

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成24年 8月31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 人間健康科学系専攻

職 名・学 年 修士課程 2回生

氏 名 松 村 葵

助成の種類	平成24年度 ・ 国際研究集会発表助成		
研究集会名	第19回国際電気生理運動学学会 X I XthCongress of the International Society of Electrophysiology & Kinesiology		
発表題目	Effect of shoulder elevation speed on the timing of scapular muscle activity.		
開催場所	オーストラリア・ブリスベン Brisbane Convention and Exhibition Centre		
渡航期間	平成24年7月17日 ～ 平成24年7月23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 ■ 無 □ 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	200,000円	
	使用した助成金額	200,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	学会参加登録費	49,707円
		往復航空券代	96,740円
宿泊費・現地での交通費の一部		53,553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。)		

<成果の概要／松村 葵>

研究集会名

第 19 回国際電気生理運動学学会

(XIXth Congress of the International Society of Electrophysiology & Kinesiology)

開催場所

オーストラリア・ブリスベン

Brisbane Convention and Exhibition Centre

渡航期間

平成 24 年 7 月 17 日～平成 24 年 7 月 23 日

<研究集会の概要>

第 19 回国際電気生理運動学学会 (XIXth Congress of the International Society of Electrophysiology & Kinesiology) が、平成 24 年 7 月 19 日～7 月 21 日にオーストラリア・クイーンズランド州ブリスベンの Brisbane Convention and Exhibition Centre にて開催された。本学会は世界 25 か国以上から約 1000 名の会員が出席し、バイオメカニクス学、運動制御学、運動の神経生理学そしてリハビリテーションなどの分野における最新の研究を議論するために隔年にて開催されている。

学会は 3 日間にわたって開催され、筋電図、動作解析、運動生理学、姿勢などの分野に関する基調講演や口述発表、ポスター発表が行われた。

報告者にとって今回が初めての国際学会への参加であったが、多くの研究者の発表を聞いたことで、世界各国で行われている最新の測定手法や解析方法を学ぶことができ、今後の研究において刺激を受け大変有意義な学会参加となった。

次回大会は 2014 年 7 月 15 日～19 日にイタリア・ローマで開催される予定である。

<研究内容の概要>

報告者は学会 1 日目の「motor control」というセッションにおいて、“Effect of motion speed on scapular muscle activity timings during shoulder elevation (肩関節挙上動作の運動速度が肩甲骨周囲筋の筋活動タイミングに与える影響)” という題目でポスター発表を行った。

発表内容は、表面筋電図を用いて僧帽筋上部・中部・下部線維、前鋸筋の筋活動を導出し、磁気センサーを用いて肩甲骨の上方回旋を測定し、異なる挙上面、挙上速度における上肢挙上運動中の肩甲骨上方回旋の開始時期に対する各筋の筋活動開始のタイミングを比較するというものである。挙上動作時に肩関節は僧帽筋上部、下部と前鋸筋がそれぞれ適切なタイミングでバランスよく作用することによって、スムーズな上方回旋を発生させて肩甲上腕関節の安定化を図っている。先行研究において、これらの筋の異

常な recruitment pattern による Force couple 作用の破綻は、肩甲骨の異常運動を引き起こし肩関節の不安定性を高めると報告されているが、先行研究では三角筋の筋活動や上肢の運動の開始時点を基準として肩甲骨固定筋の筋活動のタイミングを解析しており、実際の肩甲骨の上方回旋に対して肩甲骨周囲筋がどのようなタイミングで活動するかは明らかとなっていない。また日常生活の場面では、さまざまな運動速度での上肢の挙上動作を行っている。しかし先行研究において運動速度が肩甲骨周囲筋の recruitment pattern に与える影響に関する報告は少なく明確化されていない。そこで本研究は健常人における上肢挙上動作の運動速度の変化が肩甲骨上方回旋に対する肩甲骨周囲筋の活動タイミングに与える影響を明らかにすることを目的として実施した。

健常男性 14 名を対象に矢状面、肩甲骨面、前額面の 3 つ挙上面において slow と fast の 2 つの運動速度による挙上運動を行い、表面筋電図と 6 自由度電磁気センサーを用いて僧帽筋上部・中部・下部と前鋸筋の筋活動と肩甲骨の運動学的データを測定した。肩甲骨周囲筋の筋活動開始タイミングは安静時の筋活動の標準偏差の 3 倍を超えた時点から安静時の肩甲骨上方回旋角度の標準偏差の 3 倍を超えた時点を引くことによって算出した。

その結果、どの挙上面においても運動速度が遅ければ僧帽筋中部、下部の筋活動の開始は肩甲骨の上方回旋よりも遅いが、運動速度を速くすると僧帽筋中部、下部の筋活動の開始のタイミングが早くなるということが明らかとなった。

本研究の結果から、健常人では運動速度によって肩甲骨固定筋の筋活動開始のタイミングが変化することが明らかとなった。このことは運動速度に応じて肩甲骨固定筋に求められる筋活動が異なることを示しており、挙上動作を練習する際には運動速度と肩甲骨周囲筋の筋活動の活動順序についても考慮する必要があると考えられる。

<謝辞>

最後に、今回の国際研究集会の参加を助成していただき、発表の機会を与えてくださった京都大学教育研究振興財団に心より御礼申し上げます。また京都大学教育研究振興財団の益々のご繁栄を心よりお祈り申し上げます。