

ブラインドサッカー選手のイメージ生成に関する事例研究： 後天全盲選手と先天全盲選手の比較

百瀬 容美子

小 塚 昭 仁

藤 木 晶 子

(常葉大学教育学部)

(防衛大学校)

(北星学園大学短期大学)

本研究では、ブラインドサッカープレーに関するイメージ生成様態について、PAC 分析と質問紙法を組み合わせた手法により、後天全盲選手と先天全盲選手を比較して事例的知見と多面的示唆を提出することを目的とした。そのために、調査対象者は、性別、運動経験、ブラインドサッカー競技開始時期、練習環境、ポジションが共通する後天全盲選手1名と先天全盲選手1名とした。結果として、後天全盲選手は失明以前の視覚的てがかりを使ってイメージ生成しようとして視覚記憶から得た情報を使いすぎていたため、失明後に得た情報を使ったイメージ生成の仕方を再構築させる指導が必要なのではないかと考えられた。それに対し、先天全盲選手は反響や運動感覚を使った自己概念枠によるストラテジーを使ってイメージを生成していた。先天全盲選手の視覚イメージ生成の困難さには、視覚課題の概念形成を促すような指導が勧められた。このように、本研究の対象であった後天全盲選手と先天全盲選手では、イメージ生成の情報源と生成方略、イメージ生成指導ポイントが異なると示唆された。
キーワード：ブラインドサッカー、視覚障害、全盲

緒 言

ブラインドサッカーとは、全盲フィールドプレーヤーが20m×40mのピッチを走り回り得点奪取を狙うゴール型球技種目である。晴眼ゴールキーパー以外の全盲フィールドプレーヤーはアイマスクを装着し、一切の視覚情報を遮断した状態でプレーすることが求められる。ブラインドサッカーのフィールドプレーヤーに該当する全盲とは、国際視覚障害者スポーツ連盟 (International Blind Sport Federation, 以下、IBSA と称す) が示すクラス分け基準の B1 クラスとなる (佐藤, 2006)。B1 クラスの状態は、視力が0 (ゼロ) で且つ光覚弁までにとどまり距離や方向が認知できない場合である。

ブラインドサッカーに関する先行研究は、コーラーの発話に関する研究 (大嶽・橋口・坂本, 2013)、ブラインドサッカー選手の筋力に関する研究 (松井, 2015)、安全にプレーするためのドリブル学習課題やシュート学習課題、教具の工夫 (山本, 2016a, 2016b, 2017)、触覚フィードバックシステムを用いたブラインドサッカーのキック動作向上に関する研究 (佐久間他, 2018)、音源定位力 (三枝, 2021)、ボールトラップの技能学習に頭部回転が与える効果 (三枝・國部, 2021) などが散見する。ブラインドサッカーを対象とした研究は年々活発化されており、身体的な技術指導に着眼されていることが読み取れる。こうし

た身体的な技術スキルの検討に対し、心理的スキルに関する検討も重要だと思われるが、未だ研究は少ない。

ブラインドサッカーで求められる重要な心理的スキルとしてイメージ生成スキルに着目できる。なぜなら、日本財団バラスポーツサポートセンター (2019) による東京 2020 パラリンピック競技大会の観戦ガイドとして掲載された website で、“(晴眼者である監督、コーラー、ゴールキーパーの声かけによる) ガイドがあるとはいえ、フィールドプレーヤーたちのスムーズな動きは、やはりただものではない。その秘訣を選手に問うと、実は音はあくまで情報の一つに過ぎないという。ただ音を追うのではなく、音や声を聞き、頭の中でフィールドの様子をイメージしながらプレーをしているのだ”という記事があるように、視覚障害者スポーツの現場では、指導者も学習者もイメージ生成スキルの獲得への希求性が高い事実があるからである。ここでいうイメージとは、心の中に抱く準感覚的なもので実際の感覚とはある程度独立したもの (成瀬, 1988: Richardson, 1969: 田嶋, 1991) を指す。しかし、一切の視覚情報が遮断された状態でプレーするためにどのようなイメージ生成がなされているかに関して、より具体的な記述やエピソードはあまり見当たらない。

こうしたブラインドサッカー現場の現状に対し、先行研究では先天全盲選手のイメージ生成様態の検討がなされ始めている。先天全盲という用語は、教育的・

心理学的に検討する際には、視覚記憶の有無が問題とされている。鳥居・望月(2000)は、生後数年以内に失明した場合は視覚記憶を欠くという点で、生まれながらの生来盲(Valvo, 1971)と共通の特性を有するという従来からの観察結果を理由に、生来盲と生後数年の間に失明した早期失明者を合わせて先天盲と定義している。視覚記憶が残る時期については、佐藤(2014, p.9)は、個人差があり一様にはいえないが、3歳から5歳くらいまでの失明は視覚的記憶が残らないとし、生後5歳くらいまでの失明を先天盲として、視覚障害心理学についても書籍にまとめている。確かに、ブラインドサッカー現場でも、失明時期が生後5歳くらいまでの場合を先天とする慣習が見受けられる。本研究がブラインドサッカーという運動学習場面を取り上げるゆえ、教育的・心理学的な観点に立ち、視覚的経験がある中で発達を遂げる場合とそうでない場合とでは、運動学習レディネスに違いがあると推測されるため、視覚記憶の有無を問題とすることは重要だと考えられる。そこで本研究では、先行研究での定義、及び視覚障害者スポーツ現場での慣習に準じ、生後5歳以前の失明を先天全盲と、6歳以降の失明を後天全盲として、操作的に定義して用いる。

さて、先天全盲選手のイメージ生成様態について百瀬・伊藤(2017)が、1名の日本トップ水準の先天全盲選手を対象に、個人別態度構造分析(以下、PAC分析と称す)を用いて検証している。PAC分析とは、質的分析とクラスター分析を組み合わせ、研究者と調査対象者の対話を重視して個人のイメージ・態度構造を明らかにする研究方法である。調査対象者によって誘発されたスキーマを通して、調査対象者の個性・独自性を排除することなく個人のイメージ・態度を抽出できる(内藤, 2002, p.17)。スキーマとは、対象者の過去の経験や外部の環境に関する構造化された知識の集合(川崎, 2013)である。イメージ生成課題をブラインドサッカーの試合で必ず生じる共通性の高い場面である「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」をテーマとした結果、ピッチという場の設定とそこに置かれている外的対象物、距離感や空間認識、主体的動作、そしてピッチで繰り広げられるブラインドサッカーゲーム全体を上から俯瞰的に捉えるイメージ生成スキルが求められると示唆された。

そして百瀬・伊藤(2018b)では、百瀬・伊藤(2017)のPAC分析による結果を発展させて、ピッチという場の設定とそこに置かれている外的対象物に相当する会場イメージ、距離感や空間認識に相当する空間イメージ、主体的動作に相当する主観イメージ、ブラインドサッカーゲーム全体を上から捉える俯瞰イ

メージという4つの側面を含有する運動イメージ生成評価尺度:ブラインドサッカー版(Evaluation Scale of Movement Imagery; Blind Soccer Version. 以下、ESMI-BSと記す)の作成過程が踏まれている。

ESMI-BSの作成過程では、再テスト法による信頼性の検討、基準関連妥当性と内容妥当性の事例的検討がなされている。結果として、少数事例での基準関連妥当性の確認には至っていないが、高い信頼性と内容妥当性は認められている。そして、ESMI-BSの主観イメージとドリブルタイムの間に正の相関が、俯瞰イメージとゴールシュート率の間に負の相関が確認されている。さらに、百瀬(2022, pp.72-96)では、学習習熟が高まるにつれて得点上昇がみられ日本トップ水準に至ると7点満点の評定がなされる縦断調査事例が報告されている。このように、ESMI-BSはブラインドサッカー選手のイメージ生成を理解する有用な測定ツールだと考えられる。

その他にも、百瀬・伊藤(2016)では、日本トップ水準の選手4名(先天全盲パラリンピアン3名、比較対象の晴眼プロサッカー選手1名)を対象に、既存の晴眼者用の心像鮮明性尺度短縮版(Scale of Mental Imagery-Short Form. 以下、SMI-Sと記す)、視覚心像統御性検査(Test of Visual Imagery Control. 以下、TVICと記す)、日本版運動心像質問紙改訂版(Movement Imagery Questionnaire-Revised; Japanese Version. 以下、JMIQ-Rと記す)を用いて、事例調査を行っている。SMI-SとTVICでは郵便配達員や車といった日常場面の一般的事象を、JMIQ-Rは片足立ちやジャンプといった一般的な運動動作をイメージ生成課題としたものである。事例調査の結果として、先天全盲選手は、スポーツ現場でも心理指導者の中にも、視覚記憶がないため視覚イメージの生成は不可能だと思いこまれていたのに対し、概念形成された視覚課題とその他の感覚モダリティを鮮明に想起することが可能だった。また、彼らの視覚イメージは晴眼プロサッカー選手と同様に制御可能なものだった。そして、従来の晴眼者を対象とした研究で第一人称視点の体験イメージが重視されてきた(長谷川・星野, 2002; Mumford & Hall, 1985)のに対し、先天全盲選手は体験イメージと第三者視点の観察イメージを使いこなしていた。さらに、この研究を経て、SMI-SとJMIQ-Rは既存の晴眼者用のまま使用できると考えられた。他方のTVICは、百瀬・伊藤(2018b)で先天全盲選手から「車を思い浮かべてくださいと言われればできるけど、(最初から)それに色はない」「車は色々な色があるので、色はあくまで後づけでしかない」との報告を受け、第一質問を「青色の車を思い浮かべてください」と変更されている。また「見えます

か？」と問わずに「イメージできますか」と教示が変更され、視覚障害児者向け視覚心像統制性検査 (Test of Visual Imagery Control; Visual Impairment Person Version. 以下, TVIC-V と記す) に改良されている。このように、先行研究では先天全盲選手のイメージ生成様態の検討が事例的に積み重ねられ、検討の際の測定ツールには、面接法と質問紙法が用いられてきた。

それに対し、後天全盲選手のイメージ生成様態に関する知見提出は未だ着手されておらず明らかでない。身体的な技術指導では、後天全盲選手には視覚経験があるため、過去の視覚記憶を活用してそれぞれの動作遂行時に求められるフォームや空間状況を口頭説明することになるといわれており (香田, 2014), 晴眼指導者にとっては理解しやすい印象が持たれる。しかしながら、心理指導としてイメージ生成スキルに着目すると、後天全盲選手が過去の視覚記憶をどのように活用してイメージ生成を行い、生成したイメージが身体的な技術スキルとどのように結びついているか、ブラインドサッカープレーにおけるイメージ生成の実態は不明である。

この検討課題に対し、先天全盲選手を対象とした先行研究をステップアップさせ、PAC 分析と質問紙法を組み合わせれば、先天全盲選手を対象とした先行研究 (百瀬・伊藤, 2016, 2017, 2018b) とも比較でき、ブラインドサッカー選手のイメージ生成様態の多面的理解につながると考えられた。全盲アスリートのイメージテストの報告は上述の百瀬・伊藤 (2016) による事例報告が初めて (畠山, 2018) だと記述されているように、ブラインドサッカーを始めとする全盲ア

スリートに纏わるイメージ生成に関する研究は萌芽の段階にある。またブラインドサッカー人口が晴眼者を含めて 400 人程度だといわれており (日本ブラインドサッカー協会, 2017), 母集団数の少なさが窺える。この実態に対し、全盲のブラインドサッカー選手のイメージ生成に関する事例蓄積は、選手の個性理解とそれに応じた心理指導の提案の一助になると考えられた。

以上より本研究では、ブラインドサッカープレーに関するイメージ生成様態について、PAC 分析と質問紙法を組み合わせた手法により、後天全盲選手と先天全盲選手を比較した事例的知見と多面的示唆を提出することを目的とした。

方法

調査対象者

調査対象者は、Table 1 に示す通り、後天全盲ブラインドサッカー選手 (以下、後天全盲選手と記す) 1 名、先天全盲ブラインドサッカー選手 (以下、先天全盲選手と記す) 1 名の計 2 名とした。なお、事例データから得られる知見の希少性と科学性を確保するために、調査対象者の選択は厳選された。両者共に男子選手とし、幼少期より豊富な運動経験を持ち、ブラインドサッカーを概ね同じ時期に始めており競技経験年数が近似しており、同じ環境で同じポジションとして練習を積み、同時期に日本選手権に出場した者とした。したがって、両者の明確な違いは、失明時期になるよう統制して調査を行った。事例詳細は、次の通りである。

Table 1 調査対象者について

	後天全盲選手	先天全盲選手
性別	男性	男性
年齢	28	19
失明時期	20 歳	1 歳
光覚	あり	なし
保持する障害者手帳の等級	1 種 1 級	1 種 1 級
診断名	網膜色素変性症	網膜芽細胞腫
聴力	医学的診断なし	医学的診断なし
IBSA クラス分け	B1	B1
競技経験年数	1 年 6 か月	1 年 8 か月
ポジション	MF	MF
競技レベル	日本選手権出場	日本選手権出場及びナショナルユーストレセン選出
運動経験	失明前：ミニバス、陸上競技／失明後： グランドソフトボール、ゴールボール、 フロアバレー	グランドソフトボール、ゴールボール、 相撲、柔道

後天全盲選手は、ブラインドサッカー競技歴が1年6か月で、ポジションはミッドフィルダー（以下、MFと称す）であった。調査時は、年齢が28歳で、日本選手権に出場経験があった。高校時代まで通常学校に通学しており、20歳で網膜色素変性症と診断され失明に至った。保持する身体障害者手帳の等級は1種1級で、IBSAのクラス分け基準ではB1クラスであった。聴力について医療的診断はないが、右耳が聞き取りにくいと訴えていた。運動経験として、小学生時代にミニバスケットボール競技、中学高校時代には陸上競技の全国大会出場の実績がそれぞれあった。失明後は、ブラインドサッカー以外にも、グランドソフトボール、ゴールボール、フロアバレーの運動経験があった。なお、失明以前には学校の授業以外のサッカー経験は皆無であった。

それに対して先天全盲選手は、ブラインドサッカー競技歴が1年8か月で、ポジションはMFであった。調査時は、年齢が19歳で、日本選手権に出場経験があり、ナショナルユーストレセンに初選出されていた。生後1歳で網膜芽細胞腫により失明した先天全盲選手であり、視覚記憶はなく、光覚も有していなかった。保持する身体障害者手帳の等級は1種1級で、B1クラスであった。聴力については特記すべき医療的診断はなかった。運動経験として、ブラインドサッカー以外にも、相撲、柔道、グランドソフトボール、ゴールボールの実績があった。なお、先天全盲選手の事例については、縦断研究の百瀬（2022, pp.72-96.）の一部であり、今回の横断研究では追加の聴き取り調査で得た情報を加筆した。

イメージ生成様態の測定法

PAC分析の方法 PAC分析では、(1) テーマに関する自由連想（アクセス）、(2) 連想項目間の類似度評価、(3) 距離行列によるクラスター分析、(4) 調査対象者本人によるクラスター構造の解釈や想起したイメージをふりかえった全体的な報告、(5) 研究者による総合的解釈を行う（内藤, 2002, pp.15-27.）。この過程を全て踏襲し、まず(1) イメージ課題に関する自由連想を行わせ、その際に報告されたイメージや言葉を第一著者がカードに代筆した。イメージ課題は、ブラインドサッカーの試合では必ず生じる共通性の高い場面とし、「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（百瀬・伊藤, 2017）」という教示のみを提示し、それ以外の教示は意図的に与えなかった。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から非常に遠いまでの7段階で教えてください」という教示を与えて距離評価させた。これは、心的イメージとして生成された事柄同士が近くに想起されたのか、それともかけ離れて想起されたのか距離評価をさせたため、印象としての評価ではない。そして(3) 得られた距離評価は、内藤（2002, pp.65-70.）が推奨する統計ソフトHalbo7（高木, 2007.）のウォード法によるクラスター分析を実施し、(4) クラスター分析の結果を調査対象者がデンドログラムを構成する項目を読み上げることで共に概観し、調査対象者にデンドログラムの解釈をさせた。調査対象者による解釈では、クラスターに関する説明を求めると同時に、補足質問としてクラスターを構成する各項目に関して肯定的（+）、否定的（-）、中立的（0）の3択による感情的・情緒的な印象評価を得た。感情的・情緒的な印象について事例的解釈の一助になるだけでなく、クラスター内あるいは全体における肯定的（+）と否定的（-）の項目数の比率は葛藤度ないしは両価感情度の指標となる（内藤, 2002, p.26.）。そして最後に(5) 研究者による総合的解釈がなされた。

使用した質問紙 ESMI-BS ブラインドサッカーに必須な実行要素となる運動イメージの生成難易度を測定するために、百瀬・伊藤（2018b.）が作成したESMI-BSを使用した。20項目から成るこの評価尺度は会場イメージ、空間イメージ、主観イメージ、俯瞰イメージの4つの側面から構成されている。評価は「とてもむずかしい」から「とてもやさしい」までの7段階でなされ、1点から7点までが与えられた。ESMI-BS得点は、百瀬・伊藤（2018b.）の事例的作成段階の分類に倣い、会場イメージ、空間イメージ、主観イメージ、俯瞰イメージに関するそれぞれ5項目の平均点とした。

JMIQ-R 片足立ちやジャンプといった一般的な運動動作時に体験イメージと観察イメージというイメージの視点を使用した場合のイメージに対する生成の難易度を測定する長谷川（2004.）が作成した日本版運動心像質問紙改訂版JMIQ-Rを使用した。評価は「とてもむずかしい」から「とてもやさしい」までの7段階でなされ、1点から7点までが与えられた。JMIQ-R得点は、体験イメージと観察イメージに関するそれぞれ4項目の平均点とした。ここでいう体験イメージとは自分が実際に体験しているかのような主観的なイメージであり、観察イメージとは第三者的に自分を見ているかのような客観的なイメージである。

SMI-S イメージの鮮明性を測定できる長谷川（1993.）

が作成した心像鮮明性尺度短縮版 SMI-S を使用した。鮮明性とは、いかに明瞭にイメージが浮かべられるかである（長谷川，1993）。本質問紙は視覚障害児にも適応可能（百瀬・伊藤 2018b）であるため改良はない。14 項目から成るこの質問紙は、視覚、聴覚、触覚、運動感覚、嗅覚、味覚、有機感覚に関する計 7 つの感覚について、郵便配達員や水たまりを飛び越えるといった日常場面を課題としたイメージの鮮明さを測定できる。評定は「その対象について考えているだけで何のイメージも感じられない」から「実際経験しているのと全く同じくらい明瞭で鮮明に感じられる」までの 5 段階でなされ、1 点から 5 点までの得点が与えられた。複数項目を有す視覚、運動感覚、嗅覚においては、各項目の平均点をそれぞれの感覚の鮮明さの得点とした。

TVIC-V 視覚イメージの統御性の測定には、Gordon (1949) が作成し Richardson (1969) が改変した TVIC を百瀬・伊藤 (2018b) が視覚障害児・者向けに改良した TVIC-V を使用した。統御性とは、浮かべたイメージをいかに操作・変換できるかであり（長谷川，1993）、且つ、認知の柔軟性を測定することもできる（畠山，2018）。車をイメージさせ、その視覚イメージを操作・変換させることをイメージ生成課題とした 11 項目から成るこの質問紙は、「いいえ」「どちらでもない」「はい」の 3 段階で評定され、0 点から 2 点までの得点が与えられた。TVIC-V の得点は、全 11 項目の平均点とした。

手続き

研究に関する説明と同意を得た後に、面接室で第一筆者が調査対象者と個別インタビューを行った。インタビューでは、ラポール形成に努め、調査対象者からの発言を丁寧に逐語記録した。念のため、録音もし、記録の整合性を確保した。PAC 分析における研究者による最終的な解釈では、客観性を確保するためにトライアングレーションを実施した。トライアングレーションとは、質的分析をより一層確かなものにするための手法の全般を指し、三角測量法とも言われる（能智，2011）。1 つの現象に関する研究の中で、研究方法やデータ収集方法、研究者、理論的視点など異なるものを組み合わせ、研究対象を異なる複数の視点から検討することである。異なる複数の視点として、第一著者（臨床心理学、障害児者心理学、教育心理学、体育心理学）、第二著者（体育心理学、コーチング学、障害者スポーツ指導、サッカー指導）、第三著者（認知心理学）とし、結果の考察がなされた。質問紙への回答は、第一著者の代読と代筆の下で、個

別に実施された。

倫理的配慮

研究対象者らには、研究参加は任意であること、研究参加に同意しない場合や同意撤回の申し出があっても不利益を受けないこと、個人情報保護を厳守することを説明した。こうした研究主旨を調査対象者に説明し同意を得た。JMIQ-R の測定では、全盲選手が実際に身体を動かす際には面接室内の机や椅子に接触して怪我をしないように十分に注意を払って実施した。なお、本研究は、所属機関の研究倫理審査（研草 19-6、B-研草 28-1）を受けて進められたものである。

結果

PAC 分析の結果

後天全盲選手による連想項目一覧は Table 2 に示す通りである。Figure 1 にある項目間の距離評定に基

Table 2 後天全盲選手の連想項目一覧

想起順	内容	重要順
1	キックオフ (+)	③
2	ドリブルする (+)	⑤
3	右サイドに展開する (+)	②
4	中央に入る (+)	④
5	右にかわしてシュートする (+)	①

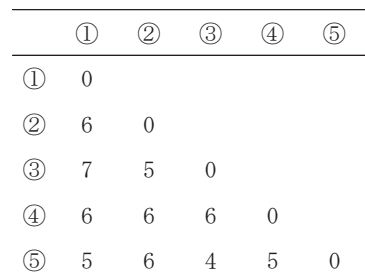


Figure 1 後天全盲選手の類似度評定結果
(行列の○内の番号は各項目の重要度順位)

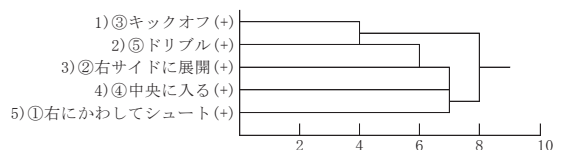


Figure 2 後天全盲選手の運動イメージ生成構造に関するデンドログラム
(縦軸数字は連想順位, ○数字は重要度順位)

づき行ったクラスター分析で得られたデンドログラムは、Figure 2に示すとおりである。距離評定とデンドログラムの縦軸数字は項目の連想順位、○数字は項目の重要度順位である。(+)は項目単独の肯定的、(-)は否定的、(0)は中立的な印象を表す。

結果として、クラスターは1つであり、「キックオフ」「ドリブル」「右サイドに展開する」「中央に入る」「右にかわしてシュートする」の5項目にまとめられた。クラスター分析の結果を後天全盲選手と共に概観したところ、「客観的な目線でコートの中ぐらいの所からシュートしたイメージ」だと報告された。想起されたイメージの全ては、「まるでテレビ」で「攻撃場面を見ているイメージ」であった。

補足質問をしたところ、重要度が最も高い「右にかわしてシュートする」項目は、「単純に左脚で右側にボールをかわして攻めているからプラス」の印象だと報告された。重要度第2位の「右サイドに展開」することは、「ゆっくり壁際をドリブルする」ことを想定しており、その場面は「自分がボールを持っていて(ゲームを)支配している」ことから肯定的印象なのだという。重要度第3位の「キックオフ」の項目は、「誰かがボールを離して受け取るという感じで、誰も攻めてこない時間なので安心感があった」ために肯定的印象を持っていた。重要度第4位の「中央に入る」項目は、「鋭く中側にカットインする感じ」だそうで、これも「攻めている」から肯定的印象だった。重要度第5位の「ドリブル」の項目は、「ゆっくり右側にふわっとドリブルするイメージ」で、「直線でゴールに向かうのではなく丸みをもったラインで、コートの左から右へ山形のラインをとりながらゴールに向かう。急いでないし焦っていないから安心感がある」ため肯定的印象だった。ただし、実際のプレー時には「焦る」けど、イメージ想起中では「テレビみたいに見ているので殺伐としたイメージはない」と報告した。

全体としては、「結構ぼやっとしていたことに気づいた」とのことで、「カラーだったけど、人の顔までは見えないレベル」であった。具体的には、イメージ想起中でも実際のプレー時でも「ボールじゃなくて人を追っている。人の声とか足音とか人の威圧感を頼りにプレーしている」「ボールより人が怖い。ボールを追うとぶつかるので人を追っている」「足音とか声から見ていた時の経験を思い出して捉えようとしている。ぼやっとした足音できちっと聞いているわけでない」と語った。「見えていたあの時のあれみたいな感じだろうとかこんな時のあれだろうと経験が先にある」とのことで「どうしても視覚に頼りたくなる」ために、「(視覚がなくなると)やっぱり距離感が分からない。ボールがどのくらいの高さか、3D(スリー

ディー)で見ることができない」と報告した。同時に、視覚記憶に依存しすぎずに、「実は視覚なしでプレーした方が研ぎ澄まされる。だから見えない状態からイメージを作り替えることが必要だと思っている」と振り返っていた。

次に、先天全盲選手による連想項目一覧をTable 3に示した。Figure 3にある項目間の距離評定に基づき行ったクラスター分析で得られたデンドログラムは、Figure 4に示すとおりである。距離評定とデンドログラムの縦軸数字は項目の連想順位、○数字は項目の重要度順位である。(+)は項目単独の肯定的、

Table 3 先天全盲選手の連想項目一覧

想起順	内容	重要順
1	ボールの位置確認 (+)	①
2	味方選手と相手選手の位置確認 (-)	②
3	MFの仕事をするための位置取り (+)	③
4	ボールの動きに応じて味方フォロワーのために動く (+)	④
5	味方選手と相手選手の動きに応じて動き続ける (-)	⑤
6	味方選手がシュートする (+)	⑦
7	スペースを探して自分がシュートする (+)	⑥

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
①	0						
②	1	0					
③	1	2	0				
④	1	1	1	0			
⑤	1	1	1	1	0		
⑥	1	1	1	2	2	0	
⑦	1	2	1	2	1	3	0

Figure 3 先天全盲選手の類似度評定結果 (行列の○内の番号は各項目の重要度順位)

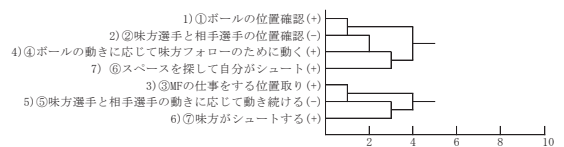


Figure 4 先天全盲選手の運動イメージ生成構造に関するデンドログラム (縦軸数字は連想順位、○数字は重要度順位)

(-)は否定的、(0)は中立的な印象を表す。

クラスター1は、「明らかに攻めることに意識が向いている」のに対し、クラスター2は「攻めを考えつつも守りに切り替わった時を考えて行動している」と報告された。そして、クラスター1とクラスター2は「ボールよりも斜め後ろの位置をとっておいて、ディフェンスとオフェンスの両方ができるように位置取りしているところ」が共通すると報告された。

補足質問をしたところ、重要度第1位の「ボールの位置確認」の項目は、「単純にボールの音を聞いてピッチ内のボールがどこにあるのかを確認する作業」のことで、肯定的印象だった。重要度第2位の「味方と相手の位置確認」は、「味方、敵の一人ひとりの声と足音、センターガイドとゴールキーパーの声を聞いているし、もし音や声がなくても自分が動けばその反射で相手がどこにいるか分かる」とのことだが、ようやく聞き取れるようになってきた段階なので否定的印象だった。重要度第3位の「MFの仕事をする位置取り」は、具体的には「ドリブルで運ばれたり転がるボールの音を聞いたりして、それよりも中側で斜め後ろの位置をとっている」とのことで、肯定的印象だった。重要度第4位の「ボールの動きに応じて味方フォローのために動く」ことは、「ボールの動きを見て、味方をフォローすべきかカウンターか、あるいは、逆サイドのパスが来るのかを考えながら動き続ける」状況のイメージで、肯定的印象だった。重要度第5位の「味方選手と相手選手の動きに応じて動き続ける」では、「どの高さでも自分が求められている役割を果たす」ことを意識するもの実際のプレーは困難で、否定的印象だった。重要度第6位の「スペースを探して自分がシュートする」ことは、「敵と味方の位置を聞きつつ、トラップやドリブルをして、コースが空いていればシュートへ加速するし、相手がすぐあたってくるようであればキープしてパスする」ことが想定されてお

り、肯定的印象だった。最後に、重要度第7位の「味方がシュートする」は、「仲間の動きに合わせてあがりつつ、味方がシュートを打った後のゴールスローやディフェンスにカットされた状況、そしてルーズボールにも備えておく」場面のことで、肯定的印象だった。

全体としては、分析されたイメージ生成は、まさに「自分に与えられている役割そのもの」であり、「たとえ自分で打たなくても自チームのシュートで終わりたい」という先天全盲選手の心的構えや態度が明確に反映されていた。なお、味方選手と相手選手、ボールが転がる軌跡を含めたピッチ全体の把握は、「反響で分かる」と語られた。先天全盲選手によると、「音や足音を立てれば分かるのは当たり前」だが、それが無い場合には「(障害物からの)反響で分かる」とのことであった。この反響は、「前かがみ」よりは「ちゃんと前を向いた姿勢」の方が把握しやすく、「アイマスクをつけると性能が落ちる」と報告された。

ESMI-BS, JMIQ-R, SMI-S, TVIC-V による測定結果

ESMI-BSとJMIQ-Rの得点をTable 4に、SMI-SとTVIC-Vの得点をTable 5に示した。

後天全盲選手のESMI-BSでは、会場イメージが7.00点/7点、空間イメージが4.80点/7点、主観イメージが3.60点/7点、俯瞰イメージが7.00点/7点であった。JMIQ-Rでは体験イメージが7.00点/7点、観察イメージが6.50点/7点であった。SMI-Sでは視覚イメージが4.30点/5点、聴覚イメージ、触覚イメージ、味覚イメージ、嗅覚イメージおよび有機感覚イメージが5.00点/5点、運動感覚イメージが3.00点/5点であった。TVIC-V得点は1.72点/2点であった。

それに対し、先天全盲選手のESMI-BSでは、会場イメージが6.60点/7点、空間イメージが7.00点/7点、主観イメージが6.60点/7点、俯瞰イメージが6.60点/7点であった。JMIQ-Rの体験イメージと観察イメー

Table 4 ESMI-BSとJMIQ-Rの得点

	ESMI-BS				JMIQ-R	
	会場	空間	主観	俯瞰	体験	観察
後天全盲選手	7.00	4.80	3.60	7.00	7.00	6.50
先天全盲選手	6.60	7.00	6.60	6.60	7.00	7.00

Table 5 SMI-SとTVIC-Vの得点

	SMI-S							TVIC-V
	視覚	聴覚	触覚	運動感覚	味覚	嗅覚	有機感覚	
後天全盲選手	4.30	5.00	5.00	3.00	5.00	5.00	5.00	1.72
先天全盲選手	3.67	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.91

ジは7.00点/7点であった。SMI-Sでは視覚イメージが3.67点/5点、聴覚イメージが4.00点/5点、触覚イメージ、運動感覚イメージ、味覚イメージ、嗅覚イメージおよび有機感覚イメージが5.00点/5点であった。TVIC-V得点は1.91点/2点であった。

考 察

後天全盲選手のイメージ生成では、「キックオフ」「ドリブル」「右サイドに展開する」「中央に入る」「右にかわしてシュートする」を含む「攻撃の局面」のイメージに集約されていた。晴眼サッカーは、攻撃の局面、攻撃から守備に切り替わる局面、守備の局面、守備から攻撃に切り替わる局面という4局面から成り立っている（財団法人日本サッカー協会、2007）。ブラインドサッカーも晴眼サッカーと同様の4局面で構成されるため、後天全盲選手はブラインドサッカーゲームにおける1つの局面のみをイメージ生成していたと解釈された。

その「攻撃の局面」のイメージでの実際に自分がプレーしている様子やゲームの流れは「テレビで見ている」ようで、実感の伴わない第三者視点のイメージが生成されていた。後天全盲選手は、「ボールじゃなくて人を追っている」「距離感が分からない」と報告している。これは、失明以前のサッカー競技経験がないため、過去のサッカーに関わる視覚的経験となるとテレビなどで見たサッカーの試合の光景になっていたのではないかと考えられた。そのため、ブラインドサッカー中に過去のサッカーに関わる視覚的記憶と結びつけて試合状況などをイメージ化して理解しようとするため、テレビで見たような視点のイメージが生成されやすかったのではないかと考えられた。

Schmidt (1991 調枝監訳, 2016) は、実際の知覚情報として視覚が優勢になりすぎるとそれ以外の聴覚や運動感覚を活用しにくくなると説明している。後天全盲選手のSMI-Sの視覚イメージが4.30点/5点、ESMI-BSの会場イメージと俯瞰イメージがそれぞれ7.00点/7点と高得点で評定されていたのに対し、空間イメージが4.80点/7点、主観イメージが3.60点/7点と低かったことも、視覚的記憶と結びつけたイメージ生成が優勢だったのではないかと推測された。

視覚障害者に対する身体的な技術指導に関する先行研究で、後天全盲者は視覚記憶を使ってイメージできるため、経験のないスポーツを行う場合でも、過去のスポーツ経験との類似点や相違点を言語教示すればその言語情報を元に理解されやすいといわれてきた（香田, 2014）。ところが、本事例の結果からは、動き自体の理解はできても、その理解は失明以前の視覚記憶

に基づく実感を伴わないものであり、失明後に始めたブラインドサッカープレーで求められるイメージ生成へと有効活用されていなかったのではないかと推測された。PAC分析によるインタビューで「どうしても視覚に頼りたくなる」反面、「実は、視覚なしでイメージした方が研ぎ澄まされる。だから見えない状態からイメージを作り替えることが必要だと思っている」という報告からも裏付けられた。こうしたことから、本研究の後天全盲選手のように、過去の記憶を使ってイメージ生成しにくい場合には、失明後に得た情報を使ってブラインドサッカー全般にわたるイメージを新たに生成し直す指導が必要だと考えられた。

一方の先天全盲選手のイメージ生成では、「ボールの位置確認」「味方選手と相手選手の位置確認」「ボールの動きに応じて味方フォローのために動く」「スペースを探して自分がシュートする」を含む「攻撃の局面」のまとめると、「MFの仕事をするための位置取り」「味方選手と相手選手の動きに応じて動き続ける」「味方がシュートする」を含む「攻撃から守備に切り替わる局面」に収束され、「守備と攻撃ができる選手になりたい」という調査時点での先天全盲選手の心構えと態度が反映されていた。このように、先天全盲選手は、ブラインドサッカーで展開される4局面のうち2局面をイメージ生成していた。

そして先天全盲選手のイメージには、音という聴覚情報だけでなく、身体への反響で感じ取った味方選手と相手選手の位置関係、弾み転がるボールの空間把握も反映されていた。視覚障害者には音を発しない物体（壁や柱など）の存在を聴覚によって知覚し定位する能力が重要で、その能力は訓練で向上するといわれ（関, 2001）、本研究で得られた先天全盲選手の語りを裏付けできる。また Millar (1979) は、実際の空間認識の実験結果で、晴眼者は外的てがかりを使い、視覚経験がある視覚障害者は外的な視覚的てがかりを使おうとしてエラーが生じやすくなるのに対し、先天全盲者は運動感覚といった自己受容感覚を活用した自己概念枠によるストラテジーを使っていると説明している。本研究における先天全盲選手は、イメージ生成上でも、反響や運動感覚による自己受容感覚を活用した自己概念枠による生成方略を使っていたのではないかと推測された。

先天全盲選手のESMI-BSの会場イメージが6.60点/7点とあまり高い評定でなかったことは、ブラインドサッカープレー上で必要とされる視覚情報の概念形成の程度が影響してイメージ生成が困難だったと考えられる。この点について先天全盲選手に対する追加の聞き取り調査を行ったところ、「前知識があればイメージしやすい」と報告された。百瀬・伊藤 (2016) で、

日本トップ水準の先天全盲選手は概念形成の経験がない視覚課題はイメージ生成されにくいだが、概念形成された視覚課題とその他の感覚モダリティは容易に生成されるのではないかと述べられている。本研究における先天全盲選手が語る「前知識」が百瀬・伊藤（2016）で記述されている概念形成の経験に相当すると仮定すれば、概念形成されれば視覚課題がイメージしやすくなると考えられ、百瀬・伊藤（2016）の記述に一致する結果であった。このことから、視覚課題のイメージ生成が困難な先天全盲選手には、概念形成を促す心理指導が有効なのではないかと考えられた。

このように、本研究の対象であった後天全盲選手と先天全盲選手では、イメージ生成の情報源と生成方略、イメージ生成指導ポイントが異なると示唆された。このことから、学習者の既有知識や経験、記憶に着目したイメージトレーニングが有効なのではないかと考えられた。しかしながら、これまでのイメージトレーニング研究で支持されてきた理論モデルを概観（Morris et al., 2005）したところ、Neuromasculer 理論（Jacobson, 1931）、生体情報理論（Lang, 1979）、Attentional-arousal set 理論（Shumid, 1982）、Self-efficacy model（Bandura, 1977）など多数にわたるが、学習者の既有知識や経験、記憶にはあまり着目されていない。そうした中で、Morris et al.（2005）はスポーツにおけるイメージは意識の制御下にある準感覚的、準知覚的、および準感情的な特性を含む記憶情報から生成された経験の創造または再現であると述べている。

三宮（2010, pp74-75.）は、イメージトレーニングの枠組みではなく学習全般に対して、学習者がどのような既有経験や既有知識をもっているのか、学習者がどのような方法で知識や技能を習得しているのか知っておく必要があると述べている。そして学習者の既有知識や経験、記憶を考える際に、特に重要になるのがスキーマだという。人間は外界から得た情報を感覚器官で受け取り、それが短期記憶を経て長期記憶に保存され知識となり、その関連知識のまとまりであるスキーマとして保存される。さらに新情報が入ると、その情報は既に保存された知識の枠組みであるスキーマを使ってその新情報を理解し意味化させながら、また新たにスキーマを更新していくと説明している。本事例研究で、視覚記憶の有無に着目してブラインドサッカー選手の事例追求を経て、後天全盲選手が失明後に「見えない状態からイメージを作り替えることが必要だと思っている」と語ったことから、学習者の既有知識や経験に着目したイメージトレーニングに関する新たな理論モデルが構築できる可能性が窺えた。

次に、質問紙を使った研究結果について考察する。本事例研究の結果では、質問紙によりその鮮明さや生

成難易度の評定が異なっており、課題間で共通した特徴が確認されなかった。例えば、後天全盲選手の場合、SMISの視覚イメージが4.30点/5点、ESMI-BSの会場イメージと俯瞰イメージがそれぞれ7.00点/7点と高得点で評定されていた。しかし、JMIQ-Rの観察イメージ得点は、百瀬・伊藤（2016）で報告された日本トップ水準の選手の全4名が7.00点/7点、百瀬・伊藤（2018b）で報告されたナショナルユーストレセン選手8名中7名が7.00点/7点なことと比較しても、6.50点/7点と得点はあまり高い評定ではないと考えられた。同様に、SMISの運動感覚イメージが3.00点/5点、ESMI-BSの主観イメージが3.60点/7点と低得点であったが、JMIQ-Rの体験イメージは7.00点/7点と高得点であった。これは、ESMI-BSは課題特化的な運動イメージの難易度、JMIQ-Rは一般的な課題の運動イメージの難易度、SMISは一般的な課題のイメージの鮮明性を問うていたからだと考えられた。こうしたことから、本研究で使用した質問紙が似て非なるイメージを測定していたのではないかと推測された。

同様に、先天全盲選手の場合でも、イメージ生成課題によってその鮮明さや生成難易度の評定が異なっており、課題間で共通した特徴が確認されなかった。例えば、ESMI-BSの会場イメージが6.60点/7点とあまり高い評定ではなかったが、SMISの視覚イメージ得点は3.67点/5点であり、百瀬・伊藤（2016）の晴眼プロサッカー選手が3.50点と評定していたことと比較しても、視覚課題に対する主観的評定が高いと解釈することもできるし、JMIQ-Rの観察イメージも7.00点/7点と高得点であった。またESMI-BSの主観イメージが6.60点/7点とあまり高い評定でなかったが、SMISの運動感覚イメージが5.00点/5点、JMIQ-Rの体験イメージは7.00点/7点と高得点であった。これも、後天全盲選手の場合で言及したことと同様で、本研究で使用した質問紙が似て非なるイメージを測定していたためだと推測された。

こうした本事例研究を通して得た測定するツールに関する解釈は、ブラインド選手に纏わるイメージ生成に関する研究が萌芽的段階にある中で、イメージ生成様態の個人差を追求する際の一助になり得ると考えられた。

続いて、視覚課題に対して生成されたイメージについて考察する。まずSMISでは「その対象について考えているだけで何のイメージも感じられない」から「実際経験しているのと全く同じくらい明瞭で鮮明に感じられる」までの5段階で評定された。この評定基準に対する主観的評価がなされた点で、晴眼者も視覚障害者も、実体験に準じたイメージ体験の明瞭さを捉えていたと推測できる。実際に本研究対象の先天全盲

選手に SMIS の視覚課題に対する評定について追加の聞き取り調査をしたところ、「映像として見た記憶がないので映像の解像度ではない」ため、「文字通りに実際経験しているのと全く同じくらい明瞭に感じられるかについて評定した」「実体験をそのまま明瞭にイメージできるし、それを見ているカメラの位置を変えることもできる」と報告した。ESMI-BS の評定についても先天全盲選手に追加の聞き取り調査をしたところ、視覚課題をイメージする際には、「実際には、音の発信源や反響を使って障害物を把握している」と報告した。例えば、ESMI-BS の質問項目にあるゴールポストといった障害物に対する視覚課題に相当する会場イメージの生成については「ゴールポストを見たことはないけど、触ったこともあるし音も分かる。言葉で説明することもできるので、それらの情報を使ってイメージすることは簡単」だと語っていた。この語りからは、質問紙実施時の教示にある通り、鮮明性・明瞭性を、視覚に限定されず、実体験をそのまま明瞭にイメージできるかどうかととらえている点で、先天全盲者も後天全盲者も評価は一貫していると考えられた。

最後に、両者のイメージ生成様態を踏まえて、心理的および身体的な技術スキルの状態について振り返る。PAC 分析の結果から、サッカーの4局面のうち、先天全盲選手が2局面のイメージ生成をしたのに比べて、後天全盲選手は攻撃の局面1つしかイメージとして描いていなかった。このことから、先天全盲選手の方がより多様なゲーム展開をケアしているという意味で、後天全盲選手よりも戦略的な学習が進んでいたのではないかと考えられた。

ブラインドサッカーでは、チームメイト全員で共通のチーム戦術を認識しており、個々の特性を活かすことはあっても MF というポジションで求められるプレーは同じである。MF はフィールドの中間に配置され、周囲の状況把握をしながら攻守の両場面に対応することが求められる。このことから、後天全盲選手よりも先天全盲選手の方が心理的な技術スキルの幅が広く、攻守の両場面に対応しようとする学習段階にあったのではないかと考えられた。TIVC-V の得点をみると、後天全盲選手は 1.72 点 / 2 点満点なのに対し、先天全盲選手は 1.92 点 / 2 点満点であり、先天全盲選手の方がブラインドサッカー学習でも求められる心理的な技術に柔軟に対応してスキルを習熟させていったのではないかと考えられた。

ESMI-BS の結果からも、後天全盲選手は空間イメージと主観イメージの得点が低かったのに対し、先天全盲選手は、ナショナルユーストレセン選手 8 名の平均点 (百瀬・伊藤, 2018b, p55.) で会場イメージ 5.83 点、

空間イメージ 6.00 点、主観イメージ 6.30 点、俯瞰イメージ 5.06 点という報告と比較して、主観イメージが低得点なものの総合すればナショナルユーストレセン水準に相当すると解釈された。百瀬 (2022, pp.72-96.) で、学習習熟が高まるにつれて得点上昇がみられ日本トップ水準に至ると 7 点満点の評定がなされる縦断調査事例が報告されており、ESMI-BS 得点と身体的な技術レベルの高低は関連していると考えられた。

こうしたことから、調査時には、先天全盲選手がナショナルユーストレセンに初選出されたばかりであったこともあり、後天全盲選手と同じ日本選手権出場レベルにあると推定した。しかし、イメージ生成様態の実態把握を経てみると、ブラインドサッカー歴に 2 か月の違いがあること、後天全盲選手の右耳が聞き取りにくいことを鑑みても、身体的パフォーマンスの習熟進度に違いがあったのではないかと顧みられた。この解釈に対し、本研究から時間を経て追跡的な聴き取り調査をしたところ、後天全盲選手は日本選手権に出演して奮闘し続けていた一方で、先天全盲選手はこの調査の 7 か月後には日本ユース代表選手となり、2 年後には日本強化指定選手に選出され、日本代表選手として活躍を遂げていた。このように、心理的な技術スキルに随伴して、身体的パフォーマンスにも違いが生じていったのではないかと考えられた。

まとめと今後の課題

本研究では、ブラインドサッカープレーに関するイメージ生成様態について、PAC 分析と質問紙法を組み合わせた手法により、後天全盲選手と先天全盲選手を比較して事例的知見と多面的示唆を提出することを目的とした。そのために、調査対象者は、性別、運動経験、ブラインドサッカー競技開始時期、練習環境、ポジションが共通する後天全盲選手と先天全盲選手とした。結果として、後天全盲選手は失明以前の視覚記憶情報を使いすぎて、主観的にボールを動かし得点奪取につながるプレーをイメージ生成することが困難だったと解釈された。そのため、失明後に得た情報を使ってイメージを生成し直す指導が必要なのではないかと考えられた。それに対し、先天全盲選手は反響や運動感覚を使った自己概念枠によるストラテジーを使ってイメージを生成していた。先天全盲選手の視覚イメージ生成の困難さには、視覚課題の概念形成を促す心理指導が勧められた。このように、本研究の対象であった後天全盲選手と先天全盲選手では、イメージ生成の情報源と生成方略、イメージ生成指導ポイントが異なると示唆された。また本事例研究を通して、学習者の既有知識や経験に着目したイメージトレーニング

グに関する新たな理論モデルの構築、及びイメージ生成様態の個人差を追求するための測定ツールの可能性に関する示唆も得られた。しかしながら、本研究の限界に伴う課題は残されている。

第一に、ここで得られた知見を活用したイメージ生成指導法を実践することである。具体的には、イメージ生成の情報源と生成方略、イメージ生成指導ポイントといった選手の個性に応じたイメージ生成指導の提供である。また、本研究の先天全盲事例が反響を感じ取る際には、「前かがみ」よりは「ちゃんと前を向いた姿勢」の方が把握しやすいと報告していたことから、実際の知覚に準じて、イメージ生成時にも姿勢制御に着目した指導を実践し、その効果を検証することが今後の課題である。

第二は、大量データ蓄積を達成し、事例的知見を一般化させることである。具体的には、未だ事例的知見の積み重ねの段階にある ESMI-BS の因子構造を確認することである。併せて、SMI-S と TVIC-V、JMIQ-R の因子構造が晴眼者と視覚障害者で同様なか確認する必要もあると思われた。その上で、ESMI-BS、SMI-S、TVIC-V、JMIQ-R、身体的な技術レベルや競技経験年数といった諸属性との関連性を確認して、既存の質問紙で測定できるイメージの種類と特徴について類似性と独立性を明確化する。

第三は、ブラインドサッカーを扱ったイメージ研究で言及された俯瞰イメージについて追求することである。本研究で扱った俯瞰イメージとは、先天全盲選手の事例的知見（百瀬・伊藤，2018a）で、「第三者」とは「上から見ている。大きくも小さくもできるけど、いくつもの要素をいっぺんに机くらの大きさに小さくして把握している」と明記されているように、俯瞰的に概観したイメージである。それに対し、観察イメージとは、晴眼者を対象とした数多くの先行研究で扱われてきたが、第三者的に自分を見ているかのような客観的なイメージを指すと説明されてきた。この場合の第三者というのは、テレビやビデオで自分の姿を見るように、自分と同じ高さか多少の上下に角度がついている場合だと想定される。しかしながら、鳥瞰的視点あるいはさらに上から見下ろす俯瞰的視点が含まれるか否かは言及されていない。イメージを体験する際の目線の高さを細分化して捉え直すことで、イメージトレーニングの有効性に寄与するイメージ生成の仕方を提案できるかもしれない。

第四には、ブラインドサッカー選手と晴眼サッカー選手のイメージ生成様態の異同を確認することである。サッカーという競技特性からすると、ブラインドサッカーも晴眼サッカーも同様の4局面で構成される。しかしながら、視覚情報がある場合と遮断された

場合とでは、実際のプレー時の認知様態もイメージ上での生成様態も異なるかもしれない。そこで晴眼サッカーとブラインドサッカーにおける実際のプレー時の認知様態とイメージ生成様態の異同を明示することは、今後の課題とした。

第五に、アイマスクを着用した場合としない場合とで、イメージ生成様態に違いがあるかを確認することである。ブラインドサッカーの現場では、大会時には必ずアイマスク着用が求められるが、大会本番を想定した練習以外ではアイマスクを着用しないことが多い。本研究の先天全盲選手が反響を感じ取る際に「アイマスクをつけると性能が落ちる」と報告したことを受けると、アイマスク着用の有無に着目して、イメージ生成の違いを解明する価値があると考えられた。吉川（2017）のだてマスクの着用に関する考察からは、口元を覆い隠して情報発信を制御していると考えられた。衛生マスクとアイマスクが類似した影響があるとすれば、ブラインドサッカーでもアイマスクを着用する時はそうでない時よりも、外界から受け取れる情報が制限されるのではないかと考えられた。こうしたことから、イメージ生成練習の際にアイマスク着用が勧められるかもしれないため、アイマスクを着用した場合としない場合のイメージ生成様態の違いを検証する価値があると思われた。

付 記

本研究は JSPS 科研費の挑戦的研究（萌芽）（研究代表者：百瀬容美子，課題番号 17K18714）、挑戦的研究（開拓）（研究代表者：百瀬容美子，課題番号 20K20518）の助成を受けた。

引用文献

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191-215.
- Gordon, R. (1949). An investigation into some of the factors that favour the formation of stereotyped images. *British Journal of Psychology*, 39, 156-167.
- 長谷川浩一 (1993). 心像の鮮明性尺度の作成に関する研究 風間書房
- 長谷川望 (2004). 日本版運動心像質問紙改訂版 (JMIQ-R) の作成 イメージ心理学研究, 2, 25-34.
- 長谷川望・星野公夫 (2002). スポーツ選手のスキルと身体運動イメージの関係 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 6, 166-173.
- 島山孝男 (2018). イメージ能力の個人差と認知 - 研

- 究の展望－イメージ心理学研究, 16(1), 1-37.
- Jacobson, E. (1931). Electrical measurements of neuromuscular states during mental activities. *American Journal of Physiology*, 96, 115-121.
- 川崎恵理子 (2013). 最新心理学事典 藤田保編 平凡社, p406.
- 香田泰子 (2014). 視覚障害者のスポーツにおける指導と支援 バイオメカニズム学会誌, 38(2), 117-122.
- Lang, P. (1978). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychology*, 16(6), 495-513.
- 松井康 (2015). ブラインドサッカー選手の筋力に関する研究 筑波技術大学テクノレポート, 23(1), 189-190.
- Millar, S. (1979). The utilization of external and movement simple spatial tasks by blind and sighted children. *Perception*, 8(1), 11-20.
- 百瀬容美子 (2022). 先天全盲児者の運動イメージ生成指導法と評価法の開発 風間書房
- 百瀬容美子・伊藤宏 (2016). 日本トップ水準の先天全盲ゴールボール選手のイメージ想起様態に関する基礎研究 イメージ心理学研究, 14, 1-11.
- 百瀬容美子・伊藤宏 (2017). 先天全盲選手向け運動イメージ生成尺度の作成に向けた予備的研究－日本代表経験があるブラインドサッカー選手1名のPAC(個人別イメージ構造)分析を通して－ 常葉大学教育学部紀要, (37), 281-294.
- 百瀬容美子・伊藤宏 (2018a). 視覚障害児童・生徒・成人向けゴールボール守備場面のイメージ生成評価基準の項目作成 常葉大学教育学部紀要, (38), 297-305.
- 百瀬容美子・伊藤宏 (2018b). 視覚障害選手向け運動イメージ生成評価尺度の作成－ブラインドサッカーに焦点を当てて－ イメージ心理学研究, 16, 49-60.
- Morris, T., Spittle, M., and Watt, A. P. (2005). Imagery in sport. *Human Kinetics*
- Mumford, B. and Hall, C. (1985). The effect of internal and external imagery on performing figures in figure skating. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 10(4), 171-177.
- 内藤哲雄 (2002). PAC分析実施法入門 個を科学する新技法への招待 ナカニシヤ出版
- 成瀬悟策 (1988). 自己コントロール法 誠信書房
- 日本財団パラスポーツサポートセンター (2019). 見えていないのに、まるで見えている!? ブラインドサッカーのスーパープレーは鳥肌モノ パラサポWEB. 2019.02.13.WED 公開 <https://www.parasapo.tokyo/topics/14180> (2022年1月21日閲覧)
- 日本ブラインドサッカー協会 (2017). クラブチーム (https://www.b-soccer.jp/club_team) (2022年10月1日閲覧).
- 能智正博 (2011). 質的研究法 東京大学出版会
- 大嶽真人・橋口泰一・坂本宗司 (2013). ブラインドサッカーにおけるコーラーの発話に関する研究. 桜門体育学研究, 48(1), 51-57.
- Richardson, A. (1969). *Mental imagery*. London: Routledge and Kegan Paul. (リチャードソン, A. 鬼沢貞・滝浦静雄(訳) (1973). 心像 紀伊國屋書店)
- 佐久間亨・松井康・小林真・木下裕光 (2018). 触覚フィードバックシステムを用いたブラインドサッカーのキック動作向上に関する研究 筑波技術大学テクノレポート, 26(1), 158-159.
- 三宮真智子 (2010). 教育心理学 学文社
- 佐藤紀子 (2006). 視覚障害者スポーツ競技におけるクラス分類およびカテゴリー分類の現状と課題 日本大学歯学部紀要, 34, 129-138.
- 佐藤泰正 (編) (2014). 視覚障害心理学 学芸図書
- Schmidt, R. A. (1982). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Champaign, Human Kinetics.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor learning and performance: from principles to practice*. (調枝孝治(監訳) (2016). 運動学習とパフォーマンス 理論から実践へ 大修館書店)
- 三枝巧 (2021). ブラインドサッカー選手の優れた音源定位力 体育の科学, 71(8), 544-550.
- 三枝巧・國部雅大 (2021). ボールトラップの技能学習に頭部回転が与える効果 日本体育・スポーツ・健康学会予稿集, 71(0), 155.
- 関喜一 (2001). 視覚障害者のためのVR技術 バイオメカニズム学会誌, 25(2), 71-74.
- 高木廣文 (2007). HALBAU7によるデータ解析 シミック株式会社
- 田嶋誠一 (1991). イメージ体験の心理学 講談社
- 鳥居修晃・望月登志子 (2000). 先手盲開眼者の視覚世界 東京大学出版会
- 山本夏幹 (2016a). 体育 ブラインドサッカーの導入期における段階的指導について (1) 基礎的・基本的な技術指導を中心に(教科・領域の指導(中学部・高等部) 視覚障害教育ブックレット ジアース教育新社
- 山本夏幹 (2016b). 体育 ブラインドサッカーの導入期における段階的指導について (2) 基礎的・基本的な技術指導を中心に(教科・領域の指導(中学部・高等部) 視覚障害教育ブックレット ジアース教育新社

山本夏幹 (2017). 体育 ブラインドサッカーの導入期における段階的指導について (3) 基礎的・基本的な技術指導を中心に (教科・領域の指導) (中学部・高等部) 視覚障害教育ブックレット ジアース教育新社

吉川茂 (2017). 心理学からみた「だてマスク」の着用 阪南論集 人文自然科学編, 53(1), 35-40.

Valvo, A. (1971). Sight restoration after long-term blindness: The problems and behavior patterns of visual rehabilitation. American Foundation of the Blind.

財団法人日本サッカー協会 (2007). JAF2007 U-12 指導指針 財団法人日本サッカー協会 (2022.11.15 受稿, 2023.11.15 受理)

A case study of how imagery is generated in Blind Soccer Players: A Comparison of Acquired and Congenital Blind Players

YUMIKO MOMOSE

(FACULTY OF EDUCATION, TOKOHA UNIVERSITY)

AKIHITO KOAKUTSU

(NATIONAL DEFENSE ACADEMY OF JAPAN)

AKIKO FUJIKI

(HOKUSEI-GAKUEN UNIVERSITY JUNIOR COLLEGE)

THE JAPANESE JOURNAL OF MENTAL IMAGERY, 2022, 20, 1–13.

The purpose of this study was to compare acquired and congenital blind players in order to provide case studies and multifaceted suggestions regarding image production in blind soccer play, using a combination of PAC analysis and questionnaire methods.

The participants were one acquired blind player and one congenital blind player who shared the same gender, athletic experience, start of playing blind soccer, training environment, and position in the team.

The results indicated that the acquired blind players used too much information from visual memory to generate images using the visual clues they had before their blindness, and that they needed to be taught to reconstruct the way they generated images using the information they had acquired after their blindness.

In contrast, the congenitally blind athletes generated images using strategies based on self-concept frames that used echoes and kinesthesia.

The congenital blind athletes' difficulty in generating visual images recommended instruction that encourages the conceptualization of visual tasks.

Thus, it was suggested that the information sources, strategies, and instruction for image production differed between the acquired and congenital blind players who were the subjects of this study.

Keywords: Blind Soccer, Visual impairment, Total Blind