



# 医理工学専攻

Division of Biomedical Science and Engineering

医理工学は、生命現象の解明、疾病の克服、人類の健康の増進に向けて、理工学の知識や技術を活用して研究する学問です。



## 世界を標準にした最先端の「医理工学」教育研究環境

医理工学院は、医学、工学、保健学、生物学、理学関係などの、異分野を融合した学修体制が特徴です。指導教員もこれらの研究領域の専門家が集結し、世界を標準にした最先端の「医理工学」を教育し、未来を担う学生の夢と希望をサポートしていきます。

### 修士課程学修プラン

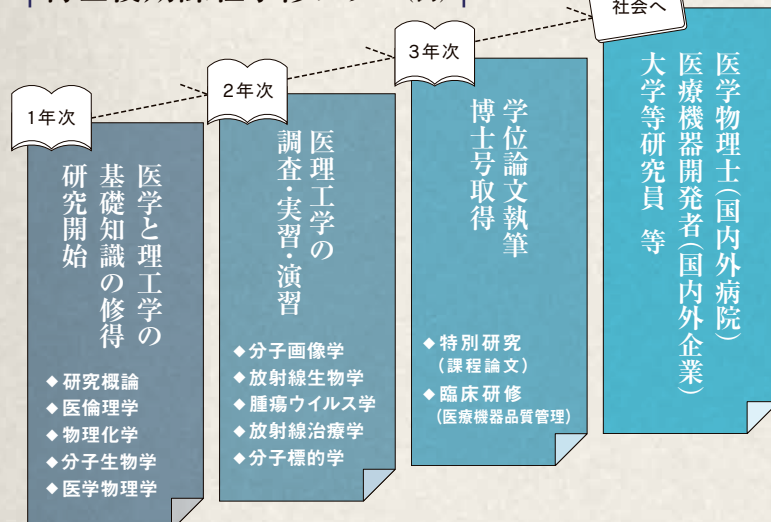
#### 量子医理工学コース

量子医理工学に精通し、放射線治療・粒子線治療とそれに関連する医療機器に係る専門的知識と技能を学びます。

#### 分子医理工学コース

分子医理工学に精通し、分子画像診断・分子生物学・放射線生物学等に係る専門的知識と技能を学びます。

### 博士後期課程学修プラン(例)



取得可能な学位  
博士(医理工学)  
修士(医理工学)

取得可能な資格(受験資格)  
医学物理士(放射線治療・放射線診断・核医学)

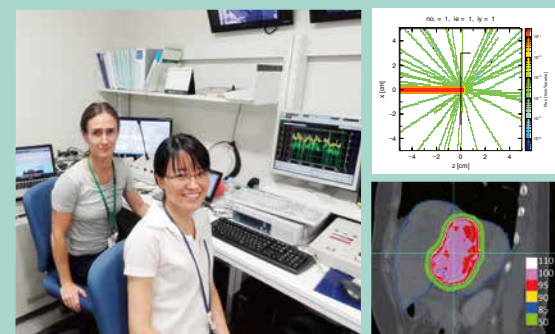
先端放射線治療、放射線治療医学物理、画像誘導、動体追跡装置等の研究



粒子線治療装置、加速器系、ビーム輸送系、照射系、医療ナビゲーション等の研究



線量測定、放射線治療計画装置  
新アルゴリズム研究開発、品質管理の技術改良



## 量子医理工学コース

Quantum Biomedical Science and Engineering Course

量子医理工学コースでは、量子論や原子や加速器等の「量子理工学」の知識や技術を活用して研究を行います。

### 修士課程

標準履修期間：2年間

量子医理工学に精通し、放射線治療・粒子線治療とそれに関連する医療機器に係る専門的知識と技能を有する人材を養成します。

### 博士後期課程

標準履修期間：3年間

量子医理工学の分野で国際的な研究を行い、放射線治療・粒子線治療とそれに関連する新たな医療機器や技術の開発において指導的な知識と技能を有し、国際的リーダーとして活躍できる人材を養成します。



## 分子医理工学コース

Molecular Biomedical Science and Engineering Course

分子医理工学コースでは、分子生物学や分子イメージングやウイルスなど「分子理工学」の知識や技術を活用して研究を行います。

### 修士課程

標準履修期間：2年間

分子医理工学に精通し、分子画像診断・分子標的・放射線生物学等に係る専門的知識と技能を有する人材を養成します。

### 博士後期課程

標準履修期間：3年間

分子画像診断・分子標的・放射線生物学等の分子医理工学の分野で国際的な研究を行い、新たな医療用分子画像装置・分子診断薬・腫瘍溶解ウイルス・放射線増感技術等の開発研究において、国際的リーダーとして活躍できる人材を養成します。

ウイルス等を利用した分子生物学的診断・治療技術の開発研究



診断薬合成、画像再構成、核医学装置、核磁気共鳴装置開発、撮像法の開発研究



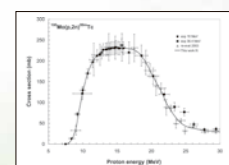
放射線生物学、分子生物学、免疫併用治療  
放射線増感・防護技術等の開発研究



## 医学物理士プログラム

Medical Physics Education Program

医学物理士は、医学物理学の専門家としての立場から、放射線医療に貢献する職種です。放射線治療、放射線診断、放射線防護の分野において役割があり、最先端の放射線治療の現場では欠かせない職種です。医理工学院では、日本医学物理士認定機構から認定された「医学物理士コース」を開講しています。認定コースの在学者・修了者は、受験資格・新規認定において優遇措置を受けられます。



## 世界をリードする個性豊かな学際的研究領域の大学院が誕生

医理工学院の特徴は、個性豊かな学修プログラムのみならず、世界的な注目を集める学際的研究領域を学ぶことができることにあります。世界トップクラスの研究を推進する環境があり、海外の有名大学院との共同研究等にも参加可能です。また社会人学生が学修しやすいよう、開講時間等にも配慮します。

### ◆ スタンフォード大学等との連携

アメリカなどと国際的互換性のある認定を目指した新職種「医学物理士(Medical Physicist)」等の養成を将来的にも可能とする、英語による大学院教育を目指しています。

### ◆ 社会人学生への支援体制

社会人学生に配慮、仕事と研究活動の両立を支援するカリキュラム構成です。

## 総合大学の強みを生かした大学院修了後のキャリアプランサポート体制

医理工学院では、学生の可能性をみつめ、総合大学の強みを生かした大学院修了後のキャリアプランに対応するサポート体制を整えています。

### ◆ 大学院修了後の進路見込み

高度放射線治療を実施している国内外の医療機関及び大学院をはじめとし、研究機関、一般企業等の多方面においても、医学と理工学を学修した医学物理士・研究者・開発者としての活躍が期待されています。