

第211回スポーツサイエンス研究会

日時 2021年10月5日(火) 15:00 より
ZOOMを用いたオンライン形式

研究会会場

ミーティングID: 985 0989 7502

パスコード: 789367

URL: 案内メールに記載

演題 身体運動における筋協調

木伏紅緒

(神戸大学人間発達環境学研究科)

私たちは慣れている動作は深く考えなくとも達成できる。無意識的に達成されるものの、その制御は非常に難しい。というのも、ヒトの身体は約200種以上の骨および約400種以上の骨格筋を含んでいる。これらを中枢神経系が逐一的に制御するのはほぼ不可能、あるいは非常に困難であると考えられている。この制御上の問題は、ロシアの著名な運動生理学者であるベルンシュタインによって「冗長自由度問題」と名付けられた。

冗長自由度問題に対する制御戦略のひとつとして、Motor primitiveの概念が提案されている。運動制御における各階層(神経系、筋、行動レベルなど)で、基本的運動を達成する「型」のようなものを構成するという概念である。筋レベルにおけるMotor primitiveとしては、筋シナジーが提案されている。中枢神経系と各筋の間に、いくつかの筋をまとめて支配する役割をもつ筋シナジーを構成することで、中枢神経系が制御すべき自由度の削減が可能ではないかと考えられている。私はこれまで、表面筋電図と動作計測、数理科学的手法を組み合わせ、歩行中の筋シナジーの特徴を調べてきたので本発表では主にこれについて紹介する。歩行はスポーツとは無関係のように思われるかもしれないが、高度に学習が進んだ動作であり、制御の観点ではアスリートの卓越した動作と通じる点があると考えている。また、筋シナジー分析をスポーツ動作に適用した研究や、筋シナジー分析の限界点等も紹介し、身体運動における筋協調の制御について皆さんと議論を深めたい。研究だけでなく、私のキャリアパス(早大スポ科→京大人間環境学研究科・DC1)や、博士学位を取得した京大の研究室の様子なども紹介させていただく。

