

# 次世代のがん放射線治療 医学物理士養成コース



神戸大学大学院医学系研究科  
内科系講座放射線腫瘍学分野  
椋本 成俊



# 本日の内容

- 医学物理士とは
- 次世代のがん放射線治療医学物理士養成コースとは
- 当院の放射線治療部門の紹介
- 教育の目標
- 教育体制・学生の動向
- 研究内容

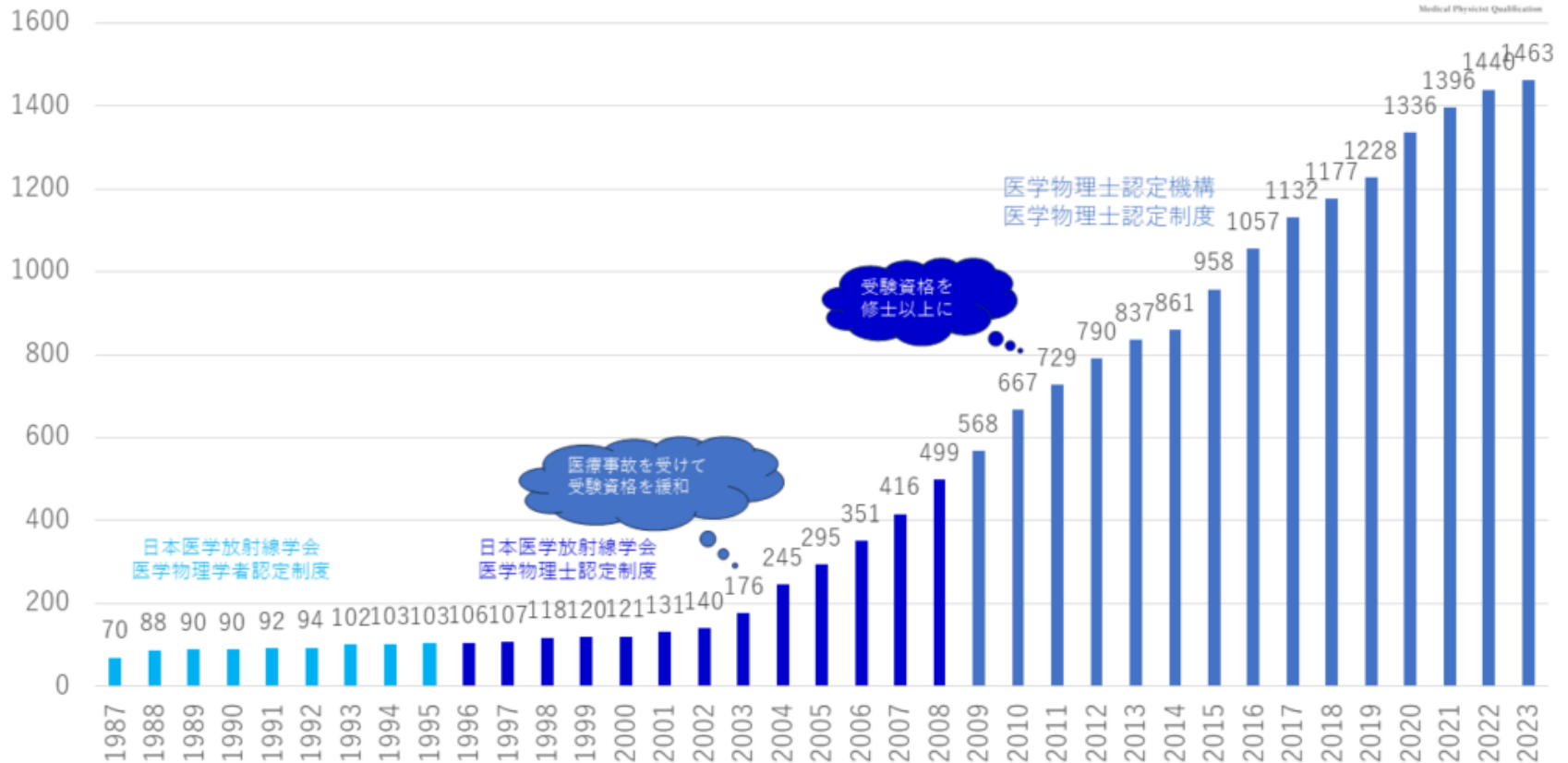


# 医学物理士とは

- 日本では「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、一般財団法人医学物理士認定機構が認定を行っている。
- 医学物理士の業務には、①医療、②研究開発、③教育があり、放射線治療や放射線防護などの分野で健康に寄与しています。

# 医学物理士って あんまり聞かないけど・・・

## 医学物理士数の推移



# 放射線治療での医学物理士

- 高精度放射線治療の治療計画を物理工学的学識をもとに立案・最適化し、検証と管理を行う。
- 治療線量の管理と校正を行う。放射線治療では診断と比較し桁違いに高い線量を患部に照射するので、特に重要な業務である。
- 治療装置導入時の受け入れ試験や保守管理の計画、日常の品質管理を行う。



Varianホームより

# 当院の紹介①

- リニアック2台・・・TrueBeam TrueBeamSTx (Varian)
- 治療計画CT・・・SOMATOM go.Open Pro (Siemens)
- 治療計画用MRI・・・Ingenia 3T(Philips)
- 治療計画装置  
Eclipse(Varian) iPlan(BrainLab) XiO Monaco(ELEKTA)
- 治療計画支援ソフト  
Velocity(Varian), Syngo Via(Siemens)
- 前立腺永久挿入療法: VariSeed(Varian)
- RALS: マイクロセレクトロンHDR-V3, Oncentra(ELEKTA)



# 当院の紹介②

## • スタッフ数

- 放射線腫瘍医 12名 (内大学院生1名)
- 医学物理士 5名 (内教員2名)
- 大学院生(医学物理コース) 1名
- 放射線技師 9名
- 看護師 5名
- 実験助手 2名
- 海外研究者 4名



# 2023年度の診療実績

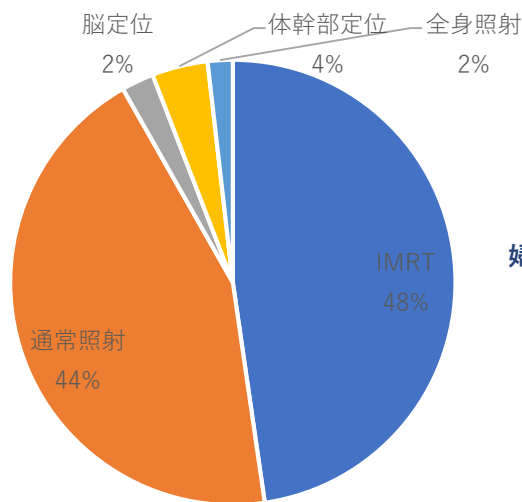
外照射 937人

小線源治療

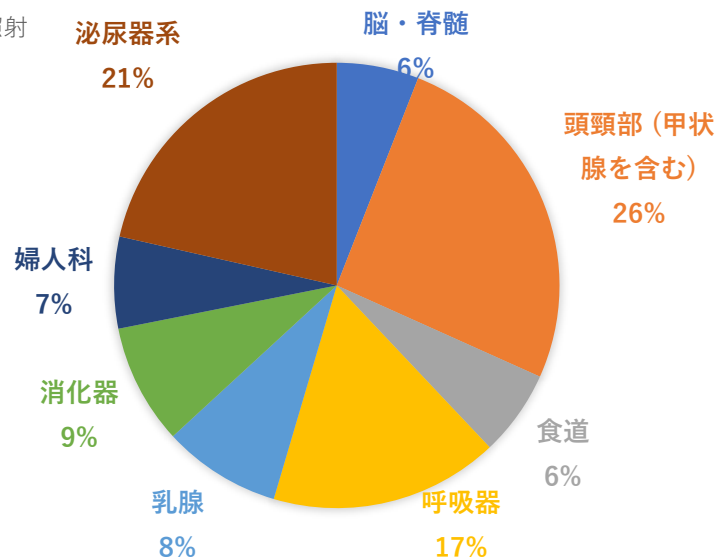
HDR 29人

LDR 8人

照射方法別件数



症例割合



# 教育コース

- 次世代のがん放射線治療医学物理士養成コース（修士課程：修業年数2年）
  - 日本医学物理士認定機構認定教育コースに認定されている
    - 医学物理士認定を受けるうえで実務経験などが優遇され、早く医学物理士として認定される。



# 教育の目標

- 放射線治療医と医学物理士がともに学ぶことで治療医と意見を言い合える物理士を目指す。
- 保健学系・理工系の区別なく臨床の即戦力となる物理士を育成する。
- 放射線腫瘍学・医学物理学のみならず生物学的基礎実験にも取り組み多分野融合研究を推進する。



# 学生の動向

- 在学生：博士課程1名
- 卒業生：博士課程8名 修士課程5名
- 卒業後の進路（一部抜粋）
  - 神戸大学医学部附属病院
  - 神戸低侵襲がん医療センター
  - 北播磨総合医療センター
  - 兵庫県立粒子線医療センター
  - 大和高田市立病院

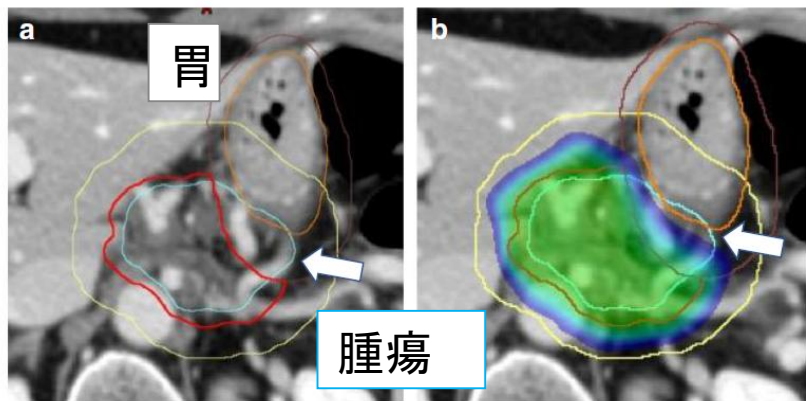


# 研究例

- 吸収性スプレーサーを用いた体内空間可変放射線治療の開発



# 研究紹介：吸収性スプレーサーを用いた体内空間可変放射線治療の開発

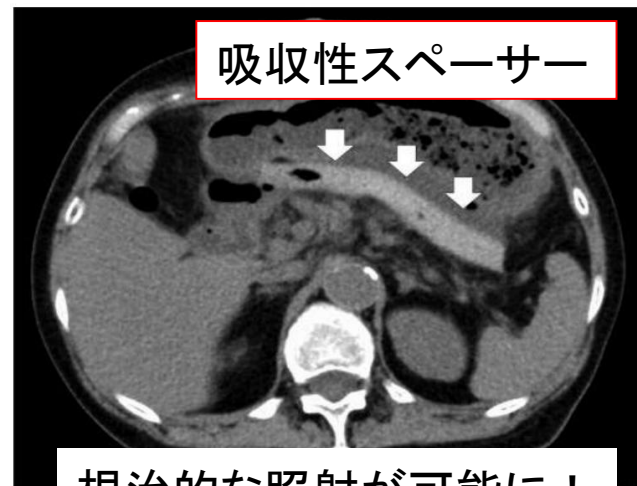


問題点：消化管近傍の線量低下

物理的に消化管との距離を取る！？

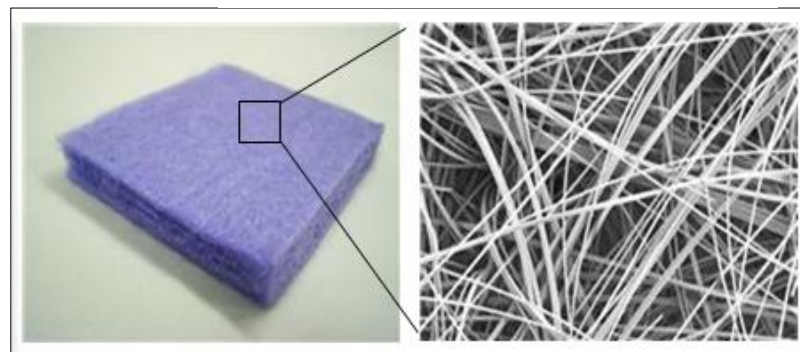


スプレーサー留置の挑戦



## 吸収性スプレーサー

- ・神戸大学 放射線腫瘍科、肝胆膵外科で開発
- ・手術用吸収性縫合糸を加工
- ・X線・粒子線では保険適応



令和6年度科学技術分野の文部科学大臣表彰  
科学技術賞(開発部門)受賞



# 吸収性スぺーサ (Neskeep®)

- PGA (Polyglycolic acid) 繊維を原材料とした不織布で開腹にて留置
- 8週間程度80%の厚さを持続し、その後加水分解により生体内に吸収される
- 粒子線での臨床使用例により体内留置の安全性が確認されている



Sasaki *et al.* (2019) , Kawaguchi *et al.* (2021)

# 御清聴ありがとうございました。

入学希望等あればご連絡いただければ幸いです。

見学等も随時受け付けております。

棕本 成俊

[nmukumot@med.kobe-u.ac.jp](mailto:nmukumot@med.kobe-u.ac.jp)



