

【発行】

福井県立病院

情報発信力強化委員会

地域医療連携推進室

〒910-8526 福井市四ツ井2丁目8-1

TEL.0776-54-5151(代)

FAX.0776-57-2945



<https://fph.pref.fukui.lg.jp/>

INDEX

特集	P02
センター開設から10年、身近な治療になりつつある陽子線治療の可能性に迫る	
確実な診断・治療を支えるメディカル機器トピックス 医学物理士 佐々木 誠	P05
ご存知ですか？ 専門外来 女性専用外来 栗山 とよ子	P06
おうちで簡単レシピ 「ふくらぎ」	P07
あなたのまちのお医者さん 地域医療連携医のご紹介 まきレディーズクリニック 高橋医院 高橋歯科医院 くりもり大人こども歯科クリニック	P08
がん相談支援センターからの お知らせ	P10
私たち認定看護師が 新型コロナウイルス感染予防 について教えます！	P12

特集

センター開設から10年、

身近な治療になりつつある

陽子線治療の可能性に迫る

最新鋭の設備と技術が可能にする陽子線治療。

福井県立病院の「陽子線がん治療センター」は平成23年3月からがん患者さんの治療を始め、今年で10年目に入りました。この間、60代・70代の患者さんを中心に約1500名のがん患者さんの治療を行いました。

がんの治療方法には、主に外科手術・化学療法（抗がん剤治療）・

達できるようにするためです（最大30cm）。十分に加速された陽子、つまり「陽子線」は「加速器」から離れ、治療室（※写真左上）まで運ばれます。治療室の直前（※写真右下）で陽子線はさまざまなフィルタを通りながら、患者さんのがんの位置・大きさ・形状に合わせて調整され、患者さんに照射されます。

小児がんをはじめ、多くのがんで公的保険適用。

現在、前立腺がんや頭頸部がん（鼻や口のがん）の一部、難治性の骨軟部のがん（骨や筋肉のがん）、小児のがんは公的保険の適用となっています。

特に小児がんについては、全国でも陽子線での治療が可能な施設は数ヶ所のみ。当センターでは

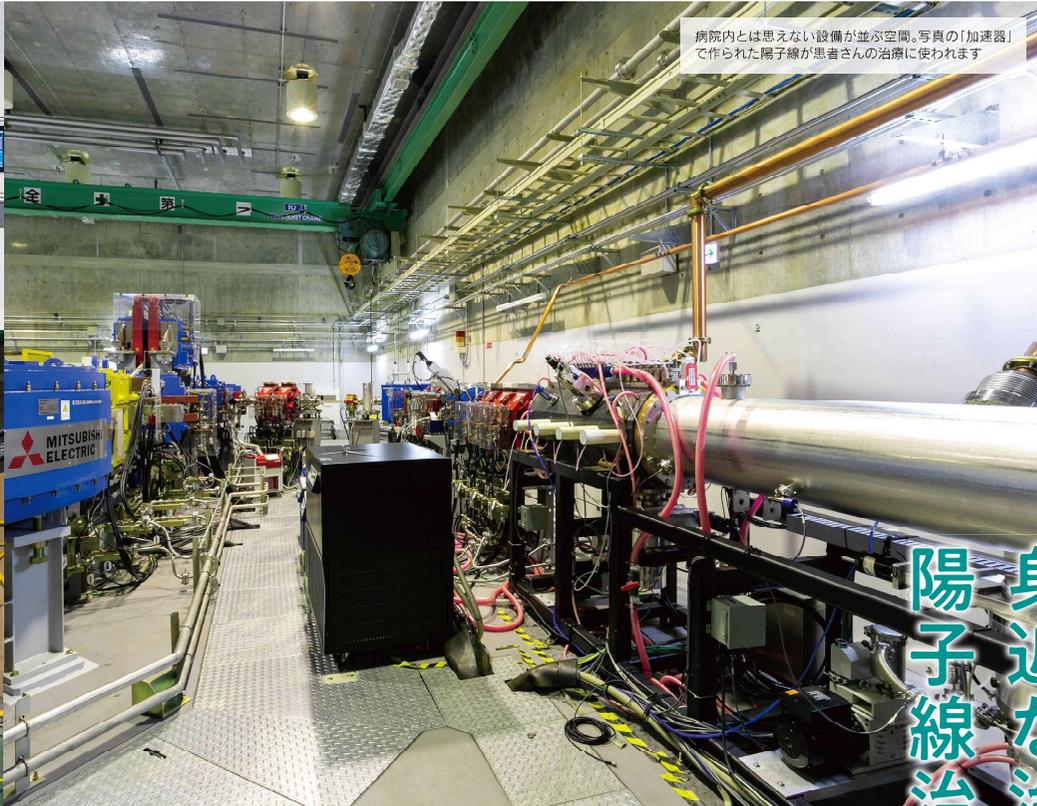
放射線治療の3つがあり、陽子線治療は放射線治療のひとつです。

陽子線は「加速器」と呼ばれる装置で作られる人工的な放射線で、当院の「加速器（※写真右）は周長20mのリング状の装置です。水素ガスから取り出した陽子をリング内で周回させながら光の速度の約60%（1秒間に地球4・5周）まで加速させます。これだけのスピードを付けるのは、人体の表面からがんのある深さまで陽子が到

当院小児科をはじめ、福井大学医学部附属病院小児科や金沢大学附属病院などとも病院や県の垣根を越えて連携し、お子さんの体にとってより優しい治療を提供できるよう努めています。

また、肺がんや肝臓がんなど、現在は公的保険適用になっていないがんについても陽子線治療の有用性は認められています。

さらに当センターでは現在、早期乳がんを陽子線で治療する臨床試験を行っています。病変のサイズや位置など治療を行うための条件はいくつかありますが、手術に抵抗がある方に、一つの治療の選択肢としてご提案できればと考えています。少しでもこの治療に興味がある方は、ぜひお問い合わせください。



病院内とは思えない設備が並ぶ空間。写真の「加速器」で作られた陽子線が患者さんの治療に使われます

上／治療中、患者さんは寝台に寝たま装置の方を回転させ、色々な方向から陽子線を当てます
下／これを行うのが「回転ガン」と呼ばれる巨大な筒状装置（最大径10m、重さ170t）で、これだけの大きさ・重量にもかかわらず回転軸のずれ精度を1mm以下に抑えられる優れた技術です



陽子線がん治療センター長
玉村 裕保（たまむら ひろやす）

- ◎専門分野
放射線治療/PET診断
- ◎所属学会
日本医学放射線学会放射線治療専門医、研修指導者
日本放射線腫瘍学会認定医
日本核医学会PET核医学認定医
日本がん治療認定医機構がん治療認定医

ひとこと

私は放射線治療の専門家ですが、実はアニメ好きでもありません。「鬼滅の刃」はもとより、パル系他にもスポーツ系や魔法系のアニメも熟知しています。もしかすると電気で作った怪しげな光（放射線）をがんにあてて「がんが消える」のが、魔法のように気に入っているのかもしれませんが。願わくば、多くのがんで魔法使いになりたいものです。

確実な診断・治療を支える

★メディカル機器トピックス★

治療に応用したのは日本初!!「CT位置決めシステム」

陽子線治療は月曜日から金曜日の週5日間、毎日通っていただいています。治療の期間は治療部位によって異なりますが、治療期間の短い患者さんと2週間、長い患者さんでは約2か月かかります。治療中は陽子線を目的とする部位にピンポイントで集中して照射するため、毎回陽子線の照射位置と患部にズレがないか、丁寧に確認する必要があります。

そこで重要なのが、治療開始直前に行う「位置決め」という作業です。通常はレントゲン写真を撮影し、骨を目印に照射位置を合わせます。しかし腹部や骨盤腔など、たくさんの臓器が重なり合うような場所に患部がある場合は、レントゲン写真での特定は極めて難しいです。当センターではこうした問題を解消するため、陽子線治療における「CT位置決めシステム」を日本で初めて導入しました。

治療のたびにCTを撮影することで、患部だけでなく、レントゲン写真では確認が難しい腸や血管などの患部周辺の情報も正確に把握することができ、治療の精度はますます向上しました。さらに治療期間中に患者さんの体内の臓器の位置や形状に変化が生じて、それをすぐに察知できるようにになりました。より患者さんにやさしい治療を提供できるようになりました。この手法は主に肝臓・膵臓・前立腺などの治療に使われています。

「CT位置決めシステム」は国内外で高く評価されつつあり、現在多くの新しい施設で採用されています。



陽子線治療の治療者と向かい合うようにCT検査装置が設置されているので、患者さんは治療台に乗ったまま撮影・治療が行えます

医師と医学物理士が陽子線治療の計画を立てています。



医学物理士
佐々木 誠
(ささきまこと)

【ひとこと】陽子線治療では「医学物理士」が装置の管理や治療計画の立案、治療前の検証などを行っています。患者さんに接することはありませんが、裏方として陽子線治療を支えています。



主任放射線技師
笠原 茂
(かさしげしげる)



CT装置
(Canon Aquilion LB)



各分野のエキスパートたちが、全力で最新鋭の治療に取り組みます

各分野の精鋭が集まる
専門家集団による治療。

陽子線治療は切れ味のいいナイフを用いたようながん治療ですので、安全で正確に病巣への照射(治療)を行うことが大切です。当センターでは2015年、センター内に「陽子線治療研究所」を設置し、最新かつ高度な治療技術の開発に取り組んでいます。

現在、日本には陽子線をはじめとする粒子線がん治療施設が23ヶ所あります。中でも当センターは総合病院として、がん以外の病気の治療を続けながら陽子線治療が受けられるのも特徴のひとつです。頭頸部がんや食道がんに対しては当院の他の診療科とチームを組み、化学療法(抗がん剤治療)とエックス線治療(陽子線治療)を組み合わせた治療(混合照射法)を行っています。

「陽子線治療装置」は精密機械の集合体で、取扱いは専門的な知識とスキルが必要です。当センターには「医学物理士」と呼ばれる医療と物理工学に長けた専門家が、毎日正常で安全な運転ができるように装置を管理しています。また、陽子線治療の計画立案や、治療前に計画通りの治療ができるかどうかを検証しています。さらに「陽子線治療研究所」の研究者として、陽子線治療の研究・開発にも携わっています。

医師や医学物理士、看護師、放射線技師など各分野のエキスパートたちがチーム医療で取り組むことで、最善で安全な陽子線治療を実現しています。

福井県民に対する
治療費優遇制度もあり。

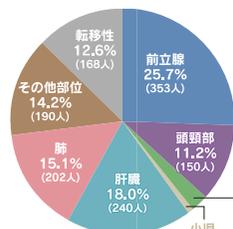
陽子線治療で、公的医療保険の対象になっているのは、小児腫瘍、転移のない前立腺癌、頭頸部の一部のがん、手術ができない骨軟部のがんで。

その他のがんについては先進医療で高額になりますが、民間医療保険の「先進医療特約」が使えます。保険会社から限度額までの治療費が支払われますので、ぜひ一度保険証書をご確認ください。

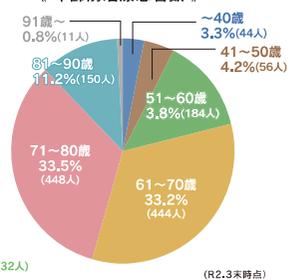
また、先進医療特約未加入の方に対しては、福井県から優遇制度が適用されます。福井県に1年以上住民票がある方には陽子線治療費より25万円減免、嶺南にお住まいの方に対して通院1回あたり3000円助成、治療費を金融機関から借入れする際は年利率6%以内の利子補給、と3つの優遇制度があります。

陽子線治療を受けたい場合は、まずかかりつけの主治医の先生にご相談いただくか、下記の当センターまでお電話ください。また、治療費や陽子線について気になることもお気軽にお問い合わせください。

《 部位別治療患者数 》



《 年齢別治療患者数 》



治療部位も様々。エックス線を用いた放射線治療では照射範囲が広く困難な場合でも、陽子線ならば安全に治療できることもあります

陽子線治療は体への負担が少ないのが特徴の一つ。そのため、小さなお子さんから90代以上の高齢者まで幅広く治療実績があります



陽子線がん治療センター相談窓口 Tel.0776-57-2981 (平日 8:30～17:00)