

Title	Comparison of Silent and Conventional MR Imaging for the Evaluation of Myelination in Children
Author(s)	松尾, 千聡
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/69418">https://hdl.handle.net/11094/69418</a>
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉</a> 大阪大学の博士論文について <a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">〈/a〉</a> をご参照ください。

***Osaka University Knowledge Archive : OUKA***

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## 論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 松尾 千聡

	(職)	氏名
論文審査担当者	主査	大阪大学教授 岡山 忠幸
	副査	大阪大学教授 畑 環 俊
	副査	大阪大学教授 大南 速一

## 論文審査の結果の要旨

静音化MRIは撮像中に生じる騒音が小さく、鎮静を要する児に適すると考えられる。本研究ではT1・T2強調画像の騒音レベルおよび画質（髄鞘化評価）につき、静音化MRIと従来のスピンエコー法を比較した。まず騒音レベルは静音化MRIで有意な低下が示された ( $p < 0.0001$ )。次に、30名の小児（男:女=21:9、年齢1-83か月、平均35.5か月、中央値28.5か月）を対象に、画質の主観的・客観的評価を行った。主観的評価では全体に高い一致率 ( $\kappa=0.76$  (T1強調画像)、 $0.80$  (T2強調画像)) が、客観的評価でも強い相関 (T1強調画像, 相関係数 [CC] = $0.76$ ; T2強調画像,  $CC=0.91$ ) が見られた。ただしT1強調画像における小脳の髄鞘化評価は一致率が低く ( $\kappa=0.14$ )、客観的評価でも中小脳脚を評価部位から除くことで、より高い相関を示した ( $CC=0.82$ )。結果、静音化MRIでは髄鞘化評価に足る画像が得られるが、T1強調画像での小脳の評価にはスピンエコー法との間に相違が見られ、注意が必要と考えられる。

本論文は静音化MRIの画質の非劣性を示唆する臨床上有意義な研究であり、学位に値すると考える。

論文内容の要旨  
Synopsis of Thesis

氏名 Name	松尾 千聡
論文題名 Title	Comparison of Silent and Conventional MR Imaging for the Evaluation of Myelination in Children (小児の髄鞘化評価による静音化MRIと従来のMRIとの比較)
論文内容の要旨	
〔目的(Purpose)〕 静音化MRIは撮像中に生じる騒音が小さく、鎮静中の児に適すると考えられる。本研究では、小児脳の髄鞘化評価を通して、静音化MRI (T1・T2強調画像) を従来のスピネコー法 (SE法) と比較した。	
〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 30名の小児 (男:女=21:9、年齢1-83か月、平均35.5か月、中央値28.5か月) に対して静音化およびSE法の両方で脳MRIを撮像した。また騒音レベルの計測を行った。髄鞘化の評価は2名の放射線科医の合意をもって定性的に行った。またパーセントコントラストを用いてT1・T2強調画像の信号強度を定量的に評価した。 T1・T2強調画像ともに、騒音レベルは静音化MRIで有意に低下した ( $p < 0.0001$ )。撮像法の定性的な比較では全体に高い一致率が見られた ( $\kappa = 0.76$ (T1強調画像)、 $0.80$ (T2強調画像))。ただしT1強調画像における小脳の髄鞘化評価は一致率が低かった ( $\kappa = 0.14$ )。パーセントコントラストを用いた信号評価では強い相関が見られた (T1W, 相関係数 [CC] = $0.76$ ; T1W (中小脳脚を除く), CC = $0.82$ ; T2W, CC = $0.91$ )。	
〔総括(Conclusion)〕 頭部MRIにおいて静音化MRIは有意な騒音レベルの低下を示し、髄鞘化評価に足る質の画像が得られる。ただし、T1強調画像における小脳の評価では従来のスピネコー法との間に相違が見られた。	