

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成 25年12月16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 脳機能総合研究センター

職 名・学 年 医科学修士課程2年

氏 名 三 上 佑 介

助 成 の 種 類	平成25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	the 43rd annual meeting of the Society for Neuroscience (第43回北米神経科学大会)		
発 表 題 目	アノーダル経頭蓋直流刺激後に観察される一次運動皮質脳磁場振動の一時的な増大		
開 催 場 所	アメリカ合衆国・カリフォルニア州・サンディエゴ・サンディエゴコンベンションセンター		
渡 航 期 間	平成 25年 11月 7日 ～ 平成 25年 11月 14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 type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	150,000 円	
	使用した助成金額	150,000 円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助 成 金 の 使 途 内 訳	学会登録費 100\$	
		学会参加費 100 \$	
		セミナー参加費 135 \$	
		ホテル代 1,047. 73 \$	
		バス・タクシーなど交通費 約100 \$	
計 約1, 482 \$ (約151,000円)			
	以上の通り助成金全額を使わせて頂きました。		
当財団の助成について	貴財団の御厚意により、国際的な舞台で発表、情報交換を行うことができ大変刺激になりました。私は修士の学生であり予算も限られていましたので、今回の助成がなければ海外発表を行うことは難しかったでしょう。こういった助成は私のような経済的に余裕のない研究者志望の学生にとって大変心強い存在であると実感しています。今回得た経験を無駄にすることなく、将来に活かしていきたいと思っております。本当にありがとうございました。		

成果の概要

京都大学大学院 医学研究科 医科学修士2年 三上佑介

【学術集会名】第43回北米神経科学大会

【学会の概要】北米神経科学学会は3万人以上の参加者数を誇る世界で最も大規模な神経科学の集会であり、神経科学に関する最新の研究を国際的かつ大規模に集め、世界の研究者間で広く交流をもたらすことを目的としている。会場には会期の1週間でも見切れないほど多くの発表があり、研究者だけでなく企業など多くの団体も出展していた。少しでも神経に関係のあることならば心理学から分子生物学、人間から微生物までありとあらゆるものが存在し、それらが国の垣根を超えて一同に介していた。結果普段関係しない異分野間、企業、個人同士の交流があり、さらには若手研究者向けのトレーニングコースのようなものも多数見受けられ、正に上述の開催目的が体现されていた。

【発表の概要】 スポンジ電極を用いて頭部表面から微弱な電流を流す経頭蓋直流刺激 (transcranial DC stimulation :tDCS)は非侵襲に電極直下のヒト脳活性を調節する技術として近年知られており、例えばアノード側の電極直下では運動興奮性の増大が起きることが知られている。また、右正中神経電気刺激 (MNS) 後に 20Hz の脳磁場振動の増大が起きることがも知られており、一次運動皮質興奮性の指標として用いられている。我々は tDCS の作用機序のさらなる理解のために、アノード tDCS が MNS によって生じる 20Hz の脳磁場振動に変化を及ぼすか否かを検証した。6人の右利き健常被験者について右手首 MNS を行いながら 306ch 全頭型脳磁計を用いて左一次運動皮質直上へのアノード tDCS 前後 (tDCS 刺激前、刺激直後、20分後、40分後) の脳磁場波形を計測し、20Hz 脳磁場振動を短時間フーリエ変換により定量化した結果、MNS による 20Hz 脳磁場振動の相対的強度がアノード tDCS 直後で有意に増大している事を発見した。この結果は先行研究で提示されたアノード tDCS に関する知見とは矛盾する。この事は恐らく運動皮質の機能と 20Hz 振動の間の複雑な関連を示唆しており、それらを明確にするためにさらなる研究が必要であると思われる。

【感想】tDCS は比較的簡易にヒト脳機能を変化させる技術として特に海外で注目されています。今回初めて海外で研究成果を発表させて頂きましたが、実際多くの質問、アドバイス、または批判を頂きその過程で様々な改善点が見つかりました。今回の学会を通じて、昨今の研究情勢においては積極的に海外に出向き、英語で研究交流を行うことが重要なのだと強く実感致しました。重ね重ねこのような貴重な機会を与えてくださった貴財団に深く感謝致します。