

# 「大阪医科大学附属病院における がんゲノム医療：今後の展開」

日時：平成30年7月2日(月) 18時30分～ 場所：大阪医科大学 第2会議室

## 司会・まとめ

大阪医科大学医師会会長・遺伝カウンセリング室長

森脇 真一

## 出席者

大阪医科大学附属病院 臨床研究センター センター長 准教授

藤阪 保仁

大阪医科大学附属病院 化学療法センター センター長 准教授

後藤 昌弘

大阪医科大学 病理学 専門教授

岡田 仁克

大阪医科大学 一般・消化器外科学 特別任命教員教授

田中 慶太郎

大阪医科大学 乳腺・内分泌外科学寄附講座 特別任命教員教授

岩本 充彦

大阪医科大学 産婦人科学 准教授

寺井 義人

(敬称略)



左より、藤阪先生、岡田先生、田中先生、森脇先生、後藤先生、寺井先生、岩本先生。

## ▶がんゲノム医療について

**森脇** 本日は、「大阪医科大学附属病院におけるがんゲノム医療の今後の展開」をテーマに、皆様とディスカッションしたいと思います。お忙しい中、お集まりいただき感謝申し上げます。

前半は、がんゲノム医療について、後半は家族性腫瘍についてのお話を伺うという流れにしたいと思います。

最近、分子遺伝学が進み、オンコロジー（腫瘍学）も当然そうですが、体細胞変異による発がんのメカニズムもわかってきました。さらに、もう一つは、がんの体質と言いますか、いわゆる家族性腫瘍の発がん因子、原因遺伝子（生殖細胞変異）もかなり詳細にわかってきております。今日は本学における今後のがんゲノム医療に関しまして、体細胞変異と生殖細胞変異という2つの側面から座談会を進めていきたいと思っています。

まずは、ゲノム医療を利用したテーラーメイド治療（個別化医療）、化学療法のこれからの展開ということで、最初にごがんゲノム医療というのがどういうものかというご説明をいただけますでしょうか。

**藤阪** 近年、がんの増殖、浸潤、転移にかかわるような遺伝子が判明し、発がんに大きく関わるものをドライバー遺伝子と呼びます。これに対する分子標的薬剤をいかに使っていくかということが、個別化医療の要となるということで、ゲノム医療が推進されてきています。今までも各診療科、各臓器別に、個別化医療という点においては進められてきたわけですが、次世代シーケンサー（NGS）と



藤阪 保仁先生



森脇 真一先生

呼ばれる、多種多様ながんに関わる遺伝子を数百の単位で一気に調べられることによって、臨床実装がより加速化されているという状況です。すなわち個別化医療をより強力に進めていくことは、個人個人のがんに対応する治療薬を投与することが可能となり、がんゲノム医療の大きな柱になっていると考えています。

**森脇** 厚生労働省の主導で今年の4月から始まったということですが、この医療はどこの病院でもできるのでしょうか。

**藤阪** 平成29年の「がん対策推進基本計画」というのが発表され、その中での分野別施策「がん医療の充実」の中の最上位の項目に「がんゲノム医療の充実」というのが挙げられました。二番目に手術療法、放射線療法、薬物療法、免疫療法、三番目にチーム医療と連なっていくので、ゲノム医療の均てん化に関しても急がれるところだと思います。そして、将来的にはどの医療圏においてもがんゲノム医療をできるようにしていくのが基本になると思います。

**森脇** 最近、大阪医科大学附属病院は「がんゲノム医療」の中核拠点病院の傘下での連携病院になったということですが、中核拠点病院と連携病院とはどのように違うのですか。

**藤阪** がんゲノム医療のいちばんの肝となります治療法の選択、すなわち検出された遺伝子に応

じて、どの薬物治療が適しているのかということをして「がんエキスパートパネル」カンファレンスを行い、そこで意思決定をし、主治医を支援していくことになるのですが、その機能を有する病院を中核病院と呼びます。例えば、人材に関して、バイオインフォマティクスや遺伝カウンセラーや専門医、病理の先生方、治療開発に長けた先生方など、多種多様な人材が一堂に会してカンファレンス、エキスパートパネルを行うことが重要です。がんゲノム医療連携病院では、その機能をまだ持たなくてよいということだったのですが、2次医療圏で拠点を目指す、すなわちがんゲノム拠点病院を目標に据えると、大阪医科大学附属病院もエキスパートパネルを持たなければいけないということになると思います。ですので、最初の2年間くらいは、中核病院と連携のもとノウハウを身につけ、次のステップアップを目指すことが重要と思っています。

**森脇** 対象となるがんというのは、具体的にはどのような種類のがんですか？

**後藤** 米国ではすでに「多数の遺伝子の変異の有無を一括して検出する遺伝子パネル検査」が臨床現場で行われ、その結果に基づいた治療選択が行われております。しかし、本邦では、遺伝子パネル検査が薬事承認されていません。現在、「遺伝子パネル検査」の保険収載を目指し、先進医療としてこの4月から実施が始まり、大阪医科大学附属病院においても、もう間もなく登録可能となります。先進医療として行う場合には適格基準が定められているため、遺伝子解析が可能な腫瘍検体が提出できる「原発不明がん」もしくは「標準治療がないか、標準治療が終了(予定)の固形がん」患者さんが対象となります。しかし、先進医療の適格基準を満たさない場合で、遺伝子パネル検査を強く希望する場合は自費で遺伝子パネ

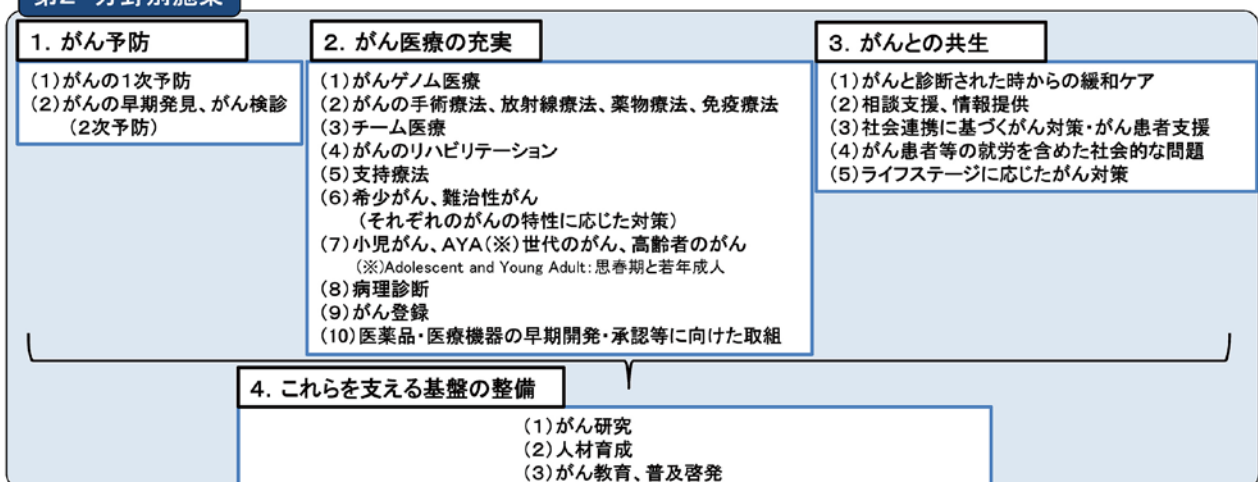
### 第3期がん対策推進基本計画（平成30年3月9日閣議決定）（概要）

#### 第1 全体目標

「がん患者を含めた国民が、がんを知り、がんの克服を目指す。」

①科学的根拠に基づくがん予防・がん検診の充実 ②患者本位のがん医療の実現 ③尊厳を持って安心して暮らせる社会の構築

#### 第2 分野別施策



#### 第3 がん対策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1. 関係者等の連携協力の更なる強化 | 5. 必要な財政措置の実施と予算の効率化・重点化 |
| 2. 都道府県による計画の策定    | 6. 目標の達成状況の把握            |
| 3. がん患者を含めた国民の努力   | 7. 基本計画の見直し              |
| 4. 患者団体等との協力       |                          |

「がん対策推進基本計画」

(<https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000196967.pdf>)



後藤 昌弘先生

ル検査を受けることになります。がん治療に携わるすべての診療科が対象になると思います。

**森脇** 関連する診療科も全科ということでしたら、小児科領域のがんでもよいということでしょうか。

**後藤** 先進医療としての遺伝子パネルの検査の適格基準は16歳以上とされています。

**森脇** では、具体的に患者様が来られたとき、どのような流れで、がんゲノム医療というのが展開されていくのか。そのシステムとはどのようなものでしょうか。

**藤阪** おそらく想定されているのは、まず遺伝子パネル検査の説明が必要かと思います。これには多額の費用がかかりますし、治療に対して有効な遺伝子が見つかる可能性もありますが、現時点ですっかりと薬剤に結びつけられるような遺伝子は十数パーセントということですので、逆に言うと8割以上の患者様は有効な治療には至らなかったという見方もできます。

従って、患者様とそのご家族と、がんゲノムに関わる説明は非常に重要と考えられます。

**森脇** その際の抗がん剤は、今現在使われている抗がん剤だけではなく、治験中の薬剤や、保険適用外の薬剤もはいつてくるということでしょうか。

**藤阪** そうですね。もし保険適用外の薬剤で、有望であるという遺伝子が見つかった場合、まず

は治験や先進医療をどこで行っているかを検索し、その情報を患者様へ提供していくということがひとつ基本になってくると思います。

**後藤** 治療標的となりうる体細胞遺伝子変異を抽出するための遺伝子パネル検査ではありますが、二次所見として、患者様本人もしくは血縁者の生命に重大な影響を与える可能性がある生殖細胞系列変異が含まれる場合があります。例えば当院が参加予定の先進医療で使用予定の一つである「NCCオンコパネル」は114個の遺伝子の異常を一度に調べる事が可能ですが、遺伝性腫瘍関連遺伝子として「BRCA1/2」「MLH1」「MSH2」「RET」「PTEN」「RB1」などが含まれます。実際のパネル検査に入る前にそこはかなり時間をとって説明する体制が必要だと思っています。

**森脇** 完全に自費の検査になるわけですね。もし治療を行う場合には先進医療を利用した混合診療のようなかたちはできないのでしょうか。

**後藤** 遺伝子パネル検査の先進医療に関しては、厚生労働省も「がんゲノム医療の推進」を重要施策の一つに掲げていることから、速やかに先進医療としての症例集積は終了し、早期薬事承認や保険適応を認めていくものと思われます。

**藤阪** 大事な点なのですが、今、分子標的治療薬はコンパニオン診断薬という、お薬と検査がセットで使えるようになっているわけですが、次世代の遺伝子パネルで出た結果がその薬剤を使えるような検査として認められるかどうか、逆に言うと、認



めていくようにしなければ、有効な薬剤を素早く届けられないので、そのあたりは厚生労働省による整備が急がれるところかと思います。

### ▶ がんゲノム医療における病理診断

**森脇** 次は病理の問題ですが、がんゲノム医療において検査を実施する検体は、血液と病理標本なのですね。血液は採血するとして、手術標本を用いてがん細胞突然変異を見ますよね。それは、ホルマリン固定標本とかでできるのですか？

**岡田** まさに、そうです。これまで病理というのは顕微鏡主体の検体で、ゲノムというよりも、がんそのものを診断するという方法を100年以上続けています。2000年頃からでしょうか、HER2診断で、ハーセプチンが開発され、その時にどうしても遺伝子レベルの検索をなんとか簡単にできないかということで、抗体を使って免疫組織化学的に、がん細胞がHER2を発現していれば効きやすいという、形態学でもなんとかできるということが徐々にわかってきて、その時に何の抗体を使うかということが問題になりました。

実は、免疫組織化学は染色とはかなり異なります。染色と言える部分はヘマトキシリンによる核染色しかないんですね。基本的には抗原抗体反応がいちばん重要で、非特異的反応もちょっと拾うけど感度のいい抗体を使った方が良いのか、特異的だけど感度の低い抗体を使った方が良いのかといったような検討が種々行われた結果、開発された薬と使える抗体というのはある程度決まってくる

わけです。これでひっかけるのがいちばんいい成績だよと、しかも方法もちゃんと指定されてくる。薬品メーカー側からも情報が提供されるようになって、セットになっているために、コンパニオン診断という分野ができてきたわけです。

当時は、こんなものは薬品メーカーが儲けたいためにやっているのだろうというようなことも言われていましたが、実は、アメリカ等では日本よりかなり進んでいて、機械染めなんです。従って手染めではないので、機械までが指定され、機械が使える抗体を指定してくるんです。だから、本当に規格化されてしまう。それは臨床医にすれば、確実に精度が上がるというかたちになって、この方法が採用されるようになったと理解しています。その時になぜ、パラフィンブロックかということですね。一つは血液ですが、もうひとつはパラフィンブロックです。

**森脇** パラフィンブロックで十分にサンプルDNAがとれるということですね。

**岡田** なぜかという、ホルマリンというのは強力な固定剤で、現在地球上に存在する固定剤の中ではいちばん優秀です。脱水しながら固定できるんです。さらにパラフィン包埋する時に完全に脱水する。そうするとカラッカラに乾いたものが出来上がるんですが、それがあらゆる酵素反応を阻害する。あらゆるDNA分解酵素なり、RNA分解酵素なりが働かなくなってしまうと、5年10年くらい前なら十分持つということです。これは蛋白にも言えます。

**森脇** では、今後は、大阪医科大学附属病院としては、病理の部門が検体を管理して、中核拠点病院に送付するというシステムで、がんゲノム医療が行われるということですね。

**岡田** そうですね。ゲノム診療の計画自体がそのように構築されています。ただ血液だけは、我々はノータッチで、血液はそのまま出せるのです。



岡田 仁克先生



**森脇** システムとしては、血液は中央検査室で採血して、病理組織検体と同時に送付するのでしょうか。

**藤阪** まだそのあたりの最終的なフローも含め詳細を詰めており、まだ走り出したところです。

**森脇** 今後、そういうフローを作る必要があるということですね。大阪医科大学附属病院では、このがんゲノム医療はいつ頃からスタートできるでしょうか。

**藤阪** 9月に先進医療を申請したいと思っていますので、年内には始めたいと思っています。

**森脇** なかなか良い治療法が見つからないがん患者様の為にも、早急にシステムづくりを進めていただきたいと思います。ところで、この検査自体の費用は決定しているのでしょうか。

**藤阪** 費用については、まだ厳格には決まっていますが、先進医療で患者様が負担するのは50万円前後くらいだと聞いていますが、これも幅があるようです。

**森脇** ただ、検査を実施しても、良いがん治療法が見つからないこともあるということですか。

**藤阪** そうですね。むしろその可能性の方も、現時点では高いということになります。

**森脇** この検査では、偶然に生殖細胞変異が見

つかることもあるので、遺伝カウンセラーの役割といるのが必要になると考えられますが、本学にはまだ常勤の遺伝カウンセラーはいないわけです。現在、数名に打診中です。連携病院は非常勤でもよいということですが、今はがんゲノム医療のシステムが各施設で構築されている過渡期なので、今後は拠点病院と同様に常勤が必要になるでしょうし、専従の遺伝カウンセラーというのは重要になると思います。

**後藤** おっしゃる通りです。しかし遺伝カウンセラーの絶対数は少なく、カウンセラーの育成は一朝一夕というわけにはいきません。がん全体の5～10%は家族性腫瘍といわれていることから、がん診療に携わる医師は家族性腫瘍に関しては人任せというのではなく、もっと身近な問題に感じていただくことが大切です。様々な関連学会が定期的にセミナーを行ない、家族性腫瘍に関する適切な医療を推進できる医師の育成に力を入れています。

遺伝の専門医は少ないので、その人にすべてを任せてしまうと、一部の人の負担が大きすぎて組織としても成り立たなくなると思います。がんに携わるすべての医師が緩和医療に関して精通する必要があるように、家族性腫瘍に関しても同様に理解を深める必要があると考えます。

**森脇** がんゲノム医療というのは、がん細胞の遺伝子変異を解析し、個人にいちばん適した化学療法を見つけようというのがコンセプトですね。大阪医科大学附属病院でもこれから始まりますし、先生方にも今後のご尽力をぜひよろしくお願いいたします。

## ▶ 家族性腫瘍について

**森脇** では、後半のテーマに移りましょう。前半の話題は、純粹にがんゲノム医療という厚生労働省主導の検査、治療法の探索ということだったわけですが、実際がんというのは、何らかの後天的な要因で体細胞に生じる二次的な突然変異だけではなくて、生殖細胞変異で発症する家族性腫

瘍というものもあります。家族性の乳がん、卵巣がんであるとか、大腸がんもそうでしょうが、けっこう遺伝性のがんというのもあると思います。

最近では、遺伝子検査がますます簡単になって、家族性腫瘍に関連する遺伝子変異がすぐわかってしまうような状況になっているわけです。多くはすでに保険収載されていて検査会社に外注してできたりしますね。本日の座談会の後半では、家族性腫瘍に対する本学の取り組みについてお話をしたいと思います。

まず、乳腺外科の立場から、遺伝性乳がん卵巣がん症候群（Hereditary Breast and Ovarian Cancer Syndrome；HBOC）について、外科医としての取り組み、本学の現状などについてお聞かせください。

**岩本** 「BRCA1/2」という遺伝子に変異を有する家系には、高率に乳がんもしくは卵巣がんが発生することが明らかとなっています。2013年に米国のオスカー女優であるアンジェリーナ・ジョリーさんが、自身には「BRCA1」に変異があり、さらに予防的乳房切除術ならびに乳房再建術を受けられたという、勇気ある決断を公表されたことが、社会的な反響を呼んだことは記憶に新しいところです。これまで遺伝子検査を行うことも容易ではなかったのですが、現在は当院でもオーダーリングシステムを整備し、実施が可能です。

また、「BRCA1/2」遺伝子の変異を伴う再発乳がんに対する新薬、PARP阻害薬であるオラパリブの承認が決定していますので、対象の患者さんには積極的に導入、投与を検討したいと考えています。予防的乳房切除術に関しましては、本邦でも癌研有明病院や聖路加国際病院などで、臨床試験ベースで徐々に施行されつつありますが、保険収載される予定もなく、当院でも現在施行していません。グローバルな動向も把握しつつ、今後検討していきたいと考えています。

**森脇** 乳がんの何パーセントくらいが遺伝性なのでしょう。

**岩本** 報告は様々ですが、5～10%程度とされています。

**森脇** その場合、非遺伝性と違う何か、特徴的な所見があるのですか。

**岩本** 若年者に多いことが特徴の一つといえます。乳がんにはサブタイプといわれる様々なタイプが存在し、治療法を選択する上で、そのサブタイプに応じた適格な薬物を選択することが極めて重要です。特に「BRCA1」の変異に起因する乳がんには、エストロゲンおよびプロゲステロンの2種のホルモンレセプターおよびHER2がすべて陰性である、いわゆるトリプルネガティブ乳がんが高率であることも明らかとなっています。トリプルネガティブ乳がんは、ホルモンレセプター陽性乳がんと比較し、その悪性度が高いことでも知られています。

**森脇** 遺伝性乳がん卵巣がん症候群（HBOC）ということで、産婦人科領域でも非常に重要な疾患だと思うのですが、HBOCに関して産婦人科の立場から本学ではどのように取り組まれていますか。

**寺井** まさに今、HBOCは大変注目されていて、卵巣がんというのはそもそも予後が悪いがんなのですが、約40～50%は3期の進行がんで見えます。進行がんの場合、5年生存率は30%というかなり悪いがんなのですが、その多くが高悪性度漿液性がんです。その中に、いわゆる遺伝に絡む卵巣がんが、全体の10～15%ぐらゐを占めて



岩本 充彦先生



寺井 義人先生

いるといわれていますが、実は日本人における頻度はまだわかっていません。昨年、われ我も参加して、日本人における卵巣がんの「BRCA1/2」の遺伝子変異の頻度を調べる治験があり、現在、集積され結果待ちの状況です。

卵巣がんの場合、先程お話にあった乳がんとは全く同じで、若年者で見つかり、しかも予後が悪いがんですが、一方で「BRCA1/2」の遺伝子変異がある方は、DNA修復がうまくいかない状態ですが、そこに新規に開発されたPARP阻害剤で一本鎖修復を阻害する、いわゆる合成致死を利用したメカニズムで、より効くということがわかってきました。この新規開発されましたPARP阻害剤であるオラパリブが、今春から再発卵巣がんに対して保険適用となり、使えるようになりました。

コンパニオン診断で、先に「BRCA1/2」の遺伝子変異がある方に使うとよりよく効くということがわかっているのですが、卵巣がんでは、BRCA遺伝子変異検査は保険適応にはなりません。逆に言うと、再発卵巣がんの方みなさんに使うことは可能にはなりました。

卵巣がんにおいて、「BRCA1/2」遺伝子変異を持っている方は、だいたい60%の方が将来卵巣がんになる危険性がありますので、予防的な乳房切除と同様に、予防的卵巣摘出というものも、最近始まっています。もちろん、必ず遺伝カウンセラー、遺伝子診断医のもとで、カウンセリングを受けてやらないと、家族、または娘さんにも影響する大きな問題なので、慎重に扱わなければならないというのが、私共の考えです。

**森脇** ありがとうございました。遺伝性の乳がん、卵巣がんについてお話いただきましたが、大腸がんも家族性が多いと伺っていますが、消化器外科の立場では、家族性大腸がんについてどのような対応を本学ではされているのか、現状をお聞かせください。

**田中** ここ数十年にわたって、大腸がんは増えてきていまして、主な原因は食生活の欧米化というような環境因子なのですが、全大腸がんの中の20%~30%に家族性の集積を認めるというデータが得られています。その一部になる約5%に原因遺伝子が同定されてきていまして、そういったものが遺伝性大腸がんと呼ばれています。

有名なものとしては、FAP（家族性大腸腺腫症）、およびリンチ症候群があげられます。両疾患とも遺伝性大腸がんとしての共通点は、若年性の発がん、多発の大腸がんがあり、大腸以外の他臓器にも発がんしてくるということが特徴です。FAPは名前の通り、全大腸にわたって腺腫が多発する、一般的には100個以上というようなものをFAPとしています。19世紀末くらいから、こういったものが家族性に出てくる、それがまた発がんに関係すると報告されています。その原因遺伝子としてAPC遺伝子というもの同定されて、これが常染色体優勢遺伝するということがはっきりとわかっています。全大腸にわたるたくさんのポリープを認めるわけですが、特徴は、放置しておくとならばほぼ100%発がんすることが知られていて、だいたい40歳代で50%の人が、60歳代になるとほぼ100%の人が発がんします。このため、診断がついた時点で一般的に推奨されているのは、20歳代での大腸全摘術です。当科においても、これまで10名以上の方の治療歴があります。やはり大腸全摘術を行っていますが、その後のサーベイランスも重要となります。残った直腸周囲粘膜とか小腸、胃、十二指腸、甲状腺、脳とか、そういったところにも、さらに、腹腔内デスマイオドとかですね、色々なかたちの腫瘍として、また出てくることがあるので、定期的なフォローを行っているというのが現状です。

遺伝子診断について、APC遺伝子についての変異は保険外で診断はできますが、現在のところでは形態上、または家族発症のことは見ますと、診断に関してAPC遺伝子を必ず同定しなければならないということはないので、今のところ当科では、その診断を行なってはいません。しかしこれからは、遺伝子診断を行なった上で、サーベイランスに活かすとか、カウンセラーをつけて精神的な面でのフォローも含める必要があると考えています。

次に、リンチ症候群ですが、一見しますと通常の大腸がんと変わらないような形態をしています、それが家族内に発症し、若年者から発がんするというような病気です。ミスマッチ修復遺伝子の生殖細胞系列変異を原因とする常染色体優性遺伝子疾患で、原因遺伝子は「MLH1」、「MSH2」遺伝子の変異が80～90%、その他「MSH6」、「PMS2」遺伝子の変異が現在まで同定されています。これについては、マイクロサテライトインスタビリティ（MSI）検査というような検査で、マイクロサテライトの不安定性というものをスクリーニングとして検査することによって、遺伝子学的にこのリンチ症候群の患者様を選別してゆくことが少し容易になってきたという状況で、このMSIの検査については、保険適応となっています。ただ、当科における現状では、通常のがんとあまり変わらないような形態でみつかるといえるので、そういった患者様にいきなり遺伝子に変異があるというようなことは、なかなか率直には話づらい状況にあります。あきらかに何度もそういうことを繰り返す患者様に関しては、少し遺伝子的なことのお話もする場合がありますが、一般的には通常より少し慎重にフォローを

続けているというのが現状です。これも今後、リンチ症候群が疑われる患者様への遺伝子検査を含めた説明体制とその後のサポートの点で、カウンセラーも含め充実させていかなければならないというように考えています。

**森脇** 乳がんも卵巣がんも、大腸がんも若い年齢で多発してということが遺伝性のポイントかもしれません。これらのような優性遺伝性の疾患がわかってしまうと、患者様のご家族に対してどのような説明をされるのでしょうか。

**岩本** 家系図を見せていただいて、あやしい方にはこういう病気がありますと提示をしています。現在保険では認められていないが、近いうちに検査できるようになるであろうという情報は差し上げています。本当にプライバシーに関わることでし、強く希望される方もいらっしゃるが、娘にとって、兄弟にとって悪い情報しか得られないので、調べませんとおっしゃる方もいらっしゃいますし、非常にデリケートな側面があると実感しています。

**森脇** 保険未収載でも遺伝子検査は可能である、ただ検査の件は慎重に説明しないと、やったからといってがんの遺伝子変異が見つかってしまうことへの怖さとか、陰性だったから良かったとは言えないという難しい側面もありますね。産婦人科では、家族への説明というのはどのようにされておられますか。

**寺井** 実際、私共もお母さんが卵巣がんで、娘さんも卵巣がんになったという事例を経験しており、娘さんが罹患されたときは、ご本人の立場では、そういった遺伝性卵巣がんの可能性があったことは、わかったほうが嬉しいとおっしゃっていましたが、もし遺伝性卵巣がんという診断がわかっていて、娘さんが発症される前に先程言ったコンパニオン診断を行っていたとした場合、将来に卵巣がん、乳がんになるであろうリスクを持ったと知った時、予防的切除をするかどうかといったサーベイランスの問題が出てくると思います。切除した場合は1～2%の発



田中 慶太郎先生

## ●特集● 座談会 「大阪医科大学附属病院におけるがんゲノム医療：今後の展開」

がんの可能性が残りますが、多くが将来の卵巣がん発症を予防できるようになってきます。しかし、長期間にわたるフォローとサーベイランスのフォローが必要になってくるという意味では、ひとつの科だけでは難しく、大学の中で遺伝診断診療科のような診療科か部署で、他科と横断的に共通の情報のやりとりとフォロー体制というのを作っていかねばならないと考えていますが、現状はまだ入り口に入ったところ です。

**森脇** がん以外にも神経変性疾患や代謝異常など、遺伝性疾患は多いですから、全学あげての遺伝医療の展開というのは、今後必要かもしれませんね。大腸がんについては本学で事例などはありますでしょうか。

**田中** いわゆるリンチ症候群と考えられる方については、若年性で発症している方ばかりですので、今後の発がんも注意しなければなりませんし、家族歴もお聞きして、傾向があるかもしれないというようなことは説明しております。ただ、MSI検査等については、まだ具体的には行ってはいません。その話をする時に遺伝子異常については、しっかりした内容でお話をしなさいといけない。もち

ろんそのお子様、家族のことも考えなければなりませんし、結婚のことなど、大きな問題になってくると思います。その時にしっかりとフォローアップできるようなカウンセリングが必要となってきます。先ほどのお話にもでしたが、他の疾患も含め、本学でも大きな課題になってくるでしょうから、大学を通して、一丸となって作っていかねばならないシステムと考えます。

**森脇** 本日は「大阪医科大学附属病院におけるがんゲノム医療」ということで、この分野のエキスパートの先生方にお話をいただきました。この医療はまだ本邦でもスタートに立ったばかりということですが、がんの体細胞変異、生殖細胞変異という2つの観点から、本学でのがんに関するゲノム医療の現況、取り組みを知ることができました。大阪医科大学附属病院でも患者様に有益となるようながんゲノム医療が早急に展開できるようになればと願っております。まだまだ試行錯誤だとは思いますが、がんを扱う多くの科がチームを組んで、ぜひ先生方のご尽力をいただきながら、良いシステムが構築されることを祈念いたしまして、今回の座談会を終わらせていただきます。本日は、ありがとうございました。

