




2022年 2月14日

学位論文審査報告書

【理学研究科】

報告番号	第 号	氏 名	片浦 隆介
論文審査担当者	(主 査)	村石 浩	
	(副 査)	三森 康義	
	(副 査)	黒田 圭司	
	(副 査)		印
論文題目	粒子線治療における照射線量分布の高精度化を目的とした阻止能補正手法の研究		
【論文審査の要旨】 本研究論文は、陽子線、及び重粒子線を用いた外部放射線治療における治療計画精度の向上を目的とした基礎的検討に関する内容である。具体的には、これまで困難とされてきた被写体内の3次元相対阻止能分布（相対電子密度分布）の取得を容易に可能とする新たな物理学的アプローチを独自に考案し、モンテカルロシミュレーション、及び実際の放射線飛跡検出器開発を遂行することで、その有用性を実証した内容が含まれている。論文では、提案する新手法を背景とした放射線物理学の基礎が明確に記述されており、また、モンテカルロシミュレーションと放射線検出器開発に関しても、高い知識レベルのもとでの学術的記述がなされていることから、評価の高い内容である。よって、本研究論文は、博士学位論文に値すると判断する。			

2022年 2月 14日

最終試験結果報告書

【理学研究科】

報告番号	第 号	氏 名	片浦 隆介
論文審査担当者	(主 査)	村石 浩	
	(副 査)	三森 康義	
	(副 査)	黒田 圭司	
	(副 査)		印
成績 (合・否)	合格		

【試験結果の要旨】

本研究は、陽子線、及び重粒子線を用いた外部放射線治療における治療計画精度の向上を目的とした基礎的検討に関する内容である。具体的には、これまで困難とされてきた被写体内の3次元相対阻止能分布(相対電子密度分布)の取得を容易に可能とする新たな物理学的アプローチを独自に考案し、モンテカルロシミュレーション、及び実際の放射線飛跡検出器開発を遂行することで、その有用性を実証した内容が含まれている。最終試験では、提案する新手法を背景とした放射線物理学の基礎が明確に示され、また、モンテカルロシミュレーションと放射線検出器開発に関しても、説明が明確であったことから、理学の博士号にふさわしい知識レベルに到達していると判断される。よって、本最終試験は合格であると判断する。