

様 式 F - 7 - 2

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 

1	4	6	0	3
---	---	---	---	---

 2. 研究機関名 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 若手研究(B) 4. 補助事業期間 平成24年度～平成25年度
5. 課題番号 

2	4	7	0	0	4	5	6
---	---	---	---	---	---	---	---
6. 研究課題名 トラクトグラフィを用いたヒト鉤状束拡散パラメータと認知・記憶機能検査との相関解析

## 7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
9 0 3 6 2 8 3 9	サトウ テツオ	情報科学研究科	助教
	佐藤 哲大		

## 8. 研究分担者

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

## 9. 研究実績の概要

本研究では、年齢や疾患に由来する認知・記憶機能の変化が、鉤状束領域の拡散テンソルTractography 上の拡散サイズ、方向などに強く相関するのではないかという考えから、拡散テンソルの定量的な測定値と認知・記憶機能検査のスコアおよびそれら機能に関連する代謝機能画像であるMRS との関係性を明らかにした。これらによりMRI を用いた新規の客観的認知・記憶機能評価手法を開発した。開発した手法の有用性を確認するため、臨床データに対し上記手法を適用し、認知・記憶機能が、Tractography 上の拡散テンソルの定量的な測定値やMRS に現れるか検証した。

Tractography から特定の神経線維束を定量的に抽出するには、異なる被験者間の拡散テンソル画像の位置合わせが必要となる。そこでまず画像を位置合わせした結果得られた変形パラメータが、Tractography にどのような影響を及ぼすかについて比較検討した。次に鉤状束のTractography を定量的に抽出する手法を開発し、Tractography 領域の拡散異方性や拡散率などの拡散テンソルの各パラメータと、機能検査のスコアとの相関を算出可能にした。各年代にわたる健常者の拡散パラメータ（サイズ・方向）と機能検査結果とを比較しTractography による客観的な機能検査評価した。また、機能に関連した代謝情報をあらかずMRS についても機能検査スコアとの相関を算出し、MRI を用いた認知・記憶機能評価が可能か検討した。

## 10. キーワード

- (1) 医用・生体画像 (2) 拡散テンソルMRI (3) (4)
- (5) (6) (7) (8)

## 11.研究発表

(雑誌論文) 計(0)件 うち査読付論文 計(0)件 (最終年度分)

著者名		論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)					

(学会発表) 計(2)件 うち招待講演 計(0)件 (最終年度分)

発表者名	発表標題【発表確定】	
Tetsuo Sato, Nobuyuki Maruyama, Toru Hoshida, Kotaro Minato	Correlation between Diffusion Tensor Tractography and proton MR spectroscopy in normal controls	
学会等名	発表年月日	発表場所
35th Annual International Conference of the IEEE EMBS	2014年07月03日～2014年07月07日	Osaka International Convention Center, Osaka, Japan

発表者名	発表標題【発表確定】	
Tetsuo Sato, Nobuyuki Maruyama, Tohru Hoshida, Kotaro Minato	Comparison of Relationships between Two Different White Matter Tracts and Memory Function with Healthy Individuals by Using Diffusion Tensor Tractography	
学会等名	発表年月日	発表場所
ISMRM 21st Annual Meeting	2014年04月20日～2014年04月26日	Salt Palace Convention Center, Salt Lake City, Utah, USA

〔図書〕計( 0 )件 (最終年度分)

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	

## 12.研究成果による産業財産権の出願・取得状況

〔出願〕計( 0 )件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕計( 0 )件 (最終年度分)

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別
				出願年月日	

## 13.備考

--