

研究テーマ	バレーボールのスパイク助走評価に関する研究 ～第1報：レーザレンジファインダを用いた計測装置の開発～
学 生 名	田宮恵理

1. 緒言

本研究では、クラブ活動において、客観的に評価できるシステムを構築することで、顧問を必要としない自己評価基準を確立し、自主性を高めることを目的とする。対象競技はバレーボールとし、評価対象はスパイク助走とした。

本論文ではスパイクで重要とされる助走について計測を行い、スパイク評価のための足がかりとする。システムを開発するにあたって、従来のような高価で大掛かりなものではなく<sup>(1)(2)</sup>、安価で持ち運びが容易なコンパクト設計を目指す。また、操作も簡単で、顧問がいなくても学生自身が自分達だけで練習を客観的に評価できるものとする。以下に、レーザレンジファインダを用いたスパイク助走軌跡の計測器について述べる。

2. 計測装置

助走の計測法について述べる。図1に示すように、レーザレンジファインダをセンタ付近（セッターがオープントスを上げた際の左側）に設置し、オープントスに対するスパイクの助走を計測する。これにより、助走に対する歩幅およびその歩幅からステップの速度と加減速を計測する。

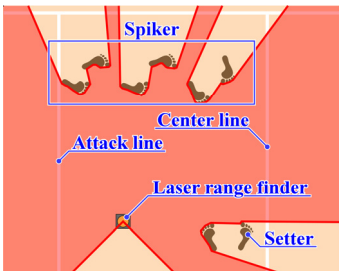


Fig. 1 Installation position of the sensor

3. 実験

レーザレンジファインダで実際に計測したデータを図2に示す。図2のデータは、図3に示す部屋を計測したものである。図2において135~225 [degree]は、計測範囲外であるため計測されない。また、右下方向はガラスドアがあり、光を通すために計測されないことが見てとれる。次に図3の場所において、人の歩行計測を行った（図4）。実験はレーザレンジファインダの正面、約2 [m]先を横切る形で左右を往復する運動を行った。取得したデータから図2のデータと比較を行い、その結果左右の足の判別に成功した。

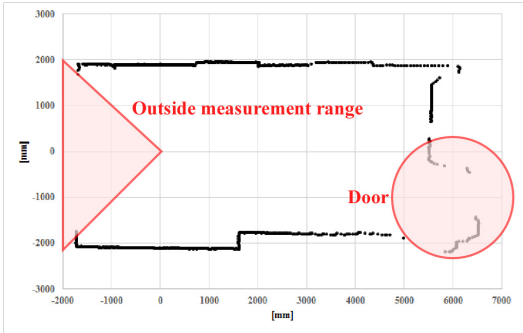


Fig. 2 Example of measurement data



Fig. 3 Measured room

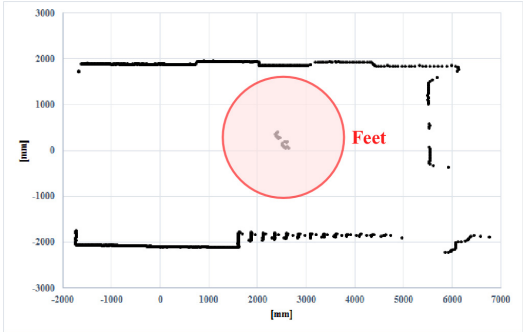


Fig. 4 Experimental data

4. 結言

本論文では、レーザレンジファインダを用いた助走の計測方法について述べた。また、実際にレーザレンジファインダを用いた計測データも示した。今後は、計測データよりプログラムを用いて助走速度を推定し、助走評価を行うシステムを構築していく予定である。

文献

(1) 中西 康己, 都澤 凡夫, “バレーボールのスパイクスピードと体幹屈曲力との関係”, バレーボール研究第9巻第1号 (2007), pp.1~2.  
(2) 永田 聡典, 淵本 隆文, “バレーボールにおける最大スパイク高測定方法の開発”, バレーボール研究第13巻第1号 (2011), pp.1~3.