

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

2025年 5月1日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 藤 洋作 様

所属部局 京都大学医学部附属病院 先制医療・生活習慣病研究センター

職名 特定助教

氏名 大谷 紗代

助成の種類	令和6年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究課題名	神経メラニンMRI、定量MRI画像を用いたパーキンソン病の早期 診断、重症度の層別化			
上記以外で助成金 を充当した 研究内容	歪みを低減した拡散強調画像研究			
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名) 京都大学大学院医学研究科 放射線医学講座(画像診断学・核医学)准教授 伏見育崇			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等) Otani S, et al. Comparison of DWI techniques in patients with epidermoid cyst: TGSE-BLADE DWI vs. SS-EPI DWI. Japanese Journal of Radiology 2024 Okuchi S, et al. Comparison of SS-EPI DWI and one-minute TGSE-BLADE DWI for diagnosis of acute infarction. Sci Rep 2025.			
成果の概要	研究内容・研究成果・今後の見通しなどについて、簡略に、A4版・和文で作成し、 添付して下さい。(タイトルは「成果の概要／報告者名」)			
会計報告	交付を受けた助成金額	1,500,000	円	
	使用した助成金額	1,500,000	円	
	返納すべき助成金額	0	円	
	助成金の使途内訳	費目	金額	
		水道光熱電力料	580,800	
		備品費	478,071	
		国内旅費	184,570	
		図書費	136,656	
雑役務費		62,590		
諸会費	52,000			
消耗品費	5,313			
当財団の助成に ついて	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 貴財団にご支援いただいたお陰で円滑な研究遂行を行うことができ、誠に感謝申し上げます。			

成果の概要 / 大谷紗代

パーキンソン病では黒質緻密部のドパミン神経細胞が障害されるが、ドパミン神経細胞を非侵襲的に評価する方法として、神経メラニン MRI が注目されている。健常者では神経メラニン MRI における黒質緻密部の信号が保たれ、パーキンソン病では信号が脱落するが、2D・3D 撮影を含め、様々な神経メラニン MRI が提唱されているが、複数の撮影方法の比較検討は少なく、神経メラニン MRI の十分な最適化が行われていない。また、定量画像として、DaT-SPECT の SUV 値、鉄沈着(磁化率)、T1 値・T2 値があるが、パーキンソン病評価において、各種定量値の検討は十分に行われていない。本研究では、①健常者を対象に神経メラニン MRI の最適化を行い、②パーキンソン病患者を対象に最適化した神経メラニン MRI を検証し、③神経メラニン MRI と各種定量画像との関係性の評価を行った。

本研究を通じて、神経メラニン MRI と各種定量値がパーキンソン病の早期診断や重症度の層別化に寄与するバイオマーカーとなり得ることが確認できた。本課題の成果は、Integrated evaluation of Nigrosome 1 sign, neuromelanin-sensitive MR and iron deposition. の標題で Japanese Journal of Radiology に投稿し、現在査読中である。

また、MR では、拡散強調画像をパーキンソン病を含めた各種病態に撮影する機会が多いが、拡散強調画像特有の歪みを克服することが課題であった。歪みの少ない拡散強調画像を応用することが可能となり、この評価も行い、下記の論文にて報告を行った。

Otani S, et al. Comparison of DWI techniques in patients with epidermoid cyst: TGSE-BLADE DWI vs. SS-EPI DWI. Japanese Journal of Radiology 2024

Okuchi S, et al. Comparison of SS-EPI DWI and one-minute TGSE-BLADE DWI for diagnosis of acute infarction. Sci Rep 2025.

最後に、貴財団の研究助成をいただくことで円滑な研究継続が可能となりました。厚く御礼申し上げます。