

研究タイトル：

バイオメカニクスを応用した運動技術の評価

氏名：水崎 一良 / MIZUSAKI Kazuyoshi

E-mail：mizusaki@yuge.ac.jp

職名：教授

学位：修士（教育学）

所属学会・協会：

日本体育学会、日本体力医学会、日本バイオメカニクス学会、日本コーチング学会

キーワード：

スポーツバイオメカニクス、スポーツコーチング、技術評価、身体感覚

技術相談

提供可能技術：

- ・動作解析による運動技術の評価
- ・生体信号解析による運動技術の評価
- ・身体感覚の視覚的フィードバック



研究内容：

本研究室では、体育・スポーツの現場を中心に、運動技術をスポーツバイオメカニクスの観点から分析・評価し、技術指導（コーチング）・トレーニングの科学的サポートを行っています。

加速度的な進化を遂げている体育・スポーツの世界において、いかなる競技種目、技術・体力レベルであっても、科学的アプローチに裏付けされた技術指導の合理性が求められます。しかし、学習者（選手）・指導者（コーチ）ともに経験主義の主観的認識に依存した一方向的なコーチングが散見し、その暗黙的な情報である身体感覚を客観的に捉え、「主体的・対話的で深い学び」を実現し、双方向的なコーチングにつなげることは困難を伴います。そのため、技術の評価・診断する基準を具体的に示せず、動作のコツ習得ができず（指導・トレーニングの非効率化）、傷害を招くことさえあります。

スポーツバイオメカニクスは、ヒトの動きとそれに伴う力学量の変化を計測により定量化し、結果を具現化することができ、その動作に内在する技術を客観的に評価することを可能にします。本研究室では、これを応用し、学習者の「身体感覚」を視覚的にフィードバックする技術指導・トレーニングを試み、成果を得ています。具体的には、動作解析、足圧分布計測および筋電図計測による技術分析を行い、スポーツバイオメカニクスの観点から技術評価の定量化のための基礎資料を蓄積します。これに基づいて、身体感覚（とくに足底加圧感覚、筋感覚）の視覚的フィードバックを用いた運動指導支援やシミュレーション・トレーニングの実践を行っています。

これらの手法は、幅広い技術・体力レベルに対応でき、学校教育（とくに体育）および地域スポーツ場面においても活用が可能です。



図 未熟練者（左）と熟練者（右）の最大踏力時の足圧分布および意識した部位の比較

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）

足圧分布計測システム F-スキャン（ニッタ株式会社）

筋電図計測装置（8ch）・DL-2000（S&ME）

筋電図センサ・DL-140（S&ME）