

## 1993・Jリーグ（サッカー）におけるチームパフォーマンス

山中邦夫・上向貫志・梁 殿 乙\*

### An analysis of the team performance for the 1993 Japan Professional Soccer League

YAMANAKA Kunio, UEMUKAI Kanshi and LIANG Dian Yi \*

The purpose of this study was to examine the characteristics of the team performance in the 1993 Japan Professional Soccer League (Hereinafter J-League) and Japan collegeate teams which is for comparison with the J-League. Ninety games of first stage for J-League teams and seventy eight games for Collegeate teams were analysed from view point of team tactics ; such as scored goals, lost goals, shot-attempt to score, passive shots, goal kicks and corner kicks. Data were collected from the formal match reports of the two groups. A Chi-square analysis was applied to the sets of data for statistical testing.

The results were as follows :

- 1) Average numbers (Hereinafter /T・G) of the variables for the J-League and collegeate teams were as follows :  
J-League : Scored goals : 1.5/T・G, Shot : 11.8/T・G, Goal kick : 10.5/T・G, Corner kick : 5.6/T・G. Collegeate : Scored goals : 2.0/T・G, Shots : 12.4/T・G, Goal kick : 7.8/T・G, Corner kick : 5.0/T・G. These results were suggested that there are some technical, tactical and physical fitness differences in terms of the team performance between two groups.
- 2) A ratio of scored goals of J-League was 12.7 percent. J-League showed higher ratio of scored goals than that of the international, England League and Japan Soccer League (1985-1992) teams, except for Japan collegeate teams.
- 3) Antlers (J-League winner) had highest numbers of scored goals (2.28/T・G) in the league. And, Antlers also had higher numbers of scored goals than JEF United (5th place) , Flugels (7th place) and Red Diamonds (bottom) , significantly ( $p < 0.05$ - $p < 0.01$ ) .
- 4) Antlers excuted smallest numbers of lost goals (1.0/T・G) in the league, and also had smaller number of lost goals than Led Diamonds and Granpas (9th place) , significantly ( $p < 0.05$ - $p < 0.01$ ).
- 5) The highest ratio of scored goals in the league was 16.7 percent (Marinos, Third place) , and the lowest ratio of lost goals was 9.2 percent (Antlers) .

Key words : Soccer, Game analysis, Team performance, Japan Professional Soccer League.

---

\*筑波大学 体育研究科

Master's Program of Physical Education, Univ of Tsukuba

## I. はじめに

今年5月、我が国で初めての日本・プロサッカー・リーグ（以下、J・リーグとする）が発足した。開幕早々から、サッカーファンはもちろん、マスコミ、そしてキャラクター商品の販売等、J・リーグを取り巻く環境は、今秋実施される1994年アメリカ・ワールドカップ最終予選での、日本代表チームのアジア代表権獲得の可能性と相まって、かつてないくらいの盛り上がりを見た。試合内容も、J・リーグ誕生の母体となった日本サッカーリーグ（1965-1992年までの27年間継続し、今シーズンからJ・1、J・2と編成替えとなった。以下、JSLとする）時代のものとは比較にならないほど、攻撃の展開がスピードアップされ、それをくい止めようと対抗するディフェンスの激しいチャレンジとで、白熱したと実感できるものであった。このことは、リトバルスキー（独）、リネカー（英）、ジーコ（ブラジル）などという、国際的なレベルでトップクラスの活躍をしたヨーロッパや南米からの外国人選手の参加をはじめ、各チーム3名の枠での、いわゆるサッカー先進国からの助っ人の活躍によるところが大きい。日本選手にもプロフェッショナルだという意識の変革がみられた。地元サポーターの応援の熱意や熱気も、大きく反映したものと考えられる。そして、今シーズン（1993-1994）のファーストステージは、鹿島アントラーズが初代チャンピオンの座を獲得して終了した。この時点において、試合で示されたパフォーマンスを、リーグ全体あるいは各チームの攻撃・守備の両側面から検討することは、今後のJリーグの発展の方向性を探る上でも重要であると考えられる。

これまでに、サッカーゲームを対象とした報告<sup>5,6,8)</sup>は多い。たとえば、田中（1991）<sup>5)</sup>は、ゲームを録音したVTRから詳細にデータを収集し、1990・ワールドカップ全体の攻撃について、特にシュートの状況や方法を検討した。難破（1991）<sup>6)</sup>は、守備技能とゲーム展開の関連を検討している。いずれも、高い競技力をもつチームのゲームを対象にして、技術・戦術的観点から、その大会全体、または、参加チームの特徴や傾向を明らかにしたものである。また、山中ら（1992a）<sup>8)</sup>は、20年間（1965-1984）の公式記録から、JSLのパフォーマンスの変遷について、リーグ開始当初は、各チーム間に攻撃力や守備力に格差があったもの

が、20年間に拮抗したものと推移したこと、および、リーグ全体として、チームの攻撃力よりも守備力の方に重点が置かれた向上であったと報告している。一つの大会やチームのパフォーマンスを、その大会やそこに参加しているチームの能力（競技力）という観点から検討した報告は少ない。

そこで、本研究は、我が国初のプロサッカーリーグ、Jリーグを対象に、ゲームの特徴と、これに出場した各チームのチームパフォーマンスを、攻撃・守備のチームの競技力の観点から、その傾向を究明することを目的とした。

## 2. 方法

a) 対象：本研究では、1993年・Jリーグ、ファーストステージでの全90試合、計180チームのゲームを対象とした。これは、5月15日から7月14日までの期間に、10チームによる2回戦総当たり（ホームアンドアウェー）方式で実施されたものである。また、Jリーグとの比較対象グループとして、大学の1993・関東選手権の予選リーグ、決勝トーナメントおよび、1993・総理大臣杯の計78試合、計156チームを対象とした。

b) 調査項目およびデータの処理：公式記録を収集し、各ゲームの90分間（延長戦は除く）のデータから、両チームの得点、シュート、ゴールキック、コーナーキック、直接フリーキック、間接フリーキック、警告、退場の8項目および、それらとは互いに相反する項目（失点、被シュート、被ゴールキック、被コーナーキック）における対戦相手毎の値を集計し、各項目の平均、標準偏差を算出した。また、統計的処理には $X^2$ 検定を用いた。

## 3. 結果および考察

a) Jリーグおよび大学のチームパフォーマンス  
公式記録から得られた値は、これまでに山中ら（1985）<sup>7)</sup>（1992）<sup>8)</sup>が検討しているように、いずれもゲームで各チームによって発揮された攻撃や守備に関する戦術的パフォーマンスの一部を表しているものである。

Table 1は、本研究で処理した項目の内の7項目（警告・退場は1つの項目とした）について、Jリーグ、大学両グループの1チーム1試合当たりの平均値（以下/T・Gとする）と標準偏差を示したものである。Jリーグは、大学より得点、シュート数においては値が小さく、ゴールキック、

Table 1. Frequencies of the variables for J-League and Collegiate teams  
(Frequencies/team/game).

|              | J League | Collegiate |
|--------------|----------|------------|
| Goals scored | 1.5±1.2  | 2.0±2.3    |
| Shot taken   | 11.8±4.1 | 12.4±9.0   |
| Goal kick    | 10.5±3.6 | 7.8±4.2    |
| Corner kick  | 5.6±3.2  | 5.0±3.6    |
| Direct F.K   | 14.6±5.0 | 12.3±4.9   |
| Indirect F.K | 6.2±3.7  | 4.9±3.2    |
| P.K          | 0.1±0.4  | 0.1±0.3    |
| Caut.+ S.O   | 1.3±1.1  | 0.8±1.1    |

Caut.: cautions, S.O: send off.

直接フリーキック、間接フリーキック数および警告・退場数は大きいという傾向であり、各グループでプレーする選手の技術・戦術・体力等のレベルの違い、すなわち、対戦するチーム間の競技力の差が表れたものと推察される。具体的には、試合は対戦するお互いの競技力の差によって、一方的な展開となったり拮抗したものとなるが、特に、大学の方がJリーグより得点やシュート数が大きくなったことは、関東選手権や総理大臣杯では関東の地域リーグのチームや地方の大学チームが含まれていることと合せて考えると、両グループの得点決定力の差というよりも、大学の方がチーム間格差が大きいことが原因であると推察される。当然、他の項目についてもこの競技力の差は影響していると考えられる。Jリーグの方が直接フリーキック、間接フリーキックそして警告・退場数が多いことは、Jリーグのゲームの方が、よりスピーディーで、激しく且つ厳しいゲーム展開となっていることの証査であると考えられる。

#### b) Jリーグの得点とシュートについて

これまで我が国では、トーナメントの大会で連続的に試合をすることはあっても、リーグ形式の大会ではほとんど週に1回のペースで実施されてきたが、Jリーグ・ファーストステージは、週2回（水曜日、土曜日）ゲームを行うという、選手にとっては苛酷な条件下での開催となった。また、サポーターやファンの応援と各種マスコミの参入で、選手を取り巻く環境、雰囲気はJSL時代では全く経験しないほどの盛り上がり方であった。ここでは、上記のような状況の中で展開されたJリーグのチームパフォーマンス、特に、ゲームの

勝敗を決定する得点とそれを生み出すシュート数に関する特徴について検討したい。まず、得点および得点率(得点数/シュート数×100)について、これまでの報告を見てみると (Table 2), 浅見(1969)<sup>2)</sup>は、世界選手権(1966)、オリンピック(1968)、JSL(1968)のそれぞれの得点のFrequencies/T・Gは、1.4/T・G、1.8/T・G、1.7/T・Gであり、得点率は、世界選手権(1966)がシュート14本で1点(7.1%)、JSL(1968)がシュート9本で1点(11.1%)という割合であったと報告している。赤井(1977)<sup>1)</sup>は、ワールドカップ(1974)では1.5/T・Gであり、シュート10.5本で1点の割合(9.5%)であり、イングランドリーグ(1974-75)では、同様に1.4/T・G、シュート9.8本で1点の割合(10.2%)であったと述べている。また、恩田(1979)<sup>3)</sup>は、The F. A Football Leagueの得点推移について検討して、1937-64に行われた20年間の平均得点は、1.6/T・Gであったと述べ、田中(1984)<sup>4)</sup>は、ワールドカップ(1982)では、得点率がシュート11本で1点が得られている(9.2%)と報告し、さらに、山中ら(1992a)<sup>8)</sup>は、JSL20年間の記録を整理して、得点が1.5±1.4/T・G、得点率はシュート8.9本で1点の割合(11.2%)であったと述べている。今回対象とした大学チームの得点および得点率は、2.0/T・G、16.1%であった。Jリーグの値は、1.4/T・G、12.7%であったことから、得点については、1977・ワールドカップおよびイングランドリーグと同値であり、1968・ワールドカップを上回ったが、オリンピック(1968)やJSL(1968, 1965-1984)、そして、大学の値を下回るものであった。しかし、得点率では、Jリーグは大学を除く、

Table 2. The mean values of goals and shot and the goal-ratio for the international (World Cup, Olympic Games), England Football League and Japanese domestic games (Frequencies/team/game and percentage).

| Event               | Mean values     |          | Ratio      |                     |
|---------------------|-----------------|----------|------------|---------------------|
|                     | (Goals)         | Shots    | Goal-ratio |                     |
| World Cup (1966)    | 1.4/T.G         | 19.6/T.G | 7.1%       | Asami (1969) 2)     |
|                     | (1974) 1.5      | 15.4     | 9.5        | Akai (1977) 1)      |
|                     | (1982) ---      | 16.5     | 9.2        | Tanaka (1984) 4)    |
|                     | (1990) Europe   | 15.9     | ---        |                     |
|                     | S.America       | 10.7     | ---        |                     |
| Olympic (1968)      | 1.8             | ---      | ---        | Yamanaka (1992b) 9) |
|                     |                 |          |            | Asami (1969) 2)     |
| England (1934-1964) | 1.6             | ---      | ---        | Onda (1979) 3)      |
|                     |                 |          |            |                     |
| J.S.L (1968)        | 1.4             | 13.6     | 10.2       | Akai (1977) 1)      |
|                     | (1965-1984) 1.5 | 15.0     | 11.1       | Asami (1969) 2)     |
|                     |                 | 13.1     | 11.2       | Yamanaka (1992a) 8) |

他のいずれの大会よりも高率を示した。つぎに、シュート数に関する他の報告をみると (Table 2), 浅見 (1969)<sup>2)</sup> は, 世界選手権 (1969) が 19.6/T・G, JSL (1968) が 15.0/T・G であったと述べ, 赤井 (1977)<sup>1)</sup> は イングランドリーグ (1974-75) およびワールドカップ (1974) では, それぞれ, 13.6/T・G, 15.4/T・G であったと述べている。また, 田中 (1984)<sup>4)</sup> は, ワールドカップ (1982) では, 16.5/T・G であったと報告し, 山中ら (1992 a)<sup>8)</sup> は, JSL 20年の平均値で, 13.1±5.7/T・G であったと報告している。さらに, 山中ら (1992 b)<sup>9)</sup> は, ワールドカップ (1990) におけるヨーロッパチームが 15.9/T・G, 南米が 10.7/T・G, そして, イギリスが 7.3/T・G であったと述べている。Jリーグは, 11.7±4.2/T・G であったので, ワールドカップ (1990) の南米とイギリスチームを除く, いずれのグループより少ないという傾向を示した。

以上のように, Jリーグの得点, シュート数と得点率の比較から, 特に, 得点率については, Jリーグの1つの特徴を示すと同時に, 今後の課題を提示していると推察される。一般的に得点率は, 同一の大会やチーム内であれば, チームや選手の得点決定力, または, シュート効率と考えることができる。一方, 種類の異なる大会やチームを比較するとき, そのチームや選手の攻撃・守備両面

での競技レベルと得点率の関係から考えれば, 得点率はその大会の, 得点の難易度 (容易さ, または困難さ) の指標とも解釈できる。山中ら (1992 a)<sup>8)</sup> は, JSL ゲーム, 20年間の記録から, パフォーマンスの変遷について, リーグ開始当初は, 各チーム間に攻撃力や守備力に格差があったものが, 20年間に拮抗したものへと推移したと報告している。その結果から JSL の得点率を計算すると, 開幕から6年間の値は, それぞれ, 15.8%, 12.6%, 12.9%, 11.0%, 10.5%, 10.3%と, JSL 開幕当初の値は Jリーグの結果より, さらに高い値であったものが, しだいに得点率は低下の傾向であった。これらのことから, Jリーグ全体としての得点率が高かったことは, 山中ら (1992 a)<sup>8)</sup> が JSL について指摘したように, リーグに参加しているチーム (優勝のアントラーズから10位のレッズまで) の競技力のチーム間格差が大きかったか, あるいは, Jリーグ参加各チームの攻撃・守備の競技力のバランスが, 「攻高守低」の状態であったことが推察される。得点率は, シュート数と得点数との割合であるから, 両者の変化で, 値は常に変動する。ゲームでのシュート数が増加し, 得点が多くなることは, 観戦する側にとっては, 歓迎すべきことかもしれないが, Jリーグのチームや日本代表が国際的な場で活躍するためには, リーグ全体の競技レベルを向上させることが

必須条件である。したがって、今後、Jリーグ各チームが、攻撃・守備両面でのチームパフォーマンスを向上させると同時に、観戦する者にも魅力的なゲーム展開ができる能力を持つことが重要な課題であると考えられる。そして、今後のJリーグのゲームでのチームパフォーマンスの推移を追跡し、シュートや得点をはじめ他の項目から、攻撃・守備両面での競技力を検討していく必要があると考えられる。

C) Jリーグ各チームのチームパフォーマンス

Table 3に、各項目におけるJリーグ各チームのチームパフォーマンスを示した。まず、得点についてみると、アントラーズが41点で最も多く、ついで、ヴェルディ、マリノスが29点、エスパルスが28点、ガンバが27点という順であった

(Fig. 1)。このアントラーズの得点は、フリューゲルス、サンフレッチェ、ガンバおよびレッズよりも統計的に有意に大きな値であった ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ )。最も少なかったのはレッズの11点であり、ついで、グランパス (23)、サンフレッチェ (23)、フリューゲルス (24) という順であり、レッズの得点は、グランパスを除くすべてのチームより、統計的に有意に少ないものであった ( $p < 0.05$ - $p < 0.01$ )。その他のチーム間に統計的な有意差はみられなかった。ファーストステージ全体での得点範囲は、実数では、41点-11点で30点差、1チーム1試合平均では、 $2.28/T \cdot G - 0.61/T \cdot G$  で  $1.67/T \cdot G$  差であった。

第2に、失点では、最少はアントラーズの18点、ついで、ヴェルディ、フリューゲルス (21)、ジェフ (23) の順であった。また、グランパスの

Table 3. Number of goals and shots for 1993 Japan Professional Soccer League teams

| Teams     |      | Goal | Op.Goals | Shots | Op.Shots |
|-----------|------|------|----------|-------|----------|
| Antlers   | Sum  | 41   | 18       | 257   | 195      |
|           | mean | 2.3  | 1.0      | 14.3  | 10.8     |
|           | S.D  | 1.4  | 0.9      | 3.4   | 4.5      |
| Verdy     | Sum  | 29   | 21       | 205   | 185      |
|           | mean | 1.6  | 1.2      | 11.4  | 10.3     |
|           | S.D  | 1.3  | 1.0      | 3.8   | 3.4      |
| Marinos   | Sum  | 29   | 24       | 174   | 234      |
|           | mean | 1.6  | 1.3      | 9.7   | 13.0     |
|           | S.D  | 1.3  | 1.2      | 3.7   | 4.0      |
| S-Pulse   | Sum  | 28   | 25       | 264   | 236      |
|           | mean | 1.6  | 1.4      | 14.7  | 13.1     |
|           | S.D  | 1.0  | 1.2      | 5.8   | 4.0      |
| JEF       | Sum  | 26   | 23       | 202   | 235      |
|           | mean | 1.4  | 1.3      | 11.2  | 13.1     |
|           | S.D  | 1.3  | 1.2      | 2.9   | 4.2      |
| Sanfrecce | Sum  | 23   | 24       | 208   | 144      |
|           | mean | 1.3  | 1.3      | 11.6  | 8.0      |
|           | S.D  | 1.2  | 0.9      | 2.9   | 3.0      |
| Flugels   | Sum  | 24   | 21       | 251   | 196      |
|           | mean | 1.3  | 1.2      | 13.9  | 10.9     |
|           | S.D  | 0.9  | 1.0      | 3.5   | 3.5      |
| Gamba     | Sum  | 27   | 31       | 188   | 248      |
|           | mean | 1.5  | 1.7      | 10.4  | 13.8     |
|           | S.D  | 1.1  | 1.4      | 4.1   | 3.6      |
| Grampus   | Sum  | 21   | 38       | 186   | 221      |
|           | mean | 1.2  | 2.1      | 10.3  | 12.3     |
|           | S.D  | 1.2  | 1.6      | 3.7   | 3.6      |
| Reds      | Sum  | 11   | 34       | 178   | 219      |
|           | mean | 0.6  | 1.9      | 9.9   | 12.2     |
|           | S.D  | 0.7  | 1.3      | 3.2   | 4.2      |

Op.Shot, Op.Goals: Opponent's shots and Opponent's Goals.

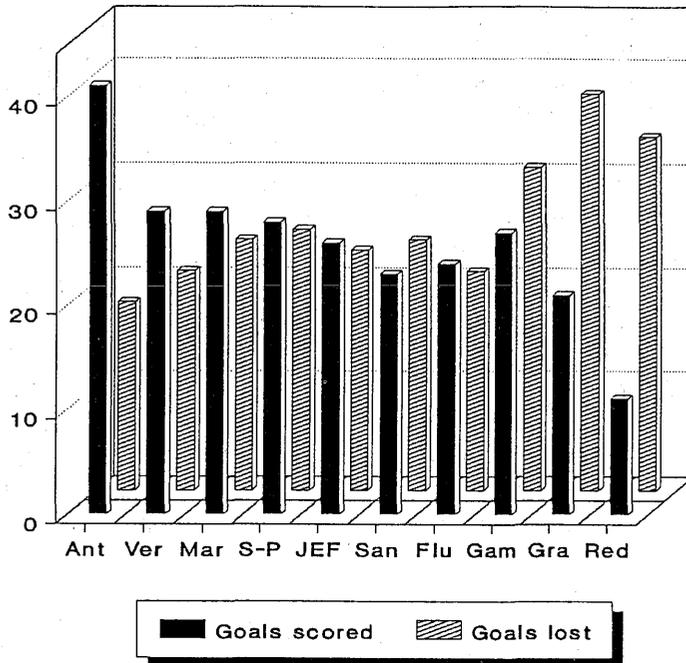


Fig. 1 The numbers of goals for the J-League teams

38点が最多で、ついで、レッズ (34)、ガンバ (31) の順であった。アントラーズの失点は、レッズとグランパスより統計的に有意に少なかった ( $P < 0.05$  -  $P < 0.01$ )。その他のチーム間に統計的に有意差はみられなかった。失点の範囲は、実数では 38-11点で27点差、1チーム1試合平均でみると、 $1.0/T \cdot G - 2.11/T \cdot G$  で  $1.11/T \cdot G$  差であった。そこで、各チームの得失点差をみると、サンフレッチェ、ガンバ、グランパス、レッズ以外の6チームはプラス (+) であった。ファーストステージ優勝のアントラーズは、+23点と抜群に大きな値であった。ついで、ヴェルディ、マリノス、エスパルス、ジェフおよびフリーゲルズ (それぞれ、+8、+5、+3、+3、+3) の順で、フリーゲルズを除いて、優勝から最下位までの値は、得失点差の大から小へ正順であった。フリーゲルズは、得失点差がマイナス (-1) のサンフレッチェより1位下の7位で、逆転現象がみられた。

第3に、シュート数については、エスパルスが

264本で最も多く、ついで、アントラーズ (257)、フリーゲルズ (251)、サンフレッチェ (208) の順であった (Fig. 2)。また、最も少なかったのはマリノスの174本であり、ついで、レッズ (178)、グランパス (186)、ガンバ (188) の順であった。エスパルスのシュート数は、アントラーズ、フリーゲルズを除くすべてのチームより、統計的に有意に多いもので ( $P < 0.01$ )、マリノスのシュートは、アントラーズ、エスパルス、フリーゲルズより、統計的に有意に少ない ( $P < 0.01$ ) という結果であった。範囲は、実数では 264-174本で90本差、1チーム1試合平均でみると、 $14.7/T \cdot G - 9.7/T \cdot G$  で  $5.0/T \cdot G$  差であった。

第4に、被シュート数では、サンフレッチェが144本 ( $8.0/T \cdot G$ ) で最も少なく、ついで、ヴェルディ (185)、アントラーズ (195)、フリーゲルズ (196) の順であった。また、最も多かったのはガンバ (248、 $13.8/T \cdot G$ ) で、エスパルス (236)、ジェフ (235) と続いた。サンフレッチェ

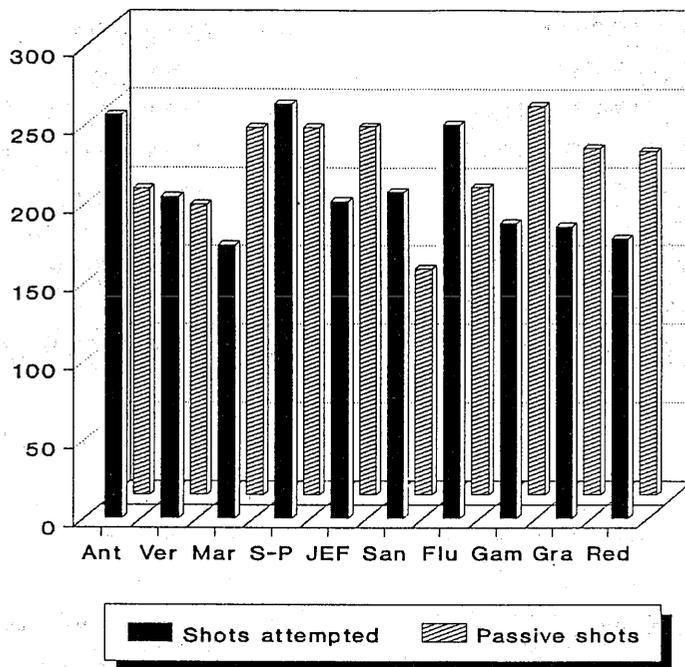


Fig. 2 The frequencies of shots for the J-League teams

は他のどのチームよりも、統計的に有意に少なく ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ ), 最多であったガンバは, アントラーズ, ヴェルディ, サンフレッチェより, 統計的に有意に多かった ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ ). 範囲は実数では248-144本で104本差, 1チーム1試合平均でみると,  $13.8/T \cdot G - 8.0/T \cdot G$  で  $5.8/T \cdot G$  差であった。

第5に, 得点率と失点率についてみると, まず, 得点率では, マリノスが16.7%で最も高く, アントラーズ (15.9%), ガンバ (14.4%), ヴェルディ (14.1%) の順で続き, レッズが6.2%で最小値であり, ついで, フリューゲルス (9.6%), エスパルス (10.6%), サンフレッチェ (11.1%) の順であった。範囲は, 16.7%-6.2%で10.5%差であった。つぎに, 失点率では, アントラーズが9.2%で最も低く, ついで, ジェフ (9.8%), マリノス (10.3%), エスパルス (10.6%) の順であった。また, グランパスが17.2%で最も高く, ついで, サンフレッチェ (16.7%), レッズ (15.5%) ガンバ (12.5%) の順であった。

以上のような, 各項目の結果から, Jリーグに出場したチームのチームパフォーマンスを, 攻撃・守備のチームの競技力の観点から, 検討したい。Jリーグは, ホームアンドアウェイ方式で, 各チームは同一チームと2度ずつゲームを行った。Fig. 3 から Fig. 6 は, 当該チームの対戦相手チーム毎に, そのチームの放ったシュート数と打たれたシュート数 (2ゲーム合計) を表したものである。また, 表中のカッコ内の数字はゲームの結果 (勝ち・負け, 引き分け数) を表している。まず, アントラーズ (Fig. 3) は, すでにみてきたように, 得点数でリーグ1位, 失点では10位, シュート数では2位, 被シュート数では8位と, 各項目のリーグ内での順位を見れば, 優勝という結果は, 当然であったと推察される。得点王のアルシンドをはじめ, ジーコ, 黒崎など得点決定力を有する選手を持ち, ジーコ, サントス, 本田などのミッドフィルダーの働きや, 古川, 大野を中心とするディフェンダー陣の活躍というように, 攻守にバランスのとれた, 理想的なゲーム展開を

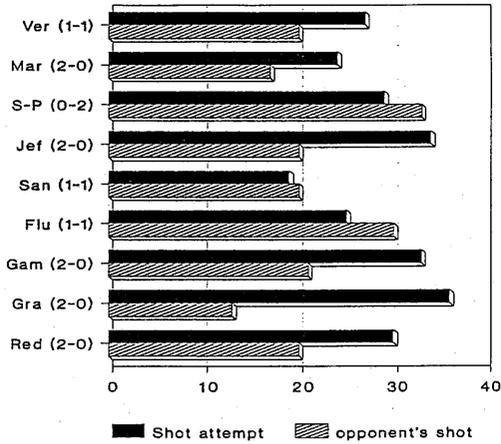


Fig. 3 The numbers of shot for Antlers  
(Total numbers of the two matches).

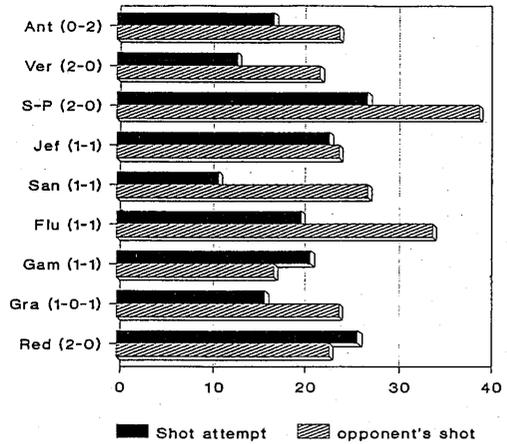


Fig. 5 The numbers of shot for Marinos  
(Total numbers of the two matches).

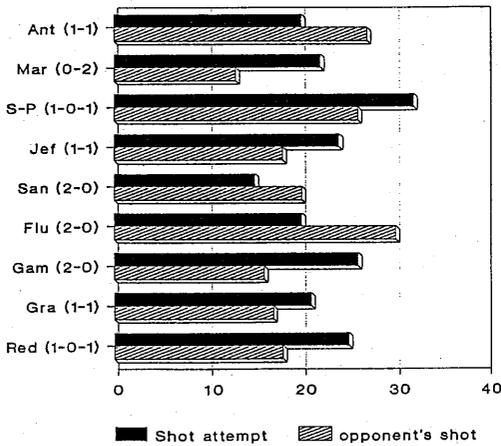


Fig. 4 The numbers of shot for Verdy  
(Total numbers of the two matches).

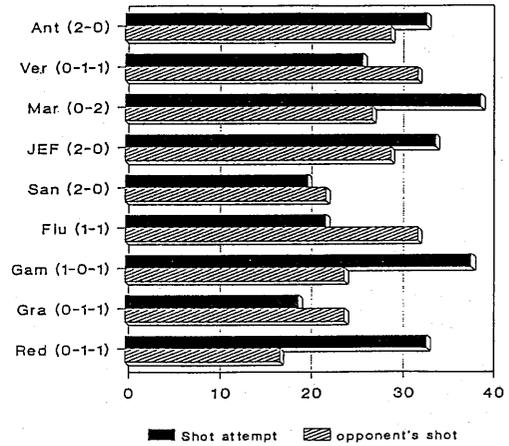


Fig. 6 The numbers of shot for S-Pulse  
(Total numbers of the two matches).

したと考えられる。しかし、ヴェルディ、フリーゲルスに各1敗、エスパルスに2連敗した。これらの3チームは、いずれも攻撃的なチームであるが、今後、対戦する際には、何等かの対策が必要であると推察される。ヴェルディ (Fig. 4) は、ラモス、三浦、武田、北沢らの日本代表選手を擁する、攻撃を誇るチームである。得点数 (2位)、失点数 (9位)、被シュート数 (9位) という結果から見れば、アントラーズとともに、攻守で高

い能力を発揮したと考えられる。苦手のマリノスには2連敗したが、シュート数は、マリノスより多かった。シュート数で上回ったヴェルディが有利であると思われるが、マリノスにも、ディアス、木村、水沼など決定力を持つベテランがいることから、勝敗はこれまでマリノスに傾いていたと推察される。ゲーム支配の優劣は、90分のゲームの流れの中で変化する。サッカーでは、他の競技と比較して、一点の重みが大きく、得点することは、

対戦する両チームの攻撃・守備両面での主導権争いに、大きく影響する。たとえば、ヴェルディのように、攻撃的なチームが優勢に攻め込み、先取点を取ると、ゲーム展開は、さらに有利なものになるが、逆に、攻め込みながら得点できない時間帯が長引くか、0-0や1-1の状態が長く継続した場合には、勝敗は微妙なものとなることが多い。これまでは、結果的に、守備的なプレーで相手の攻撃をくい止め、カウンター攻撃などで、勝機を狙うという戦法のマリノス（この戦法が意識的かどうかは不明、強力な GK、DF の存在と、中盤のディフェンスの問題の存在はうかがわれる）が、ヴェルディに競り勝って、勝利しているものと推察される。つぎに、マリノス (Fig. 5) は、リーグ 3 位と A クラスの成績を残したが、意外にも、対戦した 9 チームの内、ガンバとレッズを除く、他の 7 チームよりシュート数が少なかった。また、リーグ全体では最もシュート数の少ないチームであった (Fig. 2)。しかし、得点数は、アントラーズについて 2 位、そして、得点率は 1 位であった。このことは、得点ランキング 2 位となった、ディアス (12 点) の存在が、大きく貢献したものと考えられる。マリノスは、先にも述べたが、意図的にディフェンシブなゲーム展開を採っているのか、あるいは、守備的なプレーを強いられているのかについて、検討の結果が、後者であるならば、何等かの改善策を施す必要があると推察される。さらに、エスパルス (Fig. 6) は、リーグでシュート数が最も多かったことから、攻撃的なチームであると考えられる。しかし、ヴェルディ、サンフレッチェ、フリューゲルス、グランパスには、より多いシュートを打たれていることからみれば、エスパルスは、対戦相手によって、あるいは、試合毎にパフォーマンスに波があったと言える。また、被シュート数でも、リーグ 2 位であることから、攻守のバランスに、解決すべき問題が存在すると推察される。すでに、セカンドステージ (7 月 17 日から進行中である) では、ヴェルディから加藤選手 (元全日本代表、DF) が加わったが、解決策の一つとして有効なものとなるかどうかは、注目すべき点であると考えられる。

ところで、ゲームで得点するために、パスやドリブルを用いて、相手ゴール付近へボールを選びシュートを狙うのは、バスケットボールやハンドボールと同様であるが、サッカーでは、フィール

ド (105m×68m) が広く、且つ、パスやドリブルを足や頭などを用いて行うため、手でボールを扱うバスケットボールやハンドボールとでは、かなり異なったゲーム展開となる。特に、サッカーでは、ボールをシュート射程距離まで運ばないうちに、ボール保持が相手に移ってしまうことが多い。山中ら (1993)<sup>10)</sup> のアジアカップのゲームについての分析からみれば、インターナショナルゲームでは、一試合で一チームが 202-217 回前後のボール保持をするのに対して、シュート数が 6-12 本の割合である。これがサッカーゲームの現状である。それ故に、攻撃を成功させるための必要条件として、チームのボール保持能力や攻撃の組み立て能力の重要性が強調されるものと考えられる。

そこで最後に、サッカーの公式記録から得られるシュート、ゴールキック、コーナーキックなどの値を用いて、相手コートへ進入し、攻撃を仕掛けるいわゆる「攻め込み」の能力とその逆の概念としての、「相手チームの攻め込み」の能力に関するデータをパターン化することによって、Jリーグ各チームの競技力の傾向について検討したい。Fig. 7 は攻め込みに関する能力を、また、Fig. 8 は、相手チームの攻め込みに関する能力を表したものである。前者の項目には、各チームのシュート数、相手チームのゴールキック数、コーナーキック数を、また、後者の項目には、相手チームのシュート数とコーナーキック数、自チームのゴールキック数をとりあげた。Fig. 7 からは、エスパルス、フリューゲルス、アントラーズ、ジェフ、ヴェルディなどは、攻め込み回数が多いという傾向のチームであり、Fig. 8 からは、サンフレッチェが、最も相手に攻め込まれた回数が少なく、逆に、ガンバ、ジェフ、グランパスは他のチームと比較して、より多く相手に攻め込まれたという傾向が読み取れる。一般的には、リーグ上位チームは「攻め込み」が多く、「相手チーム攻め込み」は少なくなると考えられるが、今回の結果は、必ずしもその傾向は認められず、優勝したアントラーズをみると、リーグ内 3 位とかなり多く「攻め込み」を達成しているが、「相手チーム攻め込み」も他のチームと大差はなかった。また、6 位のサンフレッチェは、「攻め込み」が他のチームより少なく、且つ、「相手チーム攻め込み」も、リーグ内で最も少なかったという傾向であり、失点率の高いことと合せ、守備的なゲーム展開であったのか、あ

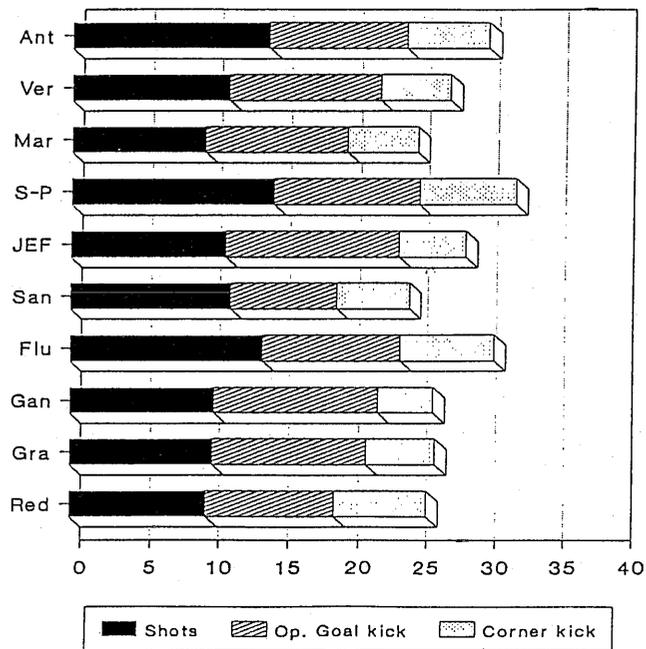


Fig. 7 The offensive performance of the J-League teams (Frequencies/team/game).

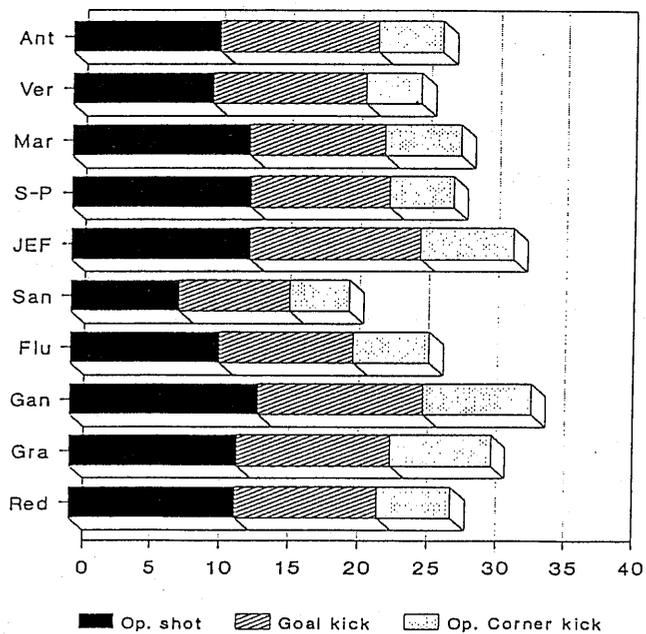


Fig. 8 The defensive performance of the J-League teams (Frequencies/team/game).

るいは、攻撃・守備両面からスケールアップする必要があるのかの検討が必要であると推察される。これらのチーム以外のチームにとっても、攻撃・守備の相関的な観点でチームパフォーマンスの評価をすることによって、今後のチーム強化策を検討することが重要であると考えられる。

#### 4. 結語

本研究は、我が国初のプロサッカーリーグ、Jリーグの全体的な特徴と、これに出場した各チームのプレーパターンを分析し、その特徴を究明することを目的とした。1993年・Jリーグ、ファーストステージでの全90試合、計180チームのゲームを対象とした。また、Jリーグとの比較対象グループとして、大学の1993・関東選手権および、総理大臣杯の計78試合、計156チームを対象とした。全試合の公式記録を収集し、各ゲームとも90分間（延長戦は除く）のデータから、得点、シュート、ゴールキック、コーナーキック、直接フリーキック、間接フリーキック、警告、退場の8項目における対戦相手毎の値（頻数）を集計し、各項目の平均、標準偏差を算出した。また、統計的処理には $X^2$ 検定を用いた。

得られた結果は、以下の通りである。

- 1) Jリーグ、大学の各項目の1チーム1試合当たりの平均値と標準偏差は、Jリーグでは、得点が $1.4 \pm 1.2/T \cdot G$ 、シュートが $11.7 \pm 4.2/T \cdot G$ 、ゴールキックが $10.5 \pm 3.5/T \cdot G$ 、コーナーキックが $5.6 \pm 3.2/T \cdot G$ 、直接フリーキックが $14.5 \pm 5.0/T \cdot G$ 、間接フリーキックが $6.0 \pm 3.5/T \cdot G$ 、ペナルティーキックが $0.1 \pm 0.4/T \cdot G$ 、そして、警告・退場が $1.4 \pm 1.3/T \cdot G$ という結果であった。また、大学チームでは、得点が $2.0 \pm 2.3/T \cdot G$ 、シュートが $12.4 \pm 9.0/T \cdot G$ 、ゴールキックが $7.8 \pm 4.2/T \cdot G$ 、コーナーキックが $5.0 \pm 3.6/T \cdot G$ 、直接フリーキックが $12.3 \pm 4.9/T \cdot G$ 、間接フリーキックが $4.9 \pm 3.2/T \cdot G$ 、ペナルティーキックが $0.1 \pm 0.3/T \cdot G$ 、そして警告・退場が $0.8 \pm 1.1/T \cdot G$ であった。これらの結果は、各グループのチーム間の競技力のチーム間格差が表れたものと推察される。
- 2) Jリーグの得点率は12.0%で、大学を除く、他のいずれの大会よりも高率を示した。
- 3) Jリーグの各チームの得点は、アントラーズ

が41点 ( $2.28/T \cdot G$ ) で最も多く、ついで、ヴェルディ、マリノス ( $29, 1.61/T \cdot G$ ) という順であった。このアントラーズの得点は、フリーゲルス (7位)、グランパス (9位) とレッズ (10位) よりも統計的に有意に大きな値であった ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ )。

- 4) Jリーグの失点は、アントラーズの18点 ( $0/T \cdot G$ ) が最少であった。アントラーズの失点は、レッズ (10位) やグランパス (9位) より少なかった ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ )。その他のチーム間に統計的に有意差はみられなかった。
- 5) シュート数は、エスパルスが264本 ( $14.7/T \cdot G$ ) で最も多く、ついで、アントラーズ ( $257, 14.3/T \cdot G$ ) フリーゲルス ( $251, 13.9/T \cdot G$ ) の順であった。また、被シュート数では、サンフレッチェが144本 ( $8.0/T \cdot G$ ) で最も少なく、ついで、ヴェルディ ( $185, 10.3/T \cdot G$ )、アントラーズ ( $195, 10.8/T \cdot G$ )、フリーゲルス ( $196, 10.9/T \cdot G$ ) の順であった。サンフレッチェは他のどのチームよりも少なかった ( $P < 0.05$ - $P < 0.01$ )。
- 6) Jリーグ各チームの得点率は、マリノスが16.7%で最も高く、アントラーズ ( $15.9\%$ ) が第2位であった。レッズは6.2%で最小値であった。また、失点率では、アントラーズが9.2%で最も低く、ついで、ジェフ ( $9.8\%$ )、マリノス ( $10.3\%$ ) の順であり、また、グランパスが17.2%で最も高かった。
- 7) 攻撃・守備の競技力については、各チームのそれぞれの能力の傾向が把握でき、将来の強化計画のためにはチームパフォーマンスの分析が重要であると考えられるが、さらに、他の技術・戦術的項目を加えることによって、攻撃・守備の相関的な観点からチームパフォーマンスを、より詳細に評価をすることが必要であると考えられる。

#### 5. REFERENCES

- 1) 赤井岩男(1977)サッカーのゲーム分析(シュートについて), 武蔵大学人文学会雑誌, 第9巻, 1-2: 1-14.
- 2) 浅見俊雄 (1969) サッカーの勝敗を決する要因, 体育の科学, 19(6): 351-353.
- 3) 恩田 裕 (1979) サッカー競技の得点推移

- その比較と分析を中心として, 成城大学教養論集1:65(166)-102(129).
- 4) 田中和久(1984)サッカー競技におけるスタイルの研究:最終ディフェンスラインの突破, 第4回サッカー医・科学研究会報告書, pp.70-83.
  - 5) 田中和久(1985)サッカー競技における攻撃権交代の様相, 第5回サッカー医・科学研究会報告書:49-56.
  - 6) 難波邦雄(1991)サッカー試合におけるスライディングに関する分析, 第11回サッカー医・科学研究会報告書:53-59.
  - 7) 山中邦夫, 五島祐次郎, 西島尚彦, 金相謙, 大石三四郎(1986)サッカーゲームにおけるチーム力の評価に関する研究, 大学体育研究, 筑波大学, 第7号:41-49.
  - 8) Yamanaka, K., T. Nishijima, Y. Matsuura(1992 a) Development of Team Performance in Japan Soccer League. Science and Football, Nr. 6, Barcelona, pp.19-22.
  - 9) 山中邦夫(1992 b) コンピュータの記述分析による1990・ワールドカップサッカーにおけるプレーパターン。(編)トレーニング科学研究会「競技力向上のスポーツ科学IV」朝倉書店, 東京, pp.121-137.
  - 10) 山中邦夫, 梁殿乙(1993)コンピュータによる1992・サッカー・アジアカップにおけるプレーパターンに関する記述分析, 筑波大学運動学研究第9巻:57-65.