

研究タイトル：

剣道の動作における各身体部位の検討



氏名： 鈴木 大介 / SUZUKI Daisuke E-mail： dsuzuki@tsuruoka-nct.ac.jp

職名： 技術専門職員 学位： 学士(工学)

所属学会・協会： 日本機械学会

キーワード： 剣道、モーションキャプチャ、フォースプレート、ハイスピードカメラ、動作解析

 技術相談
 提供可能技術： ・剣道の動作解析

研究内容： 剣道の素振りを含めた下肢の動作解析

◎背景・目的

近年、歩行解析・人間工学・スポーツなどの研究分野で、映像処理が使用されている。ハイスピードカメラは、撮影時により多くのコマを撮影することで、滑らかにスローモーション化した動画を得ることができる。また、モーションキャプチャは、現実の人物や物体の動きをデジタル的に記録する技術で、スポーツなどで選手たちの身体の動きのデータ収集や、各種シミュレーションなどに利用される動作の解析に利用されている。スポーツの指導というのは、自身の知識と経験が必要であるが、感覚的な指導になってしまう可能性がある。また、各々の個性によって1つの指導ではすべての者に当てはまらないケースがあるため、それを視覚的な指導に繋げるためにモーションキャプチャを使用して、解析をする。これに加え、動作解析を行なうことによりケガにつながる事例についても検討できると考えられる。

剣道の動作を可視化することで、経験者と未経験者の動作に関する動作影響と剣道の下肢の動作解析及び筋腱解析を行い検討する。

◎測定内容

- ・竹刀の剣先の速度測定
- ・床反力による下肢の動作解析と筋腱解析
- ・各身体部位の動作位置の解析

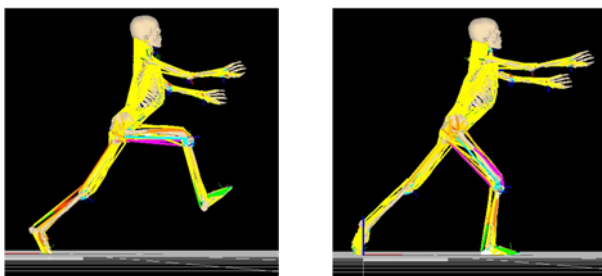


図1 蹴り脚動作と踏み込み動作

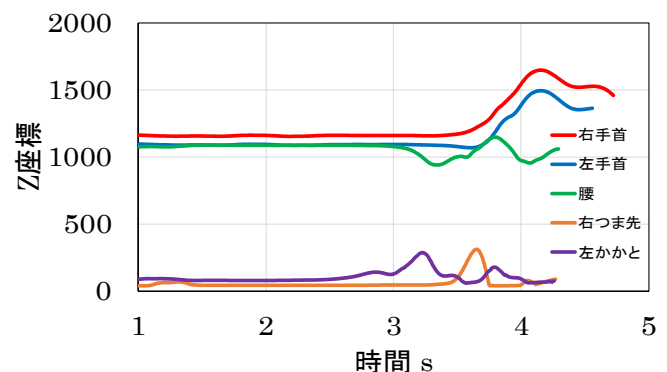


図2 各被験者の蹴り脚強さの結果

提供可能な設備・機器：

※以下に示す設備・機器は三村研究室で所有しています。

名称・型番(メーカー)

モーションキャプチャシステム・MAC3D System(Motion Analysis 社)	
モーションキャプチャカメラ・Raptor-E(Motion Analysis 社)	
フォースプレート・TF-4046-B(テック技販)	
nMotion muscularous(株式会社ナックイメージテクノロジー)	
ハイスピードカメラ・MEMRECAM HX-6(株式会社ナックイメージテクノロジー)	