

RADIOLOGICAL TECHNOLOGIST

# シン・ハウシャセンギシ

「チーム医療」における診療放射線技師の「得意技」

SHIN HOUSHASENGISHI

The unique role that radiological technologists should perform in team-based medicine.

殿内 秀人

Hideto TONOUCHI

## 要 旨

私たち診療放射線技師は「がん診療」・「チーム医療」において、どのような役割を担うことができるのでしょうか。自らの放射線業務について整理し直すことによって、放射線技師として特徴的な役割を果たすことができるのではないかと考察しました。

## はじめに

日頃より、放射線撮影業務ならびに放射線治療業務へのご理解、ご協力に感謝いたします。

私は県立病院の一員となって以来、地域医療、救急医療、そしてがん医療といった様々な環境下において、周囲の助けを得ながら、どうにかこれまで「ハウシャセンギシ」として従事して参りました。

そんな中、私たち診療放射線技師は「チーム医療」において一体どのような役割を担っているのだろうかかと時折自問することがあります。これはコメディカルの中にあっても、患者さんに接する機会が比較的希薄だと感じているところが起因しているのだと思います。

今回このように「がん診療におけるコメディカルの関り」と題して作文する機会を得ることができました。自らの業務について整理し直し、そこから「チーム医療への関わり方」「担っている役割」「求められている役割」を見出せたらと思います。

現在私は、放射線治療業務に携わっています。その立場から、第39回がんセンター新潟病院集談会に

投稿しました文章に加筆し、「がん診療」において求められる「放射線技師像」について考察しました。

…第39回がんセンター新潟病院集談会のテーマは、「地域に誇れるがんセンターの得意技」というものでした。このテーマの中で私にヒットしたキーワードは「得意技」。この「技」という言葉を耳にして真っ先にイメージしたのは少年時代に夢中になったヒーローの姿でした。正義のヒーローがパンチやキック、もしくは武器などを用いて襲い来る敵に「技」を繰り出す場面や、巨大な敵に対してロボットや戦闘機などを操縦して更に強力な「技」を繰り出すような場面が思い出されました。

それでは、テーマにあるように医療の現場を「(得意)技」という視点で見るとどうでしょうか。

悪の化身である“がん”の悪事を、診察や各種検査により暴き出し、メスや麻酔・内視鏡などの機器を武器に用いたり(手術療法)、薬剤を点滴注射したり(化学療法)してこれに対峙し、放射線治療装置という強力なマシーンを操縦して(放射線療法)“がん”という敵に立ち向かっている私たちの姿は、まるでヒーローみたいじゃないか!と膨らませた想像の中で類似性を感じ、何だか少し興奮してしまい

表1 【放射線業務の違いによる特徴】

放射線撮影業務	放射線治療業務
患者さんとの接点	
一時的 (検査単位で検査時だけ)	継続的 (連日に及ぶ治療期間中)
連携する職種	
放射線診断医 看護師 受付事務職 診療放射線技師 (各モダリティ毎1~2名で従事)	放射線治療医 医学物理士 看護師 受付事務職 診療放射線技師 (業務毎に分担し2名以上で従事)
主な業務の流れ (項目前○:放射線技師業務)	
患者受付 ↓ (案内・説明など) ↓ (造影剤注射・放射線医薬品投与 (注射)) ○撮影業務 ↓ ○画像処理 ↓ 画像診断	患者受付 ↓ (案内・説明など) ○計画CT撮影 ↓ (治療計画) ○プラン検証・プラン処理 ↓ ○治療業務 (連日に及ぶ放射線照射) ↓ (患者の状態観察, ケアなど) 診察 (経過観察)

ました。

まずは、私たちの部隊 (中央放射線部) が担う特殊任務 (放射線業務) について整理します。…

### 放射線業務の概要

放射線業務は、単純X線撮影、乳房X線撮影、血管造影検査、X線CT検査、MRI検査などを行う画像検査部門、シンチグラフィ検査やPET-CT検査など放射性医薬品 (アイソトープ) を用いた検査を行う核医学検査部門、そして放射線治療を行う放射線治療部門の3つに分類されます。このうち画像検査部門と核医学検査部門は、共に検査部門ですので放射線撮影業務 (以下、撮影業務) と1つにまとめ、放射線治療業務 (以下、治療業務) と大きく2つに業務分類することができます。

この業務分類は、患者さんとの接点といった部分において異なる特徴を有しています。一般的に撮影業務は、同一患者さんに接する機会が、その検査時に限られた一時的なものとなることが大半です。これに対し治療業務は、治療計画から始まり、放射線照射が連日に及びますので、接点が継続的であると言えます。

また各々の業務における他職種との連携に着目しますと、撮影業務に携わる職種は、放射線科医、看護師、受付事務職、放射線技師になります。治療業務はこれに医学物理士を加えた職種構成であり、そこに大きな差異は認められません。しかし、ここでも患者さんとの接点の違いで、他職種との関わり方が少し違うように感じています。

撮影業務における放射線技師の役割は、医師の指示の元で看護師と連携し、症例によっては造影剤を用いたり、また核医学検査では放射性医薬品を用いたりして様々な検査を施行します。そして、検査によって得られた画像情報を放射線診断医へ提供することによって、各検査単位で完結されています。

一方、治療業務においては、治療計画用CT撮影に始まり、治療計画の検証・プラン処理を経て、日々の放射線照射を行うといったように、各患者さん個別の一連した治療単位の中で業務を分担して行われます。業務期間中は、治療計画者である放射線治療医および医学物理士と随時確認を取り、看護師と患者さんの身体的な状態変化などの情報を共有します。更に、業務分担した技師同士も情報を共有しながら携わることとなります。(表1)

確かに業務内容による特徴や患者さんとの接点の長短にこそ違いはあります。しかし、私たち放射線技師の担っている施術だけでは、撮影業務・治療業務ともに完遂できません。如何なる業務でも、他の専門職種と協働する中でしか成立しません。このような視点で自らの業務を再度見直してみると、「チーム医療」のもとでスタッフの一員として「がん診療」に関わっているのだと、改めて実感します。

…医療現場における「得意技」を考えたとき、私は『スーパー戦隊』の「技」を連想しました。『スーパー戦隊』で描かれるヒーローの特徴は、1人ではなくグループで敵と戦う点です。1人がオールマイ

表2 【放射線治療の得意技（特異点）】

腫瘍がある臓器の機能や形態を温存できる
腫瘍ができた臓器を切除せずに温存し、治療後も見た目や臓器の機能を保つことができる
幅広い種類のがん治療に対応できる
合併症で全身麻酔ができない場合や、手術が難しい状態であっても対応できる場合がある
根治治療だけでなく緩和治療もカバーする
「根治」と「緩和」のどちらもカバーする(放射線治療のおよそ3割は緩和治療という調査結果もある)
治療に痛みを伴わず、全身的影響が少ない
治療自体に痛みがなく負担が少ないので、患者さんの全身的な負担が少ないのも特徴
通院により治療ができる
化療併用療法のように入院を必要とする場合以外は、入院は必須ではない

ティーにすべてをこなすのではなく、各々の個性を活かし、不足を補い合い、チームとして力を合わせるという特徴があります。

チームワークの構築は、メンバー同士で互いの弱みを補完するだけでなく、強みをより強化することになります。またチームワークが向上すれば、業務が効率的に進行するだけでなく、メンバー間の良好なサポート関係も期待されます。

ここからは、私たち治療隊（放射線治療科）が、どのような強力なマシンから「得意技」を練り出し、“がん”に日々立ち向かっているのか、もう少し具体的に見ていきたいと思えます。…

### 放射線治療業務について

がん専門病院である当院の「得意技」は、がん治療です。このがん治療において「手術療法」「化学療法」「放射線療法」は、三大療法とされています。各々のがん治療法には各々の「得意技」がありますが、放射線治療には以下のような“特異”な「技」があります。（表2）

良いことづくめのようにメリットを羅列しましたが、そこにはやはりデメリットもあります。その1つが、冒頭にも挙げたように、放射線治療は一般的にある程度の期間、毎日続ける必要があるということです。患者さんにもよく尋ねられますが、どうして放射線治療は複数回に分けて行なわないといけないのでしょうか。

一般的な放射線治療の「技」においては、身体の外から体内の腫瘍（がん）に放射線を照射して、がん細胞へ徐々にダメージを与えていきます。しかし、その際に放射線が皮膚や筋肉、周辺の臓器など、がん以外の正常組織を通過します。この時、正常組織に放射線の影響、つまり有害事象（副作用）が現れることがあります。できるだけ正常組織へのダメージを減らし有害事象を起こさないために、何回

かに分けて少しずつ放射線を照射する必要があるのです。

しかしながら、この欠点を克服・改善することができれば、「得意技」を更に強力なものに高めることができます。具体的には、毎回腫瘍のある“同じ部分だけに限局”して放射線を照射する「技」を施すことができれば、副作用を抑えたより効率的な放射線治療が実現できるはずなのです。その「技」を取得するための方法は、大きく2つ考えられます。

1つは、術者である私たち放射線技師の「セットアップ技術」の向上です。「セットアップ技術」とは、日々の放射線治療において、治療寝台上で患者に毎回“同じ姿勢”を再現し保持させるという、患者に直接施す「技」です。これは、がんセンター放射線治療科の長い歴史の中で、先輩方から引き継ぎ・改良してきた様々な工夫や手法を駆使し、そこに豊富な件数により個々が身に付けたテクニックが加わることで成り立っている「得意技」なのです。

そして、2つ目は私たちが操縦して「技」を練り出す放射線治療装置の発展です。腫瘍のある“同じ部分だけに限局”して放射線を照射する「技」の1つに、IMRT（強度変調放射線治療）と呼ばれるものがあります。2021年に稼働を開始しました最新鋭の武器「トモセラピー」は、まさにこのIMRTの専用機なのです。（写真1、表3）

当院にはこのトモセラピーの他に、ピンポイント照射とも呼ばれる「技」（SRT（定位放射線治療））を得意とする治療装置を1台、IGRT（画像誘導放射線治療）も可能な従来型の装置を1台、いずれも高精度放射線治療装置に分類される強力な武器を複数台（3台）有しています。（写真2）

これらは、がんセンターの放射線治療を「得意技」の1つに成しえる特徴といえます。“成しえる”という表現をしたのは、これらの強力な武器を所有しているからといって、それだけで「得意技」に加えられる程簡単なことではないからです。高精度放射



写真1 【トモセラピー (第1治療室)】



写真2 【定位放射線治療装置 (第5治療室)】

表3 【トモセラピーの概要】

TomoTherapy (トモセラピー)
CT (Computed Tomography) と、放射線治療 (Radiation Therapy) を合成させた造語
外見はCT装置と似ている
CT撮影と同様に患者が横たわる寝台がスライドし、その周りを回転しながら治療を行う
IGRT (画像誘導放射線治療)
治療時に毎回CTを撮影し位置の誤差をミリ単位で補正 (IGRT) するので、より正確に治療を行うことができる
主な適応疾患
当院では、主に前立腺癌や頭頸部腫瘍のIMRTに用いられる
体位固定具の使用
バキュームクッションやシェルと呼ばれる患者体位固定具を使用し、位置精度向上を図る
1回の照射時間は15~20分程度
装置を回転させながら行なうIMRTである強度変調回転放射線治療 (VMAT) により、治療時間の短縮を図る

線治療装置という名称からも察しがつくように、この高精度を担保するために治療装置の品質保証 (QA) や品質管理 (QC) を行う必要があります。日々患者さんの照射終了後に行っています。これにより強力な武器は、「得意技」としてその力を発揮しているのです。

また、放射線治療に用いられる放射線の方向や放射線量は全てコンピュータによって計算されますが、実際に放射線治療装置が治療計画通りに動作するかを確認する必要があります。特に、IMRTやSRTのように高度で複雑な照射技術を用いる治療の場合は、人体を模擬した測定器に実際の治療時と同条件の放射線を照射し検証・確認することで、“高精度”な治療を実現させています。

私たち放射線治療科で取り扱っている放射線は、非常に高いエネルギーのものであり、間違いが許されないことは言うまでもなく、照射位置のズレなど許容される誤差も僅かな大変シビアなものです。従って、放射線治療業務 (照射) は細心の注意を払いながらも効率よく実施できるようにペアを組んで行っています。加えて、前述のように治療装置の精度管理や治療計画の検証は多岐にわたり、照射と

もに治療業務の一環として行われています。非常に煩雑で時間を要するものですが、皆で協力・分担して取り組んでいます。このチームワークこそが、私たちの施行する手技を「得意技」と格付けするために無くてはならない要素であると同時に、放射線治療科が誇れる最大の武器であると思っています。

ここまで治療業務に着目して話を展開してきましたが、私たちは他施設と比較しても、治療業務における治療装置をはじめとし、撮影業務の各モダリティにおいても充実した装置を所有しています。また、そこに従事するスタッフの人員数を見ても、大変恵まれた環境であると思います。

勿論、それが故に高度医療を提供でき「地域に誇れる」訳ですが、こういった高度医療機器を取り扱い、操作できることだけで満足してしまっただけでは、本当の意味で「得意技」を発揮する戦力の一端であるとは言えないのではないかと思います。またそのようなことでは、協働する他職種から認めてもらえないばかりか、チームの一員として「がん診療」に関わっているとは言えません。

では、「チーム医療」に貢献できるように「ホウシャセンギシ」を更にもう1ランク高い水準に発展させるためにはどうしたらよいのでしょうか。そこに「がん診療」において求められる「放射線技師像」があるように思います。

…冒頭で述べた通り「得意技」から「ヒーロー」を連想しながら、このような文章を作文している2022年は庵野秀明氏の手掛けた映画「シン・ウルトラマン」が公開されていた年です。「ヒーロー」繋がりで見に留まったこの映画は、「シン・ゴジラ(2016年)」「シン・エヴァンゲリオン(2021年)」「シン・ウルトラマン」「シン・仮面ライダー(2023年公開予定)」からなる「シン・シリーズ」の1つであるとのこと。

ここで気になるのは「シン」。「シン」の意味について、庵野秀明さんによると「映画を観た人それぞれの意味を感じてもらいたい」と公言していたという記事を読みました。そうして考えてみたら、「シン」と読む漢字は意外と多いことに気が付きました。

最後に、「チーム医療」において周囲から「信」頼される、「真」の放射線技師としての「進」路について考察します。…

## 考 察

近年の医療現場は、取り巻く環境が目まぐるしいスピードで刻々と変化しています。それに伴って、医療の在り方といったものも変わって、私たち医療従事者はより多くのことを求められるようになりました。

その1つが「専門性」です。提供する医療の高度化はもとより、医療事故の防止、安全性の確保の観点からも、専門的な知識や経験を持つ人材の必要性が高まっています。その結果、各職種がそれぞれ対応を求められ、ますます分業・分担する傾向が強くなってきているように感じます。

加えて、患者さんの持つ問題は多種多様で複雑なものになっています。すなわち「多様性」というものも私たちは求められています。

異なる専門的な知識と情報を持ったスタッフが、各々違った視線から患者さんの持つ多様な問題に対応することこそ「チーム医療」がなせる業です。そして、結果として最適な医療が提供できるのだと思います。

しかし、この多職種から構成されるチームにおいて良好なコミュニケーションが取られていない場合は、効果的に機能できないといった危険性があります。

HIS（病院情報システム）やRIS（放射線科情報システム）といった情報システムは、患者情報や画像情報・検査予約など、情報が共有できる便利なコミュニケーションツールです。しかし、これらシステムにアクセスできて閲覧が可能であることと、情報が共有された良好なコミュニケーションが成立していることは同義ではありません。電子カルテの内容や予約状況などの情報が更新されたとしても、必要とする人の目にその情報が留まらなければ有用なものとなりません。お互い多用な状況でのやり取りとなるかもしれませんが、担当者や当該部署に一報を入れるといったような、ほんの数秒間の心遣いができれば、そこから理想の関係が築けるのではないかと考えます。

更に情報提供という点で、もう少し具体的に掘り下げて考えてみました。他のコメディカルと比較して、私たち放射線技師が提供できる、特徴的で有効な情報とは何でしょうか。

放射線業務においては、患者さんに脱衣して頂く機会が多いです。その時、皮膚の状態を目視で確認できます。治療業務においては、毎日患者さんの照射野を確認していますが、この時皮膚のトラブルの情報が得られやすく、看護師と情報を共有することによって有害事象の早期発見に貢献できていると思います。また、日々接する中で得られる患者さんの生活背景や精神状態の情報も、治療をしていく中で有用です。

患者さんとの接点が少ない撮影業務にあっても、撮影の際にしてもらおう腕の挙上や、四肢の旋回、寝る向きの変換動作など、日常生活ではあまり行わないような動作をした時の様子は、そこでしか得られない情報である場合が考えられます。また、救急業務などにおいては診断が確定する前に、肺や腹腔内の状態・骨折の有無など、撮影した画像から情報を得られた場合には、状態を不要に悪化させないように注意促すような情報提供は非常に重要だと思います。

理想的な「チーム医療」が成立し機能しているということは、患者さんのQOLに寄与するばかりでなく、医療安全の側面からも重要なことであると言えます。従事する多職種間のコミュニケーションが良好で、共有する情報が正確でスムーズに流れれば、安全で的確・効率的な医療の提供につながります。この背景にはお互いの専門性を理解し合い、信頼関係が構築されていなければなりません。携わる私たちが自信と安心に満たされていれば、それは患者さんが安心して医療行為を受けられることにならないでしょうか。

## おわりに

…私たちが「がん診療」において求められる「放射線技師像」を「シン・ハウシャセングシ」とした場合に、どのような意味を「シン」に持たせたらよいでしょうか。

まずは「深」。

個々の「専門性」やそのレベルを上げるためには、技術や知識を深める必要があると思います。放射線治療部門だけ見ても、「放射線治療専門放射線技師」「放射線治療品質管理士」「医学物理士」といった専門的な知識を身に付け認定された人材が配属されています。これら認定技師の存在は、一緒に従事しているスタッフ全体の知識・意識の向上といった面で果たしている役割は大きいと感じます。

次に「心」。

当然のことながら、心がこもった対応・態度というものは、病を患っている患者さんへ思いやりを本人へ直接伝えられるだけでなく、患者からの協力を得られスムーズな業務進行が期待できます。そのよ

うな状態でなければ、患者さんが抱えている問題の「多様性」を引き出したり対応したりできないのではないのでしょうか。加えて、この様な心の通った姿は、一緒に従事するチームの雰囲気へ好影響を与えることでしょう。

そして「信」。

このように、深い技術や知識をもって、心のこもった対応をしていれば、患者さんだけでなく協働する他のコメディカルスタッフからの信頼を得られるであろうと考えられます。

これはあくまでも私個人の考える「シン・ハウシャセングシ」です。

「チーム医療」の一員として私たち放射線技師が、「シン・ハウシャセングシ」にそれぞれの意味を見出し、個々の得意分野で「得意技」を発揮できることを期待します。

そんなランクアップした「シン・ハウシャセングシ」が力を合わせた中央放射線部の未来を想像したら、何だかまたワクワクしてきました。…