

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 23 日現在

機関番号：14101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2016

課題番号：25560316

研究課題名(和文) 運動の他者観察能力テスト作成の試み

研究課題名(英文) Attempt to create a observation test of movement

研究代表者

鶴原 清志 (Tsuruhara, Kiyoshi)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号：70172070

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、運動の他者観察能力を検討するために、ゴルフのスイングフォームから、飛距離、目標からのずれ、方向、球の回転の4項目を予測する他者観察能力テスト(ゴルフスイング観察テスト)の作成を試みた。それぞれの項目において上位群・下位群において有意差のあった23項目を抽出し、その項目を用いて信頼性係数が最も高くなる処理を実施した。その結果20項目が抽出され、信頼性と妥当性を担保したテストを作成することができた。

研究成果の概要(英文)：In order to examine the ability to observe others in the movement, the study attempted to create a golf swing observation test that predicts four items: distance, deviation from the target, direction, and rotation of the ball from the swing form of golf. To extract the 23 items having a significant difference in the upper group and the lower group in each item, the reliability coefficient is the highest processing was carried out using the item. As a result, 20 items were extracted, and the test which secured reliability and validity was able to be created.

研究分野：スポーツ科学

キーワード：他者観察能力 ゴルフ 弾道測定 信頼性 妥当性

## 1. 研究の背景

運動観察については、自己観察と他者観察があると言われている。自己観察は、自己の運動を自分自身で把握し、それに基づいて技能を獲得していくためにはきわめて重要な能力となる(鶴原、2010)。他方、他者観察は他者の運動を客観的な「対象」として観察することである。ここで運動を指導する場合、この他者観察が重要な要因となる。他者観察は単に「写真のように正確に」見る能力ではなく、運動を見抜く能力であるといえる。そこには運動経験や運動知識が大切となる(朝岡、1999)。

優れた指導者は、この他者観察能力が高く、観察した運動を見抜く力があるといえる。しかし、この運動を見抜く力を評価する方法は検討されていないと思われる。

一般に運動を評価する場合、運動実施の結果、例えばタイムや得点等を見て、その結果の良し悪しに基づいて、どこが良かったか悪かったかを評価し、フォーム等を修正しようとする。しかし、運動を見抜くということは、結果を見ずとも、その運動経過を観察することで、結果を正確に予測できることに通ずるものであると考えられる。

このような考え方に従えば、運動経過を観察することでいかに結果を予測できるかという観点から、他者観察能力を評価できると思われる。

## 2. 研究の目的

運動を指導していく場合、運動遂行者がどのように実施し、どこを修正すればよりよいパフォーマンスができるかを理解していることは、指導者として重要な資質である。一般に運動パフォーマンスの評価はその結果に基

づいて判断するが、優れた他者観察能力を備えていれば、運動経過を観察することによって、その結果を正確に予測できることが考えられる。この考え方に基づいて、運動の実施のフォームから、結果を予測し、その正確性によって他者観察の指標とし、運動の他者観察能力テスト作成を試みる。そのために、ゴルフを課題として取り上げ、スイングフォームから打球の結果、飛距離、球筋等を予測するテストを作成し、ゴルフにおける他者観察能力テストの作成を試みる。

## 3. 研究の方法

(1) テスト用ビデオの作成：ゴルフ経験者10名(経験1年~30年、初心者~シングルハンディ)をデモンストレーターとし、ドライバーと7番アイアンのスイングをフィッティングアリーナ(マルマン)において、正面と後方からビデオ撮影した。その際、弾道測定機(SwingBetter Plesio)を用いて、飛距離、目標からのずれ、方向、球の回転を記録した。

(2) ゴルフスイング観察テストの作成：で撮影したビデオを編集し、アドレスからフィニッシュまでの動作を20項目のテスト(2つのクラブ、正面、後方のビデオが混在するように設定した)2種類を作成した。テスト1はビデオを1回のみ観察し、映像は自動的に流れるように設定した。テスト2は項目のビデオを何回でも見るように設定した。1項目につき、飛距離、ぶれ幅、打出角度、球筋の4つについて、それぞれ3つの選択肢から解答するものであり、1項目につき4点、20項目で合計80点満点である。

(3) テストの実施：テストは33名(ゴルフ経験なし~40年、未経験者~シングルハンデ

ィ) に対して実施し、解答については 1 名づつ実施した。2 つのテストの解答時間は約 1 時間であった。

#### 4. 研究の成果

テストの平均、標準偏差、レンジは、テスト 1 は 31.67、5.15、23~48、テスト 2 は 33.94、4.73、24~44 となり、両テストに大きな差は認められなかった。

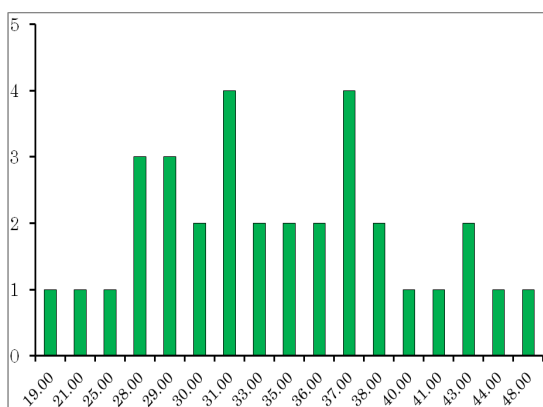


図 1. テスト 1 の度数分布

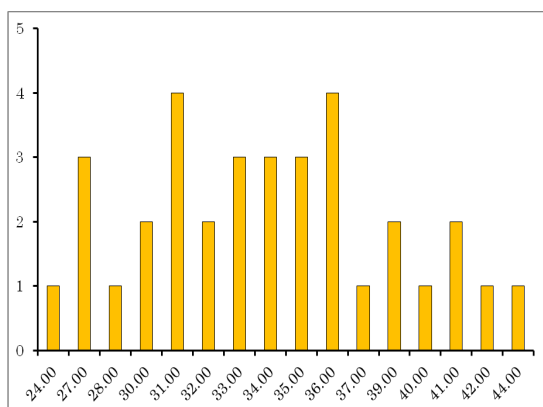


図 2. テスト 2 の度数分布

しかし、両テストの相関は 0.303 となり、ビデオは異なるが、同様のテストを実施したにもかかわらず、相関が低い結果となった。またテストの信頼性係数である Cronbach の係数については、テスト 1 が 0.165、テスト 2 が 0.151 となり、ともに低い結果となった。これらの結果は、解答者も感想で述べていた

が、テストが大変難しかったことが原因であると思われる。80 点満点の平均が約 34 点であることから認められる。特に正面から撮影されたビデオについては、大変難しかったとの報告がなされた。そこで、正面のビデオの項目を除外して同様の分析を試みた。その結果においても係数が 0.186 と低い結果になった。そこで、2 つのテストを合わせて、

係数が最大値になるように関連性の低い項目を削除した結果、0.713 と妥当な数値となった。この手続きの結果、テスト項目は 13 項目となり、満点は 52 点となった。そして、テストの平均、標準偏差、レンジは、19.85、5.84、10~40 となった(図 3)。しかし、技能の優劣による差を見出すことができなかった(図 4)。

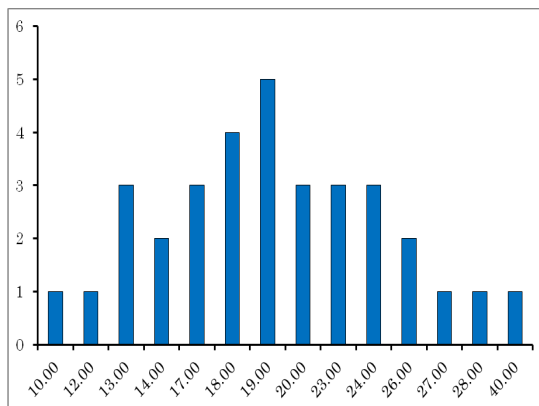


図 3. テスト 13 項目の度数分布

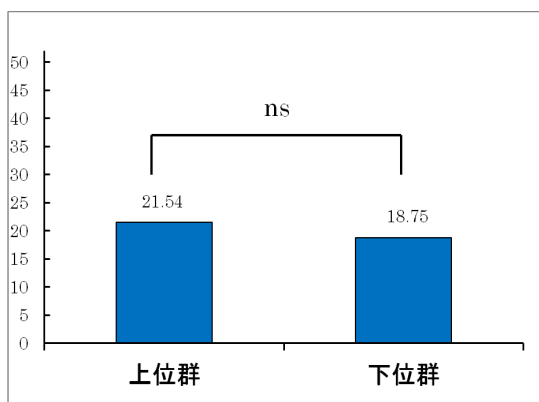


図 4. テスト 13 項目の平均値の比較

さらに、GP 分析後の 7 項目 ( 図 5 ) の検討で、技能の優劣による有意な差が認められたが ( 図 6 )、信頼性係数が低下した ( 0.681 )。

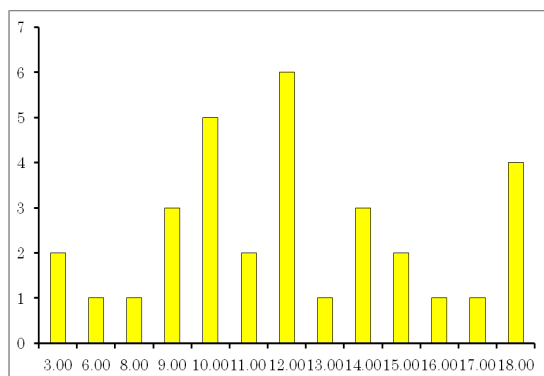


図 5 . GP 分析後の 7 項目での度数分布

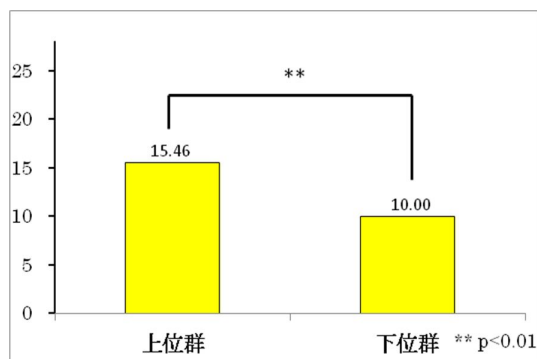


図 6 . GP 分析後の 7 項目の平均値の比較

次に、プロゴルファー 9 名を追加して、42 名を対象として新たな分析を実施した。分析方法は、飛距離、目標からのずれ、方向、球の回転をそれぞれの項目ごとに、上位群・下位群において有意差のあった 23 項目を抽出し、その項目を用いて信頼性係数が最も高く

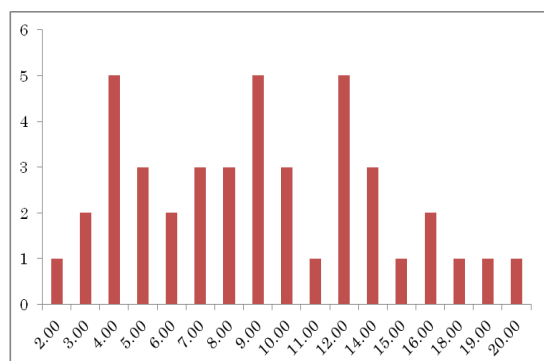


図 7 . 個別の 20 項目での度数分布

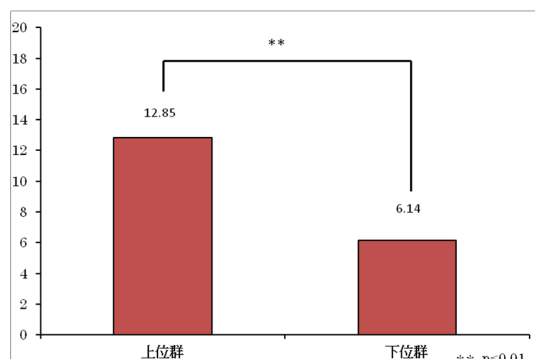


図 8 . 個別の 20 項目での平均値の比較

なる処理を実施した結果、20 項目を抽出した場合に最も高い信頼性係数となった ( 0.824 ) ( 図 7 )。従って満点は 20 点となり、テストの平均、標準偏差、レンジは、9.33、4.65、2 ~ 20 となった。また、技能の優劣 ( 上位群、下位群 ) による有意な差が認められた ( 図 8 )。これらの結果から、信頼性と妥当性を担保したテストを作成することができた。

#### < 引用文献 >

朝岡正雄、スポーツ運動学序説、1999、239 - 242

鶴原清志他、打感に基づいたゴルフ打球の認知の正確性について 飛距離、球筋、方向について、ゴルフの科学、23 巻、2010、42 - 43

#### 5 . 主な発表論文等

〔学会発表〕( 計 2 件 )

鶴原清志、池上久子、吉村篤司、坂田利弘、吉里秀雄、伊藤幹：ゴルフスイング観察テスト作成の試み、日本ゴルフ学会、2017 年 8 月 27 日、グランドプリンスホテル広島 ( 広島県・広島市 )

鶴原清志、池上久子、吉村篤司、吉里秀雄、伊藤幹：運動の他者観察能力テスト作成の試み ゴルフスイングを用いた検討、東海体

育学会、2015 年 10 月 24 日、愛知県立大学  
(愛知県・長久手市)

## 6 . 研究組織

### (1) 研究代表者

鶴原清志 (TSURUHARA, Kiyoshi)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号 : 70172070

### (2) 研究協力者

池上久子 (IKEGAMI, Hisako)

吉村篤司 (YOSHIMURA, Atsushi)

坂田利弘 (SAKATA, Toshihiro)

吉里秀雄 (YOSHIZATO, Hideo)

伊藤幹 (ITO, Motoki)

岡南遼 (OKANAMI, Ryou)