

中学サッカー部員におけるヘディングトレーニングの効果

鈴木 大地^{*}、鎌田 安久^{**}、栗林 徹^{**}、澤村 省逸^{**}、清水 将^{**}

(2015年2月12日受理)

Daichi SUZUKI, Yasuhisa KAMADA, Toru KURIBAYASHI, Shoitsu SAWAMURA, Sho SHIMIZU

The Effects of Heading Training on Junior High School Soccer Players

I. 緒言

現代サッカーでは、ディフェンスでも主導権を握るため、チーム全員が高いディフェンス意識を持ち、ハードワークを行うことが大切である。前線からハイプレッシャーをかけ、高い位置でボールを奪う、相手のプレーを限定することが求められるのである。こうして、前からプレッシャーをかけに行けば、相手は手段としてロングボールを蹴ってくるのが想定される。そのとき、簡単に裏をとられたり、空中戦に負け、セカンドボールが支配できなければ、当然勝つチャンスは減少する。したがって、ロングボールに対しての空中戦は試合の勝敗を分ける重要なポイントとなり、試合に勝つためには確かなポジショニングから正確なヘディングで競り合う技術が求められる。

ここで育成年代のサッカーに目を向けてみると、日本サッカー協会・技術委員会の発行する「2010 U-14 指導指針」の中で、U-14年代において「ヘディング」は技術的な課題の一つとして挙げられている。具体的には、U-14年代では、①ヘディングの競り合いで、しっかり落下点に入れないため、競り合いにならないことが多いこと、②競り合う際に相手を押しのけるために「手」を使ってしまうプレーが多くみられること、③競り合いのヘディングのあと、ボールを失うことが多く、アバウトなロングボールをきっかけに相手

チームに攻撃のきっかけを与えていることが課題として挙げられている。そのため、落下地点に入り、正當に競り合い、競り合いの中でも、しっかり味方にパスするようなヘディングの技術を身につけることが大事であると言われている。さらに、2012年に行われたロンドンオリンピックや国内外のユース年代の各大会でも、ロングボールに対する対応、ヘディングの技術は課題として挙げられ、日本全体で取り組まなければならない課題であると言われている。そのため、サッカーの土台の完成期であるU-15年代までに、ヘディングの正しいフォームを身に付け、良いポジショニングから空中戦に競り勝ち、味方にパスをするためのトレーニングを反復して行うことは非常に重要であると考えられる。

このように、ヘディングは重要な技術だとされ、日本全体で取り組まなければならない課題であると言われているのに関わらず、育成年代におけるヘディングに関する研究を見ると、事例的な研究がほとんどであり、実際にトレーニングをし、効果を見た研究や報告は見当たらない。

そこで、本研究ではI県の中学サッカー部員を対象として、ヘディングのトレーニングを行い、ヘディングによるリフティングを組み込んだトレーニングによるヘディング能力への効果について、さらには軽量球を用いたトレーニングによる

^{*} 岩手大学教育学部附属中学校、^{**} 岩手大学教育学部保健体育科

ヘディング能力への効果について明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 対象

被験者はI県の中学校サッカー部に所属する中学サッカー部員1・2年生37名を対象とした。対象をトレーニングの内容により3つの群に分けた。軽量球を用い、ヘディングによるリフティングを組み込んだヘディングのトレーニングを行う『トレーニング実験群Ⅰ』12名(2年生6名、1年生6名、I中学校サッカー部)、トレーニング実験群Ⅰと同じトレーニングを5号球で行う『トレーニング実験群Ⅱ』12名(2年生5名、1年生7名、I中学校サッカー部)、主に一般的に行われている対面でのヘディングのトレーニングのみを行う『トレーニング対照群S』13名(2年生8名、1年生5名、S中学校サッカー部)の3つに分けて比較を行った。

2. 研究期間

実験群Ⅰ・Ⅱはプレテストを平成25年9月30日、ポストテストを平成25年11月17日、対照群Sはプレテストを平成25年9月23日、ポストテストを平成25年11月17日に行った。トレーニングは、実験群Ⅰ・Ⅱは10月2日～11月16日のうちの39日間、(週に6日)、対照群Sは9月24日～11月16日のうちの46日間(週に6日)実施した。

3. トレーニング方法・内容

ヘディングのトレーニングはトレーニング最初の10分間程度行うものとした。(全体のトレーニングは1時間30分程度)

1) 実験群Ⅰ

トレーニングでは、日本サッカー協会の強化指導指針に提示されているヘディングのキーファクターである「ボールを良く観る」「コンタクトポイントは額」「腕を使う」を徹底したトレーニング・コーチングを実践した。そして、以下に述べるトレーニングを10分程度で毎日行った。また、

ボールは軽量球(4号球)を用いて行った。

表1 実験群Ⅰのトレーニング内容

実験群Ⅰ
①ヘディングでのリフティング
②対面でのヘディング練習(スタンディングヘッド→ジャンプヘッド)
③3人1組でのヘディング練習

・ヘディングでのリフティングについて

このトレーニングは1人ボール1個で2分程度行った。まず、ボールを頭に乗せることで、ヘディングのコンタクトポイント(額)をつかませ、その後にコンタクトポイントを意識させながらヘディングでのリフティングを行わせた。「ボールを良く観ること」「コンタクトポイントにボールを当てること」「膝をやわらかく使うこと」をコーチングしながら行った。

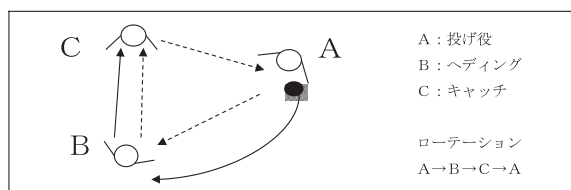
・対面でのヘディング練習について

このトレーニングは2人1組ボール1個で3分程度行った。スローワーがボールを手を持ち、下から両手で投げたボールを向かい合っている相手がヘディングする。スタンディングヘッドで10回行い、終わったらジャンプヘッドで10回行った。このトレーニングでは、「ボールを良く観る」「コンタクトポイントは額」「腕を使う」「体を反る」「インパクト時に首を固定」「フォロースルー」を留意させながらトレーニングを行った。

・3人1組でのヘディング練習について

このトレーニングは3人1組ボール1個、チームの実態を見ながら2種類のうちの片方を3分程度行った。

・3人1組のヘディングトレーニングⅠ



※…●…ボール、○…プレーヤー、→…ボールの動き、→…プレーヤーの動き

図1 3人1組のヘディングトレーニングⅠ

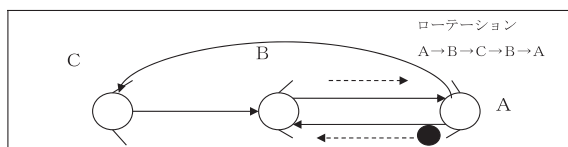
{オーガナイズ}

- ・ 大きさ：1辺5 m程度のトライアングル
- ・ 用具：ボール
- ・ 方法：3人1組ボール1個で行い、投げたボールをヘディング、パスしたら移動する。

- ①スタンディングヘッド
- ②スタンディングヘッド（ひねり）
- ③ジャンプヘッド
- ④ジャンプヘッド（ひねり）

{キーファクター}

- ボールを正確に捉える（コンタクトポイントで）
- ステップワーク
- 体を上手く使う（バランス、バックスイング、フォロースルー）
- ・ 3人1組のヘディングトレーニングⅡ



※●…ボール、○…プレーヤー、→…ボールの動き、---→…プレーヤーの動き

図2 3人1組のヘディングトレーニングⅡ

{オーガナイズ}

- ・ 大きさ：3 m間隔一直線
- ・ 用具：ボール
- ・ 方法：3人1組ボール1個で行い、投げたボールをヘディング、パスしたら移動する。

- ①落とさないようにパスを続ける。
- ②ロングでなるべく遠くに飛ばす。

{キーファクター}

- ボールを正確に捉える（コンタクトポイントで）
- ステップワーク
- 体を上手く使う（バランス、バックスイング、フォロースルー）

2) 実験群Ⅱ

トレーニングは、実験群Ⅰと同様の方法で行った。ただし、ボールは5号球で行った。

表2 実験群Ⅱのトレーニング

実験群Ⅱ
①ヘディングでのリフティング
②対面でのヘディング練習（スタンディングヘッド→ジャンプヘッド）
③3人1組でのヘディング練習

3) 対照群 S

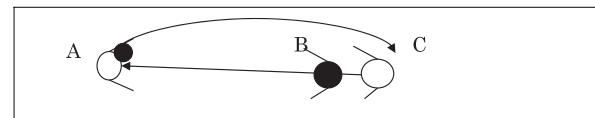
表3 対照群 S のトレーニング

対照群 S
①対面でのヘディング練習 i（スタンディングヘッド→ジャンプヘッド）
②対面でのヘディング練習 ii（ジャンプヘッド）

・ 対面でのヘディング練習 i について

このトレーニングは2人1組ボール1個で3分程度行った。スローワーがボールを手に持ち、下から両手で投げたボールを向かい合っている相手がヘディングする。スタンディングヘッドで10回行い、終わったらジャンプヘッドで10回行った。

・ 対面でのヘディング練習 ii について



※●…ボール、○…プレーヤー、→…ボールの動き

図3 対面でのヘディング練習 ii について

{オーガナイズ}

- ・ 大きさ：5 m程度で一直線
- ・ 用具：ボール
- ・ 方法：3人1組ボール1個で行い、Aが投げたボールをCがジャンプヘッド。Bはディフェンス役として立つのみ。1人10回。終わったらローテーション。

{キーファクター}

- ボールを正確に捉える（コンタクトポイントで）
- 体を上手く使う（バランス、バックスイング、フォロースルー）

4. 測定項目・内容

スキルテストは、ヘディングによるリフティングと難波が行ったものを参考にし、ヘディングの正確性・強さの3種類のスキルテストを行った。（難波,1982）また、本研究では、ヘディングの正確性・強さのスキルテストにおいてボールの軌道を一定にするため、投げる位置とヘディングを行う円の中心との中点に、図4に示された高さ4.3 mに設置された輪を通り、被験者のいる円内に落ちてきたもののみをパスとして認めた。

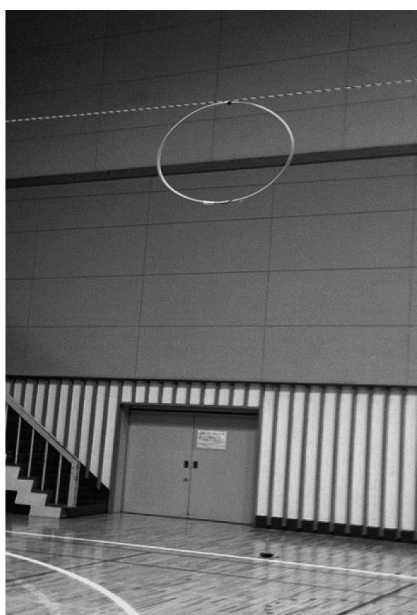


図4 場の設置条件

1) リフティング（ヘディング）

ヘディングでのリフティングの1分間の連続最高回数を記録する。そして、プレテストとポストテストにおけるそれぞれの連続最高回数を比較した。

2) ヘディングの正確性のスキルテスト

スローワーから投げられたボールに対して、①スタンディングヘッド②ジャンプヘッドの2種類の記録を測定する。そして、プレテストとポストテストにおけるそれぞれの記録を比較する。1人5回ずつ行い、その合計得点を記録とした。

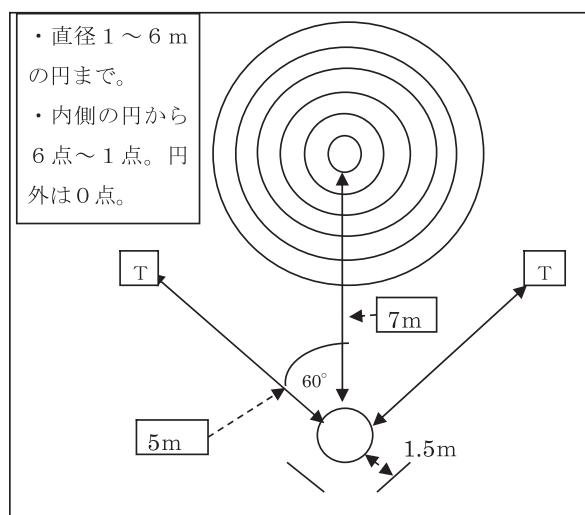


図5 正確性のスキルテスト

3) ヘディングの強さのスキルテスト

スローワーから投げられたボールに対して、①スタンディングヘッド②ジャンプヘッドの2種類の記録を測定する。そして、プレテストとポストテストにおけるそれぞれの記録（飛距離）を比較する。1人5回ずつ行い、その平均値を記録とした。

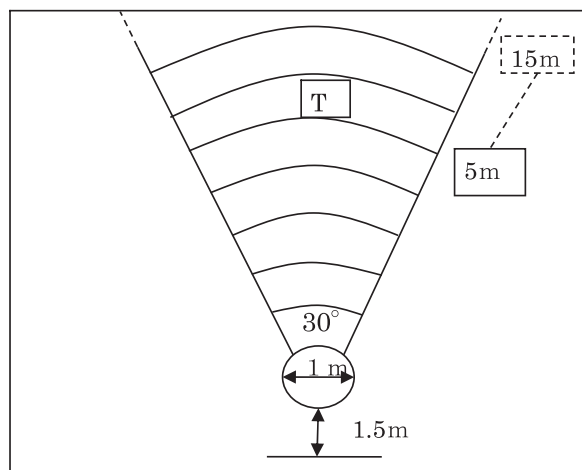


図6 強さのスキルテスト

5. 統計処理

統計処理においては、すべて SPSS 10.0 を用いて行った。3群のスキルテストのプレテストにおける平均値とポストテストにおける平均値に対し、t-検定（一对の標本による平均の検定）を実施した。また、3群のプレテストの結果、ポストテストの結果について、一元配置分散分析を行い、3群間の差を求めた。なお、有意水準は5%未満とした。

Ⅲ. 結果

プレテスト終了後、リフティング、ヘディングの正確性、ヘディングの強さについて、分散分析一元配置を用いて比較したところ、全ての項目で3群間の記録に有意な差は認められなかった。

1. リフティング（図7）

実験群 I のプレテストの平均回数は 10.0 ± 4.0 回、ポストテストの平均回数は 12.1 ± 4.9 回であった。この結果を t-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意

な平均値の向上が認められた。 $(P<0.01)$ 実験群Ⅱのプレテストの平均回数は 10.8 ± 4.2 回、ポストテストの平均回数は 14.0 ± 5.7 回であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上が認められた。 $(P<0.01)$ 対照群Sのプレテストの平均回数は 9.8 ± 3.4 回、ポストテストの平均回数は 9.3 ± 3.3 回であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。

また、ポストテストの記録を、分散分析一元配置を用いて比較したところ、3群間に有意な記録の差が認められた。 $(P<0.05)$

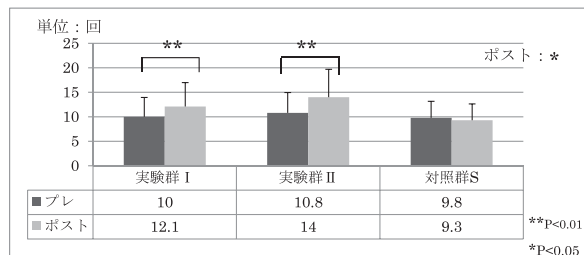


図7 リフティング

2. ヘディングの正確性

1) スタンディングヘッド (図8)

実験群Ⅰでは、プレテストの合計点の平均得点は 15.2 ± 4.9 点、ポストテストの合計点の平均得点は 20.3 ± 4.0 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P<0.001)$ 実験群Ⅱでは、プレテストの合計点の平均得点は 15.3 ± 5.7 点、ポストテストの合計点の平均得点は 20.6 ± 4.7 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P<0.01)$ 対照群では、プレテストの合計点の平均得点は 14.1 ± 6.2 点、ポストテストの合計点の平均得点は 15.1 ± 6.1 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。

また、ポストテストの記録を、分散分析一元配置を用いて比較したところ、3群間に有意な記録の差が認められた。 $(P<0.05)$

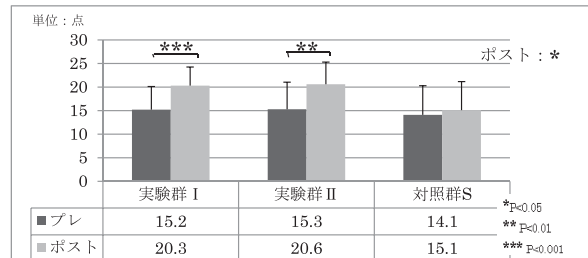


図8 ヘディングの正確性 (スタンディングヘッド)

2) ジャンプヘッド (図9)

実験群Ⅰでは、プレテストの合計点の平均得点は 11.5 ± 5.1 点、ポストテストの合計点の平均得点は 15.9 ± 6.4 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P<0.01)$ 実験群Ⅱでは、プレテストの合計点の平均得点は 12.8 ± 5.5 点、ポストテストの合計点の平均得点は 16.3 ± 4.2 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P<0.05)$ 対照群Sでは、プレテストの合計点の平均得点は 11.7 ± 5.4 点、ポストテストの合計点の平均得点は 11.6 ± 4.0 点であった。この結果をt-検定（一对の標本による平均の検定）を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。

また、ポストテストの記録を、分散分析一元配置を用いて比較したところ、3群間に有意な記録の差が認められた。 $(P<0.05)$

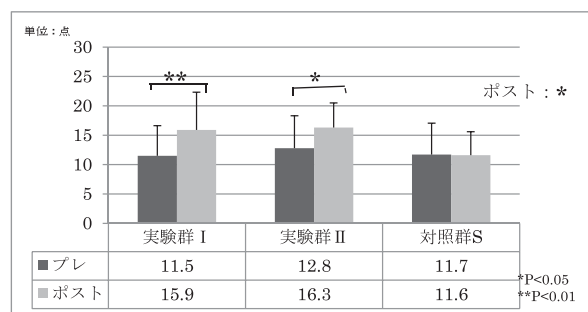


図9 ヘディングの正確性 (ジャンプヘッド)

3. ヘディングの強さ

1) スタンディングヘッド (図10)

実験群Ⅰでは、プレテストの平均値は 8.6 ± 1.9 m、ポストテストの平均値は 9.6 ± 1.2 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P < 0.05)$ 実験群Ⅱでは、プレテストの平均値は 8.6 ± 1.4 m、ポストテストの平均値は 8.5 ± 1.7 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。対照群Sでは、プレテストの平均値は 8.2 ± 0.8 m、ポストテストの平均値は 8.1 ± 0.7 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。

また、ポストテストの記録を、分散分析一元配置を用いて比較したところ、3群間に有意な記録の差が認められた。 $(P < 0.05)$

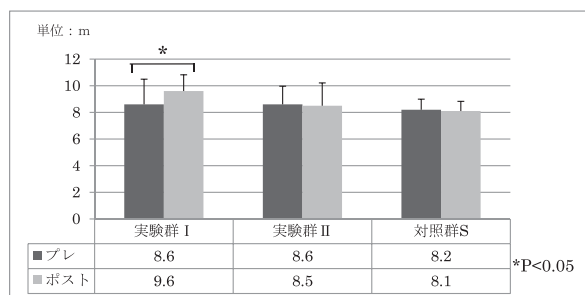


図10 ヘディングの強さ (スタンディングヘッド)

2) ジャンプヘッド (図11)

実験群Ⅰでは、プレテストの平均値は 6.8 ± 1.4 m、ポストテストの平均値は 7.6 ± 1.3 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められた。 $(P < 0.05)$ 実験群Ⅱでは、プレテストの平均値は 6.8 ± 1.4 m、ポストテストの平均値は 7.2 ± 1.3 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。対照群Sでは、プレテストの平均値は 6.9 ± 0.9 m、ポストテストの平均値は

6.9 ± 0.9 mであった。この結果をt-検定(一対の標本による平均の検定)を用いて比較したところ、統計的に有意な平均値の向上は認められなかった。

また、ポストテストの記録を、分散分析一元配置を用いて比較したところ、3群間の記録に有意な差は認められなかった。

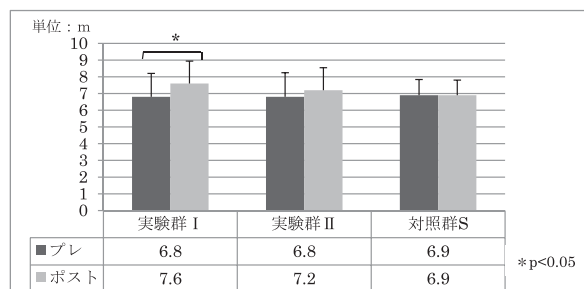


図11 ヘディングの強さ (ジャンプヘッド)

IV. 考察

1. リフティング

実験群Ⅰ・実験群Ⅱ・対照群Sのヘディングによるリフティングのプレテストでの結果は、10回前後と低く、3群間でも差は認められなかった。ポストテストにおいて、実験群Ⅰ・実験群Ⅱでは、プレテストと比較して、統計的に有意な向上が認められた。これは、ヘディングによるリフティングを取り入れ、コンタクトポイント(額)でボールを正確に捉えるトレーニングを行ったことで、ヘディングによるリフティングの記録が向上したと考えられる。対照群Sのポストテストにおけるヘディングによるリフティングはプレテストと比較して、統計的に有意な記録の向上は認められなかった。これは、トレーニングの中のヘディングによるボールタッチ数が不足していること(1人40回)が原因だと考えられる。また、リフティングをトレーニングの中に取り入れていないことも影響していると考えられる。

この結果、実験群Ⅰ・実験群Ⅱにおいてヘディングによるリフティングの記録が統計的に有意に増加したことから、コンタクトポイント(額)でボールを正確に捉える能力が向上したと考えられる。

2. ヘディングの正確性

プレテストにおける実験群Ⅰ・実験群Ⅱ・対照群Ⅲの正確性のスキルテストの得点は、スタンディングヘッドで15点前後、ジャンプヘッドでは10点前後であり、3群間で差は認められなかった。ポストテストにおいては、実験群Ⅰ・実験群Ⅱにおいてスタンディングヘッド・ジャンプヘッドともに得点が有意に増加し、3群間でも差が認められた。このことから、実験群Ⅰ・実験群Ⅱのヘディングで正確にコントロールする能力が高まったと言える。これは、日頃のリフティングを組み込んだトレーニングによって、ボールの中心を捉え、正確にコントロールすることが徹底されていたことが考えられる。

3. ヘディングの強さ

プレテストにおける実験群Ⅰ・実験群Ⅱ・対照群Ⅲの強さのスキルテストの飛距離はスタンディングヘッドで8.5m前後、ジャンプヘッドでは約7mであり、3群間で差は認められなかった。ポストテストにおいては、スタンディングヘッド・ジャンプヘッドともに実験群Ⅰのみ、統計的に有意な記録の向上が認められた。これは、実験群Ⅰでは軽量球でトレーニングを行ったため、ヘディングに対する恐怖心が薄れ、毎回のヘディングを正しいフォームで行っていた可能性が言える。

V. 結語

本研究では、I県の中学校サッカー部に所属するサッカー部員を対象に、ヘディングのリフティングを組み込んだトレーニングや軽量球を用いたトレーニングによるヘディング能力への効果について明らかにすることを目的として行い、以下の結果が得られた。

・ヘディングのリフティング、ヘディングの正確性のスキルテスト（スタンディングヘッド・ジャンプヘッド）において、プレテストにおける3群の実態は低いものであったが、ポストテストにお

いて実験群Ⅰ・実験群Ⅱの記録に有意な記録の向上が認められた。このことから、リフティングのトレーニングを組み込み、触球数を増やし、ボールの中心を正確に捉えることを徹底したヘディングのトレーニングは、ヘディングを正確にコントロールする能力向上に有効であると言える。

・ヘディングの強さのスキルテストにおいて、プレテストにおける3群の実態は低いものであったが、ポストテストにおいては実験群Ⅰのみに統計的に有意な記録の向上が認められた。このことから、軽量球を用いるヘディングのトレーニングは中学サッカー部員に有効であることが示唆された。

以上より、ヘディングによるリフティングを組み込んだヘディングのトレーニングはヘディングを正確にコントロールする能力向上に有効であり、さらに軽量球を用いるトレーニングはヘディングに対して恐怖心を持っている者に対して有効なトレーニングであるのではないかと考えられる。

参考文献

- 越山賢一・吉村雅文・古賀初（2004）「ジャンピングのヘディング」の指導に関する事例研究 北海道教育大学紀要（教育科学編）54（2）145-152
- 熊谷浩二（2011）サッカーのスキルテストの妥当性の研究～実際の競技能力との関係を考慮して～ 弘前大学大学院教育学研究科教科教育専攻保健体育専修 学位論文
- 黒澤尚・勝田隆・関岡康雄（2004）女子サッカープレーヤーのヘディング技能の向上に関する研究 仙台大学大学院スポーツ科学研究科研究論文集5（63-69）
- 松本光弘（1999）サッカーにおける特殊技術の指導法の開発（その1）－ダイビングヘッド－ 筑波大学体育科学系紀要 99-109
- 松本光弘・松倉啓太・小井土正亮（2012）サッカ

- ーにおける得点能力向上のためのランニングからのジャンプヘッドの指導法に関する研究 東京経済大学 人文自然科学論集 133 69-88
- 長浜尚史・川村自行・北本拓（1985）サッカーにおける基礎技術の上達過程－特にキックとヘディングについて－ 日本体育学会大会号36 645
- 難波邦雄（1982）ヘディングの初心者指導に関する基礎的研究（Ⅰ） 日本体育学会大会号33 683
- 麓信義（1981）サッカーにおける諸能力の主観的評価とスキルテストの関連について 弘前大学教育学部紀要46 35-41
- 横井真雄（1960）サッカーのスキル、テストの研究（その1） 東京学芸大学研究報告（体育）11 243-252
- 山本博男 平下政美（1979）サッカーにおけるスキルテストの検討 金沢大学教育学部教科教育研究13 153-160
- 財団法人日本サッカー協会・技術委員会 2010
U-12 指導指針（2010）
- 財団法人日本サッカー協会・技術委員会 2010
U-14 指導指針（2010）
- 財団法人日本サッカー協会機関紙 「Technical news」 Vol.39（2010）
- 財団法人日本サッカー協会機関紙 「Technical news」 Vol.46（2011）
- 財団法人日本サッカー協会機関紙 「Technical news」 Vol.52（2012）
- 財団法人日本サッカー協会機関紙 「Technical news」 Vol.53（2013）
- 財団法人日本サッカー協会機関紙 「Technical news」 Vol.57（2013）