

研究タイトル：

スポーツ動作の制御特性・指導に関する研究



氏名：	塚本弘樹 / TSUKAMOTO Hiroki	E-mail：	tsukamoto@hakodate-ct.ac.jp
職名：	講師	学位：	修士(スポーツ科学)
所属学会・協会：	日本体育学会 日本スプリント学会		
キーワード：	スポーツ神経科学 陸上競技		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・走動作の解析、技術指導 ・各種スポーツ動作の解析 		

研究内容：

スポーツ動作は骨格筋が活動することによって発現される。筋力を向上させることで、より力強く骨格筋を収縮させることができようになるが、ただ大きな力を発揮するだけでは適切なスポーツ動作を実現することはできない。どの筋肉をどのようなタイミングで働かせれば良いか、つまり神経系の命令機能を向上させ、適切に身体をコントロールする必要がある。

例えばバドミントン初心者と熟練者の筋電図を比較した研究では、初心者は熟練者に比べ、打球後の筋活動が消えずに持続しており、無駄な力が入っていることが確認されている(Sakurai et al.,2000)。また、トップスプリンターを対象とした研究では、走速度の高い選手ほど脚の主動筋と拮抗筋の切り替えがスムーズであることが明らかになっている(Kakehata et al.,2023)(図1)。そのため、このような場面で単に強い力を発揮するのではなく、適切なタイミングで力を発揮することに加え、場面によっては力を抜くことも重要と考えられる。しかしながらスポーツ指導は暗黙知を多く含むこともあり、指導者の経験則が中心進められる傾向にある。それらは科学的根拠に乏しいことも多く、正確で客観的な指標に基づくことが必要といえる。

本研究ではこうしたスポーツ動作の制御特性に着目し、スポーツ現場、教育現場へ還元することを目指す。

特に本研究では運動の基盤である走動作を中心に扱う。先に述べた通り、走動作において適切な筋制御を行うことは不可欠であるが、本研究では無意識に二者間の足並みが一致する”引き込み現象”に着目し(図2)、外部の要因がスポーツ動作の制御に及ぼす影響について明らかにする。

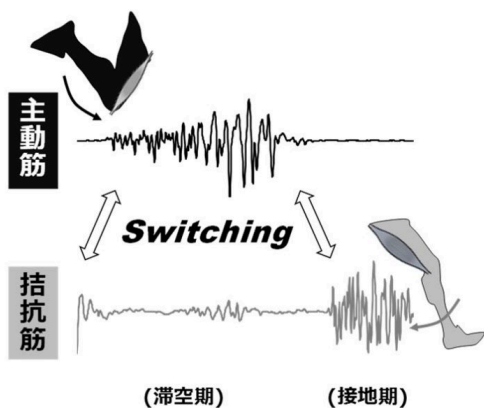


図1 主動筋と拮抗筋の筋活動のタイミング

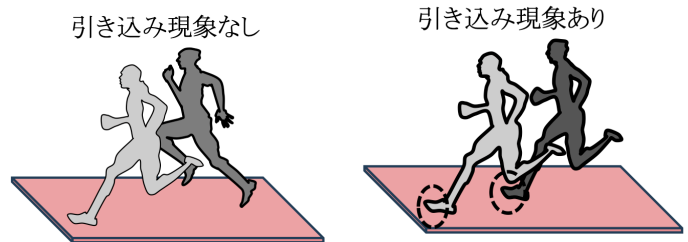


図2 引き込み現象がない場合とある場合の様子。引き込み現象がある場合、両者接地タイミングが重なり、足並みが一致する。



スポーツ動作の制御特性を
スポーツ現場での応用へ

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	