



東海大学大学院
医学研究科

教員紹介

領域(医学部組織)
専門診療学系放射線治療科学

専門分野キーワード
放射線計測学、医学物理学



教員氏名 松元 佳嗣
取得学位 博士(医学)
現在の身分 助教
(役職名)

専門分野 放射線計測学、医学物理学
現在の研究課題 乳房温存放射線治療における呼吸方法に関する研究、放射線治療用の新たなファントムの開発、Interplay effectが線量分布に与える影響に関する研究、Volumetric Modulated Arc Therapyの線量分布改善に関する研究、線量分布と治療効果の関係に関する研究

所属学会 医学物理学会、日本医学物理学会

研究内容

乳房温存放射線治療における呼吸方法に関する研究

近年、乳房温存放射線治療では心臓の線量低減の為、Deep inspiration breath-hold (DIBH)と言われる息止め照射をおこなっている。DIBH 時の呼吸方法が線量分布にどのような影響を与えるか解析している。

放射線治療用の新たなファントムの開発

Stereotactic body radiation therapy (SBRT)と言われる一回大線量を腫瘍に照射する治療に関して、治療前におこなう検証に使用するファントムの開発をしている。

Interplay effect が線量分布に与える影響に関する研究

肺の SBRT では照射中に腫瘍が動く為、治療計画時の腫瘍の線量と実際の腫瘍線量が異なることが問題となる(Interplay effect)。近年、放射線治療装置の進歩により短時間で高線量を照射可能となっており、それに伴う Interplay effect の影響が懸念されている。そこで、様々な照射方法による Interplay effect について研究をしている。

主要論文

1. Matsumoto Y, Kunieda E, Futakami N, Akiba T, Nagao R, Fukuzawa T, Katsumata T, Kuroki T, Mikami T, Nakano Y, Okumura Y, Souda K, Mutu E, Sugawara A. Dose and organ displacement comparisons with breast conservative radiotherapy using abdominal and thoracic deep-inspiration breath-holds: A comparative dosimetric study. J Appl Clin Med Phys. 2023 Apr;24(4):e13888. doi: 10.1002/acm2.13888. Epub 2023 Jan 7. PMID: 36617188; PMCID: PMC10113706.
2. Matsumoto Y, Kunieda E, Futakami N, Akiba T, Nagao R, Fukuzawa T, Katsumata T, Kuroki T, Mikami T, Okumura Y, Souda K, Mutu E, Sugawara A. Examination of the dose distribution of volumetric modulated arc radiotherapy using a high-definition multi-leaf collimator for breast cancer patients with irradiated regional lymph nodes. Rep Pract Oncol Radiother. 2022 Sep 19;27(4):634-643. doi: 10.5603/RPOR.a2022.0081. PMID: 36196412; PMCID: PMC9521697.
3. Matsumoto Y, Kabuki S, Sugawara A, Kitahara T, Akiba T, Fujita Y, Kawamata I, Yamada K, Amino K, Sasaki Y, Nishida M, Murakami K, Sugahara K, Saito N, Kunieda E. Basic evaluation of a novel 4D target and human body phantom. Phys Med Biol. 2019 Jul 11;64(14):145002. doi: 10.1088/1361-6560/ab259c. PMID: 31146274.