



兵庫県立粒子線医療センター

Hyogo Ion Beam Medical Center



人類の悲願である“がん”撲滅を目指して



兵庫県立粒子線医療センター

院長 沖本 智 昭

当院は2001年4月1日に人類の悲願である『がん』撲滅を目標に設立されました。難敵の『がん』に立ち向かうために当院が使う武器は『二種類の粒子線治療（陽子線治療と重粒子線治療〔炭素イオン線治療〕』です。二種類の粒子線治療ができるのは当院が世界初で、2022年3月末現在でも全世界で数施設のみです。当院で粒子線治療を施行した症例は9,800例を超え、世界トップクラスの経験を有しており、その実績を学会、論文、講演等で多数発表しております。

『がん』の治療法には、外科療法、化学療法、放射線療法という大きな三本柱があり、最近では第4の柱として免疫療法が脚光を浴びています。

そういう状況において粒子線治療に求められているものは何でしょうか？それは他の治療法では治せない『難治がん』に対する治療成績向上です。当院では、他院で治療が困難と判断された『骨軟部腫瘍』『頭頸部腫瘍』『膵がん』『胆管がん』『肝がん』『肺がん』などの治療に積極的に取り組んでおり実績を上げています。

『難治がん』の患者さんにご満足いただけるよう、今後も更なる治療成績向上を目標に全力を尽くす事をお約束申し上げます。

施設の概要

開設年月日：平成13年4月1日

診療科目：放射線科

病床数：50床

特徴：全国自治体初の粒子線治療施設
陽子線及び重粒子線の2種類の
粒子線治療が可能な世界初・日
本唯一の施設

■沿革

平成13年4月 1日 病院開設

平成15年4月 1日 陽子線の一般診療開始

平成16年8月 1日 陽子線の高度先進医療
(現在は先進医療)適用

平成17年3月17日 重粒子線の一般診療開始

平成17年6月 1日 重粒子線の高度先進医療(現在は先進医療)適用

平成28年4月 1日 一部の適応症に対する保険適用(小児腫瘍など)

平成30年4月 1日 保険適用症例の拡大(前立腺がんなど)

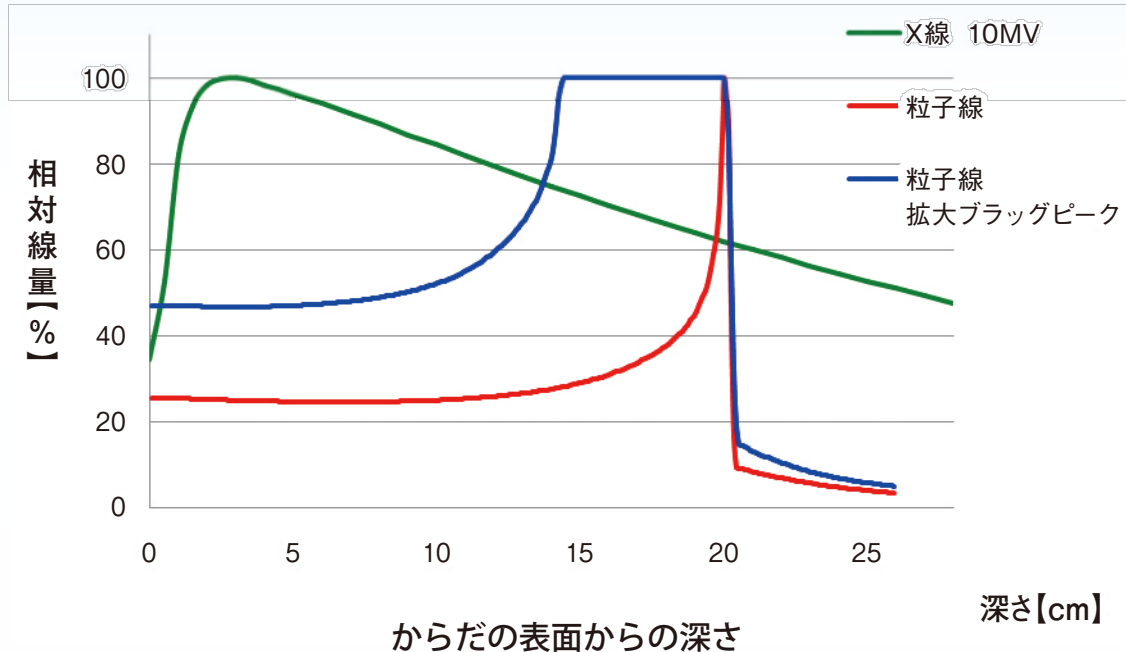
令和 4年4月 1日 保険適用症例の拡大(肝細胞がんなど)



センター全景

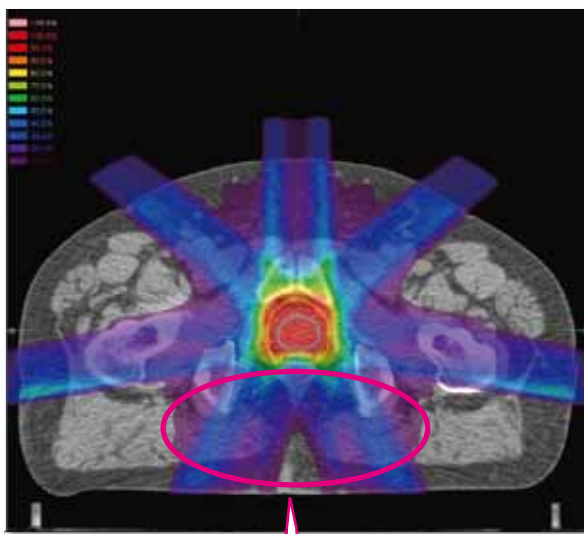
従来の放射線治療との違い

従来の放射線治療（X線）では皮膚に近い所で最も放射線量が高く、身体の深い所にある病巣では放射線量が低くなり、十分な効果が得られない場合があります。一方、粒子線治療はある一定の深さで放射線量が最大になる特性があり、病巣に十分な放射線量が投与できるため治療効果も高くなります。

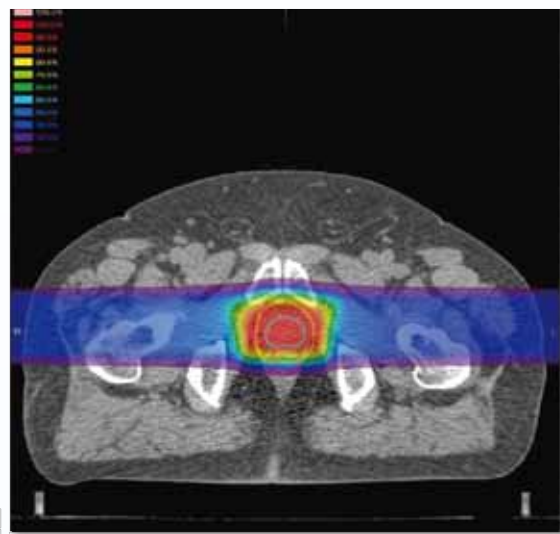


例：前立腺がんでの比較

従来の放射線治療（IMRT）



粒子線治療（陽子線）



多方向から照射するため
正常組織にも広く照射される

粒子線で治療できるがん

平成28年4月から粒子線治療が一部の適応症に対して保険適用となり、平成30年4月に対象が拡大。令和4年4月からは、さらに5種類の適応症が保険適用の対象となりました。

その他の疾患については、日本放射線腫瘍学会が作成した疾患別統一治療方針に基づいて、先進医療等として実施可能です。

■ 保険診療

適 応 症 例	適 用	重粒子線治療 が保険適用	陽子線治療が 保険適用
限局性骨軟部腫瘍 *		○	○
頭頸部悪性腫瘍	口腔・咽喉頭の扁平上皮がんを除く	○	○
限局性及び局所進行性前立腺がん	転移を有するものを除く	○	○
肝細胞がん *	長径4cm以上のものに限り	○	○
肝内胆管がん *		○	○
局所進行膵がん *		○	○
手術後に局所再発した大腸がん *		○	○
局所進行性子宮頸部腺がん *		○	
小児腫瘍	限局性の固形悪性腫瘍に限る		○

*は手術による根治的な治療が困難なもの □は令和4年4月に保険適用が拡大されたもの

■ 先進医療

学会が定めた適応症と疾患別統一治療方針に基づいて、先進医療としても治療が行われます。

※ 適応症の詳細は、[日本放射線腫瘍学会のホームページ](#)をご覧ください。

当センターの治療実績（2022年3月末現在：治験からの総数）

頭頸部	肺	肝	膵	前立腺	骨軟部	その他	総数
1,204	871	1,832	724	3,037	583	1,583	9,834

粒子線で治療できないがん

これまでの経験から、がんができた臓器によっては、粒子線での治療が不向きながんもあります。

実際に治療が可能かどうかは、がんの大きさや進行度、がんの場所、全身の状態などを診察して決まります。

胃腸粘膜は放射線により潰瘍ができやすく、胃や大腸などの消化管のがんは、一般に粒子線治療の対象となりません。消化管のがんでなくとも、胃や腸に接している、あるいは近接している場合も粘膜潰瘍のリスクがあり、粒子線治療が困難となることがあります。

※消化管と近接しているためにそのままでは照射困難な場合、消化管と腫瘍の間に物質を埋め込む手術（スパーサー手術：自費診療）を行うことによって、うまく照射できるようになる場合があります。

がんの進行期の制限

がんのもとの病巣（原発巣）から、他の臓器（肺、肝、骨など）に同時期に転移している場合は、粒子線治療の対象とはなりません。また、リンパ節へ転移が広がっている場合も、十分な治療効果を期待できません。

がんの大きさの制限

治療機器の制約から、がんの大きさが12cmを超える場合には、技術的に治療が難しくなります。

セカンドオピニオンについて（完全予約制）

患者さん自身が納得して治療を受けていただくために病気の診断や治療方法などについて、主治医以外の医師から意見を聞くものです。当センターの医師が、紹介元医療機関からの診療情報や検査結果をもとに、来院または、オンライン診療により治療方法についての意見をご提示いたします。相談には**必ず紹介状や画像等検査データが必要となります**。料金は、30分以内11,000円・30分以降15分毎に2,300円になります。

■医療機関からのご予約

電話予約：0791-58-0100
(平日 8:30-17:00)
FAX：0791-58-2600

※ホームページの**申し込み用紙**をご利用ください。
受診日時は折り返しFAXさせていただきますので、
日時を患者さんにお伝え下さい。

■患者さん自身でのご予約

電話予約：0791-58-0100
(平日 8:30-17:00)

※診察当日は必ず主治医からの診療情報提供書・同意書・画像データが必要となります。
相談終了後は、主治医のもとへ相談の結果をお知らせいたします。

治療料金について

■保険診療

保険適応症例（前立腺がんを除く）

2,375,000円

限局性及び局所進行性**前立腺がん**
(転移を有するものを除く)

1,600,000円

粒子線治療の医療費のうち、患者さんが窓口で支払う金額（自己負担）は上記金額の1～3割となります。保険診療においては、高額療養費制度（医療機関や薬局の窓口で支払った額が、月の初めから終わりまでで一定額を超えた場合に、その超えた金額を支給する制度）が適用されます。

治療費160万円の場合の自己負担の限度額は、年収により異なりますが、70歳以上15,000～260,180円、69歳以下35,400～260,180円となります。

※高額療養費制度の詳細は、**厚生労働省のホームページ**をご覧ください。

■先進医療

粒子線治療料と通常の診療部分に分けられます。

- ・**粒子線治療料：2,883,000円（陽子線治療、重粒子線治療とも）**
健康保険の対象外となりますが、民間保険の先進医療の対象となります。
- ・**診察、入院、投薬など通常の診療部分**
健康保険の対象となりますので、一部負担（1～3割）となります。

粒子線治療資金貸付制度（先進医療に限る）

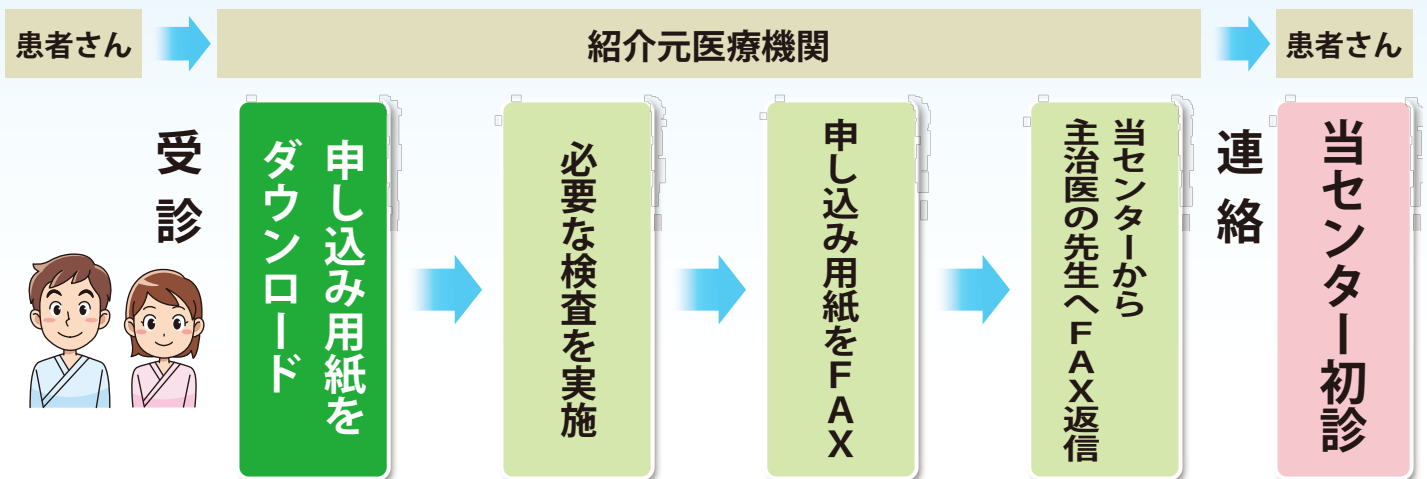
粒子線治療料を一括で支払うことが困難な方については貸付制度があります。

■制度概要

貸付対象者：国内在住1年以上の方
貸付対象費用：粒子線治療料（限度額2,883,000円）
利 子：無利子
連帯保証人：1人
償還期間：10年以内

※粒子線治療を開始する2週間前までに、必要事項を添えて申請いただく必要があります。
(粒子線治療の開始後は、本制度を利用できません。)

受診方法と治療までのながれ



初診で治療適応の可否を判断します
 (主治医の診療情報提供書や画像データが必要となります)

治療適応となれば治療準備から治療終了まで、クリニカルパスの予定をもとに進めていきます。

治療準備

- ・ 諸検査
血液検査、心電図など。
- ・ 固定具作成
照射中に身体が動かないようにするための固定具を作成します。
- ・ CTやMR撮影
固定具を装着して撮影します。最適な照射方法を検討する為の基本画像となります。



固定具

治療計画

- ・ 最良の治療を行うための照射方法を検討します。
※この時点で治療不適応と判断される可能性があります。



計画承認

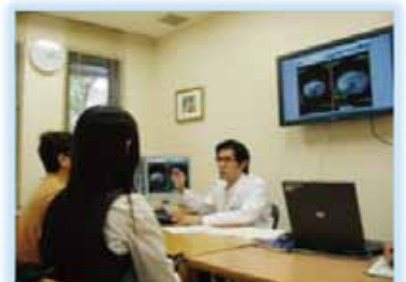
**多職種合同カンファレンスで
治療方針を決定します**

インフォームド・ コンセント

照射方法や治療期間、期待できる効果、予測される副作用などをご説明いたします。

リハーサル

治療台の上で実際の照射と同じ体勢をとり、位置合わせを行います。
 ※治療前の最終確認となります。



治 療

照射期間は疾患によって異なりますが約1週間から2ヶ月となります。

治療の方法

正確にがんの位置を把握し精度の高い治療を行うための準備に15～30分程度かかります。実際の照射は、通常で2～3分程度、呼吸とともに動く部位では5分程度です。



照射中は
痛くもかゆくも
ありません。

通院での治療も
可能です。

陽子線治療：通常週5回照射
重粒子線治療：通常週4回照射
となります。

※治療装置点検のため、代替治療日として平日以外に治療を行う場合があります。

副作用症状があらわれる
ことがありますが、適切
に対処していきます。

経過観察システム

治療後は、紹介元医療機関で検査や診察を受けていただきます。

患者さんにご送付いただく「Myカルテ」を介して、当センターでも経過を確認します。

「治療効果の確認」、「副作用への対処」、「再発の早期発見」のための大切なシステムです。

※ 疾患によっては、当センター医師の指示のもと、当センターに定期的に受診いただくことがあります。

オンライン診療

2020年5月より、オンライン診療を行っております。

リーズンホワイ社の「Findmeシステム」により、オンライン診療を初診・再診、セカンドオピニオンすべてで実施しております。

システム利用料として保険診療の場合1,100円（利用1回ごと）、セカンドオピニオン30分以内5,500円・30分以降15分毎に1,650円を診療費とは別途いただきます。

