

兵庫県立がんセンターと地域の医療関係者をつなぐ



都道府県がん診療連携拠点病院  
兵庫県立がんセンター

# かけはし



vol.  
77  
2019 12

題字：井戸敏三知事



## 特集

がんゲノム医療拠点病院に  
指定されました

がんゲノム医療における  
臨床検査技師の役割

- 検査提出用標本の作製
  - 提出する組織検体の品質評価
  - 患者さんとの面談
- 
- 最新のSPECT/CT装置導入  
- 機能・代謝画像と形態画像の融合 -
  - 落語会・オータムコンサートの開催
  - がんセンの美味しいごはん日より
  - 2019年度 兵庫県立がんセンター行事予定
  - 「2019年度 兵庫県立がんセンター  
地域医療連携交流会」開催のご案内
  - 第9回ひょうご県民がんフォーラム  
「動き出したがんゲノム医療」を開催しました



多職種によるエキスパートパネル(方針決定会議)

## 特集1

# がんゲノム医療拠点病院に 指定されました。

研究部長  
ゲノム医療・臨床試験センター次長(ゲノム医療担当)  
須藤 保

兵庫県立がんセンターは2019年9月19日付けで「がんゲノム医療拠点病院」に指定されました。昨年の本紙では「がんゲノム医療連携病院」としてご紹介しましたが、連携→拠点となりました。役割として何が違うのか、あらためてがんゲノム医療をご紹介しながら述べてさせていただきます。

がんゲノム医療とは、患者さんのがんの成り立ちをゲノムレベルで解析し(がん遺伝子パネル検査と言います)、その結果から有効な治療法を探索するというものです。膨大で複雑なゲノム情報を適切に解釈するためには、がん治療に精通した臨床医に加えて分子生物学、遺伝学、病理学、薬学、看護など様々な分野の専門家の力が必要となります。

そのため我が国においてがんゲノム医療は、患者さんの窓口となる「連携病院」と上記のような専門家による解析や解釈を担う「中核拠点病院」という二階建て構造で船出をしました。2018年4月のことです。その後、がん遺伝子パネル検査は約1年間の先進医療を経て、2019年6月に保険適用になりました\*。それに伴い検査数も増加することが見込まれ、11施設しかない「中核拠点病院」と同等の体制を有する「拠点病院」の必要性が高まり、今回全国34施設、近畿圏内6施設の選定となりました。



## \*保険適用条件

- ①標準治療終了(あるいは終了見込み)の固形腫瘍(ただし原発不明がんや希少がんはその限りではありません)
- ②治験や適応外使用など次の治療につながるだけの臓器機能が保たれていること



兵庫県立がんセンターが「拠点病院」に選定された理由ですが、がん専門病院として全国有数の診療実績があることは言うまでもありませんが、特に以下の3つの点において評価されたと考えています。

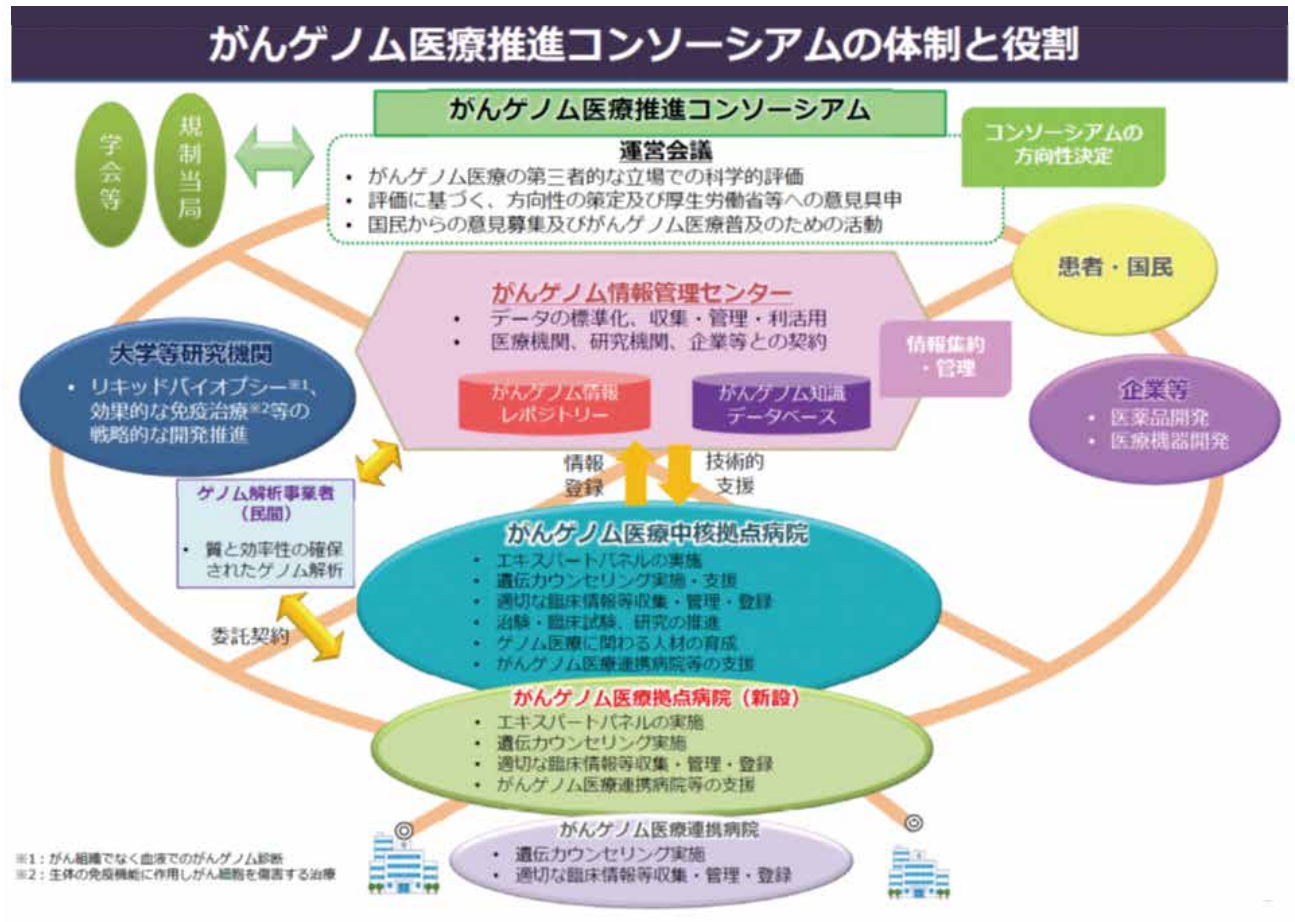
まず遺伝に関するエキスパート(臨床遺伝指導医、臨床遺伝専門医、認定遺伝カウンセラー、家族性腫瘍コーディネーター)がいることです。特に家族性腫瘍を専門とする認定遺伝カウンセラーが3名在籍していることは特筆すべき点だと思います。

次に標本を念入りに評価した上でがん遺伝子パネル検査に供していることです。どのような標本を選ぶかによって解析結果が左右されるため、とても重要なポイントです。病理専門医の厳しい目により最適な標本が選定され、遺伝子検査を専門とする病理検査技師が実際にゲノムを抽出、質の評価まで行っています。

最後に一番大切なことですが、患者さんのサポート体制が整っていることです。がん遺伝子パネル検査は標準治療が終了したという局面でなされるものです。ゲノム医療に専従している看護師、ゲノム医療コーディネーターだけでなく、がん相談支援センター、地域医療連携室、がん緩和ケアセンターの職員が常に患者さん、ご家族の方のお気持ちを汲むことを心がけています。

ここまでお読みになって、がんゲノム医療は最先端であると同時に、アナログ的に丁寧に行うべき医療であること、そして多職種が関わるという意味でチーム医療そのものだとお分かりいただけたと思います。「拠点病院」にはなりましたが、これまで通り職員一丸となって患者さんに向き合う「最前線病院」でありたいと私たちは考えています。

● 兵庫県立がんセンターのがんゲノム医療について詳細を知りたい方はがん相談支援センター(平日9時から16時)にご一報ください。またホームページ(<http://hyogo-cc.jp/genom/>)もご覧いただけますと幸いです。



※ 厚生労働省資料「がんゲノム医療の現状について」から抜粋

## 特集2

# がんゲノム医療における 臨床検査技師の役割

検査部

当センターのがんゲノム医療体制には医師、看護師、遺伝カウンセラーなど様々な職種が関わっており、その中で、臨床検査技師は大きく3つの役割を担っています。

## ■ 検査提出用標本の作製

生検や手術などで採取された組織や臓器は下図に示すような過程を経て、染色標本を作製し、病理診断を行います(図1)。診断後もブロックと呼ばれるパラフィン(ロウ)で固められた状態で、半永久的に保管されており、追加で必要な検査などに利用する場合があります。がん遺伝子パネル検査では、保管ブロックを薄く切ってスライドガラスに載せた標本を検査会社に提出し、検査が行われ、その標本作製は臨床検査技師が担っています。他人の検体が混入しないように1検体ずつマイクローム(薄切する機械)の清掃を行い、使い捨てのピンセットを用いて標本作製を行います。また、検査には腫瘍含有率が20%以上必要であるため、含有率の低い標本では腫瘍部位以外を削り取るマクロダイセクションも施行しています(図2)。

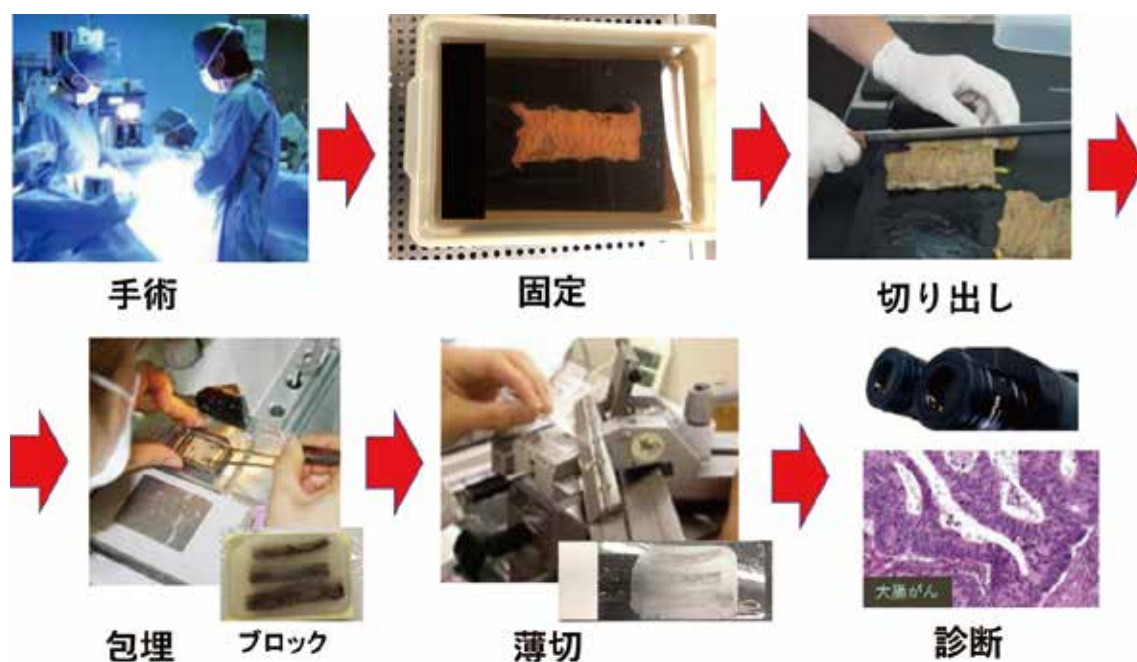


図1:手術から病理標本が作製されるまでの過程

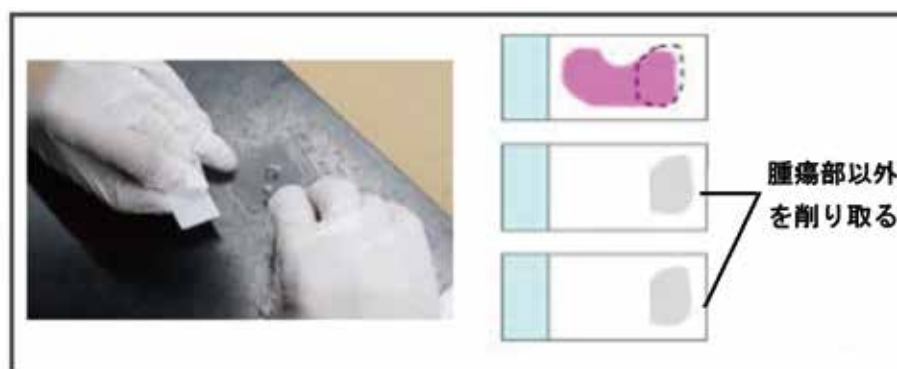


図2:マクロダイセクション

## ■ 提出する組織検体の品質評価

以前に採取した組織からDNAを抽出し、検査を行います。採取組織が微小な場合や採取時期が古い場合には、十分なDNA量が得られないことやDNAの分解により検査不能となることがあります。そこで、検査提出前に検体の品質を確認しています。

まず、標本1枚からDNAを抽出し、提出する検体の総DNA量を把握します。次に分解度合いを判定するための指標であるDIN値を測定し、DNA品質の劣化を客観的に評価しています(図3a,b)。DNA量が不足している場合や品質が不良な場合には、主治医に連絡し、検体の再選定や再生検を考慮するなどの相談をします。

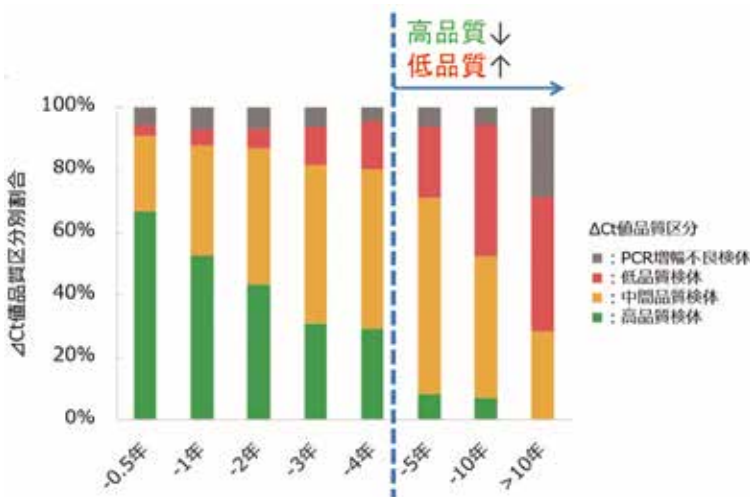


図3a: ブロックの保管期間がDNA品質に与える影響

保管期間が5年以上の検体はDNAが低品質の割合が高くなります。

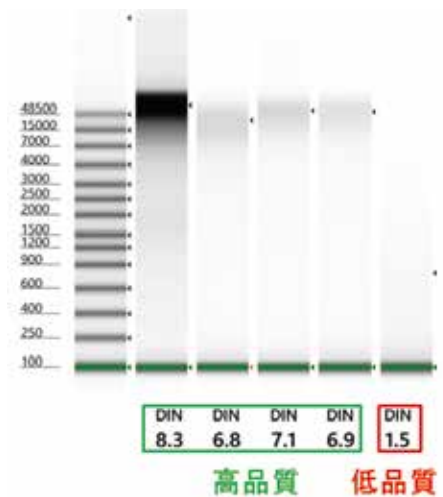


図3b: DNAの分解度合いを1～10段階で評価

DIN値が10に近いほど高品質となります。

## ■ 患者さんとの面談

医師によるゲノム外来の前に、臨床検査技師がイラストを用いて分かりやすく検査の説明を行います。また、遺伝性腫瘍症候群の原因となる遺伝子変異が検査によってわかることがあるため、血縁者の方の病歴も聴取しています。不安が強い方や家族歴から遺伝性腫瘍症候群が強く疑われる場合には、外来看護師や遺伝カウンセラーと連携し、遺伝カウンセリングや遺伝外来などの遺伝学的対応へ取り次ぐこともあります。



図4: 面談での検査説明の様子

このように、私たち臨床検査技師は良質な検査提出標本の作製や検体の品質評価を行うことで、検査解析率の向上に努めています。また、外来前に面談を行うことで、患者さんに検査をよく理解してもらうだけでなく、抱えておられる不安や疑問を解消し、意思決定支援を行い、患者さんと医療スタッフの橋渡しをする役割を果たしていければと思います。





最新のSPECT/CT装置導入 - 機能・代謝画像と形態画像の融合 -

放射線部

当センターのアイソトープPETセンターでは、X線CT組合せSPECT装置（以下SPECT/CT）が平成31年3月18日より稼働しています（図1）。

SPECT/CTは、従来のSPECT装置（ガンマカメラ）では行えなかったSPECTとCTの融合画像診断（図2）、CT画像を用いた正確な吸収補正による定量評価（図3）が可能です。当センターに導入されたSPECT/CTのCT装置は吸収補正用CTで、低い管電流（最大30mA）使用による被ばく線量低減が大きな利点です。なお、このCT装置は吸収補正用のため、診断用には使用できません。現在、当センターではこのSPECT/CTを用いて、骨シンチグラフィ、センチネルリンパ節シンチグラフィ（図4）、心筋血流シンチグラフィなどの検査を行っています。



図1. SPECT/CT装置 NM/CT 850

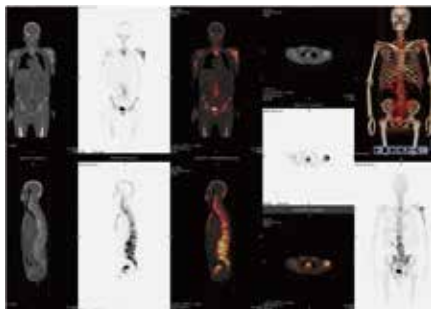


図2. 骨シンチグラフィのSPECT/CT画像

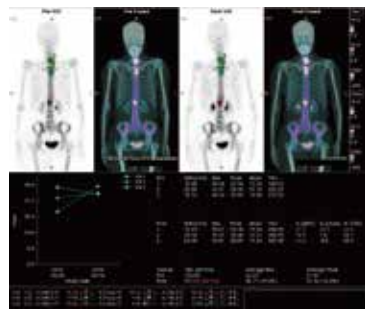


図3. 骨シンチグラフィの定量解析画像

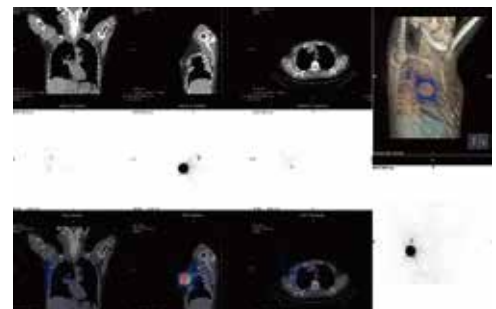


図4. センチネルリンパ節シンチグラフィのSPECT/CT画像

落語会・オータムコンサートの開催

患者サービス向上委員会

前回は紹介しましたが、当センターでは患者サービスの一環として、定期的に一階ロビーにおいて夕方から、地元の有志の方々による各種のコンサートを開催しています。

このたび、今年度2回目のコンサートとして、10月4日（金）17時から入院患者さんのご友人のご厚意により、落語会を催しました。高座には落語家の笑福亭仁嬌さんと笑福亭嬌太さんのお二人に上がっていただき、患者さんやそのご家族75名ほどと楽しい時間を過ごしました。参加者からは、「みんなの笑顔を見ているだけで心が和んだ。」「たくさん笑わせてもらった。笑いが一番。」といった感想や「機会があればまた聞きたい」といった意見が寄せられ、大変楽しんでいただくことができました。

また、11月8日（金）には女声コーラスグループ「桜風」によるオータムコンサートを開催し、秋にちなんだ11曲の美しいハーモニーを披露していただきました。参加された患者さんからは、懐かしい曲と一緒に歌うなど、楽しいひとときを過ごすことができたと好評でした。

患者サービス向上委員会では、これからも患者さんに喜んでいただける取り組みを進めていきたいと考えています。



# がんセンの おいしいごはんだより 🍲

当センターでは、入院生活の中で食事を楽しんでいただけるよう、旬の食材を使った献立や四季折々の行事食をひとつひとつ手作りでお出ししています。今回は「クリスマスメニュー」と、冬のメニュー「かぶのポトフ」をご紹介します。



**クリスマスメニュー**

- ・ごはん・ローストチキン・サラダ
- ・コンソメスープ・クリスマスケーキ



**かぶのポトフ**

- ・ごはん・かぶのポトフ・卵と貝柱の炒め物
- ・野沢菜漬・レアチーズケーキ

クリスマスはイエス・キリストが生まれたことをお祝いするキリスト教徒の祝日です。クリスマスはChrist (キリスト) とmas (ミサ=礼拝) が語源で、冬至を境に日照時間が長くなることを祝う冬至の祭りと、“世の光”と呼ばれていたイエス・キリストの誕生祝いが結びつき、12月25日に行うようになったと言われています。アメリカではクリスマス料理といえばターキー (七面鳥) ですが、日本ではローストチキンが定番です。センターでは鶏もも肉をこんがり焼き、サラダ・スープ・ケーキと共にお出ししています。手作りカードを添えて、目と舌で味わっていただきます。

また、寒い夜には煮込み料理で暖まっていただこうと、旬のかぶ・ロールキャベツ・ウインナーがごろっと入ったポトフが季節限定で登場します。しっかりとボリュームのあるメニューですが、皆さんには好評をいただいています。

果物はリンゴ、みかん、柿が登場します。ゆずは和え物に用い、香りや風味で食欲を引き出す等、旬の食材の力を生かした料理を心がけています。

## 2019年度 兵庫県立がんセンター 行事予定

名称	開催日	開催場所	内容・テーマ等	対象者
第12回 薬剤師セミナー	2020. 1.18(土)	兵庫県私学会館 4F 大ホール	がんゲノム医療	医療関係者
第19回 がんフォーラム	2020. 2. 1(土)	アスピア明石北館 9F 子午線ホール	進化・変貌する「肺がん診療最前線」	一般県民、医療関係者
地域公開講座in播磨	2020. 2.22 (土)	加古川市総合福祉 会館 大ホール	がんゲノム医療を知る	一般県民、医療関係者



### 「2019年度 兵庫県立がんセンター地域医療連携交流会」開催のご案内

**会場** シーサイドホテル舞子ビラ神戸 ※今年度は開催場所が例年と変更となっておりますのでご注意ください。

**日時** 2020年2月13日(木)18時～21時 後日、詳細が決定しましたらご案内させていただきます。皆様のご参加をお待ちしております。



## 第9回ひょうご県民がんフォーラム 「動き出したがんゲノム医療」を開催しました

総務課（がん診療連携協議会）

県立がんセンターでは、県内の地域がん診療連携拠点病院等と兵庫県がん診療連携協議会を組織し、がん医療に係る情報交換やセミナーの開催、がん登録データの分析、登録をはじめ、さまざまな取り組みを行っています。

ひょうご県民がんフォーラムは兵庫県がん診療連携協議会が県民の皆さんにがん医療に関する知識を深めていただくことを目的に毎年実施しており、今年で9回目を迎えました。今年のフォーラムは当院が取り組んでいるがんゲノム医療をテーマに11月16日（土）14時から、神戸市中央区のひょうご県民会館で開催し、200名を超える県民の方々に参加いただきました。フォーラムでは、今年6月からがん遺伝子パネル検査が保険適用となり、がんゲノム医療が本格的に動き出す中、がんゲノム医療とはどういったものか、どう役立つのか、また、ゲノム医療を受けることによりどのような支援が受けられるのかといったことについて、各講師からわかりやすく説明がありました。基調講演では、近畿大学理工学部及び大学院総合理工学研究科の田村和朗教授が遺伝子とがんの関係やがん発生のメカニズム、がん医療の流れや対策などについて詳しく解説していただきました。

フォーラムの最後の質疑応答では会場の参加者から多くの質問が寄せられ、座長や講師から適切な回答がありました。がんゲノム医療という難しいテーマでしたが、多くの参加者から「分かりやすかった」との意見をいただきました。

### プログラム

第一部

▶ 講演1

**がんゲノム医療とは？**

兵庫県立がんセンター研究部長兼ゲノム医療・臨床試験センター次長・須藤 保

▶ 講演2

**がんゲノム外来の実際～どんな話？どう役立つ？～**

兵庫県立がんセンター腫瘍内科部長・松本 光史

▶ 講演3

**チーム医療で支えるがんゲノム医療～どんな支援が受けられる？～**

兵庫県立がんセンターがん看護専門看護師・日下 咲

第二部

▶ 講演4 基調講演

**あなたにあったがん医療**

**～がんゲノム医療から遺伝性のがんまで～**

近畿大学 理工学部及び大学院  
総合理工学研究科・教授・田村 和朗

▶ 講演5

**遺伝カウンセリングって何をするの？  
遺伝子検査は受けたほうがいい？**

兵庫県立がんセンター認定遺伝カウンセラー・浦川 優作



都道府県がん診療連携拠点病院

## 兵庫県立がんセンター

〒673-8558 兵庫県明石市北王子町 13-70

TEL : 078-929-1151 FAX : 078-929-2380

ホームページ <http://hyogo-cc.jp/>

兵庫県がん 検索

