

研 究 発 表

1. Vリーグから広域ナショナルリーグへの構想と可能性

～東アジアにおけるグローバル化と地域統合の観点から～

○松田 裕雄 (筑波大学体育科学系)

福原 祐三 (筑波大学体育科学系)

緒 言

わが国におけるバレーボールの衰退傾向に対し、本研究では、「国内競争力の低下」、特に「ナショナルリーグ（Vリーグ機構）の競争力低下」に着目した。現在、企業撤退を背景にVリーグ機構では枠数補填やチーム数減少という現象が散見される。しかし、これは「国内競争力低下」を煽る由々しき問題である。そこで本研究では、このような「国内問題」の解決を「国際関係の中」で解決していくという視点に立ち、「ナショナルトップリーグ＝日本国内」ではなく、「＝国際域内」というビジョンで再編していくことを考えた。そこで本研究では、最も日本に身近な「東アジア」地域に着目し、現在いかなる政治、経済環境が展開されているのかを分析し、これに対し「広域トッププロリーグ」構想はどのような補完関係を持つことができるのか、その可能性を検討した。

研 究 目 的

(1)「東アジア」地域の社会環境を「経済」の側面から分析整理すること。(2)「広域トッププロリーグ」と上記社会環境との補完関係を検討し、今後これを立証していく為の研究課題を明確にすること。

研 究 方 法

文献資料研究

結 果・考 察

(1)「東アジア」地域における社会環境の実態

東アジア地域は、現在急速に経済統合が進行している。以下その構造概要を明確にした。

①経済統合への動き

以下4つの要因を背景に、「東アジア」という域内市場で成長構造を強化する動きが出始め、経済的に急成長をしていることが明確となった。1)米ドル依存からの脱却志向と地域間金融の協力開始 2)中国、アジア諸国、欧米諸国という新たな三角貿易の成立 3)FTA(自由貿易協定)の提唱 4)アジア域内に経済的統合がなく不利であったこと。これらを背景に、東アジア地域の経済統合が90年代末期から始まり、その規模は、NAFTA(北米貿易協定)を上回り、EUに継ぐ勢いであった。

②経済統合における課題

上記経済統合を推進していく上での推進課題を以下のよ

うに整理した。1)実効的なFTA締結 2)幅広い内容の経済統合による深化。(財やサービス、ヒト等の移動自由化) 3)環境・エネルギー問題、非伝統的安全保障などでの機能的協力 4)各国の特色を生かした分業型の統合推進。これらは総じて、経済に留まらない全体的統合、即ち地域統合が必要であるということを示している。即ちここには、政治的意思を含むある種の感情的関係が必要ということであり、対話と交流、友好と平和による一体感が希求されている状態ではないかといえる。

(2)社会環境と「広域トッププロリーグ」との補完性と今後の研究課題について

こうした東アジア地域の現状やニーズに対し、「トッププロリーグ」の創成が、十分な補完関係を構築できる可能性は幾つか見えてくる。①バレーボールの「一体感や連帯感の醸成」という特性が今後の東アジアにおける「一体感の共有・希求」に寄与するのではないかと②日本が、かつてのバレーボール大国としてそのリーダーシップをとることで、政治的意思の軸となれるのではないかと③アジア観光熱との融合の他、リーグ期間に留まらないクラブ交流で、人、モノ、サービスの自由な流通が促進されれば、深化した地域統合や感情的関係の構築を可能とするのではないかと。しかし、これらはどれも不確実な可能性である。よって以下に今後の研究課題を提示した。①東アジア諸国におけるナショナルリーグの実態調査。②日本における高度経済成長期の国際競争力とバレーボールの国際競技力の生成過程と両者の相関性の分析。③欧州チャンピオンズリーグが欧州経済や欧州統合にもたらした効果や両者との生成過程とその相関性の分析

ま と め

本研究では、日本の活性化を東アジア地域の活性化という観点から追究してきた。その結果、東アジアには既に経済的ネットワークは確立されており、今後は「カネ・モノ・情報」資源の無機的關係だけでなく、「人、サービス」資源が流通する感情的関係も目指すことが大事であった。こうした必要性に応えるものこそスポーツ、そしてバレーボールではないかと筆者は感じる。又競技的側面から見れば、「東アジア広域トップリーグ」は、クラブ間の強力な凌ぎ合いをもたらし、競争力は各段に増すと考えられる。これにより各国力が上がり、アジア全体の向上が実現すれば、流通には更に「夢・感動」がプラスされ、東アジア共同体確立に大きく貢献できるのではなかろうか。

2. 正統的周辺参加論を視野に入れた部活動における学習論の構築 ～T大学男子バレーボール部の場合～

○小野 智史 (筑波大学大学院修士課程教育研究科)

キーワード：正統的周辺参加論，学習，十全的参加

1. 本研究の目的と方法

本研究はT大学男子バレーボール部で受け継がれてきた実践が正統的周辺参加によって成り立っていることを明らかにする。その上で正統的周辺参加論を視野に入れた学習論を意識して部活動の運営を行うことが、選手の学習を促進し、強いチーム作るため有用であることを主張する。

方法は質的研究の立場にたつてエスノグラフィーを用いた。文章化の方法は日々の実践を記述した「バレー日誌」と現役部員を対象にした「インタビュー調査」、「過去の映像資料」を書き起こしたキャプチャーなどを引用しつつ、「OB対象アンケート」や「アウトサイダーによる観察記録」を参考にした。

2. 本研究の到達点

学習を知識の獲得、蓄積とみなす学習観を否定し、学習を実践共同体への周辺参加から十全的な参加への変化として特徴づける正統的周辺参加論という理論がある。これを借りて、T大バレー部の実践を観察した結果、以下の3点のことが明らかになった。

1点目は、T大バレー部において正統的周辺参加が埋め込まれており、参加者は第1期の学習から第4期の学習へと段階を移動していくということである。すなわち学習とは、「共同体の一端を担う存在」→「教えることができる存在」→「誰にも頼らない存在」→「人を支える存在」と発展していくことを意味する。

T大学バレー部の場合、仕事をこなし、チームの底辺を支える1年生が第1期にあたり、新入生にバレーや仕事を教える2年生が第2期にあたる。自分がチームを担っていると自信を持ち、一人でも戦っている意気込みを持つ推薦入学の部員や3年生以上の存在が第3期にあたる。チーム全体を視野に入れ、多くの人を支える位置になることが第4期の学習としての最終的な到達点である。

2点目は、学習を組織する戦略をT大バレー部は実践に埋め込んでいることである。「バレーボールの高みを目指す」という正統性のもと5つの戦略が相互に補完しあいながら学習を促進していることがわかった。すなわち5つの戦略とは「学習資源へのアクセスの最大化する」、「積極的に上下関係を取り入れる」、「多様な相互行為を生み

出す」、「厳しさと穏やかな時空間を使い分ける」、「共同体をよりよく更新する」ことである。

例えば、学習資源へのアクセスを最大化する戦略として記述したバレー日誌の一部を引用する。

「バレー日誌 ver 922」より

小休止も記述するのに非常に面白い。まず時間が決められない。小休止がコールされてから次の練習が始まるまで選手はできるだけ早く着替えと水分補給を行ってコートに戻って来るという暗黙の了解がある。それも下級生は上級生より先にかえってこなければならぬ。ゆっくり休みたいはずである。しかし皆、先を競ってコートに戻ってくるのである。

・小休止…練習と練習の合間な短い休憩のこと

3点目は、この学習論が有する問題点を十全的参加者による「教育」が解決し、個の破壊や不当な権威を許さないことである。「教育」は実践共同体をエスノグラフィックに省察する行為と、開かれた世界との交渉により生きた学習のカリキュラムを探し続ける行為である。すべての参加者が反省的に実践を省察し、常識との対話によって生成する「教育」という行為が学習に不可欠であることがわかった。

T大バレー部の場合、それぞれの部員がフィードバックノートを記録し、自己を反省する。同学年の他者との対話や異学年間での指導や相談による自チームの省察も行われる。さらには実社会との交渉を奨励し、開かれた世界への文化的透明性を確保することによって、常に実践を更新している。そして指導者としての監督やコーチは、最も十全的な参加者として学習や組織化の戦略が好循環を続けられるよう働きかけるのである。

これらの特徴を理解した上で、部活動に正統的周辺参加論を視野に入れた学習論を援用することを勧める。この学習論により、移行期にある部活動が学習するに優れた実践共同体になることを示唆する。

参考文献

1. ジーン・レイブ&エティエンヌ・ウェンガー著 佐伯祥訳「状況に埋め込まれた学習」(産業図書、1993)。
2. エティエンヌ・ウェンガー リチャード・マクダーモット ウィリアム・M. スナイダー著 桜井祐子 訳「コミュニティ・オブ・プラクティス ナレッジ社会の新たな知識形態の実践」(翔泳社2002)。

3. バレーボールのゲーム分析に関する研究 ～コンピュータ・シミュレーションを用いて～

○柳 宏 (都留文科大学), 遠藤俊郎 (山梨大学)
風間理香 (都留文科大学学生)

研究の目的

正則マルコフ過程を応用した, コンピュータ・シミュレーションによる「得失点の予測」を行い, その妥当性を検討する。

プレイの重み (ゲーム中の1プレイが何点に相当するか) を算出し, 個々のプレイヤーのゲーム貢献度, 及び今後の練習課題を明らかにする。

研究の概要

～コンピュータ・シミュレーションの手順～

- ① 現行のルールに従って, 6人制バレーボールゲームの構造図を作成する。
- ② 構造図を基にフローチャートを作成し, さらにプログラムを作成する。
- ③ 1セットに発現した各種プレイ数を集計する。
- ④ ゲーム・データを入力し, シミュレーションを行い, 得失点の予測をする。

～コンピュータ・シミュレーションの妥当性の検討～

(1) プログラム

A, B, C 3 type のプログラムを作成し, シミュレーションを行い妥当性を検証する。

- ・ A type は, 1セットに発現したプレイ数をそのまま入力しシミュレーションを行うプログラム。
- ・ B type は, 1セットを0～8, 9～16, 17～25点の3 stageで分けてシミュレーションを行うプログラム。
- ・ C type は, 1セットを0～10, 11～20, 21～25点の3 stageに分けてシミュレーションを行うプログラム。

(2) ゲームタイプの分類

両チームの得点経過から, ゲームタイプを「圧勝型」「逆転型」「接戦型」「不安定型」の4つに分類した。

(3) プログラム

3タイプのプログラムを用いてシミュレーションを行い, その結果とゲームタイプとの関連性を明らかにし, プログラムの妥当性を検討した。

3タイプのプログラムでシミュレーションを行った結果, B type が実際のゲーム結果と誤差が小さく, 最も妥当性の高いプログラムである。

～各種プレイの重みとゲーム貢献度の算出～

(1) プレイの重み

B type のプログラムが有効であると判断し, B type のプログラムを用いてプレイ1本の重みを算出した。

～プレイ1本の重みの算出手順～

- ① 他のゲーム構造は同じであると仮定し, 各種プレイの発現数を増減し, シミュレーションを行う。
- ② 実際のデータを用いたシミュレーション結果と, ①で得られた結果の差を求める。これを「プレイ1本の重み」とする。

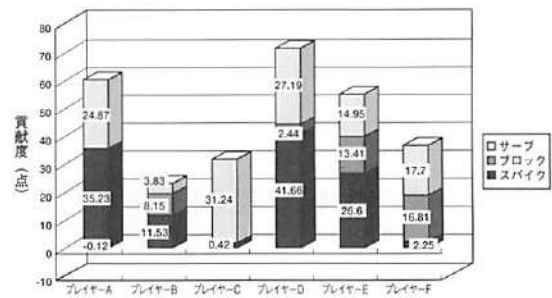
(2) ゲーム貢献度

～プレイヤー個々のゲーム貢献度の算出手順～

- ① プレイヤー別に, 各種プレイの発現数を集計する。
- ② 各種プレイ1本の重みと, プレイ数の積を算出する。
- ③ ②で得られた結果をプレイヤーごとにトータルする。

～ゲーム貢献度算出の具体例～

(都留文科大学 対 山梨大学)



ま と め

コンピュータ・シミュレーションによる得失点の予測が可能でプログラムの開発ができた。

データさえあれば, このプログラムを用いて, 未対戦チームとのゲーム結果をある程度予測することが可能である。

1プレイの重みを算出し, 個々のプレイヤーのゲーム貢献度を求め, 数量的に個人を評価することが可能である。(チームの評価も同様に数量的に評価できる。)

練習課題を具体的に求めることが可能である。

課 題

プレイ発現数が0本の場合, 本数を増減することができないため, プレイの重みを算出することができない。

一部のゲームでは, プレイの重みの+が逆転することがある。(5%程度)

プレイ評価は, 返球に関わるプレイのみを対象としており, レシーブ, トスなどのプレイの評価はできない。

4. バレーボールのチーム力評価に関する研究

○米沢利広 (福岡大学), 松本勇治 (佐賀女子短期大学)
俵 尚申 (嘉悦大学)

キーワード：チーム力評価, ファーストサイドアウト (FSO), ファーストトランジション (FT)

目 的

Wassimy は、バレーボールの局面について、サーブレシーブからの攻撃で「サーブレシーブ+攻撃の組み立て+カバー」ファーストサイドアウト (FSO), 「相手の攻撃をブロック+カウンターアタック+カバー」ファーストトランジション (FT), そして FSO および FT から「相手の攻撃をブロック+レシーブ+攻撃の組み立て+カバー」へ移行するラリーの 3 つに分類している。バレーボールゲームの勝敗に最も影響を及ぼしているのは、FSO および FT の能力である。

そこで本研究では、FSO および FT の能力から、ゲームの勝敗の予測とチーム力を評価する方法について検討することを目的とした。

研 究 方 法

平成15年度九州大学バレーボール秋季リーグ戦28試合、合計104セット (5セットを除く) を対象とした。FSO の決定率を独立変数, FT の決定率を従属変数として回帰分析を行なった。すべてのセットが勝セットとなる範囲を明らかにするため、勝利確実境界線を設定し、勝敗の予測を試みた。また、FSO および FT の決定率の平均値を用いてチーム力の評価を試みた。

結果および考察

FSO および FT の決定率から回帰分析を行った結果、図1に示すように $r=0.036$ でほとんど相関は認められな

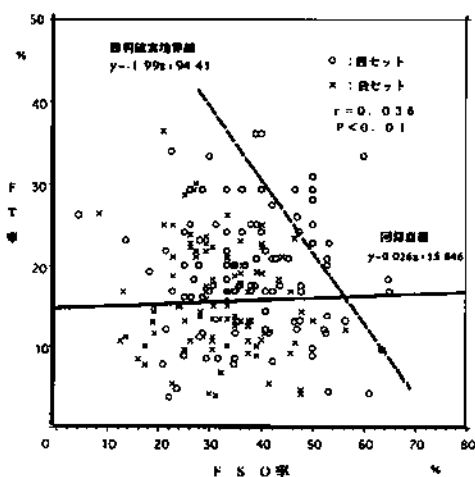


図1 FSOとFTによる回帰分析

った。勝セット・負セットに層別した回帰分析の結果においても $r=0.33$, $r=0.07$ とほとんど相関は認められなかった。

すべてが勝セットとなる範囲から2点を選び、勝利が確実となる境界線を示した。勝利確実境界線 ($y = -1.99x + 94.4$) の右上部の範囲はすべて勝セットになることが明らかとなった。

チーム力の評価のために、FSOとFTの各平均値と勝利確実境界線で分割された5つのゾーンに分け、各ゾーンの勝率をもとめた (図2)。Aゾーンの勝率が最も高く、次いでBゾーン, Cゾーン, Dゾーンの順であった。また、リーグ戦の上位2チームと下位2チームについてチーム力の評価を行った結果、上位チームはA・Bゾーン, 下位チームはC・Dゾーンに入る傾向が認められ、それぞれのチームの特徴が明らかにされた。下位チームは、FSOの能力を高めることで、チーム力を効果的に高めることが示唆された。このように、FSOとFTの能力によってチーム力を評価することで、トレーニングの指標を明確にすることができると考えられる。

結 論

FSOとFTの能力には相関関係は認められなかったので、全く別の能力であり、それぞれの能力を高めるトレーニングをしなければならない。

FSOとFTの決定率によって、勝利が確実となる範囲が明らかにされたので、ゲームの勝敗の予測が可能になる。

FSOとFTの平均値、勝利確実曲線で分けられたゾーンをもとに、チーム力の評価を行うことで、チームの特徴が明らかとなり、トレーニングの目標設定が明確になる。

参 考 文 献

篠島みち：バレーボールの戦略 - 夙川学院短期大学公開セミナーより -。バレーボール研究, 3: 59-60. 2001

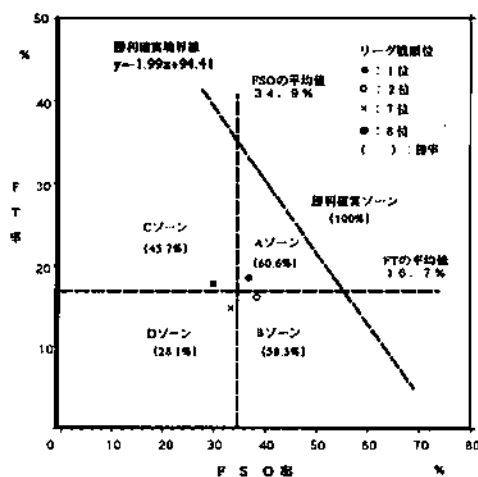


図2 FSOとFTによるチーム力評価

5. バレーボールにおけるブロックの効果に関する研究 ～相手の攻撃に対応したブロック戦術について～

○松田 敏男 (日本大学薬沢高校)
吉田 清司 (専修大学)
小笠原義文 (岩手大学)

キーワード：バレーボール、ブロック戦術、ブロックの効果

目 的

バレーボールゲームにおけるブロックの効果の分類を試み、ディフェンスチームがラリーを有利に展開するためのブロック戦術の決定過程に関する基礎資料を得ることである。

方 法

アテネ五輪女子予選グループの日本戦 5 試合 16 セットを対象とした。対戦相手の攻撃に対して日本のブロックとその後の DIG がどのような結果であったかを評価、集計した。攻撃種類は、①クイック系、②ブロード系、③平行・オープン系の 3 つに、ブロックの評価基準は、1 = シャットアウト、2 = ワンタッチ継続、3 = コースを制限し DIG が成功、4 = ブロックアウト、5 = ブロックで触れず DIG も不成功、6 = ブロックに跳べず、の 6 つに分類した。得られた資料から、各ブロック評価と攻撃種類について、勝ちセットと負けセット間の有意差検定を行い、それぞれの攻撃に対して、どのようなブロックの跳び方が効果を上げていたかを検討した。

結果と考察

表 1 はそれぞれの攻撃に対するブロック評価の本数と、勝ちセットと負けセット間の有意差を示したものである。

1) クイック系の攻撃に対するブロック

評価 1 において勝ちセットと負けセットの間で有意差があり、シャットアウトを目的とした跳び方が効果を上げて

いた。主に対峙するミドルブロッカーのポジショニングは、クイッカーの踏み込み位置に移動して準備姿勢を取るアジャスト、反応の仕方はコミット、手の出し方はキルブロックが有効と考えられる。

2) ブロード系の攻撃に対するブロック

評価 1 と評価 6 において、勝ちセットと負けセットの間で有意差が認められた。主に対峙するレフトブロッカーは、セッターの背後にブロードジャンプしてくるアタッカーに跳び遅れないようなブロックが必要である。つまり、ポジショニングはアンテナ寄りに構えるスプレッドもしくはリリース、反応の仕方はコミット、手の出し方はキルブロックが有効と考えられる。

3) 平行・オープン系の攻撃に対するブロック

評価 2 と評価 5 において有意差が認められた。主に対峙するライトブロッカーは、ディガーと関連させて、ワンタッチ継続やアタックコースを制限するようなブロックが必要である。つまり、ポジショニングはスプレッドもしくはリリース、反応の仕方はリード、手の出し方はディガーとの関連でキル、またはソフトを使い分けることが有効と考えられる。

ま と め

オリンピックのようなハイレベルのゲームでは、相手の攻撃に応じて、ブロックの目的を明確にして戦術を決定することにより、ラリーを有利に展開できると考えられる。本研究から示唆される女子国際試合におけるブロック戦術の決定過程の一例を図 1 示す。

表 1 それぞれの攻撃に対するブロック成績

	クイック系攻撃		ブロード系攻撃		平行オープン系攻撃	
	勝セット	負セット	勝セット	負セット	勝セット	負セット
評価1	* 13	2	* 6	0	29	12
評価2	15	24	6	18	* 102	76
評価3	4	24	6	11	73	88
評価4	5	8	8	8	53	61
評価5	31	29	28	35	67	* 138
評価6	2	2	0	* 8	6	8
総本数	57	89	48	70	228	245

*p<.05

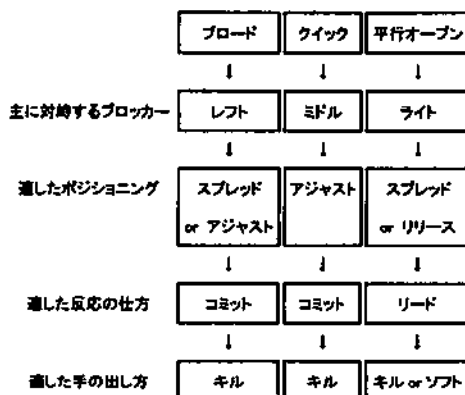


図 1 女子国際試合におけるブロック戦術の決定過程

6. 得点方式変更の影響からみた競技水準の特徴

○篠村 朋樹 (木更津工業高等専門学校)

1. はじめに

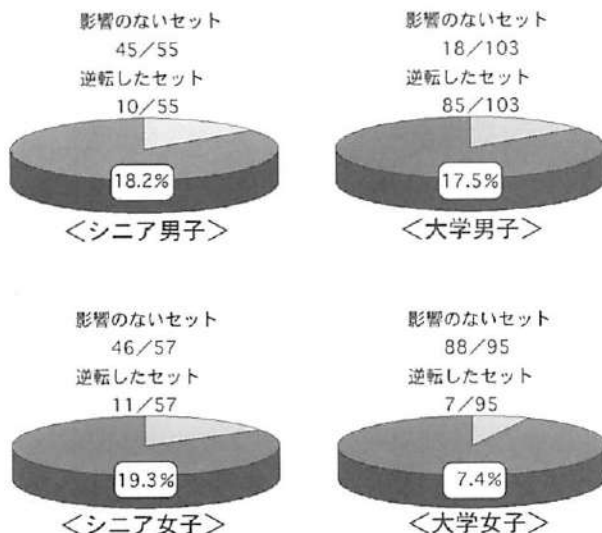
旧得点方式のサイドアウト制によって行われた試合を、現行のルールであるラリーポイント制によって再得点化することで、新ルール下における試合の結果をシュミレーションし、その結果と実際に行われた試合結果を比較することで、ルール変更がどのような影響をもたらしたかについて検討した。本研究では、その影響の違いをもとに、それぞれの競技種別における競技特性について比較し、影響の違いの要因について考察した。

2. 方法

分析対象 シニア男子は1993年グランドチャンピオンズカップ15試合55セット、シニア女子は1993年グランドチャンピオンズカップ15試合57セット、大学男子は1996年春季関東1部リーグ30試合103セット、大学女子は1996年春季関東1部リーグ27試合95セット

シミュレーション方法 録画されたVTRをもとに試合をラリーポイント制のルールによって再評価した。

3. 結果



4. 考察

「ルール変更の影響はどの競技水準においても同程度の割合で存在する」この仮説を検証するために行った研究の結果は、3つの競技種別で仮説のとおり、20%弱というほぼ同一の傾向を示した。しかし、ただひとつ大学女子においては、7%と他の競技種別と明らかに異なる結果となった。これらの値はそれぞれの競技種別のトップ水準にあると判断されるため、この結果がそのまま男女の競技水準の違い、あるいはシニアと学生の競技水準の差を表しているとも考えられ、非常に興味深い結果となった。

ではこの結果から見られる競技種別における試合内容の差とは何であろうか。その内容についてさらに各競技種別における試合データを詳細に比較検討してみると、大学女子における攻撃力の低いことを示す値が注目される。スパイク送球比率が多くなるのは、決定率が低く、ラリーが長く続くために全体送球に占めるスパイクの割合が高くなるためであり、その結果サーブの送球の割合も低くなっている。そして試合を構成するユニット数が低いことから解るように、サイドアウトを繰り返すことなく、一回のラリーは攻撃決定力がないために長くなり、全体に占める攻撃の割合が高まる傾向にある。このことから攻撃力はバレーボールの競技水準を規定する重要な要素であり、得点方式のルール変更の影響も競技種別が異なれば変化することがわかった。

そして大学女子においては、攻撃力を上げることでバレーボールの競技段階をもう少し引き上げることが可能であると考えられるし、現状においてはバレーボールの競技水準が他の競技種別とは明らかに異なっていることがわかる。さらにこの考え方をもとに推測すれば、より攻撃力が向上したバレーボールの競技段階では、現行のラリーポイント制による試合は、以前のサイドアウト制による試合結果を反映しない、全く別の競技となることが想像される。

本研究ではバレーボールの4つの異なる競技種別の試合データをもとに得点方式の変更の影響を見ることで、それらの競技水準との関係性を明らかにすることができた。

8. 2003年度中学生・高校生バレーボール選抜優秀選手の心理的特徴に関する一考察

○遠藤 俊郎 (山梨大学)

山口 祐子 (山梨大学大学院)

赤間 明子 (山梨大学大学院)

キーワード：心理的特徴，選抜優秀選手，競技意欲，性格特性，競技不安

目 的

本研究は、今日において競技水準が高いと思われるバレーボール選手の心理的特徴を把握し、優秀バレーボール選手の心理的適性の一端を明らかにすることを目的とする。

方 法

- 1) 対象：日本バレーボール協会が主催した、女子中学選抜合宿参加選手17名、女子高校選抜合宿参加選手24名、男子ユース合宿参加選手21名、男子高校選抜合宿参加選手21名、女子：41名、男子：42名、総計83名
- 2) 調査期日：2004年3月27日（女子）、29日（男子）
- 3) 調査項目：
 - ①TSMI（松田他，1982）：17の下位尺度から成る、スポーツ選手の意欲（やる気）を測定する尺度である。
 - ②MPI（Eysenck, 1984）：神経症傾向（N尺度）と外向性—内向性（E尺度）により、性格特性を測定する検査である。
 - ③SCAT（遠藤，1980, 1987）：パーソナリティ特性としての競争特性不安（競技不安）を測定するためにMartens（1977）が開発したテストの日本語版である。

以上の項目にフェイスシートをつけて「バレーボール選手の競技に対する意識調査」としてまとめ、実施した。

結果及び考察

- 1) TSMIに関して：図1に示したように、男子各対象選手において、ポジティブな尺度である「目標への挑戦」「技術向上意欲」「困難の克服」が著しく低い得点を示

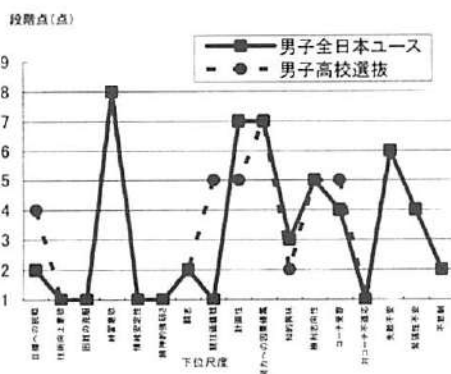


図1 男子に関するTSMIの各下位尺度得点の比較

しており、競技達成動機が低いということがうかがえる。同じくポジティブな尺度である自己統制能力に関しては、「情緒安定性」は高いが「精神的強靭さ」が僅かに低く、試合場面で自己の情動をうまくコントロールできない場合があると考えられる。これらに関しては、女子各対象選手にも同様の傾向が見られた。また、男女各対象選手において「コーチ受容」が低く「対コーチ不適応」が高い値を示したことから、指導者との関係に配慮する必要のあることが示唆された。

- 全体的にこれまでの同様な対象を扱った報告（遠藤，1988, 1989, 2001）と比較すると今回の優秀選手は「競技達成動機」「闘志」「競技価値観」「努力への因果帰属」「知的興味」等の各尺度に関してプロフィールのにもネガティブであり大幅な改善の余地が認められた。
- 2) MPIに関して：神経症の尺度（N尺度）に関しては、男子高校選抜の得点（25.71点）が最も高く、次いで男子全日本ユース（23.76点）、女子高校選抜（22.13点）と続き、女子中学選抜の得点（21.65点）が最も低かった。しかし、評価基準に照らすと男女とも神経症の傾向は普通という結果であった。ただし、図2に示したように、内向性—外向性尺度においては、女子各対象選手にやや外向的な傾向がうかがわれ、逆に男子各対象選手は普通という結果であった。このことは、遠藤（2001）の「女子よりも男子の方が神経症の傾向は低く、外向的である」という結果と若干異なる結果であった。
 - 3) SCATに関して：図2に女子の結果を示したが、男女とも中程度の競技不安であり性差は見られず、遠藤（2001）のこれまでの研究結果とほぼ同様な結果が得られた。

参 考 文 献

遠藤俊郎他，全日本高校選抜選手の心理的コンディションの変化に関する一考察，財団法人日本バレーボール協会 科学研究委員会 平成13年度 科学研究論集，p11-18, 2001

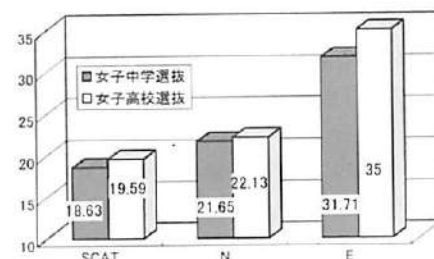


図2 女子に関するSCAT, MPIの各尺度得点の比較

9. バレーボール選手の集中カスタイルに関する研究

○浅川大輔 (順天堂大学)

今野 亮 (順天堂大学)

中島宣行 (順天堂大学)

キーワード：集中カ, ポジション, TAIS-V

緒 言

スポーツ選手はパフォーマンスを発揮する際、様々な心理的特性が影響している。心理的特性のひとつである集中カについて、杉原・藤巻ら(1988)は勝敗を左右する要因として集中カが重要であるということを明らかにしている。

集中カに関してバレーボール競技に焦点を当てた研究は見受けられるが、ポジションによる集中カスタイルの分類にまで言及している研究はあまり見受けられない。そこで、本研究はバレーボール選手において、集中カスタイルについてポジションによる差異からアプローチするものである。さらに、実際の指導場面へのフィードバックとして有効な手立てを得るものであり、意義があると考えられる。

目 的

本研究は、バレーボール版 TAIS (以降、TAIS-V) を用いて、バレーボール競技における選手のポジションによる集中カスタイルの差異を明らかにすることを目的とする。

方 法

(1) 対象者

関東大学男子バレーボールリーグ1部に所属するJ大学のバレーボール部員11名とした。全部員27名のうち、チームの中心選手であり、競技能力が高いと思われる選手をピックアップしたところ、アタッカー群4名、セッター群3名、リベロ群3名とした。

(2) 調査手続き

遠藤(1989)により作成された TAIS-V を実施した。質問項目は52項目からなり、6尺度、5件法によって回答を求めた。

また、フェイスシートにて競技歴の記入を求め、数名の選手にインタビューを行った。調査期間は、平成17年2月上旬に行った。

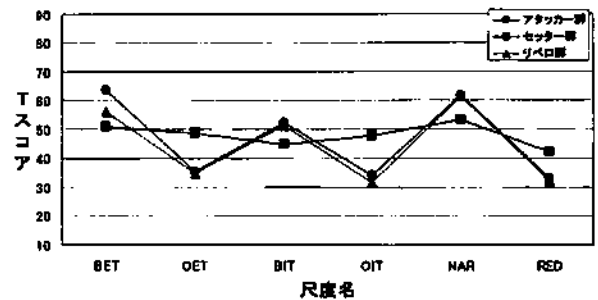


図1 ポジション別集中カスタイル

結果と考察

(1) 各ポジションの平均値における尺度の比較について

アタッカー群、リベロ群の集中カスタイルはともに効果的であった。セッター群の集中カスタイルは効果ではなかった。ポジションにおける特性はみられなかったが、セッター群に関して、他のポジションとは異なった集中カスタイルを示した。

セッター群3名は他群とは異なり、昨年度、正選手としてプレーした選手が含まれていない。また、試合に出場の機会が少ない上に、セッターとして起用されることが少なく、ポジションが固定されていなかった。これらにより、セッターとしてプレーに集中することが困難になり、混乱や、とまどい、迷いなどが生じたものと思われる。

(2) 各ポジションの個人における尺度の比較について

アタッカー群とリベロ群においては、効果的なスタイルの選手とそうでないスタイルの選手が含まれていた。セッター群は3名とも効果的な集中カスタイルではなかった。

理想的な集中カスタイルの選手は、そうでない選手に比べ競技水準が非常に高いことが影響していると考えられる。アタッカー群においては、内省報告から、大学からのポジションのコンバートや、大学での競技歴が浅いことも関係していると考えられる。

セッター群においては、選手3名すべてがセッターとアタッカーを兼任してきた。セッターとしての役割とアタッカーとしての役割を同時かつ的確に使い分けることは非常に困難であり、戸惑いが生じたことが影響していると考えられる。なお内省報告として、ポジションが固定されることで今以上の活躍が期待できるということを述べている。

10. 競技経験年数に着目した運動選手のコーピングに関する研究

—バレーボールを中心的視座に据えて—

○山田 泰行 (順天堂大学大学院), 杉浦 幸 (順天堂大学大学院)
 中島 宣行 (順天堂大学), 田中 純夫 (順天堂大学)
 水野 基樹 (順天堂大学), 遠藤 俊郎 (山梨大学)

キーワード：ストレス・コーピング, 抑うつ,
 競技経験年数

はじめに

現在, 運動選手のストレスマネジメントを目的に, 運動選手の抱えるストレスをとりあげた研究が数多く見られる。遠藤ら (2002) が中学生のバレーボール選手を対象に行ったバーンアウト調査もその一つである。その中で遠藤らは経験年数の少ない運動選手のバーンアウト症状の傾向が高いことを報告している。しかしながらそのような現象の原因については十分に解明されていない。本研究では, このような現象を引き起こす要因としてストレス・コーピングの概念に着目した。競技環境に身をおいたばかりの運動選手の用いるコーピングが, 未熟で不効率なものであるために, 高いストレス反応を引き起こしていると考えた。

目 的

経験年数の違いから運動選手が用いるコーピングについて比較し, 経験の未熟な者よりも豊富な者が, 抑うつ症状の抑制に効果的なコーピングをよりよく採用していることを実証する。これにより運動選手, とりわけバレーボール部員のストレスマネジメントを考慮したコーチングの知見を得ることを目的とする。

方 法

2004年10月に運動部に所属する大学生を対象に質問紙調査を行った。コーピングの評価には, 洪倉ら (2001) の作成した高校運動部員用コーピング尺度の項目が大学生においても適合性のある項目であると判断したため, 調査項目として用いた。抑うつ症状の評価には自己評価式抑うつ尺度 (SDS) を用いた。

表1 コーピングと抑うつの相関

		問題解決	回避	カタルシス	気晴らし	肯定的思考
経験少	抑うつ	-0.25**	0.18 *	0.09	-0.11	-0.16
経験中	抑うつ	-0.24**	0.31***	0.02	-0.21*	-0.29***
経験多	抑うつ	-0.28***	0.36***	0.04	-0.11	-0.25**

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

結果および考察

コーピングと抑うつ得点の相関係数を表1に示した。また, 各群のコーピング採用傾向をみるために標準得点を図1に示した。相関は, 経験年数の少ない群 (1~5年) で問題解決のみに負の相関を示した。中程度の経験年数群 (6~10年) では, 問題解決, 気分転換, 肯定的思考に負の相関, 回避に正の相関がみられた。経験年数の多い群 (11~15年) は問題解決, 肯定的思考に負の相関, 回避に正の相関がみられた。これらの結果は, 本研究における仮説を支持するものであった。また仮説とは異なり, 本研究の結果においては経験年数が多い群よりも中程度の群が, 抑うつの抑制と関連するコーピングを最も多く用いていることが確認された。

指導者は, 競技力向上のために選手に問題解決を図らせることが多い。しかし, 一過性のストレスや, 選手自身では解決できないような問題に対してはときに回避型や気晴らし型のコーピングを促すことも必要である。したがって, バレーボールの指導においても未熟な選手や多様なコーピングを採用できない選手に対して, 柔軟なコーピング・スキルが習得できるよう配慮することが重要であるといえる。

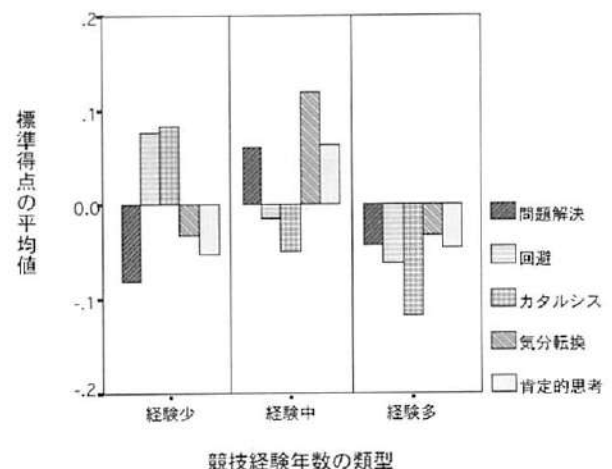


図1 経験年数別に見たコーピングの標準得点

12. スパイクジャンプにおける下肢3関節の発揮トルク

○黒川貞生, 亀ヶ谷純一 (明治学院大学), 鈴木陽一 (早稲田大学高等学院),
黒川道子 (国際武道大学), 伊藤雅充 (日本体育大学), 矢島忠明 (早稲田大学)

目 的

バレーボール競技のスパイクにおいて、高く跳ぶことは、スパイク決定率を向上させるために有利な条件となる。しかしながら、どのような身体機能が跳躍高に影響を及ぼしているかについては、未だ明確となっていない。その理由として、スパイクにおけるジャンプでは、主に下肢筋群が収縮し、トルクを発揮して下肢3関節を動かすことによって遂行されているにもかかわらず、これまでの先行研究では、キネマティックな分析しか行われていないことが挙げられる。そこで、本研究では、スパイクジャンプにおけるキネティクスを明らかにするため下肢3関節の発揮トルクを算出することを目的とした。

実験方法

助走からのスパイク踏み切り動作を、2台のフォースプレート (Kistler 社製) 上で行わせ、左右の足からの床反力を別々に記録した。また、高速度カメラ (photron 社製) 2台を同期して使用し、毎秒250フレームの周波数でスパイク動作を収録した。なお、被検者には身体の各セグメントを規定する箇所に蛍光ランドマークを貼り付けた。撮影されたビデオテープを再生しながら、各スパイクの助走から着地までをコンピューターを用いてキャプチャーし、動作分析ソフトフレームディアス (DKH 社製) を用いて3次元的位置座標を求めた。これらの一次データを基にして、各部位および各部位の重心点の位置、速度、各関節角度などを算出し、キネマティック・データを求めた。そして、左右の足部から得た床反力データと、上述のキネマティック・データを同期させ、インバース・ダイナミクスを用いることにより、左右の下肢3関節回りのトルクを求めた。

結 果

助走からの踏み切り中に、左右の下肢3関節で最も大きなトルク値を示したのは、股関節の伸展トルクであり、400Nm以上のトルクを発揮している選手も存在した。興味深い事実は、右股関節で外転トルクが、左股関節で内転トルクが発揮されており、そのトルク値かなり大きく、股関節伸展トルク値の70%相当を示す選手も存在した。右膝関節トルクは股関節伸展トルクに比較して著しく小さかつ



図1 スパイクの踏み切り局面における典型的な選手のスティック・ピクチャーと地面反力ベクトル

た。右膝関節では前半に屈曲トルクが発揮され、後半に伸展トルクが発揮されていた。左膝関節でも同様のパターンでトルク発揮が認められたが、屈曲トルクは右膝関節より大きく、伸展トルクはより小さかった。右足関節では踏み切り後半に外旋トルクが、左足関節では内旋トルクが発揮されていた。(図1および図2参照)

考察および提案

股関節の伸展トルクが高値を示すことは容易に予想されたが、股関節において右脚 (プレーキ脚) で外転トルクが、また左脚 (踏み切り脚) で内転トルクが発揮され、しかもその値は予想以上に大きな値であった。このことを含め、結果において認められた事実から勘案すると、ジャンプ力向上のトレーニングとして、股関節のプレーキ脚での外転と踏み切り脚での内転トルク、足関節の外旋トルクおよび内旋トルクを向上させることの重要性が示唆された。スパイクジャンプの踏み切りにおける下肢3関節の発揮トルクを求めた先行研究は、私の知る限り、見あたらない。関節トルクが明らかとなれば、ジャンプ力向上のためにはどのようなトルクや筋力が必要であるかが明確となる。そして、これらのデータから、どのようなトレーニングを行う必要があるかも明らかにできる可能性がある。右利きの選手であれば右股関節の外転および左股関節の内転トルクを増加させるトレーニングの必要性が示唆された。

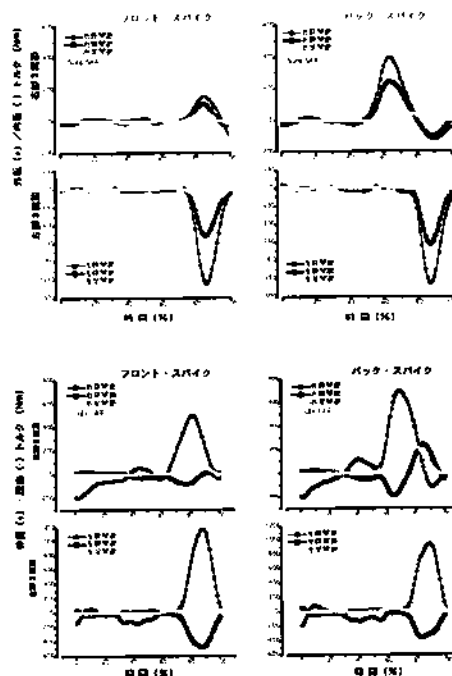


図2 被験者ISKRのフロント・スパイク (左) とバックスパイク (右) の踏み切り局面における下肢3関節のトルク-時間曲線

13. バレーボールにおけるブロック面の研究について

○葛宗 浩二 (順天堂大学大学院)

目 的

近年の国際大会のブロックを観察すると、日本チームはV字型、世界のトップレベルのチームはボールより狭く平行型になっている。日本チームが低迷している原因はここにあるのではないかと感じた。

そこで、V字型と平行型のブロック面に着目し、2つのブロック方法の相違を明らかにし、どちらのブロック面の方がブロック成功ヒットの確立が高いのかを明らかにする事を研究の目的とした。

方 法

現在までの日本のブロック技術・指導法等については、技術書、書籍など文献考証で行う。

- 1) 1999年ワールドカップ、第4回Vリーグにおけるブロック技術等の分析および確認を行う。
- 2) V字型と平行型のブロック面によるブロックヒット率の実験

被験者は2004年度全日本男子インカレで4位のJ大学のレギュラーメンバー8名で行った。測定場所は順天堂大学体育館。方法は、8人を2つに分けスパイクとブロック側にする。スパイクは公式戦の時の激しいスパイクだけにした。また、V字型と平行型を20本ずつ交互に測定した。測

定は2回実施した。測定内容はV字型と平行型のブロック面によるブロックヒット率の実験

- ①200本ずつの成功ヒット率の実験・・・第1日目
- ②100本ずつの成功ヒット数の実験・・・第2日目
・失敗ヒットについての細かい測定も行った。

結 果

- 1) 世界のトップレベルのチームは、ブロック面の腕をボールより狭く平行にしている。しかし、日本チームは腕をV字型に広げるブロックを行っている。そのため日本のブロック失敗ヒット率はワールドカップチーム中、一番悪くブロック面が最も悪いチームである。
- 2) 平行型はV字型の約3倍ブロック成功ヒット率が高い。

結 論

以上の結果から、世界ランキング上位国は腕をボールより狭く平行にするブロックであり、この2種類のブロック成功ヒットを比較すると、腕をボールより狭く平行にするブロック面は、腕をV字型に広げるブロック面より約3倍の成功ヒットがある。つまり、ブロック成功ヒットの高いブロック面は、「腕をボールより狭く平行にする型」である。

ブロック面の数式

面積としては手首周辺の

腕の幅10cm × 腕のヒットできる長さ15cm × 両手2 = 約300cm²

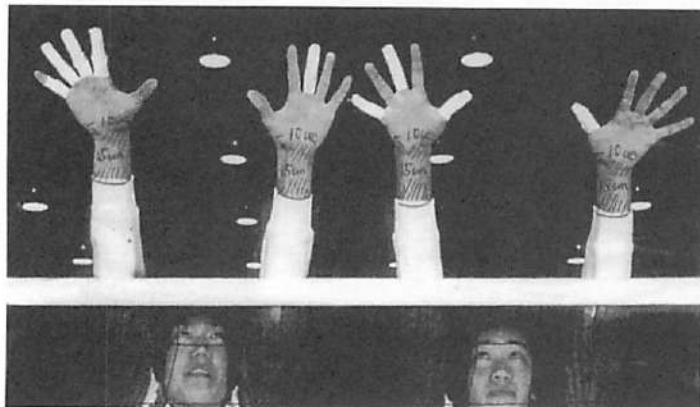


図1 腕をV字型に広げるブロックの写真および図

ブロック面の数式

(腕の幅10cm + 10cm + 間隔15cm) ×

腕のヒットできる長さ25cm = 約875cm²

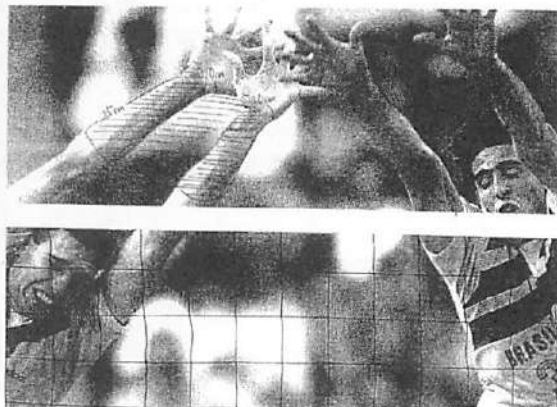


図2 腕をボールより狭く平行にしたブロックの写真および図

14. バレーボールのスパイク指導に関する研究 ～運動発達の特徴を活かした合理的な指導法の検討～

○鈴木 真理子 (中央大学附属高等学校)

キーワード：スパイク、指導法、運動発達特性、
2次元動作分析

目 的

本研究の目的は、児童期後半の小学生女子選手と大学女子一流選手のスパイク動作を比較し、小学生選手の改善点及び練習方法を検討することにより、効果的な指導法への示唆を得ることである。

方 法

児童期後半にあたる小学5・6年生5名（以下小学生）と高競技レベルを有する大学女子一流選手M（以下M）のセカンドテンポのトスによるスパイク動作をバイオメカニクスの手法を用いて2次元動作分析した。主な分析項目は、ボールの速度、ボールの飛び出し角度、身体重心高、スイング速度、スイング幅、関節角度などである。小学生選手のプレーの改善点及び練習方法を詳細に検討、実践し、練習前と練習後（約3ヶ月後）の比較をした。

結果及び考察

指導前の小学生のスパイクは、Mと比較してボールの速度が遅く、ボールの飛び出し角度も上向きであった。動作の特徴として、ボールの真下に入り込んでジャンプしているため上体の後傾、肩関節の伸展、肘関節の屈曲が見られ高い打点が得られていなかった。

そこで、「身体の正中線にある額の前上方の最高点でボールコンタクトを経験させることが、スパイク動作の技術習得を促進する」という仮説を立て、「ボールコンタクトの成功」が習得しやすいと考えられるクイックスパイクによるスパイク動作の練習を行った。

スパイク指導後、ボールの速度は増加し、飛び出し角度は減少した。これらは、小学生が練習によって速く鋭角なスパイクを打てるようになったことを示し、特にボールの飛び出し角度において顕著な変化が見られた（図1）。

また、指導前はボールコンタクト時にボールのほぼ真下に頭部があったが、指導後は、水平方向・鉛直方向ともに距離が大きくなり、より前上方でボールを捉えるようコンタクトポイントの改善が見られた（図2）。これらのことは、クイックスパイクの練習によって、ボールの水平距離を取ったより高い打点でボールコンタクトが可能になったことを示唆するものであろう。

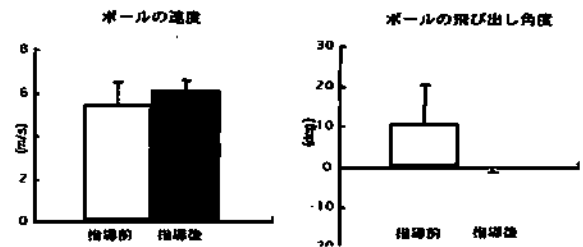


図1 スパイクのパフォーマンスに関する項目

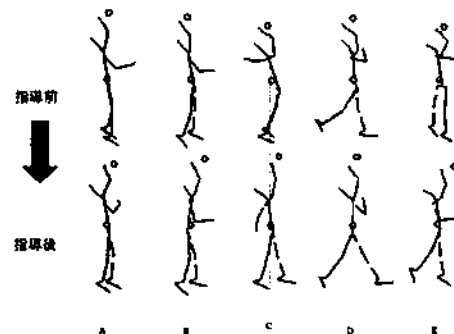


図2 指導前と指導後のボールコンタクト姿勢

このような結果から、クイックスパイクの練習によって、スパイクの最も重要な局面である「ボールコンタクトポイントの成功」を学習することで、小学生選手自身によるスパイク動作のフィードバックが可能となり、動作の習熟を促進したことが考えられた。

結 論

本研究の結果及び考察から、スパイク指導の導入段階において小学生にスパイクの主要局面であるボールコンタクトの成功経験を持たせ、正しい動作を覚えさせることは、スパイク動作の習熟に効果的な指導法であったことが示唆された。

また、小学生のスパイク動作を熟練者の動作モデルと比較し、課題を見つけて、合理的に動作モデルに近づける練習法を検討し、実践することは、有効であったと考えられる。

15. 中学校保健体育における「バレーボール」教材の研究

～附属中学校6人制ゲームの様相～

○則武 宏典 (茨城大学大学院), 勝本 真 (茨城大学)

1. 研究方法・内容

第1節 分析対象

2003年11月～12月にかけて行われたI大学附属中学校2学年2学級80名(男女各40名)を対象とした。学習前に生徒が記入した学習記録とバレーボール授業12回のうち、6人制ゲームが行われた3回のゲームを分析した。チーム編成は各チーム男女混合6～7人であった。

第2節 分析方法

1) 学習記録の分析

2年次の学習前に生徒が記述した学習記録をKJ法¹⁾によって分析した。分析するにあたっての操作手順は以下の通りである。

- ①生徒の記述内容全てを1枚の紙にまとめる。
- ②意味内容を検討した上で、近い感じの言葉の意味を分類し、各分類にタイトルをつける。
- ③タイトルをもとにいくつかのキーワードを設定し、全文検索しながら、図解化する。
- ④全体的傾向を把握した後、全文章の内容を検討する。

2) ゲーム分析

独自の分析シートを作成し、VTR画像から、プレー内容、プレーした生徒、プレーした場所、プレー内容の結果を記録した。そのデータをもとに、次の13項目について分析項目を設定し回数などを分析した。

- ①アンダーハンドパス。②オーバーハンドパス。③片手でボールを処理したパス。④スパイク。⑤三段攻撃。⑥サーブ。⑧ミス。⑨ボール触発数。⑩ラリー。⑪セッターへの返球。⑫チームプレー。⑬プレーが行われた場所。

2. 結果と考察

2-1 学習カードの分析について

生徒の学習記録の記述119題について、大グループ化した結果は、第1に「技術」、第2に「チームワーク」、第3に「ゲーム」に関することだった。

第1に「技術」に関しては58題あり、その技術の中でも、チーム内でパスをつなげるアンダーハンドパスやオーバーハンドパスの守備的技術よりは、スパイクやサーブの攻撃的技術に関する記述の方が高い割合を占めていたことから、得点するプレーの方が印象強い。

第2に「チームワーク」に関しては28題あり、コミュニケーションに関しては高い記述数を占め、バレーボールにおけるチームで協力する大切さを感じている。バレーボール授業において、個人で学ぶよりは、友達、またはチームで協力して学ぼうとする、人との関わりを大切にしたいと考える生徒がいることを理解しておく必要がある。これは、生徒の能力を伸ばすための手立てとなる指導者が、バレーボール授業を展開する上での一つのポイントである。

第3に「ゲーム」に関しては33題あり、「球技では、作戦を立てて勝敗を競う過程や結果に楽しさや喜びを味わうことができるようにすることが大切である」と述べているように、球技の楽しさと言えば、やはりゲームである。そんな中でも、ルールに関する記述があるなど、知識を身につけたいと考えている生徒もいる。

2-2 6人制ゲームの分析について

クラス別に1, 2, 3回目の各ゲームでのボール触発総

表1 2組と4組の各ゲームにおけるボール触発総数の平均の差

2組	ゲーム1		ゲーム2		t値	
	M	SD	M	SD		
触発総数	0.90	0.40	0.72	0.39	2.316	*
オーバーハンドパス	0.18	0.19	0.11	0.14	2.211	*
ゲーム1 ゲーム3						
触発総数	0.90	0.40	0.71	0.40	3.541	**
オーバーハンドパス	0.18	0.18	0.11	0.14	2.211	*
4組 ゲーム1 ゲーム2						
触発総数	0.70	0.32	0.94	0.49	-2.099	**
アンダーハンドパス	0.38	0.29	0.42	0.30	-2.205	*
ワンバウンドアンダー	0.12	0.11	0.19	0.15	-2.760	*
ゲーム1 ゲーム3						
触発総数	0.70	0.32	0.97	0.39	-2.690	**
アンダーハンドパス	0.38	0.23	0.36	0.28	-1.947	
ワンバウンドアンダー	0.12	0.11	0.20	0.13	-2.912	**

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

数において、平均の差があるかどうかt検定を行ったところ、表1のように有意な差が認められる結果となったが、ゲーム2とゲーム3については大きな差が認められなかった。チームによって、積極的に運動する生徒もいれば、運動に対して苦手意識をもっている生徒もいるため、ボール触発数がかたよる傾向があるので、チーム編成やルールなどの工夫が必要である。また、学校体育のバレーボールの中で他の技術と比べ、アンダーハンドパスの割合が高いことから、アンダーハンドパスの技術の重要さが分かる。

各プレー内容をプレー回数で見ると、アンダーハンドパスは1回目のプレー、オーバーハンドパスは2回目のプレー、スパイクは3回目のプレーで割合が高くなっていることから、指導者が今回の授業の目標としていた「レシーブ、トス、スパイク」という三段攻撃の形ができてきている。その中でもセッターを中心とした三段攻撃を理想としていたので、プレー場所を見ると、1回目のパスは比較的セッターにつながり、2回目のパスは3回目にスパイクを打つ人につながっていると考えられる。

3. ま と め

- (1) 学習記録の記述をまとめると、バレーボールを楽しむには「技術」と「チームワーク」と「ゲーム」が相互作用していると判断できた。コミュニケーションに関わることを大切にしたいと望む記述数が多かったことから、バレーボールにおいて、生徒は人と協力する大切さを感じている。
- (2) チームによってゲームにおけるボール触発数の多い生徒と少ない生徒の差があるので、チーム編成が重要となる。各ゲームのボール触発総数において平均の差のt検定を行った結果、2組も4組もゲーム1とゲーム2、ゲーム1とゲーム3について有意な差が見られた。
- (3) アンダーハンドパスをした回数とオーバーハンドパスをした回数の割合の差は、ワンバウンドまでOKのゲームでは約40%だった。また、味方へのパス成功率は、オーバーハンドパスの方が明らかに高いことから、正確性ではオーバーハンドパスが優れている。

4. 文 献

- 1) 川喜多二郎「発想法」[中公新書] 1967
- 2) 文部科学省「中学校学習指導要領(平成10年12月)解説一保健体育編一」[東山書房] p.44

16. ゲーム学習を中心としたバレーボールの学習指導

～生涯スポーツを睨んで～

○松井 泰二 (文教大学)

キーワード：体育授業、かかわり合い、Lead Up Game
戦術

目 的

生涯スポーツを睨んだ体育の授業は、学習者が主体的に学習できる環境を設定することにより自発的に運動に取り組み、自ら工夫・努力し得られる真の喜びを味わわせることである。「する」スポーツの本質はゲームを通してスポーツを楽しむことであり、コミュニケーションすることである。したがって、従来の授業スタイルである「基本技術の定着」重視から「ゲーム学習」重視へと転換が必要である。それは「基本技術の定着」と併せて、「お互いのかかわり合い」「戦術学習」「ゲームを楽しむこと」に焦点をあてることで、授業の目標を達成できる。「ゲームを楽しむこと」を授業の柱と考える。それは、さまざまな形式で行われるLead Up Game・段階別ゲームの中で「いかに基本技術を発揮できるか」をテーマに動きづくりや戦術を身につけていくことである。その学習過程において、個人やチームの課題を解決するために、学習者同士がかかわり、教師と学習者がかかわることにより、お互いに気づき、課題を解決していく道筋となる。したがって、「ゲーム学習」重視型授業の形成が、学習意欲を増進させ「自ら意欲的に取り組む体育学習」が生涯スポーツへのアプローチであることを仮説とし検証することを目的とした。

対象及び方法

1. 対象者 公立中学校の第2学年3学級
生徒112名 (男子61名・女子51名)

2. 方法

本校体育科では、1年次には全員が必修単元として全種目に取り組み、学習の仕方の定着及び自らの適性を見極めることに主眼を置き、2年・3年次には自ら学ぶ学習態度を養うために選択制授業を行った。また、授業形態として男女共習で行っており、チーム編成も男女混合とし、体育リーダーを中心として、バレーボール経験者・習熟度・身体的要素等を考慮し、5～6人を1チームとし、チーム編成を行なった。

できるだけいろいろなゲームができる環境を整えた。コートのおおきさ、チームメンバー数、返球回数、得点方法、ボールの種類(重さ)、反則基準の緩和等のルールを自分たちの能力に応じて考えさせることは、生徒自身で教科書・資料を有効に活用・工夫することにつながると考える。生徒達が徐々に上達できるように段階別(上達別)・目的別モデルゲームを提示した。練習やゲームの中でお互いに技能を見せ合いながら協力して活動することにより、自分(自己評価)だけでは満足(解決)できない課題を解決できる喜びが味わえるような手立てを工夫した。

- コートのおおきさ(縦×横) *単位(m)
3×4.5/4.5×4.5/4.5×6/6×4.5/8×8/9×9
- サーブ
投げる/サービスポジションの緩和/試技本数/サービスの種類/通常
- 返球回数
キャッチあり/バウンドあり/1・2回目での返球無し/3

回以上可/通常

○得点方法

1回での返球…1点/2回…2点/3回…3点

ジャンプして空中でのプレーの成功…3点

今日の課題(技術)の成功…3点

ネット上のボールの通過ごとに1点

18点(20点)以降のポイントはサイドアウト制

ボーナス制の採用は課題への取り組み・意欲の向上をねらいとする。

○ボール

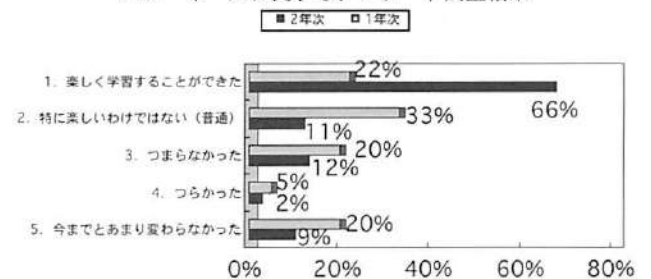
ソフトバレー/レクリエーションバレー/軽量4号球/通常4号球

○メンバー数

上記を提示し、学習者の進度や技術のできばえを考え、いかに自分たちでゲームのルールを作ることができるかをねらいとし、さらには自分への気づきと同時に仲間への気づきが生じ、お互いのコミュニケーションの向上につながると考えた。

結 果

バレーボールに関するアンケート調査結果



単元終了後、生徒に対し質問紙によるアンケート調査を行なった。基本重視型授業を行なった第1学年は、「楽しかった」との回答が22%に対し、ゲーム学習を取り入れた第2学年時には66%となった。その他の項目に関しても、好意的な回答が見うけられた。また、生徒の意見として「お互いに関わりを持つことができた」「さまざまなLead Up Gameを考えた」「自分もできることがわかった」「バレーボールの楽しさ・喜びを味わった」等が出てきた。

考 察

ゲーム学習を通じ、お互いにかわり合いを持たせる工夫、基本技術や戦術を身につけるLead Up Gameの工夫により、個の良さの伸長や活動の楽しさ、喜びを味わわせることができた。したがって、ねらいが明確なLead Up Gameを意図的に行うことは基本技術を補い、非熟練者でもゲームを楽しむことができる。このことから、ゲーム学習は「自ら意欲的に取り組む体育学習」を導き、生涯スポーツに繋がること明らかになった。

17. キャリア移行におけるVリーガーの心理的プロセスに関する実証的研究

—役割卒業理論の枠組みを用いたキャリア観からのアプローチ—

○水野基樹 (順天堂大学), 遠藤俊郎 (山梨大学), 田中純夫 (順天堂大学)
梅北精幸 (Vリーグ機構), 山田泰行 (順天堂大学大学院), 菊地奈美 (順天堂大学大学院)
杉浦 幸 (順天堂大学大学院), 濱野光之 (順天堂大学)

キーワード：セカンドキャリア, 雇用形態, キャリアサポート, 役割卒業理論

背景・目的

現在、終身雇用制や年功序列制度の崩壊からも明らかなように、従来の雇用環境がドラスティックに変化している。人材の流動化が進展すると共に、雇用リストラやヘッドハンティング等の導入が顕著になり、就社意識が希薄化しつつある。

一般的に、スポーツ選手は、怪我や身体的な衰えなどにより、常に引退と隣り合わせの環境下であり、必然的にビジネスパーソンと比較すると早期に第二の人生（セカンドキャリア）を迎えることになる。

そこで本研究では、スポーツ選手のなかでも、とりわけVリーガーのキャリア移行に伴う心理的プロセスを探ることを目的とした。

本研究の理論的枠組み

役割卒業理論 (Role Exit Theory)

①役割卒業理論とは？

従来の役割を卒業し、次の新役割を取得するまでの役割移行期間に焦点を当て、その移行プロセスを段階的に説明しようとするものである。

②役割卒業理論の有効性

プロスポーツ選手のように、突然の役割の終焉という出来事を迎える職業を論理的に説明するうえで有効である。

③役割卒業理論における諸概念

役割理論とは、人間がある地位を占めたときに、地位に付随して期待される諸行為のセットとしての役割を対象に、役割期待、役割認知、役割評価、役割遂行、役割葛藤、という概念を用いて論理化するものである。

方 法

①質問紙調査に基づく定量的なデータ分析方法が採用された。

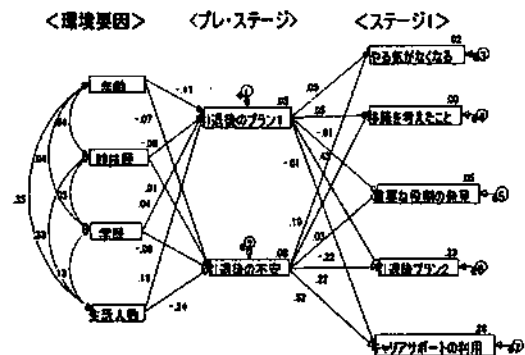
②調査対象は、男子Vリーグ全8チーム
サントリー・サンバーズ (大阪), JT・サンダース (広島), 松下電器・パナソニックパンサーズ (大阪), 堺ブレイザーズ (大阪), NEC・ブルーロケッツ (東京), 豊田合成・トレフェルサ (愛知), 東レ・アローズ (静岡), 旭化成・スパークス (岡山)
質問紙配布数：160部, 有効回答数：115部, 回収率：72%, 平均年齢：26.64歳

③データ結果は、SPSS (Ver.11.5) とAmos (5.0) を用いて、多変量解析を応用した各変数間のパス解析モデルの検討を試みた。

④併せて、質問紙調査の認知的バイアスを排除し、または分析結果の妥当性を検討するために、元Vリーガーに対してキャリア移行時に関するインタビュー調査も実施した。

結 果・考 察

調査対象を以下のカテゴリー分類し比較したところ、有



意な相関が見出せた。

- ①入団動機：スカウト群と非スカウト群 ……………
- ②雇用形態：正社員群と非正社員群 ……………
- ③結婚歴：未婚群と既婚群 ……………

<全体の結果>

- ①「入団動機」、「雇用形態」、「結婚歴」ごとに群分けし比較したところ、有意な相関があった。
- ②「やる気がなくなる」と「移籍を考えたこと」は、正規分布はしていなかったが、とりあえずは、モデルに組み込んだものである。
- ③「キャリアサポート」→「生活人数」と「キャリアサポート」→「年齢」のパスは、全体モデルでは確認されなかった。

<入団動機群>

入団してくる状況（スカウト、指導者推薦、セレクション）によって、引退後のプランを考えているかどうかにおいて、有意な差が出る可能性がある。

<雇用形態群>

- ①プレステージ（入団前）において、プロ社員は引退後のプランを持つ傾向がある。
- ②プレステージにおいて、社員と契約社員は、プロ社員よりも引退後の不安が高い傾向がある。
- ③ステージ1（入団後）において、社員とプロ社員は、契約社員よりも、やる気が低い傾向がある。
- ④ステージ1において、契約社員とプロ社員は、社員よりも移籍を考える傾向が若干ある。

ま と め

Vリーガーのセカンドキャリアを支援する際には、「入団動機」、「雇用形態」、「結婚歴」の3要因を考慮しながら、選手を個別的にマネジメントする必要がある。そして、充実した現役生活を過ごすことができるキャリアに対する環境整備が急務である。

周囲の注目度は高いが、社会的・経済的に脆弱であるスポーツ選手のキャリア研究を展開することは、今後の産業界の転職のメカニズムを探る上で、きわめて有効であると考えられる。

18. 監督と選手はお互いをどこまで“見抜いている”のか？

—スポーツチーム内での対人認知に関するTriadデータによる予備的検討—

○今丸 好一郎, 大石 千歳 (東京女子体育大学体育学部)

キーワード：バレーボールのコーチング, 見抜く,
Triad (三つ組) データ

目 的

スポーツチームが成功を勝ち取るためには、監督と選手が互いの人物像を正確に形成し、信頼を深めることが不可欠である。社会心理学では、他者を正確に“見抜く”ことは意外に困難といわれるが (DePaulo, Stone, & Lassiter, 1985; 村井, 1999)、人間には他者を正確に“見抜ける”という思い (“見透かしの錯覚”) と、自分を正確に“見抜かれてしまう”という思い (“見透かされの錯覚”) がある (Gilovich et al. 1998)。加えて、立場 (地位) の低い人物が高い人物を認知するほうが、その逆より詳細で正確な認知になるともいわれる (Fiske & Depret, 1996)。そこで本研究では、バレーボールチームの監督と選手について、自己像と、他者 (監督の場合は選手、選手の場合は監督) から見た人物像、“他者から見た自分”を想像した“鏡映自己像”をセットにした“Triad (三つ組) データ”を用いて、三者の一致度を検討した。

方 法

調査対象者：東京女子体育大学バレーボール部6人制チーム監督 (第一著者) と、高学年の選手2名 (以下、選手A, 選手B)。

調査内容 (評定対象)：1. 選手の場合：自己像, 他者像 (監督像), 鏡映自己像 (監督から見た自分) の3パターンの評定。2. 監督の場合：自己像, 他者像 (選手Aさん像, 選手Bさん像), 鏡映自己像 (選手Aから見た自分, 選手Bから見た自分) の5パターン。

評定方法：向山 (1987) のレブテスト25項目から本研究にそぐわない3項目 (自由な金が多い, 等) を除外し, 22項目・5段階評価で評定。

結果および考察

I. 選手A, Bからみた監督の人物像について

1. 選手からみた監督像と監督が抱く鏡映自己のずれが大きいのは、「物事をよく知っている」「努力家」などの項目であった。監督が「選手から見た自分」を想定するときには、年齢、教育者としての立場、バレーボールの経験年数などを考慮に入れ、バレーボールをしていないときの自分を除外して想定を行うが、監督の自己像と選手からみた監督像は、監督自身の予想を超えて的中する。選手は、監督が「選手には見せていないと思っている部分」もよく見ている。

2. 個々の選手が持つ監督の人物像は、選手の個性の違いに関わらず、概ね正確である。監督は選手Bを「やや掴みにくかった」と感じており、自らの「あたたかさ」「思いやり」などが伝わっていないと感じていたが、選手Bも、監督のことは正確に認知してい

た。監督にとって選手は多数でも、選手にとって監督は1人である。

II. 監督からみた選手A, Bの人物像について

1. 選手Aに関しては、自己像と監督からの人物像は一致度が高い。
2. 選手Bに関しては、自己像と監督からの人物像は一致度が低い。監督は、選手Bを本人評定より「内気で、悩みがちな人物」と認識していた。しかし、選手B自己像と鏡映自己像 (監督から見た自分) は、一致の度合いが高く、選手Bは「監督は分かってくれている」と思っていた。「監督には自分のことを分かっていたほしい」との願いの裏返しと考えられる。
3. 選手A, Bの自己評定は類似したパターンを示したが、同時に行ったインタビュー調査 (本発表では割愛) の発言内容や印象 (発言数や感情表現などに基づく) は、選手A, B間の類似度はさほど高くない。

上記1~3の結果については、3つの可能性が提案される。

可能性1. 選手Bが自分のことを正確につかめていない (自己評定自体が正確でない)：ロジャース派カウンセリングや精神分析では、「人間が自分の姿を正確に掴むのは意外に難しいため、悩みや症状が生じる」と考える。測定面でも、人間の自己評価の正確性を検証するのは困難といえるが、今後は「セルフ・モニタリング」の枠組みから、選手と監督の相互理解を検討することが重要といえる。

可能性2. 監督が選手Bを見抜けていない：選手Bが自分を上手に表現しきれなかった可能性がある。また監督は「選手からは社会的でないと思われる」と思っており、「おとなしい選手」を読み取るのが苦手であった可能性も考えられる。「自己表現」や「それを読み取る技術」については、「社会的スキル」と呼ばれており (Riggio, 1986)、「情緒的表現性」「情緒的感受性」「情緒的コントロール」および「社会的表現性」「社会的感受性」「社会的コントロール」(“情緒的”=非言語的手段, “社会的”=言語的手段)の6要素があるといわれる。監督と選手双方の、社会的スキルの6要素の組み合わせの検討が重要といえよう。

可能性3. 選手Bは「バレーボールに関する自分」と「そうでない自分」の差が大きかったのではないか：バレーボールの監督が選手を見る際には、バレーボール選手としての側面を中心に認知する。選手Aは競技力が高く、チームでも中心的な位置にいたが、選手Bは競技上で伸び悩む点があった。ここから、競技上思うようにいかない選手を理解するにはどうすればよいか、という問題が提起される。

今後は、今回提起された「可能性1, 2, 3」の検証が望まれる。

*引用・参考文献：紙幅の都合上掲載できませんのでお尋ねください。

19. バレーボールにおけるメンタルサポートに関する事例研究

— ある高校女子チームへの短期間サポート —

○氏原 隆 (中京女子大学)

キーワード：メンタルサポート，リラクゼーショントレーニング，イメージトレーニング

はじめに

近年，多くの競技・種目において，メンタルトレーニングやスポーツカウンセリングを中心としたメンタルサポートが行われている。バレーボールにおいても，例外ではなく男子ナショナルチームを中心に積極的にメンタルサポートの導入が行われている。

今回の事例は，目標とする大会1ヶ月前から短期間でメンタルサポートを行ったものである。

この事例を通して，短期間でのメンタルサポートの有効性，方法について検討することを目的とした。

方法

1. 対象者 A高等学校女子バレーボール部員
2. 実施期間 200X年1月—200X年2月
3. サポートに至る経緯

200X年1月上旬，A高等学校の指導者より，「決勝戦に向けてメンタルトレーニングを実施してほしい。」との依頼があった。A高等学校は選抜大会を含め全国大会へは出場したことがなかった。

その後A高等学校は決勝進出を果たしサポートを開始した。

4. メンタルサポートの内容

#1 大会3週間前にA高等学校の教室にて実施。これから行うメンタルトレーニングの説明を行った。特にメンタルトレーニングの必要性，実施する内容などを中心とした。また発表者の連絡先を部員に教え，相談したいことがあれば連絡するように伝えた。

#2 大会2週間前にCW大学講義室にて実施。リラクゼーショントレーニングの説明を行い，実際に練習を行なった。今回紹介したリラクゼーショントレーニングは，呼吸法，筋弛緩法，動作法であった。

#3 大会1週間前にCW大学講義室にて実施。小冊子を作成し，試合当日に向かう心的準備や試合中の心構えについての説明を行った。

5. メンタルサポートの評価

決勝戦終了後約1週間後に今回のメンタルサポートについてのアンケート調査を実施した。アンケートは今回行った3つのセッションに対して「理解できたか」と「役に立ったか」の2つの観点から5段階で評価をもらった。

結果・考察

決勝戦においてA高等学校は3-0と快勝し，初の全国大会出場を決めた。

決勝戦まで，選手からの相談件数は0件であった。一方，指導者からは数回電話連絡があり，チームや選手の状況と共に，指導者自身の試合に対するプレッシャーが語られた。

試合後のアンケート調査で，各評価を数量化したところ，各セッションで「役に立った」「理解できた」とも4を超えており，特に「理解できた」については各セッションで4.5を超えていた。「理解できた」については，セッション1が4.65と最も高く，次いでセッション3 (4.58)，セッション2 (4.55) の順であった。一方「役に立った」では，セッション3が4.05，セッション1，2とも4.00であった。全体に「理解できた」より「役に立った」の値が低かったのは，各技法が強迫的になるのを避けるため，「役に立つと思ったら，活用してほしい」という主旨の教示を与えた為と考えられる。また感想では，「リラクゼーショントレーニングのお陰で驚くほど落ち着いていた」や「(試合が) イメージ通りだった」などの感想が多かった。

まとめ

今回の事例では，短期間であってもメンタルサポートが有効であったことが示されたと思われる。特に指導者や選手からはリラクゼーショントレーニングやイメージトレーニングが役に立った，との評価をもらった。両者とも即効性のあるトレーニングとして，今後も活用し，さらに効果が高まるよう検討していきたい。

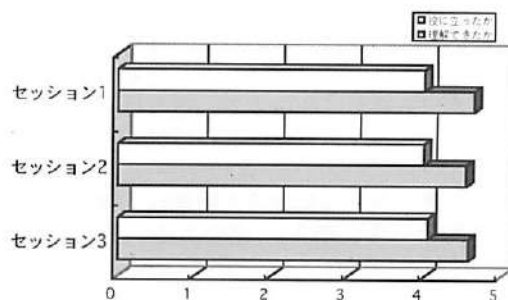


図 試合後の各セッションの評価 (n=20)

20. 得点法によるバレーボールのゲーム分析に関する研究

○島津 大宣 (日本女子大学)

キーワード：バレーボール，ゲーム分析，得点法，
ローテーションフェイズ，ラムダ

従来バレーボールのゲーム分析の一つとして、最尤法による分析と得点法による分析を試みてきた。簡易法ではあるが、得点法による分析において、どの程度の分析の効果がみられたかについて、以下の点について検証した。

1. 各ローテーションフェイズの勝率により、次のセットの勝敗をどの程度予測できるか？

2004年の女子のオリンピック最終予選大会（日本，韓国，イタリアおよびロシアの各チームの対戦した試合）の6試合の内の20セットを対象としては、11セット成功で9セット失敗，2004年の女子の世界グランプリ大会（日本，イタリア，ロシアおよびポーランドの各チームの対戦した試合）の6試合の内の18セットを対象として、10セット成功で8セット失敗，合計38セットの内21セット成功で17セット失敗，成功率55.26%であった。2004年の男子のオリンピック最終予選大会（日本対中国，オーストラリア，イラン，カナダ，フランスおよび韓国の試合）の6試合の内の20セットを対象とした，10セット成功で10セット失敗，成功率50.0%であった。なかでも5セットの試合の4セット目の予測の成功率が低い傾向が見られた。

2. ゲームの流れをいかに把握するか？

(1) Jerome Klotz モデルを用いて、各セットの流れを検証した。連続得点で得点をしたかまたはされたか，あるいは交互に得点をしたかである。両チームの累積の得点率とラムダ (λ) 指数（累積の得点率からラムダを減る）を用いた。

(2) 各セットにおいて，該当したラインアップストリーム（6種類の内の一つ）の攻撃力と守備力の推移を1回

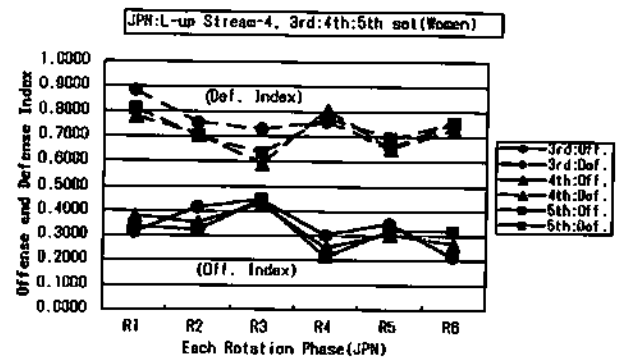


図1 日本チームの第3，第4，第5セットにおけるL-upストリーム4の攻撃力指数と守備力指数の推移

目のテクニカルタイムアウト以降リアルタイムで表示（図1）し，該当のセットの流れを把握した。

(1) と (2) のモデルのセットは，女子の最終予選大会の日本対イタリア戦の5セット目を対象にした。

1 および 2 を通して，各セットにおいて，該当のローテーションフェイズの攻撃力と守備力を 8 得点以降ではあるが，リアルタイムで把握することができ，数ローテーションフェイズ先の攻撃力と守備力が予測でき，2 回目のテクニカルタイムアウト以降にゲームの流れで接戦となった際に効果的に活用できる。得点法は簡易法としたが，4 セット目の予測率が低い傾向で，他の分析方法の開発が不可欠であった。

21. バレーボール競技における諸外国チームとの対戦に関する実践研究報告

○中西 康己 (筑波大学)

今丸好一郎 (東京女子体育大学)

キーワード：実践研究，戦術分析，高さ対策

コーチは，中期的，短期的に「テーマ→実践→省察」を繰り返し，最終的には長期的な「目標とするゲーム→勝利」を達成する為のチームづくりを行なう。チームづくりに関してこの「テーマ→実践→省察」を分析検討することは，実践の場にとって有用な示唆を導くことができると思われる。

日本のチームが諸外国と試合をする場合，対戦前に考慮するポイントの一つに，「高さ対策」が挙げられる。如何に高さのある攻撃を守るか，あるいは如何に高さのあるブロックに対応するかといった課題から，高さに対応できるプレーヤーの選抜，用いる戦術の確認の為の事前合宿等の準備を経て対戦に備える。

2004年5月に全日本学生選抜チームはカナダ遠征を行った。7日間の滞在のうち5試合が組まれ，常にカナダ

ナショナルチームと帯同してアルバータ州各地を回りながら対戦した。平均身長が10cm以上高いカナダナショナルチームに対して，個人の対応力とチームとしての対応力を身につけるために日本国内での準備を経て対戦に備えた。対象となるカナダナショナルチームのスターティングメンバーは，第1戦と第5戦では7人中6人が同じメンバーであり，学生選抜チームは7人とも同一メンバーであった(表1)。

したがって，第1戦での敗因の究明(省察)から，第5戦におけるチームの戦術的な変化を見ることは，有意義なことだと考えられる。対戦成績は，第1戦セットカウント0-3，第5戦3-2であった。

第1戦の結果から，以下のことを攻撃面でのテーマとした。

①ファーストテンポの攻撃の配分，出現率

サーブレシーブの返球率は，第1戦(68%)と第5戦(70%)のどちらの試合も大きな違いはなかったが，ファーストテンポの攻撃はセット平均で，第1戦(SR-Attack: 3.0本，Rally: 2.3本)，第5戦(SR-Attack: 4.2本，Rally: 4.0本)であった。

相手チームがバンチリードブロックをしていた為，前半(1点~8点)から中盤(9点~16点)まではアンテナまでトスをのばすワンレグ(RL)，そして後半(17点以降)はテンポがより速くなるCワイド(CW)を使った。その結果ファーストテンポの攻撃の決定率も第1戦40.0%(RL:40%，CW:50%)から第5戦50.0%(RL:57%，CW:57%)に増加した。

②レフトプレーヤーの攻撃の使い方

第1戦でのレフトプレーヤーのラリー中のスパイク決定率は24.0%であった。第5戦に向け，ハイセット(二段トス)のテンポを上げた結果，38.5%に増加した。

このような結果から，短期的な「テーマ→実践→省察」によって，高さに対する戦術的な変化を実践することで，勝利という結果に結び付けられ，今後のコーチングに有用な示唆を得た。

表1 各チームのスターティングメンバーの平均身長 (cm)

	第1戦	第5戦
CANADA	187.0	187.3
Japan Univ.	176.7	176.7

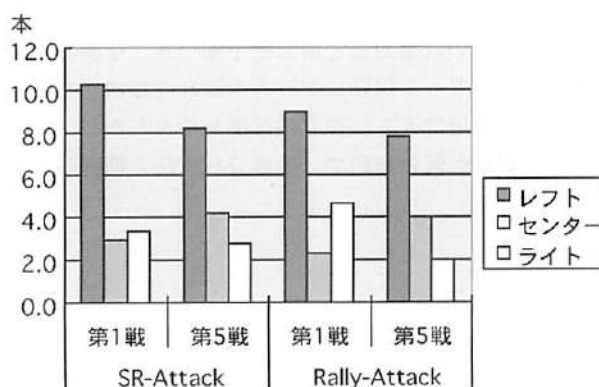


図1 1セット平均打数

22. 大学女子バレーボールリーグのレベル差について

○箕輪 憲吾 (県立長崎シーボルト大学)

キーワード：ゲーム分析、大学リーグ、レベル差

目 的

本研究は、九州大学女子バレーボール1部リーグ戦と2部リーグ戦を対象として、同一チームとの試合のデータについて比較を行い、リーグのレベル差の内容を明らかにすることを目的とした。

方 法

対象は、NK大学女子バレーボールチーム (NKチーム) と2003年度春季九州大学女子バレーボール2部リーグに所属する5チームが行った3セットマッチ5試合、10セットおよび2003年度秋季九州大学女子バレーボール1部リーグに所属する7チームが行った5セットマッチ7試合、27セットであった。NKチームの春季リーグ戦は5勝0敗で優勝、秋季リーグは4勝3敗で5位であった。本研究では1部リーグを1位～4位の上位グループ (1-HR) と6位～8位の低位グループ (1-LR) に分類し、2部リ

ーグ (2-L) を加えた3グループについて、(1) サイドアウト率 (SO%) とサービスキープ率 (SK%) の結果、(2) サープレシーブ (SR) とその後のアタックの結果、(3) NKチームのSRからのアタックに対するカウンターアタック (CA) における攻撃組立とアタックの結果、(4) CAを除くラリー中のアタックの結果、に関するデータを集計し、各グループのレベル差について比較を行った。

結果と考察

SO%とSK%は、1-HR (67.75, 42.90)、1-LR (55.05, 36.14)、2-L (37.14, 24.60) であり、各グループ間に明らかなレベル差が認められた。SRのセッターへの返球率は、1-HR (77.66)、1-LR (67.15)、2-L (53.04) であり、各グループ間に明らかな差が認められ、その後のアタック決定率は、1-HR (41.95)、1-LR (40.17)、2-L (20.22) であり、1-HRと2-L、1-LRと2-Lの間に明らかな差が認められた。NKチームのSRからのアタックに対するCAにおける攻撃組立率は、1-HR (51.45)、1-LR (41.57)、2-L (31.87) であり、1-HRと1-LR、1-HRと2-Lの間に明らかなレベル差が認められたが、CAの決定率は、1-HR (33.06)、1-LR (39.13)、2-L (27.59) であったが各グループ間に明らかな差は認められなかった。ラリー中のアタック決定率は、1-HR (33.74)、1-LR (28.22)、2-L (23.85) であったが、CAと同様に各グループ間に明らかな差は認められなかった。

ま と め

以上のように、大学女子バレーボールリーグにおけるレベル差の内容が明らかになった。そして、1-LRと2-Lの間には1-HRと1-LR以上のレベル差があると思われる、1-HRと1-LRの間の差は攻撃力よりも守備力の方が大きい傾向があると考えられた。

表1 NKチームとの対戦成績

	勝	敗	得セット	失セット
1-HR	3	1	11	4
1-LR	1	2	3	9
2-L	0	5	0	10

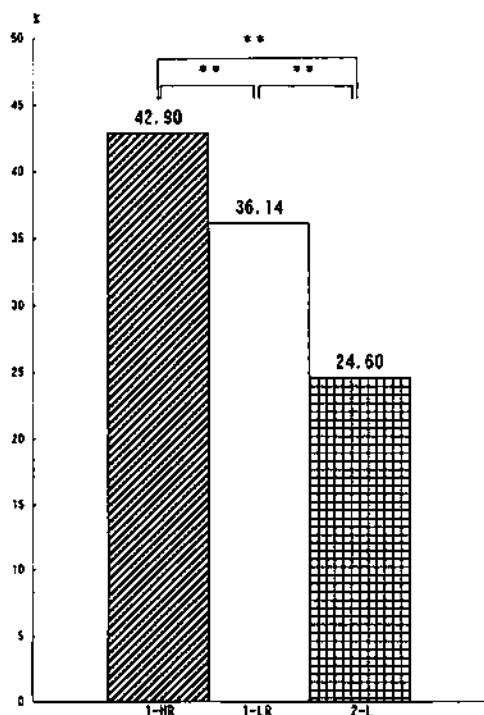


図1 サービスキープ率の結果 (**p<0.01)

23. サーブパフォーマンス様式に関する分析

○高橋 宏文 (東京学芸大学)

田中 博史 (大東文化大学)

キーワード：サーブパフォーマンス、効果率

はじめに

現代のバレーボールでは、ラリーポイント制へのルールの変更や選手の高身長化に伴い、攻撃力の高まりが顕著になっている。さらに、この高身長化により相手チームの攻撃に対するブロックも強化される結果となった。そのため、ブロックの前に行うプレーがサーブであるという関係から、強化されたブロックをより有効にするためにサーブは攻撃手段の1つとしてゲームにおける有用性が高まっている。この有用性とは、①相手チームから得点を奪うこと、②相手チームは攻撃を組み立てられるが、十分な条件でなくなること、③攻撃性の高いサーブで相手チームのレシーブを崩し攻撃できないようにすることなどが考えられる。例えば②の場合は、前述した高身長化によるブロック力の向上を活かし、サーブで相手チームの状態を崩しブロックでしとめるというものである。このように、サーブ単体ではなくサーブとブロックを併せて一つの攻撃とする、戦術が考えられ利用されている。

目 的

本研究は、世界で最もレベルの高いリーグの1つをもち、代表チームが昨年のアテネオリンピックにおいて準優勝を遂げたイタリアのセリエAリーグと、オリンピックに出場できなかった日本のVリーグにおける、ゲーム中のサーブ戦術を観点として、それぞれのサーブパフォーマンス様式の相違点について検討することを目的とした。

方 法

対象はセリエAリーグ(以下A)とVリーグ(以下V)の2002年シーズンの各リーグ2試合から、それぞれ4チームのサーブとした(A:325本,V:365本)。各試合は現地で撮影し、録画したビデオを再生しながらサーブの種類、サーブのヒットエリア、サーブのコース、効果などのデータを収集し、効果率等の分析を χ^2 検定を用いて行った。

結 果・考 察

両リーグ共にJ・Sが最も多く使用され、続いてジャン

プフローターサーブとフローターサーブの順であった。その使用比率について検定を行った結果、有意な差は見られなかった。そして、各サーブの効果率についても有意な差はなく、サーブの種類による効果に両リーグ間に統計的な差は認められなかった。

しかし、AのJ・Sの効果率が全てにおいて最も高い数値を示していたため、続いてJ・Sに着目し分析を進めることとした。J・SのH・A毎に効果率の分析を行ったところ、有意差は見られなかったが、H・C別の分析ではセンターコースにおいて有意な差が見られた。そして、全てのコースの効果率でセリエAが上回り、有意差の見られたセンターコースでは約15%も高い効果率を示した。このことから、AにおけるJ・SはVと比べ、全体的に効果の高いものの出現率が高いことが推測され、特にセンターコースへのサーブはより効果的になっていたと考えられた。

さらに、H・AとH・Cとの関係の分析では、①ライトエリア→センターコース、②レフトエリア→ライトコース、③レフトエリア→センターコース、④センターエリア→レフトコースにおいて有意差が認められた。したがって、それぞれAにおける数値がJのものよりも高いことから、AのJ・SではVよりも①～④のH・AとH・Cの関係のときに、より有効なサーブが出現していると考えられた。これらの関係はストレートへ打つか、あるいは隣のコースへ打つ程度になっていることから、プレーヤーはストレートまたはストレートに近いH・Cを選択し、質的により速い打球を作ろうとしていることが伺えた。さらに、センターコースへのJ・Sの効果率はAの方が高いことから、AのJ・Sのパフォーマンス様式は、コースを狙うというよりは打球の強さを意識し、その結果より勢いのある打球で相手を崩すことを狙っていると考えられた。

結 論

- ・AとVにおけるサーブはどちらもジャンプサーブが主流となっていた。
- ・各サーブの効果率についてサーブ総数の比較では、リーグ間で有意な差は見られなかった。
- ・AにおけるJ・SはVのそれよりも、H・AとH・Cの関係が①～④のパターン時に効果率が高く、特に有効性が高いと考えられた。

24. バレーボールのフロントスパイクとバックスパイクの比較

○鈴木陽一 (早稲田大学高等学院), 都澤凡夫 (筑波大学), 矢島忠明 (早稲田大学)
小林 海 (早稲田大学), 黒川貞生 (女子美術大学)

キーワード：フロントスパイク・バックスパイク
スイング動作・ボールスピード

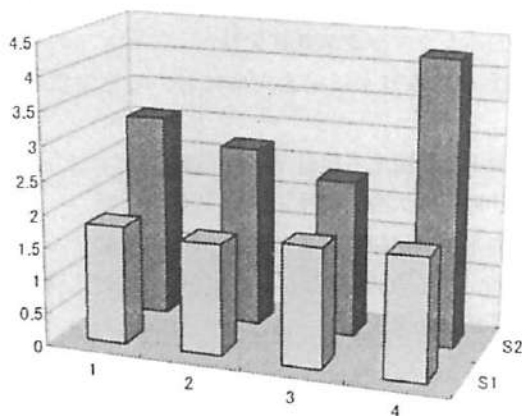
研究目的

90年代中ごろより2000年にかけて実施されたルール改正の影響やプレーヤー個々の身体能力の向上によってバレーボールの技術・戦術が大きく変化してきた。とりわけバックスパイクを絡めた攻撃パターンを構築することが試合の勝敗を大きく左右している。個々の攻撃能力をいかに効果的に発揮するかが重要であると思われる。本研究では同一スパイカーのフロントスパイクとバックスパイクに着目し、それぞれの特性を比較し、スパイク動作の基礎的資料を得ることを目的とした。

実験方法

関東大学男子一部リーグに所属するサイドアタッカー2名を被験者とし、ライトサイドからのフロントスパイクとバックスパイクを分析試技とした。3台のハイスピードカメラ (Photron 社製) で撮影し、VTR画像を250fpsでデジタイズし、DLT法により三次元座標を求めた。これらのデータをもとにディケイエイチ社製のFrame-DIAS IIにより身体各部位の速度、ならびにボール初速度等を算出した。分析局面は両足の離地からボールインパクトまでとした。

インパクト時重心速度(m/s)



結果・考察

ボール初速度はインパクト直後から5コマの平均を算出した。被験者1 (以下 IS) のフロントスパイク (以下 FS) のボール初速度平均は21.2m/s, バックスパイク (以下 BS) が23.9m/s, 被験者2 (以下 MA) のFSが20.3m/s, BSが24.9m/sであり、いずれもBSのボール初速度が高かった。インパクト時の重心速度平均はFSが1.8m/s, BSが3.1m/sであった。また、体幹 (肩腰) の捻り角度および角速度は図1, 2に示す通りである。FS, BSの捻り角度の大きさには大きな違いは観察されなかったが、時系列における角度変化に差異が見られた。すなわち、FSではテイクオフからバックスイングが完了するのがBSに比較すると早く、捻り戻しの角速度も緩やかに推移している。これに対してBSは、バックスイング完了が遅く、インパクトまで一気に捻り戻しが見られる。このことは体幹 (肩腰) の捻り角速度とも関連して観察された。

