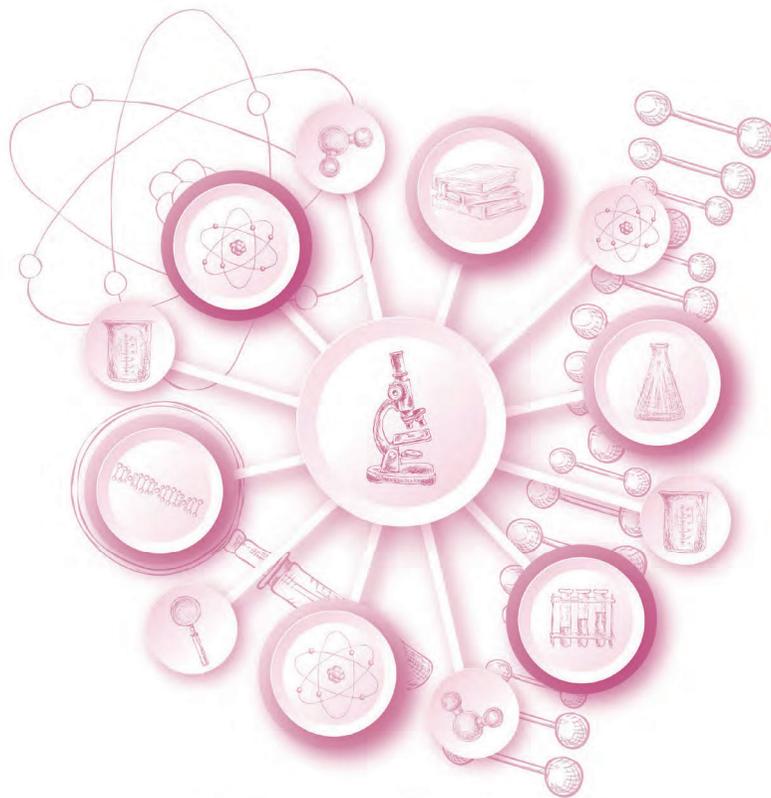


第41回メディコピア教育講演シンポジウム



がんゲノム医療 の最前線

矢富 裕 深川 雅史 滝川 一



開催日：2021年1月10日（日）
インターネットライブ配信

HU H.U.GROUP

HU H.U.フロンティア

SIRIL
Communication for Health

FUJIREBIO

NS
Nihon Story

がんゲノム医療 の最前線

10:00~10:05 はじめの言葉

矢富 裕 (東京大学大学院医学系研究科 臨床病態検査医学 教授)

午前の部 10:05~12:30

「がんゲノム医療の現状と課題」

10:05	司会の言葉	深川 雅史 (東海大学医学部 内科学系 腎内分泌代謝内科 教授)
10:10	我が国におけるがんゲノム医療の歩みと将来展望	武藤 学 (京都大学大学院医学研究科 腫瘍薬物治療学 教授)
10:35	がん遺伝子パネル検査の品質・精度の確保	宮地 勇人 (東海大学医学部 基盤診療学系 臨床検査学 教授)
11:00	がん個別化医療におけるリキッドバイオプシー (LBx) の役割	西尾 和人 (近畿大学医学部 ゲノム生物学教室 教授)
11:25	造血器腫瘍を対象とする遺伝子パネル検査	小川 誠司 (京都大学大学院医学研究科 腫瘍生物学(病理学第二講座) 教授)
11:50	総合討論(40分)	

午後の部 14:00~16:30

「ここまで進んでいるがんゲノム医療」

14:00	司会の言葉	滝川 一 (帝京大学医療技術学部長 医学部名誉教授 内科客員教授)
14:05	がんゲノム検査に基づく原発不明癌の治療戦略	西原 広史 (慶應義塾大学医学部 腫瘍センターゲノム医療ユニット長 教授)
14:30	肺がん薬物療法とがんゲノム医療	秋田 弘俊 (北海道大学大学院医学研究院 腫瘍内科学教室 教授)
14:55	乳がん・婦人科がん	織田 克利 (東京大学大学院医学系研究科 生体物理医学専攻 医用生体工学講座 統合ゲノム学 教授)
15:20	特別発言	栗原 友 (料理家)
15:45	総合討論(40分)	

16:25~16:30 おわりの言葉

矢富 裕

はじめの言葉



東京大学大学院医学系研究科
臨床病態検査医学 教授

ヤトミ ユタカ
矢富 裕



主な研究領域

臨床検査医学、血液内科学、血栓止血学、生理活性脂質

主な著書

編著

「臨床検査法提要」(金原出版)
「今日の臨床検査」(南江堂)
「標準臨床検査学」(医学書院)
「血液形態アトラス」(医学書院)
「臨床検査値判読ハンドブック」(南江堂)
「出血性疾患の実践診療マニュアル」(南江堂)
「健康診断と検査がすべてわかる本」(時事通信社) など

1983年 東京大学医学部医学科卒業
東京大学医学部附属病院内科
1984年 東京日立病院内科
1986年 東京大学医学部附属病院第一内科
1991年 山梨医科大学医学部臨床検査医学助手
1997年 山梨医科大学医学部臨床検査医学助教授
2003年 東京大学大学院医学系研究科臨床病態検査医学助教授
同医学部附属病院検査部副部長
2005年 東京大学大学院医学系研究科臨床病態検査医学教授
同医学部附属病院検査部部長
東京大学総長補佐・教育研究評議員、医学系研究科副研究科長／医学部副学部長を歴任後、2019年4月より東京大学医学部附属病院副院長

医学・医療のタイムリーな問題・話題に関して、我が国の最先端研究者により、広い視野から、かつ、わかりやすく講演・議論いただいているメディコピア教育シンポジウムは今回で第41回を迎える。幸い、好評を博し、盛会を続けているが、今回のシンポジウムでは、「がんゲノム医療の最前線」をテーマとした。

がん研究の進歩により、分子標的療法、つまり、コンパニオン診断により治療標的を有することが示されたがん患者さんに対して特異的かつ副作用の少ない薬を用いる治療が実臨床の場に導入されるようになり、これまでの本シンポジウムでも取り上げさせていただいている。そして、いまや、臓器ではなく、がん遺伝子プロファイルによってがんを分類し、その情報をもとに治療する時代が到来している。2019年6月には、次世代シークエンサー(NGS)を用いてがん遺伝子を網羅的に調べるがん遺伝子パネル検査が保険収載された。がん医療のあり方を大きく変えようとしているがんゲノム医療の現状と課題を正しくご理解いただくために本シンポジウムを企画させていただいた。

開催形式は変わるものの、例年通り、我が国の指導的立場におられる方々を講師としてお招きして、わかりやすい内容のご講演・ご議論を展開いただけることはたいへん意義深いと考えられる。本シンポジウムにより、がんゲノム医療に関する最新かつ正しい理解を深めていただき、がん治療の新しい息吹を感じていただけると期待している。

司会の言葉



東海大学医学部 内科学系
腎内分泌代謝内科 教授

フカガワ マサフミ
深川 雅史



主な研究領域

慢性腎臓病、糖尿病性腎症、水電解質代謝異常、骨ミネラル代謝、尿毒症

主な著書

「やさしい腎臓病患者のためのリン・カルシウム代謝の自己管理～保存期・透析期から移植期まで～」(医薬ジャーナル社)
「レジデントのための腎臓病診療マニュアル 第3版」(医学書院)
「腎臓・水電解質コンサルタント 第2版」(金芳堂)
「透析患者の検査値の読み方 第4版」(日本メディカルセンター)

1983年 東京大学医学部医学科卒業
東京厚生年金病院内科、公立昭和病院腎臓内科勤務
1990年 東京大学医学部附属病院第一内科助手
1992年 米国バンダービルト大学リサーチフェロー
1995年 宮内庁侍従職、侍医
1997年 東京通信病院循環器科(腎臓内科)医師
2000年 神戸大学医学部附属病院助教授、代謝機能疾患治療部部長
2007年 神戸大学大学院医学研究科内科学講座腎臓内科学分野長、戦略的独立准教授、腎・血液浄化センター長
2009年 東海大学医学部内科学系腎内分泌代謝内科専任教授
2020年 東海大学内科学系長

ゲノム医療という言葉聞いて、どのようなことが頭に浮かぶでしょうか？ある人には、遺伝子変異による病気であろうし、他には、薬剤に対する感受性の指標など様々であろう。いずれにせよ、ゲノム医療は、個別化医療の一貫であることは間違いない。今回のシンポジウムでは、ゲノム医療を、その中でも「がん」関係に焦点を当てて、取り上げるようになった。

シンポジウムの前半では、まず、我が国におけるゲノム医療の歴史を振り返るとともに、将来を展望する。その上で、がんゲノム医療の方法論的な側面を中心に、各演者に最新の情報をお話しいただく。具体的には、遺伝子パネル検査、リキッドバイオプシー、そして検査を行うにあたっては常に考えなくてはならない、品質、精度の確保についてである。

ゲノム医療に使われる検査方法を充分に知った上で、各論へと進むことで、より理解が深まることを期待したい。

我が国におけるがんゲノム医療の歩みと将来展望



京都大学大学院医学研究科
腫瘍薬物治療学 教授

ム トウ マナブ
武藤 学



主な研究領域

腫瘍内科、消化器内科、ゲノム医療、予防医学

主な著書

「保険診療下でのがんゲノム医療（癌と化学療法 2020年）」（癌と化学療法社）

「わが国のがんゲノム医療の現状と課題（癌と化学療法 2020年）」（癌と化学療法社）

「日本におけるprecision medicineの現状と展望（腫瘍内科 2020年）」（科学評論社）

- 1991年 福島県立医科大学 卒業
いわき市立総合磐城立病院（福島県）
- 1995年 国立がんセンター東病院レジデント/スタッフ/医長
- 2001年 国立がんセンター研究所支所 がん治療開発部室長（併任）
- 2007年 京都大学大学院医学研究科消化器内科学講座准教授
- 2012年 京都大学大学院医学研究科腫瘍薬物治療学講座教授
～現在 京都大学医学部附属病院腫瘍内科科長
- 2018年 京都大学医学部附属病院がんゲノム医療部部長（併任）
～現在 同院クリニカルバイオリソースセンター長（併任）
- 2019年 病院長補佐（併任）
～現在
- 2020年 同院次世代医療・iPS細胞治療研究センター長（併任）
～現在

「がん」は、遺伝子(ゲノム)の異常でおきる病気と言われている。明らかにがんの原因となるゲノム異常は数%の場合が多いが、それを標的とした薬剤（コンパニオン診断と分子標的薬剤）の開発が進み、治療成績は向上している。最近、ゲノム解析技術の進歩、特に次世代シーケンサー（Next generation sequencer, NGS）の登場により、高速かつ網羅的にゲノム解析をすることが可能になってきた。そのため、それぞれのがんで起きているゲノム異常に合わせて、効果が期待出来て、副作用が少ないと予想される治療薬を選択するという「がんゲノム医療」の時代になろうとしている。

2018年4月にがんゲノム医療を推進するために、我が国では全国11カ所のがんゲノム医療中核拠点病院が指定され、そこと連携するがんゲノム医療連携病院（156施設）が2019年4月までに選定された。2019年9月には、連携病院からがんゲノム医療中核拠点病院と同等の機能を有するがんゲノム拠点病院34カ所が選出された。2020年4月現在、我が国には、12のがんゲノム医療中核拠点病院、33の拠点病院、161の連携病院が指定され、がんゲノム医療を推進している。

さらに2019年6月より、NGSを用いた2つのがん遺伝子パネル検査（OncoGuideNCCオンコパネル、FoundationOneCDx）が、我が国の公的保険医療制度の中で実施できるようになった。その対象は、標準治療のない、または標準治療が終了した（終了が見込まれる者も含む）固形がん患者である。FoundationOneCDxは、コンパニオン診断の機能も搭載されているが、コンパニオン診断として使用した場合は、保険点数上、医療機関にとって採算がとれない診療報酬点数になっており、事実上、コンパニオン診断としての使用はできず、がん遺伝子パネル検査の価値を最大限に活用できていない可能性がある。遺伝子プロファイリングを目的としたがん遺伝子パネル検査後は、日本人のゲノムデータベースを構築するため、C-CAT（Center for Cancer Genomics and Advanced Therapeutics：がんゲノム情報管理センター）に詳細な臨床情報や遺伝子解析情報を登録するとともに、C-CATが作成する調査結果を用いたエキスパートパネルを開催した上で、患者に説明しなければ保険点数が算定できない仕組みになっている。また、エキスパートパネルには、がん薬物療法の専門医、臨床遺伝専門医、認定遺伝カウンセラー、病理医、NGSに精通した者などの専門家が参加しなければならない。また、がんゲノム中核拠点病院は、がんゲノム医療連携病院の症例を含めたエキスパートパネルを開催する必要があり、連携病院はそれに参加しなければ保険点数が算定できない。がん遺伝子パネル検査を実施しても、治療に結びつくのは10-15%程度と報告されている。また、がん遺伝子パネル検査で見つかる候補薬は保険適用外である場合が多く、実診療のなかで保険適用外で治療を実施するのは極めて困難な状況である。現在の最大の課題は、がん遺伝子パネル検査のタイミングと検査後の薬剤アクセスの改善である。

がん遺伝子パネル検査 の品質・精度の確保



東海大学医学部 基盤診療学系
臨床検査学 教授

ミヤチ ハヤト
宮地 勇人



主な研究領域

遺伝子関連検査の精度管理、白血病の薬剤耐性機構

主な著書

(共編)「遺伝子検査学」(医学書院)
(編)「検体検査の品質・精度確保の基準の手引き」(医歯薬出版)
(共監)「遺伝子解析技術の革新がもたらす臨床検査とは。」(臨床病理刊行会)

1981年 慶応義塾大学医学部卒業
医学博士

慶応義塾大学医学部内科学教室(血液)助手、水戸赤十字病院内科医員、米国シティオブホープ国立医療センター研究員

現在～ 東海大学医学部基盤診療学系臨床検査学 教授、同附属病院内感染対策室長・臨床検査科長

近年、遺伝子解析技術の進歩に基づく検査診断薬の開発と臨床利用の展開は著しい。2019年には、次世代シーケンサー(Next-Generation Sequencer: NGS)を用いたがん遺伝子パネル検査が保険収載された。その施設要件には、検査室の第三者認定取得がある。ゲノム医療における医学的判断は、がん遺伝子パネル検査の品質・精度に左右される。遺伝子関連検査を実施する臨床検査室の客観性と信頼性を確保する上で、「遺伝子関連検査に関する日本版ベストプラクティスガイドライン」の求める国際水準を満たすことが求められる。そこで、遺伝子関連検査を対象としたISO 15189施設認定プログラム設置が必要となる。2017-2019年度AMED研究事業にて、遺伝子関連検査のためのISO 15189施設認定プログラム構築に必要な検討作業が行われた。その概要は、施設認定基準を明確化するためのガイダンス文書の作成、現地実技試験の開発、審査員の養成等である。ガイダンス文書案に基づき、NGS検査を実施する検査施設を対象としたISO 15189施設認定の指針案の策定、パイロット審査が実施された(2019年)。パイロット審査の総括を踏まえて、2020年から本格審査が開始された。

本講演では、がん遺伝子パネル検査の品質・精度の確保のためのISO 15189施設認定プログラム構築の概要と展開について述べる。

がん個別化医療におけるリキッド バイオプシー (LBx) の役割



近畿大学医学部 ゲノム生物学教室 教授

ニシオ カズト
西尾 和人



主な著書

「がん専門相談員のためのがんゲノム医療相談支援マニュアル 2020年度3月版」(日本臨床腫瘍学会編)

「実験医学増刊 Vol.38 No.15 ゲノム医療時代のがん分子標的薬と診断薬研究～「治療」の選択肢を広げる新しい標的、併用療法、横断的・マルチコンパニオン診断薬、リキッドバイオプシー」(羊土社)

「がんの分子標的と治療薬事典」(羊土社)

「チーム医療のための分子標的治療薬」(医薬ジャーナル社)

- 1986年 和歌山県立医科大学医学部卒業
- 1988年 和歌山県立医科大学第4内科助手
- 1990年 財団法人研究振興団リサーチレジデント(於国立がんセンター)
- 1992年 国立がんセンター研究所薬効試験部研究員
- 1996年 同耐性研究室室長
- 2006年 近畿大学医学部ゲノム生物学教室主任教授
- 2014年 近畿大学ライフサイエンス研究所ゲノムセンター長(兼担)
- 現在に至る

固形がん診療において、分子標的薬や免疫チェックポイント阻害薬(ICI)が標準的治療の一角を占めるようになった。これらの抗がん薬適応を判断するためにコンパニオン診断薬が用いられる。肺癌においては、EGFR、BRAF変異検査、ROS1、ALK融合遺伝子、最近ではMETエクソン14スキッピング検査等の腫瘍組織検体を用いた複数の検査が必要である。

血漿検体を用いた検査も一部承認されている。EGFR-TKI(チロシンキナーゼ阻害薬)治療に耐性となった後、二次的耐性変異であるEGFR T790M変異の検出により、第3世代のEGFR-TKIオシメルチニブが適応となるが、薬物治療後の再生検は、侵襲的であり臨床的困難な場合も多く、低侵襲な血漿検体を用いたLBxが用いられる。分子標的薬やICI治療中の循環腫瘍DNA(ctDNA)変異の有無により、効果予測や「偽増大」の判断が可能と考えられている。超高感度アッセイ法を用い、血漿中に存在する微量のctDNAの網羅的な遺伝子プロファイリングが可能となった。腫瘍切除術後、一定時間を経過した時点で、ctDNA中の変異の存在を把握する微小残存病変を検査することで、再発を予測可能であり、術後治療の適否の判断となり得る知見も集積してきた。より精密で、低侵襲ながん個別化医療の実装の為に、LBxについて将来展望を含めて概観する。

造血器腫瘍を対象とする 遺伝子パネル検査



京都大学大学院医学研究科
腫瘍生物学（病理学第二講座）
教授

オガワ セイシ
小川 誠司



主な研究領域

血液内科学、分子腫瘍学

- 1988年 東京大学医学部医学科卒業
- 1993年 東京大学大学院医学系研究科博士課程修了
- 1993年 東京大学大学院医学部附属病院非常勤医員
- 1996年 日本学術振興会特別研究員
- 1997年 東京大学医学部附属病院助手（第三内科）
- 2002年 東京大学大学院医学系研究科客員助教授
- 2006年 東京大学大学院医学系研究科特任准教授
- 2013年～現在 京都大学大学院医学研究科腫瘍生物学講座教授
- 2017年～現在 カロリンスカ研究所客員教授

近年シーケンス技術の革新を背景として、がんの網羅的な変異解析が行われた結果、今や殆どの頻度の高い癌種について、その発症に関わる主要な遺伝子異常が明らかにされている。これらは、チロシンキナーゼをはじめとする治療の分子標的に関連した異常や、予後予測や治療選択に関わる異常が含まれることから、それらを検出する臨床シーケンスが広くがん診療に導入されつつある。我が国においても、昨年6月に「他に治療手段のない固形腫瘍」を対象として、これらの患者の治療標的を同定するためのパネルシーケンスが承認されたことは記憶に新しい。一方、造血器腫瘍については、諸外国ですでに臨床シーケンスが利用可能となっているが、我が国においては、その実用化が著しく立ち後れているのが現状である。

本講演では、最近改訂された日本血液学会の造血器腫瘍遺伝子診療ガイドラインを紹介しつつ、造血器腫瘍を標的としたパネルシーケンスの可能性と必要な技術的背景について解説する。

司会の言葉



帝京大学医療技術学部長
医学部名誉教授
内科客員教授

タキカワ ハジメ
滝川 一



主な研究領域

内科学、消化器病学

主な著書

編集「消化器ナビゲーター」、「ここまできた肝の科学」、「講義録 消化器学」など

- 1977年 東京大学医学部医学科卒業
東京大学医学部附属病院内科研修医
- 1979年 東京警察病院消化器センター内科
- 1980年 東京大学医学部第二内科医員
- 1984年 米国UCLA客員研究員
- 1987年 東京大学医学部第二内科助手
日本赤十字社医療センター第一消化器科
帝京大学医学部第一内科講師
- 1990年 帝京大学医学部第一内科助教授
- 1998年 帝京大学医学部内科教授
- 2010年 帝京大学医学部附属病院副院長（併任～2013年）
- 2011年 帝京大学医学部内科主任教授
- 2013年 帝京大学医学部長（併任～2018年）
- 2018年 帝京大学医療技術学部長
帝京大学医学部名誉教授
帝京大学医学部内科客員教授

がんゲノム医療の進歩により、一人一人の遺伝子の変化に応じたがんの治療などが行われる様になってきている。

前半のがんゲノム医療の現状と課題についての総論的な講演に引き続き、後半では最初に、代表的な個々のがんについての治療の現状と今後の課題について、各分野の第一人者の3名の先生方に講演いただく。

まず、慶應義塾大学の西原広史先生に臨床現場でしばしば問題となる原発不明がんのがんゲノム医療を用いた治療戦略についてお話いただく。続いて北海道大学の秋田広俊先生には、我が国のがん種別の死亡順位第1位となっている肺がんの治療についてご講演いただく。続いて、東京大学の織田克利先生には、40歳代の女性を中心に罹患数が多く、死亡原因としても多くを占める乳がんと婦人科がんの治療についてご講演いただく。

後半の講演の最後は、乳がんで手術と抗がん剤治療を受けた料理家の栗原 友様に、患者さんの立場から、がん治療とどのように向き合ったかをご講演いただく。

がんゲノム検査に基づく 原発不明癌の治療戦略



慶應義塾大学医学部 腫瘍センター
ゲノム医療ユニット長 教授

ニシハラ ヒロシ
西原 広史



主な研究領域

分子病理学、診断病理学、がんゲノム医療、
細胞内シグナル伝達

主な著書

「がんと正しく戦うための遺伝子検査と精密医療～いま、医療者と患者が知っておきたいこと」(羊土社)

特集「悪性腫瘍の病理・遺伝子診断に基づくプレジジョンメディシン」医学のあゆみ(医歯薬出版)

- 1995年 北海道大学医学部卒
- 1999年 北海道大学大学院医学研究科博士課程(病理)修了
- 1999年 北海道大学大学院医学研究科助手(第二病理)
- 2002年 米国カリフォルニア大学サンディエゴ校留学
- 2008年 北海道大学大学院医学研究科探索病理学講座(特任准教授)
- 2015年 同(特任教授)
- 2016年 北海道大学病院がん遺伝子診断部(統括マネージャー(兼任))
- 2017年 慶應義塾大学医学部特任教授、腫瘍センターゲノム医療ユニット長
- 2019年 慶應義塾大学医学部臨床研究推進センター教授

個々の遺伝子プロファイルに合った個別化治療を行うプレジジョンメディシン(精密医療)は、特にがん領域において目覚ましい発展を遂げており、我が国においても2019年6月からFoundationOne CDxがんゲノムプロファイル(F-One)、OncoGuide NCCオンコパネルシステム(NCCOP)の2種類のがんゲノム検査が保険診療にて実施できるようになった。原発不明癌は標準治療が存在しないことから、初回治療の段階からがんゲノム検査が適応となる。がんゲノム検査では、EGFR遺伝子変異やALK、NTRKなどの融合遺伝子などコンパニオン診断相当の遺伝子異常を検出することが可能である。また、免疫チェックポイント阻害剤の有効性の指標とされるTMB(Tumor Mutation Burden)も測定することが出来る。原発不明癌においては、こうしたコンパニオン診断相当の遺伝子異常を網羅的にスクリーニングすることが出来るため、高い有用性が期待できる。しかし、検査受診者全体を見ると、がんゲノム検査で推奨された治療への到達率は高く見積もっても10-15%と報告されており、検査の普及と同時に、適応外使用に関する治療体制の整備が必要不可欠である。

本講演では、原発不明癌に対するがんゲノム検査の有用性を紹介しつつ、日本の医療制度における個別化治療の普及における問題点、課題について紹介する。

肺がん薬物療法と がんゲノム医療



北海道大学大学院医学研究院
腫瘍内科学教室 教授

アキタ ヒロトシ
秋田 弘俊



主な研究領域

臨床腫瘍学、肺がんをはじめとする固形がんの薬物療法、がんゲノム医学・分子生物学の臨床応用

主な著書

「内科学・第11版」原発性肺腫瘍 834頁-843頁 矢崎義雄総編集（朝倉書店）

「新臨床腫瘍学 改訂第5版（がん薬物療法専門医のために）」日本臨床腫瘍学会編集委員会、秋田弘俊ほか編（南江堂）

「入門腫瘍内科学 改訂第3版」日本臨床腫瘍学会編集委員会、秋田弘俊ほか編（南江堂）

- 1981年 北海道大学医学部卒業
- 1987年 北海道大学大学院医学研究科修了（医学博士）
米国国立癌研究所NCI-Navy Medical Oncology部門留学（Fogarty Visiting Fellow）
- 1990年 北海道大学医学部附属病院助手（第一内科）
- 1997年 北海道大学医学部附属病院講師（第一内科）
- 2001年 北海道大学大学院医学研究科教授（腫瘍内科学分野）
- 2004年 北海道大学病院外来治療センター部長
- 2016年 北海道大学病院副院長、同病院がん遺伝子診断部長
- 2017年 北海道大学医学部図書館長
- 2018年 北海道大学病院腫瘍センター長
- 2019年 北海道大学副学長、北海道大学病院病院長

肺がんの薬物療法は細胞障害性抗がん薬と制吐療法の進歩、分子標的治療薬の開発、免疫チェックポイント阻害薬の臨床導入と、この10数年間で飛躍的な進歩を遂げている。とくに非小細胞肺がんにおいては、その大きな要素は、多くのドライバー遺伝子変異の発見とそれに対する分子標的治療薬の開発によっている。EGFR、ALKに次いで、最近では、ドライバー遺伝子ROS1、BRAF、NTRK、METに対する治療薬が保険診療に導入され、今後に向けてRET、HER2、RASといったドライバー遺伝子に対する薬剤の臨床開発が進んでいる。一方、これらのドライバー遺伝子変異を示す非小細胞肺がんの頻度は、EGFR遺伝子変異を除けば、それぞれ数%以下であり、個々の肺がん患者においてがん遺伝子診断することが治療薬を選択する上で極めて重要になっている。ドライバー遺伝子に対する分子標的治療薬の使用に当たってはコンパニオン診断薬による検査で陽性であることが必須となっている。

がん遺伝子診断検査方法として、個々の遺伝子異常を個々の検査で解析する場合、検査検体、時間、費用等の浪費が懸念され、複数の遺伝異常をひとつの検査で解析できる遺伝子パネル検査（がんゲノム医療）に期待が集まっている。2019年6月に「オンコマイン™ Dx Target TestマルチCDxシステム」（オンコマインDxTT）が切除不能な進行・再発非小細胞肺がんの初回治療薬を選択する検査として保険収載された。上記ドライバー遺伝子のうち、EGFR、ALK、ROS1、BRAFに対する分子標的治療薬のコンパニオン診断薬となっている。また、「Archer® METコンパニオン診断システム」がMETに対する分子標的治療薬のコンパニオン診断薬に、「FoudationOne® CDxがんゲノムプロファイル」が肺がんではEGFR、ALK、ROS1、MET、NTRKに対する分子標的治療薬のコンパニオン診断薬になっている。しかし、遺伝子パネル検査が臨床導入されて間もないこともあって、「解析不能例が多い」、「検査結果報告までに時間が掛かる」など、臨床現場から戸惑いが出ている。遺伝子パネル検査の普及のためには、遺伝子パネル検査用検体を採取する診断医、検体の評価・準備をする病理医、検査結果に基づいて治療薬を選択する治療医の3者の間の緊密な連携が肝要である。

乳がん・婦人科がん



東京大学大学院医学系研究科
生体物理医学専攻 医用生体工学講座
統合ゲノム学 教授

オダ カツシ
織田 克利

主な研究領域

婦人科がんの網羅的ゲノム解析、分子標的治療、バイオマーカー、トランスレーショナルリサーチ

- 1994年 東京大学医学部医学科卒業
東京大学医学部附属病院産科婦人科入局
- 1997年 東京大学医学系研究科生殖発達加齢医学専攻進学
- 2001年 学位（医学博士）取得
東京大学医学部附属病院産科婦人科医員
埼玉県立がんセンター婦人科
- 2002年 東京大学医学部附属病院産科婦人科助手
- 2004年 カリフォルニア州立大学サンフランシスコ校癌研究所留学
- 2007年 東京大学医学部附属病院女性外科助教
- 2013年 東京大学医学部附属病院女性外科講師
- 2014年 東京大学大学院医学系研究科産婦人科学講座准教授
- 2020年 東京大学大学院医学系研究科生体物理医学専攻医用生体工学講座統合ゲノム学教授
東京大学医学部附属病院ゲノム診療部部长（併任）

乳がんと婦人科がんでは、以下の特徴が挙げられる。

- ①主に女性に発症し、乳がんと子宮体がんはホルモン依存性がんとして知られている（男性でも乳がんは発症しうる）。
- ②遺伝性乳がん卵巣がん（HBOC：Hereditary Breast and Ovarian Cancer）をはじめ、遺伝性腫瘍の頻度が高い。

HBOCは、BRCA1またはBRCA2が原因遺伝子であり、最も高頻度な遺伝性腫瘍である。BRCA遺伝子は二本鎖DNA切断の修復（相同組換修復）に関わっており、HBOCでは、高率に相同組換修復欠損（HRD：Homologous Recombination Deficiency）を伴う乳がん、卵巣がんを発症する（関連がんとして、前立腺がん、膵がんも知られている）。遺伝性乳がん、遺伝性卵巣がんともに、BRCA以外の遺伝子が原因となる場合があり、がん遺伝子パネル検査で同定されることも少なくない。HRDを伴うがんでは、PARP阻害剤やプラチナ製剤への感受性が高いことも知られている。BRCA遺伝子変異陽性の場合、乳がん、卵巣がんともに保険適用下にPARP阻害剤が使える場合があり、予後改善に寄与することが期待される。

本シンポジウムでは、乳がん、婦人科がんという切り口で、遺伝性腫瘍やがんへの治療展開について議論したい。

特別発言



料理家

クリハラ トモ
栗原 友



主な著書

「魚屋だから考えた。クリトモのかんたん魚レシビ」(文藝春秋)
「寝ている間においしくなる」(祥伝社)
「クリトモのさかな道」(朝日新聞)
「クリトモの大人もおいしい離乳食」(扶桑社)
「ともベジ」(講談社)
「ぜんぶ・おいしい 私が見つけた好きな味・家族の味」(講談社)

経歴

料理家・株式会社クリトモ代表取締役
1975年生まれ
PR、雑誌の編集、ライターを経て2005年より料理家として活動開始。
現在は水産会社「株式会社クリトモ」代表取締役。
築地の鮮魚店「クリトモ商店」目黒の飲食店「クリトモ式混ぜ麺」を経営。

2019年の春、胸にしこりを見つけ、すぐ検査をしてがん宣告を受けました。それから手術まで約2か月。あっという間に時間が経ち、気が付けば辛い抗がん剤治療も終えて、現在は平穏な生活を送っています。といっても、私の2020年は激動の年になりました。抗がん剤が終わったのは2019年12月。新年も抗がん剤の後遺症に苦しみ、睡眠障害やしびれなどを経験しました。コロナが蔓延し、世の中が止まったようになった中で6月に飲食店をオープン。10月には鮮魚店をオープンさせました。その合間に娘の小学校受験もし、引っ越し先を決め、卵巣がんのリスクを減らすために卵巣、卵管の予防切除手術、乳がん手術の際のインプラントの入れ替え手術を行いました。自分でもなぜこんなに忙しく動いているのか不思議でなりません。ただ、がんを経験したことで、「人生、生き急いでみようかな」と考えるようになったのです。今までのんびり生きていた自分を鼓舞させ、会社のこと、娘のこと、自分のライフスタイルを見直す良いきっかけになったのだと思います。キャンサーギフトという言葉をよく耳にしますが、私はこの言葉が苦手です。その真意は今回の講演で語らせていただきたいと思います。



メディコピア教育講演シンポジウム実行委員会

〒163-0410 東京都新宿区西新宿2-1-1 新宿三井ビルディング