

改訂

11/02/08, 08:54

最終

平成22年度

学校教育学部

小学校教育専修 体育科教育コース

中学校教育専修 保健体育科教育コース

卒業論文発表会



日時:平成23年2月9日(水)13時00分～16時10分

場所:地域連携センター 多目的教室



平成 22 年度体育科・保健体育科卒業論文発表会

1. 日時：平成23年度2月9日（水）13：00～16：10

2. 場所：地域連携センター 1 階 多目的教室

3. 次第

1) 開式の辞

コース長 乾 信之

2) 発表一人 15 分（発表時間 8 分，学生専用討論時間 4 分，自由討議時間 3 分）

	氏名	指導教員	発表開始時間	論文題目	
第一部	1	保海 泰地	田中 弘之	13：05	運動様式別頸動脈血流速度比較研究
	2	西原 寛喜	田中 弘之	13：20	スタッドの摩耗からラグビーフットボール競技におけるプレーを考える!?
	3	井上 和哉	田中 弘之	13：35	体育授業における『いのラグビー』の可能性
	4	八田 真奈	田中 弘之	13：50	椅座位と G ボール座位による作業結果の比較

休憩 5分

第二部	1	南光 章史	田中 弘之	14：10	上肢の等速性筋力と球速から考えるソフトボール競技
	2	濱田 真理子	南 隆尚	14：25	股関節の柔軟性と操作性 —バレートレーニングを取り入れて—
	3	朝倉 勇太	南 隆尚	14：40	サッカーのトラッピングを見直して
	4	藤井 肯人	松井 敦典	14：55	P3DVTS を用いたビジュアルトレーニングが硬式野球選手の選球眼に及ぼす影響

休憩 5分

第三部	1	萩原 朋洋	藤田 雅文	15：15	高等学校硬式野球部のマネジメントに関する研究
	2	野村 優衣	梅野 圭史	15：30	教職経験年数という物理的条件が体育授業における指導技術発揮力の自覚に及ぼす影響—小学校教員を対象として—
	3	山村 健介	梅野 圭史	15：45	体育科における教授戦略観察法（ORRTSPE 観察法）開発の試み

3) 閉式の辞

クラス担当教員 藤田 雅文



MEMO...

運動様式別頸動脈血流速度比較研究

学校教育教員養成課程

中学校教育専修・保健体育科コース

氏名 保海 泰地

指導教員 田中 弘之

【緒言】

生活習慣に起因する代謝性疾患への対応策としては定期的な運動が有効であり、安全かつ効果的な運動を継続するためには、循環動態の究明が重要な検証課題となる。先行研究として運動時における血流速度の変化が検証され、次の結果が得られた。膝の伸展屈曲運動のアイソカイネティック運動直後では運動前に比べ頸動脈血流速度が有意に増加した。更にトレッドミル、自転車エルゴメーターといった有酸素運動においても、運動前に比べ運動中に頸動脈血流速度は有意に増加し、また運動強度の増大に伴い、各運動中における頸動脈血流速度が増加したと報告されている。しかし、このような運動中の血流動態に関する報告は少ない。

本研究では、運動中の頸動脈血流速度の追証として先行研究では実施されていない、上肢におけるアイソカイネティック運動、上肢、体幹部、下肢におけるアイソトニック運動及び上肢における有酸素運動を実施し、各運動中の頸動脈血流速度を比較した。それにより、運動中の循環動態の究明における有用な資料の提示を目的とした。

【方法】

(1) 被験者

鳴門教育大学の男子学生 10 名とした。

(2) 実施・測定方法

1) アイソカイネティック運動

動的筋力測定装置(CBX-770 サイベックス ジャパン)を用い、肘関節の伸展屈曲運動を実施した。等速性筋運動の角速度は 180 度/秒とし、運動頻度は伸展屈曲を 1 回として、40 回/分に設定した。

2) 有酸素運動

自転車エルゴメーター (CORDLESS BIKE V65i, Senoh) を用い、上肢のペダリング運動を実施した。自転車エルゴメーターに表示される設定負荷値を 20W とし、回転数は 70 回転/分に設定した。

3) アイソトニック運動

ベンチ台 (SuperWeightGear SS-g, Senoh) と重量 6kg のシャフトを用いたベンチプレス、レッグカール&エクステンション (Simple&Safty, Senoh) を用いた重量 9.3kg のレッグエクステンション、ロータリートーン&ツイスト (Simple&Safty, Senoh) を用いた重量 11.9kg のロータリーツイストを実施した。ベンチプレスの運動頻度は拳上反復を 1 回として 40 回/分、レッグエクステンションは伸展屈曲を 1 回として、40 回/分に設定した。ロータリーツイストの運動頻度は、中央部から左方へ反転、左方から中央部への反転で 1 回として、40 回/分に設定した。

測定項目は、頸動脈血流速度、心拍数、血圧である。また上肢のペダリング運動、

ベンチプレス、ロータリーツイストの運動中の血圧は、運動中の動作が測定に支障をきたすため、本実験では測定しなかった。実験手順は、運動前3分間、運動中3分間、回復期10分間の合計16分間と設定した。また安静時の3分目、運動時間全て、回復時の1~3分目の合計7分間を分析の対象とした。

【結果と考察】

アイソトニック運動直後においても、アイソカイネティック運動直後と同様に頸動脈血流速度は有意に増加したことが図1、図2に示される。運動直後において、バルサルバ効果の解消により、静脈環流量とともに頸動脈血流速度が増加したことが推察される。上肢のペダリング運動の結果においては先行研究と同様に、運動中に有意に増加した。また運動直後に最も高い数値が示されたが、これについては有酸素運動でありながらも僅かなバルサルバ効果の影響があったことが推察される。アイソカイネティック運動、アイソトニック運動及び有酸素運動中の頸動脈血流速度の増加量には有意な差は認められなかった。そのため、頸動脈血流動態に関して各運動様式は同様の影響を与えると推察される。

上肢のアイソカイネティック運動直後、下肢のアイソトニック運動直後の頸動脈血流速度の増加量と、両運動中の血圧の増加量には、有意な相関関係が認められなかった。運動負荷が大きくなるにつれ、血圧は上昇するが怒責の要因の関与により胸腔内圧が上昇し、脈管系が圧迫され、血圧は一定値に、または減少し、この結果になったと推察される。

上肢のアイソカイネティック運動直後、

上肢及び下肢のアイソトニック運動直後の頸動脈血流速度の増加量と各運動中の心拍数の増加量との間には、正の相関関係が認められた。また、上肢のペダリング運動直後、ロータリーツイストの運動直後の頸動脈血流速度と両運動中の心拍数の増加量との間には、正の相関関係が認められなかった。運動負荷が小さい場合、心拍数は低い水準で定常値を保つ傾向があるため上記の結果になったと推察される。

今後の研究課題として、本研究とは異なる運動負荷や運動種目、様式における頸動脈血流速度を検証し、さらなる循環動態の解明が必要であると考えられる。

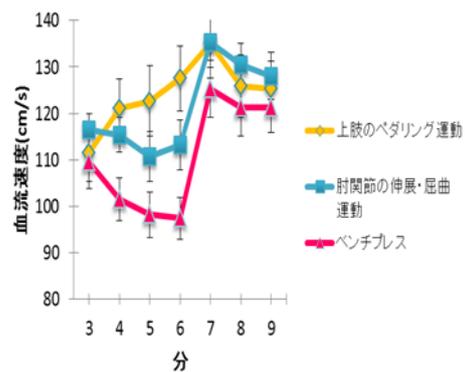


図1 上肢群の運動直後における頸動脈血流速度変化

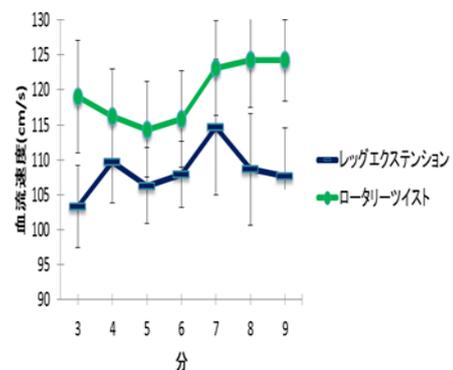


図2 体幹部、下肢群の運動直後における頸動脈血流速度の変化

スタッドの摩耗からラグビーフットボール競技におけるプレーを

考える！？

学校教育教員養成課程

小学校教育専修・体育科教育コース

指導教員 田中 弘之

氏名 西原 寛喜

【緒言】

ラグビーフットボール競技（以下ラグビーと略）は、1チーム15人という多人数で行われ、他のスポーツと比較すると、ポジション毎の動きが非常に異なるスポーツである。主観的あるいは経験的に『ラグビーはフォワード（以下FWと略）で決まる』といわれるように、ゲーム場面において派生するコンタクトプレーの構成にはFW選手の関与が不可欠であり、勝敗はFWに依存するところが多である。ゲーム分析に関する研究ではFWプレーの魅力の1つであるスクラムにおけるボール獲得率と勝率は直結していると報告されている。

スクラムを組む際、スパイクのグリップ力が非常に必要とされることから、力が必要とされるスタッドの位置、また力を必要としないスタッドの位置を理解することは、ラグビーをプレーする上で重要であると考えられる。しかし、スタッドとラグビーのプレーの関係について論究した研究は極めて少ない現状にある。

そこで本研究ではスタッドの摩耗に注目し、スタッドの摩耗がラグビーのプレーに与える影響を検証することを目的とした。

【方法】

1. 被験者

鳴門教育大学ラグビーフットボール部FWプレーヤー9名であった。

2. 測定方法

スタッドには、アルミスタッド（ミズノ14ZA417）を使用し、スパイクは片足にスタッドを8本取り付けするスパイクと、7本取り付けするスパイクの2種類のスパイクを使用した。実験期間・測定場以外でのスパイクの使用を禁止し、実験期間中は最大努力でプレーするように条件を設定した。被験者は、試合・練習（総計24時間）中に指定したスパイクを履き、練習については、試合に近い内容で実施した。

上記の条件の下、8時間毎に各スパイクに取り付けたスタッドの摩耗量をスタッドの実験前と実験後の重量差と定義し、電子分析天秤（Sartorius Analytic. A 120 S.）で測定し、それぞれの結果を1回目、2回目、3回目と定義した。

【結果と考察】

図1に示した2種類のスパイクに取り付けたスタッドの摩耗に有意な差は認められなかった。

このことから、スタッド数の異なるスパイクの選択によって、ラグビーのプレーは大きく左右されないと推察される。

図2に測定毎の各プレーヤーのスタッド

内側及び外側の摩耗量の平均の推移を示し、図3に実験後の内側スタッドと外側スタッドを示した。測定値の推移に有意な変化が認められ、スタッドの内外間においても有意な差異が認められた。

このことから、FWのプレーは内側スタッドから、あまり影響を受けないと推察される。したがって、全プレーの中でスクラムにおいて力を発揮する時間の比重は小さいと考えられる。したがって、ラグビーのプレーにおいても、ウォーキングやランニング等のようにアウトソールの外側が摩耗する傾向にあることが示唆された。

また、このことは、FWプレーヤーにとって、スパイクの外側への突き上げが他の部位と比べて、強いと考えられる。突き上げと呼ばれる圧迫感や痛みは、プレーヤーにとって大きな問題となっており、安全対策として、FWプレーヤーは金属製と比べ、突き上げ緩和の面で優れる樹脂製スタッドをスパイクの外側に取り付けることが、望ましいと推察される。そのため、金属製スタッドと比べ、摩耗しやすい樹脂製スタッドをスパイクの外側に取り付けると、外側スタッドの摩耗速度が著しく増加する。したがって、樹脂製スタッドをスパイクの外側に取り付ける場合は、交換を頻繁に行う必要があると考えられる。

【総括】

ラグビーのプレーにおいても、スパイクの外側が摩耗する傾向にあった。

ラグビーをする上では、スパイクに取り付けるスタッド数は考慮する必要がないと推察された。

FWプレーヤーは安全面を考慮した場合、樹脂製スタッドをスパイクの外側へ取り付

けることが望ましいという知見を得た。

本研究で得られた知見を本学ラグビーフットボール部や、母校のラグビーフットボール部に還元し、パフォーマンスの向上を図るとともに、今後、スタッドの摩耗がプレーに与える影響を考究していきたい。



8本スタッド 7本スタッド

図1 使用した2種類のスパイク

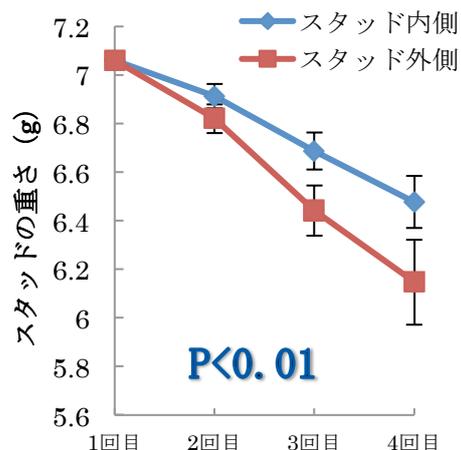


図2 スタッド内外の摩耗量に関する平均値の推移



外側スタッド 内側スタッド

図3 実験後の内側スタッドと外側スタッド

体育授業における『いのラグビー』の可能性

学校教員養成課程

小学校教育専修・体育科教育コース

指導教員 田中 弘之

氏名 井上 和哉

【緒言】

2016年夏季五輪で新たに採用される種目として、男女ともに7人制ラグビーが決定した。また、平成20年の学習指導要領改訂により、小学校第3学年から6学年のゴール型ゲームの教材としてタグラグビーが例示された。近年、運動が苦手な子どもでも参加しやすい教材としてタグラグビーが注目されており、体育授業において広く実践されるようになってきている。今回の学習指導要領の改訂は、体育における新しい運動様式の導入、また、ラグビーフットボール競技（以下ラグビーと略）の普及発展という位置づけにおいても、意味のある改訂であった。タグラグビーをラグビーへのリードアップゲームであると捉え、その移行をよりスムーズにするため、タグを取られたプレイヤーが前進をやめた地点（以下ポイントと略）への集散という要素を加えた新しいタグラグビーとして、いのラグビーを考案した。

本研究では、いのラグビーがもつ教材としての可能性について検討を加え、今後の指導における有用な資料を提示することを目的としている。

【方法】

徳島県内A小学校第3学年34名、第4学年24名、O小学校第6学年28名を対象に、タグラグビーといのラグビーのゲームを行い、それらをビデオで撮影し、ゲーム

分析を行った（表1）。

分析1では、いのラグビー導入前後のゲーム形態の変化を検証するために、タグラグビー及びいのラグビーにおける歩数、ボールに触った回数、トライ数及びタグの回数の4項目について比較・分析した。

分析2では、ルール特性の理解度がゲームに及ぼす影響を検証するために、いのラグビー導入後、初めとまとめのゲームにおける上記の4項目について比較・分析した。

【結果と考察】

分析1の結果から、全学年の両ルールにおいて、歩数とその他の3項目の間に相関関係が認められなかった。このことから、両ルールにおける運動量とゲーム参加度の関係は今回設定したルール変更依存しておらず、運動が苦手な子どもでも参加しやすいというタグラグビーがもつ教材としての魅力は、いのラグビーにおいても失われなかったことが示唆される。また、第3学年においてボールに触った回数が有意に減少したことを除くと、全学年の4項目においてルール変更による有意な差は認められず、いのラグビー導入前後でゲーム形態に大きな変化は見られなかったと推察される。また、第3学年及び第6学年の各チームにおいて歩数の標準偏差が有意に小さくなったことは、いのラグビー導入後見られるようになった、ポイントへの集散によるマイボール確保の攻防に起因するものと考えら

れる。

分析2の結果から、図1に示したように、第6学年においてのみ、初めのゲームと比較して、まとめのゲームの歩数に有意な増加が認められた。ボールに触った回数においても同様の結果が得られたが、その他の項目においては、全学年において有意な差は認められなかった。このような、ゲーム経験の積み重ねに伴うゲーム形態の変化の有無は、いのラグビーのゲーム特性の理解度に起因するものと考えられる。さらに、学年が上がるにつれてターンオーバー成功率は有意に下がる傾向にあることから、中学年の発達段階ではポイントの形成がその後の連続攻撃に繋がらず、いのラグビーのゲーム特性を理解することは難しいと推察される。

第6学年では、ゲーム経験の積み重ねに伴い、タグの回数に変化はなく、歩数とボールに触った回数に有意な増加が認められた。このことは、まとめのゲームにおいて多く見られた、パスやランによりポイント付近の密集を避けてボールを広く展開するという攻め方に起因していると考えられる。これらのことから、6学年の発達段階では、いのラグビーのゲーム特性を理解することができるかと推察される。

【総括】

いのラグビーはタグラグビーのもつ教材としての魅力とラグビーがもつおもしろさをもち合わせたボールゲームである可能性が示唆された。いのラグビーには密集での攻防というタグラグビーにはなかった要素が加わったことで、より高度な状況判断が必要になると考えられる。そのため、中学年においてタグラグビーを実践し、ゲーム

形態に慣れた後、発達段階を考慮しながら高学年においていのラグビーを導入することが有用であると推察される。

本研究で得られた知見をもとに、今後自らが授業者として、また、ラグビーに魅せられた者の一人として、より多くの子どもたちにラグビーのおもしろさを伝えられるよう努めていきたい。

表1 いのラグビーのルール

○ボールを持ったプレイヤーが、タグを取られてから行うパスは、手渡しでなければならない。
○ボールを持っていない側のプレイヤーは、持っている側のボールの手渡しが行われるよりも速く、タグを取られたプレイヤーのもう片方のタグを取ることでターンオーバーを成立させ、マイボールを確保することができる。ただし、一人で両方のタグを取ることはできないものとする。
○攻撃権の交代は、タグを4本取ることによって成立するのではなく、ターンオーバーでのみ成立するものとする。ただし、反則は除くものとする。

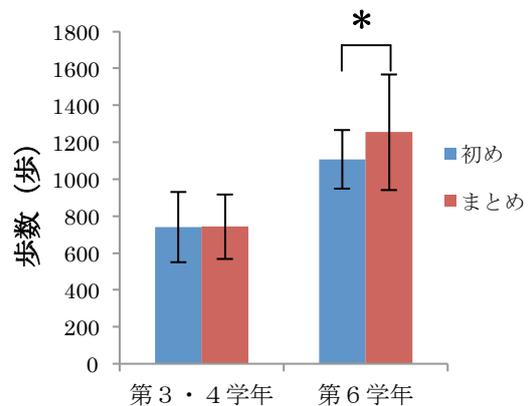


図1 各学年のいのラグビー導入後初めとまとめのゲームにおける歩数の関係

椅座位と G ボール座位による作業結果の比較

学校教員養成課程
小学校教育専修・体育科教育コース
氏名 八田 真奈

指導教員 田中 弘之

【緒言】

ライフスタイルの変化や、運動不足は円背や側弯症など子どもの姿勢悪化を招いている。正木らは1978年から子どもの体を調査し「椅子に座っている際に、背もたれによりかかったり、ほおづえをついたりして、わずかな時間でもきちんと座ってられない」と報告している。椅座位の姿勢悪化を解決するために、椅子の代替として G ボールの使用が世界で注目されている。1984年にスイス学校体育連盟は、Ursill をリーダーとして「動き豊かな学校」というプロジェクトを立ち上げ、ここで子どもたちは、教室内の座学の授業において椅子の代わりに G ボールに座る試みがなされており、児童はボール上で弾みながら学習している。

G ボール座位は不安定であることから体幹部の動きが活発になると考えることができ、長時間の固定された姿勢から起こる腰部の負担、臀部の違和感の軽減につながり、作業結果の向上につながると考えることができる。椅座位と G ボール座位の姿勢を比較した研究は多く見られるが、G ボール座位の作業がその結果に与える影響についての報告は文献渉猟の範囲内では極めて少ない現状にある。そこで本研究は、椅座位と G ボール座位において計算作業の結果、疲労自覚症状および副次行動の変化に関する影響から、G ボールを座位授業で使用するものの有用性を検討することを目的とした。

【方法】

実験の被験者は、健常な女子大学生 12 名とした。G ボールは、最大直径が 55 cm, 65 cm のものから着座の際に膝関節がおおよそ直角に曲がるものを使用した。椅子は、背もたれのないものを使用し、G ボール座位の実験時とほぼ同じ姿勢になるよう高さを調節した。机は高さ 70 cm のものを使用した。2 桁+2 桁の百ます計算を 30 分間解き、実験の前後に疲労自覚症状の記入を行った。これは、疲労感 3 因子構造に基づき、各因子 10 項目ずつ 30 項目からなっている。この 3 因子は、1 群が「眠気とだるさ」、2 群が「注意集中の困難」、3 群が「身体違和感」である。また、実験の様子を前方正面からビデオ撮影し、実験後、映像をもとに 15 項目の副次行動の分析を行った。

【結果と考察】

図 1 に示したように、椅座位と G ボール座位の間で解答数、誤解答数および正答率に有意な差は見られなかった。副次行動は G ボール座位に多く見られ、有意な差が認められた。副次行動を頭、上肢、体幹部および下肢の 4 つにカテゴリー分けすると、体幹部に多く特に G ボール座位に顕著であり、椅座位との間に有意な差が認められた。疲労自覚症状も G ボール座位に多く有意な差が認められた。特に、眠気とだるさを示す 1 群と、身体違和感を示す 3 群に主訴が多く、注意集中の困難を示す 2 群は主訴が

少ない傾向にあった。また、副次行動と疲労自覚症状に有意な正の相関が認められた。

被験者は G ボールの使用の経験が少なく、姿勢を安定させるために体幹部の副次行動が顕著に表れ、姿勢の安定に常に注意を払っていたことから注意集中の困難を示す 2 群の主訴が G ボールに多かったと考えることができる。

副次行動の結果をもとに 6 名ずつ多動群と安静群に分けて計算結果の比較を行ったところ、解答数が多動群に多く、有意な差が認められた。誤解答数、正答率に有意な差は認められなかった。学校現場では、静かにじっと座って授業に取り組むことが望ましく、よそ見や手遊びなどで注意を受けることがある。しかし、上記の結果から副次行動の多さは一概に悪いとは言えないことが示唆された。疲労自覚症状は多動群に多く、有意な差が認められた。副次行動と疲労自覚症状に有意な相関は認められなかった。なお、計算結果と疲労自覚症状それぞれを椅子座位と G ボール座位で比較したところ、全ての項目において有意な差は認められなかった。

椅子座位 G ボール座位で解答結果に有意な差がなかったことから、G ボールを座位授業で使用しても作業の効率は椅子座位と変わらないと推察される。

実験では、特に副次行動や疲労自覚症状に差が見られたが、作業結果についての差は多動群に解答結果が多いということのみであった。このことから、椅子座位と G ボール座位という環境の違いや、疲労の状態の違いでは単純な作業自体に影響を及ぼさないと示唆される。

【総括】

今回の実験で椅子座位と G ボール座位で行った計算作業の結果、両間に差が認められず、G ボール座位において副次行動や疲労が多いことが分かった。そのため、G ボールを用いても同じ作業結果しか認められないが疲労は蓄積するということが考えられる。また、多動群に解答数が多いことから、副次行動は集中力を維持するための行動であると考えられる。本研究では、G ボール座位において作業結果が良くなるという予想と異なる結果となり、座位授業で G ボールを使用することの有用性を示す資料と成り得なかった。実験の条件が、被験者にとって負担が小さかったと考えられるので、被験者を小学生や中学生としたさらなる研究を今後の課題としたい。

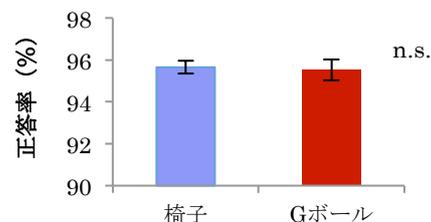
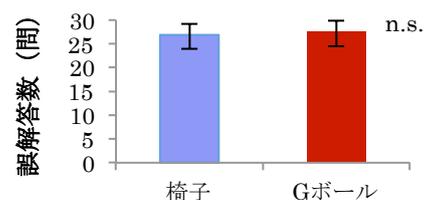
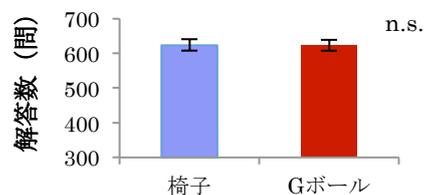


図 1 椅子座位と G ボール座位の解答数、誤解答数および正答率の比較

上肢の等速性筋力と球速から考えるソフトボール競技

学校教員養成課程

指導教員 田中 弘之

小学校教育専修・体育科コース

氏名 南光 章史

【緒言】

ソフトボール競技の投手は投手板と本塁との距離が、野球と比較すると約 1/3 短い距離となり、投手板と本塁の距離や投球スピードなどの条件と人間の反応時間を考慮すると打者は、野球以上にボールを打ち返すことが困難になる。

ソフトボール競技における投手の投球は、競技上のルールによる厳しい制限から、投動作は基本的に利き手によるアンダーハンドスローによってなされ、投球腕は体側線を通り前方へ振られることから、投能力に対する上肢の貢献度は、他の球技種目と比較して、相応に高いと想定される。

そこで、本研究では、ソフトボール競技におけるピッチャーの投球を対象として、球速及び投動作への貢献度が高いと想定される手首、前腕、肘、及び肩関節運動の等速性筋力を測定し、球速との関連を比較検証することによって、上肢の関節運動が球速に与える影響について、筋力の要素に注目しながら検証することを目的とした。

【方法】

本学男子学生 9 名を対象とした球速と上肢の等速性筋力の測定を実施し、その関連を検証した。

等速性筋力の測定には、動的筋力測定装置(CBX-770, サイベックスジャパン)を用い、測定項目は利き手の手首背屈・掌屈、橈屈・

尺屈運動、利き手の前腕回内・回外運動、利き手の肘関節伸展・屈曲運動、利き手の肩関節伸展・屈曲、及び外転・内転運動について実施した。等速性運動の角速度は、60, 120, 180, 240, 及び 300 度/秒の 5 種類を設定した。それぞれ 5 回を連続的に実施し、各速度間に 20 秒間の休息を行った。

なお、筋力の分析項目は最大トルクとしその最大値を採用した。

球速の測定には、ボールはゴム製の公式ソフトボール 3 号球(内外ゴム株式会社)と超音波速度計(ミズノ株式会社製)を使用した。試技はスタンダード投法、投球腕を 1 回転させて投球するウィンドミル投法の 2 種類を設定した。投距離は一般男子の公式の投距離である 14.02m に設定し、各投法 10 回の練習の後、5 投ずつ実施し、球速の最大値を計測値とした。

なお、スタンダード投法及びウィンドミル投法における球速によって順位付けを行い、球速の平均値に有意差が現れるようスタンダード投法では上位 4 名を上位群、下位 5 名を下位群とし、ウィンドミル投法では上位 5 名を上位群、下位 4 名を下位群として分別した。

【結果と考察】

スタンダード投法及びウィンドミル投法を用いた球速測定の結果の比較では、2 群間では、ウィンドミル投法の方が、有意に

高値を示した。

スタンダード投法による球速測定での上位群と下位群の2群間の球速の比較では、上位群の方が、有意に高値を示した。

ウィンドミル投法による球速測定での上位群と下位群の2群間の球速の比較では、上位群の方が、有意に高値を示した。

スタンダード投法での球速によって分別した上位群と下位群の間の等速性筋力の各測定値において有意な差が認められたのは、手首掌屈・尺屈、肘関節伸展運動であった。

ウィンドミル投法での球速によって分別した上位群と下位群の間の等速性筋力の各測定値においては、全ての測定項目で有意な差は認められなかった。

実験の結果から、スタンダード投法による球速の如何に貢献度の高い運動は手首掌屈・尺屈運動であり、手首の掌屈運動が基本的な動作で、かつ前腕の回内動作の中では、ボールに回転を与えるために手首の尺屈運動を行うという運動の複合によるスナップ動作によるものと推察された。

また、肘関節伸展運動はオーバーハンドスローと同様にアンダーハンドスローにおいても急激な進展をすることで、球速に対して高い貢献度を示すことが推察された。

実験の結果から、ウィンドミル投法において、筋力に有意な差が認められなかったことから、投球の因子のなかでは筋力と技術では、先攻研究の結果からも、ウィンドミル投法の特徴である、投球腕と大腿部の接触によってテコの原理を応用することによる前腕の加速等の技術面の因子が重要であることが推察された。

本研究によって得られた知見を、学校現場での教育を通して、児童・生徒に還元し

ていくとともに、自らもソフトボール競技に取り組んでいくことで、ソフトボール競技の魅力を多くの人に伝えていくとともに、ソフトボール競技の発展に努めていきたい。

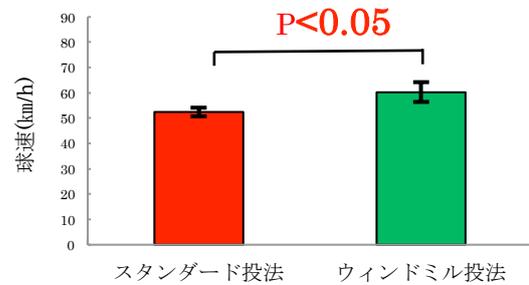


図1 スタンダード投法とウィンドミル投法による球速の比較

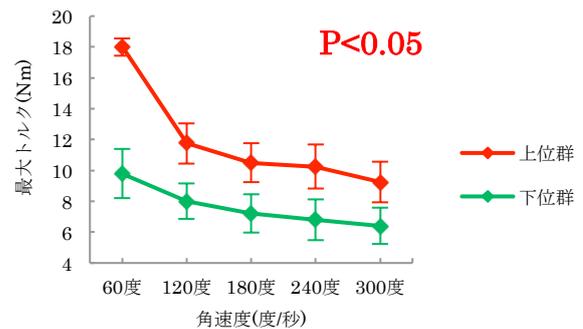


図2 スタンダード投法での球速による上位群と下位群の利き手の手首掌屈運動における最大トルクの比較

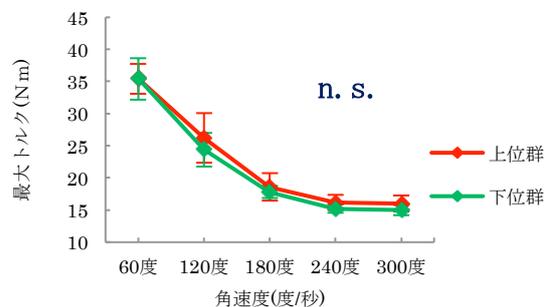


図3 ウィンドミル投法での球速による上位群と下位群の肩関節外転運動における最大トルクの比較

股関節の柔軟性と操作性

－ バレエトレーニングを取り入れて －

中学校教育専修
保健体育科教育コース
濱田 真理子

指導教員 南 隆尚

I 緒言

運動やスポーツをする者の多くは、筋力トレーニングに対して高い意識を持っているものの、柔軟性トレーニングに対する意識は低いように感じる。中には「身体が硬くても運動はできる」という者もいる。しかし、身体が硬いことは、怪我の大きな原因とも言われている。

ジャンパー膝の発症患者は、そうでない者と比べて股関節屈曲において低い値を示している(甲斐 2007)。そこから、膝の傷害と股関節の柔軟性が関係していると考えられる。また、膝の外傷は着地時に頻発する。股関節の柔軟性を高め、股関節を上手く操作することで、膝と足先の方向をそろえることができ、傷害予防に繋がるのではないかと考えた。

そこで「股関節の柔軟性」に着目し、柔軟性を向上させ、身体をコントロールする能力を高めることを目的とするバレエトレーニングを考案した。そして、本研究ではバレエトレーニングを取り入れることで、柔軟性や身体の操作能力の向上や、傷害予防への影響を検証することを目的とした。

II 方法

本研究の対象は、山口県の L サッカークラブの男子ジュニア選手(3年生 37名 Ave: 8.8歳 SD: 0.42、4年生 28名 Ave: 9.6歳 SD: 0.49)、ジュニアユース選手(中学1年生 33名 Ave: 12.8歳 SD: 0.42)の計 98名とし、5月と12月に以下の内容を測定した。

(1)測定項目

(i)形態測定

身長、体重、脚型(X脚/O脚)、利き脚

(ii)脚の柔軟性テスト

開脚角度、脚上げ角度、足先開き角度

(iii)脚のタイトネステスト

立位体前屈、足首背屈、大臀筋群の柔軟性、大腿四頭筋群の柔軟性

(iii)質問紙法による既往歴

なお回答の際、被験者の保護者に研究対象とすることの承諾を得た。

(2)運動課題

(i)ステップテスト

身体や股関節の操作性を検証するため、つま先の方向を変えながらステップを踏む運動を、ステップのスムーズさとタイムを観察、測定した。以下、ステップテストを S テストとする。

(ii)バウンディングテスト

12月の測定では、柔軟性の向上と身体の操作性を検証するため、連続ジャンプで1歩1歩前に進んでいく動作を課し、タイムと距離を測定した。以下、バウンディングテストを B テストとする。

なお、動作検証のため(i)と(ii)をそれぞれビデオカメラで撮影した。

(3)アンケート調査

同サッカークラブのコーチ陣に、選手の身体能力やサッカー技能を主観的に5段階で評価してもらった。

III バレエトレーニング

脚の柔軟性や身体バランス能力を高めるために、バレエ指導を専門とする外部指導者とバレエの動きを参考にトレーニングを考案した。ここではバレエトレーニングと称し、同指導者によるトレーニングを行った。

時間：1回 45分
 頻度：月1回
 期間：8ヶ月間（2010年5月～12月）

IV 結果と考察

(1) 脚の柔軟性テストの結果

表 I：柔軟性テストの前回との差

	開脚角度	右脚上げ	左脚上げ	足先開き
小学3年	+ 14.7°	+ 12.4°	+ 11.0°	+8.3°
小学4年	+9.4°	+ 16.8°	+ 15.5°	+ 16.7°
中学1年	+ 11.3°	+9.6°	+ 12.2°	+ 11.2°

1回目と2回目の柔軟性テストの平均を比べると、全ての学年と項目に、柔軟性の向上が見られた。中でも、1回目に最も柔軟性の低かった4年生は、関節可動域向上の効果が大きかった。これらは、脚の柔軟性を高めるにはバレエトレーニングが効果的であったと考えられる。

(2) 脚のタイトネステストの結果

タイトネステストの項目が向上した者が21名であった。最も効果が表れた項目が、大臀筋群の柔軟性であった。逆に、効果が見られなかった項目は大腿四頭筋群の柔軟性であった。これらのことから、バレエトレーニングは大臀筋群の柔軟性を高める効果があるが、大腿四頭筋群の柔軟性を高める効果は薄いと考えられる。

サッカーではキック動作が重要とされ、大腿四頭筋群の発達が優位となり、柔軟性の向上が阻害されたとも推察される。大腿四頭筋群とハムストリングの筋力バランスの低下は、サッカー選手で頻発するハムストリングの肉離れの誘発も示唆されている。同クラブでも本トレーニングを受講していないクラスで肉離れを発症しており、本トレーニングが有効だったとも推察される。

(3) Sテストの結果

バレエトレーニングを取り入れた2回目におい

て、Sテストの平均得点が0.2得点(SD:0.16)上がった。このことは柔軟性が高まるとSテストの得点も上がるということが考えられるが、柔軟性とSテストの得点に有意な関係は見られなかった。

(4) SテストとBテストの結果

SテストとBテストの相関係数は0.37であり、Sテストの得点が高い者はBテストで速く遠くに跳ぶことができる傾向にあった。

(5) 技術評価得点とBテストの総距離

技術評価得点が高い者はBテストの総距離が長い傾向が見られた。

(6) Bテストの総距離と足先開き角度

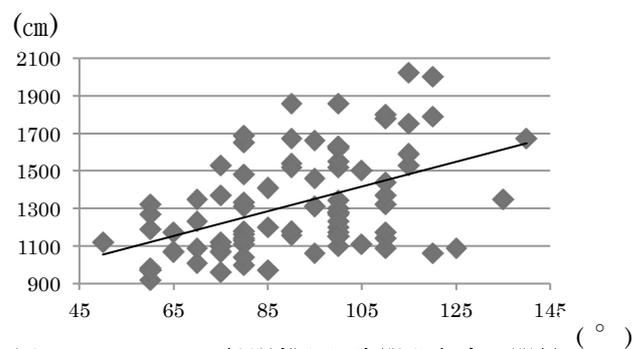


図 I：Bテストの総距離と足先開き角度の関係

Bテストと足先開き角度における相関係数は0.47で、弱い関係性が見られた。これは股関節の外旋がBテストと関係があることを示している。回旋筋力や柔軟性の向上など直接的な関係は明らかではないが、股関節の操作性向上が、跳躍動作へ何らかの影響を与えると推察される。これは同クラブ指導者の感想から、跳躍力の向上やヘディング時の競り合いが強くなったとの感想からもうかがえる。

V 結語

これらの結果より、バレエトレーニングは股関節と大臀筋の柔軟性を向上させることが分かった。また(4)・(5)より、Bテストが身体を上手く操作することを見るテストとして適していると考えられる。よって、足先開き角度の柔軟性、つまり股関節回旋の関節可動域が身体を上手く操作することの何らかの要因となっていることが示唆された。

サッカーのトラッピングを見直して

小学校教育専修
体育科教育コース
朝倉 勇太

指導教員 南 隆尚

I. 緒言

日本プロサッカーリーグ(Jリーグ)が1993年に発足。日本におけるサッカー人気は上昇、その人気は継続している。サッカーという球技の特性としてゴールキーパー以外、フィールド内で手を使うことを禁止されている。足を中心にボールを扱うことで難易度が高くなるため、未経験者ではサッカー本来の楽しさを経験する前に興味が示さなくなることも予想される。

サッカーにおけるボールを止める「トラッピング」(以下トラップ)は、最も基本的な技術のひとつであり、試合やゲームを優位に進めるために重要なものである。しかし、ボールを出す側であるパスの技術に比べてボールを受ける側のトラップの技術に対する意識は低いように見受けられる。

そこで、本研究ではトラップという技術に着目し、ゲームでの使用頻度と技術体系、習得方法の考案することとした。

II. 方法

1. ゲーム分析

1-1 分析方法

トラップの重要性を確認するため、2009年クラブワールドカップ1試合、2009年ワールドカップ2試合、2009年キリンチャレンジカップ1試合、1998年ワールドカップ1試合、2005年インターハイ1試合の計6

試合を対象にビデオ解析を行った。

1-2 ゲーム分析結果

表1は6試合を分析し、1試合分のトラップの平均回数で示したものである。またインサイドをイン、アウトサイドをアウト、グラウンダーをG、バウンドをB、浮き玉をU、ウェッジコントロールをw、クッションコントロールをcと表記する。

表1：1試合のトラップ平均回数

	胸	腿	イン	アウト
G(w)			250	8.17
G(c)			2.83	0.33
B(w)	2.5	0.67	25.3	1.17
B(c)	4.17	2.67	3.67	0.17
U(c)	16.5	2.67	32	1.67

表1からイン G(w)のトラップ技術が試合で多用されることが判明した。

2. トラップ技術の難易度実験

トラップ技術における技術難易度を検証するため、以下の実験を行った。

2-1 実験期日

2010年12月17日～2011年1月21日

2-2 被験者

健常なN大学の学生10名(経験者6名：サッカー歴7～12年、ave:20.0、sd:1.10、未経験者4名：ave:21歳 sd:1.41)を被験者とした。

2-3 運動課題

目標となる1m四方の範囲で、パスを受

け、指定されたトラップ技術で蹴り出すまでの時間とボールの移動範囲を測定した。

測定には、ビデオカメラ(Victor 社製 GR-D650)2 台を用い、試技全体が撮影できるように配置した。指定された方法で全て 5 回ずつ行った。指定したトラップの方法は、以下を組み合わせた 19 通りである。

a) ボール制動方法

ウェッジ、クッション

b) ボールの軌道

グラウンダー、バウンド、浮き玉

c) 部位

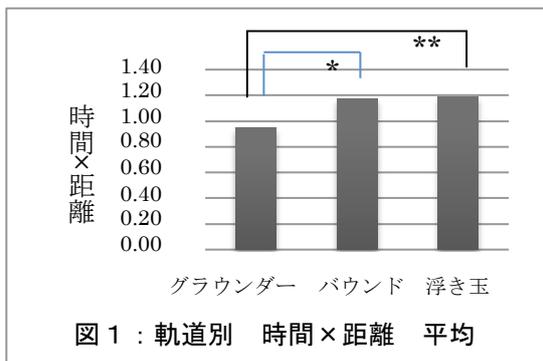
足の裏、インサイド、アウトサイド、腿(以上は左右脚で実施)、胸

Ⅲ. 結果と考察

1. トラップ技術の難易度

今回はトラップ技術の評価として、要した時間とその使用したエリアの積をトラップ技術難易度の指標とした。

結果を図 1 (* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$)に示す。



ボールの軌道別において経験者の平均値を統計処理したところ、グラウンダーとバウンド、グラウンダーと浮き玉において有意差が見られた。左右別や使用する部位、トラップの種類に有意差は見られなかった。このことから、左右差はないものと考え、試技毎にトラップ指数の高い順に並べたと

ころ、最も難易度の高い試技は、浮き球をアウトサイドでクッションコントロールするトラップであり、難易度の低い試技はグラウンダーを足の裏でウェッジコントロールするものであった。

2. トラップの技術評価

ゲーム分析とトラップ技術難易度の結果から使用頻度の高い技術を抽出し、トラップ技術を 10 段階で評価表に示した。

表 2 : 難易度別トラップ技術表

1	アウトサイド(浮き玉)
2	インサイド(バウンド)ウェッジ
3	腿(浮き玉)
4	アウトサイド(バウンド)
5	インサイド(バウンド)クッション
6	インサイド(浮き玉)クッション
7	胸(バウンド)
8	足先(グラウンダー)ウェッジ
9	足先(グラウンダー)クッション
10	足の裏

この表より、トラップ技術の難易度の活用を試みた。実験の各被験者の試技を上記の表に当てはめ、経験者を 2 名、未経験者を 2 名選出、トラップの習熟度として判定した。その結果、経験者 A(競技歴 11 年)が 1 級、経験者 B(競技歴 7 年)が 2 級、未経験者 C が 9 級、未経験者 D も 9 級となった。以上のことから、技術判定の指標として使用可能と推察される。

通常、足元のトラップを中心に指導が進められる。本研究により、トラップ技術の指導法として、技術習得の早い段階で例えば「腰より高いボールには胸でのトラップ、腰より低いボールにはバウンドに併せて足ウェッジやクッションを心がけよう」と教示することが有効ではないかを示唆された。

P3DVTS を用いたビジュアルトレーニングが 硬式野球選手の選球眼に及ぼす影響

中学校教育専修

保健体育科教育コース

藤井 肯人

指導教員 松井 敦典

I. 緒言

今日、スポーツ選手における視機能を向上する為のビジュアルトレーニング (Visual Training) は、その重要性が報告され、多くのスポーツ現場で活用・実践されている。本研究で用いた POWER3D Visual Training System VL370 (株式会社オリンパスビジュアルコミュニケーションズ社製、以下 P3DVTS) は、様々なスポーツアスリートに必要なスポーツビジョン (Sports Vision) をトレーニングするために「スポーツビジョン研究会」および「ARTA Project」の協力を得て開発された製品である。この P3DVTS は立体映像技術を駆使することで、距離感を有する、より実践的なビジュアルトレーニングを実現している。

現在、高校野球部において P3DVTS を導入しているチームは全国で 70 チーム以上も存在しており、また大学野球では 14 チーム、日本プロ野球の世界でも、12 球団のうち半数の 6 球団が導入または試用中である。このことから、野球においてもスポーツビジョンの重要性は高く、現在ではビジュアルトレーニングは必要不可欠なトレーニングとなっている。

野球において視覚的能力が発揮される場面は、打者が投手からの投球を素早く見極めるときや、守備の際の打球処理等に多い。よって野球では、投手よりも野手 (打者) に対する視機能重要度は高いとされている。特に、打者が投手からの

投球を選球する視覚的能力、いわゆる選球眼の重要性は大変高い。

そこで、本研究では筆者が考案した選球眼テストを実施し、P3DVTS によるビジュアルトレーニングが打者の選球眼にどのような影響を及ぼすのかを明らかにすることを目的とした。さらに、選球眼とビジュアルトレーニングの関連について考究し、競技力向上のための P3DVTS によるビジュアルトレーニングの有効性に関する基礎的資料の一つとすることも目的とした。

II. 方法

1. 被験者

本大学硬式野球部の男子学生 16 名とし、トレーニング群 8 名とコントロール群 8 名に区分した。

2. P3DVTS を用いたビジュアルトレーニング

本研究で行ったビジュアルトレーニングは、3 次元画像を用いたパーソナルコンピューター用ソフトである P3DVTS を用いて行った。本研究のトレーニング頻度は、Stage1 から Stage7 まで各 1 回 (1 回約 15 分) を週 2 回行い、これを約 2 ヶ月間 (合計 15 回) 連続して行った。トレーニング強度は P3DVTS にプログラムされている 3 段階のレベルを用いた。トレーニングレベルは、「やさしい」、「ふつう」、「むずかしい」の順で設定されており、トレーニングは「やさしい」から始めて各レベル 5 回

ずつ行い、合計 15 回になるように行った。

3. 選球眼テスト

本テストはビジュアルトレーニング前後の平成 22 年 8 月 31 日（火）と平成 22 年 12 月 17 日（金）の 2 日間、本学の野球場において行った。ピッチングマシン（株式会社トーアスポーツマシーン社製、BMH1A）は時速 130 キロの直球を想定した回転モーターの調節ダイヤルの低速側ダイヤルを 40、高速側ダイヤルを 62 に設定した。ボール（株式会社オーゾネ製、硬式ケブラー球〔黄糸〕）には、油性フェルトペン（株式会社ゼブラ製、ハイマッキー）によって 5 つの色（赤・青・黒・黄・緑）を直径 1.8cm の円で 1 箇所マークし、使用した。ボールの種類（マークの色）は被験者にあらかじめ示した。被験者は、正規のバッターボックスに普段から試合や練習で立っている被験者自身の立ち位置で立ち、順不同に投げられる 10 球（5 種類×2 回）のボールを見極める。被験者は試技毎にそのボールを見た結果を記録係に口頭で回答する。その結果は 4 段階（①色が識別できて正解だった、②色が識別でき回答したが不正解だった、③色は識別できなかったが、マークは見えた、④何も見えなかった）で評価する。

4. 統計処理

本研究の結果は、平均値±標準偏差（MEAN±S.D.）で示した。群間比較と経時的変化の有意差検定には、StatView Ver.5.0（SAS 社製）を用いた。なお、有意性の水準はすべて 5%以下とした。

III. 結果及び考察

1. 選球眼テストにおける正答率の変化

図 1 に示したように、P3DVTS のトレーニング前後における選球眼テストの正答率の結果は、コントロール群の選球眼テストの正答率に有意

な向上は認められなかったが、トレーニング群においては、選球眼テストの有意な正答率の向上が認められた。

2. ビジュアルトレーニングのステージ別、難易度別の成績について

トレーニング得点がほとんどのステージで「初回」よりも「最終回」の方が向上した。これより、ビジュアルトレーニング効果があったと言える。しかし、本研究では難易度「むずかしい」からはほとんどのステージにおいてトレーニング得点が大きく減少している。よって、より効果的なビジュアルトレーニングのトレーニング内容を考究し研究を行うことを今後の課題としたい。

IV. 結語

本研究では、ビジュアルトレーニング前後における選球眼テストの正答率に有意な向上が認められ、P3DVTS を用いたビジュアルトレーニングは硬式野球選手の選球眼の向上に有効であることが明らかになった。

また、ビジュアルトレーニングのトレーニング方法については内容の改善の余地があると考えられるので、ビジュアルトレーニング発展の一研究材料としての課題としたい。

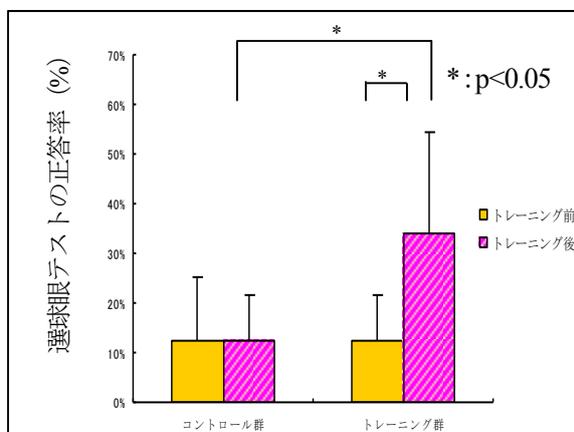


図 1 P3DVTS のトレーニング前後における選球眼テストの正答率

高等学校硬式野球部のマネジメントに関する研究

専攻 中学校教育専修
コース 保健体育科教育コース
氏名 萩原 朋洋

指導教員 藤田 雅文

I 緒言

高等学校の部活動では、当然のこのように、日々厳しい練習に耐え、技能を高め、試合での勝利を追求しながら、活動が行われている。

指導者は、部のマネジメント（経営管理）を行い、勝利につなげることの必要性にせまられている。また、そのマネジメントが競技成績に大きく影響をおよぼすのではないかと考える。

そこで、戦績を高めるためのよりよい運動部経営に着目し、このテーマを設定した。運動部活動の教育的意義は大きく、勝利追求指向が運動部活動の最大の動機であると考えられる。また、戦績を高めることが部活動の成果であると考えられる。野球部の戦績と経営管理に関する先行研究には、藤原・堺（1992）の「大学野球に関する研究—戦績と指導体制・指導活動—」¹⁾の研究がある。

マネジメントには様々な資源が必要となるが、ここでは指導に関わる野球部内の人的資源、野球部の活動を支援する資金的資源、具体的な指導や活動を実施していくうえで重要となる物的資源などを取り上げることとする。これらの資源をうまく関連付けて、各資源の機能を目標達成（勝利）に向けて統合していく働きかけがよりよいマネジメントといえるだろう。

このような観点に立ち、戦績（競技レベル）とマネジメントとの関係について検討し、運動部活動において競技力を高めるための指針、今後の部活動マネジメントに有意義な基礎資料を提示することを本研究の目的とした。

II 方法

1. 調査方法・対象

平成22年度に、日本高等学校野球連盟に所属する高等学校410校の野球部監督を対象に、郵送による質問紙調査を実施した。なお、全国高等学校野球選手権大会に過去10年間で複数回出場している学校も調べ²⁾、410校に含めた。

2. 調査期間・回収率

平成22年10月～12月。

部員数等は平成22年6月現在の人数とした。

回収状況は、郵送数410校、有効標本回収数191校、有効回収率46.6%であった。

3. 調査内容

大学野球の監督を対象に行った、藤原・堺（1992）の先行研究で使用された調査票を参考に、修正し作成した。

また、マネジメントと戦績（競技レベル）の関係を検討するにあたり、平成22年度を含む過去5年間の全国高等学校野球選手権予選大会における競技成績を、7つの区分（優勝・準優勝・ベスト4・8・16・32・それ以下）に分けて回答を求めた。さらに、所在都道府県の高野連加盟校数³⁾を踏まえて、加盟校が49校以下の県は優勝を6点とし、50～99校の県は優勝を7点、100～149校の県は優勝を8点、150校以上の県は優勝を9点とした。以下、準優勝は-1点、ベスト4は-2点のように点数化した。この点数は、各年度の勝利試合数とほぼ同じになる。過去5年において20勝以上していると考えられる学校を上位校群（46校）、19勝以下10勝以上と考えられる学校を中位校群（67校）、9勝以下と考えられる学校を下位校群（78校）の三つに分類した。

この分類に基づいて戦績（競技レベル）とマネジメントとの関係について考察を進める。選択項目は比率の差の検定を、数値記入項目は一元配置により分析を行い、その後ボンフェローニ法による多重比較分析を行った。

なお、回答数が0校の都道府県はなかった。また上位校群には、私立校が65.2%で、過半数を占めていた。

III 結果と考察

戦績との関係を分析した結果、以下の結果が得られた。

1. 上位校群と中位校群、上位校群と下位校群、中位校群と下位校群との全ての群間に有意な差が

みられた項目

- ・部員数・越境部員の人数・推薦入学制度の部員数・部員の大学進学指定校推薦制度・専用グラウンドの有無・バスの有無・雨天練習場の有無・バッティングケージの台数・ピッチングマシンの台数・予算額・年間試合数
2. 上位校群と下位校群, 中位校群と下位校群の間に有意な差がみられた項目
- ・監督の年齢・監督の現役時の全国大会経験の有無・監督の指導年数・監督の現在校数・コーチングスタッフの人数・トレーナーの有無・黒土の内野の有無・夜間照明設備の有無・寮の有無・ブルペンの本数・練習時間(平日)(休日)
3. 上位校群と中位校群, 上位校群と下位校群の間に, 有意な差がみられた項目
- ・男子マネージャーの人数・女子マネージャーの人数・野球部専用のトレーニングルーム
4. 中位校群と下位校群の間にのみ有意な差がみられた項目
- ・監督の選手歴・監督の現在校の年数
5. 上位校群と下位校群の間にのみ有意な差がみられた項目
- ・グラウンドの広さ・オフの有無・合宿の有無
6. 有意な差が見られなかった項目
- ・外部コーチの人数・生徒マネージャーの人数・トレーニングルームの有無・部費・練習体験会等の有無

以上の結果より, 次のことがいえる。

- ・部員の確保が, 戦績(競技レベル)の向上の大きな要因である。
- ・試合が行える環境(グラウンド・バス・予算・試合数など)を整えることが, 戦績(競技レベル)の向上の大きな要因である。
- ・週当たりにおける休養日の日数や合宿などの方針は, 戦績(競技レベル)の向上の要因としては, 小さい。

また, 有意な差が見られた項目のうち, 量的項目の全てを用いて重回帰分析を行った結果, 決定係数(R^2)=0.6275が得られ, 戦績(競技レベル)に関連の強い項目から順に, 部員数(偏相関係数=0.4044), ピッチングマシンの台数(偏相関係数=0.2693), 予算(偏相関係数=0.1800), 推薦部員数(偏相関係数=0.1671), ブルペンの本数(偏相関係数=0.1537)となった。

部員を確保し, 打撃・投球練習を充実させることが, 戦績(競技レベル)の向上の大きな要因といえる。

戦績(競技レベル)の上位校群は, 私立校の割合が高く, 多くの資源において恵まれた環境にある。野球部の活動に力を入れている学校は, 部員の確保から活動環境・活動資金にわたってバックアップ体制が整っていると見えよう。公立校においては, 一度実績を残すことが, 部員の確保や年間予算の増加に大きな効果があるといえよう。そのことにより, 次年度の活動が活発になり, さらに良い成績を残すなど, プラススパイラルが生まれることが期待できる。本研究をそのきっかけにしていだけたらと考える。

IV まとめ

本研究の結果, マネジメントの各資源において, 戦績(競技レベル)に大きな影響を与える項目が確認できた。また, 差が見られない項目や予想に反する結果がみられた項目もあり, 有意義な基礎資料となったと考える。

本研究は, マネジメントに焦点を絞り検討を行った。高等学校の部活動は勝利だけが最大の結果とは言えず, もっと大切なことを学び, 得ることも重要であろう。それを本研究から探ることは出来ないものとなった。また, 練習内容や指導方法, 指導熱意などにより, 競技成績を高めることも大いに可能であるといえる。アンケートとは別に, コメントとして「監督の熱意が最重要である。」といった声も十数名よせられた。藤原・堺(1992)の先行研究でも行われていた, 指導体制・指導状況にも目を向け, さらなる検討を深めることを今後の課題としたい。

引用文献

- 1) 藤原誠・堺賢治(1992)「大学野球に関する研究—戦績と指導体制・指導活動—」愛媛大学教養部紀要, 第25号—II, pp.75~88
- 2) 財団法人日本高等学校野球連盟(2010)「選手権大会出場校一覧」
<http://www.jhbf.or.jp/sensyuken/outing/.html>
- 3) 財団法人日本高等学校野球連盟(2010)「資料, 部員数(硬式)」
<http://www.jhbf.or.jp/data/statistical/koushiki/2010.html>

教職経験年数という物理的条件が体育授業における指導技術発揮力の自覚に及ぼす影響－小学校教員を対象として－

小学校教育専修・体育科教育コース

07747058 野村 優衣

指導教員 梅野 圭史

I. 研究目的

「一皮むける」とは漫然と漸進的にずっとゆっくり進むのではなく、ここぞという時に量的にも質的にも大きくジャンプ、飛躍することである。(金井、2002) この言葉があらわすよう、教師にとっても“経験を積む”ことは重要であると考えられる。しかしながら、同じだけの教職経験を積み重ねても、成長する人とそうでない人がいることも確かなことである。つまり、教職経験年数を重ねれば、誰もが教師としてのキャリアになれるとは限らないのである。

そこで本研究では、職能発達教育の立場から、教職経験年数という物理的条件が体育授業における指導技術発揮力の自覚にどのように影響を及ぼしているのかを小学校教員を対象に「体育授業における指導技術発揮力」調査を実施し、得られた回答結果に探索的因子分析を施すことによって、検討することを目的とした。

II. 研究方法

2-1. 「体育授業における指導技術発揮力」調査の作成と実施

25個の指導技術カテゴリーごとに3つの具体的な指導技術発揮力項目を設定した75項目からなる「体育授業における指導技術発揮力」調査を作成した。その際、3つの具体的な指導技術発揮力項目として、2つの真正項目と1つの疑似項目(2つの真正項目に比

べてもっとも重要度が低いと判断されるような項目、もしくはもっとも中間的に回答するであろう項目)を設定した。また、設問は「あなたが体育授業のうまいベテラン教師である想定のもと、どのような指導技術を先輩教師に身につけてほしいまたは、教え伝えたいと考えるか」とし、回答尺度は7段階(「ぜひ先輩教師に身につけてほしい力、もしくは教え伝えたい力」:7点、「必要な力ではあるが教えるほどではなく自分で身につけてほしい力」:1点、中間的反応である「判断がつかない」:4点)とした。このとき、3つの項目内で同じ得点を選択しないようにという条件も加えた。

このようにして調査票を作成し、質問紙によるアンケート調査を実施した。

2-2. 手続き

①調査によって得られた279名の回答から欠損データを削除し、233名を5つの教職経験年数群に分けた。教職経験年数群は群内の教員数を揃えるため、第I群(52名):0~4年、第II群(50名):5~8年、第III群(52名):9~16年、第IV群(40名):17~24年、第V群(39名):25年以上の教職経験年数群とした。

②25個の疑似項目を削除し、続いてリッカート方式による項目分析(安田、1984)を施した結果、36個の指導技術発揮力項目が探索的因子分析の対象となった。

③教職経験年数群別に主因子法バリマック

ス回転による探索的因子分析を施した。

- ④教職経験年数第Ⅰ群から第Ⅴ群それぞれの因子分析の結果より、共通した指導技術発揮力項目にもとづいて因子の解釈・命名を行った。その結果、「単元目標の明確化」「授業のねらいの明確化」「子どもの‘できる－わかる’の統一」「学習過程の組織化」「学習集団の組織化」「学習規律の向上」「授業の場の雰囲気づくり」「効果的な練習の場や人数の工夫」「子どもの動きの観察・判断・評価」の計9つの因子が解釈・命名された。

Ⅲ. 結果ならびに考察

- 1) 第Ⅰ・Ⅲ・Ⅴ群の3つの教職経験年数群では、「授業のねらいの明確化」「学習過程の組織化」「学習集団の組織化」の3つの因子が細分化される様相が認められた。
- 2) 教職経験年数群別にみる解釈・命名された因子の累積寄与率の変化をみた結果、第Ⅰ群(50.06%)と第Ⅱ群(47.61%)では、ほぼ同等の割合であることが認められた。また、第Ⅲ群(60.65%)と第Ⅳ群(60.95%)においてもほぼ同等の割合が認められたが、第Ⅰ・Ⅱ群に比して累積寄与率の高い結果であった。これに対して、第Ⅴ群の解釈・命名された因子の累積寄与率は、50.86%と低下する結果であった。
- 3) 上記1)と2)の結果より、体育授業における指導技術発揮力の自覚に関する成長過程は、第Ⅰ群から第Ⅱ群に至るまで、第Ⅲ群から第Ⅳ群に至るまで、第Ⅴ群に至るまでの3つの区切りがあることが認められた。
- 4) 第Ⅰ群から第Ⅱ群に至る、体育授業における指導技術発揮力の自覚に関する成長

内容を固有値の増減に着目し、検討した結果、高橋(1994)による、よい体育授業を実現するための「内容的条件」から「基礎的条件」に変容していることが認められた。よって、第Ⅰ群から第Ⅱ群に至る成長内容は、「授業成立希求期」と解せられた。

- 5) 第Ⅲ群から第Ⅳ群に至る、体育授業における指導技術発揮力の自覚に関する成長内容を細分化が認められた因子の統合に着目し、検討した結果、体育授業実践に対する見方が「微視的→巨視的」に変化したものと考えられた。また、統合した因子の指導技術発揮力項目に着目すると、第Ⅲ群から第Ⅳ群にかけて、子ども一人ひとりを大切にする姿勢が強くなる傾向にあることも考えられた。これらの結果より、第Ⅲ・Ⅳ群に至る成長内容は、「授業実践充実期」と解せられた。
- 6) 第Ⅴ群に至る、体育授業における指導技術発揮力の自覚に関する成長内容を細分化した因子に着目し、検討した結果、再び体育授業実践に対する見方が「微視的」に変容する様相が認められた。さらに、固有値の増加が認められた因子に着目すると、山口ら(2010)のいう、「運動の構造的(技術的・機能的・文化的)知識」と「子どものつまずきの類型とその手立てに関する知識」が形成されているということも考えられた。これらの結果より、第Ⅴ群に至る成長内容は、「授業実践拡充期」と解せられた。
- 7) 以上のことから、小学校教員の体育授業における指導技術発揮力の自覚は、教職経験年数が増すにつれて高まることが認められた。

体育科における教授戦略観察法開発の試み (ORRTSPE 観察法)

中学校教育専修・保健体育科教育コース

07767057 山村 健介

指導教員 梅野 圭史

I. 研究目的

従来の「教師行動観察法」は、あくまでも教師の「行動」を分析したものであり、教師の「実践的思考様式」をとらえるには距離が遠い。また研究方法を見てみても、6秒（もしくは3秒）を1単位として教師の言語的・非言語的行動を所定のカテゴリーに分類するため、1単位時間に2つのイベントが生じた場合、授業成果に有効な行動を優先的に記録し、一方の行動は切り捨てられるという問題が認められる。これに対して、山口ら（2009）は、学習成果を優れて高めた教師の「実践的思考様式」を「戦略的思考」として押さえ、経済学分野における「ゲーム理論」を考察視座に置き、検討している。しかし、山口ら（2009）の研究は、教授戦略の発揮の有無を形式的に検討したものであり、発揮された教授戦略が一授業または単元レベルでどのような比率で使用されているのか、その結果が学習成果とどのような関係にあるのかまでは明らかにされていない。

本研究は、教師の発揮する教授戦略を山口ら（2009）の作成した「体育授業における教授戦略に関する分析カテゴリー」を基盤に、高橋ら（1991）の「教師行動観察法」の方法上の欠点を補完し、「体育科における教授戦略観察法（ORRTSPE 観察法）」を開発することを目的とした。さらに、試作した「体育科における教授戦略観察法（ORRTSPE 観察法）」は、優れた体育授業を創造的に実践していくためのツールとして役に立つのかどうかについての妥当性の検討も行うこととした。

II. 研究方法

2-1. 教授戦略の映像分析

山口ら（2009）の「体育授業における教授戦略に関わる分析カテゴリー」に高橋ら（1991）の「教師行動観察法」より対象次元を踏襲し、「体育授業における教授戦略観察カテゴリー」を試作した。これをもとにダートフィッシュ・システムのタギ

ング機能を用いて、各教授戦略の比率を出していくこととした。

2-2. 対象

兵庫県下の2小学校の第3学年を担当している教師1名（以下、A教師と称す）と第5学年を担当している教師1名（以下、B教師と称す）の2名の教師を対象とした。両教師には、2010年11月～12月にかけてA教師は、ゲーム：ピラミッドサッカー（全8時間）の2授業（6・7時間目）を、また、B教師は、ボール運動：ソフトバレーボール（全11時間）の2授業（8・9時間目）を観察授業とした。それぞれ観察授業の2授業は、いずれも単元の「中盤」の授業であった。

2-3. 授業収録と方法

3名の撮影者による3台のデジタルカメラを用いて撮影した。1台のカメラで、教師の教授活動を撮影した。別の1台を用いて、教師の視線の先にある学習者を撮影した。残る1台で、授業の全体場면을定点カメラを設置し、撮影した。

2-4. 態度得点と「出来事」調査

学習成果として小林（1979）および奥村ら（1989）の態度尺度を用いて、両教師の児童の愛好度を測定することとした。また、厚東ら（2004）によって作成された「出来事（出来事の予兆への気づき）」調査票を活用して、両教師の体育授業における「出来事への気づき」を比較・検討した。

2-5. 手続き

①2名の教師の態度測定法による体育授業診断法の結果および「出来事」調査の分析結果から、両者の授業実践の成果の優劣を判定する。

②試作した「体育授業における教授戦略観察カテゴリー」による分析を行い、①の結果との対応が認められるまで「体育授業における教授戦略観察カテゴリー」の精度を高める。

III. 結果

得られた結果の大要は、以下に示す通りである。

1) 学習成果として小林および奥村らの態度尺

度を用いて児童の愛好度を測定した、その結果、A教師およびB教師の学級態度得点の診断結果は、いずれも「高いレベル」「成功」の範疇の属する様態であった。しかし、項目点の診断結果において、男女児童いずれにおいても「標準以下(×印)」の低値を示す項目が、A教師の場合では1項目であったのに対し、B教師の場合では4項目認められ、概してA教師の体育授業の方がB教師のそれに比して学習成果が高かったものと考えられた。

2) 厚東らによって作成された「出来事」調査票を活用して、A教師ならびにB教師の体育授業における「出来事への気づき」を検討した結果、A教師の方がB教師に比して、「出来事への気づき」の個数が多かった。また記述内容に関しても、A教師は「合理的推論」および「文脈的推論」が要請される出来事への気づきが多く認められたが、B教師では児童の「技能的なつまづき」や「社会的なつまづき」に関心が強く、「合理的推論」および「文脈的推論」が要請されるような出来事への気づきはほとんど認められなかった。

3) 試作した「教授戦略観察カテゴリー」による第一次分析を施した結果、A教師およびB教師の教授戦略にまったく相違がみられず、これには、児童の学習活動の時間をモニタリング戦略に約め込んでしまったことなどに原因が認められた。これを改善するため、「その他」とする7つ目の上位カテゴリーの設定と5つの下位カテゴリーを設定した。

4) 第二次分析を施した結果、上記3)の教授戦略カテゴリーでは、第一次分析の場合と同様にA教師およびB教師の教授戦略にまったく相違が認められなかった。さらに、いずれの教師の授業においても「その他」に属する教授活動がA教師:55%、B教師:48%となり、「教授戦略観察カテゴリー」をより一層に精緻化させる必要が認められた。これを改善するため、まずシグナリング戦略に指導技術の観点として「暗示・示唆」を設定した。また教師の「命令・指示」を「その他」から分離させ、独立した教授活動のカテゴリーとして別途分類することにした。加えて、ロック・イン戦略を他の5つの教授戦略上位カテゴリーから独立させ、この戦略内での教授戦略の比率も出すこととした。

5) 第三次分析を施した結果、シグナリング戦

略・コミットメント戦略・モニタリング戦略の3つの上位カテゴリーにおいて教授戦略に顕著な相違がみられるようになった。しかしながら、「その他」の比率が低下したが、依然として比率の大きい結果であった。そこで、児童の学習活動の時間がほとんどを占める「その他」の中から、児童が練習活動やゲームを行っている時に教師から受ける動きの指導を「動きの明確化」と称し、インセンティブ戦略の下位カテゴリーに挿入した。さらに、練習やゲーム場面において、モニタリング戦略を展開させると同時にコミットメント戦略やインセンティブ戦略などを併用している場面があることに気づいたため、これらを重複させた5つの教授戦略カテゴリーを新たに設定した。

6) 上記3)、4)、5)の手続きを経ることで、A教師の教授戦略とB教師の教授戦略とが明らかに異なる様相を呈するようになった。すなわち、A教師の教授戦略の方がB教師のそれに比して、シグナリング戦略を多用するところに特徴が認められるとともに、「重複戦略」が多く使用される点においても特徴が認められた。

7) ロック・イン戦略場面における分析を施した結果、モニタリング戦略&コミットメント戦略およびモニタリング戦略&インセンティブ戦略の2つの上位カテゴリーにおいて顕著な相違がみられた。B教師は、子どもの動きを診断してから、矯正的(技能的)フィードバックや肯定的フィードバックを行っていたため、単発的な教授戦略の比率が多い結果となった。一方A教師は、練習、ゲーム場面において、子どもの動きを診断しながら肯定的フィードバックや動きを明確化しており、常に子どもたちに声をかけていたため、B教師に比して「重複戦略」の多い結果となった。

8) 上記6)、7)の結果は、A教師が常に児童の学習様態(もしくは学習活動)に即して教授活動を展開していることを推定させるものである。これにより、上記1)、2)の結果を生じさせたものと考えられた。

9) 以上のことから、試作した「教授戦略観察カテゴリー」による「体育授業における教師の教授戦略観察法(ORRTSPE観察法)」は、教師の実践的思考様式を推定する方法としての可能性の高いことが認められた。

編集・印刷・発行
平成 23 年 2 月 7 日
体育科・保健体育科 3 年次生

