



PRESS RELEASE

令和 6 年 3 月 27 日

**丁寧な指導により、学部生の卒業研究が国際学術雑誌に掲載！
～地域医療施設と協力して、世界に通じる研究者・技術者を育成～**

◆発表のポイント

- ・岡山大学学術研究院保健学域放射線技術科学分野の田辺悦章准教授が指導する学部生が筆頭となる卒業研究が、国際学術雑誌に掲載されました。同研究室では、学部生の英語論文の執筆指導に力を入れており、過去 2 年間で 3 本の学部生の卒業研究が学術誌雑誌に掲載されています。
- ・今回掲載された論文は、ターゲットの動きに強い堅固性な強度変調放射線治療 (IMRT)⁽¹⁾ の治療法開発に向けて、複数の地域医療施設と連携し研究した成果です。地域医療施設との連携による、強度変調放射線治療 (IMRT) のリスクの少ない手法を分析するための研究です。

岡山大学学術研究院保健学域放射線技術科学分野の田辺悦章准教授の研究室では、2022 年度から学部生の卒業研究に関して、地域医療施設や獣医療施設と連携しながら研究を進めています。この度、学生とともに進めた卒業研究に関する英語論文が 2024 年 2 月 29 日に国際学術雑誌「*Medical dosimetry*」に掲載されました。

同研究室では、学部生の英語論文の執筆指導に力を入れており、過去 2 年間で 3 本の学部生の卒業研究が学術誌雑誌に掲載されました。卒業研究以外にも病院実習や講義、国家試験の勉強など非常に多忙のなかで結果が残せたことは、学生たちの大きな自信につながったと思います。卒業研究で放射線治療技術を深く学んだ経験を生かし、診療放射線技師として臨床現場に役立ってくださることを期待しています。

同研究室では、地域医療施設との連携を大切にするとともに、学部生や院生への英語での論文指導を進め、世界に通じる研究者・技術者の育成に努めています。

◆研究者からのひとこと

半年間の卒業研究で、国家試験との両立のなか、全員で取り組んだ研究です。学生の指導には徳山中央病院の先生方にもご協力いただき、短期間ですが真剣に取り組むことで、学会発表や英語論文につながりました。チームで協力して一つのことを深く考えて成果となったことが、今後、学生たちが臨床で働くときに役立って欲しいと期待しています。



(左から) 田辺悦章准教授、入江菜帆さん、森下匠さん、小嶋伶奈さん、佐々木日菜子さん



■発表内容

岡山大学学術研究院保健学域放射線技術科学分野の田辺悦章准教授の研究室では 2022 年度から卒業研究に関して、地域医療施設や獣医療施設と連携しながら研究を進めています。コロナ禍のため早くから学部生と研究準備を進め、研究室所属の学部生全員がその成果を全国学会にてオンラインにて発表することができました。また、学生とともに英語論文の作成を進め、卒業論文に関する 3 本の英語論文が学術誌に掲載されました。また、同研究室では、今年度は入職後 1 年目の社会人との共同研究においても Q1 ジャーナルに論文が採択されており、地域医療施設との連携を大切にするとともに、学部生や院生への英語での論文指導を進め、世界に通じる研究者・技術者の育成に努めています。

今年度は学会発表を主とする学生と論文を主とする学生に分かれて、地域医療施設と共同研究を行い、名古屋で開催された学会で発表することができました。また、学部生とともに書いた英語論文が、学部生の筆頭著者となり 2024 年 2 月 29 日に国際学術雑誌「*Medical dosimetry*」に掲載されました。卒業研究以外にも病院実習や講義、国家試験の勉強など非常に多忙のなかで結果が残せたことは学生たちの大きな自信につながったと思います。卒業研究で放射線治療技術を深く学んだ経験を生かし、診療放射線技師として臨床現場に役立ててくれることを期待しています。

今回掲載された論文は、強度変調放射線治療 (IMRT) の治療法開発についての研究成果に関するものです。強度変調放射線治療 (IMRT) は 3 次元的な線量勾配のある計画を行うために隣接するリスク臓器への照射を避けながらターゲットへ高い放射線を照射する高度な治療方法です。しかし、IMRT は計画時の臓器の位置関係が変わらないことを前提に治療計画しているため、そのターゲットやリスク臓器の位置関係が変化することで計画外の過線量及び不足線量となる動きの脆弱性があります。そのため、治療前の診断画像やテキスト情報を利用し患者固有のターゲットとリスク臓器の動きの臓器関係モデルと画像間のベクトルの位相幾何学特徴値を分析することで、治療計画計画時に空間的な制約や加重係数を加えた動きに対するリスクの少ない新たな IMRT の手法の開発を、複数の地域医療施設と連携し研究しました。

今回の研究では治療期間中の患者個別の前立腺の前後-頭尾方向の一定方向の動きの傾向とその評価方法が分かり、IMRT の治療精度を改善するために有用な研究となっています。

■論文情報

論文名 : Evaluation of the trend of set-up errors during the treatment period using set-up margin in prostate radiotherapy

掲載紙 : *Medical dosimetry*

著者 : Hinako Sasaki, Takumi Morishita, Naho Irie, Rena Kojima, Tetsukazu Kiriyama, Akira Nakamoto, Kunio Nishioka, Shotaro Takahashi, Yoshinori Tanabe

D O I : in print



PRESS RELEASE

2024年に採択された地域医療施設との研究

論文名：Evaluation of the effect of sagging correction calibration errors in radiotherapy software on image matching

掲載紙：Physical and Engineering Sciences in Medicine

著者：Yumi Yamazawa, Akitane Osaka, Yasushi Fujii, Takahiro Nakayama, Kunio Nishioka, Yoshinori Tanabe

DOI： <https://doi.org/10.1007/s13246-024-01388-y>

■研究資金

本研究は、日本学術振興会 科学研究費助成事業の支援を受けて実施しました（基盤研究(C)、23K07063等）。

■補足・用語説明

(1) 強度変調放射線治療（IMRT）：

強度変調放射線治療（IMRT）という照射法は、放射線の照射中に、照射野内の放射線の強さに強弱をつけ、腫瘍に対して集中的に照射を行うことができる方法です。

<お問い合わせ>

岡山大学学術研究院保健学域
放射線技術科学分野
准教授 田辺 悦章
(電話番号) 086-235-6883



岡山大学は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。