第7回
サッカー医・科学研究会報告書

と　き　昭和62年２月11日（祭日）
ところ　三菱養和会巣鴨スポーツセンター

主催　日本サッカー協会　技術委員会科学研究部・医事委員会

目　　次

【一般研究発表】
サッカー選手の注視行動について …… 1
中　山　雅　雄（筑波大学大学院）

サッカー選手の最大脚伸展力と形態学的諸測度の関係 …… 9
赤　池　英　和（筑　波　大　学）

インサイドキック時における足部の空間位置とボール飛行方向との関連 …… 19
太　田　茂　秋（茨　城　大　学）

サッカーにおける審判とその判定に関する研究 ……（次号掲載予定）……
――― 同一級内における種別の生起率と信頼度の範囲 ―――
小　林　久　幸（帝塚山短期大学）

【ポスター発表】
一流サッカー選手の形態的特徴 …… 23
鈴　木　　滋（成　蹊　大　学）

高校サッカー選手の体力に関する追跡的研究 …… 29
戸　苅　晴　彦（東　京　大　学）

サッカー選手の試合中における移動スピードの変化と分布 …… 36
大　橋　二　郎（東　京　大　学）

サッカーのゲーム分析 …… 40
――― トヨタカップにおけるパスについて ―――
三　笠　裕　史（東京学芸大学大学院）

MEXICO86全132得点の傾向分析 …… 47

田　中　和　久（北海道教育大学函館分校）

ペナルティキックに対するゴールキーパーの反応と注視行動 …… 57

河　合　一　武（日本大学大学院）

【一般研究発表】

サッカーの試合中の心拍数について …… 61

中屋敷　　真（仙台大学）

少年サッカー指導者の意識から学ぶ …… 71

――― スポーツ医学に関連して ―――

遠　藤　友　則（鍋島スポーツ整形外科）

西ドイツと日本における指導者と少年選手に関する比較研究 …… 80

田　嶋　幸　三（筑波大学大学院）

サッカー・フーリガニズムについて …… 88

杉　山　　進（東京大学）

中学生サッカー選手の心理的適性 …… 108

木　幡　日出男（東京商船大学）

【講　　演】

「スプリント・トレーニングの理論と実際」 …… 115

渡　部　近　志（国士館大学講師、日本陸上競技連盟強化委員）

サッカー選手の注視行動について

中　山　雅　雄（筑波大学）

Ⅰ．目　　的

サッカーにおける技能を考えた場合、技術や体力的要素だけではなくその状況に適応したプレーを選択するという状況判断の要素を考慮する必要があると思われる。

サッカーにおける状況判断過程において、一つの下位過程として外的ゲーム状況からどのように視覚的情報を収集するかといった視覚的行動の分析が必要であると思われる。ボールゲームにおいて、アイカメラによって測定された注視点を問題にした研究では、熟練度の異なるプレーヤーを比較するという形で、両群間の注視点の移動パターンの違いを検討している。ある研究では熟練者の注視傾向は集中性が高く、未熟練者では左右の散らばりがあるとしているが、その逆の結果を示している研究もある。このような研究を種々のスポーツに応用し、広い領域でのデータを蓄積していくことが状況判断研究の現段階では非常に重要なことであると考えられる。

本研究の目的は実験室において眼球運動を記録することによってサッカー選手の注視行動について検討することである。

Ⅱ．方　　法

1. 課　題

2人の攻撃プレーヤーと1stディフェンダーがＣＲＴに呈示される。被験者は画面上の3人のプレーヤーとともに2ndディフェンダーとして2VS2状況でプレーしているという設定で実験が行われた。各状況で、2ndディフェンダーである被験者はどのようなプレーをおこなうかを判断することを求められた。

2. 呈示される状況について

本研究では、2VS2状況で比較的多く使われる攻撃パターンとして、「ドリブルでの突破」「スイッチ」「クロスオーバー」「反転」の4つを取り上げ、それに対する1stディフェンダーの対応の仕方を変えることによっての6つの状況を設定した。（Ｆｉｇ　1）

3. 呈示状況の撮影

地上約3ｍの位置にビデオカメラを置き、ディスプレイ上に常にすべてのプレーヤーが映るように撮影を行った。通常のプレーのスピードで各状況を作りだした。

4. 装　置（Ｆｉｇ　2）

角膜と強膜との反射特性の違いを利用したメガネ式の眼球運動検出器から得られたＸ－Ｙ座標位置のアナログ信号を±5V12ビット分解能Ａ／Ｄ変換器を用いて50ms毎にパーソナルコンピューター（以下ＰＣ）に記録した。眼球運動モニター装置の検出角度は水平・垂直各±２０°以内である。

状況は２７インチカラーテレビで呈示した。画面と被験者との距離は５０㎝であり、眼球運動検出器の検出可能範囲内で各状況は展開した。ビデオ画像に眼球運動のＸ－Ｙ座標位置にアイマークをプロットしたものをスーパーインポーズし、さらにデジタルタイマーも同時にＶＴＲに録画した。

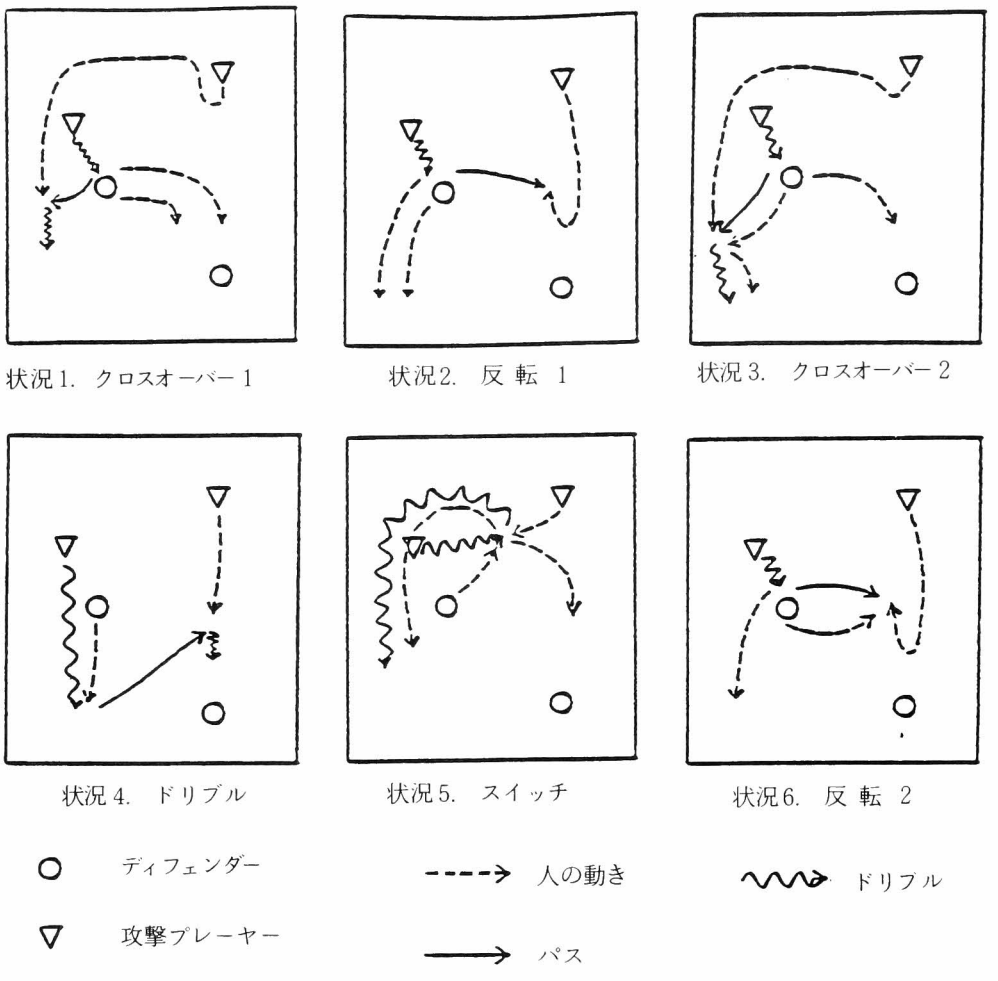


Fig.1 呈示状況の略図

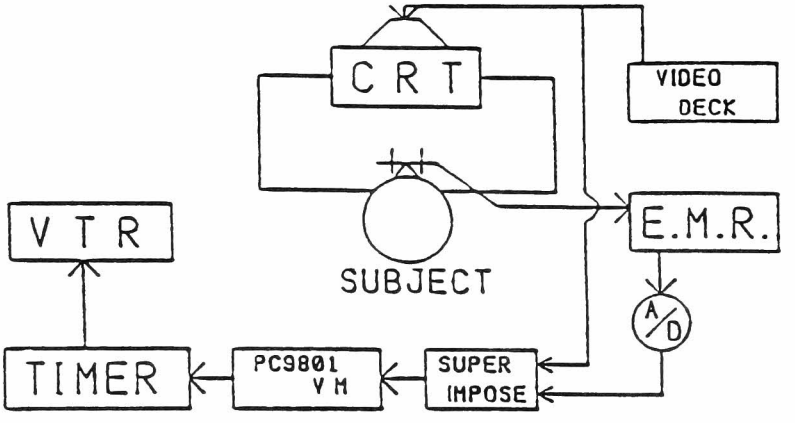


Fig.2 実験装置

5. 実験手順

① 教　示

被験者を所定の椅子に座らせ、以下の教示を与えた。

「あなたは２VS２という状況で、２ndディフェンダーとして画面を見て下さい。画面上では２人のオフェンスと１人のディフェンダーがプレーします。そのとき、２ndディフェンダーのポジションにいるあなたがどのようなプレーを行なうかを判断しながら画面を見て下さい。」

② 練習課題

本課題で呈示される状況と類似した状況を呈示し、本課題で呈示される状況は全て同じ状態（各プレーヤー、ボールの位置）から始まることを確認させた。さらに、被験者が２ｎｄディフェンダーのポジションに位置していることを確認させ、その架空の位置の説明を行った。

③ 眼球運動検出器の装着・調節

メガネ式の検出器を装着し、眼球運動検出器の調節を行った。

④ 本課題

各状況を状況１～状況６の順に呈示した。一つの状況が終了するとつづいてテストパターンが呈示され、ＶＴＲを一時停止の状態にして眼球運動検出器の較正を行った。その後次の状況が呈示された。

⑤ 内省報告

本課題終了後、ＶＴＲに録画したアイマークと各状況を再生し、それを被験者に見せながら以下の点について報告を求めた。

・注視点の確認

実験器機の限界からアイマークと実際の注視位置が正確に一致していない場合が考えられるためにその確認をおこなった。

・プレーの選択について

各状況でどのようなプレーをおこなおうと判断したかについての報告を求めた。

6. 被験者

筑波大学蹴球部員で、レギュラー選手２０名である。サッカー経験年数は７年～１５年で、ポジションの内訳はフォワード（ＦＷ）５名、ミッドフィールダー（ＭＦ）８名、ディフェンダー（ＤＦ）７名であった。

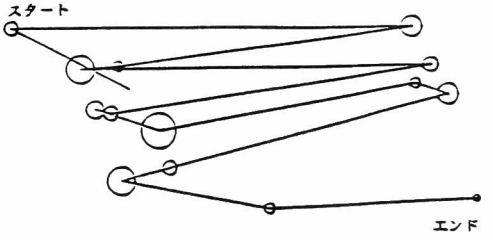
Ⅲ．結果と考察

1. ３種類の注視点移動パターンについて

呈示画像にスパーインポーズされたアイマークと、ＰＣに記録された眼球運動のＸ－Ｙ座標を角速度20°/s以内、最少継続時間100msを注視点とするアルゴリズムによって注視点の移動を作図したもの、さらに実験後の内省報告から、以下の３つのパターンに分類した。

(1) 分散パターン（Ｆｉｇ　３）

注視点が左右に頻繁に移動し、２人の攻撃プレーヤーへの注視頻度が多い。



Ｆｉｇ．３　注視点移動パターン
（分散パターン）

(2) 集中パターン（Ｆｉｇ　4）

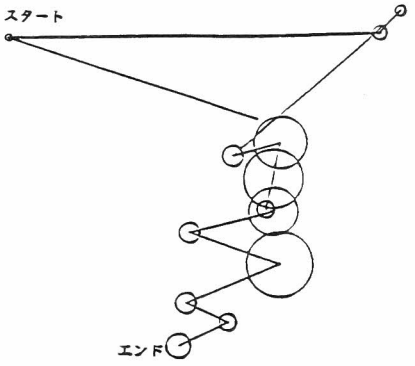
注視点の左右への移動が殆どなく、状況を視点ではなく視野で捉えていると予想される。

(3) 追跡パターン（Ｆｉｇ　5）

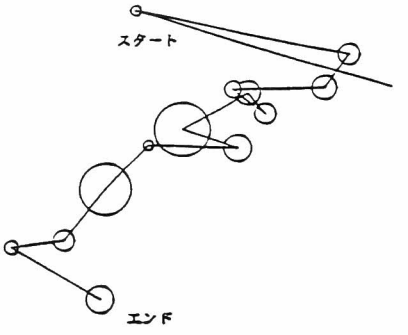
１人の攻撃プレーヤーに注視が偏り、他への注視点の移動があまりない。

2. サッカー選手の注視行動

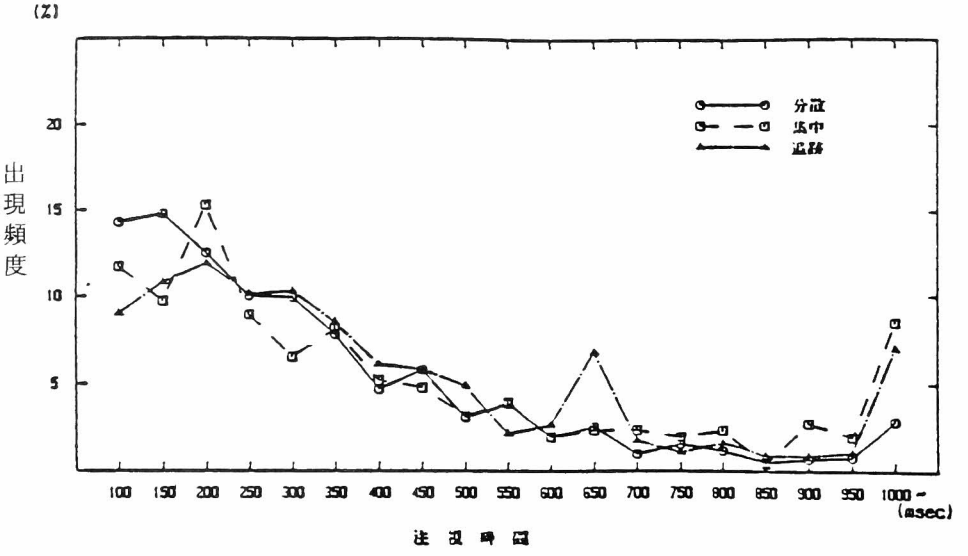
注視点移動パターンの出現頻度は分散パターンが６１、集中パターンが２３、追跡パターンが３６であり統計的に有意差が認められたことから、２VS２状況での２ｎｄディフェンダーの立場にあるとき、サッカー選手は一般的に分散パターンの注視点移動をおこなっていると考えられる。注視点の左右の移動は注意の切り換えを表していると考えられる。分散パターンの注視時間の分布型（Ｆｉｇ　6）では、100～150ms



Ｆｉｇ．4　注視点移動パターン
（集中パターン）



Ｆｊｇ．5　注視点移動パターン
（追跡パターン）



Ｆｉｇ．6　各パターンの注視時間の分布型

の短い注視をピークに長い注視時間の分布が減少している。100～150msの注視は、Nodine（１９７８）らが全体的な走査をおこなう上で機能するとした125msの注視に相当すると考えられる。これらのことからサッカー選手は一般的に頻繁に注意の切り換えをおこない、全体の走査を繰り返すことによって視覚的な情報を収集していると考えられる。このような注視行動は、安ケ平（１９８０）の実験でラグビープレーヤーの状況判断能力上位群が示した注視行動と類似している。麓（１９８５）はラグビー選手の注視行動を検討し、状況判断能力が高いと評価される者ほど平均注視時間が短く注視の数が多く、いろいろなところに注意が向けられていると報告している。これらのことから、サッカー、ラグビーといった比較的広いコートでプレーヤーが入り乱れておこなわれるスポーツでは非常に短い注視時間で、素早く注意を切り換えることによって情報を収集することが、より広い範囲での情報を獲得するために有効であると考えられる。

3. ポジションによる比較

被験者のポジション別に比較した場合、各ポジション群での注視行動に違いがみられた。ＦＷ群では注視点移動パターンにおいてほとんどが分散パターンであった（Ｆｉｇ．７）。ＦＷ群の分散パターンは平均注視頻度が他群と比較して有意に多く、平均注視時間についても他群との比較で有意に短い。このことからＦＷ群が用いる注視行動は激しい注意の切り換えによる状況の走査の繰り返しであると考えられる。ＭＦ群ではＦＷ群と同様に注視点移動は分散パターンが多かった（Ｆｉｇ．７）。しかしＭＦ群の分散パターンはＦＷ群と比較した場合平均注視頻度が多く平均注視時間が長い。ＭＦ群は一回の注視で、その注視対象からより詳細な情報を獲得しながら注意を切り換えていくことによって情報を収集していると考えられる。ＤＦ群での特徴として、集中パターンの割合が他群と比較して多いことである（Ｆｉｇ．７）。この移動パターンでは注視によって情報を獲得していくというよりは、周辺視を含めて、状況の大まかな把握をしていこうとする注視行動であると考えられる。この様な注視傾向は水田ら（１９７０）のバスケットボール選手のパスチャンス選択での熟練者の注視傾向と類似している。バスケットボールのゲーム空間はサッカー、ラグビーと比較すると狭い。比較的狭い空間での情報収集では、注視点を移動するよりも、周辺視をうまく使うことによって、状況を大まかに捉えることが状況判断にとって有効な注視行動であると考えられる。ＤＦ群にとって２ＶＳ２状況で守備をしているゲーム場面は、相手に

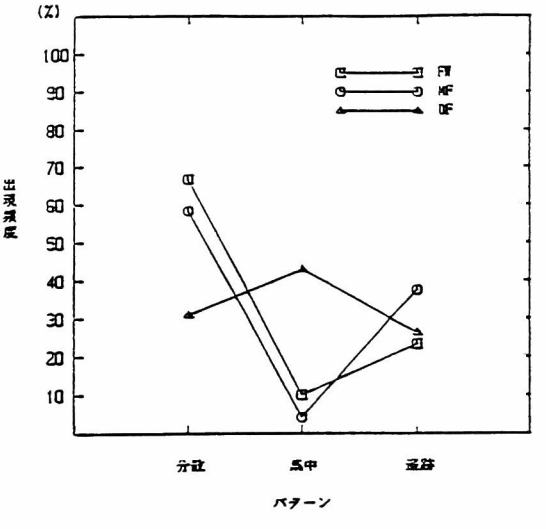


Fig. 7 ポジション別注視点移動パターンの出現頻度の比較

攻め込まれている局面が多い。その局面において彼らに求められるプレーは、確実にその局面を打開することである。そのため、彼らにとって必要な情報は比較的狭い空間に集中しており、バスケットボールの選手と同様に注視点をあまり移動させずに周辺視をうまく使って状況全体の情報を収集しようとしていると考えられる。

このようなポジションによる注視行動の違いは2VS2状況での経験の違いであると考えられる。同じ2VS2状況であってもそれがどの局面で展開されているかによって、内容が異なってくると思われる。しかし、本実験ではどの局面で展開されているかを限定しなかったために、各被験者がそれぞれに彼らの経験によって2VS2状況の内容を捉えたと考えられる。

4. 追跡パターンについて

呈示した6状況を攻撃プレーヤーの動きの類似性から2つの状況A．Bに分けた。状況Aは二人の攻撃プレーヤーが互いにクロスする状況を含むもので、状況1　3．5がこれに相当する。状況Bは二人の攻撃プレーヤーが常に並列な状態でプレーするもので、状況2．4．6がこれに相当する。状況Aでは比較的追跡パターンの頻度が多くなったのに対して、状況Bでは追跡パターンの頻度が少なく、分散パターンの頻度が多くなった（Ｆｉｇ．8）。これは二人の攻撃プレーヤーがクロスすることによって２ｎｄディフェンダーである被験者がある程度のプレーの決定を行うことができたため、一人の攻撃プレーヤーに注視が偏るといった追跡パターンの注視行動が用いられたと考えられる。それに対して、状況Bでは、被験者がプレーの決定の判断がまだ十分ではないために追跡パターンの注視行動はあまり用いられず、分散パターンの注視行動がよく用いられたと考えられる。このことから、プレーの決定がなされてからは、そのプレーの対象となる情報のみに注意が向けられ、他の情報は無視されると考えられる。

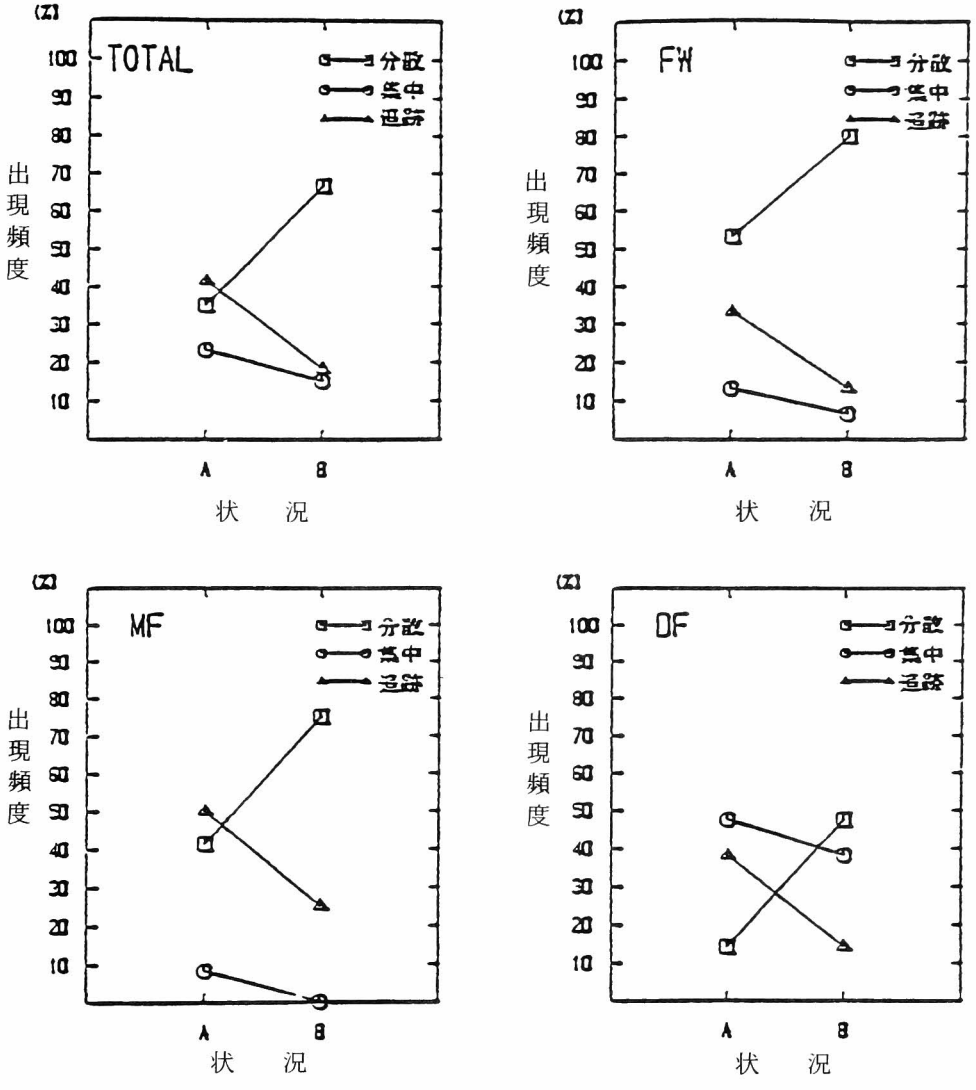


Fig.8　状況A，Bでの注視点移動パターンの出現頻度の分布の比較

Ⅳ．結　　論

(1) 外的ゲーム状況への選択的注意、認知の段階ではサッカー選手は一般に短い注視時間で激しい注視点の移動による全体の走査を繰り返すことによって、視覚的情報の収集をおこなっている。このような注視行動は、サッカー、ラグビーといった比較的広いコートでプレーヤーが入り乱れて行われるスポーツにとって有効なものである。

(2) ポジションによって、注視行動に違いがみられた。FW群ではかなり激しい注視点の移動による全体への走査を繰り返すといった注視行動が多く用いられている。MF群と比較して一回当りの平均注視時間が長く、一回の注視でその注視対象からより詳細な情報を得ようとする注視行動が多く用いられている。DF群では注視点の移動があまりない集中パター

ンの注視行動が用いられるのが特徴である。この注視行動は比較的狭い空間での情報収集において有効である。

引用・参考文献

1) 麓　信　義、「ラグビーの試合中の注視行動の分析－状況判断能力の優劣との関連－」スポーツ心理学研究、12-1:88-92,1985.

2) 水田拓道・大木保男・石田俊丸・桐生武夫・藤江　学・松永尚久・芳賀　光・鯛谷　隆、「選択反応時の注視点の研究－バスケットボールのチェストパスによる－」体育学研究、13-5:256,1969.

3) 中　川　　昭、「ボールゲームにおける状況判断研究のための基本概念の検討」体育学研究、28-4:287-297,1984.

4) Neisser,U.(古崎　敬、村瀬　訳)、認知の構図、サイエンス社、1978.Pp.246.
(Neisser,U.,Cognitionn and reality,W.H. Freeman and Co.:San Francisco,1976.)

5) Nodine,C.F.,Carmody,D.P.and Kundel,H. L.,"Serching for nina"in Senders,J.W., Fisher,D.F.and Monty,R.A.(Eds.)Eye movements and higher psychological functions:Laurence Erlbaum,pp.241-258.

6) Ohtani,A.,"An analysis of eye movements during a visual task, "Ergnomics,14-1:167-174,1971.

7) 安ヶ平　浩，ラグビーにおける状況判断能力と視覚能力に関する一考察、筑波大学体育研究科修士論文、1980.

サッカー選手の最大脚伸展力と形態学的測度の関係について

赤　池　英　和（筑波大学体育科学系）
松　本　光　弘（筑波大学体育科学系）

緒　　言

運動選手の形態学的研究を進める上で、形態と機能の関係が議論されることは多く、これらの関係を明らかにするために、競技特性等の影響を詳細に検討する必要のあることは言うまでもない。形態と機能の関係について論じる場合、高橋らは生体計測値による分析を一次的な分析として考え、これらの結果をもとに、競技特性による身体各部の形態学的特徴をより明らかにするためには、二次的、あるいは、三次的な分析としてモアレ法、超音波法を用いることが望ましいと報告している。

特に、筋力とトレーニングの関係は古くから多くの研究者により研究されている。GollnickはBiopsyを用いて筋組織を分析した場合、競技により白筋繊維と赤筋繊維の分布、および、筋断面積に差のあることを報告している。また、Raschは上腕の筋力トレーニングの結果、上腕最大囲が増加することや、上腕の断面積と筋力の相関がトレーニングによって高くなることを報告している。わが国でもこれらの研究は多く、戸苅のサッカー選手の脚伸展力と日常のトレーニングとの関係に関する報告、菊地らの陸上競技選手に関する報告、また、根本らのスピードスケート選手に関する報告などがある。しかし、これらの報告ではトレーニング効果についての分析が主であり、筋力と形態の関係に関する分析は十分に行われていない。

著者らは、すでにモアレ法、超音波法を用いてサッカー選手の形態学的研究を進めてきたが、サッカー選手は、大腿前面モアレ縞形状、大腿直筋の矢状径など、競技の特性による影響から大腿に形態学的特徴を持つことが明らかにされ、それらは、日常の運動による影響、すなわち、キック動作とそれにともなう脚伸展力のトレーニングによるものと考えている。

本研究では、先の研究での考察をより明確なものとするためにサッカー選手の脚伸展力を測定し、その値と形態学的測度、および、超音波法による大腿直筋の分析結果とを比較検討するとともに、サッカーの主要技術であるキックのトレーニングにおける資料になると考えられる、筋力と形態の関係についても検討を加えることを目的としている。

方　　法

被検者は筑波大学サッカー部員１３名で、年齢は２０才から２２才である。また、被検者はいずれもレギュラー選手であり、ほぼ全国の大学サッカー選手のうちでもトップレベルに評価される集団である。

最大脚伸展力の測定は、CybexⅡ(Lumex製)を用い、座位姿勢で膝関節を９０°に屈曲した状態で行った。また、形態学的測度は身長、体重、左右大腿最大囲、および、左右大腿長を計算によって求めるために、左右前腸棘高、左右膝関節高を計測した。さらに、大腿前面最突出点における超音波断層画像を撮影し、大腿直筋の矢状径、横径、最突出点から大腿骨の表面までの

距離を計測した。本研究で用いた超音波断層画像撮影装置は日本電気三栄製トモエース2H71型であり、測定の方法は高橋らの方法に従って行った。すなわち、超音波断層画像の撮影に先立ち、被検者に解剖学的正位をとらせ、モアレ写真撮影装置を用いて大腿前面に現れるモアレ縞の最突出点にマーキングを施し超音波断層画像撮影の指標とする。さらに、発振器の中心とモニター上の中心にマーキングを施し、超音波断層画像撮影装置の周波数を3.5ＭＨＺに設定し、モニターに写し出された超音波断層画像上の最突出点とモニター上の発振器の中心を一致させた後、超音波断層画像をビデオ録画した。

図１は大腿前面最突出点における超音波断層画像の分析方法を示したものである。分析はビデオモーションアナライザーで行い、大腿直筋の矢状径、すなわち、最突出点を通る垂線上での大腿直筋の厚さ（Ｌ１）、また、最突出点から大腿骨の表面を結ぶ直線上での大腿直筋の厚さ（Ｌ２）、最突出点から大腿骨の表面までの距離（Ｌ３）とし、さらに大腿直筋の矢状径×横径の値（Ｌ４）を算出するために、大腿直筋の最も横に広がっている二点間の距離を計測した。

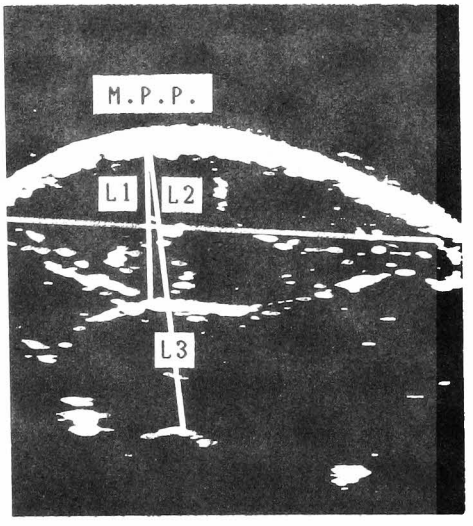


Fig.1 Ultrasonic picture(3.5MHz) and fiducial line for analysis

本研究では、以上のようにして大腿前面最突出点における超音波断層画像より求めたＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４、の各値、および、その他の形態的測度を最大脚伸展力と比較し筋力と形態の関係について検討を加えた。

結果および考察

表１は被検者の形態学的測度の平均値と標準偏差を示したものである。表中の短距離選手、中長距離選手、跳躍選手、剣道選手、水泳選手、一般学生の値は高橋らの報告の値を引用した。

サッカー選手は左右大腿最大囲を除く全ての項目で短距離選手とほぼ同じ値を示すが、中長距離選手、跳躍選手、水泳選手、剣道選手、一般学生に比して大きい値を示す($p<0.05$)ほか、体重で中長距離選手、跳躍選手、一般学生に比して有意に大きい値を示し、また、左右大腿長で中長距離選手、跳躍選手、水泳選手、剣道選手、一般学生に、さらに左右大腿最大囲で中長距離選手、跳躍選手、剣道選手に比して有意に大きい値を示す($p<0.05$)。また、左右大腿最大囲では、特に、有意ではないが短距離選手、水泳選手、一般学生に比しても大きい値を示した。

高橋らは、すでに、サッカー選手は、日常の運動動作による影響から大腿に形態学的特徴を持つことを報告しているが、本研究の被検者も、左右大腿最大囲で中長距離選手、跳躍選手、剣道選手に比して有意に大きい値を示し、また、短距離選手、水泳選手、一般学生との比較でも有意ではないが大きい値を示す傾向が認められ、高橋らの報告とほぼ同様の結果が得られた。

表２は被検者の大腿前面最突出点における超音波断層画像より求めたＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４

Table 1 Mean values for morphological measurements

	SOCCER (n=13)		Sprint (n=21)		M&L distance (n=25)		Jump (n=31)		Swim (n=43)		Kendo (n=48)		Student (n=19)	
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.
Stature (cm)	174.2	4.37	174.4	6.25	170.4	4.07	172.3	4.36	172.0	5.22	171.9	4.21	171.2	5.04
Weight (kg)	67.1	3.91	66.3	6.32	58.3	4.57	64.1	5.52	68.2	6.36	66.4	5.60	63.6	7.15
Thigh length (R) (cm)	47.9	1.65	46.9	2.30	45.4	1.85	44.7	2.96	45.2	2.26	45.3	2.04		-
Thigh length (L) (cm)	47.9	1.61	47.0	2.83	45.5	1.72	44.9	2.86	45.4	2.11	45.3	2.00		
Thigth girth (R) (cm)	55.8	1.97	54.1	2.96	50.6	1.81	52.8	2.71	54.4	2.38	53.4	2.42	54.5	2.84
Thigth girth (L) (cm)	55.4	2.15	53.5	2.91	50.3	1.68	52.4	2.38	53.9	2.23	52.5	2.58	54.4	2.82

Under line Shows a significant difference (smaller than soccer:$p<0.05$)

Table 2 Mean values , Maximum values and Minimum values for L1,L2,L3,L4 (mm)

		Soccer (n=13)				Student (n=19)	
		Mean	S.D.	Max.	Min.	Mean	S.D.
L 1	(R)	30.5	4.70	34.5	23.3	26.8	3.17
	(L)	28.8	4.14	34.5	24.8	26.3	3.12
L 2	(R)	29.8	5.42	35.9	22.6	-	
	(L)	29.8	5.42	35.9	22.6		
L 3	(R)	60.7	8.78	70.3	47.3	-	
	(L)	60.5	8.98	70.3	52.6		-
L 4	(R)	35.7	8.74	46.1	31.8		-
	(L)	30.7	12.27	45.9	19.7		

Under line shows a significant difference (smaller than soccoer:$p<0.01$)

の値の平均値と標準偏差、および、それぞれの項目の最大値、最小値を示したものである。また、表中の一般学生のＬ１の値は第３６回日本体育学会で著者らが報告した値を引用した。

左右のＬ１の値について一般学生と比較したところ、本研究の被検者は左右とも有意に大きい値を示し、先に学会で報告したサッカー選手は一般学生に比して大腿直筋の矢状径が有意に大きいという結果と一致している。

被検者の最大脚伸展力の平均値は右57.8kg、左59.2kgであり、最大値は右88.6kg、左80.0kgで、最小値は右44.4kg、左47.5kgであった。

戸苅は一流サッカー選手の体力について報告しているが、本研究の最大脚伸展力の値と戸苅の報告で示された最大脚伸展力の値と比較すると、日本サッカーリーグの各チームの選手の値は本研究の値に比して有意に大きい値を示す傾向が認められた($p<0.05$)。

表３は被検者の形態学的測度、および、超音波断層画像から計測したＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４の各値と最大脚伸展力の関係について、回帰式、および、相関係数を求め示したものである。

体重、大腿最大囲、Ｌ１、Ｌ３、Ｌ４の各項目の間には高い相関関係が認められたが($p<0.05$)、身長、大腿長、すなわち、長さを表す形態学的測度との間には相関関係が認められなかった。すでに、Weber,E.、Fick,R.は筋力は筋の断面積により決定され、筋の長さには関係ないと報告しており、本研究のように最大脚伸展力と長さを表す形態学的測度との間に相関関係が認められないのは当然の結果と考えられる。また、同じ大腿直筋の厚さを計測したＬ１とＬ２の値のうち、Ｌ２の値で相関が認められなかったのは、超音波法により大腿直筋の厚さを計測する場合、モアレ法により計測した最突出点からの垂線上で筋の厚さを計るほうが、筋の発達、および筋力との関係を検討する上で好ましい計測法であることを示唆しているように思われる。

図２～図６は最大脚伸展力と高い相関関係が認められた体重、大腿最大囲、Ｌ１、Ｌ３、Ｌ４の回帰式を図示したものである。

体重は、古くから筋力と関係が深いことが報告されており、筋力の優劣を競う競技などでは、体重制の方式で競技を進めている。筋力と体重の関係について、福永は、体重と膝関節伸展力との間に有意な相関が認められることを($r=0.629$)報告しており、本研究でも体重との相関は高く($Y=53.9+0.22541\times, r=0.552$)、福永の結果とほぼ一致しているように思われる（図２）。

体肢の周径では筋の発達を表すほかに、骨、皮下脂肪の厚さも表しているが、一般に筋力トレーニングにより周径が増加するといわれており、トレーニング効果と周径の増加に関する報告は多く、Tanner,J.M.は、成人男子の３ヶ月のWeight Trainingにより、上肢の周径囲が有意に増加すると報告している。また、Mayer,L,Rasch,P.J.らも筋力トレーニングによる周径の増加を報告しており、筋力と周径は特定の関係を持つものと考えられる。この点に関し、Bowers,L.は、握力と前腕の周径囲との間に有意な相関($r=0.57$)のあることを報告している。また、Rarick,L.は、足関節屈曲の筋力と下肢の周径囲との間に有意な相関($r=0.60$)のあることを報告している。本研究のように脚伸展力と大腿最大囲の関係について報告した例は少ないが、脚伸展力と大腿最大囲の間に高い相関($Y=47.8919+0.132253\times, r=0.61$)を示すことと、前述の報告を兼ねあわせて考えれば、筋力と周径の間に一定の関係があることが示唆された（図３）。

古くから筋力は、主に、筋断面積に依存することが数多く報告されているが、これらの報告では筋の解剖学的断面積を求め、その値から生

Table 3 Regression equations and correlation for items 1) to 8)

Item	Regression equation	Coefficient correlation	
1)Stature	Y=173.64+(0.0102426)・X	0.022	
2)Thigh length	Y=48.832+(-0.0154823)・X	-0.090	
3)Weight	Y=53.9+(0.22541)・X	0.552	＊
4)Thigh girth	Y=47.8919+(0.132253)・X	0.610	＊
5)L 1	Y=30.9225+(0.213576)・X	0.442	＊
6)L 2	Y=32.9568+(0.185225)・X	0.327	
7)L 3	Y=61.2846+(0.476019)・X	0.512	＊
8)L 4	Y=8.52368+(0.691088)・X	0.582	＊

＊ shows a significant level at 0.05

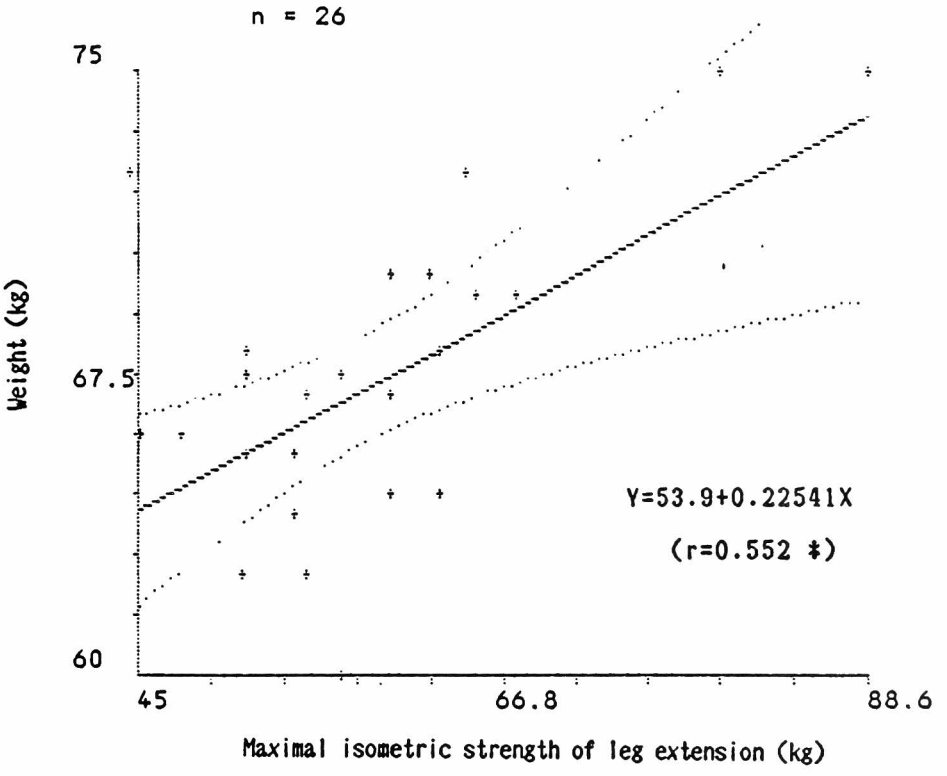


Fig.2 Regression line for weight

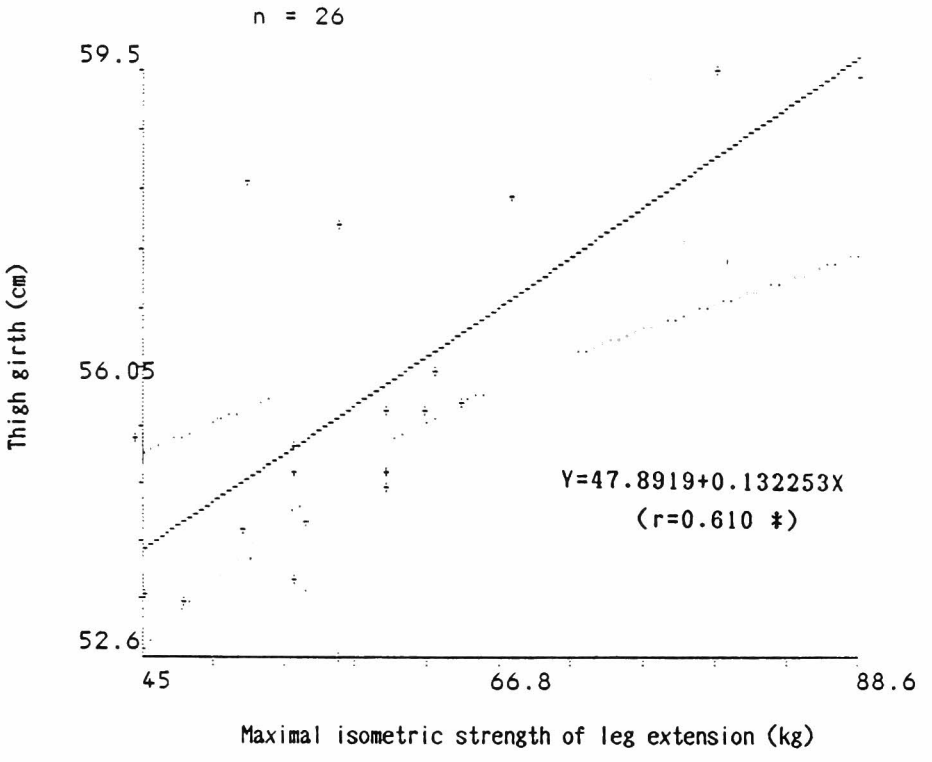


Fig.3 Regression line for thigh girth

理学的断面積を算出し、筋力との関係について検討を加えており、福永は超音波法を用いて膝関節伸展筋力と大腿伸筋断面積との間に有意な相関(r=0.594)のあることを報告している。

本研究のように超音波法により筋の厚さを計測し、筋力との関係について検討を加えた例はなく、他の報告との比較はできないが、最大脚伸展力とＬ１、Ｌ２、Ｌ４の各値の間には有意な高い相関を示し、最大脚伸展力と超音波法により計測した。Ｌ１、Ｌ２、Ｌ４の間には一定の関係があるように思われる（図４、５、６）。特に、Ｌ４の値は大腿直筋の矢状径×横径の値であり、この値が最も高い相関係数を示し(r=0.582)、大腿直筋の形状から考えても、この値は断面積に近い値を表すと考えられ、これらの値（Ｌ１、Ｌ２、Ｌ４）を計測することで最大脚伸展力と大腿直筋の発達程度との関係がある程度明らかになると考えている。また、著者らは、先にモアレ法による大腿前面最突出点における超音波断層画像から大腿直筋の矢状径の計測を行いサッカー専攻学生が、一般学生に比して有意に大きいことを報告し、これは競技特性の影響によるものと考えているが、本研究の結果はこの報告を支持するものと考えられる。

要　約

本研究は、サッカー選手の脚伸展力を測定し、その値と形態学的測度、および、超音波法による大腿直筋の分析結果とを比較検討するとともに筋力と形態の関係について検討を加えることを目的としている。

結果は以下に示すとおりである。

1) サッカー選手は身長、体重、左右大腿長で一般学生、短距離選手を除く他の競技選手に

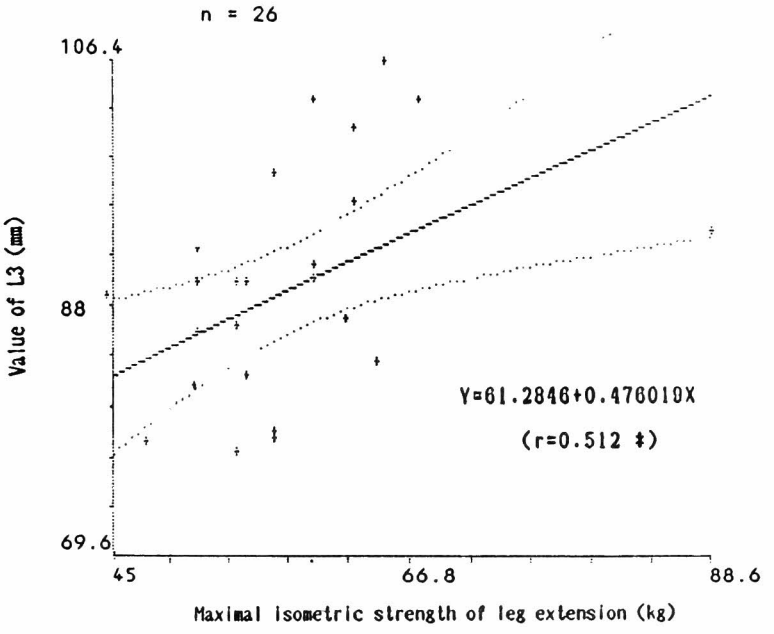


Fig. 4 Regression line for L3

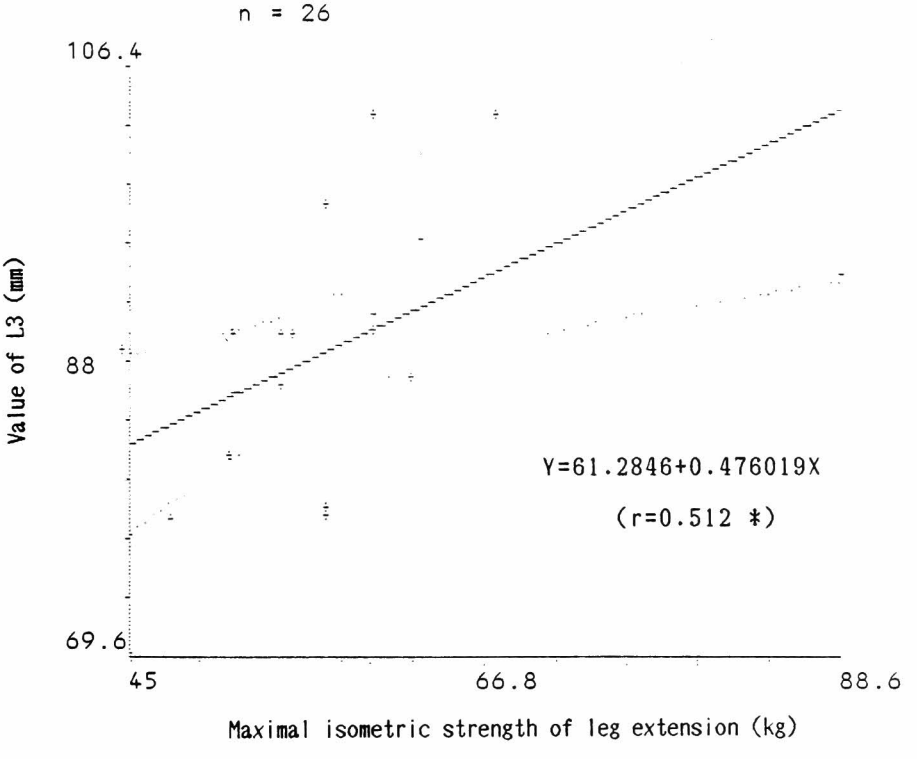


Fig.5 Regression line for L3

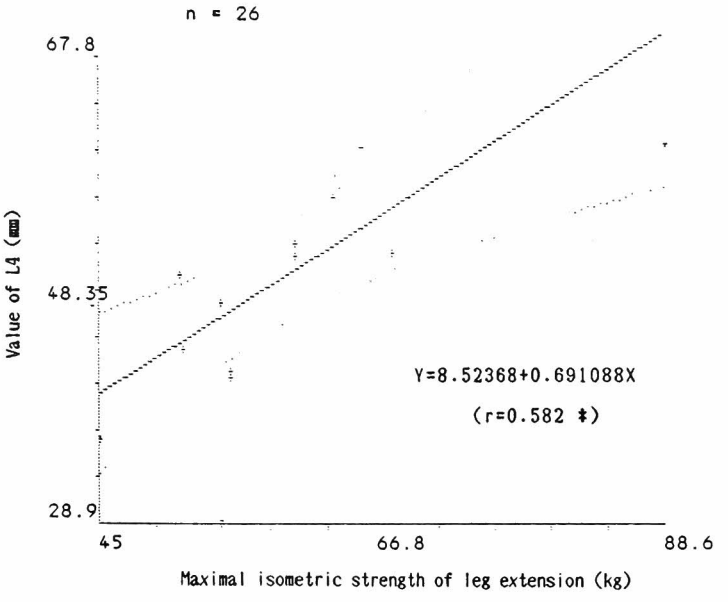


Fig.6 Regression line for L4

比して大きい値を示した。また、特に、左右大腿最大囲では一般学生、および、すべての競技選手に比して大きい値を示し、サッカー選手は、日常の運動動作による影響から大腿に形態学的特徴を持つという高橋らの報告とほぼ同様の結果が得られた（表１）。

2) 超音波法により計測した左右大腿直筋の矢状径について一般学生と比較したところ、本研究の被検者は左右とも有意に大きい値を示し、先に学会で報告したサッカー選手は一般学生に比して大腿直筋の矢状径が有意に大きいという結果と一致していた（表２）。

3) 最大脚伸展力の平均値は右57.8kg、左59.2kgであり、最大値は右88.6kg、左80.0kgで、最小値は右44.4kg、左47.5kgであった。

戸苅の報告で示された日本サッカーリーグの各チームの選手の最大脚伸展力と比較すると、日本サッカーリーグの各チームの選手の値は本研究の値に比して有意に大きい値を示す傾向が認められた($p<0.05$)。

4) 被検者の形態学的測度、および、超音波断層画像から計測したＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４の各値と最大脚伸展力の関係について検討したところ、体重、大腿最大囲、Ｌ１、Ｌ３、Ｌ４の各項目の間には有意な高い相関関係が認められたが($p<0.05$)、身長、大腿長等の長さを表す形態学的測度との間には相関関係が認められなかった（表３、図２、３、４、５、６）。

参考文献

1) 赤　池　英　和他：超音波法によるサッカー選手の体表解剖学的研究，日本体育学会第36回大会，1985.

2) 赤　池　英　和他：大腿前面モアレ縞形状と筋発達の関係について，日本体育学会第37回大会，1986.

3) ALEXANDER A.SAPEGA,JAMES A.NICHOLAS,DAVID SOKOLOW,AND ANTHONY SARANITI:The nature of torque"overshoot" in Cybex isokinetic dynamometry,Medicine and Science in Sports and Exercise,vol.14,No.5,pp.368-

375,1982.

4) ALF THORTENSSON,GUNNAR GRIMBY,AND JAN KARLSON:Force-velocity relations and fib ercomposition in human knee extensor mus cles,Journal of Applied physiology,vol. 40,No.1,1976.

5) BOWERS,L.E.:Investigation of the relat ionship of hand size and lower arm girth s to hand grip strength as measured by s elected hand dynamometry,Res.Quart.32, 308-314,1961.

6) FICK,R.:Handbuch der Anatomie und Mech anik der Gelenke unter Berucksichtigungd er bewegunden Muskeln.Allgemeine Gelenk und Muskelmechanik.Verlag G.Fischer,Jen a.286-306,1910.

7) GOLLNICK,P.D.,R.B.ARMSTRONG,C.W.SAUBER T ,K.PIEHL AND B.SALTIN:Enzyme activity and fiber composition in skeletal muscle of untrained and trained men,J.Appl.Phy siol.33(3),312-319,1972.

8) I.ARVIDSSON,E.ERIKSSON,T.HAGGMARK,AND R.J.JOHNSON:Isokinetic thigh muscle stre nght after ligament reconstraction in th e knee joint:Results from a 5-10 year fo llow-up after reconstractions of the ant erior cruciate ligament in the knee join t,Int.J.Sports Medicine 2,7-11,1981.

9) JAMES J.PERRINE AND V.REGGIE EDGERTON: Muscle force-velocity and power-velocity relationships under isokinetic loading, Medicine and Science in Sports,vol.10,N o.3,pp.159-166,1978.

10) 勝 木 新 次, 芝 山 秀太郎：超音波法によるBodycomposition測定装置，体力研究，4巻，pp.34-41,1965.

11) 菊 池 邦 雄他：陸上競技ジュニア選手の等速性筋力の特性，日本体育学会第３４回大会号，4061,1983.

12) MAYER,L. AND B.B.GREENBERG:Measurement s of the strenght of trunk muscles,J.Bon e J.Surg. 24,842-856,1942.

13) 根 本 勇 他：スピードスケートのトレーニング，日本大学スケート部の陸上トレーニング（１）月刊トレーニングジヤーナル８月号，55-58,1984.

14) RARICK,L.:Roentgenographic measures of leg muscle size and ankle extensor stren ght of seven-year-old children,Res.Quar t.27(3),321-332,1956.

15) RASCH,P.J.AND W.R.PIERSON:Some relatio nship of isometoric strenght and ananthr opometric measures,Ergonomics 6,211-215, 1963.

16) 高 橋 彬 他：モアレ法による陸上選手の体表レリーフについて，東京体育学研究，６巻，1979.

17) 高 橋 彬 他：陸上選手の前胸壁形状について，筑波大学体育科学系紀要，４巻，1981.

18) 高 橋 彬 他：生体計測およびモアレ法によるサッカー選手の形態学的特徴，筑波大学体育科学系紀要，７巻，1983.

19) 高 橋 彬 他：モアレ法等による各種運動動作の動的研究，文部省，昭和５８年度科学研究費補助金研究成果報告書，1984.

20) 高 橋 彬 他：超音波法およびモアレ法による胸部の体表解剖学的研究，筑波大学体育科学系紀要，９巻，1986.

21) TANNER,J.M.:The effect of weight-train ing on physique,Ame.J.Phy.Anth. 10,427-462,1952.

22) 戸 苅 晴 彦他：一流サッカー選手の体力について，東京大学教養学部体育学紀要 13,33-42,1979.

23) 戸 苅 晴 彦他：ワールドユースサッカー日本代表候補選手の体力とトレーニング効果について，東京大学教養学部体育学紀要 14,31-40,1980.

24) WEBER,C.E.:Handworterbuch der Physiologie mit Rucksicht auf physiologishce Pathologie. 3,Bd. 2,Abt. 1-122, Muskelbewegung. Verlag und Sohn, Braunschweig,1846.

「インサイドキック時における足部の空間位置とボール飛行方向との関連」

太田茂秋（茨城大学）
服部恒明（茨城大学）
田中富久（鳴門教育大学）
高木俊男（高木整形医院）

緒　言

サッカー競技において、インサイドキックは近距離でのパスまたはシュート時に多用される重要な基本技術である。

インサイドキックの特性は、パワーより正確さを優先させるものであるがボールの移動方向に決定的に関与すると思われるインパクト時のボールと足部の接触状態を知ることは重要となる。この接触点に関して、サッカー指導書では、くるぶし付近、また親指のつけ根と踵とくるぶしとを結ぶ三角形の面で蹴るよう記載している。しかし、いづれの場合も接触部位は漠然としており経験上から得た接触位置を感覚的に記述したものと思われる。

本研究では、インサイドキック時におけるボールと足内側部の接触域、あわせてボールの移動方向との関連について検討し、技術指導上およびプレーヤーのインサイドキック技術の学習上、有効な手がかりを得ることをねらいとしている。

研究方法

大学サッカー部員２名（習熟者）と大学野球部員２名（未習熟者）を対象とし、昭和６０年９月から１０月に測定した。

足部とボールとの接触位置は、ボール表面上に最上点、最下点を通る縦軸とその中点を通る水平な横軸とを描き、縦軸と横軸の交点をボール定点とした。足部は、各被験者の足内側面から撮影したＸ線上に内果高の中点から水平線（Ａ線）を引き、足長の中点を通る垂線（Ｂ線）と、踵・第一中足骨頭間の中点を通る垂線（Ｃ線）との交点をそれぞれ足長内果高中点（Ｕ）、足蹠長内果高中点（Ｖ）とした（図１）。

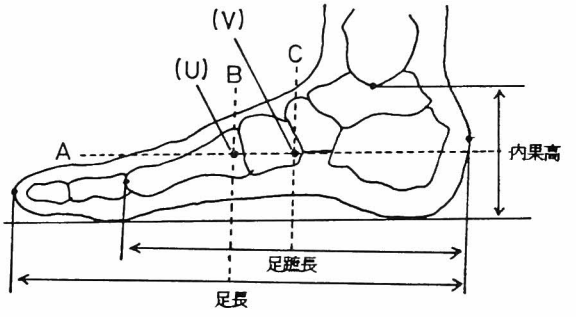


図１　足長内果高中点（足定点Ｕ）及び
足蹠長内果高中点（Ｖ）

スパイクの内側部には、足定点Ｕ、Ｖの位置に直径３㎜の金属球を付け、その上にカーボン紙を貼布した。その結果、インパクト時にボール定点を座標とするボール表面上にＵ、Ｖ点の圧痕が記録される。そして、試技毎にその圧痕の位置を座標用紙に写し取った。

インサイドキックは、１１ｍ前方のリバウンドボード上の垂直線（縦軸）と地面より５０㎝の高さに引かれた水平線（横軸）との交点を目標点をとして実施した。蹴られたボールの中心点と目標とのズレは、目標点を原点とした座標

で５cm単位で計測した。試技は、各被験者とも利き足（全員右側）で100回実施した。

成　績

リバウンドボード上の目標点の左右５０cmの範囲（中央１m幅）をセンターゾーンとして、センターゾーンより左側をレフトゾーン、右側をライトゾーンとした。しかし、ボードに直接適中せずに手前にバウンドした試技及び3.6m幅のボード内に適中せず、その左右に飛行した試技はゾーン外とした。

100回試技のうちセンターゾーンに適中した回数は、習熟者Aが７０、Bが６２と多いのに対し、未習熟者Cが３４、Dが４４と少ない。バウンドした回数は、それぞれ、１２、１９、２４、２６であり、ボード外はCが6試技あるが他の被験者にはない。つまり未習熟者は習熟者より成績が悪く、特にCにおいてその傾向は著しい。

ボール座標上の定点Uの接触点の位置は、横（X）座標で、習熟者Aが1.64cm、Bが1.61cm、未習熟者Cが-2.74cm、Dが-0.42cmと未習熟者がいづれも負の値をしめしている。縦（Y）座標では、それぞれ、-3.50cm、-2.55cm、-3.50cm、-2.70cmと全員が負の値を示し、ボール定点より下部に接触している。標準偏差は、縦・横軸とも習熟者が未習熟者より小さく接触点の分布域の小さいことがうかがえる。

つぎに、各被験者の右足内側面（X線像）におけるボール定点位置は、習熟者A、Bは舟状骨に近接する内側楔状骨の上端に位置し、未習熟者Cは足部輪郭より外側の第一中足骨の上方にあり、Dは内側楔状骨の上端に位置している。つまり、未習熟者のインパクトポイントは、習熟者に比し足先側に位置している。インサイドキックで足先側でインパクトすれば、足部の関節は外旋動作が生じることとなる。すなわちボールと足部の衝撃度が緩衝されることからボールに十分なパワーを与えることができないと思われる。また、足先部は距腿関節の動きによって種々な位置をとり得ることから、キック面も安定しにくいこととなりボールの移動方向にも影響を及ぼし正確さに欠けることが予想される。

ボール表面上における足部定点UのX座標値とリバウンドボード上の目標点を原点とするX座標値との相関は各被験者とも負の相関のを示している。ボールY座標とボードY座標との相関もやはり負の相関のを示しているが、全体的にX座標より相関係数は小さい（表１）。この

表１　足部とボールとの接触位置とボール飛行位置との相関

Subject	ボールX軸 −ボードX軸	ボールY軸 −ボードY軸
A	r=-0.513(＊＊＊)	r=-0.439(＊＊＊)
B	r=-0.611(＊＊＊)	r=-0.498(＊＊＊)
C	r=-0.524(＊＊＊)	r=-0.084(　)
D	r=-0.302(＊＊)	r=-0.421(＊＊＊)

＊＊ P<0.01　＊＊＊ P<0.001

ことは、インサイドキックのボールコントロールの要因として、ボールのインパクト点が重要であることを意味するものである。ボールは球体であり、右側へ接触した場合左側へ移行するように一般に接触した側とは反対側へ移行する傾向は当然ともいえるが、多くの要因が関与する複雑な身体技術においてもこの原則が保たれているという事実を確認することは技術指導上重要であろう。

参考文献

1) 浅見俊雄・Nolte,V「パワフルなインステップキックの力学的分析」Japanese Journal of Sports Sciences 1(1):62～67.1982.

2) Marshall,S「Factors affecting place-

kicking in football」Research Quarterly 29-(3):302～308.1958.
3) 太田茂秋・服部恒明「インステップキックにおけるボールと足の接触点について」茨城大学教養部紀要, 16:211～218.1984.
4) 太田茂秋・服部恒明「サッカーのロングキック時におけるボールと足背部との接触点」茨城大学教養部紀要, 19:213～221.1987.
5) 太田茂秋・服部恒明「サッカーキック時におけるボールと足の接触点に関する研究－スパイク着用状態のインステップキックについて－」体育学研究, 32-(1):37-42.1987.

一流サッカー選手の形態的特徴

鈴　木　　滋（成蹊大学）
戸　苅　晴　彦（東京大学）
大　橋　二　郎（東京大学）

はじめに

サッカーでは、身長は競技力を左右するほどの決定的な因子ではないといわれている。現にPele,Zico,Maradonaら身長が一般人とかわらなくとも世界的なレベルにおいて傑出したプレーヤーを捜すのは容易である。しかし、彼らの体幹及び下肢は周育において一般人と比較して有意に充実しているといえる。とくに、下肢においてはサッカー競技の特質ともいうべき筋肥大をおこしているのが特徴であろう。

わが国では、東京オリンピック大会を機に体力測定の一環として形態測定が行われた。その結果を阿部（1962）がポジション別、他競技との比較から検討し、「日本選手は体格の面からサッカーの試合において運動能力や運動技能を実際のプレーとして発揮するさいに制約を受けやすい傾向がみられる。」と、形態的側面の貧弱さを指摘している。

一方、戸苅ら（1979）は1976年から1978年にかけて、日本代表、日本リーグ、ユースなどの選手の体力測定の結果から体格について検討して、「日本代表選手は他の日本リーグ選手と比較して体格的にすぐれている。」と、日本のトップレベルの選手が体格的に優れていることを報告している。しかし、戸苅らの報告は、身長、体重、胸囲など形態測定項目でも基礎的なものに限定されている。

本研究は、日本サッカー協会技術委員会・科学研究部によって、1984年から1986年にかけて日本リーグ選手を対象にして行われた体力測定のデータを基に、身長、体重、胸囲などの基礎的な項目の他に、上腕囲、前腕囲、大腿囲、下腿囲などの上下肢の周径囲も含めて、一流サッカー選手の形態的特徴に関する基礎資料を得ることを目的とした。

方　法

対象とした選手は、日本サッカーリーグ選手112名で、ポジションの内訳は、ゴールキーパー12名、ディフェンダー41名、ミッドフィールダー26名、アタッカー33名であった。平均年齢は、24.4歳で、最年少が18歳、最年長は33歳であった。

測定項目は身長、体重、胸囲、上腕囲、前腕囲、大腿囲、下腿囲であった。

結果と考察

被験者112名の年齢、各測定項目の平均値と標準偏差を表－1に示し、あわせて東京オリンピックの日本代表候補選手（1962）、29名の測定値も示した。

平均値は、身長173.8cm、体重69.1kg、胸囲92.1cmで、東京オリンピック・日本代表候補選手（1962）と比較すると、身長で2.8cm、体重で3.3kg、胸囲で3.6cmなどいずれの測定項目においても増加しており、体重と胸囲では統計的な有意差($p<0.05$)が認められた。

さらに、戸苅ら（1979）は、一流サッカー選手の体格について、1976年から1978年にかけて

表1. 日本リーグ選手と日本代表候補選手（１９６２）の形態測定値

分類	項目	年齢（歳）	身長（cm）	体重（kg）	胸囲（cm）	上腕囲（cm）	前腕囲（cm）	大腿囲（cm）	下腿囲（cm）
ＪＳＬ	$\bar{X}$	24.4	173.8	69.1	92.1	27.8	26.3	55.5	38.0
	SD	3.57	5.34	6.39	3.63	1.45	1.18	2.64	1.83
	N	112	112	112	112	112	112	112	112
ＮＴ	$\bar{X}$	23.4	171.0	65.8	88.5	26.5	25.4	53.8	37.3
	SD		4.09	4.27	2.38	1.73	92	2.1	1.48
	N		29	29	29	29	29	29	29
				＊＊	＊＊				

＊＊（Ｐ＜0.05）で有意差あり

の測定値の平均を、身長172.4cm、体重65.9kg、胸囲90.8cmと報告しているが、今回の日本リーグ選手の値はこれもうわまわっていた。

また、それぞれの測定項目について、日本リーグ選手の日本代表候補選手（1962）に対する増加率を図－１に示した。

増加率が最も高かったのは、体重の5.0%、次いで上腕囲の4.2%、胸囲の4.1%で、増加率

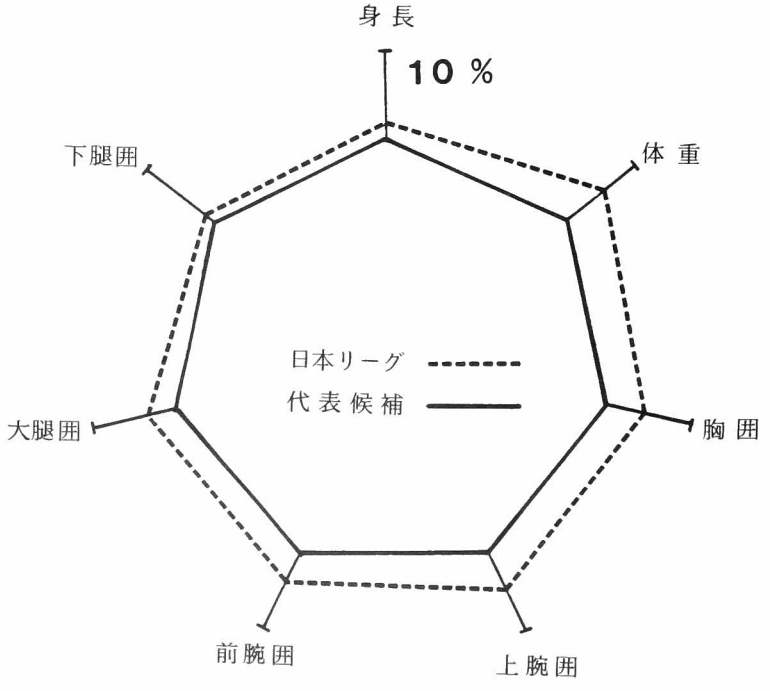


図１　日本代表候補選手（１９６２）との比較

の最も低かったのは、身長の1.8%であった。

日本リーグ選手の形態測定値は、東京オリンピックの日本代表候補選手と比較していずれの測定項目でも増加しており、20数年間のうちに体格の面では充実してきたといえる。このうち、身長の増加率は1.8%と低いが、体重では5.0%と高く、長育に比較して量育の充実のほうが顕著であったと考えられる。さらに、大腿囲、下腿囲の増加率がそれぞれ3.2%、1.9%であるのに対して胸囲、上腕囲、前腕囲の増加率は、それぞれ4.1%、4.9%、3.5%と高い値を示しており、下肢よりも体幹や上肢のほうがより顕著に充実していると考えられる。

阿部（1962）は、「サッカー選手は全般的にみて、上半身の発達がかなり劣っている。」と報告しているが、この点に関しては改善されていると推察される。

次に、ポジション別の各測定値を表－2に示した。

ゴールキーパーは、他のポジションと比較し

表2. ポジション別形態測定値

分類	項目	年齢（歳）	身長（cm）	体重（kg）	胸囲（cm）	上腕囲（cm）	前腕囲（cm）	大腿囲（cm）	下腿囲（cm）	比体重	比胸囲	比上腕囲	比前腕囲	比大腿囲	比下腿囲
	$\bar{X}$	24.4	179.6	77.6	95.5	29.9	28.0	57.3	39.5	43.2	53.2	16.7	15.6	31.9	22.0
GK	SD	3.05	5.64	8.02	5.03	1.94	1.78	2.93	1.82	3.31	2.42	1.08	.60	1.67	.80
	N	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	$\bar{X}$	24.1	174.8	69.9	92.2	27.8	26.3	55.7	38.2	40.0	52.8	15.9	15.0	31.9	21.8
DF	SD	3.40	3.69	5.01	3.24	1.33	1.03	2.65	1.99	2.42	1.96	.74	.53	1.57	1.09
	N	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	$\bar{X}$	25.1	171.1	66.1	91.4	27.2	25.9	54.8	37.3	38.6	53.5	15.9	15.1	32.1	21.8
MF	SD	3.28	5.25	5.08	3.35	1.14	1.11	2.34	1.92	2.48	2.28	.59	.57	1.47	.93
	N	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	$\bar{X}$	24.3	172.7	67.5	91.2	27.6	26.2	55.0	37.8	39.0	52.9	16.0	15.2	31.9	21.9
AT	SD	3.88	5.97	6.07	3.38	1.12	1.02	2.46	1.29	2.47	2.12	.68	.52	1.33	.81
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	GK:DF		**	**	**	*	**					*			
	GK:MF			*	*	**	*					**			
	GK:AT					*	*								
	DF:MF		**												
	DF:AT		**						**						*
	MF:AT								**						

*（P＜0.05）で有意差あり　**（P＜0.025）で有意差あり

ていずれの測定項目においても大きい値を示している。統計的な有意差の認められる項目も多く、ポジションの特異性が形態面に大きな関わりをもっているといえる。

阿部（1962）の報告では、ゴールキーパーの平均値が身長176.4cm、体重65.5kg、胸囲86.6cmに対してフルバックは身長169.1cm、体重66.5kg、胸囲90.2cmと、身長ではゴールキーパーのほうが大きいが、体重、胸囲では逆にフルバックのほうが優っており、ゴールキーパーとフルバックでは体型的に大きな差異が認められている。しかし、日本リーグ選手では、ゴールキーパーは全ての測定項目で他のポジションより優っていた。さらに、身長に対する比をポジション別に比較しても大きな差はみられず、統計的な有意差が認められた項目もわずかで

あった。

このように、現在の日本リーグ選手においては、ゴールキーパーは他のポジションに比較して体格的には優れているといえるが、体型的にはポジション間の差はないと考えられる。

日本リーグ選手とロサンゼルス・オリンピック大会（1984）のバレーボールとハンドボールの代表選手の測定値分身長に対する比を図－2に示した。

日本リーグ選手の比体重は39.7と、ハンドボールの44.3、バレーボールの43.0に比較して低い。その他の項目では、バレーボールよりは高い値であるがハンドボールよりも低かった。

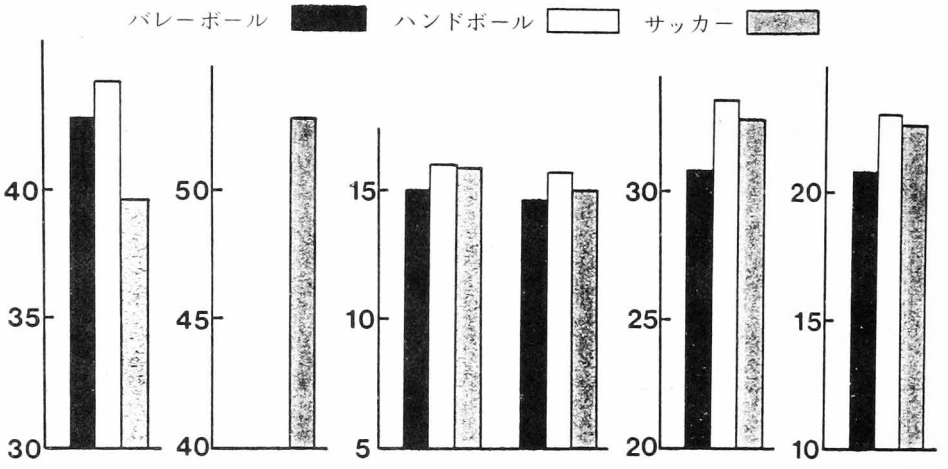


図2.　競技種目間における各測定値の身長に対する比の比較

サッカーは、ラグビーやアメリカン・フットボールなどと同様にフットボールと総称される球技のひとつであり、身体接触が頻繁に行われる激しいスポーツ種目である。よって、接触プレーの際に相手にせり勝つためにも、障害を防ぐためにも身体のＭａｓｓが必要となる。つまり、筋量の多いほうが有利であるといえる。しかし、比体重を比較すると、ルールによって身体接触が禁止されているハンドボールやネットをはさんで行うために身体接触の全くないバレーボールよりも低い。このことから日本リーグ選手のＭａｓｓがサッカー競技のためには不足していることが推察される。

被験者112名の身長と体重の散布図を図－3に示した。

東京オリンピック・スポーツ科学研究報告（1965）では日本選手の形態について、「体重ではバスケットボール、バレーボール、漕艇以外の種目は70kg以下であり、胸囲では漕艇、レスリング、競泳が95cm以上で、その他の種目は93cm以下で日本人スポーツ選手の基礎体力の不足を裏書するものである。」と報告し、「球技選手はサッカー、ホッケー選手でも、日本の職業野球選手の平均身長175cm、体重75kgぐらいの体格がほしいものである。」と指摘している。この身長175cm、体重75kgは比体重が 43.0であり、ロス・オリンピックのバレーボール選手の比体重と一致する。

一方、日本リーグ選手は、比体重が40にも達していない。散布図において身長、体重とも175cm、75kgをともに満たしている選手は、わずか１４名でそのうちゴールキーパーが８名でフィールドプレーヤーはわずか６名のみである。

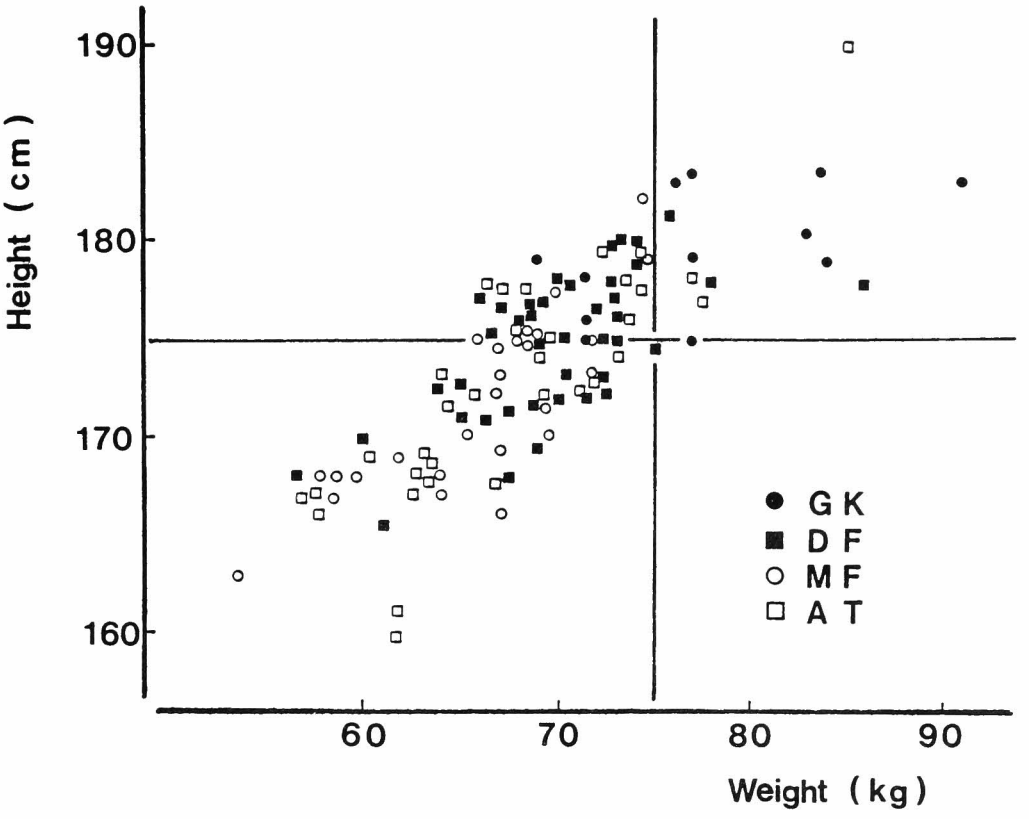


図3. 身長と体重の散布図

また、身長175cm以上の選手数に対して、体重75kg以上の選手はわずかしかみられない。これらのことからも日本リーグ選手は、長育に比較して量育の面で不足していることが窺える。

まとめ

日本サッカーリーグ1部に所属する選手112名を対象として、1984年から1986年にかけて行われた形態測定の結果を、東京オリンピック代表候補選手との比較、ポジション別での比較、他の球技種目との比較をしてサッカー選手の形態的特徴について検討したところ以下の事柄があきらかになった。

1) 東京オリンピック代表候補選手（1962）と比較して全ての測定項目で高い値を示した。身長に比較して体重、胸囲が高い増加率を示し、大腿囲、下腿囲に比較して上腕囲、前腕囲が高い増加率を示した。

2) ゴールキーパーは全ての測定項目において他のポジションに比較して高い値を示していたが、体型的にはポジション間の差は認められなかった。

3) 他の球技種目と比較して比体重において39.7と低い値を示していた。

以上、日本の一流サッカー選手の体格は、東京オリンピック当時に較べると体幹や上肢を中心に全般的に向上してはいるものの、他の球技種目と比較すると未だに量育の不足が認められる。今後の積極的な筋力トレーニングの必要性が示唆された。

文　献

1) 阿　部　三　亥：サッカー強化合宿選手の体力測定結果の報告、日本体育協会スポーツ科学研究報告集、スポーツ科学研究委員会、1-9.1962.

2) 黒　田　善　雄：第23回ロサンゼルス・オリンピック大会日本代表選手健康診断・体力測定報告・日本体育協会スポーツ科学研究所・スポーツ診療所、16-17.1984.

3) 戸　苅　晴　彦他：一流サッカー選手の体力について、東京大学教養学部体育学紀要、№13.33-42.1979.

4) 東京オリンピック候補選手の形態について、東京オリンピック・スポーツ科学研究報告、1965.

高校サッカー選手の体力に関する追跡的研究

戸苅晴彦（東京大学）
大橋二郎（〃）
大串哲朗（上智大学）
古沼貞雄（帝京高校）

研究目的

サッカー選手の体力に関する研究報告は国の内外を問はずかなり幅広く行われている。その内容も一般的な体力測定をはじめとし、生理、生化学的にかなり詳細に分析したものなど多岐に渡っている。対象とする年齢層も成人、ユース、ジュニアユースなどかなり幅が広い。しかし生理、生化学的な側面から深く突っ込んだ研究は別として、体力的なものは発育発達的な立場からみると横断的なものが中心であり、縦断的な研究報告は皆無である。

本研究は発育発達のピークにある高校サッカー選手の体力を縦断的な見地からその特徴を検討することと筋力トレーニングをかなり取り入れているT高校の実態を検討する。

方　法

対象は都内T私立高校サッカー部１２名である。被検者は途中で退部したものを除き１７名のうち3年間にわたる6回の測定を全部実施したものにしぼった。

測定期間は昭和５９年から６１年で、春から夏にかけて1回、秋から冬にかけて1回の年2回、3年間で合計6回の測定を実施した。

測定項目は、体格として身長、体重、胸囲、前腕囲、上腕囲、大腿囲、下腿囲の8項目、体力として握力、背筋力、脚伸展力、垂直跳、反復横とびの5項目とした。なお測定環境のため全身持久性の項目は実施できなかった。

測定場所はT高校体育館で実施した。

結果と考察

1. 体格について

身長、体重はともに1年から2年にかけての伸びが最も大きく、身長は2年次の後半でほぼ成長が完了し、体重はその後も増加を続ける傾向にあった（図1、2）。2年から3年にかけての体重の増加は同時に比体重の向上を示すもので、このチームの鍛え方から考えると筋量が増加したものと考えられる。ただし3年の後半の体重増加は測定時期が全国高校サッカー選手権都予選敗退後でやや時期的におくれた影響があり、脂肪量の増加もわずかにあったと推察できる。

図1、2に示した「白抜き印」は６０年度全国高校サッカー選手権大会出場選手の平均値である。これと比較するとT高校は身長では全国大会出場選手とほぼ同じで平均的であるといえるが、体重では上まわっていることがわかる。これは先きにも述べたがT高校選手は比体重にすぐれ、がっちりした体型をしていることになる。この理由はこのチームのトレーニングをかなり取り入れていることの成果が筋量増加という形で現れてきたもので、良い傾向であるといえる。

しかし図1、2に「×印」で示した3つは左からユース、ユニバシアード、日本代表の

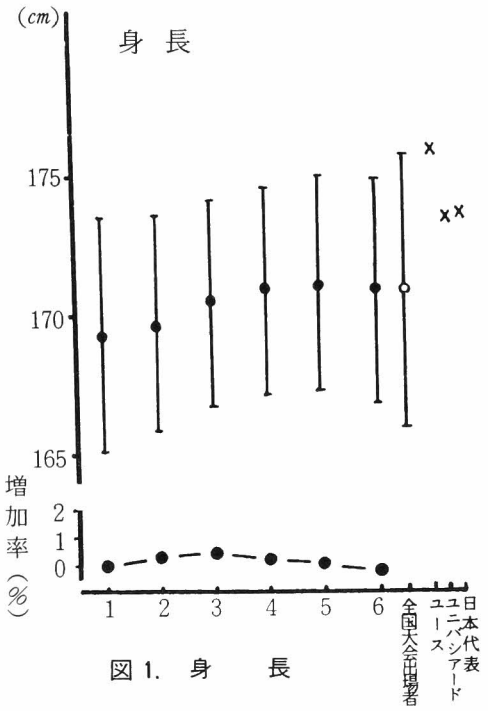


図1. 身　長

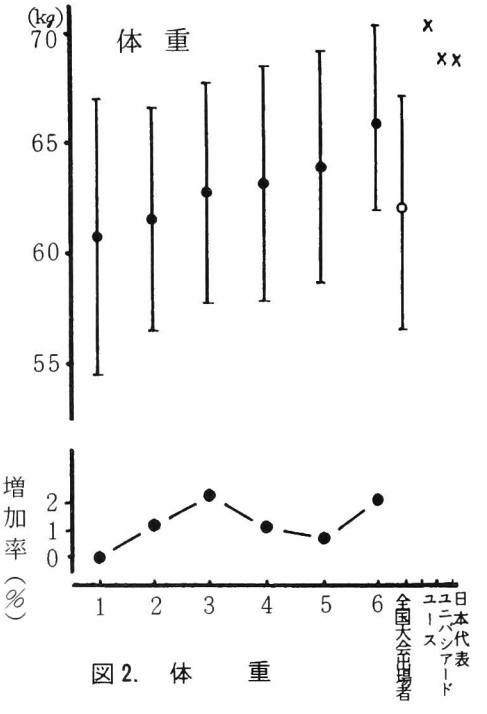


図2. 体　重

結果であり、これと比較するとかなり相違のあることがわかる。つまりT高校が将来も見通した選手育成を考える場合はもっと大型選手の発掘を考慮に入れるべきだといえるかも知れない。現在の日本サッカーは小、中学生の体型的に小型で、スキルフルな選手を良い選手と見る傾向が強く、将来性を見通した場合はこの辺にも問題があるように思う。

次に胸囲（図3）、上腕囲（伸展時）（図4）、前腕囲（図5）の上肢についての周径を見てみよう。

胸囲は1年次から2年次にかけ著しい伸びを示しており、以後わずかではあるが増加の傾向を示した。特に高校前半の伸びは身長、体重などの項目と呼応するもので当然であるがその後も順調に増加しているのは筋力トレーニングの効果であり、特に全国大会出場選手の平均と比較して身長は変わらないにもかかわらず体重がすぐれている点にはこのあ

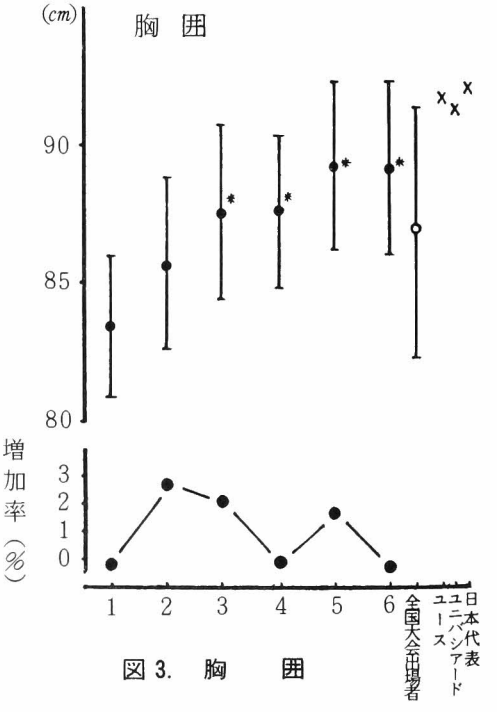


図3. 胸　囲

（注）図中の＊印は1回目と比較して5％水準で有意に大きいことを示す。

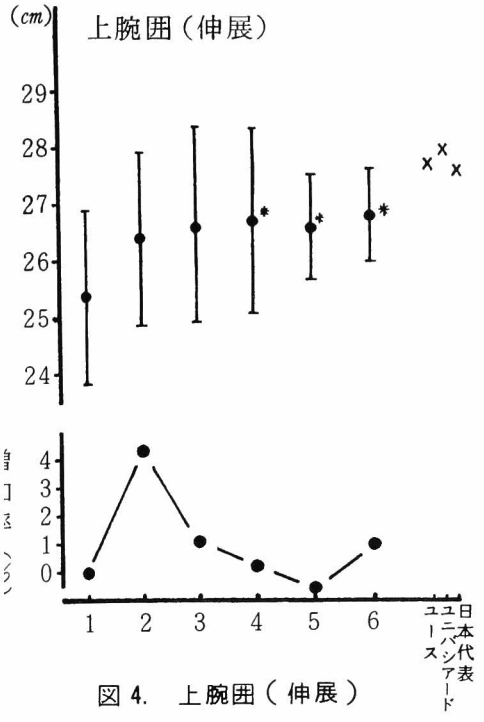


図 4. 上腕囲（伸展）

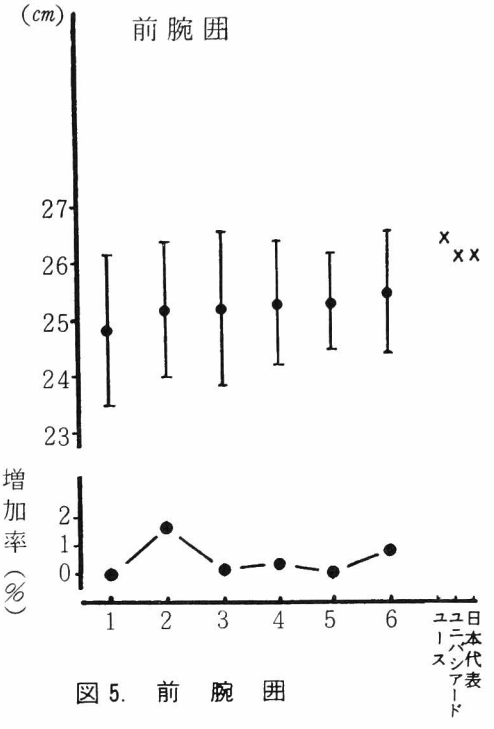


図 5. 前 腕 囲

たりの影響が大きいものと思われる。

上腕囲、前腕囲については両項目とも同じような傾向を示し、1年から2年次にかけて伸びた。特に上腕囲は前腕囲とくらべ大きい伸びを示すが、おそらくベンチプレス、腕立て系統のトレーニングにより上腕三頭筋を中心に筋量が増加したものと思われる。

しかし両項目とも2年次でほぼプラトーに達した傾向を示した。これはサッカーという種目の特性から上肢の筋力トレーニングを意図的にはそれほど行わないためであるものと考えられる。

下肢の周径である大腿囲（図6）、下腿囲（図7）についてみると、大腿囲は一年次の伸び以外はやや頭打ちの傾向にあり、3年次後半にやや大きな伸びはあったものの全体に停滞ぎみであった。ももの前面である大腿四頭筋は脚伸展の主働筋で、とりもなおさずキ

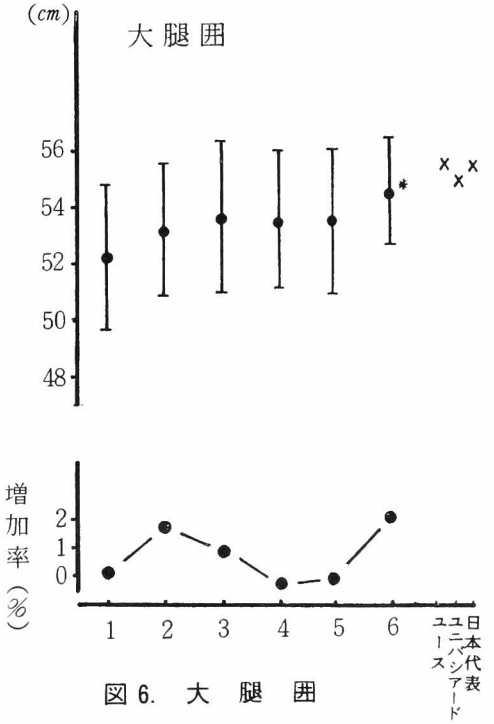


図 6. 大 腿 囲

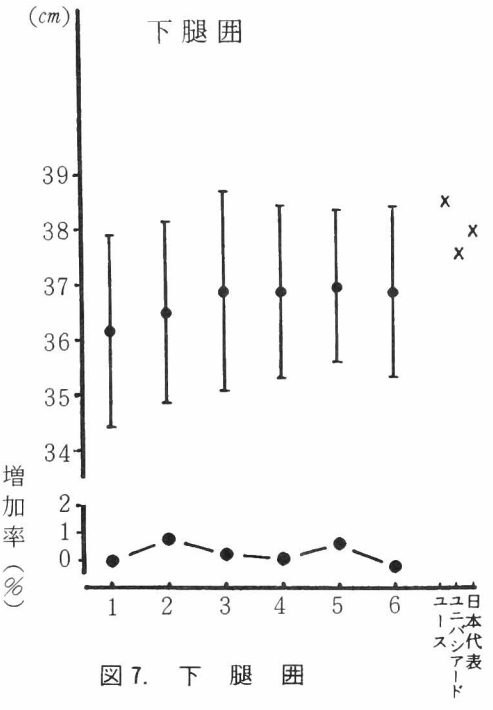


図7. 下 腿 囲

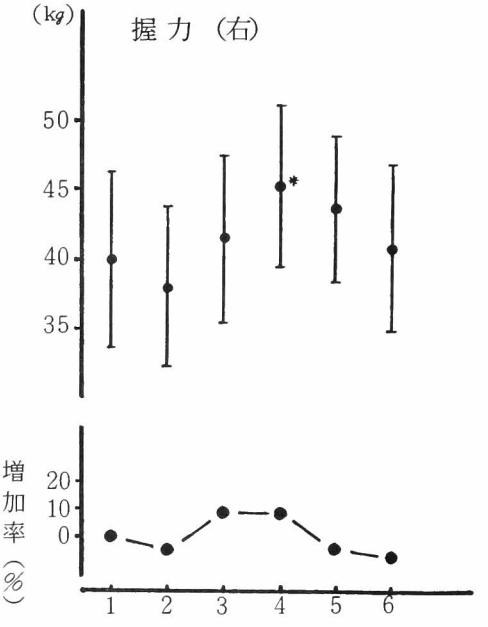


図8. 握 力(右)

ックの主働筋でもある。またももの裏側の大腿二頭筋はスプリントに必要な筋である。したがってサッカー選手には欠かせない筋肉で、もうすこし意図的にトレーニングする必要があるであろう。一方、下腿囲も一年次の伸び以外はほとんどかわらない。この筋は元来かならずしも大きな変化を示すものではないので妥当なものかも知れない。

2. 体力について

① 握 力(図8)

握力は前腕の筋群が発揮する力であり、サッカーの諸動作とは必ずしも直接的にかかわるものではない。しかしヒトの筋力の指標としてはよく用いられる。T高校の結果をみると1年次から2年次後半にかけて伸びがみられ、その後やや減少傾向を示した。

② 背筋力(図9)

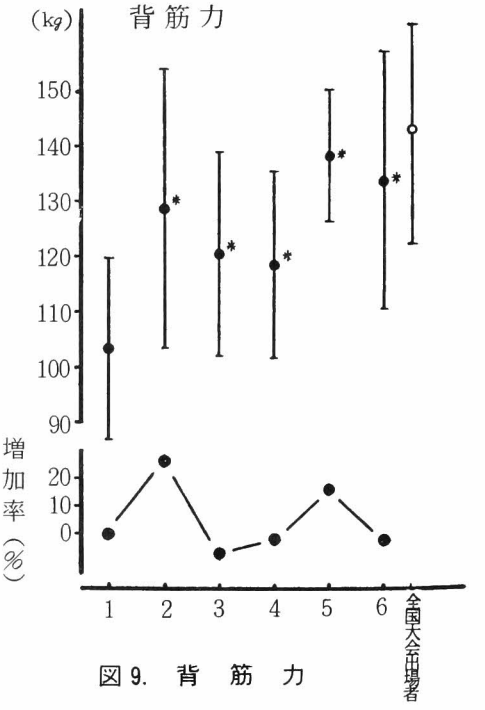


図9. 背 筋 力

背筋力は握力と同様に体力測定には必ず用いられる項目の一つで、しかもからだの中核をなす筋肉のパワーをみることから、どんな種目にとっても重要なものである。サッカーでもその例にもれず各種のプレーに大きな役割をはたすと考えられる。T高校の結果は全国大会出場選手群よりも低いレベルにあり、身長が低いということの影響があるにせよトレーニング上の問題点の一つだと思われる。全体的には2年次に停滞はしているものの1年から3年次にかけて徐々に増加する傾向を示した。

③ 脚伸展力（右）（図10）

この項目は大腿部前面の筋で、脚伸展の主働筋となる筋力であり、当然であるがキックにおける重要な働きをなすものである。T高校の結果は1年次の1回目から2回目の間の伸びが著しかったが、その後は70kg前後と全体的には大きな変化を示さなかった。しかし日本サッカー協会科学研究部[1]がこれまでに測定した日本リーグなど成人の数値をみてもチームの平均は70～75kg程度を示している。ということは高校1年後半ぐらいからほぼ成人の90%程度まで到達していることを意味している。筋力は筋量との相関が高いことはよく知られているところであるが、本研究でも大腿囲を参照してみると脚伸展力と非常に似た傾向を示している。したがってチーム全体としてはほぼ満足できる数値であるから、今後の課題としては個人的に低い値の選手を伸ばすことであろう。しかし成人でも100kg前後の選手も珍しいわけではないので成長の停止した高学年では更にトレーニングを積む必要もあろう。

④ 垂直跳（図11）

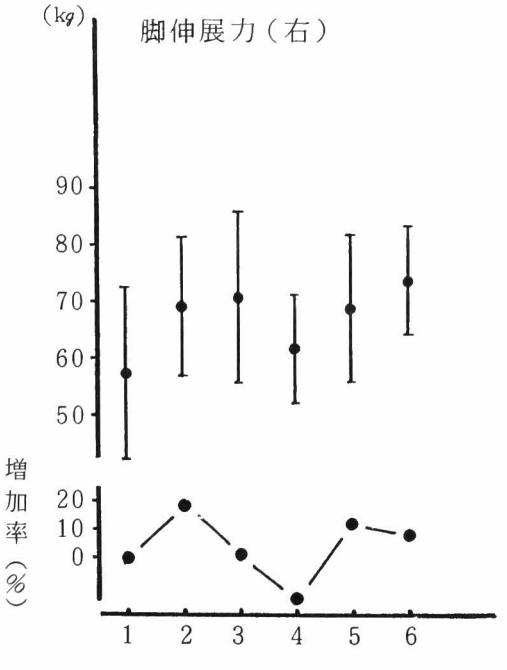


図10. 脚伸展力（右）

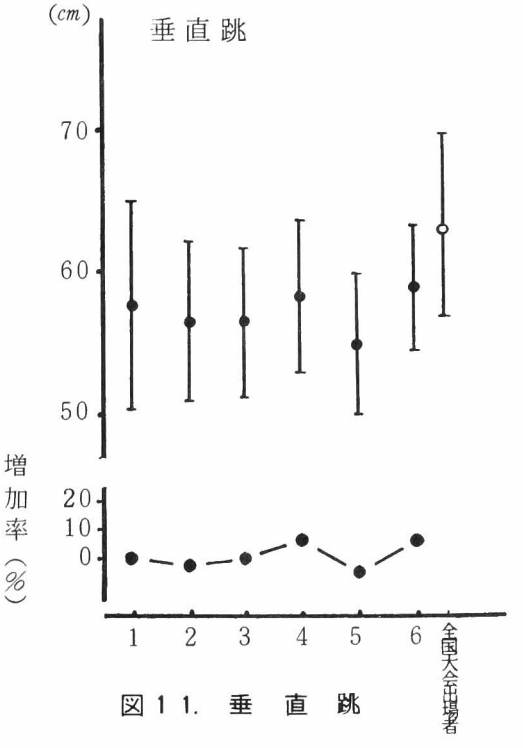


図11. 垂直跳

この項目は全身のパワーを示すものとしてきわめて重要なものである。これまで数多くのサッカー選手を測定してきたが、高い値を示すものの中には好選手が多かった。T高校の結果は全体的に低水準で全国大会出場選手群と比較してもかなり低い。しかも発育発達的にみても、1年次から3年次にかけてはほとんど変化がないといってもよい傾向であった。他の測定項目の結果が必ずしも低いレベルではないことから考えると向上の余地はあるはずで、T高校は垂直跳の結果を考慮に入れたトレーニング計画を立案すべきであろう。

⑤ 反復横とび（図12）

この項目は繰り返し動作の速さを示すもので、いわゆるすばしっこさの指標ともいってよいものである。T高校は全国大会選手群と比較すると平均2回ほどすぐれており、まずまずの値を示した。増加傾向は1年次、2年次に伸びが認められ、3年次に頭打ちになる傾向を示した。このことは個人差はあるものの全体的に身長の伸びが停止する3年次以前は増加する傾向があるので1、2年次に大いに敏捷性のトレーニングをやるとよいようである。

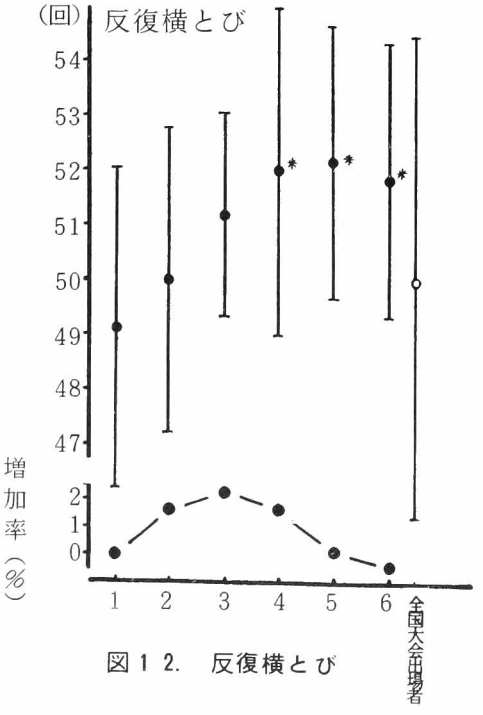


図12. 反復横とび

まとめ

3年間にわたり高校サッカー選手の体格・体力の一側面を測定してきたが次のような結果が得られた。

1) 体格は1年次から2年次の夏頃までに発育がみられ、2年次の後半から3年次にかけてほぼ完成する。したがって低学年では発育にまだ個人差が見られるので、トレーニングは個別性を重視するべきである。

2) 全国大会出場選手群と比較すると身長はほぼ同じだが、体重、胸囲は上回っていた。これは比体重が大きく、つまりがっちりした体型であることを意味し、胸囲の大きさなども考慮すると筋力トレーニングの効果と考えられる。

3) 背筋力は2年次に停滞はあったものの全体に向上がみられたが、2年次のトレーニング量が影響しているのか全国大会出場選手群より低水準であった。脚伸展力は2年次で成人サッカー選手の90%程度までに到達していた。

4) 垂直跳は1年次の値からあまり変化せず向上がみられなかったし、全国大会出場選手と比較して低かった。トレーニング計画に問題が存在するのかも知れない。

5) 反復横とびは2年次後半から3年次までに有意な向上を示した。このことは敏捷性の要素については全国大会出場選手群よりすぐれ

1年次から2年次にかけてのトレーニングにより向上しうるものと思われる。

今後の問題としては小学、中学、大学あるいは社会人と年齢の幅を広げて追跡する必要がある。

稿を終えるにあたりデータの収集には日本サッカー協会科学研究部部員に多大な協力を得た。ここに記して感謝の意を表する次第である。

文　献

1. 福井哲ほか：ヤングフットボーラーの体格・体力・技術について　昭和60年度　科学研究部報告書　日本サッカー協会．25-45．1961．
2. 日本サッカー協会科学研究部編：サッカー選手の体格・体力測定結果．1983．

サッカー選手の試合中における移動スピードの変化と分布

大橋二郎（東京大学）
鈴木滋（成蹊大学）
大串哲朗（上智大学）
河合一武（日本大学大学院）

1. はじめに

サッカーの試合中、選手は多様な動きを行なう。その動きとは直接ボールにかかわる技術をともなったものと、グランド上を移動する動きに分類することができるが、グランド上の動きは殊に選手自身のスタミナやスピードの能力と関係が深い。

しかしながらこの試合中の選手の動きは、サッカーという競技の性格上複雑であり、これらのデータを正確に得ることは技術的に困難な点が多く、これまでの研究報告では、各研究者独自の測定方法によって、試合中の全移動距離、または動きの様式ごとに移動距離を示しているにとどまっていた[3) 7) 8)]。これらの研究において報告されている調査結果は、移動様式の分類に客観性という点で問題があり、スピードという客観的な指標にもとづいたものはみられなかった。

著者たちはこの試合中の選手の動きに注目し、この移動スピードを客観的に測定する目的でこれまで三角測量法の原理を応用した独自の測定方法について検討を加え、コンピュータを用いたデータ処理システムの開発により実用化するに至った[2) 4) 5) 6)]。

本研究は国内トップレベルの選手を対象に、日本サッカーリーグ公式戦および練習試合における移動スピードを測定し、移動スピードの経時的変化、各スピードでの移動距離および試合時間からみた分布を求めたもので、本測定システムを概説するとともに、これらの結果について報告する。

2. 方　法

① 測定方法

三角測量法とコンピュータ処理を応用した測定システムを用いた。図1に示したように、競技場のタッチライン外側に沿った2点から照準器により、対象とする選手を追従し、照準器に装着されたポテンショメータから角度変化を求め、連続的に移動軌跡を算出するものである。実際の試合中

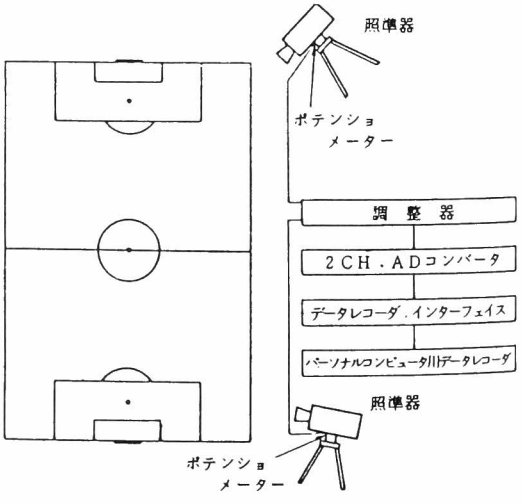


図1. 測定システム

に得た角度データは0.5/secのサンプリングタイムでデジタルデータに変換し、パーソナルコンピュータ用データレコーダに自動的に保存するようにした。0.5secごとに求めた2つの角度データは3点移動平均法により平滑化し、この値α、βと、両照準器の距離すなわち三角形の底辺Lから、次式により各移動点Xn、Ynを求めた。

$$Xn = L \times \tan\beta n / (\tan\alpha n + \tan\beta n)$$

$$Yn = Xn \times \tan\alpha n$$

連続した座標間すなわち0.5secに移動した距離Dnは次式により求めた。

$$Dn = \sqrt{(X_{n+1} - X_n)^2 + (Y_{n+1} - Y_n)^2}$$

図2はこのデータ処理の流れを示したものである。

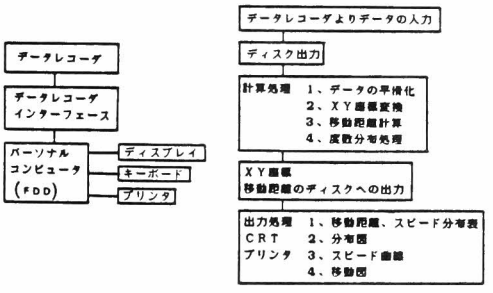


図2. データ処理システム

② 被検者及び対象試合

日本代表選手2名を含む日本サッカーリーグ1部所属4選手を対象として3試合の測定を行った。日本代表選手2名については日本サッカーリーグ公式戦各1試合づつ、それぞれ90分連続測定した。他の2名は日本サッカーリーグ、シーズン直前の練習試合1試合中に5分ずつ交互に各40分測定した。

結果と考察

移動スピードの経時的変化を45分間連続的に表した例が図3である。これによると移

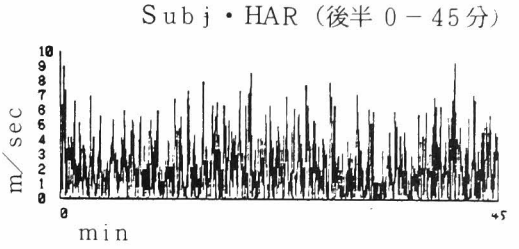


図3 移動スピードの経時的変化
（大橋 1987）

動スピードは1m/secから4m/sec付近を中心として、不規則に変化し、トップスピードである8-9m/secに達することが極めて少ないことを示している。他の例もほぼこのような傾向を示した。

本測定の方法ではサンプリングタイムである0.5secごとの移動距離を合計すると、測定時の移動距離となるが、この値を用い4名の被検者の移動距離がどの程度の移動スピードによるものかを算出した。図4は前、

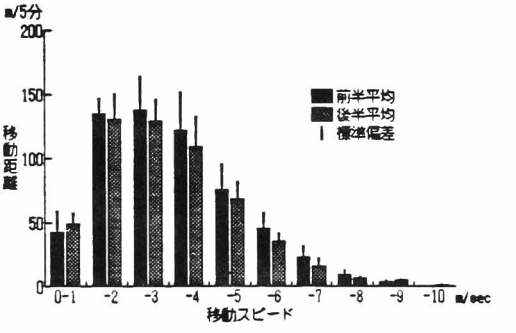


図4 試合中における移動スピードの移動距離からみた分布 （大橋 1987）

後半別5分単位で1m/secごとにその分布を示したものである。これによると、試合中の移動距離のうち、前、後半にかかわりなく約75パーセントが、4m/sec以下の比較的ゆっくりとした移動スピードによるものであり、ランニングスピードとしてはトップスピードである8m/sec以上のスピードではわずか1

パーセント以下と極めて少なく、7m/sec以上では2.5パーセント、6m/sec以上では5.8パーセント、5m/sec以上では13パーセントであった。

つぎに各被検者ごとに試合時間から各スピードの占める割合を示したものが図５である。これによると、0-1m/secに要した時間

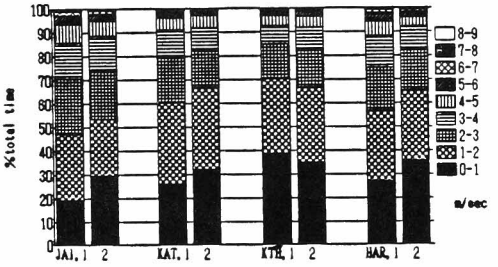


図5. 移動スピードの試合時間からみた割合

（大橋　1987）

の割合では、被検者JAIの前半が19.3パーセント、被検者ＫＴＨの前半が39.0パーセントであったように個人差がみられたが、4m/sec以下の動きに要した時間については、４名ともほぼ90パーセントであった。すなわち全試合時間から各移動スピードをみてみると、その９割が4m/sec以下の比較的ゆっくりとした動きであることが明らかになった。

これらの結果を従来の研究報告と直接比較することはできないが、Reillyたち[7]が最もスピードの速い移動様式として定義しているsprint全移動距離の11パーセントとしてることから推測すると、これは本研究の測定結果による移動距離の13パーセントにあたるおよそ5m/sec以上の移動スピードとほぼ対応する。またWitherたち[8]がsprintと定義した移動様式は全移動距離の約６パーセントであったが、これは本研究の測定結果による移動距離の5.8パーセントにあたるおよそ6m/sec以上の移動スピードとほぼ対応する。この違いは対象とした選手や試合レベル、あるいは戦術の違いなどのみによるものではなく、全移動距離には大きな違いが見られないことからも、むしろ両者の測定方法の中で述べられている動きの様式の分類、定義の違いによるものと考えられる。

またMayhewたち[1]は選手の試合中の行動を作業研究(time-motion study)的に分析し、この中でrunningを最も速い移動様式と定義し、全試合時間の11.3パーセントであったと報告している。この値は本研究の測定結果では4m/sec以上の試合時間に対する割合9.5パーセントとほぼ近い値であったが、この測定方法も基本的には試合中の選手の動きを観察し、その分類によってそこに費やす時間から分析を行っているものである。

このように従来の研究結果には客観性に問題があり、サッカーという競技における動きの特性、あるいはレベルの違いが動きに与える影響などを広範に検討することは困難であった。本研究による測定法及びデータの処理法は、移動スピードという客観的な指標を用いて、試合中の選手の動きを正確にとらえることを実用化したものであり、今後の選手の動きにかかわる研究に役立つものと考えられる。

（本稿は東京大学教養学部体育学紀要第２１号"サッカー選手の試合中における移動スピードの測定"[6]の一部をポスター発表し、要約したものである。）

文　献

1) Meyhew,S.R.and Wenger,H.A.Time-motion analysis of professional soccer.Journal of Human Movement Studies,11,49-52, 1985.

2) 大橋二郎：サッカーにおける選手の移動解

折の試み．桜門体育学研究、13,34－38,1979.
3) 大橋二郎、戸苅晴彦：サッカーの試合中における移動距離の変動．東京大学教養学部体育学紀要、15,27-34,1981.
4) 大橋二郎、掛水　隆、米田　浩、大串哲郎、岩村英吉、磯川正教：サッカー選手の試合中の移動スピード．昭和57年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告、No.Ⅱ　競技種目別競技力向上に関する研究、第６報、361－368,1983.
5) 大橋二郎：選手の動きの分析．Japanese Journal of Sports Sciences.2－10,785－793,1983.
6) 大橋二郎：サッカーの試合中における移動スピードの測定．東京大学教養学部体育学紀要、21,54-61,1987.
7) Reilly,T.and Thomas,V. A motion analysis of work-rate in different positional roles im proles in professional football match-play. Journal of Human Movement Studies,2, 87-97,1976.
8) Withers,R.T.,Mercier,Z.,Wasilewski,S. and Kelly,L.Match analyses of Australian professional soccer players.Journal of Human Movement Studies,8(4),159-176, 1982.

サッカーのゲーム分析
―トヨタカップにおけるパスについて―

三　笠　裕　史（東京学芸大学大学院）
内　田　裕　之（東京学芸大学大学院）
瀧　井　敏　郎（東京学芸大学）
福　井　　哲（都留文科大学）
大　橋　二　郎（東　京　大　学）

はじめに

サッカーのスタイルは南米型とヨーロッパ型があるといわれており、南米は個人技主体、ヨーロッパは組織的な守備と攻撃に特徴があるといわれている。

そこで本研究では、両大陸のトップクラブチーム同士のゲームであるトヨタカップで実際に観察されたパスコースと、攻撃の組立を担うミッドフィルダーに注目し、両大陸の攻撃の特徴をとらえることを目的とした。

方　法

データ収集は３人１組みで行い、１人が時計、１人がゲーム中のボールの動き（パスコース）を口述し、他の１人がそれを筆記した。ＶＴＲは図１．に示すようなアングルで撮影を行った。

分析対象は第４回から第７回までのトヨタカップにおけるゲームとした。分析はミッドフィルダーがパスを受けた位置（ゾーン）と方向、回数、パスを出した方向について記述によるデータとＶＴＲ再生を平行して行った。パスの方向は攻撃方向に対して前方、後方、右、左、

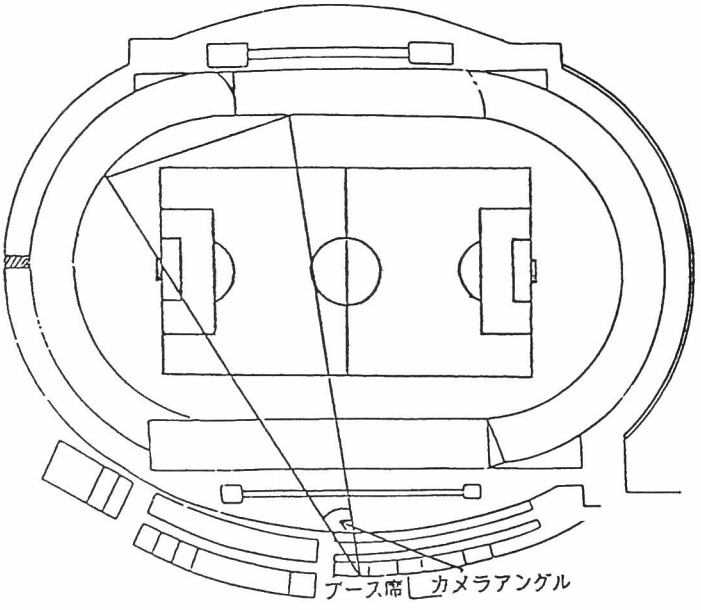


図１．カメラアングル

斜め前（右、左）、斜め後（右、左）の8方向に大別した。パスを受けた位置（ゾーン）は図2．に示すとおりグラウンドを16のゾーンに分割し、プレイヤーがどのゾーンでパスを受けたかをみた。終盤をゴールラインから30メートルのところで区切ったのは、このゾーンでパスを受けた場合、直接得点になる可能性があるという観点からである。

結果と考察

図3．－図9．は各チームのミッドフィルダーがパスを受けたゾーン、パスを受けた方向と出した方向をあらわしたものである。矢印の長さは、パスを出したあるいは受けた回数に比例し、右側の数は実際の回数である。

区分されたゾーンで、黒塗りのゾーンは、各選手がパスを受けた総回数の15％以上になっ

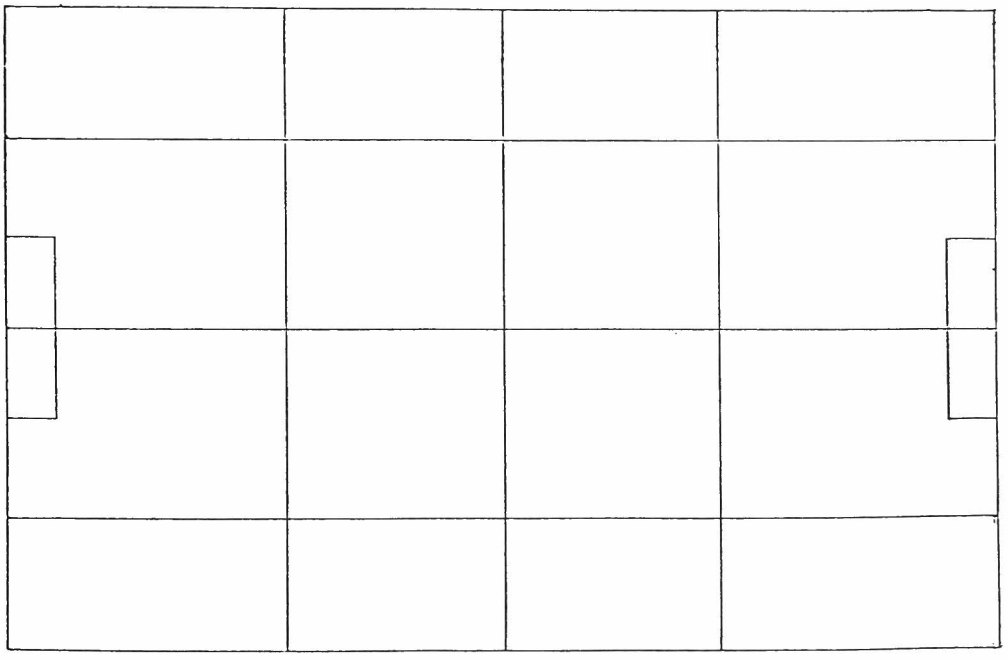


図2．グランドの分割方法

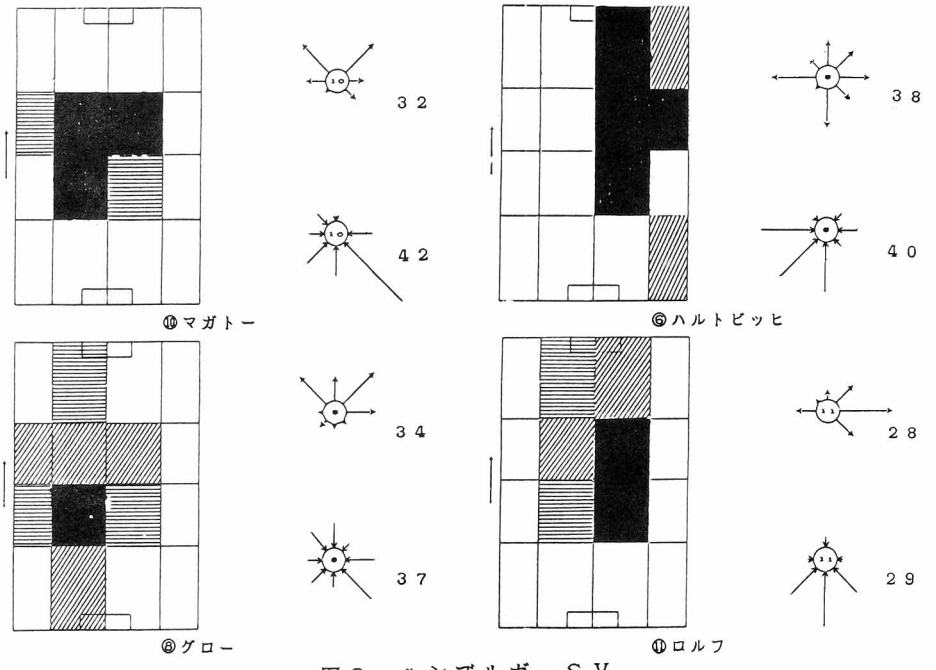


図３．ハンブルガーＳＶ

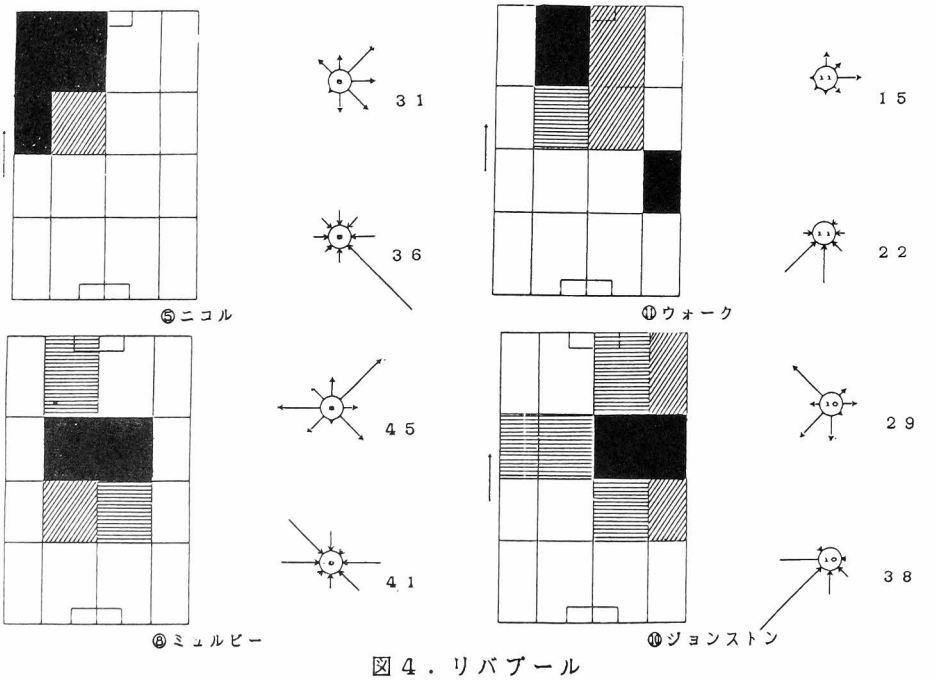


図４．リバプール

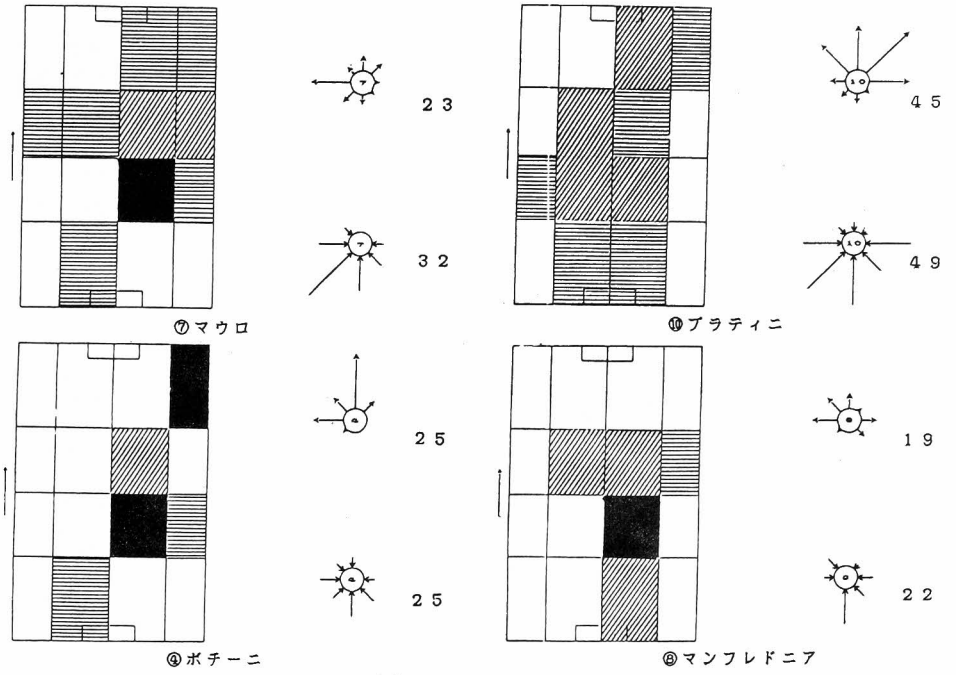


図５．ユベントス

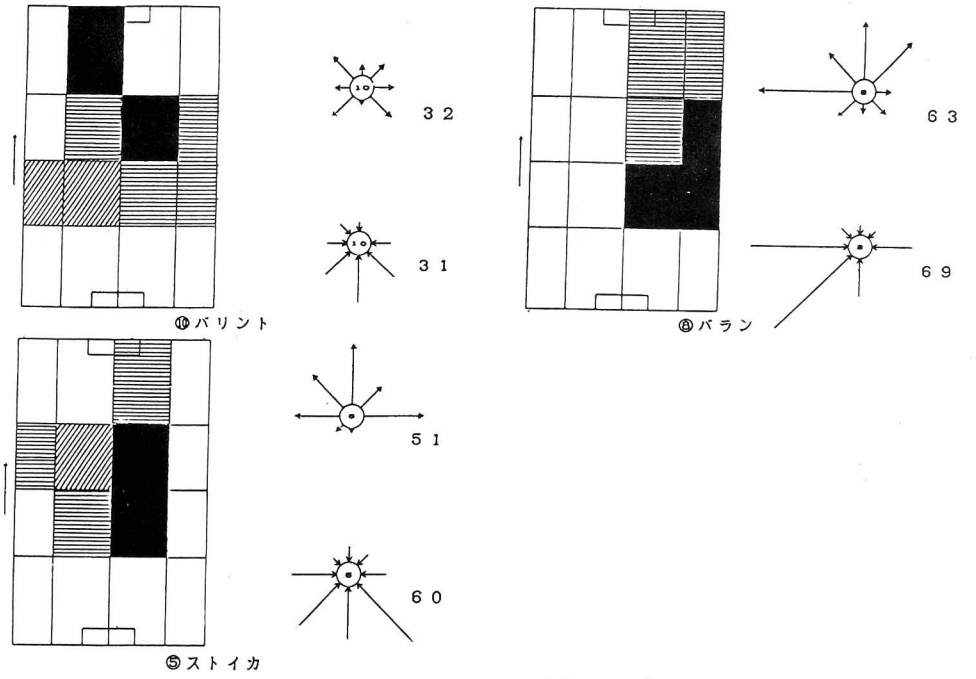


図６．ステアウアブカレスト

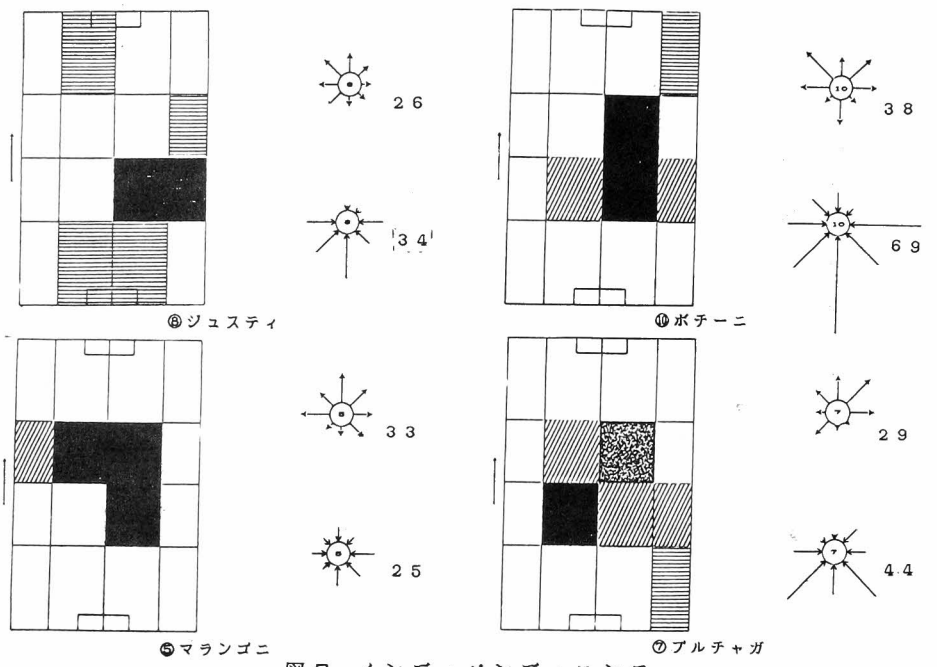


図７．インディベンディエンテ

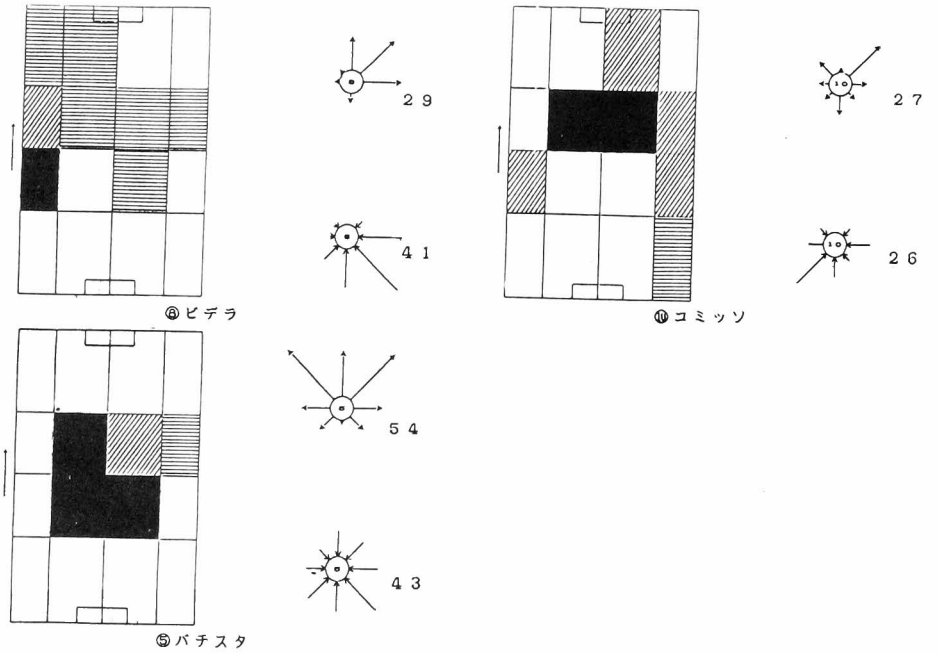


図８　アルヘンチノスＪｒ

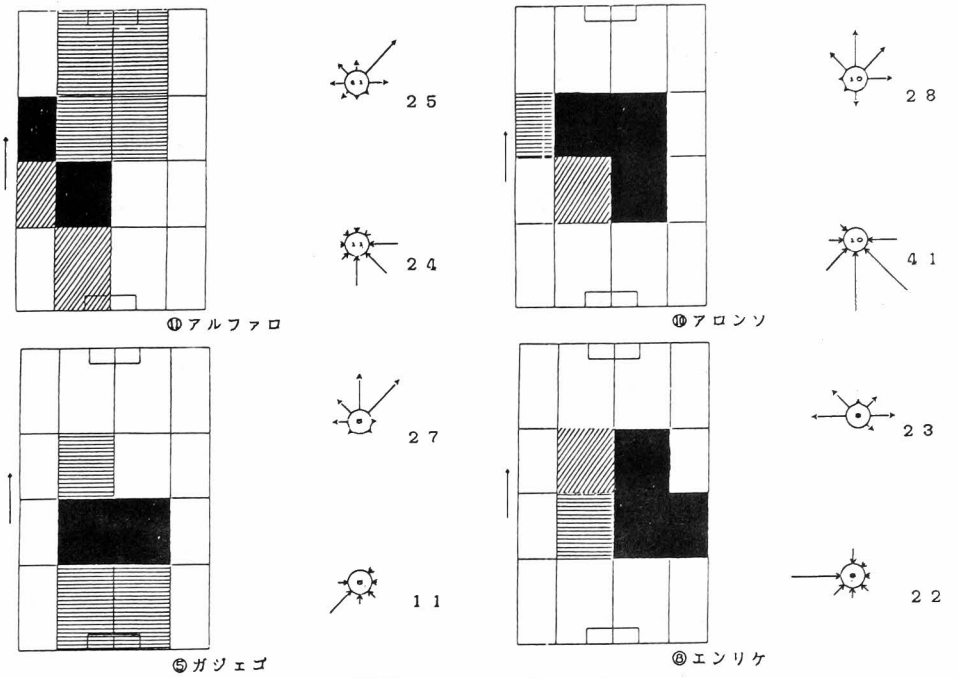


図９．リバープレート

たゾーンであり、斜線のゾーンは１０％以上１５％未満のゾーン、横縞は５％以上１０％未満のゾーン、白は５％未満のゾーンである。

個々のチームの特徴みると、ハンブルガーは⑩マガトがゲームメーカー的役割を担い、⑥ハルトビッヒが右サイドの攻撃的選手、⑧グローは左サイドの守備的選手、⑪ロルフが中央の攻撃的選手とみることができる。

リバプールは⑧ミュルビーがゲームメーカー的役割を担い、⑤ニコルと⑩ジョンストンが右左の攻撃的選手、⑪ワークが中央の攻撃的選手とみることができる。

ユベントスは⑩プラティニがゲームメーカの役割を担いグランド全体でパスを受けているのが特徴的である。また他の選手のパスを受けたゾーンが全体的に右サイドに片寄っている。これは左サイドのディフェンダー、カブリニが攻撃参加をするためのスペースをあけていたためであると考えられる。

ステアウアブカレストは⑤ストイカ⑧バランの２選手が中盤の組立を担い、⑩バリントが攻撃的な選手とみることができる。

インディペンディエンテは⑩ボチーニがゲームメーカー的役割で、きわだった攻撃的選手はいないといえる。これは、試合後の監督のインタビューから[6]も、前半に得点した後、守備的な戦術をとったからであろう。

アルヘンチノスＪｒ．は⑤バチスタがゲームメイクをして、⑧ビデラが中盤左サイド、⑩コミッソが中盤の前方と右サイドを担っているとみることができる。

リバープレートは⑤ガジェゴが守備的、⑪アルファロと⑧エンリケが中盤の左右サイド、⑩アロンソが中盤中央の前方を担っている。

これらのことから、ヨーロッパの特徴としてアタッキングゾーン（攻撃側の終盤ゾーン）でミッドフィルダーがパスを受ける回数が多く、南米に比してアタッキングゾーンでの左右の役

割分担がみられる。(例　リバプール⑤⑩) 対して南米は、中盤での左右の役割分担がみられ、ヨーロッパに比してアタッキングゾーンでパスを受ける回数が少ない傾向にある。このことからヨーロッパのチームが攻撃的なゲームを意図し、南米は守備的なゲームを意図していると考えられる。またヨーロッパは左右のオープン攻撃、南米は中央攻撃を意図しているといえる。

このような特徴があらわれる原因として、第4回以降のトヨタカップでは、すべて南米のチームが先制点をとっており、その結果南米が守備的になり、ヨーロッパが攻撃的になった事が考えられる。またヨーロッパのチームが攻撃的であることは恩田[4]の研究と同様の結果であり、ヨーロッパチームの特性とも考えられる。さらには、過去7回のトヨタカップでヨーロッパが勝ったのは第6回のユベントスだけである。したがって南米のチームはディフェンディングチャンピオンとして守備的なゲームを意図しているとも考えられる。

ヨーロッパ、南米ともにミッドフィルダーの選手に前後、左右の役割分担がみられ、個人技主体とはいえ、南米にも組織的な側面がヨーロッパ同様にあるといえる。

ま と め

トヨタカップにおける、パスとミッドフィールダーに注目し、南米とヨーロッパの攻撃の特徴について分析を試みた結果以下のようであった。

(1) 南米はヨーロッパに比してアタッキングゾーンでパスを受ける回数が少ない傾向にある。また、ミッドフィールドゾーンでの前後の役割分担がみられる。

(2) ヨーロッパはアタッキングゾーンでパスを受ける回数が多く、ミッドフィールダーが積極的な攻撃参加をする。また、アタッキングゾーンでの左右の役割分担がみられる。

(3) (1)、(2)のことから、南米は守備的なゲームを、ヨーロッパは攻撃的なゲームを意図しているといえる。

＜参考文献＞

1) 磯　川　正　教「国際試合のゲーム分析－パスについて－」、昭和56年度科学研究部報告書、62-75,1977.

2) 岩　村　英　吉「パスの連続数によるチーム力の判定」、昭和53年度ヤングフットボーラーに関する調査報告書、101-104,1979.

3) 恩　田　　裕「サッカー競技の得点推移－その比較と分析を中心として－」、成城法学教養論集、1:166(65)-129(102),1979.

4) 瀧　井　敏　郎ほか「サッカーの守備組織に関する事例的研究（Ⅰ）－トヨタカップにおけるゲーム分析を中心として－」、第6回サッカー医・科学研究報告書、15-20,1986.

5) 深　倉　和　明ほか「ゲーム分析－センターフォワードについて－」、昭和52年度ヤングフットボーラーに関する調査報告書、47-69,1973.

6) サッカーマガジン「トヨタカップ速報」、20-2:68-69,1985.

ＭＥＸＩＣＯ’８６全１３２得点の傾向分析

田　中　和　久（北海道教育大学函館分校）

はじめに

本研究は、１９８６年にメキシコで開催された「第１３回ワールドカップ」の試合から、特に、得点場面に関連する項目について、可能な限り数量的に表してみようとすることの一環でおこなうものである。

今回の結果と前回のスペイン大会（項目によっては、西ドイツ・アルゼンチンの両大会の結果も参考資料に加えた）の結果を比較することによって、「サッカーの変化」が、読みとれる可能性もある。

ところで、この種の研究は、なるべく、普遍的な材料を使うようにした方がよい。言い方を変えれば、客観性をもたせ、だれがおこなっても「同じ結果」になるような項目に限った方がよいのである。その点では、サッカーの得点シーンは、最もやりやすい場面の一つになっている。

いずれにしても、結果としての事実を知っておくことは、サッカーに関する必要な情報の中の一つとして、充分意味のあることだと思われる。

また、現実の数字をどう解釈するかは、見る人自身、とりわけ、指導者自身・選手自身が、自分の「目」で見て、自分の基準で判断する必要がある。

数字の「大小」は一つのマジックであり、とかく大きい方の数字にとらわれがちだが、小さい数字の意味を、充分に吟味することの大切さを認識しておかなければならない。

成功例が「０％」では、意味を求めるのに苦労するかもしれないが、それが「１％」でもあれば、その可能性を追究していく価値は充分にある。

今後、この種の研究にあたっては、単に、統計的処理にのみにこだわらず、あくまでも、「人間の目」で追っていくことを心がけたいと思っている。

研究方法

ワールドカップの試合は、各国・各放送局によってテレビジョン放映されている。幸いなことに、日本も例外ではなく、ＮＨＫがそれを担当した。筆者はその放送をＶＴＲに収録し、そのビデオテープを順次再生しながら、必要な項目について確認記録した。

確認した項目は以下のとうりである。

1)　シュートを打った地点

2)　シュートを打ったときの状況

　①マークの状況

　②ボールタッチ数

　③ボールをとらえた空間

　④打った部位

3)　最終ディフェンスライン突破の方法

なお、これらの確認にあたっては、それぞれの項目について２回ずつおこない、１回目と２回目が食い違った場合は、さらに、納得のいくまでビデオテープを再生して確認し、誤りが限りなく少なくなるように配慮した。

また、過去４回のワールドカップ（西ドイツ・アルゼンチン・スペイン・メキシコ）の大会記録をもとに、必要な項目についての集計をおこない、参考資料に加えた。

結果と考察

1. 一試合平均得点

今回のメキシコ大会は、総得点１３２点、一試合平均（両チーム合わせて）2.54点であった。過去１３回のワールドカップの歴史の中で、数値的には最も低い値である。しかし、第７回チリ大会から２点台に突入して以後、2.5～3.0点の間で変動しており、最近のワールドカップにおける一試合平均得点と比べても、大きな差はないと言えるだろう。このように、近代サッカーの一試合平均得点は、きわめて狭い範囲内で安定してきている。

しかし、一試合平均得点が、両チーム合わせて2.5～3.0点では、「守備優位」と判断せざるを得ない。９０分もあれば、もう少し得点がはいってもよい、と思うのである。乱暴な言い方だが、相手にきちんと守られたら「何もできない」というのではなく、その守備力を上回るだけの「攻撃能力」が必要である。

そのための攻撃のアイディア、そのアイディアを実践するのに必要なボールテクニックとボディーバランス、さらには、得点することに対して、根気よくトライするための集中力など、開発しなければならない余地はまだあり、その可能性もある。

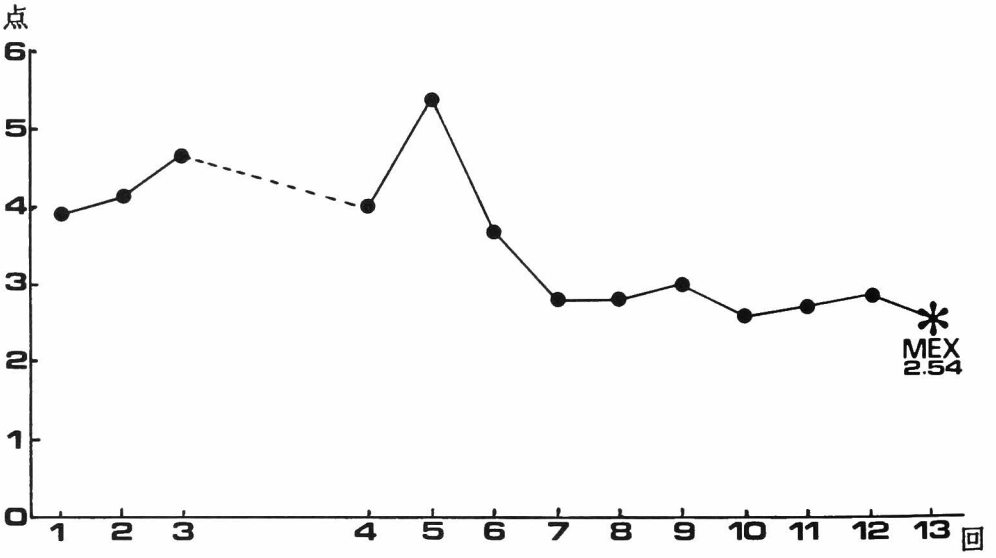


図1. 一試合平均得点の変遷

2. 得点の時間

いくつかの部分で傾向を異にすることはあるが、時間帯別に得点がはいる割合は、「過去４回のトータル」とメキシコ大会の傾向は、よく似ていると言える。

まずはじめに、「過去４回のトータル」でその特徴をみると、①前半（42.5%）よりも後半（57.5%）に、より多くの得点がはいっていることがわかる。また、いわゆる、②「危険な時間帯」の中では、前後半とも、開始直後よりも終了間際のほうが得点がはいる割合が高く、しかも、前半と後半を比べてみ

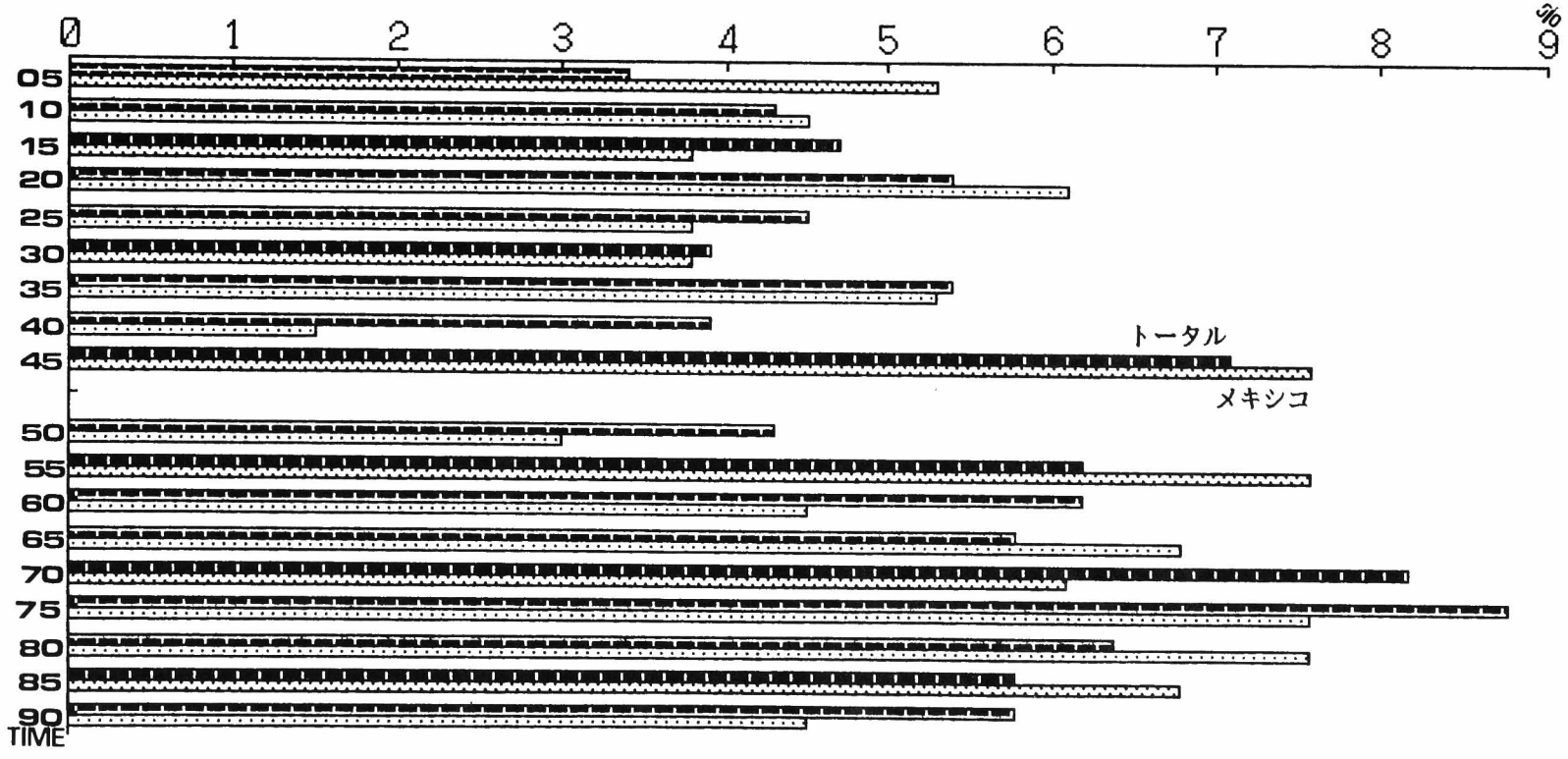


図2. 得点の時間（過去4回のトータルとの比較）

ると、特に、前半終了間際の得点が多くなっている。さらに、③前半よりも後半の方が得点がはいる割合が高いなかで、特に後半６６分から７５分の１０分間がピークになっている。メキシコ大会だけをみてみると、②のうち、前半開始直後、すなわち、試合開始直後も結構得点がはいっている。また、後半７６～８５分の１０分間こそ、やや多かったものの、③のピーク時（後半６６～７５分）に、伸び悩みがみられた。なお、前半３６～４０分は極端に少なかった。

3. 得点の内訳

「過去４回のトータル」でみれば、ＦＧ（フィールドゴール）が73.2%で最も多い割合であった。すなわち、概ね、４点のうち3点が、フィールドゴールということになる。

残り４点のうち１点は、いわゆるセットプレーからの得点であり、そのなかでもＦＫ（フリーキック）が最も多く11.4%、次いでＣＫ（コーナーキック）が6.3%、最も少なかったのはＴＩ（スローイン）の0.8%であった。なお、ＰＫは8.0%であった。

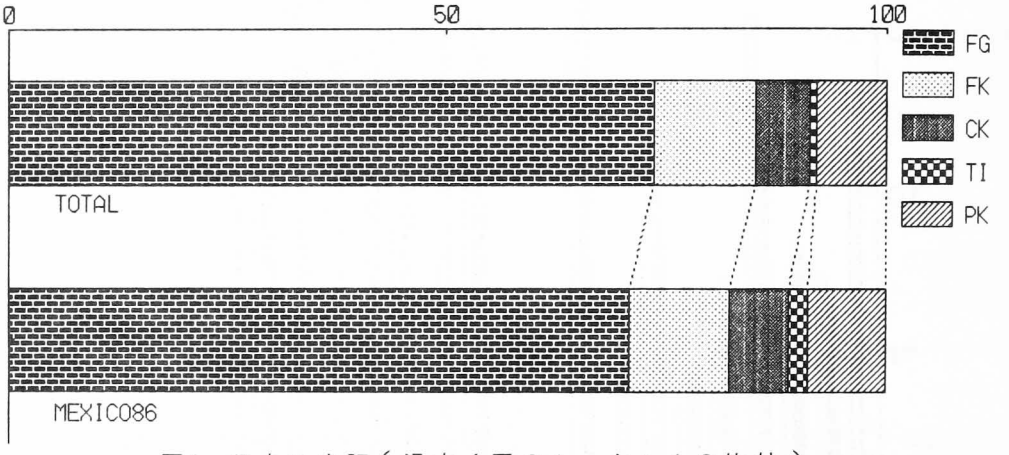


図3. 得点の内訳（過去４回のトータルとの比較）

また、メキシコ大会だけをとった場合も、「過去４回のトータル」に、傾向はきわめて近いと言ってさしつかえないが、強いて異なる点をあげれば、ＦＧの割合が若干少なく、その分、ＴＩおよびＰＫが多い、といったところか。

なお、セットプレーからの得点が、数が少ないからといって「無視してよい」ことにはならない。4点のうち1点がセットプレーからの得点ということは、考え方によっては、きわめて大きな数字である。特に、ＦＫとＣＫは充分に研究し練習する必要性がある。

4. シューティングレンジ

スペイン大会の方で、ポーランドのクプツエビッチが、ペナルティーエリア左外側からＦＫを直接決めたゴールを除いてみると、シューティングエリアは、ＦＧ（フィールドゴール）・ＦＫ（フリーキック）ともに、スペイン大会とメキシコ大会は、全体的によく似ていると言ってもさしつかえない。

しかし、じっくり見てみると、何点か傾向を異にするところがある。最も差があるのは、ペナルティーエリア外側の遠い位置からのシュート（得点）が、スペイン大会のときに比べメキシコ大会のときの方が、大幅に少な

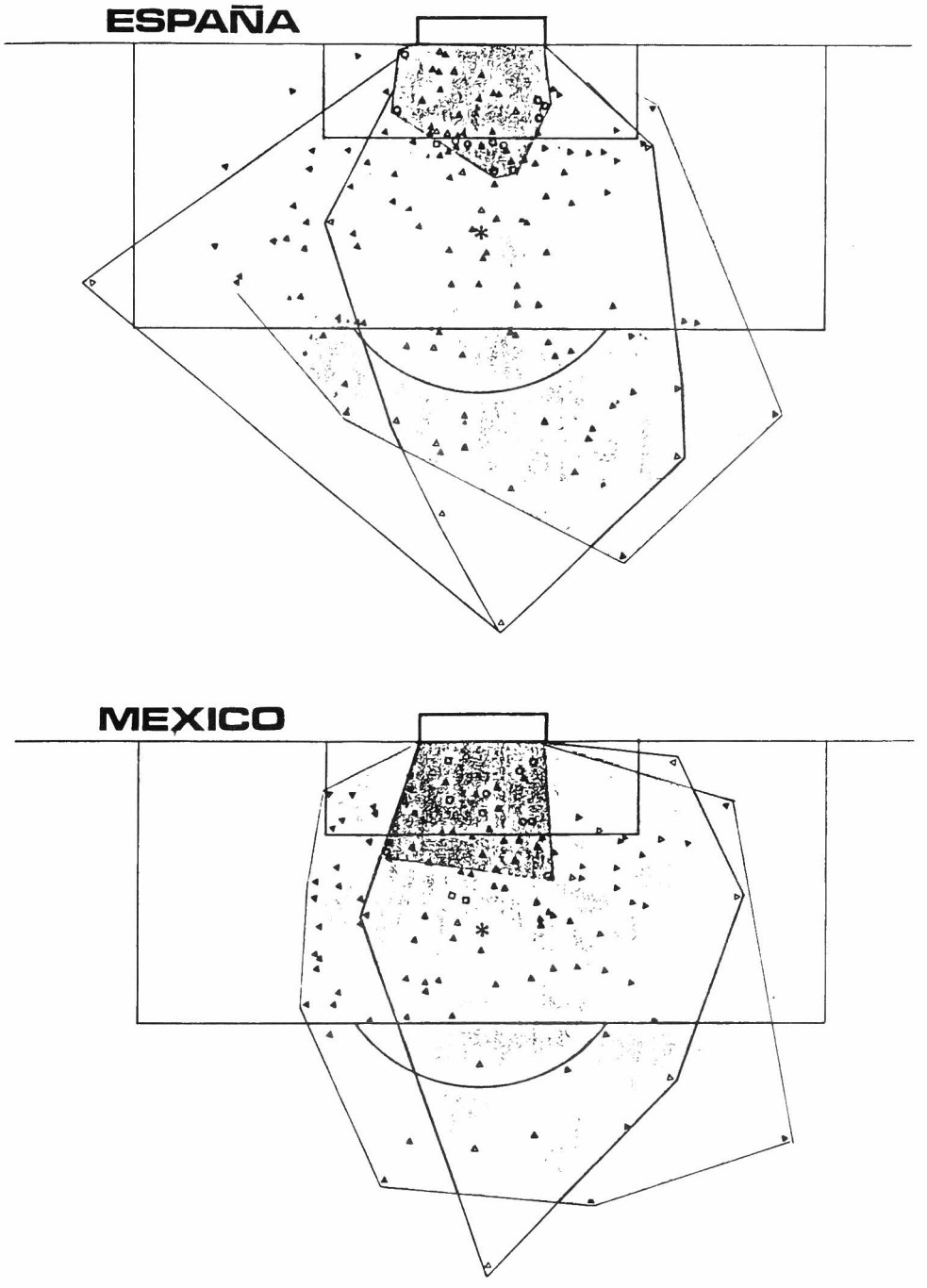


図 4.　シューティングレンジ（スペイン大会との比較）

くなっていることである。メキシコ大会は、シューティングポイントが、ゴール前に集中しているといっていい。これは、主に、戦術（作戦）的変化によって攻撃パターンが、少し変わってきた結果であると思われる。すなわち、2トップシステムの定着により、両サイド（外側のスペース）を多く使うようになり、スルーパスやドリブル突破が増加し、そ

の後に、センターリングを織り込む攻撃が多くなったからである。

左右差は、両大会を比較して、数的には差がないが、位置的には、スペイン大会のときの方が、左側サイド（外側）の方に寄っているところからでもシュートを決めている。メキシコ大会の左側サイドは、せいぜい、ゴールエリアの延長上か、そのわずか外側ばかりだった。

なお、ゴール前の黒っぽい部分は、ＣＫからゴールが決まった場合のシューティングエリアである。

しかし、これらのことは、まだ充分に吟味していないので、今の段階ではっきり言えることは、以上の２点くらいである。いずれにしても、図４は、それぞれのシューティングポイントについて、単に、最も外側（ゴールから遠い）にあるポイントを結んだにすぎないのであり、今後、解釈の仕方を、充分に検討していかなければならないと考えている。

5. シュートの状況

① マークの状況

両大会とも、得点がはいっているときは「フリー」な状況でシュートを打っていることが多い。その割合は、スペイン大会のときに比べてメキシコ大会のときの方がかなり多くなり、逆に、「ＤＦつけた状態（振り切って、かわして、受けながら）」は、それぞれ減少した。

このことに関連して、スルーパス突破や、スルーパスないしドリブルでの突破の後にセンターリングを織り込む攻撃が増加した。

② ボールタッチ数

「ダイレクトシュート」が、全体の約６０％強であり、最も多い割合を示した。また、スペイン大会とメキシコ大会の傾向は、よく似ているが、メキシコ大会の方が若干「ワントラップシュート」の割合が多く、逆に、「ドリブルシュート」が少なかった。

なお、ここでのドリブルシュートは、突破方法の「ドリブル」とは意味を異にし、すべての突破方法について、シュートそのものが、「ドリブルシュート」だったということである。

③ とらえられた空間

「グラウンダー」のボールをシュートすることが、割合として最も多いが、メキシコ大会ではスペイン大会のときよりも、若干減少した。逆に、２番目に多い「バウンド」は増加している。

グラウンダーのボールは、蹴りやすく、シュートがはいる確率も高いが、浮いているボール（バウンド、ボレー、ヘディング＝頭・ジャンプ）でもシュートが打て、決めることができる能力をもっていることも大切である。浮き球を、グラウンダーの状態に落としていたのでは「遅すぎる」ことがしばしばあるからである。

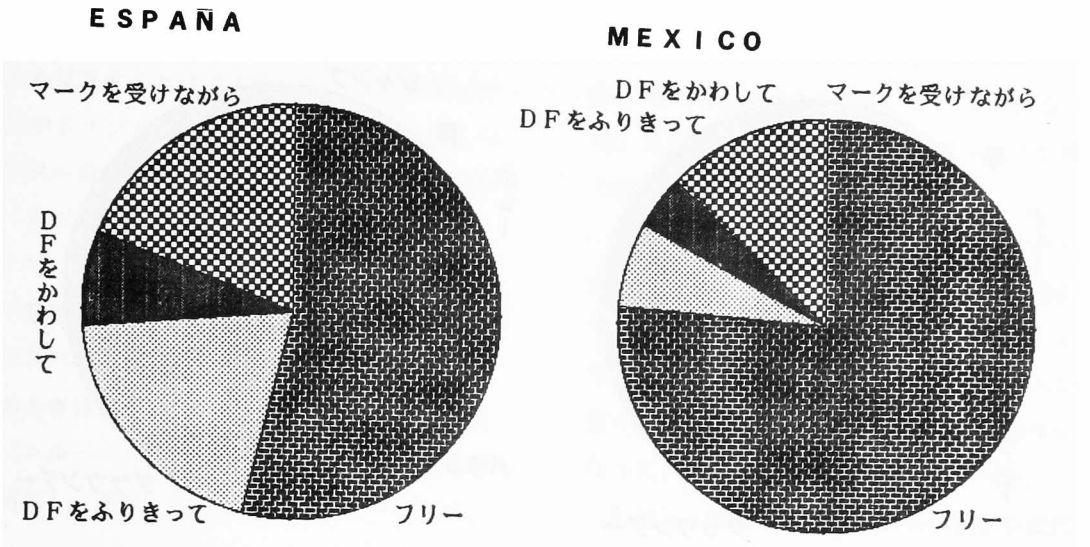
④ 打った部位

足でシュートを打つことが圧倒的に多く、両大会ともに、８割以上におよんでいる。なお、蹴り足は、左足よりも右足の方が多いようである。また、頭（ヘディング）は、両大会とも、１６％程度であった。

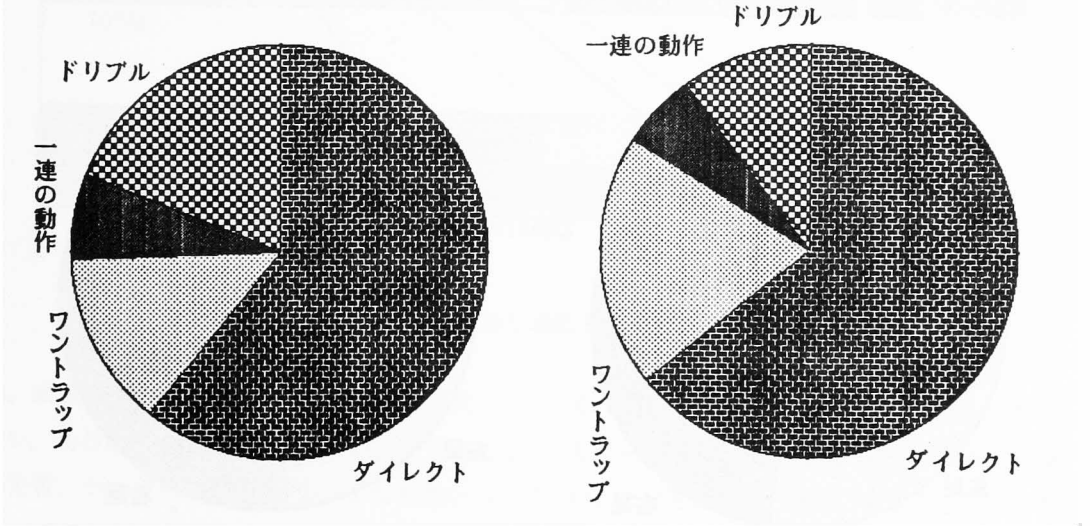
⑤ まとめ

「フリー」になり「ダイレクト」で「グラウンダー」のボールを「足」で、シュートを打つパターンが最も多いことになる。シュートは、シュートを打つ際に、常に、以上のことを頭にいれて、プレーする心がけが大切と言えるだろう。

もちろん、ＤＦをつけながらでも、また、

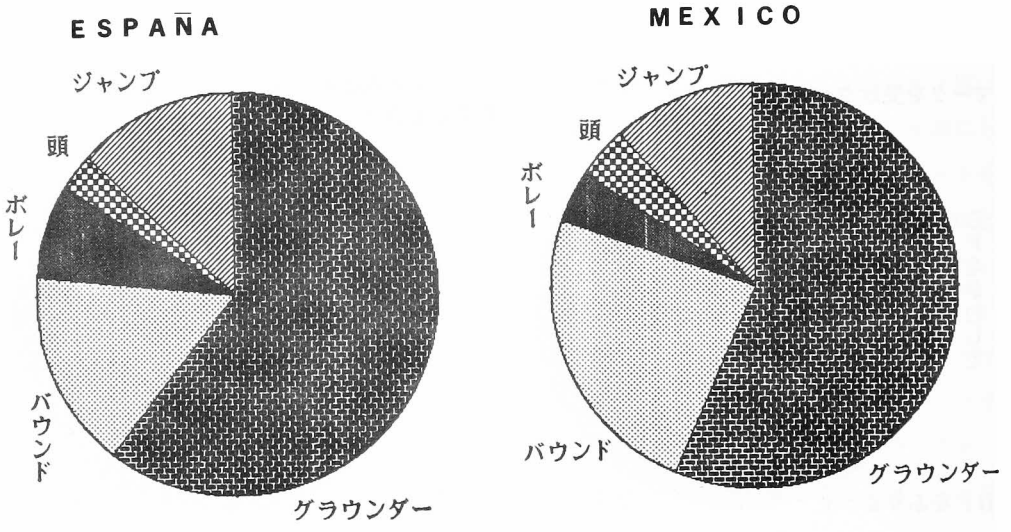


① マークの状況

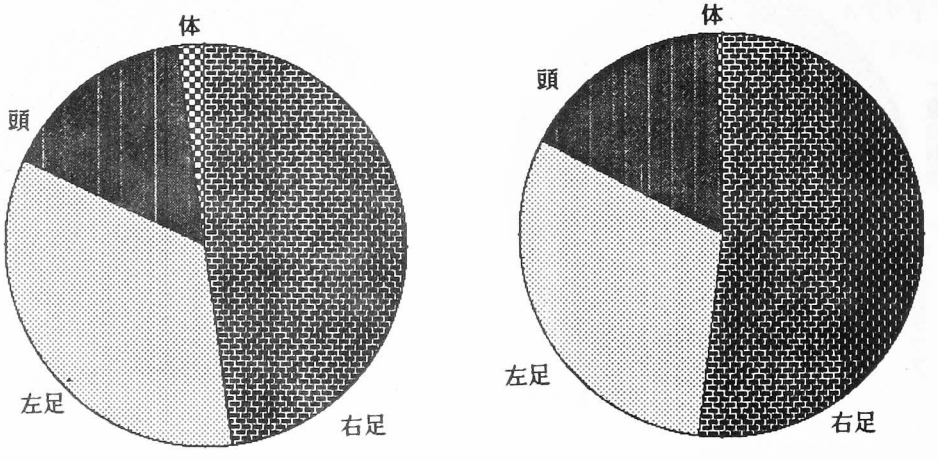


② ボールタッチ数

図 5. シュートの状況（スペイン大会との比較）



③　とらえた空間



④　打った部位

ボールが浮いている状態でも、得点の可能性があるシュートが打てた方がよいのはいうまでもない。さらに、ヘディングの強さも見逃すことはできないし、ワントラップやドリブルのように、いわゆる、シューター自身が、ボールを保持している状態からでも、シュートを決めることができなくてはならない。

6. 最終ＤＦラインの突破方法

スペイン大会のときに比べてメキシコ大会のときは、得点効率が高いと思われている「スルーパス」と「ドリブル」による突破が増加し、逆に、得点効率の低い「ロビング」と「突破なし」は減少した。また、スルーパスないしドリブルで突破した後に「センターリング」を織り込んだときは、得点効率がさらに高くなると思われるが、メキシコ大会では、ＤＦライン突破後のセンターリングを織り込む攻撃も増加した。

以上のことを考え合わせれば、メキシコ大会のときの方が、得点効率の高い方法を選択するようになったと言える。換言すれば、より確実な方法で突破し得点していくケースが多くなったことが伺え、サッカーが「高度になった」とするのは言い過ぎであろうか。

しかし、実質的には、これらの数字の変化

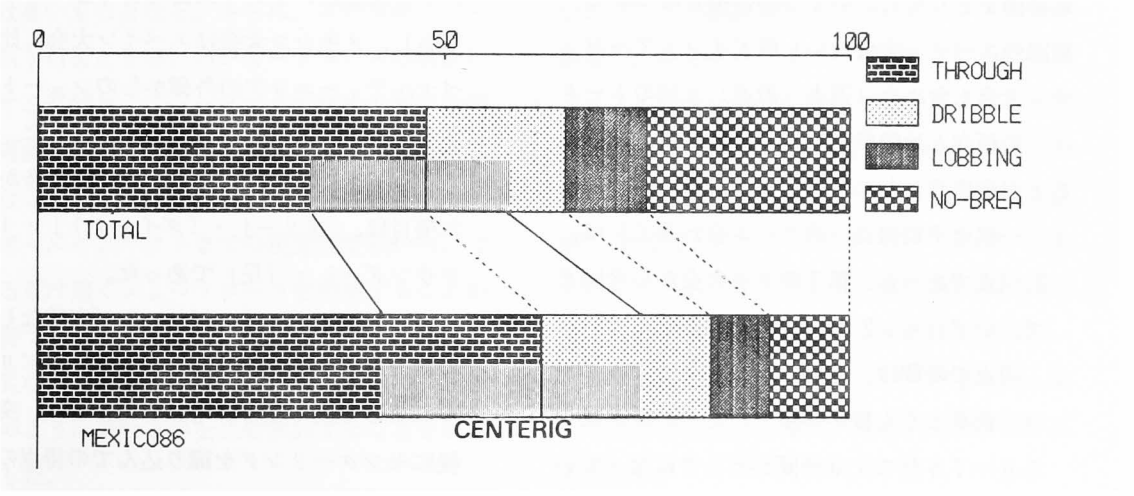


図6. 最終ＤＦライン突破の方法（過去４回のトータルとの比較）

は、攻撃方法の戦術的変化に負うところが大きい。その第一の理由は、２トップシステムの定着、があげられるだろう。すなわち、トッププレーヤーが流れたり、後方から、ＭＦないしＤＦらがオーバーラップしたりして、サイドのスペースを使うことが多くなり、結果として、スルーパスとドリブルによる突破が増え、その後に、センターリングを織り込むことも多くなったものと思われる。

ロビングや「突破なし」は、得点効率も低く、実際に得点している数も少ない。だからといって、これらの突破方法が「好ましくない」とは言えない。特に「突破なし」は、ＤＦのモーションが、前方にかかることが多くなり、逆に、その後において、背後をつきやすくする、という結果をつくることがある。また、ロビングは、どうしても得点がほしいときなどは、やむを得ない攻撃方法であるし、ゴール前での競い合い（ヘディングの場合が多い）に勝てる頑強なプレーヤーの存在は、

チームとしても大きい。

いずれにしても、肝心なことは、これらの攻撃パターンを、たった一つだけでなく、いろいろなパターンを組み合わせることが、成功の一つの鍵になるであろう。

サッカーは、相対的なスポーツであるから、つねに、相手の「逆」をとることを考えなければならない。もちろん、そんな状況の中で、得意な攻撃パターンをもつことも、きわめて重要なことである。

要　約

第１３回ワールドカップメキシコ大会の全得点場面をとりだし、いくつかの項目について、前回のスペイン大会ないし西ドイツ・アルゼンチン大会も含めた「過去（最近）４回のトータル」の傾向と比較検討した。その結果、以下のことが推察されたので報告する。

1. 一試合平均得点（両チーム合わせて）は、2.54点であった。第７回チリ大会から今回まで、いずれも、2.5～3.0の間で変動している。
2. 得点の時間は、「過去４回のトータル」では、前半よりも後半が多く、とりわけ、後半６６～７５分の１０分間がピークになっている。しかし、メキシコ大会では、その時間帯は、特に多いという傾向ではなかった。また、危険な時間帯としては、「過去４回のトータル」は、前半終了間際の得点が多かったが、メキシコ大会では、前半開始直後も多かった。
3. 得点の内訳は、「過去4回のトータル」の傾向とメキシコ大会だけの傾向はよく似ており、４点のうち約３点が、ＦＧ（フィールドゴール）である。４点のうち残り約１点は、いわゆる、セットプレーからの得点であり、その内訳は、ＦＫ＝約１１％（全得点に対する割合）、ＣＫ＝約６％、ＴＩ＝約１％、ＰＫ＝約８％であった。
4. シューティングレンジは、かなり広く、スペイン大会とメキシコ大会はよく似ている。しかし、メキシコ大会はスペイン大会に比べ、ペナルティーエリアの外側からのシュートによる得点が、数的には、大幅に減少した。
5. シュートの状況で、それぞれに最も多かった項目は、「フリー」・「ダイレクト」・「グラウンダー」・「足」であった。
6. 突破方法は、ロビングないし「突破なし」の割合が減少して、スルーパスおよびドリブルによる突破の割合が増加した。また、突破後にセンターリングを織り込んでの得点の割合も増加した。

ペナルティキックに対する
ゴールキーパーの反応と注視行動

河合一武（日大大学院）
戸苅晴彦（東京大学）
磯川正教（都立大学）
鈴木滋（文教大学）
大橋二郎（東京大学）

〈はじめに〉

サッカーにおけるペナルティキック（以下ＰＫとする）は、妨害を受けることなく「蹴る」というスキルが発揮されるため、キックの正確性は高いものとなる。さらに、ゴールキーパー（以下ＧＫとする）のシュートコースの判断に要する時間およびセービングのための動作時間を考慮すると、確実なセービングは困難なものとなる。したがって、ＧＫはキッカーの助走からボールインパクトまでの視覚的情報から、できるだけ速くシュートコースを判断することが重要であろう。そこで、本研究はＰＫに対するＧＫの反応と注視行動が、ＧＫの経験の有無でどのように異なるかを比較検討することを目的とした。

〈方　法〉

被験者は、大学リーグのＧＫ３名、フィールドプレーヤー３名、非鍛練者として体育専攻学生３名の計９名である。ゴール中央の椅子に腰をかけている被験者にアイマークレコーダーを装着し、手元にボールコース判断のためのマイクロスイッチを準備した。また、ボールインパクトの瞬間をとらえるため、床上のペナルティマークにボールスイッチをセットした（図１参照）。ＰＫは、右足のインサイドキックで、二人のキッカーが交互に行った。試行回数は、左右各１０回ずつ計２０回をランダムに実施した。

各被験者に対し、ボールのコースを判断したらできるだけ速く正確にスイッチを押すように教示した。

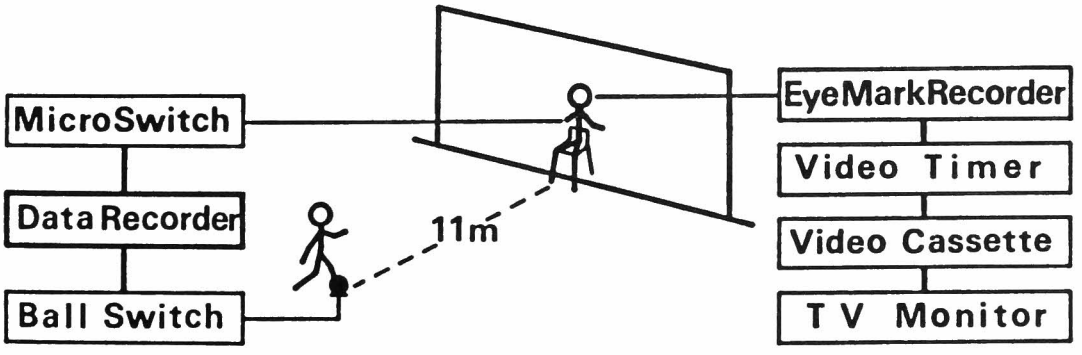


図１．実験場面の模式図

反応に関しては、ボールインパクト（ＢＩ）から手元のスイッチで反応（Ｒ）するまでをＢＩ－Ｒとし、時間に換算した。注視点に関しては、ＶＴＲをビデオモーションアナライザー上に毎秒３０コマで再生し、その動きを記録用紙に記入した。

〈結果と考察〉

1) ボールインパクトから反応までの時間（ＢＩ－Ｒ）

表１は、各被験者のＢＩ－Ｒの平均と標準偏差を示したものである。Ｎ数は、正確に反応できた試行数を示し、平均はこれに対する値である。Ｎ数では、左で６～１０回、右で７～１０回となっており、正確な判断という点では特に優劣を示す結果はみられない。次に、ＢＩ－Ｒの平均値をみると、フィールドプレーヤーが一般的に速い反応を示し、次いでＧＫ、非鍛練者の順になっている。この結果を解釈するうえで次のような仮設を立てた。「ＧＫはボールのスピード・コースあるいはセービング動作時間等を考慮して、反応を開始すべき点、つまりゴールセービングが可能である時間的限界を経験から修得しており、より多くの情報を得るためにこの時間的限界まで待って判断・反応をしようとしている。」この仮設において、時間的限界をＧＫの結果から100msec(BI-R)と仮定し、磯川の報告から、ＧＫの左右2.5mのところにあるボールをセービングするために要する動作時間（ＭＴ）および滞空時間（ＦＴ）のデータを引用するならば下記の式が考えられる。なお、ボール到達時間（ＡＴ）は、ＰＫにおいてボールがインサイドキックによって蹴られてからゴールラインを通過するまでの時間である。

表1. 各被験者におけるＢＩ－Ｒの平均と標準偏差

		GOAL KEERER			FIELD PLAYER			UNTRAINED		
		HR	OG	NS	SN	MR	HH	KO	IW	TK
Left	N	9	10	7	8	9	10	6	10	9
	$\bar{X}$	91	91	130	-26	-37	56	88	250	196
	S.D.	64.5	59.7	44.7	111.2	38.8	38.1	36.4	43.3	33.5
Right	N	7	10	10	8	8	10	10	10	10
	$\bar{X}$	79	37	23	-108	-63	65	63	153	120
	S.D.	35.6	45.3	56.4	124.7	51.9	37.9	25.9	23.3	43.4

Note; Values are in milliseconds

ＡＴ　(BI-R)＋ＭＴ＋ＦＴ
(600-700)　(100)　(500-600)　(100-300) msec

この式の成立には、ボール到達時間（ＡＴ）における最大値700msecに対し、動作時間（ＭＴ）、滞空時間（ＦＴ）におけるそれぞれの最少値500msec、100msecをとることが条件である。つまり、仮設は数字の上では立証されたわけであり、ＰＫに対してＧＫはゴールセービングが可能である時間的限界を待って反応を開始しようとしていることが推察で

きる。

2) 注視行動

被験者の注視点の動きを注視行動としてとらえ、時間軸と共に表したのが図２～４である。横軸は、ボールインパクトから時間を逆行して助走開始までの時間経過を示し、以下の三点をともに記入した。

ａ；助走開始時

ｂ；三歩目に移る過程で左脚が離地する瞬間

ｃ；立ち脚着地時

縦軸は、注視点の位置を示したもので、以下の９項目に分類した。

Ｆａ；顔を見ている。

ＣＷ；胸から腰にかけてを見ている。

F_0；左右両脚の間を見ている。

S_1；立ち脚である左脚を見ている。

S_2；立ち脚がでてくるであろうところを先取りして見ている。

K_1；蹴り脚である右足を見ている。

K_2；蹴り脚がでてくるであろうところを先取りして見ている。

Ｂ；ボールを見ている。

なお、図中の（ ）内の値は、助走開始時からボールインパクトまでの助走時間をｍｓｅｃ単位で表したものである。

図２は、ＧＫである被験者ＯＧの代表的な注視行動であるが、全体的にみて、ＧＫは立ち脚または蹴り脚を早めに先取りをして注視する傾向がみられた。図３は、フィールドプレーヤーである被験者ＭＲの代表的な注視行動であるが、フィールドプレーヤーに関しては、脚部またはボールに注視点をおいてキッカーの身体全体からボールコースを判断しているものと推察される。図４は、非鍛練者である被験者ＫＯの代表的な注視行動であるが、非鍛練者は３名とも助走開始時からボールインパクトの間、ボールを固視するパターンが多くみられた。つまり、非鍛練者はボールインパクト時にはほとんどボー

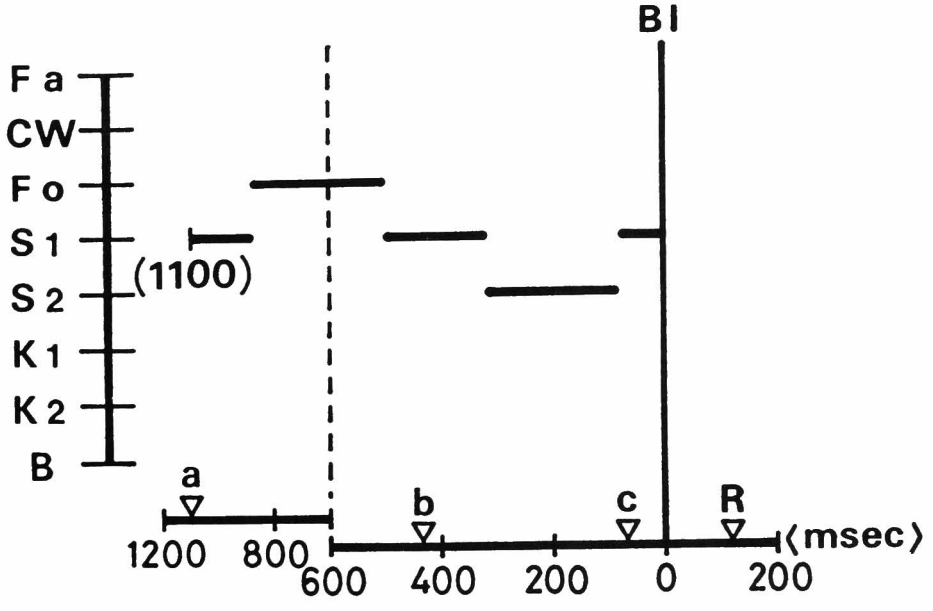


図 2. 被験者ＯＧ（ＧＫ）の代表的な注視行動

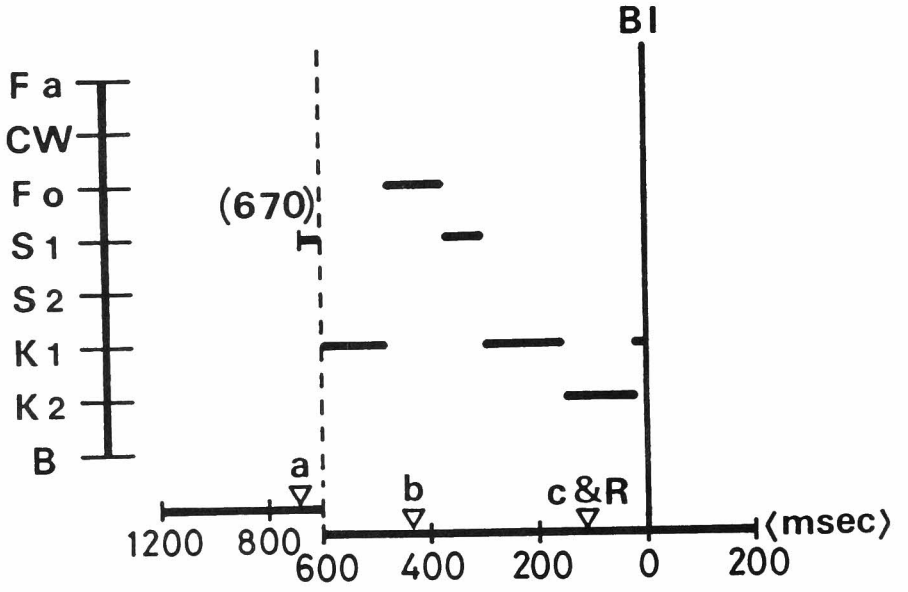


図 3. 被験者ＭＲ（フィールドプレーヤー）の代表的な注視行動

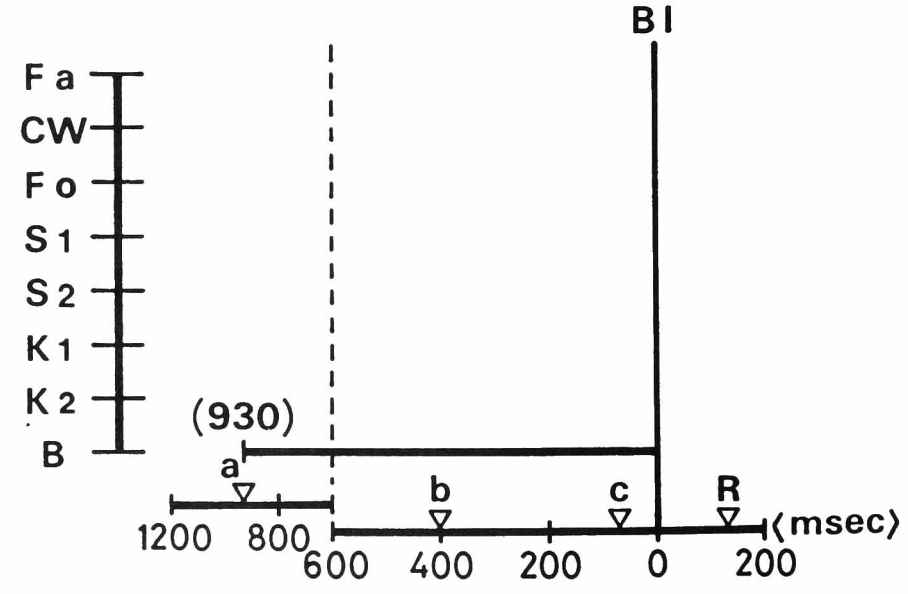


図 4. 被験者ＫＯ（非鍛練者）の代表的な注視行動

ルを注視しており、蹴られるボールからコースを判断しようとしていると思われる。

本研究は、昭和６０年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告No.Ⅱ競技種目別競技力向上に関する研究—第９報—に掲載されたものの要約である。

サッカーの試合中の心拍数について

中屋敷　真（仙台大学）
鈴木省三（仙台大学）

Ⅰ．はじめに

現代のサッカー選手には、より高度な技術と戦術、そしてスピードとパワーを中心とした運動のモビリティーとしての体力、すなわち９０分間の試合中、可能な限りのプレイをし、動き続けるための、より高い持久性能力が必要とされている。したがってトレーニングのプランニングにあたっては、サッカーの試合に要求されるこれら技術、戦術、体力等について的確な把握がなされていなければならない。しかし現在の日本サッカーの全般的傾向としては、客観性に乏しい、自己経験を中心とした主観的判断に基づく指導が大半を占めているように思われる。このことは、特に体力面について言えると思われる。

サッカーにおける体力に関する研究は、主に運動生理学的側面の研究史に依存し、行われてきており、特に呼吸循環系を中心とした持久性能力に関わるものが数多くみられる。また、これらの研究報告は、その研究目的および内容から、主に最大酸素摂取量や１２分間走を指標として用いその作業能力を知ろうとするもの、そして、同様にエネルギー消費量や心拍数を指標としてその運動強度を知ろうとするものの２つに大別される。前者については、ワールドクラスの選手と日本のトップクラスの選手との差が歴然としていることから、日本サッカー協会科学研究部を中心とした研究・検討の結果、全日本クラスの選手に対する基準値と目標値が示され[8]、その指導成果として持久性能力の向上が認められたこと[13]で、トレーニングの指針が確立された。しかし、後者については、その測定方法や対象および各種条件並びに分析方法などが各研究者の主観的判断のもと独自になされてきたことで、未だにトレーニングの基準値となるべく統一性のある指針が得られていない。

前述の通り、運動強度を知る指標としてはエネルギー消費量と心拍数が一般的に用いられている。山岡[14]、瀬戸ら[11]はタイムスタディ方式を用いて試合中のエネルギー消費量を算出しているが、これは間接的測定方法であり、算出された値をサッカー競技の運動強度に適用することは現実的でないと考えられる。また、心拍数については、テレメーターを用い測定を行ったものがほとんどであり、これは送信機と受信レコーダーの各種性能とその測定に関わる諸条件等で、試合中のイレブン全員に対し行うためには大がかりな準備と手間、そしてかなりの制約を受けることが問題となり、さらに安静時および最高心拍数には個人差があり、絶対値のみの比較では必ずしも運動強度の指標とは成り得ないと考えられる。

これら持久性能力からみた運動強度に関する研究報告の中で、唯一、松本ら[6]は、加賀谷[3]、栗本ら[4]の報告に基づき、心拍数と酸素摂取量の関係から相対強度を得、より客観的に運動強度を表す方法にて、サッカーの試合中の運動強度を求めている。

本研究は、サッカーの試合中の心拍数変動に関する基礎的研究として、テレメーターではなく、心拍レコーダーを直接全ポジションの選手１１名に装着させ、９０分間の試合中の心拍数を測定することで、各ポジションの心拍数変動の特徴を探ろうとするものである。

Ⅱ．方　法

対象はＳ大学サッカー部の一軍選手であり、試合に支障をきたさない健康な男子１１名（１８才から２２才）を選び、被験者とした。表１は、この被験者１１名の氏名（以下、イニシャルで略）と本実験における具体的ポジション（以下、ＦＷ３名についてはそれぞれＬＷ、ＣＦ、ＲＷ、同様にＤＦ４名についてもＬＢ、ＳＴ、ＳＷ、ＲＢと略）、身長と体重、年齢、サッカー歴、そして本実験に関わる基本的要素としての安静時心拍数と全身持久性の指標となる１２分間走の走行距離をそれぞれ各被験者のプロフィールとして示したものである。このプロフィールの

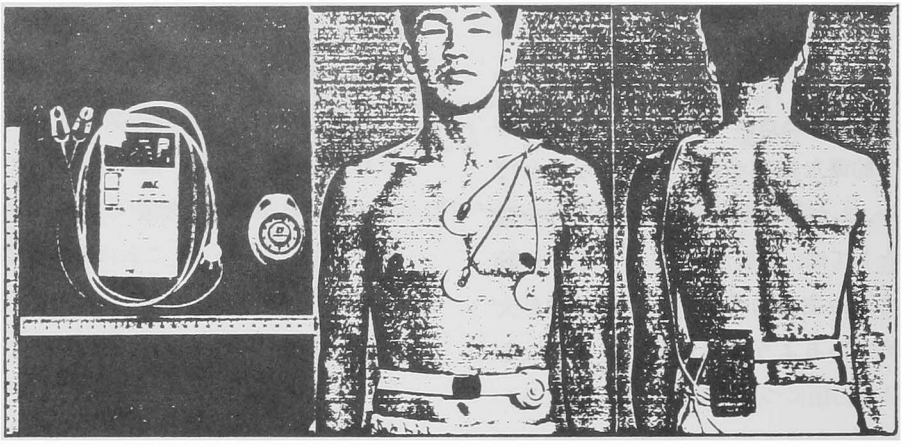


図１　H.R.MACと万歩計の装着

表１　被験者のプロフィール　　（n＝11）

氏　名	ポジション	身長（cm）	体重（kg）	年齢（才）	サッカー歴（年）	安静時心拍数（拍/分）	１２分間走（m）
佐藤　利彦（T・S）	FW（LW）	１６８	６２	２１	１１	５１	３４５０
梅植　良治（Y・H）	FW（CF）	１６７	６５	２２	１２	６１	３２１０
大中　秀俊（H・O）	FW（RW）	１６８	５９	１９	１０	４９	３３５０
竹谷　清　（K・T）	MF	１６０	５４	２２	１２	５７	３３１０
藤　至光（Y・F）	MF	１６９	６１	２２	１０	５８	３２４０
亀田　志努（S・K）	MF	１６７	６４	１８	９	４６	３３００
神田　昭　（A・K）	DF（LB）	１７１	６２	２２	１０	４９	３３００
大坪　秀明（O・H）	DF（RB）	１７８	６５	２０	９	５６	３２５０
荒木　春二（K・A）	DF（ST）	１７９	７９	２０	１２	５４	３２６０
松沢　和彦（K・M）	DF（SW）	１７５	７２	２１	１０	５６	３２５０
林　誠　（M・H）	GK	１７５	６６	２２	１４	５３	３２００
平　均	－	１７０．６	６４．５	２０．８	１０．８	５３．６	３２８３．６
Ｓ．Ｄ	－	５．６	６．６	１．４	１．５	４．３	６７．７

サッカー歴、安静時心拍数、そして１２分間走の記録から、本実験の対象とした各被験者は、技能および体力の両面について十分なトレーニングを積んだ者であることが判断される。

実験対象とした試合は、１９８１年１２月１３日のＳ大学サッカー場における、他の一軍選手チームとの４５分ハーフの紅白戦であり、外的条件およびグランドコンディションは良好であった。また、両チームとも４－３－３システムにて試合を行った。

試合中の心拍数測定は、ＶＩＮＥ社製心拍記憶装置ＶＨ－１（以下、Ｈ．Ｒ．ＭＡＣと略）を用い、胸部誘導方式として図１に示したように、電極を胸骨上部、胸骨下部、そして第５助骨と左鎖骨中央線との交点の３ケ所に貼付し、左腰部にベルトで固定したＨ．Ｒ．ＭＡＣからコードを左肩を通して、３種類のセンサーをそれぞれの電極に接続し、行った。また、これら電極やセンサー、そしてコード等が、試合中に、はがれたり、はずれたり、ずれたりしないように、さらにはプレイの妨げにならないよう、テーピング用テープとスプレー糊、そしてヤールバン等を用いて、しっかりと固定した。測定時間は、試合開始からハーフタイムの１０分間をはさみ、試合終了後の回復１５分間も加え、計115分間について行った。また、この心拍数測定は、Ｈ．Ｒ．ＭＡＣを１０秒毎の記録としてセットし、後、ＮＥＣパーソナルコンピューターＰＣ－8851を用い、１０秒毎の測定記録を１分間当りに換算した数値にて、各種分析を行った。

さらに、被験者１１名の心拍数変動について、その運動量と運動強度を合わせ、確認する目的で、試合中の各被験者の移動距離および万歩計による歩数も同時に調査した。移動距離については、1000分の１の縮尺図に、５分毎の連続記録法にて、ギルビメーターを用い、実際の移動距離を算出した。歩数については、万歩計を図１に示した位置にベルトからはずれないよう取付け、前・後半別に記録した。

Ⅲ．結果および考察

表２は本実験における測定結果の一覧であり、表３は表２の結果に基づき、心拍数と移動距離と歩数の３者の関係を相関係数で示したものである。その結果、この３者に、いずれも１％水準で有意な相関が認められたことから、本実験における試合中の心拍数の測定結果について、その妥当性、信頼性は十分であると判断できる。

表２より、１試合あたりの、ＧＫを除いた、フィールドプレイヤー（以下、Ｆ・Ｐと略）１０名の平均心拍数は146.1拍／分Ｓ・Ｄ10.5であり、最低がＣＦ（Ｙ・Ｈ）の127.4拍／分、最高がＭＦ（Ｙ・Ｆ）の162.8拍／分であった。ポジション別の比較として、最も高かったのはＭＦの154.9拍／分Ｓ・Ｄ8.3であり、次いでＤＦの142.4拍／分Ｓ・Ｄ8.2、そしてＦＷの141.0拍／分Ｓ・Ｄ11.8の順であった。これらＦ・Ｐの中で、ＦＷにおけるＣＦ（Ｙ・Ｈ）の平均心拍数が極めて低く、また、ＤＦの中でＬＢ（Ａ・Ｋ）の平均心拍数が他の３名より高くなっていた。これらは、具体的なポジション特性およびプレイヤーのタイプとしての結果であると考えられる。前・後半の比較として、ＦＷは前半146.1拍／分、後半135.9拍／分、同様にＭＦの前半が159.2拍／分、後半が150.7拍／分、ＤＦは前半142.3拍／分、後半142.4拍／分であり、Ｆ・Ｐの全体平均は前半149.2拍／分Ｓ

表２　本実験における測定結果の一覧

被験者・ポジション		心拍数（拍/分） 前半 最低	前半 最高	前半 平均	前半 S・D	後半 最低	後半 最高	後半 平均	後半 S・D	1試合 平均	1試合 S・D	移動距離（m） 前半	後半	1試合	歩数（歩） 前半	後半	1試合
	T・S (LW)	108	186	152.5	17.9	96	180	145.5	18.2	149.0	19.0	4070	4070	8140	5500	5000	10500
F	Y・H (CF)	72	174	129.6	21.3	78	168	125.2	19.7	127.4	19.7	4410	3310	7720	5800	4600	10400
	H・O (RW)	84	186	156.3	23.2	66	186	137.0	24.7	146.6	24.1	4820	4790	9610	4700	5800	10500
W	平均	88	182	146.1	−	80	178	135.9	−	141.0	−	4433.3	4056.6	8490.0	5333	5133	10467
	S・D	16.9	6.9	14.4	−	15.0	9.1	10.2	−	11.8	−	306.6	604.2	810.3	568.6	611.0	577
	K・T	78	174	155.4	17.5	90	168	136.9	17.3	146.2	17.4	5240	4570	9810	5800	6400	12200
M	Y・F	120	192	163.5	17.9	120	186	162.1	17.2	162.8	17.8	4770	4690	9470	6200	5900	12100
	S・K	114	198	158.7	17.9	108	180	153.1	17.7	155.9	17.9	5260	4190	9450	7000	7600	14600
F	平均	104	188	159.2	−	106	178	150.7	−	154.9	−	5090.0	4483.3	9976.6	6333	6633	12967
	S・D	20.9	12.4	4.1	−	15.1	9.1	12.7	−	8.3	−	226.4	213.1	65.2	611.0	873.9	1415.3
	A・K (LB)	66	186	151.1	23.9	96	186	155.9	20.8	153.5	21.2	4720	5890	10610	7400	6600	14000
D	O・H (RB)	102	174	134.5	16.5	102	168	132.7	17.1	133.6	16.9	4080	4710	8790	5000	5000	10000
	K・A (ST)	78	174	143.4	18.2	90	174	139.0	18.6	141.2	18.3	4550	4340	8890	6400	6300	12700
F	K・M (SW)	78	180	140.2	21.4	90	186	141.9	23.5	141.2	22.4	3060	2850	5910	4100	4500	8600
	平均	81	178.5	142.3	−	94.5	178.5	142.4	−	142.4	−	4102.5	4447.5	8550.0	5725	5600	11325
	S・D	15.0	5.7	6.9	−	5.7	9.0	9.8	−	8.2	−	645.9	1085.5	168.7	1463.7	1009.9	2464.9
F	平均	90	182.4	149.2	−	93.6	178.2	143.0	−	146.1	−	4498.0	4341.0	8840.0	5790	5770	11560
P	S・D	19.2	8.5	11.1	−	15.0	8.0	11.3	−	10.5	−	616.0	793.3	1255.8	1019.2	994.5	1885.1
GR	M・H	78	162	117.2	22.7	84	162	119.0	18.9	118.1	22.8	−	−	−	3500	3500	7000
全	平均	88.9	180.5	145.7	−	92.7	176.7	140.8	−	143.2	−	4498.0	4341.0	8840.0	5680.9	5563.6	11145.5
体	S・D	18.5	10.2	13.5		14.5	9.0	12.3	−	12.4	−	616.0	793.3	1255.8	1088.4	1165.5	2255.8

表３　心拍数と移動距離と歩数の関係

	心拍数	移動距離	歩数
心拍数		r=,766※	r=,747※
移動距離	−		r=,824※
歩数	−	−	

※　1%水準

表４　試合中の最高心拍数に対する平均心拍数の割合

被験者・ポジション	項目	最高心拍数（拍/分）	平均心拍数（拍/分）	比率：平均心拍数/最高心拍数 ×100（%）
F	T・S (LW)	186	149.0	80.11
	Y・H (CF)	174	127.4	73.22
W	H・O (RW)	186	146.6	78.82
	平均	182.0	140.8	77.47
M	K・T	174	146.2	84.02
	Y・F	192	162.8	84.79
F	S・K	198	155.9	78.74
	平均	188.0	155.0	82.43
D	A・K (LB)	186	153.5	82.53
	O・H (RB)	174	133.6	76.78
F	K・A (ST)	174	141.2	81.15
	K・M (SW)	186	141.1	75.86
	平均	180.0	142.4	79.08
F・P	平均	183.0	145.7	79.63
GR	M・H	162	118.1	72.90
全体	平均	181.1	143.2	79.09

・P11.1、後半143.0拍／分S・D11.3と、DFだけが平均でわずか0.1拍／分だけ後半の方が上回っていただけで、全体的傾向としては前半の心拍数が後半より高いことがわかった。これは、移動距離および歩数の後半の減少傾向と一致しており、その要因として疲労が大きく関与していると考えられる。この後半の心拍数の低下傾向は、前出の松本ら[6]の報告とも一致している。しかし、これら本実験における心拍数の測定結果は、試合中の心拍数に関する既成の研究報告[7)2)6)12)5)10)]と比較し、MFのY・FとS・Kの2名だけはその域に達しているが、F・P全体平均としての差は約10拍／分から25拍／分あり、低いことがわかった。これらの差違の生じた理由として考えられることは、シーズンが終わり、この試合が本実験のためのものであり、被験者の試合に臨む目標と意欲に問題があったこと、そして内容的にも対象チームが押し気味に、余裕をもった形で試合を進めたことなどがその要因としてあげられる。これらのことは、移動距離が、公式戦など、通常の試合より、1選手あたり、平均で約1000m程度短くなっていることからも推察される。また、見方を変えるならば、本実験における測定並びに分析方法がこれまでの方法と異っており、これら方法の違いが結果の差違として生じたという可能性も考えられる。GKの心拍数については、最低が78拍／分、最高が162拍／分、前・後半の平均がそれぞれ117.2と119.0拍／分、1試合平均が118.1拍／分S・D22.8であり、その運動量、運動強度からみて、最高心拍数および平均心拍数が予想以上に高く、また、ばらつきも大きいことがわかった。これは試合展開に絡むGKのポジション特性としての精神的ストレスと実際の身体的プレイの際の生理的負荷などが強く関与した結果であると推測される。これと同様のことがSWのK・Mにも言える。それは、移動距離が他のF・Pと比べて非常に少ないのに対し、心拍数については、さほど差がみられないことである。つまりSWというポジションは、DFの最終守備ラインの最後尾に位置していることから、GKと同様に、自分がなすべくプレイに対するプレッシャーとしての不安、緊張といった精神的ストレスと実際のプレイ遂行の際の生理的負荷が相伴った結果として生じたものと考えられる。

表4は試合中の最高心拍数に対する平均心拍数の占める割合を比率として、パーセンテージで示したものであり、試合中の平均的運動強度を知ろうとするものである。その結果、MFが82.4%と最も高く、次いでDFの79.1%、そしてFWの77.5%の順であり、F・P平均が79.6%であった。これは既成研究報告[1)5)10)]にみられる85%～90%と比較して、平均心拍数の場合と同様に、低い数値であることがわかる。また、GKの72.9%は、運動強度というより、精神的ストレスを中心としたそれに伴う実際のプレイ遂行の結果であると判断される。

図2－1から図5までは各被験者の心拍数変動をパーソナルコンピューターのプリンターでグラフ化したものである。図2－1から図4－4のF・Pについては、規則制のある心拍数変動の違いは認められないが、図5のGKについては、80拍／分ないし90拍／分から150拍／分、160拍／分にかけて急激な変動が試合中約30回程度みられる。これは、試合展開の中で、守備場面としての、特にシュート局面等に絡んだ精神的興奮や

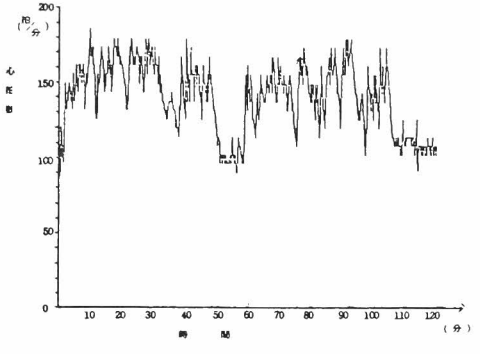


図2－1　FW（LW），T・Sの心拍数変動

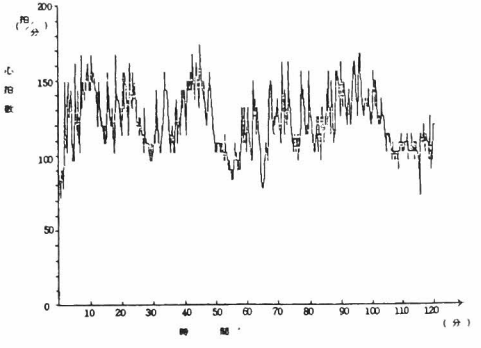


図2－2　FW(CF)，Y・Hの心拍数変動

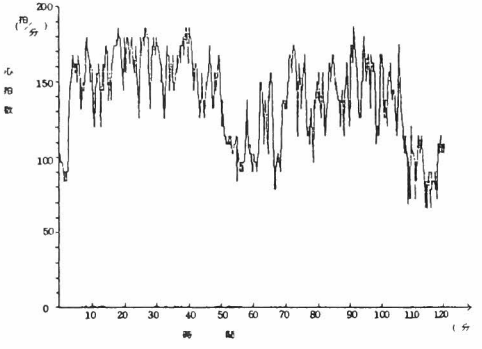


図2－3　FW(RW)，H・Oの心拍数変動

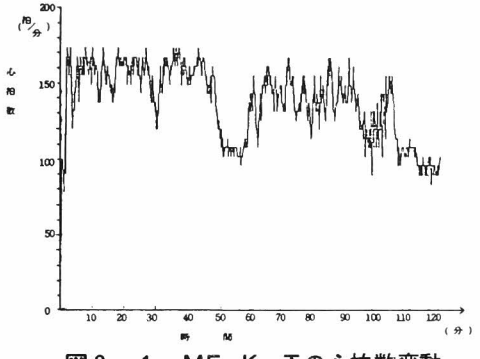


図3－1　MF，K・Tの心拍数変動

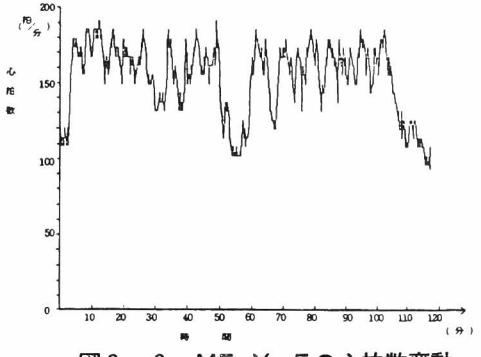


図3－2　MF，Y・Fの心拍数変動

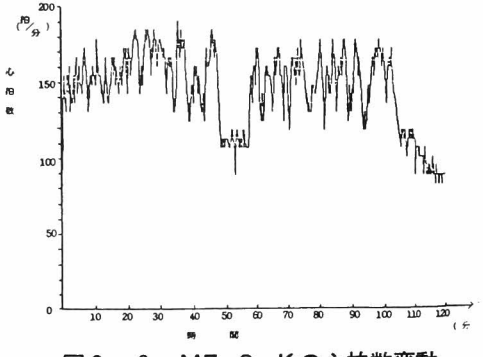


図3－3　MF，S・Kの心拍数変動

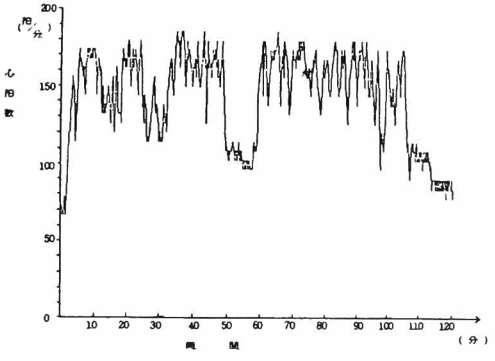


図4－1　DF（LB），A・Kの心拍数変動

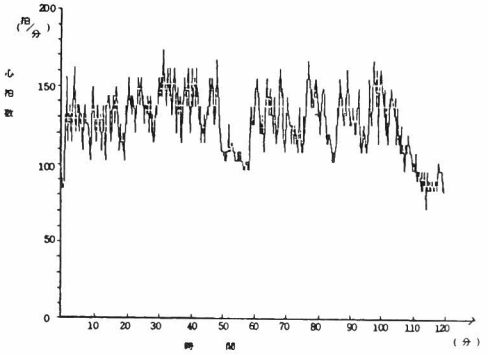


図4－2　DF（RB），O・Hの心拍数変動

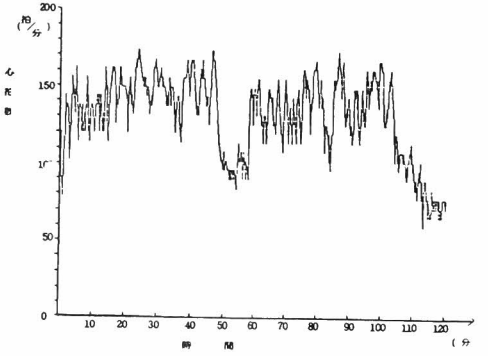


図4－3　DF（ST），K・Aの心拍数変動

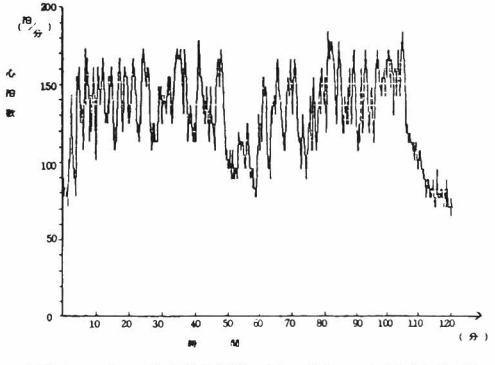


図4－4　DF(SW)，K・Mの心拍数変動

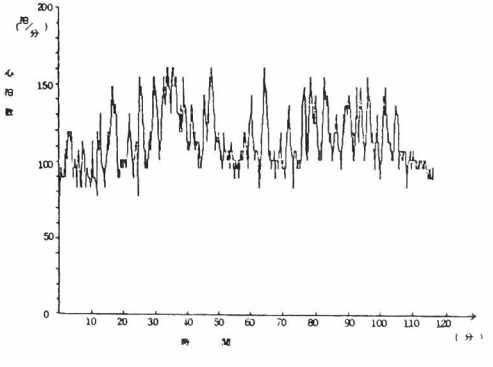


図5　GK，M・Hの心拍数変動

緊張などの心理的ストレスによる心悸亢進と実際のプレイ遂行による生理的負荷の結果として生じたものと推測される。

図６は試合中の心拍数比率を各ポジション毎にレンジ別に示したものである。その結果、ＦＷとＤＦは120拍／分から140拍／分と140拍／分から160拍／分のレンジが高く、それぞれ合わせて全体の約61％と66％を占めており、ほぼ同様の傾向がみられた。これに対し、ＭＦは160拍／分から180拍／分のレンジが最も高く、ＦＷおよびＤＦより約１７％上回っており、次いで140拍／分から160拍／分のレンジが高く、合わせて全体の70.5％を占めていた。また180拍／分以上のレンジもＦＷおよびＤＦより約３倍高くなっていた。これらはＭＦの作業量、すなわち攻守両面に関わる活動量、運動量の多さを意味し、合わせて運動強度の高さも示唆しているものと判断できる。ＧＫについては、佐藤ら[9]のボブスレー競技の滑走中および滑走前後の

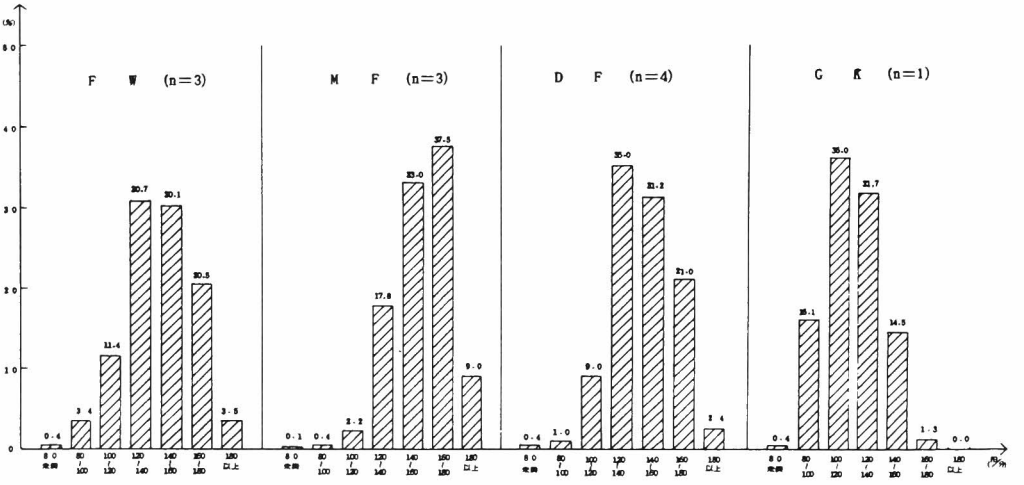


図６　試合中の各ポジション毎のレンジ別心拍数の比率

心拍数変動に関する報告と関連性ある結果が得られた。まず、100拍／分から120拍／分および140拍／分のレンジが、合わせて全体の約６８％を占めており、ここれは精神的な不安、緊張といったストレスが主たる要因として心拍数亢進につながる待機心拍数anticipatory heart rateによるものであり、また、140拍／分から160拍／分および180拍／分のレンジについては、このストレスと実際のプレイとしての生理的負荷が絡んだ結果として生じたものと判断される。

Ⅳ．まとめ

本研究は、サッカーの試合中の心拍数変動に関する基礎的研究として、携帯用心拍レコーダーを直接全ポジションの選手１１名に装着させ、９０分間の試合中の心拍数と移動距離および歩数についての測定、分析を行うことで、各ポジションの心拍数変動の特徴を探ろうとするものである。

その結果、以下の結論を得た。

1. Ｆ・Ｐの１試合あたりの平均心拍数は146.1拍／分であり、ポジション別の比較としてＭＦの154.9拍／分が最も高く、次いでＤＦの142.4拍／分、そしてＦＷの141.0拍／分の順であった。これらの結果は既成研究報告と比較し、平均で１０拍／分

から２５拍／分低くなっていた。また、具体的ポジション特性として、特にＣＦの平均心拍数が127.4拍／分と極めて低いことがわかった。

2. 前・後半の比較として、後半の心拍数の低下傾向がみられた。これは移動距離および歩数の減少傾向と一致していることから、疲労がその要因として考えられる。

3. ＧＫの心拍数は、最低が７８拍／分、最高が162拍／分、１試合平均118.1拍／分であった。この心拍数は、ＧＫの運動量および運動強度から考えて、精神的ストレスによる心拍数亢進と実際のプレイ遂行による生理的負荷が要因として考えられる。このことは、ポジション特性として、ＳＷにも同様の傾向がうかがえた。

4. 試合中の心拍数比率のレンジ別比較として、ＦＷとＤＦは120拍／分から140拍／分および160拍／分のレンジが高く、ＭＦは160拍／分から180拍／分のレンジが最も高く、次いで140拍／分から160拍／分のレンジが高く、180拍／分以上のレンジはＦＷおよびＤＦより約３倍高くなっていた。これはＭＦの攻守両面にわたる活動量の多さと運動強度の高さを示唆しているものと判断される。また、ＧＫについては、100拍／分から120拍／分および140拍／分のレンジが高くなっており、これは精神的ストレスからくる待機心拍数が主たる要因であり、140拍／分以上については、これらストレスと生理的負荷としての実際のプレイ遂行が相伴った結果であると推察される。

Ⅴ．文　献

1) Cochrane,C. et al:Physiological assessment of the Australian soccer squad, The Australian J. Health Physical Education and Recreation73:21-5,1976.

2) 岩　村　英　吉：サッカーのトレーニング計画に関する研究（第４報）、日本体育学会第２７回大会号、455,1976.

3) 加賀谷　熙　彦：ラケットを用いる球技の心拍数、体力科学24(3):109-110,1975.

4) 栗　本　閲　夫、青　木　純一郎：中高年者の運動処方に関する生理学的研究、順天堂大学保健体育紀要17:18-19,1974.

5) 久保田　洋　一ほか：サッカーのトレーニング計画に関する研究（第３報）、日本体育学会第２８回大会号、525,1977.

6) 松　本　光　弘ほか：サッカーのゲーム分析の研究ーゲーム中の運動強度を中心としてー、福島大学教育学部論集29-3（教育・心理）:55-65,1977.

7) 中　村　雄　志：サッカーゲームの心拍数変動、東北学院大学論集56:61-72,1969.

8) 日本サッカー協会科学研究部：日本代表Ａ・Ｂの体力と体力基準、昭和５５年度日本サッカー協会科学研究部報告書、74-82,1981.

9) 佐　藤　　佑ほか：ボブスレー競技滑走中および滑走前後における心拍数の変動、昭和５８年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告№Ⅱ　競技種目別競技力向上に関する研究第７報、189-196,1984.

10) Seliger,V.:Energy metabolism in selected physical exercise, Int.Z.angew. Physiol.einschl.Arbeitsphysiol 25:104-120,1968.

11) 瀬　戸　　進ほか：サッカーにおける対敵動作のＲ．Ｍ．Ｒの研究、体育学研究11(5):103,1966.

12) Smodlaka,V.N.:Cardiovascular aspects

of soccer,The physician and sportsmedicine,July:66-70,1978.
13) 戸苅晴彦ほか：ワールドユースサッカー日本代表候補選手の体力とトレーニング効果について、東京大学教養学部体育学紀要14:31-40,1980.
14) 山岡誠一：スポーツのエネルギー代謝の研究，体育学研究Ⅰ:123-126,1956.

少年サッカー指導者の意識から学ぶ
スポーツ医学に関連して

遠藤友則（鍋島スポーツ整形外科）
鍋島和夫（　〃　）
市川智久（　〃　）

Ⅰ．はじめに

サッカー人口は１０年前に比較すると、飛躍的に増加している。特に小学生のサッカー人気は著しく、少年野球人口を追い越したとさえ言われている。それではサッカーは発展しているといえるであろうか。

一般的に見るとサッカー人気は必ずしも高いとは言い難い。ラグビーでは早慶戦、早明戦等国立競技場を満員にする試合がいくつかある。しかし、サッカーは国立競技場を満員にできない。日本一を決定する天皇杯でさえ２万人の観衆しか動員できないのが現状である。

では、競技力向上における成果はどうであろうか。アジア大会、ユース、Jrユース大会の成績はどうだろうか。けして納得のいく成績、成果が上がっているとは思われない。

沢山の人達がサッカーを楽しみ、健康増進のために役立てているだろうか。

燃えつき症候群のサッカー少年を心配するのは杞憂だろうか。限りなく柔軟で自由で発展的な思考をしているだろうか。

勿論、サッカーの欠点を探しまわっている訳ではない。よりサッカーが発展することを願っている。ワールド・カップやオリンピックに出場し、サッカーが国民のスポーツになってほしいと思っている。

そんな事を願いながら指導者の意識調査を行った。

指導者の意識調査（第一報）

指導している県と主たる指導対象

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
人	174	80	94	55	55	64

指導者の年令

歳	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
	34	33	36	37	33	34

指導者の職業

人	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
教員	163	71	92	46	55	62
非教員	11	9	2	9	0	2

サッカーの指導歴

年	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
	11	10	12	13	9	11

サッカーの選手歴

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
小学生から	19	12	25	6	20	27
中学生から	29	33	26	28	24	36
高校生から	19	17	21	12	29	17
社会人・大学から	13	12	13	18	5	13
無　し	21	26	16	36	22	7

クラブ指導者の構成

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
代表（部長）	74	55	79	69	18	73
監　督	76	69	82	80	64	81
コーチ	53	40	40	87	27	13
トレーナー	3	3	3	0	2	5

指導資格

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
FIFA	2	0	3	0	0	5
JFA	10	9	12	8	7	16
リーダー	23	11	34	29	25	19
その他	11	9	13	20	11	5
無　し	52	71	38	43	57	55

審判の資格

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
有り	80	78	82	84	77	70
無し	20	22	18	16	23	21

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
1級	2	2	1	0	0	4
2級	13	10	16	5	10	24
3級	50	34	62	37	54	59
4級	35	53	21	58	36	14

怪我の発生する原因

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
柔軟性や体力が不足している	64	55	71	53	76	64
相手の乱暴なプレー	60	56	65	58	53	69
集中力や防御反応が低い	59	59	65	60	75	45
技術が低い	43	43	44	44	45	42
防具等を身につけていない	38	34	42	18	35	59
フィットネスが悪い	36	29	41	13	47	45
怪我を防ぐ方法を知らない	34	29	39	31	31	36
危険なプレーを知らない	29	30	28	27	33	22
自分の乱暴なプレー	26	25	27	27	25	27
グラウンド、設備等が不良	25	24	26	29	25	22
その他	4	3	5	4	5	3

障害の予防

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
ウォーミングアップ等を行う	78	61	95	82	85	70
選手の体調に気をつける	75	66	78	75	78	66
体力、運動能力にあった指導	62	65	61	82	91	41
ストレッチングを行う	58	58	60	49	60	67
睡眠時間を充分にとる	47	41	52	45	49	48
体力の回復に気をつける	44	43	47	36	51	47
食事、栄養指導を行う	27	19	34	25	22	31
障害予防の勉強を行う	16	11	19	7	13	23
選手同志でマッサージを行う	14	14	14	4	16	20
冷却やアイスマッサージ	10	10	11	7	5	17
積極的休養を指導する	10	11	11	13	11	9
その他	5	0	9	2	4	0

信頼のおける医療関係者

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
有り	59	69	51	60	61	57
無し	41	31	49	40	39	43

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
医師	81	88	74	96	68	88
接骨師	21	18	24	19	32	13
はり師	4	8	0	4	6	3
理学療法師	4	4	5	4	6	3
トレーナー	2	2	2	0	6	0
その他	2	2	2	0	0	6

トレーナーの必要性

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
是非必要	45	35	56	45	42	43
いた方がよい	49	62	40	48	56	55
必要ない	6	3	4	7	2	2

世界的な選手が育たない理由

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
一貫指導がなされていない	75	74	78	80	78	78
長期展望に立った指導がない	67	61	72	58	76	69
選手及び指導者のプロ化がない	64	58	70	69	60	63
学校、受験制度に問題がある	60	51	67	60	64	58
学校体育（部活動）の限界	59	50	67	51	67	59
社会体育が充実していない	39	40	39	45	42	33
施設、グラウンドが不足、不備	37	43	32	40	36	34
専門的な指導者が少ない	34	30	38	33	60	30
大学生の指導が悪い	30	21	38	25	27	39
中学生の指導が悪い	24	20	28	33	18	22
スポーツ医学が現場に不十分	23	15	30	24	25	20
小学生の指導が悪い	17	9	24	7	20	25
高校生の指導が悪い	16	14	17	13	16	19
特別選手の育成制度がない	13	13	14	9	15	16
保護者の理解不足	10	11	10	11	11	11
その他	9	8	11	14	7	6

理想的サッカーの阻害要因

%

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
学校関係者の理解に問題がある	45	38	52	53	38	42
行政のバックアップに問題がある	30	25	35	35	31	25
日本サッカー協会に問題がある	21	24	19	31	20	14
中学生のサッカー組織に問題	21	18	23	31	16	16
市のサッカー協会に問題がある	12	15	11	15	9	11
小学生のサッカー組織に問題	12	10	14	11	18	9
高校生のサッカー組織に問題	10	14	7	13	5	14
県のサッカー協会に問題がある	9	18	3	16	7	5
その他	21	20	21	18	24	20

指導の向上をはかるために

%

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
選手が夢を持てる環境を作る	79	76	81	89	81	68
小中高の指導者が協力する制度	72	69	76	69	87	65
長期的な選手育成の組織、制度	66	59	72	67	75	59
研修会、講習会を多く行う	65	65	66	69	71	59
指導者の責任感、向上心を高める	52	31	40	36	33	41
指導の社会的地位の向上をはかる	45	35	53	58	38	41
良い環境を作った指導者を評価	36	38	36	49	31	29
好選手を育てた指導者を高く評価	28	23	32	25	24	33
強チームを作った指導者を評価	22	9	22	15	15	19
マスコミ等での評価を高める	20	21	18	15	25	21
その他	2	4	2	5	0	3

指導者の公認制度

%

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
行政とスポーツ団体の協力で公認	80	72	86	92	71	77
指導者の公認制度は必要である	63	65	62	69	56	63
体育協会が公認するとよい	59	49	67	54	57	64
文部省、教育委員会の公認でよい	41	22	58	42	38	44

指導者の経済環境

%

	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
ボランティア活動でも謝礼は必要	88	82	93	86	86	91
プロコーチが活躍する環境が必要	87	88	86	89	80	90
ボランティア活動で謝礼は不必要	24	29	19	31	23	19

研修会、講習会

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
研修会、講習会に参加している	66	52	79	72	62	67
研修会、講習会に参加していない	34	48	21	28	38	33

参加できない理由 %	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
時間がないので参加できない	63	53	82	61	68	61
身近で行われないので参加不能	49	44	59	54	58	39
連絡がないので参加できない	29	32	24	23	42	17
研修会、講習会を必要と感じない	6	9	0	0	11	6
講師、講習内容に興味が持てない	6	3	12	0	0	17
その他	6	6	6	8	5	6

燃えつき症候群

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
燃えつき症候群を知っている	41	40	41	35	38	48
燃えつき症候群は知らない	45	48	43	49	53	34

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
燃えつき症候群のサッカー少年を見かける	72	75	68	63	52	65
燃えつき症候群のサッカー少年を見かけない	28	25	32	32	15	19

%	全体	千葉	静岡	小学	中学	高校
燃えつき症候群の原因は小学時代	28	29	27	20	35	29
中学時代	34	31	38	40	35	32
高校時代	38	40	35	40	30	45

対象は、千葉県と静岡県の小学生、中学生、高校生の指導者それぞれ５０名づつ合計300名である。

回収されたアンケートは、合計174、千葉県８０、静岡県９４、小学５５、中学５５、高校６４、であった。

指導者の平均年齢は３４歳、職業は教員163名、非教員１１名、非教員のうち９名は千葉の小学生の指導者、２名は静岡の高校生の指導者であった。

クラブの指導者の構成については、代表者をもつクラブ７４％、監督をもつクラブ７５％、コーチをもつクラブ５３％、トレーナーをもつクラブ３％であった。ほとんどのクラブが代表者、監督・コーチといった多くの指導者により運営され、それは、特に静岡において著名であった。最も指導陣の多いのは小学生のクラブであった。

指導資格については、ＦＩＦＡ公認２％、ＪＦＡ公認１０％、リーダー２３％、指導資格を特に持っていない指導者は５１％であった。静岡にはＦＩＦＡのコーチングスクールを終了した指導者が３名おり、千葉と静岡には指導資格において歴然たる差がみとめられた。即ち、千葉においての指導資格のない者は７１％であるのに対して静岡では３８％であった。

小・中・高を比較すると小学生の指導者に資格を持つ者が多い事は驚きであると共に小学生のサッカー熱を感じる。

審判の有資格者は全体で８０％であり、各対象の差はあまり見られなかったが、やはり小学生サッカーの熱意を感じる。審判資格の内訳を検討すると千葉では４級審判員５３％に対して静岡では３級審判員６２％であった。高校生の指導者に１級および２級の審判資格を持つ者が多かった。

怪我の発生する原因については、静岡の指導者がどの項目においても高い危険性を感じているのは、より厳しく少年のプレーを見ているからであろう。

小学生の指導者は、集中力や防御反応の低さを怪我の原因の第一と考えている。それ故、指導者は、集中力、防御反応、俊敏性の向上が練習のテーマとなる。

中学の指導者は、柔軟性と体力の不足が怪我の原因の第一と考えている。指導者が中学生の個体差、発育段階における成長のアンバランス等に苦労していることがしのばれる。

高校の指導者は、相手の乱暴なプレーが怪我の原因の第一と考えている。大人のサッカーへの仲間入りとなり、関係者は危険なプレーを熟知し、激しくタフで、かつ自分にも相手にも怪我のないプレーを目指して頂きたいものである。

障害の予防については、ウォーミングアップ・クーリングダウンの実施、体力、体格、運動能力にあった指導、ストレッチ体操の実施等がよく行われている。

氷を使っての冷却やアイスマッサージがアメリカでは大変ポピュラーになっており、日本でも普及されつつあるが、サッカー界にはまだそれ程広がっていないようである。

レベルの高いサッカーをしている高校がフィットネスの向上、疲労回復、積極的休養等、障害の予防に対する配慮が低いのはどういう理由であろうか。

信頼のおける医療関係者が身近にいる、５９％、いない４１％で、その内訳は、医師８１％、接骨師２１％、等であった。トレーナーについては、９４％の指導者が必要と考えており、これからどのようにして育てていくか大

切なテーマとなる。

世界に通用するような良い選手がそだたない理由としては、一貫指導の不十分、長期的展望に立った指導の不足、選手及び指導者のプロ化の不確率、等が上げられている。

小学生の指導が悪いと考える指導者は高校生の指導者に多く、中学生の指導が悪いと考える指導者は、小学生、中学生の指導者に多いようである。

全国大会で、小、中、高共に良い成績を上げている静岡県の指導者が学校体育や受験制度に問題があるとしているのは、より良い選手を育てたいという意識レベルの高さの表れと言えよう。

理想的サッカーの阻害要因としては、学校関係者の理解、行政のバックアップが十分に得られない。日本サッカー協会、中学生のサッカー組織に問題があるため、等が上げられている。

阻害要因を解消するために地域ぐるみのサッカー行政の充実、社会体育の発展が重要である。

選手が夢をもてる環境を作ることが指導の向上につながると考えている指導者が７９％に達している。小、中、高の指導者が協力して、長期的展望に立って一貫指導のもとに選手を指導、育成することを強く望んでいる。また、指導者の資質を高めるために研修会や講習会を行い、指導者の責任感、向上心を高めることが必要である。

指導者の公認制度については、公認制度が必要と考えている指導者は６３％であり、行政とスポーツ団体の協力で公認するとよいと考える指導者は８０％にも達している。

指導者の経済環境については、指導者の大部分がボランティア活動により行われているが、ボランティアでも適当な謝礼は必要であると考えている指導者が８８％に達し、プロコーチが活躍できるような環境を作ること８７％と重要視されている。選手のプロ化は勿論、指導者のプロ化の必要性を強く望んでいる。

研修会、講習会については、参加することの必要性は多くの指導者が痛感しているようであるが参加する時間的余裕がない、身近で行われないので参加できない、等の理由での不参加者が多い。今後、講演内容をより充実すると共に、参加しやすい条件を作ることも大切である。

最近、注目されだした燃えつき症候群についてしっている指導者は４１％であり、うちほとんどが燃えつき症候群に該当する少年に気がついている。年令が上がるにつれて増加する傾向にある。このような状態を打破するためには、遊びや健康のためのサッカーの普及が必要であり、かつ小、中、高の指導者の協力、一貫指導、そして、プロ化の確立が必要である。

Ⅲ．考　　察

第１、千葉県と静岡県の指導者の間には著名な意識差は認められなかった。しかし、アンケート回収率、指導資格保有者数、上級審判資格保有者数、研修会参加数等において静岡県が千葉県をすべてうわまわっており、サッカーへの関わりがはるかに深いと言える。

サッカーが生活の一部になっている程度、サッカーの文化の豊かさ、サッカー哲学の深さにおいて千葉県と静岡県には、サッカーの土壌の差があると思うが、指導者の意識の差がサッカー行政、チーム作り、行事の開催等

の差として表れるのであろう。指導者の意識が進んでいる県は益々進歩し、発展途上県が先進県に追つくのはむずかしいであろう。

第2、レベルの高いサッカーをめざす高校生にとってスポーツ外傷、障害をいかに防ぐかは大変重要なテーマである。スポーツ医学を現場に生かすために今後是非実現したいものは、トレーナーの育成である。

多くの指導者はトレーナーの必要性を感じており、高校においては９８％が必要と回答している。６１年度高校選手権大会に私はトレーナーとして１２月中旬より3週間東海一高のチームに同行し、選手のコンディショニングにおいて担当し、トレーナーという役割が優勝を達成するために必要かくべからざるものであると痛感した。

トレーナーが活躍できるようになるためには、トレーナーという仕事が成り立たなければならない。さらにアメリカのようにトレーナー制度が実現されることも今後の重要なテーマである。

スポーツ外傷、障害を防ぎ、選手のフイットネスの維持、そして正しくすみやかな治療ができるようにスタッフの協力が必要である。一人の指導者がマネージメントから監督、コーチ、メディカルケアー等すべてを行う時代ではなく、多くの指導者が各々の専門分野を勉強し協力して強いチーム作り、よい選手育成の時代にきているのである。

第3、小、中、高の指導者の間に選手育成に関して著名な意識の差はなく、一貫指導、長期的な選手育成が重要であるという共通認識を持っていることがわかった。

読売クラブのように小学生から日本リーグのチームまであるクラブは当然一貫指導は可能である。しかし、今回のアンケート調査にも明らかなように、少年サッカーを指導しているのは大部分が学校の先生である。小、中、高の先生が協力して選手育成をすることはむずかしいことであるが実現させねばならないことである。

Ⅳ．ま と め

千葉県の小、中、高指導者、各５０名、合計300名を選びアンケートを送り、千葉８０名、静岡９４名の回答を得た。

1. 千葉県と静岡県の指導者の間に意識の差は認められなかった。
2. メディカルケアーに関する意識は高く、怪我をするプレー等よく認識していた。トレーナーの必要性を多くの指導者が感じていた。
3. 良い選手を育成するために一貫指導が重要であると考えていた。

一貫指導を実現するために何が大切かこれからの重要なテーマであると痛感し、今後この点について追求してゆきたい。

西　　と日本における少年サッカー指導の比較研究

田嶋幸三（筑波大学）
松本光弘（〃）
小野剛（〃）
坂本康成（〃）
中山雅雄（〃）
池田晃一（〃）

諸　言

1968年のメキシコオリンピック銅メダルを最後に、サッカーの日本代表チームは大きな国際舞台での活躍から遠ざかっている。それとは逆に、少年サッカーの人口は伸びる一方である。

小さい頃から多くの少年がサッカーを行なうことは、サッカーの普及だけではなく、長い目で見ると代表チームの強化にもつながり、非常にプラスになると思われる。しかし、それに指導者の養成が追いつかずマイナスになっていることもある。急激な選手の増加に指導者の数が伴わず、一人で何十人もの選手を指導したり、サッカーの指導に関する正しい知識を持たない人が指導するケースが少なくない。これらによる弊害も出てきている。

Breitner[2]、田中[13]、乾ら[4]は日本の少年チームから代表チームまでの選手に戦術的能力が欠けると指摘しており、日本の指導者の技術・戦術指導に問題があるのではないかと考えられる。

18年間の日本サッカーの底辺の指導から考え直す時期にきているのではないだろうか。そこで、日本の少年サッカー指導の現状を常に世界サッカーのトップクラスに位置している西ドイツと以下の観点から比較検討し、それにより、日本の問題点を探り、今後、実際の指導場面に役立たせることを本研究の目的とした。

1) 両国の指導量、練習量、指導選手数等を比較し、指導状況を把握する。
2) 両国の技術的向上における少年の願望と指導者の強調点について比較検討する。
3) 両国の突破時における戦術的手段の選択と指導者の強調点について比較検討する。

研究方法

本研究では、西ドイツと日本の少年サッカーの指導状況を比較するため、西ドイツ4チーム、日本18チーム及び西ドイツサッカー協会主催の1986年コーチングコース参加者の中の少年サッカー指導経験者を対象とした。このように、日本、西ドイツ両国ともトップレベルから初心者レベルまで様々なクラスが対象となるように配慮した。

調査は1986年7月から9月にかけて質問紙法により実施した。有効回答を得たものは、指導者123名、少年517名で、回収率は、指導者82.0%、少年は80.8%であった。

質問項目は、日本と西ドイツのサッカー組織、歴史等の違いを考慮し、両国の文献、指導書、専門書及びサッカー指導者とのインタビューによって作成した。これらの質問項目は、新たに両国の大学サッカー指導教官、サッカー専攻大学院生及び学生の評定によって検討が加えられた。

結果及び考察

1) 練習頻度

図1は、1週間に行う練習の回数を表したものである。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

西ドイツの約90%の指導者は1週間に3回以下しか指導していないのに対し、日本の指導者は1回から7回までに分布している。少年においても両国サッカー少年団大会に参加した日本のトップレベルチームを対象に行われた調査では、指導者の40%が1週間に5日

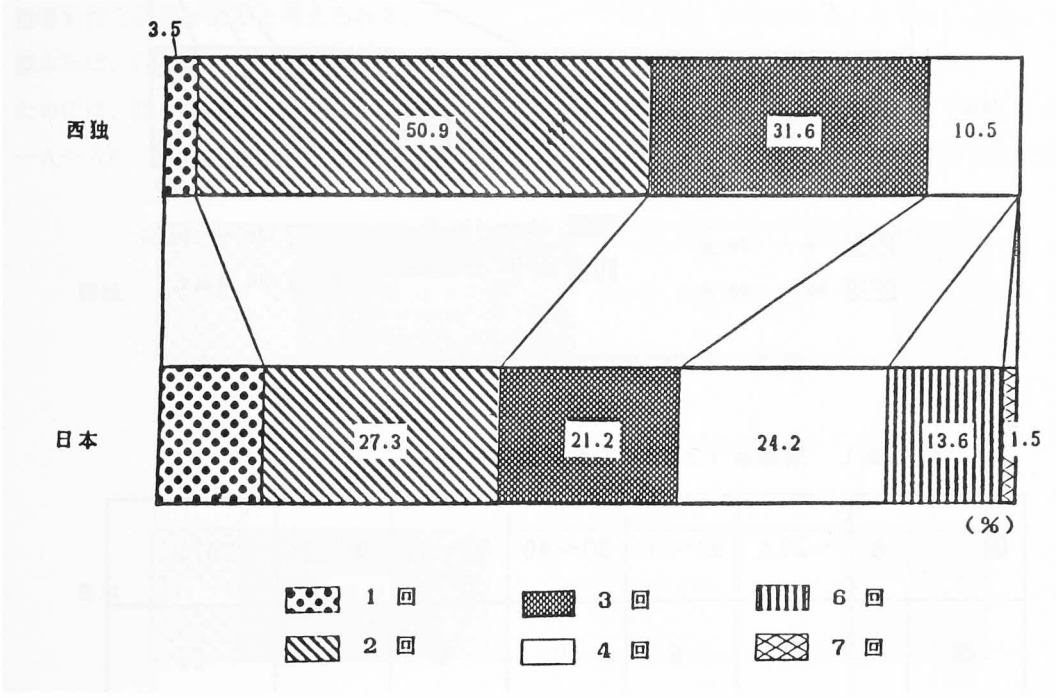


図 1. 練習頻度 / 週〔指導者 〕

以上指導にあたっていると報告されている[10]。西ドイツの少年対象者の中にも、トップレベルのチームが含まれているが、1週間に5日以上指導している指導者は1人の該当者もいなかった。

2) 練習時間

図2は、両国の1回当りの練習時間を表したものである。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

西ドイツでは90分以内が90%を占めていた。日本も90分以内が51.5%であったが、2時間以上も16.7%と西ドイツの1.8%に比べて高い値を示した。大串らの報告によると、日本のトップレベルのチームの指導者の48%が2時間以上の練習をさせていると答えており、[11]、日本ではトップレベルのチームほど練習時間が長い傾向にあると考えられる。前項の練習頻度と同様に、練習時間が分散する傾向がみられた。大畠らは、練習日数と練習時間が多いほどスポーツ障害が発生しやすいと述べており、[12]、勝利のためだけに練習時間を増やすのではなく、選手の将来を考えて障害が発生しないように、練習時間を考慮した指導が必要であると思われる。

3) 指導選手数

表1は、指導者1人に対する練習時の選手

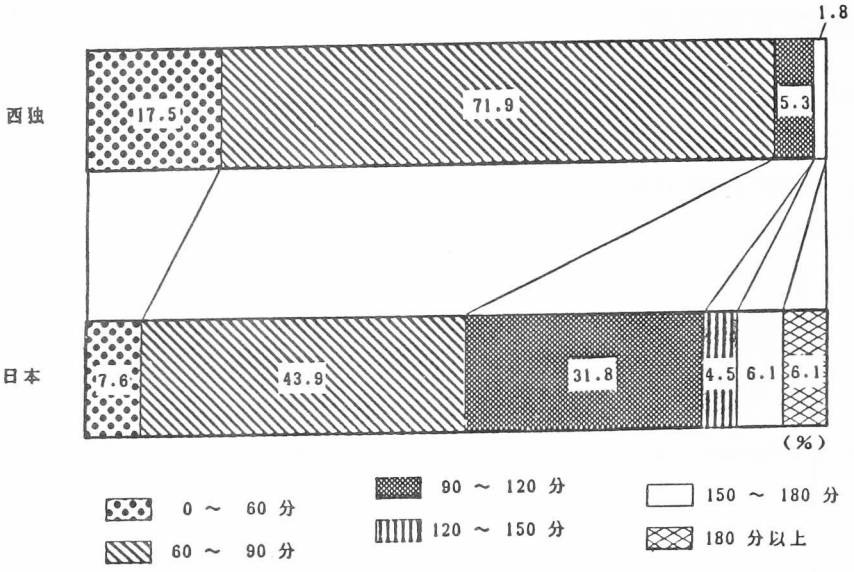


図 2.　1回の練習時間〔指導者〕

表 1.　指導者 1 人に対する指導選手数

国　人		～20人	20～30	30～40	40～50	50以上	TOTAL
西独	N	51	6	0	0	0	57
	%	89.5	10.5	0.0	0.0	0.0	100.0
日本	N	39	16	7	1	3	66
	%	59.1	24.2	10.6	1.5	4.5	100.0
TOTAL	N	90	22	7	1	3	123

数である。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

西ドイツの指導者は、1人に対して指導選手数20人以下が90%近くを占め、30人以上では1人の該当者もいなかった。松本は、『西ドイツの指導者は25人以上の選手は預からない』[8]と報告しており、本研究の結果とも一致した。日本でも、指導選手数20人以下が

60%と1番高い値を示した。しかし、30人以上においても17%と、西ドイツと比べて高い数字を示した。最も多い選手数をあげた指導者は1人で90人であった。10才から14才にかけての時期は少年一人一人の身体的、精神的発達に大きな差が出てくる時期であり、少年指導を行う必要があると考えられる。また、森本らは、『少年サッカー選手の障害を防ぐためには、練習の量だけではなく、指導者が一人一人に目の行き届く選手数で指導していかなければならない。』[9]と述べており、技術、戦術の指導とあわせて考え、指導選手数を決めていかなければならな いと考えられる。

4) 技術的向上における少年の願望及び指導者の強調点について

図3は、少年がうまくなりたいと思っている技術について表したものである。

両国の少年とも「ドリブルがうまくなりたい」と答えており、有意な差は得られなかった。

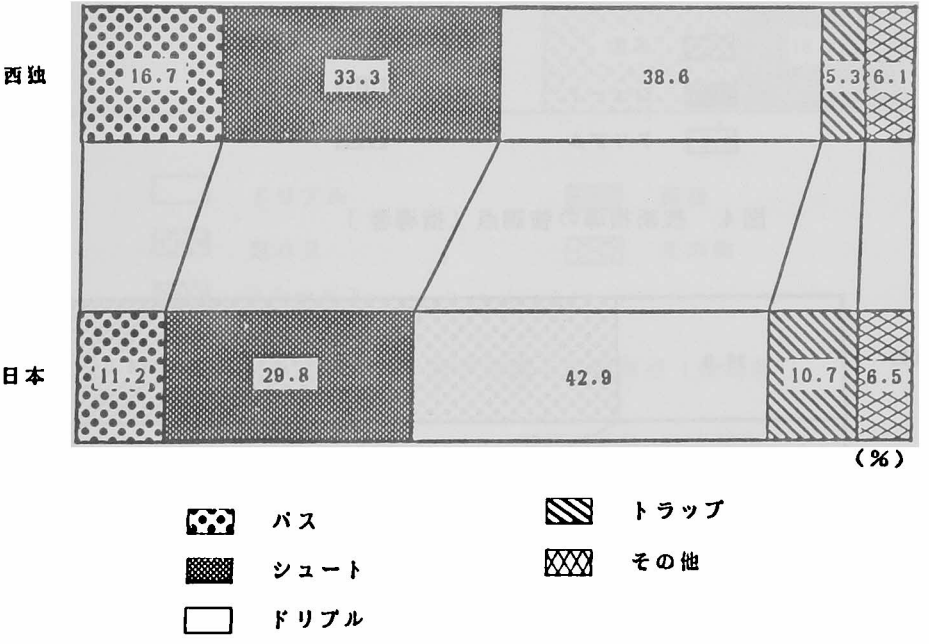


図3. 一番うまくなりたい技術〔少年〕

図4は、指導者の技術的指導上の強調点を表したものである。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

日本ではドリブルが42.4%と最も高い値を示していたが、西ドイツではドリブルは1.8%と非常に低い値であった。逆に、94.7%が「全て同じように教える」と回答している。指導者がドリブルを一番にあげている。『少年の頃にはどんな人でもドリブルの名手のプレーには心を踊らせるものである』と加藤[7]も述べているが、本研究においても同様の結果が得られた。これは、少年達は指導とは関係なくドリブルを指向する傾向があることを示している。

5) 突破時における戦術的手段の選択及び指導者の強調点

図5は、少年達が相手を突破する時どのよ

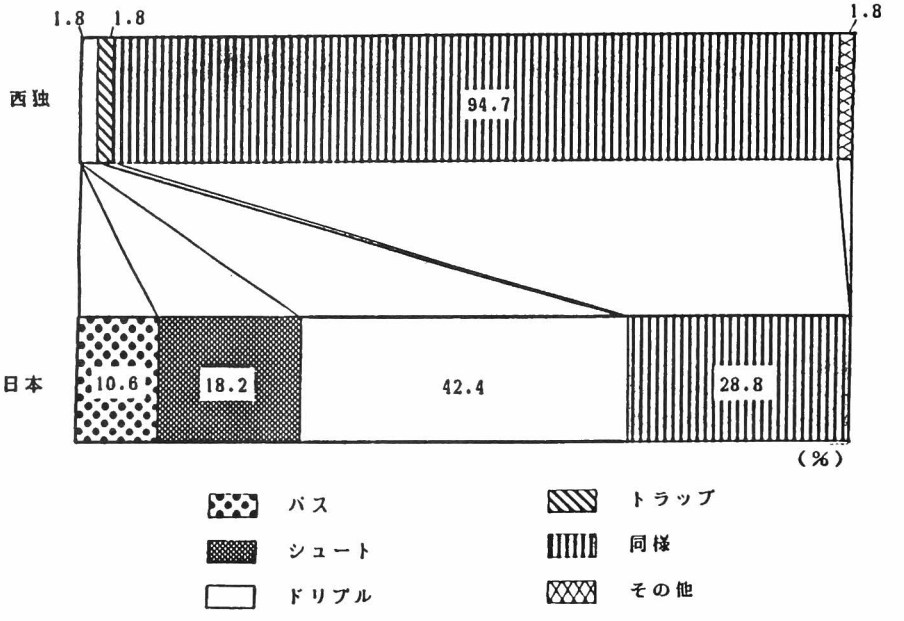


図 4.　技術指導の強調点〔指導者〕

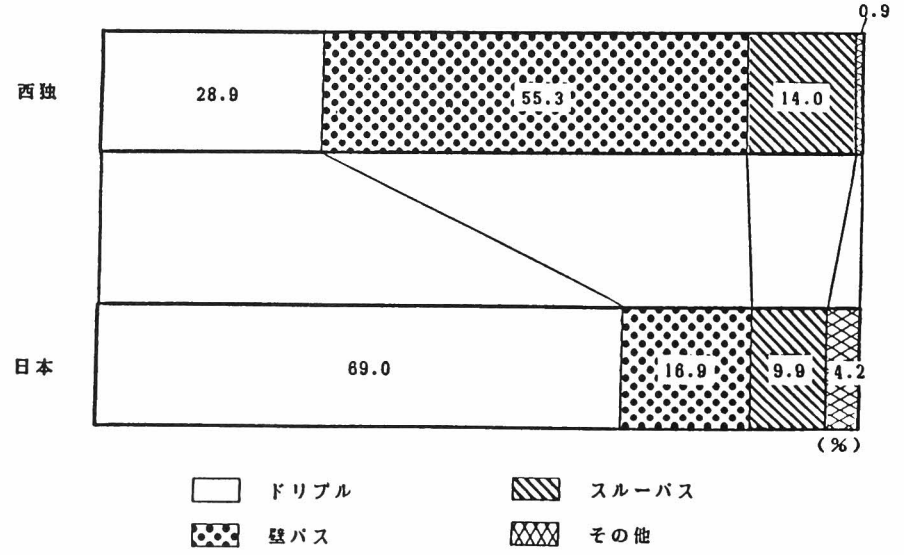


図 5.　突破時における戦術的手段の選択〔少年〕

うな戦術的手段を用いるかについて示したものである。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

日本ではドリブルが69.0%と最も高く、壁パスは16.9%と低い値を示したが、逆に、西ドイツは、壁パスが55.3%と最も高く、続いてドリブルが28.9%であった。西ドイツの少年達は、「一番うまくなりたい技術」(図3)では、ドリブルが38.6%と最も高い値を示したにもかかわらず、戦術的意識においては壁

パスを指向する傾向にある。図6は、指導者の突破時における戦術的指導の強調点について表したものである。両国の分布には有意な差が認められた($p<0.01$)。

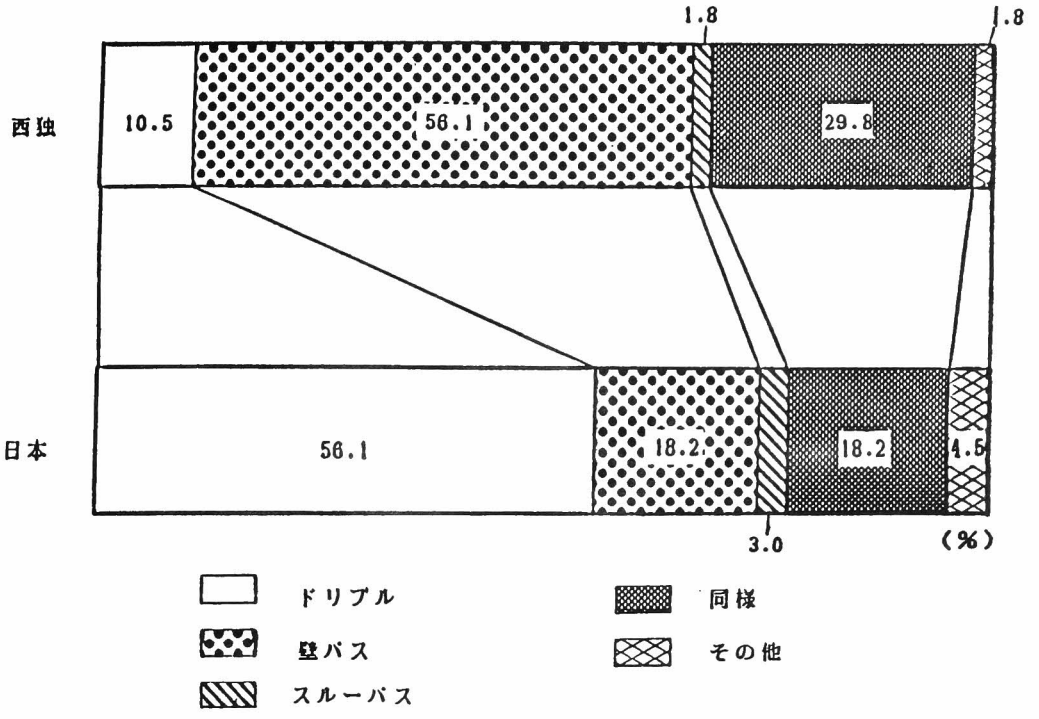


図6. 突破時における戦術的手段の指導上の強調点〔指導者〕

西ドイツの指導者は壁パスが56.1%と高い値を示しており、それが少年達によく反映されていることが確認できる。日本の指導者は戦術的強調点においてドリブルが56.1%と一番高い値を示しており、それが少年達の戦術的意識に現れていることがわかる。すなわち、少年に対する指導の影響力は非常に大きいということが示唆される。Breitnerは、『日本の少年が戦術的能力に欠け、特に攻撃におけるサポートが不足している。』[2]と述べている。また、田中は、『日本の選手の相手を潰けた状況下における判断力は、世界のレベルと比較して、最も劣っている。』[13]と述べている。富岡は、日本の少年トッププレーヤーを対象とし、技術、体力、戦術、精神面、チームワークの5つの要素の中で、戦術に対する評価が低かったと報告している[14]。日本代表を筆頭に戦術面での遅れを指摘されているなかで、これからの日本サッカーを築いていく少年達が戦術に対しての評価が低いということは、指導において問題があるのではないかと考えられる。

一方、低年齢からドリブルを指摘することの重要性について述べている報告もあるが、サッカーの技術は戦術と結び付いて存在するものであり、試合場面の要求に充足する手段として指導していく必要があると考えられる。加藤は、少年向け指導書の中で、『ドリブルは、むやみやたらに使うものではなく、前線にフリーな味方がいたら、素早くパスした方が味方の攻撃が有利になる。』[6]Csanadiも、ドリブルの重要性を認めた上で、『サッカー

で必要なのは、スピードであって、ドリブルは、すばやく正確なパスやトラップにその地位を奪われていく。』[3]と述べている。したがって、日本の指導者がドリブルを中心に教えていることが、田中、Breitnerの指摘した、日本選手の戦術眼の低さ、攻撃時のサポートの不足の要因になっていると考えられる。ドリブルで敵を突破することはチームにとって非常にプラスになる。ボールを持っている選手よりも有利なポジションに選手がいても、パスをせずドリブルで突破してしまえば、1対1という小さな局面においては成功である。ここで、戦術的失敗を犯しているにもかかわらず、指導者はドリブルで突破したことに対する賞賛は与えるが、戦術的ミスを犯したことに対しては指摘しないということもある。このために戦術的ミスに対するフィールドバックが行われず、この繰り返しによって戦術的能力が開発されないと考えられる。技術的ミス、例えばシュート、ドリブル等の失敗は少年達自身が確認できる。しかし、前述した戦術的判断のミスを少年達自身は気が付かないことが多い。指導者は少年の戦術的判断のミスを的確に把握し、指摘していく必要があると考えられる。少年期のサッカーにおいては、身体的、技術的発達の個人差が大きく、能力の高い選手は一人で突破し得点することが可能である。しかし、高校、大学、日本リーグとレベルが上がっていくと、1対1の守備力およびカバーリングなどの組織的守備力も高度となり、一人の選手がボールを持ち何人もの相手を突破してシュートすることは困難になると考えられる。

少年サッカーで国際試合のような戦術的指導をする必要はないが、その基礎となる技術及び戦術は身につけさせなければならない。指導者は試合の中で、どのような技術、戦術が必要であるのか、その技術、戦術の使い方を選手に理解させ、サッカーの目的（ゴール）のためプレーさせるよう指導しなければならないとかんがえられる。

結　論

以上のことから、主に、次のことが明らかになった。

1) 日本は、練習頻度・練習時間が分散する傾向にあり、少年にとっての最適の練習頻度・練習時間を定めることの必要性が示唆された。西ドイツと比較して日本では練習量が多い傾向にあり、勝利のためだけではなく、スポーツ障害の予防、少年の将来を考えた指導を行っていく必要があると考えられた。

2) 日本は、指導者1人当りの指導選手数もチームによって分散しており、技術・戦術指導の効率及び徹底を考え、最適指導人数を定める必要があるとかんがえられた。

3) 技術指導において、日本の指導者はドリブル中心の指導を行っている。また、戦術面においても、ドリブルでの突破を中心に指導している。ドリブルでの突破だけではなく、壁パス、スルーパス等バランス良く指導する必要があるとおもわれた。

4) 以上の3項目を実践するためには、指導者資格制度の充実が必要であると考えられる。そこで、日本サッカーがより発展するためには指導者養成を、底辺を支えている少年サッカーの指導者にも普及、徹底させなければならないと考えられた。

引用・参考文献

1) Bisanz.G.,H.Koppel,H.Osieck,B.Vogts, "Fussball-Lehrplan2-Kinder-und Jugendtra

ining Grundlagen-"BLV Verlagsgesellschaft:1985.

2) Breitner.P.,「我がドイツ・サッカー、これからのサッカー」Fussball,4:1986.

3) Csanadi.A.,「チャナディのサッカー　ー技術・戦術編ー」村岡博人訳，ベースボール・マガジン社，1982,p.396.

4) 乾　真寛，田村　修「サッカーの試合におけるダイレクト及び2タッチプレーに関する一考察」第36回日本体育学会：649,1985.

5) 磯川正教，大橋二郎，大串哲郎「ヤング・フットボーラーの技術分析」昭和52年度ヤング・フットボーラーに関する調査報告書：83-92,1978.

6) 加藤　久「サッカー入門」金園社，1986,p.102.

7) 加藤　久「サッカー　基本プレーと勝つための攻防テクニック」1986,p.57

8) 松本育夫「サッカー　西ドイツにおけるユース、ジュニア選手育成についての研修」スポーツ指導者在外研修事業研修報告書：24-29,1983.

9) 森本哲郎，大畠　襄，高木俊男，池田　一，鍋島和夫，塩野　潔，深谷　茂，若山侍久，河野照茂「サッカーによるスポーツ障害膝関節の障害ー」　J.J.SPORTS SCI.,2-11:848-855,1983.

10) 大串哲郎，小宮喜久，赤井岩男，高橋孝太郎「ヤング・フットボーラーの実態調査ー特に指導者，指導上の問題を中心にー」昭和50年度ヤング・フットボーラーに関する調査報告書：2-59,1976.

11) 大串哲郎，小宮喜久，田代力也，深倉和明「ヤング・フットボーラーの実態調査ー特に指導者，指導上の問題を中心にー」昭和50年度ヤング・フットボーラーに関する調査報告書：1-24,1977.

12) 大畠　襄，鍋島和夫，堀田哲爾，藤田一郎「座談会“スポーツ障害なしの少年サッカーを目指して”」J.J.SPORTS SCI.,2-11:864-880,1983.

13) 田中和久「サッカーの戦術」不昧堂出版，1981ねp.21.

14) 富岡義雄「小・中学校サッカー選手に対するアンケート調査の結果についてー過去3年間のまとめー」昭和57年度科学研究部報告書㈳日本サッカー協会：60-71,1983.

サッカー・フーリガニズム
－その進展と背景－

杉　山　　進　（東京大学教養学部）

1. はじめに

我が国でのサッカー・フーリガニズムに関する報道は、1985年5月29日に、ベルギーのブリュッセルで起きたヨーロッパ・カップ決勝での、ユベントス（イタリア）VS. リバプール（イギリス）の試合前の大惨事についてなされたのが最初であろう。

翌日から「地獄絵のパニック－札つきの“乱暴者”－」[1]、「英国人のサッカー暴動」[2]、「サッカー暴動の傷跡深い英国」[3]、「英国に衝撃　サッカー暴動」[4]、「ヨーロッパの観客はなぜ暴徒（フーリガン）になるのか」[5]といった見出しで、新聞だけでなく週刊誌にも登場した。見出しで見る限り、あたかも英国人全てが暴徒であると感じさせるものまである。38人もの死者を出したこの事件を、「サッカー暴動」と呼んだ日本のマスコミは、事件後に、試合が行われたこともあって、その内容や取り扱いからして大きな衝撃を受けたようである。

確かに、サッカーに関連したファン・観客の暴動は、イギリス以外でも以前からあった。特によく知られた事件としては、1964年のペルーの首都リマでのペルーVS. アルゼンチンでの事件と、いわゆる、“サッカー戦争”と呼ばれた1868年のワールドカップ予選のホンジュラスVS. エルサルバドルでの事件がある。

しかし、ベルギーの惨事は、イギリス国内だけでなくヨーロッパでもよく知られた“サッカー・フーリガン”の起こした事件であり、既にイギリスでは彼らが起こす事件は、以前から、“サッカー・フーリガニズム”、あるいは“フットボール・フーリガニズム”と呼ばれ、社会問題となっていたもので、その性格が異なっている感がある。

ここでの目的は、“サッカー・フーリガン”と、彼らの起こす“サッカー・フーリガニズム”とは、一体如何なるものなのかについて、その発展と背景を明らかにすることである。

ここでは次のような方法がとられた。まず、サッカー・フーリガニズムに関する文献の収集であるが、これについては、出来るだけ広範囲に収集することを心掛けた。スポーツ社会学だけでなく、人類学、法律学などの分野からも収集した。しかし、当然のことながら、サッカー・フーリガニズムに関する完全な文献目録を作成するには至っていない。特に、初めてイギリスのサッカー・フーリガニズムについて行われた調査報告書であるHarrington Report(1968)と、Lang Report(1968)が入手できなかったことは、本研究を大きく限定したものにした。

次に、収集した文献から、サッカー・フーリガニズムの意味、サッカー・フーリガンの人物像とその行動、サッカー・フーリガニズムの歴史とその対策、最後にサッカー・フーリガニズムの背景について整理をした。

2. サッカー・フーリガニズムの意味

ここではまず、フーリガニズムの語源と語義、そして、かかるイギリスでのサッカー・フーリガニズムの意味について見てゆくことにする。

(1) フーリガニズムの語義と語源

Hooliganismとは、Hooliganから派生した言葉で、Hooliganの行う行動について命名された言葉である。辞書によれば、「ごろつき、暴力団につきものの法を無視した無秩序なふるまい、ごろつき気質」[6]のことである。

Hooliganとは「ならずもの、ごろつき、無頼感」[6]、「喧嘩したり、ものを壊したりする騒々しい乱暴もの」[7]のことで、その語源は、「Houlihanという反社会的で粗暴なアイルランド人の家族の姓名から由来している」[8]といわれている。

(2) サッカー・フーリガニズムの意味

サッカーに関連していわれるサッカー・フーリガニズム（フットボール・フーリガニズム）、あるいは、サッカー・フーリガン（フットボール・フーリガン）になると、その意味は当然限定されたものになるが、詳しくみると研究者によってそれぞれ異なっている。

サッカー・フーリガンとは「贔屓チームに同行して旅行し、特定のユニホームを着て応援にいく若者」のことで、サッカー・フーリガニズムとは、「あるチームのファンとライバルチームのファンとの衝突や、ファンと警察との衝突事故のこと」であるという研究者[9]もいれば、サッカー・フーリガンとは、上述したようなサポーターのことではあるが、その中でも特に、「同じことをやるにしても、勇気やウィットのあるやり方で行う暴れん坊」で、「仲間を楽しくさせる道化師的役割をもった者」であるという研究者[10]もいる。その研究者は、16歳のフーリガンの道化師的役割について次のような例を挙げている。「少年は競技場で、お茶を飲んでいた女性たちの上方から放尿した、わずかな量なので、彼女たちは、お茶に入ったことに気付かず、それを飲んでしまった、その後、『お茶をどうぞ』といって、見上げる女性たちに再び放尿した」[11]というもので、こんな悪戯をする者に付けられた名称であるという。

また、サッカー・フーリガニズムを、大きく、一部のサポーターたちの不法行為と捉える研究者[12]もいる。不法行為の主なものとして、「野次などの威嚇的言動や、淫らな侮辱的言動」、「グランド乱入による試合の妨害」、「選手や役員、他のファンに物を投げるなどの身体的暴力と攻撃」を挙げている。このような行為をする者が、サッカー・フーリガンであるというのである。さらに、現代社会や現代のサッカークラブに反抗する一部の熱狂的なサポーターのレジスタンス行動に、マスコミや監督官庁が名付けた社会現象が、サッカー・フーリガニズムであるという研究者[13]もいる。

研究者の、①立場－イギリス社会の中で、あるいは現代スポーツの中で、サッカー・フーリガニズムをどのように位置付けるか、また何を主張したいのかによって、何をサッカー・フーリガニズムと呼ぶかが異なる。－、②調査の年度と範囲－サッカー・フーリガニズムに関する研究は、1960年代から最近まで長期に渡っており、研究対象の年代によって異なっている。調査の範囲

も特定のサッカー・フーリガン（例えばオックスフォード・ユナイテッドのサポーター）によるものだけに絞るか、あるいは、イギリス国内だけに絞るか、それとも、ヨーロッパ大陸や海外での似た現象をも含むかによって異なる。－あるいは、③方法－ファンと共に直接参加しながらインタビュー、観察する方法から、先行研究の資料を引用したものまであり、それぞれに、ニュアンスの違ったものになる。－によって、サッカー・フーリガニズムとサッカー・フーリガンの意味は異なる。

ここでは、サッカー・フーリガニズムを、イギリス特有の事象として、仮に次の様に定義しておこう。“サッカー・フーリガンとは、サッカーに関連して、侮辱的言動、グランド乱入、物や武器による暴力行為、などの不法行為を起こす一部の熱狂的サポーター”で、“サッカー・フーリガニズムとは、サッカー・フーリガンが引き起こす一連の不法行為や、彼らのサブ・カルチャー（服装、行動スタイルなど）に対して、イギリス社会が名付けた名称”である。

3．サッカー・フーリガンとその行動

サッカー・フーリガンとは、侮辱的な言動や淫らな言動で相手のファンを罵ったり、グランドへ乱入して試合を妨害したり、相手のファンと喧嘩をする活動的で粗暴な一部のサポーターたちのことである。ここではサッカー・フーリガンの性・年齢、職業・階級、集団の組織、服装と、彼らの行動について見てゆくことにする。

(1) 性・年齢

1974～1976年に、ロンドン警視庁で、サッカー・フーリガニズムに関連した罪状で逮捕された者についての調査[14]がある。これに依ると、逮捕者の99.2%が男性であったという。「脅迫的、侮辱的言動」の罪状で逮捕された一般犯罪（サッカー・フーリガニズムをも含めた全ての犯罪）での女性逮捕者は、全体の12.7%であるのに比較して、同様の罪状でサッカー場で逮捕された女性逮捕者が0.2%であることからして、女性は同性だけのグループで行動するのではなく、男性にくっついて行動しているらしい。

逮捕者の年齢は、平均19歳、最も多かったのが、18歳であったという。また、17歳以下が17.7%、18～20歳が58.6%、21～25歳が15.8%、26歳以上が7.9%で、八割近くが20歳以下の男性であったという。また、学校生徒の平均年齢は、14歳であったという。一般犯罪での年齢は「脅迫的、侮辱的言動」では、平均28歳、同様に、「警官への暴力行為」では、平均29歳、「公務執行妨害」では、平均31歳であることからして、サッカー・フーリガニズムの年齢が、如何に若いかが分るだろう。

(2) 職業・階級

ロンドン警視庁での調査[15]に依るとサッカー・フーリガニズムで逮捕された者の内、ブルーカラーの筋肉労働者が、全体の67.7%、次に、学校生徒が10%、失業者が11.9%で、熟練を要する仕事や、専門職（弁護士、医者など）と言われる職業に就いてる者は、全体の6.8%であるという。全体の約80%が筋肉労働者と失業者である。一般犯罪を職業別に同様にみてみると、筋肉労働者52.8%、学校生徒0、失業者27.4%で、これと比べると、学校生徒が多いことが目立つが、全体の一割強である。

これらの逮捕者の内、前科のある者は、全体の1/3で、一般犯罪より少ないという。

1968年のHarrington Reportでもサッカー・フーリガニズムは、大都市の労働者階級の青年であると報告[16]されている。また、サッカー・フーリガンの大部分は低所得者のために建てられた公営住宅の住人であると言われている。1976年1月～1980年4月迄の、レスター市での逮捕されたフーリガン428人中、20.3%が独身の低所得者向け公営住宅の住人であったという[17]。サッカー・フーリガンが、下層労働者階級の若者であることについては、研究者の意見は一致している。

(3) 集団組織

サッカー・フーリガンは、毎年サッカーシーズンが始まると、町のあちらこちらからやって来て、シーズンが終わると、また散っていく。1960年以前には、サッカー・フーリガニズムは自然発生的である[18]といわれている。これからして、1960年以前にはこれから述べるようなサッカー・フーリガンの組織は見られなかったのであろう。

彼らの間にはシーズン中、形式的でない暗黙の秩序があるという。1970年代ごろの、オックスフォード・ユナイテッドの調査[19]に依ると、サポーターたちは比較的秩序のあるグループに区分できることを示している。彼らは、ゴールの後ろのテラスと言われる立見席に陣を取っているが、よく見ると、場所によって、年齢、服装などが異なっていて、五つのグループに分けられるという。

まず、テラスの最前列には、平均年齢10歳位の“ノーヴィス”（novices）と言われる、サッカー・フーリガンの予備軍的存在である年少者がいる。次に揃いのユニフォームを着て、応援歌や野次をとばして、非常に目立つ12～17歳の“ラウディー”(rowdies)と呼ばれる乱暴者がいる。これが、マスコミを賑わすサッカー・フーリガンである。オックスフォード・ユナイテッドの場合、ホームファンとビジターファンは、同じサイドのテラスにフェンスで分離されて応援するので、ラウディーは、そのフェンスの近くに陣取っている。

19歳位の“タウンボーイ”(town boy)と言われる、所謂ラウディーのOB(18,19歳になってラウディーを辞めた連中）が、目立たない普通の服装をして、ノーヴィスとラウディーの間にいる。彼らには、喧嘩好きな者と飲んだくれの二つのタイプがあるという。そして、16,17歳位の不良で、たまにしかサッカー場に来ない連中が、ラウディーとタウンボーイとの間にいる。

ラウディーやタウンボーイからパートタイムファンといわれる二つのグループがある。上記の三つのグループのすぐ隣のグループと、そのまた周りにいるグループとに分けられるが、遠巻きにしているグループの方が年齢が高く、女性が混ざっているという。

ラウディーの中には色々な役割を持った者がいる。その中でも最もサポーターたちの尊敬を集める“アグロリーダー”(aggro leader)といわれる者がいる。彼らは学校や地域によって選ばれる。応援バスの中でも特に良い席が与えられ、グループの連中から飲み物などを貰ったりする。主な役割は、相手ファンとの喧嘩や争いを指揮することである。オックスフォード・ユナイテッドでは、6～7人のグループに一人づつ

いたという。ラウディーになるにはノーヴィスとして年季を積み、事ある毎に仲間へ、自分に勇気のあることを示し、仲間を集めて自分を認めさせる必要がある。

“コーラスリーダー”(chant leader)の役割をもった者には背の高い者が選ばれる。彼は、応援歌、野次り方などを考え、指揮する。歌のレパートリーが広くなくてはいけないので、頭の良い者が選ばれるという。注目を集める代りに、危険な役割でもある。

危険分子とも言えるクレイジーな“ナッター”(nutter)の役割は、やみくもに攻撃を仕掛けることであるが、よく警察に逮捕されるという。さらに、応援バスの手配をしたり、クラブへの請願書を纏めたりするマネージャーの様な“オーガナイザー”(organizer)と言われる者がいるという。

以上は、オックスフォード・ユナイテッドのサポーターを直接観察しての区分であるが、モリス[20]は、サポーターを、さらに細かく分類している。年齢から、中高年サポーターと青少年サポーターに区分し、さらに前者を、忠誠派、玄人派、おどけ派、野次派、苦悩派、奇行派、よそ者に、そして、後者を、ちびっこ派、駆出し派、ファン、リーダー、無頼派、屈強派、狂暴派、酩酊派、日和見派、品行方正派に区別している。

いずれにしろ、一般にサッカー・フーリガンと呼ばれる者たちにも、オックスフォード・ユナイテッドの例にみられるように、ノーヴィスからラウディーへ、そして18,19歳位になるとサッカー・フーリガンを辞める者もでてくるが、残った連中はタウンボーイといわれるグループに所属していくといった具合に、年齢、経験によって階層があること、また、それぞれ役割をもった連中がいることを確認しておくことが必要であろう。

1980年代になると、過激化した“フットボール・ギャング”[21]あるいは“ファイティング・ギャング”[22]といわれるグループが登場してくるが、これには小さなものから何百人というグループまであるという。組織の大きさは、そのグループのサッカー・フーリガン界での知名度と、通学区からの動員力に依るといわれている。

(4) 服　　装

1960年代から1970年代にかけては、Tシャツに、白のバギー、スカーフ、そしてクラブ旗が、正当サッカー・フーリガンのスタイルであった。オックスフォード・ユナイテッドでの調査[23]に依ると、サポーターたちは、服装をシンボル化しているという。例えば、スカーフはクラブへの忠誠心を示し、さらに、スカーフを首に巻くより、手首に巻く方が忠誠心と乱暴さをより強く示すという。デニムのジャケット、ジーンズ、靴をはいている方が、白のバギーズボンとブーツをはいているファンよりも、より暴れん坊だともいわれている。デニムのシャツとブーツをはいている連中はラウディーを示すという。仲間のなかでの地位によって服装が違っており、その違いは、彼らからすれば一目瞭然なのである。しかし、このような服装は、土曜日の午後だけのスタイルで、終われば普段の服装に戻るという。

1980年代になると、フットボールギャングは、服装やスタイルの象徴性より、喧嘩や争いに重点を移し、相手ファンや、警官に見つからないように、目立つ服装をしな

くなったという。

(5) サッカー・フーリガンの行動

前述したように、「侮辱的言動」、「グランド侵入」、「身体的暴力」などがサッカー・フーリガンの行動の特徴といわれているが、ロンドン警視庁での調査[24]に依れば、逮捕者の罪状は、「警官への攻撃」、「器物破損」、「窃盗」などもあるが、「脅迫的、侮辱的言動」が、全体の67%で最も多かったという。

ここでは、かれらの行動を試合前、中、後に分けて記述していくことにする。

A．試合前

オックスフォード・ユナイテッドの調査[25]によれば、サポーターたちは、ホームゲームの時は、10時半頃から、この日だけの衣裳に着替えて準備する。年長者はパブなどで、年少者はグランドへの途中で集合して、1時半頃からテラスに集まってくるが、パブなどでアルコールがはいって、争いが起こるのも稀ではないという。混み合ってくると歌が歌われる。一方、アウェーゲームの時、彼らは、10時頃集合して、11時頃バスで出発する。到着するまでふざけたり、応援歌を練習したりして士気を煽る。大体30分位前に競技場に着く。

相手サポーターが現れないと、「お前たちはどこにいる」と歌い出し、ラウディーが探しに行く。相手サポーターが現れると、約20分間は応援歌の歌合戦である。2時50分になって選手がグランドに出てくると、歌合戦はキックオフまで、さらにエスカレートしてくる。

ここで歌われる応援歌は、相手選手や監督には「おかま野郎」、「オナニー野郎」、「ホモ」、「脳性マヒ」といった悪口を、自軍選手は誉め上げるといった具合である。例えば、そこでは、「ノッチンガムの連中はスラム住いだ」、「死んだ猫を食べている」と歌われていたという。ペットである猫を食べるということは、人食い人種というのと同じ程、あるいはそれ以上に侮辱する言葉であるという。

B．試合中

1960年代には、相手の応援席に侵入して揉め事を起こす者は、ヒーローであったが、ファンの分離、警備の強化によって出来なくなった。1980年代になって、この侵入行為は、外国で頻発した。警備陣が、知らずにサポーターの隔離をしなかったせいである。

一般に、試合前と同様、相手の男らしさや地域を傷つける言動をするが、試合前、中、後とその時によって当意即妙の歌やジェスチャー（性に関連した）がコーラスリーダーの指揮の下に行われるという。モリス[26]によれば、彼らの応援歌は、12種類のカテゴリーに分類できるという。①信頼と楽観（自軍チームの勝利を信じて疑わないことを示す歌）、②激励（『ガンバレ』『ファイト』などの歌）、③賞賛（チームと選手個人に対する歌がある）、④忠誠と誇り（クラブに対する忠誠を歌ったもの）、⑤ホームクラブ非難（ホームチームのふがいなプレーや成績に対して歌われる）、⑥レフェリー非難（レフェリーの判定がひどい時に、『レフェリーはいやな奴、…みんなそういっている。』と歌う）、⑦警官非難（『警官がきらいなら手をたたこう』といった嫌悪と侮辱を示す歌）、⑧相手

に向けた侮辱（卑猥で中傷的な言葉を含む歌と性に関する非謗的な歌が多い）、⑨相手に対する威嚇（『ぶん殴れ』『撃ち殺せ』『死ね』『血祭りにあげろ』といった言葉を使った歌）、⑩混乱祝賀（退屈の際、試合中に起こった事件を囃し立てる歌）、⑪内部抗争（退屈しのぎに仲間同士の敵対感情を煽る疑似抗争歌）、⑫雰囲気応援歌（興奮を盛り上げる歌）

そして、一試合に歌われる応援歌の曲目数は平均67曲、歌われる回数は平均147回で、そのうちの60%は、試合の展開には関係がなかった[27]という。つまり試合に捉われない彼らの楽しみがあるのである。一世紀になろうとするスペクテイター・スポーツの伝統が、サポーターやファンの楽しみ方を応援歌だけに限らず、独特のものに仕上げていったことは想像に難くない。

ハーフタイムには、飲み物などを売っているスタンドで、相手サポーターと顔を合せ、衝突が起こるといわれる。オックスフォード・ユナイテッドでの調査[28]から、Marshらは、この衝突は、ただ睨み合って自分たちの勇気や男らしさを誇示するだけで、めったに殴り合いなどの暴力行為に発展しないという。殴り合いの際も、よくみると、実際には相手を直接傷つけているのではなく、相手の頭などのすぐ側にキックを食らわしたり、相手を殴る際も、パンチではなく、腕全体で、相手の後ろ側を殴るのであって、大怪我に至ることはないという。これらから、彼は、サッカー・フーリガニズムを、aggro（イギリス特有の言葉、aggrevationの略で『怒らせる、悪化、しゃくにさわる』といった意味）を示す象徴的な儀式であるというのである。

C．試合後

試合終了後、競技場によっては出口が別なところもあるが、同じ出口の場合は、出口で相手サポーターと顔を合わせることもある。ここでも争いが生じる。ラウディーにとっては、相手サポーターが見えなくなるまで、試合は終わったわけではないのである。

1980年代になってからのサッカー・フーリガニズムは、試合後、“フットボール・ギャング”あるいは“ファイティング・ギャング”といわれる連中による200－300人のラッシュから始まる[29]。喧嘩相手を、スタイルやアクセントから探す。時には、競技場に来る途中の汽車、地下鉄、道路のサービスエリアなどで起きる。ライバルファンとの争いは、コップ、リンゴの芯、金属性円盤、矢、コイン、煉瓦、コンクリート片、金属性ボール、照明弾、煙弾、ゴルフボール、ビリヤードボールなどの、投げ合い合戦を呈する。

4. サッカー・フーリガニズムの発展

サッカー・フーリガニズムを、1960年代以後の社会問題化した事象として捉える研究者[30]は、それ以前のファンや観客による暴力行為などの不法行為をそれに含めない。また一方で、サッカー・フーリガニズムを、中世のモブ・フットボールにまで遡って論じる研究者[31]もいるが、ここでは、近代サッカーの誕生（1963年のF.A.創立）以後、特に1888年のF.L.（フットボール・リーグ）設立以後の、観客スポーツが確立された1880年代

から、現代までのファンや観客による暴力行為などの不法行為と、それに対してとられた色々なレベルでの対策について概観する。

サッカー・フーリガニズムの歴史においては、1960年代を境に、社会問題として広く知られるようになって、質的に大きく変ったとするのが、多くの研究者たちの一致した意見であるが、ここでは便宜上、二つの世界大戦を境にして三つの時代に区分した。

(1) 第一次大戦以前

この時期に起きたサッカー・フーリガニズムとみられる事件は数多いが、主な事件としては、1890年、ブラックバーンVS.シェフィールド・ウェンズディでのグランド乱入。1898年、セント・ミレンVS.レインジャーの二軍戦でのグランド乱入。1909年、グラスゴーでの暴動などがある。

1894年から1914年までのF.A.議事録と新聞記者から、この時期のファンや観客による暴力行為などの不法行為を調査した研究[32]がある。レスター市の日刊紙が扱ったこの種の記事と、F.A.議事録にある同種の事件から、発生件数を調べたものである。それによると、1894年から1900年にかけて増え、1901年から1907年までは減少し、その後1914年まで再び増えたという。レスター市の人口の全国比から、この種の事件の全国発生件数を試算すると、一シーズン当り、1894～1900年は250件、1901～1907年は100件、1908～1914年は290件になるという。週平均で、同じ年度区分でみると、7.6－3－8.8件で、さらに、不法行為の内容を、一シーズン当りで、同じ年度区分で見ると、侮辱的言動は、100－0－80件、グランド乱入は、30－10－150件、身体的暴力は、80－40－40件と推移したという。

グランド乱入が、非常に増えているのがわかるが、なぜこのような増－減－増のサイクルを描いたかについては、まだよく分っていない。1890年代の増傾向については、この時期が、F.L.設立などによってプロが誕生した時期でもあり、大衆社会の到来とともに、サッカー観客が増大し、サッカーが大衆のスポーツになった時期でもあり、そんな中で、サッカーと観客の質の低下をもたらし、飲酒やギャンブルによる不法行為が多かったとする意見[33]がある。20世紀に入っての減傾向については、F.A.と各クラブによる対策の効果を認める研究者[34]もいるが、その後の増傾向の背景説明とともに詳しくは分っていない。

この時期のこの種の事件のタイプを分類した研究[35]によると、①レフェリーの偏見的判定などに対してフラストレーションが高じて生じたもの、②反社会的活動の手段として生じたもの、③政治的不満の手段として生じたもの、④宗教、地域、民族、国家の違いによるライバル意識から生じたもの、⑤感情表出の手段として生じたものがあるという。

この時期にとられた対策として、①役員、選手の質的向上、②興行組織・運営の向上、③フェンス、堀、棚などで、あるいは入場料にランクを設けて観客を分離、④飲酒やギャンブルの禁止、⑤警備員の雇用、などの措置がとられた。しかし、関係者の質的向上と組織・運営の向上は、入場者を増し、また、観客を隔離することによって特定の場所（ゴール後ろの安い観客席であるテラス）の密度が高まり、ひいては騒乱の悪化をもたらす結果になったという。

(2) 第一次大戦後から第二次大戦前まで

両大戦中に減少したことは当然であるが、またこの時期には、中産階級の価値観であるセルフ・コントロールと努力の美徳が、労働者階級に浸透し社会一般の価値観となり、観客やファンの品位が向上し、1950年代まで、ファンや観客の不法行為が減少してきた時期でもあった。それを促したのが F.A.のアピール(1922)やHadow Report(1926)であるといわれている[36]。

F.A.のアピールは、観客に自制心と、他人の自制心を助長するよう呼びかけたものであるが、F.A.はこの時期、時折クラブに観客の不法行為に対して警告するのみで何もしなかったのが実情である。Hadow Reportは、青年教育に関するもので、労働者の国家的教育の必要性を説いている。労働者の青年に就業と、社会的協同への準備の為に、現在の地位に甘んじ、忠順な態度を養成させようとするものであった。

この時期は、観客の不法行為が身体的暴力から、野次などに変わってきた為、社会問題となることはなかった。1922年、1928年の、F.A.カップ決勝での観客の態度について、マスコミはこぞって「観客の行動はよい」[37]と報じた。リーグの試合数は増え、観客も増えているにも拘らず、不法行為が減ったことは、観客の品位の向上に結びつけて考えられるが、まったく無くなったわけではなく、ミルウォールF.C.のグランドなどは、再三再四閉鎖されたといわれる。

(3) 第二次大戦後から現在まで

A. １９６０年代

1940年代、1950年代は、多くの点で、戦中と同じであり、ファンの行為も1920年代、1930年代と同じものであったが、1960年代になって、ファンの暴力の質や程度が変ってきた。

贔屓チームへの応援方法も、拍手、応援歌、笛、ブーイング、野次などを用いて試合の結果に影響を及ぼすようになってきた。クラブやF.A.関係者は、入場料の減収もあって、サッカーはスペクテイター・スポーツであるとしてこの応援方法を認めた。こんな中で、1960～1961年のF.A.カップ第6戦のトットナム・ホットスパーズVS. サンダーランドでサンダーランドのMcPeatが同点ゴールを決めた時に、少年たちがグランドへ乱入した場面が放映された。第一次大戦後から1950年代までグランドは、神聖な場所と考えられていたこともあって、マスコミはこれを大きく取り上げ、これをサッカー・フーリガニズムと見做したといわれる[38]。

この時期は、アメリカでのヒッピーのように既成の制度や文化に対する反抗的な若者文化が登場した時期でもある。イギリスにおいても、モッズやロッカーズ(1964～1966)あるいは、スキンヘッド(1967～1970)などが登場してきた。特に、民族主義的で戦闘的な愚連隊の若者スキンヘッドは、短い髪、作業ズボンとサスペンダー、鋲を打った編上げ靴スタイル[39]で、サッカー場に現れ、ゴールの後ろのテラスに縄張を張って、ライバルファンと闘うなど、サッカー・フーリガニズムに拍車をかけた[40]。1960年代中ごろからサッカー場での不法行為は急激に増大してきた。

1960年代後期になると、ファンのグランド乱入は変ってきた。初期のような祝福の為でなく、ゲーム中に贔屓チームが

負けそうになるとゲームを止めようとするようになってきた。例えば、P.K.を蹴る際やゴールキックを蹴る時に、注意をそらそうとする意図をもった行為である。

サッカー・フーリガニズムが、広く社会問題化した背景には、サッカー・フーリガニズムを労働者の青年に結びつけ、道徳の荒廃や法秩序と関連させて捉える知識人や中産階級の保守的傾向があったが[41]、決定的だったのは、1966年のイングランドでの第八回ワールドカップ開催であった[42]といわれている。

マスコミは、「たった、一握りのフーリガンのせいだが、もし世界中に報道されればイギリス人全てがフーリガンだと見做されてしまう…」[43]と、つまり、国家イメージを悪くすると報じたのである。報道スタイルも変り、記者は試合の記録よりも観客の不法行為を取材するようになった。この背景には、ワールドカップへ向けての国民的感情を煽るといったこともあったが、この頃登場してきたタブロイド版の夕刊紙が、紙数を伸そうと、彼らの行動をよりセンセーショナルに報道したからである。

このような現象を阻止する為に、国家的意味合いをもった調査が行われ、1968年に二つのレポートが出版された。イギリス、スポーツ省の委託によるバーミンガムの研究グループによるHarrington Reportと、バーミンガムの精神科医たちによるLang Reportである。前者は、サッカー・フーリガンは労働者の青少年であり、サッカー・フーリガニズムの背景にはベトナム戦争に見られるような、一般社会での暴力化傾向があると指摘している[44]という。後者は、大雑把な調査であると言われているが、サッカー・フーリガニズムの原因として、アルコール販売と選手の違法行為をあげ、対策として、①座席の増設、②警官とクラブとの協力、③警官のテラスへの常駐を提案している[45]という。

F.A.も以前は、観客の騒動に絶対的権威をもっていたが、「ホームチームは、観客の行動に責任をもて」[46](1964)、「もはやサッカー・フーリガニズムは警察の問題である」[47](1965)と責任を回避するようになった。その背景には、ワールドカップ開催を前にして、①あまりにも大きな社会問題となってしまい、②警察、裁判所が干渉してきたことがあった。

この年代に初めて、警察が、サッカー・フーリガニズムの為に競技場に導入された。しかし、強圧的な警備はかえって騒ぎを大きくする原因となった。

B．１９７０年代

1970年代になると、暴力行為はさらにエスカレートし、それに対して警察などによる弾圧がさらに激しくなった。1970年代以降のサッカー・フーリガニズムの特徴は、騒ぎが競技場の内から外（町中）に移って行ったことである。

主な出来事を年度別に列挙しておこう。

1971年1月2日、グラスゴーでのセルティックスVS．レインジャースの試合で起きたイブロクス大惨事。これは、宿敵同士である両チームの試合で、終了間際に、負けていたレインジャースが得点した。出口の方に帰りかけていたレインジャースのファンが戻ろうとして、後ろから来るファンと衝突して66人が死亡し

た事件で、観客やファンの不法行為と言うよりも競技場の安全性に関心を集める結果となった。

1972年、「グランドの安全性についてのレポート」[48]が出される。前年のイブロクス大惨事を受て出されたもので、自治体は、劇場やパブ、ナイト・クラブに出しているようなライセンスを、サッカー・グランドにも出すべきことを提言している。

1973年、現行法の下に、サッカー・フーリガンには最高£100の罰金を科すという法律ができた。

同年、警備のために、ＴＶカメラがコベントリーやダービーなどに設置された。

1974年、マンチェスター・ユナイテッドのファンが、リーグの最終戦に負け、二部落ちが決った時グランドに乱入。

同年、グランドの周りのフェンスを高くするようになった（マンチェスター・ユナイテッドから始まった）。

同年、ロッテルダムでＵＥＦＡカップ決勝で負けたトットナム・ホットスパーズのファンが暴動。

同年、ブラックプールでの二部の試合で17歳の少年が死亡。

同年、サッカー場に入るのに17歳以下の者にＩＤカードの携帯を義務付ける、逮捕されると没収。

同年、政府首脳「サッカー・フーリガンは、鎮まった」[49]と公言したが、それまでに政府がとった方策に対する楽観的な見通しであった。

1975年、ヨーロッパ大陸で、ヨーロッパカップ決勝で負けたリーズ・ユナイテッドのファン暴動。

同年、労働党の大物が、「サッカー場で逮捕された者は一晩拘留すべきである」[50]と発言。

同年、スポーツ省によるサッカー専用列車とバスでのアルコール販売禁止。

同年、労働党、新犯罪法案にフーリガンのよくやる脅迫的行為に対する罰金の増加を含める（18歳以上£1000、子供£200）。

1976年、セルティックスの青年ファン死亡。

同年、鉄道上でミルウォールのファンがウェスト・ハムのファンとの乱闘で死亡。

1976～1977年、マンチェスター・ユナイテッドのファンの群衆暴力。

1977年、レインジャースVS．アストンビラの友好試合でアストンビラが、２－０でリードしていたことでレインジャースのファンがグランドに乱入し、逮捕者97人、負傷者20人をだした。

1979年、F.A.役員「座席、宿泊設備などを設置して、フーリガニズムが現れないようにゲームの性格を変えるべきである」[51]と述べるに至る。

1978･1979年になると、さらにサッカー・フーリガンの暴力行為は激しくなり、彼らは、「フットボール・ギャング」、あるいは「ファイティング・ギャング」と呼ばれるようになった。ロンドンの南東では特に黒人を狙って襲撃し、バスや地下鉄の職員も暴力行為の対象になった。特に知られたグループとして、ウェスト・ハムのInter City Firm、リーズ・ユナイテッドのService Crews,チェルシーのAntiPersonnel Firm,アーセナルの

Gooners, ミルウォールのBush whackers, マンチェスター・ユナイテッドのMain Line Crewsなどがある。その他、南イングランドの各地から集まるCasual Crewsと呼ばれる集団がある。この名称は、彼らが、イタリア風のレジャー服やトラック・スーツ（運動選手用の保温服）などのカジュアル・フェアーを着ていることからつけられたものである。

彼らはもはや、サッカーの試合を見に行くと言うよりは、喧嘩をする為に競技場にいく。喧嘩は、試合前のパブや、競技場に来る途中の列車や地下鉄や、道路のサービス・エリアなどでも起こる。あるグループは駅に張紙をして、喧嘩相手を探したり、警官に邪魔されないように相手グループと決闘場所を決めておくという。“フットボール・ギャング”などといわれるグループには彼らがサポートするクラブの勝敗表と同じように、マスコミによってつけられる悪評の順位がある[52]という。

Harrison,P.は、フーリガンと自称する26歳の運転手の青年から聞いた話として次のように報告している。「サッカーの試合に行くのはaggroのため、喧嘩をするとパンツが濡れるほど楽しい…毎週喧嘩を求めて夜、出歩くんだ…もし相手を見つけたら、まず時間を聞く、外国訛だったら追いかけていってやっつける。金を持っていればいただくさ。」[53]

この時期には以上見てきたように、様々なレベルで、様々な対策が取られたが、この他に、テラスでの暴力行為者（フーリガン）を逮捕する特殊部隊が編制されたこと、反対に、懐柔策として、クラブと青少年ファンとの関係を良くしようと色々な催しをするクラブも出てきたことがあげられる。

1979～1980年のバーミンガムでの、アストンビラのグランドでの警備に[54]ついてみてみよう。特殊部隊は、土曜の午後の試合に備えて、既に午前10時から準備を始める。まず、その日のサポーターの情報収集と打ち合せ、そして、その頃に到着するビジターのサポーターをバス停からグランドまでエスコートし、その後、警備への協力を得るためクラブやグランド関係者と話合い、休憩後、2･3人のチームに分れて、テラスの指定された部署に就く。そこでの警備の仕方は、①サポーターの近くに居ること（警官とサポーターとの比率は１人対200～250人）、②警告（特に侮辱的な歌やジェスチャーなど、あるいはテラスのルールについての注意）、③ボディーチェック（ビジターファンには必ず、武器など持っていないか確かめる）、④追放（違法行為をした者には、名前と住所を聞いて競技場から追出す）、⑤逮捕（最後の手段で稀である）である。試合が、終わってからサポーターたちが退場する20分間が、警備の最も注意を要する時間帯である。負けたチームが、騒動を起こすからである。総じてこの調査場所のアストンビラでは、警官の、丁寧で（返事は必ず、Yes,sir.あるいは、No,sir.といい、挨拶も『こんにちは、楽しいゲームを』と声かける）、親切で（プログラムを買ってきてやる）、ユーモア（イギリス警察の典型的行動で、追放の時も『街で楽しんで来い』という）のある警備スタイルもあって、この

時期うまくいっていたという。

C．１９８０年代

サッカー・フーリガニズムに関連した事件は、1980年代になっても、相変らず多いが、経済的に豊かになったこともあって、外国、特にヨーロッパ大陸で多く起こるようになった。外国で起きたイギリスファンに依る群衆暴動でイギリスの新聞に掲載された件数は、1960年代－1件、1970年代－7件、1980年代－12件で、逆に、イギリスファンが被害者となった同様の件数は、1960年代－2件、1970年代－1件、1980年代－7件である[55]という。ちなみに、この種の事件の件数（攻撃者としてのものと、被害者としてのものとを合わせた数）をクラブ別に見るとマンチェスター・ユナイテッド（6件）、リバプール（5件）、トットナム・ホットスパーズ（3件）の順であった。リバプールのサポーターによる5件は、全て攻撃的なもので、クラブ中最も多かった[56]という。

比較的大きく報じられた事件を次に取り上げておこう。

1980年、イタリアでの、イングランドVS．ベルギーで、イギリスのファンが暴動を起こし、警棒と催涙弾が使用され、6人が入院。

同年、スペインでの、カスティラVS．ウェスト・ハムで、ウェスト・ハムのファンが、スペインのファンを挑発し、警官隊と乱闘、逮捕者26人、噂によれば、18歳のウェスト・ハムのファンがスペインのバスの運転手に殺害された。ＵＥＦＡからウェスト・ハムに£7700の罰金。

同年、F.A.「群衆暴動」についての文書を公表。①グランドでのアルコール販売の禁止、②サポーターを刺激するような行過ぎの反則行為をした選手は、国際試合に出さないというもの、これは、サッチャー政権下で、失業者が増大し、また競技場での暴力を恐れて観客が減少したためにF.A.がプロサッカーの将来に危機感を感じたために取った措置と言われている。

1981年、西ドイツでの、バイエルン・ミュンヘンVS．リバプールで、リバプールのファンが22人逮捕された。

同年、スイスでの、イングランドVS．スイスで、双方のファン55人逮捕、20人負傷。

同年、オランダでの、アヤックスVS．トットナム・ホットスパーズで、60人のスパーズファンが、200人の黒人と乱闘、イギリス人2人入院。

同年、スペインでの、リアル・マドリードVS．アーセナルで、飲酒による暴動によって、16人逮捕。

そして、記憶に新しい1985年5月29日に、ブルュッセルでの、ユベントスVS．リバプールで、リバプールファンに依る暴動が起こった。38人の死者を出し、この内大半が、イタリアファンであったいわれ、サッチャーをしてイギリスの恥といわしめた事件である。

同年、ブラックフォードでの競技場の火災で、57人死亡。

同年、政府、「サッカー場での観客の安全とコントロール問題」についての委員会を設置。

こうして、1985年以後になるとその対策は、ＵＥＦＡやＥＣ諸国全体の問題に

なってきた。

以上、近代サッカー成立以後の1890年代から最近までのサッカー・フーリガニズムを概観し、その発展をみてきたが、なぜ青年たちが、このような行動をするのかについて、本格的に研究されたのは1970年代になってからである。

サッカー・フーリガニズムの現象は、20世紀以前からあったが。第一次大戦までは、増えたり減ったりしていた。その後、1950年代までは、比較的少なく、1960年代になって急激に増え続け、サッカー・フーリガニズムという名称までつけられ、新たな段階に入った。

1950年代までの対策は、各クラブに任されたり、あるいは、F.A.レベルで行われただけであった。1960年代に、サッカー・フーリガニズムが社会問題化してきて、全体的な調査が行われたり、警察が介入してきた。しかし、その対策は、彼らの行動の背景を探って予防するといったものではなく、強圧的な、いわば荒療治的な手段であった。1960年代になって大きく社会問題化してきた背景には、世界経済におけるイギリス経済の衰退、それに伴う失業者の増大、時代的な青年の反抗的文化の登場、1966年のサッカー発祥の地であるイングランドでの初めてのワールドカップ開催、それに対する国民やマスコミの期待と熱狂、国家的体面によるサッカー・フーリガニズムに対するマスコミの誇張と、警察に依る弾圧などが考えられる。

1980年代になると、ヨーロッパ全体に広がっていった。単独チーム同士の試合だけでなく、イングランド代表チームの試合の時にも起こった。サッカー・フーリガンは、特定のクラブのサポーターであるが、地域の選抜チームの試合の時には、普段ライバルである連中も仲間になって、相手チームのファンに向かい、国の代表チームの時には、またライバル同士が一緒になって相手国のファンに立ち向かう。つまり、「友の友は友」、「敵の友は敵」、「友の敵は敵」、「敵の敵は友」というわけである。これを、Harrisonは[57]、砂漠の民ベドウィンに因んで、ベドウィンシンドロームと呼んだという。

5. サッカー・フーリガニズムの背景

暴力（戦争や個人的暴力行為）は、人間の社会にとって、昔から必ず付随して来た現象である。それが、なぜ最近になってスポーツの分野でこのように問題になってきたのであろうか。スポーツの社会的浸透、そして現代スポーツでの成功志向（勝利）やスポーツの意義の強調（政治的、経済的）によって暴力の質が変って来たからであるという研究者[58]もいる。スポーツにおける暴力は量的には増加していないが、表出的・感情的暴力が減っていて、手段的・合理的暴力が増えていたというのである。

プロのアイスホッケーでは、勝つために相手の優秀な選手を潰す、専門の“ぶっこわし家”選手がメンバーにいるという。そこでの反則に対する制裁処置は、出場停止、ライセンス剝奪といったスポーツの世界から離れて、補償をめぐって法定にまで持ち込まれている[59]。また、もう一方で、何を暴力行為とするかといった受取る側の問題がある。当然それは、社会や文化あるいは時代によって異なるだろう。エリアス[60]の“文明化過

程”についての考え方は、文明が進んでくると、暴力に対する社会の許容度が狭くなってくるというものである。中世においては、暴力行為は日常的であったが、時代が進むに連れて暴力に対する道徳的、倫理的規範が厳しくなり、身体的暴力に留らず、精神的暴力に対しても社会的規制が働くようになってくるというものである。つまり、同じ様な暴力的行為に対しても、現代は、よりセンセーショナルになっており、それ故暴力が、社会問題とされるというものである。

しかしここでは、限定的に、イギリス特有のサッカー・フーリガニズムの背景として、どのような説明がされてきたかをみてゆくことにする。サッカー・フーリガニズムがなぜ生じるか、如何なる意義をもっているかという説明から、背景をみてゆくことにする。

(1) サッカー・クラブとサポーターの関係の変化

これは、Taylor[61]によって主張されたもので、ゲームの商業化と国際化によってクラブとサポーターの関係が変化したとする説である。

イギリスのクラブの大部分は、労働者たちの仲間関係を深めようといった事情から生じた。シェフィールド・ユナイテッドは刃物師、マンチェスター・ユナイテッドは鉄道労働者、トットナム・ホットスパーズは村チーム、チェルシーはパブ仲間からそれぞれ創られた。彼らの価値観は、男らしさ、活動性、勝利であった。サッカーを通じて伝えられた伝統が、彼らの知恵や慣習として沈殿していった。選手は、彼らの代表である。当然選手もクラブも、労働者とその社会と深くかかわり、逆に労働者もクラブのことに深くかかわっていた。しかし、1960年代の国際化、商業化の著しい高まりのなかで、クラブにおいては、移籍選手問題、戦術の変更、最高賃金廃止、雇用期間の長期化、あるいは、社会においては、娯楽の多様化によるサッカー離れ、伝統の担い手の喪失といった事態のなかで、労働者と選手・クラブとの関係が、破壊されて行ったとする説である。

(2) サッカー・フーリガンの社会的状況

これは、Dunninngら[62]によって主張された説で、下層労働者の生活信条が現代まで継続しているという説である。

下層労働者は、攻撃的で男らしい気風を助長している。そこでは、居住地区、年齢、性の違いによってグループが創られる。男の子は小さいうちから外で遊ぶように、女の子は家のなかで遊ぶように躾られる。暴力を容認するというよりも、それ以上に喧嘩や暴力を尊ぶ風潮のなかで子供たちは社会化されていく。そして、社会化の過程で、年齢、力、身体的卓越性によって序列化されていく。イギリスの下層労働者階級の閉塞的状況のなかで攻撃的行動は、地位や名誉を得る手段と考えられてくる。こんな社会で育った女性は、男性には男らしさを求め、尚更、この風潮を助長をする。なかでも、特に、粗暴な暴れん坊は、公共の場で感情的・表出的に暴力を振るい、彼ら労働者の土曜日の典型的文化であるサッカー観戦にも、このような価値観に基ずく風潮を持ち込むというものである。

サッカー・フーリガニズムが社会的な問題とされたのは、1960年のイングランドで行われたワールドカップが契機である。マスコミの報道は、ゲームの結果ばかりでなく、彼らの行動を大きく報じた。タブロイド版の夕刊紙の登場で紙数を伸そうとする

マスコミによって、尚更誇張された。サッカー場は、サッカーを見る場所ではなく、暴力行為の発生する所であるというイメージを与えた。青年たちは、そんなエキサイティングな事件に魅せられて、競技場に足を運んだ。それは、サッカーが、彼ら労働者の男らしさの象徴であったからであるというものである。

しかしまた、かれらは、その下層労働者の社会状況を土壌にして次のような要因が作用しているという。①下層労働者のなかの粗暴な連中と、品のある人々との間に生じた変化、②10代のレジャーの隆盛、③国内、海外のゲームに行けるだけの経済的余裕ができた、④ゲーム自体の変化と、サポーターとクラブとの関係の変化、⑤サッカー関係者と政府・監督官庁による、サッカー・フーリガニズム対策、⑥マスコミの変化と各紙の売上合戦、⑦青年労働者市場の崩壊による失業者の増大など。

(3) 暴力のもつ象徴性

Marshら[63]によって主張された説で、彼は、オックスフォード・ユナイテッドの調査から、ユニフォーム、応援歌、喧嘩をよく見ると、それは男らしさを傷つけ、自分たちの男らしさを誇示しようとする象徴的言動であり、昔から、配偶者選びにも見られた人間文化にとって重要な本来的なものであると説く。

Marshの説は、文化人類学的視点からのものであるが、モリス[64]も同じ様な考えである。モリスの『サッカー人間学』は、サッカーの試合を部族（クラブ）間の戦闘的儀式として捉えたものである。

しかし、これについては、Dunningら[65]による反対の意見がある。1980年代のフットボール・ギャングを見る限り、儀式的行為というより、まさに、喧嘩そのもので、極めて悪質で、現実的な暴力であるというのである。

(4) 暴動理論

サッカー・フーリガニズムは、ときには、観客暴動にまで発展することがある。White[66]やSmith[67]によって主張されるスメルサーの価値付加理論を、ここでは　取り上げよう。

①イギリスの労働者階級の青年は、階級的閉塞状況のなかで、経済的にも地位的にも目的達成の機会がほとんど与えられていない社会状況（これは“構造的誘発性”と言われる。以下同じ）のなかで、②社会との間に、葛藤的な緊張関係（構造的ストレイン）が成立する。③マスコミは、相手ファンとのライバル意識を誇張し、彼らの応援ぶりをサッカー・フーリガニズムといって悪評する（一般化された信念）。④そんななかで、選手のファウルやレフェリーの不公平な判定が契機（きっかけ要因）となって、⑤他のエベントに例を見ない位の何万人というサッカーファンをのみこんだ競技場（動員）で、⑥警官による家畜でも扱うような、力による扱い（社会統制）があれば、暴動に発展するとする説である。

(5) ファンのライバル意識

これは、Leeの[68]主張する説である。前述したようにイギリスのサッカークラブは長い歴史をもっている。ファンはクラブチームに帰属意識をもち、特に、地域、宗教、民族的な違いによっては、相手チームにライバル意識をもっているという。グラスゴーのプロテスタント系のレインジャー

スと、カトリック系のセルティックスは、このよい例である。

イギリスの青年労働者は日常の疎外感やフラストレーションから、ファン仲間のなかで社会的なアイデンティティーを得るようになる。そこでの団結は、逆に、格好のチームとのライバル意識を煽ることで益々強いものとなっていく。この仲間の集団が、準拠集団となって、メンバーたちは、社会化されていく。チームは、地域、民族、国家を代表する“われわれの”代表なのである。そしてチームの勝敗は、そのまま、かれらの勝ち負けでもある。アメリカでの調査[69]によれば、大学生は、自分たちの大学が勝った時、負けた時より“ｗｅ”をより多く使うという。

(6) イギリスサッカーの文化性

Roadlburg[70]の説であるが、彼は、アメリカでのサッカーと比較して次のように述べている。

①600年以上のサッカーの歴史をもっている（アメリカでは、10年一以下同）、②競技じへは、大部分のファンは歩いてやってくるので、ファンが混在する（自動車でいく）、③70%が、立ち見席である（100%座席である）、④試合は、シーズン中の土曜日の一日中の行事になっている（その時だけ）、⑤ファンは、アルコール消費が大きい（少ない）、⑥必ず両方のファンがやってくる（大方ホームファンだけ）、⑦労働者の男ばかり（いろんな階層の人々で男女一緒である）、⑧歴史をもったチームが多く、ファンのチームへの帰属意識が強い（引っ越せばそこの地域のファンになる）、⑨プロスポーツが、サッカーだけといったぐらいに人気があり、関心も強い（アメリカン・フットボール、野球、バスケットボールなどいっぱいある）

6．おわりに

ここでは、サッカー・フーリガニズムを、イギリス特有の現象として扱ったが、イギリスだけではなく、サッカーが盛んなヨーロッパや南米でも見られる現象であるとする意見[71]と、かかる現象は、サッカーだけに限らず様々なスポーツにみられるとする意見[72]があることを述べておく必要があるだろう。

前者は、大きな事件として、1964年の、ペルーVS．アルゼンチン（死者318人、負傷者500人）、1967年にトルコ（死者74人、負傷者150人）で、1969年にサッカー戦争（ホンジュラスVS．エルサルバドル）が、そして、1982年にソビエト（死者69人、負傷者100人、1982年）と、コロンビア（死者22人、負傷者200人）などの事件を上げ、F.A.のある所、サッカー・フーリガニズムはあると言明している。全部で73例について述べているが、イギリス以外でこの種の事件が多いのは、西ドイツ(12)、イタリア(11)、アイルラン(8)、ユーゴスラビア(4)、アルゼンチン(3)、中国(3)であったという。

後者は、アメリカでのスポーツでの暴動を、新聞記事から調査してのものである。それによると、合計312例を上げている。スポーツ種目での内訳は、野球(97)、アメリカン・フットボール(66)、バスケットボール(54)、アイスホッケー(39)、ボクシング(19)、競馬(11)、カーレース・競輪(10)、ゴルフ(4)、サッカー(3)、レスリング(3)、陸上競技(2)、テニス(2)、空中スポーツ(2)であった。国や文化が違えば、スポーツでの暴動が

違うことを示すものである。

最後に、今後、このような現象が、我が国でも生じてくるのかという問題とからめて、現在日本で起こっている似たような行為を調査していく必要があるだろう。

「これは、昭和61年度の文部省科学研究（奨励研究）補助金をうけた研究の部である。」

参考文献

1. Bryant,J.and Zillmann,D. Sports Violence and Media,Goldstein,J.H.(edi.),"Sports Violence",1983,195-211.
2. Dunning,E. Social Bonding and Violence in Sports:A Theoretical-Empirical Analysis,Goldstein,J.H.(edi.),"Sports Violence",1983,129-146.
3. Dunning,E.,Williams,J. and Maguire,J. Football Hooliganism in Britain before the First World Wer,I.R.S.S.,vol.19,215-240,1984.
4. Dunning,E.,Murphy,P. and Williams,J. 'Casuals','Terrace Crew' and 'Fighting Firms':Towards a Sociological Explanation of Football Hooliganism Behaviour,Riches,D.(edi.),"The Anthropology of VIOLENCE",1985,164-183
5. Dunning,E.,Murphy,P. and Williams,J. Spectator Violence at Football Matches: Toward a Sociological Explanation, Ellias,N.and Dunning,E.,"QUEST FOR EXCITEMENT",Basil Blackwell,Oxford,1986,245-266.
6. Dunning,E. Sport as a Male Preserve: Notes on the Social Sources of Masculine Identity and its Transformation,Ellias,N. and Dunning,E.,"QUEST FOR EXCITEMENT",Basil Blackwell,Oxford,1986,267-283.
7. ノベルト・エリアス，スポーツと暴力，栗原・今防人・杉山光信・山本哲士，「身体の政治技術」　新評論1986,93-130.
8. ノベルト・エリアス，波田，溝辺，羽田，藤平訳，文明化の過程（上下）．法政大学出版局，1977-78.
9. Guttmann,A. Roman Sports Violence, Goldstein,J.F.(edi.)"Sports Violence", Springer-Verlag,New York,1983,7-19.
10. Hallowell,L.and Meshbesher,R.I. Sports Violence and the criminal law,Trial Janu.,27-32,1977.
11. Lang,C.E. RIOTOUS OUTBURSTS AT SPORTS EVENTS,Lueschen,G.R.F.and Sage,G.H. "Handbook of Social Sience of Sports", 1981,415-436.
12. Lee,M.J. From Rivalty to Hostility Among Sports Fans,Quest,37,38-49,1985.
13. Lefebve,L.M.and Passer,M.W. The Effects of Location and Importance on Aggression in Team Sports,Int.J.Spo. Psy.,5(2),102-110,1975.
14. Lewis,J.M. Crowd Control at English Football Matches,SOCIOLOGICAL FOCUS,15 (4)417-423,1982.
15. Lueschen,G. Sport,conflict resolution, Int.Social Science Journa,134,185-196, 1982.
16. Maguire,J. The Emergence of Football Spectating Social Problem 1880-1985: A Figurational and Developmental Perspective,SOCIOLOGY OF SPORT JOURNAL, 3,217-244,1986.

17. Marsh,P.,Rosser,E.and Harre,R."The Rules of Disorder",Routledge&Kegan Paul,London,1978.
18. Marsh,P."Aggro:The Illusion of Violence",J.M.Dent&Sons Ltd,London, 1978.
19. ロベルト・ダ・マータ, 社会の『内なる』スポーツ, ヴィクター・ターナー, 山口昌男「見世物の文化人類学」, 三省堂, 246-287, 1983.
20. デズモンド・モリス,「サッカー人間学」小学館, 1983.
21. Mummendey,A.and Mummendey,H.D. Aggressive Behavior of Soccer Players as Social Interaction,Goldstein,J.H. (edi.),"Sports Violence",1983,111-128.
22. Pilz,G.A. Change of Violence in Sport, I.R.S.S.,vol.17,no.4,47-71,1982.
23. Roadburg,A. Factors precipitating fan violence:a comparison of professional soccer in Britain and North America, Brits.J.of Socio.,vol.31,no.2,265-76. 1986.
24. Smith,M.D. Sport and Collective Violence,Ball and Loy,"Sport and Social Order"1975,277-330.
25. Taylor,I."Football Mad":A Speculative Sociology of Football Hooliganism, Dunning,E.(edi.),"THE SOCIOLOGY OF SPORT:A Selection of Readings"1971,352 -377.
26. Taylor,I. Spectator Violence around Football:The Rise and Fall of the 'Working Class Weekend',Research Papers in Physical Education,3(2),4-9,1976.
27. Taylor,I. On the sports violence question:soccer hooliganism revisited, Hargreaves,J."Sport,culture and ideology",1982,152-196.
28. Terry,P.C.&Jackson,J.J. The Determinants and Control of Violence in Sport,Quest,37,1985.
29. Trivizas,E. Offenders in Football Crowd Disorders,Brit.J.Criminol20(3), 276-288,1980.
30. Vamplew,W. Unsporting Behavior:The Control of Football and Horse-Racing Crowds in England,1875-1914,Goldstein, J.H.(edi.),"Sports Violence",1983,21-31.
31. White,A. Soccer Hooliganism in Britain,Quest,34(2),154-164,1982.
32. Williams,J.,Dunning,E. and Murphy,P. "Hooligans Abroad",Routledge&Kegan Paul London,1984.
33. 拙書、ファン気質と暴力ー社会学的立場からー, サッカー JFANEWS,on.42,50-54, 1985.
34. 佐伯聰夫、ヨーロッパの観客はなぜ暴徒（フーリガン）になるのか、朝日ジャーナル、7月12日、pp.21-25,1985.

引　用

1. 朝　日新聞　1985年5月30日　夕刊
2. サンケイ 〃　1985年6月2日
3. 読　売 〃　〃，6月4日　夕刊
4. 毎　日 〃　〃，6月7日
5. 朝日ジャーナル，〃，7月12日
6. SHOGAGUKAN RANDOM HOUSE ENGLISH-JAPANESE DICTIONARY
7. longman Dictionary of Contemporary English

8. Marshら 1978
9. White、1982
10. Marshら 1978
11. Marshら 1978 P.71
12. Dunningら 1984と、Maguire、1986
13. Taylor、1971
14. Trivizas、1980
15. 同 上
16. Marshら 1978、Marsh 1978、
Taylor 1982、Williamsら 1984
17. Williamsら 1984、P.13
18. White、1982
19. Marshら 1978
20. モリス、1983
21. Taylor 1982
22. Dunningら 1985
23. Marshら 1978
24. Trivizas 1980
25. Marshら 1978
26. モリス、1983
27. 同 上
28. Marshら 1978
29. Dunningら 1985
30. Taylor 1971.1976.1982
31. 佐伯 1985
32. Dunningら 1984
33. Maguire 1986
34. Vamplew 1983
35. 同 上
36. Maguire 1986
37. Maguire 1986
38. Taylor 1971. White、1982
39. 6に同じ
40. White、1982
41. Maguire 1986
42. Maguire 1986. Dunningら 1986
43. Maguire 1986. P.234
44. Taylor 1982
45. 同 上
46. Maguire 1986. P.234
47. 同 上 P.234
48. Taylor 1982. Maguire 1986
49. Maguire 1986
50. 同 上
51. 同 上
52. Dunningら 1986
53. Williamsら 1984、P.12
54. Lewis 1982
55. Williamsら 1984
56. 同 上
57. 同 上
58. Pilz 1982
59. Hallowellら 1977
60. エリアス 1977-78
61. Taylor 1971.1976.1982
62. Dunning 1983.1986. Dunningら 1984.
1985.1986. Maguire 1986
63. Marshら 1978. Marsh 1978
64. モリス、1983
65. Dunningら 1986
66. White、1982
67. Smith、1975
68. Lee、1985
69. Bryantら 1983
70. Roadlburg、1986
71. Williamsら 1984
72. 同 上

「中学生サッカー選手の心理的適性」

木　幡　日出男（東京商船大学）
戸　苅　晴　彦（東　京　大　学）
杉　山　　進（東　京　大　学）
岩　村　英　吉（日本サッカー協会）
富　岡　義　雄（東京経済大学）
松　原　　裕（独　協　大　学）
福　井　　哲（都留文科大学）
江　口　　潤（産業能率大学）

1. はじめに

競技スポーツにおいて優れた成績をおさめるためには、技術、戦術、体力、そして精神力が重要であるといわれている。これらの能力を実際の競技力へと結びつける意欲や動機づけなど、特に「精神面」の問題が、本来備えている実力を十分に発揮することができるかどうかを左右するといっても過言ではない。

練習では良いプレーをして活躍するが、試合になると目立たなくなったり、ミスを犯しやすい選手、公式試合でも大規模な試合になると本来の力を発揮できなくなる選手、あるいは、国内での試合には強いが外国チームとの試合になると弱い選手などがいると思われる。これらの選手は、性格を含む精神的側面の能力を上手く競技力へとつなげることができないように思われます。したがって、当然このような選手は、精神面の強化が必要になってきます。

チームの運営上、チームを勝利に導こうとしている指導者は、事前に、自チーム内に上述した選手がいるかどうかを的確に把握しておかなければならない。現在、多くの指導者は、選手のプレーを日常の言動からそれぞれの選手の性格的側面について観察という方法を通して把握しているのが現状であると思われる。

１９８２年、日本体育協会スポーツ科学委員会を中心に松田ら[4)5)6)]が、スポーツ選手を対象に競技場面におけるいくつかの心理的適性の基盤にあるものとして、「競技意欲」を位置づけ、選手の意欲を競技特有な形で測定し、優秀な選手の競技行動を予測しようとする調査用紙を開発した。それが体協スポーツ競技動機調査（Taikyo Sport Motivation Inventory：以下、ＴＳＭＩと略す）である。

このＴＳＭＩ調査を利用して、サッカー選手を対象にした研究がいくつかみられる。高校生を対象にした、西田ら[8)]（１９８３）、北川ら[2)]（１９８３）、長野ら[7)]（１９８５）、青井ら[1)]（１９８５）、坂井[11)]（１９８６）、日本リーグを対象にした坂井[10)]（１９８５）、中学生を対象にした豊田ら[9)]（１９８４）の報告などがある。

そこで本研究では、全国大会に出場し、２回戦を勝ち進んだチームを対象に、①その集団がベスト８に進出したことでこのＴＳＭＩ調査の各下位尺度においてどのような特

徴を示すのか、②決勝進出チームのＴＳＭＩの特徴について、③ポジション別のＴＳＭＩの各下位尺度における特徴について、④経歴の違いがどのように下位尺度に反映するのか、その特徴について、などを明らかにすることを目的とした。

2. 方　法

1) 対　象

昭和６１年度全国中学校サッカー大会に出場し、準々決勝に進んだチームの選手、126名であった。年令は、１３才から１５才（平均14.4才）であった。

2) 調査方法

このＴＳＭＩ調査は、146項目の質問があり、応答の正確性を含む１８の下位尺度から構成されている。調査員が質問を読みあげて回答させる強制速度法により実施した。１つの質問項目に対して、「よくあてはまる（A)」から「まったくあてはまらない（D)」の４段階で応答するよう求められた。処理は、各下位尺度ごとの得点を算出し、分類集計を行った後、各平均得点をスタナイン得点に変換してプロフィールを作成した。

3. 結果と考察

準々決勝に進出した選手126名（全員、応答の正確性において信頼性が得られた）の各下位尺度のプロフィールを図１に示した。全体

尺度名＼段階点	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1．目標への挑戦	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	(23)～24	25～26	27～28	29～
2．技術向上意欲	～17	18～19	20～21	22	23～(24)	25～26	27～28	29～30	31～
3．困難の克服	～16	17～18	19～20	21～22	23～(24)	25～26	27	28～29	30～
4．勝利志向性	～13	14～15	16～17	18～20	21～(22)	23～24	25～26	27～28	29～
5．失敗不安	～12	13～14	15～16	17～18	(19)～21	22～23	24～25	26～27	28～
6．緊張性不安	～12	13～14	15～16	17～18	(19)～20	21～22	23～24	25～26	27～
7．冷静な判断（情緒安定性）	～12	13	14～15	16～17	18～19	(20)～21	22～23	24～25	26～
8．精神的強靭さ	～14	15	16～17	18～19	20～(21)	22	23～24	25～26	27～
9．コーチ受容	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～(24)	25～26	27～28	29～
10．対コーチ不適応	～9	10～11	12～14	15～(16)	17～18	19～21	22～23	24～25	26～
11．闘志	～18	19～20	21～22	23～24	25～26	(27)～28	29～30	31	32
12．知的興味	～15	16～18	19～20	21～22	23～(24)	25～27	28～29	30～31	32
13．不節制	～13	14	15～16	(17)～18	19～20	21	22～23	24～25	26～
14．練習意欲	～11	12～13	14～15	16～17	18～19	(20)～21	22～23	24～25	26～
15．競技価値観	～15	16～17	18～19	20～21	22～23	24～(25)	26～27	28～29	30～
16．計画性	～13	14～15	16～17	18	19～(20)	21～22	23～24	25～26	27～
17．努力への因果帰属	～19	20	21～22	23～24	25～(26)	27	28～29	30～31	32～

図１．ベスト８チームのＴＳＭＩプロフィール

の平均得点からみると、９．コーチ受容、１１　闘志、１５．競技価値観の尺度が高い得点を示し、１．目標への挑戦、７．冷静な判断などが次に続いている。ＴＳＭＩ標準化の際に対象とした基準集団の得点と比較すると、１　目標の挑戦、３　困難の克服、４．勝利志向性、８．精神的強靭さ、１１．闘志、１４．練習意欲、１５　競技価値観、１７　努力への因果帰属の各尺度において、中学生の方が高く、準々決勝進出を決定した選手の競技意欲の高さが認められる。このレベルの選手にとって大きなせりあいの状況での闘志が強く、サッカーをしていることに対して価値あるものと考えているようである。また、コーチとの関係において、９　コーチ受容得点が高く、１０．対コーチ不適応得点が低いことから、コーチに対して信頼を抱き、コーチとの人間関係がうまくいっているものと推察される。

図２は、決勝戦に進出した２チーム（１位と２位チーム）の各々のプロフィールを示したものである。１位チームの方が、すべての

尺度名＼段階点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1．目標への挑戦	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～24	25～26	27～28	29～	
2．技術向上意欲	～17	18～19	20～21	22	23～24	25～26	27～28	29～30	31～	
3．困難の克服	～16	17～18	19～20	21～22	23～24	25～26	27	28～29	30～	
4．勝利志向性	～13	14～15	16～17	18～20	21～22	23～24	25～26	27～28	29～	
5．失敗不安	～12	13～14	15～16	17～18	19～21	22～23	24～25	26～27	28～	
6．緊張性不安	～12	13～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～24	25～26	27～	
7．冷静な判断（情緒安定性）	～12	13	14～15	16～17	18～19	20～21	22～23	24～25	26～	
8．精神的強靭さ	～14	15	16～17	18～19	20～21	22	23～24	25～26	27～	
9．コーチ受容	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～24	25～26	27～28	29～	**
10．対コーチ不適応	～9	10～11	12～14	15～16	17～18	19～21	22～23	24～25	26～	**
11．闘志	～18	19～20	21～22	23～24	25～26	27～28	29～30	31	32	
12．知的興味	～15	16～18	19～20	21～22	23～24	25～27	28～29	30～31	32	
13．不節制	～13	14	15～16	17～18	19～20	21	22～23	24～25	26～	
14．練習意欲	～11	12～13	14～15	16～17	18～19	20～21	22～23	24～25	26～	
15．競技価値観	～15	16～17	18～19	20～21	22～23	24～25	26～27	28～29	30～	
16．計画性	～13	14～15	16～17	18	19～20	21～22	23～24	25～26	27～	
17．努力への因果帰属	～19	20	21～22	23～24	25～26	27	28～29	30～31	32～	*

図２．決勝進出チームのＴＳＭＩプロフィール

○：1位（15）　△：2位（16），＊：p<.05，＊＊：p<.01

下位尺度において２位チームよりも心理的適性が優れていると思われる。特に、ｔ検定の結果、１０．コーチ受容、１１．対コーチ不適応、そして、１７．努力への因果帰属の３尺度において有意な差がみられた。つまり、優勝チームの方が、コーチに対する信頼感およびコーチの助言や指示への柔順さがみられ、コーチとの人間関係がうまくいっているものと思われる。さらに、試合の成功や技術の向上を自己の努力に帰属する傾向がより強いことを示しているようである。しかし、有意差はなかったものの両チームとも１．目標への挑戦、７　冷静な判断、１１．闘志、１５．競技価値観の尺度の平均点は、かなり高いことが理解できる。

図３は、ポジション別にＴＳＭＩの各プロフィールを示したものである。達成動機的側面のうちの目標への挑戦の尺度においてＧＫとＤＦとの間に有意な差($t=2.602, p<.05$)がみられ、技術向上意欲の尺度においてもＧＫとＦＷ($t=2.211, p<.05$)、ＧＫとＤＦ($t=3.617, p<.01$)、との間でそれぞれ有意な差がみ

尺度名＼段階点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1．目標への挑戦	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～25	26	27～28	29～	＊
2．技術向上意欲	～17	18～19	20～21	22	23～26		27～28	29～30	31～	＊＊
3．困難の克服	～16	17～18	19～20	21～22	23～25	26	27	28～29	30～	
4．勝利志向性	～13	14～15	16～17	18～20	21～24		25～26	27～28	29～	
5．失敗不安	～12	13～14	15～16	17～18	19～21	22～23	24～25	26～27	28～	
6．緊張性不安	～12	13～14	15～16	17～19	20	21～22	23～24	25～26	27～	
7．冷静な判断（情緒安定性）	～12	13	14～15	16～17	18～21		22～23	24～25	26～	
8．精神的強靭さ	～14	15	16～17	18～19	20～24		25～26	27～		＊＊
9．コーチ受容	～14	15～16	17～18	19～20	21～25	26	27～28	29～		
10．対コーチ不適応	～9	10～11	12～14	15～17	18～21		22～23	24～25	26～	
11．闘志	～18	19～20	21～22	23～24	25～28		29～30	31	32	
12．知的興味	～15	16～18	19～20	21～22	23～27		28～29	30～31	32	
13．不節制	～13	14	15～16	17～18	19～21		22～23	24～25	26～	
14．練習意欲	～11	12～13	14～15	16～17	18～20		21～22	23～25	26～	
15．競技価値観	～15	16～17	18～19	20～21	22～24		25～27	28～29	30～	
16．計画性	～13	14～15	16～17	18	19～22		23～24	25～26	27～	
17．努力への因果帰属	～19	20	21～22	23～24	25～27		28～29	30～31	32～	

図３．ポジション別のＴＳＭＩプロフィール

○：ＧＫ　（１３）　△：ＤＦ　（４３）

●：ＭＦ　（３５）　▽：ＦＷ　（３５）　＊：$p<.05$, ＊＊：$p<.01$

られた。さらに、精神的強靭さの尺度において、GKとFW(t=2.273、p<.05)、GKとDF(t=3.756、p<.01)にそれぞれ有意な差がみられた。すなわち、GKというポジションの選手は、不利な状況やせりあいなどの場面で精神的な強さを発揮することができ、自ら設定した目標や限界に挑戦したり、技術の向上に努める強い競技意欲を備えているものと思われる。

木幡ら（１９８６）の研究で一流指導者（上級コーチ：２０７名）を対象にGKに要求する能力、資質について性格的側面から分析した結果、冷静さ、精神的強靭さ、リーダーシップなどが見い出された。今回の調査におけるGKの選手達は、上級コーチが求める能力、資質の一部を備えており、高いレベルにあることを示しているといえよう。

有意差はなかったものの段階点、6～7に位置している尺度に闘志、競技価値観がある。その他、FWを除いて冷静な判断、練習意欲などに高い得点を示している。これは、全般的に、サッカーをしていることに対してある価値を見い出したり、準決勝を前にして、闘志が旺盛な状態にあるといえよう。練習意欲の得点が高いことは、サッカーをしていることの意義を抱いている競技価値観の高い得点からも推察できる。

MFは、競技不安の要因である失敗不安、緊張性不安の得点が低く、GKに次いで強い競技意欲を備えている傾向にあるようである。

図４は、以前に全国大会を経験している選手と経験していない選手との各プロフィールを示したものである。総じて、全国大会を経験しているグループの方が優れた心理的適性を備えているようである。特に、有意差がみられた尺度は、目標への挑戦(t=2.982、p<.01)、技術向上意欲(t=2.614、p<.01)、緊張性不安(t=2.657、p<.05)、対コーチ不適応(t=2.021、p<.05)、闘志(t=2.275、p<.05)、不節制(t=2.217、p<.05)、競技価値観(t=2.373、p<.05)、であった。この結果から、全国大会経験者は、全く経験していない選手たちよりも、自己の目標や限界に積極的に挑戦したり、技術的に上達しようと努力を続けたりする達成動機が強い。また大きな試合を経験していることから考えて、不利な状況やせりあいの場面でより強い闘志を持ち、自分のコンディションの調整なども経験的にできるものと思われる。大試合を数多く経験していることにより、試合において冷静に状況に対処することができ、精神的に強く、緊張する程度も低いようである。

従って、逆に、全国大会などの大きな試合を経験していない選手に対しては、中学校レベルのコーチは、試合前に作戦や戦術をアドバイスすると同時に緊張や不安を軽減させるような指導をする必要があるように思われる。

また、日本リーグ[10]や大学生[9]と比較すると、中学生選手の方が、対コーチとの関係が非常に密接であり、コーチへの依存する度合が強い傾向にある。このことは、まだ十分に自我の発達がなされていない中学生選手達にとって、この時期のコーチの果す役割りの大きなことを示唆しているものと思われる。

中学生レベルのより具体的な指導、育成を実現するためにも、今後、心理的側面をも考慮に入れた指導者育成を充実させ、その方策を見い出していく必要があろう。

尺度名＼段階点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1．目標への挑戦	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	○23～24	△25～26	27～28	29～	＊＊
2．技術向上意欲	～17	18～19	20～21	22	23～○24	25～△26	27～28	29～30	31～	＊＊
3．困難の克服	～16	17～18	19～20	21～22	23～○24	△25～26	27	28～29	30～	
4．勝利志向性	～13	14～15	16～17	18～20	○21～△22	23～24	25～26	27～28	29～	
5．失敗不安	～12	13～14	15～16	△17～18	○19～21	22～23	24～25	26～27	28～	
6．緊張性不安	～12	13～14	15～16	△17～18	19～○20	21～22	23～24	25～26	27～	＊＊
7．冷静な判断（情緒安定性）	～12	13	14～15	16～17	18～○19	20～△21	22～23	24～25	26～	
8．精神的強靭さ	～14	15	16～17	18～19	20～○21	△22	23～24	25～26	27～	
9．コーチ受容	～14	15～16	17～18	19～20	21～22	23～○24	△25～26	27～28	29～	
10．対コーチ不適応	～9	10～11	12～14	△15～16	○17～18	19～21	22～23	24～25	26～	＊
11．闘志	～18	19～20	21～22	23～24	25～26	○27～28	△29～30	31	32	＊
12．知的興味	～15	16～18	19～20	21～22	23～○24	△25～27	28～29	30～31	32	
13．不節制	～13	14	15～△16	17～○18	19～20	21	22～23	24～25	26～	＊
14．練習意欲	～11	12～13	14～15	16～17	18～19	○20～△21	22～23	24～25	26～	
15．競技価値観	～15	16～17	18～19	20～21	22～23	24～△25	○26～27	28～29	30～	＊
16．計画性	～13	14～15	16～17	18	19～○20	△21～22	23～24	25～26	27～	
17．努力への因果帰属	～19	20	21～22	23～24	25～○26	27	28～29	30～31	32～	

図4．全国中学生大会・選抜中学生大会出場経験の有無
△：経験有（　26），○：経験無（１００）
＊：P<.05，＊＊：P<.01

4．要　約

全国中学校サッカー大会の準々決勝に進出を決めたチームの選手１２６名を対象に、ＴＳＭＩ調査を実施し、その特徴を分析した。その結果、以下のことが明らかになった。

1) ベスト８進出チームの選手は、基準集団と比較すると、高い心理的適性を備えていた。また、コーチとの関係も密接であった。

2) 決勝進出チームとを相対比較すると、優勝チームの方が、ほとんどの下位尺度において準優勝チームよりも優れた心理的適性を示していた。

3) ポジション別に比較すると、ＧＫの選手が達成動機的側面の目標への挑戦、技術向上意欲の尺度において、それぞれＤＦ、ＦＷとの間で有意な差がみられた。また、精神的強靭さの尺度においてもＧＫとＤＦ、ＦＷとの間で有意差がみられた。

4) 全国大会経験の有無により比較すると、経験者グループの方が、心理的適性は優れ

ていた。

参考文献

1) 青　井　　洋他「サッカーに関する心理学的研究(5)」－競技意欲と集中力の関連性－、日本体育学会第３６回大会号、713.1985.

2) 北　川　昌　美他「サッカーに関する心理学的研究(2)」－ＴＳＭＩとＹＧの関連性－日本体育学会第３４回大会号、668.1983.

3) 木　幡　日出男他「ゴールキーパーの資質に関する研究」、日本体育協会スポーツ医科学研究報告、№２．競技種目別競技力向上に関する研究－第９報－、235-240.1986.

4) 松　田　岩　男他「スポーツ選手の心理的適性に関する研究」-第１報、第２報-、昭和55年度日本体育協会スポーツ医科学研究報告、1982.

5) 松　田　岩　男他「スポーツ選手の心理的適性に関する研究」－第３報－、昭和56年度日本体育協会スポーツ医科学研究報告、1983.

6) 松　田　岩　男他「スポーツ選手の心理的適性に関する研究」－第４報－、昭和57年度日本体育協会スポーツ医科学研究報告、1984.

7) 長　野　　正他「サッカーに関する心理学的研究(4)」－競技意欲の諸相－、日本体育学会第36回大会号，712.1985.

8) 西　田　　保他「サッカーに関する心理学的研究(1)」－競技事態での意欲と不安について－、日本体育学会第34回大会号、667.1983.

9) 豊　田　一　成他「サッカーに関する心理学的研究(3)」－中・高・大学サッカー選手の競技達成動機－、日本体育学会第35回大会号、576.1984.

10) 坂　井　　学他「サッカー選手の競技動機に関する研究」－シーズンを通した推移について－、日本体育学会第３６回大会号、715.1985.

11) 坂　井　　学「サッカー選手の競技動機に関する研究」－高校選手について－、第６回サッカー医科学研究会報告書、67-71.1986.

スプリント・トレーニングの理論と実際

講師　渡　部　近　志（国士館大学）

戸苅：今、日本のサッカーにおいて速さということばが叫ばれています。そこで、今回の講演のテーマは速さにいたしました。

ところで、速さといいましても、色々な速さがあります。例えば反応の速さですとか、繰り返しの速さ、短距離の速さ、動作の速さ、あるいは戦術的な意味も含めた判断の速さ、というように色々な速さが考えられます。そこで、ここではスプリントという面の速さを向上させるにはどうしたら良いかということをテーマに取りあげることにしました。

走り方が違うなどと、色々と御意見も御座意ますでしょうが、速く走るという事なので陸上競技の専門の方に一度御意見を伺ってみよう、そしてサッカーとして取り入れるべきところがあったら取り入れていこう、ということから国士館大学の渡部近志先生を講師にお招きしました。渡部先生は現在、陸連の強化委員として御活躍中で、御専門の110mハードルで1969年と1970年の日本選手権で優勝、1970年のアジア大会でも優勝されております。又、ロサンジェルス・オリンピック、ソウル・アジア大会での陸上競技のテレビ解説などもされました。

渡部先生の永遠の課題はスプリント・トレーニングだそうです。

では、よろしくお願いします。

1．陸上競技とサッカーの走の違い

渡部：私は現場肌の人間なのでトピックス的な事で話を進めていきたいとおもいます。速さというのは、我々陸上競技者にとって永遠のテーマでして、100分の1秒を上げるのにはどうしたらいいのか、と選手の尻を叩きながら日夜勉強しているわけです。

この講演を頼まれたときに、まず、陸上競技の走と球技の走とどこが違うか考えてみました。陸上競技ではA点からB点まで行くのに真直ぐ行けばいいのですが、サッカーでは距離や方向が不安定な要素が多い。その辺で陸上と共通する点が有るのか、無いのかということになりますとある面では有るし、ある面では無いのではないかという気がいたします。

2．速さは筋力と関係あり

そういうふうに、走の違いがあるんですが、最近特に感じているのは、速さを求めるには、まず第一に筋力アップを考えなければならないということです。ロス・オリンピックの前に大学の在外研修でアメリカへ6箇月の短期留学をさせてもらい、アメリカのカレッジへ入って実際にそこの選手のコーチングをしてきました。その時に、アメリカン・フットボールの練習をよく見学しました。彼達のウエイト・トレーニングの量に感心させられました。想像以上にやっています。一つには怪我の防止が、彼達にとって大きな課題になりますので、怪我をしない為の筋力アップがあるわけです。

私の知り合った高校生のフットボールの選手は、早朝にウエイト・トレーニングをやり、練習でやり更にレギュラーになる為に家へ帰ってからもウエイト・トレーニングをやっていました。1年後に会った時は見違えるような体になっていました。

陸上の中でウエイト・トレーニングはど

れくらい行なわれているかといいますと、練習が終わるとトレーニング・ジムへ入りまして、90分のウエイト・トレーニングをします。やる内容はベンチプレス、スクワット、カールなどの限られた種目で、重量をどんどん上げて行って筋力アップを計っていく方法をとっています。筋力トレーニングのプログラムを組む場合に、器具を用いた通常ウエイト・トレーニングと呼ばれるものと、もう一つには器具を用いない筋力トレーニングが有ります。ウエイト・トレーニング中にも二つ有り、一つには最大筋力の増加を目的として、マックスまで重量を上げていくものと、筋持久力をねらった軽い負荷でのものが有ります。

まず最大筋力をねらったウエイト・トレーニングに関しては、私はスプリンターを教えていますが、本年度の冬期練習（鍛練期）での目標記録をベンチプレスで130Kg、スクワットで150Kgと目標を与えてやって、11月から週2回ずつトレーニング日を設けて行っています。週2回という練習では足りないのですが他のトレーニングもやらなければならないので、6時半からの早朝トレーニングで補なわせます。これらの目標は、現在除々にクリアーされてきています。定期的にテストを行ないます。11月に第一回テストを行ない、その結果から個人別トレーニング量を与えてやります。

もう一つの筋持久力をねらった軽い負荷でのウエイト・トレーニングでは週1回、スピードを重点にして筋持久力を養っていくことにしています。20Kgのシャフトを背負って腰をハーフまで落として、早く50回・40回・30回のセットプレーをやらせます。50回の終了後に30秒のリカバリーを取って40回行ない、また30秒のリカバリーをとって30回行ないます。

そういうかたちで、マックスと筋持久力のトレーニングを週3回取り入れてやらせています。

もう一つは、補助・補強運動としての器具を用いない筋力トレーニングです。例えば、腕立て伏せが有りますが、これを行なうときに20回を何セットといった型でなく、40、30、20回というようにセットを組み、スピードを上げさせて、筋持久力の養成を計るという目的で行ないます。

このようにして、1週間を通してみると、マックスが2日、筋持久力が1日、器具を用いない補助的な筋持久力が1日で、出来る限り筋力を発達させてやろうというわけです。あと大事なことは、これらをやった後で必ず負荷の軽い、スピードのあるパワー系のトレーニングをやっているということです。陸上競技では、ハードルをよく使いますので、パワー系のトレーニングとしてはハードルをジャンプさせています。ウエイト・トレーニングの後でのフォローアップをわすれないようにしておかなければならない。こういうふうにして、絶対的筋力が獲得されてからはじめて動きの指導に入っていっています。現在やっているトレーニングの週間スケジュールは下の表のようになります。

週間スケジュール

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

月　ウエイト（マックス）：2時間半～3時間
火　球技（ハンドボール、ラグビー・パス）
水　ウエイト（筋持久力）
木　全身持久力（12分間走、ロングジョッグ）
金　動き作り（フォーム改良など）
土　専門種目的走持久力の養成

日　ウエイト（マックス）

休養日は置かずに、休養は練習量で加減していきます。２・３月の課題はウエイト・トレーニングをいかに走りに結び付けていくかということです。

これが私達の行なっている１週間のトレーニング内容で、細い内容に関しては私が現場へ行って選手に直接指示を与えています。

ウエイト・トレーニングをやって目に見える効果としては、多分に主観的になりますが、ベンチプレスに強くなると腕振りが非常に楽になります。スクワットがつよくなると走りが安定してきます。

毎日観察していますと、60Kgしかあがらない選手の走りは、どことなく地面をとらえていない走りです。ただそれが直接記録の向上にむすびついているかどうかはわかりませんが彼達の自信につながっていることは間違いありません。

ウエイト・トレーニングをやる際に大事なことの一つにトレーニング場とトレーニング機器の問題が有ります。バーベルはベアリングが付いていて手首が返るものが望ましいです。またトレーニング場のフロアーはバーベルを落としても大丈夫でないといけませんね。これらは安全のためにも是非必要だとおもいます。

3．速さの目安

皆様に感心があると思われますが、では、どのレベルを指して速いのかということです。タイムをとって、速さを測定しょうというとき、ただ単に100m競技のようなタイムのとりかたをするのではなくて、次に述べるような方法で測定を行なって速さを決めたらどうかと思います。即ち、２、３種類の短距離走を100mの助走をつけて行ない、そのタイムが次の範囲ならば、私達の基準でもかなり速いといえます。

30m　距離／10-0.5(～0.3)＝2.5～2.7(sec)

50m　距離／10-0.5(～0.2)＝4.5～4.8(sec)

60m　距離／10-0.4(～0.1)＝5.6～5.9(sec)

80m　距離／10＝8.0(sec)

100m　距離／10＝10.0(sec)

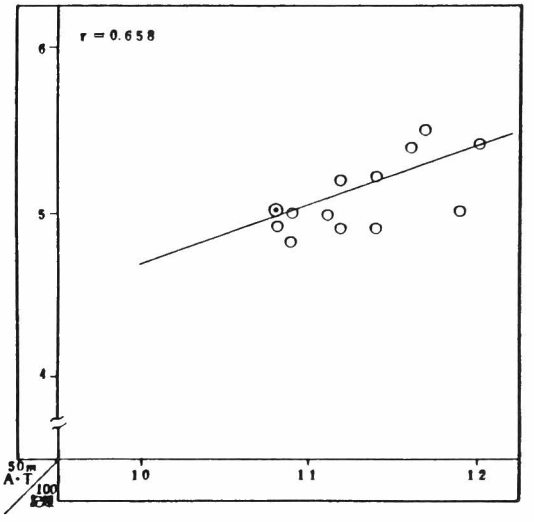


図１　100m公認記録と50m加速疾走タイム

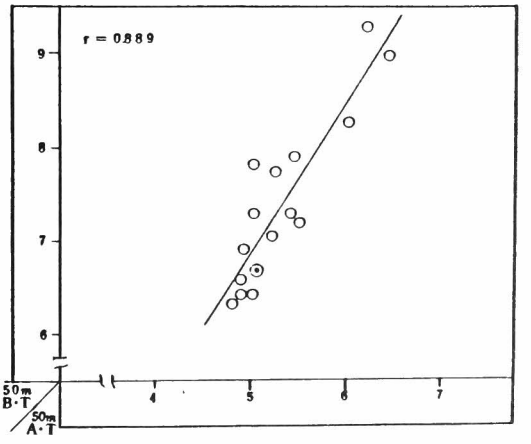


図２　50m加速疾走タイムと50m
バウンディングタイム

この数字は速いようですが、10mの加速をつけて走らせますので、ビックリするような数字ではありません。もしクラウチングスタートで10秒なら陸上競技にください。80m以上は、サッカーにあまり必要ではないのではないかと思います。ですから、60m以下で色々テストして速い遅いを決めたら良いと思われます。

4．走トレーニングの狙いと方法

そこで実際に速くするにはどう走トレーニングをしたらいいのかということです。まず、ねらいにかなった走トレーニングをしなければいけない。そのねらいは何なのか？
その一つはスピードを上げること。その為の練習方法はどういうことかというと、ダッシュは多くとも1度に3本以内です。これ以上やるとスピード持久の方になっていく。もしスプリント能力を高めたいと思ったら、指導者は勇気を持って3本以内に納めることです。スピード持久を目指すなら4本以上、限界までその選手の能力に合わせてやります。スタミナを付けたいと思うなら、インターバルです。

インターバルには、ショウトインターバル(0～70m)とロングインターバル(100～200)があります。そのように、ねらいに応じて距離と本数を組み合わせてやることになります。ですから、スプリントを養成する時は、選手は全力で100以上の力を出して走っていますから、リカバリー・タイムも20～30分とって大切に走らせる、そうでないと意味がないことになります。スピードの持久力の場合は極端にいうと根性の世界です。注意することは、これらをゴチャマゼにして教えてはいけないということです。その日のねらいを、はっきりしておくことです。大学で他のクラブを聞いてみますと、ただやたらと走っているケースが目につきます。それは選手にとって苦痛以外のなにものでもないはずです。そこで、指導者が適切にその日の走の内容の説明と、ポイントの指示を与えてやることが必要なのでは無いでしょうか。もう一ついけないことは、罰として走をやらせることですね。試合に負けた、とか悪いことをしたとかで走らせる。それで走ることがいやになってしまう。そういうことが無いようにしていかなければなりません。皆さんの中で胸に手をあてていただけると自分もそうだな、というかたがほとんどじゅあないかと思うんですが。速くする為には走らせなければ速くならないことは事実です。しかし目的に合った走りかたをしないとスプリント力をつけるどころかマイナスな傾向を示ことになりかねません。また、スタミナをつけるつもりが以外にスタミナが付いていないということが起こります。最悪なケースは、その競技から離れていってしまう、芽をつぶしてしまうことになる。その辺を注意しておかなければならないと思います。目的に合った走トレーニングを研究するという課題があるのではないでしょうか。

5．フォーム

次にフォームの問題に入りたいと思います。速く走る為には速く走る為のフォームがあります。陸上競技者と他の競技者との走の違いがどこにあるかといいますと、ここの巻き込みの具合がちょっと違います。それはどういうことかといいますと、一般的に速いといわれている人は蹴り終わった後に巻くスピードが速いんです。このままほっときます

と、足がどんどん流れて、後ろでキックするようになってしまいます。小学校の児童を見ていただくとわかっていただけると思いますが、だいたいこういう格好で走っています。足が流れています。これでは速く走る力を生み出せません。ですから、フォームを指導していく時にどういった事に気を付けていかなければならないかということになる訳です。足の動きというのは、ピストン運動とスウィング運動が重なって造り上げられていると考えられます。上下方向のピストン運動とスウィング運動が重なり合ってくると、ランニングフォームとしての走の動きになってきます。この動きの基本的な原理を理解しておいて、子供達の強化をしていかなければならないということです。特に近年強く言われていることは、裏側の筋肉群をもっと強化しろということです。例えば、背筋、大殿筋、二頭筋、ひらめ筋などです。その辺の筋肉を強化しないと巻き込む速さが無くなる、と同時に巻き込めなくなると足が前へ出なくなると言われています。アメリカでは最近特に、ハムストリングスの強化を非常によくやっています。ハムストリングスが強化されますと、ふっくらしてきますね。そういう体型にならないと、巻き込んでから前へ送り出すという作業がおかしくなってくる。当然走るということは、前への運動の遂行ですから、足が前へ出て来なければならない。先程も言いましたが、陸上競技の走と球技の走は違うとよく言われています。かつて野球の広島カープを引退した山本功二選手が『捕球の際に陸上競技のような走り方をすると、ブレてボールがよく見えない。ですから擦り足で走る。』という発言をしたことがあります。私はそうではないと思います。陸上のような動きをして、早く落下地点へ到達した方が有利ではないでしょうか。と同時に擦り足だと言っても、身体重心の移動は波型をしているわけです。逆に波をうたなければ走れない訳です。陸上競技の短距離ランナーが彼のいうように大きな上下動で走っているかというと、そうでもありません。ですから、こういった概念を捨てていただきたいと思います。早くボールの所へ行きたいと思ったら、こういった足のさばきが上手にならないとついていけないということです。そのために、ピストン運動やスウィング運動があり、それが合わさったものがランニングサイクルとして出て来るということです。ともかく速く走るためには、こういうことを理解しておいて、それにかなった補助運動とか筋肉のつけかたというのを考えていかなければいけないということだと思います。

6．腕の振り方も指導するべき

それから腕振りの問題があります。

これは正しく振った方がいいです。意外と腕振りは忘れられています。ドリブルをしているときの腕振りは考えられませんが、ボールを持っている人に一歩でも速く近ずいて、マークしないといけない時には、強い腕振りがないといけないので、脇を絞めるために前後に大きく振る。それによってストライドやピッチを補助することができるので、足ほどの指導はいりませんが、一応指導の中にも一つ入れておかないといけないと思います。

7．スピードはストライドとピッチで決まる

スピードは、ストライド（歩幅）の大きさとピッチ（足の回転数）の高さで決まります。ストライドが小さくて、ピッチが高くて

も速く走れない。また、その逆もいえます。そこでどちらを先に指導していくかが問題になります。昨年、私のゼミで行ったのですが、初心者ほどストライドを矯正していった方が早くタイムは伸びます。外で、小学生が走っているのを見かけましたが、やはり足が流れている傾向があり、初心者に対しては、いかにして適切なストライドを出していくのか教えていき、そして序々に競技能力が高まるにしたがってピッチを高めるように指導展開をしていかなくてはいけません。

バウンディング（跳躍走）という運動があります。助走をつけて50mを一歩一歩跳んでいく、それを100mを10秒台（決して速くない選手で10秒8)、11秒台前半、11秒後半で限りなく12秒に近い選手、初心者（非鍛練者・水泳部員）と分けて、これらにどのような違いがあるかを調べましたところ、初心者と経験者の違いのうちで一番大きいのはステップ数です。初心者は22歩で、11秒後半は18歩、11秒前半と10秒台は17歩でした。

表1　バウンディング走

グループ	被験者No	年齢	身長(cm)	体重(kg)	100m記録
Ga	1	22	168	62	10.8
	2	22	171	64	10.9
	3	21	172	65	10.8
	4	19	173	63	10.8
	5	19	171	62	10.9
Gb	6	20	172	64	11.2
	7	21	175	62	11.4
	8	19	165	62	11.1
	9	20	171	63	11.2
	10	18	170	64	11.4
Gc	11	19	172	63	11.7
	12	18	177	65	11.6
	13	20	172	63	11.9
	14	21	170	62	12.0
Gd	15	20	178	68	
	16	21	175	65	
	17	20	176	67	
$\bar{x}$		20	172.2	63.8	11.21
S.D		1.2	3.3	1.8	0.4

（渡　部）

表2　バウンディング走

グループ	被験者No	50m加速走(秒)	50mバウンディング(秒)	歩数
Ga	1	5.0	6.7	16
	2	5.0	6.7	18
	3	4.9	6.9	18
	4	5.0	6.2	18
	5	4.8	6.3	16
	平均値	4.9	6.6	17
	SD	0.1	0.3	1.1
Gb	6	4.9	6.4	16
	7	5.2	7.1	18
	8	5.0	7.8	17
	9	5.2	7.7	19
	10	4.9	6.6	16
	平均値	5.0	7.1	17
	SD	0.2	0.6	1.3
Gc	11	5.5	7.2	19
	12	5.4	7.3	18
	13	5.0	7.3	17
	14	5.4	7.9	18
	平均値	5.3	7.4	18
	SD	0.2	0.3	0.8
Gd	15	6.2	9.3	22
	16	6.0	8.3	18
	17	6.4	9.0	22
	平均値	6.2	8.9	21
	SD	0.2	0.5	2.3

（渡　部）

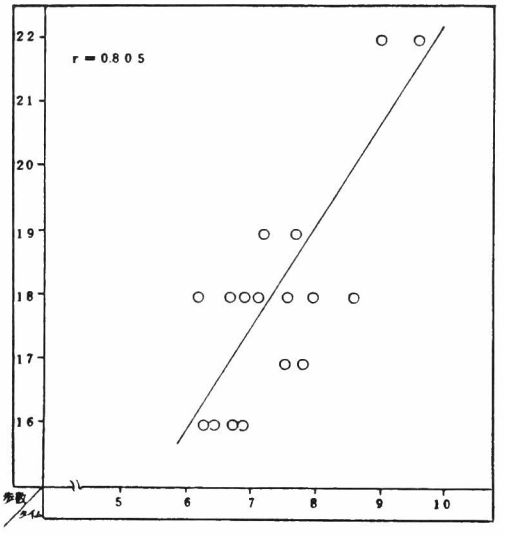


図3　50mバウンディングタイム
50mバウンディング歩数
（渡　部）

初心者の場合は、こういうふうにやるんだよ、という運動の説明だけでやらせました。ですから当然慣れていません。どういうふうに慣れていないかというと、膝が上がってこないんです。膝が上がらないのでストライドがかせげなく、いわゆる擦り足の状態で走ることになります。他は陸上競技部員なのでバウンディングはなにかということは良く理解していますので、ある一定の歩数ではカ

バーしてくるわけです。同時にタイムも取っていますので、歩数をタイムで割ると1秒間に何歩足が動いたかというピッチ数が出ます。そこで大きな特徴が出てきたのは、11秒台の前半と後半はあまり変りません。初心者と11秒台の前半とはステップ数ほどの差はなかった。一番高かったのはやはり10秒台の選手達です。11秒台の選手がなぜ10秒台で走れないのかは、ストライドでは無く明らかにピッチ数であるということが言えたのではないかと思います。

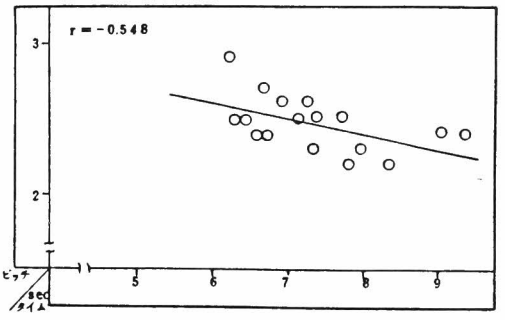


図6　50mバウンディングタイムとピッチ数
（渡　部）

11秒後半が11秒前半で走れないのは、ピッチ数が同じだということになると、おそらく脚筋力の差だと思います。初心者の場合は、この運動が初めてなので、いずれも最低値を示しましたが、ピッチ数はこの大学レベルではそれ程見劣りしませんが、ストライドで4歩という差が出てきましたので、初心者の段階においてはやはりストライド直すことによって12秒台あるいは11秒台へ近づける。11秒後半になってから、筋力トレーニングをして11秒前半にもっていく。11秒前半から10秒台へ入るのには、ピッチ数を高めるような運動をしなければならない。

8．ピッチを高める為のトレーニング

ピッチを高める為のトレーニングには下り坂走というのが有ります。これは、下り坂を利用するものです。また、オートバイで引っぱってもらう手も有ります。これは、バイクの後にチューブを付けて、そのチューブを持って引張らせる訳です。

このような人工的にピッチを高めるトレーニングをどんどんさせていかないとなかなかピッチは上がりません。春先の突風を利用して、追風の中で走らせることをさせています。但し、下り坂を走らせると腰を痛める可能性が高いので、適当なゆるい勾配が無い場合にはこのトレーニング法は使用しません。いずれにせよ、11秒前半から10秒台に入る為には、その辺のことを気を付けておかなければいけないということで、ただ走らせておくだけでは決して速くならない。ボールリフティングは100回やれば、やっただけうまくなれると思いますが、短距離走者が100mを100回走れば、それだけ速くなれるかというと、そうではない。その辺に陸上競技のむずかしさがあると思います。

9．段階に応じたトレーニング
（罰で走らせるな）

こういうような訳で、私のゼミでは結論が出たわけですけれど、初心者の場合ではストライドから指導展開していくんだということは、前々から言われていたんですけれど今回の実験でよりそれが確められたということなのです。ですから、皆さん現場へ戻られて子供達を指導される場合、小学生には動き作り、即わちランニングフォームを中心としたものから出発していく。中学生になりまして、動きプラス走る距離とフォーム。

高校生になりますと更に筋力トレーニングが加わります。17才くらいになったら、筋

力トレーニングをやっていてもいいと思います。18才になって大学へ入ってくる1年生にどんどんやらせています。

一般になりますと、先程紹介したようなピッチを高めるような特殊訓練を考慮しておかないと速くなっていかないんじゃないでしょうか。特に強調しておきたいのは、小・中・高校生の段階で決して罰ゲームとして走らせないということです。試合に負けたから走らされるなどしていたら、走ることが嫌いになってしまいます。まあ、ほめた時に走らせるというのも聞いたことはありませんがね（笑い）。皆さん罰ゲームに走らせているんじゃあないですか？聞いたところによると、（少年サッカーにおいて）一軍選手が練習している間にコーチが二軍選手達に『お前ら走っておけ』といってグラウンドの周りを走らせていることが有るそうですね。マラソンの選手を作るわけじゃないのですから、その間に筋力トレーニングをやらせた方がよほど選手の為になると思います。

このように、各段階に応じて狙いを持って指導されていけばいいのではないのでしょうか。もちろん、これはサッカーに通じる面があるんじゃないかと思うんですが、陸上の者が陸上競技を指導していく場合こういった手順を踏んで指導していく、ということで掲げてきました。

10．筋肉の手入れ

最後にやはり、筋力も十分に発達して動きも良くなった、その後に何が大事かというと、私は筋肉の質だと思います。筋肉の手入れをしておかなければならない。それはマッサージですね。マッサージを絶対に欠かせてはいけないということです。マッサージでは特に長距離が有名で、彼達は練習が終わると、その夜は必ずマッサージを行います。それくらいに自分の筋肉をいたわっておかないと、瞬発力というのは絶対に生まれてこないと思うわけです。いい加減にやらないで、精魂込めてマッサージをしてあげる、それによって、ある高い水準に筋肉を保持していくことが出来ると思うわけです。それが併わせて怪我の防止になってくると思いますし、サッカーは素早い判断と動きの競技だと思いますから、そういった時に素早い動きが出来るようになって来るのではないのでしょうか。

速さということに関して、陸上競技の場合では静止した状態から飛び出していくわけですが、サッカーの場合は常に動いていなければならない。私が見ていて感じたのは、反応する時にかかとを着いたままの人が多い。かかとを着いたまま歩いている、またはジョッグしている、これでは速く反応することは出来ないのではないでしょうか。それは素質につながってくることだと思いますが、予測して行動しなければいけないのに、かかとを着いて歩いていると瞬時のダッシュ力が遅れてくる。必ず重心はつま先の方にかけて、いつでも来てもいいような態勢を作っておかなければならない。それが瞬時の速さにつながってくると思います。45分ハーフで45分間つま先で立っているというのは大変だと思いますけれど、ある時にはカカトをつけて休むことが必要ですが、いつでも体重をつま先にかけていつでも行動を起こせる、という状態で構えておけば、先程から言っている瞬時の速さはそれだけで解決出来ると思います。あと、100mを速く走るというのは、素質によって左右される面が大きいのでは

ないかと考えています。

今日お話ししたことをまとめてみますと、

陸上競技とサッカーの走には違いがある。（距離と方向）

速さは筋力によって変ってくる。

速さの目安としては30mから60mくらいの距離を10m助走で走らせてみるのが良いのではないか。

走トレーニングは狙いにかなった練習法で

スピード　　3本以内

持久力　　3本以上

スタミナ　　インターバル

（ショート、ロング）

鍛練期のトレーニングでは週3回ウェィト・トレーニングを行っている。

フォームの視点からいうと、足のさばきはピストン運動とスウィング運動の併わさったものである。

腕の振りもそれに関連して指導してかなければならない。

速さを決定するのはストライドとピッチである。

（初心者レベルではストライドを中心に動き作りから初めて徐々にピッチを高めるように指導展開していく。）

ピッチを高めるのには特殊な訓練が必要である。

質の高い筋肉づくり。

ジュニア期のトレーニングでは、これらのことを注意して行って、決して罰として走らせないようにして下さい。

（文責　岩村英吉）

未来をみつめる健康テクノ
asics
アシックス