

第3節 単一事例の実践研究論文の書き方

金高宏文（鹿屋体育大学）

【キーワード】

仮説創出型研究、仮説検証型研究、事例研究、実証研究、問題形成、メンバー・チェック、研究の境界

■はじめに

ここでは前章の論議を踏まえて、特に対象者が一人（もしくは一つの集団）の場合である“単一事例”による実践研究論文の書き方について解説します。

実践研究は、前章の山本氏が指摘するように、競技者などの運動実践者や運動指導者が関わる実践現場で「役に立つ知見」の提供を目指しています。では、どのような形式で書かれると、運動実践者や運動指導者に役立つのでしょうか？

（1）運動実践者等の思考・行動過程に沿った記述・説明

図1は、運動実践者や運動指導者がトレーニングやコーチング等の実践現場で取り組んでいる思考や行動の概略を示したものです。運動実践者や運動指導者の思考や行動の最初には「問題や課題」があり、それを解決しようと科学知や経験知を動員して「解決策」を考え、それを「試してみる」ことを繰り返しています。別な言い方をすると、運動実践者や運動指導者の思考や行動では、その鮮明度はともかく「問題・課題形成」→「仮説設定」→「試行錯誤」の繰り返しを行っているといえるでしょう。

運動実践者・指導者はどのような思考や活動をしているか

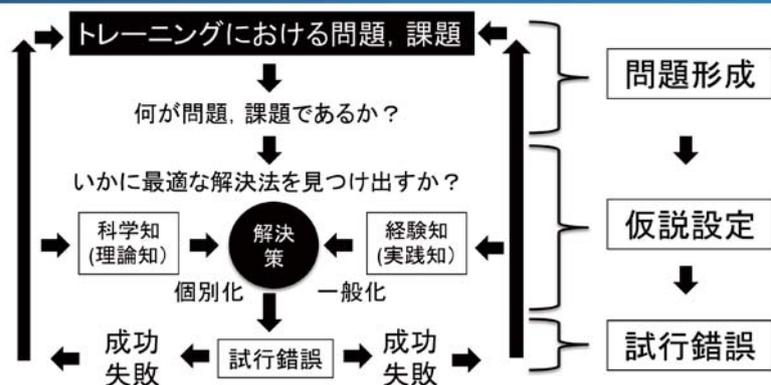


図1. 運動実践者・指導者の思考や活動の過程

したがって、実践研究が運動実践者や運動指導者にとって「役に立つ知見」を提供するには、この思考や行動過程に沿って記述・説明することが有益だと考えます。具体的には、実践者等が“何を問題・課題としているか”という「問題・課題形成」の過程の記述・説明、②その問題・課題の解決策を考えた「仮説設定」の過程の記述・説明、③「試行錯誤（取組み）」の過程の記述・説明、④そこから導き出される教訓やヒントを導いた過程の記述・説明を提示することが必要になると考えます。

特に、まとめられた教訓やヒントが運動実践者や運動指導者にとって役立つには、その知見の出所となる運動実践者や運動指導者の極めて個人的で、主観的な“私の”問題意識やその発生経緯”がその他の運動実践者や運動指導者にとっても共感・共有できるように提示する必要があると考えます。実践研究では、この“主観的な問題・課題”を提示して進める点が、先行研究を手がかりに”文献の問題”を提示する従来型の科学的な研究とは異なる点だと言えるかも知れません（【コラム①参照】）。

（2）研究の方向性を明確にする：仮説創出か、仮説検証か

また、実践研究は、臨床心理学における実践的研究（下山，2008）でも示されているように、大きく二つ

のタイプに分れると考えます（図2）。一つは、運動実践者や運動指導者の実践経験から新たな仮説や教訓・定石を導く（創出する）ようなタイプの「仮説創出型研究」です。もう一つは、運動実践者や運動指導者の実践経験で得られた解決法の仮説や疑問を検証する「仮説検証型研究」です。前者は、一般的に「事例研究」「事例報告」と呼ばれる論文種別に該当するものです。後者は「実証研究」や「資料研究」に該当するものです。

なお、実践研究における「仮説検証型研究」は、実践経験等より導かれた仮説の“確証を得る”ことを目指し、その背景や要因を探る科学研究とは少し異なると言えます。具体的には、一人もしくは一つの集団の被検者を用いて、仮説を検証することも可とし、トレーニングやコーチングなどを行う際の色々な選択の不確実性を少しでも減らし、より望ましい意思決定や判断できる知見を得ようとしている点が特徴と言えます（本山ほか，2016）。一人もしくは一つの集団の被検者であっても、ある程度の確からしさを持って知ることが出来れば、トレーニングやコーチング実践現場での選択や判断の参考になりうると考えられます。

以下では、単一事例による「仮説創出型論文」と「仮説検証型論文」を紹介しながら、それぞれの書き方について解説します。

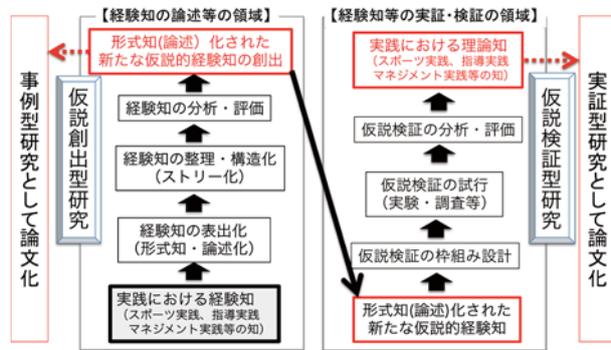


図2. 仮説創出型研究と仮説検証型研究とその流れ

■ 仮説創出型論文の具体例

1) 実践事例を振り返って、新たな仮説を提案する

ここで紹介する論文（山口ほか，2014）は、ある一人の大学陸上競技者が大学3年次から自転車競技・短距離へ種目転向し、約1年半の取組で全国入賞した過程を報告・分析したものです。この研究では、取組過程の分析から、自転車競技・短距離種目における導入・初期発達段階の技術・戦術的トレーニングの新たなポイント（仮説）を提案しています（後述の図6）。実践経験の分析より新たな知見を提供した仮説創出型論文となっています。

論文の構成は、表1のようになっています。

緒言では、執筆者であった大学陸上競技者が自転車競技開始時に段階的に身につけるべき技術や戦術、その練習方法の知見（指導者含む）が少なく、試行錯誤の連続で大変苦勞したことから、自らの取組事例を披露したいという意図が示されています。

方法では、まず対象となった競技者の特性が説明されています。取組事例を読み解き、取組事例から教訓やヒントを考え、提案する際の重要な前

表1. 実践事例を振り返って、新たな仮説を提案した場合

I. 研究の背景と目的
II. 方法
1. 対象者
2. 事例報告の期間
3. 競技発達過程の記述
III. 結果及び考察:取組事例の提示と分析
1. 「臀部使用のペダリング技術」の習得過程と分析
2. 股関節伸展を意識したスタート技術の習得過程と分析
3. 1kmTTにおけるペース配分の習得過程と分析
IV. 総合的考察
V. 実践現場への提案
VI. 結論
VII. 文献

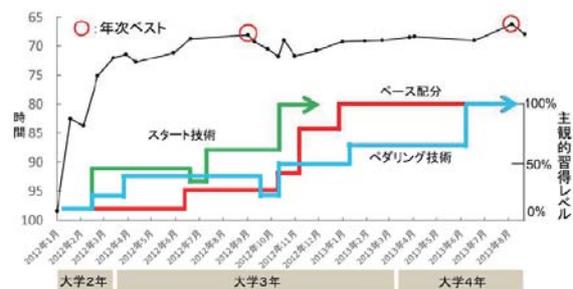


図1.1kmTT記録変遷と技術・戦術の習得状況

図3. 事例の取組の全体経過を示した図

提となるので、形態的特性や体力特性なども詳述されています。その後は、取組事例を報告する期間やその取組を記述するための資料やその資料の作成の仕方について説明されています。さらに、取組過程の記述やその資料が、執筆者以外の人にも理解されるかを確認するために複数人での内容のチェック（メンバー・チェック：會田ほか，2011）が行われたことを記述しています。この論文では、敢えて小見出しで「メンバー・チェック」とは示されていませんが、取組事例を記述する論文で、情報の共有性や信憑性を担保するためにも明示することが大事になるでしょう。

事例提示である取組過程の記述のポイントは、最初に取組過程をその時々で行ったトレーニング課題や技能習得、運動パフォーマンスの発達等によって分節化し、その分節化された取組時期毎に詳述することです。その際には、図3のように、運動パフォーマンス（記録など）の変化と取組の内容とが分かるものを提示すると、より全体の流れが分かりやすくなると考えられます。

そして、分節された時期毎の取組組みを詳述していきます。そこでは、取組が現実感を持って読み手に伝わるように、動画や図4のような資料を提示しながら説明することが重要になります。しかし、論文作成時には当時の映像や資料がないことも多々あります。そのような場合は、当時の取組を再現していることを明示して、資料を作成するとよいでしょう。また、映像を提示する場合にも、何処を見ればよいのか、運動実施者がどのような意図や感じで行ったのかななども示すことが重要になります。映像の提示だけでは、運動実践者の行ったことが上手く伝わらないので、図4のように連続写真での説明も加えながら行うことが期待されます。なお、結果としての事例提示で大切な約束事・注意事項として、当時の取組における事実、自分の意見や考え、感情を“正直に”表現することです。特に、現時点での考えや解釈が入らないようにすることが大事です。現時点での考えや解釈は、事例提示後に考察で行えばよいことです。

考察では、取組時期での運動意識（コツやカン）などの変化を図5のように俯瞰的に捉えて、その取



図3. 補助練習Aの狙いと実施方法

図4. 取り組んだ練習を説明するために作成した図

時期	ベダリング出力意識	意識する脚の部位					ベダリング姿勢
		大腿四頭筋	腓腸筋	膝屈曲ハム	股関節伸展ハム	臀部	
無知がむしやら期	①	◎	—	—	—	—	
出力ポイント改善期	②	○	—	—	—	—	
脚リラックス期	③	○	◎	—	—	—	
効率増進期	④	△	—	◎	—	—	
臀部使用ベダリング発生期(上)	⑤	△	—	—	○	◎	
臀部使用ベダリング発生期(下)	⑥	△	○	—	○	◎	

※◎はベダリング中の出力ポイント、○は伸展する脚の踏み始めのポイントを指す

図6. ベダリングの習得過程および意識する脚の部位の変化

図5. 運動意識の変化を考察するために作成した図

時期	ベダリング技術の習得課題 出力ポイント	取組み補助運動(右下图)と習得課題の補足説明			
			時期	スタート技術の習得課題	取組み補助運動と習得課題の補足説明
開始1か月		動画4の動きを行う。自転車に乗って自己の感覚を確認する。	開始1か月		動画4の動きを行う+実際にスタートを行い自己の感覚を確認する。
開始2か月		動画4の動きを行う+ベダリング分節点を理解する。	開始2か月		動画4の動きを行う+図7中、右の理解をする。
開始3か月		動画4+1の動きを行う+大腿前面のリラックスを理解する。	開始3か月		動画4の動き+図7中、右の理解をする。股関節伸展を理解する。
開始4か月		動画4+1+2+3の動きを行う。臀部などのハムストリングスを使えるようにする。	開始4か月		動画4の動き+図7中、右の理解+動画9を行う。股関節伸展を理解し上肢と下肢の動き合わせを理解する。
開始5か月		動画4+1+2+3の動きをベダリングに活かすようにする。	開始5か月		動画4の動き+図7中、右の理解+動画9を行う。股関節伸展を理解し上肢と下肢の動き合わせを理解する。取組んだ動きをベダリングに活かすようにする。
開始6か月			開始6か月		

図9. 自転車競技未経験者が段階的に身につけるべき各技術の提案

図6. 提案された新たな練習法

組の必要性や妥当性について検討することになります。その際、取り組んだり、発見した運動意識や練習などが「もし、このことがなかったら・・・」「もし、別な方法で行っていたとしたら・・・」「取組同士に関わりがないとしたら・・・」等という視点（思考実験）で、取り組んだ運動意識や練習等の意味や意義を吟味します。そして、取組の中で必要であったと考えられる運動意識や練習等を導き出します。考察や総合考察では、そのような思考実験の経過が分かるように説明できるかが鍵になります。

最終的には、考察や総合考察で導かれた新たな運動意識や方法などを「実践現場への提案」としてまとめて提示します（図6）。そのとき重要になるのは、その提案は、当該事例から導かれていますので、提案した知見の応用できる範囲や条件に制約や限界があるということ意識し、明示することです。提案を活用するには、どんな条件や準備が必要なのかを「実践での前提条件」や「研究の限界」として示すとよいでしょう。当該論文では、「高校1年生で、中学時代に運動部等でのトレーニング経験があること。」「通常の自転車が乗れ、パワーマックスでの10秒間1kpのペダリング240rpmを出せる能力があること。」等の4つ条件が付されて、提案されています。

このような提示の仕方により、実践の中で適切に活用されるようになると考えられます。

2) 失敗の克服から得られた実践知を可視化する 表2. 失敗の克服から得られた実践知を可視化した場合

運動実践や運動指導に限りませんが、私たちは生活の中で遭遇する失敗を克服することで、失敗への対処法や失敗を生じさせない指針を個人的に獲得しています（畑村, 2006）。ここでは、運動実践や運動指導での失敗を克服して得られた実践知を手がかりに可視化した事例研究を紹介します。事例提示のポイントは、実践知がどのような経過を辿って獲得されていたかを読者に理解でき、納得できるように執筆できるかです。

ここで紹介する論文（近藤ほか, 2016）は、剣道経験を有するある体育専攻大学生（23歳）が、中学生期に経験した打突動作における手の内の誤習得から打突技能を低下させ、試行錯誤の末に改善・復帰して得られた実践知について論じたものです。

大学生の執筆者が中学校期に獲得した自らの実践知について、記憶を思い出しながら執筆した事例研究です。そのため、その当時の映像や資料もないところから執筆したものです。

論文の構成は、表2のようになっています。構成や各項で書かれるべき内容は前述の事例研究と大枠は類似しています。

緒言では、執筆者が誤習得へ陥った簡単な背景とそれに対処すべき情報がなく、後陣のために自らの取組事例を披露したいという意図が示されています。

方法では、まず対象者の特性が説明されていますが、失敗発生前までの状況も提示されています。これは、対象者の失敗を理解する上でも重要な記述箇所です。次に、取組事例を報告する期間やその取組を記述するための資料や記述すべき内容について説明されています。この論文では、事例提示をどう展開するかを示し、書きやすくしています。前述の事例研究同様に取組過程の記述やその資料が、執筆者以外にも理解されるかを確認するために複数人での内容のメンバー・チェック（會田ほか, 2011）が行われたことも記述されています。これらの方法での記述は、事例研究を執筆するための作法・形式として定着することが期待されます

I. 研究の背景と目的
II. 方法
1. 報告事例の特徴
(1) 対象者の競技歴や身体的特徴
(2) 失敗発生時の状況
2. 事例報告の期間
3. 事例提示の方法
(1) 失敗までの経緯と事象
(2) 失敗への対処と成果
III. 事例の概要(事例提示の方法に従って)
IV. 考察
1. 失敗の背景と原因の分析
2. 失敗への対処の妥当性の分析
3. 当該事例の意義と実践への提案
V. 研究の限界
VI. 文献

(【コラム②】参照)。

事例提示の「事例の概要」は、大きくは「1. 失敗までの経緯と事象」「2. 失敗への対処と成果」と詳述することで、失敗の発生から克服までの流れが分かるように書かれています。その際には、図7のように、再現映像や再現画像でその特徴が分かるように事実や運動意識などが説明されています。これにより、失敗の克服前後で何が違っていたのかを読み手に伝えることが出来るようになっていきます。

考察では、「1. 失敗の背景と原因の分析」「2. 失敗への対処法の妥当性の分析」「3. 当該事例の意義と実践への提案」とし、事例そのものを再度分析し、研究をはじめの前に考えていた実践知そのものを再検討する作業が行われています。当該論文のような失敗の克服から得られた実践知を可視化しようとする場合は、この考察の作業が重要になるといえます。改めて事例の事実の因果関係や考えたことと向き合うことで、新たな視点や深い気づきを得ることが出来るからです。そこでは、当初の考えを再考することを恐れず、俯瞰して事例を捉え直すことを心がける態度が重要になります。

最後に、紹介した論文では「研究の限界」で単に客観的分析の不足が書かれているだけです。しかし、一事例からの示唆やヒントが教義のように不動のものとならないように、当該事例から得られる実践知の活用範囲や活用条件を提示して終わることが期待されます。

なお、このような個人的な実践知の可視化は、単にスポーツに限りませんが、運動指導力や運動の実践力を高めるための研修で求められる「振り返ること（省察、リフレクション）」に繋がるものです。(財)日本体育協会における指導者の養成や研修会でも、指導や実践の振り返りを目指したワークショップやアクティブ・ラーニングが企画されつつあります((財)日本体育協会, 2016)。特に本事例研究の書き方は、そのような研修を進める上で参考になると考えられます。

■ 仮説検証型論文の具体例

1) 運動動作の違いの影響を検証した研究

ここで紹介する論文(本山ほか, 2016)は、一人の被験者を用いて、筋力の改善を狙った補強運動の動作の違いにより筋群への負荷がどのように異なるのかを検証したものです。

取り上げた運動は、フライングスプリット(以下FSとする)という運動です。FSは、大腿四頭筋やハムストリングスを鍛える補強運動として広く実施されています。トレーニングの実践現場では、前脚における膝関節と足関節の位置関係の違いによる動作条件が異なったものが存在します(図8)。一つ目は、

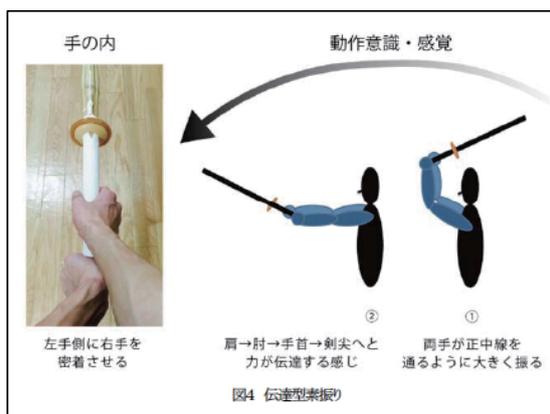
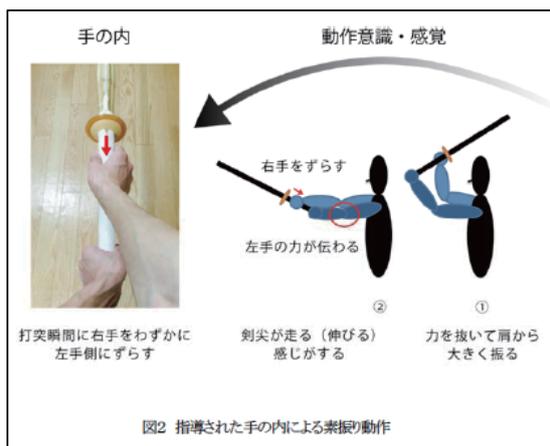


図7. ご習得前後の動作を再現した図



図8. ハム型FSと四頭筋型FSの動作の特徴

膝関節を足関節より前に出して踏み込む（四頭筋型 FS）もので、二つ目は膝関節を足関節より前に出さないように踏み込む（ハム型 FS）ものです。しかし、両者は感覚的に負荷の加わる筋群が違うものの、「それが本当に違っているか？」の確証がありませんでした。そこで、当該論文では、FSにおける前脚接地時の膝関節と足関節の位置関係の違いが前脚の関節トルクに及ぼす影響について、一名の被検者を用いて実験的に検討しています。なお、関節トルクは、筋群が発揮している力を示すバイオメカニクス変数です。その結果、ハム型 FS は四頭筋型 FS より接地局面で有意に大きな股関節伸展トルクを発揮していました（図 9）。さらに、膝関節においてハム型 FS は四頭筋型 FS では生じていない屈曲トルクを接地局面で発揮していました。このことから、ハム型 FS は四頭筋型 FS よりもハムストリングスの力発揮が顕著で股関節伸筋群の活動が大きいことが推察されています。これにより、この研究の発端となった「動作の違いにより筋群への負荷が異なるのか？」という経験的な疑問や「この動作でこの筋群への負担度は高まる」といった仮説は、ある程度の確からしさを持って客観的に確認できたといえます。

この論文の書き方は、従来の科学的論文と同じような形式（表 3）で行われています。大きく違う点は、一名の被検者で、設定した動作条件を適切に 10 回実施した点です。そして、動作条件の影響を統計学的に検証しました。従来の科学的研究の手続きに従えば、被検者を複数人確保して検証することが一般的ですが、実践現場での選択や判断の手がかりになるのであれば、このような手続きでも簡易に確認をとれると考えます。

しかし、他の単一事例研究論文と同様に、考察の終わりに「本研究の限界」として、知見の不確からしさや応用する場合の注意点も説明しておくことは、「実践への有益性」を担保する意味でも重要なことといえるでしょう。

■まとめにかえて

以上、単一事例に関する実践研究論文の書き方について代表的な論文を例に解説しました。最初の「実践事例を振り返って、新たな仮説を提案する研究」と 3 番目の「運動動作の違いの影響を検証した研究」は、運動実践者や運動実践者にとって執筆時間や分析等に手間取るかもしれません。しかし、2 番目に紹介した「失敗の克服から得られた実践知を可視化する研究」は、運動実践者や運動実践者にとっては経験を重ねる中で行っていることであり、書きやすい研究テーマかと思います。今回紹介した書き方を参考に実践力や指導力の研鑽活動として、書かれていくことが期待されます。

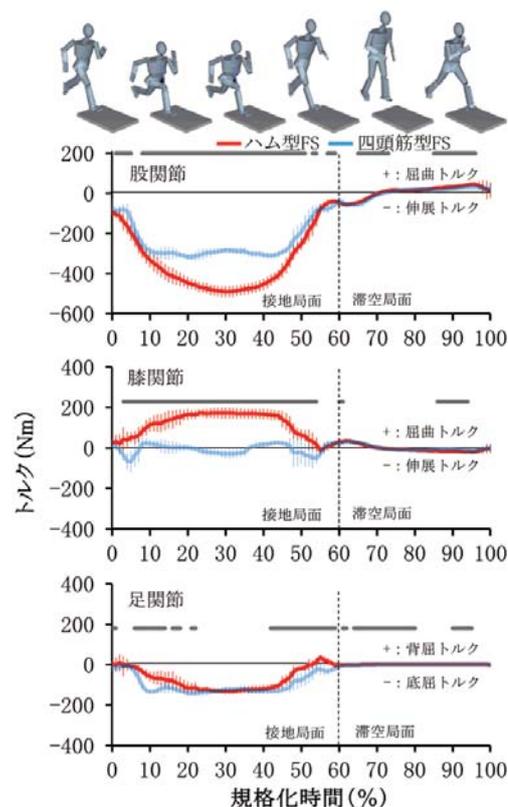


図 9. 各 FS における 1 サイクル中の下肢関節トルクの経時的変化

表 3. 運動動作に関する仮説検証型論文の筋（章）立て

I. 研究の背景と目的
II. 方法
1. 被験者
2. 実験試技
3. 実験
4. FS 動作の局面分け
5. 分析項目
6. 統計処理
III. 結果
1. 下肢角度
2. 体幹及び下肢の関節角度
3. 身体重心高, ステップ長及びピッチ
4. 前後及び鉛直方向の地面反力
5. 下肢の関節トルク
IV. 考察
1. 動作と地面反力への影響
2. 下肢の関節トルクへの影響
V. 実践現場への提案
VI. 研究の限界
VII. 文献

■文献

- ・ 會田 宏, 船木浩斗 (2011) ハンドボールにおけるコーチング活動の実践知に関する質的研究 - 大学トップレベルチームを指揮した若手コーチの語りを手がかりに -. コーチング学研究, 24 (2) : 107-118.
- ・ 畑村洋太郎 (2006) だから失敗は起こる .NHK 知るを楽しむこの人この世界 8-9月 . 日本放送出版協会, 東京 ,pp.122-136.
- ・ 近藤亮介, 金高宏文 (2016) 剣道の打突動作における竹刀保持方法および手の内に関する落とし穴: ある中学男子剣道競技者の誤習得・改善過程の事例分析より. スポーツパフォーマンス研究, 8, 36-46.
- ・ 本山清喬, 小森大輔, 金高宏文, 西菌秀嗣 (2016) フライングスプリットにおける前脚の膝関節と足関節置関係の違いが下肢の関節トルクに及ぼす影響. スポーツパフォーマンス研究, 8, 302-317.
- ・ 下山晴彦, 野智正博 編 (2008) 心理学の実践的研究法を学ぶ. 新陽社.
- ・ 山口大貴, 黒川剛, 荒木就平, 金高宏文 (2015) 自転車競技・短距離種目において競技開始1年半で全国入賞した男子大学生の取り組み事例の分析: 自転車競技・短距離種目の導入・初期発達段階における技術・戦術的トレーニングのポイントを探る. スポーツパフォーマンス研究, 7, 300-319.
- ・ (財) 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.