

立教大学コミュニティ福祉研究所学術研究推進資金
大学院生研究 2017年度研究成果報告書

研究科名	立教大学大学院コミュニティ福祉学	研究科	コミュニティ福祉学	専攻
指導教員	所属・職名	氏名		
	コミュニティ福祉学部・教授	沼澤 秀雄 印		
研究課題名	スポーツクライミングにおけるスピード種目の競技特性			
研究代表者	在籍研究科・専攻・学年	氏名		
	コミュニティ福祉学研究科 コミュニティ福祉学専攻 博士課程後期課程1年	羽鎌田 直人 印		
研究期間	2017年度			
研究経費	100千円			

研究の概要 (200~300字で記入、図・グラフ等は使用しないこと。)

本研究では、スピード種目における一流選手と一般選手のレース分析および体力特性の比較を通じて、スピード種目の競技特性を明らかにすることが目的である。本研究資金の交付期間においては、主にレース分析を中心に行い、各選手の平均登攀速度や最高登攀速度、最高登攀速度の出現した区間等を算出し、一流選手と一般選手でその傾向にどのような違いがあるかといった基礎的調査に加え、より速く登ることができる選手はそうでない選手と比較し重心移動が少なく、重心の総軌跡長がより短いと仮定し、身体重心点の総軌跡長と時間記録との相関関係を調査することで一流選手と一般選手の間に登攀動作の効率に違いがあるか調査する。

キーワード (研究内容をよく表しているものを3項目以内で記入。)

[スピードクライミング] [レース分析] [動作分析]

研究成果の概要 (図・グラフ等は使用しないこと。)

本学期は、スピード種目における競技者の腰位置総軌跡長と記録の関係について分析を行った。

(1) 方法**①対象者**

分析対象者は、男子学生競技者を中心とした10名とした。競技者の特性は、身長 170.6 ± 3.9 cm、体重 60.3 ± 3.0 kg、ベスト個人記録 8.46 ± 1.23 秒であった。尚、本研究は立教大学コミュニティ福祉学部・研究科倫理委員会の承認を得て実施した。

②データ収集

2017年8月の実験と2017年12月に行われた公認記録会において、対象となる競技者の試技を背面から固定撮影した。試技の撮影には、1台のビデオカメラ (SONY社製、HDR-CX670) を用いた。撮影速度は30fps、シャッタースピードは1/60secであった。

③分析方法および項目

本研究では、重心位置を競技者の身体背面のおおよそ第4腰椎とし、腰位置と定義した。各競技者につき4回の試技の中から最も記録の良かった試技を分析対象とし、スタートパッドから足が離れる10コマ前からゴールパッドにタッチした後10コマまでの腰位置を、ビデオ動作分析システム (DKH社製、Frame Dias IV) を用いて1コマおきに手動でデジタイズした。尚、腰位置は通常競技中に着用するハーネスの背面となることから、実験では直径6cmの円形シールをマーカーとしてハーネスに貼付し、記録会ではハーネスのホールループをマーカーとした。また、スピード種目で使用されるクライミングウォールは1レーンにつき1.5m四方の正方形のパネルが縦方向に10枚、横方向に2枚の合計20枚で構成されており、キャリブレーションのためのコントロールポイントは、パネルの上下両端3mおきに12点とした。デジタイズによって得られた座標値を実長換算し、7点移動平均によってデータを平滑化した。尚、本研究ではクライミングウォールに正対して左右方向をX軸 (右方向を正)、鉛直方向をY軸 (鉛直上向きを正) とした。

以上の方法によって得られた座標値から、各競技者のレースの各コマ間の移動距離を、平滑化したデータから三平方の定理を用いて算出し、その総和を求めることで、腰位置総軌跡長を算出した。尚、本研究ではスタートパッドから足が離れてからゴールパッドを手でタッチするまでの間を当該競技者のレースとし、レースの所要時間を記録とした。

④統計処理

すべての統計的分析は、統計処理ソフト (IBM SPSS statistics 24) を用いた。腰位置総軌跡長と記録の相関は、Pearsonの積率相関係数を用いて検討した。尚、有意水準は5%未満とした。

(2) 結果

腰位置総軌跡長と記録は有意な正の相関関係 ($r = 0.820$, $p < 0.01$) が認められた。

研究成果の概要 つづき

※ この(様式 2)に記入の成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A 4 縦型横書き 1 枚・自由様式)を添付すること。

研究発表 (研究によって得られた研究経過・成果を発表した①～④について、該当するものを記入してください。該当するものが多い場合は主要なものを抜粋してください。)

- ①雑誌論文 (著者名、論文標題、雑誌名、巻号、発行年、ページ)
- ②図書 (著者名、出版社、書名、発行年、総ページ数)
- ③シンポジウム・公開講演会等の開催 (会名、開催日、開催場所)
- ④その他 (学会発表、研究報告書の印刷等)

・立教大学コミュニティ福祉研究所学術研究推進資金
大学院生研究2017年度研究成果報告書の印刷