

## バスケットボールの競技力構造の分析

ソウル・オリンピック'88・男子チームについて

見 玉 善 廣

(平成元年10月31日受付)

### はじめに

競技における、スコア分析やゲーム分析の必要性及び重要性については、今更言うまでもないであろう。特にバスケットボール競技の場合は、対戦チームがお互いに複雑な攻防形態をとり、また、プレイも一定のパターンを保っておらず、常に様々な変化に富んだ要素によって構成されており、競技そのものにおいては、数字上の具現化が非常に困難とされがちである。それらのアプローチとして、今までに著名なコーチの手により、様々な内容や方法による各種の分析が盛んに検討されている。しかし、理論的にはその必要性を認めながらも、実際の競技現場での活用となると、やや分析自体に対する不信感、あるいは、競技観についてのマンネリ化などにより分析そのものに対する価値観が低下し、十分に活用されているとはいえない。しかし、パフォーマンスの成果を客観的に把握し、効果的な戦術の立案や、練習の合理化といった事に生かすためには、十分なスコア分析法を行っていくことが必要不可欠であると考えられる。特に最近では、VTRなどの映像的記録の幅広い活用が目だっているが、その中でより正しい情報による無駄のない、必要最小限の適切な分析法を追求して行くことがより高い競技力の向上、あるいは効果的指導につながると思われる。

そこで今回の研究は、従来から著者らが行っている研究の追検討の一過程に加えて、チーム・カラーという新たな側面からも検討を行い、

バスケットボールの持つ競技力空間の構造性について、さらにその研究の有用性を高めることを目的としている。

### 方 法

**基礎データ：**分析の対象となったデータは、1988年9月17日から30日まで行われたソウル・オリンピック男子バスケットボール競技における、全消化試合のサブスコア記録\*1である。出場12チームの一覧を表1に、また、決勝ラウンド及びコンソレーションでの全試合結果を図1に示す(予選リーグの結果は省略)。用いられた

表1 出場チーム一覧

	順位	チーム名	略号	予選	平均身長	S. D.
決勝ラウンド進出チーム	第1位	ソ 連	URS	A	203.8cm	11.3
	第2位	ユーゴスラビア	YUG	A	202.8cm	10.7
	第3位	アメリカ	USA	B	198.0cm	9.2
	第4位	オーストラリア	AUS	A	199.3cm	8.9
	第5位	ブラジル	BRA	B	201.3cm	8.9
	第6位	カナダ	CAN	B	195.5cm	7.5
	第7位	プエルトリコ	PUR	A	197.9cm	10.2
	第8位	スペイン	ESP	B	197.8cm	8.4
出場コンソレーションチーム	第9位	韓 国	KOR	A	188.9cm	8.0
	第10位	中央アフリカ	CAF	A	192.9cm	9.2
	第11位	中 国	CHN	B	194.3cm	9.4
	第12位	エジプト	EGY	B	191.5cm	8.1

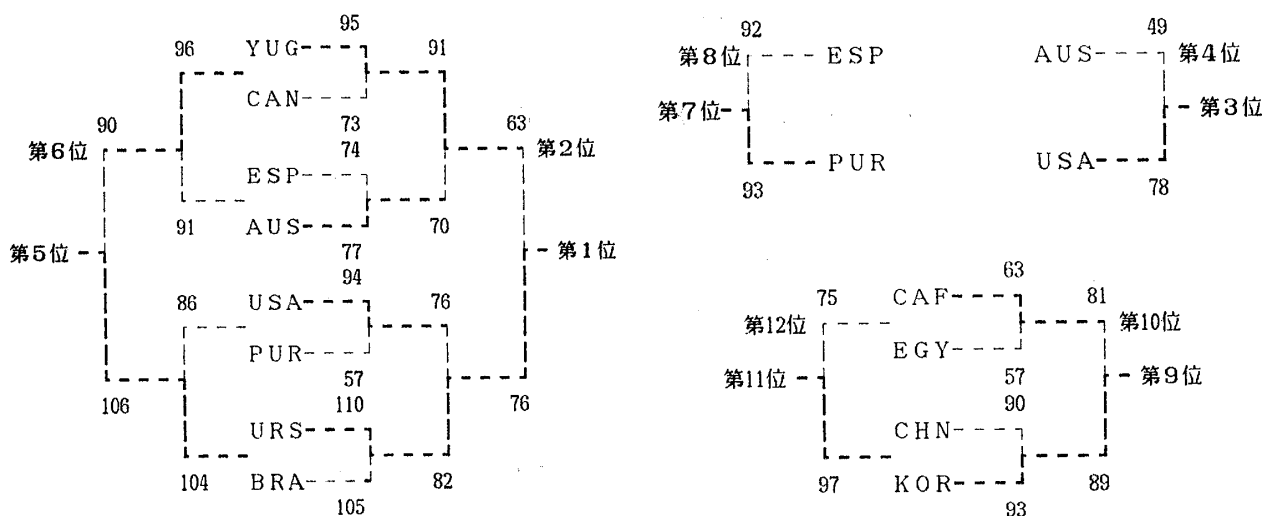


図1 決勝ラウンド及びコンソレーションの試合結果

17のサブスコア項目及びその簡単な説明を表2に示す。なお以下では、チーム名及びサブスコア項目名は、表1,2に示した略号を使用する。

**データ処理の方法：**予選リーグ、決勝ラウンド及びコンソレーションにおいて消化された全試合（46試合）のサブスコア記録は、次に示す手順で加工・処理された。

- (1) チーム別に集計された公式スコア17項目を、各チームの消化試合時間（分）で調整して、1試合平均の値に変換する（行列X：表3）。
- (2) サブスコア項目間での相対比較を容易にするために、行列Xをサブスコア項目ごとに、チームにわたってZ得点（平均50、標準偏差10）に変換する（行列Z：表4）。

なお表3、4は比較の便宜上、決勝ラウンド進出チーム（以下U群と称す：1～8位）と、コンソレーション出場チーム（以下L群

と称す：9～12位）の2グループに分割して表示してある。表中の○印は、達成値が平均を1シグマ以上上回っていることを、×印は下回っていることを示している。但しFOUL, VIO, LSTについては、チームへの寄与の方向が他の項目とは逆であると考えられるので、反対の仕方でマークしてある。

- (3) 行列Xを基に、スコア項目間の相関行列、およびチーム間の相関行列を算出する。
- (4) 以上のそれぞれの相関行列に対して主因子法を適用する。共通性の推定値としては、非対角成分の最大絶対値を使用する。
- (5) 因子抽出に際しては、固有値1.0以上という規準を用いる。
- (6) (5)で推定された有意因子に対して、ノーマル・バリマックス法を適用し、単純構造化された因子負荷行列を算出する（項目については表5、チームについては表6）。

表2 サブスコア項目一覧

略号	項目名	備考
TPG/M TPG/A FG/M FG/A	3点野投成功本数 3点野投投射本数 2点野投成功本数 2点野投投射本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投射時にブロックされた場合も投射としてカウントする。</li> <li>・ 投射時にファウルされて不成功の場合には投射としてカウントしない。</li> </ul>
FT/M FT/A	1点野投成功本数 1点野投投射本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投射時にバイオレーションがあってやり直しとなった場合は再試行をカウントする。</li> </ul>
PTS	得点数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ TPG-M, FG-M, FT-M による得点の合計。</li> </ul>
FOUL	ファウル回数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パーソナル・ファウル及びテクニカル・ファウルのこと。</li> </ul>
RBD/O RBD/D	オフェンシブ・リバウンド獲得本数 ディフェンシブ・リバウンド獲得本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボールが床に触れる前に保持した場合は選手に、床に弾んでから保持した場合はチームにカウントする。（ここでは前者が対象）</li> <li>・ ボールをコントロールした上で味方にタップ・アウトし、それを味方が保持した場合は、タップした選手にカウントする。</li> <li>・ リバウンド・ボールがジャンプ・ボールとなった場合は、ジャンプ・ボールのボールを保持したチームのジャンパーにカウントする。</li> </ul>
X	リカバリー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ルーズ・ボール, ジャンプ・ボール etc</li> </ul>
AST	アシスト本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ パスを受けたシューターが相手ディフェンスをかかわすためにピボット, フェイク等を使った場合はカウントされない。</li> <li>・ ノーマークからのワンマン速攻の場合はパス・キャッチからシュートまでの間にドリブルが入っても良い。</li> <li>・ サイドからのスローインもアシストの対象となる。</li> </ul>
STL	スティール本数 (インターセプト)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カットした相手ボールを, カットした本人ではなく味方のチームの他の選手が保持した場合は, カットした選手のスティールにカウントする。</li> <li>・ 相手のミス等で, 相手ボールがたまたま自チームのボール保持となった場合はカウントしない。</li> </ul>
VIO	バイオレーション回数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ファウル以外の総ての反則のことをいう。(トラベリング, キックボール, ダブルドリブル, オーバータイム, ジャンパーバイオレーション etc)。</li> </ul>
LST	ロストボール本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ファンブル等により相手ボールになった事数をカウントする。</li> </ul>
BLK	ブロック・ショット本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カットやタップなどで相手のシュートのコースを大きく変えることによって得点をふせいだ場合にカウントし, 相手シュート・ボールに軽く触れた程度では, たとえそのシュートが不成功となってもブロックとはみなされない。</li> <li>・ ブロックされたボールはRBDの対象とはならない。</li> </ul>
GDD	グッド・ディフェンス本数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相手にミスを誘発させるディフェンスで, その後ボールがどちらになろうとも1つと数える。</li> </ul>

表3 サブスコア項目の1試合当りの値(行列X)

順位	チーム名	TPG/ M	TPG/ A	FG/M	FG/A	FT/M	FT/A	P T S	FOUL	RBD/ O	RBD/ D	X	AST	STL	VIO	LST	BLK	GDD
1	URS	6.6	15.8	26.6	48.7	16.5	22.0	89.6	20.7	10.0	20.8	○9.1	11.0	6.6	○1.2	10.5	3.8	5.2
2	YUG	6.3	13.8	27.9	48.3	15.1	19.9	89.6	21.8	9.1	23.4	5.8	8.9	×4.9	2.0	8.9	○5.6	×3.5
3	USA	×2.4	×5.6	○35.0	○63.3	14.5	19.8	91.6	×23.3	○14.4	23.0	○8.0	9.3	○9.1	×3.6	○7.6	○5.0	5.9
4	AUS	○8.3	○19.9	×20.8	×41.5	11.9	17.6	78.1	○19.0	9.9	19.3	×4.5	8.3	6.5	1.5	11.9	2.3	6.9
5	BRA	○8.4	19.4	○31.4	○58.0	○25.3	○30.1	○113.1	22.4	12.5	○25.6	7.1	○13.3	×4.9	2.4	9.5	3.6	5.8
6	CAN	7.1	16.4	25.9	54.8	19.1	25.1	92.3	21.6	11.9	20.5	6.8	9.9	6.1	○1.3	9.5	×0.8	5.0
7	PUR	3.8	13.4	25.5	51.3	13.7	20.3	76.1	20.3	10.5	20.7	6.4	×7.6	5.5	2.6	11.3	2.5	5.2
8	ESP	4.9	11.6	29.8	49.4	18.5	24.5	92.6	21.0	9.4	23.0	×5.0	○13.0	5.9	×3.6	10.8	2.6	5.3
	AM	5.98	14.49	27.86	51.91	16.83	22.41	90.38	21.26	10.96	22.04	6.59	10.16	6.19	2.28	10.00	3.28	5.35
	SD	2.13	4.59	4.28	6.69	4.18	3.99	11.23	1.32	1.82	2.06	1.52	2.11	1.34	0.96	1.40	1.55	0.96
9	KOR	○8.7	○24.7	22.9	×44.4	×9.0	×11.7	80.9	21.3	9.3	×14.4	6.9	×7.7	7.1	1.6	9.4	×1.7	○8.0
10	CAF	×3.0	12.3	×22.4	52.6	16.1	○26.7	×70.0	○19.7	○13.1	20.6	7.6	10.7	○8.3	2.7	12.1	3.3	5.7
11	CHN	6.6	15.1	26.0	49.7	16.9	25.4	88.6	21.0	8.4	×14.9	6.1	10.4	7.6	○1.4	×14.0	2.6	○9.4
12	EGY	4.1	14.3	23.3	49.9	×8.1	×11.6	×67.1	×25.6	×6.4	×15.7	7.1	×6.6	×5.1	2.7	×14.9	2.4	5.3
	AM	5.60	16.60	23.65	49.15	12.53	18.85	76.65	21.90	9.30	16.40	6.93	8.85	7.03	2.10	12.60	2.50	7.10
	SD	2.56	5.53	1.61	3.43	4.62	8.33	9.94	2.56	2.81	2.85	0.62	2.02	1.37	0.70	2.43	0.66	1.94
全	AM	5.85	15.19	26.46	50.99	15.39	21.23	85.80	21.48	10.41	20.16	6.70	9.72	6.47	2.22	10.87	3.02	5.93
体	SD	2.08	4.58	3.91	5.55	4.43	5.43	11.84	1.66	2.13	3.40	1.21	2.00	1.30	0.81	2.03	1.28	1.47

表4 サブスコア項目の標準得点(行列Z)

順位	チーム名	TPG/ M	TPG/ A	FG/M	FG/A	FT/M	FT/A	P TS	FOUL	RBD/ O	RBD/ D	X	A S T	S T L	V I O	L S T	B L K	G D D
1	U R S	53.61	51.33	50.36	45.87	52.50	51.43	53.21	45.33	48.08	51.89	69.81	56.40	51.03	37.51	48.19	56.10	45.01
2	Y U G	52.17	46.96	53.69	45.15	49.34	47.56	53.21	51.96	43.85	59.53	42.57	45.89	37.91	47.34	40.31	70.11	33.46
3	U S A	33.38	29.04	71.86	72.19	47.99	47.38	54.90	60.99	68.77	58.36	60.73	47.64	70.31	66.99	33.90	65.44	49.77
4	A U S	61.80	60.29	35.52	32.89	42.12	43.32	43.49	35.09	47.61	47.48	31.84	42.89	50.26	41.20	55.09	44.42	56.57
5	B R A	62.28	59.20	62.65	62.63	72.36	66.35	73.07	55.57	59.84	66.01	53.30	67.92	37.91	52.25	43.27	54.54	49.09
6	C A N	56.02	52.64	48.57	56.87	58.37	57.14	55.49	50.75	57.01	51.00	50.83	50.90	47.17	38.74	43.27	32.74	43.66
7	P U R	40.12	46.09	47.55	50.56	46.18	48.30	41.80	42.92	50.43	51.59	47.52	39.38	42.54	54.71	52.14	45.98	45.01
8	E S P	45.42	42.15	58.55	47.13	57.02	56.03	55.75	47.14	45.26	58.36	35.97	66.42	45.63	66.99	49.67	46.76	45.69
	A M	50.60	48.46	53.59	51.66	53.24	52.19	53.87	48.72	52.61	55.53	49.07	52.18	47.85	50.71	45.73	52.01	46.03
	S D	10.25	10.04	10.95	12.07	9.43	7.36	9.49	7.98	8.57	6.05	12.54	10.56	10.36	11.76	6.88	12.10	6.55
9	K O R	63.73	70.78	40.89	38.12	35.57	32.45	45.86	48.95	44.79	33.06	51.65	39.88	54.89	42.43	42.77	39.75	64.05
10	C A F	36.27	43.68	39.61	52.90	51.60	60.09	36.65	39.31	62.66	51.30	57.43	54.90	64.14	55.94	56.08	52.21	48.41
11	C H N	53.61	49.80	48.83	47.67	53.40	57.69	52.37	47.14	40.56	34.53	45.05	53.40	58.74	39.97	65.44	46.76	73.57
12	E G Y	41.57	48.05	41.92	48.03	33.54	32.27	34.20	74.85	31.15	36.89	53.30	34.38	39.46	55.94	69.87	45.20	45.69
	A M	48.80	53.08	42.81	46.68	43.53	45.63	42.20	52.56	44.79	38.95	51.86	45.64	54.31	48.57	58.54	45.98	57.93
	S D	12.32	12.08	4.12	6.19	10.42	15.35	8.40	15.44	13.21	8.39	5.15	10.10	10.60	8.57	11.98	5.13	13.20
	A M	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	S D	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
全		50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
体		10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

表5 サブスコア項目による因子負荷行列

項目名	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	共通性
TPG/M	0.150	0.950	0.001	-0.187	0.960
TPG/A	-0.094	0.915	-0.180	-0.080	0.885
FG/M	0.363	-0.373	0.724	-0.110	0.807
FG/A	0.295	-0.508	0.647	0.178	0.796
FT/M	0.934	0.024	0.266	-0.112	0.956
FT/A	0.961	-0.120	0.045	0.100	0.950
PTS	0.654	0.250	0.582	-0.206	0.872
FOUL	-0.365	-0.271	0.331	-0.239	0.373
RBD/O	0.456	-0.247	0.528	0.400	0.708
RBD/D	0.597	-0.329	0.462	-0.372	0.816
X	-0.088	-0.156	0.467	0.309	0.346
AST	0.897	-0.019	0.145	-0.021	0.826
STL	-0.025	-0.210	0.125	0.780	0.668
VIO	0.049	-0.773	0.168	-0.102	0.639
LST	-0.218	-0.045	-0.741	0.049	0.601
BLK	0.086	-0.402	0.458	-0.165	0.406
GDD	-0.049	0.400	-0.257	0.610	0.601
寄与	4.044	3.448	3.097	1.622	12.211
%	23.788	20.284	18.216	9.5441	71.831

表6 チームによる因子負荷行列

	順位	チーム名	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	共通性
U 群	1	URS	-0.108	0.280	0.101	-0.535	0.387
	2	YUG	-0.372	0.028	0.701	0.099	0.640
	3	USA	-0.770	-0.131	-0.174	0.037	0.642
	4	AUS	0.808	-0.078	-0.012	0.023	0.660
	5	BRA	-0.149	0.728	0.478	0.157	0.806
	6	CAN	0.067	0.729	-0.019	-0.178	0.568
	7	PUR	-0.364	-0.266	-0.277	0.390	0.432
	8	ESP	-0.159	0.236	0.163	0.739	0.654
L 群	9	KOR	0.634	-0.253	0.010	-0.484	0.701
	10	CAF	-0.269	-0.026	-0.662	0.107	0.523
	11	CHN	0.646	-0.069	-0.310	-0.065	0.522
	12	EGY	0.042	-0.710	0.029	-0.065	0.511
	寄与	2.475	1.865	1.400	1.308	7.047	
	%	20.621	15.538	11.665	10.897	58.721	

結果と考察

1. サブスコア項目間についての検討

(1) TPG については、1985年 FIBA<sup>\*2</sup> のルール改正以来適用されたものだが、改正直後より独立した戦力次元となって表れ、センセーショナルなパフォーマンスを發揮した項目である。特に今回の結果においても、前回<sup>9),10),15)</sup> 同様に、戦術的位置付けがチームによって異なる性

格の項目であることが再確認された。群別平均で比較してみると、U群8チームとL群4チームの間には、XTPG/A<sup>\*3</sup>で2.11T/G<sup>\*4</sup>、XTPG/Mで0.38T/Gの若干の差はみられたものの、前回の様に各群、平均値や、ばらつきなどに極端な差は見られなかった。しかし、あいかかわらず頻繁にシュートしているチームは、KORで、ZTPG/A<sup>\*5</sup>:70.8と驚異的な値を示しているが、これは前回<sup>15)</sup>と同じ傾向にあり、1試合平均に

すると24.7本もシュートしていることになる。一方極端に少ない値を示したのは、USAの $ZTPG/A:29.04$ ,  $XTPG/A:5.6T/G$ で、最高値のKORとではX値において4.4倍もの差があり攻撃スタイルに極端な違いがみられる。

(2) FGは少なくとも、バスケットボール競技において、PTSを構成する上で得点源としては核となりうるべき代表的な項目であるが、最近では前項のTPGの使用頻度も増加している傾向にある。しかし、より攻撃回数を増やすことや、できる限りゴール付近にボールを運び確率の高いシュート(FG)、あるいは、レイ・アップ・シュートやリバウンド・シュートに結び付けることは、あくまでも、競技の基本的攻撃理論であることより、オフェンスのベーシック・パターンを形成している項目といえる。当然今回もFGは全体平均でみると $XFG/M:26.46T/G$ でPTS( $XPTS:85.80P/G^{*6}$ )の61.7%を占めている。また、群別平均でも、U群の $XPTS:90.38P/G$ に対して $XFG/M:27.86T/G$ で61.7%、L群の $XPTS:76.65P/G$ に対して $XFG/M:23.65T/G$ で61.7%と全て等しい割合であった。シュートの積極性(FG/A)では、USAの $XFG/A:63.3T/G$  BRAの $XFG/A:58.0T/G$ が高く、逆に消極的なのは、AUSの $XFG/A:41.5T/G$ とKORの $XFG/A:44.4T/G$ でTPGと対称的になっていることがわかる。また、決定数でもUSA $XFG/M:35.0T/G$ とBRAの $XFG/M:31.4T/G$ が同様に高く、総合得点に大きく貢献している。

(3) FTは、攻撃の積極性を表す一つのパラメーターとして考えられる。主にシュート・モーションでのパーソナル・ファウルやチーム・ファウル(7ファウル以降)に対して与えられるツー・スロー、あるいはワン・エンド・ワン・スローがある。特にポイント・ゲッター阻止の為のチェック、センター・プレイヤーが得意とするポスト・プレイやリバウンド・シュートのチェック、さらには速攻パターンからのレイ・アップ・シュートやカット・インなどの場面で発生しやすい。また、FTは、他のシュート場面とは異なるメンタルな要素が強く影響していることからTPGやFGの%と同様の評価はいち

がいには出来ないということが、従来までに指摘されてきているが、今回もその傾向を示している。群別平均でみると $XFT/M$ ,  $XFT/A$ のどちらもU群がL群にそれぞれ $XFT/M:3.56T/G$ ,  $XFT/A:4.30T/G$ 勝っており積極性、正確性共に優れていることがわかる。チーム別でみると、特に攻撃の積極性(FT/A)を示したのは、BRAの $XFT/A:30.1T/G$ ,  $ZFT/A:66.35$ ,  $XFT/M:25.3T/G$ ,  $ZFT/M:72.36$ であり、逆に殆どファウルももらえず、シュートもままならなかったのは9位のKORで $XFT/A:11.7T/G$ ,  $ZFT/A:32.45$ ,  $XFT/M:9.0T/G$ ,  $ZFT/M:35.57$ であり、また最下位のEGYも $XFT/A:11.6T/G$ ,  $ZFT/A:32.27$ ,  $XFT/M:8.1T/G$ ,  $ZFT/M:35.54$ と低い値を示した。ちなみに決定率はBRA:84.1%, KOR:76.9%, EGY:69.8%である。なお、最低の決定率を示したのはCAFで60.3%( $XFT/M:16.1T/G/XFT/A:26.7T/G$ )であった。

(4) PTSはシュート項目の決定数の全てを合計したもので、TPG/M, FG/M, FT/Mはその貢献度にしたがって、各々PTSに類似したパターンを示している。○×でもみてもL群に○のつくチームはなく、群別平均ではU群( $XPTS:90.38P/G$ )がL群( $XPTS:76.65P/G$ )を13.73P/G上回っており、少なくとも得点力が大きく、競技力に影響することを表している。今回のこの結果も従来<sup>15)</sup>と同じ傾向を示すものである。ところで、群別で予選ラウンドまでの5試合と、決勝ラウンドにおける2~3試合を平均得点にして比較すると、U群では予選ラウンドが $XPTS:96.26P/G$ で、決勝ラウンドが $XPTS:84.50P/G$ 、L群は予選ラウンドが $XPTS:72.7P/G$ 、コンソレーションが $XPTS:80.60P/G$ とU群とL群との差は主に予選ラウンドにおいて影響していることが窺われる。また、U群についてみると、上位のラウンドに進出するに従って得点が低くなり、ロー・スコアのゲームが多くなるということより、お互いに競技力の高いチームであればある程、得点を入れるよりも失点を抑える傾向にあることを示唆しているということが窺える。ところで、チーム別でみると5位のBRAが $XPTS:113.1P/G$ ,  $ZPTS:73.07$ と

平均よりも2.3シグマ以上も高い驚異的な得点力を発揮している。これは12チームの中の最高値であり、このことより得点力は、必ずしも順位相応に一致していないことが窺える。

(5) FOULとは普通、原則的に犯してはいけない無益な行為として受け止められているが、今回の結果でも前回の報告<sup>15)</sup>と同様に、ファウル行為そのものを戦術的選択技の一項目として捕えることができると思われる。例えばターン・オーバーから速攻に展開されるような時などのように、試合の戦況に応じて、常に相手に優勢を保たれないようにする為に、ダメージを最小限度に食い止めようとする1対策である。さらにはリバウンドやルーズ・ボールなどの獲得争いの場面など、いわゆるプレイの積極性を示すバロメーターと見る方がより適切とされよう。当然ファウルはオフェンスよりも、ディフェンスに多くみられる。その中でも、相手チームの攻撃を阻止しようとする、ボール・チェックの場面に多く見られる。つまり、ファウルを独立して検討するだけにとどまらず、その起因すべき項目の相互関係を含めて判断することによって、ファウルの持つ意味を理解することができよう。チーム別で見ると、高い値を示したのは今大会最下位のEGY (Z<sub>FOUL</sub>:74.85)と3位のUSA (Z<sub>FOUL</sub>:60.99)が挙げられる。この2チームは競技力と比較すると順位不相応の、両極端な関係で表れている。これはつまり、USAはディフェンスにおいて、いろいろとボール・チャージする為にファウルが多くなっているといえる。逆にEGYのように、本質的にディフェンス力が低い為に多くなるという2つのケースが挙げられる。

(6) RBDは、バスケットボール競技において、シュートに対するフォロー技術の能力評価であり、展開されるさまざまなプレイの中で特に重要な局面といえる。Cowens<sup>5)</sup>は、「シュートの75%はリバウンドの対象となり、そのうち75%を取った者がゲームに勝てる」と述べているが、従来の著名な指導者<sup>1),2),3),14),17)</sup>もその重要性については指摘している。我々の報告<sup>9),10)</sup><sup>15)</sup>でも、基底次元の1部としてその重要性が認

められている。○×でみても、群別平均でみても、U群がL群よりも良好な成績を示しており、U群はX<sub>RBD/O</sub>で1.66T/G, X<sub>RBD/D</sub>で5.64T/G L群より多くリバウンドを獲得している。チーム別では、U群ではUSAがZ<sub>RBD/O</sub>:68.77と平均より約2シグマにもおよぶ抜群の高い獲得力を発揮しており、BRAとCANもそれに近い優れた値を示している。また、RBD/Dでは、BRAがZ<sub>RBD/D</sub>:66.01と平均より1.6シグマ優れた獲得力を発揮しており、YUG, USA, ESPも平均より1シグマに近い値を示している。全体的にみても、U群のチームが高いリバウンド力を発揮しているのが目につく。L群においてはCAFがRBD/OでZ<sub>RBD/O</sub>:62.66と高い値を示しているのみである。

(7) このX (Recovery)という項目は、今回新しく設けられたスコア項目であり、表2にも示す通り、特にオフェンスまたは、ディフェンスに限定せず、プレイ中でのルーズ・ボールの奪い合いや、ジャンプ・ボールなどの際のボール獲得を自チームにもたらしたものをカウントするものである。つまり、先のシュート・ミスに対応する、リバウンド・プレイのように、プレイ中に発生する瞬間的なミスやトラブルに対応する、フォロー・プレイの1つといえる。X値の高いチームは、ゲームの攻防の中でトラブルをまねきながらも、より多くの攻撃チャンスを作り出しているといえよう。群別平均でみても、上位群と下位群との差はみられずむしろ、L群がやや高い傾向にある。チーム別では、1位のURSのZ<sub>X</sub>:69.81, 3位のUSAのZ<sub>X</sub>:60.73が高い値を示し、また、U群に位置しているながらも、低い値を示したのが、4位のAUSのZ<sub>X</sub>:31.84, 8位のESPのZ<sub>X</sub>:35.97であった。

(8) ASTとは、得点に結びつくシュートを引き出すべく巧みなパス・ワークを説明する項目である。よりゴールに近いポジションで、より確率の高いノーマークのシュートを生むためのコンビネーション・オフェンス能力の代表値といえる。このアシストは、主にガード・プレイヤーによってもたらされるものである。特に速攻時や、ポイント・ゲッター (シューター)、



あるいはポスト・プレイの際のビッグ・センターなどへのパスと、その貢献度は大きい。仮に FG/M の殆どが、優れたアシスト・パスによってもたらされているとするならば、BRA では  $X_{FG/M}:31.4T/G$  の33.4%に相当する部分が、ESP では  $X_{FG/M}:29.8T/G$  の43.6%に相当する部分が寄与していることになる。全体平均では FG/M の36.7%を占めていることになる。また、低い値を示したチームは、最下位の EGY と7位の PUR で、それぞれ28.3%、29.8%という数字を示した。つまり、この2チームは自ずと FG/M が少ないチームといえよう。

(9) STL と BLK については、どちらもディフェンス能力を示す項目であるが、STL は、ディフェンスでのボール・チャージを意味し、ディフェンス能力を説明する項目の1つといえる。より積極的にボールにあたり、インターセプトやパス・カット、ドリブル・カットを試みようとする中で、実際にボールを獲得した能力を表す。ところが、BLK の場合は同じボール・チャージを表すディフェンス項目でありながら、STL とは正反対の局面で比較される。つまり、STL がパスやドリブルに対してアタックするアウトサイドの平面的に行われるボール・チャージに対し、一方の BLK はゴール付近の空中で行われるシュート・チェックという、いわゆるインサイドでしかも、立体的なディフェンス能力を表す項目といえる。群別平均で見ると、 $X_{STL}$  ではU群 (6.19T/G) がL群 (7.03T/G) より少なく、逆に  $X_{BLK}$  ではU群 (3.28T/G) がL群 (2.50T/G) より多い値を示している。このことより、上位群はオフense同様にインサイドを固める傾向にあることが窺える。

(10) VIO, LST の2項目は、従来でいうターン・オーバーに相当するもので、主にオフense・プレイヤーに科せられるもので、犯すと同時に相手ボールとなる。今大会では、それが分化した形となって挙げられているといえる。内容については、表2でも示しているように、2項目とも主に、オフense・ミスの対象となるが、バイオレーションは反則行為を犯すことによるミスという区別がなされる。いずれにして

も、オフenseにおける攻撃能力、特にシュートまでの「ツメ」の技能を測る項目であり、値が高くなるに従って、その能力評価は悪くなる。前回<sup>15)</sup>に従って、1回のターン・オーバーが1失点につながるという Cousy<sup>4)</sup>の指摘を考慮しながら、STL との関係を含めて仮説すると、次のようなことが視かれる。全体の平均では、 $X_{VIO+LST}:13.09T/G$ 、 $X_{STL}:6.47T/G$  となるので、 $X_{pts}:85.80P/G$  の15.3%は、自ボール保持の喪失に起因し、逆に15.0%が相手ボールをスティールすることからもたらされたことになる。群別平均で見ると、VIO ではU群がL群よりも  $X_{VIO}:0.18T/G$  多く、LST ではU群がL群よりも  $X_{LST}:2.60T/G$  少ない。また、STL でもU群がL群より  $X_{STL}:0.84T/G$  少なかった。チーム別で見ると、VIO では、URS ( $Z_{VIO}:37.51$ )、CAN ( $Z_{VIO}:33.74$ )、そして CHN ( $Z_{VIO}:39.97$ ) と優れた値を示しており、USA と ESP は ( $Z_{VIO}:66.99$ ) と目立ってミスが多い。しかし、LST では USA のみが  $X_{LST}:7.6T/G$ 、 $Z_{LST}:33.90$  と低い値を示し、優れた能力を発揮していることがわかる。逆に劣っていたのは、CHN ( $Z_{LST}:65.44$ ) と EGY ( $Z_{LST}:69.87$ ) の2チームである。

(11) GDD (Good Defense) も、今回新たなサバスコア項目として、設けられたものであり規準があまり明確に述べられていない。少なくとも、ボール獲得の有無に関係なく、相手オフenseにプレッシャーをかけることにより、リズムを狂わせ、ミスを誘うディフェンスをいい、デッド・ボール、ジャンプ・ボールなどがそれに関連したミスである。つまり、プレッシャー・ディフェンスの指標の1つとして捕らえることができる。特にこれはゲーム中、常に発揮される性格のものではなく、ゲームの状況に応じた戦術的要素の強い項目である。○×で見ると、U群には○が1つもなく、唯一×が YUG についている。逆にL群で○のついているチームは KOR と CAF の2つである。群別平均で見ても、U群がL群よりも  $X_{GDD}:1.75T/G$  と少なく、ディフェンスでプレッシャーをかけていないことがわかる。一見矛盾しているようにも

思えるこの結果は、先の著者らの報告<sup>10)</sup>を引用すると、整合性がでてくる。つまり、ゲームの展開とディフェンス・パターンを関連させるならば、もともとゲームの展開が不利な状況でなければ、あえてトラブルを起こさせる為に無理なプレッシャーを掛けに行く必要がない。ゆえに、シュート・チェックに焦点をしばり、相手にできるだけ不本意なシュートをさせ、リバウンドの為にゴール下を固めるというケースである。一方、常に中で攻められやすく不利なゲーム展開を強いられるようなチームが、形勢挽回のために外角に対するプレッシャー・ディフェンスを行う機会が多くなるというケースである。つまり、L群のKORやCHNはインサイド攻撃をなんとか阻止する為に、内角でプレイされないように外角から当りの激しいディフェンスを行っていることが窺える。この指摘は2チームのディフェンス・リバウンド獲得力(ZRBD/D: KOR=33.06, CHN=34.53)の低さと、U群全チームにおける安定したディフェンス・リバウンド獲得力などを考慮することによって、さらにはっきりと裏付けられるものである。

## 2. 項目間の因子構造の解釈

抽出した4因子解をもとに、それぞれの因子の解釈を試みた。(表5)

(1) 第1因子は、設定された4因子解の中の全変動の24%を説明する因子である。表から明らかのように、ここで高い因子負荷量を示しているスコア項目は、FT/A(0.961)、FT/M(0.934)、AST(0.897)、PTS(0.654)、RBD/D(0.597)の5項目である。この因子は、『ファウル獲得→フリー・スロー試行』というプレイ展開に対応している。そのような展開が典型的に見られるのは、次の2つのケースである。① ディフェンス・リバウンド獲得からだされる速攻や、巧みなパス・ワークからもたらされるカット・イン・プレイよりファウルをさそいフリー・スロー試行という一連の流れ。② 巧みなパス・ワークから導き出される、シューターや、ビッグ・センターによるインサイド攻撃に対し、やむをえず犯してしまうファウルからのフリー・ス

ロー試行、そしてカウントという攻撃ケースである。いずれも、これら2種類のオフense・パターンは、従来のバスケットボールにおける攻撃の諸理論において、非常にオーソドックスなスタイルといえよう。つまり、攻撃パターンの基本構造として存在する重要な因子といえる。この結果は前回までの報告<sup>10),15)</sup>でも(第3次元と第3因子に)同様のスタイルで現れている。

(2) 第2因子の全変動に対する寄与率は20%である。高い因子負荷量を示したスコア項目は、TPG/M(0.950)、TPG/A(0.915)、VIO(-0.773)、FG/A(-0.508)の4項目である。この因子は主にTPGと関連の強い因子であろう。TPGとは対称的な形で、FG/AやVIOが逆相関として現れていることを考慮すると、ここでは、FGを狙うことによって起こりやすい、インサイド攻撃の際のVIOが、アウトサイドからTPGを行うことにより、軽減されるであろう。さらに逆の見方をするならば、TPGを行っていないチームは、インサイド攻撃、あるいはリバウンド・プレイなどを得意としている反面、オフense・ミスを犯しやすいという傾向にあるのであろう。つまり、この因子は前回の報告<sup>10),15)</sup>にもあるように、TPGというものがFGに対して、単に得点源として独立した次元であるということのみを意味しているものと考えられる。さらに付け加えるならば、竹市<sup>16)</sup>は、「3ポイント・シュートとはガード・プレイヤーとフォワード・プレイヤーによって撃たれるものである」としている。このことより、この因子のカラーはガードやフォワード・プレイヤーの関連領域を代表するものと考えられる。

(3) 第3因子の全変動に対する寄与率は18%である。高い因子負荷量を示したスコア項目は、FG/M(0.724)、FG/A(0.647)、PTS(0.582)、RBD/O(0.528)、LST(-0.741)この因子は、RBD/Oからのゴール下シュートはもちろんのこと、インサイド攻撃から生まれるFGからもたらされる得点力というものが、主な攻撃のスタイルといえる。また、LSTが逆相関として現

れていることより、インサイド攻撃の能力とは逆方向にオフense・ミス頻度やボールのキープ力の低さなどがあり、対称的に関係しあっているといえる。このことより、第3因子はオフense能力という側面を代表している。特にインサイド攻撃の頻度を反映しているものと考えられる。例えば、オフense力の高いチームはミスの少ない安定した攻撃システムを展開して、確実にスコアリング・エリアまでボールを運ぶことが出来るので、おのずと確率の高いシュートを決めることができるのであろう。あるいは、相手ディフェンスのプレッシャーがそれほど強くない、比較的楽な状況下で中距離シュートを撃ち、シュート・ミスしたのに対してはリバウンドで対応、そして、再シュートというパターンがイメージできる。なお、これらのプレイはセンター・プレイヤーを使う頻度が高いチームほど、その可能性は高いといえよう。つまり、第1因子の基本攻撃がさらに分化された形で現れたものと考えてよいであろう。この点を踏まえると、この解釈は、従来の著者らの分析結果<sup>10),15)</sup>とも符合するものであり、さらには従来のバスケットボールの諸理論とも整合性を示すことから、この因子も競技力を構成する基本次元であることの蓋然性が高いといえよう。

(4) 第4因子の全変動に対する寄与率は10%である。高い因子負荷量を示したスコア項目は、STL (0.780)、GDD (0.610) の2項目のみであった。STLやインターセプトとGDDという、いわゆるディフェンスの積極性 (aggressiveness) を代表する因子と解釈できる。特に、低身長などでRBD/Dに自信のないチームや、不利な試合展開を強いられているチームは、ゲームをより有利に展開しようとするためには、オールコート・プレスなどによって“aggressive”に相手ボールへチャージせざるを得ないので、必然的にSTLが多くなるのであろう。これらの因子については、前報告<sup>10)</sup>の第5因子とほぼ一致するものである。

以上、各因子ごとにその意味の解釈を試みたわけであるが、1～3因子はそれぞれ3つの得

点源 (FG, TPG, FT) を、及び第4因子はディフェンスを代表している因子であることが明らかとなった。

### 3. チーム間の因子構造の解釈

サブスコアから求められた今大会の競技力空間を分析しつつ、参加12チームの競技カラーを比較検討するために、先の項目間の因子構造の手順と同様にチーム間による相関行列を求め、因子分析法を行った。そこで得られた4因子解の負荷量を示した (表6, 図2-1～3)。

(1) 図2-1は、第1因子と第2因子の因子負荷量のプロットである。図から明らかなように、それぞれがX軸とY軸によるガングロスに沿って、お互いに対称的に位置することより、各因子はそのチームの持つカラーで説明することが出来る。第1因子を説明するのは、USA (-0.770) に対して、AUS (0.808)、CHN (0.646)、KOR (0.634) の3チームのグループである。つまり、第1因子ではUSAとAUS、CHN、KORのグループとが対称的に関係し合っていることから説明できる軸であるといえよう。また、第2因子は同様にEGY (-0.710) に対してCAN (0.729)、BRA (0.728) という2チームのグループによって説明される軸といえよう。同様なことが以下についてもいえる。

(2) 図2-2は、第2因子と第3因子の因子負荷量のプロットである。X座標を張っているチームは、EGYに対して、CANである。前述で第2因子を説明するCANと同じグループであったBRAは、第3因子が関わることにより、CANよりも(+)値方向へ離脱し、第1象限へ現れる結果となった。つまり、第2因子に関係のあったBRAは第3因子の要素にも関係があり、これら2つが持っている要素によって、チーム・カラーが変化するということがいえよう。また、Y座標を張っているチームは、CAF (-0.662) に対しYUG (0.701) のみが対称的に関係し合っている。つまり、第3因子はCAFとYUGの2チーム間のもつチーム・カラーによって、説明される軸と窺われる。

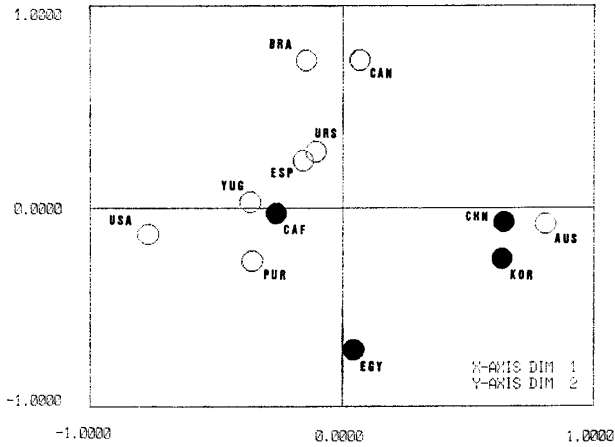


図2—1 因子負荷量のプロット  
(第1因子×第2因子)

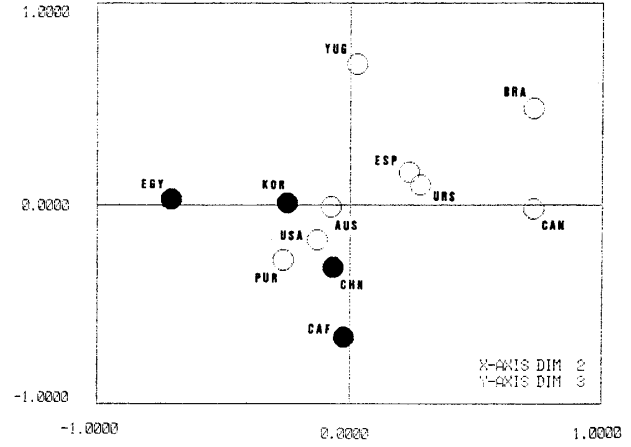


図2—2 因子負荷量のプロット  
(第2因子×第3因子)

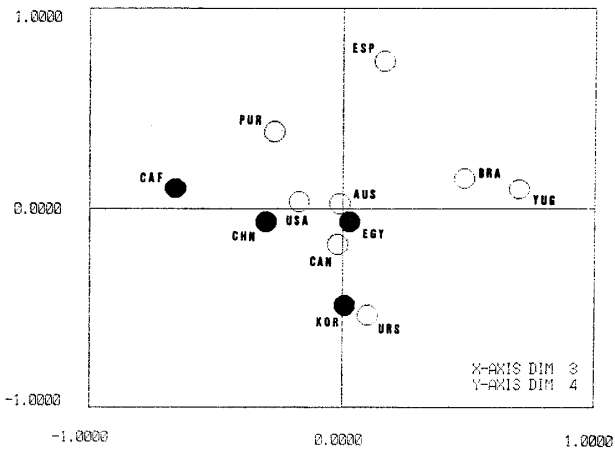


図2—3 因子負荷量のプロット  
(第3因子×第4因子)

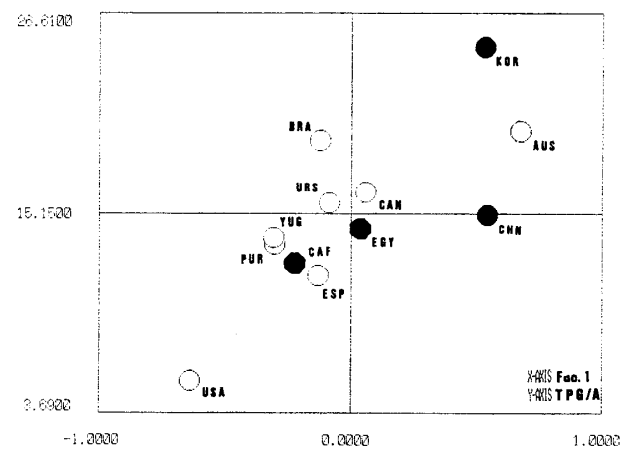


図3—1 第1因子の負荷量とサブスコア項目  
(TPG/A) との相関図

(3) 図2—3は、第3因子と第4因子との因子負荷量のプロットである。X座標を張っているチームはCAFに対してYUGである。さらにBRAがYUGの手前に位置しており、この軸にもBRAが関わり合っていることを意味している。また、この関係と同じようなことがKORについても他の因子間において見られる。Y座標を張っているチームは、URS (-0.535) とKOR (-0.484) というグループに対してESP (0.739) が対称的に位置しており、この3チームのカラーによって説明される軸といえよう。

以上因子負荷量のプロットより、何らかの形で4因子に対して、各チームがそれぞれのチーム・カラーを持って、関わりあっていることが窺われた。

さらに詳しくチーム・カラーをみるために、抽出された因子負荷量とサブスコア項目間との関連について検討を試みた。また、特に代表的なプロットを挙げて、各因子ごとに説明した(図3—1～6—1)。なお、プロットについては、横軸に因子負荷量、縦軸にサブスコア項目のX値をとり、それぞれの平均値の位置にガンクロスを描いてある。

(1) 第1因子は、設定された4因子間の中で、全変動の20.6%という最も大きい割合を占めている因子である。この因子と高い相関を示した項目は、TPG/M, TPG/A(図3—1), GDDで、逆相関として現れたのはFG/M, FG/A(図3—2), RBD/D, BLK, VIOの以上8項目であった。このことより、TPGを専門的に使

うチームと、FG を専門的に使うチームとに分けられる。さらに、関連をもたせると、バスケットボールのセオリーであるインサイド・プレイの展開を不得意とし、TPG を狙うチームではディフェンスにおいても、アウトサイドで勝負をして行かなければならず、インサイドでプレイをさせないようにチーム同志で協力し合う、コンビネーション・ディフェンスを行っていることが窺える。もちろんインサイドに強いFG を狙えるチームは、外にでず確実なシュート・ブロックやリバウンドと、オフェンスと同様にインサイドで勝負する守りを行っていることが窺えよう。つまり、この因子はオフェンスとディフェンスの両面について、インサイド型のチームとアウトサイド型のチームを説明する軸といえよう。以上の説明に対して、先の関係

チームを説明すると、USA のフィールド・ゴールやリバウンド・プレイなどを得意とするインサイド型のチームに対し、AUS, KOR, CHNなどは逆にアウトサイド型に強く現れるチーム・カラーを持っていると判断されよう。

(2) 第2因子は、この因子の全変動に対する寄与率は15.5%であった。ここで高い相関を示した項目は、FT/M (図4-1), FT/A, PTS (図4-2), RBD/O, RBD/D, そしてASTと全て正の相関で示された6項目であった。ここでは、リバウンド獲得力と、巧みなアシスト・パスからもたらされる確実な得点力のある攻撃について説明できる軸であると思われる。FTは、攻撃力(シュート場面でのファウルや7ファウル・ルールなど)の一つの目安になる項目といえる。ここで全6項目の相互関係を考慮し

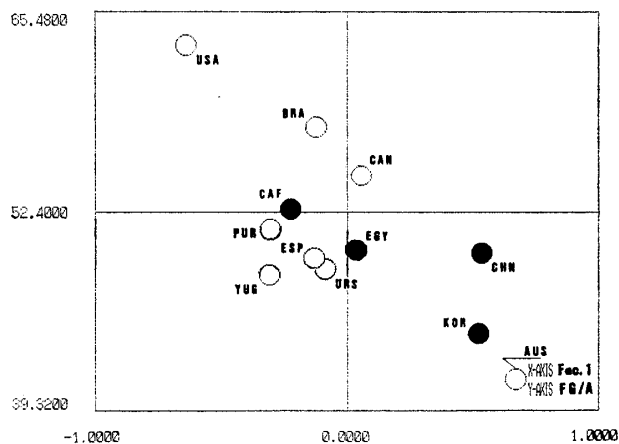


図3-2 第1因子の負荷量とサブスコア項目 (FG/A) との相関図

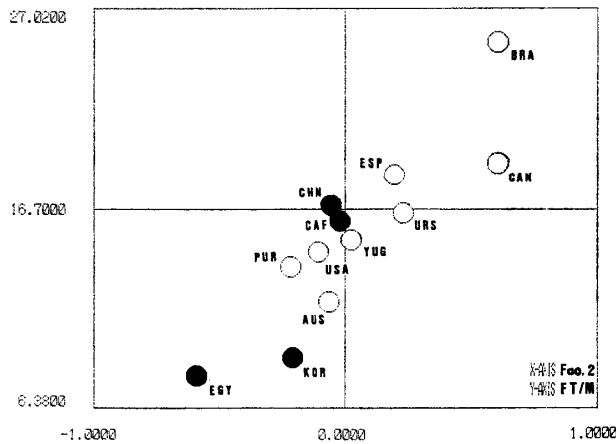


図4-1 第2因子の負荷量とサブスコア項目 (FT/M) との相関図

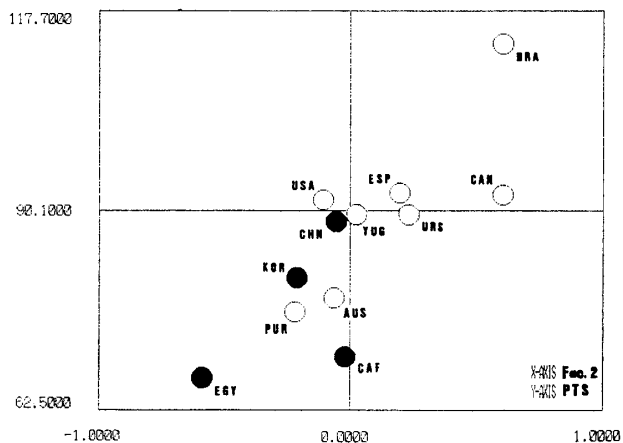


図4-2 第2因子の負荷量とサブスコア項目 (PTS) との相関図

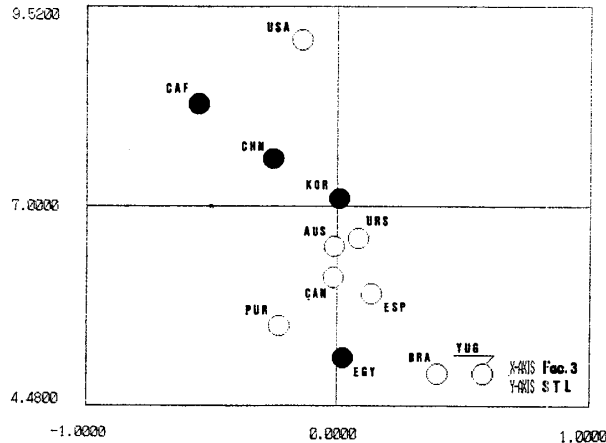


図5-1 第3因子の負荷量とサブスコア項目 (STL) との相関図

てプレイを描くと、次のようなスタイルが浮かぶ。1つは、ビッグ・センターやパワー・フォワードのオフェンス・リバウンドからの再シュート。2つめは、ディフェンス・リバウンドから展開される速攻。3つめは、巧みなアシスト・パスからもたらされる、ポイント・ゲッター（ビッグ・センター、シューターなど）のプレイである。以上に挙げられたプレイの共通点は、全てにおいて得点に結び付く確実性の高いプレイであり、これらは、バスケットボールの諸理論と符合する基本的攻撃スタイルといえよう。この因子は、前述の項目間の因子構造の解釈で挙げられた第1因子（RBD/Oを除く）と同様なスタイルで現れていることが窺える。つまり、ここでの因子は単純に『得点力』という攻撃力の1側面のみを代表している軸といえよう。

以上の説明に従って、先の関係チームを当てはめてみると、EGY, CAN, そしてBRAの3チームが挙げられるが、EGYについては全項目にわたり低い値を示すことより、得点力はもちろんのこと競技力全般において低いことが窺えよう。それに対して、CAN, BRAについては少なくとも、攻撃面では、得点面で平均以上あるいは、優れた値を示していることが窺える。しかし、防御的項目については3チームとも目立たず、特にCAN, BRAのディフェンスについては積極的な値は示さず、中でもCANはBLKでBRAはSTLで非常に低い値を示している。これは、RBD/D, X (Recovery) や Foulなどを関連させて考慮すると、EGYの様な能力的に問題があるチームの立場とは根本的に異なっており、得点を稼いでディフェンス面に負担をかけないという作戦が窺える。

(3) 第3因子は、この因子の全変動に対する寄与率は11.7%である。ここで、高い相関を示した項目はPTSに対して、逆相関とみられるSTL(図5-1)の2項目である。ここでは、オフェンスの得点力に対して、ディフェンスのSTLという項目が対称的に示されているが、逆の言い方をすると、得点力のないチームはSTLへ出て行くことを強いられるということの意味している。つまり、得失点によってディ

フェンスが関係する因子であろう。第2因子の得点力を代表しているという点では、同じ解釈であるが内容的にみると異なることが考えられた。この内容を整理するために、以上の解釈に対して、先の関係チームを当てはめ、サブスコア・データを照らしあわせてみると、先ず、CAFというチームはPTSが非常に低い値を示しており、TPG, FG共にシュート率の悪さが目立つ。RBD/Oなどでカバーしているようにも思えるが、最終的には得点力に還元されなかったようである。従って、オフェンス面のハンディをディフェンス力でカバーをしていく戦法にならざるをえないという解釈に落ち着く。逆に、YUGはTPG/A, FG/Aは平均以下であり、限られた攻撃回数をシュート率を高くすることによって効率よく得点に生かしていることが窺える。全体的にみて、特に優れた値を誇っている訳でもなく、強いていえばRBD/D, BLKなどが優れていることぐらいであろう。結局、STLは狙っていないようだ。つまり、オフェンスで無駄を作らずシュート率を上げる反面、ディフェンスではむやみに外にでないで、相手のインサイドでのプレイを阻止しシュート・ミスや、シュート・ブロックなどで失点をおさえ、常に防御面は内角で勝負することにポイントを置いているといえる。結論としては、この2チームはうまくビッグ・センターを生かし、得点効率を良くしてあえてディフェンスが積極的にならなくてもいいYUGと、逆に得点効率が悪くて、ディフェンスで積極的にボールにチャージしなければならなかったCAFの両極端なカラーを代表するものである。いわゆる、この因子は得点効率に対する防御スタイルの関係とってよい。ちなみに、YUGは参加チームの中でURSについて2番目の平均身長の高さを誇っている。

(4) 第4因子は、この因子の全変動に対する寄与率は10.9%である。ここで、高い相関を示した項目は、VIO(図6-1)と、逆相関を示したX (Recovery)の2項目が挙げられる。この因子は、単純にオフェンスに対するXという、いわゆるボールの支配力“Possession”を代表する

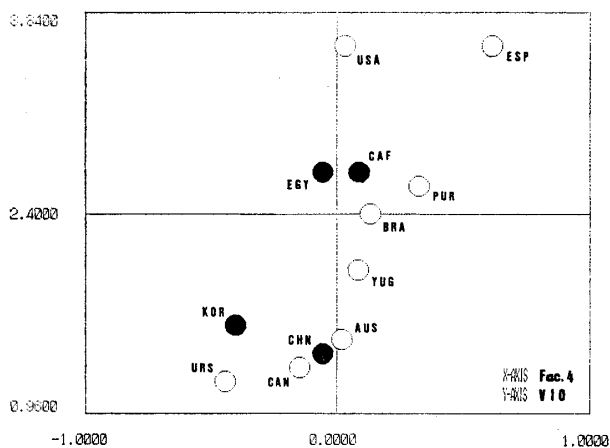


図6—1 第4因子の負荷量とサブスコア項目 (VIO) との相関図

軸であるといえよう。先の関係チームを当てはめサブスコア・データを読み取るとこの解釈における因子関係を、より詳細に説明することが可能となる。例えば、ESPについては、最も優れた値を示したのがASTであり、平均より1.6シグマ以上のBRAに次ぐ抜群のパフォーマンスを発揮している。逆に劣っているのは、VIOとXである。ここで、ASTに関連する平均以上の項目を挙げると、FG/M、FT/M・A、PTS、RBD/Dの5項目であり、いわゆるRBD/Dから展開される速攻パターンが描かれてくる。つまり、やみくもに早い攻撃をすることよりミス誘発し、無駄な攻撃パターンを自ら作ってしまっている自滅型のタイプのチームを代表しているといえるだろう。それに対し、URSは前述のYUGと同様に、特にシュート項目については、これといって優れた値は目立たないがX (Recovery) とVIOに平均より1シグマ以上の優れた値を示し、攻撃での安定性を発揮しているといえよう。さらにいえることは、平均以下の項目が少なく、全項目(攻撃・防御)に渡ってバランスのとれた平均的値を示していることが目立ち、今大会での無理のないゲーム展開をのぞかせているといえよう。URSについては、先の報告<sup>9)</sup>ではSabonisというビッグ・センターの抜群のオフェンス・リバウンド力を生かし切ったTPG作戦がみごとに成功し、劇的な逆転優勝を飾ったことは今でも記憶に新しい。しかし、KORのように特にTPGを専門

的に狙うチームではなく、状況に応じて使われているものであった。今回も同様に、TPGとFGとの使用頻度には殆ど差がなく、非常に平均的(ZTPG/M:53.61, ZTPG/A:51.33, ZFG/M:0.36, ZFG/A:45.87)な得点バランスを示していることが指摘される。

### まとめ

以上、今大会における代表的チームを検討するため、順を追ってチーム間の類似性および、各因子と項目間の相関パターンとの両方の角度から検討が進められて来た訳だが、最終的に次のように総括できる。

まずUSAのスタイルが挙げられるであろう。このチームは、従来より基本理論に基づいたオーソドックス・スタイルのオフェンス・パターンを持っている点が印象的である。今回も徹底したインサイド攻撃でFGを狙うと言うあくまでもオーソドックスな競技スタイルを誇示している。守りでもSTL, BLK, RBD/Dと終始コンスタントでステイディなディフェンスを行っていることがいえよう。一方、USAとは対称的なカラーを持っているチームは、AUS, KOR, CHNであり、とにかく3ポイント・シュートを専門に撃つ、アウトサイド攻撃型のチームといえよう。特にAUS, KORは表3, 4でも明らかなように、極端にFGを嫌い徹底して、3ポイント・シュートで得点を稼ごうと言う作戦であることがわかる。ところで前回の報告<sup>15)</sup>でもKORは相変わらずのTPG専門チームであったが、AUSについては、殆どTPGを試みないチームとして指摘されているにもかかわらず、今回はそのチーム・カラーから脱皮し、完全にUSA型からKOR型へと転換している。このUSAとAUSのチーム・カラーを比較するために、各々のサブスコア項目の相関図を図7—1に示した。

その他に特色を示したチームは、CANとBRAのようにオフェンス重視のスタイルを取り、とにかく相手より多くの得点を稼ごうというチームである。特にBRAに関しては、表3, 4で見ると、シュート項目については全てに於

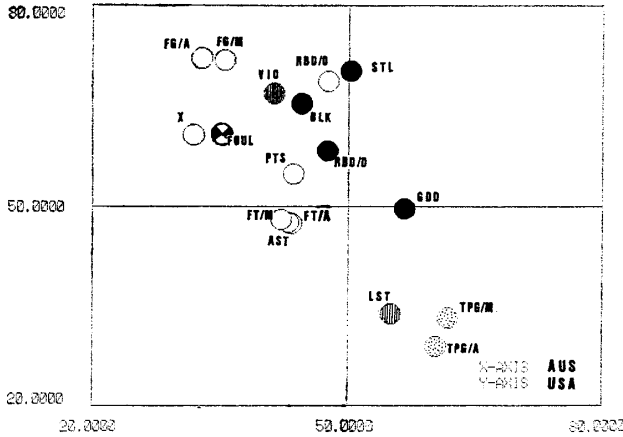


図7—1 サブスコア項目によるチーム間の  
相関図 (AUS×USA)

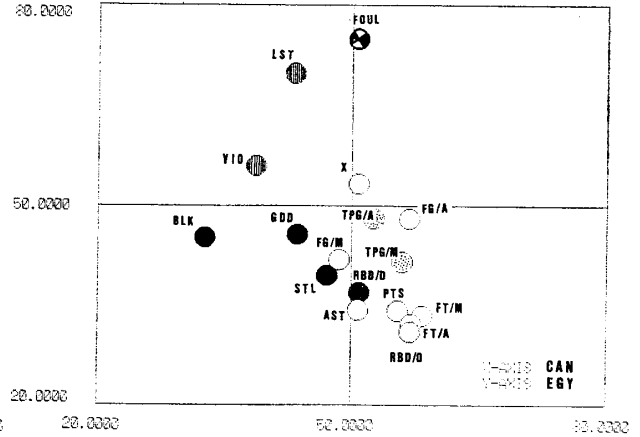


図7—2 サブスコア項目によるチーム間の  
相関図 (CAN×EGY)

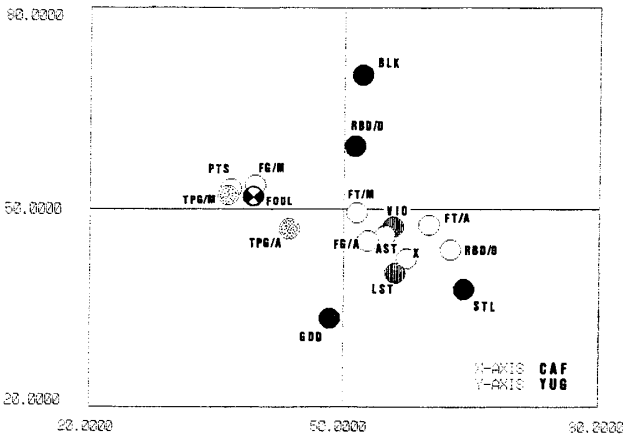


図7—3 サブスコア項目によるチーム間の  
相関図 (CAF×YUG)

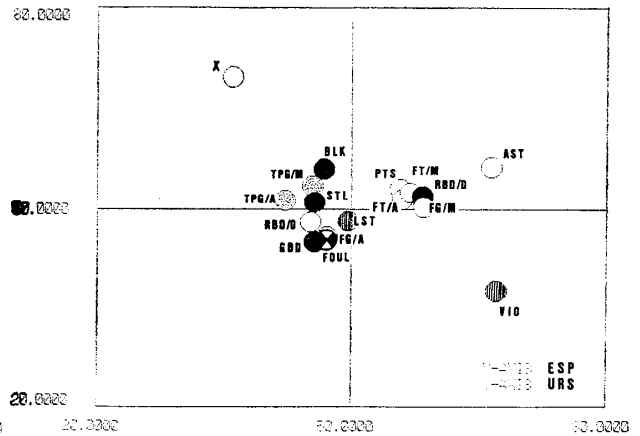


図7—4 サブスコア項目間によるチーム間の  
相関図 (ESP×URS)

て抜群の値を示していることより、TPGやFGに偏らず、バラエティな攻撃パターンが展開されていることがわかる。しかし、その優れた値とは正反対に、ディフェンスでは非常に消極的なことが窺える。つまり、純粋に攻撃回数を増やし、得点を稼いで勝とうとする攻撃中心型のチームを代表している。これらの点については、中村<sup>14)</sup>の評価でも指摘されている。これと対称的なチームは、今大会最下位のEGYがあげられる。そこでCANとEGYの比較を図7—2に示す。

次に同じ得点力のあるチームとして類似性を持っていると思われたYUGについては、CAN, BRAに対して比較すると攻撃回数をいたずらに増やさず、長身選手を生かし、ディフェンスでは、RBD/D, BLKとゴール下でのプレイは

できる限りボールを支配することに努め、相手ミスに対しては、忠実に対応、又、オフenseでも、無理をせず、センター・プレイとTPGをうまくコントロールして、確率の高いシュート・セレクションを行っている。つまり、相手チームとの得失点を考慮した無駄のない、いわゆる、質の高い攻撃パターンを展開しているチームであろう。ちなみに、YUGのシュート率は、TPG:45.7%, FG:57.8%, FT:75.9%であった。これと逆のチームがCAFである。そこでYUGとCAFの比較を図7—3に示す。最後に挙げられたチームは、URS, ESPによって説明された“Ball Possesion”というカラーである。URSは、攻守共にボールを追い、ミスをカバーするというバランスの取れた「穴」のないチームといえよう。逆に、ESPは自らボール



を失いミスを誘発し単発になり、試合運びの「雑さ」が窺われるチームといえよう。そのESPとURSの比較を図7—4に示す。ところで、以上7チームは攻撃スタイルでいうと、先のUSA型、KOR型のどちらにも属さない両刀使いのチームである。

以上、今回の研究は、競技力空間の構造を明らかにすることと同時に、チーム・カラーについても検討がなされ、その妥当性と有用性が認められたといえよう。また、これという目新しい結果が得られた訳ではないが、バスケットボール競技のゲーム分析に統計的手法を取入れることにより、チーム・スポーツのゲーム分析に新しい方向づけを与えられたということがいえよう。特に今回の報告は、従来までの報告<sup>9),10),15)</sup>との類似性が高く、より攻撃パターン分化が確認されたこと、さらには、ディフェンスでの積極性が独立次元として他の因子と関連していることなどが指摘された。又、チーム・カラーと、競技構造との関連性が認められ、参加チームにおける代表的カラーが指摘された。その中で、TPGとFGの2局面の攻撃スタイルの選択論については、最終的には、確率の高い得点力という点が、質の良い攻撃システムによってもたらされていること、と同時に、ディフェンスでの忠実なボール獲得力という根拠ある防御体制が行われて初めて意味をなすものであらうと思われる。要は、攻撃と防御との質的向上の両立が、最終的課題であらう。今後は、更に男女間の比較、あるいは様々な角度から検討を重ね、さらにその妥当性と有用性を高めて行きたい。

#### 付 記

サブスコア記録の入手に際しては、日本バスケットボール協会の安達宜郎氏にご協力を頂きました。計算処理に関しては、本学の鈴木敏明助教授の助言を頂きました。また、資料整理にあたっては、本学バスケットボール部内の今井望、亀田祐美子両君の協力を頂きました。ここに記して深く感謝の意を表します。

#### 注

- \*1 Results Summary Games of the XXIVth Olympiad Seoul 1988, Seoul Olympic Organizing Committee Basketball Competition Unit.
- \*2 Fédération Internationale Basketball de Amateur の略称。
- \*3 行列XのTPG/A項目の値を意味する。
- \*4 1試合あたりの本数または回数(Times/Game)。Xの単位。
- \*5 行列ZのTPG/A項目の値を意味する。
- \*6 1試合あたりの得点数(Points/Game)。Xの単位。

#### 参考・引用文献

- 1) Auerbach, A. *Basketball—for the player, the fan & the coach*. 75-78. New York: Simon And Schuster. 1975.
- 2) Brown, D. *The LSU Basketball organizational hand book*. 154. New York: Leisure Press. 1979.
- 3) Cliff, E. *Complete book of fast break basketball*. 27-28, 184-186. New York: Parker Publishing C. 1983.
- 4) Cousy, B. and F.G. Power, Jr. *Basketball: Concepts and techniques*. 439-440. Boston: Allyn and Bacon. 1970.
- 5) Cowens, D. 1978. バスケットボール・クリニック・マニュアル・テキスト. 東京: オニツカ.
- 6) Geyer, D. *Full-court control basketball*. 186. New York: Parker Publishing C. 1977.
- 7) 原田茂. Harada's バスケットボール・テクニクス. 224-229. 東京: 日本文化出版. 1986.
- 8) Harvey, R.W. *Situation-Reaction Drills for Offensive Basketball*. 104. New York: Parker Publishing C. 1983.
- 9) 児玉善廣, 鈴木敏明. 1986. バスケットボールの競技力構造の分析(ユニバーシアード男子ソ連・アメリカ・日本の選手比較を基に). 仙台大学紀要 18. 67-83.
- 10) 児玉善廣, 鈴木敏明, 清水義明. 1988. バスケットボールの競技力構造の分析(報告3). 日本体育学会第39回大会号B. 671.
- 11) Krause, J. Ed. D. *Better Basketball Basics*. 135-137. New York: Leisure Press. 1983.
- 12) Mikes, J. *Basketball Fundamentals*. 177-180.

- Illinois: Leisure Press. 1987.
- 13) Moore, B.J. and J.O. White. *Basketball theory and practice*. 107, 280, 288. Wm C Brown Company Publishers. 1980.
- 14) 中村和雄. 第24回ソウル・オリンピック'88. 1989. 月刊バスケットボール. 1. 49-51.
- 15) 鈴木敏明, 児玉善廣. 1988. バスケットボール・パフォーマンスの構造的特性の分析 (多次元尺度構成法のスコア分析への適用). 東北体育学研究. 9. 11-24.
- 16) 竹市行男. バスケットボール マン・ツー・マン・コーチ. 東京: 西東社. 1986.
- 17) 吉井四郎. バスケットボールのコーチング (戦法・作戦編). 305-324. 東京: 大修館書店. 1977.

## Analysis of Structural Properties of Basketball Performance

Yoshihiro KODAMA

The purpose of this study is to investigate the structure of game of basketball played in internation competition. Data for this study was obtained from official statistics of 1988 Seoul Olympic Men's Basketball games.

Using the olympic statistics, the study attempted to analyze the important factors common among all of the participated teams. By using "Factor Analysis Method" four factors became evident. They were (1) Fundamental offensive, (2) Three point field goal offensive, (3) Field goal offensive, and (4) Defensive aggressivenss factors.

After further analysis of the above result, all of the teams fell into four major styles, by comparing two completely opposite methods of play.

For example, to determine the offensive style, teams with inside oriented offensive style were compared with outside oriented offensive teams. The four major playing styles were (1) Offensive type (FG or TPG), (2) High scoring type, (3) Control offensive type, and (4) Ball possession ability type.