

〈原著論文〉

バスケットボールプレーヤーのゲーム能力に關与する認知的要因

広島大学研究生 田村 進

キーワード：ゲーム能力 認知的要因 個人差 経験月数

〔要旨〕

本研究の目的は、バスケットボールプレーヤーのゲーム能力に關与する認知的要因を見いだすことであつた。認知的要因として、バスケットボールという特定種目に関するものと情報処理様式における個人差に關するものを検討した。特定種目に関する認知的要因として、場面把握、プレー選択反応時間、プレー選択、予測、プレー選択の速さと正確さの5つを設定した。また、個人差を示す認知的要因として、場依存/場独立、熟慮型/衝動型の認知型を用いた。さらに、これらの認知的要因とは別に、個人の経験月数も尋ねた。被験者は、男子プレーヤー17名、女子プレーヤー14名であつた。

その結果、男子ではプレー選択反応時間が、女子ではプレー選択がゲーム能力に關与する重要な要因であることが明らかになつた。一方、プレーヤー個人のゲーム能力に対する2つの認知型の明確な關与は見いだされなかつた。

緒言

ボール、相手方、味方が混在する複雑な場の中で展開されるゲーム状況を持つバスケットボールのような混戦型球技では、プレーヤーの情報処理能力の中で認知的要因が、ゲームにおいて発揮されるプレーヤーの能力（ゲーム能力）を左右するものとして重要視される。

このような認知的要因を見いだそうとした研究では、プレーヤー間のゲーム能力の差異が特定のボールゲーム種目に対する情報処理能力の違いから生じるとする考え方と、プレーヤーの持つ情報処理の様式における個人差に由来するという考え方に大別できよう。

Starkes (1987) は、フィールドホッケープレーヤーのゲーム能力を左右する認知的要因を、プレーヤーの持つ処理様式に由来する“Hardware”要因（動体視力、単純視覚反応時間、一致予測時間）と、競技種目に由来する“Software”要因（ゲーム状況の再生、シュート予測における有意味な視覚的手がかりの使用、ボール探索というシンプルな意思決定における精度と速さ、プレー選択という複雑な意思決定における精度と速さ）に分類した。そして、それぞれの要因についてナショナル

チーム、大学生チーム、未熟練者の3群を比較、検討した結果、これら3群間の差は“Software”要因に起因するものであることを示した。

また、プレーヤーの持つ情報処理様式の個人差に焦点を当てた研究として、認知型とプレーヤーのゲーム能力との関係を見いだそうとしたものが見られる。それらの多くは、Witkinの場依存/場独立の認知型を用いている。この場依存/場独立の認知型は、ある構造を持った場（空間）から特定の目標物を背景の場に影響されることなく抽出することのできる程度、あるいは環境に対する適応または内的要求によって必要な場合に、その時点での知覚経験を再構成して、それまでとは異なった知覚を行うことができるという認知的再構成能力における個人差を表すものである（WitkinとGoodenough, 1981）。この認知型とスポーツとの関係を見いだそうとした研究では、特定のスポーツ種目における総合的なパフォーマンスとの関係、またはプレーヤーの状況判断能力との相関関係を検討したものが大部分であるが、その研究結果は一様ではない（田村ら, 1994参照）。

このように一様な結果が得られない理由として、場依存/場独立の概念に対する拡大解釈が考えられる。すなわち、この場依存/場独立の認知型は、空間知覚における個人の一貫した情報処理様式を表すものであり、これがスポーツ場面における状況把握に影響を及ぼすとは考えられても、総合的なスポーツパフォーマンスに関連するとは考え難い。

実際のゲーム状況におけるプレーヤーの情報処理過程を考えると、プレーヤーはゲーム状況からの必要な手がかりの抽出および再構成を行い、その結果に基づいて次に自らのなすべきプレーについて見通しを持った決定を下さなければならない。つまり、プレーヤーは状況の把握と意思決定という過程を通して実際のゲーム状況における情報処理を行っていると言える。したがって、空間知覚における個人差を問題としているWitkinの認知型に加えて、意思決定における個人差についても検討する必要がある。

そこで、この意思決定における個人差について検討するために、Kaganの熟慮型/衝動型の認知型を用いることにした。この認知型は、不確実性が高い状況下で、回答の妥当性を時間をかけてよく吟味するか（熟慮型）、それともそのような吟味が少なく、すぐ反応して誤りを多く犯すか（衝動型）の個人差が問題とされる。この熟慮型/衝動型を測定する熟知図形マッチングテスト（MFF）において被験者が直面する状況は、多数の選択肢の中から適切なプレーを選択しなくてはならないというボールゲーム状況においてプレーヤーが直面する状況に類似しており、この点からもKaganの熟慮型/衝動型が有用であると考えられる。

個人差としての認知型とスポーツとの関係を見いだそうとする場合には、特定のスポーツにおけるプレーヤーの情報処理過程を考慮した上で、その過程に見合った認知型を用いなくてはならないと言える。上述したように、本来場依存/場独立の認知型は空間知覚における個人差を、熟慮型/衝動型の認知型は意思決定における個人差を示すものであり、ともにスポーツにおけるプレーヤーの情報処理過程全体を表し得るとは言い難い。つまり、場依存/場独立では状況の把握との関係、熟慮型/衝動型ではプレーの選択との関係というように、特定の認知過程をプレーヤーの情報処理過程における特定部分と関連づけて検討する必要があると考えられる。

さらに、ボールゲームプレーヤーのゲーム能力に関与する認知的要因を見いだそうと試みた先行研究の大部分は、プレーヤー群とノンプレーヤー群、あるいは同じプレーヤー同士に対しても熟練者—未熟練者というスキルレベルの異なる集団間での情報処理能力の差を問題としており、ほぼ同レベルにあるプレーヤー間での情報処理能力の差異の程度、あるいは同一集団構成員間の差異の程度がどのような要因に起因するのかについて検討した研究は見あたらない。

そこで本研究では、被験者として同一クラブ内のプレーヤーを用い、その集団内での個人の位置づけ、すなわちゲーム能力をプレーヤー同士に相互評価させるとともに、プレーヤーの情報処理過程に対応していると考えられる2つの認知型を含む複数の認知的要因の測定および経験月数の質問を行い、プレーヤーのゲーム能力の高低がどのような認知的要因に起因するのかについて検討する。

研究方法

1. 被験者

被験者は、H大学バスケットボール部員男子17名、女子14名であった。

2. ゲーム能力の評定

男子については17名、女子については14名の被験者それぞれを2人1組にして、一対比較法によりゲーム能力の優劣を各被験者に評価させた。その結果を、Thurstoneの方法を用いて距離尺度化し、個人のゲーム能力の尺度値を算出した。これをゲームパフォーマンスの基準変数として、以下の認知的要因との関連性を検討した。

3. 競技歴

DeshaiesとPargman(1976)が指摘しているように、プレーヤー間の差異は、ボールゲームという特殊な状況における情報処理の違いから生じるものであるとすれば、1つのボールゲームに長い期間携わっているほど、プレーヤーのゲーム能力は高くなると考えられる。そこで本研究では、プレーヤーのゲーム能力に関与する要因の1つとして被験者の経験月数を尋ねた。

4. 各プレーヤーの認知的要因に関する測定

認知的要因の測定として、全被験者に対して次の測定を行った。

(1) 場面把握テスト

このテストは、Allardら(1980)の方法を参考にして実施した。すなわち、バスケットボールの試合を録画したビデオテープを再生して提示し、予め決定した特定の場面で停止させ、その場면을1秒間保持した後に消失させた。被験者は、停止した時点でのコート上のプレーヤーの位置をバスケットボールコートが描かれた回答用紙に再生するよう求められた。採点に際しては、回答用紙上のバスケットボールコートを縦28×横15の格子状に分割し、被験者の回答が正答(ビデオテープが停止した時点でのプレーヤーのコート上の位置)と同じマスにあるときには2点を、上下左右斜めに1マスずれている場合には1点を与えることにより得点化した。なお、テストで用いたゲーム

場面は、組織的な場面であるか否か、およびコート上のプレーヤーの人数を考慮した12場面であった。

(2) プレー選択テスト

このテストは、プレーヤーの情報処理過程における予測、判断の速さと正確さを測定するものとして実施した。

バスケットボールの試合をビデオテープを用いて提示した。このとき、最初の場面を停止させた状態で提示し、被験者に対して画面中の特定のプレーヤーを指定して、次のような教示がなされた。このプレーヤーがボールを保持する時点でビデオを停止させるが、このプレーヤーが被験者であれば、ボールを保持した後どのようなプレーを選択するかについての判断をし、選択するプレーを決定し次第反応キーを押しなさい、というものである。そして、ビデオテープが停止してから反応キーを押すまでの時間が測定された。さらに被験者は、選択したプレー、およびそのプレー実行後に画面上の場面がどのように展開していくかについて口述することが求められた。テストで用いたゲーム場面は、組織的な場面であるか否か、指定するプレーヤーのコート上の位置、役割を考慮した10場面であった。

このテストでは、①プレー選択反応時間、②プレー選択、③予測、および④プレー選択反応時間とプレー選択とを組み合わせたプレー選択の速さと正確さから成る4つの認知的要因をそれぞれ次のように評定した。

①プレー選択反応時間では、ビデオテープが停止した時点から被験者が反応キーを押すまでの反応時間が測定された。個人の成績は、10試行の平均反応時間で表した。

②プレー選択については、熟練者5名にビデオテープを提示し、各試行において選択可能なプレーをすべて挙げさせ、そのプレーが成功する可能性の大きいものから順位付けを行わせた。この結果を、各試行ごとに3名以上の熟練者が共通して挙げているプレーであること、高い順位に位置づけられていることの二つから優先順位をつけ、高い優先順位を得ているプレーから順に高い得点を与えた。個人の成績は、10試行の合計で表した。

③予測については、各試行ごとの場の展開についての被験者の回答と実験に用いたビデオテープを熟練者5名に提示し、どの段階まで実際にプレーとして成立するかについて判断させた。この結果を、プレー選択が適切であった試行についてのみ、1人のプレーヤーがボールを受けてからパスあるいはシュートによってボールを離すまでを1単位として、プレーが成立すると判断されたところまでの単位数を1試行あたりの得点として算出した。個人の成績は、熟練者5名による全10試行における合計単位数で表した。

④プレー選択の速さと正確さについては、プレー選択反応時間とプレー選択における得点を標準化した。したがって、プレー選択に要する時間が短いほど標準得点は小さくなり、プレー選択が適切であるほど標準得点は大きくなる。そして、プレー選択の標準得点からプレー選択反応時間の標準得点を引くことによって、速く正確にプレーの選択ができる能力を表した。この得点が高い者ほど、速く正確な判断を下していることを示す。以下にその計算式を示す。

$$\text{プレー選択の速さと正確さ} = \frac{A_i - \bar{A}}{a} - \frac{B_i - \bar{B}}{b}$$

ここで、 A_i は各被験者のプレー選択の得点、 \bar{A} は全被験者のプレー選択の得点の平均値、 a は全被験者のプレー選択の得点の標準偏差、 B_i は各被験者のプレー選択反応時間、 \bar{B} は全被験者のプレー選択反応時間の平均値、 b は全被験者のプレー選択反応時間の標準偏差である。

(3) 図形埋め込みテスト (EFT)

環境から特定の目標物を抽出する能力の個人差を測定するものとして、EFT を用いた。個人の成績は、問題を解くのに要した時間の合計とその誤数で表した。さらに、Bentler と McClain (1976) および Swinnen ら (1986) を参考にして、問題を解くのに要した時間の合計とその誤数を標準化した。したがって、問題を解くのに要した時間が短いほど標準得点は小さくなり、誤数が多いほど標準得点は大きくなる。そして、この両者の標準得点の和を算出することによって、場依存/場独立傾向を示す FD/FI score を求めた。この得点が高い者ほど、場依存的傾向が強いことを示す。以下にその計算式を示す。

$$\text{FD/FI score} = \frac{C_i - \bar{C}}{c} - \frac{D_i - \bar{D}}{d}$$

ここで、 C_i は各被験者が問題を解くのに要した時間、 \bar{C} は全被験者が問題を解くのに要した時間の平均値、 c は全被験者が問題を解くのに要した時間の標準偏差、 D_i は各被験者が問題を解くにあたって犯した誤数、 \bar{D} は全被験者が問題を解くにあたって犯した誤数の平均値、 d は全被験者が問題を解くにあたって犯した誤数の標準偏差である。

(4) 熟知図形マッチングテスト (MFF)

判断の速さと正確性における個人差を測定するものとして、MFF を用いた。個人の成績は、各試行において最初の反応に要した時間の平均値と、全試行における誤数の合計で表した。さらに、Bentler と McClain (1976) および Swinnen ら (1986) と同様にして、最初の反応に要した時間の平均値と全試行における誤数の合計をそれぞれ標準化した。したがって、最初の反応に要した時間の平均値が短いほど標準得点は小さくなり、誤数の合計が多いほど標準得点は大きくなる。そして、この両者の標準得点の差を算出することによって、熟慮型/衝動型の傾向を示す Ref/Imp score を求めた。この得点が高い者ほど、熟慮的傾向が強いことを示す。以下にその計算式を示す。

$$\text{Ref/Imp score} = \frac{E_i - \bar{E}}{e} - \frac{F_i - \bar{F}}{f}$$

ここで、 E_i は各被験者が各試行において最初の反応に要した時間の平均値、 \bar{E} は全被験者が各試行において最初の反応に要した時間の平均値の平均値、 e は全被験者が各試行において最初の反応に要した時間の平均値の標準偏差、 F_i は各被験者が問題を解くにあたって犯した誤数、 \bar{F} は全

被験者が問題を解くにあたって犯した誤数の平均値、 f は全被験者が問題を解くにあたって犯した誤数の標準偏差である。

結果

プレーヤーのゲーム能力の高低を決定するために、本研究では同一チーム内のプレーヤーの相互評価による一対比較法を用いてプレーヤーのゲーム能力の尺度値を求めた。そして、これを基準変数として別に測定した認知的要因との対比によってバスケットボールプレーヤーのゲーム能力に関する認知的要因を見いだすことにした。

(1) 相関分析

プレーヤーのゲーム能力の高低に単独に関連する要因を見いだすために、各要因を対にして相関分析を行った。表1には男女バスケットボールプレーヤーの各テストにおける平均値と標準偏差を、表2、表3には、それぞれ男子プレーヤー、女子プレーヤーについて、各テストを対にして行った相関分析の結果を示している。

表1 男女バスケットボールプレーヤーにおける各テストの平均値と標準偏差

	男子 (n=17)		女子 (n=14)	
	M	SD	M	SD
ゲーム能力 (注1)	0	1.32	0	1.25
EFT 反応時間 (sec) (注2)	489.4	132.15	639.6	191.78
EFT 誤数 (個)	0.9	0.80	0.2	0.41
FD/FI score	0	1.38	0	1.65
MFF 反応時間 (sec)	13.4	5.25	7.6	2.57
MFF 誤数 (個)	4.3	2.58	5.9	2.74
Ref/Imp score	0	1.69	0	1.66
場面把握 (点)	70.9	10.27	71.7	9.87
プレー選択反応時間 (sec)	2.2	0.97	2.8	1.20
プレー選択 (点)	11.9	3.01	11.2	2.04
プレー選択の速さと正確さ	0	1.76	0	1.29
予測 (点)	42.2	9.25	38.6	9.24
経験月数 (月)	95.8	28.61	115.0	25.66

注1) Thurstone の対象の心理学的尺度化により算出

注2) 3段階、全25問を解くのに要した時間の合計である。

表2 男子バスケットボールプレーヤーにおける各認知的要因の相関分析

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1) ゲーム能力													
2) EFT 反応時間	-.583*												
3) EFT 誤数	.256	-.044											
4) FD/Fl score	-.237	.692**	.692**										
5) MFF 反応時間	-.043	.258	-.084	.126									
6) MFF 誤数	.440	-.182	-.219	-.290	-.424								
7) Ref/Imp score	-.286	.261	.080	.246	.844**	-.844**							
8) 場面把握	.338	.112	.378	.354	-.256	.066	-.191						
9) プレー選択反応時間	-.506*	.184	.103	.207	-.312	-.511*	.117	.156					
10) プレー選択	.472	.042	.070	.081	.173	.406	-.138	.302	-.551*				
11) プレー選択の速さと正確さ	.555*	-.080	-.018	-.071	.275	.520*	-.145	.083	-.880**	.881**			
12) 予測	.184	.233	.129	.262	.237	.229	.005	.224	-.318	.832**	.653**		
13) 経験月数	.727**	-.595*	.233	-.262	.222	.259	-.022	-.154	-.599*	.366	.548*	.191	

** p<.01 * p<.05

表3 女子バスケットボールプレーヤーにおける各認知的要因の相関分析

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1) ゲーム能力													
2) EFT 反応時間	-.123												
3) EFT 誤数	.194	.365											
4) FD/Fl score	.043	.826**	.826**										
5) MFF 反応時間	.177	.248	.147	.239									
6) MFF 誤数	-.155	.037	.077	.069	-.370								
7) Ref/Imp score	.201	-.127	.042	.103	.828**	-.827**							
8) 場面把握	.183	-.446	.209	-.143	-.101	.049	-.091						
9) プレー選択反応時間	-.191	.173	-.019	.093	.410	.008	.243	-.015					
10) プレー選択	-.434	.029	-.225	-.119	-.195	-.048	-.089	-.408	.172				
11) プレー選択の速さと正確さ	-.188	-.112	-.160	-.165	-.470	-.044	-.257	-.305	-.644*	.644*			
12) 予測	.154	-.086	.081	-.003	.219	-.171	.235	.075	.225	.580*	.276		
13) 経験月数	.406	-.010	-.326	-.203	.201	.281	-.048	.091	.125	-.605*	-.567*	-.257	

** p<.01 * p<.05

一対比較法によるゲーム能力と有意な相関関係が認められた要因は、男子プレーヤーにおいては、EFTにおける反応時間 ($r=-.583, p<.05$)、プレー選択テストにおけるプレー選択反応時間 ($r=-.506, p<.05$)、プレー選択の速さと正確さ ($r=.555, p<.05$)、および経験月数 ($r=.727, p<.01$)であった。一方女子プレーヤーにおいては、ゲーム能力と高い相関が認められる要因は見いだされなかった。

これらの結果から、男子において高い評価を得ているプレーヤーとは、オフェンス、ディフェンス、あるいはボールのような目標物をゲーム状況から素早く抽出することができるか、あるいはゲーム状況の構造の再構成を素早く行うことができる者で、素早くかつ適切に自分のとるべきプレーを

選択することができる経験月数の長いプレーヤーであると言える。女子については、高い評価を得ているプレーヤーについて明確な特徴を見いだすことはできなかった。

さらに、男子では経験月数とプレー選択反応時間 ($r=-.599, p<.05$), 女子では経験月数とプレー選択 ($r=-.605, p<.05$), および男女ともに経験月数とプレー選択の速さと正確さ (男子: $r=.548, p<.05$, 女子: $r=-.567, p<.05$) との間に、それぞれ有意な相関関係が見いだされた。これらから、男子では経験の積み重ねがプレー選択における速さと適切さに関与するが、女子では必ずしもそうではないと考えられる。

(2)重回帰分析

次に、複数の要因を組み合わせることにより、一層高い精度でゲーム能力を予測することができないかと考えて、重回帰分析を行った。その結果を示したものが表4である。

表4 ゲーム能力を目的変数とした男女バスケットボールプレーヤーにおける重回帰分析の結果

説明変数	R (R ²)	F
男子 (n=17)		
EFT反応時間+場面把握+プレー選択の速さと正確さ	.855 (.730)	(3,13)=11.732 (p<.001)
女子 (n=14)		
プレー選択+予測	.661 (.436)	(2,11)=4.258 (p<.05)

ゲーム能力を目的変数とした、stepwise法を用いた重回帰分析の結果、男子プレーヤーではEFTにおける反応時間と場面把握とプレー選択の速さと正確さ ($R^2=.730, F(3,13)=11.732, p<.001$) の組み合わせが、女子プレーヤーではプレー選択と予測 ($R^2=.436, F(2,11)=4.258, p<.05$) の組み合わせが得られた。重回帰式は以下の通りである。

男子: $\hat{Y} = -0.006X_1 + 0.047X_2 + 0.357X_3 - 0.453$ (標準偏回帰係数は、 $X_1: -0.586, X_2: 0.364, X_3: 0.478$)

女子: $\hat{Y} = -0.481X_4 + 0.082X_5 + 2.214$ (標準偏回帰係数は、 $X_4: -0.650, X_5: 0.553$)

ここで、 X_1 はEFTにおける反応時間、 X_2 は場面把握、 X_3 はプレー選択の速さと正確さ、 X_4 はプレー選択、 X_5 は予測である。

これらの結果から、男子においては、ゲーム状況からの目標物の抽出あるいは再構成を素早く行うことができ、動きつつあるゲーム状況の把握に優れ、速く適切なプレー選択のできる者が高い評価を受けるプレーヤーであると言える。一方女子においては、適切なプレー選択ができるとは言い難いが、プレー選択後の展開をよく予測できる者が高い評価を受けるプレーヤーであると言える。

考察

以上の結果が示しているように、男子では素早くゲーム状況からの目標物を抽出あるいは再構成

する能力、ゲーム状況を正確に把握する能力、および速く適切にプレーを選択することができる能力とを兼ね備えているプレーヤーが高いゲーム能力を持つと評価されている。また、男子プレーヤーにおいては、経験を積むことによってプレー選択におけるスピードと適切さが向上すると言える。これらから、男子プレーヤーのゲーム能力に関する認知的要因は、目標物の素早い抽出あるいは再構成ができるという特性を持ち、ゲーム状況を正確に把握し、素早く適切なプレー選択をすることができるプレーヤーであると考えられる。

一方女子においては、ゲーム能力を目的変数とした重回帰分析の結果が示しているように、プレー選択とプレー選択後のゲーム状況の展開についての予測とを組み合わせたときに、プレーヤーのゲーム能力を予測することが可能である。また、女子プレーヤーにおいても、男子同様に経験月数とプレー選択に関わる要因との関係が見いだされている。しかしながら、重回帰分析から得られた標準偏回帰係数および相関分析の結果に見られるように、プレー選択はプレーヤーのゲーム能力、経験月数の両方に対して負の関与を示している。つまり、ゲーム能力の高いプレーヤー、あるいは経験を多く積んだプレーヤーが、必ずしも適切なプレー選択を行っているとは限らないと、女子については言える。

このように、男女ともにプレー選択に関わる認知的要因が重要であるとは言っても、その中身は異なり、男子ではプレー選択時のスピードが、女子ではプレー選択の適切さがより大きくゲーム能力に影響を及ぼしていると言える。この男女間の差異は、それぞれのゲーム場面におけるプレースピードとの関係によると考えられる。一般に、基礎運動能力において男子は女子を上回っており、体格においても男子の方がより大きい。その結果、男女とも同サイズのコートを使用するバスケットボールにおいては、男子の方が女子に比べて相対的に狭い空間で、より速いプレースピードでゲームが展開すると考えられる。したがって、プレーヤーの情報処理過程においても、男子により速い処理が要求されると考えられる。一方女子においては、ゲーム状況の展開は男子ほどスピーディなものであるとは考え難く、女子プレーヤーの情報処理過程においてより優先されることは、速さではなく、一つ一つの判断の適切さになったものと考えられる。

さらに、プレーヤーのゲーム能力に対して、それぞれの認知的要因が男子では正の関与を、女子では予測については正の関与を、プレー選択については負の関与を示すという異なる結果となった理由として、次の点が考えられる。それは、経験の規定の仕方の問題である。本研究においては、経験をその長短、すなわち量的側面からのみ規定しており、経験の内容、つまり質的側面については問題としていない。本研究における男子のように、プレーヤーのゲーム能力と経験月数との間に高い相関関係が見いだされた場合には、ある程度経験の長短に見合った経験内容を持っていると予想される。しかしながら、女子のようにプレーヤーのゲーム能力と経験月数との間に有意な相関関係が見いだされない場合には、経験の長短に関わらず、質的に高度な経験を持つプレーヤーが含まれていたと考えることもできよう。実際、本研究において被験者とした女子プレーヤーの場合、低学年の者が高学年の者よりも高いゲーム能力を持つと判定されているケースが見られた。したがって、今後の研究においては、経験の量的側面に加えて、質的側面、すなわち個人のスキルレベル、

参加した競技会のレベル等についても併せて検討していくことが不可欠であると言える。また、本研究で扱ったバスケットボールのような種目の場合、その種目特性からプレーヤーの身長のような要因がゲーム能力に影響を及ぼしているとも考えられる。これらの要因とプレーヤーのゲーム能力との関係についても、検討していく必要があると思われる。

このような方法論上の問題にも関わらず、本研究においては、男女に共通して高い評価を受けるプレーヤーであるか否かは、主としてプレー選択に関わる認知的要因によって予測されることが見いだされた。このプレー選択に関わる認知的要因は、Starkes (1987) の研究における“Software”要因に含まれるものである。つまり、バスケットボールという特定種目における経験の積み重ねに由来する認知的要因が、プレーヤーのゲーム能力の高低に関与していると言える。

一方、Starkes の研究における“Hardware”要因、すなわちプレーヤーの持つ処理様式に由来する認知的要因として場依存/場独立、熟慮型/衝動型の2つの認知型を用いたが、EFTにおける反応時間が男子プレーヤーのゲーム能力と有意な相関を示したのみであり、認知型としてのこれらの要因はプレーヤーのゲーム能力を予測することはできなかった。さらに、プレーヤーの情報処理過程における特定部分と認知型との関係、すなわち場依存/場独立では状況把握、熟慮型/衝動型ではプレー選択との間にも、明確な関係は見いだされなかった。つまり、DochertyとBoyd (1982) がバレーボール、テニス、バドミントンのパフォーマンスと場依存/場独立の認知型等との関連を見いだそうとした研究において結論づけているように、認知型によって示される個人差よりも経験の積み重ねのほうがより重要な要因であると考えられる。

結論

バスケットボールプレーヤーのゲーム能力に対する情報処理様式における個人差、バスケットボールという特定種目に関する認知的要因、および経験月数の関与について検討した。その結果、主としてバスケットボールという特定種目に関する認知的要因に含まれるプレー選択に関する要因がプレーヤーのゲーム能力に関与しており、男子ではプレー選択に要する時間が、女子ではプレー選択の適切さが特に重要な要因であることが明らかになった。また、これらの要因とプレーヤーの経験月数との関連も見いだされた。

引用文献

- Allard, F., Graham, S., & Paarsalu, M. E. (1980) Perception in sport: basketball. *Journal of Sport Psychology*, 2, 14-21.
- Bentler, P. M., & McClain, J. (1976) A multitrait-multimethod analysis of reflection-impulsivity.

- Child Development, 47,218-226.
- Deshaies, P., & Pargman,D.(1976) Selected visual abilities of college football players. *Perceptual and Motor Skills*, 43, 904-906.
- Docherty, D., & Boyd,D.G.(1982) Relationship of disembedding ability to performance in volleyball, tennis, and badminton. *Perceptual and Motor Skills*, 54, 1219-1224.
- Starkes,J.L.(1987) Skill in field hockey:the nature of the cognitive advantage. *Journal of Sport Psychology*, 9, 146-160.
- Swinnen, S., Vandenberghe, J., & Van Assche, E.(1986) Role of cognitive style constructs field dependence-independence and reflection-impulsivity in skill acquisition. *Journal of Sport Psychology*, 8, 51-69.
- 田村 進・沖原 謙・坂手照憲・因幡智寿子(1994) ボールゲームに関与するプレーヤーの認知的要因に関する研究—バスケットボールとサッカーの場合— *広島体育学研究*, 20, 23-34.
- Witkin, H.A., & Goodenough, D.R.(1981) *Cognitive style:essence and origins*. International Universities Press, Inc. 島津一夫 (監訳) (1985) *認知スタイル—本質と起源—* プレーン出版.
(改稿受理 1995年3月10日)

[abstract]

Cognitive factors concerned in the rating of game performance of basketball players

Susumu Tamura
Hiroshima University

The purpose of this study was to find out the cognitive factors concerned in the rating of game performance of basketball players. It examined the cognitive factors related to specific event of basketball and to individual differences in the information processing style. The five cognitive factors of specific events that were assessed included the positional grasp of players', the reaction time to select the play, the accuracy of selected play, the prediction of game situations after the play selected, and the speed and accuracy of the selected play. And, it used the two cognitive styles of field dependence/field independence and reflection/impulsivity to indicate the existence of individual differences. Furthermore, the subjects were also asked about the number months of playing experience they possess. The subjects included 17 male and 14 female players.

As a result, it was found out in this study that the reaction time to select the play in male

players and the accuracy of the selected play in female players is an important factor concerned in the rating of game performance. On the other hand, it was found that two cognitive styles are not concerned in the rating of game performance.