

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	23220004	研究期間	平成23年度～平成27年度
研究課題名	屍体足・人工筋骨格ハイブリッドロボットによる二足歩行の適応機能解明	研究代表者 (所属・職) <small>(平成28年3月現在)</small>	細田 耕 (大阪大学・大学院基礎工学研究科・教授)

【平成26年度 研究進捗評価結果】

評価	評価基準	
A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる	
A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる	
A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である	
○	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である

(意見等)

本研究は、柔らかい足裏を持つ人間の二足歩行の解明と、二足歩行ロボットへの適用を目的としている。研究は、1) 歩行ロボット+屍体足部による歩行の観察、2) それに基づく歩行アルゴリズムの考案と適応的歩行の構成、3) 歩行ロボットの構成、の研究のループを回すという形で構成されている。研究の進捗としては、1) は歩行動作の X 線による観察が始まったところ、2) については粒子法シミュレーションでなく有限要素法を適用、3) については1) 2) の進捗の遅れにより未着手の状態と判断される。

非常に独創性が高く、期待の大きい研究であり、今後は、足裏の計測、シミュレーションの精緻化、アルゴリズムの高度化の研究に更に注力し、また、当初の研究計画を適切に再検討し、計画どおりの成果を上げることを期待する。

【平成28年度 検証結果】

検証結果	
B	<p>当初目標に対し、十分ではなかったが一応の成果があった。</p> <p>本研究は、ユニークな方法で人間の二足歩行を観測し、その解明結果をロボットの二足歩行制御に活用するという、新しいパラダイムを目指した挑戦的な研究であった。しかし、実験場所の空間的制約から、当初予定した人間型筋骨格構造をもったロボットを導入できず、簡易な歩行シミュレータによる観測とロボット足部のみの試作に留まった。</p> <p>ただし、屍体足に力学的介入をする実験方法を採用し、継続的実験を行う環境を立ち上げたことは他に類がなく、高く評価できる。</p>