

論文審査の結果の要旨および担当者	
学位申請者	坂本 峻
論文担当者	主査 八木 秀司
	副査 松永 寿人
	副査 吉村 紳一
学位論文名	Dentatorubrothalamic tract reduction using fixel-based analysis in corticobasal syndrome (大脳皮質基底核症候群における FBA を用いた画像解析での歯状核赤核視床路の減少)
論文審査の結果の要旨	
<p>多くの神経変性疾患はシナプス結合を伝播して病巣が進展すると想定され、拡散強調 MRI による神経線維の解析の重要性が認識されている。従来、拡散テンソル解析法が主流であったが、交叉線維の解析には限界が指摘されていた。申請者は、交叉線維の解析を目指し Constrained Spherical Deconvolution 法による新しい解析ソフト (MRtrix3) を用いて大脳皮質基底核症候群 (Corticobasal Syndrome: CBS) の解析を行った。CBS 患者 10 名、パーキンソン病患者 15 名、正常コントロール群 9 名を対象に、Philip 社製 3T MRI で高解像度 T1W 形態画像と拡散強調画像を撮像した。高解像度 T1W 形態画像の撮影パラメータは TE=2.196ms、TR=4.664ms、Flip angle=8°、section thickness=1mm とし、拡散強調画像の撮影パラメータは、TE=83ms、TR=8123.6ms、Flip angle=90°、section thickness=2mm、b=1000s/mm²、32 軸とした。交叉線維の解析は MRtrix3、拡散テンソル解析は TBSS、白質容積の解析は VBM の各ソフトウェアを用いた。正常コントロール、または PD 患者との比較で、TBSS では CBS 患者の皮質下白質、脳梁で白質線維が有意に減少していた。VBM では CBS 患者で皮質下白質容積の有意な低下を認めた。MRtrix3 では VBM や TBSS で認められた障害部位に加え、CBS 患者では同側の上小脳脚から対側の視床まで走る歯状核赤核視床路で有意に線維の減少が見られた。病理所見として CBS 患者の歯状核赤核視床路の障害については既に指摘されていたが、従来の画像解析法では CBS 患者の脳幹部の線維障害について検出困難であった。今回、MRtrix3 を用いることで CBS 患者の脳幹部で交叉する神経線維の障害を検出できた。本研究は、CBS 患者に対する早期の画像診断の可能性を見出した非常の価値のあるものであり、学位に値すると判断した。</p>	