

21世紀のがん治療：粒子線治療

# 闘わな い がん治療

笑顔で向き合う

まだまだ「がん」は怖い病気であり、「がん」の有効な治療法の開発が期待されています。このため住友生命では、すべての方々に向けて「超最先端のがん治療：粒子線治療技術」の啓発活動を行っています。住友生命ではこの活動が、もしもご自身・ご家族・大切な方々ががんになられたとき、治療の選択肢の一つとして広く認知され、明るい希望を持っていただく一助となることを願っています。

あなたの未来を強くする

 住友生命

# 生きる勇気が湧いてくる 闘わないがん治療 粒子線治療



医学博士  
菱川良夫 先生

## ベストな治療、選択こそ大切

これまでのがん治療は手術であれ、抗がん剤であれ、治療のプロセスが大変辛いものでした。粒子線治療は痛くも熱くもなく、点滴などチューブ類を一切つけない、“闘わないがん治療”です。照射時間は1回あたり約1～10分。これを4～40回、1～8週間かけて行います。治療中、ゴルフを楽しむ人もいます。治療直後はがんの残骸が体内にありますが、早ければ1か月後には消滅します。今や2人に1人はがんを患う時代です。粒子線治療という楽な治療プロセスがあることを、選択肢としてぜひ、知ってほしいですね。

からだにやさしい  
粒子線治療 **3**つのポイント

手術  
しない

副作用が  
少ない

入院の  
必要が  
ない

21世紀の  
がん治療

- 正常組織への損傷を最小限に抑えられます
- 仕事と日常生活を続けながら、外来での照射が可能です
- 高齢者にもやさしい治療法です
- 治療後の社会復帰に支障をきたさない治療法です
- 局所進行癌がんのような難治がんの治療も始まっています

# ION BEAM CA



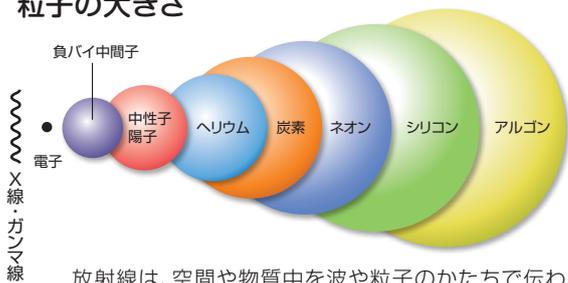
## ピンポイントで がん細胞の遺伝子を破壊!

### 粒子線治療のしくみ

陽子線や炭素イオン線は粒子線と呼ばれ、放射線の一種に含まれますが、従来の放射線治療で用いられるX線と比較してがん治療に優れた特徴を持っています。

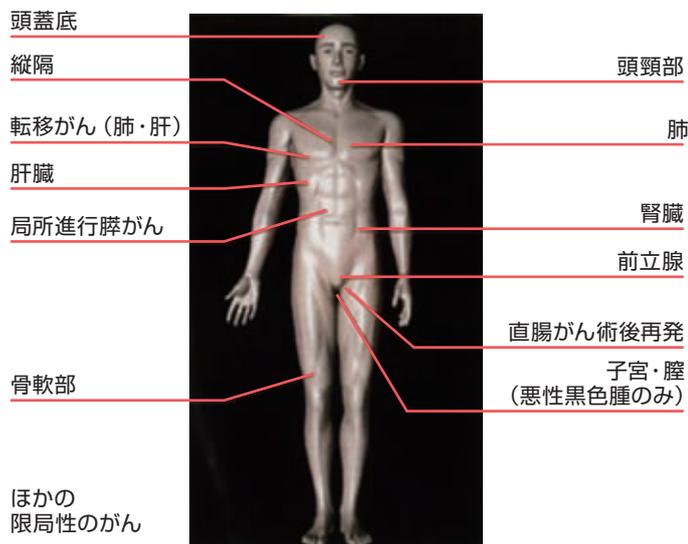
コンピューターで高度に制御された粒子線を体の外から病巣めがけてピンポイントで照射することにより、がん細胞の遺伝子を直接破壊します。

### 粒子の大きさ



放射線は、空間や物質中を波や粒子のかたちで伝わり、物質にエネルギーを与えます。放射線の中で電子より重いものを粒子線(陽子線)、ヘリウム原子より重いものを特に重粒子線(炭素イオン線)と呼びます。現在では特に陽子線と炭素イオン線を用いた治療を「粒子線治療」と呼んでいます。

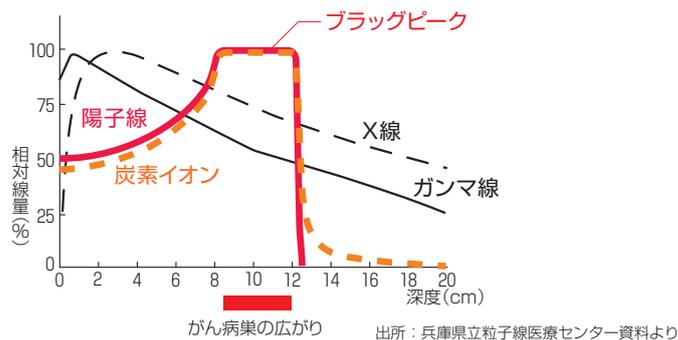
## 粒子線治療の主な対象部位



## ブラッグピーク!が 正常な組織を傷つけない

### 粒子線治療の特徴

X線、ガンマ線、速中性子線で病巣に身体の外から照射治療を行うと、下図のように身体表面に近いところに多くの放射線が照射され、病巣に届くまでに減弱します。これに対し粒子線は、ある深さにおいて放射線量がピークになる特性(ブラッグピーク)をもちます。また、がん病巣より深いところには達しないので、がん病巣の後方の正常な組織には照射されません。

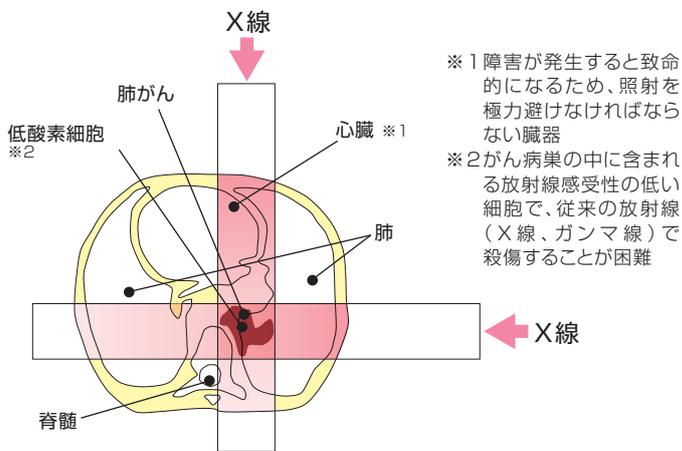


## X線による治療と粒子線治療による治療

### X線

X線水平、垂直2門照射

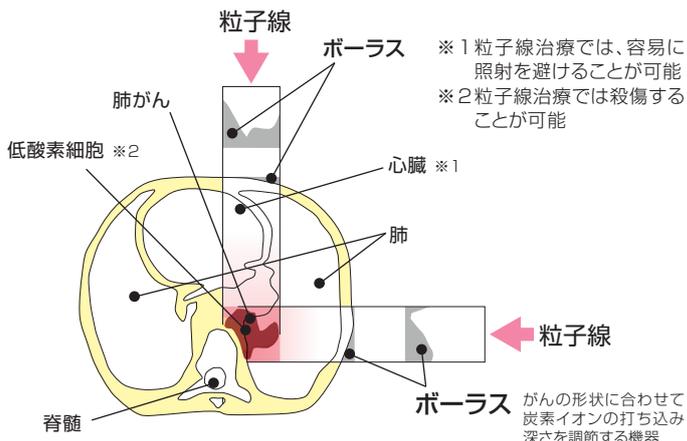
X線は身体表面近くで放射線量が最も強く、深く進むにつれて減弱する特性を持つため、がん病巣に至るまでに正常組織が障害を受けます。



### 粒子線

粒子線水平、垂直2門照射

粒子線治療は、ブラッグピークをがんに合わせてとボラスという補正材を用いて粒子線をがんの形に照射することにより、正常細胞の障害は最小限に抑えることができます。



# CANCER THERAPY

## 粒子線治療施設と照射の様子



ガントリー



シンクロトロン(加速器)



固定具を付けた  
照射直前の患者さん



回転照射室

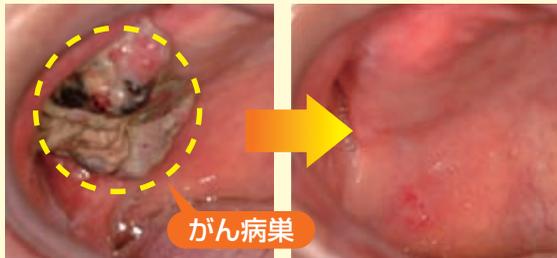


照射中の患者さん  
(上写真とは別の  
患者さんです)

写真は兵庫県立粒子線医療センター

## 粒子線によるがん治療事例

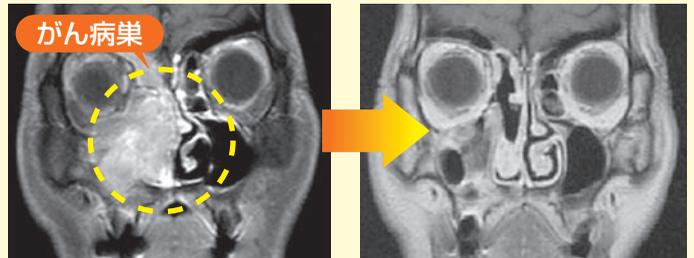
### 歯肉がん〈70歳:男性〉



治療前

治療開始後5ヵ月(治癒)

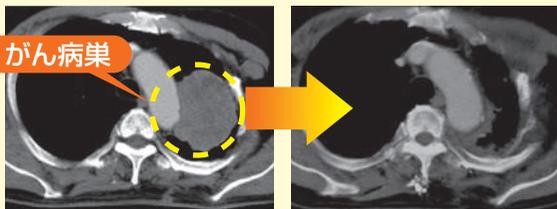
### 右鼻腔がん〈64歳:男性〉



治療前

治療開始後2ヵ月(治癒)

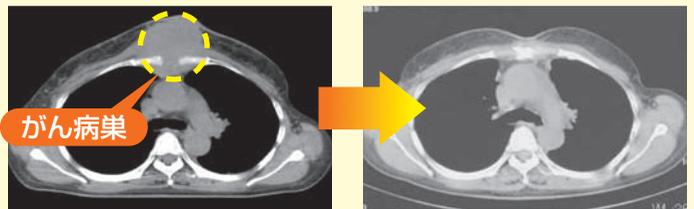
### 肺がん〈77歳:男性〉



治療前

治療1年10ヵ月後(治癒)

### 乳がん胸骨骨転移〈56歳:女性〉



治療前

治療3年10ヵ月後(治癒)

これらの画像は、「闘わないがん治療DVD」より抜粋したものと菱川先生からの提供です。

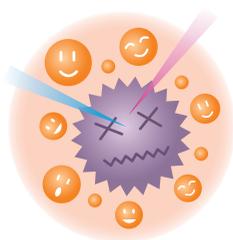
## より理解していただくために

- 1 粒子線照射は高い治療効果を期待でき、副作用も少ない治療法ですが、他の治療法と同様に再発する可能性もあります。
- 2 全ての部位のがんが粒子線治療の適応(対象)になるわけではありません。また対象疾患でも粒子線治療が適当と判断されない場合もあります。
- 3 先進医療が適用され、粒子線治療費(288万3千円:1部位のがんに対する一連の照射費用)以外は公的医療保険の適用となります。
- 4 兵庫県立粒子線医療センターで行う治療は、粒子線治療に限ります。がんの診断のための検査や粒子線以外の診療は、主治医の先生にお願いして行っていただきます。すなわち、粒子線治療は今の病気に対して主治医の先生と共同で行う医療となることをよくご理解ください。
- 5 条件が全て合っても粒子線治療ができない場合(技術的理由など)もあります。

## 粒子線治療の第一人者である、 医学博士・菱川良夫先生に伺いました。



**菱川 良夫** ひしかわ よしお  
医学博士、1974年、神戸大学医学部卒。90年、ヨーロッパ放射線治療学会小線源治療賞を受賞。2001年から2010年3月まで兵庫県立粒子線医療センター院長。2010年4月からがん粒子線治療研究センター（現メディポリス国際陽子線治療センター）長として、粒子線治療では世界初となる、乳がん治療の実施を目指す。2016年に早期乳がんの陽子線による単独治療（臨床）を無事終了。TV出演：TBS系ドキュメント「夢の扉」、TV東京系経済ドキュメンタリー「ガイアの夜明け」ほか。著書「がんは治る時代が来た」「がんは陽子線で治す」（PHP研究所）。2017年3月からは同センター名誉センター長。



### Q 粒子線治療について現状と効果的な面は？

**A** 21世紀のがん治療として注目を集めているのが粒子線治療です。がんをピンポイントで攻撃する高度な放射線治療のひとつで、全国で16施設（H29.2現在先進医療）で行なわれていますが、陽子線治療と炭素イオン線（重粒子線）の両方の技術を持っているのは、兵庫県立粒子線医療センターだけです。前立腺がん、肺がん、肝がん、頭頸部のがん（顔のがん）などに特に有効です。

### Q 粒子線治療の役割と今後の展望は？

**A** 粒子線治療は患者さんにやさしい治療ですので高齢化社会において**高齢者にもやさしい治療**です。また頭頸部のがんを手術すると顔が変形したりしますが粒子線治療はそういう心配もありません。**治療中もゴルフやテニスをしたり、通院することもできます**。2011年4月先進医療を開始した指宿の施設では、世界初の早期乳がん治療の臨床試験が進んでいます。実現すれば、乳がん検診率が上がることを期待しています。



### Q 保険会社が今、粒子線治療の技術料を先進医療特約やがん保障全般で提供していますがそういった保険会社に対しての期待をお聞かせください。

**A** 日本の医療は健康保険制度という非常に良い医療を提供してきましたが、こういう先進の医療がでてきた場合、すべて支払えるかと言うとなかなか難しいです。それを誰が担保するかと言うと自分で単独預金をするか、あるいは保険を自分で積極的にかけて担保するかなんです。自分を大事にするために少し自分に費用をかける必要があります。それをいろいろな保険会社が特約やがん一時金保障として販売しているのは我々先進の医療をやっているものとしたら非常に心強いといつも思っています。

### Q 指宿の施設の特徴と最新情報をお聞かせください。

**A** 日本で唯一、リゾート滞在型粒子線がん治療施設としてできたのが、鹿児島県指宿市の施設です。ここは陽子線治療のみの施設ですが、治療方法や技術に関するシステムは、兵庫の施設のシステムを導入しています。従って、当初から兵庫でできることが、同じ様にできました。今は、さらに技術が進化し、進行した**膵臓がん**など他に治療法がないがんにも有効な治療となっています。



施設の治療装置の1台は、乳がん治療の実現のために開発。3Dプリンター技術の応用から固定具の作成にも成功しました。同時に専用の固定具装着機械の開発もでき、2016年には、**世界初となる早期乳がんの陽子線による単独治療（臨床）が無事終了**しました。今は次の段階に向けて準備を進めています。小さなお子さんを子育て中のお母さんが安心して乳がん治療を受けていただけるように、併設するリゾートホテル内に託児所も作っています。

2013年にはJCI認証も取得。また、2016年には、JCI再認証を取得しました。広く海外からも患者さんを受け入れています。特に、中国からは多くの患者さんが指宿まで治療を受けに来て、スケジュール通りに中国に帰っています。治療中は観光に行ったり日本文化に触れたり滞在を楽しんでいます。

国内外の多くの患者さんに治療効果を高めることが期待できる環境でリゾート滞在の医療を提供し、楽しく幸せな気持ちで治療を受けていただきます。

粒子線治療及び闘わないがん治療DVDや啓発カタログの説明など、この活動の様子を当社HPでご覧になれます。

**webページ開設** ● <http://www.sumitomolife.co.jp/ryuushisen/index.html>

# 進化し続ける粒子線治療

## 日本の粒子線治療施設

● 陽子線 ● 炭素イオン線(重粒子線)

陽子線と炭素イオン線の2つの技術を持つ唯一の施設  
局所進行腫瘍がん治療も対応

### 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  
電話 0791-58-0100

播磨科学研究公園都市に立つ施設は、まるでリゾートホテルのようで、ゴルフや散歩を楽しむ患者の姿は、がん治療のイメージを覆します。



岡山大学：津山中央病院共同運用  
がん陽子線治療センター

九州国際重粒子線がん治療センター

乳がん治療  
に期待!



リゾート滞在型がん治療で世界が注目する粒子線治療施設。  
世界初となる早期乳がんへの陽子線単独治療の臨床試験継続中。

一般社団法人メディポリス医学研究所  
メディポリス国際陽子線治療センター  
〒891-0304 鹿児島県指宿市東方4423番地  
電話 0993-23-5188 阪神相談窓口 078-436-0780

池田湖を見下ろす高台に最先端がん治療施設と温泉リゾート施設が並んで立っています。温泉に入ったり、スポーツをしたり、季節の花々の中をご家族と散歩する患者さんの姿はとても治療中とは思えません。幸せな医療の提供を目指す施設です。2013年JCI認証取得。2016年JCI再認証取得。



福井県立病院陽子線がん治療センター

相澤病院陽子線治療センター

北海道大学病院陽子線治療センター

札幌禎心会病院陽子線治療センター

群馬大学重粒子線医学研究センター

南東北がん陽子線治療センター

成田記念陽子線センター(2017年度開設予定)

筑波大学陽子線医学利用研究センター

国立がん研究センター東病院

放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター

神奈川県立がんセンター i-Rock

静岡県立静岡がんセンター

名古屋市立西部医療センター

陽子線治療センター

大阪府立医科大  
永守記念最先端がん治療研究センター(仮称)  
(2017年3月完成予定)

伯鳳会 大阪陽子線クリニック(2017年8月開院予定)

新・兵庫県立こども病院 新粒子線治療施設  
(2017年下期開院予定)

※他に北海道札幌市(重粒子)、山形(重粒子)、大阪(重粒子)、奈良(陽子)等に開院準備や計画があります。

※この施設情報等は、菱川良夫先生からの提供資料に基づき作成。施設情報は、予定を含めて、今後変わることがあります。

## 治療費用 兵庫県立粒子線医療センターの場合

陽子線治療については平成16年8月から、炭素イオン線治療については平成17年6月から厚生労働大臣より高度先進医療(現在は先進医療)の承認を得ています。このため、粒子線治療料2,883,000円は全額自己負担となりますが、入院・検査料等については、公的医療保険が適用されます。

粒子線治療料(照射技術料) 一連の粒子線照射につき2,883,000円\*

入院・検査料等 公的医療保険適用

\*粒子線治療技術料は施設によって異なります。

## 先進医療とは……

### 公的医療保険対象外の診断・治療(医療技術)です。

移植手術や遺伝子診断など、一般の保険診療レベル(医学水準)を超える最新の医療技術のうち、厚生労働大臣が定める最新の医療技術のうち、厚生労働大臣が定める施設基準に適合する病院または診療所において行われるものに限られます。また先進医療は、患者が希望し、医師がその必要性と合理性を認めた場合に実施されるものです。患者側も十分な知識を持つことが必要になってきます。

※H28年4月から一部の粒子線治療が保険適用となっています。

先進医療はこの他にもたくさんの種類があります。詳しくは厚生労働省のホームページをご覧ください。なお、先進医療は随時見直され公的医療保険適用に変わる技術、新しく先進医療に認可される技術がでてきますのでご注意ください。先進医療の適応となる技術が該当する病院か主治医にお尋ねください。このパンフレット内容はH29.2末現在の先進医療情報に基づいて作成しています。



## 住友生命保険相互会社

本社 〒540-8512 大阪市中央区城見1-4-35  
電話(06)6937-1435(大代表)  
東京本社 〒104-8430 東京都中央区築地7-18-24  
電話(03)5550-1100(大代表)  
(ホームページ) <http://www.sumitomolife.co.jp>

住友生命 検索

生命保険のお手続きやご契約に関するご照会  
スマセイコールセンター 0120-307506

お届けしたのは

H29.3改訂

101-501 (29.3) (DM) H29/3改訂 法人マーケット推進室

