

1. はじめに

私たちはスポーツをするとき、どれだけ動いてどれだけ疲れたかを感覚的に捉えることしかできません。もし、それらの要素を数値的に表すことができれば効率よく練習を行うことができると思いませんか？

私たちは、データに基づいた効率的な練習をバレーボール部を対象に実証します。

2. 概要

本システムは、ビデオカメラで撮影したスポーツをしている動画をパソコンに保存し、その動画データを用いて選手の運動量を数値化します。

数値化された運動量をもとに、個人の運動能力を把握したり、効率的な練習計画の発案を促したりすることで、データに基づいた効率的な練習を行うことができます。

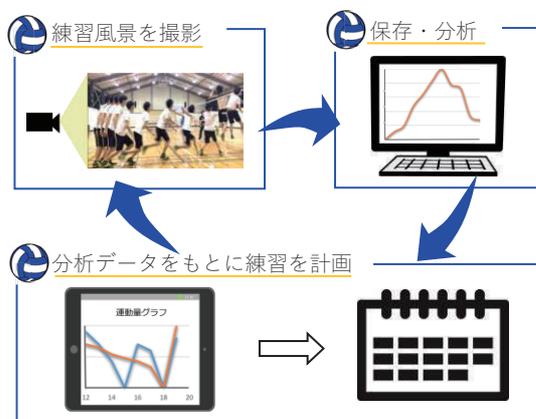


図1 システム概要図

3. 利用例

3.1 選手の個人能力を把握

1日の運動量をグラフ化し選手の特徴を捉えます。運動量のグラフのピークの減少から、スパイカーとして何度もスパイクを打つための体力の強化が必要など、ポジションに応じた選手の特徴を読み取ります。

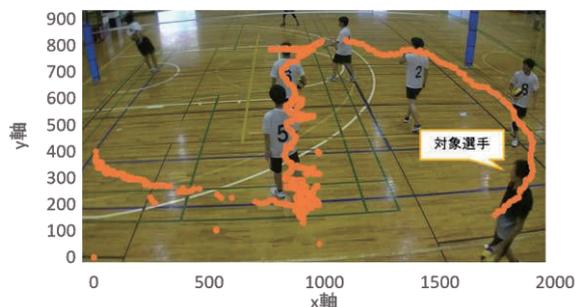


図2 ある選手の移動地点の可視化

3.2 練習日程の効率的な計画

疲れのたまり具合や運動能力の伸びを可視化し、変化に合わせた練習計画を立てられます。例えば、運動量の低い選手に休息させ、体力を回復させて、パフォーマンスの良い日に効率よく練習することが可能です。

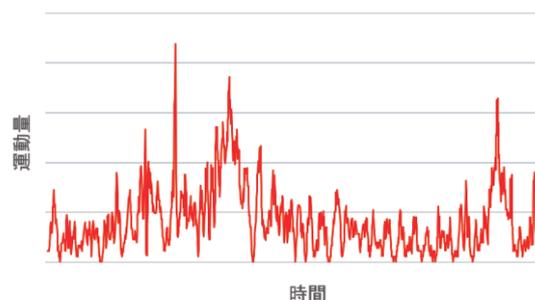


図3 ある選手の運動量の可視化

4. 実現するための技術

4.1 体の関節部分の座標出力

身体の特徴点の検出と特徴点同士の関係の推定を行う技術“OpenPose”を用いて動画内の選手の位置座標を出力します。

4.2 個人認識

個人の特徴量を使って認識をします。特徴量には背番号、靴の色、その日の服の色などを用い、画像フレームの前後関係や消去法などで、個人を識別します。

5. おわりに

私たちは、少ない機材でデータに基づいた効率的にスポーツをできるシステムを提案します。