN 及びEGFR細胞外ドメインの変異、HER2 及びMET増幅並びにALK、RET 及び NTRK1融合）の遺伝子異常を認めない集団におけるベバシズマブ群とパニツムマブ群の有効性について比較検討を実施しました。その結果、遺伝子異常を認めない集団（530名、パニツムマブ群：259名、ベバシズマブ群：271名）における全生存期間の中央値は、パニツムマブ群：40.7か月、ベバシズマブ群：34.4か月（ハザード比：0.76（95%信頼区間：0.62-0.92））となり、パニツムマブ群で良好な結果でした（図1）。また、原発巣の占拠部位別の解析の結果、左側および右側いずれの患者さんにおいても、遺伝子異常を認めない集団では、パニツムマブ群で良好な結果が示されました（図2）。

一方、何らかの遺伝子異常を認めた集団では、パニツムマブ群の有効性はベバシズマブ群と比較して同程度もしくはやや劣る結果でした。

この結果から、RAS野生型の大腸がんの初回治療の分子標的治療薬選択において、ctDNA解析による治療耐性関連遺伝子異常に基づいた患者さんの選択は、原発巣の占拠部位による選択と比較して抗EGFR抗体薬が有効な患者さん集団をより適切に特定することができる可能性が示されました。今後さらに別コホートによる再現性の確認が期待されます。

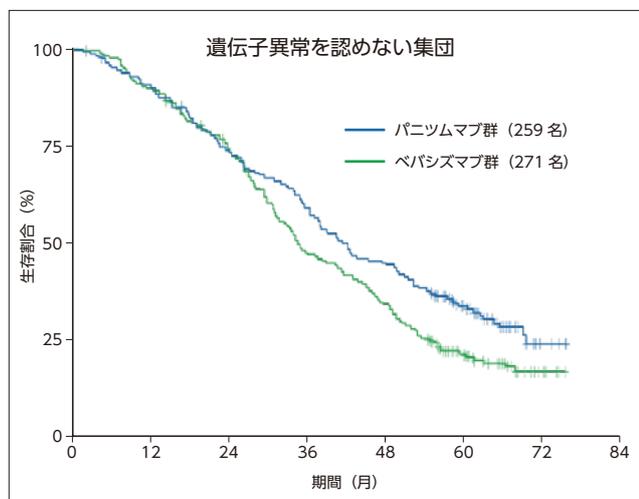


図1 遺伝子異常を認めない集団におけるベバシズマブ群とパニツムマブ群の有効性

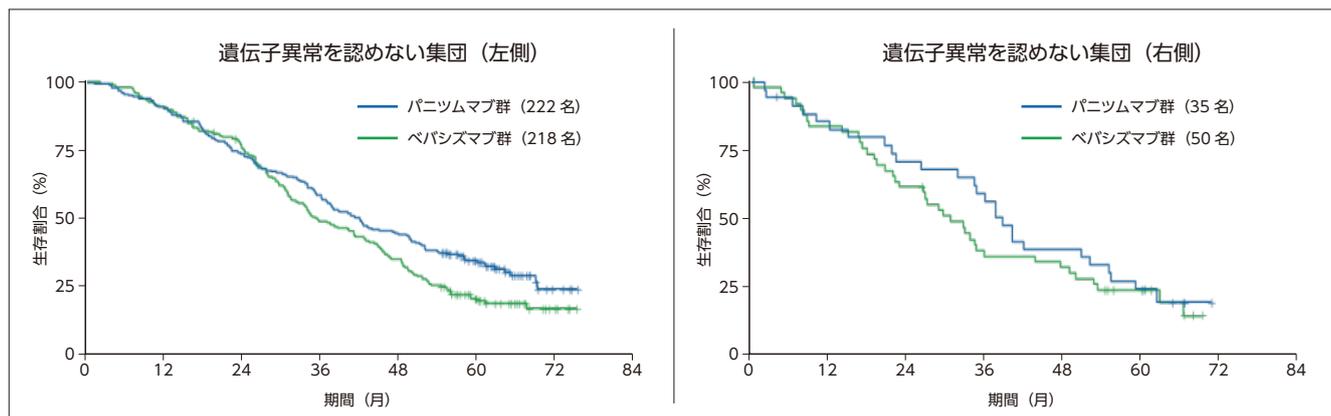


図2 原発巣が左側もしくは右側で遺伝子異常を認めない集団におけるベバシズマブ群とパニツムマブ群の有効性



17

BRAF non-V600E 変異陽性肺がんの臨床的特徴を解明 —LC-SCRUM-Asia の大規模データ解析による研究成果—

東病院 呼吸器内科 医員 **酒井 徹也** (さかい てつや)

BRAF 遺伝子変異は非小細胞肺がんの約 2% で起こる遺伝子異常です。このうち BRAF V600E 変異を有する肺がんに対しては有効な分子標的治療が承認されていますが、それ以外の BRAF 遺伝子変異 (non-V600E) 陽性肺がんについては、未だ有効な治療が確立されておらず、その臨床的特徴も明らかではありませんでした。今回、肺がん遺伝子スクリーニング基盤である「LC-SCRUM-Asia」の大規模データベースを用いて、世界最大規模の BRAF 遺伝子変異陽性肺がんを対象とした研究を行い、その結果を国際学術誌「*Journal of Thoracic Oncology*」に報告しました。

本研究では、2015 年 4 月から 2021 年 11 月の間に LC-SCRUM-Asia に登録された非小細胞肺がん患者さんから同定された計 380 例の BRAF 遺伝子変異を、変異の種類によって 3 つの亜集団 (クラス 1 ~ 3) に分類し、特に non-V600E 変異であるクラス 2 とクラス 3 の変異を有する肺がんについて、臨床的特徴や現行治療の効果を検討しました。その結果、BRAF 遺伝子変異全体に占めるクラス 2 とクラス 3 変異の頻度は合わせて 55% と欧米人と比較し日本人で高いことがわかりました。特にクラス 2 変異の中でも K601E や L597R といったクラス 2a に分類される変異の頻度は 58% と、20% 前後である欧米人の約 2 倍であり、クラス 2a 変異は日本人において特徴的な亜集団であることが判明しました。

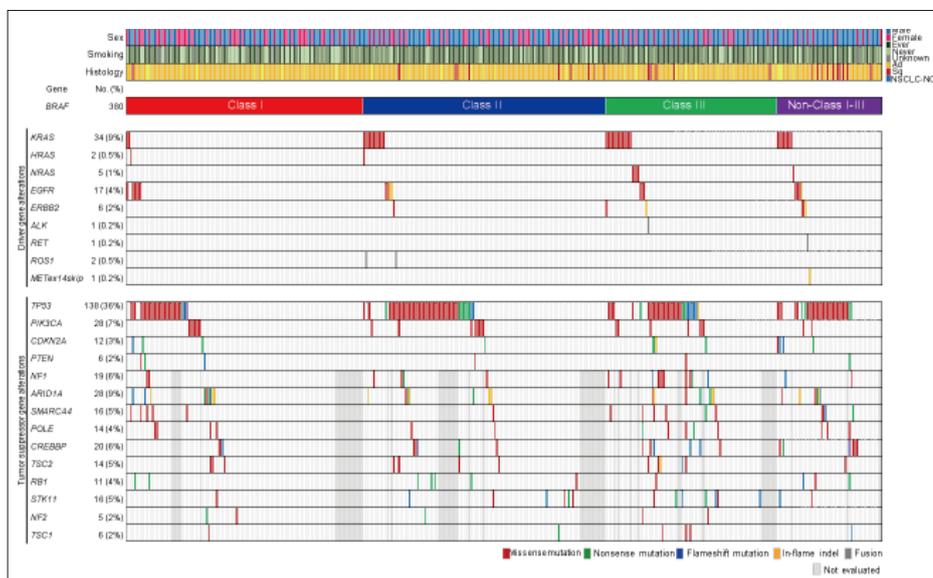
また、クラス 2・3 変異陽性肺がんは、クラス 1 変異 (V600E) 陽性肺がんと比較して、喫煙者、扁平上皮がんが多く、Tumor Mutation Burden (TMB) が有意に高い結果でした (中央値 : 3.7/5.9/8.9 mut/Mb)。また、共変異として RAS 遺伝子ファミリー変異 (3%/10%/20%) および TP53 遺伝子変異 (23%/39%/38%) が有意に多いことが明らかになりました。

さらに、現行の治療に対する効果を検討したところ、クラス 1 変異陽性肺がんおよびクラス 3 変異陽性肺がんにおけるプラチナ製剤併用化学療法の無増悪生存期間の中央値は、それぞれ 11.5 か月、5.3 か月とクラス 3 変異陽性肺がんでは有意に短い結果となりました

(ハザード比 0.27、 $p < 0.01$)。一方で、免疫チェックポイント阻害薬による治療の無増悪生存期間はこの 3 種類の肺がんでは差がありませんでした (中央値 : 4.8/5.3/5.1 か月)。

さらにクラス 2 変異を変異が生じている部位によりクラス 2a と 2b 変異に分類すると、クラス 2a 変異陽性肺がんは、クラス 2b 陽性肺がんと比較して女性、非喫煙者に多く、TMB が有意に高い結果でした (中央値 : 4.2/6.7 mut/Mb)。これらクラス 2a 変異陽性肺がんの臨床的特徴は V600E 陽性肺がんと類似しており、V600E 陽性肺がんに対して承認されている分子標的治療が有効である可能性が示唆されました。

本研究はこれまで明らかではなかった BRAF non-V600E 陽性肺がんの臨床的特徴や生物学的特徴を明らかにした世界最大規模の研究です。BRAF 遺伝子変異の 3 つの亜集団をさらに細分化し、V600E 陽性肺がんに類似した集団を同定したことは、今後の治療開発を行っていく上で重要な知見であると考えます。本研究結果を用いて BRAF non-V600E 変異を有する患者さんに対する治療開発が進むことを期待します。最後に、この場を借りて、LC-SCRUM-Asia にご参加いただいた患者さん、ご家族、そして関係者の皆様に御礼申し上げます。



BRAF 遺伝子変異陽性肺がんのクラス別臨床的背景と共変異



18 自己脂肪幹細胞を用いた術後骨盤底機能障害の改善を目指して

東病院 泌尿器 後腹膜腫瘍科長 **増田 均** (ますだ ひとし)



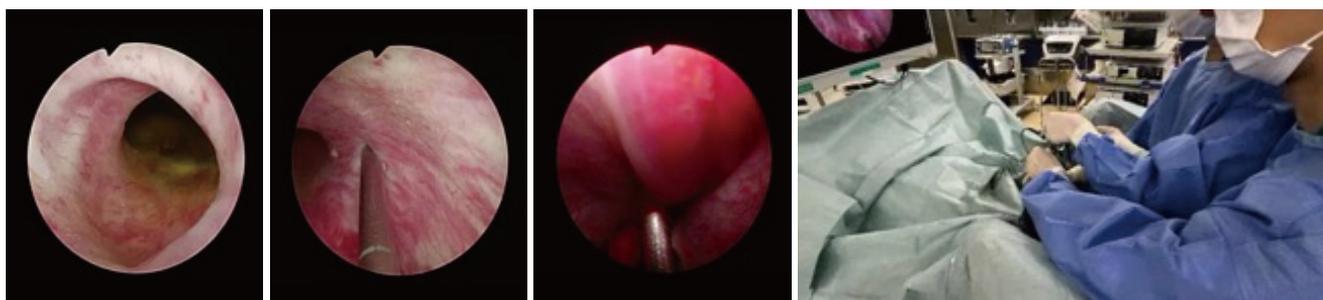
前立腺がんは、男性で最も多いがんで年間約9.5万人(全国がん登録 2019 年)が罹患し、また年間約2万人の患者さんが前立腺全摘除術を受けています。尿失禁は前立腺全摘除術後の代表的な合併症で、患者さんの約9割は骨盤底筋群体操と薬剤を主とした保存的治療を行い術後1年程度で治りますが、約1割の患者さんでは尿失禁が残存します。尿失禁は、患者さんのQOLを低下させ、仕事、家事、社会的活動を狭め、心理的に大きな負担となることが多数の研究で報告されています。近年は、ロボット支援手術の普及により体への負担が少ない手術が行われるようになり、重症(1日400c以上の失禁)患者さんは減少していますが、軽～中等症の患者さんの割合は増えています。術後尿失禁の要因は、外尿道括約筋機能の低下が要因であり、尿失禁が改善しない場合の治療には、コラーゲンや自己皮下脂肪組織を括約筋近傍に内視鏡で注入し、尿道を狭くする(バルキング)治療が施行されたことがありますが、注入されたコラーゲンや脂肪組織は自然吸収されるため効果は短期的でした。そこで、長期的な効果が望める治療法として再生医療が期待されるようになりました。再生医療の細胞ソースとして、体性幹細胞、iPS細胞、ES細胞がありますが、今回利用した体性幹細胞の1つである脂肪幹細胞は、2001年にその存在が確認され、同細胞を含む脂肪組織が容易かつ安全に採取できること、同細胞がさまざまな細胞に分化する能力を保持していることから、整形外科での変形性関節症、乳がん術後の乳房再建、重症下肢虚血、肝炎治療などで同細胞を用いた再生医療が活発に研究されております。

今回我々は、軽中等症の前立腺がん術後尿失禁患者を対象に、残存括約筋周囲に自己脂肪幹細胞と幹細胞の足場として吸引した自己皮下脂肪を混ぜ合わせて注入することで、残存括約筋機能改善と脂肪の生着の両方による尿失禁改善を目的とした再生医療の基礎・臨床研究を施行しています。

前臨床として、尿失禁ラット(弾性繊維形成不全 LOXL1-KO ラット)を用いて、ラット由来培養脂肪幹細胞を尿道周囲組織へ移植し、尿道内圧の有意な上昇及び移植細胞の平滑筋細胞への分化を確認しました。さらに非臨床試験として、毒性試験と造腫瘍性試験で安全性を確認後に、臨床研究を開始しました。

- ①国立がん研究センター東病院で、局所麻酔下で左臀部から約10~15ccの脂肪吸引を行います。
- ②採取した脂肪を院外の細胞培養加工施設に運び、同施設で脂肪組織幹細胞の分離・培養・品質チェックを行います。
- ③一定数まで増えた脂肪幹細胞を超低温で、東病院に輸送します。
- ④東病院で、右臀部より10~15ccの脂肪を採取し、脂肪幹細胞と混和して外尿道括約筋近傍に内視鏡下で注入します。尿道壁の膨らみ方を観察しながら、数カ所に分けて注入します。混ぜあわせる脂肪は、幹細胞生着の足場として考えられています(図1)。
- ⑤注入後1年間、排尿日誌、問診票(国際尿失禁問診票 ICIQ-SF)、24時間パッドテストで定期的に評価していきます。8例の患者さんと施行し、現在経過観察中です。本研究は、再生医療等安全性確保法において求められる第二種再生医療計画のもと施行されています。詳細は、臨床研究等提出・公開システムである jRCT (Japan Registry of Clinical Trials: <https://jrct.niph.go.jp>) 内に記載 (<https://jrct.niph.go.jp/latest-detail/jrctb030220456>) されています。下部直腸癌術後の合併症である便失禁の治療と合わせて、患者さんに届けるために、柏の葉再生医療プラットフォームの中で、さらなる検討中です。

図 1



A: 開いた括約筋部尿道 B: 18Gの針で脂肪幹細胞+脂肪を注入 C: バルキング効果で閉塞した尿道 D: 外観図: モニターを見ながら経尿道的に注入

日本人の健康格差

—教育歴ごとにみた死亡率の違い—

がん対策研究所 データサイエンス研究部 **田中 宏和** (たなか ひろかず)



近年、健康格差という言葉が聞く機会も増えたのではないのでしょうか？健康格差とは、社会経済的状況（教育歴・職業・所得など）により集団間で健康状態に系統的な差があることを指します。また、人種などの人口属性や住む地域によって健康状態や死亡率に差があることも健康格差の一例です。わが国で健康格差の縮小は 2013 年の「健康日本 21（第二次）」で初めて全体目標に含まれました。健康格差の指標として国際的に「教育歴（学歴）」がよく分析されていますが、わが国ではそのような公的統計データがないのが現状です。

そこで、私たちの研究グループでは公的統計データの活用により人口属性・社会経済的状況による健康格差モニタリングを実現するために、日本人の死亡率データベース構築に取り組んでいます。利用するデータは総務省の国勢調査と厚生労働省の人口動態調査（死亡票）で、匿名化個票データをそれぞれ取得し分析を行なっています。これらの統計間で個人識別符号（いわゆる ID）があれば直接的にデータリンケージが可能ですが、日本の統計にはそのような仕組みがありません（北欧のフィンランドやデンマークでは個人識別符号により住民情報と死亡データのリンケージが可能）。そこで「性、生年月、居住市区町村、婚姻状況、配偶者の年齢（既婚のみ）」の組み合わせをリンケージキーとし、この組み合わせが他の人と重複しない日本人を抽出しサンプル人口としました。日本人（30-79 歳）の約 800 万人（全人口の 9.9%）が分析対象となり、国勢調査の人口データと死亡データがリンケージされたのは約 33 万人でした。

教育歴ごとに年齢調整死亡率を算出した結果、全死因では「大学以上卒業者」に比べて、「高校卒業者」は男性で 1.16 倍、女性で 1.23 倍、「中学卒業者」は男性で 1.36 倍、女性で 1.46 倍高い結果でした（図 1）。死因別では、ほとんどの死因で教育歴が

短い群で死亡率がより高いという関連がみられ、特に健康格差が大きな死因は、脳血管疾患、肺がん、虚血性心疾患、胃がんなどでした。わが国でも喫煙などの既知のリスク要因の分布が異なることで、死亡率の差につながっている可能性が示されました。

その一方で、わが国で推定された教育歴ごとの死亡率差（健康格差）は欧米における結果（教育歴により約 2 倍前後の死亡率差が報告されている）と比較して小さい可能性が示唆されました。健康格差が小さい背景として、安全な水や食糧など衛生水準の高さ、社会・経済的な安定性に加えて、国民皆保険制度による医療・保健サービスへのアクセス充実が寄与している可能性が考えられます。

教育歴と死亡率の関連は健康格差を示す一つの側面であり、全ての人々がよりよい健康を達成するためには幅広い統計データを元に社会全体での取り組みが欠かせません。データサイエンスによる包括的な統計データの分析と活用を通じて、健康格差対策につながるエビデンスを発信していきたいと考えています。

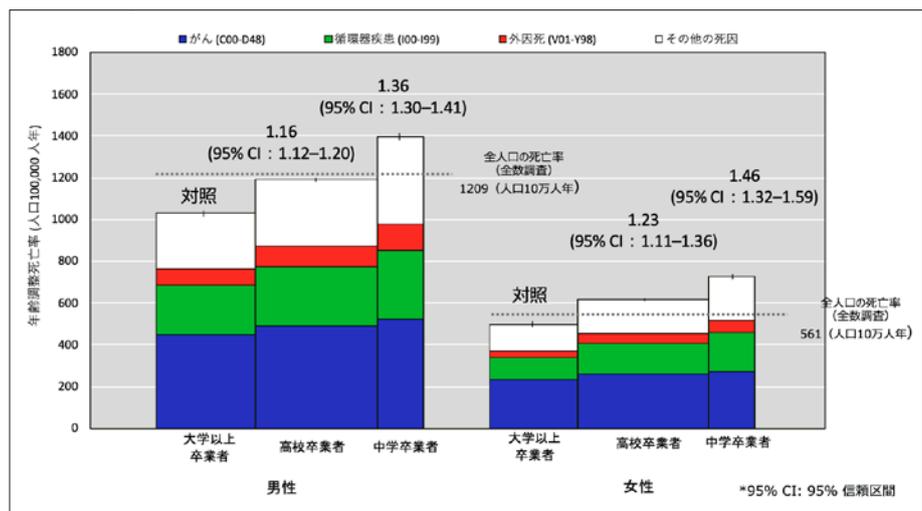


図 1. 教育歴別年齢調整死亡率 (30-79 歳、2010-2015 年、横軸は人口割合を示す)

論文情報

Tanaka H, Katanoda K, Togawa K, Kobayashi Y. Educational inequalities in all-cause and cause-specific mortality in Japan: national census-linked mortality data for 2010-15. *Int J Epidemiol.* 2024;53(2): dyae031.



公的統計を活用したわが国の健康格差分析の包括的研究についてはこちらからご覧いただけます ▶

私の工夫をみんなの工夫に! 「がん患者さんのサポートと生活の工夫展2024」開催

中央病院 看護部 看護師長 藤井 恵美 (ふじい えみ)

4年ぶりに対面で「がん患者さんのサポートと生活の工夫展」を3月20日(水・祝)に開催しました。医師、看護師、栄養士、歯科衛生士、医療ソーシャルワーカー、臨床心理師、薬剤師など多職種で、がん患者さんの療養生活に役立つ工夫を紹介しました。コロナ禍ではオンラインで開催していましたが、今回は「私の工夫をみんなの工夫に!」をテーマに一人ひとりの日常生活の工夫や喜びを多くの人たちで共有し、広げる機会を企画しました。また、「私の大切なもの-My treasure-」として、療養生活や日常生活の中での“推し”やお気に入りのものの写真やエピソードも募集し紹介しました。スペシャルレクチャーでは「遺伝性のがんについて心配な時」についての講演、就労支援、アピランスケア、アドバンスケアプランニングと私について、妊孕性温存支援、未成年の子どもを持つ患者さん向けセミナーを行いました。これまでも好評であったリンパ浮腫教室、抗がん剤治療教室、治験・臨床研究教室、緩和ケアチームによる身体の温め方などの紹介もしました。AYA世代の方が集えるAYAひろば、個別相談会も開催しました。

来場された方の多くは、がん患者さんやご家族の方でし

たが、一般の方や医療従事者、学生の方も来られていました。情報を得たいと参加された方が多く、「実際に、医療者と直接話すことができ、有用な情報を得て、今後の治療に希望をもって臨むことができる」「知識を届けるためには、このような機会は有効」「充実した時間を過ごすことができた」などのご意見をいただきました。私たち医療者も、普段の診療とは別の機会として、参加者の方々とお話できたのは、久しぶりに新鮮で楽しい時間となり、モチベーションもかなり上がりました。

一方で、「実際にがんを体験された方の声をもっと聴けるとよい」「患者同士が集まって、語り合う場がほしい」との声もいただきました。

患者さん、ご家族、サポートされている周りの方々のニーズに沿ったテーマとイベントを今後も企画していきたいと考えています。



■ 口腔ケアブース



■ 「食べる」ブース



■ 就労支援相談



■ 「排泄ケア」ブース



21 就任者のご紹介

2023年9月から2024年4月までの就任者をご紹介します。
 ※本誌にて個別に就任の挨拶などでご紹介させていただいた職員は省略しております。

中央病院

東病院



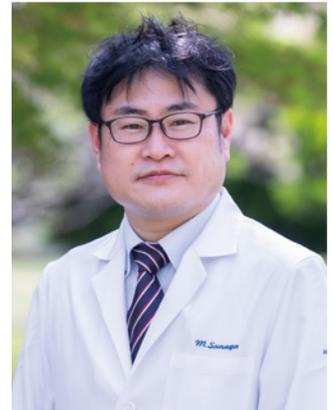
乳腺外科長
高山 伸 (たかやま しん)



支持療法開発部門長
松岡 弘道 (まつおか ひろみち)



栄養管理室長
千歳 はるか (ちとせ はるか)



栄養管理室長
須永 将広 (すなが まさひろ)

東病院

研究所

先端医療開発センター

がんゲノム情報管理センター



放射線治療科長
全田 貞幹 (ぜんた さだもと)



基盤的臨床開発研究コアセンター
 免疫ゲノム解析部門長
小山 正平 (こやま しょうへい)



内視鏡機器開発分野長
阿部 清一郎 (あべ せいいちろう)



情報管理室長
田中 諭 (たなか さとし)

がんゲノム情報管理センター



情報活用戦略室長
温川 恭至 (ゆかわ たかし)



コンプライアンス室長
吉田 輝彦 (よしだ てるひこ)

第320号の表紙について



(左上) コンテンツ 01 02 より
 2024年4月25日実施の病院長就任
 会見の様子 左から中央病院 病院長
 瀬戸 泰之、理事長 中釜 斉、東病院
 病院長 土井 俊彦

(右上) コンテンツ 08 より
 左から東病院 看護部長 栗原 美穂、
 中央病院 看護部長 關本 翌子

(左下) コンテンツ 05 より
 中央病院に2024年4月から導入され
 た最新機種のダビンチSPでの手術の
 様子、コンソールに座った術者は左奥

(右下) コンテンツ 09 より
 中央病院8階患者サポートセンターに
 置かれている「生活の工夫カード」
 全43種類

ご寄付のお願い



「使いたいのに使えない」 そんな満たされない患者さんのニーズを解消するための研究に ご支援をお願いします

がんの新しいお薬があるのにも関わらず、「日本で実用化されない」、「承認されるまでに時間がかかる」、「限られた患者さんにしか使えない」、日本が現在このようなドラッグ・ラグ、ドラッグ・ロスと言われる状況にあるのはご存じでしょうか。

特に、希少がん（人口10万人あたり6例未満の「まれ」ながん）、難治性がん（治りにくいがんのことで、診断や治療が特に難しいがん）、小児がんは、治療開発への患者さんのニーズや社会的な意義は大きくても、他の疾患と比較して対象となる患者数が少なく、市場規模が小さいため、製薬企業による開発が積極的に進まない現状があります。

国立がん研究センター中央病院ではこのような治療開発が進みづらい領域に光をあて、新しいお薬をより早く・より多くの患者さんに届け、誰も取り残さない医療の未来を目指したいという切実な思いから、今回 FUTURE プロジェクトを開始いたしました。

悩みを抱える多くの患者さんの「FUTURE（未来）」につながるよう、皆様からの温かいご支援をよろしくお願い申し上げます。



国立がん研究センター中央病院 病院長 瀬戸 泰之（せと やすゆき）

国立がん研究センター基金 インフォメーション

プロジェクト寄付（使途指定の寄付） 中央病院・FUTURE プロジェクト

寄付募集の概要

募集目標額：5,000万円
募集期間：2024年1月～

主な資金使途

- 希少がん・難治性がん・小児がん等を対象とした研究を進めるための基盤整備
- 製薬企業が開発に積極的ではない領域に対する研究投資
- 若手研究者の新規研究プロジェクトのスタートアップ資金
- より良い研究を行うための患者・市民参画に関する活動

お手続き

FUTURE プロジェクトへのご寄付はWEBサイト（右記のQRコード）からお申込みいただけます。
クレジットカード、銀行振込でご寄付いただけます。

税制上の優遇措置

国立がん研究センターへのご寄付には、特定公益増進法人への寄付として税法上の優遇措置があります。

ご寄付への感謝

ご希望の場合、寄付者のお名前を当センター中央病院設置の銘板、FUTURE プロジェクトホームページ、また、院内設置の冊子「日々歩」にも掲載させていただきます。但し、ご芳名の銘板掲示、FUTURE プロジェクトホームページ掲載につきましては、寄付金額10万円以上の方を対象とさせていただきます。

お問い合わせ先：寄付募集担当（築地）Eメール：ncckifu@ncc.go.jp

