

兵庫県立粒子線医療センター ニュースレター



第 45 号

令和 7 年 8 月
編集・発行
兵庫県立粒子線医療センター
〒 679-5165
兵庫県たつの市新宮町光都 1-2-1
TEL.0791-58-0100
FAX.0791-58-2600

院長挨拶

『兵庫県立粒子線医療センター廃止含め検討へ』の記事と当院の今後について』

院長 沖本 智昭



平素より大変お世話になっております。

本年 5 月、神戸新聞、NHK、m3.com など『兵庫県立粒子線医療センター廃止含め検討へ』などと報道されました。難治がん等の症例を紹介いただいている医療機関の皆様には大変ご心配をおかけしております。報道のみでは正確な情報は伝わらないと考え、本誌にて①当院の過去から現在 ②当院の今後について現時点で明らかかな事 ③私がベストと考える当院の今後 の 3 点をお伝えさせていただきます。

① 当院の過去から現在

兵庫県立粒子線医療センターは、陽子線と重粒子線（炭素イオン線）の 2 種類の粒子線治療を行える世界初の施設としてオープンし、2001 年 4 月 1 日に初めて粒子線が照射されてから 24 年 3 か月が経過しました。2025 年 5 月末時点で、10901 例（前立腺がん 3323 例、肝がん 2086 例、頭頸部・頭蓋底悪性腫瘍 1397 例、肺がん 978 例、膵がん 816 例、骨軟部悪性腫瘍 692 例）に陽子線治療または重粒子線治療を行い、その治療成績や有害事象のデータは粒子線治療が保険診療となる上で多大な貢献を果たした事は周知の事実です。更に、当院で研修を受けた延べ 18 名の医師が、大阪、京都、岡山、名古屋、福井、長野、福島、鹿児島、札幌、台北（台湾）で粒子線治療を担っているという教育機関としての役割も担って来ました。

② 現時点で明らかかな事

粒子線治療装置は、X 線治療装置と比較すると機器の耐用年数が約 2 倍と長いものの 20 年以上経過すると様々な不具合が発生してきます。決められた項目の点検（毎日、毎週、毎月）と必要な部品交換を行っていますが、製造中止となった部品が出てきています。粒子線治療装置が停止する事は、患者さんの生命に直接影響を与える

ため、そのような事は決して起こしてはなりません。粒子線治療機器が劣化していく状況を踏まえ、『粒子線医療センターは、外部有識者を含む検討会を早期に立ち上げ、今後のあり方を検討し、具体策に着手する。』と第 5 次病院構造改革推進方策で決定しました。令和 6 年 5 月『兵庫県立粒子線医療センターのあり方検討委員会』を立ち上げ検討が開始されました。令和 6 年 6 月から令和 7 年 4 月まで 4 回の検討会が開催され貴重な提言を頂きました。以下に最も重要な提言及び報告書の抜粋を記載します。

最も重要な提言

- ① 陽子線治療適応患者については、粒子線医療センター附属神戸陽子線センターを活用する事で必要な治療機会の確保に努められたい。
- ② 重粒子線治療適応患者については、県内で治療機会を確保するためには新たな施設の整備が望ましく、公設・公営だけでなく、県と民間事業者が連携した施設の設置・運営という可能性も考慮するとともに、事業用地の貸し出しや粒子線医療センターが持つ知見の提供など、県としての支援策も検討頂きたい。

報告書からの抜粋

兵庫県が培ってきた粒子線治療の知見、特に重粒子線に関する知見が損なわれることは兵庫県にとっては大きな損失である。県民も、継続して重粒子線治療を受けられる環境が維持されることを期待するだろう。このため、兵庫県には、民間事業者等との連携や、その連携に向けて県が提供できる支援策についてあらゆる可能性を排除せず、県内で重粒子線治療が継続できる方策を検討いただくことを願う。

あり方検討報告書を踏まえ、第 5 次病院構造改革推進方策は以下のとおり改定案が提示されました。粒子線医療センターは、『粒子線医療センターのあり方検討委員会』からの提言を踏まえ、施設の保守契約期限である令和 9 年度末までに現地施設での治療を停止することとし、今後、県民への粒子線治療機会を確保するための方策を検討する。

以上より当院の今後について現時点で明らかかな事は、以下の 2 点です。

- (1) 令和 9 年度末までに兵庫県立粒子線医療センターにおける陽子線治療および重粒子線治療は停止する。

(2) 県立病院としての継続は不可能でも、民間事業者等との連携や、その連携に向けて県が提供できる支援策についてあらゆる可能性を排除せず、県内で重粒子線治療が継続できる方策を検討する。

③ 私がベストと考える当院の今後

粒子線治療には陽子線治療と重粒子線治療がある事は市民に広く浸透してきました。しかし、陽子線治療と重粒子線治療の差異については、市民はもちろん多くの医療従事者も理解できていません。本稿で陽子線治療と重粒子線治療の差異について詳細を記載する事はしませんが、陽子線治療では治療困難な症例でも、重粒子線治療で治療可能な症例が少なからず存在する事を認知してください。これは陽子線治療と重粒子線治療の両方を24年3か月施行してきた当院の結論です。従って、当院で重粒子線治療を行っている症例を神戸陽子線センターの陽子線治療で治療し同様の効果を得る事は困難です。また兵庫県に最も近い重粒子線治療施設は大阪市にあり、次に近いのは佐賀県鳥栖市にあります。全身状態が良好な患者さんであれば大阪で重粒子線治療を受ける事は可能ですが、陽子線治療で治療困難な症例の多くは全身状態が不良で大阪への通院は困難です。しかも入院でない

と重粒子線治療が行えない病状の患者さんは、病床を持たない大阪重粒子線センターでの重粒子線治療は非常に困難です。以上より現在、県立粒子線医療センターで重粒子線治療を行っている病態の患者さんに引き続き重粒子線治療を提供するためには、兵庫県内に新たな施設を建設する必要があります。

重粒子線治療装置は20年で飛躍的に進歩しており、円形加速器（シンクロトロン）が一周約100メートルから約30メートルに小型化しているため、交通の便が良い土地に建設する事でより多くの患者さんに重粒子線治療を提供できます。重粒子線治療施設が兵庫県内に存続できる活動を開始しているため、何卒皆様のご支援をいただければ幸いです。

最後に

当院がいつまで患者紹介を受ける事が出来るのか？というご質問にお答えいたします。現在、決まっている事は令和9年度末（2028年3月末）を超えて当院で粒子線治療は行わないという事です。患者受け入れ中止時期は決定しておりませんが、突然、患者受け入れを中止する事は絶対にいたしません。安心して引き続き粒子線治療で救える患者さんをご紹介下さい。

粒子線治療で保険診療が可能な腫瘍

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	当院での治療が 可能なもの
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以上のものに限る	○	○	○
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 *		○		—
早期肺がん（Ⅰ期からⅡA期） *		○	○	○
大型の局所進行子宮頸部扁平上皮がん *		○		—
婦人科領域悪性黒色腫 *		○		—
小児腫瘍	限局性の固形悪性腫瘍に限る		○	神戸陽子線 センターで対応

*は手術による根治的な治療が困難なもの

着任のご挨拶



看護部長 林 聡美

令和7年4月1日付けで看護部長を拝命いたしました林 聡美と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

自己紹介を兼ねて、私のこれまでの道のりを振り返らせていただきます。看護師としてのキャリアは、がんセンター（旧成人病センター）から始まりました。そこで25年間、がん看護に携わり、管理職としては淡路医療センター、姫路循環器病センター、はりま姫路総合医療センター（病院統合を経て）、加古川医療センターと勤務してまいりました。それぞれの施設で、共に働く皆様と切磋琢磨し、様々な課題に取り組む中で、貴重な経験と学びを得ることができました。この度、粒子線医療センターという場で、再び看護師としての原点であるがん医療に携われることを大変喜ばしく思っております。

近年、がん医療は目覚ましい進歩を遂げ、治療効果の向上や生存期間の延伸はもちろんのこと、患者さんのQOL（生活の質）向上にも大きく貢献しています。当院で行われている陽子線治療と重粒子線治療という二種類の粒子線治療も、周囲の臓器への放射線障害を低減することで、体に負担が少なく、高齢の方や体力に不安のある方にも治療の可能性が広がっています。

このような治療を受けられる患者さんやご家族に対し、看護部では「患者さんの意思を尊重し、真心のこもった責任ある看護を提供します」という看護部理念のもと、患者さんの意思決定支援から治療後の生活を見据えた看護の提供まで、幅広く取り組んでいます。当院の看護部は小規模ではありますが、放射線看護認定看護師をはじめ、緩和ケア認定看護師、がん性疼痛看護認定看護師、感染管理認定看護師、栄養サポートチーム専門療養士など、各専門分野において高度な知識を有するスペシャリストが多数在籍しており、質の高い看護を提供するために日々研鑽を積んでいます。

特に、高齢化が進み、価値観が多様化している現代において、患者さんの意思決定を支援することは非常に重要であると



考えています。当院には、新たな治療の選択肢を求めて県外からも多くの患者さんが来院されます。治療への期待とともに、未知の不安や恐怖など、様々な思いを抱えて来院される患者さん一人ひとりに、看護師は昼夜を問わず丁寧に対応し、その尊厳を守り、倫理的な観点から支援を行っています。倫理的な葛藤が生じた際には、認定看護師が中心となって倫理カンファレンスを実施し、日々のケアに反映することで、ケアの質の向上に繋がっています。昨年度は、当院の附属施設である神戸陽子線センターと共に Web で倫理カンファレンスを行い、多角的な意見交換を行うことができました。今年度も、施設間のネットワークを積極的に活用し、多様な視点から議論することで、更なるケアの質の向上とチームワークの強化に努めてまいります。

また、看護師が配置されている医療連携室では、粒子線治療の広報活動の一環として、粒子線医療センターの施設見学ツアーとミニセミナーを開催しています。令和6年度から令和7年5月までに10回開催し、合計428名の方にご参加いただきました。参加された方の多くは、「粒子線治療は高額な治療費が必要」というイメージをお持ちで、平成28年度から一部の疾患で保険適用が始まり、その後も対象疾患が拡大していることや、高額療養費制度の適応となることをご存じない方も多くいらっしゃいました。粒子線治療に関する正確な情報を発信する拠点としての当院の役割を果たすべく、今後もこのような活動を継続していきたいと考えております。

最後に、粒子線医療センターは、顔の見えるチーム医療を目指しています。病院職員が一丸となって、通院・入院治療の環境を整え、患者さんが安心して安全かつ快適に治療を完遂できるよう、精一杯努めてまいります。

今後とも、ご理解ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

来て！見て！体験！

兵庫県立 粒子線 医療センター

施設見学ツアーとミニセミナー

定員 各60名 参加無料

いずれも **13:30~15:00** 13:00~受付開始

スケジュール

- 院長のがん治療のためにはなし
- 粒子線治療装置見学・治療室見学
- 院長による「個別がん相談」
- 前立腺がん検診、肺がん検診予約受付

*スケジュール・内容は変更される場合があります

申し込み方法

QRコードまたは、お電話で前日までに申し込みください

お問い合わせ・申し込み

兵庫県立粒子線医療センター

兵庫県たつの市新宮町光部1-2
電話 0791-58-0100（代表）
医療連携室/深澤・高橋まで
（平日9:00~16:00）

アクセス

兵庫県立粒子線医療センターにおける医療情報職の職務について



医療情報担当 安田 涼馬

医療分野のシステムエンジニアである医療情報職の職務について説明します。ICTの発展に伴い、医療機関でも数多くのシステムが利用されています。当院においても、電子カルテをはじめ、粒子線治療に関するシステムや、オンライン診療等の様々なシステムが稼働しています。それらを滞りなく稼働させることで、病院は効率的な診療と運営ができます。医療情報職の仕事は多岐に渡りますが、今回は3点に絞って説明します。

・情報セキュリティ対策

サイバー犯罪の被害件数は年々増加しており、医療機関においてもランサムウェア等の被害が発生しています。目に見えない脅威のため、身近にある脅威として認識されにくいですが、いつ被害にあってもおかしくない状況であり、当院も例外ではありません。

それらを未然に防ぐために、利用しているネットワーク機器の脆弱性の有無の確認や、院内で使用している電子カルテ端末のウイルス対策ソフトウェアに最新の更新ファイルが適用されているか等のチェックを日々行い、未知の脅威に備えています。2024年度は、サイバー犯罪による被害を被った場合に備えて、医療情報版のBCP（Business Continuity Plan=事業継続計画）を策定しました。BCPの方針に沿って対応することで、被害を最小限に抑え、できるだけ早く復旧に向けて行動し、患者さんから信頼される医療機関となるよう務めます。

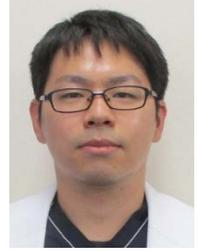
・システムリプレース対応

院内で使用する電子カルテ等システムのソフトウェア及びハードウェアには保守期限が定められており、5年から7年経過で新しいシステムにリプレース（更新）が必要です。保守期限が切れるシステムを対象としたリプレースだけでなく、旧システムでは実現できなかった機能の追加や、不要となるシステムを仕様から外す事も必要なため、各部署にシステム利用状況をヒアリングの上、システム導入ベンダーと協議の上で対応します。

・医療 DX 対応

ICTを用いた医療の質の向上、働き方改革、患者さんの利便性向上に向けた取組を行っています。当院附属の神戸陽子線センターでは、2024年度よりAI問診システムの導入を進めています。紙の問診票からシステムでの入力に変わる事で、ご自宅から問診を入力することが出来、患者さんの利便性が向上します。さらに、紙からシステムへの転記が不要となり、業務負荷が下がる事で医療従事者の働き方改革への貢献が期待できます。

放射線物理科の紹介



放射線物理科 小橋 佑介

当センターに赴任して3年目になります、医学物理士の小橋と申します。医学物理士という職種に聞きなじみのない方も多いと思いますが、主に放射線治療分野において治療計画の立案や、使用される治療装置・ビームの精度管理、研究開発といった役割を担っています。本項では、当センターの医学物理士が所属する放射線物理科の主な業務について紹介します。

1. 粒子線治療計画

治療計画は、撮影されたCT画像を元に腫瘍や正常組織の輪郭を描出し、ビームを照射する角度や線量をシミュレーションする作業であり、正常組織への被ばくを最小限にしつつ腫瘍へ高線量を照射できるように最適化していきます。見かけ上で適した線量分布を作ることは比較的容易ですが、患者さんの体内に変化が生じて腫瘍への線量を維持し、正常組織の過剰な被ばくを避けられるか（堅牢性）を評価するには、粒子の挙動を含む専門的な知識が必要になります。治療計画の安全性や堅牢性の評価を行い、不適切なビームが患者さんに照射される事態を未然に防ぐことも私たち医学物理士の重要な役目です。

2. 装置管理業務

一般的なX線治療装置（リニアック）は1室で完結するコンパクトなシステムですが、粒子線治療装置はそれに比べると大規模なものになります。患者さんが見る照射室の壁の奥には、工場のように様々な機械が並んだ空間が広がっています。放射線物理科スタッフのみで運転・管理することは不可能なため、常駐している運転員の方々に作業を委託し、私たちは測定データや保守状況の確認・指示を行っています。これらの業務を通して、患者さんに計画通りのビームが適切に照射されることを担保しています。

3. 研究開発

臨床業務に加え、新しい照射法の開発や検証、作業自動化のためのシステム開発なども行います。近年の実績としては以下のようなものがあります。

- ・当センターにおける膀胱がん重粒子線治療法の確立。
- ・膀胱がんに対する陽子線多門照射法の開発。
- ・肺がん、膀胱がんなどに対する線量増加試験への貢献。
- ・附属の神戸陽子線センターにおける呼吸同期スキャニング照射法の線量検証ツールの開発。
- ・(株)ひよご粒子線メディカルサポートが提供するAI自動輪郭描出システム「Ai-Seg」開発への貢献。

以上が放射線物理科スタッフの役割になります。患者さんに直接お会いする機会はありませんが、これからも患者さんごとく最適で安全な治療を提供できるように努めてまいります。

着任のご挨拶



薬剤科 沖元 秀都

令和7年4月1日付けで、はりま姫路総合医療センターから異動して参りました。兵庫県に入庁し、はじめに赴任した姫路循環器病センターでは、製鉄記念広畑病院との統合に向けての業務を中心に貴重な経験をさせていただきました。この度、はじめての異動で粒子線医療センターへ配属となり、不安な気持ちもありますが、新たな領域で挑戦していきたいという思いもあります。

がんの治療法には、切除、放射線治療、薬物療法、免疫療法という4本の柱があります。粒子線治療に求められているものは、他の治療法では治せない「難治がん」に対する治療成績の向上です。粒子線医療センターでは、全世界でも数施設しかない陽子線治療と重粒子線治療の両方が行える施設であり、さらには入院して治療に専念できる環境があります。また、昨今では超高齢社会で循環器疾患や内分泌疾患等全身管理の必要な合併症のある患者さんが増加してきており、粒子線治療を安全かつ安心し

て行うためには、粒子線治療以外の疾患に対する薬学的サポートも必要不可欠となってきております。

薬剤科では、「粒子線治療を受ける患者さんへ安全・安心な薬物療法支援を行う」を基本方針に掲げ、入院時の持参薬およびアレルギー歴、副作用歴の確認、薬剤管理指導、抗がん剤の無菌調製、副作用のモニタリング、疼痛管理、既往疾患に対する薬剤の立案等を行うとともに、緩和ケア、感染制御、栄養サポート等のチーム医療への参加を行っています。

現在、薬剤科の職員は緩和ケアに経験豊富で、術後疼痛管理研修および抗菌化学療法認定を保持し、薬学全領域に精通する高橋科長（写真中央）と抗菌薬領域を得意とする沖元（写真右）の常勤薬剤師2名と、薬剤科の事務業務を精緻にサポートしていただいている事務員1名（写真左）で多岐にわたる業務を行っています。また、高度化、複雑化する医療において、適切な薬物療法を提供できるよう日々、自己研鑽しております。

放射線単科病院である粒子線医療センターでは、薬剤師の積極的な薬物療法支援が期待されていると思いますので、「最新の薬学的知識」と「提案力」を武器に、医師、看護師、放射線技師、管理栄養士、検査技師の皆さんと連携・協力しながら、患者さん一人ひとりが安全に、安心して粒子線治療が行えるようサポートして参ります。



地域に根ざす医療、 世界とつながる医療 ——着任のご挨拶



兵庫県立粒子線医療センター附属神戸陽子線センター
放射線治療科医長
ノル シャズリナ ビンティ スライマン

医学部および博士課程を修了後、たつの・明石・マレーシア・東京・東北での勤務や学びを経て、このたび約 10 年ぶりに神戸へ戻ってまいりました。神戸陽子線センター放射線治療医のノルシャズリナと申します。診療のポリシーは今も変わらず、患者さんと同じ目線で病気を考え、一人ひとりのニーズに合う安全かつ有効ながん治療を、チーム医療を通じて提供することです。ただ、コロナ禍での医療や年を重ねることを経験し、医師としても人間としても少し成長した今では、その診療の内容もより深まったと感じています。この 10 年間では、粒子線治療の分野で経験を積むだけでなく、国際医療、国際交流、医療通訳、語学、商学といった多方面の知識や経験を得られたことも、自身の成長の一つだと考えています。

●日本における医療のグローバル化～

出入国在留管理庁によれば、2024 年の外国人入国者数は過去最多の 3,677 万 9,976 人を記録しました。その影響もあってか、昨年の厚生労働省による令和 5 年度「医療機関における外国人患者の受入

に係る実態調査」では、調査の指定期間中に国内の半数以上の病院で外国人患者の受け入れがあったと報告されています。いまや外国人患者の対応は当たり前となり、受け入れマニュアルの整備、医療コーディネーターや医療通訳の配置、自由診療における診療価格の設定など、体制づくりが不可欠な時代になっています。最大の課題は言語の壁を円滑に越えることですが、その他の要素も事前に整えることで、今後は常に外国人患者に対応できる医療システムが構築され、日本の高品質な医療もタイムリーにグローバル化するのではないかと考えます。

●マレーシアとの国際交流～

母校であるマラヤ大学を旅立ってからかなりの年月が経ちましたが、現在も現地の大学や病院との交流を心がけています。日本の臨床や研究、特に粒子線治療に関する最新情報がマレーシアにも広まることを願い、さまざまな場面で情報発信や交流を続けています。兵庫県立粒子線医療センター在籍中には、マレーシア・プトラ大学と共同で「陽子線ビーム照射における熱ルミネセンス学の有用性」に関する研究に携わり、その成果は国際学会で発表され、Radiation Physics and Chemistry 誌にも掲載されました。現在、同共同研究の第二弾発足の要望もあり、現職の神戸陽子線センターで研究継続の準備を進めています。近年、マレーシアの医療産業は大きく成長し、国内医療にとどまらず、世界有数のメディカルツーリズム国としても知られるようになりました。今後も日本の最先端に触れながら、日本とマレーシア双方の強みを生かした国際医療の実現を目指して、日々努力していきたいと思えます。



Merdeka 118 マレーシア (2024 年に完成した世界で 2 番目に高い建物)

交通アクセス

新幹線利用（JR相生駅まで最速）

東京駅から約3時間40分
新大阪駅から約50分
博多駅から約2時間10分

自動車利用

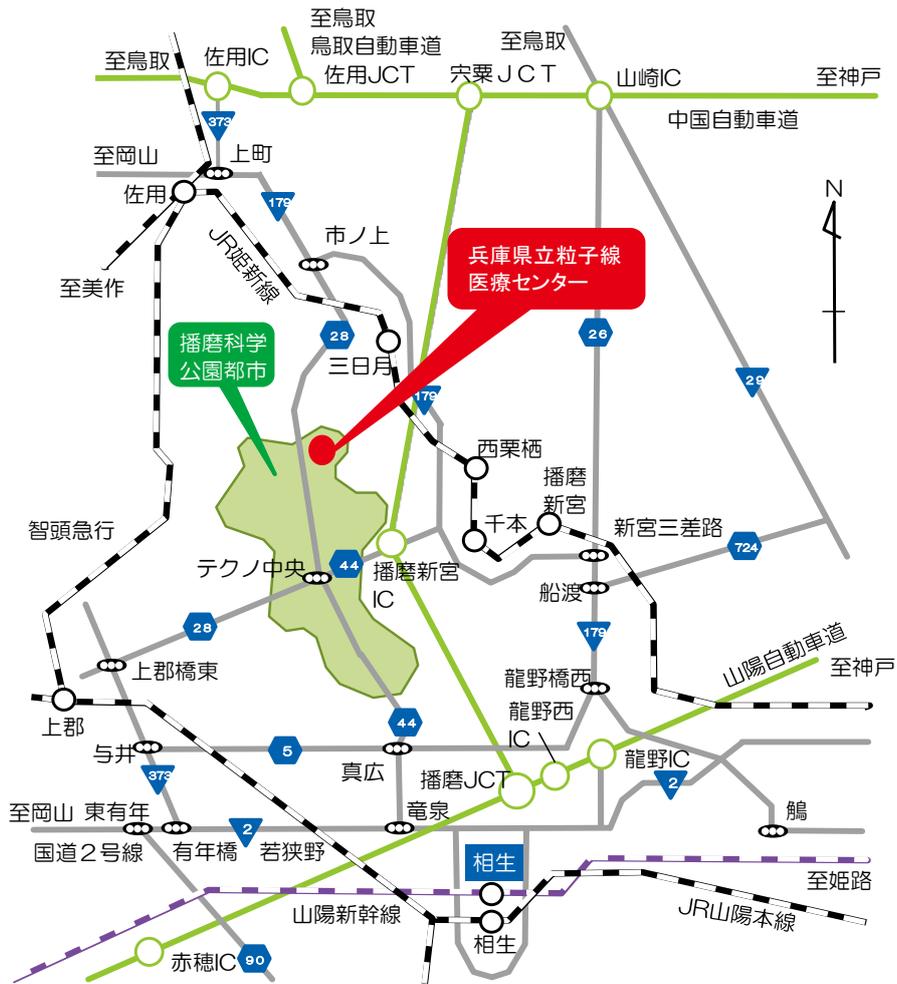
姫路から約40分
※山陽自動車道播磨JCTから播磨自動車
へ直結、播磨新宮ICより約6分
JR相生駅から約20分

飛行機利用

大阪国際空港（伊丹）から車で約90分
岡山空港から車で約70分

路線バスのご案内

JR相生駅から約35分
神姫バス「Spring-8」行き乗車
「粒子線医療センター」下車すぐ



粒子線治療は
あきらめず
がん
治療



〒679-5165 兵庫県たつの市新宮町光都1丁目2番1号
TEL (0791) 58-0100(代) FAX(0791) 58-2600(代)
URL <https://www.hibmc.shingu.hyogo.jp/>

