

**京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書**

平成27年 11月 1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 医学研究科

職 名 研究員

氏 名 小金丸 聡 子

助成の種類	平成27年度 ・ 研究成果公開支援 ・ 国際会議開催助成			
事業内容	2015年米国神経科学会・サテライトシンポジウム 「摂食嚥下機能の神経基盤とニューロリハビリテーション」			
開催期間	平成27年10月16日			
開催場所	Rehabilitation Institute of Chicago (RIC)			
参加者	総数	内 訳		
	32名	医師 15名、療法士 10名、基礎研究者 7名		
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	事業に要した経費総額	692,074 円		
	うち当財団からの助成額	600,000 円		
	その他の資金の出所	(機関や資金の名称)		
	経費の内訳と助成金の使途について			
	費 目	金 額 (円)	財団助成充当額 (円)	
	旅 費 ・ 交 通 費	391,930	330,000	
	会 場 ・ 会 議 費	114,500	100,000	
	印 刷 製 本 費	34,200	30,000	
	通 信 運 搬 費	22,800	20,000	
	謝 金	114,350	110,000	
消 耗 品 費	14,294	10,000		
当財団の助成について	このたびの助成により、海外においても有意義な国際会議を開催することができました。小規模な会議のため、最先端の研究発表が行われるとともに、参加者と活発な討議をすることができました。申請者が持っている研究費では、使用制約上、このような会議への支出は困難でしたので、大変助かりました。			

成果の概要 / 小金丸聡子

2015年10月16日、アメリカ合衆国、シカゴリハビリテーション研究所にて、「摂食嚥下機能の神経基盤、及び最先端の接触嚥下リハビリテーション」をテーマに、2015年米国神経科学会 (SfN 2015) サテライトシンポジウムを開催した。

当該領域における、アメリカ合衆国、日本、カナダからの基礎及び臨床研究者が最先端の研究成果についてそれぞれ25分間の発表を行い、発表後パネルディスカッションにより、参加者と活発な討議が行われた。1日だけであったが、摂食嚥下神経科学・摂食嚥下リハビリテーション医学の新たな展開をめざした内容の濃い会議となった。

開催内容)

セッション1：口腔顔面運動とその神経回路基盤

【座長 Teresa Lever 氏 (ミズーリ大学)】

まず、セッション1の最初に、Johns Hopkins 大学、身体医学・リハビリテーション学科の Jeff Palmer 教授より、「固形物の摂食過程：運動学的解析より (原題: The Process of Eating Solid Food: Kinematic Analysis)」という演題で発表があった。ビデオ嚥下造影 (Video-Fluoroscopy: VF) 及び筋電図、呼吸運動同時記録により、顎、舌、舌骨、軟口蓋、口頭、咽頭後壁、上食道括約筋の動作解析を行い、摂食嚥下過程をモデル化したというものであった。摂食過程が、舌・舌骨・軟口蓋の時間空間的な協調運動であることが示された。

次に、モントリオール大学、歯学部神経科学学科の Arlette Kolta 氏より、「咀嚼に関わる三叉神経のリズム性発火を決定するアストロサイトのネットワーク (原題: Astrocytic Networks are Determinant for Generation of Rhythmic Bursting by Assemblies of Trigeminal Neurons Involved in Mastication)」という演題で発表があった。外部刺激や NMDA の投与により、アストロサイトの細胞内カルシウム濃度が上昇し、三叉神経の感覚神経におけるリズム性同期発火が認められたというものであった。近年、神経膠細胞が神経細胞活動を制御しているという報告が多数出ており、それらの知見が摂食分野においても認められるという最新のデータを発表したものであった。

次に、Purdue 大学言語聴覚学科の Georgia A Malandraki 氏による、「嚥下障害を呈する片側脳性麻痺児における嚥下ネットワークの神経可塑的適応 (原題: Neuroplastic Adaptations of the Swallowing Network in Children with Unilateral Spastic Cerebral Palsy (USCP) and Dysphagia: Potential Implications for Rehabilitation)」の発表があった。嚥下障害のある脳性麻痺児において、MRI を用いて神経領域間の結合度と形態的变化を検討したものであり、健側半球において結合度の増加と形態的变化がみとめられたことを報告した。

セッション2：口腔顔面運動制御の動物モデル

【座長 京都大学 Satoko Koganemaru 氏】

次に、口腔顔面運動制御研究における動物モデルの研究発表が行われた。

新潟大学大学院歯学部嚥下リハビリテーション学科、Yuki Nakamura 氏は「ヒトではない霊長類における摂食中の一次運動野と一次感覚野におけるスペクトルの特性と相関 (原題: Spectral

properties and interactions of primary motor cortex and primary somatosensory cortex of non-human primate during feeding)」と題して Low-field potential の解析データを提示した。

また、明海大学歯学部教授の Kazunori Adachi 氏は「パーキンソン病におけるプログラム化された咀嚼運動の破綻（原題：Disruption of programmed masticatory movements in Parkinson's disease）」と題して、動物モデルデータとそれを裏付けるパーキンソン病患者データを発表した。

トロント大学歯学部の Limor Avivi-Arber 教授は「歯欠損とインプラント治療はラットの感覚運動野の口腔領域内のグリア細胞の可塑性と関連する（原題：Tooth Loss and Subsequent Replacement with Dental Implants are Associated with Glial Cell Plasticity within the Rat Orofacial Sensorimotor Cortex (oSMCx)）」と題して、神経膠細胞が神経細胞の可塑性を制御していることを口腔領域でも証明した研究を発表した。

ミズーリ大学医学部耳鼻咽喉学部の Teresa Lever 氏は、「トランスレーショナル研究のための齧歯動物における嚥下障害診断法の適用（原題：Adapting Dysphagia diagnostics for translational research with rodents）」を発表し、VF など嚥下機能評価機器による齧歯動物の口腔・咽頭所見を提示した。ヒトと動物の所見を適合させることができ、動物実験成果をヒトに応用するための研究が発展していく基礎になるものであった。

セッション 3：ニューロリハビリテーション

【座長 トロント大学 Barry Sessle 教授】

セッション 3 では、接触嚥下機能障害における最新のリハビリテーション治療についての研究が紹介された。

まず、シカゴ大学神経内科学の Tao Xie 氏より、「パーキンソン病患者における両側視床下核の低頻度深部脳刺激による誤嚥とフリージングゲイトの改善（原題：Low frequency stimulation reduces aspiration and freezing of gait in PD patients with bilateral STN DBS）」の発表があり、深部脳刺激が嚥下ネットワークにも影響するという最新の知見が示された。

次に北アイオワ大学、シカゴリハビリテーション研究所の Laura Pitts 氏より、「急性期脳卒中患者における皮質刺激併用舌運動訓練による神経調整の症例研究（原題：Case Series of Neuromodulation Following Lingual Training Paired with Cortical Stimulation in Acute Stroke）」の発表があった。皮質刺激として非侵襲的脳刺激である経頭蓋直流電流刺激（tDCS）が用いられ、舌運動訓練との併用により嚥下機能改善と両側の一次運動野及び補足運動野の活性化が認められた、との発表があった。

最後に、京都大学 Satoko Koganemaru 氏により、「一次運動野刺激による脳卒中後難治性嚥下障害の改善（原題：Improvement of severe post-stroke dysphagia by motor cortical brain stimulation）」の発表があり、慢性期脳卒中難治性嚥下障害においても tDCS による嚥下機能の改善が認められたとのデータが提示された。

すべての発表が最先端のデータを提示しており、発表後は出席者も参加した活発な意見交換が行われ、大変有意義なシンポジウムが開催できた。

会議開催にあたり、ご支援を頂いた京都教育振興財団に深く御礼申し上げます。