

## 「かわいい」の実験心理学：最近の展開

講演者 大阪大学大学院人間科学研究科 入戸野(にっこの) 宏

私たちの日常生活には、「かわいい」という言葉があふれている。しかし、「かわいい」とは何か、「かわいい」と何がよいのかは、よく分かっていない。

この講演では、まず「かわいい」という語の歴史について述べる。次に、かわいいと感じる対象のカテゴリーや、かわいいものに接することが人間の心理や行動に与える影響について解説する。さらに、「かわいい」をモノづくりやサービスに活かす産学官の取り組みについても紹介する。

ここ数年、「かわいい」に限らず、海外で *cuteness* についての研究が増えている。実験心理学の分野における最近の研究を紹介しながら、「かわいい」と *cuteness* の間にあるギャップや「かわいい」を感情として捉えるモデルについて論じる。

最後に、「かわいい」の研究は、今後どのように発展していくのか、イメージ研究とどのように結びつくのかについても考察したい。

### 参考文献

Nittono, H. (2016). The two-layer model of "kawaii": A behavioural science framework for understanding kawaii and cuteness. *East Asian Journal of Popular Culture*, 2, 79–95.

doi:10.1386/eapc.2.1.79\_1

※オープンアクセス論文

## スポーツにおける外見を装うことの社会・心理的効果

講演者 大阪人間科学大学人間科学部健康心理学科 箱井 英寿

被服とスポーツに関する研究では、従来から競技ウェア自体の快適性や機能性といった側面からのアプローチが盛んに行われており、新素材で作られた競技ウェアや防具などは、記録更新に貢献している。しかし、被服にはそれ以外にもさまざまな機能と効果が想定されており、スポーツにおいても被服に関わる心理的な側面からのアプローチも進んでいる。競技ウェアをどのように組み合わせるのかなどの「装う」という側面には、様々な心理的効果が期待できるのである。例えば、神山（1996）は被服の機能と効果に関して、自分自身を確認し、強め、あるいは変えるという「自己の確認・強化・変容」、他者に装いを通して情報を伝えるという「情報伝達」、他者との行為のやりとりに関わる「社会的相互作用の促進・抑制」といった3つの社会・心理的な側面を示唆している。化粧や衣服により外見を装うことによって、自分の外見的弱点をカバーして自己防衛したり、自分の長所をいっそう際立たせて魅力的にみせたりすることは、印象を操作する社会的スキルでもある。

本講演で取りあげるのは、競技用ウェアの素材自体ではなく、化粧や衣服により外見を「装う」ことの効果であり、まず、日常生活の中で装うことによる社会・心理的効果を解説する。そして、物理的な指標や芸術性の側面を含めた判定指標など、さまざまなスポーツ種目において外見を装うことの効果について論じる。さらに、装いを通じたメンタルトレーニングの可能性にも言及して議論したい。

# 心身の調和的なつながりの体験による 自己—他者—外界に対するイメージの変容

講演者 今野 義孝

(文教大学人間科学部)

キーワード:動作法、心身の調和的なつながりの体験、イメージの変容

## はじめに

演者は、これまで40年以上にわたって、「腕あげ動作コントロール法」や「とけあい動作法」などの動作法のプログラムの開発研究に携わってきた。そして、健常者を対象にしたアナログ研究や、発達障害、気分障害、不安障害の人への臨床的援助研究を通して、心身の調和的なつながりの体験（心と身体が心地よい感じにつながっている体験）による情緒・認知・行動の変容や自己—他者—外界に対するイメージの変容について検討してきた。

動作法の開発は、脳性まひ児が、催眠リラクゼーションのもとで「動きたくなる」身体の感じに任せることによって、自分の身体は「動かない」という信念や、自分は身体を「動かすことができない」という思い込みから解放され、意図と身体が調和した身体の動きを体験したことから始まった。その後、動作法は、単に身体動作の改善をもたらすだけでなく、自己のあり方にも変容をもたらすことが明らかになった。

## 心身の調和的なつながりの体験と自己の安定

心身の調和的なつながりの原初的な体験は、リラクゼーションによってもたらされる身体に対する「ハッとする気づき」（「ハッとする体験」）である。そして、この気づきにもとづいて、「自分が身体とともにある」ことや、「身体が自分のものとしてある」ことを実感する。つまり、自己の安定性や自己同一性は、心身の調和的なつながりの体験や身体的な同一性の体験によってもたらされると言える。

自閉症スペクトラム児や注意欠如多動性障害児では、この「ハッとする体験」に引き続いて、常同行動や衝動的な行動のセルフコントロールが出現する。また、触覚、聴覚、視覚などの感覚過敏の軽減によって自—他に対する不快な体験から解放され、安定した生活世界を築くことができる。

気分障害の人においては、心身の心地よい体験によって身体レベルの抑うつが軽減し、それにとまって気分の改善や認知レベルの抑うつが軽減する。

不安障害の人やトラウマ体験に苦しんでいる人は、心身の心地よい体験によって、不快な情動体験に対してマインドフルネスの態度で向き合うことが可能になる。そのことによって、不快な情動体験の軽減と外傷後成長体験がもたらされる。

## 心身の調和的なつながりの体験と実行機能

動作法による心身の調和的なつながりの体験は、「今この瞬間に対するとらわれのない注意」や「評価的な態度から解放されたあるがままの態度」というマインドフルネスの態度をもたらし、このマインドフルネスの態度は、実行機能の変容に関与することが、鏡映描写課題やストループ・テストから示唆された。その特徴は、意図的努力をとともなう注意の切り替えや反応の抑制といったコントロールの仕方（「認知モード」または **doing mode**）から、心身の心地よい体験に導かれた非意図的で非努力的なコントロールの仕方（「身体モード」または **being mode**）へとシフトすることである。つまり、心身の調和的なつながりの体験がもたらすマインドフルネスの態度は、課題遂行に対する過剰な意図的努力や否定的な信念を軽減し、とらわれのない態度で課題に取り組むことを可能にする。

## 心身の調和的なつながりの体験とイメージの変容

動作法による心身の調和的なつながりの体験は、描画、書字、作文、手芸、楽器演奏、創作などのイメージ活動の変容にも及んでいる。これには、身体の体験がイメージを活性化することに加えて、身体に内在する記憶の回復や再構成も関与している。

動作法と回想法を組み合わせた「懐かしさ出会い療法」の実践からは、高齢者が、正—負の意味づけが融合した「懐かしさ」との出会いを通して、感謝と慈しみの中で自分の過去の思い出を再構成し、豊かな人生を創造することが示された。

以上の知見は、自己—他者—外界に対するイメージの変容が、心身の調和的なつながりの体験と密接に関係していることを示唆している。

(KONNO Yoshitaka)

# 「折り紙」学習に関わるイメージ操作能力について

藤木晶子

(北星学園大学短期大学部)

キーワード：心的操作，非剛体変換，剛体変換

## 目的

心の中で対象を操作する心的シミュレーションには、対象の形状を変えずに操作する剛体変換 (rigid transformation) と、対象を折ったり曲げたりして形状を変化させる非剛体変換 (non-rigid transformation) がある。これらの能力の質の違いや、各能力の有用性については不明な点が多い。とくに、これらの能力がどのような行為を行うときに利用されるのか、また、どのような認知的役割を果たしているのかといった点に関する議論はほとんど行われていない。

こうした議論の可能性を拓げるため、藤木・菱谷 (2015) は、紙を折ったり、曲げたりしながら形を変化させ、一つの作品を作り上げる折り紙行為に注目し、まず、それを心的にシミュレートする際に、非剛体変換能力のみが関与しているのか、それとも剛体変換能力も関与しているのかどうかを検討した。具体的には、折り紙行為を心的にシミュレートした際の体験内容を報告する質問紙を新たに作成し、その回答結果とイメージ操作能力との関連を調べた。その結果、折り紙イメージ尺度と非剛体変換能力との間に有意な相関が認められたが、剛体変換能力との相関は認められなかった。このことから、折り紙イメージ体験には、非剛体変換能力が重要な役割を果たしている可能性が考えられた。

この研究は、折り紙行為を心的にシミュレートする際に非剛体変換能力が深く関わる点を明らかにした点は非常に有益な研究だといえる。しかしながら、非剛体変換能力と剛体変換能力とは、質の異なる心的操作能力であると同時に、それらの操作能力は、相互に適切な役割を果たすことで、折り紙のような、ヒトがモノをつくる行為を支えている可能性が考えられる。本研究は、この2つの異なる心的操作を改めて取り

上げ、それらが果たす認知的役割を明らかにする。とくに、藤木・菱谷 (2015) とは異なる方法で再度検討を行う。具体的には、藤木・菱谷 (2015) では、折り方を熟知している折り紙作品について、それを折る行為を目も手も使わずに心の中だけでシミュレートした体験に対する心的操作の役割が検討された。しかしながら、実際に折り紙を目と手を使って試行錯誤しながら折る場合には、紙の形状を変化するだけでなく、紙の向きを変える作業も行っている。そこで、本研究では、実際に紙を折る作業に注目し、一度だけ学習した折り図をできるだけ速く折ることを求め、その折り時間を指標とし、非剛体変換能力と剛体変換能力が果たす役割を検討することとした。また、折り方を学習する方法としては、ある形から次の形に変化するまでにどのように紙を動かしたら良いのかが分かるように手で紙を折る様子を提示する動画学習と、形状の変化は折り図のみで示し、途中経過は自分で考える必要のある折り図学習の2つを設けた。

## 方法

**実験参加者** 大学生 45 名(男性 20 名, 女性 25 名)

**材料** 折り紙

**手続き** 実験は集団で行った。まず、学習段階として、教室前方に設置されているスクリーンに提示された折り方の見本を見て折り紙を折ることが求められた。その後、テスト段階に移行し、実験者の声を合図に、見本がない状態で、前に折った折り紙をなるべく早く折ることが求められた。この際、スクリーンにはストップウォッチが提示され、実験者の合図で開始し、実験参加者は、折り終わったらそのスクリーンを見て各自の折り終わり時間を記録した。実験参加者全員が折り終わったら、再度、スクリーンに見本の折り方が提示され、新たな折り紙の



学習とテストが行われた。

折り方の学習方法は、2種類あり、ひとつは実際に人が紙を折っている様子を映した動画を見ながら、その折り方を学習した。もうひとつは、折り方を示した折り図を見ながらその折り方を学習した。学習は、いずれの方法においても、形状が変化するごとにその手順が示され、実験参加者は実際に折り紙を折りながら学習を進め、最後まで完成させた。各学習方法それぞれについて、練習試行を一回行った後、8種類の作品について、学習とテストを行った。また、学習方法は交互に提示され、実験参加者間でカウンターバランスが取られた。

その他に、非剛体変換能力を測定するテストとして、ペーパー・フォールディングテスト (PFT) を行った。ここでは、1回から3回折りたたまれた正方形の紙が図で提示され、さいごに折りたたまれた状態で穴が空けられ、それがはじめの状態に展開された図が5つ提示され、正しいものをひとつ選択するというものであった。10問につき3分の制限時間が設けられ、合計20問の回答を行った。

剛体変換能力を測定するテストとして、心的回転テストを行った。ここでは、4つの比較刺激から標準刺激と同じ図形を2つ選択することが求められた。正解の比較刺激は図形の向きのみが異なっていた。10問につき3分の制限時間が設けられ、合計20問の回答を行った。得点は、4つの比較刺激から正解である2刺激を両方とも選択している場合のみを正答とした。

## 結果と考察

**非剛体変換能力** ペーパー・フォールディングテストの結果から、非剛体変換能力の高い人(10名、平均18.2点)と低い人(7名、平均7.9点)を分けた。折り図時間の平均値について、非剛体変換能力(高・低)×学習方法(動画・折り図)の2要因混合分散分析を行った結果、非剛体変換能力の主効果のみが有意であった( $F(1,15) = 7.16, p < .05$ )。このことから、学習方法の相違に関わらず、非剛体変換能力の低い人(平均32秒)の方が高い人(平均42秒)よりも平均折り時間が長くなることが分かった。

**剛体変換能力** 心的回転テストの結果から、剛体変換能力の高い人(13名、平均13.7点)

と低い人(9名、平均4.0点)を分けた。折り図時間の平均値について、剛体変換能力(高・低)×学習方法(動画・折り図)の2要因混合分散分析を行った結果、交互作用効果のみが有意であった( $F(1,20) = 6.40, p < .05$ )。下位検定の結果、剛体変換能力が低い群において、折り図学習(平均37秒)が動画学習(平均32秒)よりも平均折り時間が長いという、剛体変換能力の低い群における学習方法の単純主効果に有意な差が得られた( $F(1,20) = 10.56, p < .01$ )。

非剛体変換能力に注目した場合、学習方法の相違に関わらず、一度学習した折り紙をなるべく早く折るには、非剛体変換能力の高さが関係していることから、この能力が折り紙行為に重要な役割を果たしていることが分かった。本研究では、学習段階で一度見本通りに作品を完成させているとはいえ、テスト段階では、再度折り方を自分でシミュレートし、それを実現させる必要があった。非剛体変換能力の低い人が折り紙行為を習得する際には、折り方の途中経過を見て理解するだけでなく、それをスムーズにシミュレートする練習も必要なのかもしれない。

一方、剛体変換能力に注目した場合には、学習方法によって折り時間が異なった。剛体変換能力が高い場合には、いずれの学習方法でも折り時間は同じだったが、剛体変換能力が低い場合には、折り図学習の方が動画学習よりも有意に折り時間が長いという結果が得られた。これは、折り紙を折る行為に剛体変換能力が関与している可能性を示唆するものである。つまり、動画学習では、形状の変化、紙の向き、手の動かし方など作品を作るのに必要な操作はすべて提示され、自分で考える必要はなかった。その一方で、折り図学習では、次に完成すべき形状が提示されるのみであるため、どこどこを折れば良いかは分かっても、どのように手を動かし、どのように紙の向きを変えてそれを実現させれば良いかは自分で決めなければならなかった。そのため、折り図学習の場合には、形状の変化に伴う、紙の向きや手の動かし方を自分なりに考え、学習する必要があった。剛体変換能力の低い人は、紙の向きの変化を適切にシミュレートしながら学習できていなかったために、折り時間が長くなった可能性が考えられる。

(FUJIKI Akiko)

# 空間的イメージ操作におけるイメージ鮮明性の役割

畠山 孝男  
(山形大学)

Key words: イメージ操作, 心的回転, 鮮明性

タッピングや眼球運動によってイメージ鮮明性が低下するが (Andrade et al., 1997; Baddeley & Andrade, 2000; Kavanagh et al., 2001), 描画動作によって上昇するというように (菱谷・西原, 2007), 鮮明性に運動系が関与することが知られている。その逆の, 鮮明性が運動系に及ぼす効果については, イメージトレーニングの領域で知見の蓄積があるが (例えば Cumming & Williams, 2013), 心的回転のようないわゆるイメージ操作における鮮明性の役割については, 注意が向けられていない状況がある。背景に, イメージの主観的テストと客観的テストに相関がないという事情も推測される。本研究は, 心的回転事態で鮮明性テストと統御性テストを組み合わせる分析を行った Hatakeyama (1981), 畠山 (1987) の研究を取り上げて, その問題について知見を提供する。

Hatakeyama (1981) では, 回転を受けた文字・数字の表裏判断を行う課題が用いられた。研究 1 は通常の心的回転事態, つまりテスト刺激がある事態で心的回転を行うのに対して (刺激後-回転課題), 研究 2 はテスト刺激がない事態で準備回転を行った (刺激前-回転課題)。畠山 (1987) では対の積木刺激図形による 3 次元回転課題が用いられた。本研究では研究 3 とした。

イメージテストはいずれも, 7 感覚モダリティの鮮明性を調べる QMI 短縮版, 視覚イメージの鮮明性を調べる VVIQ, 視覚イメージの統御性を調べる TVIC の 3 つの質問紙テストと, 3 つの紙筆式の空間テスト Flags, Space Relations, MPFB であった。

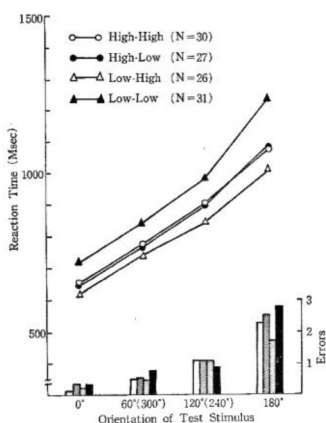


図 1 研究 1 における QMI-Flags の平均反応時間と誤反応数。(Hatakeyama, 1981)

## 研究 1 (刺激後-回転)

研究 1 と 2 では, アルファベット大文字 G, J, R と算用数字 2, 5, 7 を材料とした。テスト刺激は 0°, 60°, 120°, 180°, 240°, 300°のいずれかの方向に呈示された。刺激は竹井機器製 DP 型 3 視野タキストスコープにより呈示し, 反応時間を同社製デジタルタイマーで記録した。同じ大学生 120 名 (男女各 60 名) が両実験に参加した。

研究 1 では, 同定刺激 (正立した表の輪郭線文字) を 2 秒間呈示し, 1 秒間の暗黒視野の後, テスト刺激が呈示され, 参加者は表裏判断を右か左のキー押しで行った。

Flags が全般的な反応速度と正確さを予測した。また QMI-Flags の低鮮明-低統御群が, 反応時間が全体的に長く (図 1), VVIQ-Flags の低鮮明-低統御群が, 誤反応がとりわけ 180°で多かった。

## 研究 2 (刺激前-回転)

研究 2 では, 同定刺激を 2 秒間呈示した後, 6 方向のいずれかを指す矢印が呈示され, 参加者は同定刺激のイメージを時計回りか反時計回りに回転して, 後続するテスト刺激に対して準備ができたと思ったときに利き手でキーを押すと (準備反応時間), 矢印の向きにテスト刺激が呈示された。参加者はテスト刺激の表裏判断を「イエス」「ノー」の発声で示した (弁別反応時間)。

Space Relations が準備回転を予測した。高統御群は低統御群より準備回転をしっかりと行い, 判断も正確

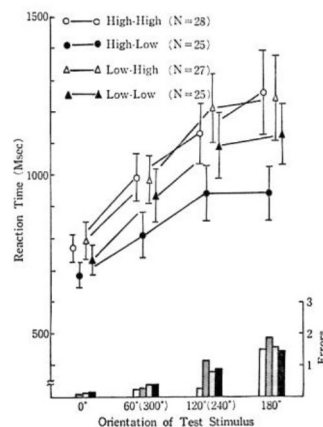


図 2 研究 2 における VVIQ-Space Relations の平均準備反応時間と誤反応数。エラーバーは四分偏差。(Hatakeyama, 1981)

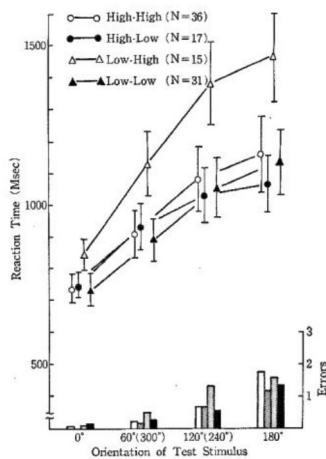


図3 研究2における VVIQ-TVIC の平均準備反応時間と誤反応数。エラーバーは四分偏差。(Hatakeyama, 1981)

で、実験後の教示への忠実度と正反応の自己見積りも高かった。また VVIQ-Space Relations では、高鮮明-低統御群がとりわけ大きな回転角度で準備回転を端折り、誤反応も多かった(図2)。TVIC は負の予測力を示し、得点が高い群、つまり高統御群が、とりわけ大きな角度で準備回転が遅く、誤反応も多かった。そして QMI-TVIC, VVIQ-TVIC で、低鮮明-高統御群が準備回転の遂行にかなり長い時間を要し、しかも誤反応が多かった(図3)。

### 研究3 (3次元回転)

研究3では、積木刺激図形による紙筆版の心的回転テスト MRT (Vandenberg & Kuse, 1978) の図形を模して、4種類の基本図形とその鏡像図形に40°ステップの回転を加えた刺激図形を作成し、図形対を左右に並べて呈示する Y 軸回転課題と、上下に並べて配置した X 軸回転課題とした。刺激の呈示及び反応の記録は、NEC のパーソナルコンピュータ PC-9801vm2 と CRT (PC-KD851) を用いた。対図形の回転角度差は0°, 40°, 80°, 120°, 160°の5つで、Y 軸回転図形対と X 軸回転図形対は交互に呈示された。同・異反応には、ファンクションキー1と2を用いた。参加者は大学生107名(男48名, 女59名)であった。

Y 軸回転と X 軸回転を合わせて分析を行った。Space Relations が予測力を示し、高統御群が低統御群より誤反応が少なく、両群の差は角度差に伴って拡大していた。鮮明性は負の予測力を示し、QMI の高鮮明群が低鮮明群より誤反応が多かった。また、VVIQ-Flags, QMI-Space Relations, VVIQ-Space Relations と、高鮮明-高統御群の反応時間が最も短く、高鮮明-低統御群が最も長かったほか、VVIQ-Space Relations では低鮮明-高統御群の誤反応が全体的に多いことが示された(図4)。

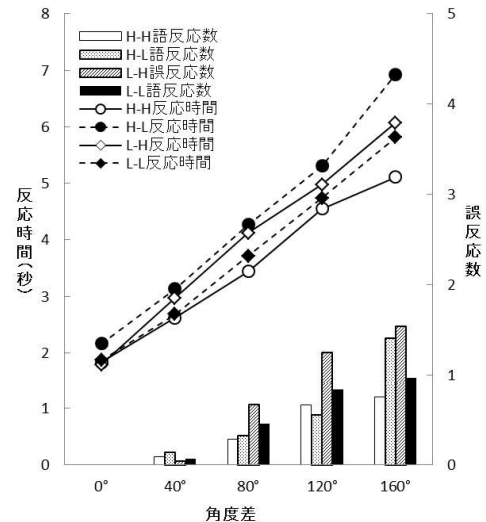


図4 研究3における VVIQ-Space Relations の平均反応時間と誤反応数。

### 考察

VVIQ-Space Relations の高鮮明-低統御群が、研究2では準備回転を端折り、研究3では反応時間が長いという結果が端的に示すように、高度な心的回転操作には空間的な統御能力が基本であることが知られる。しかしそれは当然のこととして、次のように、心的回転において鮮明性が果たす役割が浮かび上がる。(a) 研究1で見られた Flags の低得点者が低鮮明(低鮮明-低統御)の場合の不利な結果は、鮮明性があれば(高鮮明-低統御)、文字を扱う通常の回転事態において不利を被らなくても済むことを物語っている。(b) 研究2の TVIC の高得点者は、鮮明性が低いと(低鮮明-高統御)準備回転に時間がかかり、しかも誤反応が多かったことから、準備回転の遂行にはイメージが鮮明に保たれる必要があることがわかる。鮮明性はイメージのリフレッシュが容易で、それを鋳型として使うことができる特性を持つ。(c) 研究3で Flags と Space Relations の高得点者は、鮮明性が高い場合(高鮮明-高統御)は非常に有利だが、低い場合(低鮮明-高統御)は不利であった。

高い空間操作能力と高い鮮明性を共に有する者は、細部の情報を失うことなく高度な空間的イメージ操作ができる有利さを持つと言える。

### 文献

- Hatakeyama, T. (1981). Individual differences in imagery ability and mental rotation. *Tohoku Psychologica Folia*, 40, 6-23.
- 畠山孝男 (1987). 心像能力の個人差と三次元図形の心的回転. 日本心理学会大会論文集, 51, 208.
- (付記) 研究3は、日本心理学会第51回大会で行った発表(畠山, 1987)の実験データを再分析した。

HATAKEYAMA Takao

# イメージ統御と対象の感情価及び鮮明度の関連

宮崎 拓弥

(北海道教育大学教育学部旭川校)

Key Words: イメージ統御, 感情価, イメージ鮮明度

イメージ対象の感情価が異なるとその対象をイメージしたときの鮮明度も異なり、対象がポジティブなものやニュートラルなものと比較してネガティブなものであった場合には不鮮明であることが明らかにされてきている(Bywaters, Andrade, & Turpin, 2004; Hertel & Parks, 2002; Motoyama & Hishitani, 2016)。イメージの特徴的性質には、鮮明度の他に対象をいかに自分の思い通りに動かすことができるかというイメージ統御を挙げることができるが、このイメージ統御も対象の感情価の影響を受けることが予想される。宮崎(2015, 2016)は、ポジティブ、ニュートラル、ネガティブな感情価をもつ様々な対象を用いてそれらの統御のしやすさを比較するとともに、イメージ能力やイメージ統御能力といった個人差との関連を検討した。本研究では、宮崎(2016)の実験結果を再分析することにより、イメージ統御と対象の感情価、および鮮明度の関連を明らかにする。

## 方法

**実験参加者** 北海道教育大学教育学部旭川校の大学生 58 名 (男性 22 名, 女性 36 名) が実験に参加した。

**質問紙** イメージ鮮明度の測定のために Vividness of Visual Imagery Questionnaire: VVIQ (Marks, 1973)を、イメージ統御能力の測定のために Mental Rotation Test: MRT (Vandenberg & Kuse, 1978)を用いた。

**刺激** 本山・宮崎・菱谷(2007)の単語リストから、ポジティブ、ニュートラル、ネガティブの各 10 語の名詞を刺激として用いた。なお、これらの名詞の感情価評定値は、ポジティブ、ニュートラル、ネガティブのすべての組み合わせで有意差が認められ

るように選定した( $F(2, 27) = 766.21, p < .001$ )。一方で、これらの名詞のイメージ価評定値は、各感情条件間で有意差が認められないように選定した( $F(2, 27) = 0.34, n.s$ )。

**手続き** 質問紙と実験は、実験参加者ごとに実験、VVIQ, MRT の順に実施した。実験の 1 試行の流れは次の通りであった。画面中央に凝視点を呈示した後イメージ対象である名詞を呈示し、各名詞の指示対象物の視覚イメージをできる限り鮮明に形成して、そのときの鮮明度を「まったくイメージが浮かばない」を 1, 「中くらい」を 3, 「完全にハッキリしている」を 5 とする 5 件法で報告するよう求めた。その後、「今形成したイメージを別の色に変えてください (色変換)」と呈示し、そのときの統御のしやすさを「まったく操作できない」を 1, 「中くらい」を 3, 「非常に操作しやすい」を 5 とする 5 件法に基づいて報告するよう求めた。続いて、「今色を変えたイメージを上下逆さまにしてください (回転)」と呈示し、色変換と同様の基準で評定することを求めた。これらの試行をポジティブ、ニュートラル、ネガティブの各条件につき 10 試行ずつ実施した。

## 結果

イメージ統御の指標である対象の色変換評定と評定までの反応時間、および対象の回転評定と評定までの反応時間を従属変数とし、VVIQ 得点 (高イメージ者ほど高得点になるように変換済み)、MRT 得点、対象の鮮明度評定と評定までの反応時間、およびイメージ統御の各指標を独立変数とした重回帰分析を行った。なお、重回帰分析はステップワイズ法によった。

## ポジティブ対象のイメージ統御との関連の検討

色変換評定については、鮮明度評定のみが有意な関連を示すことが明らかになった。また、色変換反応時間については、鮮明度評定とその反応時間が有意な関連を示した。回転評定については、色変換評定とその反応時間が有意な正の関連を示し、回転反応時間が有意な負の関連を示した。回転反応時間については、色変換評定とその反応時間が有意な正の関連を示し、回転評定が有意な負の関連を示すことが明らかになった（表1）。

表1 ポジティブ対象についての重回帰分析結果

	色変換評定	色変換反応時間	回転評定	回転反応時間
VVIQ	.18	-.01	.13	-.05
MRT	.01	.02	-.12	-.02
鮮明度評定	.65***	.24**	.06	-.09
鮮明度反応時間	-.07	.96***	.10	.16
色変換評定	-	-.06	.69***	.27**
色変換反応時間	-.09	-	0.45**	.78***
回転評定	-	-	-	-.44***
回転反応時間	-	-	-.68***	-
R <sup>2</sup>	.41	.80	.67	.79

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

## ニュートラル対象のイメージ統御との関連の検討

色変換評定については、鮮明度評定のみが有意な関連を示すことが明らかとなった。また、色変換反応時間については、鮮明度反応時間のみが有意な関連を示した。回転評定については、VVIQ、色変換評定とその反応時間が有意な正の関連を示し、回転反応時間が有意な負の関連を示すことが明らかとなった。回転反応時間については、色変換評定とその反応時間が有意な正の関連を示し、回転評定が有意な負の関連を示した（表2）。

表2 ニュートラル対象についての重回帰分析結果

	色変換評定	色変換反応時間	回転評定	回転反応時間
VVIQ	.13	.13	.21*	-.07
MRT	.07	.03	-.09	-.02
鮮明度評定	.68***	.14	.16	-.05
鮮明度反応時間	.04	.85***	-.07	.14
色変換評定	-	.02	.65***	.25**
色変換反応時間	-.04	-	.39*	.84***
回転評定	-	-	-	-.38***
回転反応時間	-	-	-.63***	-
R <sup>2</sup>	.45	.71	.75	.87

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

## ネガティブ対象のイメージ統御との関連の検討

色変換評定については、鮮明度評定のみが有意な関連を示すことが明らかとなった。色変換反応時間については、鮮明度評定とその反応時間が有意な関連を示した。回転評定については、VVIQと色変換評定が有意な関連を示すことが明らかとなった。そして、回転反応時間については、色変換反応時間のみが有意な関連を示した（表3）。

表3 ネガティブ対象についての重回帰分析結果

	色変換評定	色変換反応時間	回転評定	回転反応時間
VVIQ	.14	.01	.32**	-.11
MRT	.19	-.00	-.18	-.02
鮮明度評定	.66***	.24***	.18	-.06
鮮明度反応時間	.11	.90***	-.11	.17
色変換評定	-	-.07	.54***	-.05
色変換反応時間	.06	-	-.15	.91***
回転評定	-	-	-	-.10
回転反応時間	-	-	-.18	-
R <sup>2</sup>	.43	.81	.53	.82

\* $p < .05$  \*\* $p < .01$  \*\*\* $p < .001$

## 考察

重回帰分析の結果からは、イメージ対象の色を変換する過程は、今回の実験の一連の課題のうち、直前に行った課題である対象の鮮明度評定に関わる過程と関連することが明らかになった。これは、対象の感情価の違いによらず共通して示された。一方で、イメージ対象を上下逆さまに回転する過程に関しては、どの感情価の対象であっても対象の鮮明度評定に関わる過程とは関連せず、やはり直前の課題である色変換評定に関わる過程と関連することが示された。以上に共通するのは、色変換であれ、回転であれ、直前に行った課題に関わるイメージ過程が後続の過程に影響を与えていることである。これらの結果は、一度形成したイメージをそのまま色変換したり回転したりするのではなく、統御過程ごとにイメージを何度も書き直す作業が行われていることを示唆するものと解釈することができる。この解釈は、一般的な直感的理解とも矛盾しないと思われる。

以上は、対象の感情価の違いに関わらずイメージ統御過程に共通して示された特徴であるが、回転過程については、対象の感情価の違いによる特徴も明らかとなった。1つには、ニュートラルとネガティブな対象の回転評定は、いずれもVVIQ得点と正の関連があり、この過程がイメージ形成能力の影響を受けていることが示されたことである。さらに特筆すべきは、ポジティブとニュートラルな対象の回転評定は、その反応時間と負の関連があることであり、イメージを容易に回転できるときには、その判断に要する時間も短いことを示しているといえる。これは、イメージ処理過程を情報の流量で捉えた場合に(Hishitani, Miyazaki, & Motoyama, 2011)、ポジティブな対象とニュートラルな対象は流量が多く、即座に判断することができることを反映しているのかもしれない。

MIYAZAKI Takuya

# 単語の視覚イメージ生成過程に関連する脳電位

## — 気分効果の検討 —

○小川 勇也      入戸野 宏

(大阪大学大学院人間科学研究科)

キーワード：単語イメージ，事象関連電位，電流源推定

視覚イメージを浮かべやすい単語（高心像語）と浮かべにくい単語（低心像語）に対する事象関連脳電位（event-related brain potential: ERP）が異なることが先行研究で報告されている。単語/偽単語を判断する課題において、単語刺激呈示後 300-500 ms 区間で陰性電位（N400）が高心像語で増大し、500-800 ms 区間で陽性電位（late positive component: LPC）が低心像語で増大する。この N400 と LPC は中心・頭頂部優勢である（e.g., Kounios, & Holcomb, 1994）。先行研究では、単語/偽単語の判断を求めるときの反応や、文脈から意味的に逸脱した語に対する反応を測定してきた。本研究では、イメージの浮かべやすさを直接判断させる心像性評定課題における ERP の差を検証するとともに、惹起された ERP の電流源推定も行った。

一方、感情状態（気分）によって認知活動が変化することが報告されている（Clore & Huntsinger, 2007）。ポジティブ気分時は、おおざっぱで認知的な努力を必要としない処理方略をとり、ネガティブ気分時は精緻で努力をともなうような処理方略をとる。これらの方略の違いが心像性判断に及ぼす影響を検討するために、本研究では参加者を 3 群に分け、ポジティブ・ニュートラル・ネガティブの気分状態に誘導した後に、心像性評定課題を行わせた。

### 方法

**参加者** 右利きの大学生 39 名が参加した。平均年齢は 19.71 歳 ( $SD=1.34$ ) だった。3 種の気分条件（ポジティブ、ネガティブ、ニュートラル）を設けた。各気分条件 13 名（男性 5 名、女性 8 名）であった。

**刺激と心像性評定課題** 1 試行につき 1 つの単語を視覚呈示した。呈示された単語のイメージの浮かべやすさを 5 段階（1: イメージを浮かべにくい、5: イメージを浮かべやすい）で評定を求めた。呈示される単語刺激は Nittono et al. (2002) が選定

した高・低心像語を各 45 語用いた。

**気分喚起方法**：音楽聴取とともに自伝的記憶想起により気分を喚起した。気分喚起は課題前に 3 分間行った。気分操作チェックには日本語版 PANAS（佐藤・安田, 2001）を使用した。

**手続き** 参加者は課題開始前に PANAS に回答した。その後、気分喚起→PANAS の回答→心像性評定課題の順で 1 ブロックを行い、休憩をはさみながら計 3 ブロック行った。実験終了後にも PANAS の回答を求めた。

**ERP** 頭皮上 34 部位から記録し、頭部全体の電極電位を平均した値を基準に再基準化した（フィルタ 0.05-30 Hz, リサンプリング 250 Hz）。単語刺激呈示の前 200 ms から後 1000 ms までの区間を加算平均し、単語刺激ごとの波形を求めた。単語刺激呈示後 300-500 ms 区間の平均電位を N400, 500-800 ms 区間の平均電位を LPC とした。N400 と LPC の優勢部位である中心・頭頂部 8 部位（C3, Cz, C4, CP1, CP2, P3, Pz, P4）に限定して分析を行った。

**電流源推定** 3 次元電流密度解析ソフト（standardized low resolution electromagnetic tomography: sLORETA; Pascal-Marqui, 2002）を用いて脳内発生源を推定した。

### 結果

**気分喚起** PANAS の PA 得点、NA 得点を気分（ポジティブ、ネガティブ、ニュートラル）×時点（喚起前後）の 2 要因分散分析を実施した。PA 得点は気分と時点の交互作用が有意だった ( $F(2,36) = 17.72, p < .01$ )。喚起前の PA 得点は気分条件間に差が認められなかった。喚起後の PA 得点に気分条件間の有意差が認められ、ポジティブ条件、ニュートラル条件の方がネガティブ条件よりも PA 得点が高かった ( $ps < .01$ )。しかし、ポジティブ条件とニュートラル条件の得点に有意な差が認められなかった。NA 得点には有意な交互

作用が認められなかった ( $p = .07$ )。以上の結果より、気分喚起は不十分であったといえる。

**心像性評定値** 心像性の評定値を気分 (3) × 単語の種類 (高心像語, 低心像語) の 2 要因分散分析を行った。高心像語 ( $M = 4.27$ ) は低心像語 ( $M = 2.15$ ) よりも評定値が高かった ( $p < .01$ )。気分の主効果, 気分 × 単語の種類 of 交互作用は有意でなかった。

**ERP** Figure 1 は中心 - 頭頂部における高心像語と低心像語に対する ERP 波形である。N400, LPC の振幅に対して気分 (3) × 単語の種類 (2) の 2 要因分散分析を行った。N400 振幅は低心像語 ( $0.72 \mu V$ ) よりも高心像語 ( $0.11 \mu V$ ) でより陰性の電位が観察された ( $F(1,36) = 26.64, p < .01$ )。気分の主効果, 気分 × 単語の種類 of 交互作用は有意でなかった。LPC 振幅は高心像語 ( $1.68 \mu V$ ) よりも低心像語 ( $2.30 \mu V$ ) で陽性の電位が観察された ( $F(1,36) = 14.65, p < .01$ )。気分の主効果, 気分 × 単語の種類 of 交互作用は有意でなかった。

**電流源推定** 総加算平均上での N400 (300-500 ms) と LPC (500-800 ms) の平均振幅を sLORETA で分析した。その結果, N400 区間については単語条件間に賦活の差が認められなかった。一方, Figure 2 に示すように, LPC 区間では後頭葉の楔部 (BA18) において高心像語よりも低心像語で有意な賦活が認められた ( $p < .01$ )。

### 考察

本研究では、心像性判断に及ぼす気分の効果を検討したが、気分喚起を十分に行うことができなかった。心像性評定値と ERP についても気分の効果は観察されなかった。

3 つの気分条件をプールし ERP の分析を行ったところ、心像性評定課題における単語の心像性の効果が N400 と LPC で観察された。この結果は先行研究と一致する結果であった (e.g., Kounios, & Holcomb, 1994)。N400 はイメージ生起における意味記憶の活動 (Nittono et al., 2002), LPC はイメージの形成に関連するといわれている (Kanske, & Kotz, 2006)。電流源推定により、単語刺激呈示後 500-800 ms の区間において高心像語と低心像語の賦活の差が後頭部視覚野 (楔部) において観察された。Kim et al. (2011) は、意味判断課題で観察される楔部の活動は、脳内に貯蔵されている単語刺激に関する心的イメージの検索に関わると論じている。心像性評定課題において

楔部が低心像語に対してより大きく活動したことは、低心像語はイメージが難しく、貯蔵された心的イメージの検索が高心像語よりも活発に行われたためと考えられる。

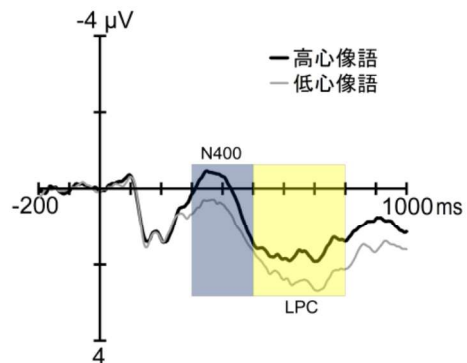


Figure 1. 中心 - 頭頂部における高心像語と低心像語に対する ERP 波形。

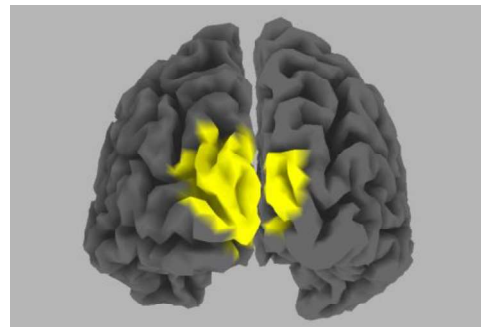


Figure 2. LPC の脳内発生源。高心像語よりも低心像語で後頭部視覚野が大きく賦活した。

### 引用文献

- Clore, G. L., & Huntsinger, J. R. (2007). How emotions inform judgment and regulate thought. *Trends in Cognitive Sciences*, *11*, 393-399.
- Kim, K. K., Karunanayaka, P., Privitera, M. D., Holland, S. K., & Szaflarski, J. P. (2011). Semantic association investigated with functional MRI and independent component analysis. *Epilepsy & Behavior*, *20*, 613-622.
- Kanske, P., & Kotz, S. A. (2007). Concreteness in emotional words: ERP evidence from a hemifield study. *Brain Research*, *1148*, 138-148.
- Kounios, J., & Holcomb, P. J. (1994). Concreteness effects in semantic processing: ERP evidence supporting dual-encoding theory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *20*, 804-823.
- Nittono, H., Suehiro, M., & Hori, T. (2002). Word imageability and N400 in an incidental memory paradigm. *International Journal of Psychophysiology*, *44*, 219-229.
- Pascal-Marqui, R. D. (2002). Standardized low resolution brain electromagnetic tomography (sLORETA): Technical details. *Methods and Findings in Experimental and Clinical Pharmacology*, *24*, 5-12.
- 佐藤徳・安田朝子(2001). 日本語版 PANAS の作成 性格心理学研究, *9*, 138-139.

(OGAWA Yuya, NITTONO Hiroshi)

# 日本トップ水準の先天全盲ゴールボール選手の守備場面に対する イメージ生成構造について

○百瀬 容美子・伊藤 宏  
(常葉大学教育学部)

Key Words : 先天全盲, ゴールボール, PAC (個人別態度構造) 分析

## 【目的】

パラリンピック正式種目のゴールボールとは、国際視覚障害者スポーツ連盟が管轄する競技種目である(日本ゴールボール協会, 2007)。具体的には、1チーム3名いるプレーヤー同士が、コート内で1.25Kgの鈴入りボールを転がして投球し合い、味方ゴールの防御と相手ゴールへの攻撃とをくりかえし、最終的な得点を競い合う。視覚障害者のために考案されたこの競技では、弱視か全盲、先天性か後天性かといった視覚障害者の種別や程度の違いを統一するために全員が目隠しとなるアイシェードを着用してプレーする。

視覚障害者のうち生後5歳以前に失明した先天全盲児・者はどうしても動作が不活発でこちなくなるし、イメージ生成のための視覚的材料が一切ないため、運動イメージ生成が極めて困難だといわれている(佐藤, 2014)。こうした記述がある中、ブラインドサッカーの国際大会に出場する日本トップ水準の先天全盲選手は独自の工夫によって、晴眼者と同等、あるいはそれ以上に精緻化した運動イメージを生成していた(百瀬・伊藤, 2017)。

それゆえに、日本トップ水準にある先天全盲選手は、ゴールボールでも運動学習を促進させる独自の工夫をして精緻化したイメージを生成していると推測できる。しかしながら、卓越したゴールボール選手がどのようにしてイメージ生成し身体動作に活用しているかは、国内外を通して詳細は不明である。この点が明らかになれば、国内外初のゴールボールを行う際の動作習熟に寄与する先天全盲向けイメージ生成指導法の確立に向けた有用な資料となる。

そこで本研究では、日本代表経験をもつ先天全盲ゴールボール選手の守備場面に対するイメージ生成構造を解明することを目的とした。

## 【方法】

**1. 対象者** 先天全盲の男子ゴールボール選手1名である。本対象者は、ブラインドサッカーとゴールボールの二種目で日本代表として国際大会に出場した卓越したアスリートである。最初にブラインドサッカーを経験し、その後にゴールボールを追加して競技活動に励んだ選手である。ゴールボール競技の経験年数は9年で、ポジションはセンターである。

本対象者は、視覚障害手帳の1級を保持している。生後2歳で眼病により視力を失った早期全盲の選手であり、視覚記憶はなく光覚も有していない。なお、聴力については特記すべきエピソードはない。

本選手は、失明後も失明前を変わらずにボール遊びや自転車に乗るなど様々な運動経験をしてきた。

本選手の視覚心像鮮明性質問紙 VVIQ 得点は 3.56 点/5 点、心像鮮明性尺度短縮版 SMI-S 得点の視覚 4 点/5 点、聴覚、触覚、運動感覚、味覚、聴覚、そして有機感覚の6つの感覚モダリティ得点は 5 点/5 点、視覚心像統御性検査 TVIC 得点が 1.67 点/2 点、日本版運動心像質問紙改訂版 JMIQ-R の体験イメージ得点と観察イメージ得点が 7 点/7 点であった。

**2. イメージ課題と教示** イメージ課題のテーマは、ゴールボールの守備場面では必ず生じる共通性の高い場面を設定した。ゴールボールの守備ポジションには、右サイドと左サイド、センターがある。中でも、センターは守備におけるゲームメーカー的な要素をもつ主要なポジションである。本研究では守備場面に着目したゆえに、「ゴールボールのセンターポジションで守備するところをイメージしてください」というイメージ課題を設定し、教示した。

**3. PAC (個人別態度構造) 分析** PAC 分析とは、内藤(2002)により考案された対象者の態度・イメージの構造を量的にも質的にも捉えることができ、尚且つ、結果を本人自身に解釈させて間主観的に了解を得る



信頼性と妥当性を確保できる個のイメージ理解に優れた技法である。考案者である内藤（2002）に倣い、まず(1)イメージ課題に関する自由連想を行った。次に、(2)自由連想された複数の事柄（以下、項目と称す）間の類似度距離行列を作成するために、ランダムに全ての対を選びながら、「あなたが今挙げたイメージや言葉の組み合わせが、言葉の意味ではなく直感的イメージの上でどの程度似ているかを判断し、その近さの程度を非常に近い～非常に遠いまでの7段階で教えてください」という教示を与えて評定させた。そして(3)得られた評定に基づきクラスター分析を実施し、(4)クラスター分析の結果を対象者と共に概観し、被験者によるデンドログラムの解釈（プラスとマイナス、中性の3択による印象評定を含む）とイメージの報告がなされた。最後に(5)筆者らによる総合解釈を通じて、対象者のイメージ生成構造の解釈を行った。

**4. 倫理的配慮** 常葉大学研究倫理審査を経て、研究を開始した。その上で、公表の際には個人情報特定されないように配慮する旨などを説明し同意を得た。

## 【結果】

**1. 対象者連想項目およびクラスター分析に基づくデンドログラム** 対象者連想項目とクラスター分析に基づくデンドログラムは、図1に示すとおりである。

クラスター1は「音を聞く」と「相手攻撃選手と場所の特定」「守備ラインまで垂直に直線をひく」「自分の守備範囲との距離差の想定」までの4項目であった。クラスター2は、「ウイングと自分の守備範囲の重なり想定」と「味方チームの人の配置」の2項目であり、クラスター3は「ウイング（味方の右サイドと左サイド）と自分との位置関係の確認」と「センターポジションで構える」の2項目に分類された。

**2. 被験者によるデンドログラムの解釈とイメージの報告** クラスター1は『音から始まる守備動作への準備』と解釈され、クラスター2は『味方との重なり想定』であり、相手選手から攻撃されるボールを味方ゴールに入れられないために味方同士が重なり合いを想定して味方との位置関係を確認する局面だと報告された。そして、クラスター3は『味方の位置を確認して守備する』局面だった。

## 【考察】

日本トップ水準の先天全盲ゴールボール選手の守備場面に対するイメージ生成構造は、1)音を聞いて攻撃者となるボールを持っている相手選手を特定する、2)その選手から投げられるボールの道筋と守備防壁となる味方同士の重なりを想定する、3)センターポジションでボールを待ち守備するという3局面から成っていた。今後は、この知見を参考に、先天全盲者向けのゴールボール守備場面の運動イメージ生成評価基準を作成して、実際のイメージ生成指導に活用させる予定である。

## 【文献】

日本ゴールボール協会編（2015）国際視覚障害者スポーツ連合 ゴールボール競技規則集 2014年～2017年版 PartA ゴールボールルール 日本ゴールボール協会

百瀬容美子・伊藤宏（2017）日本トップ水準にある先天全盲選手のイメージ構造の解明 - 運動イメージ生成尺度の作成に向けた予備的研究 - 常葉大学教育学部紀要, 37, 37-48.

本研究は、科学研究費補助金挑戦的研究（萌芽）（研究代表者：百瀬容美子、課題番号17K18714）の助成を受けた。

(MOMOSE Yumiko・ITO Hiroshi)

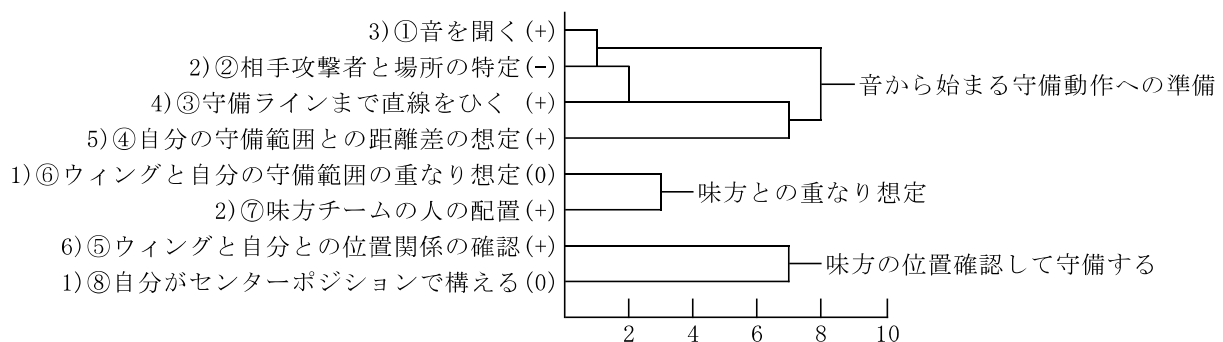


図1 日本トップ水準の先天全盲ゴールボール選手の守備場面に対するイメージ生成構造に関するデンドログラム  
（縦軸数字は連想順位，○数字は重要度順位）

# サッカー選手の運動イメージ生成構造の解明

## —プロサッカー選手とアマチュアサッカー選手の比較—

○小唄 昭仁                      百瀬 容美子                      伊藤 宏  
(防衛大学校)                      (常葉大学教育学部)                      (常葉大学教育学部)

Key Words : 運動イメージ生成構造, サッカー選手, PAC 分析

### 【目的】

本研究は、サッカー選手の運動イメージ生成構造を解明し、運動イメージ形成の要点を明確にすることで、サッカー選手に対するイメージトレーニングの指導法への示唆を見いだすことを目的とした。

具体的には、卓越した運動イメージを形成していると考えられるプロサッカー選手とアマチュアサッカー選手それぞれのイメージ生成構造を解明し、比較することで、相違点を見出し、運動イメージ形成に際しての肝要となる要点を明確にすることとした。

### 【方法】

1. 対象者：日本プロサッカーリーグに所属する男子サッカー選手1名及びアマチュアサッカー選手1名であった。競技経験年数は、プロ選手が27年、アマチュア選手が11年であり、ポジションはともにディフェンダー（以下、DFと記す）であった。

2. イメージ課題：イメージ課題は、「試合開始の段階で、自分のチームのキックオフ、そこからホイッスルが鳴り、ゴールに攻め入るまでのワンプレーをイメージしてください。」と教示し、サッカーの試合の攻撃局面を連想させる内容であった。

3. 分析方法：次の(1)から(5)の手続きによるPAC (Personal Attitude Construct: 個人別態度構造) 分析 (内藤, 2002) を実施し、両者の運動イメージ生成構造を比較した。

(1) イメージ課題に関する自由連想を行い、(2) 項目間の類似度距離行列を作成するために、ランダムに全ての項目対を選び、「あなたが今挙げたイメージや言葉の組み合わせが、言葉の意味ではなく直感的イメージの上でどの程度似ているかを判断し、

その程度を『非常に近い』～『非常に遠い』の7段階で答えてください」と教示し、評定を求めた。

(3) 得られた評定に基づきクラスター分析を実施し、(4) クラスター分析の結果を対象者と共に概観し、被験者によるデンドログラムの解釈とイメージの報告がなされた。その後、(5) 筆者らによる総合解釈を通じて、対象者のイメージ生成構造の解釈を行った。

### 【結果】

1. 対象者連想項目及びクラスター分析に基づくデンドログラム：対象者連想項目及びクラスター分析に基づくデンドログラムは、図1及び図2に示す通りであった。プロ選手は、クラスター1が「スペースを探す」と「シュートする」の2項目であった。クラスター2は、「センターバックが対角へ蹴る」と「サイドバックへ送る」の2項目であった。クラスター3は「相手のプレッシャースピードを見る」と「ゴールヘドリブル」の2項目であり、クラスター4は「GKの位置を見る」、「相手の位置を見る」及び「味方へパスする」の3項目であった。アマチュア選手は、クラスター1が「ボールを取られた時のことを考える」と「守備のことを味方に伝えリスクマネジメントする」の2項目であった。クラスター2は、「相手の状態をつかむ」、「後ろから見える情報を味方に伝える」及び「自分のマークの確認」の3項目であり、クラスター3は「緊張」と「チームを盛り上げる」の2項目であった。

2. デンドログラムの解釈：プロ選手のクラスター1は『相手ゴールに到達する局面』と解釈され、相手がいらないスペースを探し、シュートに持ち込むというスピード感のある局面であった。クラスター2

は『相手陣地に押し込む局面』であり、ゴールを奪うための準備という位置づけであった。クラスター3は『相手のプレッシャーをかいくぐる局面』であり、「相手がでてくるのか、相手がいないかなど様々な場面にに応じてスピード感が異なる」とのことであった。クラスター4は『相手や周囲の状況を見る局面』であり、「相手や味方、GKの動き」を「いろいろな角度から見ている」局面であった。アマチュア選手のクラスター1は『リスクマネジメントの局面』と解釈され、「自分の役目である守備を達成するために少しでも得点されるリスクを減らそうとする」とのことであった。クラスター2は『相手や周囲の状況を見る局面』であり、相手の戦術に対してどのように守るかに関する局面であった。クラスター3は『心理面へのプレッシャーと対峙する局面』であり、「緊張して足が硬くなっている自分の気持ちを盛り上げるためのルーティン」に関する局面であった。

#### 【考察】

プロ選手のイメージ生成構造として構成された4つのクラスターは、クラスター1から順に「突破」、

「活動性・即興性」、「幅と厚み」、「状況判断」と捉えることが可能である。これらは、攻撃に関する指導の際の重要事項として挙げられる内容(日本サッカー協会, 2007)であることから、攻撃に関するイメージ想起の際しても肝要な要点と言える。対して、アマチュア選手のイメージ生成構造として構成された3つのクラスターは、「状況判断」を除き、攻撃からは離れた内容と言える。「リスクマネジメント」は「攻撃から守備への切り替え」及び「守備」の局面に関する内容であり、「心理面へのプレッシャーとの対峙」はプレー以外の内容、つまり「今、すべきこと」に意識が向いていない状況と言える。

両者の差異を勘案すると、攻撃に関するイメージ形成に際して肝要となる要点は、攻撃に関する指導の際の重要事項と共通していると言える。したがって、サッカー選手に対してイメージトレーニングを実施する際には、攻撃に関する指導の際の重要事項の反映が必要であることが示唆された。

#### 【文献】

内藤哲雄 (2002) PAC 分析実施法入門 [改訂版], ナカニシヤ出版。

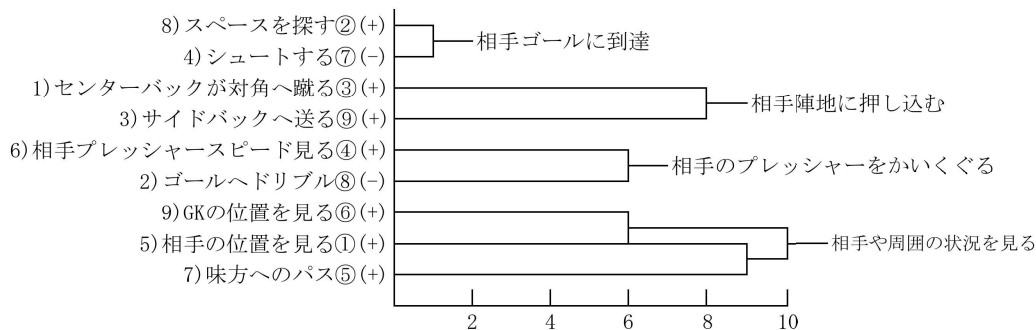


図1. プロ選手のイメージ生成構造に関するデンドログラム

† ; 文頭の数字は連想順位, 文尾の○数字は重要度順位. +はポジティブ, -はネガティブなイメージ.

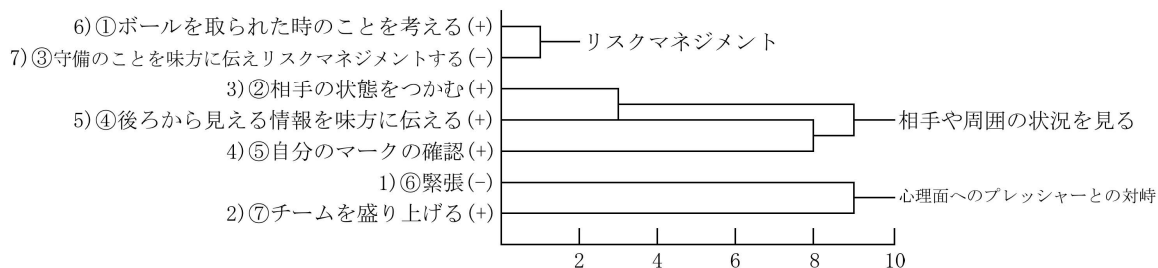


図2. アマチュア選手のイメージ生成構造に関するデンドログラム

† ; 文頭の数字は連想順位, 文尾の○数字は重要度順位. +はポジティブ, -はネガティブなイメージ.

# 空想傾性(Fantasy Proneness)の肯定的機能

## —フロー体験および Well-being との関連性—

○山崎有望  
(宮古市役所)

松岡和生  
(岩手大学人文社会科学部)

キーワード：空想傾性、フロー体験、Well-being

### 【問題と目的】

空想傾性(Fantasy Proneness)とは、極めてリアルで鮮明なイメージの想起、空想・想像世界への深い没入、幼少期の鮮明な記憶、催眠感受性の高さによって特徴付けられる傾向 (Wilson&Berbar,1981;Lynn&Rhue,1988)を指す。空想傾性に関する研究は、従来は解離症状や抑うつ及び人格障害などとの関連性という否定的な側面から研究が行われることが多かった。一方近年では、肯定的な側面について、空想傾性が直接的には影響を与えないものの、さまざまなストレスコーピングを促進し精神的健康に間接的に影響を与えること(松井, 2002)や、空想傾性の強さの影響は、ポジティブ・ネガティブの両面があり、感情強度を媒介にして主観的 Well-being および自尊感情に影響を与えること(松岡, 2006)などが示唆されている。しかし、依然として空想傾性に関する研究の多くは病的か天才かという観念に偏っており、そのほかの空想傾性者の特性などについては触れられていない。また、用いられている分析方法についても、空想傾性とその他の変数との相関やt検定を用いた平均値の比較など、単純で線形的な図式でしか説明されていない。したがって、今後、空想傾性について検討する場合には、調整変数を投入したモデルによる検討などサブタイプ論的なアプローチによって、さらには近年注目されている人間の長所や強みを積極的に探究しようとするポジティブ心理学の観点から、実証的研究を行うことが必要である。このポジティブ心理学の領域において最も盛んに、かつ幅広く研究されている心理現象のひとつであるのが、「フロー体験」である。フロー体験とは、Csikszentmihalyi (1990) によって提唱された、全人的に行為に没入しているときに感じる包括的感覚のことで、「行為に深く没入している所以他のことが問題となくなる状態、その経験自体が非常に楽しいので、純粋に多くの時間や労力を費やすような状態」を指す。石村 (2008) は、フロー状態は、人格的な成長を促進させる原動力であることや、フロー体験をしやすい人は、困難な状況でさえ肯定的な意味を見つけ、積極的に対処することを報告している。このことからフローは、単なる日常生活の中のポジ

ティブな経験ではなく、日々の精神的健康を維持・促進していくための重要な指針となりうるとされている。山崎・松岡(2010) は、空想傾性とフロー体験との間に「没入」という共通事項があることに着目し、このポジティブ心理学の観点から、まだほとんど行われていない空想傾性とフロー体験との関連性について明らかにすることで、空想傾性の肯定的機能について言及することができると考え、統制の位置 (Locus of Control) を説明変数として投入し、それらの関係性について検討した。その結果、空想傾性の高さとの内的統制感の高さが結びついた場合にフロー体験をしやすいという結果を導き出した。

本研究では、さらに空想傾性の肯定的機能について明らかにするため、空想傾性とフロー体験ならびに Well-being との関係について検討する。そして、空想傾性と統制の位置 (Locus of Control) がフロー体験に影響を与えることで、Well-being を規定するというモデルを作成し、Well-being の指標として「主観的幸福感/Subjective Well-being」と「心理的充実感/Psychological Well-being」の2種類の指標を採用し、比較検討を行う。

### 【方法】

**調査対象者：**県内の大学生 140 人 (男性 74, 女性 66)を対象とし、平均年齢は 18.99 歳 ( $SD = 0.91$ ) であった。質問紙によって回答者数が異なるため分析によって有効数は異なる。

#### 質問紙調査および尺度：

(1) **フロー体験頻度、内容およびフロー特性：**フロー体験チェックリスト・フロー体験の個人特性を測定する尺度(石村, 2008)：このチェックリストで、フロー体験を「あなたの好きな活動のうち、完全に没入することができ、行うこと自体が楽しいもの」と説明をし、日常生活でフロー体験を経験する程度を測定し (1 項目、7 件法)、その活動内容を求めた。また、フロー体験の個人特性を測定する尺度によって、日常生活におけるフロー体験を経験しやすい人の特性を測定し、合計得点を用いて以後の分析を行った (32 項目、6 件法)。

(2) **統制の位置(Locus of Control)：** Locus of Control 尺

度(鎌原・樋口・清水, 1982)を用いた(18 項目、4 件法)。また、外的統制感に関する項目を逆転項目として扱い、合計得点を内的統制感 (以後この得点を LOC と表記する) として分析に用いた。

(3)空想傾性(Fantasy Proneness) : Creative Experience Questionnaire 日本語版(CEQ-J) (岡田・松岡, 2004)を用いた(25 項目、4 件法)。ただし、宗教的経験が日常生活の基盤にない多くの日本人にとって馴染みにくいと考えられる項目は尺度から除外し、本研究では計 24 項目の計得点 (以後 FP と表記する) を指標として用いた。

(4)主観的幸福感(Subjective Well-being) : 主観的幸福感尺度 (SWBS/Subjective Well-being Scale) (伊藤ら, 2003)を用いた (15 項目、4 件法)。ただし、大学生を対象とした場合に内容が実感とかけ離れていると考えられる項目や、宗教的経験が日常生活の基盤にない多くの日本人にとって馴染みにくいと考えられる項目は尺度から除外し、本研究では計 12 項目の合計得点 (以後 SWB と表記する) を指標として用いた。

(5)心理的充実感(Psychological Well-being) : 心理的 Well-being 尺度 (西田, 2000) の合計得点 (以後 PWB と表記する) を用いた (43 項目、6 件法)。

手続き : 質問紙は授業の一環として配布し、その場で評定を求めた。

### 【結果と考察】

#### (1)質問紙尺度間の相関

各尺度間の相関を算出したところ、Table1 のようになった。FP とフロー特性との間に中程度の正の相関が認められた( $r=0.179, p<.05$ )。また、フロー頻度とフロー特性、LOC、SWB および PWB との間に弱い正の相関が認められた( $r=0.348, p<.01$  ;  $r=0.206, p<.05$  ;  $r=0.349, p<.01$  ;  $r=0.276, p<.01$ )。そして、フロー特性と LOC、SWB の間に弱い正の相関が( $r=0.357, p<.01$  ;  $r=0.319, p<.01$ )、PWB との間に中程度の正の相関が認められた( $r=0.471, p<.01$ )。加えて、内的統制と SWB および PWB との間に中程度の正の相関が認められ( $r=0.449, p<.01$  ;  $r=0.500, p<.01$ )、SWB と PWB との間に中程度の正の相関が認められた( $r=0.687, p<.01$ )。

Table1 FP、LOC、フロー体験、Well-being の相関

	FP	フロー頻度	フロー特性	LOC	SWB	PWB
FP	1	0.179*	0.422**	0.096	0.045	0.02
フロー頻度	(125)	1	0.348**	0.206*	0.349**	0.276**
フロー特性	(109)	(109)	1	0.357**	0.319**	0.471**
LOC	(126)	(126)	(110)	1	0.449**	0.500**
SWB	(125)	(126)	(109)	(126)	1	0.687**
PWB	(112)	(112)	(117)	(113)	(112)	1

注 : 右上は相関係数、左下は有効標本数を示す \*\*  $p < .01$ 、\*  $p < .05$

#### (2) FP、LOC、フロー体験及び Well-being との相互関係性

以上の結果をふまえて、FP、LOC、フロー体験と Well-being(SWB および PWB)との相互関係性について明らかにするために、共分散構造分析用統計ソフト Amos. 4 を用いたパス解析により検討した。また、有意水準 5% で偏回帰係数が有意でなかったパスを削除しモデルを構成した。そして、分析から得られた適合指数や、標準化偏回帰係数などの指標から以下に示すモデルを採択した。

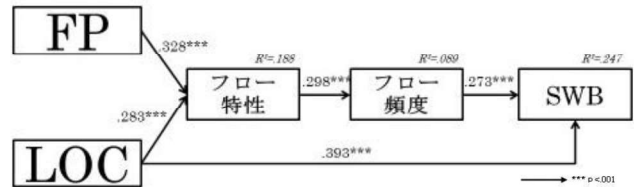


Fig.1 FP、LOC とフロー体験および SWB のパス図(モデル 1)

パス解析の結果、FP と内的統制感がフロー特性に影響を与え、フロー頻度に結びつくことで SWB を規定することを仮定したこのモデル 1 の適合度は、 $RMR = 4.256$ 、 $GFI = .973$ 、 $AGFI = .918$ 、 $RMSEA = .019$  であった。

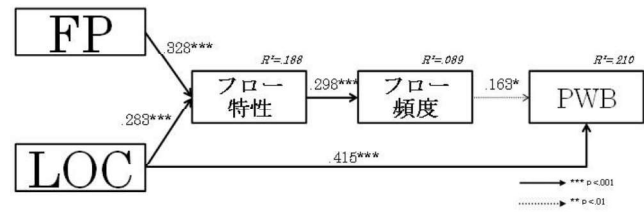


Fig.2 FP、LOC とフロー体験および PWB のパス図(モデル 2)

パス解析の結果、FP と内的統制感がフロー特性に影響を与え、フロー頻度に結びつくことで PWB を規定することを仮定したこのモデル 2 の適合度は、 $RMR = 31.301$ 、 $GFI = .934$ 、 $AGFI = .801$ 、 $RMSEA = .071$  であった。

このことから、当初設定した「空想傾性と内的統制感の高さがフロー体験に影響を与えることで、Well-being を規定する」という仮説は支持された。また、Well-being については、SWB を目的変数として設定したモデルの方が、PWB を目的変数として設定したモデルよりも説得力が高くデータの適合性が高いことが示された。

以上の結果の要因として、SWB と PWB の概念内容の違いや用いた Well-being 尺度の構成の違いが考えられる。本研究の調査対象者の平均年齢が 19 歳前後であるため、発達の観点から積極的に取り入れた PWB の尺度では、大学生のフロー体験がもたらす Well-being を捉えにくかったと推測される。また、イメージの感情増幅機能によって、FP の強さによるイメージ能力の高さが、フロー体験がもたらすポジティブ感情を増幅させることによって、全体的な感情バランスを重視する傾向を持つ SWB の方により強く作用したという可能性も考えられる。

(YAMAZAKI Yumi and MATSUOKA Kazuo)

# 空想傾向が心理的ストレス反応に及ぼす影響

## —ストレス対処の違いによるネガティブ・ポジティブ効果の検討—

○平田 久子・岩永 誠（非会員）

（広島大学大学院総合科学研究科）

Key Word：空想傾向，ストレス対処，精神的健康

### 問題と目的

人は、落ち込んだ時や嫌なことがあったとき、これから起こることに不安を感じているときに現実の世界とは違う別の世界を空想したりイメージしたりし、厳しい現実世界に立ち向かう原動力としている。その一方で、嫌な出来事が頭から離れず、現実よりも厳しい世界を思い浮かべ、気分が重くなり、余計に不安になることもある。

Wilson & Barber (1981) は空想への深い没頭の特徴づけられたパーソナリティ特性を空想傾向 (fantasy proneness) と名付けた。空想傾向には、病理性をもたらすネガティブな働きと生産的で創造的な体験をもたらすポジティブな働きがある (松岡, 2010) ことが指摘されている。

Singer (1975) は空想の認知技能説を唱え、Person (1995) は空想には感情を調節する役割があると述べている。この機能や役割から、直面していることやこれから起こることに不安や緊張を覚えたとき、空想は対処場面とは違う場면을イメージし、別の可能性を探ることによって、不安や緊張を軽減する手段としてなっていると見える。松井・児玉 (2007) は、空想傾向とストレス対処型、主観的健康感の関係を検討し、自己コントロール型、肯定評価型、計画型の3つの対処型は主観的健康感により影響を与え、逃避型はよくない影響を与えていたと報告している。このように、空想傾向は、ストレス対処時におけるストレス対処行動に影響を及ぼす個人特性のひとつであると考えられる。

本研究では、空想傾向のポジティブ・ネガティブ効果に着目し、空想傾向が心理的ストレス反応に及ぼす影響をストレス対処の違いに着目して検討し、空想傾向のネガティブ・ポジティブ効果が精神的健康に及ぼす影響を探索することを目的とした。

### 方法

**調査対象者** A大学とB大学の大学生434名（男性

199名，女性233名，不明2名，平均年齢19.5歳 (SD=1.80)。

**手続き** 質問紙を用いた調査を行った。大学での講義の最後に調査用紙を配布し、その場で回答を求める、または質問紙を持ち帰らせて回答させた。

**調査内容** 以下の尺度について回答を求めた。

(1) 空想傾向：Creative Experience Questionnaire 日本語版(CEQ-J) (岡田・松岡・轟木, 2004) 24項目のうち22項目を用いた。0-5の6件法で回答を求めた。(2) ストレス対処：コーピング尺度 (尾関, 1993) 15項目を用いた。0-5の6件法で回答を求めた。(3) ストレス反応：Public Health Research Foundation ストレスチェックリスト・ショートフォーム (今津ら, 2006) 24項目を用いた。0-5の6件法で回答を求めた。

### 結果と考察

**因子分析** 全ての尺度について主因子法・プロマックス回転で因子分析を行った結果、空想傾向は、「子どもの頃の体験」「空想の鮮やかさ」「想起力の高さによる体験」因子の3因子が抽出された。ストレス対処は、「回避・逃避」「支援依頼」「自助努力・自己コントロール」の3因子であった。ストレス反応は、「不安・不確実感・不信」「疲労・身体反応」「自律神経症状」「不快な気分」の4因子であった。各因子の平均を下位尺度得点とした。

**空想傾向がストレス反応に及ぼす影響とストレス対処** 空想傾向がストレス反応に及ぼす影響とその影響の仕方がストレス対処によって異なるかを検討するため、空想傾向の下位尺度ごとに不安・不確実感・不信、疲労・身体反応、自律神経症状、不快な気分を目的変数とした階層的重回帰分析を実施した。

子どもの頃の体験については、第1ステップで説明変数として、子どもの頃の体験と回避・逃避、支援依頼、自助努力・自己コントロールをそれぞれ投入した。第2ステップでは、上記に加えて子どもの頃の体験×回避・逃避、子どもの頃の体験×支援依

頼, 子どもの頃の体験×自助努力・自己コントロールの交互作用項を投入した。

空想の鮮やかさについては, 第1ステップで説明変数として, 空想の鮮やかさと回避・逃避, 支援依頼, 自助努力・自己コントロールそれぞれを投入した。第2ステップでは, 上記に加えて空想の鮮やかさ×回避・逃避, 空想の鮮やかさ×支援依頼, 空想の鮮やかさ×自助努力・自己コントロールの交互作用項を投入した。

想起力の高さによる体験については, 第1ステップで説明変数として, 想起力の高さによる体験と回避・逃避, 支援依頼, 自助努力・自己コントロールをそれぞれ投入した。第2ステップでは, 上記に加えて想起力の高さによる体験×回避・逃避, 想起力の高さによる体験×支援依頼, 想起力の高さによる体験×自助努力・自己コントロールの交互作用項を投入した。

全ての説明変数は標準化した数値を用い, 有意な関連が見られた結果を Table1, Table2 に示した。まず, 子どもの頃の体験についての階層的重回帰分析の結果, 回避・逃避のみ不安・不確実感・不信, 疲労・身体反応, 不快な気分において交互作用項及び決定係数の増分が有意となった (Table1)。そこで, 有意な交互作用の内容を調べるために単純傾斜分析を行った。その結果, 回避・逃避が高い場合には子どもの頃の体験の有意な効果が見られた (不安・不確実感・不信:  $\beta = .21, p = .00$ , 疲労・身体反応:  $\beta = .20, p = .00$ , 不快な気分:  $\beta = .17, p = .01$ )。不安・不確実感・不信, 疲労・身体反応, 不快な気分ともに回避・逃避が低い場合には子どもの頃の体験の有意な効果が見られなかった (不安・不確実感・不信:  $\beta = -.12, p = .09$ , 疲労・身体反応:  $\beta = -.03, p = .73$ , 不快な気分:  $\beta = -.04, p = .60$ )。

次に, 空想の鮮やかさについての階層的重回帰分析の結果, 回避・逃避のみ疲労・身体反応において交互作用項及び決定係数の増分が有意となった (Table2)。そこで, 有意な交互作用の内容を調べるために単純傾斜分析を行った。その結果, 回避・逃避が高い場合には空想の鮮やかさの有意な効果が見られ ( $\beta = .31, p = .00$ ), 回避・逃避が低い場合には空想の鮮やかさの有意な効果が見られなかった ( $\beta = .12, p = .07$ )。

最後に, 想起力の高さによる体験についての階層的重回帰分析の結果, 回避・逃避の不安・不確実感・不信で交互作用項及び決定係数の増分が有意傾向で

あった (交互作用項及び決定係数とも  $p = .05$ )。

Table1 子どもの頃の体験における回避・逃避の階層的重回帰分析の結果

		不安・不確実感・不信		疲労・身体反応		自律神経症状		不快な気分	
		$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$
Step 1	子どもの頃の体験	.06	.10*			.11*		.07	
	回避・逃避	-.01	.00	.05	.01†	.09†	.02*	.03	.01
Step 2	子どもの頃の体験	.04	.09†			.11*		.06	
	回避・逃避	-.01	.05			.09†		.03	
子どもの頃の体験×回避・逃避		.16**	.03**	.11*	.01*	-.04	.00	.10*	.10*
$R^2$		.03		.02		.02		.02	

† $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Table2 空想の鮮やかさにおける回避・逃避の階層的重回帰分析の結果

		不安・不確実感・不信		疲労・身体反応		自律神経症状		不快な気分	
		$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$	$\beta$	$\Delta R^2$
Step 1	空想の鮮やかさ	.22***	.22***	.26***		.19***			
	回避・逃避	-.02	.05***	.04	.05***	.08†	.08***	.02	.04***
Step 2	空想の鮮やかさ	.22***	.21***	.26***		.19***			
	回避・逃避	-.01	.05			.08†		.02	
空想の鮮やかさ×回避・逃避		.08†	.01†	.10*	.10*	.01	.00	.03	.00
$R^2$		.06		.06		.08		.04	

† $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

以上より, 空想傾向は支援依頼, 自助努力・自己コントロールというストレス対処を行った時にはストレス反応に影響を与えていなかったが, 逃避・回避を行った時には媒介的にストレス反応に影響を与えていた。

空想の鮮やかさや想起力の高さによる体験よりも子どもの頃の空想体験がストレス反応に強く影響を与えており, 子どもの頃から空想体験を積んでいる人は, 回避・逃避を行うと, ストレスが高くなるといえる。回避・逃避には行動的側面と思考的側面があるが, 空想と結びついているのは思考的側面であると考えられ, 子どもの頃の頃から空想体験を積んでいる人は, 自らが抱えている問題に向き合い, 行動をリハーサルしたり, 空想の持つイメージ・シミュレーション機能を用いて気分や感情を落ち着かせてきたりした経験が多く, それをやめると気分や感情が落ち着かなくなり, ストレスが高くなるのではないかとと思われる。

ただ, 全体的に決定係数が小さいことから, 空想傾向はストレス反応に影響を与えてはいるが, 他の要因のほうが強い影響を与えていると考えられる。

(HIRATA Hisako, IWANAGA Makoto)

# 大学生を対象とした悪夢の内容別頻度についての調査

○岡田 斉

(文教大学人間科学部)

松田英子 (非会員)

(東洋大学社会学部)

Key Words; 悪夢、夢想起、不安

## 目的

悪夢は様々な精神疾患やストレスとりわけ PTSD に伴って生じ高い苦痛をもたらす。そのメカニズムの解明、対処方略の確立は心理学にとって重要な課題の一つである。そこで、我々は、悪夢に関する実証的研究を進めてきた。岡田・松田(2013)は大学生の体験する悪夢の頻度を調査し、週 1, 2 回の体験頻度で 3.7% と世界的なデータと一致する結果を示した。岡田・松田(2014)は悪夢の研究を行う場合にその苦痛度が重要であるという指摘 (Levin & Nielsen, 2007) があることから、苦痛度の測定に標準的に持たれる NDQ (Bericki, 1992) を翻訳して日本語版を作成しその信頼性と妥当性 (岡田・松田, 2014, 2015) を報告した。

Schredl (2010) は悪夢の研究においては想起頻度を中心に病理や心理療法について検討されることがほとんどで、特に成人を対象として悪夢の内容別に検討した研究は数少ないと指摘し、一般的なドイツ人 14-92 歳の 2019 人を対象に悪夢の内容を自由記述により調査し、カテゴリー化を行いカテゴリーごとの体験比率を報告した。この研究は一般人の悪夢の内容を組織的、統計的に検討した点で重要な知見であるが、過去 1 年間での体験が問われているだけで頻度や強さの程度は問われておらず、個々の悪夢の内容がどういった要因と関連するかについては検討されていない。そこで、本研究では彼の研究と同様の手順で悪夢に関する自由記述を求め、悪夢の内容のカテゴリー化を行い、彼らの報告との比較を行った。次に、その結果をもとに内容別に頻度と強さを測定できる質問紙の作成を試み、一般的な悪夢の頻度、苦痛度、特性不安との関係を検討したので報告する。

## 予備調査 方法

**調査時期と対象者:** 2016 年 6 月に大学生 124 名、社会人 4 名の計 128 名 (男性 31 名、女性 96 名、不明 1 名) 平均の年齢は 20.2 歳 (18-30 歳) に実施した。

**質問紙:** 悪夢に関して以下のような内容で自由記述を求めた。質問項目は「最近見た恐ろしい (悪夢) はどんなものでしたか? 夢の内容を記入してください (複数でも構いません)。」であった。

**手続き:** 協力できる知り合い等に依頼し匿名で回答を得た。集められた自由記述をカード化し、KJ 法の手続きを準用し 1 名がカテゴリー化を行ない、もう 1 名が確認を行った。

## 結果と考察

分類の結果、追いかける、苦手なもの、自分の命の危機、自分が危害を加える、他人の命の危機、災害、縁が切れる、落ちる、自分の落ち度の 9 つのカテゴリーに分類された。このカテゴリーは Schredl (2010) がドイツで行った調査で得た 23 カテゴリーに含まれ、かなり類似したものとなった。

## 本調査

Schredl (2010) の調査結果、自由記述の内容を考慮し、先に行った自由記述の結果得られた 9 つの悪夢のカテゴリーのうち「他人の命の危機」を「攻撃を受けること」と「死ぬこと」に分け、表 2 に示すような悪夢の内容に関する 10 項目を作成した。その頻度を 7 段階 (1: この 1 年間では全く見ていない、2: 年に数回以上、3: 平均で月に 1, 2 回、4: 平均で月に 3, 4 回、5: 週に 1 回以上、6: 週に 1 位回以上見るが毎晩ほどではない、7: 毎晩)、感情的な強さを 8 段階 (0: 見ていない~7: とび起きるほど強い) で評定を求める悪夢の内容別体験尺度を作成した。そして、悪夢の苦痛度、特性不安の尺度と合わせて大学生に実施し、関連性について検討を行なう。

## 方法

**調査時期と調査対象者:** 2016 年 11 月から 12 月に 2 つの私立大学の学生 287 人 (男性 55 人、女性 232 人) に実施した。年齢の平均は 19.0 歳 (18-22 歳)。質問項目によって欠測値があるため、分析によって対象者の人数に変動があり、分析ごとにそれを明記した。

**質問紙:** ①悪夢の内容別体験尺度、②悪夢の頻度と苦痛度: NDQ-J (岡田・松田, 2014)、③特性不安: STAI (清水・今栄, 1981) の特性不安 20 項目。

**手続き:** 135 人の女子大学生には共通教育の心理学の講義の時間中に回答を求め、自発的に提出された用紙を回収した。質問紙は一つの授業で 1 種類のみ実施したため 1 週間間隔で 3 回実施した。残り 152 人は悪夢の内容別体験頻度尺度のみ協力できる知り合い等に依頼し匿名で回答を得た。

## 結果と考察

表 1 に Schredl (2010) の調査結果 (23 カテゴリー、n=1022、14-92 歳、平均 46.4 歳) と今回の悪夢の内容別頻度 (n=287) のカテゴリー別の回答比率 (%) と強度 (n=279) の平均と SD を示す。年に数回以上という同じ基準で比較すると今回結果のほうがやや高い傾向がみられるものの、体験率の順位はドイツでの調査と今回の調査では変わらなかった。頻度の高い項



表1 悪夢の内容別の体験率 (%) と強度の平均と SD

	Schredl (2010)年に数回以上 (%)	年に数回以上 (%)	月に1,2回以上 (%)	強度の平均	強度のSD
8. 落ちる	39.5	49.5	23.0	1.84	2.31
5. 何かに追いかけられる	25.7	71.8	28.9	2.49	2.19
10. 遅刻する	24.0	43.5	16.5	1.72	2.13
6. 大切な人が死ぬ	20.9	35.2	6.7	1.53	2.07
3. 自分が攻撃や暴力を受ける	12.1	45.8	11.9	1.42	1.86
2. 家族や恋人と別れる・縁が切れる	10.5	29.0	5.9	1.20	1.94
1. 怖い動物や想像上の生き物が出てくる	10.1	32.1	5.9	1.03	1.75
9. 災害に遭う	9.9	24.4	6.3	0.88	1.69
4. 他人が攻撃や暴力を受けるのを目撃する		31.2	7.0	1.03	1.60
7. 自分が他人に危害を加える		18.9	5.6	0.63	1.39

目ほど強度も高い傾向が見られた。これらの結果から、悪夢の内容は社会や文化に関わらず、共通するものである可能性が示唆される。頻度の10項目、強度の10項目について最尤法、プロマックス回転により因子分析を行った。そのうち頻度に関する結果を示す。固有値1の基準で2因子が抽出された。得られた因子負荷量を表2に示す。因子間相関は0.646と高い値となった。

表2 悪夢の頻度の因子分析の結果得られた因子負荷量 (最尤法、プロマックス回転; n=278)

	自分の体験	対人関係
5. 何かに追いかけられる	0.899	-0.142
1. 怖い動物や想像上の生き物が出てくる	0.657	-0.105
3. 自分が攻撃や暴力を受ける	0.592	0.225
8. 落ちる	0.345	0.283
4. 他人が攻撃や暴力を受けるのを目撃する	0.321	0.307
9. 災害に遭う	0.318	0.31
10. 遅刻をする	0.27	0.146
6. 大切な人が死ぬ	-0.01	0.827
7. 自分が他人に危害を加える	-0.132	0.628
2. 家族や恋人と別れる・縁が切れる	0.071	0.457

第一因子は自分自身の体験、第2因子は対人関係に関する因子と考えられる。「遅刻をする」はどちらの因子にも属さなかった。強度に関しても項目に出入りはあるがほぼ同様の2因子構造が抽出された。

次にNDQ-Jの項目のうち、覚醒を伴う悪夢の頻度、覚醒の有無を問わない悪夢の頻度との相関を求めたところ(女子大学生、n=105)、1%水準で有意となった項目は、覚醒を伴う悪夢の頻度については、「落

ちる」の頻度 ( $r = .286$ )、「自分が暴力や攻撃を受ける」の強度 ( $r = .262$ ) の2項目でのみあった。覚醒の有無を問わない悪夢に関しては、頻度では「家族や恋人と別れる」( $r = .253$ )、「他人が暴力を受けるのを目撃する」( $r = .429$ )、「追いかけられる」( $r = .348$ )、「落ちる」( $r = .394$ )、強度では「落ちる」( $r = .346$ )の5項目が有意となった。

NDQ-Jの総和と1%水準で有意となった項目は、「他人が攻撃を受ける」の頻度 ( $r = .258$ )、「落ちる」の頻度 ( $r = .324$ )、「追いかけられる夢」の強度 ( $r = .337$ )の4項目であった。STAIについては「落ちる」の強度 ( $r = .269$ )の1項目のみであった。

これら分析の結果、「落ちる夢」は日本でもドイツでも体験頻度が高いことに加えて、悪夢の頻度と苦痛度、特性不安のすべてと関連を示す傾向がみられた。悪夢の病理や対処方略について検討する場合「落ちる夢」は重要な手がかりとなることが示唆される。

今後、これらの悪夢の内容別の頻度や強度がどのような要因と関わるのかさらに検討する必要があると考えられる。

本研究は文教大学人間科学部臨床心理学科橋本梨沙さんの人間科学演習Iとして実施されたものである。本研究は科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号25380942研究代表者松田英子)の補助を受けた。

引用文献: 岡田斉、松田英子(2014)大学生の体験する悪夢の苦痛度日本語版(NDQ-J)作成の試み イメージ心理学研究 12, 41-52.

Schredl, M (2010) Nightmare frequency and nightmare topics in a representative German sample. *European Archives of Psychiatry & Clinical Neuroscience*, 260, 565-570. (OKADA Hitoshi; MATSUDA Eiko)

# イメージ想起中に視知覚処理を抑制する機能について

—視覚処理が同時に行う視覚課題と聴覚課題におよぼす影響から—

○本山 宏希  
(茨城大学)

菱谷 晋介  
(北海道大学)

Key Words: 視覚イメージ, 視知覚処理, 抑制

本研究ではイメージ生成中に視知覚情報の処理を抑制する機能が心内に実在するか否かを検証した。

通常、イメージを想起している間は外界の視知覚刺激に気がつかないことがある。これはイメージ生成中に視知覚処理を抑制する機能が心内に実在することを意味するのかもしれない。近年、イメージ生成中に視覚野の一部の活動が抑制されることを示す実験結果が報告されている(菱谷, 2008; Kaas et al, 2010)。これらは、イメージ生成中に視知覚処理が抑えられていることを示唆する知見とも考えられる。ただし、上記研究では実験場面において視知覚処理が抑制されていたのかは行動実験等で確認されていたわけではない。すなわち、視覚野の活動の抑制がイメージ生成によって生じたことは推測できるが、その抑制が具体的にイメージ生成に伴ういかなる認知活動を反映したものなのかは明らかではない。イメージ生成中に視知覚処理を抑制する機能を担う脳部位を特定するのであれば、1) イメージ生成中に視知覚処理が抑制されることを行動実験等で確認する、2) その実験場面(視知覚処理が抑制されている場面)の脳活動を測定する、といった手続きが必要であろう。そこで、まずイメージ生成中に視知覚処理が抑制されるか否かを検討する実験を行った(本山・菱谷, 2015)。具体的には、イメージを生成する条件(以下、イメージ条件)と視知覚情報を観察する条件(以下、絵観察条件)を設け、両条件間で視知覚処理に差が生じるか否かを検証した。もし前述の機能が実在するのなら、イメージ生成中は視知覚処理の抑制が生じるため、イメージ条件の方が絵観察条件よりパフォーマンスが低下すると考えられる。実験の結果(表1左)、イメージ条件は絵観察条件と比較して、視知覚課題の正答率は低く、反応時間が長くなる傾向にあった。また、HitとFalse Alarmを弁別する程度 $d'$ を比較したところ、イメージ条件は絵観察条件より有意に低かった。すなわち、イメージ生成中は絵を観察している間と比較して視知覚処理が低下すると考えられる。

ただし、上記の結果はイメージを生成する方が絵を観察するより認知資源を多く必要とするために、直後の課題成績が

低下したという可能性も否定できない。そこで、本山・菱谷(2017)ではイメージ・絵観察条件中に行わせる課題として視知覚課題ではなく聴覚課題を課し、その成績を検証することとした。もし先の結果が単に条件間で必要とされる認知資源量が異なることに起因するのであれば、聴覚課題においても同様にイメージ条件のパフォーマンスが低下するという結果が得られるだろう。それに対し、条件間で視知覚課題の成績に差異はあるが聴覚課題の成績に差がなければ、前述の結果は単なる認知資源の差から生じたのではなく、視覚イメージ生成中は視知覚処理を低下させる機能が作動することを示唆する知見と考えられる。実験の結果(表1右)、イメージ条件と絵観察条件の間に聴覚課題の正答率・反応時間・ $d'$ いずれにも差異は生じなかった。したがって、イメージを想起している間は絵を観察している間より呈示される視知覚刺激の検出が劣り、それは単にイメージ生成時はより認知資源を要するためではないと考えられる。

ただし、イメージ想起や絵の観察は視知覚処理を要し、同時に行われる聴覚課題は聴覚処理を要する。このようにモダリティが異なると、そもそも認知資源の競合が生じない可能性もある。そこで、イメージ・絵を観察することにより、同時に行われた視知覚課題・聴覚課題のパフォーマンスがどの程度低下するのか検討することとした。すなわち、本実験では、本山・菱谷(2015)の視知覚課題(語彙性判断課題)と本山・菱谷(2017)の聴覚課題(音高判断課題)を単独で実施し、イメージを想起しながら・絵を観察しながら実施した場合のパフォーマンスと比較することとした。たとえば、聴覚課題を単独で実施した場合と比較して、イメージ想起・絵の観察をしながら実施した方がパフォーマンスが低下していれば、モダリティは異なっても、イメージ想起・絵の観察は聴覚課題に影響するといえるだろう。それに対して、パ

表1 本山・菱谷(2015; 2017)の結果 ( $\dagger p < .10$ ,  $* p < .05$ )

	本山・菱谷(2015): 視知覚課題		本山・菱谷(2017): 聴覚判断	
	イメージ条件	絵観察条件	イメージ条件	絵観察条件
正答率	76.0%	† 80.0%	77.9%	n.s. 75.2%
反応時間	919ms	† 854ms	1051ms	n.s. 1059ms
$d'$	1.472	* 1.770	1.618	n.s. 1.475

パフォーマンスに差異がなければ、イメージ想起・絵の観察は同時に行われる聴知覚課題に影響を与えないと考えられるため、仮にイメージ条件と絵観察条件で要する認知資源に差異があったとしても、それが同時課題のパフォーマンスに反映されなかったのかもしれない。その場合、本山・菱谷 (2017) は両条件間の認知資源の異同を検証する課題として適切でなかったと考えられる。

**参加者** 大学生 16 名 (男 3, 女 13 平均年齢 21.1 SD = 0.24) であった。

**装置** 実験プログラムは Superlab4.5 で作成され、制御機器は Macbook Air, ディスプレイは CRT (iiyama MT-8617E) が用いられた。

**刺激** 語彙性判断課題で呈示される単語と非単語は本山・菱谷 (2015) で使用されたものと、また音高判断課題で呈示される音は本山・菱谷 (2017) で使用されたものと同一であった。

**手続き** 語彙性判断課題では、注視点 (+) が 500ms 呈示された後、ブランク画面が 3000ms から 4500ms 呈示された。このブランク画面の呈示時間は、本山・菱谷 (2015) のイメージ生成時間・絵観察時間と同一であった。その後、文字列が 32ms 呈示され、参加者には呈示される文字列が単語か非単語かをできるだけ速く正確に判断するよう教示した。音高判断課題では、注視点 (+) が 500ms 呈示された後、純音が 500ms 呈示された。次いでブランク画面が 3000ms から 4500ms 呈示された。このブランク画面の呈示時間は、本山・菱谷 (2017) のイメージ生成時間・絵観察時間と同一であった。その後、純音が 500ms 呈示され、参加者にははじめに呈示された音と後に呈示された音が同じ高さか否かをできるだけ速く正確に判断するよう教示した。音高が異なる試行における音高差は 50 セントであった。

語彙性判断課題と音高判断課題の実施順序は参加者全体を通してカウンターバランスがとられた。

**結果と考察** 語彙性判断課題の平均正答率は 84.6%, 音高判断課題の平均正答率は 77.3% であり、有意に音高判断課題の方が低かった ( $t(15) = 3.04, p = .008$ )。

これら各課題を単独で実施した条件 (以下、単独条件) のパフォーマンスと比較して、本山・菱谷 (2015; 2017) における各課題をイメージ生成・絵の観察をしながら実施した場合どの程度低下するかを検証した (図 1)。

まず、語彙性判断課題において、単独条件と比較し

てイメージ条件の正答率は有意に低下し ( $t(38) = 2.71, p = .009$ )、絵観察条件では有意な低下はみられなかった ( $t(38) = 1.61, p = .12$ )。次いで、音高判断課題においては、単独条件と比較してイメージ条件・絵観察条件ともに有意な差は検出されなかった ( $t(38) = 0.21, p = .83$ ;  $t(38) = 0.56, p = .58$ )。

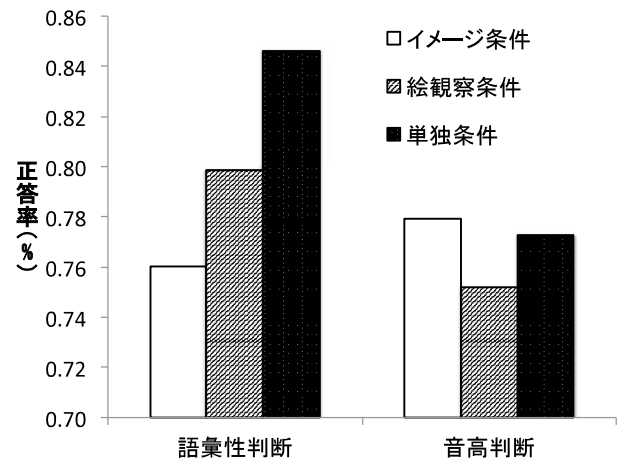


図 1 各課題・各条件における正答率

イメージ想起・絵の観察は音高判断のパフォーマンスに影響しないことが示された。したがって、現段階では本山・菱谷 (2017) においてイメージ条件と絵観察条件間でパフォーマンスに差がなかったのは両条件間で要する認知資源が同程度であったのではなく、単に両条件の認知資源の差が反映されなかったという可能性を否定できない。

そのため、今後、イメージ条件と絵の観察条件間で要する認知資源量が異なるか否かを検討する新たな実験を実施する必要がある。一つ確認しなければならないこととして、本実験において、単独で実施した語彙性判断課題と比較して音高判断課題の正答率が有意に低いということがある。この場合、音高判断課題は難易度が高すぎたため、イメージ想起や絵の観察をしながら実施した場合に本来生じるはずであったパフォーマンスの低下が生じなかったとも考えられる。そこで、まず次の実験として、音高判断課題の難易度を語彙性判断課題と同程度まで下げた実験を行う予定である。本実験では、音高が異なる試行の音高差は 50 セントであったが、より大きな差 (e.g., 60 セント) として、音高の異同判断を容易にする。そのときに、単独で音高判断を実施した場合、および、イメージを想起しながら・絵を観察しながら実施した場合のパフォーマンスの関係を再度検討する予定である。