

JAPAN JOURNAL OF GOLF EDUCATION

# ゴルフ教育研究

Vol.6 No.1

## CONTENTS

### 《論文》

大学ゴルフ授業におけるスイング技術客観評価方法の検討

鈴木タケル、北 徹朗・・・・・・・・・・ 1

投稿規定

大学ゴルフ授業研究会

論文

【論文】

## 大学ゴルフ授業におけるスイング技術客観評価方法の検討

鈴木タケル(日本プロゴルフ協会ティーチングプロ会員 武蔵野美術大学非常勤講師), 北 徹朗(武蔵野美術大学)

### Examination of objective evaluation method of swing technology in college golf class

Takeru Suzuki(The Professional Golfers' Association of Japan),

Tetsuro Kita(Musashino Art University)

#### 概要

本研究は、大学ゴルフ授業内において実施可能なスイング技術の評価方法を検討した。7番アイアンにクラブ取り付け型センサーを使用して、15回打球した時の平均クラブヘッドスピード、平均クラブフェース向き誤差、クラブフェースの一貫性、3項目を対象に分析を行い、5段階評価方法を用いて群内でのランク分けに成功した。得られたスイング技術ランクと仮設コースでのラウンドスコアランクに有意な相関があったため、本研究で実施された評価方法に一定の正当性を実証する結果を示した。

キーワード：ゴルフ授業，ICT活用，スイング評価

#### 【緒言】

近年全国の大学において、体育授業にゴルフを取り入れることは増加傾向にある。大学ゴルフ研究会が2014年におこなった調査では、延べ約580校もの大学において、授業形態や実施場所に相違はあるがゴルフ授業が実施されている<sup>1)</sup>。サッカー、

テニス、バスケットボールなど大学が所有している施設で実施できる種目と違い、ゴルフではラウンドするためには学外のゴルフ場に出向かなければならない。そのため、多くの大学が学内にて練習用ゲージを使用する他、グラウンドやテニスコートを利用し、軽量ボール等を活用して安全面に配慮した授業が実施されている<sup>2)</sup>。

このように学内でのゴルフ授業を取り入れる大学が増える一方で、教員側がゴルフ授業に参加する学生を評価する観点も明確にされていない。現在は「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む姿勢」の小・中・高等学校学習指導要領が示す、3つの観点などを基準に評価がおこなわれていることが多いと考えられる<sup>3,4)</sup>。しかしながら、ゴルフ種目特有の専門性を要するため「知識・技能」のうち、特に実技が伴う技能に関する評価を難しくしている。これまで技能評価は、教員の主観評価や学生自身の主観評価に頼ってきた現状がある<sup>5,6)</sup>。ゴルフを指導するうえでは、ゴルフ特有のマナー及びルール理解度や授業への参加態度による評価が大半を占めると推測される。ゴルフ授業の価値は、社会性を身につけられる点にあると報告されている<sup>7)</sup>。そのため技能への評価はそれほど重要視されていないと思われる。また、ゴルフを指導する教員も90%は体育教員であるが、専門家のような指導及び評価をすることは難しい実態がある<sup>7)</sup>。ゴルフ授業の増加に伴ってゴルフを指導する教員が増えている反面、技能評価をする方法は乏しく、教員が技能を対象に評価することを一層難しくしている。

技能での客観的評価を可能にする方法として近年急速に進化しているICTなどによる技術を利用したゴルフ授業も増えていることが報告されている<sup>5,6,8,9)</sup>。ICTとは、「Information and Communication Technology」の略であり、自身のスイングをタブレット端末やスマートフォンを活用して容易に記録することが可能となり、何らかのICTを活用した大学ゴルフ授業は、

全体の34.3%で実施されていることが報告されている<sup>10)</sup>。しかしながら、これから更に加速するであろうICTの活用方法を検討した研究は少ない。

そこで本研究では、ICTを活用したクラブ取り付け型センサーを用いて、7番アイアンを15球打った時のクラブヘッドスピードとクラブフェース向きの誤差及びクラブフェースの一貫性(標準偏差)を対象に5段階評価法による客観的評価基準を設定し、群内での技能ランクの相対評価を試みた。なお、今回の実験結果は、あくまで試験的な試みであり、実際の評価には関係なく検討した。ICTによる計測器の活用により、技能の客観評価を可能にし、教員による技能評価に役立てられる一方で、授業参加者にとっても技能上達、または、授業へのモチベーション向上にとって有効となる可能性がある。

## 【方法】

### 【実験参加者】

M 大学通信教育課程に在学中の夏期集中授業でゴルフ種目を選択した16名。

- ・男性8名 平均年齢 49.38±24.56歳
  - ・女性8名 平均年齢 46.13±16.27歳
  - ・ゴルフ歴 初めて6人、1~5年7人、5~10年2人、10年以上1人
- 性別、年齢、ゴルフ歴も様々で、群内での技能評価するうえでは最適であった。

### 【実験方法】

7番アイアンにクラブ取り付け型センサー(スマートゴルフレッスン SONY社製)を装着して(図1, 2)、15球でのインパクトデータを記録した。なお、使用クラブは、

男性は男性用7番アイアンを使い、女性では女性用の7番アイアンを使用した。実験参加者には、打球マットの示す方向に、フィニッシュ時のバランスが取れる範囲でのフルスイングを要求した。疲労の影響を考慮し、15球中いつでも休憩を取れる条件とし、10分以内に15球を打ち終わるように指示した。



図1 測定器(スマートゴルフレッスン SONY社製)

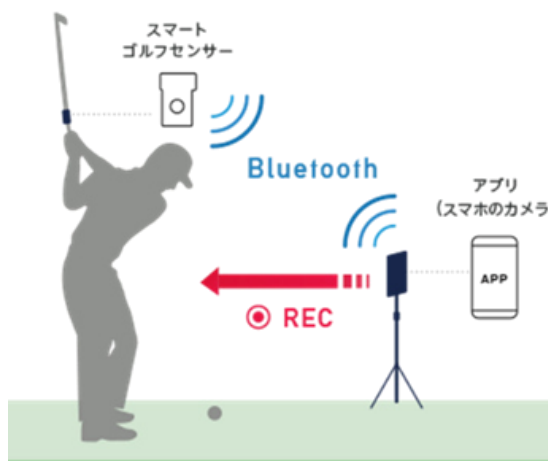


図2 実験使用機材の設定

引用 ソニースマートゴルフレッスン HP

大学所有の屋外人工芝サッカーグラウンドに打球マットを敷き、フライトボール(ポリエチレン製 重量  $23.5 \pm 5$  g LITE 社

製)と呼ばれる実際のゴルフボールに近い硬さで最大飛距離が約100mに抑えられた練習用に作られたボールを使用して安全面に配慮した。参加者は、飛球したボールの結果は見ることはできたが、1球毎のインパクトデータを確認することはできない条件とした。実際のボールを使用した場合、近距離ネットに向かって打つことになり、打球方向の結果から一球ごとの修正が不可能になる他、授業参加者にとって15球を近距離ネットに向かって打ち続ける動機付けが難しいと考えたために本実験ではフライトボールを採用した。なお、フライトボールは、実際のボール重量約45gの半分であり、本実験で採用したクラブ取り付け型センサーが機能するには十分なインパクト衝撃を与えることを予備実験で確認していた。センサーはインパクト時の衝撃を基準にスイングを自動トリミングして、インパクト直前での各測定値を導出するため、ボールの違いによる測定値の差はなく、クラブヘッドスピードとクラブフェース向きを正確に測定できた。また、得られたデータを5段階評価法によりレベル分けすることで、1日後に行われた人工芝サッカーグラウンド内に設定されたPAR3ホール9ホールを2回ラウンドした時の18ホールトータルスコアとの関連性を検証した。なお、ラウンド条件は、フライトボールを使用し、パター以外にピッチングウェッジまたは9番アイアンの合計2本のクラブを使用した。1ホールの距離は20m~50m以内に設定した。カップはフラフープを利用し、大きさは直径60cmに設定された(図3)。パッティンググリーンとしての区切りがないためにパターもしくは、もう一本のクラ

ブでフラフープの内側にボールが停止した時にカップインとみなした。そのほか第一打目からのパター使用を禁止した。人工芝サッカーグラウンド内は平地であったが、各ホールに防球ネットなどの障害物を配置した(図4)。



図3 仮設コースラウンド風景

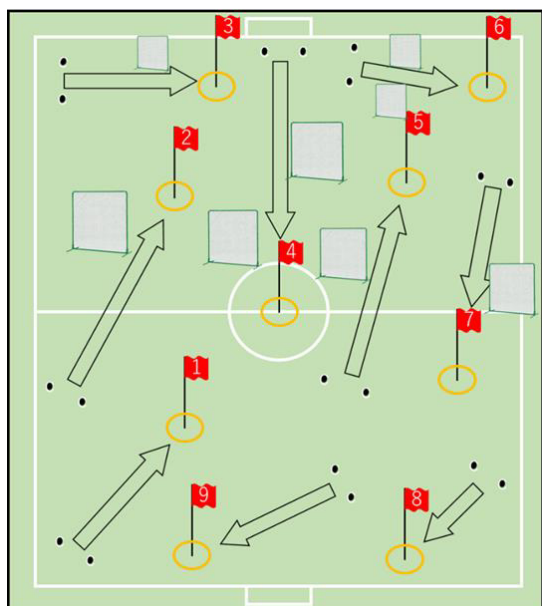


図4 人工芝サッカーグラウンド内仮設コース設定図

### 【分析項目】

① 平均クラブヘッドスピード(CHS)

インパクト直前でのクラブヘッド速度

② 平均クラブフェース向き誤差(Error)

アドレス時のクラブフェース向きを0度と定義し、そこからインパクトで何度かの誤差が生じたのかを計測した。なお、計測器は、飛球方向に対して右方向を正の値(+), 左方向を負の値(-)と表示するが、本実験では、左右どちらのクラブフェース向きの誤差であっても、0度からの誤差として正の値(+に変換し、絶対値として分析を行った。これは、15球のデータ内に正の値と負の値の双方が生じた場合に平均化してしまうことを防ぐためであった。

③ クラブフェースの一貫性(SD)

15球打球時のクラブフェース向きの誤差から得られる標準偏差をクラブフェースの一貫性と定義した。なお、クラブフェースの一貫性の場合、正の値と負の値をそのまま使用して、クラブフェース向き誤差のバラツキの幅を正確に分析した。

### 【実施要領】

15球の測定は、1日目と2日目の基礎的な指導と練習の後に行われた。指導は、日本プロゴルフ協会公認のA級ティーチングプロが担当し、同協会発行の基本ゴルフ教本の内容に従い行われた<sup>11)</sup>。グリップやアドレス等の基本事項は全体に指導し、その他に各個人の課題は個別に指導した。参加者のゴルフ歴及び技術レベル、体力要素はそれぞれであったが、基本的な指導の内容と練習球数に差がでないように配慮した。仮

設コースでのラウンドは、3日目にラウンド方法の説明後に実施された。

**【結果】**

① 平均クラブヘッドスピード(CHS)

結果を表1に示した。全体では、 $25.70 \pm 5.15 \text{m/s}$  となり、群内で最もクラブヘッドスピードの速かった1人に5段階評価において最高ランクの評価である5を示した。



表1 ①平均クラブヘッドスピード

Sub	CHS(m/s)	Z-score	T-score	5段階評価
1	22.00	-0.72	42.82	2
2	27.87	0.42	54.21	3
3	22.93	-0.54	44.62	2
4	27.60	0.37	53.69	3
5	20.80	-0.95	40.49	2
6	32.67	1.35	63.53	4
7	21.60	-0.80	42.04	2
8	35.00	1.81	68.06	5
9	25.80	0.02	50.19	3
10	20.73	-0.97	40.35	2
11	29.93	0.82	58.21	4
12	23.40	-0.45	45.53	3
13	21.60	-0.80	42.04	2
14	30.60	0.95	59.51	4
15	17.27	-1.64	33.63	1
16	31.40	1.11	61.07	4
Mean	25.70			
SD	5.15			

② 平均クラブフェース向き誤差(Error)

結果を表2に示した。全体の平均誤差は、 $9.01 \pm 3.94\text{deg}$  となり、本実験参加者では、毎打平均してアドレスした方向よりも左右のどちらかに約9degの誤差が生じている結果となった。ただし、群内で誤差が最も少ない人でも3.58degとなり5段階評価でも4に留まり、最高評価の該当者はいなかった。

表2 ②平均クラブフェース向き誤差 ※値の少ない方が高得点になるよう T-score 変換

Sub	Error(deg)	Z-score	T-score	5段階評価
1	5.11	-0.99	59.90	4
2	15.32	1.60	33.98	1
3	15.97	1.77	32.34	1
4	3.58	-1.38	63.78	4
5	10.31	0.33	46.70	3
6	7.10	-0.48	54.85	3
7	11.23	0.56	44.37	2
8	7.09	-0.49	54.87	3
9	7.07	-0.49	54.92	3
10	9.45	0.11	48.88	3
11	8.16	-0.22	52.16	3
12	5.40	-0.92	59.16	4
13	9.81	0.20	47.97	3
14	15.49	1.64	33.55	1
15	9.07	0.02	49.85	3
16	3.99	-1.27	62.74	4
Mean	9.01			
SD	3.94			



③ クラブフェースの一貫性(SD)

結果を表3に示した。15球内でのクラブフェース向きのバラツキを示すクラブフェースの一貫性では、全体の平均は、 $6.33 \pm 2.07$ となった。群内で最も一貫性の高かった人でも3.65となり5段階評価でも4に留まり、最高評価の該当者はいなかった。

表3 ③クラブフェース一貫性 ※値の少ない方が高得点になるよう T-score 変換

Sub	SD(deg)	Z-score	T-score	5段階評価
1	6.19	-0.07	50.68	3
2	9.86	1.71	32.95	1
3	7.97	0.79	42.08	2
4	3.65	-1.29	62.95	4
5	7.68	0.65	43.48	2
6	4.16	-1.05	60.48	4
7	5.82	-0.25	52.46	3
8	5.52	-0.39	53.91	3
9	5.61	-0.35	53.48	3
10	5.17	-0.56	55.60	4
11	4.45	-0.91	59.08	4
12	6.53	0.10	49.03	3
13	5.28	-0.51	55.07	4
14	7.26	0.45	45.51	3
15	11.31	2.41	25.94	1
16	4.79	-0.74	57.44	4
Mean	6.33			
SD	2.07			



・T-score 平均と総合ランク

15球における3つの分析項目の5段階評価法から得られたT-score平均を算出し、さらにその値をランク付けした。なお、5段階評価平均とした場合に同順位が多数発生することを避けるためにT-score平均を採用し詳細に分析した。結果を表4に示した。最上位の最も高得点は、60.4点となり、最下位は、36.5点となった。また、本実験結果をプロゴルファー(Pro)に適用した場合の得点を参考に示した。

表4 15球でのT-score平均と総合ランク

Sub	①CHS	②Error	③SD	T得点平均	総合ランク
1	42.82	59.90	50.68	51.1	8
2	54.21	33.98	32.95	40.4	14
3	44.62	32.34	42.08	39.7	15
4	53.69	63.78	62.95	60.1	2
5	40.49	46.70	43.48	43.6	13
6	63.53	54.85	60.48	59.6	3
7	42.04	44.37	52.46	46.3	11
8	68.06	54.87	53.91	58.9	4
9	50.19	54.92	53.48	52.9	6
10	40.35	48.88	55.60	48.3	10
11	58.21	52.16	59.08	56.5	5
12	45.53	59.16	49.03	51.2	7
13	42.04	47.97	55.07	48.4	9
14	59.51	33.55	45.51	46.2	12
15	33.63	49.85	25.94	36.5	16
16	61.07	62.74	57.44	60.4	1
Pro	70.25	67.28	72.22	69.9	

※参考 Pro=男性プロゴルファー

・15球総合ランクとスコアランク相関

7番アイアンを15球打った時のインパクト要因3項目の総合ランクと人工芝グラウンドに仮設したコースをラウンドした時のスコアランクとの相関を分析した。結果を図4に示した。スピアマンの順位相関分析をおこなった結果、15球ランクが高い程、スコアランクも高く有意な相関を認めた( $r=0.725$ ,  $p<0.01$ )。

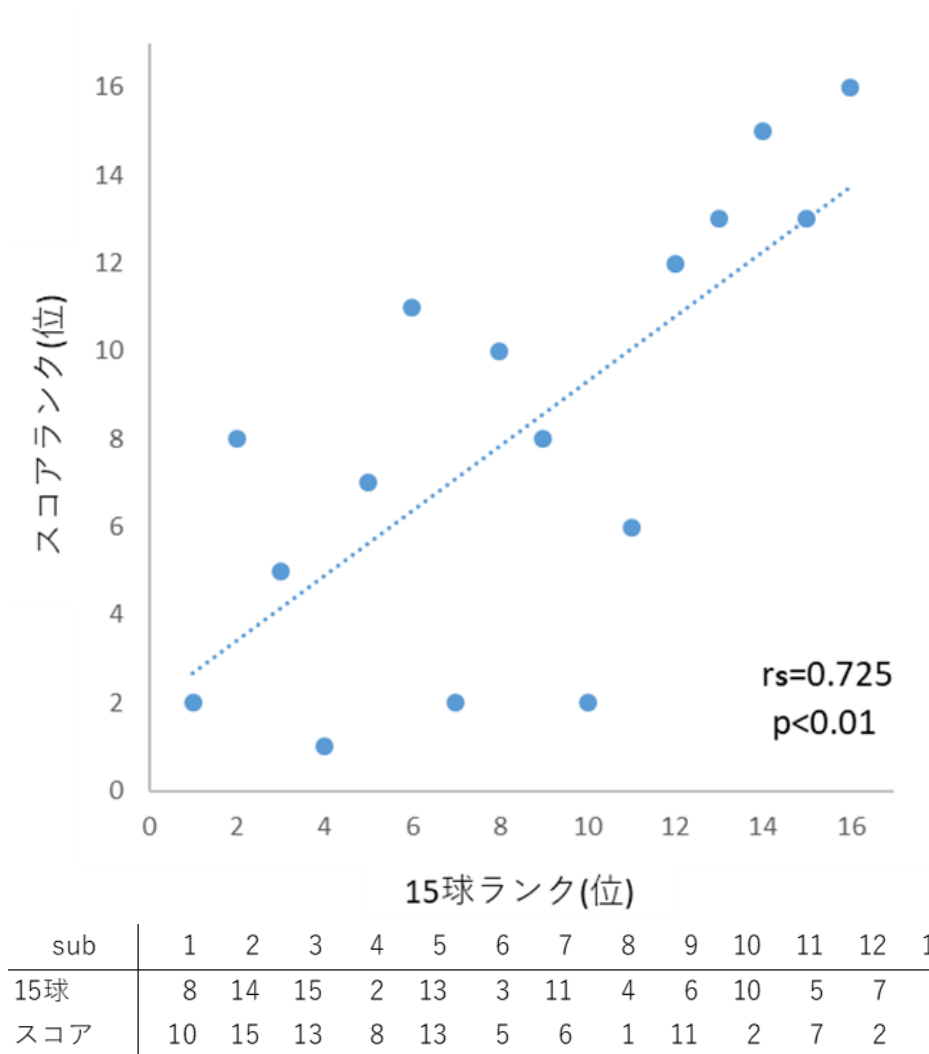


図5 15球ランクと仮設コーススコアランクとの相関

**【考察】**

これまでゴルフ授業において、スイング技術の評価は、練習実施者本人及び教員の主観のみで評価されている傾向にある。本研究では、ゴルフクラブ取り付け型センサーを用いて ICT を活用することでスイング技術の客観評価を試みた。ICT の活用は、これまでも行われてきたが、主にスイング映像を利用してアドレスやトップオブスイング、フィニッシュなどの各局面での形態的なスイングフォームを評価するに留まっている。

しかしながら、昨今のゴルフ研究では ICT 及び計測器の進歩によりインパクトでのクラブやボールの挙動が即座に計測可能になっているため、インパクト要因の重要性が言われている。先行研究によれば、パッティングでは、インパクト時のクラブフェースの向きがボールの飛び出し方向に 80% 影響していることが報告されている<sup>12)</sup>。ショットに関しては、7 番アイアンでは、約 70% の影響でクラブフェースの方向にボールが飛び出すことが報告されている<sup>13)</sup>。さらに、ショットの一貫性とショットの飛距離が、初級者と上級者を分ける要因であることを先行研究は示している<sup>14)</sup>。そのため、本研究では、インパクト時のクラブフェース向きの誤差とクラブフェースの一貫性さらにはクラブヘッドスピードの 3 つを分析項目として、初級者でも比較的容易に打つことが可能な 7 番アイアンを用いて、15 球の結果から、3 つの分析項目を群内で 5 段階評価法により区分けした。さらに、3 項目の平均得点をランク付けし、仮設コースでのラウンドスコアランクとの相関を分析した。その結果、表 4 が示すように 3 つの分析項

目を 5 段階評価した得点から、スイング技術の評価を群内でランク付けすることを可能にした。

体力的要因の大きいクラブヘッドスピードに関しては、男女差を考慮する必要性が考えられた。エリートゴルファーのクラブヘッドスピードの男女差を調査した研究では、ドライバーにおいて、女性よりも男性は約 9m/s 速い結果を示し、また別の研究でもゴルフスイングの動きの変動には男女差があることを示している<sup>15,16)</sup>。本実験では、初心者も多く含まれていたが、7 番アイアンを使用して男性平均 29.81±3.32m/s、女性平均 21.59±2.23m/s となり、有意な差を示した ( $p<0.01$ )。そのため、多くの体力測定同様に男女別に評価するべきであることが示唆された。

平均クラブフェース向き誤差とクラブフェースの一貫性に関しては、5 段階評価の最高評価を得るものは 1 人もいなかった。逆に、この 2 項目で最も低い評価になってしまう大半が初めてゴルフを経験する人であった。子供向けにスイングの評価を試みた先行研究でも練習経験の多い年長の子供がより熟練していたことを報告している<sup>17)</sup>。スイング技術を客観評価するうえで、スイングの練習回数が大きく影響することは明白であり、評価にはゴルフ経験年数を考慮する必要性が示唆された。参考までに、過去のスイング練習回数が特別に多いと思われる男性プロゴルファー 1 名の同条件で行った 15 球データを示す。①CHS は、36.13m/s、②Error は、2.20deg、③SD は、1.73 という結果を示し、3 つの項目全てにおいて本実験での実験参加者の中で最も優れていた。

本実験では、7 番アイアンを使用して 15

球のインパクト要因からゴルフ技能の評価を試み、15球ランクと仮設コーススコアランクとの相関を分析した。その結果、有意な相関が認められたため、ある程度の評価の正当性を実証できたと考えた。15球テストでは7番アイアンを使用しフルショットを要求したが、仮設コースラウンドでは使用クラブはピッチングウェッジまたは9番アイアンであり、パターを含め飛距離の制御が要求された。使用クラブや求められる課題が違っても関わらず結果に相関があったことは興味深い。クラブフェースを目標方向に対してインパクトで正確に合わせることのできる調整力が上級者の特徴であり、使用クラブの番手に関わらず正確なクラブフェース向きの制御能力がスコアに関係すると思われる。そのため、練習クラブの番手に関わらず、クラブフェース向きを制御できる能力を訓練することは、将来的に向かえるであろう本コースラウンドでのスコア向上に役立つと考えられた。このことから、コースラウンドを行わないゴルフ授業や狭いエリアの屋内練習場のみのゴルフ授業、練習に使用するクラブに制限がある場合など環境に恵まれていないゴルフ授業であっても、計測器などのICT活用で十分にゴルフ技能上達に貢献できる授業を実施することが可能であると考えられた。

本実験の結果より、実際のコースや仮設コースをラウンドできないとしてもゴルフスイングの実技を客観的に評価できると考えられた。また、大学ゴルフ授業に限らず群内での技術ランクを示すのに有効であるため、ゴルフ部やゴルフサークル及び民間のゴルフスクールなどでも応用できる。群内での相対評価は継続的な指導を行う上で、

指導者にとって有用な情報である。また、自分のスイングの長所や短所を知ることは、練習者にとっては練習への動機づけに繋がり、更なる上達へ役立つ可能性が示唆された。

### 【結論】

(1)7番アイアンを使用して15球打った時のデータから、3項目(CHS, Error, SD)の5段階評価を行い、その総合点から群内での相対評価を可能にした

(2)5段階評価平均点と仮設コースラウンドスコアとの有意な相関があるため、評価方法の正当性を実証した

男女差や練習経験を考慮すること、15球という回数が妥当であるか、他のICTへの応用可能性などが今後の検討課題である。15球データと実際の18ホールコースラウンドスコアとの比較、また、他の測定器を使用して更に測定項目を増やし詳細にデータを取ることも考えられるが、機材の費用や利便性及び実施環境を考慮すると大学ゴルフ授業内で実施可能な設定にする必要があったことを研究の限界として記す。

### 【謝辞】

本実験に参加して頂いた実験参加者及び計測器の設定操作を担当して下さったソニーネットワークコミュニケーションズ株式会社にはこの場を借りて感謝申し上げます。

【文献】

1. 高橋宗良・北徹朗・浅井泰詞・橋口剛夫 (2015) 大学ゴルフ授業の到達目標-中国地方の大学シラバスによる検討-. ゴルフ教育研究, 1(1) : 2-8.
2. 北徹朗・山本唯博 (2013) ゴルフ授業における教場環境の違いが 学習効果とゴルフ継続意欲におよぼす影響 - 同一教員が担当 した5 大学における考察 -. 大学体育学, 10: 61-70.
3. 文部科学省 高等学校学習指導要領(平成30 年告示) 解説 総則編 第4章 教育課程の実施と学習評価 p 117
4. 文部科学省 国立教育研究所 学習評価の在り方ハンドブック(令和元年6月) p7  
[https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/gaku-shuhyouka\\_R010613-01.pdf](https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/gaku-shuhyouka_R010613-01.pdf)
5. 北徹朗・橋口剛夫・小山慎一 (2014) 大学ゴルフ授業におけるホームワークの試み. 体育研究, 48 : 11-17.
6. 坂本和丈 (2007) ゴルフスキルの学習過程における認知方略の変化について. 鳴門教育大学実技教育研究, 17 : 21-26.
7. 三幣晴三・光永吉輝・竹田幸夫 (2010) 日本における大学ゴルフ授業の実施内容に関する調査研究. 駒大大学総合教育研究紀要, 4 : 445-464.
8. 高松潤二・松本剛・西藤宏司 (2000) 大学体育における支援情報に関する研究: 「ゴルフ」授業におけるインターネットを介した映像フィードバックの試み. 大学体育研究, 22 : 55-61.
9. 北徹朗 (2012) 大学体育授業における ICT 活用授業の事例 : iPad2 を利用したゴルフ授業. 大学体育, 39(2) : 121-124
10. 浅井泰詞・北徹朗・高橋宗良・橋口剛夫 (2017) 大学ゴルフ授業における ICT 活用の実態. ゴルフ教育研究, 3(1) : 7-14
11. (公社)日本プロゴルフ協会資格認証委員会 : PGA 基本ゴルフ教本, (公社)日本プロゴルフ協会, 2013
12. The stroke has only a minor influence on direction consistency in golf putting among elite players 2007 ARLSEN, GERALD SMITH, & JOHNNY NILSSON
13. The Influence of Face Angle and Club Path on the Resultant Launch Angle of a Golf Ball 2018 Paul Wood , Erik Henrikson, Chris Broadie
14. Assessing Golfer Performance Using Golfmetrics 2008 Mark Broadie,
15. Differences in kinematics and driver performance in elite female and male golfers 2019 James Parker, John Hellström & M. Charlotte Olsson
16. Movement Variability in the Golf Swing of Male and Female Skilled Golfers 2011 Sean Horan, Kerrle Evans, Justin Kavanagh
17. The Development and Validation of a Golf Swing and Putt Skill Assessment for Children 2015 Lisa M. Barnett, Louise L. Hardy, Ali S. Brian, Sam Robertson

## ゴルフ教育研究「投稿規程」

### 1. 雑誌の性格

ゴルフ教育研究は、ゴルフを通じた教育研究に関するオープンアクセスジャーナルである。ゴルフ教育に関する新しい知見および教育方法を日本語または英語で公表する。

### 2. 投稿資格

ゴルフ教育研究は、一般社団法人大学ゴルフ授業研究会が管理・編集を行う研究論文誌であるが、本研究会の世話人（会員）と非世話人（非会員）を問わず、本誌に原稿を投稿することができる。ただし、非世話人（非会員）は、原稿の採択が決定した場合に、別に定める掲載料を大学ゴルフ授業研究会研究論文誌編集委員会に支払わなくてはならない。

### 3. 投稿者の責任

掲載された原稿の内容に関して、投稿者がすべての責任を負うものとする。投稿原稿の内容は未発表のもので、他の学術雑誌に投稿中でないものに限る。

### 4. 投稿原稿の種類と内容

#### 4.1 種類

投稿を受け付ける原稿は、「論文 (Paper)」、「報告 (Report paper)」、「授業アイデア提案 (Proposal paper in a class)」、「資料 (Material)」、「その他 (others)」とする。この内、「論文」、「報告」、および「授業アイデア提案」は査読者の評価を参考にし、研究論文誌編集委員会において掲載可否を判断する。「資料」、および「その他」は研究論文誌編集委員会の確認を経て掲載する。従って、「資料」および「その他」は査読制度を設けない。

- 1) 論文 (Paper) は、独創的で適正なデータから、十分な検証、論証を経て価値のある結論を提示したものの。
- 2) 報告 (Report paper) は、ゴルフ教育の立場からの実践報告、新たな教育方法等の結果をまとめたもの。
- 3) 授業アイデア提案 (Proposal paper in a class) は、高等教育機関の授業において、効率的・効果的に教育内容を展開するためのアイデアを提案したもの。また、授業用に独自で開発した教材や教具について紹介したもの。
- 4) 資料 (Material) は、本研究会の研修会において、研究発表した概要をフォーマットに則り、まとめたもの。
- 5) その他 (others) は、上記 4 点の原稿種類に該当しないが、ゴルフ教育の観点から有意義な内容が記載されたもの。これは、研究論文誌編集委員会から著者を指定して原稿作成を依頼する場合がある。

## 4.2 原稿の長さ

本誌はオープンアクセスジャーナルであるため、どの原稿もフォーマットに則り必要事項が記載されていれば文字数や頁の制限は設けない。ただし、図や写真については、過度な使用にならないように配慮すること。

1つの原稿において、研究成果が多岐にわたる場合は、研究論文誌編集委員会の判断により、研究内容を分割し、それぞれ独立した原稿とするか、連載原稿とするように指示する場合がある。

なお、論文 (Paper)、報告 (Report paper)、授業アイデア提案 (Proposal paper in a class) の原稿には、英語タイトル、および英語または日本語のアブストラクトを付すこと。アブストラクトは、日本語で 400 字程度、英語で 150～250 語 (word) 程度とします。また、3～5 語でキーワード (Keywords)、図表もしくは写真を必ず含むものとする。

## 5. 使用言語と使用単位

### 5.1 言語

日本語を基本とし、英文で投稿する場合は研究論文誌編集委員会にあらかじめ英文で原稿を作成・投稿する旨を連絡すること。

### 5.2 単位

SI 単位が望ましいが、CGS 単位も認める。ただし、コース内の距離やボールの飛距離を示す際の単位は「ヤード (yard)」とする。

## 6. 投稿原稿の提出方法

各種原稿の投稿は、オンライン上で行うものとする。具体的には、大学ゴルフ授業研究会の公式ホームページ (<https://daigaku-golf.org/g-challenge>) より、原稿の種類に合わせたフォーマットをダウンロードし、フォーマットに則り原稿内容を作成、完成原稿を編集委員長宛て ([yukkesuki.kenji@gmail.com](mailto:yukkesuki.kenji@gmail.com)) に送信すること。

## 7. 研究論文誌編集委員会での原稿の取り扱い

### 7.1. 原稿の受付

投稿された原稿は、フォーマットに則していない場合や内容に著しい不備がある場合、研究論文誌編集委員会の判断により再提出を求める。

### 7.2. 原稿受付日

原稿が研究論文誌編集委員会に到着し、フォーマットに則した原稿であると判断された日をもって受付日とする。



### 7.3. 審査

#### 1) 査読

「論文」、「報告」、および「授業アイデア提案」の原稿については、査読を行い、査読者の評価を参考にし、研究論文誌編集委員会において掲載可否を判断する。査読は、本誌編集委員会より 2 名の査読者を指定し、査読者は本誌編集委員会に査読評価結果を報告する。査読者 2 名の評価がわかれた場合、3 人目の査読者を指定し、3 名の査読結果を参考に原稿の「採択」、「修正」、「不採択」を決定する。

#### 2) 査読期間

査読期間は、原稿受付日の翌日より 21 日間程度とし、28 日間で越えないものとする（例、原稿受付日：5 月 1 日・査読期間：5 月 2 日～5 月 29 日 23:59）。ただし、3 人目の査読者を指定した場合は、さらに 28 日間の期間が延長される場合がある。

#### 3) 原稿の修正と修正対応表の作成

審査の過程で研究論文誌編集委員会より「修正」を求められた原稿を再提出する際は、査読者への「修正対応表（回答コメント）」を作成する。修正対応表は、原則 Microsoft Word で作成し、校閲機能を活用し、ページ数や行番号などを用い、個々の指摘に対して修正・対応箇所を明示すること。

#### 4) 投稿者の原稿修正期間

審査の過程で研究論文誌編集委員会より「修正」を求められた原稿を再提出するまでの期間は、審査結果「修正」の通知（e メール）を受けた日の翌日から 60 日以内とする（例、審査結果通知日：6 月 15 日・原稿再提出期間：6 月 16 日～8 月 14 日 23:59）。原稿再提出期間内に原稿が提出されない場合、投稿を取り下げたものと判断する。やむを得ない事情により期間内に再提出できない場合は、提出期間の最終日より起算して 8 日前迄（例、原稿再提出期間の最終日：8 月 14 日・申請受付締切日：8 月 7 日迄）に本誌編集委員会に文書にて理由を連絡すること。

#### 5) 「資料（Material）」および「その他（others）」の原稿の審査

「資料」「その他」の投稿原稿は査読を行わない。訂正すべき箇所（例、キーワードが少ない）があった場合は、著者に「訂正」を求める。訂正すべき箇所がなければ、原稿は採択となる。

#### 6) 原稿の訂正期間

「資料」「その他」の投稿原稿に対して「訂正」を求められた場合、「訂正」の通知（e メール）を受けた日の翌日から 10 日以内（例、訂正通知日：9 月 1 日、訂正期間：9 月 2 日～9 月 11 日 23:59）に、訂正した原稿を再提出すること。訂正期間内に再提出されない場合は、原稿の採択を保留する。

#### 7) 原稿分類の変更

研究論文誌編集委員会は原稿審査の結果および過程において、投稿者の希望する投稿分類と異なる種類で再提出の指示、および採択を決定する場合がある。原稿の

種類変更にあたっては、投稿者に了解を求める。

#### 8) 原稿受理日

研究論文誌編集委員会が原稿の採択を決定した日をもって受理日とする。

#### 9) 原稿受理日以降の取り扱い

採択が決定した原稿は、原則的に著者の意思で内容変更や原稿の取り下げを行うことができない。研究論文誌編集委員会は、二重投稿、アイデアやデータの盗用、データの改ざんや捏造などの研究上の不正を発見した場合は、原稿の掲載を取り消すことができる。

### 7.4. 論文等の掲載日

一般社団法人大学ゴルフ授業研究会の公式ホームページ (<https://daigaku-golf.org/g-c-hallenge>) に、受理された論文等が掲載された日をもって論文等の掲載日とする。

## 8. 掲載料

筆頭投稿者が一般社団法人大学ゴルフ授業研究会の世話人（会員）である場合は、掲載料は無料となる。筆頭投稿者が非世話人（非会員）である場合は、「論文」、「報告」、および「授業アイデア提案」は一万円（税抜）を、「資料」および「その他」は五千円（税抜）を掲載料として大学ゴルフ授業研究会研究論文誌編集委員会に支払うものとする。ただし、「その他」において、研究論文誌編集委員会の依頼により作成された原稿は、掲載料の負担を求めない。掲載料の請求は、原稿の受理時に筆頭著者に対して通知する。掲載料の納入が必要な場合において、掲載料の支払いがない時は、受理原稿の掲載を保留する。

## 9.原稿の校正

校正は、原則として初校に限り著者が行う。校正に際して、著者が訂正できるのは印刷上の誤りや誤字脱字程度であり、それ以外の大幅な修正や新たな加筆、図版の修正は認めない。また、校正の段階で著者名の追加および削除、順番の変更はできない。再校以降の校正は研究論文誌編集委員会で行う。

## 10. 別刷

採択された論文等の筆頭著者には、別刷のPDFファイルを送付する。印刷された別刷は、本誌では作成しない。

## 11.著作権

### 11.1.

本誌に掲載された論文等の著作権は、一般社団法人大学ゴルフ授業研究会に帰属する。研究論文誌編集委員会は著者に対して、原稿受理日に「著作権譲渡契約書」のPDFファ

イルをメールにて送付する。最終原稿提出時に「著作権譲渡契約書」に記入・捺印したものを PDF ファイル化し、メールにて本誌編集委員会に提出する。

#### 11.2.

著者は原則として、掲載された自分の論文等の全文または、その一部を複製あるいは翻訳・翻案などの形で他の著作物に利用できる。全文複製にて他の著作物に利用する場合、その旨を研究論文誌編集委員会に伝え許諾を得なければならない。それ以外の利用の場合、著者はその著作物の中で本誌に掲載された論文等の利用であることを正しく明記しなければならない。

#### 11.3.

本誌に掲載された論文等の複製あるいは転載の必要性が生じた場合には、研究論文誌編集委員会の判断により、一般社団法人大学ゴルフ授業研究会が著作者に代わって許諾することがある。

#### 11.4.

本誌に掲載された論文等の著作物は機関誌の発行以降であれば、一般社団法人大学ゴルフ授業研究会の許諾なしに著作者の論文等を著作者個人のホームページや SNS 上、もしくは著作者の所属する組織のホームページ等に掲載することができる。この場合、論文等の内容は、本誌に掲載された全文が改編されることがなく、かつ原本が本研究会の出版物であることを明示すること。

#### 11.5.

本誌に掲載された論文等の内容が、第三者の著作権を侵害する場合には、その論文等の著者がその責任を負うものとする。

### 12. 倫理

ヒトを対象とした研究は、ヘルシンキ宣言の趣旨に準拠し、倫理的配慮のもとに実施するものとする。

### 13. 問い合わせ先

一般財団法人大学ゴルフ授業研究会 研究論文誌編集委員会

〒859-3298 長崎県佐世保市ハウステンボス町 2825-7

長崎国際大学 研究棟 高橋憲司 (306) 研究室

TEL 0956-20-5528 E-mail : [yukkesuki.kenji@gmail.com](mailto:yukkesuki.kenji@gmail.com)

(大学ゴルフ授業研究会 問い合わせページ : <https://daigaku-golf.org/contact>)

# ゴルフ教育研究

第6巻第1号

2020年（令和2年）5月31日 発行

発行者：大学ゴルフ授業研究会

編集事務局：〒859-3298 長崎県佐世保市ハウステンボス町 2825-7

長崎国際大学 研究棟 高橋憲司（306）研究室

TEL 0956-20-5528

E-mail : [yukkesuki.kenji@gmail.com](mailto:yukkesuki.kenji@gmail.com)