

原著論文

競技場面と競技特性の違いによるイメージ利用目的の特徴

相川 聖¹⁾, 高井秀明²⁾

1) 日本体育大学大学院体育科学研究科博士後期課程トレーニング科学系

2) 日本体育大学体育学部

Purpose of imagery use in different competition scenes and sports characteristics

Satoshi Aikawa, Hideaki Takai

Abstract: Previous studies have reported competition scenes and sports characteristics as factors influencing athletes' imagery use. Identifying the use of imagery considering the competition scenes and sports characteristics is useful in constructing imagery training programs that are easily applicable on athletes. Therefore, this study examined the purpose of using imagery in different competition scenes and sports characteristics using quantitative content analysis. Participants included students from the Physical Education University A (N=639). The participants were asked to respond to the frequency (6-points scale) and purpose (open-ended question) of imagery use for each competition scene. The results indicated that the purpose of imagery use in each competition scene corresponded to not only the five functions of the imagery but also involved the prediction of the opponent's movements, reflections, and the assumption of the game. Additionally, it was also clarified that there is a specific purpose of using imagery in open-skill and closed-skill sports. The purpose of imagery use specific to open-skill sports was to raise awareness of victory and predict the opponent's movements. The purpose of imagery use specific to closed-skill sports was to achieve successful performances or techniques and predict race development. In conclusion, this study revealed the purpose of imagery use that reflected the characteristics of the competition scenes and sports in detail through quantitative content analysis. We believe that this study provides useful knowledge for athletes, coaches, and mental training consultants in sports who utilize imagery training.

抄録：これまでの研究でアスリートのイメージ利用に影響を与える要因として、競技場面や競技特性などが挙げられている。競技場面や競技特性を考慮したイメージ利用を捉えることで、アスリートに適用しやすいイメージトレーニングのプログラムの構築に役立つと考えられる。そこで、本研究の目的は、競技場面と競技特性の違いによるイメージ利用目的の特徴について計量テキスト分析を用いて検討することとした。本研究の対象者は、A大学体育専攻学生(n=639)であった。対象者には、競技場面毎のイメージ利用頻度(6件法)とイメージ利用目的(自由回答形式)に回答を求めた。その結果、競技場面毎のイメージ利用目的は、これまでに明らかにされたイメージの5つの機能に対応するものだけでなく、相手の動きの予測や反省や振り返り、試合の想定といった内容も提示された。さらに、オープンスキルスポートとクローズドスキルスポートのそれぞれに特有のイメージ利用目的が存在することも明らかにできた。オープンスキルスポートに特有のイメージ利用目的としては、勝利への意識を高めるためや相手の動きの予測するためなどが示され、クローズドスキルスポートに特有のイメージ利用目的としては、演技や技を成功させるためやレース展開を予測するためなどが示された。結論として、本研究では計量テキスト分析を用いたことで、競技場面や競技特性の特徴を詳細に反映したイメージ利用目的を捉えることができた。本研究によってイメージトレーニングを利用するアスリートやコーチ、スポーツメンタルトレーニング指導士にとって有益な知見が得られたと考えられる。

(Received: May 2, 2020 Accepted: August 21, 2020)

Key words: Imagery training, KH Coder, Co-occurrence network

キーワード：イメージトレーニング, KH Coder, 共起ネットワーク

I. 緒 言

アスリートは、試合で質の高いパフォーマンスを遂行するために、様々な心理的方略を使用している。

Krane and Williams¹⁾は、イメージや注意の焦点化、集中力の維持、不安と覚醒のコントロール、肯定的なセルフトーク、目標設定などの心理的方略がアスリートのハイパフォーマンス発揮に貢献する可能性を示し

ている。また、Martin et al.²⁾は、イメージによって「スキルや技術の獲得と改善」「認知の修正」「覚醒と不安のコントロール」などの結果がもたらされることを述べており、その他にも自信や自己効力感の向上が認められている³⁻⁶⁾。また、競技レベルの高いアスリートは、パフォーマンスの向上のためにイメージを利用することが適切であると認識している⁷⁾。以上のことから、これまでの研究によってイメージはアスリートの心理的スキルの向上や質の高いパフォーマンスに有効であることがわかる。したがって、アスリートのイメージ利用について詳細に検討することにより、イメージを利用するアスリートやイメージトレーニングの指導にあたるスポーツメンタルトレーニング指導士に有益な知見を提供することができると考えられる。

イメージトレーニングで期待できる効果としては、①運動スキルの習得、②スキルの実行プランや戦術面への適用、③競技場面での実力の発揮を妨げる不安や過度な緊張を和らげる、④自信ややる気を喚起し、望ましいセルフイメージを確立するといった4つが挙げられている⁸⁾。しかしながら、シンガーほか⁹⁾は、スポーツにおける具体的なスキルや技術のイメージの効果に関する研究を除けば、その他のイメージの効果を検討した研究が不足していることを指摘している。したがって、アスリートが利用するイメージの効果に関する知見を蓄積していくためには、アスリートがどのような特徴を有したイメージを利用するのかについて明らかにする必要がある。アスリートは、具体的なスポーツのスキルや試合に関係する戦術、具体的な目標や目標に向けられた行動、競技場面におけるリラクゼーションや覚醒、挑戦的場面や困難な状況での有効な対処や自分のコントロールなど多岐にわたるイメージを利用している¹⁰⁾。また、アスリートのイメージ利用には多くの要因が関係しており、イメージ利用について検討する際には関係する要因を精査する必要がある。これまでの研究でアスリートのイメージ利用に影響を与える要因として、競技場面や競技特性などが挙げられている^{2, 11, 12)}。したがって、競技場面や競技特性を考慮したイメージ利用を捉えることで、アスリートに適用しやすいイメージトレーニングのプログラムの構築に役立つと考えられる。

まず、アスリートがイメージを利用する競技場面として試合や練習、リハビリテーションなどが挙げられる^{2, 11)}。最適なイメージの状況は、イメージする環境と行動が発生する環境がほぼ一致することであると述べられており^{13, 14)}、競技場面がイメージ利用の有効性に影響を与えていることがわかる。これまでにそれぞれの競技場面でのイメージ利用頻度は検討されているが¹⁵⁾、競技場面毎にアスリートが想起するイメージ

の内容までは検討されていない。多岐にわたるイメージをどの競技場面でどのように利用するのかを明らかにすることにより、競技場面に即したイメージトレーニングの提供が可能になると考えられる。アスリートがイメージを利用する場面として、試合や練習、リハビリテーションが挙げられており²⁾、その中でも試合と練習のイメージはアスリートのパフォーマンスに影響を与えるものと考えられる。したがって、試合や練習でのイメージ利用について詳細に捉える必要がある。続いて、競技特性の違いによるイメージについては、多くの研究でPoulton¹⁶⁾のスキルの分類に基づき、オープンスキルススポーツとクローズドスキルススポーツのイメージ利用の違いが検討されている。しかし、オープンスキルススポーツとクローズドスキルススポーツのイメージ利用の違いには、一貫した知見は得られていない¹⁷⁻²⁰⁾。Weinberg²¹⁾は、競技特性とイメージの関係性について今後研究を進めるべきであると述べており、さらなる検討が求められている。

これまでアスリートのイメージ利用に関する研究は、Sport Imagery Questionnaire (以下、SIQ¹⁰⁾)を用いた検討が多く行われている¹⁸⁻²⁰⁾。SIQはイメージの5つの機能に基づいて、それぞれのイメージを利用する頻度について測定でき、アスリートのイメージ利用について幅広く捉えることができる。また、その他の研究では、インタビュー調査によってアスリートのイメージ利用を検討している研究もある^{22, 23)}。インタビュー調査を用いた研究では、対象者のイメージ利用について深く捉えることができる。しかし、これらの方法の問題点として、回答範囲が限られることや個人の特性や文脈に結果が左右されることが挙げられる。その問題を解決するには、多くのアスリートから得られたイメージ利用に関する自由記述の内容を分析する必要がある。アスリートがイメージを利用する目的が多岐にわたることから考えると、各個人が利用するイメージを詳細にとらえてその内容を分析することにより、多くのアスリートに適用可能なイメージトレーニングを構築することにつながると考えられる。それを可能にする方法として、計量テキスト分析²⁴⁾がある。

計量テキスト分析とは、伝統的な内容分析 (content analysis) の考え方にに基づき、自然言語処理や統計解析といった近年のコンピュータ技術を活用する分析方法である²⁵⁾。樋口²⁶⁾は言語を計量的に分析することで、データ探索が可能になることや分析の信頼性が高くなることを特徴として挙げている。これまでに計量テキスト分析を用いて日本人成人のライフスキルを構成する行動および思考を検討した研究では、既存のライフスキルの枠組みにおいても認められる中核的な行動や思考と、これまでは詳細には明らかでなかった日

本人成人のライフスキルを特徴づけると考えられる行動や思考も抽出されたことが示されている²⁷⁾。すなわち、計量テキスト分析を用いることで、これまでの研究で明らかになっている知見を提示できるとともに、さらにそれらの内容を詳細に示すことができると考えられる。

イメージトレーニングのプログラムを構築する際には、イメージ利用に影響を与える要因である競技場面と競技特性を踏まえる必要がある。本研究では、競技場面や競技特性を考慮したイメージ利用目的を捉えることで、イメージトレーニングを行う状況や個人に合わせて想起するイメージの内容を提示することができると考えられる。そこで、本研究の目的は、計量テキスト分析を用いて、テキストデータで測定したアスリートのイメージ利用目的を分析し、競技場面と競技特性によるイメージ利用目的の特徴について明らかにすることとした。

II. 方 法

1. 調査対象者

A大学体育専攻学生717名を対象として、質問紙調査を集合調査法で実施した。得られた回答のうち、日常的にスポーツを行っていない者、また、回答に不備があった者を除く、639名(男性370名、女性269名、平均年齢 19.86 ± 2.64 歳)を分析対象とした。有効回答率は、89.1%であった。

2. 調査内容

2.1 フェイスシート

年齢、性別、専門競技について回答を求めた。本研究では、アスリートの競技特性を反映したイメージ利用頻度やイメージ利用目的を捉えるため、Poulton¹⁶⁾のスキルの分類にならい、サッカーやテニス、ボクシングなどの連続する予測不能な環境に適応するオープンスキルスポートと、体操競技や陸上競技、競泳などのスキルを実行する環境が比較的安定しているクローズドスキルスポートに分類した。

2.2 競技場面毎のイメージ利用頻度

本研究では、アスリートが競技場面毎にどのくらいの頻度でイメージを利用するのかを捉えるため、競技場面毎のイメージ利用頻度を測定した。また、より詳細なイメージ利用頻度を捉えるため、試合場面と練習場面をそれぞれ3つに分け、対象者には、6つの競技場面(試合前、試合中、試合後、練習前、練習中、練習後)におけるイメージの利用頻度を“全く利用しない…1”から“いつも利用する…6”の6件法で回答を求めた。

2.3 競技場面毎のイメージ利用目的

本研究では、アスリートが競技場面毎にどのような目的でイメージを利用するのかを捉えるため、競技場面毎のイメージ利用目的を調査した。対象者には、6つの競技場面(試合前、試合中、試合後、練習前、練習中、練習後)におけるイメージ利用目的を自由回答形式で回答を求めた。

3. 分析方法

競技の分類による競技場面毎のイメージ利用頻度の特徴について検討するため、独立変数を競技の分類、従属変数を競技場面毎のイメージ利用頻度とした対応のない t 検定を行った。イメージ利用頻度の分析には、IBM SPSS 24.0を使用し、有意水準は5%とした。次に、自由記述で得た競技場面毎のイメージ利用目的と競技の分類による競技場面毎のイメージ利用目的の特徴をKH Coder²⁴⁾による共起ネットワークによって分析した。また、競技の分類による競技場面毎のイメージ利用目的の特徴については、外部変数を競技の分類とした共起ネットワークによって分析した。共起ネットワークとは、出現パターンの似通った語、すなわち共起の程度が強い語を線で結んだネットワークである²⁴⁾。さらに、共起ネットワークではその語の出現頻度も表すことができる。本研究の共起ネットワークによる分析では、出現頻度が5以上の語を分析対象とした。そして、外部変数を含めない分析では、語と語の結びつきの度合いを表すJaccard係数が0.1以上の語を分析対象とした。

4. 倫理的配慮

本研究は、A大学倫理審査委員会の承認(承認番号:第017-H020号)を得て行った。調査対象者には研究の趣旨を把握できるように研究の概要、目的、記入方法、そして個人情報保護に関する内容について説明し、研究への参加は自由意志であり、参加しなくても何ら不利益が生じないことを保証した。本研究への参加は、質問紙への回答をもって同意したとみなした。また、データはコンピュータで処理し、研究の目的以外には使用しないことおよび個人情報保護のために得られたデータは連結不可能匿名化し、個人情報が特定できないように配慮した。

III. 結 果

1. 競技の分類によるイメージ利用頻度の特徴

競技の分類による競技場面毎のイメージ利用頻度の特徴について検討するため、独立変数を競技の分類、従属変数を競技場面毎のイメージ利用頻度とした対応のない t 検定を行った。その結果、オープンスキルス

ポーツのアスリートはクローズドスキルスポーツのアスリートより、試合中にイメージを利用することが示された ($p < .05$)。また、クローズドスキルスポーツのアスリートはオープンスキルスポーツのアスリートより、試合前にイメージを利用することが示された ($p < .05$)。

2. 競技場面毎のイメージ利用目的

競技場面毎のイメージ利用目的について捉えるため、自由記述で得た競技場面毎のイメージ利用目的をKH coderによる共起ネットワークによって分析した。分析の結果を図1から6に示した。そして、共起ネットワークの図に示されている語の解釈と分類を行った。また、出現頻度が多い語ほど大きな円で示し、Jaccard係数の大きい語と語ほど太い実線で結んでいる。以下には、抽出された語を「」内に、それらを分類した解釈を【】内に示した。

2.1 試合前のイメージ利用目的

試合前のイメージ利用目的に対する有効回答者数は531名であり、抽出された377語のうち、35語が図に

表1 競技の分類によるイメージ利用頻度の平均値および標準偏差、対応のないt検定の結果

	オープンスキルスポーツ		t値 (df=623)
	(n=439)	(n=186)	
	M (SD)	M (SD)	
試合前	5.19 (1.15)	5.38 (1.02)	1.97*
試合中	3.78 (1.76)	3.39 (1.97)	2.35*
試合後	3.33 (1.78)	3.04 (1.84)	1.83
練習前	3.90 (1.69)	4.12 (1.66)	1.47
練習中	4.34 (1.57)	4.50 (1.59)	1.17
練習後	3.24 (1.66)	3.37 (1.84)	0.81

* $p < .05$

示された(図1)。まず、「良い」や「試合」、「勝つ」、「自信」などに関連が認められた。これらは良いプレーや勝つイメージなどを想起し、試合に向けての自信を高めていることから、【良い試合や良いプレーに向けての自信を高める】と分類した。次に、「モチベーション」や「上げる」、「気持ち」や「落ち着く」、「高める」などの関連が認められた。これらは動機づけの向上や覚醒のコントロールを示すため、【動機づけや覚醒のコントロール】と分類した。続いて、「パフォーマンス」や「向上」、「ベスト」、「本番」や「上手い」、「行く」などの関連が認められた。これはイメージ想起による試合でベストパフォーマンスを遂行するための準備を示すため、【ベストパフォーマンス遂行

の準備】と分類した。続いて、「理想」や「フォーム」、「動作」、「動き」、「確認」などの関連が認められた。これらはフォームや動きの確認を示すため、【理想のフォームや動作の確認】と分類した。また、「レース」や「プラン」、「展開」、「流れ」や「意識」などの関連が認められた。これらは試合前で試合の流れやレースプランなどを確認していることを示すため、【試合の流れやレースプランの確認】と分類した。最後に、「調子」と「考える」の関連が認められた。これは試合前に自分の調子を考えることにより、試合への準備をしていることを示すため、【試合前の調子を考慮】と分類した。

2.2 試合中のイメージ利用目的

試合中のイメージ利用目的に対する有効回答者数は372名であり、抽出された396語のうち、12語が図に示された(図2)。まず、「良い」や「プレー」、「イメージ」、「次」、「予測」の関連が認められた。これらは試合中の自分の良いプレーの想起や次のプレーの予測を示すため、【良いプレーの確認と次のプレーの予測】と分類した。次に、「レース」と「展開」、「相手」と「動き」に関連が認められた。これらは試合の展開や流れに対応するためのレース展開や相手の動きの予測を示しており、【レース展開や相手の動きの予測】と分類した。最後に、「フォーム」と「動作」、「確認」に関連が認められた。これらは自分のフォームや動作の確認を示しており、【フォームや動作の確認】と分類した。

2.3 試合後のイメージ利用目的

試合後のイメージ利用目的に対する有効回答者数は318名であり、抽出された239語のうち、17語が図に示された(図3)。まず、「反省」や「試合」、「次」、「活かす」などの関連が認められた。これらは試合の振り返りや反省を通じて次の練習や試合へ繋げることを示しており、【次に向けての反省】と分類した。次に、「レース」と「結果」、「良い」や「プレー」、「振り返る」、「動き」などの関連が認められた。これらはレース結果や自分のプレーや動きの振り返りを示しており、【自分のプレーや動き、レース結果の振り返り】と分類した。最後に、「課題」と「見つける」に関連が認められた。これは試合での課題を見つけることを示しており、【課題を見つける】と分類した。

2.4 練習前のイメージ利用目的

練習前のイメージ利用目的に対する有効回答者数は391名であり、抽出された352語のうち、18語が図に示された(図4)。まず、「良い」や「動き」、「技」、「理想」や「フォーム」、「確認」、「頭」と「動作」の関連が認め

競技場面と競技特性の違いによるイメージ利用目的の特徴

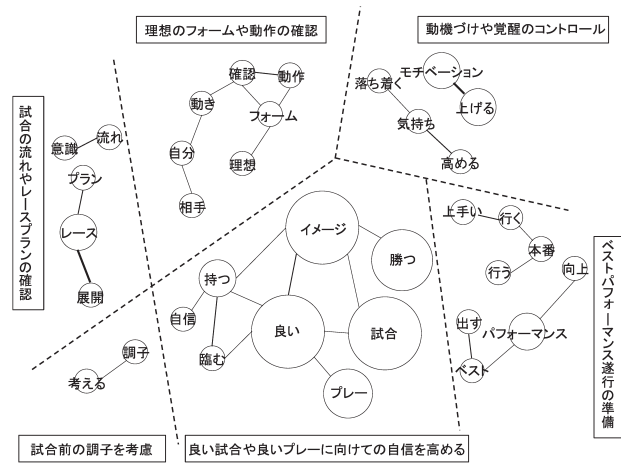


図1 試合前のイメージ利用目的

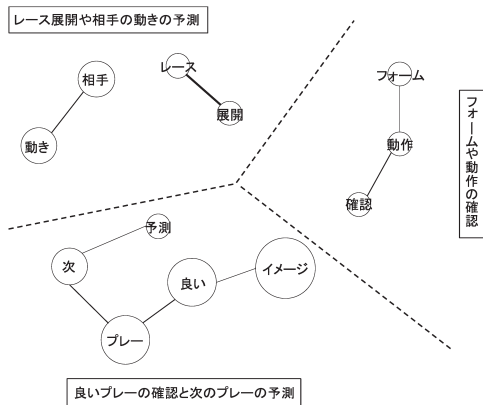


図2 試合中のイメージ利用目的

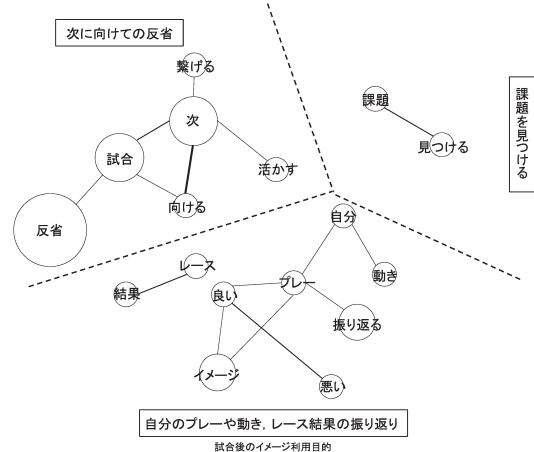


図3 試合後のイメージ利用目的

られた。これらは練習で遂行する内容の確認を示しており、【動作や動き、技術、フォームの確認】と分類した。次に、「モチベーション」や「上げる」、「高める」、「緊張」と「持つ」に関連が認められた。これらは動機づけの向上や覚醒のコントロールを示すため、【動機づけや覚醒のコントロール】と分類した。続いて、「今日」と「課題」に関連が認められた。これはイメージによってその日の練習での課題の確認を示しており、【練習での課題の確認】と分類した。最後に、「パフォーマンス」と「向上」に関連が認められた。これは練習におけるパフォーマンスの向上を示しており、【練習でのパフォーマンス向上】と分類した。

2.5 練習中のイメージ利用目的

練習中のイメージ利用目的に対する有効回答者数は443名であり、抽出された415語のうち、19語が図に示された(図5)。まず、「練習」や「良い」、「プレー」、「動き」などの関連が認められた。これらは良いプ

レーや動きを想起し、練習に向けての確認を示しており、【良いプレーや良い動きの確認】と分類した。次に、「試合」と「想定」に関連が認められた。これは練習中にイメージによって試合を想定していることを示しており、【試合の想定】と分類した。続いて、「フォーム」と「確認」、「頭」と「動作」、「体」と「感覚」に関連が認められた。これらは練習中に行う技や動きの確認やその感覚の想起を示しており、【動作やフォーム、体の感覚の確認】と分類した。また、「目的」と「持つ」に関連が認められた。これは練習における目的の確認を示しており、【練習での目的を持つ】と分類した。最後に、「技術」と「向上」に関連が認められた。これはイメージによって練習している技術を向上させることを示しており、【技術を向上させる】と分類した。

2.6 練習後イメージ利用目的

練習後のイメージ利用目的に対する有効回答者数は

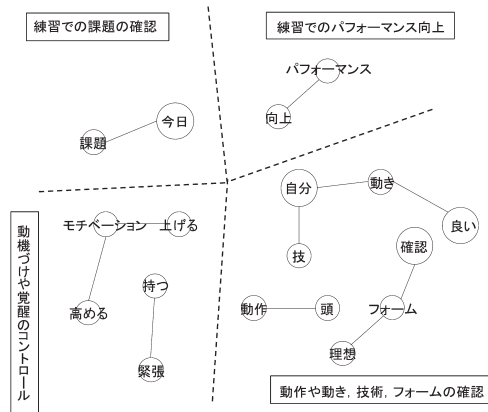


図4 練習前のイメージ利用目的

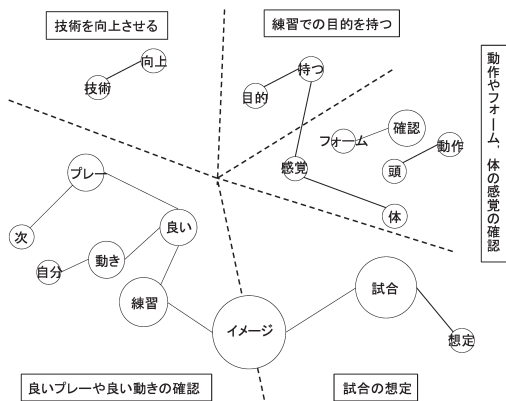


図5 練習中のイメージ利用目的

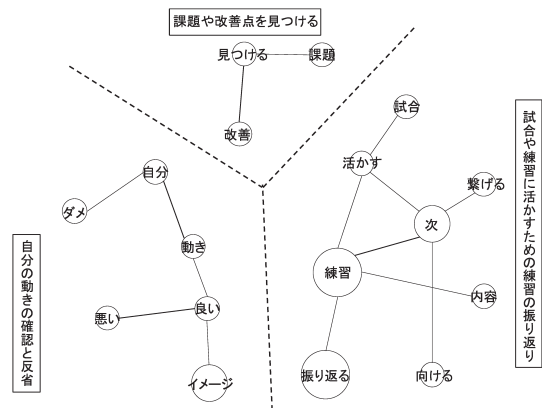


図6 練習後のイメージ利用目的

323名であり、抽出された245語のうち、17語が図に示された(図6)。まず、「練習」や「次」、「振り返る」、「活かす」などの関連が認められた。これらは次の練習や試合に向けて、その日の練習を振り返ることを示しており、【試合や練習に活かすための練習の振り返り】と分類した。次に、「自分」や「動き」、「良い」、「悪い」などの関連が認められた。これらは自分の動きに対するよし悪しなどの評価を示しており、【自分の動きの確認と反省】と分類した。最後に、「見つける」と「課題」、「改善」に関連が認められた。これらはその日の練習で課題になっている点の確認や改善点の発見を示しており、【課題や改善点を見つける】と分類した。

3. 競技の分類による競技場面毎のイメージ利用目的

競技の分類における競技場面毎のイメージ利用目的の特徴を捉えるため、自由記述で得た競技場面毎のイメージ利用目的を、競技の分類であるオープンスキルとクローズドスキルを外部変数としたKH coderによ

る共起ネットワークによって分析した。分析の結果を図7から12に示した。そして、共起ネットワークの図に示されている語の解釈と分類を行った。また、出現頻度が多い語ほど大きな円で示し、Jaccard係数の大きい語と語ほど太い実線で結んでいる。以下には、競技場面毎に抽出されたオープンスキルスポーツとクローズドスキルスポーツのそれぞれに特有のイメージ利用目的を示し、それらの解釈を【 】内に示した。

3.1 競技の分類による試合前のイメージ利用目的

分析の結果、47語が図に示された(図7)。まず、オープンスキルスポーツに特有の試合前のイメージ利用目的として、【良いプレーの想起】や【自分または相手の動きの確認】、【試合の入り方や流れの意識】、【勝利への意識】が示された。次に、クローズドスキルスポーツに特有の試合前のイメージ利用目的として、【理想の動作やフォーム、演技、技の確認】、【自信を持つ】、【落ち着く】、【レースプランや戦略、戦術の確認】、【演技や技の成功】が示された。

競技場面と競技特性の違いによるイメージ利用目的の特徴

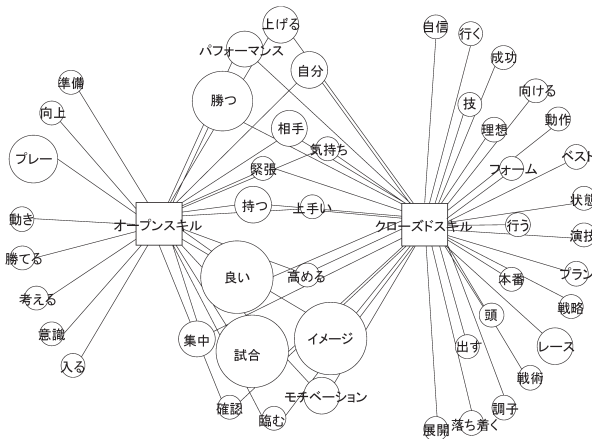


図7 競技の分類による試合前のイメージ利用目的

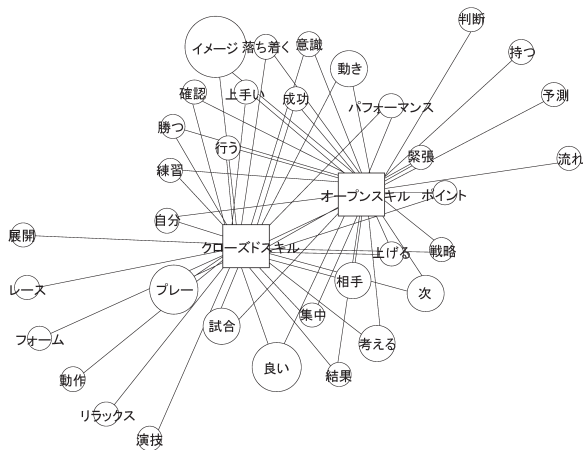


図8 競技の分類による試合中のイメージ利用目的

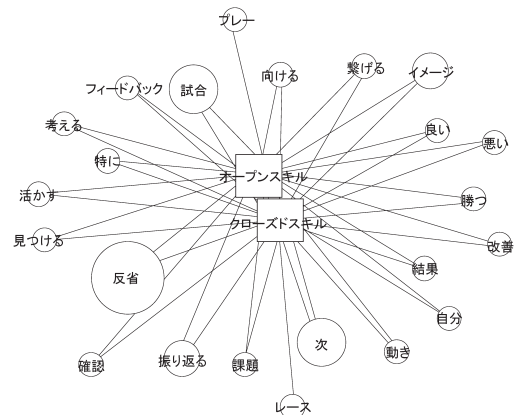


図9 競技の分類による試合後のイメージ利用目的

3.2 競技の分類による試合中のイメージ利用目的

分析の結果、34語が図に示された(図8)。まず、オープンスキルスポーツに特有の試合中のイメージ利用目的として、【相手や次のプレーの予測】、【試合における状況判断】が示された。次に、クローズドスキルスポーツに特有の試合中のイメージ利用目的として、【レース展開の想起】、【良い演技の想起】、【フォームや動作の確認】、【リラックス】が示された。

3.3 競技の分類による試合後のイメージ利用目的

分析の結果、23語が図に示された(図9)。まず、オープンスキルスポーツに特有の試合後のイメージ利用目的として、【プレーの振り返り】が示された。次に、クローズドスキルスポーツに特有の試合後のイメージ利用目的として、【レースの振り返り】が示された。

3.4 競技の分類による練習前のイメージ利用目的

分析の結果、33語が図に示された(図10)。まず、オープンスキルスポーツに特有の練習前のイメージ利用目的として、【勝利への意識】や【練習でのプレーや動作の確認】、【良いパフォーマンスをするため】が示された。次に、クローズドスキルスポーツに特有の練習前のイメージ利用目的として、【レース展開やプランの確認】が示された。

3.5 競技の分類による練習中のイメージ利用目的

分析の結果、36語が図に示された(図11)。まず、オープンスキルスポーツに特有の練習中のイメージ利用目的として、【次のプレーや動きの確認】や【目的の確認】、【勝利への意識】、【課題の確認】が示された。次に、クローズドスキルスポーツに特有の練習中のイメージ利用目的として、【演技や技の成功】や【レース展開の想定】、【体の動かし方や感覚の想起】、【プレーなどの反省】が示された。

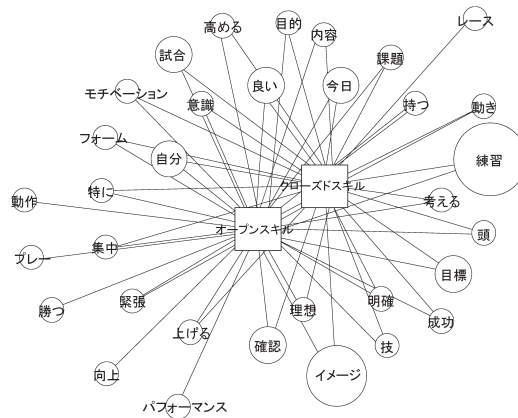


図10 競技の分類による練習前のイメージ利用目的

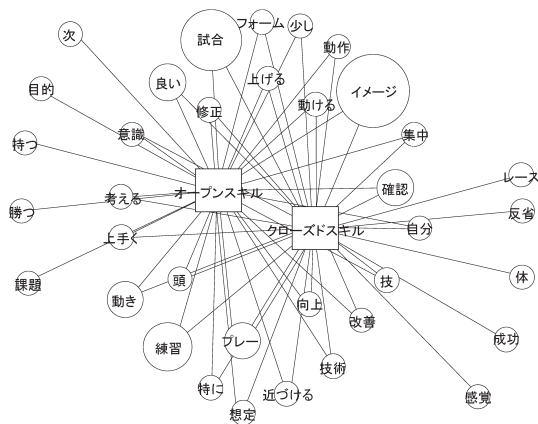


図11 競技の分類による練習中のイメージ利用目的

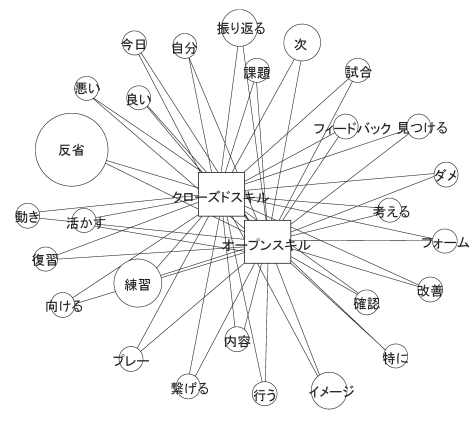


図12 競技の分類による練習後のイメージ利用目的

3.6 競技の分類による練習後のイメージ利用目的

分析の結果、27語が図に示された(図12)。練習後のイメージ利用目的には、競技特性による違いは見られなかった。

IV. 考 察

本研究では、競技場面や競技特性の違いによるイメージ利用目的の特徴について計量テキスト分析を用いて検討した。

1. 競技の分類におけるイメージ利用頻度の特徴

まず、本研究ではオープンスキルスポーツとクローズドスキルスポーツの分類から、アスリートの各競技場面でのイメージ利用頻度の特徴を検討した。分析の結果、クローズドスキルスポーツのアスリートはオープンスキルスポーツのアスリートより試合前にイメージを利用することが示され、オープンスキルスポーツのアスリートはクローズドスキルスポーツより試合中にイメージを利用することが示された。クローズドス

キルスポートでは、パフォーマンスを遂行する前にイメージをする機会および必要があるのに対し¹⁸⁾、オープンスキルスポーツでは、相手より優位に試合を進行していくためには、認知処理を正確に行う必要がある²⁸⁾。よって、演技やレース、投擲、射撃など試合の前に遂行するパフォーマンスのほとんどが試合前に決まっているクローズドスキルスポーツのアスリートは試合前にイメージを利用し、試合の展開や相手の動きによって遂行するパフォーマンスが異なるオープンスキルスポーツのアスリートは試合中にイメージを利用することが示された。以上のことから、競技特性によって競技場面毎のイメージ利用頻度が異なることが明らかとなった。また、試合前と試合中以外には、競技特性によるイメージ利用頻度の違いが見られなかったことから、どの競技のアスリートであってもイメージは提供しやすい心理技法であるといえる。

2. 試合場面におけるイメージ利用目的の特徴

試合前ではイメージの動機づけの機能に関する目的

やイメージの認知的機能に関する目的、試合に向けての準備に関する目的が抽出された。試合前では特に動機づけ的機能に関する目的でイメージが多く利用されていることが示された。Martin et al.²⁾は、試合前の動機づけ的機能のイメージは、認知的機能のイメージよりパフォーマンスに良い影響を与えることを述べており、アスリートは試合前にイメージによって動機づけを高めることで、良いパフォーマンスを遂行する準備を行っていると考えられる。次に、試合中ではイメージの認知的機能に関する目的や試合における予測に関する目的が抽出された。これまでにパフォーマンス中にイメージによって正しいスキルの確認を行うことで正確なパフォーマンスが発揮されることや²⁹⁾、認知一般機能のイメージを予測のために利用することが示されており³⁰⁾、試合中には次の展開に対応するためにイメージを利用していると考えられる。続いて、試合後では試合の内容を振り返る目的が抽出された。White and Hardy²²⁾は、アスリートは試合後や練習後にイメージによって過去のパフォーマンスを振り返ることを述べており、本研究でも同様の結果が示された。

試合におけるイメージ利用目的の特徴として、試合前では、試合での遂行内容の確認に加えて、自信の向上や覚醒のコントロールをするためにイメージを利用し、試合に向けての準備を行っていることが示された。また、試合中では、フォームや動作の確認を行い試合でのパフォーマンスを向上させ、イメージによって相手の動きやレースの展開を予測し、次のプレーに対応するためにイメージを利用していると考えられる。さらには、試合後にイメージを利用して自分のパフォーマンスなどを振り返ることによって、次の試合やその後の練習への課題を確認していることが明らかとなった。

3. 練習場面におけるイメージ利用目的の特徴

練習前ではイメージの認知的機能に関する目的やイメージの動機づけ的機能に関する目的、良い練習を行うための目的が抽出された。Slimani et al.¹²⁾は、特定の状況で適切なイメージを利用することによりイメージの効果が向上することを述べており、練習で行う内容に対応してイメージする目的も異なることが推察される。さらに、練習中ではイメージの認知的機能に関する目的や試合に向けてのリハーサルに関する目的、練習の方略に関する目的が抽出された。最後に、練習後では練習の内容を振り返る目的が抽出された。練習後も試合後と同じく White and Hardy²²⁾と同様の結果が示された。

練習におけるイメージ利用目的の特徴として、練習

前にイメージによって、練習で行う動きや動作をリハーサルしておくことにより、その動作や動きの遂行や獲得に役立つ可能性があり、イメージによってモチベーションや緊張感を高めていくことにより、練習への自信の向上、適切な覚醒水準へのコントロールを行っていると推察される。また、練習中では、イメージによって練習での課題や獲得したい動きや動作を想起することで、技術を向上させていることが示された。さらに、練習中にイメージによって試合の展開や臨場感を想起することで、練習で遂行するパフォーマンスを試合に役立てている可能性がある。最後に、練習後では、その日の練習内容についてイメージを利用して振り返ることによって、次の練習やその後の試合への課題を確認していると考えられる。

4. 競技の分類における試合場面のイメージ利用目的の特徴

オープンスキルスポートとクローズドスキルスポートに特有のイメージ利用目的を競技場面毎に検討した。まずは試合場面について検討する。オープンスキルスポートに特有の試合前や試合中のイメージ利用目的として【自分または相手の動きの確認】や【試合の入り方や流れの意識】、【相手や次のプレーの予測】、【試合における状況判断】が示された。これまでに、オープンスキルスポートでは相手との駆け引きが重要であることや³¹⁾、どのような運動をするかについて手がかりとなるのはボールや味方の動きのような変化する外的情報であることが述べられており³²⁾、次の状況に対応するためにイメージを利用していると考えられる。また、試合前のイメージ利用目的として【勝利への意識】が示され、オープンスキルスポートでは、イメージによって自分の勝利を意識する必要性が示された。一方で、クローズドスキルスポートに特有の試合前や試合中のイメージ利用目的として【理想の動作やフォーム、演技、技の確認】や【フォームや動作の確認】が示された。クローズドスキルスポートは、運動の実行における主な手がかりは自分の動きに関する筋運動感覚的な情報であることが述べられており³²⁾、運動実行に必要な手がかりを得るためにイメージを利用していることが示された。また、試合前と試合中のイメージ利用目的として【演技や技の成功】や【良い演技の想起】、【レースプランや戦略、戦術の確認】や【レース展開の想起】も示され、演技や技の想起やレース展開の予測をイメージすることでパフォーマンスを向上させている可能性が示された。さらに、試合前と試合中のイメージ利用目的として【落ち着く】や【リラックス】が示された。クローズドスキルスポートには、リラックスが重要であることが述べられてお

り³³⁾, クローズドスキルスポーツのアスリートに求められる覚醒水準まで自身をコントロールするためにもイメージを利用している可能性がある。

5. 競技の分類における練習場面のイメージ利用目的の特徴

次に練習場面について検討する。オープンスキルスポーツに特有の練習前や練習中のイメージ利用目的として【勝利への意識】が示された。また、練習前と練習中のイメージ利用目的として【練習でのプレーや動作の確認】や【次のプレーや動きの確認】が示された。Munroe-Chandler et al.³⁴⁾は、サッカー選手が具体的なパフォーマンスを想起することで、パフォーマンスが改善することを報告しており、オープンスキルスポーツのパフォーマンスを改善するためにも、イメージによるプレーや動作、動きの確認が必要であることが示された。一方で、クローズドスキルスポーツでは、試合場面と同様に練習場面でも【演技や技の成功】を目的としてイメージを利用していることが示された。また、【体の動かし方や感覚の想起】も目的として示されており、試合場面と同様に正しい動作に伴う筋運動感覚をイメージすることの重要性が示された。クローズドスキルスポーツの1つである体操競技の選手は、「完璧に演技する」や「体の動き」、「動きを感じる」などを目的としてイメージを利用することが明らかにされている²³⁾。また、クローズドスキルスポーツの効果的な練習として、運動を実行した時の筋運動感覚に注意を向けることが挙げられている³²⁾。よって、本研究は先行研究の結果を支持した。さらに、練習前や練習中のイメージ利用目的として、【レース展開やプランの確認】や【レース展開の想定】が示された。レースを行うクローズドスキルスポーツでは、コースの学習やレースのリハーサルのためにイメージを利用することが明らかにされており³⁵⁾、本研究は先行研究と同様の結果が示された。また、試合後や練習後のイメージ利用目的に競技特性による違いは見られなかった。

以下には、本研究の総合的な考察を述べる。シンガーほか⁹⁾は、アスリートがイメージする内容を調査した研究から、(1)アスリートのイメージが通常正確で鮮明である、(2)アスリートのイメージはネガティブよりもポジティブな傾向を示している、(3)アスリートはイメージによって視覚情報や運動感覚情報を具体化しており、時には聴覚情報や嗅覚情報を具体化している、(4)競技者は内的な観点と外的な観点とともに具体化していることを明らかにしている。しかし、これまでの研究でそれぞれの競技場面でのイメージの内容は明らかにされていない。本研究では、競技

場面毎のイメージ利用目的をテキストデータから検討することにより、競技場面毎の具体的なイメージ利用目的を提示することができた。また、そのイメージ利用目的には、これまでに明らかにされたイメージの5つの機能²⁾に対応するものだけでなく、相手の動きの予測や反省や振り返り、試合の想定といった内容も提示された。本研究では、アスリートのイメージ利用目的をテキストデータで測定し、計量テキスト分析を用いて検討したことで、これまでに提示されてきたイメージ利用目的に加えて、その競技場面に適したイメージ利用目的も示すことができたと考えられる。さらに、本研究では、オープンスキルスポーツとクローズドスキルスポーツのそれぞれに特有のイメージ利用目的が存在することも明らかにできた。オープンスキルスポーツの特有のイメージ利用目的としては、勝利への意識を高めるためや相手の動きの予測するためなどが示され、クローズドスキルスポーツの特有のイメージ利用目的としては、演技や技を成功させるためやレース展開を予測するためなどが示された。これらの内容は、それぞれの競技特性に適しているものであり、これまでの横断的調査では明らかにされていない内容である。本研究では、計量テキスト分析を用いたことに加えて、競技場面毎に検討したことにより、それぞれの競技特性を反映したイメージ利用目的を捉えることができたと考えられる。

本研究では、競技を限定せずに様々な競技を対象に調査しており、競技によって試合前中後および練習前中後に要する時間は異なる。この点は本研究の限界点であり、今後は競技を限定した上で、競技時間やイベントに合わせて時間を区分し、イメージ利用目的について検討する必要があるだろう。また、競技レベルを考慮していないことは本研究の限界点として挙げられる。Cumming and Williams²⁹⁾は、イメージ利用に影響を与える個人の要因として競技レベルを挙げている。また、他の先行研究では競技レベルの高いアスリートは競技レベルの低いアスリートよりもイメージ利用頻度が多いことが報告されている¹⁸⁾。したがって、競技レベルがイメージ利用目的に影響を与える可能性はあり、先には競技レベルを考慮したイメージ利用目的についても検討する必要があるだろう。

今後は、本研究で示されたイメージ利用目的を考慮した上でイメージトレーニングのプログラムを構築し、その効果検証を実施する必要がある。アスリートがイメージを利用する目的に対して、具体的にどのようなイメージを想起することが有効であるのかについて検証することで、効果的なイメージトレーニングのプログラムを構築できる。競技場面と競技特性の特徴を踏まえたイメージトレーニングの効果検証は、アス

リートの高いパフォーマンス発揮に貢献できると考えられ、スポーツメンタルトレーニング指導士のイメージトレーニングの指導にも役立てることができるだろう。また、競技場面によるイメージ利用目的が異なることを前提にすると、スポーツメンタルトレーニング指導士は競技場を十分に考慮したイメージトレーニングの指導を行う必要があるだろう。

付 記

本研究は 15th European Congress of Sports & Exercise Psychology と日本体育学会第 70 回大会において発表したデータを再分析して内容を加筆したものである。

文 献

- 1) Krane, V., and Williams, J. M. (2015) Psychological characteristics of peak performance, In: Williams, J. M., and Krane, V. (eds.), *Applied sport psychology personal growth to peak performance seventh edition*, pp. 159-175.
- 2) Martin, K. M., Moritz, S. E., and Hall, C. R. (1999) Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13: 245-268.
- 3) Munroe-Chandler, K., Hall, C., and Fishburne, G. (2008) Playing with confidence: The relationship between imagery use and self-confidence and self-efficacy in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 26(14), 1539-1546.
- 4) Beauchamp, M. R., Bray, S. R., and Albinson, J. G. (2002) Pre-competition imagery, self-efficacy and performance in collegiate golfers. *Journal of Sports Sciences*, 20(9): 697-705.
- 5) Marshall, E. A., and Gibson, A. M. (2017) The effect of an imagery training intervention on self-confidence, anxiety and performance in acrobatic gymnastics-A Pilot Study. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 12(1): 13-12.
- 6) 相川 聖・高井秀明・中瀬卓也 (2018) アスリートのイメージ能力と競技のパフォーマンスとの関係性. *日本スポーツ心理学会第 45 研究発表抄録集*: 56-57.
- 7) Cumming, J., and Hall, C. (2002) Deliberate imagery practice: The development of imagery skills in competitive athlete. *Journal of Sports Sciences*, 20(2): 137-145.
- 8) 加藤 久 (2000) イメージトレーニング. *メンタルプラクティス*. 上田雅夫監. *スポーツ心理学ハンドブック*. 実務教育出版: 東京.
- 9) シンガー・ハウゼンプラス・ジャネル: 山崎勝男ほか訳 (2013) *スポーツ心理学大辞典*. 西村書店: 東京. pp. 406-422.
- 10) Hall, C. R., Mack D. E., Paivio, A., and Hausenblas, H. A. (1998) Imagery use by athletes: Development of the sports imagery questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29(1): 73-89.
- 11) Cumming, J., and Williams, S. E. (2012) The role of imagery in performance, In: Murphy, S. M. (eds.), *The oxford handbook of sport and performance psychology*, pp. 213-232.
- 12) Slimani, M., Chamari, K., Boundhiba, D., and Chéour, F. (2016) Mediator and moderator variables of imagery use-motor learning and sport performance relationships: A narrative review. *Sport Science for Health*, 12(1): 1-9.
- 13) Holmes, P. S., and Collins, D. J. (2001) The PETTLEP approach to motor imagery: A functional equivalence model for sport psychologists. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(1): 60-83.
- 14) Wakefield, C., Smith, D., Moran, A. P., and Holmes, P. (2013) Functional equivalence or behavioral matching? A critical reflection on 15 years of research using the PETTLEP model of motor imagery. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6(1): 105-121.
- 15) Hall, C. R., Rodgers, W. M., and Barr, K. A. (1990) The use of imagery by athletes in selected sports. *The Sport Psychologist*, 4: 1-10.
- 16) Poulton, E. C. (1957) On prediction in skilled movements. *Psychological Bulletin*: 54(6): 467-478.
- 17) Highlen, P. S., and Bennett, B. B. (1983) Elite diver and wrestler: A comparison between open- and closed-skill athlete. *Journal of Sport Psychology*, 5: 390-409.
- 18) Arvinen-Barrow, M., Weigand, D. A., Tomas, S., Hemmings, B., and Walley, M. (2007) Elite and novice athletes' imagery use in open and closed sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(1): 93-104.
- 19) Kizildag, E., and Tiryaki, M. S. (2012) Imagery use of athletes in individual and team sports that require open and closed skill. *Perceptual and Motor Skills*, 114(3): 748-756.
- 20) Ruiz, M. C., and Watt, A. P. (2014) Psychometric characteristics of the spanish version of the sport imagery questionnaire. *Psicothema*, 26(2): 267-272.
- 21) Weinberg, R. (2008) Does imagery work? Effects on performance and mental skills. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*. 3(1): article 1.
- 22) White, A., and Hardy, L. (1998) An in-depth analysis of the uses of imagery by high-level slalom canoeists and artistic gymnastics. *The Sport Psychologist*, 12: 387-403.
- 23) Post, P. G., and Wrisberg, C. A. (2012) A phenomenological investigation of gymnasts' lived experience of imagery. *The Sport Psychologist*, 26: 98-121.
- 24) 樋口耕一 (2014) 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して. ナカニシヤ出版: 京都.
- 25) 星野崇宏・莊島宏二郎・樋口耕一・富田英司 (2016) 教育心理学研究のためのテキストデータの計量分析. *教育心理学年報*, 第 55 集, 313-321.

- 26) 樋口耕一 (2017) 計量テキスト分析およびKH Coderの利用状況と展望. *社会学評論*, 68(3): 334-350.
- 27) 嘉瀬貴祥・坂内くらら・大石和男 (2016) 日本人成人のライフスキルを構成する行動および思考: 計量テキスト分析による探索的検討. *社会心理学研究*, 32(1): 60-67.
- 28) 松本 清・今川新悟・佐久間春夫 (2017) オープンスキル種目選手のメンタルローテーションの認知スキル: 事象関連電位を用いた評価の試み. *バイオフィードバック研究*, 44(1): 29-36.
- 29) Cumming, J., and Williams, S. E. (2013) Introducing the revised applied model of deliberate imagery use for sport, dance, exercise, and rehabilitation. *Movement and Sport Science — Science and Motricité*, 82: 69-81.
- 30) Westlund, N., Pope, J. P., and Tobin, D. (2012) Cognitive general imagery: The forgotten imagery function? *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 7(1): article 1.
- 31) 陶山 智・藤田主一・小塩真司・大東忠司 (2017) オープンスキル・スポーツにおける駆け引き上手尺度の作成. *応用心理学研究*, 43(2): 134-143.
- 32) 杉原 隆 (2008) 新版運動指導の心理学 運動学習とモチベーションからの接近. 大修館書店: 東京.
- 33) 菅生貴之 (2016) 試合に向けてピークに持っていくための心理的コンディショニング. 日本スポーツ心理学会編, *スポーツメンタルトレーニング教本三訂版*. 大修館書店, pp. 151-155.
- 34) Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G. J., Murphy, L., and Hall, N. D. (2012) Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise*, 13: 324-331.
- 35) MacIntyre, T. E., and Moran, A. P. (2007) A qualitative investigation of imagery use and meta-imagery processes among elite canoe-slalom competitors. *Journal of Imagery Research in Sport and Physical Activity*, 2(1): article 3.

〈連絡先〉

著者名: 相川 聖

住 所: 東京都世田谷区深沢 7-1-1

所 属: 日本体育大学大学院体育科学研究科

博士後期課程トレーニング科学系

E-mail アドレス: 18pda01@nittai.ac.jp