

2016 年度森基金研究活動報告書

研究課題名：メディアツールを用いたスキル獲得の長期的支援と観測

研究代表者：堀内隆仁(政策・メディア研究科修士課程 1 年)

1. 研究背景

身体スキルの獲得過程には、未だ謎が多い。物理的な身体と、スキル学習者自身にとっての身体が、同一ではないことはその原因のひとつである(身体知の個人固有性[1])。学習者は、様々な情報を、自らの身体を用いて試行錯誤することで、スキルを上達させる。ここでいう情報とは、スポーツバイオメカニクス研究の成果(たとえば[2])や、他人から伝えられる「コツ」等である。試行錯誤は、学習者が感じる体感や、思考なども多くに包含する、不連続的で難解なプロセスを辿る[3]。本研究は、この難解なプロセスに対して、いかなるメディアツールによって、いかに支援することができるかというポテンシャルを追究すると同時に、その様相を観測することで、身体スキル獲得の謎に迫る助走的研究である。

2. 2 つの実践

被験者は、研究代表者の堀内とした。

- ・ 実践 1：露光撮影によって、身体運動の軌跡を可視化-世界座標系で身体運動を捉える試み
 - 方法：任意の身体部位に LED ライトを装着した状態で、暗所において、身体運動を露光撮影(シャッタースピードを遅くする)する。
 - 結果：様々な身体運動において、多様な身体部位の軌跡が得られた。以下にその一部を掲載する。

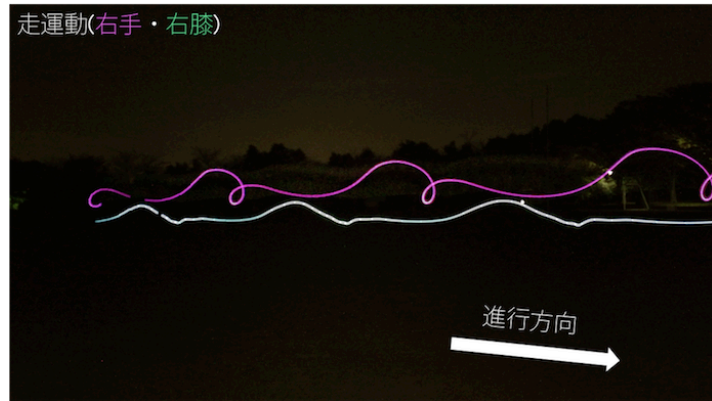


図 1 : 身体部位の軌跡 1

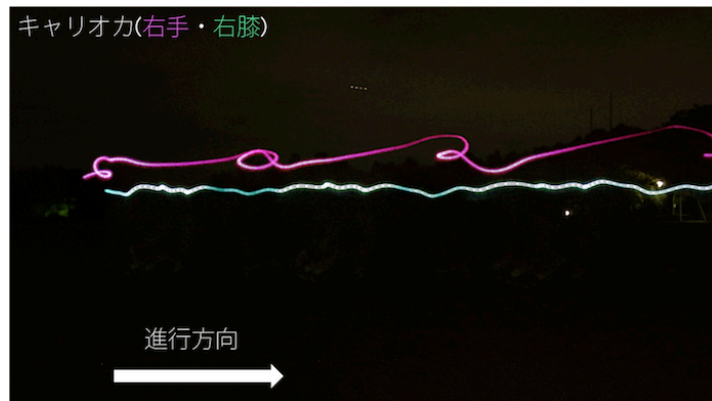


図 2 : 身体部位の軌跡 2



図 3 : 身体部位の軌跡 3

普段無自覚であった、一定時間における「絶対座標上の身体運動軌跡」の可視化に成功した。これにより、実践者は斬新な着眼点を見出すことに成功した。例を挙げる。図 1 は、走運動において、手先(ピンク)と、足先(緑)の軌跡を可視化したものである。これをフィードバックすることで、腕・肩甲骨の動きの「滑らかさ」という変数に気づき、走りの改良へとつながった。

- ・ 実践 2：ウェアラブルカメラを装着した運動-身体座標系で身体運動を捉える試み
 - 方法：ウェアラブルカメラを身体に装着して運動する。
 - 結果：目以外の身体部位「から」みえる世界の記録に成功した。これにより、カメラ装着部位と、他身体部位との、時間軸における相対的位置関係が浮き彫りになるのと同時に、映像がめまぐるしく動くことによって、身体運動の微妙な差異が強調されることとなった。

以上 2 つの実践によって、実践者の身体において、斬新な可視化が提供されることで、新たな体感と言語表現のマップが形成された。身体スキル獲得においてのステップが観察されたことになる。また、準備の容易さ・低コストで行えるという簡易な実践(実験)デザインから、実践者自らが実践するという一人称研究[1]のスタイルを踏襲した、DIY(Do It Yourself)スポーツ科学としての新たなパラダイムの可能性を感じさせる結果となった。

3. 成果発表

本研究の成果は、2016 Open Research Forum において発表した。

また、成果の一部は、以下において発表予定である。

- ・ 第 31 回人工知能学会全国大会
- ・ 第 23 回身体知研究会
- ・ 第 34 回日本認知科学会

4. 参考文献

[1] 諏訪正樹: 「こつ」と「スランプ」の研究-身体知の認知科学-, 講談社選書メチエ, (2016)

[2] 伊藤卓, 市川博啓, 齊藤昌久, 佐川和則, 伊藤道郎, 小林寛道: 100m 中間疾走局面における疾走動作と速度との関係, 体育学研究, Vol. 43, pp. 260-273, (1998)

[3] 堀内隆仁, 諏訪正樹: 「走り」を追究するアスリートの物語-身体で実践し, 気づき, 考え, 解り, 実践する-, 第 30 回人工知能学会論文集, 1M4-OS-14a-5, (2016)