

医学物理士になろう

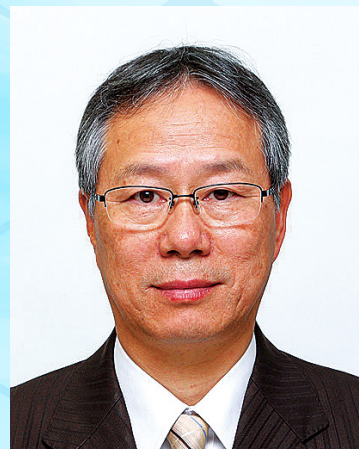


一般財団法人

日本医学物理士会

The Japanese College of Medical physics

放射線医学の最前線を支える 放射線線量のスペシャリストをめざす



一般財団法人日本医学物理士会
理事長

福士 政広

医学物理士は、放射線を用いた医療が適切・安全に実施されるよう、医学物理学の専門家として放射線医療に貢献する医療職です。医学物理士は、大学付属病院、がんセンター、地域基幹病院などの医療施設での臨床業務、または研究所での研究業務や大学などでの教育・研究業務に従事しております。日本の医学物理士の多くは放射線治療分野で活躍しています。

放射線治療は、放射線を用いて“がん”を治療する手法で、手術療法、薬物（化学）療法と並び、がんの三大治療法の一つです。超高齢社会の日本は、国民の二人に一人が“がん”になり、三人に一人が“がん”で亡くなっています。そういった今、“切らない”・“痛くない”・“仕事をしながら治療ができる”がん治療である放射線治療の必要性はますます増加しております。

去る2001年頃に地域基幹病院等において放射線治療による誤照射事故が複数発生し、その原因の一つとして、欧米先進国では当たり前の「放射線治療の精度管理を担当する医学物理士の不在」が指摘されました。その後、関連職種の団体の努力により

医学物理士教育・認定が進められ、2022年現在、約1,400名の医学物理士が認定されています。また、新たに治療専門医学物理士も80名程認定されております。漸く、各都道府県に医学物理士が少なくとも1名以上となりました。しかし、日本における医学物理士一人当たりの国民数は依然として米国の2倍、英国の3倍以上であり、医学物理士数が絶対的に不足しています。

医学物理士が理工学の知識や技術を駆使して医療現場の第一線で活躍することで、放射線治療の精度と安全性が向上します。その結果、高精度放射線治療件数が増え、放射線治療の治療成績が向上します。日本においても昨今は、欧米先進国の医学物理士が担っている放射線治療以外の業務に関しても要望がでて来ております。ますます活躍する場が増えてくると考えております。

そこで、放射線医学の最前線を支える環境で、放射線線量のスペシャリストとして我々医学物理士と一緒に自分の可能性を追求してみませんか。



P02 ㊦ 巻頭の挨拶／目次

P04 ㊦ 医学物理士とは？

P07 ㊦ こんな先輩が働いています

P10 ㊦ 医学物理士に関するQ&A

医学物理士とは？

医学物理士の役割と期待

病院や健康診断で放射線を使った検査を受けたことがありますか？ その問いに、受けたことがない、と答える人はほとんどいないでしょう。それだけ、現代の医療において、放射線を利用した検査や治療は、重要な役割を担っています。医学物理士は、「医学」と「物理学」との架け橋となる職業です。病院を訪れる患者さんのために、放射線を適切に使い、安全に管理する、その役割を担っています。欧米では、医学物理士が医療職として定着しています。日本においても、医学物理士の必要性は高いと考えられており、今後ますます発展が期待できる職業です。

医学物理士の業務内容

医学物理士は、大小様々な病院で勤務しています。また、大学等で研究開発や教育業務に従事しています。専門は、放射線治療、放射線診断、核医学、放射線管理・防護など多岐にわたります。ここでは、特に医学物理士が活躍している放射線治療について、簡単にふれてみたいと思います。皆さんは、「がん」と聞くとどのようなイメージを持ちますか？ 今や日本人の二人に一人ががんにかかり、さらに三人に一人ががんで亡くなります。とても身近な病気という印象ではないでしょうか。がんの治療と言

えば、手術や抗がん剤が有名ですが、放射線治療はそれらと並ぶ、3本柱の1つとして重要な役割を担っています。欧米では、新規がん患者の約6割に、放射線治療が実施されています。一言に放射線治療と言っても、使用する装置や放射線の種類によって様々です。

最も一般的な治療は、リニアックと呼ばれる装置で発生させた、X線や電子線を使った治療です(図1)。リニアックは、大学病院からクリニックまで、病院の規模を問わず使用されています。一方、加速器で陽子や重粒子を光の速さの60~80%まで加速し、がん病巣に照射する粒子線治療も近年発展が目覚ましいです(図2)。粒子線治療については、装置開発、治療患者数、治療成績の観点から、日本が世界の最先端にあるといっても過言ではないでしょう。

放射線治療分野における医学物理士の業務は、主として治療計画や治療装置の精度管理を行い、放射線治療全般の精度を保証することです(図3)。治療計画では、専用ソフトウェアを駆使し、患者体内の放射線量をシミュレーションします。個々の患者さんの病状を踏まえ、医師と協力し、高い治療効果が得られる計画を立案する必要があります(図4)。図4は肺がんに対する放射線治療計画の様子です。多方向から放射線を当てて、がん放射線を集中させている治療計画となっています。臨床的に優れた計画を立案するため



図1. リニアック

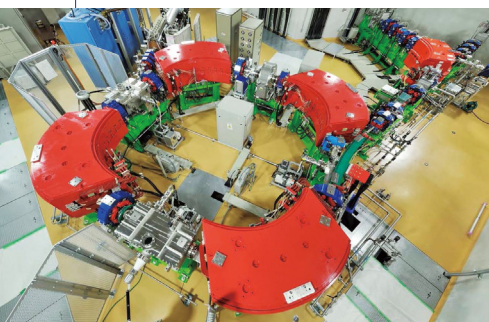


図2. 粒子線装置の加速器

には、放射線の物理的特性を熟知し、装置の性能や機能限界を把握していることが必要不可欠であり、医学物理士に求められる重要な仕事の一つです。2019年からは、放射線治療における専門家として認定される「治療専門医学物理士認定制度」も開始されました。治療専門医学物理士は、放射線治療全般に関わる臨床医学物理業務を高い水準で遂行するために必要な専門的知識と応用能力を有する必要があり、医学物理士資格取得後3年以上の経験等の定められた要件を満たした場合に受験できます。また、最先端の工学技術と医学を結びつけ、新たな医療技術を研究開発することも、医学物理士の重要な役割です。近年では、医用画像と人工知能 (AI) を組み合わせた研究開発が盛んにおこなわれています。ここでも医療現場の経験、理工学の知識の結び付けを担う医学物理士の役割は大きいです。ここからは、最新の放射線治療装置であるMRリニアックと粒子線治療装置の開発・運用で活躍する医学物理士をご紹介します。

まず、高磁場のMRIと高精度放射線治療が可能なりニアックを融合した、MRリニアック [Elekta Unity] を紹介します。MRリニアックは、照射直前のMR画像で腫瘍および正常臓器の輪郭を抽出し、その輪郭に対して治療計画を即時に立案・検証して照射する、MR画像誘導即時適応放射線治療が可能です。また、放射線照射中の腫瘍の位置をMRI画像で監視することで、照射範囲を最小限にすることができ、放射線治療適応症例の拡大が期待されています。MRリニアックの品質管理には電磁気学および放射線物理学の知識を必要とするため、専門的な知識を有する医学物理士が必要となります。また、医学物理士は照射ごとに立案される計画の検証も担当するため、MRリニアックの治療では必要不可欠な存在です。

次に、粒子線治療業界において医学物理士が世界をリードする開発プロジェクトに大きく貢献した例をご紹介します。動く腫瘍への照射精度を高める二軸四次元コーンビームCT技術(日立製作所製)の開発により、正常組織への被ばくリスクを従来に比べ大幅に低減することを実現しました。このプロジェクトでは治療計画や品質管理などで培われた医学物理士の高度な技術が活かされ、医師や診療放射線技師、メーカ開発者らと共に基礎研究から製品開発へと展開しました。医学と物理という放射線医療の両輪を兼ね備える医学物理士は、今後も世界中の研究機関・医療機関から求められることでしょう。



図3. 放射線治療の品質管理の様子

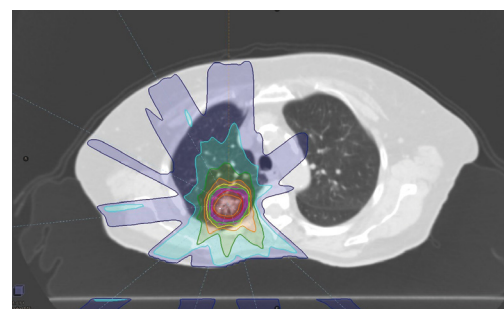


図4. 肺がんに対する放射線治療計画



図5. MRリニアック (画像提供: エレクタ株式会社)



図6. 粒子線治療装置 (画像提供: 株式会社日立製作所)

医学物理士とは？

医師からの医学物理士への期待

がん放射線治療の最前線を担う 医学物理士

■群馬大学 腫瘍放射線学講座 大野 達也 先生



現在、がんは国民の2人に1人が罹患する病です。がん治療の中でも、子供から高齢者まで全身の臓器に幅広く適応があり、体への負担が少ない放射線治療には、社会から大きな期待が寄せられています。放射線治療の高度化は近年めざましく、標的のがんを正確に狙う技術が次々と開発されています。そこで必要となるのが、治療計画の最適化を行ったり治療機器の品質管理・保証などを担当する医学物理士であり、放射線治療を実施する医療チームに欠かせない存在となっています。医学と物理学の横断的研究開発は、今後さらに必要となります。新時代の医療を担い、私たちと一緒に患者さんの治療を支える医学物理士として、これからの未来を切り開いていきましょう！

やっているのはPCゲームじゃない、 命を救っているんだ！

■がん・感染症センター都立駒込病院 伊藤 慶 先生



皆さんは物理士と聞いてどんな仕事を思い浮かべるでしょう。

近年、治療計画装置や照射機器の発達に伴い、放射線治療は高精度化しました。より良い治療が行えるようになった反面、その計画作成は大変複雑です。この高精度照射の治療計画作成が、物理士の主な業務の一つです。

医師は標的となる腫瘍と避けるべき正常臓器をPC上で描出し、どう放射線を当てるかというデザインを物理士が行うのです。実際のプラン作成では、腫瘍にしっかり当てることと副作用軽減のどちらを優先すべきか、しばしばその選択に迫られます。癌の進行具合、併用する抗癌剤、患者の生活に与える副作用の影響などによって、治療コンセプトは患者ごとに異なります。ですから、医師と物理士は密なコミュニケーションをとって、目の前の患者に最適な放射線治療を模索します。決してPCゲームでない、命を扱うという責任感を持った物理士と働けることを私は誇りに思っています！

医学物理士のここがおすすめ

医学物理士は、放射線を用いた医療が適切に実施されるよう、医学および物理学の観点から貢献する医療職です。患者さんへ提供する医療が、少しでもより良いものになるよう、医学物理士一人一人が努力しています。時には、それが患者さんの役に立ったと実感できます。さらに、医学物理士の研究開発は、医療技術の進歩の一端を担っています。それら全ては、我々の大きなやりがいであり、喜びです。皆さんのような若い世代が、希望と信念を持ち、医学物理士を目指されることを、心より期待しています。皆さんと共に、医学物理士の将来を築いていきたいと考えています。

こんな先輩が働いています

常に最先端、毎日が新鮮です

■山形大学医学部 東北未来がん医療学講座 金井 貴幸

これを読んでいる皆さんにとって、「良い仕事」とは何でしょうか。やりがい、収入、勤務時間などなど、人によって職業や仕事を選ぶ基準は様々だと思います。私ももちろん、これらは非常に重要な事柄だと思っています。ですが、私は仕事を選ぶうえで「退屈しない」を重視して職業を選びました。というのも私は非常に飽きっぽい性分であり、英語教室、ピアノ、高校生や大学生時代のアルバイト、いずれも長続きせず1年以内で辞めてしまっており、そんな私が果たして、この先40年近く1つの仕事を続けることができるのか、そういった漠然とした不安を大学生の当時は抱いていました。

そんなときに出会ったのが医学物理士という職業でした。医学物理士は教育や研究に加え、放射線治療の最先端に常に関わることのできる職業と知り、単純に「面白そう」だと思ったのが医学物理士を目指したきっかけです。それから私は修士課程の医学物理士養成コースへと進み、山形大学で医学物理士として働き始めました。幸いなことに、働き始めてもうすぐ7年になろうとしています。未だに飽きる気配はなく、時に自身の力不足を痛感しつつも仕事は面白さを増していくばかりです。医学物理士は常に新しいことにチャレンジできる素晴らしい職業です。皆さんも医学物理士になって、常に新鮮な毎日を過ごしてみませんか。



重粒子センターにて、放射線治療スタッフ一同



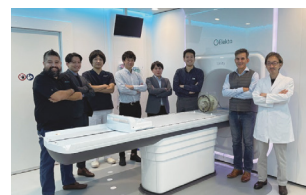
念願の重粒子線治療の開始日

医学物理士の仕事を再考してみて

■千葉大学大学院医学研究院 MR画像誘導即時適応放射線治療学寄附講座 恒田 雅人

医学物理士という職業を聞いたことがありますか？医学物理士認定機構ホームページには、放射線医学における物理的および技術的課題の解決に先導的役割を担う者と定義されています。私たち医学物理士の多くは、放射線治療装置の品質を担保・管理することや、患者さんの治療計画を医師と相談して作成することが仕事となります。しかし、初めて聴く方が理解するには少し難しいような気がします。ここでは私なりの医学物理士像を伝えさせてください。

「考えること」は好きですか？私は「考える力」が医学物理士にとって必要な力だと考えます。研究的側面では勿論のこと、治療・診療を行う臨床現場でも常に疑問という壁に直面します。その時、医学物理学に関する専門知識とそれをもとに論理的に考える力が重要になります。一見関係なさそうな様々な因子（バラバラになったピース）を元に考え、自身の持つ知識をフル活用し最短・最速で答えを出す（パズルを組み立てる）。この繰り返しです。繰り返しと言っても、つまらないルーチンワークではありません。この繰り返しですが、患者さんや医師をはじめとする多職種を救い、かつ自分自身を成長させるのです。「医学物理士として役立つ」という高揚感、意外とクセになります。あなたの考える力を医学物理士になって放射線医学（特に放射線治療）に役立てませんか。少し興味出てきたかも、というそこのあなた！見学お待ちしております。



Elekta Unityの前で



Elekta Unityでの治療時の様子

こんな先輩が働いています

国際貢献も最先端治療研究開発もできる医学物理士

■量子科学技術研究開発病院 QST病院 放射線品質管理室 水野 秀之

理学部物理学科在籍時より人の役に立つ仕事がしたいと思い、大学院終了後、知識・経験ゼロのまま放射線治療現場に飛び込みました。医学物理士として品質管理や治療計画支援・高精度放射線治療導入などを行い、現場には物理の能力が本当に必要だと痛感しました。その後縁あって研究所へ移り、今度は医学物理士として国際貢献と最先端放射線治療（重粒子線治療）研究開発に従事することになりました。国際貢献として日本だけでなく、世界で行われている治療の品質向上のために途上国まで行くことや研修生を受け入れることもしばしばあります。日本の医学物理士として途上国のためにできることはたくさんあります。また、現在在籍している研究所では日本が世界を牽引している最先端治療である重粒子線治療の研究開発にも従事し、その高度さゆえにチャレンジングな課題ばかりですが、全力で取り組んでいます。医学物理士は発展途上職種です。日本・世界でこれからも活躍の場がどんどん広がっていきます。ともに働く仲間を募集しています。是非一緒にチャレンジしていきましょう！



インドネシアの治療装置の品質管理



JICAプログラムによる
アフリカ研修生への指導

臨床での医学物理士のしごと

■京都第二赤十字病院 放射線治療科 西岡 史絵

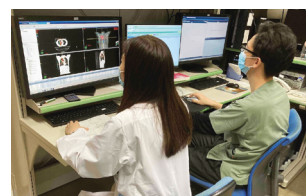
私は病院の放射線治療科で治療計画の作成や品質管理などの臨床的な仕事を主にしています。医学物理士としてこれらの業務を行う上で大切なのは、その治療に潜む精度を悪化させる因子に対して対策をすることです。治療計画では患者さんの体内の画像に対して線量分布を計算してくれますが、患者さんに照射される線量として完全に正しいわけではありません。計算精度、治療関連機器の精度や患者さんの体内臓器の動きなどによっては実際とは非常にかけ離れた線量分布になっている可能性もあるのです。どんな治療であってもこれは起こりえますが、特にIMRTやSRTと呼ばれる高精度放射線治療においては特にこの精度の担保が重要であり、また技術の発展に伴って変貌をとげる放射線治療にも対応することが必要です。

私は夫がアメリカで働くことになったことをきっかけとしてアメリカの大学病院で約2年間、医学物理の臨床業務を経験することができました。このように私生活の変化に柔軟に対応できたのは医学物理をしていたからだと思っています。

物理を使って課題を解決することが好きな人には向いている職業だと思います。また患者さんのために自分の能力を生かせることにとてもやりがいを感じます。皆さんも医学物理士として一緒に働きませんか？



集合写真



治療計画の風景

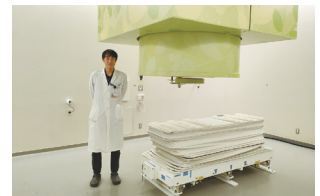
医学物理士になって医療に貢献しよう

■国立がん研究センター中央病院 中村 哲志

私が大学生の時は物理学科で学んでいました。物理学は幅広く関係することがたくさんあって楽しいですが、社会へ還元するという点では成果を実感できる仕事はかなり限られているように思えて、仕事という面であまり魅力を感じていませんでした。そんな時に医学物理士について知りました。医学物理士の仕事は患者さんが還元対象となるため、成果を実感しやすいところに魅力を感じました。私の仕事内容は現在の患者のための臨床業務だけでなく、未来の患者のためにBNCTという新規放射線治療法の医療機器に関する研究開発なども行っていて、その機器で1人目の治療を無事に実施できた時は、かなりの充実感を得られました。さらに、医学物理士は「やらない」理由を考えるより、「できるようにするにはどうするか」を考えながら仕事を行うことも魅力の1つだと思います。また、理工系出身の私が医学物理士になる際は臨床現場で働くための教育制度などが不十分でしたが、現在は大学院に医学物理教育コースが整備され、当院でもOJTや医学物理教育等を行う医学物理士レジデントコース制度を設置するなど、医学物理士になるための制度も整備されてきて、敷居が低くなってきたと思います。ぜひ、医学物理士になって、一緒に理工学の知識で医学に貢献しましょう。



国立がん研究センター中央病院の
医学物理関係者



BNCT室にて

周りの人たちと一緒に成長・向上していける仕事・環境

■ユーロメディテック株式会社 医学物理室 谷 謙甫

みなさんは職業選択で重視するものは何でしょうか？ 私は工学部の出身で、大学院の修士・博士課程は放射線治療の研究室出身です。病院で医学物理士として働き、現在は企業の医学物理士として働いています。工学部在籍時、進路を悩んでいました。色々なきっかけも重なり、職業選択に2つの希望を持ちました。1つは医療に関わること、もう1つは周りの人たちと一緒に成長・向上していける仕事・環境、ということでした。医学物理士という職業を知り、そんな思いと共になかば勢いで入った世界ですが、その決断を後悔することはありません。特に「周りの人たちと一緒に成長・向上していける仕事・環境」という点は素晴らしい文化・価値観があると思いますし、素晴らしい先輩たちにとっても助けてもらってききました。

一言で医学物理士と言っても、どんな医学物理士になるか、その選択肢・専門性は多様であることも良さの一つです。私は病院で働いている時に、こんなサポートサービスがあれば患者さんのためにもっと良い仕事ができるのになと思います、現在は企業で医学物理サービスを開始し実施しています。企業の医学物理士として色々な病院の人たちと一緒に仕事し、議論できることはとても刺激的ですし、私たちの仕事も最終的にはがん治療に繋がっていくよう意識しながら仕事しています。私は医学物理士になり、職業に望んでいたものがあったことを感謝しています。



記念撮影



一緒に仕事している時の様子

医学物理士に関する Q&A

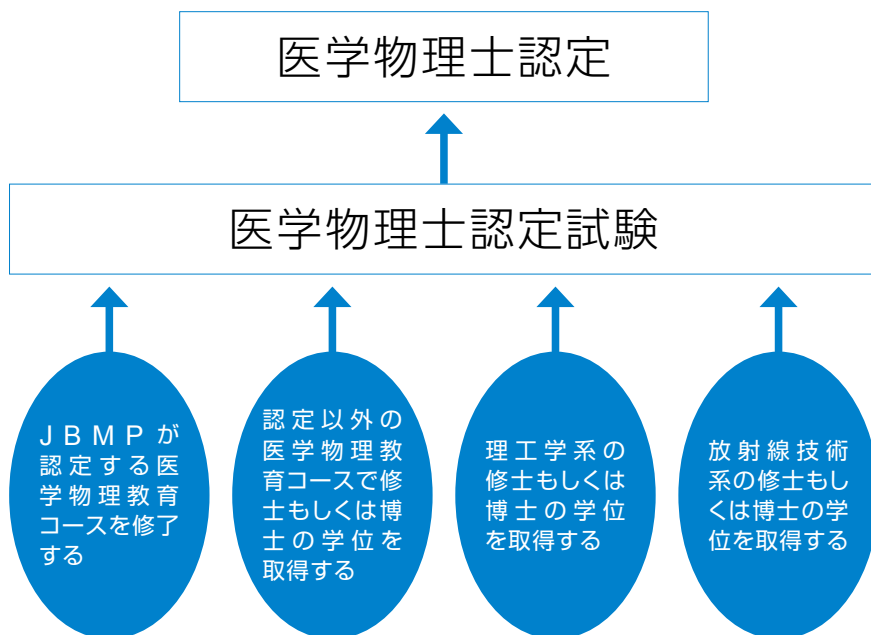
Q1

医学物理士になるには
どうしたら良いですか？

日本で医学物理士になるためには、医学物理士認定機構(JBMP: Japanese Board for Medical Physicist Qualification)が実施する医学物理士認定試験に合格し、業績基準を満たした上で認定を受ける必要があります*。

*JBMPホームページの医学物理士認定制度規定

(<https://www.jbmp.org/certification/regulations/>)をご確認ください。



Q2

良いですか？
医学物理士になるには何を勉強したら

物理学に関する理学・工学

- 放射線とは何か？
- どんな種類があるか？
- 物質の中での放射線の挙動は？
- 放射線発生装置の仕組みは？
- 放射線を用いて物の中を画像化する仕組みは？
- 加速器の仕組みは？
- 放射線を測定するにはどうしたら良いか？

医学・生物学

- 放射線の生物への影響は？
- 超音波や磁場を体へあてると何が起こるか？
- 人間の臓器の機能や病気の様子は？
- 放射線でがんを治せる仕組みは？
- 放射線から身を守るためにはどうしたら良いか？



医学物理学は放射線の医療への応用を勉強・研究する分野です
そのため、医学物理士には物理学や、工学、医学に関する幅広い知識が必要です

Q3

JBMP認定の医学物理教育コースはどのようなものですか？

放射線治療、放射線診断、核医学、放射線管理・防護の各分野で医学物理士として活躍するために必要なカリキュラムが整備されたコースです。

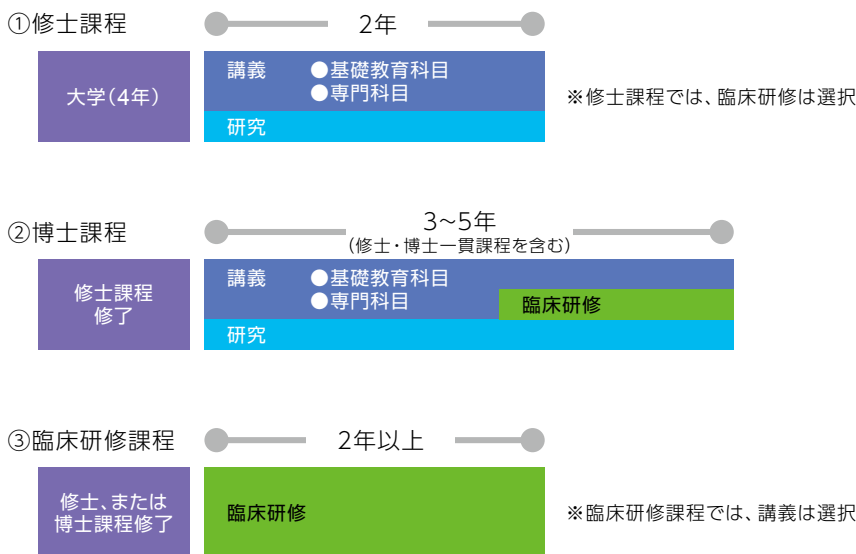
カリキュラムの特色

●医学物理教育コースのカリキュラムは、大きく分けて、講義、臨床研修、研究からなります。

講義	臨床研修	研究
<ul style="list-style-type: none"> ▶基礎物理学:力学、電磁気学、熱力学・統計力学、量子力学、原子核物理学など ▶基礎医学:解剖学、生理学、腫瘍病理学 ▶専門科目:放射線物理学、保健物理学・放射線防護学、放射線診断物理学、核医学物理学、放射線治療物理学、放射線計測学、医療・画像情報学、放線腫瘍学、放射線関連法規および勧告・医療倫理など 	<ul style="list-style-type: none"> ▶医学物理士としての基本的臨床業務を単独で遂行できるレベルに到達することを目標とする ▶そのために必要な知識を身につけながら、実務経験を積む 	<ul style="list-style-type: none"> ▶医学物理士は、日々進歩する放射線診療を物理的な観点からリードしていくために、常日頃から、現在の放射線診療における問題点をみつけ、それを解決していく能力が求められる。そういった力を養うため、大学院では一人一人に課題が与えられ、研究を行う

●教育コースの課程には以下の3種類があります。

- ①修士課程(2年):修士号取得を目標
- ②博士課程(3~5年、修士・博士一貫課程を含む):博士号取得を目標
- ③臨床研修課程(2年以上):修士または博士号保有者が実務を積むことを目標



医学物理士コースでの学生生活について

■ 駒澤大学大学院医療健康科学研究科 診療放射線学専攻 酒井 海渡

「進学すべきか就職すべきか」と悩んでいる方も多くいらっしゃるのではないのでしょうか。私自身もそうでしたのでこれが進学を考える一つの材料になればと思います。私は進学する上で、研究を行う環境を第一に考えました。駒澤大学にはVARIAN放射線治療人材教育センターとして最新の放射線治療装置、測定機器があり自由に使用して研究ができます。研究では試行錯誤することも多いですが、良い結果が得られた時は達成感に満たされます。それを学会発表や論文投稿を行う活動は大変ですが「やりがい」を感じています。また、先生や研究室のメンバーと議論しやすいことも魅力的で研究を進めることができます。講義では主体性や思考力、プレゼン力が問われるものが多く、課題を見つけ調べる、思考の言語化、発表、ブラッシュアップする一連の流れを研究活動に生かすことができます。臨床研修では、大学では見ることのできない病院での放射線治療装置の品質管理について学ぶこともできます。

充実した環境で研究ができ、多くのことを学び得ることができると思います。興味のある方はぜひHPを訪れてみてください。

■ 駒澤大学大学院医療健康科学研究科 医学物理(放射線治療)分野 <https://www.komazawa-u.ac.jp/gakubu/medical-physics/>



大学での線量測定風景



医学物理士としての臨床力・研究力をマスターしよう！

■ 京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 情報理工医療学講座 医学物理学分野 足立 孝則

みなさんは、「医学物理士」という職業を聞いたことがあるでしょうか？ 医学と理工学の複合的な知識を生かし、日々、安全で高精度な放射線治療の実施を支えているのが「医学物理士」という職業です。医学物理士は、臨床・研究・教育の全てに携わる何でも屋であり、放射線治療の発展には必要不可欠な存在です。

私は現在、京都大学大学院医学研究科 博士後期課程に在籍しており、ビッグデータを活用した放射線治療後の予後予測に関する研究をおこなっています。臨床データや医療機器等を利用できる環境に恵まれ、朝から晩まで研究活動に没頭することが可能です。また、上記の研究活動と並行し、On-the-job training形式にて医学物理に関する臨床経験を積んでいます。医学物理士としての二刀流生活は大変忙しいですが、思う存分、臨床力・研究力を養うことができていると実感しています。あなたも医学物理士としての高いスキルを大学院で身につけ、臨床・研究で活躍できる医学物理士を目指してみませんか？ 興味のある方は、いつでも見学にお越しください！

■ 京都大学大学院医学研究科 医学物理学分野 <https://medicalphysics.hs.med.kyoto-u.ac.jp/>



放射線治療装置Halcyonを用いた品質管理業務風景



医学物理士として働くために必要な力を学ぶ

■ 東北大学大学院医学系研究科 医科学専攻 放射線腫瘍学分野 梅田 真梨子

私が医学物理士を目指そうと決めたのは大学時代です。医学の知識だけでなく物理の知識も踏まえ放射線治療の品質管理をおこなうという点もさることながら、日頃の研究活動が臨床に直結する点に魅力を感じたことが大きな要因でした。

現在は、医用画像を用いた放射線治療の予後予測の研究をおこなっており、中でも新たな予後予測因子の開発に焦点を置いて研究をおこなっています。当然のことかもしれませんが、既に確立しているシステムを改善するために新たなアイデアを生み出すことの難しさを改めて痛感しています。しかし、疑問を解決できた時や新たな発見をした時に喜びを感じることは多いです。何より、疑問の解決や新たな発見までの過程にある文献調査や思考の繰り返しは、将来医学物理士として勤務した際の臨床業務や研究活動をおこなう上での力になると感じています。

研究以外にも病院での実習や大学院の講義に出席するなど、忙しく大変なことは多いですが得られるものは大きいと考えています。興味を持たれた方は是非ホームページを訪れてみてください。

■ 東北大学大学院医学系研究科 放射線腫瘍学分野 医学物理グループ <http://www.radiol.med.tohoku.ac.jp/medical-physics/>



治療計画作成の実習の様子



Q4

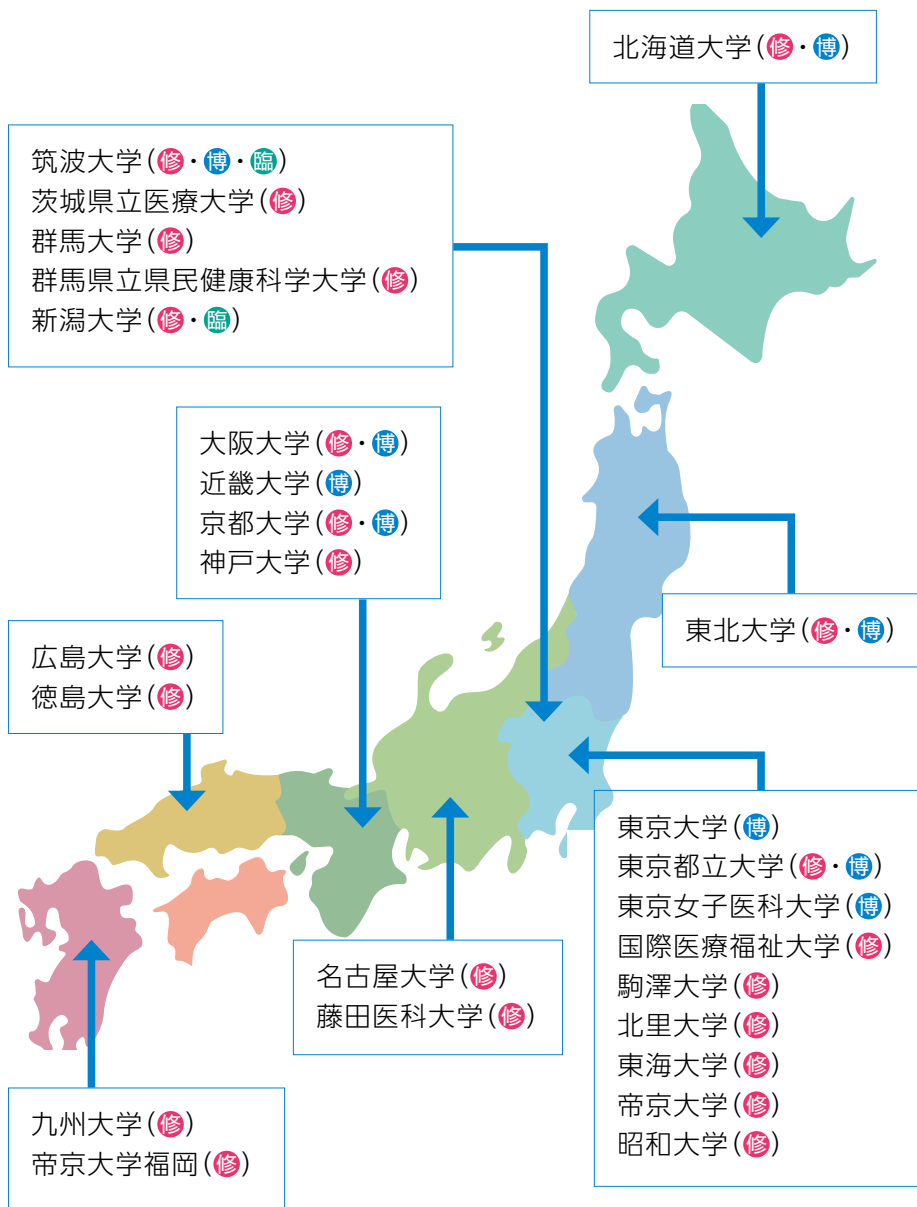
JBMP 認定の医学物理教育コースはどこで受けられますか？

2012年からJBMPによる教育コースの認定が開始され、2022年現在、25大学の教育コースが認定されています。

修：修士課程

博：博士課程

臨：臨床研修課程

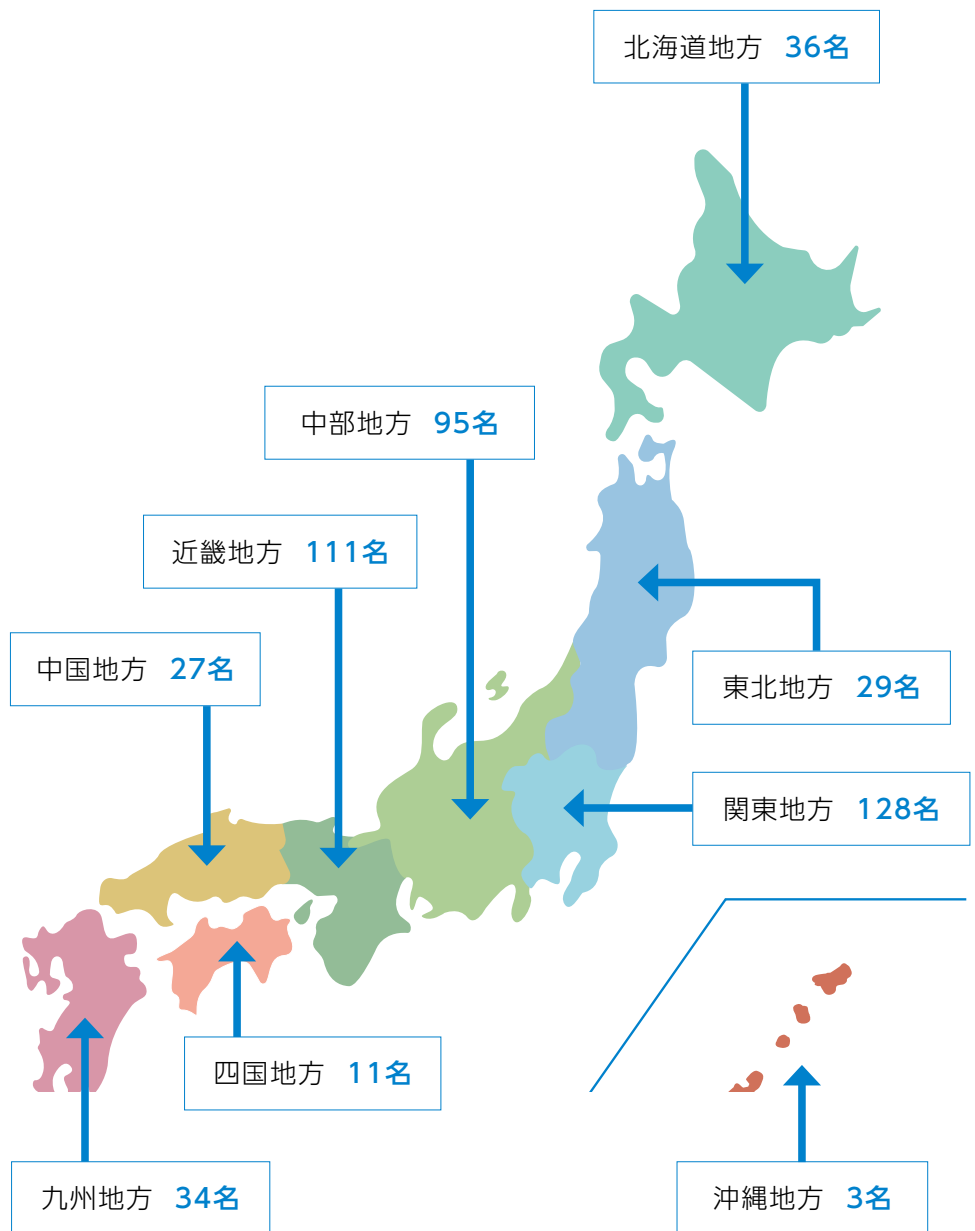


Q5

医学物理士は
どれだけいるのですか？

2022年5月現在、210施設474名の医学物理士が医学物理士会のHPに掲載されています。

注意)HPに掲載されていない医学物理士もいるためすべての医学物理士を反映しているものではありません。





一般財団法人

日本医学物理士会

<https://jcmp.or.jp/>

