

ハンドボールにおけるフェイント動作についての一考察

80GP 1145

前川 丹子 (平岡 せ)

I. 研究目的

本研究は、ハンドボールの世界のトップレベル、全日本、大学生の三つの異なる技能レベルにおいて、個人技術のひとつであるフェイント技術に着目して研究を進めた。

ゲーム中における選手のステップの種類と方向性をポジション別に分類し、フェイント動作からのフェイント出現率、シュート率、シュート成功率を分析・比較した。

II. 研究方法

1. 調査対象：1988年～1991年の国際試合4試合（ソ連、ユーゴ、東ドイツ、全日本）、全日本学生ハンドボール選手権大会、決勝（日体大、大体大）、関東学生リーグ戦（筑波大）の合計6試合9チームをビデオに収録されたものをを用いた。

2. 分析観点：フェイント動作については、全試合中において行われる各ポジションでのフェイント動作からの出現率、シュート率、シュート成功率の三点について行ない、それらを世界のトップレベル、全日本、大学生の三つの異なる技能レベルにおいて比較・検討した。

3. フェイント動作の記録：フェイント動作の種類は試合中に多く行われることが予想される以下の5項目に分類し記録した。

- (1) シュートフェイント (2) パスフェイント
- (3) 単純フェイント (4) ダブルフェイント
- (5) その他

III. 結果と考察

図1は、単純フェイントにおけるフェイント動作の出現率、シュート率、シュート成功率を三つのレベルに棒グラフにしたものである。

単純フェイントの出現率では、世界のトップレベルがサイド、ポストの位置で50%以上であったのに対して、全日本と大学生は、バックコートの方が多く、約60%を示していた。また、単純フェイントからシュートに至る割合は世界のトップレベルではサイド、ポストの位置

で約70%と高い数値を示した。世界のトップレベルの選手は、日本選手に比べて全てのポジションで単純フェイントを多用していると言える。これは、攻撃戦術として大きな違いである。パスフェイントとシュートフェイントは、バックコートプレーヤーが多用していた。これは、バックコートプレーヤーが多用していた。これは、バック回りの段階で攻撃プレーヤーがパスやシュートを行なおうとした時に防御プレーヤーに防衛されたため、結果的にそれらのフェイント動作が多くなったと考えられる。

IV. まとめ

世界のトップレベルの選手は、日本選手に比べて単純フェイントを多用することが分かった。また、パスフェイントやシュートフェイントは、バックコートプレーヤーが多用しており、傾向は世界のトップレベルの選手と日本選手間に差はなかった。

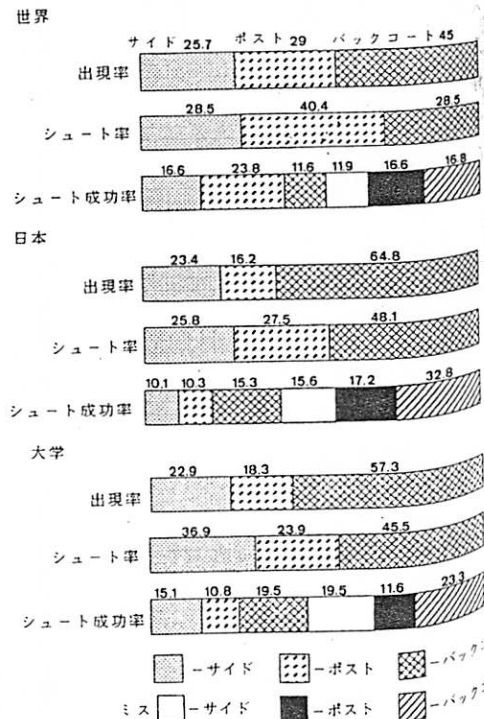


図1 単純フェイント

二次元解析法と三次元解析法の測定誤差について

～VTR動作解析法の検討～

80GP1238

西川 英治 (平岡ゼミ)

1. 研究目的

本研究は、VTRによる動作解析において二次元解析法と三次元解析法の間、どれほどの測定誤差が生じるかを、ハンドボールのジャンプシュートを例に明らかにした。

1. 研究方法

1. 二次元解析法と三次元解析法の測定誤差を明らかにするために、以下に示す2つの方法を取った。
① 1つはコントロールポイントの実測距離と、VTR解析による距離を比較する方法で、② 1つはハンドボールのジャンプシュートを例に、速度(ボール、右肘、右肩、右大転子、右膝)と角度(右手首、右肘、右肩、右腰、右膝)を比較する方法である。

1. 撮影方法

2台のVTRカメラを運動方向の側方と前方に設置し、48点のコントロールポイント及びハンドボールのジャンプシュート動作を撮影し60コマ/秒で解析した。

2. 分析方法

二次元解析法による分析は、運動方向の側方から撮影した画像を用いて、パーソナルコンピューターを介して、行なった。三次元解析法による分析は、運動方向の側方と前方から撮影した画像を用いて分析した。試技に先立ち撮影範囲の48個のコントロールポイントを撮影し、パーソナルコンピューターを介して、画面上の座標を計測した。そして最小二乗法による連立方程式により、カメラ定数を決定した。次に動作を撮影した画像から、身体各部位を座標化しカメラ定数を用いて身体運動の三次元座標を求めた。動作の分析は、二次元解析法、三次元解析法それぞれ、踏み切り足が完全に着地した地点から、ボールリリースまでとした。これらのデータを基に、速度と角度を算出した。

II. 結果と考察

1) コントロールポイントによる移動距離の測定誤差について

基準となる平面上を移動する動作を、垂直方向から撮影した画像を分析した結果、二次元解析法と三次元解析法の間ほとんど差がなく、測定誤差も0%～2%程度であった。

しかしカメラの光軸と垂直な平面上の移動でも、基準となる平面から前後した場合、二次元解析法では大きく誤差(10%～15%)が生じることが分かった。

またカメラの光軸と垂直に移動しない場合、二次元解析法では大きな誤差が生じた。

2) ハンドボールのジャンプシュート動作のボール速度と右肩角度について

ハンドボールのジャンプシュートにおけるボール速度を二次元解析法で解析した場合、三次元解析法で解析した測定結果より約1.5%減少するだけで、ほとんど変わらなかった。このことは、他のポイントについても同様の結果が得られた。

しかし図2で示したように右肩角度の変化は二次元解析法と三次元解析法では、全く違った値を得た。これはハンドボールのような三次元の空間を移動する運動を二次元解析法で解析することの正確さを示している。このことは他の関節角度についても同様の結果が得られた。

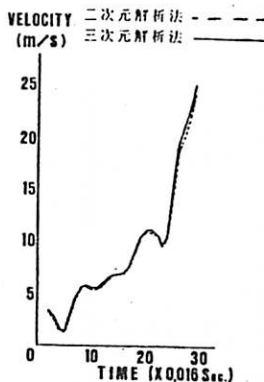


図1 ボール速度の変化

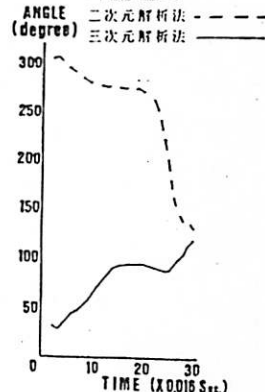


図2 肩角度の変化

IV. 結論

- 1) 二次元解析法では、基準上の平面上を移動する運動に関しては、ほぼ正確な数値を得られる。
- 2) カメラの光軸が垂直となる平面上の移動でも、基準となる平面から前後した場合誤差が生じる。
またカメラの光軸が垂直とならない運動の場合、誤差が大きく生じる。
- 3) ハンドボールのジャンプシュート動作において、ボール速度の解析では二次元解析法でもほぼ正確なデータを得られる。
しかし関節角度については、運動が三次元空間を移動するため、二次元解析法では正確なデータを得られない。

ハンドボールの フェイント動作における一考察

80GP 1244 保坂 佳正 (平岡 ゼミ)

I 研究目的

本研究は、ハンドボールにおいて熟練者と未熟練者のフェイント動作の差はどのような点にあるのかを明らかにすることを目的とした。

II 研究方法

被験者—熟練者は、東海大学ハンドボール部員男子5名とし、未熟練者として体育学部の学生で球技クラブ以外の5名とした。

本実験のフェイント動作は、最も基本的な1対1で相手を抜くワンフェイクフェイントとダブルフェイントを、以下の2つの観点より分析した。その際、ビデオカメラの配置は地上20mの地点から垂直に撮影し、分析ポイントを明確にするために、頭頂部と腰に目印をつけた。

1. 各被験者のフェイント動作時の頭と腰の速度変化を熟練者と未熟練者とに分け比較検討した。

2. 助走方向を基準として、フェイント後どれだけ方向を変化させたかを測り検定し比較した

III 結果と考察

1) フェイント動作による頭と腰の速度変化について

図-1は、熟練者と未熟練者の頭の速度変化を示したものである。熟練者の速度は、フェイント動作のための1歩目に減速し、方向変換後の2歩目に、増加する。一方未熟練者は極端な速度変化は見られなかった。

2) 方向性について

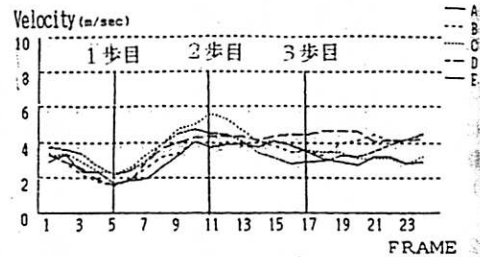
方向角度を検定した結果、熟練者と未熟練者の有意差が見られたのはワンフェイクフェイント左右でダブルフェイントには見られなかった。助走方向を基準としての角度平均は、熟練者93.4度、未熟練者は、71度となった。

IV 結論

熟練者はフェイント時1歩目からの頭速度が腰速度と比べ急激に上昇していることが分かった。また、フェイント動作の1歩目の頭速度より2フレーム遅れて腰速度が上昇していること

が分かった。

ダブルフェイントに有意差がみられなかったのは、フェイント動作の為1歩目が着地時に足で一端、助走速度を止めてしまうためで、熟練者



未熟練者

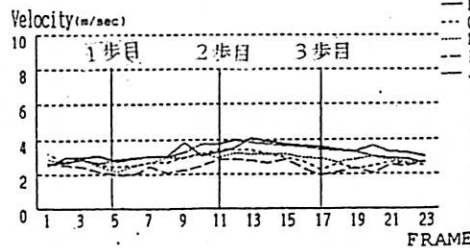
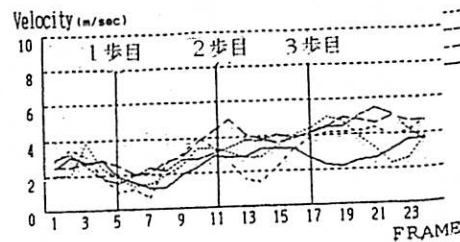


図1 頭の速度変化

熟練者



未熟練者

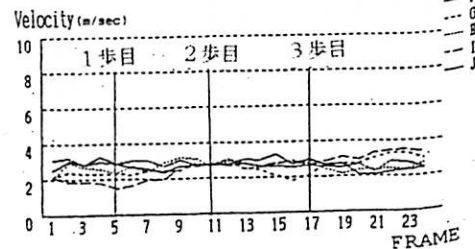


図2 腰の速度変化

ボールの大きさや素材の違いがハンドボールの
ジャンプシュート動作に及ぼす影響について

80GP 2114 神沢 秀明 (平岡ゼミ)

I 研究目的

本研究は、ハンドボールのジャンプシュート動作において、使用するボールの大きさや素材を変えることによりジャンプシュート動作がどう変わるかを明らかにし、授業における指導に役立てようとするものである。

II 研究方法

被験者は、ハンドボール未熟練者の計4名とした。各被験者は、2回ずつゴール中央部にシュートした。シュートに際しては、ビデオカメラ1台をシュート動作の右側方20mの位置に設置した。分析に際し、ボールスピード及び、肘角度と肩角度に着目した。分析時期は、投動作における利き腕のフォワードスイング開始時期から、ボールリリースまでとした。

III 結果と考察

図1、図2は、被験者(A)のそれぞれのボールを投げた時の肘角度、肩角度の経時的变化を示したものである。

大きくて硬い3号ボールでシュートした場合の肘角度や肩角度は、他の2つのボールに比べて

全体的に低い値となっている。これは、3号ボールを投げる時は、他の2つのボールを投げた時に比べ、肘が曲がり、肘が下がっていることを示している。

IV まとめ

大きくてかたい3号ボールよりも、それより小さい2号ボールや、やわらかい3号スポンジボールの方が、シュートフォームが大きくなる。しかも、ボールスピードも速くなった。

以上の結果から短期間のハンドボールの練習で、未熟練がハンドボールの理想的シュートフォームを修得するのは難しいとされているが、小さいボールや、やわらかいボールを使用することにより、より理想的なシュートフォームに近づくことができると考えられる。

今後のハンドボールの授業で小さいボールややわらかいボールを使用することは、技術の向上に非常に意義があるのではないかと考える。

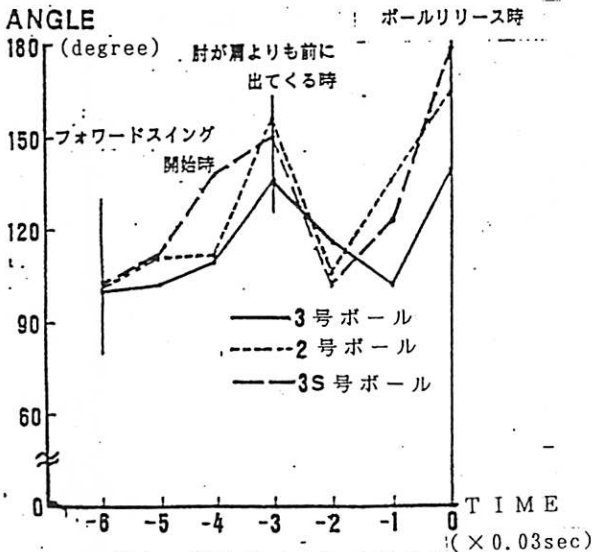


図1 - 被験者(A)の肘角度

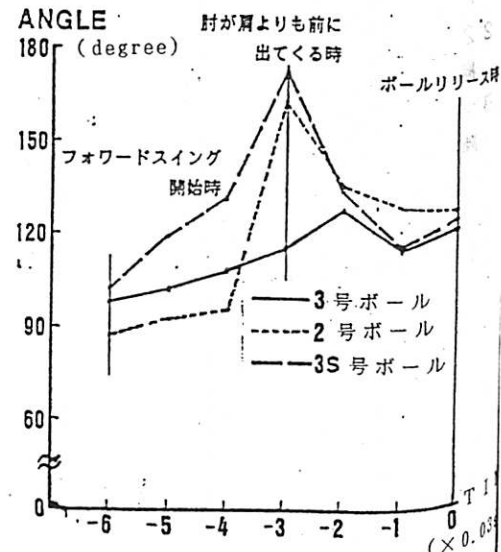


図2 - 被験者(A)の肩角度

男女差がハンドボールのジャンプシュート動作に及ぼす影響について
ジャンプシュート時の角度変化から

80GP2140

酒口一樹 (平岡ゼミ)

研究目的

ハンドボールのシュートフォームには、男女の特性を生かしたシュートフォームが言われている。

本研究は、男子と女子のハンドボールシュート動作を分析、比較することにより、差を明らかにしようとした。

研究方法

大学ハンドボール部員、男女各う名の被験者よりジャンプシュートを行わせた。

撮影の際、カメラは被写体から20メートル右側後方に設置した。

分析観点

シュート動作の準備局面(バックモーション)

ボールが手から離れるまでの主要局面

(リリース)までの肘角度と肩角度の角度

及び、各関節部位の速度を比較した。

観測の時機は地面についた踏切り足が爪先で

た瞬間(ジャンプの瞬間)から、バックス

イング開始時、フォワードスイング中間点、ボ

リリリース時機4つの時機とした。

結果と考察

男子の肘角度は、図1に示したように各被験

者ともジャンプの瞬間に170~175度となった。

一方、女子の場合、同じ時機に肘角度は120

0度と低い値を示した。

ジャンプ後の肘角度の変化は、男女ともほぼ同様

であった。

シュート時の肩角度の変化は図2に示した。

男子はジャンプの瞬間が約65度から始まるが、女

子は約50度から始まり、女子の肩角度が低かった。

その後、フォワードスイングからボールリリース

の直前までは男子と同様な傾向を示している。

以上の結果から、ジャンプの瞬間にボールを

上げる動作が男子は体の後方から弧を描く

ようにバックスイングに移行するのに対し、女

子は肘が曲がった状態で行われていると推察さ

れる。

男子の速度変化は、フォワードスイング時に上方に短時間で急激に加速するのに対し、女子は前方に緩やかに加速している。

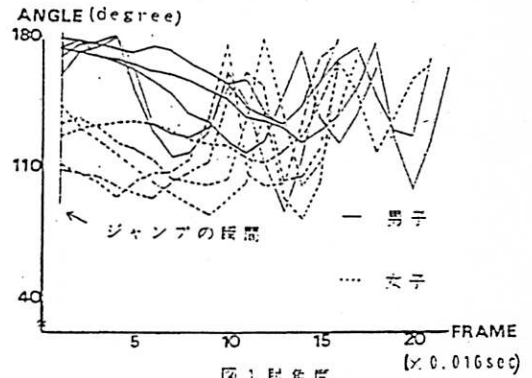


図1 肘角度

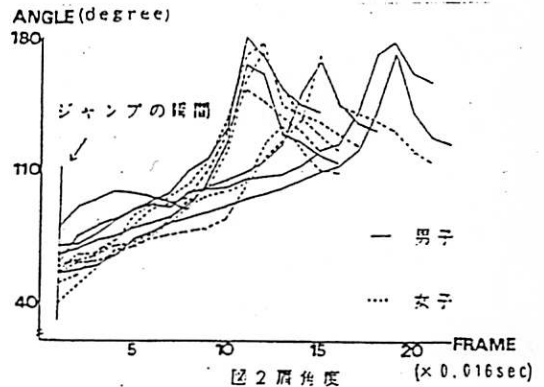


図2 肩角度

IV 結論

本研究は、ハンドボール経験のある男女のジャンプシュート動作時の肘角度・肩角度を分析することにより男女の差を比較し、検定した。

その結果は以下の通りである

バックスイングを開始する際、男子は後方への回転運動でフォワードスイングに至るが、女子はバックスイング時に腕を曲げる特徴が見られた。

I 研究目的

現在、私達の生活は便利になった反面、欲求不満、情緒不安定、精神疲労といったいわゆる現代病が蔓延してきていると言われている。また、通勤時の混雑、住宅の密集、仕事の過酷さなど、現代の生活はまさに緊張の連続した生活だといえる。だからこそリラックスすることは現代生活において大切なことである。

本研究は、フィットネスクラブ会員に「リラックス」に関する調査をアンケート方式で実施することによって、フィットネスクラブによってどれくらいリラックスできるかを調査し、今後のフィットネスクラブにおける「リラックス」に対する「考え方」「在り方」を探る資料とするものである。

II 研究方法

1. 調査対象

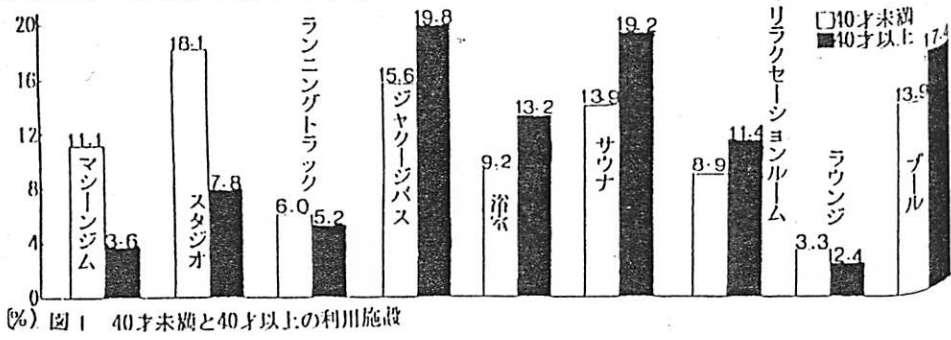
- 1) 実施フィットネスクラブ
ライフティックフィットネスクラブ
- 2) 所在地：神奈川県秦野市
- 3) アンケート配布：300部
- 4) 回収：男性 73名 女性 95名
合計 168名 回収率 58%
- 5) 調査期間：平成3年11月12日～11月17日
- 2. 調査方法：フィットネスクラブ会員を対象とした記入式アンケート方式

III 結果及び考察

入会目的の中で、60%以上の方がリラックスを重視していると答えた。また、入会してみ

た当フィットネスクラブによって90%以上の方がリラックスできると答えた。

次に、リラックスできていると答えた方はどの施設によって



実際にリラックスできるか、また理由は何かを調査した。

男性と女性を比較した場合、スタジオによってリラックスできると答えた方が男性の8.3%に対して女性では、18.8%と多い。他のジャグジーバス、サウナなどの施設はどれも同じような比率で利用していることがわかる。

年齢別に比較した場合、ジャグジーバス、室、サウナによってリラックスできると答えた方に40才以上の方が比較的多い。それに対しマシンジム、スタジオによってリラックスできると答えた方は、40才未満の方が圧倒的に多い。(図1参照) 利用理由に関しては、性別、年齢別に関係なくほぼ同じような理由によって利用されている。

III まとめ

ライフティックフィットネスクラブにおいて、リラックスできる施設やスペースを設けることは大変重要である。なぜなら、入会の動機、入会後の要求としてリラックスを挙げているからである。比較的年齢層の低い当フィットネスクラブでは、マシンジムなどの体を動かす施設に重点をおくべきであると言える。また、年齢の高い会員のためにジャグジーバスなどの施設を充実させると共に体を動かす施設の近くに休憩する場所を作り、トレーニング中に休憩する時間が十分とれるような施設作りをすることが大切であることがわかった。