

THE NATIONAL CANCER CENTER NEWS

国立がん研究センターだより

2023
第319号



Novel Challenge and Change



CONTENTS (■はコンテンツナンバー)

- 01** がん遺伝子パネル検査のデータ収集と利活用
[河野 隆志]
 - 02** 先端医療開発センター (EPOC) の現状
[土原 一哉]
 - 03** 中央病院の財産をどう生かすかー経営担当副院長としての取り組みー
[吉本 世一]
 - 04** がん対策研究所から世界のがん予防に貢献！ーがん対策研究所が果たすべき役割ー
[岡野 博行]
 - 05** 国立がん研究センター柏キャンパス30周年記念シンポジウムを開催
[石崎 義弘]
 - 06** 新たな国際協力の枠組み G7 Cancer
[松田 哲大]
 - 07** 受賞者の紹介
 - 08** 子宮がん肉腫でトラスツズマブ デルクステカンによる抗HER2療法の有効性を確認 PDXモデルでの効果予測とも一致し希少がんの治療開発への道を開く
[西川 忠義] [柳下 薫寛]
 - 09** 標準治療のない超希少がん内膜肉腫でのMDM2阻害剤の有効性を確認 MDM2阻害剤耐性に関連する遺伝子異常も同時に報告
[小山 隆文] [市川 仁] [高阪 真路]
 - 10** 世界最大の胃がんゲノム解析による成果
[柴田 龍弘]
 - 11** 非喫煙者肺がんのリスクに関わる遺伝子の個人差を同定
[白石 航也]
 - 12** ロングリードシーケンシングによる構造異常検出ソフトウェアの開発
[白石 友一]
 - 13** 先端医療開発センター、クロスアポイントメント制度を活用し異業種との新たな連携モデルを始動
[大橋 紹宏]
 - 14** 第2回・第3回紺綬褒章伝達式を開催
[企画戦略局 広報企画室 寄付係]
 - 15** フルリモート型オンライン治験を開始
[中村 健一]
 - 16** 希少がんコミュニティオープンデーを開催
[大熊 ひとみ]
 - 17** 治験・臨床研究および関連業務に関して ISO9001 認証を取得
[佐藤 暁洋]
 - 18** 鶴岡市立荘内病院と東病院、遠隔支援による腹腔鏡下手術を実施
[塚田 祐一郎]
 - 19** リキッドバイオプシーが大腸がん術後の再発リスク測定に有用であることを確認
[小谷 大輔]
 - 20** S-1 補助療法が胆道がん根治手術後の標準治療となることを証明: The road to Lancet
[池田 公史] [小西 大]
 - 21** 外科医の手術技能評価をAIによる画像認識スコアで達成
[竹下 修由]
 - 22** 「子宮頸がんとその他のヒトパピローマウイルス (HPV) 関連がんの予防ファクトシート」の公開
[片野田 耕太] [十川 佳代]
 - 23** 最新のがん研究に心を奮い立たせて!
[鈴木 啓道] [吉見 昭秀]
 - 24** がん対策を支える研究・事業に一緒に取り組みませんか?
[八巻 知香子]
 - 25** 就任者のご挨拶
 - 26** 中央病院・東病院監修 動画とHPで学べる! がんの解説 動画・HPを公開
[企画戦略局 広報企画室]
- 寄付のお願い
東病院・建替整備事業のご案内

01

がん遺伝子パネル検査のデータ収集と利活用

がんゲノム情報管理センター センター長 河野 隆志 (こうの たかし)



現在、全国250カ所以上のがんゲノム医療中核拠点病院、がんゲノム医療拠点病院、がんゲノム医療連携病院で、保険診療として年間約2万件のがん遺伝子パネル検査が行われています。がん遺伝子パネル検査とは、がん細胞の遺伝子の変化、つまり特徴を知ること、患者さんそれぞれのがんに適した治療法を検討するための検査です。がんゲノム情報管理センターはこの検査を受けられた患者さんの臨床情報とパネル検査のゲノム情報を安全に集約し、診療の支援や研究・開発の促進を行っています。2023年8月末時点では6万件を超える患者さんの情報が集められています。なお、がんゲノム情報管理センターは、その英語名 **C**enter for **C**ancer Genomics and **A**dvanced **T**herapeutics の頭文字から、略称で「C-CAT (シー・キャット)」とも呼ばれています。私は、4月より、C-CATのセンター長を拝命しております。

診療の支援については、医療施設にそれぞれの患者さん毎の診療に役立つ情報を C-CAT 調査結果として届けています。現在のがん遺伝子パネル検査は、標準治療終了後、もしくは終了見込みの固形がんの患者さんや、標準治療の乏しい希少がんの患者さんが対象です。そこで、それぞれの患者さんのがん種や遺伝子変化に基づき、候補となる臨床試験の情報を記載しています。また、各医療施設からは、C-CATが提供する診療検索ポータルを通じて、2か月おきにアップデートされる臨床試験情報の確認が可能です。

一方、後者については、学術研究や医薬品の開発を目的に C-CAT 集積データを利用いただいています。主に、がんゲ

ノム医療にかかわる施設や製薬企業を中心に、約80の施設/グループがデータを利用くださっています。利用の内容としましては、がんゲノム医療施設においては、遺伝子変異と治療効果など診療因子との関係、稀ながんの遺伝子変化の特徴の把握などで、製薬企業では、治験立案のための調査が主なものとなっています。厚生労働省の報告では、がん遺伝子パネル検査を受けた患者さんのうち、治療薬の選択肢が提示された症例の割合が44.5%、提示された治療薬を投与した症例はその1/4の9.4%です。今後、C-CATデータの利活用が進むことで、新たなバイオマーカーの発見や国内の臨床試験・治験が加速され、日本のがんゲノム医療が大きく進展することを期待しています。

保険診療において、このような産官学が一体となった体制が実現しているのは、C-CATへのデータ集約にご同意くださった患者さん、診療情報の登録にご尽力くださっている医療施設、検査データの提出を行ってくださる検査企業の方々の多大なご協力の賜物です。がんゲノム医療における診療の支援をよりよいものとするとともに、集められた貴重なデータの利活用をより強力に推進することで、C-CATメンバーは一丸となり、日本のがんゲノム医療の発展に向け尽力して参ります。引き続きの C-CAT へのご理解とご協力をお願いいたします。

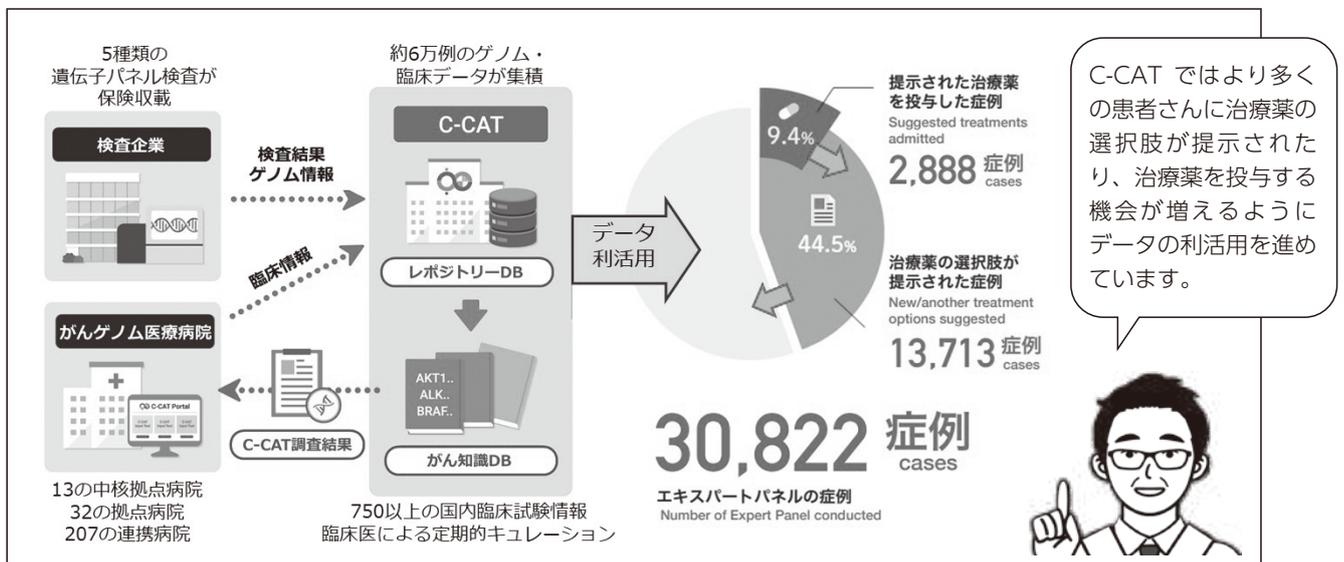


図 日本のがんゲノム医療における C-CAT の役割

先端医療開発センター 副センター長 **土原 一哉** (つちはら かつや)



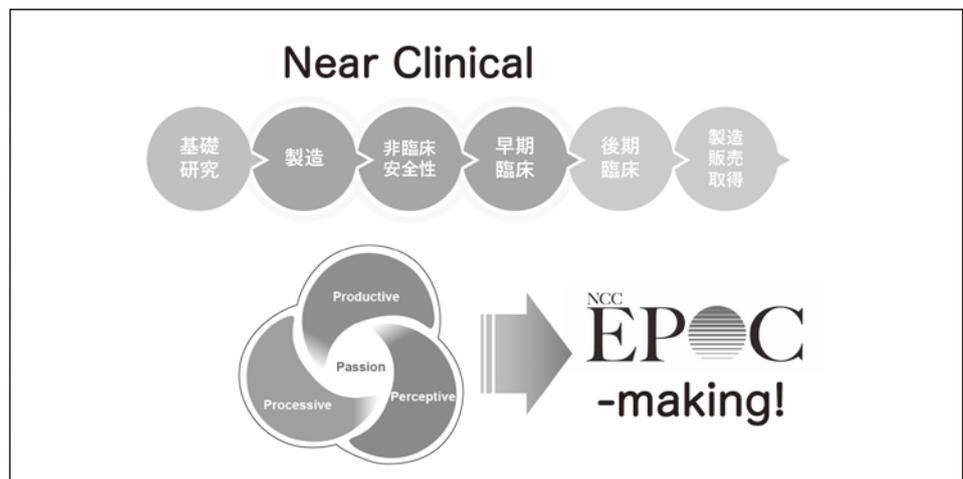
柏キャンパスの橋渡し研究の最初の転機は、1994年に開設された研究所支所を2005年、東病院臨床開発センターに改組し臨床と一体化した研究拠点と位置付けたことでした。私はその年に入職し、吉田茂昭先生、江角浩安先生から毎日毎晩「臨床につながらないがん研究はありえない」と刷り込まれました。次の転機は2012年の早期・探索臨床開発センター (EPOC) の設立で、言うまでもなく大津敦先生のリーダーシップのもと、ドラッグラグの原因と目されたTR・早期臨床開発における死の谷をターゲットに、毎日毎晩「論文だけが目的の研究をするな」と叱咤されました。いずれも、グローバルスタンダードからの遅れを語る当時のリーダーがアルコールを嗜むことが共通していたようです。2015年、EPOCは臨床開発センターと合流して先端医療開発センターに再編され、落合淳志センター長のもと、国内外の研究機関との連携、柏の葉地区を舞台とした拠点化構想など、小規模な研究施設がその価値を最大化する外向きの戦略が取られました。

こうした流れを受け2022年度、土井俊彦センター長を中心に新たな体制をスタートするにあたり、ふたたび日本が抱えている問題をいかに解決できるかを議論しました。ゲノム医療の進展によりオープン化する治療標的、微小環境・全身環境を包含する治療戦略、生命工学を駆使したドラッグデザインなど医薬品開発の課題に対し、アカデミア、ベンチャーが主導するオープンイノベーションへの変革が加速しています。成功の鍵となるシーズ探索から臨床的 proof of concept までの迅速な到達には、基礎研究段階から臨床の現場を意識した規格設定や最適なモダリティ探索が必須です。残念ながらこれらの面で日本のアカデミア創薬はかなりの遅れをとっていると言わざるを得ません。

私たちは基礎、応用、非臨床研究を経て臨床試験へとよじ登る階梯では、世界的な開発潮流に対応できないと考え、基礎研究以降、早期臨床試験までを“Near Clinical”と一体化し、このフェーズを成功に導く要素として、(1) Productivity：市場価値、生産効率を加味した逆算的 (バックキャスト型) 開発戦略、(2) Perceptivity：治療効果をリアルタイムで追跡可能

なセンシング・イメージング (セラノスティクス) 技術、(3) Processivity：抗体薬物複合体、CAR-T細胞療法など、自由自在なモダリティの選択、に注目しました。さらに私たちの成功体験の源泉である Passion を加え、4つのPを掲げたR&D施設としてEPOCを位置付けたいと思います。

コンセプトは着実に具現化しています。産学が連携し再生医療等製品の事業計画策定、商用生産までを支援する「再生医療プラットフォーム」は2023年度、柏キャンパス隣接地の民間製造施設の稼働を予定し、またAMED再生・細胞医療・遺伝子治療研究実用化支援課題の拠点として採択されました。セラノスティクス研究をリードしてきた藤井博史先生が日本アイトープ協会に転出した後の機能診断開発分野長には稲木杏史先生を迎え、次世代型核医学治療開発に関して国内および海外のベンチャー企業との共同開発を進めています。NCC初の試みとして、大橋紹宏先生が大手製薬企業とのクロスアポイントメントに取り組み創薬の基本的な考え方の共有を図りましたが、これが呼水となり、隣接民間ラボに腫瘍微小環境をテーマとしたオープンイノベーションラボが開設されました。臨床腫瘍病理分野長に着任した石川俊平先生はデジタル病理の専門家としてこの取り組みで中心的な役割を果たします。もちろん、従来からEPOCを担ってきた各分野もベクトルを合わせ、更にユニークな開発拠点を目指します。EPOC史上初めてアルコールを嗜まないセンター長がリードして、「呑みもせず」に見る夢はより深いものになるでしょう。



03

中央病院の財産をどう生かすか —経営担当副院長としての取り組み—

中央病院 経営担当副院長・頭頸部外科 科長・医療情報部 部長・データ活用部 部長 **吉本 世一**（よしもと せいいち）

2021年4月に副院長を拝命し、早2年半が経過しました。私は経営担当ということですが、コロナ禍でがん診療の制限が生じ、高利益を維持することが困難な中、何とか乗り切れてきたのは、島田院長の指導力と藤元副院長はじめ様々な部署の献身によるところが大きいです。自分が関連する業務としては、診療情報管理委員会ではカルテ監査の強化、指導料の算定率向上などを図ってきました。クリニカルパス委員会では委員の方々の尽力により、パス適用率の向上とアウトカム評価がようやく可能になってきております。2022年10月からは、院内の病院情報システムにおけるデジタルデータの効率的な利活用のために、データ活用部が発足しました。データの構造化、外部とのリンク、治験の支援等において統合的な企画・審査を行っています。2023年4月から医療情報部の部長も兼任になりました。日々のシステムメンテナンスをしながら障害案件や新規要望への対応など膨大な業務があり、その重要性は言うに及びません。臨床医としては、当院の看板にふさわしい実力が自分にあるかどうかを常に厳しく問う必要を感じています。能力

の向上に加え、言葉の力を更に磨くことも必要です。ご承知のように特定機能病院としては何よりも医療安全が求められます。ガバナンスを強化すると自由度が失われることを心配されるかもしれませんが、医療の業務においては個人の裁量がなくなることはありません。高いモラルと知識と技術をもつ一人一人の職員が当院の財産です。患者に奉仕ができる医療の仕事は至上の喜びがありますが、近年の社会や医療を取り巻く様々な状況は逆に純粋な喜びの障壁となる可能性もあります。喜びを持続させバーンアウトしないためには、レジリエンスを高めることが重要です。家族や趣味を大切にしたり、自らの経験の記録を残したりしていくことなどが挙げられますが、さらに病院としてどう支援していけるかを考えていきたいと思っております。



04

がん対策研究所から世界のがん予防に貢献！ —がん対策研究所が果たすべき役割—

がん対策研究所 副所長 **間野 博行**（まの ひろゆき）

2023年4月1日付でがん対策研究所副所長を拝命いたしました間野博行です。皆様ご存じのように、2021年より「社会と健康研究センター」と「がん対策情報センター」が「がん対策研究所」として統合され、中釜斉所長のもと新体制でアクティブな活動が行われています。私が属しております研究所も、これまでコホートの共同研究など様々な形でがん対策研究所と活動を共にしてきました。

近年、私たちの一見正常に見える組織が、実は加齢に伴い様々なゲノム変異を蓄積していることが示され、さらには変異陽性細胞の一部は実際のがんの起源となることも明らかになってきました。したがって、これまでの生活習慣や遺伝的発症素因に加えて、リアルタイムな細胞状態・ゲノム異常の把握が発がん予防に有用であると考えられます。このような研究は大きな注目がなされており、がん予防は今後10年間で最も大きく変革する領域と思われる。米国国立衛生研究所（NIH）も、200億円を投じて正常細胞の変化を網羅的に解析する事業に着手しています。このような世界

の潮流に対して、我が国のがん対策研究所が果たすべき役割は極めて大きいと言えます。

小生の役割はがん対策研究所の研究活動のサポートであると思っておりますので、中釜斉所長、祖父江友孝副所長、井上真奈美副所長さらにはがん対策研究所の皆様と協働し、がん対策研究所の研究活動の最大化に務めてまいりたいと思っております。研究所がお役に立てることがあれば積極的に連携を図り、がん対策研究所から、世界のがん予防に大きな貢献ができるよう努力いたしますので、ご指導を賜りますよう、どうぞよろしくお願い申し上げます。



国立がん研究センター柏キャンパス 30周年記念シンポジウムを開催

統括事業部 企画経営部 柏キャンパス企画経営課 石崎 義弘 (いしざき よしひろ)

国立がん研究センター柏キャンパス開設30周年を記念するシンポジウムが2月11日、柏の葉カンファレンスセンターで2部制で開催され、第2部では、様々な分野のゲストと多彩なテーマについて対談を行いました。会場では約300人、オンラインでは370人が視聴しました。

中釜斉理事長より、東病院の歩んできた歴史、患者さんに対し新しい医療を届けるための取り組みについてご挨拶がありました。

天津敦東病院長からは、30周年のあゆみと将来展望と題し、最新のがん医療を患者さんに提供すること、新しいがん医療を創出することという2つのミッションに全力で取り組み、数々の成果を得ている旨が述べられました。また、東病院で開発し世界で普及している技術として、早期の咽頭がんを発見できる内視鏡の診断技術等を紹介されました。さらに、抗体に抗がん剤をつけた新薬や新しい肺がんのドライバー遺伝子の発見とその薬の開発など、国の中心的存在であることについて述べられました。これからの取り組みとして、低被ばく高分解能の新しいCT機器の開発等を取り進めていることの説明があり、2030年に世界的ながん医療の創出拠点をめざすことを目的に、新病院を竣工予定との報告がありました（関連情報を裏面に掲載しています）。

第2部では、土井俊彦先端医療開発センター長と日本医科大学特任教授で千葉県医師会理事の松本尚氏にご登壇いただき、医療イノベーションの推進について対談を行いました。松本氏は、救急医学や災害医学がご専門であり、コロナによりがん医療も影響を受け、創薬の力が落ちている旨の説明がありました。東病院が医療のイノベーションを作るには適した場所であること、地域との関係も大切にしながら研究開発を進めてほしいとの激励の言葉がありました。

第3部では、伊藤雅昭副院長と東京理科大学名誉教授で数学者の秋山仁氏との対談を行いました。秋山氏は、体内の結石を体外から発射した衝撃波で砕く治療器具の原理を示す実験を、光を用いて実演しました。また、伊藤副院長が開発された手術支援ロボットについて触れ、意義深い問題を探り当てた時や異分野と上手くコラボできたときに達成感を得られることや、数学のアイデアについては、意外と何でもないときにひらめく瞬間があることを述べられ、大切なのは好奇心を持って考え続けることと述べられました。

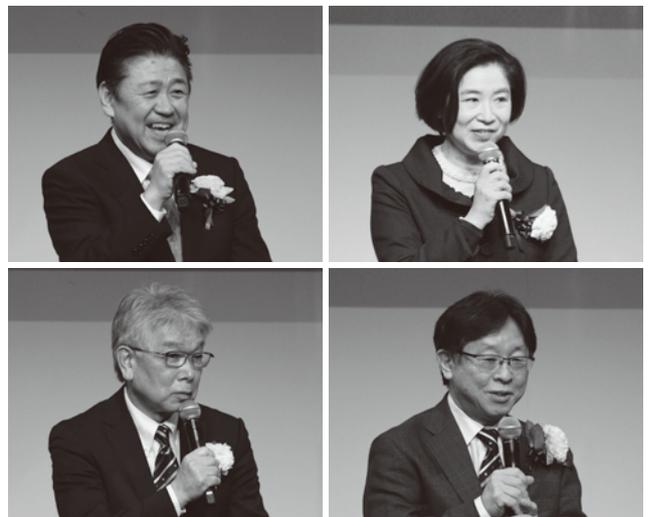
第4部では、秋元哲夫副院長と東京大学宇宙線研究所教授の梶田隆章氏との対談が行われました。梶田氏より、スーパーカミオカンデという実験装置を用いた観測で、ニュート

リノがわずかに質量を持つことを世界で初めて発見したとの説明がありました。今後の研究として、ビッグバンにおけるニュートリノの役割について証明したいと述べられました。さらに、ニュートリノの検出装置は進化しており、その技術を医療に役立てられればと述べられました。

第5部では、吉野孝之副院長、栗原美穂看護部長と俳優の北大路欣也氏が、健康の秘訣について対談を行いました。北大路氏は、様々な出会いの中で生かされているという思いが強く、自分の役目はなにかを考え、一日一日、あまり肩に力を入れずに自然体で過ごすことが自分の健康法であると述べられました。また、医療は異なる役割の方がチームワークで取り組んでおり、お互いを思いあうことが大切ではないかとの助言をいただきました。

第6部では、柏キャンパスの次の30年についてパネルディスカッションが行われました。NPO法人GISTERS 副理事長の櫻井公恵氏、柏市市長の太田和美氏、読売新聞東京支社常務取締役調査研究担当の南砂氏、後藤功一副院長が様々な立場から柏キャンパスのあり方や要望を述べ、世界のイノベーションの拠点にとの激励がありました。

最後に、林隆一副院長より、今後も患者さんにやさしい、より良いがん医療を開発していくにあたり、皆様と共創していく必要があるのでご指導いただきたいとの挨拶があり、盛大に30周年記念シンポジウムを終了としました。



新たな国際協力の枠組み G7 Cancer

企画戦略局 国際戦略室 室長 **松田 智大** (まつだ ともひろ)

2023年5月、がん分野での国際協力を進めるため、先進7か国のがんセンターなど（キャンサー・リサーチ UK、仏 国立がんセンター（INCa）、独 がん研究センター、米 国立がん研究所（NCI）、カナダ保健研究機構、キャンサー・オーストラリア、国立がん研究センター）で構成する枠組み G7 Cancer が始動しました。



第1回 G7 Cancer
左から dkfz Mayer 氏、cruc Dr Elliott、中釜理事長、INCa Breton 事務長、Cancer Australia Professor Keefe、米国立がん研究所 Dr Gopal、CIHR Dr Liu

この枠組みではまず

- ①小児がん（国際的なデータシェアに向けた法的・技術的検討）
- ②難治性がん（膵臓がん・食道がん・胃がん・肝臓がん等の疫学研究及び診断治療に関する開発研究や患者集約などの医療計画）
- ③格差の是正（がんの転帰における地域やエスニシティ、社会経済的因子による開きの可視化と解消方法の検討）
- ④予防（前がん病変を早期に捉えられる検診方法の確立、複数がんの早期発見技術の開発）

についてワーキンググループを立ち上げ、重点課題として取りくむこととなりました。当センターは難治性がんワーキンググループの共同議長を務め、各メンバーと機動的に協力を進めてまいります。2023年11月には、重点課題①について米 NCI、INCa 共催で国際小児がん会議が開催され、当センターの研究者も登壇する予定です。



受賞者の紹介

その他の受賞情報は
ホームページをご覧ください。



朝日新聞社 朝日賞

「肺がんの融合遺伝子の発見とがんゲノム医療の先導」

研究所 所長 **間野 博行** (まの ひろゆき)

本研究では、ヒト固形腫瘍で初めての融合型チロシンキナーゼ EML4-ALK を肺腺がんで見出すことに成功しました。発がん原因分子のスクリーニング法を開発し肺がん臨床検体を調べたところ、2007年に EML4-ALK がん遺伝子を見出すことに成功しました。肺がんの一部が融合型チロシンキナーゼによって生じることが証明され、ALK チロシンキナーゼの特異的阻害剤の臨床実装に結実しました。

肺がんは先進国で最も死亡者数の多いがんで、有効な治療法の開発が期待されています。本研究と、それに続く一連のがん遺伝子の発見は、現在のがん治療の大きな潮流である「がんゲノム医療」の誕生へとつながりました。



受賞者コメント

この度は、栄えある朝日賞を受賞させていただき、他分野の受賞者の皆様と贈呈式に参加できたのは大変光栄な経験でした。医師としてがん研究を志し、自分の発見で実際の患者さんが救命されるのを見るのは、これ以上ない喜びでした。今後とも更なる研究活動を続けると共に、日本のがん医療体制にも少しでも貢献できればと願っています。

第52回高松宮妃癌研究基金学術賞

「がん患者のストレスと支持・緩和・心のケア法の開発」

がん対策研究所 サバイバーシップ研究部 部長 **内富 庸介** (うちとみ ようすけ)

本研究は、緩和ケア、精神腫瘍学の黎明期、開院時より全患者にがん告知をはじめた国立がん研究センター東病院で、患者さん一人一人にお会いし、面談調査研究から始め、その結果最大のストレスの本態が、がん告知自体が最大に寄与する反応性うつ病であることを確認しました。特に告知後の情を重視する日本の患者の意向に配慮し、知とともに情に対応する医師の対話訓練法を取り入れ、情の予防に重心を置く日本の対話訓練法を開発しました。その結果、訓練を終え共感行動が増した医師の担当患者さんは、医師への信頼感が増し、ストレスが軽減していることを世界に先駆けて報告しました。現在までに、厚生労働省緩和ケア委託事業により、約16万人の医師が修了しています。



受賞者コメント

1995年9月、柏市、国立がん研究センター、精神腫瘍学研究部の創設に参画し、告知後の患者さんとケアを担う看護師さんの最優先ニーズに応え、心理学者、脳科学者の参加を得て、調査、画像検査、介入開発、そして日台中韓への社会実装までアツという間の30年でした。患者さんに医療を届けること、また、垣根のない職場環境づくりにご尽力くださった皆さんに感謝申し上げます。

「がん微小環境における免疫抑制機構の解明と治療への展開」

研究所 腫瘍免疫研究分野 分野長 **西川 博嘉** (にしかわ ひろよし)

本研究では、がん組織に存在する免疫細胞を含む多様な細胞を生検組織などの微量な検体を用いて解析することに成功し、困難とされていた1細胞レベルの解析手法を開発しました。これにより、がん細胞が持つEGFR変異などのドライバー遺伝子異常が直接的に免疫応答を制御していることを明らかにしました。また、がん組織のCD8陽性キラーT細胞と免疫抑制性の制御性T細胞のPD-1発現比が免疫チェックポイント阻害剤の治療効果を予測するバイオマーカーになることを同定し、治療抵抗機序の解明に繋がりました。免疫系は広範な生命機能に関わり、生体の恒常性維持に重要な働きをしています。しかし、過剰な免疫応答はアレルギーや自己免疫疾患、不十分な免疫応答は慢性感染症、発がんへとつながります。本研究の成果は、がん微小環境の免疫抑制機序を標的とした新規がん免疫療法への展開の可能性を示唆しました。



受賞者コメント

この度は高松宮妃癌研究基金学術賞を頂き、とても嬉しく思っております。このような伝統ある賞を受賞できましたことは、がん研究を進めてきた研究者の一人として大変光栄なことで、深く感謝申し上げます。この栄誉を励みにさらにがん制圧に向けて研究を進めていきたいと考えております。

文部科学省 科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞

「RAS 変異がんのスプライシング異常と新規治療の研究」

研究所 分子病理分野 研究員 **小林 祥久** (こばやし よしひさ)

米国 Dana-Farber Cancer Institute との国際共同研究チームにより行われた本研究では、サイレント変異が KRAS Q61K 変異の発がん必須であることが明らかになりました。また、発がんを促進するがん遺伝子である RAS 遺伝子の変異について、発がんに関わる新たなメカニズムとその弱点が発見されました。これにより、肺がん、膵がん、皮膚がんなどに対する核酸医薬での新たな治療法の実用化と、RAS 以外の遺伝子への応用が期待されます。



受賞者コメント

呼吸器外科医としてのキャリアを通じてご指導下さった先生方に感謝申し上げます。本研究は他のプロジェクトがうまくいかない中で苦し紛れに始めましたが、従来の固定観念に捉われず自前の細胞モデルから得られた実験データを信じて丁寧に進めることで道が開けました。今後もがんの本態解明による治療貢献を目指して精進致します。

子宮がん肉腫でトラスツズマブ デルクステカンによる抗HER2療法の有効性を確認 PDXモデルでの効果予測とも一致し希少がんの治療開発への道を開く

中央病院 腫瘍内科 医長

西川 忠暁 (にしかわ ただあき)

研究所 分子薬理研究分野 主任研究員

柳下 薫寛 (やぎした しげひろ)

国立がん研究センターは一体となって、希少がんにおいても最適ながん医療の提供に取り組んでいます。本報告は、中央病院と研究所がお互いの強みを活かして生み出した成果によるもので、2023年4月10日にプレスリリースおよび記者会見を行いました。

■子宮がん肉腫とは？

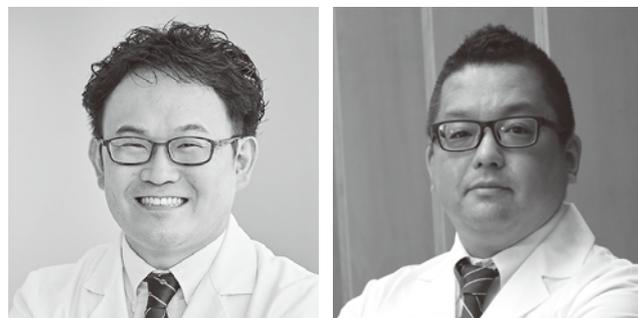
子宮がん肉腫は国内で年間約600例の新規発症が報告される、子宮体がんの中の希少な組織型です。治療法は、その希少性や病態の特殊性、悪性度の高さから独自の治療開発が試みられてきたものの、二次治療以降で有効な化学療法は報告されていません。

■希少がんに対する治療開発への取り組み

STATICE (スターチス) 試験は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 臨床研究・治験推進研究事業の支援のもと開始しました。また、2017年5月に希少がんの治療開発を進めるための産学民共同の研究基盤構築であるMASTER KEYプロジェクトが始動後は、副試験としても支援を受けています。

■抗HER2療法の有効性

STATICE 試験には、標準化学療法の投与歴のある切除不能な子宮がん肉腫の患者さん84名が参加され、56名の方にHER2タンパクの発現を認めました。そのうちHER2タンパク高発現を認める22名とHER2タンパク低発現を認める10名に抗HER2抗体から構成される抗体薬物複合体のトラスツズマブ デルクステカン (商品名エンハーツ®) が投与されました。その結果、主要評価項目である画像中央判定での奏効率はHER2高発現群で54.5%、HER2低発現群で70%でした。副次評価項目である無増悪生存期間と全生存期間の中央値はそれぞれ6.7カ月と15.8カ月であり、子宮がん肉腫の標準治療以降の薬物療法に関する報告 (奏効



率約5%、無増悪生存期間約2カ月、全生存期間3~8カ月、Matsuzaki et al, *Gynecol Oncol.* 2021) と比較し、良好な結果であることが確認されました。副作用については既にトラスツズマブ デルクステカンが保険適用となっている乳がんや胃がんと相違のない結果でありました。

■PDXモデルとは？

患者腫瘍移植 (Patient-derived xenograft, PDX) モデルは患者さんの腫瘍組織を免疫不全マウスへ直接移植し作製される担がんマウスモデルです。患者さんの腫瘍の不均一性や組織構造、遺伝子異常を保持し、患者さんの治療効果を精緻に反映するモデルとして注目されています。

■子宮がん肉腫 PDXモデルでの有効性

今回、埼玉大学国際医療センター婦人腫瘍科 (長谷川幸清教授) のご協力のもと、6名の患者さんから子宮がん肉腫の手術組織を提供いただき、PDXを6モデル作製しました。うち2名の患者さんは実際にSTATICE試験に参加されました。PDXモデルを用いたトラスツズマブ デルクステカンの薬物治療実験では、2名の患者さんのSTATICE試験の治療効果とPDXの有効性が一致し、全体で6モデル中4モデル (67%) で有効性が確認されました。この結果から、PDXが患者さんでの薬物治療効果を精緻に反映することが示唆されました。

■J-PDXライブラリープロジェクト

国立がん研究センターではPDXモデルを日本からの創薬開発に活用することを目指し、J-PDXライブラリーを構築しています (<https://j-pdx.ncc.go.jp>)。

成果の詳細は論文をご覧ください。

T Nishikawa et al. *J Clin Oncol.* 2023

S Yagishita et al. *Clin Can Res.* 2023

標準治療のない超希少がん内膜肉腫での MDM2 阻害剤の有効性を確認 MDM2 阻害剤耐性に関連する遺伝子異常も同時に報告

中央病院 先端医療科 医長

小山 隆文 (こやま たかふみ)

研究所 臨床ゲノム解析部門 研究員

市川 仁 (いちかわ ひとし)

研究所 細胞情報学分野 分野長

高阪 真路 (こうさか しんじ)



内膜肉腫は、大血管や心臓から発生する極めて稀な悪性腫瘍であり、心臓原発悪性腫瘍の中で最も多い組織タイプの一つです。内膜肉腫の患者さんの予後は悪く、全生存期間の中央値は 8-13 カ月と報告されています。内膜肉腫は、大血管や心臓に発生する腫瘍であることから、診断時に完全切除や適切な切除断端の確保が困難です。現在使用されている化学療法（アントラサイクリン系薬剤を含む）では、迅速な腫瘍縮小の期待は難しく、新しい治療法が必要と考えられています。

内膜肉腫は、MDM2 の過剰発現と染色体12q12-15領域 (*CDK4* と *MDM2* を含む) の増幅によって特徴づけられる腫瘍です。がん抑制遺伝子のひとつである *TP53* の異常はがん種にもよりますが約 50% のがん患者さんで認められます。MDM2 は、p53 (*TP53* がコードするたんぱく質) の機能を抑制するたんぱく質です。*TP53* に異常がない場合にも、遺伝子増幅による MDM2 過剰発現により、p53 機能が破綻する腫瘍もあります。MDM2 阻害剤は、MDM2 と p53 の結合を阻害することによって p53 を活性化し、p53 を有するがん細胞に細胞死をもたらすことが期待されています。

本研究は 2018 年 12 月 28 日から 2020 年 7 月 17 日まで実施され、ミラデメタンが投与された 10 名の患者のうち、2 名が部分奏効を達成し、全奏効率は 20.0% (95% 信頼区間、2.5-55.6) で、病勢制御率は 60.0% (95% 信頼区間、26.2-87.6) でした (図 1)。無増悪生存期間の中央値は 4.7 カ月 (95% 信頼区間、1.3-8.3) で、全生存期間の中央値は 12.2 カ月 (95% 信頼区間、1.9-到達せず) でした。

本研究に参加した患者さんの腫瘍組織サンプルを用いて、遺伝子変異と遺伝子発現について解析を実施しました。抗腫瘍効果が認められた患者さんでは *TWIST1* が増幅していたことを見出しました。また *CDKN2A* 欠失と負の相関を示す傾向も有ることが示されました。

10 名の患者さんのうち 8 名で、投与開始時、2 サイクル目開始時、病勢進行時に血中 ctDNA (circulating tumor

DNA) を順次採取しました。ctDNA の *TP53* 変異は、投与開始時には 1 名で検出されただけでしたが、病勢進行時には 5 名の患者さんで検出されました。No.5 の患者さんにおいては *TP53* 変異の ctDNA におけるパリアントアレル頻度 (DNA 配列が異なる部分の発生頻度) は、疾患の進行とともに増加し、*TP53* 変異サブクローン (*TP53* 遺伝子に変異を生じた腫瘍細胞の集団) の割合を高めることがわかりました。

本研究によって、MDM2 阻害剤であるミラデメタンが *MDM2* 増幅を有する内膜肉腫の患者さんに有効である可能性が示唆されました。また、MDM2 阻害剤 (ミラデメタン) の有効性を最適化する戦略として、本研究により示唆された *TWIST1* 増幅や *CDKN2A* 欠失などが新しい効果予測バイオマーカーとなる可能性を検討し、MDM2 阻害剤が有効な患者さんを選択したり、MDM2 阻害剤と他の治療薬との併用療法を開発することが考えられます。本研究の成果は、米国癌学会旗艦誌「*Cancer Discovery*」に米国時間 2023 年 6 月 27 日付で掲載され、2023 年 7 月 13 日に記者会見を行いました。

国立がん研究センターでは、腫瘍組織や血液検体を経時的に採取・解析することで、抗がん剤の効果をみるだけでなく、効果予測のマーカーや効果を減弱する原因 (耐性) を見出すトランスレーショナル・リサーチを推進する体制が築地キャンパス内の中央病院と研究所の連携によって確立されつつあり、今後さらに研究を加速させていきます。



2023 年 7 月 14 日記者会見登壇者

研究所 がんゲノミクス研究分野 分野長 柴田 龍弘 (しばた たつひろ)

胃がんは、日本における罹患者数と死亡数がともに3位であり、まだまだ対策が重要ながんです。胃がんは病理組織学的には、大きく腸型とびまん型に分類されます。胃がんの治療は、内視鏡や手術による切除・細胞障害性抗がん剤治療に加えて、*HER2*といったがん遺伝子を標的とした分子標的治療薬やゲノム変異が多い症例(高度変異胃がん)に対する免疫チェックポイント阻害剤によって、年々予後は改善しています。しかしスキルス胃がんに代表されるようなびまん型胃がんについては未だに予後が不良で、有効な治療法の開発が望まれています。我々は、国際がんゲノムコンソーシアムにおける国際共同研究として、日本人胃がん症例 697 症例を含む総計1,457例の世界最大となる胃がんゲノム解析を行いました(図1)。その結果、以下に示すように治療開発につながるような新しいドライバー遺伝子の発見に加えて、胃がんの発生や予防につながる発見もできました。

今回の解析では、新規なものも含めて胃がんの発生に関与するドライバー遺伝子を全部で75個発見しました。これはこれまでの米国 TCGA の報告にある25個を大きく上回る成果です。また最近注目されているRNAスプライシング異常について、びまん型胃がんにおける*CDH1*遺伝子のスプライシング異常が特定の部位に集中していることを見出しました。一般的に変異をたくさん持つがんには免疫チェックポイント阻害剤が有効であることが知られていますが、変異が多い高度変異胃がんではがん抗原提示に関わる分子や免疫反応に関するゲノム異常を70%以上の症例で認め、こうした症例では従来の免疫チェックポイント阻害剤の効果が低くなる可能性が考えられました。

喫煙や紫外線といったがんの発生要因は、細胞のDNAに特徴的な変異パターン(変異シグネチャー)を起こすことが知られています。今回SBS16という変異シグネチャーは、

びまん型胃がん・東アジア人種に多く、また男性、飲酒量、アルコールを代謝しにくい体質と有意な相関を示しました。更にびまん型胃がんの発症において鍵となるドライバー遺伝子である*RHOA*遺伝子の変異がSBS16で誘発されることが示され、飲酒に関連したゲノム異常が*RHOA*ドライバー変異を誘発し、びまん型胃がんを発症することをゲノム解析から明らかにしました(図2)。

本研究によって、びまん型胃がんを含め、日本人胃がんにおける治療標的となるドライバー遺伝子や免疫療法の予測因子となりうるゲノムバイオマーカーの全体像を解明し、またこれまで発症要因が不明であった予後不良なびまん型胃がんについて飲酒並びにアルコール代謝関連酵素の遺伝子多型が重要な危険因子の一つであることを初めて明らかにできました。これらのデータは、今後日本人における胃がん治療法開発や予後改善、更には予防に貢献することが期待されます。

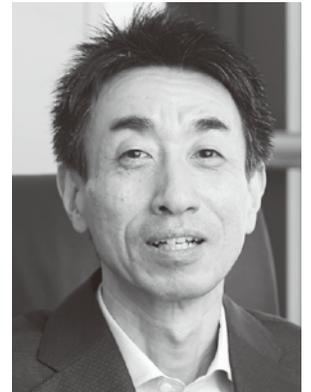


図1 胃がんの地域別発症頻度と今回の解析コホート対象(矢印)

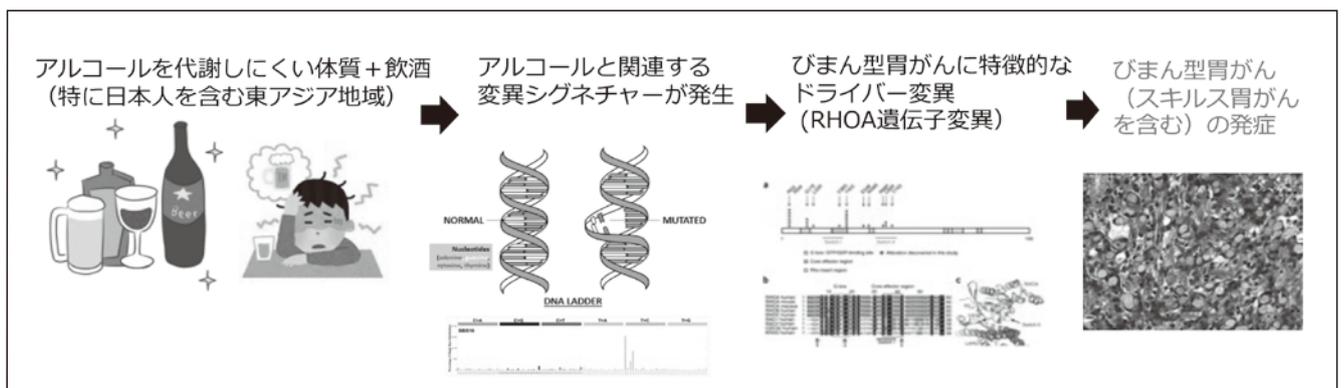


図2 びまん型胃がんと飲酒

11

非喫煙者肺がんのリスクに関わる 遺伝子の個人差を同定

研究所 ゲノム生物学研究分野 ユニット長・臨床ゲノム解析部門 部門長 **白石 航也** (しらいし こうや)

肺がんはがん死因の一位であり、日本では年間に約 7 万 6 千人 (国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」(厚生労働省人口動態統計)より)、全世界では約 180 万人 (世界保健機関, Fact Sheets, Cancer の章より) の死をもたらしています。肺がんの中でも最も頻度が高く、増加傾向にあるのが肺腺がんです。肺腺がんの発生は、喫煙との関連がそれほど強くなく (相対危険度は約 2 倍)、約半数を非喫煙者が占めます。そのため、罹患危険群の把握や発症予防は容易ではありません。そこで現在、喫煙以外の危険因子の同定とそれに基づく罹患危険度の診断法が求められています。特に生活習慣・環境要因などの民族的要因を含むグローバルな研究、すなわち、様々な国の患者さんの特徴を比較する国際共同研究に期待が集まっています。そこで、私たちは、2017年に国立がん研究センター、理化学研究所、東京大学医科学研究所、京都大学、愛知県がんセンターが中心となる日本肺がんコンソーシアムを設立し、様々な国際共同研究に参画しています。

例えば、当コンソーシアムは International Lung Cancer Consortium (ILCCO) の国際共同研究に日本代表として参画し、アジア、欧州、北米、南米にわたる様々な大規模研究を進めています。その一つとして、「診断前の 1-3 年と短い禁煙期間でも非小細胞肺がん患者の全生存期間が延長する」という結果が得られ、禁煙が発症予防だけでなく、生存予後の改善にも寄与することを今年発表しました (Fares et al., *Lancet Public Health*, 2023)。

また米国国立がん研究所 (NCI) が主導する FLCCA 研究 (Female Lung Cancer Consortium in Asia) に参画し、日本人を含むアジア人の肺腺がん患者約 2 万例と肺がん罹患していない人約 15 万例について全ゲノム関連解析 (GWAS: genome-wide association study) を行い、遺伝子の個人差 (遺伝子多型) の分布に差があるかどうか調べました。その結果、日本人を含めたアジア人における肺腺がんリスクを決める 28 個の遺伝子多型を同定し、アジア人のリスク多型の多くは欧米人と異なるこ

とを示しました。さらに、アジア人非喫煙者の肺腺がんリスクは、喫煙者と比べて、より遺伝子多型による影響が大きいことを報告しました (Shi*, Shiraishi* et al., *Nature Communications* 2023,*共筆頭著者)。一方で、日本人の肺腺がん患者約 1 万 7 千例を対象とした GWAS を行い、肺腺がんリスクと関連する遺伝子多型を同定するとともに、それらの遺伝子多型は、アジア人によくみられる *EGFR* 遺伝子変異を伴う肺腺がんリスクと強く関連することを報告しました (Shiraishi et al., *Cancer Communications* 2023)。また、治療標的となる新たな遺伝子変異の探索や効果的な予防・早期発見の手法の開発につなげるべく研究を進めています。

この場を借りまして、本研究プロジェクトに参画して頂いた先生方やスタッフの皆様並びに、NCC バイオバンクに試料提供を頂いた患者さんに深く感謝申し上げます。当分野には、国立がん研究センターや様々な大学の病院から、呼吸器、婦人科、消化器など異なる専門性を持った若手医師や大学院生が参集し、次のがんゲノム医療の中核となるべく研鑽を積み重ねられています。我も、という方、御参加をお待ちします。引き続き、ご支援のほど、よろしくお願いいたします。



ロングリードシーケンスによる 構造異常検出ソフトウェアの開発

研究所 ゲノム解析基盤開発分野 分野長 白石 友一 (しらいし ゆういち)

がん細胞に特異的に生じている遺伝子変異のうち、大域的なゲノムの変化(後天的構造異常:欠失・挿入・重複・逆位・転座など)は、がんの発生・進展に非常に重要な役割を占めていると考えられてきました。シーケンス技術の革新により、がんゲノムに生じている塩基置換、短い挿入・欠失など、比較的簡単な後天的ゲノム異常については、高精度でスクリーニングすることが可能となりました。一方で、後天的構造異常については、これまでの100~200bpの断片のシーケンスを行うショートリード解析では十分な精度で捉えることができませんでした。

最近のロングリードシーケンシング技術の進歩により、長いDNA(数万塩基単位)をそのまま解読することができるため、これまでよりも格段に広い領域の解析が可能となり、精緻な後天的構造異常のリストを得られることが期待されています。しかしながら、後天的構造異常の検出に対応するソフトウェアはほとんど開発されていませんでした。我々の研究グループは、腫瘍と対照正常のペアになったロングリードシーケンスデータから、高精度に後天的構造異常を特定するソフトウェア[nanomonsv]を開発しました(<https://github.com/friend1ws/nanomonsv>)。Nanomonsvの特徴としては以下の3つが挙げられます。

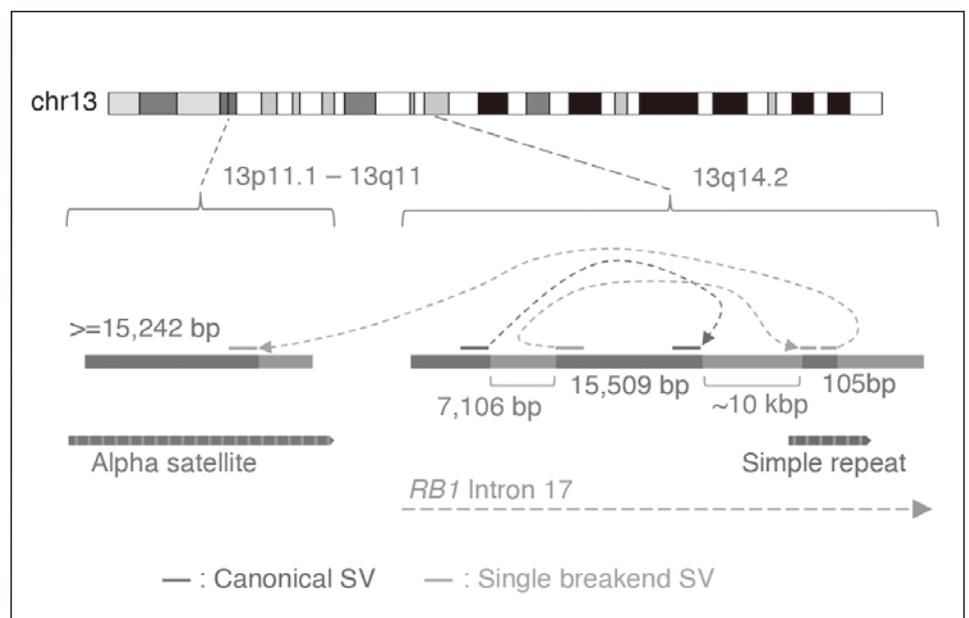
- 高い精度での感度・正答率を達成している(PCRや、高深度ショートリードシーケンスデータとの比較検証により実証)。
- DNAの一部(移動遺伝子要素)が一箇所から切り離され、DNAの別の場所に挿入される現象である、「モバイルエレメント挿入」と呼ばれるクラスの構造異常の検出が可能であること。さらに、挿入配列のゲノム起源の位置など、種々の特徴を得ることができる。
- 「Single Breakend SV モジュール」により、セントロメア・テロメア配列を巻き込む構造異常(図1参照)が検出可能である。

今回開発した nanomonsv は世界中の研究者にすでに利用

されており、ゲノム解析におけるロングリードシーケンス技術の発展の礎となっています。

近年のヒトゲノム完全長解読(telomere-to-telomere)コンソーシアムにより、セントロメア・テロメア領域などの難読領域を含めて、ヒト一人のゲノム塩基配列の完全な解読がなされました。こうした動きはやがてがんゲノム領域にも波及し、近い将来、我々は完全ながんゲノム配列を得て、それを元に研究・医療が展開される状況になることが予想されます。今後、さらに難読領域を含めた後天的構造異常のプロファイルを得て、完全ながんゲノムの再構成を行うためには、個別の患者の正常のゲノムを完全に決定し、その上での一連の解析を展開することを考えています。

また、ヒト・パンゲノム・リファレンス・コンソーシアム(Human Pangenome Reference Consortium)で構築が進められている、ヒトゲノムの集団・個体間のバリエーションを組み込んだグラフゲノムを上手く利用する方法論の開発も重要です。ロングリードシーケンスの持つポテンシャルを最大限に引き出して、がんゲノムの理解に繋げるための情報解析手法の開発をさらに推進したいと考えています。



nanomonsv で検出されたセントロメア配列を巻き込む構造異常の例

13

先端医療開発センター、クロスアポイントメント制度を活用し異業種との新たな連携モデルを始動

先端医療開発センター 共通研究開発分野 ユニット長 **大橋 紹宏** (おおはし あきひろ)

先端医療開発センター (EPOC) はクロスアポイントメント制度を活用した民間企業との新たな連携モデルを推進しています。このクロスアポイントメント制度の枠組みで、私は 2023 年 2 月 1 日から 2 年間、アステラス製薬株式会社 (以下アステラス) の研究専門職の一つである Principal Investigator (PI) としてアステラスイムノoncロジー (IO) 部門に在籍出向し、空間解析やマルチオミックス解析を主軸としたがん微小環境 (TME) の研究に従事することとなりました。業務従事割合は NCC60%、アステラス 40% とし、EPOC 柏キャンパスとアステラスつくば研究所の両研究施設を行き来しています。

アステラスIOにおきましては、NCC 研究者が持つ創業・橋渡し研究の経験やがん微小環境研究のノウハウを有効活用しながら、特に重点的に研究開発投資を行っているイムノoncロジー領域での基盤技術構築・強化、さらには新規創薬ターゲット創出が期待されています。一方、EPOC におきましても、産学連携の新規 TME 研究プラットフォーム構築に加え、民間企業でのビジネスプ

ロセスの経験による新たな視点でのがん研究の創出についても期待されています。また 2023 年 10 月に「三井リノクラボ柏の葉1」内にオープンする TME iLab では、クロスアポイントメント活動をさらに発展させ、「微小環境の特性の解明」「バイオマーカーの探索」「治療標的候補分子の同定」などの創薬に直結する TME 研究にもチャレンジしていく予定です。

NCC から民間企業に在籍出向することは NCC 初の取り組みとなっています。クロスアポイントメント制度を活用した今回の人事交流により、EPOC とアステラス IO 双方の研究活動においてさらなる発展・イノベーションに繋がるよう尽力してまいります。今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますようよろしくお願いいたします。



14

第2回・第3回紺綬褒章伝達式を開催

企画戦略局 広報企画室 寄付係

国立がん研究センターは、内閣府賞勲局より、日本の褒章制度の一つで、公益のために私財を寄付し、功績顕著なる方々へ授与される「紺綬褒章」の公益団体として認定されています。

2022 年 11 月に開催された第 2 回紺綬褒章伝達式では、3 社及び 3 名の受章者に、また、2023 年 5 月に開催された第 3 回伝達式では、1 社の受章者に、中釜理事長から、褒章が伝達されました。また、伝達式に続き、受章者と当センター幹部職員との懇談会も開催されました。



第 2 回の参加者
(前列) 興亜産業株式会社様、三井不動産株式会社様、住友生命保険相互会社様、藤井真人氏、田口雅之氏、佐藤定雄氏、中釜理事長 (中央)
(後列) 曾我統括事務部長、平子理事長特任補佐、栗原東病院看護部長、秋元東病院副院長、島田中央病院院長、關本中央病院看護部長、鈴木企画戦略局次長



第 3 回の参加者
(前列) 中釜理事長、株式会社大和システムクリーエート様
(後列) 曾我統括事務部長、大津東病院長、栗原東病院看護部長、鈴木企画戦略局次長

15

フルリモート型オンライン治験を開始

中央病院 国際開発部門 部門長・臨床研究支援部門 臨床研究支援責任者

中村 健一 (なかむら けんいち)

オンライン治験は、別名 Decentralized Clinical Trial (DCT: 分散型臨床試験) と呼ばれる新たなタイプの臨床試験です。オンライン診療や様々なデジタルデバイスを活用することで、患者が自宅あるいは自宅近隣から治験に参加できることが特徴です。

当院では2017年より希少がんに対する産学民協同の研究開発プラットフォームである MASTER KEY プロジェクトを開始しており、このプロジェクトで行われる医師主導治験でフルリモートのオンライン治験が可能となる体制を構築しました。希少がんの治験は特に都市部に集中しており、治験に参加するために片道何時間もかけて通院しなければならないことも多く、患者団体からも地方在住の患者の治験アクセス改善を強く求められていました。

今回実装したスキームは、患者が一度も当院に来院する必要がないフルリモート型のオンライン治験です。オンライン診療によって当院と地方を結んで遠隔で診療を行い、治験薬(経口薬)は当院薬剤部から患者さんの自宅へ直接配送します。一方、治験に必要な血液検査や画像検査等は患者さんの自宅近隣のパートナー施設で受けていただき、検査結果はパートナー施設から当院へ共有してもらいます。このような仕組みで患者は当院に一度も来院することなく、自宅近隣に居ながらにして当院で実施している治験に参加することが可能となります。

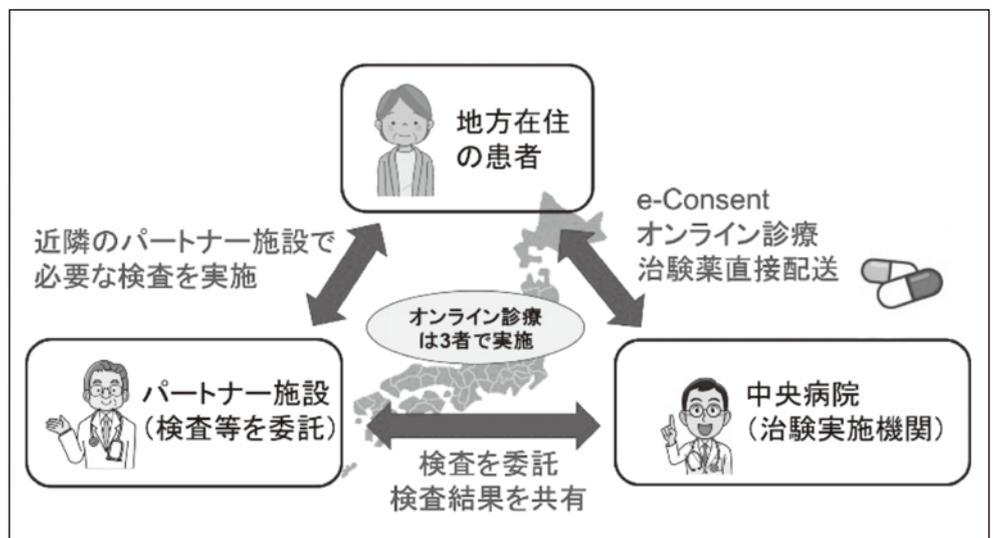
このパートナー施設とは、医薬品の臨床試験の実施の基準に関する省令(GCP)39条の2における委受託契約を締結して各種検査を委託するとともに、オンライン診療の際にもパートナー施設の主治医に同席してもらいます。こうすることで患者が安心して治験に参加してもらうことが可能になると同時に、診療情報の共有を密に行うことができます。また、パートナー施設はGCP上の治験実施機関には該当せず、検査の委託機関という位置づけになるため、パートナー施設における倫理審査やデータ入力は原則不要となり、さらに原資料の certified copy を当院に共有してもらうことから、

原則としてオンサイトモニタリングを行う必要もなくなります。このことで治験のコストを大幅に軽減することが可能となります。

こうしたフルリモート型のオンライン治験の推進は、患者にとっては治験アクセスが劇的に向上し、当院にとっては全国から患者のリクルートが可能になり、さらにモニタリング費用の軽減や登録期間の短縮によるコスト削減が可能になるなど、多くのステークホルダーにとってメリットがあります。MASTER KEYプロジェクトの医師主導治験には今後積極的にDCTを導入することを予定しており、さらに企業治験や研究者主導試験でも来院とオンライン診療を組み合わせたハイブリッド型のオンライン治験の準備も進めています。

また、こうした仕組みを海外施設とも行うために2023年6月にタイ保健省と当院との間で、国境を超えたオンライン治験の推進のための協力覚書を締結しました。国境を超えてオンライン診療を行うためには現地の医師免許が必要になりますが、この覚書にはオンライン治験を担当する当院の医師に temporary medical license (臨時医師免許)を発行することも含まれています。

中央病院ではオンライン治験を含めた治験DXを積極的に推進し、患者の利便性の向上と治験の効率化に資する仕組みづくりに、今後とも取り組んで参ります。



オンライン治験の仕組み

中央病院 国際開発部門 研究企画室室長 **大熊 ひとみ** (おおくま ひとみ)



「MASTER KEYプロジェクト (Marker Assisted Selective Therapy in Rare cancers: Knowledge database Establishing registry Project)」は、2023年5月21日に一般社団法人 日本希少がん患者会ネットワークと共に「希少がんコミュニティオープンデー」を開催しました。

MASTER KEY プロジェクトは2017年の設立以来、日本希少がん患者会ネットワークと定期的な連絡会を通じ情報交換をしてきました。その中で、患者さんや各ステークホルダーに、希少がんの医薬品開発の現状・課題をさらに知ってもらう必要があると痛感し、臨床試験を推進していくための適切な情報共有の場が必要であると考えました。希少がんと臨床試験について情報を得ることは非常に難しく、より多くの方々に知っていただくことで、希少がんの研究・治療薬開発の推進に繋がればと思い、「希少がんコミュニティオープンデー」の準備を進めました。イベントタイトルには、イベント開催をきっかけに参加者の皆さまの関係がつながってほしい、コミュニティが広がってほしいというメッセージが込められています。

当日は国立がん研究センター研究所での現地開催に加え、現地での参加が難しい方にも参加いただけるようにオンライン配信も実施しました。第1回目となる今回は、患者さんやそのご家族・医療関係者・企業関係者・行政関係者など多くの皆さまにご参加いただき、参加者数は現地123名・オンライン300名にまで上り、活気あふれるイベントとなりました。

「希少がんコミュニティオープンデー」は講演パートとブース展示パートで構成され、講演では「MASTER KEYプロジェクトを含む希少がんの臨床研究を知る一日」と題し、産官学患それぞれの視点から「希少がん」と「希少がんの臨床研究」について紹介しました。特に、希少がん患者さんが自身の治療エピソードや当時の気持ちを語った「わたしのストーリー」は大変好評で、開催後のアンケートでも「患者さんの実際の声が聞けて良かった」との意見を多くいただきました。最後の総合討論では、医師・患者・製薬企業担当者のそれぞれの立場から、今後の希少がんに関する課題克服に向けた取り組みについて熱く議論が展開されました。

ブース会場では出展企業・患者団体の皆さまによる展示・体験ブースが大きな賑わいを見せていたのが印象的で、来場者・出展者間でコミュニケーションが活発に行われたことはコミュニティが大きく広がる一助となりました。

本イベントにご参加・ご協力くださいました皆さまにこの場をお借りして心より御礼申し上げます。当日の講演の様子は、国立がん研究センター公式 YouTube チャンネルから視聴できますので、ぜひご覧ください。

加えて、2024年5月18日(土)に第2回「希少がんコミュニティオープンデー」を開催することが決定いたしました。開催情報は MASTER KEY プロジェクトのホームページにて随時配信してまいります。

MASTER KEY プロジェクトでは希少がんデータベースの拡充とそれを基盤とする希少がんの治療開発の促進に取り組んでまいります。



希少がんコミュニティオープンデー開催レポート



開催当日の集合写真

17

治験・臨床研究および関連業務に関して ISO9001 認証を取得

東病院 臨床研究支援部門 部門長 佐藤 暁洋 (さとう あきひろ)

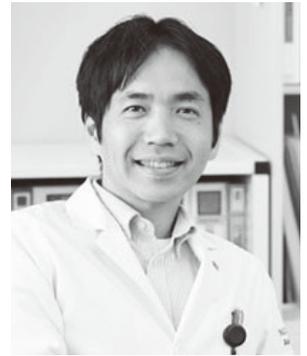
2023年2月27日付で、東病院の臨床研究支援部門、医薬品開発推進部門、薬剤部門、放射線部門（放射線診断部門・放射線治療部門）の4部門は、品質マネジメントシステムに関する国際規格であるISO9001認証を取得しました。現在は2年目に入り認定継続に向けて継続的な活動を行っています。

東病院は、臨床研究中核病院およびがんゲノム医療中核拠点病院として、アジアトップクラスの企業治験・医師主導治験の実績を誇り、アカデミア発の新薬開発に加えて、SCRUM-Japan をはじめとするTR機能の整備も積極的に取り組み、我が国発の革新的な医療技術をグローバルレベルで開発することを目的としています。

現在、医薬品・医療機器その他の開発はグローバル化が進んでおり、従前からICH（医薬品規制調和国際会議）などで国際基準が定められてきました。その中でもICH-E6 GCP（医薬品の臨床試験の実施基準）の直近の改定（R2）では、品質マネジメントが明記されることで、品質マネジメントの重要性

が強調されています。ISO9001は品質マネジメントシステムに関する規格であり、これを取得したことで、これらの部門で実施される、臨床研究や医薬品開発、治験に関連する調剤・製剤、放射線による診断・治療などに関して、国際標準での品質マネジメントが実施されることにより、より質の高い臨床研究が実施されることが期待されます。

ISO9001での品質マネジメントシステムは、取得したら終了ではなく、継続的に実施することで品質の維持・向上を行っていくものです。臨床研究・治験に関わる各部門が連携することで、国際的にも高い品質と認められる臨床研究支援体制が構築されることが期待されます。また、今後はこの取り組みの範囲を広げ、東病院全体の品質向上に努めていく所存です。



18

鶴岡市立荘内病院と東病院、 遠隔支援による腹腔鏡下手術を実施

東病院 大腸外科 医長 塚田 祐一郎 (つかだ ゆういちろう)

東病院と山形県鶴岡市立荘内病院の医療連携の一環として「リアルタイム遠隔手術支援モデル確立プロジェクト」を立ち上げ、2022年12月に1例目の遠隔手術支援を実施、2023年9月までに計9回（大腸外科8回、婦人科1回）行っています。

近年、外科医不足による指導医不足や外科医の労働過多によって現地での指導・支援が難しくなりつつあり、また、COVID-19のような感染症拡大の際には病院訪問自体が難しくなることを我々は経験しました。一方、通信技術の進歩に伴い質の高い遠隔手術指導・支援を可能とするシステムが開発され、現地訪問せずに安全に手術指導・支援を行うことができるようになりました。このような背景のもと、遠隔手術支援モデルの確立と全国への普及を目的として本プロジェクトを立ち上げました。

実際の手術では、東病院の外科医は施設内の専用PCから荘内病院で行われている腹腔鏡下手術の映像をリアルタイムに見ながら、画面上に記載する指示線や口頭で荘内病院の外科医を支援します。荘内病院の手術室には指示線を映すサブモニター

が設置され、音声や指示線を参考に手術が行われます。1例目の手術が地元紙の1面記事に掲載されるなど地域の関心は高く、また、実際に手術を受けた患者さんからは「東病院の先生と一緒に手術していただけて凄く安心だった。地方でもこのような手術を受けられる時代になってとても嬉しかった。」とお言葉を頂いており、このプロジェクトの意義を実感することができました。

現在は荘内病院の若手外科医の遠隔手術教育をメインで行っていますが、研修に来ることができない若手も教育できることは、NCCの使命の1つである人材の育成につながると考えています。また、地域病院においても若手外科医の確保は大変重要な課題であり、遠隔手術教育がその一助になることを期待しています。NCCと地域病院の新しい連携のかたちを作っていくとともに、世界への展開も目指せればと考えています。

現在は荘内病院の若手外科医の遠隔手術教育をメインで行っていますが、研修に来ることができない若手も教育できることは、NCCの使命の1つである人材の育成につながると考えています。また、地域病院においても若手外科医の確保は大変重要な課題であり、遠隔手術教育がその一助になることを期待しています。NCCと地域病院の新しい連携のかたちを作っていくとともに、世界への展開も目指せればと考えています。



リキッドバイオプシーが大腸がん術後の再発リスク測定に有用であることを確認

東病院 消化管内科 **小谷 大輔** (こたに だいすけ)

CIRCULATE-Japan プロジェクトは、根治的手術が行われる大腸がん患者を対象に、リキッドバイオプシーを用いた個別化医療の実現を目指す世界最大規模のプロジェクトで、2020年6月から登録を開始しています。本プロジェクトでは、米国 Natera 社が開発した高感度遺伝子解析技術「Signatera」を用いて、生検あるいは手術で採取された腫瘍組織での全エクソーム解析の結果をもとに、患者毎に16遺伝子を選択して個別化パネルを作製し、血中循環腫瘍DNAの測定を行っています。今回、2020年6月から2021年4月に登録され、十分な臨床情報と血中循環腫瘍DNAの結果が揃っている1,039例の中間解析結果を米国科学誌 *Nature Medicine* に報告しました。

まず、術後4週時点での血中循環腫瘍DNA陽性例は、陰性例と比較して、統計学的に有意に再発リスクが高いことがわかりました。18ヶ月時点での無病生存割合は血中循環腫瘍DNA陽性例では38.4%と不良であった一方で、陰性例では90.5%と良好でした(ハザード比10.0、 $P < 0.0001$)。さらに、高リスクステージ2及びステージ3(標準治療は根治的手術+術後補助化学療法)の症例において、術後4週時点で血中循環腫瘍DNA陽性の場合、術後補助化学療法が施行されなかった症例では18ヶ月時点での無病生存割合が22.0%であったのに対し、術後補助化学療法が施行された症例では61.6%と再発リスクが低下することがわかりました(ハザード比6.59、 $P < 0.0001$)。一方、術後4週時点で血中循環腫瘍DNA陰性例では、術後補助化学療法が施行されなかった症例は18ヶ月時点での無病生存割合が91.5%、術後補助化学療法が施行された症例は94.9%と統計学的な有意差は認められませんでした(ハザード比1.71、 $P = 0.16$)。

以上の結果から、術後4週時点における血中循環腫瘍DNAの陽性/陰性が再発リスクと大きく関連していること、さらに術後4週時点で血中循環腫瘍DNA陽性例では、術後補助化学療法を行うことで再発リスクを低下させることができる可能性が示されました。一方、術後4週時点で血中循環腫瘍DNAが陰性である場合に、現在の標準治療である術後補助化学療法が真に不要であるかは、本研究結果のみでは

判断することはできません。本研究において術後補助化学療法の施行の有無は担当医によって判断されたため、血中循環腫瘍DNA以外の臨床病理学的因子や患者の全身状態等が術後補助化学療法の施行例と未施行例では異なる可能性があるためです。そのため、本研究結果はランダム化比較試験によって検証される必要があります。

現在、CIRCULATE-Japan プロジェクトでは、高リスクステージ2及び低リスクステージ3結腸がん根治的手術が施行され、術後4週時点での血中循環腫瘍DNAが陰性の症例を対象に、標準治療であるカペシタビン+オキサリプラチン併用術後補助療法に対して、術後補助療法を施行せずに経過観察のみとするものの非劣性を検証するランダム化第3相試験(VEGA試験、jRCT1031200006)、根治的手術を含む標準的治療を受けた後もなお血中循環腫瘍DNA陽性である症例を対象に、プラセボに対してトリフルリジン・チピラシル塩酸塩の優越性を検証するランダム化第3相試験(ALTAIR試験、JapicCTI-2053)が進行中です。本プロジェクトにより、不要な術後補助化学療法は行わず、本当に必要な患者のみに術後補助化学療法を行う周術期治療の個別化が進むことを期待します。最後に、この場を借りて、研究に御参加頂いた患者さん、ご家族、そして関係者の皆様に御礼申し上げます。



2023年1月24日オンライン記者レクの様子

S-1 補助療法が胆道がん根治手術後の標準治療となることを証明: The road to *Lancet*

東病院

肝胆膵内科 科長

池田 公史

(いけだ まさふみ) /

東病院 副院長

肝胆膵外科

小西 大

(こにし まさる)

根治手術後胆道がん患者に対して、S-1 の補助療法を6ヵ月行う群と切除単独を比較したランダム化第3相試験(JCOG1202/ASCOT)を行いました。主要評価項目は全生存期間、対象は胆道がん根治切除後で全身状態が良好な患者でした。2013年9月から2018年6月までの約5年間に440人が登録され、登録終了3年後に主たる解析が行われました。3年生存割合は切除単独群で67.6%、S-1補助療法群で77.1%(ハザード比0.69, 95%信頼区間: 0.51-0.94, $p=0.0080$)と、S-1群で有意に生存期間が延長する結果でした。胆道がん初めて統計学的に有意な結果が示され、標準治療となることを証明した試験であり、2023年1月21日に英国学術雑誌 *Lancet* に掲載されました。

この *Lancet* までの道のりはとても長いものでした。2008年、私の前任者の古瀬純司先生から胆道がんの補助療法を確立しようという話をいただきました。肝胆膵外科の小西大先生と肝胆膵内科の仲地耕平先生と私の3人で検討することとなりました。進行胆道がんに対して有効性が示され、保険適用となっていたS-1を試験治療として考え、まずは胆道がんの補助療法として実施可能性を確認する第2相試験を行いました。2010年6月より6施設10ヶ月で33例の胆道癌切除後の患者が登録され、治療完遂割合は82%と良好な結果でした。第3相試験はJCOG肝胆膵グループで行うこととなり、2013年9月から登録を開始しました。JCOG肝胆膵グループでは初めての外科主体の臨床試験であり、当初、登録が伸び悩みましたが、試験の意義を班会議毎に説明し、胆道がんの全切除例のアンケート調査を行い、登録漏れがないように働きかけをすることで登録ペースも回復し、2018年6月に無事に440例の登録を完遂しました。3年間の経過観察後、2021年8月に主たる解析が行われ、有意に良好な全生存期間が示されました。コロナ禍であり、Web会議でのキーオープンとなったが、結果を見て喚起に沸くまでの間が今でも思い出されます。2022年ASCO-GIに抄録を投稿し、Oral presentationを期待していましたが、残念ながらRapid abstractとMini-Oralレベルの発表であり、かなりがっかりしたのを覚えています。日本だけで行った第3相試験であり、S-1は欧米人では忍容性が悪いことが影響してだめだったのか?と意気消沈していました。コロナ禍で渡航はできず、Webでの発表となりましたが、5分間の発表とQ&Aセッションは設けられていました。発表の大役を任された私は、米国との



時差の関係で2022年1月20日土曜日の真夜中12時ごろに周りに誰もいないシーンとした東病院の科長室で、自分の鼓動だけがやけに聞こえる中、何とか発表を終えました。不吉な丑刻になる前でした。主解析の論文は事務局として活躍した仲地先生が作成し、2022年4月に *New England Journal of Medicine* に投稿しました。5月にはRejectとなりましたが、4人分のReviewerのコメントもあり、評価されている印象でした。2022年7月7日の七夕に弦を担いで *Lancet* に投稿しました。1ヵ月後、Reviewer5人からA4で9ページに渡る膨大なReview結果が戻ってきました。仲地先生は時間を費やして回答を作成し10日で回答しました。9月にも再度、Reviewerのコメントが届き8日で再投稿し、10月11日にAcceptされ、2023年1月20日にPublishされました。ここまで2008年の構想から15年も要して、たどり着いたゴールです。

この15年間で胆道がん切除後の補助療法の標準治療が大きく変わらなかったことも幸運でした。ゲムシタビンやゲムシタビン + シスプラチンの補助療法が発表されましたが、有意な結果は得られず、英国で行われたカペシタビンの補助療法と切除単独を比較した第3相試験(BILCAP)ではカペシタビン補助療法群で良好な結果であるものの、統計学的に有意な結果が示されませんでした(ハザード比0.81, 95%信頼区間: 0.63-1.04, $p=0.097$, *Lancet Oncol* 2019)。まさに紙一重の違いでしたが、本試験が世界で初めて全生存期間の延長を示すことができました。

最後にJCOGデータセンターや38参加施設の先生方、そして本試験に参加していただいた患者やその家族にも厚く御礼を申し上げます。また、この15年間にがん研究開発費、厚労科研費、AMEDなどの研究費のサポートもいただいたことも申し添えさせていただきます。まだ、5年後の最終解析を予定しておりますが、これからも胆道がんの補助療法における礎になるように尽力していく所存です。

外科医の手術技能評価を AIによる画像認識スコアで達成

東病院 大腸外科・医療機器開発推進部門 医療機器開発支援部 部長 **竹下 修由** (たけした のぶよし)

外科医の手術技能は、患者さんの臨床経過や予後を左右する重要な要素です。これまでたくさんの手術技能評価に関する研究・開発が行われてきましたが、最もよく実施されているのは熟練外科医が手術や手術動画を見ながら評価を行う古典的な方法です。この方法では、評価者の労力と膨大な時間が必要で、また個人の評価に頼るため主観性が排除しきれず、トレーニングや技能向上にも活かしづらいという課題があります。そこで、より客観的で効率的な手術技能評価の方法を構築することが求められています。近年、AI、特に深層学習は、診断や意思決定などを支援することで、診療に大いに貢献する可能性が期待されています。AIは、写真や映像の中の対象物の特徴を学び、新しいデータに対して予測を行い、それを識別、検出、分類します。手術映像やそこに映る対象物をAIにより画像認識することは、手術中の外科医のパフォーマンスや事象を客観化・定量化することにもつながり得る、極めて新しい試みです。

我々は、AIが熟練外科医の腹腔鏡下大腸切除術における手術工程を認識できるモデルを開発しました。そして、開発したモデルを用いて、手術工程認識の確信度に基づく自動手術技能評価の可能性を検討しました。本研究では、内視鏡外科手術の技能を評価する日本内視鏡外科学会技術認定制度審査で評価された650症例の手術映像を用いました。これらは学会の技術認定審査を受けるために提出されたもので、このうち極めて高いスコアであった60症例の手術映像を、エキスパートによる手術としてAIに学習させ、手術工程を認識するモデルを開発しました。本モデルは各手術の工程を認識し、それがどの程度信頼できるかを示すAIによる画像認識スコアを算出することで、AIが評価したエキスパート手術との類似度を出力します。本モデルを作成するため、深層学習技術の一種である「Convolutional Neural Network (畳み込みニューラルネットワーク)」を用いました。

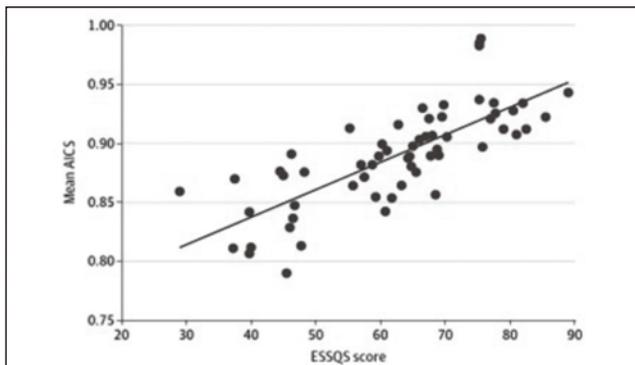


図 1

性能の検証は、日本内視鏡外科学会の技術認定制度審査結果に基づいて高スコアから低スコアなどの各グループに分けられた、別の60症例の手術映像を用いて行いました。その結果、日本内視鏡外科学会技術認定制度審査の評価スコアと、AIによる画像認識スコアとの間の相関係数は0.81と、極めて強い相関を認めました(図1)。



また、技術認定制度審査スコアの低いグループと低いグループを自動的に識別する能力も評価しました。閾値(高スコアと低スコアを識別するための境界値)を設定し、手術映像がどのスコアグループに属するか診断したところ、閾値が0.88のとき、低スコアグループのスクリーニングのための特異度と感度はそれぞれ93.3%と82.2%、低スコアグループのスクリーニングのためのAUROC (the Area Under the Receiver Operation Characteristic)は0.93でした(図2左)。閾値が0.91のとき、高スコアグループのスクリーニングのための特異度と感度はそれぞれ93.3%と86.7%、高スコアグループのスクリーニングのためのAUROCは0.94でした(図2右)。

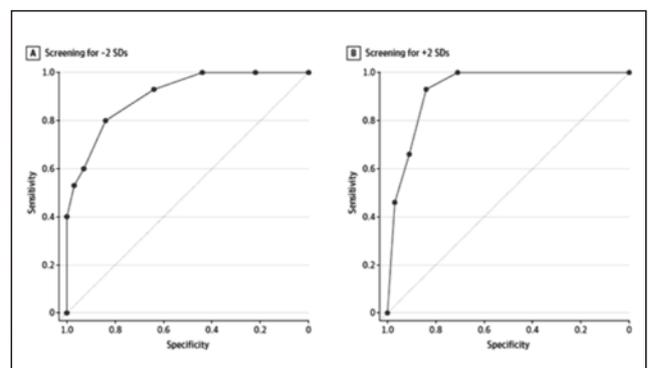


図 2

今回開発したAIモデルが算出した画像認識スコアは、日本内視鏡外科学会技術認定制度審査の評価スコアと強く相関し、本モデルによる自動的な手術技能評価や自動スクリーニングシステムの実現可能性を示しました。本研究の方法論は他の種類の内視鏡手術にも適用可能であるため、日本内視鏡外科学会と連携し、引き続き複数領域での評価が可能となるよう検討を続けます。

「子宮頸がんその他のヒトパピローマウイルス (HPV) 関連がんの予防ファクトシート」の公開

がん対策研究所

データサイエンス研究所 部長 片野田 耕太 (かたのだ こうた) / 室長 十川 佳代 (とがわ かよ)

2023年6月、「子宮頸癌とその他のヒトパピローマウイルス (HPV) 関連がんの予防ファクトシート」が公開されました。

このファクトシートは、がん対策研究所が横断的プロジェクトとして国内の専門家に声をかけをして、子宮頸がんその他の HPV 関連がんの予防について科学的根拠と現状をまとめたものです。プレスリリースも同時に行い、広くメディアで話題に上りました。

ご存じの通り、日本では2013年に HPV ワクチンが定期接種された直後、副反応疑いの報道をきっかけに積極的勧奨が休止され、70% 近くだったワクチン接種率が1%に満たないレベルまで下がりました。2022年度から積極的勧奨が本格的に再開され、接種率はある程度上昇していますが、休止前のレベルには程遠い状況です。また、死亡率減少効果が確立している子宮頸がん検診についても、1980年代から対策型検診として導入されていますが、受診率は40%前後にとどまっており、陽性例のトリアージが適切に行われていないなどの問題があります。先進諸国では子宮がん検診および HPV ワクチンの導入が進み、子宮頸がんの罹患率、死亡率ともに着実に減少していますが、日本では逆に若年者を中心に増加が続いています。

本ファクトシートは、このような状況を少しでも変えられるように、がんの専門家集団として科学的根拠と現状をまとめて世の中に発信をしようということから始まりました。HPV 感染と発がんプロセスというミクロ的視点から、対策の管理体制というマクロ的な視点までカバーする内容となっています。

咽頭がんや肛門・性器のがんなど、子宮頸がん以外の HPV 関連がんについても取り上げ、現在議論されている男性への接種についても国外の状況などを紹介しています。先に9価 HPV ワクチンのファクトシートを作成していた国立感染症研究所、がん対策

研究所検診研究部を始め、国内外の多くの専門家に執筆をしていただきました。

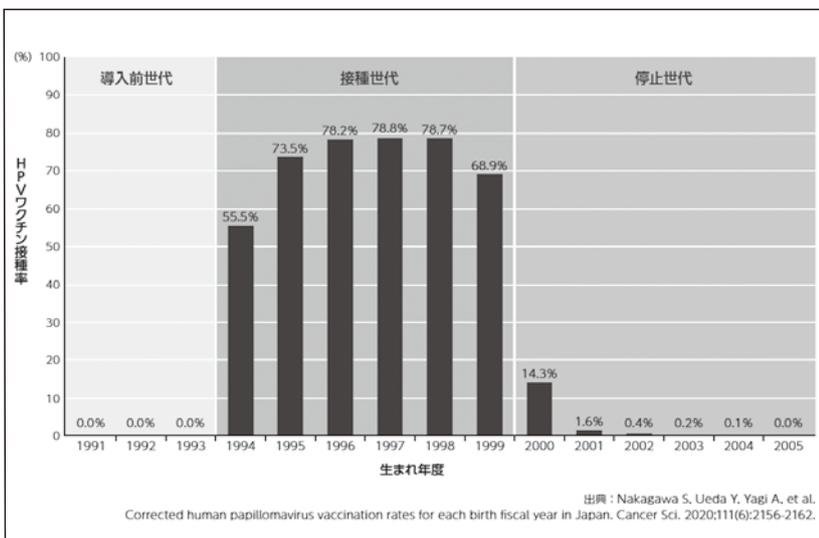
ファクトシートのとりまとめは、主にデータサイエンス研究部の2名(片野田と十川)が担当しました。二人とも HPV や子宮頸がんを専門としていたわけではないため、執筆者の先生に丁寧にご指導をいただきながら、何度も推敲や校正を繰り返し、編集業者のデザイナーさんにも助けられながら、1年弱で何とか完成させることができました。公開後、HPV および子宮頸がん対策に長く携わってこられた専門家の方からお褒めの言葉をいただいたのが大変うれしかったです(もっと踏み込めたのでは、という叱咤も同時にいただきました)。現在、一般向けのリーフレットも作成しているところです。

WHO (世界保健機関) は、子宮頸がんの撲滅のために2030年までに達成すべき3つの目標(90-70-90)を掲げています。

- 1) 90%の女性が15歳までに既定の HPV ワクチン接種を受ける
- 2) 70%の女性が35歳までに高精度の子宮頸がん検診を受診し、45歳までに再受診する
- 3) 子宮頸部病変を指摘された女性の90%が治療とケアを受ける

特に1)と2)の予防分野で、日本はまだまだこれに届いていない状況です。男性接種や HPV 検査の導入など、HPV ワクチンおよび子宮頸がん対策の動きを注視し、関係者と連携しながら子宮頸がん予防のために今後も尽力していきたいと考えています。

がん対策研究所の使命「社会と協働して、エビデンスを創り、がん対策につなげ、すべての人に届ける」に沿ったさらなる活動にご期待ください。



生まれ年度ごとの HPV ワクチン接種率 (地域保健・健康増進事業報告および国勢調査から算出)



ファクトシートの詳細は国立がん研究センター公式HPからご覧ください。



2023年4月22日(土曜日)に研究所主催の「若手研究者・医師・学生のためのオープンキャンパス 2023」、2023年6月11日(日曜日)にがん対策研究所主催の「オープンキャンパス 2023」を開催しました。がん対策研究所は初めての試みとなりました。2つのオープンキャンパスの開催レポートをお届けします。

▶オープンキャンパスの様子は国立がん研究センター公式 YouTube にも掲載されており、QRコードよりアクセスしてご覧ください。



23 最新のがん研究に心を奮い立たせて!

研究所 脳腫瘍連携研究分野 分野長 **鈴木 啓道** (すずき ひろみち)
研究所 がんRNA研究分野 分野長 **吉見 昭秀** (よしみ あきひで)

研究所主催の「若手研究者・医師・学生のためのオープンキャンパス 2023」がん研究に心を奮い立たせる若手研究者や学生たちに、国立がん研究センター研究所について知ってもらうことを目的に毎年開催しています。今年はオンラインで開催し、全国から北は北海道、南は長崎県、さらには海外からの参加者も含め総勢130名を超える研究者が参加しました。

前半では、研究所の研究活動や国内最高峰の設備の紹介を行いました。また、若手主任研究者たちが、実際の研究内容を紹介しました。後半では、参加者は興味のある研究室へ分かれ、少人数でのグループミーティングを行いました。各研究室では、参加者たちが熱心に研究内容を耳を傾けたり、自身の進路の相談をしたりなど、多彩なトピックで盛り上がりました。今年は延長時間を設け、終了後も研究や人生の相談などが行われました。その後、実際に研究所へ見学に訪れた方や、来年度からの研究室への参加を決めた方もいらっしゃり、がん研究への情熱と興味をもった研究者たちの熱気に包まれる中終了しました。



24 がん対策を支える研究・事業と一緒に取り組みませんか?

がん対策研究所 がん情報提供部 室長 **八巻 知香子** (やまき ちかこ)

がん対策に関わる社会医学研究に興味のある若手研究者・学生に国立がん研究センターがん対策研究所について知ってもらうことを目的に、本年度初めて開催しました。あいにくの悪天候でしたが、各地から30名を超える方々を築地キャンパス研究棟にお迎えし、祖父江副所長の進行で開会しました。

中釜斉所長の挨拶では、「がん対策研究所は2021年9月に、がん対策情報センター、社会と健康研究センターの2つの組織を統合し、これまで以上にがん対策に資する研究を行い、政策として提言し、社会実装をするという目標を一にして取り組むための体制を整えた。がん対策が抱える課題は多岐にわたり、このがん対策研究所が担う役割は大きい。現在の活動を知っていただき、この活動に加わっていただきたいという思いで開催した」と述べられました。

続いて、間野博行副所長からは、がん研究が予防疫学との関連がますます強まるという時代の趨勢の中で、がん対策研究所は、基礎研究を行う研究所との連携をより一層強化し、新しいがん対策研究所の研究に共に取り組んでいくこと、そこに参加してくれる人

を求めるとの挨拶がありました。

次に、がん対策研究所の活動を概説する動画が上映されました。

井上真奈美副所長からは、がん対策研究所の「すべての人が、健康と尊厳をもって暮らせる社会を実現する」という理念、「社会と協働して、エビデンスを創り、がん対策につなげ、すべての人に届ける」という使命、それらの実現に向けて日々取り組んでいる研究・事業について紹介がありました。



中央病院



婦人腫瘍科 科長
石川 光也 (いしかわ みつや)



臨床検査科 科長
松井 啓隆 (まつい ひろたか)



リハビリテーション室 室長
尾崎 修平 (おさき しゅうへい)

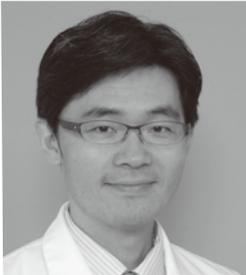


放射線技術部 部長
谷崎 洋 (たにざき ひろし)



臨床開発推進部門 部門長
山本 昇 (やまもと のぼる)

中央病院



遺伝子診療部門 部門長
平田 真 (ひらた まこと)



薬剤部 部長
橋本 浩伸 (はしもと ひろふみ)



国際先進診療部門 部門長
米盛 勸 (よねもり かん)

東病院



消化管内科 科長
設楽 紘平 (したら こうへい)



放射線技術部 部長
永井 優一 (ながい ゆういち)

東病院



医療情報部 部長
青柳 吉博 (あおやぎ よしひろ)



生命倫理支援室 室長
遠矢 和希 (とよや わき)



先端バイオイメージング研究分野 分野長
鈴木 健一 (すずき けんいち)

研究所



計算生命科学ユニット ユニット長
小嶋 泰弘 (こじま やすひろ)



がんモデル開発部門 部門長・動物実験施設 施設長
葛西 秀俊 (かつさい ひでとし)

研究所



プロテオーム解析部門 部門長
足達 俊吾 (あだち しゅんご)



機能診断開発分野 分野長
稲本 杏吏 (いなぎ あんり)



内視鏡機器開発分野 分野長
矢野 友規 (やの とものり)

がん対策研究所



副所長・がん情報提供部 部長・がん登録センター センター長
井上 真奈美 (いのうえ まなみ)



コホート研究部 部長
澤田 典絵 (さわだ のりえ)

2023年1月から11月までの各部門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・東病院監修 動画とHPで学べる! がんの解説 動画・HP を公開



企画戦略局 広報企画室

中央病院・東病院の担当診療科監修のもと、6種類のがん(精巣がん、口腔がん、リンパ腫、多発性骨髄腫、肝がん、食道がん)の概要・検査・治療・療養に関する解説動画およびHPを制作し、2023年1月より順次公開しました(右上のQRコードよりご覧いただけます)。情報提供が十分ではないがんについて、正しい医療情報を発信することを目的に取り組みました。

動画はロング版(5分前後)とショート版(40秒程度)の計48本制作。患者さん・ご家族向けにテーマ別にポイントを抑え、アニメーション形式の分かりやすいビジュアルとしました。

またHPでは、イラストを用いて詳しい情報や両院に特徴的な治療等も含め紹介しています。

公開後は、院内チラシを作成し担当診療科での説明資料として活用いただいたり、がんの啓発月間に合わせてNCC公式SNSで紹介するなど、継続的な情報提供に取り組んでいます。作成したチラシは、HP上で公開しており、印刷して配布することが可能です。自治体での検診の際に配布するなど活用いただいています。

■ がんの解説 HP



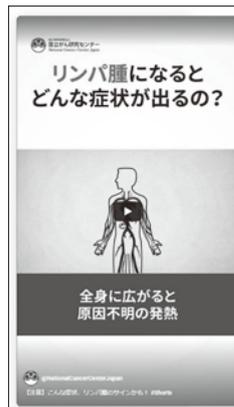
がん種ごとにカラーを決め見やすく工夫しています。

■ 解説ページ・動画



動画を見てから、詳しい解説を見ることができるページ構成。

■ ショート動画



ロング版とショート動画を用意し、ショート動画はスマホで手軽に見れる縦型動画にしています。

■ 患者さん向けチラシ



ダウンロードして患者さんに配布するなど、自由にご活用いただけます(改編不可)。

■ 監修診療科

| がんの種類 | 中央病院 | 東病院 | がんの種類 | 中央病院 | 東病院 |
|-------|-----------------------------|--------------------------|--------|--|------------------------------------|
| 精巣がん | 泌尿器・後腹膜腫瘍科 腫瘍内科 | 泌尿器・後腹膜腫瘍科 腫瘍内科 | 多発性骨髄腫 | — | 血液腫瘍科 |
| 口腔がん | 頭頸部外科 頭頸部・食道内科 放射線治療科 | 頭頸部外科 頭頸部内科 放射線治療科 | 肝がん | 肝胆膵外科 肝胆膵内科 放射線治療科 放射線診断科 | 肝胆膵外科 肝胆膵内科 放射線治療科 放射線診断科 |
| リンパ腫 | 血液腫瘍科 | — | 食道がん | 食道外科 消化管内科 内視鏡科 消化管内視鏡 放射線治療科 | 食道外科 消化管内科 消化管内視鏡科 放射線治療科 |

ご寄付のお願い

日本から
がん治療の新たな時代を切り拓く

東病院・建替整備事業の ご案内



新病院完成イメージ図

新しいがん医療を創出・実践する病院建設の支援をお願いします

国立がん研究センター東病院では、これまで世界レベルのがん医療の提供と世界レベルの新しいがん医療の創出を目標に、がんの診療・研究に努めて参りました。おかげさまで多くの方々のご支援をいただきながら、国内のがん診療拠点施設となることができました。



新病院完成イメージ鳥瞰図

1992年の創設から30年余りが経過し、施設・設備の老朽化、劣化及び狭隘化が進んでおります。これからも高度な医療の実践や多様化する患者さんのニーズに応えられるよう、次世代型がん専門病院への建て替えを計画し、それに向けたプロジェクトが開始しました。



皆様からご寄付ご協力を幅広くいただき、より良い建設計画に基づいて実践していくことで、ご期待に沿うような新病院の建設を考えております。何卒趣旨のご理解を賜り、新病棟等建替整備計画の円滑な実行にご支援を賜りますようお願いいたします。

国立がん研究センター東病院 病院長 大津 敦 (おおつ あつし)

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） 東病院・建替整備事業

寄付募集の概要

募集目標額：5億円

募集期間：2020年10月～

資金使途

国立がん研究センター東病院として新しく建設される病院棟、陽子線棟などの建築費および基盤整備費

お手続き

国立がん研究センター東病院・建替整備事業へのご寄付は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東病院設置の銘板に掲示させていただきます。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：国立がん研究センター東病院 事務部 寄付担当
電話番号：04-7133-1111（内線91460） Eメール：kifu@east.ncc.go.jp 受付時間：平日9時から16時