

【学位論文審査の要旨】

提出された学位論文「Capillary Plate 及び Polyethylene Fiber を用いた Diffusion Tensor Imaging Quality Control ファントムの作成とその有用性に関する検討」では、先ず Diffusion tensor imaging (DTI) は水拡散の異方性や拡散方向を定量的に評価できる撮像法で DTI では拡散強調の度合いを決める **b-value** を設定する必要がある。各種パラメータも各装置の能力において最大値やその精度は大きく変動する。よって、DTI の画質は使用するパルスシーケンスや装置固有の能力により異なるため、装置毎、施設毎に標準ファントムを利用した QC を行う必要がある。そこで、市販の capillary plate ファントム (CP) と開発した polyethylene fiber ファントム (Dy) について、DTI QC 用の標準ファントムとしての有用性を検討した。その結果、Dy は拡散パラメータ、**b-value** に対する信号変化は、CP より T_{diff} 依存性が小さく、計算された拡散パラメータの範囲が生体、とくに脳白質に近い特徴を持ち Dy の方がより適していた。よって、開発したファントムは DTI QC 用として有用性が高いことを示した。

平成30年01月31日に行った最終試験での口述試験および口頭試問では、研究成果について明快なプレゼンテーションを行い、また質疑に対しては的確な応答を行った。

以上から、試験担当者は一致して、橘篤志君は首都大学東京大学院 人間健康科学研究科放射線科学域 博士後期課程の論文審査および所定の最終試験に合格したと判定し、博士（放射線学）の学位を授与することが適当であることを報告する。