

プロジェクト3

エアロビック選手における基本動作の運動力学量の 定量化に関する研究

柏木 悠 (商学部准教授)、李 宇諤 (文学部教授)

競技エアロビック競技は、年齢別に7m四方または10m四方の競技エリア内で行われ、定められた競技時間の中でエアロビック動作や難度別の動作(エレメント)組み合わせ演技を競う採点競技である。演技中にみられるハイテンポなリズムに合わせたエアロビックの下肢のステップ動作は、慣習的な動作である。加えて跳躍系動作における上肢のプッシュアップランディング動作は、高得点を得るための方法の1つといえよう。このような動作の要素として選手には、上肢下肢のバネ能力が求められる。しかし、これまでのヒトの生態におけるバネ能力の評価には、下肢のスティッフネスを

対象とした研究が多く、特に上肢のスティッフネスに関する報告が少なくエアロビックのプッシュアップ動作に特化した報告は散見されない。本研究は、エアロビック選手の基本的な動作時の上肢下肢に加わる運動力学的な負荷を定量化することから、競技力向上へのトレーニングおよび障害予防への知見を提供することを目的とする。

実験の対象者として、競技エアロビック選手および、一般成人を対象とする。対象とする動作は、競技中にもっと近い動作テンポとその前後のテンポにおける、下肢ステップ、ホッピング動作、肩幅に設定した上肢プシ

ュアップ動作を分析対象とする。データ取得は、床に設置されたフォースプレートおよび対象者の側方よりハイスピードカメラを用いて、運動力学および運動力学データを取得する。対象者の解剖学的計測点には、反射マーカーを貼付し、カメラおよびフォースプレートから得られた運動力学および運動力学データから逆力学運動方程式を解くことによって、上肢下肢の関節モーメントおよび、関節パワーを推定し、動作中に身体の関節に加わる負荷を推定する予定である。これらの実験の手続きは専修大学倫理審査委員会の審査を前提に進める。