

医学物理士プログラム

医学物理士とは、放射線を用いた医療が適切に実施されるよう、医学物理学の専門家としての観点から貢献する医療職です。放射線治療分野においては、医師と連携をとり、治療計画の最適化を行い、医師・診療放射線技師・放射線品質管理士と協力し、治療装置の品質管理・保証を行います。また、患者体内での吸収線量に関する位置的精度と量的精度が、臨床上必要な範囲に収まっていることを確認し、医師の処方どおり治療が行われていることを担保します。また、放射線治療に関する医学物理学的研究開発を行います。診断分野、核医学分野においては、医師と連携をとり、診断的有用性と安全性のバランスを保ち、診療放射線技師と協力し、診断装置および診断画像の品質管理・保証を行います。また、放射線診断に関する医学物理学的研究を行います。

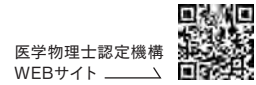
医学物理士認定機構の医学物理士認定者は1,427名(令和4年12月1日現在)、治療専門医学物理士は79名(令和4年4月1日現在)となっており、教育分野、研究分野、医療現場、企業における開発業務等、多方面で活躍しています。

■ 履修モデル

現在北海道大学で開講している医学物理士プログラムは、医学物理士認定機構により認定された大学院コースです。カリキュラムの詳細については、医理工学院教務担当(d-tanto@med.hokudai.ac.jp)までお問い合わせください。また、[医学物理士認定試験および資格認定の詳細については、医学物理士認定機構のウェブサイト\(http://www.jbmp.org \)](http://www.jbmp.org)をご参照ください。



医学物理士プログラム担当教員
鈴木 隆介
(臨床医学物理学分野/医学物理士)



医学物理士認定機構
WEBサイト

	医理工学院カリキュラム		医学物理士認定の取得方法	
	講義	臨床研修	受験資格	認定
修士課程	医学物理士プログラム 授業科目を履修	—	1年以上の在籍 または修了	試験合格後5年以内に、 所定の業績評価点30単位 以上および医学物理に関わる 2年以上の経験を有すること
博士後期課程	医学物理士プログラム 授業科目を履修	臨床医学物理学 実習	1年以上の在籍 または修了	試験合格後5年以内に、 所定の業績評価点30単位 以上(臨床研修受講により25 単位の取得が可能) および博士後期課程に2年 以上の在籍

医療機器開発プログラム

(修士課程のみ)

主に放射線を用いた診断・治療機器に関する研究および開発を担う人材の育成を目的とし、高度な工学的素養を身に付けるための教育カリキュラムです。医療機器開発・研究に必要な人体の特性および機能、人体への放射線の影響等のバイオメディカルエンジニアリングに関する基礎科目、また、医療機器の装置設計や医療画像、医療情報の取り扱い等に関する応用科目を修得することで「医療機器開発プログラム修了証」が授与されます。

プログラムの詳細については、医理工学院教務担当(d-tanto@med.hokudai.ac.jp)までお問い合わせください。



医学物理士を目指す皆様へ

私は医理工学院が発足する前年の2016年に、北海道大学医学研究科博士後期課程に入学しました。同大学の医学物理士プログラムでは、医学物理士認定試験の内容を網羅したカリキュラムが組まれており、特に品質管理・保証に関しては臨床現場でのトレーニングを十分に受けることができました。また、北海道大学の特徴である、動物追跡や陽子線治療に関連した医学物理士業務にも携わることができました。これらの経験は、医学物理士認定試験を受けるうえで参考になっただけでなく、自身の研究にとっても多くのヒントとなりました。

私は2020年に博士後期課程を修了し、現在は企業で診断用医療機器に関する研究開発を行っています。医学物理の分野の中で放射線治療から画像診断へと専門が変わりましたが、医学物理士プログラムを通して得た知識と経験は、日常業務の様々な場面で活かされています。

医学物理士認定者からのメッセージ



株式会社フィリップス・ジャパン
MRクリニカルサイエンティスト
北海道大学大学院医学研究科
医学専攻博士課程(令和元年度修了)
権池 勲

修了生からのメッセージ



ソニーセミコンダクタ
ソリューションズ
株式会社
量子理工学コース
医学物理学分野
修士課程(令和元年度修了)
福田 俊佑

研究テーマでモノづくりの楽しさを実感

学部時代に医学部の放射線専攻だった私は、医療機器開発に興味を持ち、医理工学院に進学しました。大学院時代の研究テーマは、放射線治療装置に取り付け可能なPET装置の開発でした。PET装置では、瞬時に大量の放射線イベント情報を処理するため、HWによる信号処理を行っており、私の研究活動の多くはその信号処理回路の設計でした。このテーマに修士の2年間取り組むことができたのは、医療機器開発をテーマに研究ができる医理工学院にいたからこそできたことであり、とても貴重な経験であったと感じています。

設計開発ではたくさんの苦労がありましたが、そのぶん思い通りに動いた時の喜びは大きく、そこでモノづくりの楽しさを実感しました。その体験から就職活動の幅が広がり、現在の回路設計エンジニアという職種につながっていると思います。

私は大学院生活で、モノづくりの楽しさを実感し、就職活動での選択肢を広げることができました。このような経験ができるのも医理工学院の魅力の一つだと思います。



北海道大学医理工学
グローバルセンター
博士研究員
分子理工学コース
分子・細胞動態計測分野
博士後期課程(令和3年度修了)
西岡 蒼一郎

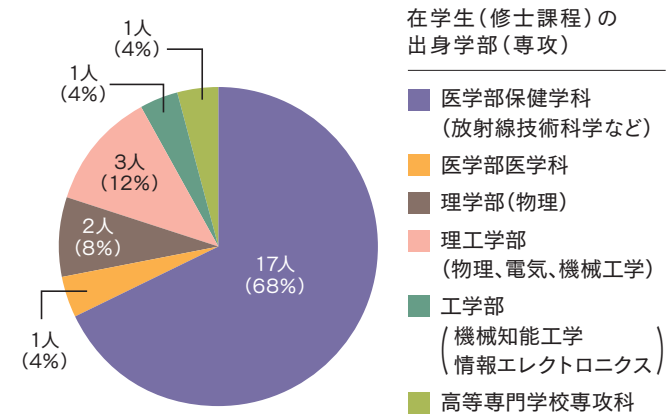
異分野融合の魅力

私は医理工学院で修士号と博士号を取得しました。在学中は、がん細胞の放射線に対する抵抗メカニズムを分子レベルで研究していました。研究で得られた発見がさらに新たな発見につながる過程を体験し、充実した大学院生活でした。私は博士課程取得後も大学に残り、細胞生物学的な研究により医学の発展に貢献していく所存です。

医理工学院の強みは、生物系と物理系の異なる研究分野があり、そのエキスパートが集まっていることだと思います。医療分野の課題に対して自分の研究分野だけでは解決が難しい場合には、他分野の方と連携して解決策を模索したり、臨床研究に携わっている研究者と意見を交換しながら基礎研究に従事できたりと、医理工学院らしい特色があります。また、医理工学院には教育・研究ともに熱心な先生が在籍しており、恵まれた環境で研究に励むうちに専門性や研究遂行力、コミュニケーション力などが培われます。興味を持ったら、まずは気軽に研究室を訪問し、研究内容やその雰囲気、メンバーの人柄を感じてみてください。

医理工学院・在学生の出身学部・学科(専攻)

修士課程には現在、全国国公立・私立大学の医学部保健学科のほか理学部、理工学部、工学部など多方面にわたる学部出身の学生が在籍しています。また、博士後期課程には、医理工学、先端エネルギー学、原子核工学、宇宙理学、医学、保健(科)学、公衆衛生学、獣医学、その他理工学系など、国内外の多彩な研究分野出身の学生や社会人が在籍しています。
(令和5年3月1日現在)



修了生の進路状況

大学院医理工学院は、平成30年度に修士課程、令和元年度に博士後期課程でそれぞれ初の修了者を輩出しました。現在、修士課程では修了者の約7割が民間企業の技術部門、研究開発部門などで活躍し、約3割が本学院および他大学の博士後期課程に進んで研究を続けています。また博士後期課程修了者は、国内外の企業や研究所の研究開発分野で活躍しています。さらに企業在職中に本学院で本来の専門性を生かした優れた研究を行い、学位を取得した社会人の方もいます。

■ 主な就職先

民間企業 ※社会人学生の在職企業も含む

- | | | |
|-------------------|-----------|----------------|
| ● NECソリューションイノベータ | ● 住友重機械工業 | ● 富士通 |
| ● NTTデータ | ● ソニーグループ | ● 富士フイルムソフトウェア |
| ● キヤノンメディカルシステムズ | ● 東芝グループ | ● 古河電気工業 |
| ● GEヘルスケア・ジャパン | ● ニコン | ● 北海道電力 |
| ● シーメンスヘルスケア | ● 日本製鋼所 | ● みずほ第一フイナンス |
| ● シャープ | ● パナソニック | ● シャルテックノロジー |
| | ● PSP | ● 三菱電機 |
| | ● 日立製作所 | ● リコー |

その他

- | | |
|---------------|-----------------------|
| ● アメリカ国立衛生研究所 | ● 国立研究開発法人 国立がん研究センター |
| ● 医薬品医療機器総合機構 | ● 国立病院機構 |