



都道府県がん診療連携拠点病院  
兵庫県立がんセンター

vol.  
**90**  
2024 09

兵庫県立がんセンターと地域の医療関係者をつなぐ

# かけはし



## 特集

形成外科「がん診療における再建外科の役割と進歩」  
皮膚科「当院の皮膚科診療の内容と、  
皮膚がんの最近のトピックス」

- 検査部「検査部紹介」
- 外来化学療法センター  
「患者さんが通院しながら「安全に・安心して・かつ快適に」
- 第14回 ひょうご県民がんフォーラム  
第11回 放射線セミナー
- 地域医療連携に関するアンケート調査

題字：病院長 富永 正寛





# がん診療における 再建外科の役割と進歩

## 形成外科

### はじめに

再建外科とは、外傷や手術によって欠損した組織を修復し、できるだけ元通りに戻すことを目的とした医学の分野で、形成外科の一領域です。当院はがんセンターですので、がん切除により失われた部位の再建をしています。方法としては主に皮弁という技術を用いています。皮弁とは血流のある皮膚・皮下組織や深部組織のことを指し、古くは紀元前5世紀のインドで失われた鼻を頬部の皮弁を用いて再建していた歴史があります。その後長らく皮弁の技術には大きな変化はありませんでしたが、1970年代に遊離皮弁が開発され実用化されることにより飛躍的に進歩し、再建外科は大きく発展しました。遊離皮弁では前腕や下腿、腹部などの組織を血管をつけて採取し、その血管をがん切除で欠損した部位の血管と繋いで移植します。この技法により、様々な部位の欠損を再建することが可能になっています。

### 機能と外観の両方の維持を目指す再建

再建を行う部位は全身のあらゆるところに及びますが、特に必要となる領域として、舌や咽頭などの頭頸部、四肢や体幹の広範囲欠損、乳がんに対する乳房再建等があります。いずれの再建においても、欠損や傷を治すだけでなく、術後の機能や外観も出来るだけ維持することが重要となります。一例として下顎再建の現況をご紹介します。

がんの切除によって下顎骨が切除された場合、術後の機能性と審美性を担保するためには下顎骨を再建する必要があります。その再建法としては、人工のプレート（+軟部組織の皮弁）を用いる方法と自分の骨（腓骨等）を遊離皮弁として移植する方法があります。患者さんの状態に応じて選択することになりますが、腓骨を用いる場合は、下腿から腓骨を直上の皮膚・脂肪と共に血管を付けて採取し（図1,2）、頸動脈の枝の血管と顕微鏡を用いて吻合します。腓骨をもとの下顎の形に合わせ

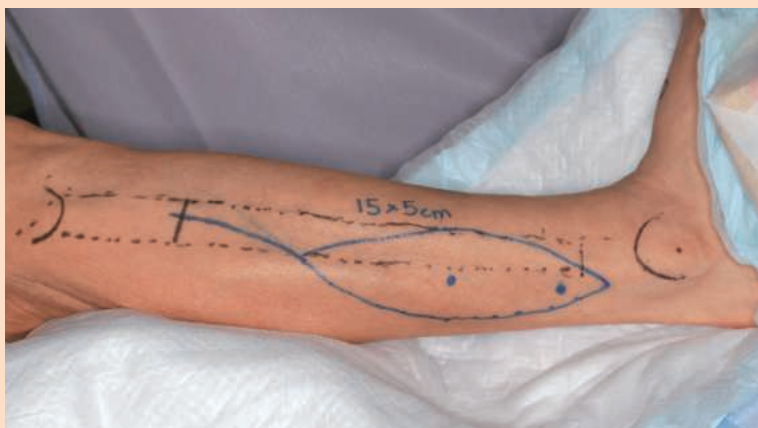


図1：腓骨皮弁の採取部

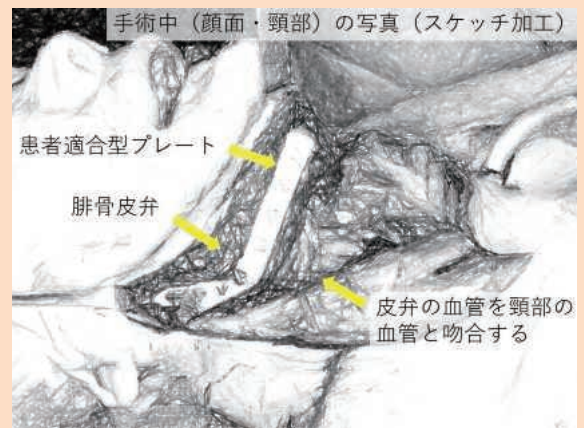


図3：患者適合型プレートと腓骨皮弁移植

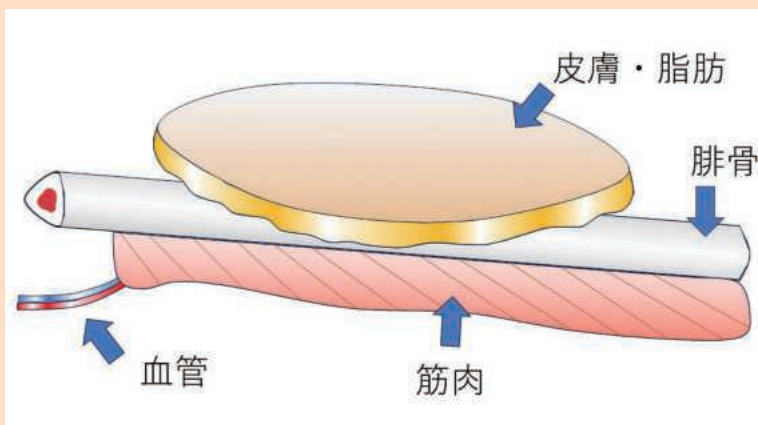


図2：採取した腓骨皮弁

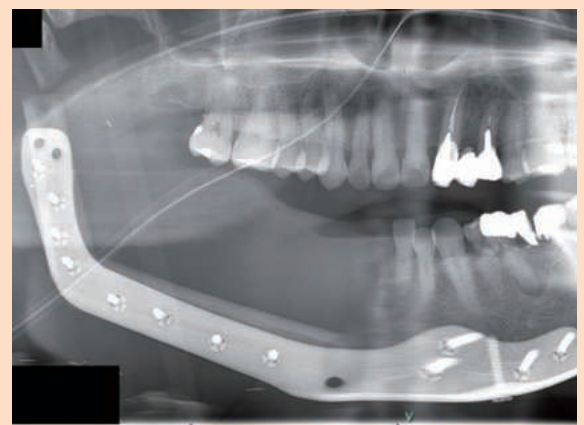


図4：腓骨皮弁移植後レントゲン写真



2024年 形成外科集合写真

て加工し、プレートで固定します。

下顎の再建においては、いかに元の三次元構造と近い形態で再建できるかが重要となります。以前はCT画像から作成された3Dモデルを参考にしながら、プレートを加工して移植骨を固定するという手法がとられていましたが、精密性には課題がありました。そのため様々な技術開発が行われていますが、2022年にコンピュータ支援製造技術（CAD/CAM）と金属積層造形技術（3Dプリンティング）による下顎再建用の患者適合型体内固定用プレートが開発、発売されました。このプレートは、患者さんの下顎の形態に合わせた形状となっており、より正確な再建が可能となりました。現在当院ではこれらと腓骨移植を組み合わせる手術を行っています（図3,4）。この手術においては、プレートを製造する技術者と、がんを切除する外科医と、再建外科医との三者でweb上でのカンファレンスを行い、プレートの形状を患者さんの状態に応じてカスタムメイドで決定し作成します（図5）。こういった手法により、三次元構造の再現性が向上し、術後の機能と整容性が維持され、生活の質の向上につながると考えています。



図5：コンピュータ上でのプレートデザイン



# 当院の皮膚科診療の内容と、 皮膚がんの最近のトピックス

皮膚科

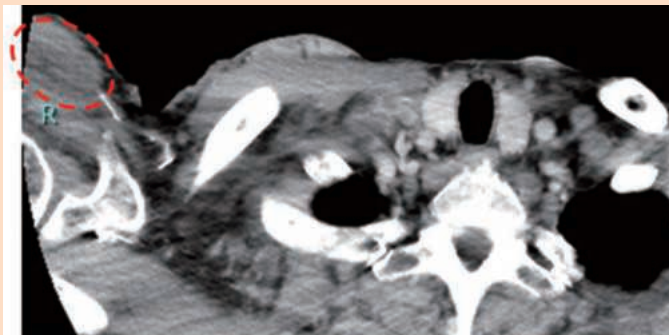
## 1.はじめに

当院の皮膚科では、皮膚がん 具体的には、悪性黒色腫（メラノーマとも称する）、有棘細胞癌、基底細胞癌、乳房外パジェット病、皮膚付属器がん（毛包がん、汗器官がんなど）、メルケル細胞癌、皮膚血管肉腫などや、上皮内癌あるいは前がん病変といわれる、ボーエン病、日光角化症等に対する診断、治療を行っています。当院の年間の皮膚がん登録数は全国集計で毎年10位以内と、有数の症例数です。2024年7月現在、皮膚科専門医2名を含む常勤医3名と専攻医1名の計4名で診療を行っています。以下に皮膚がん領域の最近の診断、治療の進歩や、当科の診療環境についてのトピックスについて述べます。

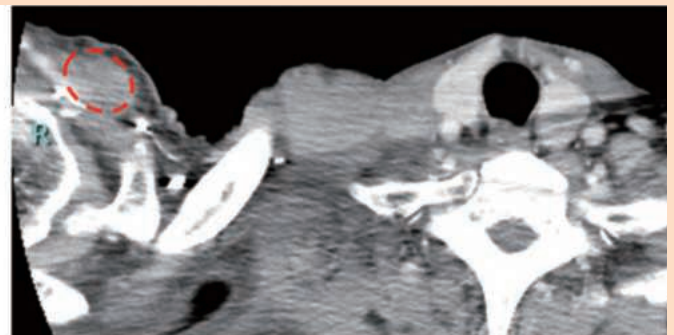
## 2.皮膚がんの薬物治療の変遷

2014年に進行期悪性黒色腫に対して免疫チェックポイント阻害剤であるニボルマブ（商品名オプジーボ®）が初めて保険承認され、以後、免疫チェックポイント阻害剤のイピリムマブ、ペムブロリズマブも承認され、術後の再発リスク抑制を目的とした使用も可能に

なりました。他臓器のがんに対しても免疫チェックポイント阻害剤の適応拡大が続き、現在では肺がん、胃がん、腎がん、食道がん、子宮がんなど多種のがんに使用されるようになっていきます。皮膚がんについては、悪性黒色腫以外への適応拡大が待たれていましたが、2024年2月にオプジーボ® の切除不能な上皮系皮膚悪性腫瘍への効能追加がなされ、進行期の有棘細胞癌、基底細胞癌、乳房外パジェット病、皮膚付属器がん等に使用することができるようになりました。これらの皮膚がんは、従来は進行期でも標準的な薬物治療がなかった現状がありましたが、オプジーボ® が使用可能となったことは患者さまにとっても朗報といえます。まだ当科での使用経験は限られていますが、実際に腫瘍の縮小が得られるなどメリットを実感できるケースもあります（図）。ただし、全例に効果がある訳ではなく、効果がある例でも持続することは難しいため、今後のデータ集積によって有用性の確認や、メリットを予測する因子の推定、他の抗がん剤との併用の可能性の検討などが進むことが期待されます。



図：有棘細胞癌の皮下転移（点線赤○）



図：オプジーボ® 開始後2カ月 病変が明らかに縮小している



写真  
コニカミノルタ社  
超音波診断装置 SONIMAGE HS2

### 3.当院皮膚科の診療環境についてのトピックス

2023年に、皮膚科として超音波診断装置が導入され、日常診療に使用できるようになりました。従来は皮膚科では装置を持っておらず、検査室で超音波検査を行っていただいていたのですが、皮膚科外来や病棟でも検査できる環境が整ったことで、外来や病棟から患者さまに検査室に移動していただくとも皮膚科医師の手元で検査が可能になりました(写真)。特に手術前のリンパ節の位置やサイズの確認、手術部位の周囲の血管や神

経、筋などの走行や病変との位置関係などをリアルタイムに確認できる等、「いつでも手元でできる」ことによるメリットは計り知れないものがあります。定期的なリンパ節の経過観察や、病変サイズの時間経過の評価など、従来通り検査部で行なっていただくことも勿論多いですが、自科で検査できるメリットを最大限生かし、より適切な診断治療ができるよう、スタッフ一同日々勉強しています。



# 検査部紹介



## 検査部

当院の検査室は一般検査、血液・輸血検査、生化学検査、微生物検査、病理検査、生理機能検査と6部門に分かれています。患者さんの急変時などに対応できるように、輸血を含む緊急検査は24時間体制で実施しています。

また、国際規格ISO 15189（臨床検査室—品質と能力に関する要求事項）の認定を取得し、信頼性のある臨床検査の結果を提供しています。

今回はがんセンターならではの検査を以下に紹介します。

### 生理機能検査

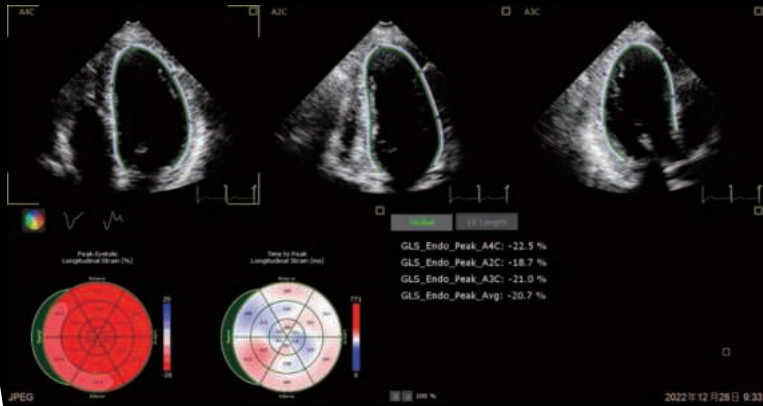
抗がん剤に関連する心毒性は、短期的な予後のみならず長期的な予後にも影響します。生理機能検査室では心筋障害を早期発見するために、PHILIPS社EPIQ Elite超音波診断装置等を用いて心臓超音波検査を行いGLS（Global Longitudinal Strain）を測定しています。GLSの低下は潜在性左室収縮障害を示すため心筋障害を早期検出できます。それにより心臓の治療をいち早く開始し、がんの化学療法を完遂できるよう臨床と連携して患者さんをサポートしています。

### 血液・輸血検査

血液・輸血検査室で特に力を入れている検査のひとつがFCM検査です。FCM検査では細胞の持つ抗原に異なる蛍光色素で標識した複数のモノクローナル抗体を反応させ、フローサイトメーターを用いて細胞1個1個にレーザーを当てることで、細胞の大きさや内部構造の複雑さ、抗原の発現を調べます。抗原を検索することで、細胞の系統、分化、機能の鑑別ができ、造血器腫瘍の診断や病型分類、モノクローナル抗体薬の適応判定や治療効果判定などに有効です。検査結果は病理検査や遺伝子・染色体検査などに先行し、検査日当日に臨床医に届くため、治療の早期開始につながっています。当検査室では10種



血液・輸血検査写真



生理機能検査写真

類の抗原を同時に解析できるフローサイトメーター（Navios EX：ベックマンコールター社製）を導入しており、針生検のごく小さな切片や穿刺液といった細胞数が非常に少ない検体でも検査が可能です。また多発性骨髄腫治療後の微小残存病変検出や臨床研究にも応用が広がっています。

### 病理検査（遺伝子検査）

最近では、抗原抗体法を用いて腫瘍のもつ特定の物質を検出する免疫染色への需要が高まっており、当院では約300種類の抗体を用いて精度の高い病理検査を行っています。

また、肺がんのコンパニオン検査であるAmoyDx肺癌マルチ遺伝子PCRパネルをはじめとし、MSI検査や染色体検査（FISH法）など病理組織を用いる遺伝子検査を院内で複数行っており、迅速かつ正確な検査結果を報告しています。



病理検査写真

外来  
化学療法  
センター



患者さんが通院しながら  
「安全に・安心して・かつ快適に」

がん化学療法（抗がん剤の点滴によるがんの治療）を受けられる治療室です

外来化学療法センターは、2004年1月に開設し、現在40床で運営しています。2006年9月より、外来化学療法センターのエリア内に腫瘍内科診察室が設置され、腫瘍内科医師が迅速にサポートできる体制を整備しております。当センターの特徴としては、抗がん剤投与の血管穿刺を、院内認定を受けた看護師が担当する制度（IVナース制）を全国でいち早く、2007年9月より取り入れたことが挙げられます。現在年間14,000件強の血管穿刺をほぼ全例看護師が施行しており、血管外漏出などの頻度は世界標準の0.05-0.01%を下回っています。



生活上の困っていることについて、  
看護師・薬剤師・栄養士などの  
チームと一緒に  
解決策を考えていきます

治療中はベッドや  
リクライニングチェアで  
お過ごし頂けるように  
なっています



治療中またはご自宅に帰ってから現れた副作用に対する対処方法や、日常生活を送られる上でお困りのことがなかったか等、看護師が治療時間を通してお話を伺います。不安に思うことやご質問などがあれば、いつでも化学療法センタースタッフにご相談ください。



## 第14回 ひょうご県民がんフォーラム

PROGRAM

- テーマ** がんと診断されたあなたに  
～患者力を高めるためには～
- 日時** 令和6年10月19日(土)  
13:30～16:20 (開場 13:00)
- 場所** 兵庫県看護協会会館2階「ハーモニーホール」  
〒650-0011 兵庫県神戸市中央区下山手通5丁目6番24号
- 対象** 一般県民、医療従事者
- 主催** 兵庫県がん診療連携協議会
- 共催** 兵庫医科大学病院
- 後援** 兵庫県医師会、兵庫県看護協会、ひょうごがん患者連絡会、神戸新聞社
- 申込方法** 【会場に参加される方】 ※定員150名  
1.メール 2.FAX 3.電話により下部申込・問い合わせ先へ申し込みください。  
【Web参加の方】 右の二次元コード又は兵庫県がん診療連携協議会のホームページから事前登録をお願いします。

## 第一部

- 座長** 兵庫医科大学病院 呼吸器内科 講師 藤本 大智
- 講演1** 「患者力を向上させて、医療者と上手に付き合おう」  
**演者** 秋田厚生医療センター 呼吸器内科 科長 守田 亮
- 講演2** 「がん薬物治療への薬剤師の関わりについて」  
**演者** 兵庫医科大学病院 薬剤師 宮崎 美貴子

## 第二部

- 座長** 兵庫医科大学病院  
看護部/がんセンター 看護師長 西村 裕美子
- 講演3** 「がん患者のアピアランス(外見)ケア」  
**演者** 国立がん研究センター中央病院  
アピアランス支援センター センター長 藤間 勝子



## 第11回 放射線セミナー

CONTENTS

- テーマ** 「直腸がんの診断と治療 -update-」
- 日時** 令和6年10月12日(土)  
14:00～17:00 (開場13:30)
- 会場** 神戸市教育会館 6階 大ホール  
〒650-0004 兵庫県神戸市中央区中山手通4-10-15
- 開催方法** 会場での講演と同時にZOOMを用いた  
Webセミナー(ハイブリット方式)
- 対象** 一般市民、患者・家族、医療関係者
- 目的** 診療放射線技師、放射線診断医、放射線治療医、消化器外科医、腫瘍・血液内科医に「直腸がんの診断と治療の最新情報」について分かりやすい講演を依頼し、一般市民や患者・家族、医療関係者の理解を深める。
- 共催** 兵庫県がん診療連携協議会、  
兵庫県放射線医会、兵庫県放射線技師会
- 後援** 兵庫県医師会、神戸市医師会、兵庫県看護協会、神戸新聞社(敬称略)
- 申込方法** 【会場に参加される方】  
下部申込・問い合わせ先へ申し込みください。  
【Web参加の方】  
右の二次元コード又は兵庫県がん診療連携協議会のホームページから事前登録をお願いします。



## 講演

- 講演1** 「大腸CTのすすめ  
～もっと気軽に大腸検査を受けてほしい～」  
社会医療法人中央会 尼崎中央病院  
画像診断部 鎌田 照哲
- 講演2** 「放射線を活用した直腸癌の最新外科治療」  
神戸大学大学院医学研究科外科学講座  
食道胃腸外科学分野 特命准教授 松田 武
- 講演3** 「直腸がんに対する最新の薬物療法」  
神戸大学医学部附属病院 腫瘍・血液内科  
特定助教 長谷 善明
- 講演4** 「MRIで診る直腸癌」  
神戸大学大学院医学研究科内科系講座  
放射線医学分野 放射線医工学部門  
特命准教授 坪山 尚寛
- 講演5** 「直腸がん術前化学放射線治療に対する  
温熱療法導入の初期経験」  
神戸低侵襲がん医療センター  
放射線治療科 医長 原田 文

## 意見交換・総合討論

神戸低侵襲がん医療センター 理事長兼病院長 藤井 正彦

申込・  
問い合わせ先

兵庫県がん診療連携協議会事務局(兵庫県立がんセンター 総務課内)  
〒673-8558 明石市北王子町13番70号 TEL: 078-929-1151 FAX: 078-929-2380  
Eメール: jimukyoku@hyogo-ganshinryo.jp URL: https://www.hyogo-ganshinryo.jp/



## 地域医療連携に関するアンケート調査

都道府県がん診療連携拠点病院として、当院が担うべき診療機能、役割をもう一度見直したいと考え、地域の医療機関の先生方が当院に求める診療機能や役割についてアンケート調査を実施しました。ご協力いただいた医療機関の皆様ありがとうございました。アンケート結果については、当院ホームページに掲載しています。いただいた貴重なご意見を踏まえ、より良い地域医療連携を進めていきたいと考えています。今後とも、どうぞよろしくお願い申し上げます。



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  
電話: 078-929-1151 FAX: 078-929-2380  
ホームページ <https://hyogo-cc.jp/>

