

研 究 発 表

バレーボール選手のキャリア形成 — トップリーグ選手へのヒアリング調査から —

○岩見 彩生¹, 鳥羽 賢二²

¹びわこ成蹊スポーツ大学大学院, ²びわこ成蹊スポーツ大学

キーワード：キャリア形成, セカンドキャリア, デュアルキャリア

【研究の目的】

今、スポーツ界の問題のひとつとして、アスリートが競技を引退した後のセカンドキャリア獲得の困難が挙げられている。この問題の所在は、進路決定の際に敷かれたレールの上に置かれるなど、トップアスリートにはキャリア形成において負担免除があり、そのことが社会性を欠く遠因となっていることが考えられる。

そこで本論では、トップリーグにおけるバレーボール選手のキャリア形成について、A社所属のバレーボール選手らにアンケートとヒアリング調査を実施した。そして、この調査結果より、国内トップリーグ選手のキャリア形成について、現状を把握し、選手にとって望ましいキャリア形成についての考察及び問題解決の糸口を探ることを目的とする。

【研究の方法】

A社バレーボール部員(選手及びスタッフ)へのアンケート及びヒアリング調査の実施。

調査内容は、現状の把握に加え、高校、大学、社会人でのキャリア育成を行う環境を系統的に把握するための質問項目とした。

【調査結果及び考察】

ヒアリング調査では、進路選択が自治能力や自立(自律)性を磨く好機となっており、その後さらに社会性を身につけようとするにつながつていることがわかった。表のA選手は、進学や就職を決定する際、競技に重きを置かない進路の検討や学業との両立を心がけた経緯がある。そして今は、立ち場をよく理解し、また将来の展望を持つといった自己認識能力や目標決定スキルを獲得している。

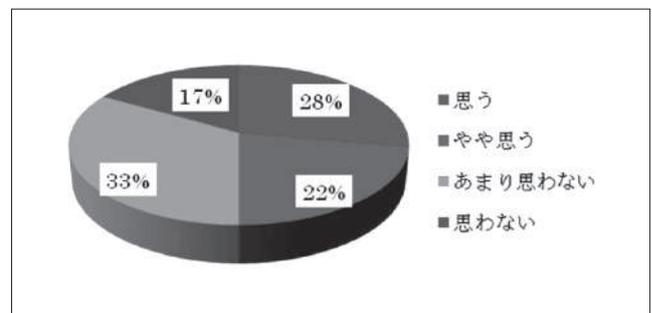
一方B選手は、受験などのあらゆる慣習による負担免除を受けてきており、社会性に乏しい傾向にあった。

A社バレーボールチームへのヒアリング調査

A選手 高校時代に学業と競技を両立させていた	スポーツ選手って、スポーツ選手の中でしか生きていないから、他業種の人と関わる場があれば、引退後のイメージを抱きやすいと思う。そのような場があるといいと思う。
B選手 大学時代、授業にほとんど出られなくても単位がもらえた	セカンドキャリアという言葉聞いたことがない。今はあまり将来のことは考えていない。

アンケート調査では、図示したように、引退後(社業への移行、セカンドキャリアなど)を不安に思うかの問いに対して、「思わない」(17%)「あまり思わない」(33%)の回答が約半数を占めたが、その理由は「今まででなとなってきたから」「今は競技に集中したいため、将来のことは何も考えていないようにしている」などであった。自己研鑽をしている、もしくはその必要性を感じている選手とは逆に、その必要性を感じていない、現時点では何も自己啓発など(知見を広める読書や通信教育を受けるなど)の活動を行っていない選手が「不安ではない」という回答をしている傾向が高かった。

アンケート結果によると、高校及び大学の入学形態ではどちらも約7割がスポーツ推薦入試を利用していることから、ここでも前述同様に、キャリア形成における負担免除が深く関係していることが推察できる。



「引退後を不安に思うか」への回答

【まとめ】

トップリーグ選手として華やかなアスリートの競技生活が終了した時、セカンドキャリアにスムーズに移行するには、そのスポーツで培った様々な能力の他にも他分野で進路を切り開くための手段や他能力が必要となる。

そのための施策として、既に欧州ではデュアルキャリア制度⁽¹⁾の導入がなされている。

日本国内でも、アスリートが競技を離れた時の次のキャリアを据えながら、アスリート自身が自らのスポーツアクティビティをコントロールできる教育システムの導入が早い段階で必要となってくるであろう。こうした取り組みは、選手の全人的な成長にもつながり、社会が期待する良い人材をバレーボール界が供給することにつながると考えられる。

(1) デュアルキャリアとは、「エリート競技者としてのアスリートライフ(パフォーマンスやトレーニング)に必要な環境を確保しながら、現役引退後の雇用に必要な教育や職業訓練を受け、将来に備える概念」である。ヨーロッパでは1997年頃から本格的に取り組まれている。

我が国におけるバレーボールの発展に関する研究 －松平康隆の功績に着目して－

○佐藤国正¹，佐藤重芳²，内田和寿³

¹桐蔭横浜大学，²小田原高等学校，³京都ノートルダム女子大学

キーワード：バレーボール，松平康隆

【研究の目的】

今日まで脈々と継承されている近代オリンピック競技大会は、古代オリンピックの終焉から1500年の時を経て、1896年古代オリンピックの故郷であるギリシャアテネで開催したことに端を発している。「スポーツは文化である」とする我が国の風潮を勘案するならば、こうした近代オリンピックの変遷やスポーツの歴史などの事象について我々は決して忘失してはならないであろう。本研究は、文化の領域に内在するスポーツ、スポーツの領域に内在するバレーボールの拠り所を根拠とし、文化の領域に内在するバレーボールの価値を再考し、さらには「スポーツは文化である」といったレガシーの発展の一助とする。

バレーボールがオリンピック正式種目となった東京オリンピック以降の我が国のバレーボールの発展に関して回顧し、その手がかりとして、当時国内外のバレーボールの発展に多大なる貢献を成した人物である松平康隆氏に着目する。本研究の端緒として松平康隆のライフヒストリーを紐解くこととする。

【研究の方法】

本研究は、松平のライフヒストリーを探るうえで、その拠り所を文献に求めている。また、日本文化出版が発行するバレーボール専門誌である「月刊バレーボール」に記載されている松平に関する記事を抽出し、分析に取り組むものとする。

【結論と今後の課題】

松平は盲目の母から受けた教えを糧として、人生を歩んできた。また人生のターニングポイントにおいて、「負けてたまるか」という処世訓、さらにはバレーボール界で労苦を共にした心強い仲間の支えを受けながら、前進してきた。

松平の視野は国内に留まらず、常に世界を見ており、交友もまた幅広いものであった。世界の国々からの様々な識者から受けた影響力を積極的に取り入れ、自らを向上させていった。

松平の独創的かつ創造的、そして何よりもバレーボールに一生を捧げるという強い信念が多なるアイディアを生み出した背景には、こうした松平のライフヒストリーが大いに関係していたことが明らかとされた。

2012年ロンドンオリンピックでの全日本女子バレー

ボールチームの銅メダル獲得を含め、我が国におけるバレーボールの発展を担った原点には、日本バレーボール界の為に献身的に活動をしてきた松平の影響力が関係していたことを読み解くことができよう。メディアとの連携を通じて、選手を奮励させ、バレーボール界を華やかな舞台へ引き上げていった。これこそが松平が成し得た功績の一つと捉えることができよう。それはまさに日本特有のバレーボール文化を生み出したとも言い換えることができる。

生前、松平は自らの使命について日本バレーボールを世界のトップに引き上げることとし、その為には新たなオリジナリティを創出する必要が求められると考えていた。

今世の日本バレーボール界に多くの功績を与えた松平の意思を継いで、世界のトップを視座に入れた新たなバレーボール文化、時代に推移したバレーボール文化の創出に着手することが我々の課題といえよう。

THE 1ST HONG KONG, ASIA VOLLEYBALL CLUB TOURNAMENTからみた 香港のバレーボール事情 -クラブチームの現状と課題-

○内田和寿¹, 佐藤重芳², 佐藤国正³

¹京都ノートルダム女子大学, ²小田原高等学校, ³桐蔭横浜大学

キーワード：香港 地域主催のバレーボール大会 クラブチーム

【研究の目的】

本研究は、香港におけるバレーボールの現状と課題について調査を行い、日本におけるクラブチームの活動展開に新しい視座をもたらすことを目的とした。

【研究の内容】

2012年11月24日・25日に開催された「THE 1ST HONG KONG, ASIA VOLLEYBALL CLUB TOURNAMENT」の視察および大会関係者へのインタビュー調査から、香港のバレーボール競技の現状と課題について検討を行った。

【香港のバレーボールの現状】

香港の世界ランキングは、男子122位、女子112位(FIVB HP:2012)であり、国内に企業チームは無いため、代表選手はクラブチームか学生から選出される。

国内の強化に関しては、クラブチームによる香港リーグが春に開催され、秋には香港トーナメントが開催される。2011年度のチャンピオンチームは、教員を中心に構成され、下部組織としてユースとジュニアのチームを保有しており、その指導も行うことで、人材の好循環を生み出している。

指導者の育成については、毎年FIVBが主催するコーチコースに指導者を派遣し、国内においても育成システムが確立されている(表1)。

表1 指導者ライセンス取得の流れ

コース名	時間	内容	備考
①香港バレーボール協会コース	30~40時間	講義30% 実技70%	実技テスト
②政府(coaching committee)プログラム	30時間	講義(knowledge of sports)	筆記試験
③指導実践	30時間	チームの指導実践	

*3つのプログラム修了者がライセンス取得 *体育教師やスポーツ学部卒業者は一部免除

【香港のバレーボールの課題】

まず、政府は国際レベルの種目(バドミントン、卓球など)に力を注ぐため、バレーボール競技の強化予算は不十分であり、選手やスタッフの金銭的負担が多いことである。

次に、主力となる学生は学業優先であることと、常に使用できる場所が無いことから、チーム練習が不足していることである。

【考察1】

香港は地理的に諸外国への移動が容易であり、国際交流を行いやすい。また、指導者は海外にも目を向けており、人的ネットワークが広域である。よって、強化の素地はあると考える。

また、協会はソフトバレーボールやレクリエーション活動を促進していると考えていることから、競技人口の拡大が期待される。

【ASIA VOLLEYBALL CLUB TOURNAMENT1】

香港では2年に1度、地区のスポーツ大会(体育節)が開催されるが、Yuen long 地区においては過去にバレーボール競技は実施されておらず、今回、目玉行事として本大会が企画された。

参加チームについて、男子は香港の1位、2位、地元チーム、マカオ1位、台湾大学、シンガポールナショナルチームが参加した。女子は香港の1位、2位、地元チーム、マカオ1位、マレーシア2位、シンガポールナショナルチームが参加した。

大会の予算は、Yuen long 区議会、博愛病院、香港ジョッキークラブが主に捻出し、その他にも多くのスポンサーが支援する大会であった。

大会運営については、地域の多くの人々が関わっていることが特徴的であった。ボランティアスタッフはもちろん、開会や閉会のセレモニーに関わる人や、試合の合間に会場を盛り上げるパフォーマーなど、普段バレーボールに関わることが少ない人も本大会に多く関わっていた。



図1 男子の試合



図2 女子の試合

【考察2】

大会は「試合も含めた総合的なイベント」であり、試合以外での選手間の交流や地域住民と選手が交流する場が設けられていることから、バレーボールをツールとした地域活性化事業と捉えることができる。

【結論】

香港の事例より、以下の2点について日本でも汎用化できるのではないかと考える。

- ・大会の工夫として、地域の様々な団体も協働できるような複合型のイベントを計画する。
- ・自分たちだけの活動(練習)から脱却し、多くの人とつながる活動展開を行う。

オーバーハンドパスにおけるボールを飛ばす要因についての一考察

○三村 泰成¹, 高野 淳司²

¹鶴岡工業高等専門学校, ²一関工業高等専門学校

キーワード：オーバーハンドパス, 重心, 反作用

【序論】

初心者のオーバーハンドパスは、距離も出ず、正確性も乏しいケースが多く見受けられる。では、バレーボール上級者と初心者ではどこが異なるのであろうか。本研究では、オーバーハンドパスのときの力学現象、特に床の反作用に着目した現象を考察することで、上級者が最小限の力でボールを運んでいることを明らかにする。

【方法】

オーバーハンドパスの動作を側面から撮影し、上級者と初心者を比較した。

【結果】

上級者と初心者のパスを横から撮影したものを図1に示す。上級者は、「床についた足」と「重心」、「ボールが飛ぶ方向」が、ほぼ一直線になるが、これに対し、初心者は、これが一直線にならない。このことから、初心者は床の反力を利用せずにボールを飛ばそうとしていることが分かる。

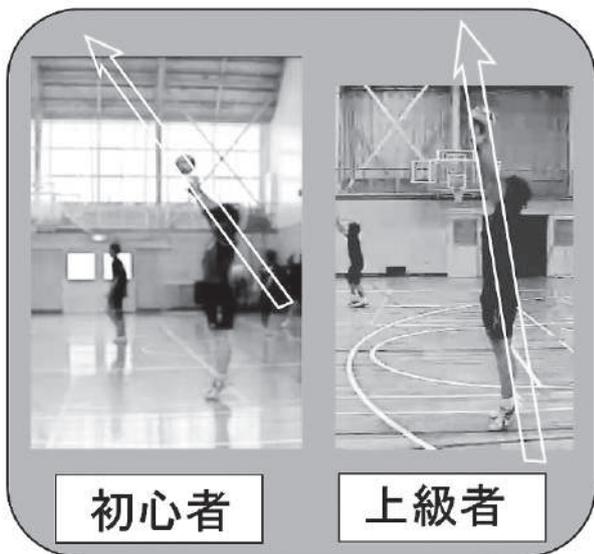


図1 初心者と上級者の比較

【考察】

上級者のパスを説明するため、図2のようにバスケットボールの弾性力を利用してバレーボールが大きく跳ねる現象を考える。

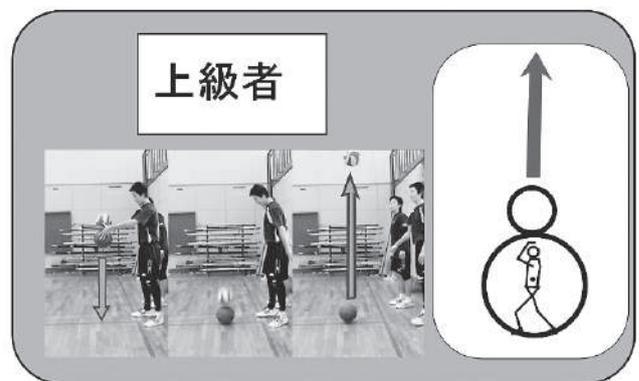


図2 床反力利用

人間がバスケットボールと同様にボールの真下に入れば、効率的にボールを遠くへ運ぶことができる。「床の反力を利用する」ことは、パスを行う上で最低限認識できていないといけない事項であるにもかかわらず、指導の現場であまり認識されているようには見受けられない。ただし、以下の事柄は、結果として「床の反力を利用する」指導に繋がっている。(1) ボールの下に必ず入る。(2) ヘディングでボールを正確に飛ばせる。本研究は、伝統的な指導について力学的な検証を行ったこととなる。

【結論】

本研究では、昔から行われているオーバーハンドパスが、どのような力学現象であるかを明らかに出来た。経験則だけでは、選手を納得させることは難しく、物理的な裏付けがある事柄であれば、指導上も、有益であると思われる。

足関節用リアライン・バランスシューズトレーニングが 中・高校生女子バレーボール選手のパフォーマンスに及ぼす効果

○沖田佑梨子¹, 杉野伸治^{1,3}, 武藤雄亮¹, 秋山祐樹¹, 西浦知世¹, 蒲田和芳²

¹貞松病院リハビリテーション科 ²広島国際大学総合リハビリテーション学科

³長崎県バレーボール医科学委員会

キーワード：足関節捻挫 外傷予防 リアライン・バランスシューズ

【目的】

バレーボールのスポーツ外傷調査によると足関節外傷の割合は最も高い。足関節捻挫後に腓骨筋筋力低下を合併し、後遺症に悩む選手も少なくない。捻挫受傷後の足関節機能および荷重位でのパフォーマンス向上のためには、荷重位で腓骨筋トレーニングが必要だと考えられる。本研究では、**新たに考案した荷重位腓骨筋トレーニング法が、足関節機能及びパフォーマンスに及ぼす効果を明らかにすることを**目的とした。

【方法】

同意書に署名した対象者を無作為に2群に割り付けた。バランスシューズ群（以下BS群）はモビライゼーションを目的とした竹踏みおよびニアアウトスクワットと、BSを使用したCKC運動を行った。コントロール群（以下C群）は、チューブを用いた足関節周囲筋トレーニング、バランスディスクを用いたバランストレーニング、BSを装着しない状態でBS群と同様のCKC運動を行った。2群ともに介入を最低週3回、4週間継続した。測定は運動介入前後に行い（表1）、統計学的分析として二元配置分散分析の後、Tukey検定を行った。

【結果】

対象者はBS群35名、C群32名であった。両群ともに全測定項目は向上傾向にあったが、有意差が認められたのは群内比較では、BS群で左8の字ホップテスト、両サイドホップテストに、C群で左サイドホップテスト、群間比較では、右サイドホップテストの介入前、左サイドホップテストの介入前後であった。

【考察】

本研究の結果、群内比較において両群ともに足関節機能テストにのみ有意差が認められた。捻挫受傷後、いち早く選手として復帰するためには高い足関節機能と荷重位でのパフォーマンス向上が必要である。本研究で用いたバランスシューズは荷重位で強い距骨下関節の回内筋力発揮が期待でき、これまでの運動療法の問題点を解決できる可能性があった。

【結論】

BSを用いた運動プログラムと従来の運動療法は足関節機能を向上させるが、パフォーマンス向上効果は低い。

表1 測定結果

足関節機能テスト	BS群		C群		
	介入前	介入後	介入前	介入後	
10mダッシュ(秒)	2.2±0.1	2.1±0.1	2.1±0.1	2.1±0.1	
垂直跳び(cm)	252.3±11.9	253.7±11.2	258.7±10.8	258.4±11.0	
スパイクジャンプ(cm)	256.9±13.9	259.3±13.0	263.3±12.4	264.0±12.2	
反復横跳び(回)	51.1±4.7	53.7±3.6	53.0±2.9	55.7±3.7	
パフォーマンステスト	BS群		C群		
	介入前	介入後	介入前	介入後	
片脚跳び(cm)	右	177.5±14.9	183.6±16.3	182.1±14.7	190.8±16.0
	左	173.0±14.9	179.7±18.9	180.0±15.8	188.0±15.3
8の字ホップテスト(秒)	右	11.0±0.9	10.5±0.6	10.6±0.8	10.3±0.8
	左	11.3±1.0	10.7±0.7*	10.8±0.8	10.3±0.7
サイドホップテスト(秒)	右	7.5±1.2◇	6.7±0.9*	6.7±0.8	6.3±0.8
	左	7.4±1.0◇	6.8±1.0*◇	6.8±0.6	6.3±0.6*



図1 バランスシューズ

バレーボール女子国際大会におけるクイックスパイクの打点高とその要因について

○布村忠弘¹ 武藤翔太²¹富山大学 ²郡上特別支援学校

キーワード：クイックスパイク，打点高，助走，女子国際大会

【目的】

女子世界トップレベルのクイックスパイクを、高さおよび、助走、スイング等の動作時間から分析し、その技術要素について明らかにすることを目的とした。また、国内Vチャレンジリーグ(VCL)における速攻との比較を行った。

【対象と方法】

2011年11月8・9日に開催されたFIVBワールドカップ2011第2ラウンド女子富山大会におけるブラジル(BRA)、ドイツ(GER)、ケニア(KEN)、韓国(KOR)、セルビア(SRB)、アメリカ(USA)の全6試合および、2011年12月11日に開催されたVチャレンジリーグ(VCL)柏vsベフコ戦における両足踏み切りの速攻を対象とし、エンドラインおよびサイドライン方向よりビデオカメラ(SONY社製HDR-HC7)によって撮影。動画を毎秒60コマの静止画に変換し、その座標値から透視図法の原理を用いて空間におけるボールの位置を計算し、スパイクの打点高を求め、コート上の足の位置から助走距離・速度、踏み切り前1歩の歩幅・速度を求めた。動画のコマ数から、トスからスパイクヒットまでの時間(トス滞空時間)・踏み切りからスパイクヒットまでの時間(動作時間)・フォワードスイング開始からスパイクヒットの時間(前方スイング時間)を求めた。

【結果】

スパイク打点高は、韓国およびケニアがブラジル、ドイツ、セルビアよりも、VCLがブラジル、ドイツ、セルビア、アメリカよりも有意に低かった(図1)。

助走歩数はVCLが他チームに比べて有意に少なかった(図2)。

トス滞空時間は打点の高いチームが長いということはないが、動作時間や前方スイング時間は打点の高いチームで長い傾向が見られた。

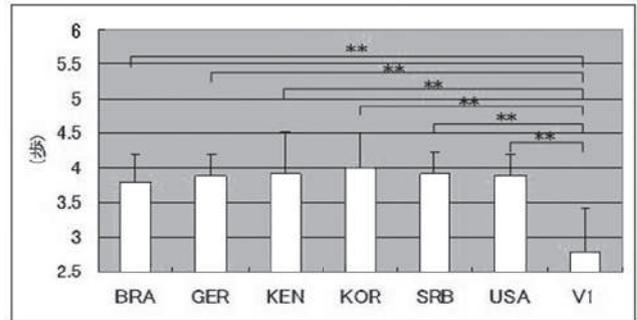


図1 両足踏み切りのクイックスパイクの打点高
n=BRA(15)、GER(16)、KEN(13)、KOR(3)、SER(22)、USA(6)、VCL(6)

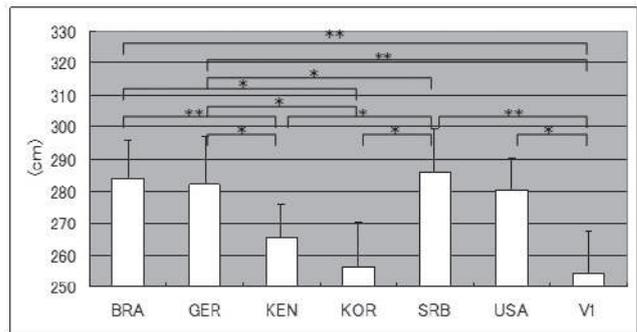


図2 助走歩数
n=BRA(36)、GER(17)、KEN(22)、KOR(9)、SER(62)、USA(13)、VCL(19)

【考察】

◇打点高の高いチームと低いチームの平均値の差は30cm前後あり、打点高が高いブラジルやアメリカ、セルビアと打点高が低いVCLや韓国との最高到達点の差は15~25cm程度であることから、世界のトップレベルのチームは十分な助走を取り大きなフォームで高さを活かしたクイックスパイクを打っていると考えられる。

北海道中学生バレーボール強化選手の体力変化について

永谷 稔

北翔大学

キーワード：北海道 中学生 バレーボール 強化選手 体力変化

【目的】

本研究では、北海道中学生強化選手の体力変化について明らかにしようとするものである。先行研究では、1986年から2000年までの北海道中学生強化選手の体力測定結果を全国中学選抜選手の体力特性と比較検討している。その結果、身長、体重、ジャンプ力、ジャンプ指数においては、北海道中学生強化選手より全国中学選抜選手の方が男女とも有意に上回る一方、背筋力と反復横跳びについては、男女とも近い値であり有意性が見られなかったと報告している。そこで、本研究では、こうした先行研究以降の2001年から2011年までの結果をまとめ、以前の結果と比較し知見を得ようとするものである。

【方法】

研究データは、1986年から2011年までの北海道中学生強化選手体力測定結果、および全国中学選抜選手については、日本バレーボール協会編集JVA Volley Ball ならびに科学研究委員会提供データにより、算出するものである。

【結果と考察】

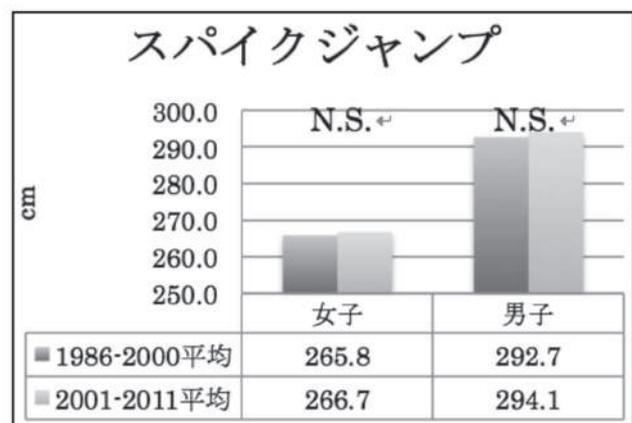
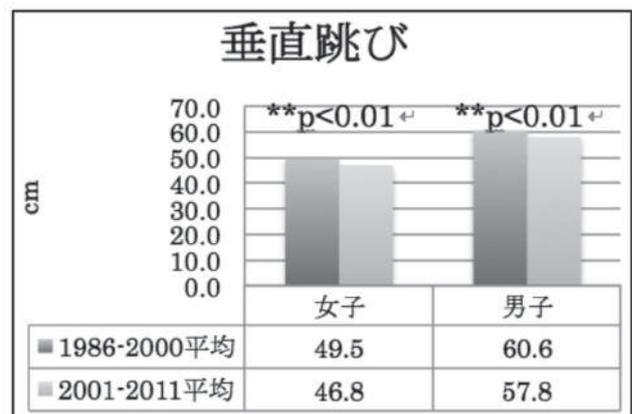
北海道中学強化選手における2001年から2011年の測定結果では、男子は、反復横跳びについて以前より有意に高いものの、身長・体重・背筋力・ブロックジャンプ・連続3回跳び・9m3往復走・ジャンプ指数について以前より有意に低い結果が示された。女子は、身長と反復横跳びについて以前より有意に高いものの、背筋力・握力・垂直跳び・ブロックジャンプ・連続3回跳び・9m3往復走・体後反・ジャンプ指数について以前より有意に低い結果が示された。

全国中学選抜選手との比較においては、身長、体重、ジャンプ力、ジャンプ指数において、男女とも全国中学選抜選手がいずれも有意に高い(多い)傾向が見られた。

以上のことから、北海道中学強化選手は、体力的には低くなっている項目が非常に多く、この点を改善し競技力につなげていくことが急務であることが明らかとなった。

【まとめ】

本研究では、北海道中学強化選手の縦断的なデータから、10年単位での比較を実施した。その結果、身長や体重の体格的には顕著な差は見られないものの、体力項目については、ほとんどが低下していることが明らかとなった。しかし、スパイクジャンプのように有意差は無いものの向上している項目もあり、北海道中学強化選手の選抜方法および、強化方法について見直す資料のひとつとして提供できるものとする。



中学校体育授業に於けるスパイクを伴うラリー攻防の段階的指導 ～フロアスパイクを導入して～

○佐藤 秀昭¹, 西野 明²

¹千葉県八千代市立村上東中学校, ²千葉大学教育学部

キーワード：フロアスパイク, ラリー, 連携プレイ, 攻撃場面, 体育授業

【背景と目的】

新学習指導要領では学習内容の体系化が図られ、発達段階に応じ4年毎のまとまりに区分された。ネット型(バレーボール)指導では小5～中2の段階で教材に様々な工夫がなされ、役割行動や状況判断の学習機会が提供されている。しかし、第3学年でより典型的なゲームへ誘うスパイクを伴うラリーを目指す試みや、全員が攻撃に参加できる下位教材によるスパイクの技能的緩和の方策には研究の余地が残されている。そこで本研究ではジャンプを伴わずに打つフロアスパイクを学習過程に導入し、ラリーをつくる学習への効果を明らかにすることとした。

【方法】

C県Y市立YN中学校の第3学年生徒(男女)により2011年10月4日～11月22日10時間単元で実施した。ゲーム中のボール触球の機会を多くするため人数を4対4とし、先行研究(小野・岩田, 2002)及び学習指導要領解説(文部科学省, 2008)を基にゲームのルールを設定した。詳細は表1に示した。

表1 ゲームのルールと単元計画

単元時数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
学習のねらい	・寫しいボールから自コートにラリーを形成してスパイクすることができる。 ・役割行動を理解し連携プレイを形成する。					・相手の攻撃をディフェンスしてラリーの中でスパイクをすることができる。 ・状況に応じた役割行動による連携プレイを形成する。				
ゲーム環境	コート	バドミントンダブルスコート								
	使用球	モルテン製 V4M3000								
	ネットの高さ	2m05								
	ゲーム人数	4名								
技能に関するルール	サーブ	投入しフリーボール								
	レシーブ	パスによるレシーブ								
	トス	パスによるトスアップ								
	スパイク	フロアスパイク(ジャンプをせず打球)								
	ローテーション	2回の攻撃毎にローテーション								

また、学習指導要領解説(文部科学省, 2008)及び先行研究(岩田ら(2005))を基に「アタック率」を算出した(表2)。

表2 アタック率の抽出手続

総攻撃回数	ゲーム中にネットを越えてボールが飛来し、攻撃の組み立てを求められる場面の総回数		
アタック数 (3段攻撃によるアタック)	フロントレシーブ・セットアップを経てアタック(高・フェイント)に持ち込めた回数(カウントする。セットアップからアタックまでの連携プレイはコート中間よりネット側で成立するようにする。)		
アタック成功数	アタック数の中で確実に相手コートに返球された回数		
アタック得点数	アタック成功数の中で得点に結びついた回数(アタックヒットされたボールを相手コートに返球できなかった回数)		
ノータッチエース数	アタックを空いたスペースに打ち、得点になった回数		
アタック率	アタック数	÷	総攻撃回数 × 100 (%)
アタック成功率	アタック成功数	÷	総攻撃回数 × 100 (%)
アタック得点率	アタック得点数	÷	総攻撃回数 × 100 (%)
アタックエース率	ノータッチエース数	÷	総攻撃回数 × 100 (%)

アタック率から授業全体でのフロアスパイクの出現様相と、それに伴う連携プレイによって役割行動や状況判断の学習ができたか分析・検討を加え、授業成果の確認をした。また、生徒がフロアスパイクによって攻撃場面をどの程度経験したか、直接確率計算による直面率によって検討した。

【結果】

表3 スパイク場面の直面率(.05<p<.10 +p<.05 * p<.01 **)

学年	学習者										TOTAL											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
直面率	31	31	31	31	31	30	30	31	31	31	308											
アタック	N	p	N	p	N	p	N	p	N	p	N	p										
1年	17	.200	18	1.000	15	1.000	21	.200	24	.000	28	.000	20	.000	32	.000	26	.000	31	.000	218	.000
2年	14	n.s.	15	n.s.	16	n.s.	10	*	7	**	2	***	10	*	9	n.s.	5	**	0	***	90	**
3年	54.8	51.6	48.4	67.7	77.4	93.3	66.7	71.0	83.9	100.0	70.8											

表3による直接確率計算(両側検定)の結果、「アタック場面に直面した学習者」は「直面していない学習者」よりも有意に多かった(p=.000)。単元全体でアタック場面に直面した学習者の割合はのべ308名中、218名の70.8%であった。

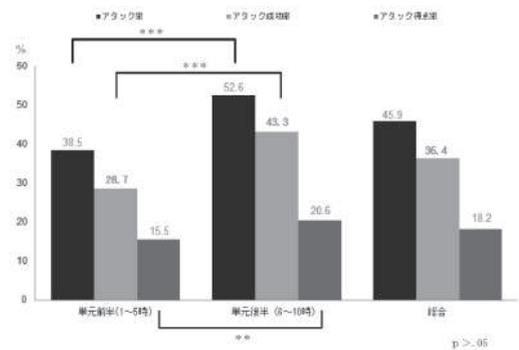


図1 アタック率の単元前半・後半の比較

t検定の結果、アタック率及びアタック成功率0.1%水準、アタック得点率1%水準で有意差がみられた(図1)。チーム毎のアタック率比較でも単元前・後半で0.1%水準の有意差がみられ、攻撃場面の技能向上とラリーの増加がみられた。

【考察】

フロアスパイクの下位教材導入により、多くの生徒がスパイクに繋がる攻撃場面を経験した。また、打球が緩和されたことで攻め返しの際にラリーが生起する可能性が高まった。このことから、フロアスパイクによりラリー中の状況判断や役割行動を学ぶ機会となる連携プレイが一定の水準で生まれ、学習機会の保障が期待される。

中学校体育授業におけるバレーボールのドリル教材開発 ～オーバーハンドパスの動作分析からの検証～

○山中愛美¹, 勝本真²

¹茨城大学大学院, ²茨城大学教育学部

キーワード：バレーボール, オーバーハンドパス, ドリル教材, 2次元DLT法

【目的】

体育授業において、バレーボールは「ネット型」の球技種目でよく取り上げられる運動教材である。しかし個人的技能の習得が不十分なまま「ゲーム中心」の授業が早くから展開され、学習者はバレーボールが持つ独特の面白さを経験できていないことが課題になっている。個人的技能の習得が不十分な理由として、個人的技能のドリル教材が少ないことや、授業において指導者が学習者への適切な指導をするための知識や観察力が習得されていないことが考えられる。

そこで本研究では、中学生のオーバーハンドパスの技能向上を図るために工夫したドリル教材を開発し、効果を検証し、充実したバレーボール授業を展開するための一資料を提供することにした。

【対象】

2012年10月10日～2012年10月29日にかけて行われた1大学附属中学校2年生(男子34名 女子35名)の体育授業(バレーボール)を対象とした。

【方法】

①ドリル教材：ボールの落下位置に正確に入ることを理解させるためのヘディングパス。ここではボールを捉える位置が当たった感触でわかるように丸いスポンジを額に装着させた(図1)。ボールの衝撃を吸収する動きを理解させるためのキャッチパス、膝の使い方を理解させるための直上パスには、手全体ではなく指だけでボールに触れる感覚がわかるように指抜きの手袋を装着させた(図2)。

②検証方法：授業実践の最初と最後の時間にオーバーハンドパスのフォーム撮影を行い、撮影には高速度デジタルカメラ1台(CASIO製EX-F1、300fps)を使用した。

較正点は縦1.6m×横0.9mの平面上に計8点を取った。撮影した画像はBMP measureを使用して分析点のデジタイズを行った。その後、2次元動作分析ソフトDLT22(富樫泰一作成)を使用して、2次元座標を算出した。得られたデータは、Microsoft Office Excel 2010を使用し、オーバーハンドパス時の膝角度変位、手関節移動変位、ボールのインパクト時の位置を分析し効果を検証した。



図1 額に装着したスポンジ

図2 指抜き手袋

【結果と考察】

膝角度変位…多くの被験者からボールのインパクト前に大きく膝が曲がっている傾向がみられた。これはボールの落下位置に入る意識をする被験者が増えたと考えられる(図3)。

手関節移動変位…ボールのインパクト前にドリル後にセットアップを行う被験者が増えた(図4)。

ボールを捉える位置…ドリル前と後では標準偏差が小さくなっており、ボールを捉える位置が安定したと考えられる(図5)。

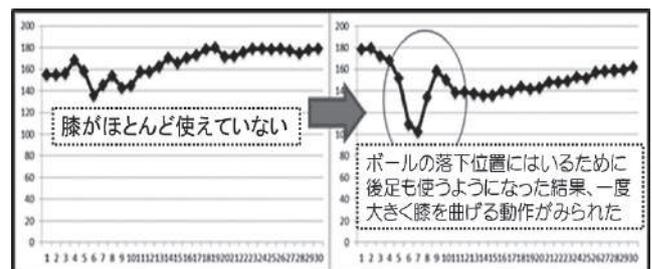


図3 膝角度変位

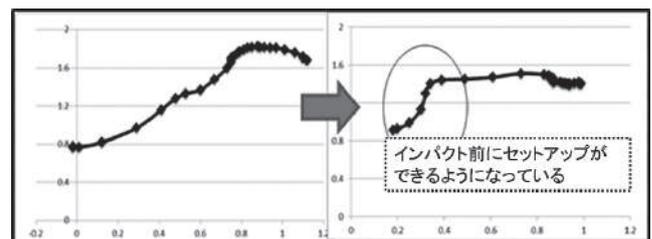


図4 手関節移動

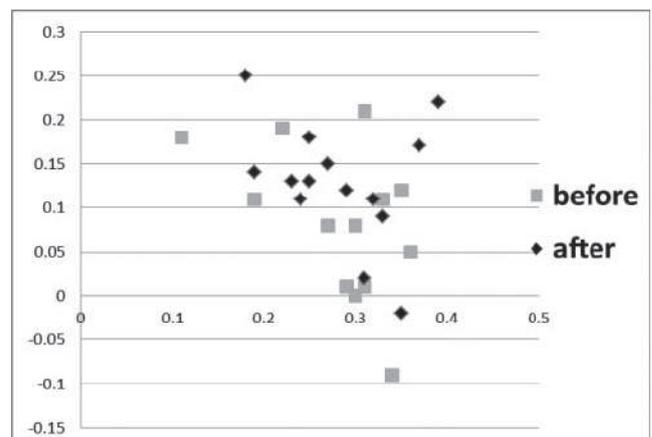


図5 ボールを捉える位置

バレーボールのレセプションにおける予測及び注視時間の関係性

○竹田 祥吾¹⁾, 鶴原 清志²⁾

¹⁾三重大学大学院教育学研究科, ²⁾三重大学教育学部

キーワード：レセプション, ボール落下位置予測, 注視時間, サッケード

【目的】

レセプションを行うレシーバーのサービスされたボールに対する注視時間の長さが成功率に影響すると報告されているが (Vickers & Adolphe, 1997), レセプションを行う際に重要とされるボール落下位置予測と注視時間及び注視を行う際に生じる衝動性眼球運動(以下, サッケード)との関係は明らかになっていない. そこで本研究は, レセプションにおけるボール落下位置予測とサービスされたボールに対する注視時間及びサッケードとの関係性について検討することを目的とした.

【方法】

三重県内の高等学校男子バレーボール部員27名(競技歴 5.2 ± 2.3 年)の実験参加者を対象にレセプションパフォーマンステストを行い, その得点結果から上位9名(以下, 上位群), 中位9名(以下, 中位群), 下位9名(以下, 下位群)にグループ化した. 次に, 実験参加者に呈示する刺激映像を作成するために, 実際のサービス場面を撮影した映像をコンピューターに取り込み, 時間的遮蔽法を用いてサーバーがボール発射後9フレーム時に遮蔽されるように編集した. 実験手順は, 実験参加者に眼球運動測定装置(竹井工業機器社製, T.T.K 2901)を装着させた状態で, 実際にレセプションを行うように遮蔽映像を観察させ, 映像遮蔽後に予測したボールの落下位置を回答用紙に記入させた(20試行). その後, 実際のボール落下位置と実験参加者が予測したボール落下位置予測の誤差とする半径誤差(以下, MRE), 左右誤差(以下, MLE), 深度誤差(以下, MDE)の3測度と, サービスされたボールに対する注視時間, その際に発生するサッケードの開始時間及び移動幅(半径幅, 水平幅, 垂直幅)を項目ごとに分析し, さらに, ボール落下位置予測の3測度と注視時間, サッケード開始時間及び移動幅の3測度との関係を見た.

【結果】

項目ごとに一要因分散分析を行ったところ, 注視時間($F(2, 24)=5.8294, p<.01$), サッケード移動幅の半径幅($F(2, 24)=8.0451, p<.01$)に有意な差が認められ, 多重比較検定の結果, 上位群と中位群・下位群に有意な差が認められた. さらにボール落下位置予測でも有意な差が認められ(MRE, $F(2, 24)=4.4739, p<.05$; MDE, $F(2, 24)=4.5426, p<.05$), 多重比較検定の結果, 上位群と下位群に有意な差が認めら

れた. しかし, サッケード開始時間とMLEには有意な差が認められなかった. 次に, ボールの落下位置予測と注視時間及びサッケードとの関係を見たところ, MREとサッケード水平幅に相関関係が認められた($r=.4464, p<.05$) (図.1). 他にも, MDEと注視時間($r=-0.4068, p<.05$)及びサッケード水平幅($r=0.5055, p<.01$)においても相関関係が認められた.

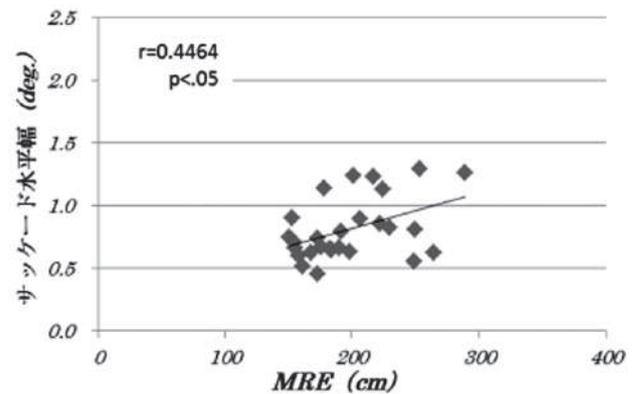


図1 MREとサッケード水平幅の関係

【考察】

今回の結果から, レセプション成功率とボール落下位置予測は関係があり, またボール落下位置予測と注視時間及びサッケードとの関係も明らかとなった. このことから, サービスされたボールに対する眼の動きを小さくすることで, ボール落下位置に関する正確な予測を行うことができると考えられた. したがって, プレー遂行時に視点の移動幅を小さくすることが, レセプション成功率の向上につながると示唆された.

【文献】

Vickers, J.N., Adolphe, R. M. (1997) Gaze behavior during a ball tracking and aiming skill, *International Journal of Sports Vision*, 4 (1) : 18-27.

高等学校男子バレーボール指導者のコーチング・メンタルモデルに関する研究 ～包括的モデル構築の試み～

○野口将秀(大東文化大学大学院), 遠藤俊郎(大東文化大学), 亀ヶ谷純一(明治学院大学),
田中博史(大東文化大学), 横矢勇一(大東文化大学)

キーワード: 高等学校指導者 コーチング・メンタルモデル M-GTA

【目的】

本研究は、バレーボール指導者のコーチング・メンタルモデルを構築することを目的とした。そもそもメンタルモデルとはJohnson-Laird(1983)によって、「心の中でもつ表象(イメージ)であり、それを操作することによって問題を解決するのに使われるもの」と定義されており、Côté et al(1995)によってスポーツ指導者にも適用された概念である。近年では北村(2005)によって「指導者の指導観, 指導意図, および指導行動の全体が明らかとなる。」とされ、サッカーの指導者についての研究が進められている。しかしバレーボール指導者に対して適用した研究はこれまでなく、また、指導者の持つ前提的な要素も含めたより包括的なモデルの構築が必要であろうと考えられる。

【方法】

1)調査対象者:

以下の基準を満たす高等学校男子バレーボール指導者5名を対象に、1対1の半構造的(semi-structured)、深層的(in-depth)、自由回答的(open-ended)インタビュー法によって行い、同意を得たうえで内容を全てICレコーダーに録音した。

- (1)20年以上の指導歴を有する
- (2)日本体育協会公認指導者資格を有する
- (3)全国大会優勝実績もしくは全日本選手、V・プレミアリーグおよびチャレンジリーグレベルの選手を育成した経歴を有する

2)分析手順:

インタビューの結果得られた音声データを逐語録として全て文字起こしし、M-GTA(修正版グラウンデッドセオリアプローチ)法に基づいて分析を行った。

【結果および考察】



図1 バレーボール指導者の包括的コーチング・メンタルモデル

指導者の「語り」をもとに分析した結果、115個の『概念』、11個の〈カテゴリー〉、5つの[カテゴリーグループ]を生成。最終的にそれらのカテゴリーグループを統合し、バレーボール指導者の包括的コーチング・メンタルモデルとした。本研究で構築したモデルは指導観のみならず、指導者の背景の経験や標榜する人物像に着目することで、より包括的なモデルを構築することができたと考えられる。

こうしたモデルは構築することのみ意味があるというものではなく、あくまで出発点として捉える必要がある。これらのモデルを手掛かりに個別事例を丁寧に検討していくことで、より指導者のありように迫れるのではないかと考えられる。

女子バレーボールの国際大会における競技水準に関する研究 ～2011ワールドカップ編～

渡辺 啓太¹, 安保 澄¹

¹公益財団法人日本バレーボール協会

キーワード：競技水準, 評価, 国際競技力, ゲーム分析, 実践研究

【目的】

FIVBワールドカップバレーボール2011女子大会全66試合のスカウティング結果から算出された各スキルの詳細な技術評価値をランキング化およびグループ化することで、女子バレーボール界の国際競技力の現状を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象大会は全チームとも抽選による偏りなく各参加国が全ての相手との11試合の総当たり戦を行ったFIVBワールドカップバレーボール2011女子大会とし、全66試合の技術統計記録を収集して各スキル別に技術成績を算出した。また、大会最終順位と各項目のチーム別技術成績値の相関関係の検討を行い、各項目の数値を各チームの平均値および標準偏差によって8階級に分けグループ化した。

【結果と考察】

1. 得点率に関する競技水準

サイドアウト率、ブレイク率ともに非常に強い負の相関関係(得点率が高いほど、順位が上位であること)が確認された。また、サイドアウト率は参加チームの平均値を上回っていても、下位グループに属する可能性があり、確実に上位グループ入りするにはCランク(=63.3%)以上のサイドアウト率が必要であった。

2. アタックに関する競技水準

決定率ではA, Fランク、効果率ではA, E, Gランクに属するチームがなく、はっきりとグループが分かれた。Dランク(=決定率41.3%、効果率26.0%)以上のチームとそれ以下のチーム間に格差があり、確実に上位グループ入りするにはCランク以上の決定率及び効果率が必要であることがわかった。また、同様の格差がCパス時のレセプションアタックにおいても確認された。また、Aパス時、Bパス時の状況においては決定率および効果率と大会順位の相関は非常に強いことが確認された。確実に上位グループ入りするのに必要な決定率・効果率はAパス時49.1%・35.5%、Bパス時41.1%・33.5%、Cパス時32.7%・12.5%であった。

アタック効果率と大会順位との相関が-0.958と、最も強いことが明らかになった。

【結論】

1. 上位グループに入るために必要なサイドアウト率は63.3%以上(Aパス時69.8%以上、Bパス時66.4%以上、Cパス時57.0%以上)であった。
2. 上位グループに入るために必要なブレイク率は43.2%以上(相手Aパス時32.4%以上、Bパス時40.0%以上、Cパス時50.2%以上)であった。
3. レセプションの返球評価別にみると、アタック決定率、効果率のいずれもBパス時にもっとも大会順位との相関が強いことがわかった。
4. 大会順位の上位4チームは、サイドアウト率とブレイク率の総和が110%を超え、ベスト8以上のチームはこの総和の高い順と大会最終順位が一致した。

バレーボールにおけるブロック枚数とディフェンス効果の関係について

小川 宏, 稲村良平(福島大学)

キーワード：バレーボール ブロック枚数 ディフェンス

【目的】

一般に、セッターのセットからの速い攻撃に対するブロックは、遅れてもあきらめずに跳びに行くよう指導されることが多い。しかし蔦宗の先行研究によれば、1枚・2枚・3枚ブロックに対するスパイク決定率はブロック枚数が多くなるに従って低下するが、0.5枚・1.5枚・2.5枚ブロックの場合は、枚数に関わらずスパイク決定率はとても高いと報告している。そこで本研究では、1枚、1.5枚、2枚のブロックについて、ブロック効果率、ディフェンス成功率、ディグ成功率を算出し、特に1.5枚ブロックのブロック効果について検証することを目的とした。

【研究対象及び方法】

<対象> 東北大学バレーボールリーグ戦平成24年度春季リーグ戦1部男子36試合(125セット)

<研究方法> セッターがフロントゾーン内から攻撃を組み立てられる状態でセットを行い、フロントゾーンのレフト・センター・ライトの3ヶ所から打たれたスパイクについて、ブロック枚数、スパイクコース、スパイク結果を集計し分析を行った。時間差攻撃(一人時間差を含む)・バックアタックは本数が少ないため除外し、ブロック枚数は1枚、1.5枚、2枚について分析した。

【結果および考察】

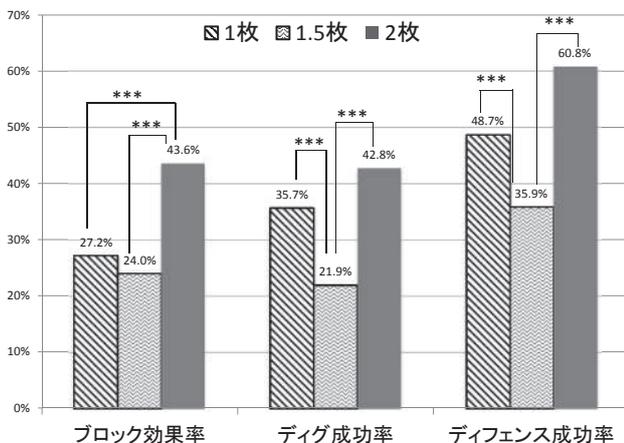


図1 ブロック枚数別の各効果率、成功率

- * ブロック効果率 = $\frac{\text{ブロック効果本数}}{\text{スパイク総本数}}$
- * ディグ成功率 = $\frac{\text{ディグ成功数}}{\text{ブロックノータッチスパイク数}}$
- * ディフェンス成功率 = $\frac{\text{ディフェンス成功本数}}{\text{スパイク総本数}}$

ブロック枚数とディフェンス効果の関係を調べた結果、2枚、1枚、1.5枚の順にディフェンス効果が高いことが明らかになり、蔦宗の先行研究を裏付ける結果となった。1.5枚ブロックが1枚ブロックよりも効果が低い原因としては、1.5枚の間や上に打たれたスパイクに対してブロック効果が低く、さらに0.5枚がディガーのスパイクコース予測を邪魔するためディフェンスがしにくくなっていること、また1.5枚の中の基準となる1枚ブロックが、追いかけてきた0.5枚ブロックのために思い切ったブロックができず、1枚ブロックのときよりもブロック効果率が低くなっていることが挙げられる。

【結論】

2枚ブロックはブロック自体の効果と、抜けてきたスパイクをディグする、という関係が成立しているため、ディフェンス成功率が最も高い。1.5枚ブロックは、中途半端な0.5枚ブロックが悪影響を及ぼし、ブロック自体の効果、さらには抜けてくるスパイクコースが予測できず、ディグの成功率も下げ、ディフェンス成功率を低下させていることが明らかになった。1枚ブロックでは2枚には及ばないものの、ブロックとディグの関係がある程度成立しているため、1.5枚ブロックよりもディフェンス成功率が高くなったと考えられる。

本研究の結果から、従来の指導場面では、遅れても頑張っ て跳びに行っ てブロックの枚数を少しでも増やすことが求められてきたが、1.5枚は1枚に劣ることから、出来るだけ1.5枚の不完全なブロックを作らないようなブロックのシステムを工夫することが重要になってくると考えられる。

バレーボールにおけるブロック動作のバイオメカニクス的研究 ～ブロック動作のキネティクス～

黒川 真生¹, 亀ヶ谷 純一¹, 小林 海²

¹明治学院大学, ²目白大学

キーワード：ブロック, キネティクス, 関節トルク, トレーニング

【目的】

ブロックは第一線のディフェンスであり, 相手アタックを防ぐだけでなく, その速度を減少させる役割や, アタックコースを限定することで, コートディフェンス範囲を狭める役割も有している. このようなことから, バレーボール競技において, ブロックは試合の結果を左右する重要な要素と考えられる. しかしながら, ブロック動作のキネティクスを明らかにするようなバイオメカニクス的研究は過去に無い. そこで, 本研究では, ブロック動作のキネティクスを明らかにすることを目的とした.

【方法】

被検者は, 大学男子バレーボール部選手6名とした. 反射マーカを貼付し(頭部:4点, 上肢:11点, 体幹:7点, 下肢:19点), 左方向に3ステップで移動してブロックを行う試行, 右方向に3ステップで移動してブロックを行う試行, 左方向に2ステップで移動してブロックを行う試行, 右方向に2ステップで移動してブロックを行う試行, そしてステップなしでブロックを行う試行をそれぞれ3回行わせた. キネティックデータ: 分析区間に埋設した6枚の地面反力計測装置(9287A, Kistler社製, Switzerland)より, 地面反力をサンプリング周波数1kHzで測定した. 併せて, 左右の大臀筋, 大腿二頭筋長頭, 外側広筋, 腓腹筋外側頭より表面筋電図をテレメトリーシステム(WEB-5000, 日本光電社製)でサンプリング周波数1kHzで導出した. 動作中の身体座標, 地面反力および筋電図のデータは, Motion Analysis制御ソフト(CORTEX, Motion Analysis社製, USA)内で同期信号により同期させた.

キネティックデータ: 10台の3次元光学式位置測定装置(Motion Analysis, Motion Analysis社製, USA)を用いて, サンプリング周波数250Hzで分析区間内のブロック動作を撮影した. 得られたキネマティックデータと床反力データよりリンクセグメントモデルを用いてinverse-dynamicsを用いて下肢3関節のトルクを算出した.

【結果および考察】

左右の股関節において, 1歩目の左足接地前後で大きな伸展トルク発揮が認められた. 特にその値は右股関節で大きかった. 質量の大きい体幹が屈曲するのを抑えるためのトルクと考えた.

左右の股関節において, 1歩目の左足接地前に右股関節

では外転トルクが, 続いた接地後に左股関節で比較的大きな内転トルクが発揮されていた. 左右の膝関節においては, 接地中にかかなり大きな伸展トルク発揮が認められた. 左右の足関節においては, 1歩目目接地前に右脚の底屈トルクが, 続いて左足接地後に左足の低屈トルクが発揮されており, その値はかなり大きかった. 右の足関節において, 1歩目目接地前に回内トルクが, また次の接地中にも回内トルクが発揮されていた. しかし, その値は比較的小さかった.

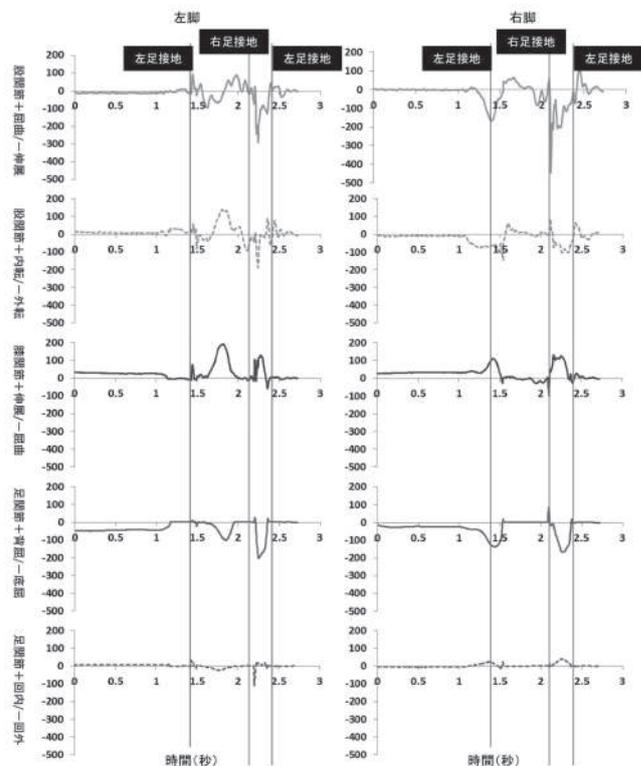


図1 左方向への3ステップブロック動作中の下肢3関節のトルク-時間ヒストリー(典型例)

ブロック動作ではその高さに加えて, 水平方向の移動速度が重要である. 股関節において比較的大きな外転および内転トルク発揮は, その速度との高い関連性を推測させる. このことは, これらのトルクを高めるトレーニングの重要性を示唆していると考えられる. 今後, すべての分析が終了後, 両者の相関関係を確認し, ブロックのスキルおよびフィジカルトレーニングに資する提言をしたい.

なお, 本研究は2011年度日本バレーボール学会調査研究費の助成により遂行された. ここに感謝の意を表します.