

平成27年度 ほくぎん若手研究者助成金 研究実績報告書

氏名	所属・職名	助成金額
松本 惇平	医学薬学研究部(医学) システム情動科学	800,000 円
研究課題名	サルのためのマーカー無しモーションキャプチャーシステムの開発と情動行動・社会行動の解析への応用	
研究の概要	<p>ヒトと同じ霊長類であるサルは、疾患の治療法開発や高次の脳機能の研究に必要な動物モデルである。統合失調症などのさまざまな精神疾患においては情動性や社会性が障害されるが、同様の情動性や社会性をサルを用いて評価する方法はこれまで開発されていない。一方、霊長類では情動性や社会的な意図は、体全体の動作に強く反映される。そこで本研究では、サルの動作を解析するためにマーカー無しモーションキャプチャーシステムを新たに構築して、これによりサルの情動性や社会性を客観的に評価し、霊長類を用いた統合失調症の動物モデルを開発することを目的とした。</p>	
研究の成果	<p>まず、3次元映像の撮影に適した金網ケージを制作し、記録した映像を元にマーカーレスモーションキャプチャーシステムの開発を行った。次にシステムの有効性を検証するため、ケージ内で障害物を避けながら移動するサルを撮影し、移動中の様々な姿勢を本システムで解析した。その結果、本システムによって得られたデータはヒトの目視と同等の精度と高い再現性を有することが明らかになった。次に、統合失調症様症状を誘発するメタアンフェタミンの投与によるサルの行動変化を本システムで解析し、同薬物によって、首振りの増加・歩行速度の減少が起こることが明らかになった。以上の結果は、ヒトにおけるメタアンフェタミンの投与の報告と一致しており、サルの情動行動解析における本システムの有用性が示唆された。現在、他の情動関連行動・社会行動に関しても予備実験(ヘビの模型、他個体の呈示)を行い、有効性を検証中である。</p>	
研究成果発表状況	<p>概要：成果を国内・国外の主要な神経科学・生物学的精神科学の学会で発表した。また、これらの発表を機に、他グループと2つの共同研究を開始した。現在論文を投稿準備中である。以下に発表のリストを示す。</p> <p>(1) 第38回日本神経科学大会, 2015/7/28-31, 神戸, ポスター発表: マーカーレス3次元モーションキャプチャーによるサルの行動解析; (2) 第45回日本神経精神薬理学会・第37回日本生物学的精神医学会 合同年会, 2015/9/24-26, 東京, シンポジウム: 動物の神経生理学的ならびに行動学的パラメータの計測による評価系構築; (3) 2015年北米神経科学学会年会 (Neuroscience 2015), 2015/10/17-21, シカゴ, ポスター発表: Quantitative analysis of monkey emotional gestures by a markerless 3D motion capture; (4) 第62回中部日本生理学会, 2015/11/13-14, 富山, ポスター発表: マーカーレス3次元モーションキャプチャーによるサルの情動行動の定量的解析; (5) 第5回日本情動学会, 2015/11/29, 一般公演: マーカーレス3次元モーションキャプチャーによるサルの情動行動の定量的解析</p>	

	区分	執行額(円)	備考
経費の執行 状況	論文英文校正	173,452 円	
	試薬	7,829 円	
	消耗品費	84,679 円	
	旅費(出張費)	534,040 円	
		合計 800,000 円	