

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 6 月 14 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26350794

研究課題名(和文) ブラインドサッカーにおける言語指示システム構築に向けた研究

研究課題名(英文) A study on the construction of a verbal instruction system for Blind Football

研究代表者

橋口 泰一 (HASHIGUCHI, Yasukazu)

日本大学・松戸歯学部・准教授

研究者番号：90434068

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：ブラインドサッカーの総合国際大会におけるゲーム分析に基づいた量的研究と、日本を代表するゴールキーパーの攻撃や守備の起点となる指示内容と意識の質的研究を行った。ドリブル開始位置やゴールスローについて各国の特徴がみられた。上位国ではゴールから6m以内の位置からのシュートが得点につながるが多かった。シュートに至る経緯では、ドリブルからパスへの展開といったプレーが多くみられた。ゴールキーパーとしての意識や言語指示に関して、サッカーやフットサルとの性質の違いや意思伝達における内容の精査により、ゲームにおける有用な意味生成活動の入念な実施など、競技力向上に関わる基礎的な資料を得ることができた。

研究成果の概要(英文)：A quantitative study was conducted to understand the characteristics of games by analyzing the games at the Blind Football General International Convention and a qualitative study was conducted to investigate and analyze the instruction content and the consciousness of Japan's leading goalkeepers when attacking and defending. The characteristics of each country regarding the dribble starting position and the goal throw were obtained. In the top-class countries, a shot from a position within six meters from the goal often leads to a score. In the process leading to shots, many passes were seen from dribbling. As for consciousness and verbal instruction from a goalkeeper, the characteristics differences between soccer and futsal and the communication content during games were closely investigated and the fundamental materials for the improvement of competitive skills, including careful implementation of semantic generation tasks useful for playing games, were obtained.

研究分野：スポーツ心理学

キーワード：障がい者スポーツ ゲーム分析 半構造化インタビュー ガイド コーラー

## 1. 研究開始当初の背景

### ○ 障がい者スポーツの競技力向上に向けた科学サポートのニーズ

医学的リハビリテーションの一環として開始された障がい者スポーツは、現在ではパラリンピックなどの国際競技大会レベルで行われるようになり、「競技スポーツ」として成熟してきた。わが国においては、1990年代に入ると、障がい者スポーツの問題や国民的理解・関心が深まるようになった。特に、1996年のアトランタ大会および1998年の長野大会を契機として、わが国の障がい者スポーツの状況は大きく変わり、プロとして活躍をする選手や競技志向の高い選手が輩出されるようになった。また、2020年の東京パラリンピック競技大会の開催が決定したことを受け、さらに大きな変化の波が訪れることが予想される。近年、競技スポーツにおけるトップレベルのアスリートに対する医科学的なサポートや、コーチングシステムの飛躍的向上が競技成績に反映されている。また、2002年より日本パラリンピック委員会でも競技力の向上をサポートする検討が始まった。

そのような状況で全盲の選手がプレーするブラインドサッカーは、パラリンピック初出場を目指してリオデジャネイロ2016パラリンピック予選に臨んだが、その祈願を果たすことはできなかった。この結果は、医療的およびサポーターの経験的なサポート充実の一方で、競技力向上のための研究が不足し、科学的サポートが手探りの状態であることを露呈することとなった。

### ○ ブラインドサッカーの言語教示システム構築のニーズ

視覚障がい者スポーツ競技の球技種目の中で唯一相手プレーヤーと接触があるブラインドサッカーは、指導者(監督, コーチ)やゴールキーパー, コーラーからの指示伝達がプレーヤーの判断を決定づけている。しかしながら、ブラインドサッカーについての研究は、盲学校における視覚障害児のサッカーに関する授業研究(河先, 2011)などが多く、競技場面では、本研究者らによる選手個人の心理特性(橋口・大嶽, 2013)や、状況に応じたプレーと選手に対する指示(大嶽・橋口, 2013)については分析が進められているものの、より具体的な指示や指導方法, サポートシステムなどについては多くはみられず、まだまだ確立されていない状態である。これらを明らかにしていくことは、選手の持っている能力を最大限に引き出し、より良いパフォーマンスを発揮するためのサポート体制を確立していくことにつながると考えられる。

## 2. 研究の目的

本研究は、これまで行ってきた、総合国際大会におけるゲーム分析, 日本のトップチームにおけるコーラーの発言や日本代表の経験

のあるゴールキーパーへの調査等の継続研究である。これまでの研究成果をもとに、ブラインドサッカー(全盲)競技を対象に調査・分析を行う。なお、研究の柱になるのは量的・質的研究における2つである。

- (1) ロンドン2012パラリンピック, インチョン2014アジアパラにおけるシュートエリアおよび攻撃・守備についての特徴の把握(量的研究: ゲーム分析)
- (2) 選手と攻撃・守備の基点となるゴールキーパー・コーラー(ガイド)間の指示内容と意識について(質的研究: 半構造化インタビュー)

## 3. 研究方法

### (1) シュートエリアおよび攻撃・守備について 1) ロンドン2012パラリンピックにおける分析

分析をおこなった試合は、2012年8月31日~9月8日に開催されたロンドン2012パラリンピック(B1)の試合であった。

出場国8カ国(イギリス, スペイン, アルゼンチン, ブラジル, フランス, 中国, イラン, トルコ)のうち、準決勝まで勝ち進んだ上位4カ国(スペイン, アルゼンチン, ブラジル, フランス)の準決勝2試合, 3位決定戦, 優勝決定戦の計4試合を分析対象とした。

分析は、ゲーム分析ソフト「Sports Code」(Sportstec社)を用いた。今回は、ブラインドサッカーのコートをゴールに向かう攻撃方向から見てゴール中心に向かって30度ずつ6方向に分類(角度A~F)してシュート本数を入力した。従来、サッカーなどのゲーム分析の多くは、エリアを四角く区切る分類を採用しているが、本研究においては、①コートの大さがサッカーとは異なり小さい、②ゴールに向かうボールの角度はサッカーと異なるとの観点から、ゴールを中心とした放射状の6方向に分類を試みた(図1)。

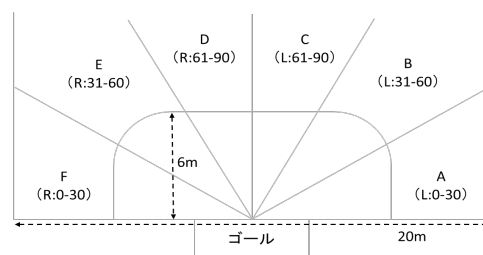


図1. ゴール中心から6方向の分類について

現地にて撮影した映像から、本研究の分析に必要な項目について撮影したビデオの映像を確認し記録した。なお、確認にあたっては有識者であるサッカー競技経験者2人(JFA公認指導者ライセンス証保有者)がそれぞれ2回ずつ実施し、シュートの成否を限りなく誤りがないよう留意した。

分析項目については、各国におけるシュート数、シュートに至った距離およびゴールからの角度であった。ペナルティキック（以下PKとする）については、本研究では分析対象外とした。

## 2) インチョン 2012 アジアパラにおけるドリブルおよびゴールスローを起点とした分析

現地にて収録した映像から、本研究の分析に必要な項目について確認し記録した。なお、確認にあたっては、サッカー競技経験者（JFA 公認指導者ライセンス証保有者）が 2 回以上行い、限りなく誤りがないよう留意した。

ドリブルにおける分析項目は、各ドリブルプレーおよび各国のドリブル開始エリア、そしてドリブル開始からシュートに至ったエリアであった。なお、ドリブル開始エリアの分類は、サッカーの原則に合わせてサード・オブ・ザ・ピッチを採用した、すなわち「アタッキングサード」、「ミドルサード」、「ディフェンディングサード」の 3 つのエリアである（図 2）。さらにドリブル開始からシュートに至ったエリアについては、ハーフラインで区切った相手コート側のエリアを、それぞれのエリアを横に 2 分割、縦に 2 分割で分け、エリア 1～エリア 9 まで設定した。

ゴールスロー（以下、GT）における分析項目については、各国における GK からのゴールスローの総数および方法（grounded, bound）、パスの成否、パスしたエリアであった。コート先の 3 つのエリア（アタッキングサード、ミドルサード、ディフェンディングサード）をもとに、さらにコートを縦に 3 分割、横に 2 分割し、コートを 18 エリアに細かく区切って行った（図 2）。

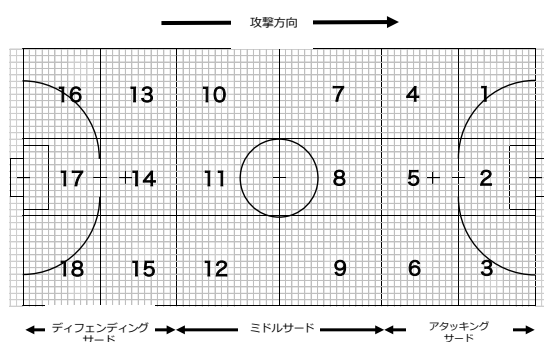


図 2. コート 18 分割と 3 つのエリアについて

## (2) ゴールキーパー・コーラー間の指示内容と意識について

これまで数多くの国際大会に出場経験のある日本を代表するゴールキーパーを対象に、半構造化インタビュー（以下、インタビュー）を用いてプレー方法を思考する際の内的過程にアプローチし、発話データに基づいた分析から選手のプレー中の意識について定性的・

探索的分析を行った。

インタビューでは、ブラインドサッカーにおけるゴールキーパーとしての認識、フィールドプレーヤーへの守備に関する指示内容やその注意点、表現方法について説明を求め、それらは全て IC レコーダーによって録音された。面接データの信頼性については、調査対象者の了承のもと録音した後にテープ起こしを行い、テキスト化された調査面接データを対象者に確認をとることで保障されたと考えられる。データ分析の信頼性に関しては、質的研究に精通した複数の研究者との数回にわたるディスカッションを行い、異なる研究者間の解釈が収束する点を探索し、分析結果の一致を確認することで信頼性が確保されたと考えられる。

調査対象者は、「日本代表経験を有し、ブラインドサッカーの世界選手権ならび総合国際大会への出場した経験がある」ということを条件とした。

分析方法は、修正版グラウンデッドセオリー・アプローチ（以下 M-GTA）にて、「ブラインドサッカーにおけるゴールキーパーにおける言語指示の特性について」というリサーチクエスション（以下 RQ と呼ぶ）の下、分析を行った。

## 4. 研究成果

### (1) シュートエリアおよび攻撃・守備について 1) ロンドン 2012 パラリンピックにおける分析

シュートエリアの分析では、左サイド 31-60°におけるシュートが多いことがわかった（33.8%）。シュート位置（距離、角度）では、右サイドよりも左サイドからの攻撃が多いことがわかった。上位国は、左サイドからシュートに至る攻撃スタイルを持っていることが示唆された。これらのことから、ブラインドサッカーではゴール正面からのシュートよりも角度のあるシュートの有用性が示唆された。また、ゴールまでの距離が近いほど枠内の確率が高くなることから、6m 以内のシュートの重要性を裏付ける結果であった。

### 2) インチョン 2012 アジアパラにおけるドリブルを起点とした分析

図 3 は、各国のドリブルプレーの特徴を示したものである。各国のドリブルプレーの特徴は、ドリブルシュートの割合は中国が最も多く、続いてイランが多かった。シュート本数を増やすことは得点の可能性を高めることが考えられる。日本はドリブルシュートの割合を増やすことで、得点に繋がる可能性がある。イランはドリブルからパス成功率が圧倒的に高く、逆に日本は他国と比べてパス成功率がかなり低い。

このことから、ドリブルからのパスが得点へのチャンスを作り出していた可能性が考えられる。相手フィールドプレーヤーにボール

を奪われる割合は、日本は5カ国で最も多く、また、ファールを受ける割合も日本が最も多いことがわかった。その理由として、選手のフィジカルコンタクトが他国と比較して弱いことが考えられ、日本の競技力向上のためには見逃すことができない課題であろう。

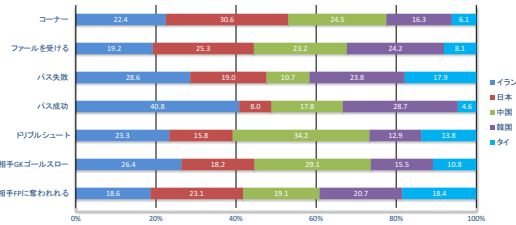


図3 各国のドリブルプレーの割合

サード・オブ・ザ・ピッチにみたドリブル開始エリアにおける分析(図4)は、上位3チームはドリブル開始エリアがディフェンディングサードよりアタッキングサードの方が多かった。逆に、韓国、タイの下位国はアタッキングサードよりディフェンディングサードが多かった。このことから、上位チームは攻撃開始がゴール付近に近いため、比較的多くの得点をあげることができたと考えられる。

優勝したイランはディフェンディングサードから徐々に前のエリアに行くにつれて割合が増えていることがわかる。回数で見ると、日本や中国はアタッキングサードとディフェンディングサードのドリブル開始回数はほぼ同じくらいに対し、イランは倍以上になっていた。つまり、優勝したイランはドリブル開始エリアを相手ゴールに近づけることによって効果的に得点をとっていたと考えられる。

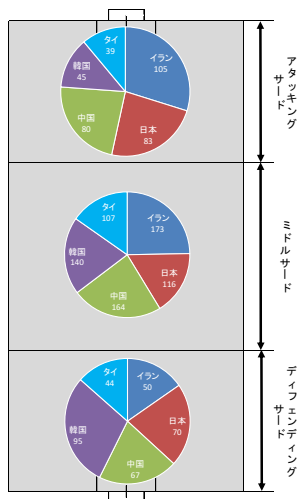


図4 各国の各エリアにおけるドリブル開始回数

相手エリアにみたドリブル開始からシュートに至った経緯については、サード・オブ・ザ・ピッチの分析により、ドリブルからシュートに至る割合が多いと思われる相手コート陣内9エリアに限定し、各国のドリブル開始

からシュートに至ったエリアについての分析を行った(図5)。

全体のドリブル数から、縦で見ると右サイドからの攻撃が多かった。しかし、横のエリアで見たところ、7・8・9エリアのシュートが多く、ゴール前まで近づけていなかったことが推測される。優勝したイランは、他国ではみられなかったエリア5からのドリブルシュートが多かった。

日本はエリア3からのドリブルシュートが多く、ゴールには近づけていたが、角度があまりないエリアからのシュートであったため、得点に結びつくことが少なかったことが考えられる。中国はゴールに近い位置からシュートを打っていたものの、得点には結びつかなかったことから、決定力が低かったと考えられる。

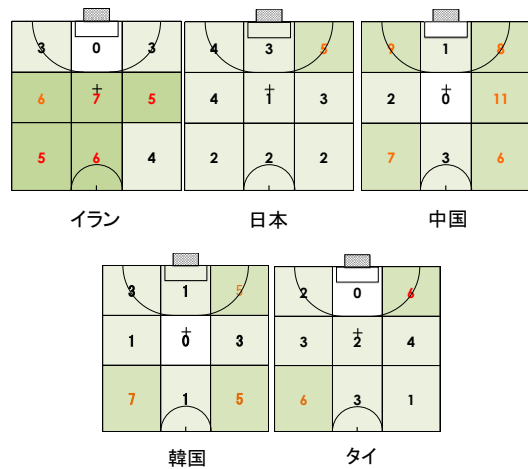


図5 エリアにおけるドリブル開始回数

### 3) インチョン 2012 アジアパラにおけるゴールスローを起点とした分析

優勝したイランは、GT総数が73本と他国よりも多く、GT成功率において他国を大幅に上回る結果であった(表1)。イランは、GT総数が多い上にGT成功率が他国に比べ高かったことから、GTによる攻撃が他国よりも多くの起点となりチャンスを作り出していたことが窺えた。イランのGT成功率は、75.3%でgrounderによるパスが圧倒的に多かった。逆に日本は49.2%でboundによるパスが2倍以上であった。このことから、GTの方法がパスの成否に関係があることが考えられる。

表1 ゴールスロー総数および詳細について

	GT総数 (3カ国平均)	GT成功本数 成功率(%)	grounder/bound(本)
イラン	73	55 (75.3%)	68/5
日本	63	31本 (49.2%)	19/44
下位3カ国	164 (54.7本)	104 (63.4%)	67/97

図 6 は、上位国（イラン・日本）と下位国の 3 分割からみた GT エリアである。イランは各エリアに均等にボールを運んでいた。どのエリアからでも攻撃を仕掛けていたことが考えられる。日本はディフェンディングサードへの配給が多かった。より多くの攻撃に繋げるためにはボールの起点を前におくことが課題であるだろう。下位 3 カ国はミドルサードへの GT が多かった。人数が密集するミドルサードではボールがルーズボールになることが予想され、競り合いによってボールを失っていたことが考えられる。

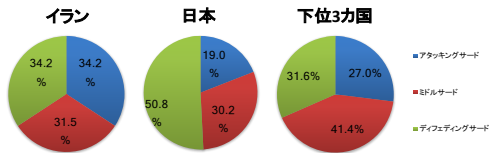


図 6 3 分割からみたゴールスローエリア

より詳細に 18 分割による GT エリアでみると (図 7), イラン GT は左サイドが 61.6% であった。GT からの攻撃では左サイドを起点として攻撃が始まっていたことが窺える。また、他国と比較しエリア 4 が圧倒的に多く一気にゴールスローで相手ゴール付近までボールを運ぶ特徴があることがわかった。

日本は 12, 15, 18 の 3 エリアで 50.8% と半数以上の GT が行われていた。日本は自陣右サイドからの GT が攻撃の起点となっていたことが考えられる。優勝したイランや他国と比べても自陣より前のエリアに GT をする割合が少ないことがわかる。右サイド自陣からの攻撃で、どのようにボールを相手エリアに運んでいたかを明らかにし、より効果的な組み立てを検討する必要があるだろう。

すべての国において、中央エリアへの GT はほとんどみられない結果であった。GT 後のプレーについて、どのようなプレーにつなげているか、GT 成功からシュートまでの成否などさらに詳しく検討を進めていく必要があるだろう。

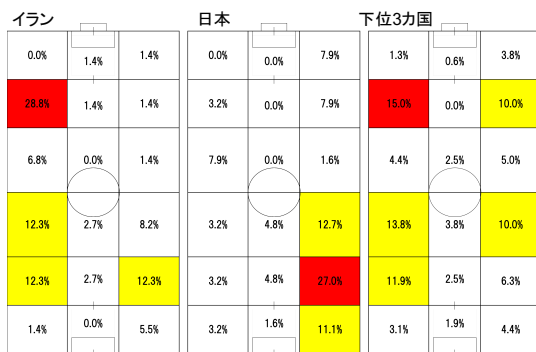


図 7 18 分割からみたゴールスローエリア

(2) ゴールキーパーの指示内容と意識について

ブラインドサッカーにおけるゴールキーパーとしての言語指示の特性について、M-GTA による分析を行った結果、6 つのカテゴリーと 11 の概念が生成された (表 2)。具体的には、「選手の熟達度合の理解」(障がい歴や競技歴を理解した上で、その程度に合わせた声かけ)、「イメージの共有」(ゲーム状況下での、個人技能や戦術、チーム戦術の選手・ゴールキーパー・コーチとの共有)、「情報の伝達」(選手にとって不必要な情報の選択し、適切なフィードバック (声の強弱や表現方法など) をする)、「状況把握」(適切な指示のための状況把握)、「戦術理解」(攻撃の起点となる戦術の理解 (ゴールスロー) と相手チームの攻撃の理解)、「ゴールキーパーとしての態度・心構え」(コミュニケーションスキル、情動のコントロール、モチベーションなど、それぞれの考えやゴールキーパーとしての基礎的なスキルの必要性) があげられた。

これらの結果から、ブラインドサッカーにおけるゴールキーパーとしての意識や言語指示に関する注意について、サッカーやフットサルにおけるゴールキーパーの性質の違いや意思伝達における内容の精査、ゲームにおいて有用な意味生成活動の入念な実施といった競技力向上に関わる基礎的な資料を得ることができた。

表 2 生成された概念およびカテゴリー

カテゴリー名	概念名	定義
選手の熟達度合の理解	選手の熟達度合の理解	選手のボール操作、空間把握、距離感、状況理解などゲームを展開する上で必要な能力への理解
	情報共有	ゲーム状況下で実行すべき個人技能、個人戦術、チーム戦術の選手・両方による理解
イメージの共有	意味のすり合わせ	多様な言語表現に内包される意味内容の統合を両・選手・スタッフ間で図ること
	イメージの共有・統一	チーム戦術を構築すべき状況の原形を両・選手間で持ち合わせることで、ないし統合を図ること
情報の伝達	情報の限定・制限	選手にとって不必要な情報をできるだけ排除した形で、指示や表示を行うこと
	FB (動作・情報・結果)	ゲーム中における選手の動作や位置の修正、ゲーム状況に関する情報、パフォーマンスの結果に関するフィードバックを与えること
	伝達するスキル	情報の意味内容をうまく伝達するため、声の強弱や感情表現、視覚などのスキルを用いて指示や表示を行うこと
状況把握	状況把握	選手への指示に向けた状況の把握
戦術理解	戦術理解	攻撃の起点とならざる場面及び守備的な動きに関するゴールキーパーとしての戦術の理解、相手チームの攻撃に関する分析の理解
ゴールキーパーとしての態度・心構え	関係性構築	視覚に障害があるがゆえの短期間では構築できないコミュニケーションの重要性
	心理スキルの獲得	情動のコントロールや競技へのモチベーション、チームビルディングなど心理サポートの重要性

本研究は、ブラインドサッカー総合国際大会におけるゲーム分析、日本のトップチームにおけるコーラーの発言や日本代表の経験のあるゴールキーパーへの内的調査を量的・質的な研究アプローチから明示したことで、従来手探りであった科学的アプローチに先鞭をつける結果となった。研究結果は上記の報告通りだが、量的な研究と質的な研究の有する特性を活用することでゲームの傾向理解や主観的な意図を概念として提示することができた。今後は、量的データを解釈して活用する主観性など新たな課題について検討の余地があるが、多様な研究アプローチによる視座の提供を継続することが現場のニーズを解決する確実な道筋だといえよう。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 1 件)

- ① 坂本宗司, 大嶽真人, 橋口泰一, 伊佐野龍司, 菅野慎太郎, 橋口泰武, ブラインドサッカーのシュート角度および距離からみた攻撃スタイルについての基礎的分析—ロンドン 2012 パラリンピックを対象として—, バイオ・メディカル・ファジィ・システム学会誌, 査読有, 17 (2) ,2015, 59-66

[学会発表] (計 9 件)

- ① 橋口泰一, 日本の視覚障害者スポーツにおけるコーチングの一事例, International Sports Seminar for the Blind 2016, 2016/11/25, Seoul, Korea
- ② 大嶽真人, 視覚障害者におけるスポーツ活動の効果について, International Sports Seminar for the Blind 2016, 2016 年 11 月 25 日, Seoul, Korea
- ③ Shuji Sakamoto, Masato Otake, Ryoji Isano, Yasukazu Hashiguchi, Shintaro Kanno, Akira Yoshida, Fundamental analysis on positioning during offensive play with goal throw as a starting point in blind football, The 2nd Asia – Pacific Conference on Coaching Science, 2016/11/13, Shanghai, China
- ④ Yasukazu Hashiguchi, Masato Otake, Ryoji Isano, Shuji Sakamoto, Shintaro Kanno, Akira Yoshida, Qualitative analysis on communication of goalkeeper in Blind football, The 2nd Asia – Pacific Conference on Coaching Science, 2016/11/13, Shanghai, China
- ⑤ 橋口泰一, 大嶽真人, 伊佐野龍司, 坂本宗司, 菅野慎太郎, 吉田明, ブラインドサッカーにおけるドリブルをもちいた攻撃スタイルの基礎的分析—インチョン 2014 アジアパラ競技大会を対象として—, 日本コーチング学会第 27 回学会大会, 2016/3/15, 日本大学, 東京都世田谷区
- ⑥ 坂本宗司, 大嶽真人, 橋口泰一, 伊佐野龍司, 菅野慎太郎, 吉田明, ブラインドサッカーにおけるゴールスローを起点とした攻撃スタイルの基礎的分析—インチョン 2014 アジアパラ競技大会を対象として—, 日本コーチング学会第 27 回学会大会, 2016/3/15, 日本大学, 東京都世田谷区
- ⑦ 大嶽真人, 橋口泰一, 坂本宗司, 伊佐野龍司, 李宇諤, 松崎英吾, インチョン 2014 アジアパラ競技大会におけるブラインドサッカーアジア強豪国の分析—中国代表の攻撃について—, 日本コーチング学会第 26 回大会, 2015/3/7, 大阪体育大学, 大阪府泉南郡熊取町
- ⑧ 泉健也, 橋口泰一, 大嶽真人, 坂本宗司, 伊佐野龍司, 菅野慎太郎, 松崎英吾, ブラインドサッカー日本選手権におけるシュ

ート角度および距離からみた攻撃スタイルについての基礎的分析, 桜門体育学会平成 26 年度大会, 2015/1/25, 日本大学, 東京都世田谷区

- ⑨ 坂本宗司, 大嶽真人, 橋口泰一, 伊佐野龍司, 菅野慎太郎, ブラインドサッカーのシュート角度および距離からみた攻撃スタイルについての基礎的分析—ロンドン 2012 パラリンピックを対象として—, バイオメディカル・ファジィ・システム学会第 27 回年次大会, 2014/11/16, 昭和大学, 東京都品川区

[図書]

なし

[産業財産権]

なし

[その他]

なし

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

橋口 泰一 (HASHIGUCHI, Yasukazu)  
日本大学・松戸歯学部・准教授  
研究者番号: 9 0 4 3 4 0 6 8

(2)研究分担者

大嶽 真人 (OTAKE, Masato)  
日本大学・文理学部・教授  
研究者番号: 9 0 3 3 8 2 3 6

伊佐野 龍司 (ISANO, Ryoji)  
日本大学・文理学部・助教  
研究者番号: 0 0 7 3 4 1 1 2

(3)連携研究者

なし

(4)研究協力者

松崎 英吾 (MATSUZAKI, Eigo)  
坂本 宗司 (SAKAMOTO, Shuji)  
菅野 慎太郎 (KANNO, Shintaro)