

『就実教育実践研究』第9巻 抜刷
就実教育実践研究センター 2016年3月31日 発行

バスケットボールにおけるドリブル制限が 運動強度に及ぼす影響

Effects of dribble restrictions on exercise intensity during basketball

飯田智行・楠 博文

バスケットボールにおけるドリブル制限が 運動強度に及ぼす影響

飯田智行, 楠博文 (初等教育学科)

Effects of dribble restrictions on exercise intensity during basketball

Tomoyuki Iida, Hirofumi Kusu (Department of Elementary Education)

抄録

本研究は、バスケットボールにおけるドリブル制限が運動強度に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。被験者は、健康な男子大学生10名とし、ドリブルあり条件及びドリブルなし条件の2条件でバスケットボールの試合を行った。ドリブルなし条件は、パスのみのゲームとし、パスを受けてからはピボットのみ行ってよいこととした。脈拍数及びRPE（主観的運動強度）を測定した。また、試合の質の主観的質評価についてアンケートを実施した。その結果、ドリブルあり条件でドリブルを多くしていた4名を除いた6名のドリブルなし条件の脈拍数が有意な高値を示した。また、試合の質もドリブルなし条件が高値を示し、ドリブル制限の有効性が明らかになった。一方で、ドリブル技能の高い者の脈拍数はドリブルなし条件が低下する傾向を示した。以上のことから、バスケットボールにおけるドリブル制限は、ドリブル技能の低い者の運動強度は高く、ドリブル技能が高い者にとっては運動強度を低くすることが明らかになった。また、試合の質を向上させる可能性があることが明らかになった。

キーワード：体育, 運動強度, バスケットボール, ルール制限

I. 緒言

現在、日本には数多くの複式学級があり、異学年の児童・生徒を対象とした授業構成は工夫が必要とされる。複式学級になると月年齢差が最大で23ヶ月の開きがあり、1学年の差といっても実質的には大きな月年齢差が生じる。特に体育の複式学級では、少人数と学年差から起こる体格差や体力差による序列の固定化が、競争心や動機づけを難しくしているとされ、運動量の確保や体力に影響を及ぼしている可能性がある¹⁾。また、三浦ら²⁾や飯田ら³⁾は、小規模小学校の児童の体力を調査した結果、低学年は全国平均値を上回っている種目が多いのに対して、学年が上がるにつれて全国平均を下回る種目が多くなる傾向があることを明らかにしている。これらのことから、複式学級は、低学年に合わせた体育の授業が展開されるため、高学年の運動強度が低くなっている可能性が示唆される。その

ため、複式学級の高学年の運動強度を高めるために体育の授業の工夫が必要であることが考えられる。

文部科学省の学校体育実技指導資料⁴⁾では、プレーヤーの数、コート広さ、プレー上の制限、得点の仕方などルールや様式を修正することで学習課題を追求しやすいように工夫することが挙げられている。例えば、サッカーの授業において個人技術の低い生徒が作戦や戦術を生かすためには、通常のサッカーボールより小さく、弾みにくいボールを採用することによって、未経験者のボールコントロール技術の負担を軽減することができ、技能の低い児童・生徒に個人の体力を高める運動強度が保証できる⁵⁾。このように、体育の授業の工夫は、体力を高める効果があることが考えられる。

現行の体育のカリキュラムの中で球技は、3分の2以上を占めており、生徒が最も興味・関心を示す運動である⁶⁾。その中でも、小学校高学年のボール運動及び中学校・高等学校の球技は「ゴール型」「ネット型」「ベースボール型」に分けられており、「ゴール型」にはバスケットボールが取り扱われている^{7~9)}。日本バスケットボール協会¹⁰⁾によると、2013年のチーム加盟数は34,284チーム、競技者登録数は619,823名であり、バスケットボールは、競技人口の多いスポーツである。バスケットボールは、縦28m横15mのコート上を5.5km~6km移動し、瞬発力・敏捷性・筋力・柔軟性・筋持久力を土台とした体力が求められる¹¹⁾。吉田¹²⁾は、卓球、テニス、ショートテニス、ソフトバレーボール、バドミントン、ユニホッケー、バスケットボールの7種目を、心拍数(分/拍)、エネルギー消費量(kcal/分)、最高酸素摂取量推定値(Vo2peak)、歩数(歩/分)の項目で比較したところ、すべての項目においてバスケットボールの値が高いことを明らかにしている。また、渡邊・鈴木¹¹⁾は、バスケットボールは、「走る」「跳ぶ」といった運動において常に相手プレーヤーと競い合わねばならず、プレーの工夫によって運動強度を高められることを示唆している。これらのことから、バスケットボールは、運動強度を高める教材として適しているものと考えられる。岡澤・辰巳¹³⁾は、小学生を対象にバスケットボールの移行型教材としてセストボール(ドリブルが禁止され、ゴールはコートの中央に置く)を取り上げ、実践を行った。その結果、運動技能が低い、運動有能感の低い児童が、「ゲームに参加できた」など自信を獲得できることを明らかにした。セストボールのルールでは、ドリブルをすることができないため、バスケットボールのように運動技能の高い特定の児童だけで、ボールを運ぶことが困難になる。したがって、ボール保持者以外の周囲の人が動く必要があり、チーム全員の活動量の増加につながり、「ゲームに参加できた」と自信につながったものと考えられる。

そこで本研究は、バスケットボールにおけるドリブル制限が運動強度に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 被験者

被験者は、健康な男子大学生10名（年齢 21 ± 1 歳，身長 169.2 ± 7.8 cm，体重 61.0 ± 5.8 kg）であった。被験者には本研究の目的，意義を説明し，測定参加への同意を得た。

2. 測定方法

被験者にバスケットボールを行わせた。コートのおおきさ縦28m横15m，アウトオブバウンズの場合スローインのルールを採用した。1チーム5人とし，Aチーム対Bチームの試合とした。試合時間は5分とした。ドリブルあり条件（以下制限なし条件）及びドリブルなし条件（以下制限あり条件）の二条件とした。その際，脈拍数と主観的運動強度（RPE）の測定を行った。制限あり条件と制限なし条件は異なる日に測定し，A，Bチームは同じメンバーで試合を行わせた。

3. 測定条件

制限なし条件は通常のバスケットボールと同様のルールを採用した。制限あり条件はパスのみのゲームとし，パスを受けてからはピボットのみ行ってよいこととした。また，どちらの条件もスリーポイント制は禁止とした。

4. 測定項目

測定項目は，脈拍数，RPE，主観的疲労感，試合の質の主観的評価の4項目とした。

脈拍数は橈骨動脈において触診法で計測した。測定値は15秒間計測した脈拍数に4を乗じたものを採用した。試合前5分座位後の安静時と試合直後と試合後5分座位後の安静時の3回測定した。また，試合終了後にRPEを測定した。RPEはBorgの主観的運動強度を用いて測定した。

また，試合終了後に試合の質も主観的に評価させた。制限あり条件と制限なし条件を比較し，制限あり条件時の評価をアンケートした。試合の質の主観的評価は制限なし条件と比べて，「1. 低くなった」「2. やや低くなった」「3. 変わらない」「4. やや高くなった」「5. 高くなった」の5件法を採用した。

5. 統計処理

両条件間の脈拍数，RPEを対応ありのt検定を用いて比較した。有意水準は5%未満とした。

III. 結果

1. 被験者全員の比較

試合前安静時脈拍数は，制限なし条件 82.4 ± 8.7 拍，制限あり条件 84.4 ± 8.5 拍であった。

試合後脈拍数は、制限なし条件 141.6 ± 22.8 拍、制限あり条件 144.1 ± 22.8 拍であった。試合後安静時脈拍数は、制限なし条件 92.1 ± 27.9 拍、制限あり条件 100.0 ± 9.0 拍であった。全てにおいて、有意差はみられなかった。

RPEは、制限なし条件 14.8 ± 2.1 、制限あり条件 15.6 ± 1.4 であり、有意差は認められなかった。

制限あり条件の試合の質は、制限なし条件に比べて「5.とても高くなった」が4名、「4.やや高くなった」が1名、「3.変わらない」が3名、「2.やや低くなった」が2名であり、中央値は3.5であった。

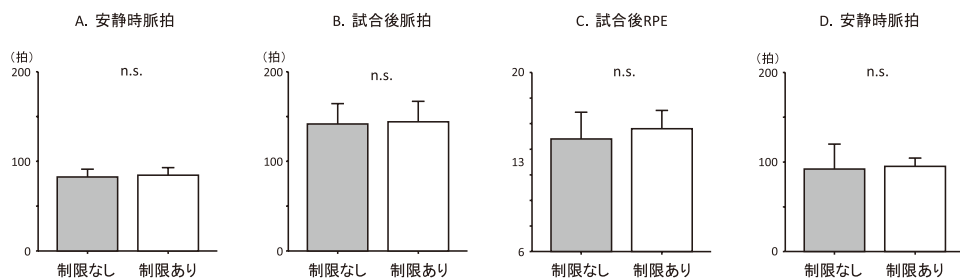


図1. 被験者10名のドリブル制限による各項目の比較 (* : $p < 0.05$)

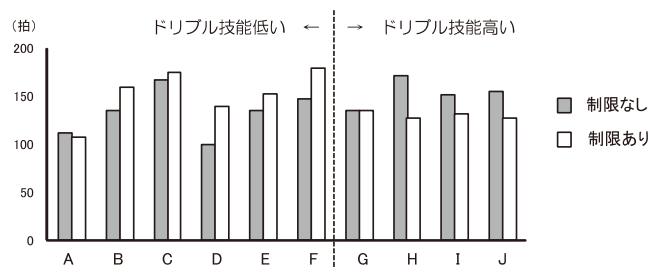


図2. 試合後脈拍数のドリブル制限の比較(被験者別)

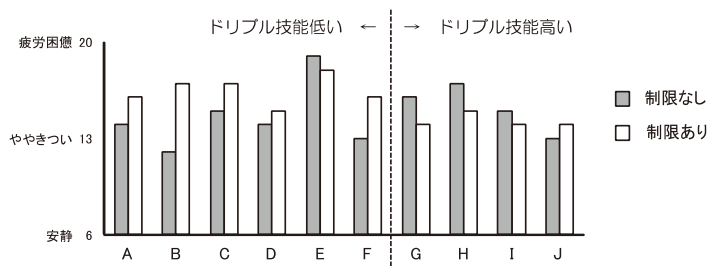


図3. RPEのドリブル制限の比較(被験者別)

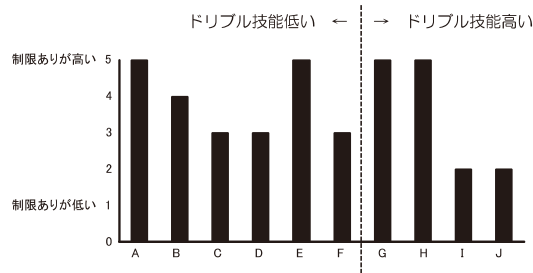


図4. 試合の質の主観的評価(被験者別)

2. ドリブルを多くしていた被験者4名を除いた6名の比較

津田¹⁴⁾は、サッカーミニゲームにおいて、技能の違いが移動距離に影響を及ぼすことを明らかにしている。本研究でも、試合中にドリブルを多くして、ゴールまでドリブルで持っていく被験者が目立っていた。そのため、被験者全員に制限なし条件時に、ドリブルを多くしていた被験者を各チームそれぞれ2名を挙げるアンケートを行った。アンケートの結果4名の被験者を除いた6名の比較を行った。

試合前安静時脈拍数は、制限なし条件 81.3 ± 8.6 拍、制限あり条件 83.3 ± 7.8 拍であった。試合後脈拍数は、制限なし条件 133.3 ± 24.5 拍、制限あり条件 152.8 ± 26.5 拍であった。試合後安静時脈拍数は、制限なし条件 99.3 ± 10.6 拍、制限あり条件 96.7 ± 9.9 拍であった。試合後脈拍数の両条件間に有意差が認められた。

RPEは、制限なし条件 14.5 ± 2.4 、制限あり条件 16.5 ± 1.0 であり、有意差は認められなかった。

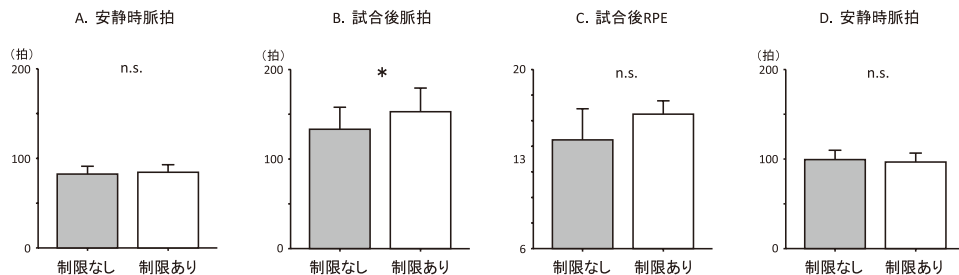


図5. 技能の高い6名のドリブル制限による各項目の比較 (* : $p < 0.05$)

3. ドリブルを多くしていた4名の比較

試合前安静時脈拍数は、制限なし条件 84.0 ± 9.8 拍、制限あり条件 86.0 ± 10.6 拍であった。試合後脈拍数は、制限なし条件 154.0 ± 14.8 拍、制限あり条件 131.0 ± 3.8 拍であった。試合後安静時脈拍数は、制限なし条件 101.0 ± 7.6 拍、制限あり条件 93.0 ± 8.9 拍であった。

RPEは、制限なし条件 15.3 ± 1.7 、制限あり条件 14.3 ± 0.5 であった。

尚、n数が少ないため、有意差検定は行っていない。

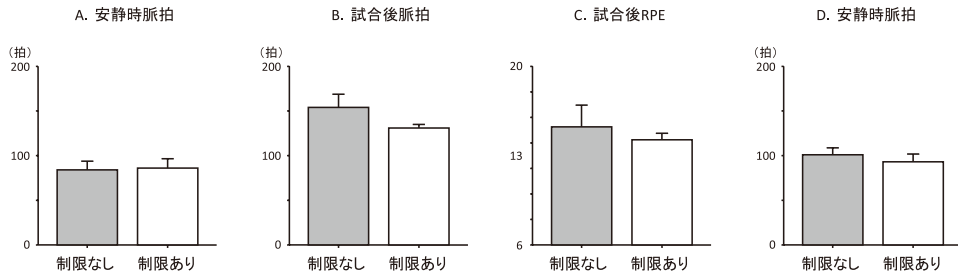


図6. 技能の低い4名のドリブル制限による各項目の比較

IV. 考察

1. ドリブル制限の比較

被験者10名の脈拍数及びRPEは、両条件間に有意差はみられなかった。一方、ドリブル技能の高い4名を除いた6名の試合後脈拍数は、制限あり条件が有意な高値を示し、RPEも制限あり条件が高くなる傾向を示した。さらに、ドリブル技能が高い4名は、制限あり条件の試合後脈拍数及びRPEが制限なし条件と比較して、低下する傾向を示した。

小西ら¹⁵⁾は、バスケットボールの試合において、運動技能の違いが試合中の運動強度に影響していることを明らかにしている。また、鉄口ら¹⁶⁾は、バスケットボールのポジション別の運動強度を比較し、フォワードの運動強度が最も高いことを示している。フォワードは、得点を要求される役割のため、ドリブル技能も求められるポジションである。これらのことは、通常のバスケットボールの試合は、ドリブル技能の高い者の運動強度が高いことを意味する。一方、ドリブルが禁止されているセストボールは、運動技能や運動有能感の低い児童が「ゲームに参加できた」など、これまでになく自信獲得につながることで、運動有能感の高い児童の活動量は若干の低下がみられることが明らかにされている¹³⁾。ドリブルが禁止されるため、バスケットボールのように技能の高い特定の児童だけでボールを運ぶことが困難になる。したがって、ボール保持者以外の周囲の人がパスをもらえる位置に動く必要がある。これにより、技能の低い児童は活動量増加につながり、「ゲームに参加できた」などの自信獲得が可能になったものと推測される。逆に、技能の高い児童はドリブルによる移動が禁止されるため、活動量が低下することが考えられる。本研究の結果でも、ドリブル制限がない試合の脈拍数・RPEは、技能の高い者が高値を示し、技能の低い者は低値を示した。一方で、ドリブル制限がある試合の脈拍数・RPEは、技能の高い者が低値を示し、技能の低い者は高値を示した。

制限なし条件と比較して、制限あり条件の試合の質は「高くなった」と回答した者が半数を占めた。ドリブルを禁止することにより、ボールをゴールに運ぶことが困難になり、そのため、ボール保持者以外の者がパスをもらえる位置に移動しなければならない。この動きは、文部科学省・学習指導要領解説^{7~9)}に示されている「ボールを受けるための動き」に該当する。本研究では、特に動きの説明や練習は実施していないが、ドリブル制限を行

うことによって、技能の差異に関わらず、全員が積極的に「ボールを受けるための動き」をせざる得ない状況を作り出し、これにより試合の質が高まったと感じたものと考えられる。一方、制限あり条件の試合の質が「低くなった」と回答した者が2名おり、その2名はドリブル技能の高い者であった。セストボールは、運動有能感の高い児童にとっては、自己の能力を実感する機会の減少につながる可能性が指摘されている¹³⁾。本研究でも、ドリブル制限をすることにより、自身の活動量や能力発揮の機会が減少したため、試合の楽しさを感じることができず、“個人の”試合に対する印象が低下したと感じてしまうことが推測された。

以上のことから、バスケットボールにおけるドリブル制限は、技能の違いが運動強度に影響を及ぼすこと、ボールを受けるための動き獲得につながり、試合の質を向上させる可能性があること、技能の高い者にとっては、試合に対する満足感を得ることが不十分になる可能性が示された。

本研究の限界として、被験者数が少ないことが挙げられる。被験者数を増やすことや児童・生徒を対象にすることにより、教育現場に適用できる結果を得ることが可能になるものと考えられる。また、ドリブル技能をアンケートから判断していることから、今後、この点を考慮して、スキルテストなどの客観的指標を用いる必要がある。

2. 指導現場への応用

近年、子どもの体力低下傾向が課題として挙げられる中、体育授業においても体力向上を図る指導の改善が求められている。また、文部科学省の学校体育実技指導資料⁴⁾では、プレーヤーの数、コート広さ、プレー上の制限、得点の仕方などルールや様式を修正・工夫する必要があることが挙げられている。これらのことから、運動強度を高めるルールなどの工夫の提案は、指導現場に有用な情報になるものと考えられる。

本研究で行ったドリブル制限は、技能の違いが運動強度や試合の質・満足感に影響を及ぼす。つまり、技能の低い者にとってはメリットのある工夫となるが、技能の高い者にとってはデメリットになる工夫となり、技能の高い者への支援が必要となる。井上¹⁷⁾は、身体的有能さの認知、統制感、運動有能感の高い生徒に「教え合い、励まし合いながら取り組める場」があることで、授業に意欲的に取り組めることを明らかにしている。また、武田¹⁸⁾は、スペースを見つけ、ボールを持たない動きを練習したフラッグ練習、ボールをもらうためにスペースへ動く練習であるトライアングルゲーム、スペースにボールを送るための練習である横グリッドゲームを戦術学習として学ぶことにより、練習前と比較して、バスケットボール型ゲームへの関心意欲、成果、学び方、協力の形成的評価が高まったことを明らかにしている。これらのことから、ドリブル制限を行う際には、ディスカッションの時間を設けることや練習内容などの授業展開を工夫することにより、技能の高い者にとっても効果的な授業を実践することが可能になるものと考えられる。

津田¹⁹⁾は、広いサッカーコートを使用することにより、ゲーム中の移動距離及び心

拍数が有意に増加することを示している。Tsudaら²⁰⁾や梶山²¹⁾は、サッカーミニゲームにおいて、競技人数が少ない場合、運動強度が高くなること、斎藤ら²²⁾も、3対3のバスケットボールのミニゲームは、5対5のフルゲームと比較して、移動距離、RPEが高いことを明らかにしている。これらのことから、コートを広くする工夫や競技人数を減らす工夫は、個々が広い範囲をカバーしなければならず、ボールを持っていない場合でも、空いた場所に走りこむ動きなどによって運動強度が高くなることが予想される。さらに、沼尻・吉村¹⁹⁾は、コートを小さくして少人数制（縦20 m×横40 m、人数4対4）で行うスモールサイドゲーム（SSG）は、「シュート」、「パス」、「ドリブル」、「オフの動き」、「1対1の対峙局面」の頻度が11人制ゲームよりも高値を示すことを明らかにしている。このことは、人数の工夫が技能向上獲得につながる可能性を示している。

以上のことから、ゴール型教材におけるルール・人数・コートの大きさの工夫は、運動強度増加のみでなく、技能や関心・意欲・態度の向上に寄与する可能性が示唆される。

V. まとめ

本研究では、バスケットボールにおけるドリブル制限が運動強度に及ぼす影響について検討した。その結果、以下のことが明らかになった。

1. 10名の運動強度は制限あり条件と制限なし条件の間に、有意な差は認められなかった。
2. 技能の低い6名の試合後脈拍数は、制限あり条件が制限なし条件と比較して有意に高値を示した。
3. 技能の高い4名の試合後脈拍数は、制限あり条件が制限なし条件と比較して低くなる傾向を示した。
4. 試合の質は、制限あり条件が制限なし条件と比較して、高くなる傾向を示した。

以上のことから、バスケットボールにおけるドリブル制限は、ドリブル技能の低い者の運動強度は高くなり、ドリブル技能の高い者の運動強度は低くなることが明らかになった。また、試合の質は制限あり条件が高くなる可能性が示唆された。

VI. 謝辞

本研究を実施するにあたり、多大なご理解とご協力賜りました右田昇一氏に、深く御礼申し上げます。

VII. 参考文献

- 1) 丸山敦夫, 春永清道, 竹下公博: 離島複式学級における児童の体格・体力と体育授業の活動量について - 1年間の追跡調査から - 鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要, 3, 87-95, 2007
- 2) 三浦裕, 本間智恵子, 大石眞, 小林禎三, 片岡繁雄: 小規模校における子どもの体力の現状と課題 - 猿払村立知来別小学校を事例として -, へき地教育, 56, 19-29,

2001

- 3) 飯田智行, 本田沙織, 小野寺昇, 川上雅之: 岡山県離島地域の小中学生の体力に関する調査, 岡山体育学研究, 21, 7-13, 2014
- 4) 文部科学省HP:
http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/jyujitsu/_icsFiles/afieldfile/2010/07/05/1294600_1.pdf, 学校体育実技指導資料第8集「ゲーム及びボール運動」, 第1章体育学習における「ゲーム及びボール運動」領域
- 5) 田中讓: 球種の違いが高校生のサッカー授業(ゲーム)及ぼす運動強度への影響について-弾みにくいボールと通常のボールの比較から-, 教育実践学論集, 10, 195-205, 2009
- 6) 高橋健夫, 岡田美則: ボール運動の指導プログラム, 大修館書店, 東京, 1999
- 7) 文部科学省・小学校学習指導要領解説・体育編 2008
- 8) 文部科学省・中学校学習指導要領解説・保健, 体育編 2008
- 9) 文部科学省・高等学校校学習指導要領解説・保健, 体育編 2008
- 10) 公共財団法人日本バスケットボール協会: 登録者推移, チーム加盟数・競技登録者数, 2013
- 11) 渡邊斌, 鈴木省三: 高校男子バスケットボール選手の体力特性と運動強度, 仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集, 12, 151-158, 2011
- 12) 吉田博幸: 各種球技の運動強度-特にニュースポーツに着目して-, 東京家政学院大学紀要, 35, 403-408, 1995
- 13) 岡澤祥訓, 辰巳善之: 運動有能感を高めるセストボールの授業実践, 体育科教育47(12), 46-49, 1999
- 14) 津田龍佑: サッカー競技におけるミニゲームの体力トレーニングからみた負荷特性-技能レベルの相違による影響-, 筑波大学体育科学系紀要, 34, 179-182, 2011
- 15) 小西哲郎, 磯崎康明, 山本正彦: 児童における体育授業の運動強度について(2)-体力と技能差による検討-, 群馬大学教育学部紀要芸術・技術・体育・生活科学編, 28, 229-238, 1993
- 16) 鉄口宗弘, 宮本忠吉, 仲田秀臣, 三村寛一, 佐藤光子, 野村耕次, 前田茂: バスケットボールの運動強度に関する一考察-ポジション別にみた運動強度-, 日本体育学会大会号, 43, 353, 1992
- 17) 井上寛崇, 岡澤祥訓, 元塚敏彦: 体育授業における運動有能感を高める工夫が運動意欲及び楽しさに及ぼす影響に関する研究-運動有能感の高い児童生徒の視点から-, 奈良教育大学教育実践総合センター研究紀要, 17, 103-111, 2008
- 18) 武田純: 「学び方」を育てるバスケットボール型ゲームの授業の展開~サポート学習において, ボールにふれる機会の少ない児童のよさを認め, 作戦を生かしたゲームの工夫~, 福島県教育センター長期実践事例, 1-16, 2007

- 19) 津田龍佑, 井上明浩, 鈴木宏哉, 丸谷泰彦: ゴール型のサッカー授業における体力づくりを企図した指導プログラムの効果—コートの広さを工夫したゲーム教材に着目して—, 体育学研究, 58, 297-307, 2013
- 20) Thsuda, R. , Shinozaki,T. , Goto,K. , Takamatsu, K : Load Characteristics of Mini Games in Soccer from the Viewpoint of Improvement in Physical Fitness : The Effect of Rule Changes , International Journal of Sport and Health Science, 5, 21-31, 2007
- 21) 梶山俊二: サッカーゲーム中の心拍数に及ぼす 競技人数とコートの広さの影響—高校サッカーの場合—, 広島大学大学院教育学研究科紀要, 58, 261-267, 2009
- 22) 齋藤一彦, 山口空子, 津田龍佑: ゴール型教材・バスケットボールにおけるゲームパフォーマンスに関する研究—人数の違いに着目して—, 学校教育実践学研究, 20, 103-108, 2014
- 23) 沼尻直宏, 吉村雅文: サッカーのトレーニングに用いられるスモールサイドゲームに関する研究, 順天堂スポーツ健康科学研究, 3(3), 184-187, 2012