

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成26年11月23日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 医学研究科

職 名・学 年 博士課程1年

氏 名 門 馬 更 夢

助成の種類	平成26年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研究集会名	第44回北米神経科学学会：Society for Neuroscience 2014		
発表題目	Contribution of the contralesional sensorimotor cortex to the motor recovery in the rat brain after focal ischemia		
開催場所	アメリカ合衆国・ワシントンDC・Walter E. Washington Convention Center		
渡航期間	平成26年11月14日～平成26年11月21日		
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	250,000円	
	使用した助成金額	250,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	学会参加費	30,450円
		往復航空券	130,950円
		学会期間滞在費の一部	88,600円
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。) 本助成金を頂き、学術集会に参加することができ、貴重な体験をすることができました。今後ともこのような事業を継続していただき、より多くの研究者が発表できる機会を得ることを願っております。		



成果の概要／門馬更夢

【学会の概要】

場所: Walter E. Washington Convention Center

日時: 11月15日～11月19日(5日間)

参加者数: 約3万1千人

主要参加国: アメリカ、イギリス、日本、カナダ、インド、スイス、ブラジル、中国、韓国、ロシア、ドイツ、フランス、イタリア、オランダ、スウェーデン

発表形態: ポスター、ダイナミックポスター、シンポジウム、ナノシンポジウム、ワークショップ、スペシャルレクチャー

演題数: 約15,000

企業ブース数: 712

紹介: 世界中の神経科学の研究者、臨床医、支援者が参加する世界で最も大きい神経科学の学会であり、今回が44回目である。年々入場者数、演題数が増加している学術集会であり、専門家だけでなく一般の参加者も多い。韓国、中国、インド、イギリス、スウェーデン、アメリカではラジオ、インターネット、テレビ、出版物を通じて公共にも学会情報を提供している。

【学会発表の内容】

脳卒中は最も機能障害が残存する疾患であり、未だに効果的な治療法が開発されていない。その原因のひとつに脳卒中後に脳内で起こるとされる運動機能回復に寄与する神経可塑性のメカニズムが未明であることが挙げられる。そのため、本研究では動物モデルを用いて運動機能回復を促進するリハビリテーション後の神経可塑性について梗塞反対側感覚運動野にて探索した。まずラットにリーチング動作を学習させ、Sham群、非訓練群、訓練群に群分けした。そして、光照射脳塞栓法により梗塞を作製し、動作学習肢に麻痺を生じさせた。梗塞後、麻痺上肢のリーチング動作の再訓練を訓練群のみに行い、6週間後に梗塞反対側において皮質内微小電気刺激、マルチユニット記録、順行性トレーサーの注入を行った。梗塞作製後、非訓練群と訓練群ではリーチング動作の成功率が低下し、6週間にわたり徐々に回復した。訓練群では非訓練群と比較し、2週目以降より有意差が観察され、訓練を行うことで麻痺上肢の運動機能が回復することが示された。皮質内微小電気刺激では、梗塞反対側感覚運動野の電気刺激により同側の麻痺上肢の運動が誘発されるかを観察した。その結果、訓練群では他群と比較して有意に同側麻痺上肢の運動出現率が増加した。また、マルチユニット記録では梗塞反対側感覚運動野に記録電極を挿入し、リーチング動作時の神経活動を記録した。その結果、訓練群では他群と比較して有意にリーチング動作時のスパイク活動が上昇した。さらに、順行性トレーサーである Biotynilated Dextran Amine を梗塞反対側感覚運動野に注入し、形態学的な変化を観察した。その結果、訓練群では梗塞反対側から起始し、頸髄にて正中線を再交叉する背側皮質脊髓路の線維数が第4頸髄において増加していた。以上の結果は梗塞後のリハビリテーションにより梗塞反対側感覚運動野にて運動機能回復に寄与する神経可塑性が起こっていることを示している。そのため、今後は梗塞の影響を受けない梗塞反対側半球における変化の詳細を解明することが、神経可塑性のメカニズム解明に重要である。

【学会の成果】

以上の結果を第44回北米神経科学学会にてポスター発表を11月19日に行った。ポスター発表では同様の研究を行っている研究者や異なる分野の研究者と活発な議論をおこなうことができ、研究への助言も多く頂いた。また、同様の研究を行っている研究者とは連絡先を交換し、定期的に研究の議論や共有を行っていくことが決定した。他のポスター発表や口頭発表では、脳卒中後の神経可塑性や機能回復のトレンドを知ることができた。他の神経科学分野の研究者らと議論することで、最先端の実験技術に関する情報や将来の研究への足がかりを得ることができた。このように、様々な国の研究者と議論し、情報交換を行うことができ有意義な学会発表であった。

【謝辞】

最後になりましたが、今回の国際研究集会への参加を助成して頂いた京都大学教育研究振興財団に心から感謝申し上げます。この機会に研究成果を発信できただけでなく、世界の研究者との交流を通じて有意義な学びを得ることができました。末筆ながら、京都大学教育研究振興財団の益々のご繁栄を心より御祈り申し上げます。