



## 結果の知識に着目した視覚情報の提示が学習者の動機づけに及ぼす影響－随伴条件と非随伴条件による検討－

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 国立大学法人兵庫教育大学 公開日: 2025-11-30 キーワード: 自律的動機づけ, 結果の知識, 随伴, 非随伴 作成者: 栗林, 大貴, Kuribayashi, Taiki, 中須賀, 巧, Nakasuga, Takumi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.15117/0002000744">https://doi.org/10.15117/0002000744</a>

## 結果の知識に着目した視覚情報の提示が学習者の動機づけに及ぼす影響 - 随伴条件と非随伴条件による検討 -

### Effects of Presentation Visual Information Focused on Knowledge of Results on Learners' Motivation : Examination of the Contingent Condition and Noncontingent Condition

栗林大貴\* 中須賀 巧\*\*  
KURIBAYASHI Taiki NAKASUGA Takumi

本研究では、新たな運動課題に直面した初学者への「結果の知識」に関する視覚情報をコントロールし、随伴的条件か、非随伴的条件かによって、運動の上達期待感、意欲、面白さ、気分、そして興味といった動機づけに異なる影響を及ぼすのかを検討した。大学生12名（随伴条件群6名、非随伴条件群6名）を対象にゴルフパッティング課題（10球の練習と10球の本番からなる合計20球の試技を1セット）を合計8セット実施した。セット間で上達見込み感、意欲、気分、面白さ、興味に関する5つの質問項目に「はい（10点）」から「いいえ（1点）」で回答を求めた。二元配置分散分析（対応あり・対応なし）の結果、上達見込み感、気分、そして面白さの3項目の得点で交互作用が認められた。その後、単純主効果の検定を実施した。上達見込み感得点、気分得点、そして面白さ得点のいずれも3回目や4回目以降から随伴条件群の方が非随伴条件群よりも高い値になることが認められた。また上達見込み感得点は、随伴条件群にのみ回数が進むにつれて高まることも認められた。これらは、随伴条件群は、非随伴条件群よりもゴルフのパッティング技能が向上するという期待感を持ち、良好な気分状態で面白さを感じながら運動課題に取り組めた可能性がある。以上のことから、パフォーマンス向上を期待させる随伴条件のような視覚情報を提示することで、初学者の動機づけが高まることが明らかとなった。結果的に自律的な行動を促すことも示唆される。

キーワード：自律的動機づけ、結果の知識、随伴、非随伴

Key words : autonomous motivation, knowledge of results, contingent, noncontingent

#### I. 背景

スポーツ庁による「第3期スポーツ基本計画」では、「成人の週1回以上のスポーツ実施率が70%になること」、「成人の年1回以上のスポーツ実施率が100%に近づくこと」、「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2回以上実施し、1年以上継続している運動習慣者の割合の増加」を目指すとの目標が掲げられている。また、学習指導要領では、「生涯にわたって運動やスポーツに親しむ」、「生涯にわたって豊かなスポーツライフを実現する」という保健体育科の目標も掲げられている。学校教育では、体育授業を通じて運動・スポーツに対するモチベーションを向上させ、自律して将来にわたり継続的に運動やスポーツに関わっていくような児童生徒を育てていくことが重要であるということが伺える。

このように、児童生徒が自律的にかつ意欲的に運動やスポーツに将来的に関わろうとするためには、学習の進め方をより工夫することが重要であると考えられる。例えば、鹿毛（1996）によると、子どもが何らかの評価を受ける際に、そこに含まれる情報から「もう少しできそうだ」や「進歩・向上した」というような次の課題に臨めるような期待感を喚起させることによって、有能感を高め、さらには自律的に行動しようとすることが報告

されている。

2020年4月新型コロナウイルス感染症拡大を受け、それ以降、学校教育現場ではオンラインの導入による遠隔授業や様々な成果物・課題の提出など急速にICT（Information and Communication Technology; 以下ICTとする）が導入され、現場では半ば強制的に活用を強いられることになった。特に、学校教育現場におけるICTの活用では、学習への興味関心を高め、分かりやすい授業や主体的・協働的な学びを実現する上で効果的であるとの報告もある（文部科学省、2014）。水島（2015）は、デジタル教材の活用によって、視覚情報を効果的に与えることができること、動機づけや興味を引くことに役立つことなど、ICT機器が教育効果を促進することを報告している。また、齊藤・河村（2017）は、ICT機器を活用することで、協働学習を促進し、児童の運動に対する関心・意欲は学習前の53%から学習後には70%へと向上したことも確認している。このことから、ICTの活用は関心・意欲の向上に一定の効果があると言えるだろう。

ところで、一人一台タブレット端末時代を迎え、体育授業や運動・スポーツの指導では、学習者の動きを画像や映像にし、それを用いて即座に学習者へ視覚情報を

\* 兵庫教育大学大学院（専門職学位課程）教育実践高度化専攻教育方法・生徒指導マネジメントコース

令和7年7月11日受理

\*\* 兵庫教育大学大学院人間発達教育専攻生活・健康・情報系教育コース 准教授

フィードバックできるようになった。ここでいう視覚情報とは、学習者が行った運動を視覚的に提示し、目標とする動きとの誤差を検出し、修正する際に利用される情報のことである(杉原, 2003)。学習者にとって、自分の行った動きが目標とする動きとどのように違うかをはっきりと確認することができるなど、視覚情報を提供することで動きの誤差検出、修正、そして確認が容易にできることは知られている。視覚情報を提供する際に学習者に注目させる視点の1つに、結果の知識(knowledge of results: 以下 KR とする)というものがある。この KR とは、「シュートが入った」や「10cm 外れた」といった結果についての教示や、走り幅跳びの記録といった計測器による記録表示、体操やフィギュアスケートの得点など、動作完了後に第三者あるいは計測器を通して与えられる動作の最終結果についての情報である(杉原, 2003)。学習者は、これらの情報を手がかりに目標値と結果との誤差を把握し、それを減少させるための修正をしながらスキルを向上させていく。先ほども述べたように一人一台タブレット端末導入により画像や映像により、視覚情報としてこの KR を学習者に提供することが容易となった。

それでは、学習者への KR に基づく視覚情報の提供には、誤差検出やその修正、そして動作確認などの機能しかないのだろうか。特に、初めて行う運動やスポーツを学習する初學者は、画像や映像を提示され練習はするが一向に上達しない、見本の動きに近づかないなど、ICT 機器活用によって、従来なら把握することはなかった自身の成長できない姿も事実として突き付けられることもある。もちろん指導者が何らかのアドバイスを加えることで解消されるような事例かもしれないが、常にそのような状況下で練習できるとも言い切れない。すなわち、一生懸命に練習はするが、結果として上達しない事実を画像や映像によって認識することで、もうこれ以上続けたくない、練習をやっても意味がないというように意欲、興味、期待感などが低下し、無力感を形成されてしまうという特徴も ICT 機器にはあるように思われる。それでは冒頭に述べたように豊かなスポーツライフの実現に向けて自律的かつ意欲的に運動やスポーツに取り組むには至らないことになる。

心理学では随伴性・非随伴性という考え方がある。随伴性は自らの行動と結果との間に何らかの関係がある場合のことを意味し、非随伴性は行動の有無に関わらず結果が同じである場合のことを意味する(スポーツ心理学辞典, 2008)。先述したとおり一生懸命に練習はするが、結果として上達しない事実というのは非随伴状態であり、意欲、興味、期待感など学習者のモチベーションを弱化させる可能性がある。一方で練習を積んで結果として上達すれば、「練習しただけからうまくなった」というように行動と結果が結びつく随伴状態となり、もっと続けよう、この調子で頑張ろうと意欲、興味、期待感などモチベーションが強化され、自律的な行動を促進するのではないかと考えられる。

吉村(1989)によると、非随伴的事態を受けるにつれて、随伴性認知の強度が段階的に低下すること、非抑うつ度及び意欲度の得点が低くなること、学習性無力感が見られたことなどが報告されている。これは非随伴性を経験すると学習者のネガティブな心理状態が喚起されることを示唆するものである。つまり、学習者には非随伴の体験ではなく、随伴的な体験活動を促すことが重要になると言える。そして、それは熟練者というよりは新たな運動やスポーツなどの学習を始めたばかりの初學者ほど重要ではないかと思われる。

以上のことから ICT 機器を用いることで、学習者に評価や視覚情報を容易に与えることが可能となった現代では、初學者への KR に基づく視覚情報を与える際に随伴の体験にするのか、非随伴の体験にするのかを容易にコントロールすることができ、それにより動機づけを強化もしくは弱化にいたる過程を検討できるのではないかと考えた。

本研究では、新たな運動課題に直面した初學者への KR に基づく視覚情報をコントロールし、随伴的条件を体験させるのか、非随伴的条件を体験するのかによって、運動の上達期待感、意欲、面白さ、気分、そして興味といった自律的な動機づけに異なる影響をもたらすのかについて検討することを目的とした。

## II. 方法

### II-1. 実験協力者

運動部に所属する大学生を対象に、ゴルフパッティング技能に関する研究への協力を依頼した。研究に同意を示した12名を協力者とした。12名の協力者は、ランダムに随伴条件群6名(平均年齢20.5歳)、非随伴条件群6名(平均年齢19.2歳)に分けられた。

### II-2. 運動課題の設定

運動課題はゴルフのパッティングとした。12名の実験協力者は全員ゴルフ経験がなく、ゴルフパッティングの学習は初めてであった。

実験場は図1に示す通り、実験協力者から3m先に45cm×45cmのエリアを設置し、目隠し用の壁を立て、実験協力者からは直接エリアが見えない状態にした上で、エリア内にボールが停止するように狙ってもらうことを課題として提示した。

運動課題をゴルフのパッティングとした背景には、スポーツ庁が実施した「スポーツの実施状況等に関する世論調査(令和4年12月調査)」において、「今後行ってみたい運動・スポーツの種目」に6年間連続でゴルフが選出されている人気種目の一つであることが伺える。また、西田ほか(2015)によるテキストマイニングを用いて大学体育授業の主観的恩恵について調査した研究では、受講生が実施した種目の第2位がゴルフであった。さらに、主観的恩恵に関する自由記述において、5%以上現れた語として「ゴルフ」が運動・スポーツの種目名のなかで唯一抽出されており、出現率が6.2%、抽出頻度が61回であったことが報告されている。つまり、大学

での教養としてゴルフというスポーツは生涯にわたる豊かなスポーツライフの実現において重要な活動のひとつとして捉えていることが伺える。さらに、ゴルフのバッティングはクローズドスキル（閉鎖系技能）であり、他者の影響を受けるオープンスキルとは異なり、直面する運動課題のみに注意を向けることができる。以上のことから、ゴルフのバッティングを運動課題として設定した。

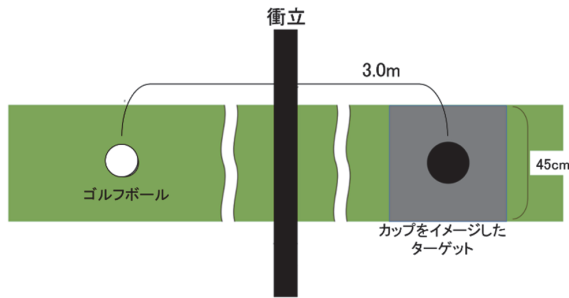


図1 実験場（その1）

II-3. 実験場のイメージ

図2および図3は実験場のイメージである。実験協力者からは壁があるため、反対側にあるエリアが見えない状態である。実験協力者の前に設置されたiPad (A)には1球ごと結果の知識を与えるための画像（ボールの位置）が送信される。送信する画像は、随伴条件群には、練習と結果との間に関係があることを意識づけるために、事前に撮影しておいたエリア内にボールが停止した成功画像（II-4に示す画像1：成功例）を準備し、課題に取り組むごとに成功数が徐々に増えるように画像を送信した。一方、非随伴条件群には、練習しても結果は変わらないという関係を意識づけるために、事前に撮影しておいたエリア外にボールが停止している失敗画像（II-4に示す画像2もしくは3：失敗例）を準備し、どれだけ練習しても成功数が一向に変化しないように画像を送信した。実験協力者には、実際に打った力加減によってiPad (A)に送信する失敗画像をコントロールした。例えば、カップをイメージしたターゲットよりも遠くの場合はオーバーバージョンの画像を、届かない場合はショートバージョンの画像を送信するようにした。なお、事前に撮影した成功・失敗画像を保存したiPad (B)は実験協力者にカップをイメージしたターゲットを撮影しているように見せかけるためのダミーとして設置した。iPad (A)にはiPad (B)から事前の画像を送信するようにした。

II-4. KRに基づく提示する視覚情報の内容

随伴性は「自らの行動と結果との間に何らかの関係がある」ことを意味する。つまり練習を積んで結果として上達すれば、「練習しただからうまくなった」というように行動と結果が結びつく随伴状態となる。そこで練習と結果との間に関係があることを意識づけるために、事前に撮影しておいたエリア内にボールが停止した成功画像を準備し、課題に取り組むごとに成功数が徐々に増えるように初学者には画像を送信するようにした。

この体験をする群を随伴条件群とした。非随伴性は「行動の有無に関わらず結果が同じである」ことを意味する。つまり一生懸命に練習はするが、結果として上達しない事実というのは非随伴状態となる。練習しても結果は変わらないという関係を意識づけるために、事前に撮影しておいたエリア外にボールが停止している画像を準備し、どれだけ練習しても成功数が一向に変化しないように初学者に画像を送信するようにした。この体験をする群を非随伴条件群とした。使用画像の例（画像1から3）は以下の通りである。

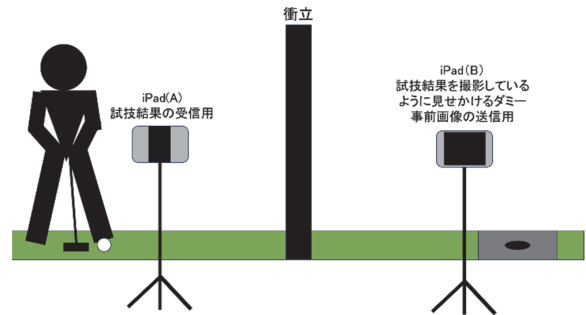


図2 実験場（その2）

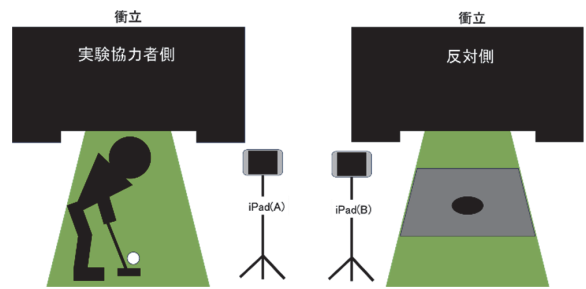
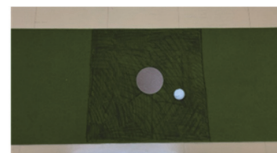
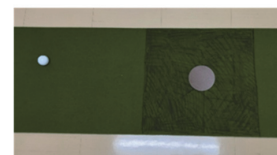


図3 実験場（その3）



画像1: 成功例

注)  
エリア内(45cm×45cm)に  
ボールが停止した成功画像



画像2: 失敗例  
(オーバーバージョン)



画像3: 失敗例  
(ショートバージョン)

注)  
エリア外(45cm×45cm)にボールが停止している失敗画像

II-5. 調査内容

運動課題後のアンケート調査では、Microsoft Formsで作成した数値評価スケール（numeric rating scale）を用いて、実験協力者の動機づけに関する質問を実施した。数値評価スケールでは、直線の両端に各質問項目の選択肢があり、選択肢は（はい：10点）から（いいえ：1点）までの10段階に設定した。実験協力者には、質問に対

する回答として最も該当する数値を選択させた。なお、動機づけに関連する5つの質問項目は以下の通りである。

項目1: 次も同じ運動課題をやっていただきます。あなたは、次のブロックでどの程度うまくできると思いますか? (上手く出来る/上手く出来ない)

項目2: 次も同じ運動課題をやっていただきます。あなたは、次のブロックでどの程度意欲的にとりくめますか? (意欲的に取り組むことが出来る/意欲的に取り組むことが出来ない)

項目3: あなたは、今どんな気分ですか? (良い気分/悪い気分)

項目4: この運動は面白いですか? (面白い/面白くない)

項目5: ゴルフに興味が湧きましたか? (興味湧いた/興味湧いていない)

## II-6. 実験手順

随伴条件群、非随伴条件群からなる実験協力者には、「筋感覚に着目したパッティングのスキルアップを目的とした研究である」と教示をした上で、運動課題に取り組んでもらった。10球の練習と10球の本番、合計20球の試技を1セットとし、合計8セットを繰り返し行った。

実験協力者には得点票を配布し、送信された画像の結果をもとに、ボールがエリア内に停止した場合には○、エリア内に停止していない場合には×を、1球ごとに記入させる。

次に、実験協力者に10球の練習をさせる。1球ごとに事前に撮影しておいた画像を送信する。随伴条件群ならびに非随伴条件群には実験プロトコル(表1)に示すとおりの成功数、失敗数の推移となるように画像を選択して送信し、それらを得点票に記入させるようにした。

続いて、実験協力者に10球の本番をさせる。先ほどと同様に随伴条件群ならびに非随伴条件群に実験プロトコル(表1)に示すとおりの成功数、失敗数の推移となるように1球ごとに事前に撮影しておいた画像を送信し、それらを得点票に記入させるようにした。

第1セットの運動課題が終了した後、動機づけに関連する5つの質問項目に回答を求めた。これと同様のことを第8セットまで繰り返し行った。第8セットまでの運動課題が終了した後、実験内容のフィードバックとして、本来の研究の目的がモチベーションであったことと、送信した画像は事前に撮影した画像であったことを報告した。その後、実験協力者には1500円のクオカードを報酬として与えた。

## II-7. 倫理的配慮

実験協力者には、本研究が大学の成績評価とは一切関係しないこと、収集したデータは個人が特定されないようID番号で管理・保管されること、データは統計処理され、個人の結果が公表されることはないこと、研究目的以外で収集したデータは使用しないこと、本研究への参加は強制的なものではなく途中辞退することも可能

表1 実験プロトコル

経過時間	実験協力者の到着					
5分	1. 実験手順の説明					
	2. 得点票の配布					
15分	3. 実験開始 【ゴルフパッティングの成功数/失敗数のコントロール】					
		随伴条件群		非随伴条件群		
		成功数	失敗数	成功数	失敗数	
	第1セット	第1回目練習	3	7	3	7
25分	第1回目本番	2	8	2	8	
	第1回目 質問紙調査への回答					
35分	第2セット	第2回目練習	4	6	3	7
	第2回目本番	3	7	3	7	
45分	第2回目 質問紙調査への回答					
	第3セット	第3回目練習	4	6	4	6
55分	第3回目本番	4	6	2	8	
	第3回目 質問紙調査への回答					
65分	第4セット	第4回目練習	5	5	4	6
	第4回目本番	5	5	2	8	
75分	第4回目 質問紙調査への回答					
	第5セット	第5回目練習	5	5	3	7
85分	第5回目本番	6	4	1	9	
	第5回目 質問紙調査への回答					
90分	第6セット	第6回目練習	5	5	3	7
	第6回目本番	6	4	0	10	
90分	第6回目 質問紙調査への回答					
	第7セット	第7回目練習	6	4	4	6
90分	第7回目本番	7	3	1	9	
	第7回目 質問紙調査への回答					
90分	第8セット	第8回目練習	6	4	3	7
	第8回目本番	8	2	0	10	
第8回目 質問紙調査への回答						
90分 実験内容のフィードバック						
実験終了						

であること、辞退しても協力者に不利益が生じることは一切ないこと、協力に同意した後でも、その同意を撤回できること、が実験担当者から説明された。実験協力者には、上記の内容について事前に十分な説明を行い、その内容を理解した上で、本研究への参加に同意を得た。

## II-8. 統計解析

各調査内容の得点を比較するために、対応あり(回数)と対応なし(群)を独立変数とした二元配置分散分析を行った。交互作用が認められた場合は単純主効果の検定を実施した。すべての検定に用いられた統計的有意水準は5%とした。

III. 結果及び考察

III-1. 上達見込み感について (表2, 図4)

上達見込み感に関する項目の得点を群と回数で比較するため、二元配置の分散分析を行った結果、交互作用が認められた ( $F = 4.47, p = 0.00$ )。交互作用が認められたため、単純主効果の検定をおこなった。その結果、随伴条件群と非随伴条件群の間で1回目(随伴条件群4.67点と非随伴条件群4.33点)と2回目(随伴条件群6.67点と非随伴条件群6.17点)には有意な差は認められなかった。しかし3回目(随伴条件群7.33点と非随伴条件群4.83点)、4回目(随伴条件群7.87点と非随伴条件群5.33点)、5回目(随伴条件群8.33点と非随伴条件群4.17点)、6回目(随伴条件群8.33点と非随伴条件群4.50点)、7回目(随伴条件群8.83点と非随伴条件群5.67点)、8回目(随伴条件群8.83点と非随伴条件群5.00点)の得点には群間に有意な差が認められた。

また、随伴条件群の回数間の得点は1回目(4.67点)と5回目(8.33点)、6回目(8.33点)、7回目(8.83点)、そして8回目(8.83点)に有意な差が認められた。2回目(6.67点)と7回目(8.83点)の得点にも有意な差が認められた。一方で非随伴条件群の回数間の得点には有意な差が認められなかった。

これらの結果から、随伴条件群と非随伴条件群の得点は1回目や2回目は同じような傾向を示したが、その後3回目からは随伴条件群の方が非随伴条件群よりも上達見込み感の得点が高い値を示した。これは、途中から随伴条件群が非随伴条件群よりもゴルフのパッティング技能が高まるかもしれないという期待感をもって取り組むことができたのではないかと考えられる。そして随伴条件群は1回目の上達見込み感の得点から回数を重ねていくことによって向上していることから、練習と本番を積み重ねることで、前よりもうまくなっていくので

表2 上達見込み感に関する項目得点

	随伴群(n=6)		非随伴群(n=6)		交互作用 F値(p値)	群の 主効果 F値(p値)	回数の 主効果 F値(p値)
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
第1回目	4.67	1.86	4.33	1.03			
第2回目	6.67	1.03	6.17	1.17			
第3回目	7.33	1.21	4.83	0.75			
第4回目	7.83	0.75	5.33	1.03	4.47 (0.00) *	23.30 (0.00) *	5.44 (0.00) *
第5回目	8.33	1.03	4.17	1.47			
第6回目	8.33	0.52	4.50	2.07			
第7回目	8.83	1.17	5.67	2.07			
第8回目	8.83	1.60	5.00	2.83			

\* $p < .05$

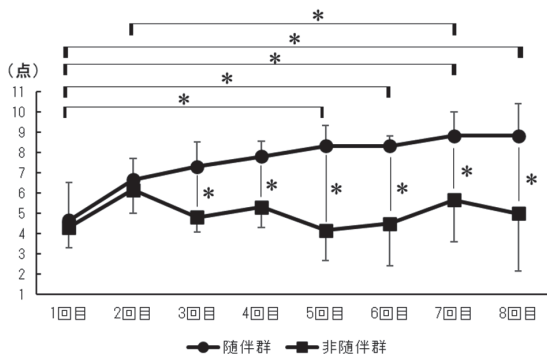


図4 上達見込み感に関する項目得点の単純主効果の結果

はないかという期待値も上昇していくことが推察される。一方で非随伴条件群は随伴条件群よりも期待感の上昇は認められず、なおかつ練習を重ねてもうまくなるかもしれないという期待感もてないまま取り組んでいく可能性がある。

III-2. 意欲について (表3)

意欲に関する項目の得点を群と回数で比較するため、二元配置の分散分析を行った結果、交互作用は認められなかった ( $F = 1.49, p = 0.19$ )。主効果を確認したところ随伴条件群、非随伴条件群の回数間の得点には有意な差は認められなかった。一方で群を主効果とした場合、随伴条件群の方が非随伴条件群よりも意欲の得点が高い値を示した ( $F = 19.61, p = 0.00$ )。

これらの結果から、随伴条件群の方が非随伴条件群よりもゴルフのパッティングに対して意欲的に取り組むことができたのではないかと考えられる。一方で非随伴条件群は随伴条件群よりも意欲の得点の値が低く、運動に意欲的には取り組めない可能性がある。

表3 意欲に関する項目得点

	随伴群(n=6)		非随伴群(n=6)		交互作用 F値(p値)	群の 主効果 F値(p値)	回数の 主効果 F値(p値)
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
第1回目	8.83	1.60	7.50	1.64			
第2回目	8.50	1.23	7.33	1.03			
第3回目	8.83	1.47	7.00	0.89			
第4回目	9.17	1.33	7.00	1.27	1.49 (0.19)	19.61 (0.00) *	0.93 (0.49)
第5回目	9.33	1.21	6.50	1.38			
第6回目	9.50	0.84	6.17	1.60			
第7回目	9.67	0.82	7.50	1.23			
第8回目	9.67	0.82	7.33	1.51			

\* $p < .05$

III-3. 気分について (表4, 図5)

気分に関する項目の得点を群と回数で比較するため、二元配置の分散分析を行った結果、交互作用が認められた ( $F = 4.40, p = 0.00$ )。交互作用が認められたため、

表4 気分に関する項目得点

	随伴群(n=6)		非随伴群(n=6)		交互作用 F値(p値)	群の 主効果 F値(p値)	回数の 主効果 F値(p値)
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差			
第1回目	6.00	2.28	5.67	1.97			
第2回目	7.00	1.67	6.67	1.63			
第3回目	7.50	1.64	5.00	1.55			
第4回目	8.67	0.82	5.33	1.51	4.40 (0.00) *	18.07 (0.00) *	2.31 (0.04) *
第5回目	9.00	0.89	4.67	2.25			
第6回目	8.67	1.51	4.50	1.87			
第7回目	9.50	0.84	6.00	2.45			
第8回目	9.83	0.41	5.17	3.06			

\* $p < .05$

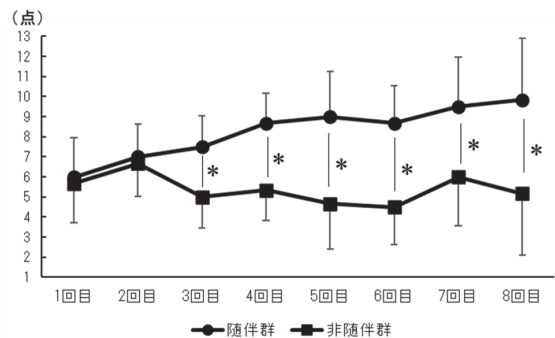


図5 気分に関する項目得点の単純主効果の結果

単純主効果の検定をおこなった。その結果、随伴条件群と非随伴条件群の間で1回目（随伴条件群 6.00 点と非随伴条件群 5.67 点）と2回目（随伴条件群 7.00 点と非随伴条件群 6.67 点）には有意な差は認められなかった。しかし3回目（随伴条件群 7.50 点と非随伴条件群 5.00 点）、4回目（随伴条件群 8.67 点と非随伴条件群 5.33 点）、5回目（随伴条件群 9.00 点と非随伴条件群 4.67 点）、6回目（随伴条件群 8.67 点と非随伴条件群 4.50 点）、7回目（随伴条件群 9.50 点と非随伴条件群 6.00 点）、8回目（随伴条件群 9.83 点と非随伴条件群 5.17 点）の得点には群間に有意な差が認められた。また、随伴条件群、非随伴条件群の回数間の得点に有意差は認められなかった。

これらの結果から、随伴条件群と非随伴条件群の得点は1回目や2回目は同じような傾向を示したが、その後3回目からは随伴条件群の方が非随伴条件群よりも気分の得点が高い値を示した。これは、途中から随伴条件群が非随伴条件群よりもゴルフのパッティングに対してより良い気分で取り組むことができたのではないかと考えられる。一方で非随伴条件群は随伴条件群よりも気分の得点が低い値を示したため、運動を続けても気分が上昇することのないまま取り組んでいく可能性がある。

Ⅲ-4. 面白さについて (表5, 図6)

面白さに関する項目の得点を群と回数で比較するため、二元配置の分散分析を行った結果、交互作用が認められた ( $F = 2.35, p = 0.03$ )。交互作用が認められたため、単純主効果の検定をおこなった。その結果、随伴条件群と非随伴条件群の間で1回目（随伴条件群 7.83 点と非随伴条件群 7.50 点）、2回目（随伴条件群 8.17 点と非随伴条件群 7.00 点）、3回目（随伴条件群 8.17 点と非随伴条件群 6.67 点）、には有意差は認められなかった。しかし4回目（随伴条件群 8.50 点と非随伴条件群 6.33 点）、

表5 面白さに関する項目得点

	随伴群(n=6)		非随伴群(n=6)		交互作用 F値(p値)	群の主効果 F値(p値)		回数的主効果 F値(p値)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差					
第1回目	7.83	1.60	7.50	1.52					
第2回目	8.17	1.17	7.00	1.41					
第3回目	8.17	1.47	6.67	1.03					
第4回目	8.50	1.38	6.33	1.21	2.35 (0.03) *	8.57 (0.02) *	2.35 (0.03) *		
第5回目	8.83	0.98	6.50	1.76					
第6回目	8.83	1.60	6.67	1.75					
第7回目	9.33	0.82	6.67	1.51					
第8回目	9.67	0.52	7.50	1.05					

\* $p < .05$

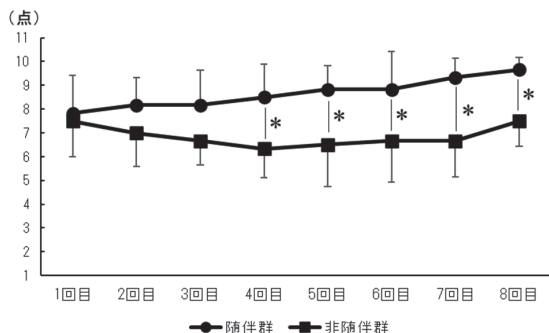


図6 面白さに関する項目得点の単純主効果の結果

5回目（随伴条件群 8.83 点と非随伴条件群 6.50 点）、6回目（随伴条件群 8.83 点と非随伴条件群 6.67 点）、7回目（随伴条件群 9.33 点と非随伴条件群 6.67 点）、8回目（随伴条件群 9.67 点と非随伴条件群 7.50 点）の得点には群間に有意差が認められた。また、随伴条件群、非随伴条件群の回数間の得点には有意差は認められなかった。

これらの結果から、随伴条件群と非随伴条件群の得点は1回目～3回目は同じような傾向を示したが、その後4回目からは随伴条件群の方が非随伴条件群よりも面白さの得点が高い値を示した。これは、途中から随伴条件群が非随伴条件群よりもゴルフのパッティングという運動に対して「楽しい」や「面白い」という好意的な心理状態で取り組んでいたのではないかと考えられる。一方で非随伴条件群は随伴条件群よりも面白さの得点の値が低いため、運動を重ねても好意的な印象をもてないまま取り組んでいく可能性がある。

Ⅲ-5. 興味について (表6)

興味に関する項目の得点を群と回数で比較するため、二元配置の分散分析を行った結果、交互作用が認められなかった ( $F = 1.18, p = 0.33$ )。主効果を確認したところ随伴条件群、非随伴条件群の回数間の得点には有意な差が認められなかった ( $F = 5.63, p = 0.04$ )。群を主効果とした場合、随伴条件群の方が非随伴条件群よりも興味の得点が高い値を示した。回数を主効果とした場合、どちらの群も回数を重ねるごとに得点が高くなっていった。

これらの結果から、随伴条件群の方が非随伴条件群よりもゴルフのパッティングに対して興味や関心が湧いたのではないかと考えられる。一方で非随伴条件群は随伴条件群よりも意欲の得点の値が低く、ゴルフのパッティングに対して興味や関心が湧いていない可能性がある。

表6 興味に関する項目得点

	随伴群(n=6)		非随伴群(n=6)		交互作用 F値(p値)	群の主効果 F値(p値)		回数的主効果 F値(p値)	
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差					
第1回目	7.50	1.52	5.83	1.94					
第2回目	7.83	1.33	6.17	2.04					
第3回目	7.83	1.33	5.83	1.84					
第4回目	8.17	1.33	5.83	1.84	1.18 (0.33)	5.63 (0.04) *	3.20 (0.01) *		
第5回目	8.17	1.33	5.67	1.97					
第6回目	8.33	1.03	5.50	2.26					
第7回目	8.50	1.38	5.83	2.32					
第8回目	8.83	0.75	7.00	2.53					

\* $p < .05$

Ⅳ. まとめ

本研究では、新たな運動課題に直面した初学者へのKRに基づく視覚情報をコントロールし、随伴的条件を体験させるのか、非随伴的条件を体験するのかによって、運動の上達期待感、意欲、面白さ、気分、そして興味といった自律的な動機づけに関わる心理的要因に異なる影響をもたらすのかについて検討することを目的とした。本研究で示された結果は以下の通りである。

本研究の実験結果では、「上達見込み」、「気分」、「面

白さ」の3つの項目で随伴条件群と非随伴条件群の2群間ならびに回数間に交互作用が認められた。ICTを用いて随伴するようにKRを与えることで、学習者の上達見込み、気分、面白さを向上・維持させることができたのではないかと示唆される。特に上達見込みと気分に関しては3回目から、面白さに関しては4回目から有意な差が認められた。この結果から、随伴性のあるKRを3～4回程度与えることで、期待感を持たせることができ、初学者の心理的要因を強化する効果があるのではないかと考えられる。

随伴条件群では、成功の原因を内的要因に帰属する現象が発生したと考えられる。ワイナーの原因帰属理論によると、その期待や価値を原因帰属のあり方が規定しているという考え方に立脚している。すなわち、例えば失敗して努力帰属する場合と能力帰属する場合では、前者の場合は期待の上昇が見込めるが後者は見込めない。また、努力や能力のような内的要因に帰属する場合は、問題の困難度や運のような外的要因に帰属する場合に比べて、恥の気持ちが強く、価値が大きく左右される。期待値が高まるような帰属が大切であるとされている。随伴条件群は、主に成功体験であり、努力（練習）したことが成長という成功につながることで随伴されている。すなわち原因帰属理論に見られるような成功体験の背景に努力が理由となり、行動の強化につながったのではないかと考えられる。ここで「上達見込み」、「気分」、「面白さ」の3つの項目の得点が上昇したため、初学者の心理的要因を強化できるのではないかと考えられる。

さらに、随伴条件群では、自己効力感が発生したのではないかと。自己効力感は、バンデューラの社会的学習理論（原野，2012）の中で示されたものである。人間の行動を決定する要因には、先行要因、結果要因、そして認知的要因の3つがあり、これらの要因が絡み合っており、人と行動および環境という3者間の相互作用が形成されているとしている。個人の認知的要因としての「予期機能」には、結果予期と効力予期の2つのタイプがある。結果予期は、ある行動がどのような結果を生み出すかという予期である。一方、効力予期は、ある結果を生み出すために必要な行動をどの程度うまくできるかという予期である。そして、自分がどの程度の効力予期をもっているか、すなわち、個人によって知覚された効力予期を「自己効力感」と呼んでいる。言い換えると、ある行動を起こす前にその個人が感じる遂行可能感、あるいは、自分には何がどの程度できるという見込み感である。随伴条件群では、結果予期と効力予期の2つの予期が交互に発生する条件だった。その結果、随伴条件群が運動課題に意欲的に取り組むことができ、動機づけに関連する要因を強化することができたのではないかと考えられる。しかし非随伴条件群では期待感の高まりは見られなかった。

以上のことから、初学者に対してパフォーマンス向上のみを目指して技能の指導をするだけでなく、パフォーマンスが向上しているかもしれないという期待

感を持たせられるような指導の手立ても大切になるのではないかと考えられる。

## 付記

本論文は第1著者の卒業論文のデータを再分析し、加筆・修正したものである。

## V. 参考分析

- 原野広太郎（2012）社会的学習理論—人間理解と教育の基礎—。金子書房。
- 市村操一・阪田尚彦・賀川昌明・松田泰定（2002）体育授業の心理学。大修館書店。
- 鹿毛雅治（1996）内発的動機づけ教育評価。風間書房
- 水島宏一（2015）器械運動のデジタル資料の検討—アプリ開発のため—。スポーツ教育学研究, 35, 1-13.
- 文部科学省（2014）学びのイノベーション事業実証研究報告書。2024/1/22, [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm)
- 西田順一・橋本公雄・木内敦詞・谷本英彰・福地豊樹・上條隆・鬼澤陽子・中雄勇人・木山慶子・新井淑弘・小川正行（2015）テキストマイニングによる大学体育授業の主観的恩恵の抽出：性および運動・スポーツ習慣の差異による検討。体育学研究, 60, 27-39.
- 斎藤勝・河村明和（2017）初等教育におけるICTを活用した授業改善—協働学習を取り入れた体育科の実践から—。学級経営心理学研究, 6, 174-182.
- 杉原隆（2003）運動指導の心理学。大修館書店。
- スポーツ庁（2022）第3期スポーツ基本計画。2024/1/22, [https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/sports/mcatetop01/list/1372413\\_00001.htm](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop01/list/1372413_00001.htm)
- スポーツ庁（2022）スポーツの実施状況等に関する世論調査。2024/1/22, [https://www.mext.go.jp/sports/b\\_menu/toukei/chousa04/sports/1402342.htm](https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/toukei/chousa04/sports/1402342.htm)
- 鈴木一行（2008）スポーツ心理学辞典。大修館書店。
- 吉村功（1989）随伴性認知の変化における学習性無力感。日本体育学会大会号, 40, 216.

