

1. 所属機関・職名・氏名

所属：京都大学医学研究科附属 高次脳機能総合研究センター

職名：研究生

氏名：阿部十也

2. 研究課題名：

過去に習熟した運動技能を活用して新しい技能を効率的に獲得する学習メカニズムの解明

3. 米国側研究機関・共同研究者

機関：米国国立神経疾患・脳卒中研究所、大脳生理学部門

共同研究者：Dr. Leonardo G. Cohen

4. 派遣期間：平成20年6月1日～平成21年2月28日

5. 研究の概要、成果および意義（1000字）：

初めにこの場を借りて、本年度の日米科学技術協力事業『脳研究』分野の共同研究者派遣事業に採択して頂いたことに感謝致します。この機会を得、大変有意義な研究活動を行うことができました。受け入れ研究者であるCohen博士の研究室の大きなテーマは、運動学習獲得のメカニズムを多角的に調べ、その知見を脳梗塞患者のリハビリテーションに応用することにあります。その方法論は経頭蓋磁気刺激法(TMS)、経頭蓋直流電気刺激(tDCS)、fMRI、PET(脳機能画像法)による従来の脳生理学のアプローチから最近では運動学習能力と遺伝的多型(polymorphism)の関係にも注目した研究を始めており、多彩です。

今回の研究課題は『過去に習熟した運動技能を活用して新しい技能を効率的に獲得する学習メカニズムの解明』です。脳梗塞患者のリハビリテーションにおいて、病前に獲得した運動技能を活用して効率的な運動技能回復を目指すのは治療方針として理に適っています。近年、直前に学習した技能が再構成(合成、分解)され、新しい技能の効率的学習に活用されることが行動実験で示唆され、この現象をLearning transferと呼んでいます。①既に記憶固定化された習熟した技能をlearning transferを介して新しい運動技能の獲得に活用する学習メカニズムの存在を行動学的に実証し、②その学習メカニズムを支持する神経基盤をTMS、fMRIなどを用いて解明し、③その神経基盤をtDCSで賦活化させることでlearning transferを促進させ、脳疾患リハビリテーションに適応できるか検討することを。Cohen博士の指導の下、渡米前に考えていた研究計画を再度深く練り直しました。目的、仮説にあった実験パラダイムをラボ・ミーティングにおける議論を通して作り直しました。現在、健常人を用いた行動学的検証を行っており、仮説を支持するデータが出てきています。今後、健常人で脳生理学的手法を用いた神経基盤の解明、およびtDCSによる賦活でlearning transferが促進されるか検証を行う予定です。将来的には、同研究室と共同で脳梗塞患者のリハビリテーションに応用したいと考えております。

6. その他（実施上の問題点、特記事項）

特記すべき事項なし

◎参考資料があれば、添付ください。