

# 第25回 Radiotherapy Moonshot共催 第2回 重粒子線医理工セミナー

**日時** 令和2年12月17日(木) 17:00~18:30

**開催方法** Zoom開催 [seminar\\_app@gunma-u.ac.jp](mailto:seminar_app@gunma-u.ac.jp)  
に、メールにて参加申し込みをお願いします。  
参加用URLをお知らせいたします。

**講師** 齋藤 明登 先生  
広島大学病院 放射線治療科 診療講師

**テーマ** 数理モデルを活用した医学物理研究と医学物理士の役割

医学物理学は理工学の知識・成果を医学に応用・活用する分野であり、放射線治療においては近年の急速な高精度化を支える技術開発や品質管理等において重要な役割を果たしてきた。私がこれまで行ってきた研究では、放射線治療における技術的問題の解決や新システムの開発を、主に動作原理に基づいて取り組み、最終的に短時間で臨床利用できる形を想定した開発を行っている。3D呼吸モニタ用近赤外線カメラ自動校正法の開発<sup>[1]</sup>では、治療室内に設置したカメラ自体の設置位置と角度を、撮影データから自動計算する手法を簡単な幾何学に基づいて開発した。この他に、線量精度が低い照射野辺縁領域の分布からガンマパス率を予測するアルゴリズムの開発<sup>[2,3]</sup>や、故障モード影響解析を用いた対象疾患が異なる治療装置毎の相対リスク評価<sup>[4]</sup>等の研究を行ってきた。講演の前半では主に近赤外線カメラ自動校正の原理とその応用について述べる。

医学物理研究の成果は常に放射線治療の臨床に反映され続けており、それらを検証し安全に導入する事は医学物理士の重要な役割である。広島大学では2008年のVMATの運用開始以来、CTシミュレーションから照射までのワークフローを随時改善し、VMATの効率的な運用を続けている。近年、スタッフの増加により現状のタスクの把握と共有が重要になってきており、これらの自動的な可視化に取り組んでいる。講演の後半では主にVMATの治療計画や品質管理における技術的な話題と、治療開始までのワークフローの可視化と負荷の分析について述べる。

[1] Saito *et al.* Med Phys 2019;46:1163-1174

[3] Shiba, Saito *et al.* Med Phys 2020;47:1349-1356

[2] Shiba, Saito *et al.* Med Phys 2019;46:999-1005

[4] Ochi, Saito *et al.* Phys Med 2019;58:59-65

**お問い合わせ**



群馬大学重粒子線医学研究センター 猪爪 E-mail: [inoino@gunma-u.ac.jp](mailto:inoino@gunma-u.ac.jp)

〒371-8511 前橋市昭和町3-39-22 TEL: 027-220-8378 FAX: 027-220-8379

参加費  
無料