

# 陽子線セラピーニュース



## 目次

センター長あいさつ … P.1  
放射線でがん治療ができるしくみ … P.2  
放射線療法の中の陽子線治療 … P.2  
陽子線治療の費用 … P.3  
開設から現在までの状況（患者動向） … P.4

## 早期肺がんに対する保険適用が拡大されました

平成25年（2013年）2月から陽子線治療を開始し、今年で12年目に入ります。平成28年（2016年）には、初めて小児腫瘍に対して健康保険が適用され、それ以降、保険適用の対象が順次拡大してきました。対象となる疾患には、前立腺がん、頭頸部腫瘍、骨軟部腫瘍、肝細胞がん（4cm以上）、肝内胆管がん、局所進行すい臓がん、大腸がん術後再発などが含まれています。

保険適用範囲の拡大に伴い、当院を利用する患者数も順調に推移しています。年間治療患者数が全国で最も多い陽子線治療施設として、昨年度は881名の方に診療を行いました。このような状況の中、本年6月からは早期肺がん（5cm以下で転移のないもの）に対する保険診療が始まりました。国内では肺がん患者数が増加し、手術が難しい患者さんも少なくありません。これまで、手術困難な場合にはX線を用いた定位放射線治療（いわゆるピンポイント照射）が行われてきました。



名古屋陽子線治療センター  
センター長 荻野 浩幸

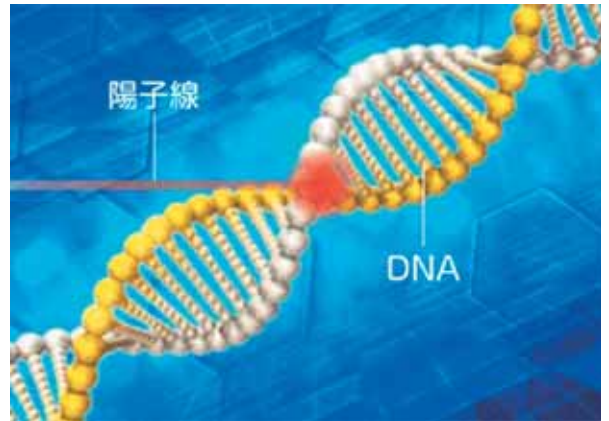
今回、陽子線治療の保険診療が認められた背景には、有害事象の低減が評価されたことが挙げられます。

患者数の増加に対応するため、昨年度には2台目の陽子線治療専用CTと、陽子線治療の設計図を作成するための最新治療計画装置2台を増設しました。体に優しいがん治療の実現を目指し、今後も保険適用疾患の拡大に向けた活動を続けていきたいと思っております。

## 放射線でがん治療ができるしくみ

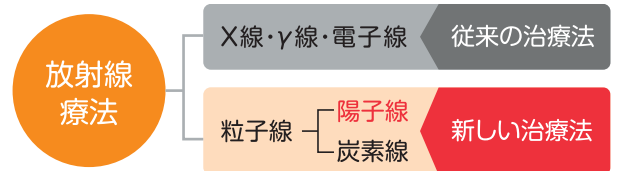
放射線が体内に照射されると、細胞のDNAに傷をつけます。この作用はがん細胞にも正常細胞にも起こりますが、がん細胞は正常細胞に比べダメージから回復する能力が乏しいため、放射線の影響をより強く受けて、死んでしまいます。

放射線療法は、この性質を利用して、正常細胞が翌日回復できるだけの放射線を毎日繰り返し照射して、正常細胞へのダメージを抑えながら、がん細胞を死滅させていく治療法です。



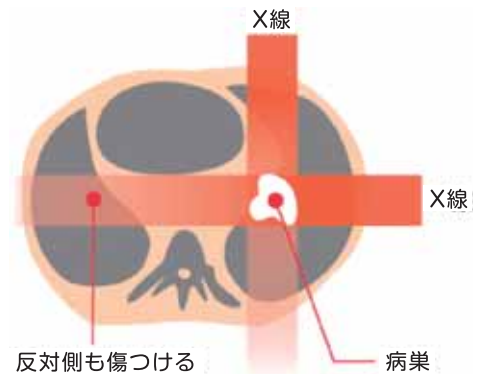
## 放射線療法の中の陽子線治療

放射線療法はこれまでX線やγ線、電子線を用いた治療が主流でしたが、近年さらに高い効果が期待され、正常組織への影響を低減できる陽子線治療が注目されています。陽子線治療は、炭素線治療と同じく粒子線治療の一種です。



### 従来の放射線による治療

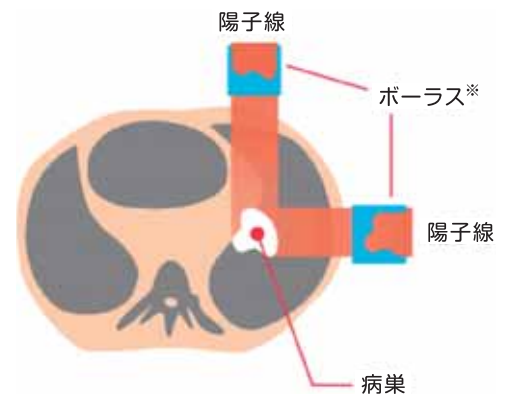
X線は、からだの表面に近いところで放射線が強く、病巣に届くまでに減弱しながら透過していきます。病巣の後ろも止まらずに突き抜けていくため、あてたくないところまで傷つけてしまう割合が高くなります。



### 陽子線による治療

陽子線は、ある深さにおいて、放射線量がピークになる特性を持っており、病巣で放射線が強く、病巣の後ろでピタッと止まります。放射線を病巣に集中できるため、正常組織への影響を低く抑えることが可能です。

この特性はブラッグピークと呼ばれています。ブラッグピークを腫瘍に合わせることで、腫瘍に放射線を強くあて、正常組織にあたる放射線を減らせるので、例えば、重要臓器の近くにあるがんなど、X線で治療しづらいがんにも高い治療効果が期待できます。



※ポラス：陽子線ビームの照射範囲を深さ方向に調整するもので、患者さんの腫瘍ひとつひとつに合わせてオーダーメイドで作成されます。

## 陽子線治療の費用

現在、陽子線治療は前立腺がんなど一部の疾病については公的医療保険が適用されています。その他の疾病は保険外診療（先進医療等）となっています。

- 保険診療の場合、医療費の一部負担（自己負担）割合によって自己負担額が変わります。  
※「高額療養費制度」など自己負担額を軽減する制度も設けられています。
- 保険外診療（先進医療等）の場合、陽子線治療料は全額自己負担となります。  
※「先進医療特約」等の民間医療保険の給付対象と認められる場合もあります。

詳細については、加入する健康保険組合などにお問い合わせください。

区 分	疾 病	陽子線治療料
保 険 診 療	● 前立腺がん（転移を有するものを除く）	160万円 （自己負担額：1～3割）
	● 頭頸部悪性腫瘍 ※1 ● 小児がん ※2 ● 骨軟部腫瘍 ● 肝細胞がん（4cm以上） ● 肝内胆管がん ● 局所進行すい臓がん ● 手術後再発した大腸がん } ※3 ● 肺がん ※4	237.5万円 （自己負担額：1～3割）
保 険 外 診 療 （先進医療等）	● 食道がん ● 転移性リンパ節 等	288.3万円

- ※1 口腔・咽喉頭の扁平上皮がんを除く
- ※2 限局性の固形悪性腫瘍のもの
- ※3 手術による根治的な治療が困難なもの
- ※4 早期肺がん（Ⅰ期からⅡA期）で切除不能なもの

当センター職員は、放射線科学及びその関連分野から高い評価を受けています。

### ● Young Investigator Award : PTCOG62

当センターの中嶋晃一郎医師が、令和6年（2024年）6月10日～15日にシンガポールで開催された第62回PTCOG<sup>\*</sup>において、Young Investigator Awardを受賞しました。

Young Investigator Awardは、40歳以下の若手研究者のうち1名に授与される大変名誉のある賞です。

※PTCOG (Particle Therapy Co-operative Group) は、1985年に設立された非営利目的の国際的組織で、最高水準の放射線がん治療の実現を目標とし、粒子線治療分野における科学や技術、臨床応用の発展を推進することを目的として活動しています。



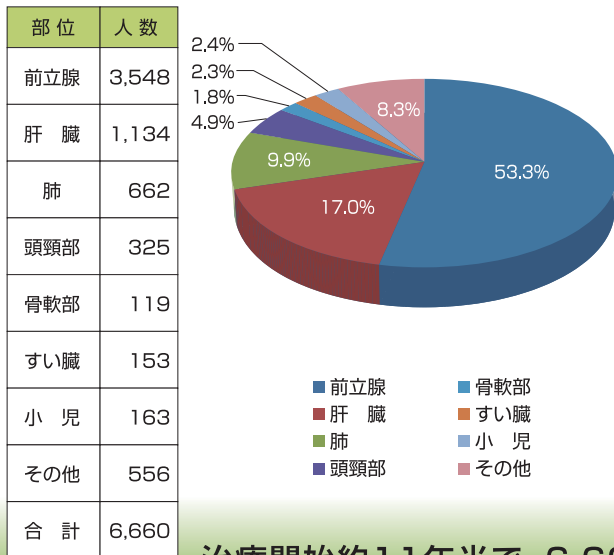
第62回PTCOG授賞式後の様子  
（写真左）



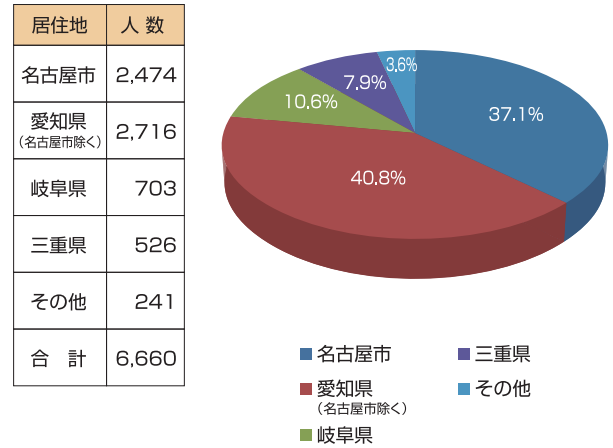
# 開設から現在までの状況（患者動向）

令和6年（2024年）7月31日時点

## ■ 部位別治療患者数



## ■ 居住地別治療患者数



治療開始約11年半で、6,600人を超える治療を行いました。

## 主な治療成績

当センターの主な治療成績（前立腺・肝臓・肺の再発件数・生存率）について、ウェブサイトにて公開しました。QRコードやURLなどからウェブサイトへアクセスしてご覧ください。

### ● 前立腺がん治療成績



### ● 肝臓がん治療成績



### ● 肺がん治療成績



ホームページではセンターの紹介や陽子線治療に関する説明などを載せています。受診の流れなどを示したパンフレットなど送るようホームページから請求することもできます。ぜひ、ご覧ください。

名古屋陽子線治療センター

検索



陽子線セラピーニュース

●発行・編集／名古屋市立大学医学部附属  
西部医療センター  
名古屋陽子線治療センター  
運営企画室

〒462-8508 名古屋市北区平手町1丁目1番地の1  
電話 052-991-8121  
<https://www.nptc.med.nagoya-cu.ac.jp>