グッドコーチ育成のためのコーチング評価尺度の開発 およびコーチングと選手との関連

清水智弘* 榎本恭介* 額賀將** 荒井弘和***

抄録

研究1では、社会的認知理論に基づいてコーチが考えるコーチングの具体的スキルに対する効力予期と結 果予期に注目し、それぞれの内容を抽出して質問項目作成とコーチングと選手との関連に関する仮説を検討 した。コーチの指導的立場にあるサッカーコーチ 13 名を対象にコーチングの具体的スキルについて半構造 化面接を行った。KJ 法によるグループ化の結果、効力予期として「インストラクション」「アセスメント」 「セルフコントロール」「フィードバック」「会話」の 5 つのカテゴリが、結果予期として「信頼関係」「動 機づけ」「ライフスキル」「心理的スキル」「技術・戦術」の 5 つのカテゴリが得られた。効力予期のカテゴ リからコーチングを評価する 51 個の質問項目を作成し、これらは結果予期で得られた 5 つのカテゴリに関 連するという仮説を生成した。続く研究2では、研究1で作成された質問項目からコーチング評価尺度を作 成し、コーチングと「信頼関係」について検証した。大学サッカー競技者226名を対象にコーチングと「信 頼関係」について評価する質問紙調査を行った。探索的因子分析を行った結果、「インストラクション」「セ ルフコントロール」「ディスカッション」「ファシリテーション」の 4 因子 20 項目のコーチング評価尺度が 作成された。また、確証的因子分析を行った結果、コーチング評価尺度の妥当性を確認することができた。 次に、重回帰分析によって、「ディスカッション」「ファシリテーション」が「関わり」に、「インストラクシ ョン」「ディスカッション」「ファシリテーション」が「親密さ」「相補性」に関係する可能性が示唆された。 以上のことから、本研究で提示されたコーチングの具体的スキルを改善することで、選手との「信頼関係」 を築くことができる可能性が示唆された。

キーワード:コーチング,結果予期,効力予期,因子分析

- * 法政大学大学院人文科学研究科 〒162-0843 住所 東京都新宿区市谷田町 2-15-2
- ** 茨城県鉾田市立旭中学校 〒311-1415 住所 茨城県鉾田市造谷 863-5
- *** 法政大学文学部 〒102-8160 住所 東京都千代田区富士見 2-17-1

A Coaching Scale for Fostering Good Coaches and the Relationship between Coaching and Players

Tomohiro SHIMIZU*

Kyosuke ENOMOTO*

Sho NUKAGA**

Hirokazu ARAI***

Abstract

This study focused on the self-efficacy and outcome expectancy that coaches hold with respect to what they identify as key coaching skills from a social learning perspective, and it examined how these coaching skills correlate with coaching outcomes among players. In the first part of the study, we interviewed 13 soccer coaches about their coaching skills using a semi-structured interview. Next, we grouped the interview data using an affinity diagram (KJ method). This process yielded five efficacy expectation categories: instruction, assessment, self-control, feedback, and conversation; it also yielded five outcome expectancy categories: trust relationship, motivation, lifestyle, psychological skills, and techniques/tactics. From the efficacy expectancy categories, we derived 51 question items. We then postulated that these items correlate with the outcome expectancy categories.

In the second part of the study, we developed a coaching scale based on the question items derived in the first study, and used this scale to examine the relationship between coaching and trust relationships. First, we conducted, among 226 athletes of a university soccer club, a questionnaire survey about coaching and trust relationships, and subjected the data to an exploratory factor analysis. The analysis yielded 20 question items on coaching across four factors: instruction, self-control, discussion, and facilitation. It also confirmed that this coaching scale is reliable and valid. A multiple regression analysis suggested that "discussion" and "facilitation" are associated with "interaction," and that "instruction," "discussion," and "facilitation" are associated with "closeness" and "complementarity." These results suggest that coaches can build trusting relationships with their players if they improve the key coaching skills highlighted in this study.

Key Words: coaching, outcome expectancy, efficacy expectancy, factor analysis

^{*} Graduate School of Humanities, Hosei University, 2-15-2 Ichigaya Tamachi, Shinjuku-ku, Tokyo 162-0843

^{**} Asahi Junior High School, 863-5 Tsukuriya, Hokota-shi, Ibaraki Prefecture 311-1415

^{***} Faculty of Letters, Hosei University 2-17-1 Fujimi, Chiyoda-ku, Tokyo 102-8160

1. はじめに

スポーツコーチによる体罰や問題行動がメディア を賑わせて久しい。スポーツコーチの問題行動を根絶 するため、日本体育協会(現日本スポーツ協会)はス ポーツ庁委託事業としてグッドコーチ育成のための 「モデル・コア・カリキュラム」を作成した。本カリ キュラムではグッドコーチとしての資質能力を、人間 力と知識技能の2つに区分し、人間力を「思考・判断」 「態度・行動」の2領域、知識技能を「共通」「専門」 の2領域として、特に人間力が旧カリキュラムに比べ て重視されている(日本体育協会, 2016)。この区分に 基づいて、体育系大学の教員養成やスポーツ指導者養 成への本カリキュラムの導入を進めているが、カリキ ュラムの効果測定が重要である。しかし、現状では暫 定版コンピテンシーリストが提示されているのみであ り、その評価方法や内容が課題として挙げられている (日本体育協会, 2016)。効果測定の方法として、カリキ ュラムに基づく教育プログラム実施の前後でコーチン グの変化を検討する方法が考えられる。しかし、国内 において、コーチング評価に関する研究は非常に少な い。高松・山口(2015)は「効果的あるいは優れた成 果と関連する個人の基本的な特性」というコンピテン シーの定義に基づいて、優秀な成績を上げた監督から コンピテンシーを抽出し、高校野球監督のコンピテン シー尺度を作成している。しかし、コーチとしてコア となるスキルを学ぶ段階にあるコーチやコーチング初 学者の評価には適さないと考えられる。

コーチングを評価・教育する際に Bandura の社会 的認知理論(1986)が有効であると考えられる。本理 論は「説明理論・モデル」として介入のための方略も 兼ね備えている(竹中・上地, 2002)。本理論では、人 間の行動を決定する先行要因として「効力予期」と「結 果予期」の基本的認識が存在する。海外の先行研究で は、コーチング評価に関して、Feltz et al. (1999) が Coaching Efficacy Scale を作成し、「技術」「戦術」「動 機づけ」「人格形成」の 4 因子を抽出している。その 後、Coaching Efficacy Scale を援用し、Coaching Competency Scale (Myers et al., 2006) Coaching Efficacy Scale II (Myers et al., 2008) が作成された。 しかし、これらの先行研究で作成された尺度は、コー チングに対する効力予期を尋ねる項目、コーチングに 対する結果予期を尋ねる項目、コーチングに対する結 果予期を踏まえた効力予期を尋ねる項目が混在してい る。効力予期と結果予期はどちらも行動を予測する先 行要因であるが、それぞれ予測の対象が異なるため、

区別して考える必要がある (江本, 2000)。 適切にコーチングを教育するためには、それらを区別した評価尺度が必要であると考える。

2. 目的

本研究では、グッドコーチ育成のために作成された 「モデル・コア・カリキュラム」の人間力(態度・行 動)に焦点をあて、コーチングのコアとなる具体的ス キルを抽出し、コーチング評価尺度を開発することを 目的とした。また、コーチングと選手との関連につい て検討することも目的とした。そこで、研究 1 では、 社会的認知理論に基づいてコーチが考えるコーチング の具体的スキルに対する効力予期と結果予期について、 それぞれの内容を抽出することとした。得られた効力 予期の内容からコーチング評価尺度の質問項目作成を、 結果予期の内容からコーチングと選手との関連に関す る仮説を生成することとした。なお、コーチングを評 価する際、コーチ自身による自己評価とするか選手に よる他者評価とするかは重要であると考えられる。 Kavasanuu et al. (2008) は、コーチングに対するコー チと選手の認知の間には乖離があることが指摘してい る。Smoll & Smith (1989) のリーダーシップ行動モ デルや Horn (2008) のコーチング効果モデルでは、コ ーチから選手への影響過程に選手のコーチング行動に 対する認知が介在することが示されており、コーチの 行動を評価する際には、選手の認知が重要であると考 えられる。そこで、本研究では選手による他者評価尺 度を作成することとした。

研究2では、研究1で作成された質問項目を用いて コーチング評価尺度の因子分析、信頼性、妥当性の検 討を行い、また、生成された仮説に基づいてコーチン グと選手との関連について検証することとした。

研究 1: グッドコーチの具体的スキルに対する効力予期と結果予期の検討

3. 方法

3.1. 対象者

サッカークラブに所属し、日常的に選手の指導にあたり、またコーチを育成する立場にもあるサッカーコーチ 13 名を対象とした。対象者の選定は、コーチ育成者の要件である日本サッカー協会A級ライセンスを取得するのに必要な5年以上の指導経験を基準として行った(表1)。

3.2. 調査期間

調査時期は2018年5月から8月であった。

3.3. 調査内容

対象者と1対1での半構造化面接を下記の質問項目 に基づいて実施した。

属性

年齢、性別、指導年数、指導対象の年齢、指導対象 の競技レベル、指導ライセンスを尋ねた。

・グッドコーチのコーチング態度・行動とその効果 モデル・コア・カリキュラム (日本体育協会, 2016) 資質能力の人間力 (態度・行動) 「多様な思考法」 「コ ミュニケーション」「セルフコントロール」「人的環境 の構築」「選手のキャリア・デザイン」「コーチのキャ リア・デザイン」の6つについての具体的スキルに対 する効力予期の内容と、その目的・意図・背景 (結果 予期)を尋ねた。

本研究は、法政大学文学部心理学科・心理学専攻倫 理委員会の承認(番号:18-0015)を得て実施された。

3.4. 分析方法

面接調査により得られた音声データの逐語録を作成 し、グッドコーチの具体的スキルに対する「効力予期」 と「結果予期」の内容について、それぞれ回答の整理・ 集約をKJ法 (川喜田、1970) によるグループ化を行っ た。KJ 法の4つのステップのうち、1つ目の「紙切れ づくり」および2つ目の「グループ編成」に基づいて 分析作業を行った。研究目的に鑑みて、同意にいたる まで吟味・検討し、それらのカードをカテゴリに分け、 整理・集約した。集約が困難な回答があった場合は、 無理に他の回答群に集約せず、そのまま独立して扱っ た。分析作業は、スポーツ心理学を専門とする大学教 員1名と、心理学を専攻する大学院生1名の合計2名 で実施した。

4. 結果及び考察

4.1. 対象者の属性

対象者は、サッカーコーチ13名(男性12名・女性 1 名) で平均年齢は 38.6±4.4 歳で、平均指導年数は 14.8±3.7年であった (表 1)

表 1. 対象者の属性

年齢	性別	主な指導対象年齢	指導対象競技レベル	指導年数	ライセンス
40歳	男	中学生	地区~都道府県大会	18年	B級
37歳	男	社会人	都道府県~地域大会	16年	A級
36歳	男	大学生	地域~全国大会	10年	B級
37歳	男	中学生女子	都道府県~地域大会	14年	B級
36歳	男	幼児・小学生	地区大会	14年	B級
39歳	男	小学生・中学生	都道府県~地域大会	20年	C級
48歳	男	高校生・大学生	都道府県~地域大会	18年	A級
46歳	男	社会人	地域~全国大会	20年	S級
40歳	男	中学生	地区~都道府県大会	16年	B級
36歳	女	社会人	全国大会	10年	A級
31歳	男	中学生	都道府県~地域大会	13年	B級
38歳	男	小学生・中学生	都道府県~地域大会	15年	A級
38歳	男	幼児・小学生・中学生	都道府県~地域大会	9年	C級

4.2. コーチングの「具体的スキルに対する効力予期」 と「具体的スキルに対する結果予期」

分析の結果、表2、表3のカテゴリが得られた。

表 2. 具体的スキルに対する効力予期の内容

2(-) /(114)	· · (/ · · · = / ·] / ©////] / / / · · · · · · · · · · · · · · · ·
インストラクション	分かりやすい簡潔な説明・提示
	理解しやすい具体的説明・提示
	納得のいく理由の説明・提示
	明確な基準・優先順位の説明・提示
	手本を示しながらの説明・提示
	映像・画像を用いての説明・提示
アセスメント	選手の課題の理解
	選手の性格の理解
	選手の特徴の理解
	選手の体調の理解
	選手の行動・表情の観察
	選手の感情の理解
	選手の考えを質問
セルフコントロール	怒りのコントロール
	悔しさのコントロール
	冷静さ・落ち着き
	ポジティブな声掛け
	我慢強さ
	素直さ
	穏やかさ
	選手の考えの尊重
	一緒に喜ぶ
	情熱
フィードバック	結果でなく過程を褒める
	一貫した基準で褒める
	具体的な助言
	課題・解決策の問いかけ
	解決策の提案
	タイミングのいい助言 ヒントの提示
	目標に応じた助言・励まし
	選手の疑問への回答
会話	楽しい会話
	落ち着いた会話
	選手目線での会話
	高圧的にならない会話
	選手に寄り添った会話
	選手の様子に合わせた会話

表 3. 具体的スキルに対する結果予期の内容

信頼関係	信頼関係
	安心感
	相談
動機づけ	プレー意欲・動機づけ
ライフスキル	人間形成
	自主・自律
	聞く・理解する
	考える
	話す
	目標管理
	生活管理
	キャリアデザイン
	リーダーシップ
	感謝
	問題解決
	個性
心理的競技能力	プレーへの自信
(心理的スキル)	リラックス
	集中力
	ポジティブ思考
	雰囲気づくり
	勝利意欲
	挑戦
	忍耐力
	実力発揮
技術・戦術	選手としての成長
	プレーの改善
	プレーの楽しみ

4.3. 項目の作成と仮説の設定

具体的スキルに対する効力予期の内容については、 実際のコーチングの流れに沿ったカテゴリが得られた。 ここで得られた内容を基に質問項目を作成することで、 漏れがなくコーチングの流れに沿った具体的な評価を 行うことができると考えられる。得られた内容と「モ デル・コア・カリキュラム」のコンピテンシーリスト から 51 個の質問項目を作成した。

具体的スキルに対する結果予期については、Feltz et al. (1999) が示したコーチング効力感の 4 つの要因 「技術」「戦術」「動機づけ」「人間形成」に対応する内 容であった。しかし、今回の結果ではこれらに対応し ないと「信頼関係」「心理的スキル」が得られた。スポ ーツ指導者が選手に及ぼす影響に関して,達成動機 (Chiu et al., 2014) や自信 (Paquette & Sullivan, 2012)、内発的動機づけ (Amorose & Horn, 2000; 松 井,2014; 高松・山口,2016) についての報告などがあ り、指導者の心理的側面にコーチングが及ぼすことが 先行研究で示されている。 松井 (2014) はコーチのフ ィードバック行動がプレーヤーとコーチの信頼関係を 介在し、内発的動機づけに寄与することを示している。 本研究で得られた効力予期のいずれのカテゴリも同様 に結果予期で得られた「信頼関係」と関連すると仮説 を立てた。

研究 2: コーチング評価尺度の作成およびコーチング と選手の関連の検証

5. 方法

5.1. 対象者

大学サッカー部に所属する男子大学生サッカー選手 226 名を対象に調査を行った。そのうち回答に不備の ある 11 名を除いた 215 名を分析対象とした。調査は 全て集合調査法で行った。

5.2. 調査期間

調査時期は2018年12月から2019年2月であった。

5.3. 調査内容

研究1で作成された51項目を用いた。質問項目は、スポーツ心理学を専門とする大学教員1名、スポーツ心理学を専攻する大学院生4名で質問項目の理論的な整合性について協議を行った。また、指導者養成インストラクターを務めるサッカーコーチ1名、コーチングを専門とする大学教員1名が内容的妥当性について確認した。

研究1で生成した仮説に基づき、コーチングと選手 の信頼性について検討するため、コーチと選手の関係 性を問う CARTQ 日本語版 (山口ら, 2015) 11 項目を用いた。調査は無記名で「現在、あなたが主に指導を受けている監督又はコーチのコーチングにおいて、あなたが考えるまたは感じる程度を、以下の当てはまる数字から1つ選んで○をつけてください」という質問文に対して、各項目の回答を「1:まったくできない」から「6:とてもよくできる」の6件法で求めた。CARTQ 日本語版については、「現在、あなたが主に指導を受けている監督又はコーチにおいて、自分にどの程度当てはまるかを、以下の当てはまる数字から1つ選んで○を付けてください」という質問文に対して、各項目の回答を「1:まったく当てはまらない」から「7:きわめて当てはまる」の7件法で求めた。

本研究は、法政大学文学部心理学科・心理学専攻倫理委員会の承認(番号:18-0145)を得て実施された。

5.4. 分析方法

基本統計量(平均値、標準偏差)の算出、探索的因子分析、重回帰分析には、統計解析ソフト SPSS Statistics 25 を使用した。確証的因子分析には、統計解析ソフト AMOS 25 を使用した。

6. 結果及び考察

6.1. コーチング評価尺度の因子構造の作成

最尤法、プロマックス回転による探索的因子分析を 行った。各項目について天井効果および床効果を確認 し、抽出された因子負荷量が.40以下の項目や複数因 子に.40以上の負荷量を持つ項目、非常に高い相関が みられる項目を削除し、再度探索的因子分析を行った。

その結果、4 因子が抽出され、各因子において因子 負荷量の高い 5 項目を選択して 20 項目からなるコー チング評価尺度が作成された。第1因子は「インスト ラクション」、第2因子は「セルフコントロール」、第 3因子は「ディスカッション」、第4因子は「ファシリ テーション」と命名した。各因子についての因子寄与 率は、「インストラクション」は59.59%、「セルフコ ントロール」は74.86%、「ディスカッション」は41.36%、 「ファシリテーション」は25.98%であった。

6.2. コーチング評価尺度の妥当性と信頼性の検討

尺度の妥当性は、確証的因子分析を行うことで検討した。因子的妥当性について、モデル適合度を評価基準に用いた。作成された 4 因子 20 項目のコーチング評価尺度について確証的因子分析を行った結果、モデル適合度はx2-2.10、GFI=.89、AGFI=.82、CFI=.96、RMSEA=.07であった。GFI と AGFI は基準値に満たなかったものの、その他に関しては基準値を満たしており、因子的妥当性が確認された。

尺度の信頼性の検討は、項目群の信頼性係数 (Cronbach O α 係数) を算出した。信頼性に関して Cronbach O α 係数は、インストラクション (α =.91)、 セルフコントロール (α =.91)、ディスカッション (α =.93)、ファシリテーション (α =.90) で、全ての因子 において十分な値を示した。

これらのことから、コーチング評価尺度の信頼性お よび妥当性を確認することができたと考えられる。

6.3. コーチングと選手との関連

コーチング評価尺度の日本語版各因子「関わり」「親 密さ」「相補性」に対する CART-Q 各因子合計得点に ついて重回帰分析(強制投入法)を行った。その結果、 「関わり」に対して「ディスカッション」「ファシリテ ーション」からの標準偏回帰係数が有意であった(β =.28, p<.001; β=.50, p<.001)。「親密さ」に対して「イ ンストラクション」「ディスカッション」「ファシリテ ーション」からの標準偏回帰係数が有意であった (β =.30, p<.001; $\beta=.17, p<.05$; $\beta=.43, p<.001$)。「相補 性」に対して「インストラクション」「ディスカッショ ン」「ファシリテーション」からの標準偏回帰係数が有 意であった (β =.26, p<.001; β =.19, p<.05; β =.30, p<.001)。なお、多重共線性の確認を行ったところ、 VIFの値から多重共線性は認められなかった。

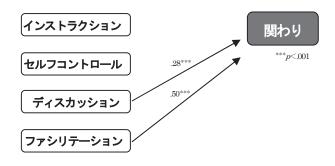


図1. コーチングと「関わり」の関連

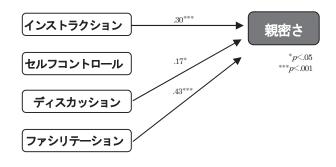


図2. コーチングと「親密さ」の関連

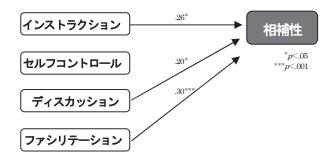


図3. コーチングと「相補性」の関連

7. まとめ

本研究の目的は、グッドコーチ育成のために作成さ れた「モデル・コア・カリキュラム」の人間力(態度・ 行動)に焦点をあて、コーチング評価尺度を開発し、 コーチングと選手との関連について検討することであ った。

研究1では、コーチが考えるコーチングの具体的ス キルに対する効力予期と結果予期の内容を抽出し、効 力予期の内容からコーチング評価尺度について 51 の 質問項目作成し、結果予期の内容からコーチングと選 手との関連について、「コーチングはコーチと選手の信 頼関係に関連する」という仮説を生成した。

研究2では、コーチング評価尺度を作成し、コーチ ングはコーチと選手の信頼関係に関連する」という研 究1で生成された仮説の検証を行った。検証した結果 は、以下のようにまとめることができる。

- 1) サッカーコーチの「インストラクション」「ディス カッション|「ファシリテーション| スキルは、コーチ と選手の関係性の「関わり」と関連する。
- 2) サッカーコーチの「ディスカッション」「ファシリ テーション」スキルは、コーチと選手の関係性の「親 密さ」および「相補性」と関連する。
- 3) サッカーコーチの「セルフコントロール」スキルは、 選手とコーチの関係性に関連しない。

なお、本研究で検証した内容は、男子大学生サッカ 一選手を対象にしたもので、内容は限定的である。内 容的妥当性と因子的妥当性に加え、基準関連妥当性や 構成概念妥当性についての検討ならびに信頼性につい ても内的整合性に加え、安定性の検討も必要である。

今後は研究を重ね、コーチの自己評価による尺度の 開発、選手による他者評価とコーチによる自己評価の 比較検討からコーチングの問題点を検討することが課 題と考えられる。

【参考文献】

Amorose, A. J., & Horn, T. S. (2000) Intrinsic Motivation: Rlationships with collegiate athletes's

- gender, scholarship status, and perceptions of their coach's behavior. Journal of Sport and Exercise Psychology, 22: 63-84.
- Bandura, A. (1986) The explanatory and predictive scope of self-efficacy theory. Journal of Social and Clinical Psychology, 4 (3): 359-373.
- Bandura A. (1977) Social learning theory.

 (バンデュラ, A. 原野 広太郎 (監訳) (1979). 社会的
 学習理論——人間理解と教育の基礎—— 金子書房).
- Chiu, L. K., Mahat, N. I., Marzuki, N. A., & Hua, K. P. (2014) Student-athletes' evaluation of coaches' coaching competency and their sport achievement motivation. Review of European Studies, 6 (2): 17-30.
- 江本リナ (2000) 自己効力感の概念分析. 日本看護科学会誌 20:39-45.
- 川喜田 二郎 (1970) 続・発想法. 中央公論新社.
- Feltz, D. L., Chase, M. A., Moritz, S. E., & Sullivan, P. J. (1999). A conceptual model of coaching efficacy: Preliminary investigation and instrument development. Journal of Educational Psychology, 91: 765–776
- Horn, T. S. (2008) Coaching effectiveness in the sport domain. In: Horn, T. S. (Ed.), Advances in sport psychology, Human Kinetics: 239-267.
- Kavassanu, M., Boardly, I. D., Jutkiewics, N., Vincent, S., & Ring, C. (2008) Coaching Efficacy and Coaching Effectiveness: Examining Their Predictors and Comparing Coaches' and Athletes' Report. The Sport Psychologist, 22: 383-404.
- 松井幸太 (2014) 高校運動部活動における生徒の内発的 動機づけ. スポーツ心理学研究, 41(1): 51-63.
- Myers, N. D., Feltz, D. L., Maier, K. S., Wolfe, E. W., & Reckase, M. D. (2006) Athletes' evaluations of their head coach's coaching competency. Research Quarterly for Exercise and Sport, 77 (1), 111-121.
- Myers, N. D., Feltz, D. L., Chase, M. A., Reckase, M. D., & Hancock, G. R. (2008) The Coaching Efficacy Scale II—High School Teams. Educational and Psychological Measurement, 68 (6): 1059-1076.
- 日本体育協会 (2016) 平成 27 年度コーチ育成のための「モデル・コア・カリキュラム」作成事業報告書.
- Paquette, K. J., & Sullivan, P. (2012) Canadian curling coaches' use of psychological skills training. The Sport Psychologist, 26: 29-42.
- Smoll, F. L., & Smith, R. E. (1989) Leadership Behaviors in Sport: A Theoretical Model and Research Paradigm. Journal of Applied Social

- Psychology, 19 (18): 1522-1551.
- 高松祥平・山口泰雄 (2015) 高校野球おける監督のコンピテンシーに関する研究. 体育学研究, 60: 793-806.
- 高松祥平・山口泰雄 (2016) 高校野球おける監督のコンピテンシーが選手の内発的動機づけに及ぼす影響. 体育学研究, 61: 461-473.
- 竹中晃二・上地広昭 (2002) 身体活動・運動関連研究に おけるセルフエフィカシー測定尺度. 体育学研究, 47: 209-229.
- 山口香・岡田弘隆・増地克之・市村操一(2015)日本に おける高校柔道部員とコーチ間の人間関係の検討. 筑波大学体育系紀要, 38: 59-67.

この研究は笹川スポーツ研究助成を受けて実施したものです。

