

氏名	吉 村 孝 一
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博甲第 号
学位授与の日付	平成16年3月25日
学位授与の要件	医学研究科内科系放射線医学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Development of a Tissue-Equivalent MRI Phantom Using Carrageenan Gel (カラギーナンゲルを用いた組織等価MRIファントムの開発)
論文審査委員	教授 井上 一 教授 佐々木 順造 教授 西崎 和則

#### 学位論文内容の要旨

カラギーナンを用いた新しい組織等価 MRI ファントムを開発した。カラギーナンは様々な形状の丈夫な大型ファントムを作製するのに理想的な形状保持剤である。T<sub>1</sub>緩和剤として塩化ガドリニウム、T<sub>2</sub>緩和剤としてアガロースを添加した。多くの試料を作製し、1.5T臨床用MRI装置を用いて緩和時間を測定した。カラギーナン濃度は3%に固定し、塩化ガドリニウム濃度を0-140 μmol/kg、アガロース濃度を0-1.6%の範囲で変化させることによって、T<sub>1</sub>値は202-1904ms、T<sub>2</sub>値は38-423msとなり、全ての生体組織を網羅することができた。また、必要な緩和時間を正確かつ容易に計算できるように緩和時間と緩和剤濃度との関係式を導き出した。これにより、任意の緩和時間を持ち形態を保持できるファントムの作製が可能となった。

#### 論文審査結果の要旨

本研究はカラギーナンを用いた新しい組織等価 MRI ファントムを開発し、全ての生体組織に必要な緩和時間を正確かつ容易に計算できるように緩和時間と緩和剤濃度との関係式を導き出した。

よって、本研究者は博士（医学）の学位を得る資格があると認められる。