

報告・資料

## 運動スキル習得過程における効力感Ⅱ

### Self-Efficacy in Motor Skill Acquisition Ⅱ

松 坂 仁 美

#### 1. はじめに

自己効力感とは、自分がある具体的な状況において、ある結果を生み出すように要求された行為をどの程度、成功裏に遂行できるかという個人の予測及び確信の程度である (Bandura, 1977)。すなわち、ある行動を起こす前に個人が感じる「自己遂行可能感」が自己効力感であり、自分自身がやりたいと思っていることの実現可能性に関する知識、あるいは自分にはこのようなことがここまでできるのだという考えが自己効力感と呼ばれるものである。

運動課題の遂行と自己効力感との関係について多くの報告がなされてきた (Weiss et al., 1989; McAuley and Gill, 1983; Weinberg et al., 1979, 1981; Ryckman et al., 1982; Gayton et al., 1986; Wurtele, 1986; Felzet al., 1979; Lee, 1982; Berling and Abel, 1983)。自己効力の高いものがより高いパフォーマンスを示すことも報告されている (Weinberg et al., 1979)。

Bandura (1986) は自己効力感は、習熟できるかどうかについての個人の判断であるとする。そして自己効力感はパフォーマンスの達成に依存し、成功を繰り返すと効力期待は上昇する。もし実行が失敗の知覚ばかりであれば期待は下降する。だから課題のもつ独自性と無関係に課題そのものを個人がどの様に知覚するかが重要な要因となる。課題や状況について、個人の認知は遂行結果への期待を決定し、上達に大きく影響する。

では、初めて学習する課題に対してはどうであろうか。初めての課題をできないとかできると予測するの

は、過去経験に依存し、本人の人格特性との関連も考えられる。東条は自己効力感を高くあるいは低く認知する傾向は、いわば人格特性のように人の行動を規定するものであるかもしれないということを示唆した (坂野 & 東條, 1986)。しかし、自己効力感は課題に対して固有に作用し、特に身体活動や運動に対する効力感とは他の課題に対する効力感とは異なると考えられる。松坂 (1996) は一般的セルフエフィカシーテスト (坂野 & 東條, 1986) の結果と運動課題の独自の効力感はずしも一致しないことを報告した。

そこで、本研究では運動習得場面において自己効力感がどのように形成されていくのかについて一資料を得るために、実験的なアプローチを試みた。この場合、外的事象 (音刺激) への同期学習後、音刺激系列のリズムパターンを外的刺激なしに再生できるようになることを課題とした。そして、課題のパフォーマンスのレベルと効力感の変化について検討を試みた。

#### 2. 研究方法

被験者：女子大学生 (20歳~22歳) 10名

実験装置：実験装置は図2に示してあるリズム感覚解析システムを用いた。このシステムでは、NEC-PC9801VMのサウンドボードから刺激音を提示し、被験者は電鍵を打叩することで反応する。刺激音の提示から打叩までの時間 (S-R間隔) と電鍵の打叩から打叩までの時間 (R-R間隔) を測定するものである。

刺激音は12音で構成された系列刺激である。音符で示すと図2の通りである。

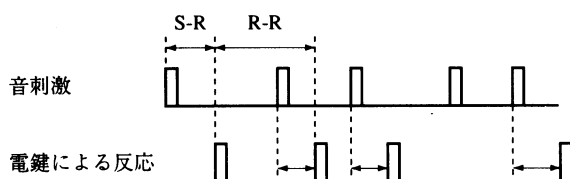
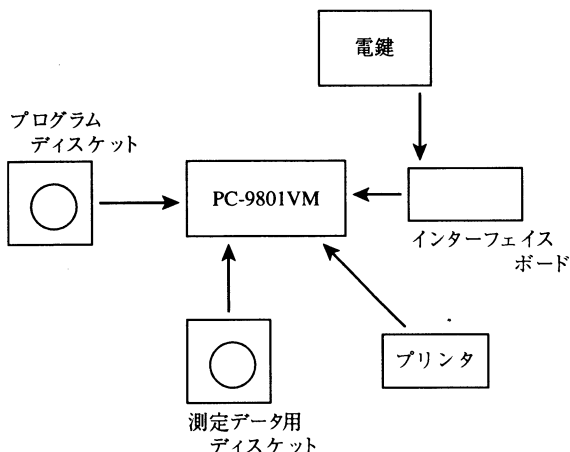


図1. 装置の図及び音刺激と反応の関係



図2. 音刺激系列の構造

実験手続：音刺激系列が連続20回提示される。その刺激に同期するように被験者は電鍵を打叩するように指示された。この場合、実験者は被験者の効力感を<1.きっとできない 2.たぶんどけない 3.わからない 4.たぶんどける 5.きっとできる>の5段階で試行直前に、尋ね答えさせた。そして試行後、K-R情報として、平均反応時間のグラフをディスプレイに表示した。以上を1試行として3試行繰り返す。次の第4試行は、刺激系列の学習が保持されているかについて、被験者は刺激音なしで、先ほどと同じと思うリズムパターンを20回繰り返すように指示された。この場合も効力感を試行直前に答えた。その後さらに第1～3試行と同様に2試行（第5～6試行）習得過程を実施し、第7試行では第4試行と同様に保持状況についてテストした。以上の7試行を2日間続けて実施した。

データの処理：習得過程におけるS-R反応のデータの処理において、無反応はエラー反応として処理し

た。保持段階のテストはR-R間隔時間を測定した。系列位置の保持について分析するため、結果を各間隔時間に照らし合わせ、反応がないものや過剰なものはエラーとして処理した。さらに、自己相関関数とパワースペクトル密度関数を作成し、反応のゆらぎについて調べた（調枝他 1998; 武者 1992, 1997）。

### 3. 結果及び考察

#### 1) 習得過程におけるS-R間の反応時間について

##### ①パフォーマンスについて

はじめの3試行はスキルの習得過程とし、学習が成立しているかどうかである。次の第4試行は習得したリズムパターンを刺激音なしに再生することでスキルが保持ができているかどうかである。その後の第5・6試行では再度習得する過程である。さらに第7試行では再度保持についてテストしたものである。

第1日目の刺激系列への同期を目的とした学習過程の平均反応時間の結果は図3に示した。実験結果の分析に当たり、試行間と系列位置の要因の分散分析を行った。第4日目の第1試行から第3試行間では系列4, 5, 6, 7以外は明らかに反応が速くなっており、有意差が認められた ( $F(2, \infty) = 42.90, P < 01$ )。学習の保持についての第4試行をはさんだ後の第5, 6試行は系列8, 9以外は第3試行とはほぼ同じ結果となった。

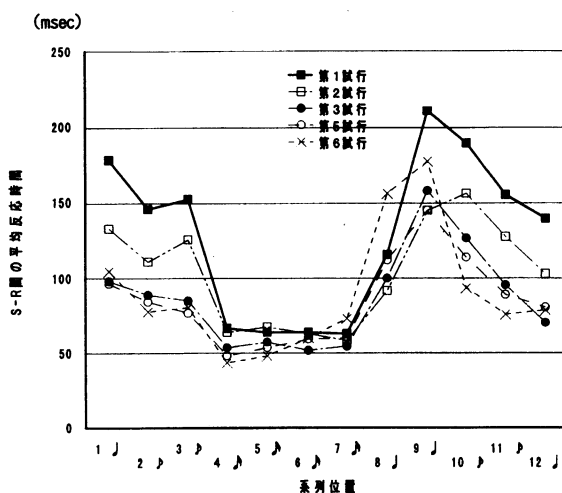


図3. 1日目の習得過程における各試行の系列位置に対する平均反応時間

第2日目のS-R間の平均反応時間の結果は、図4の通りである。第1試行から第6試行まで差は認められず、パフォーマンスの変化は認められなかった。

図5、図6は2日間のS-R反応時の標準偏差である。反応時間の変動幅は系列1, 8, 9, 12が大きくなっている。とりわけ、系列9が大きい。これは刺激間隔の長さが反応の仕方に影響したものと思われる。

## ②習得過程におけるエラー反応について

次にS-R反応時のエラーについて、検討した。図7、図8が結果である。試行間と系列位置についての分散分析を行った。1日目は試行が進むにつれ減少する傾向があり、有意さが認められた ( $F(4, 540) = 6.00, P < .01$ )。又系列位置間に於いても、有意な差が認められた ( $F(11, 540) = 5.69, P < .01$ )。2日目には試行間には差は認められなかったが、系列位置間には、有意な差が認められた ( $F(11, 540) = 9.27, P < .01$ )。この場合、試行が進むにつれ、必ずしもエラーが減少するとは限らず、系列位置によっては逆に増加している。これは学習が進むにつれ、見越し反応が生じ、刺激音より先に反応していた場合に、無反応となったことが考えられた。しかしながら、この無反応は被験者には、情報として与えられない。むしろ刺激音と自己の打叩音との一致とみなしている可能性が高い。また、エラーと効力感の間には全く相関がなく、このことから、エラ

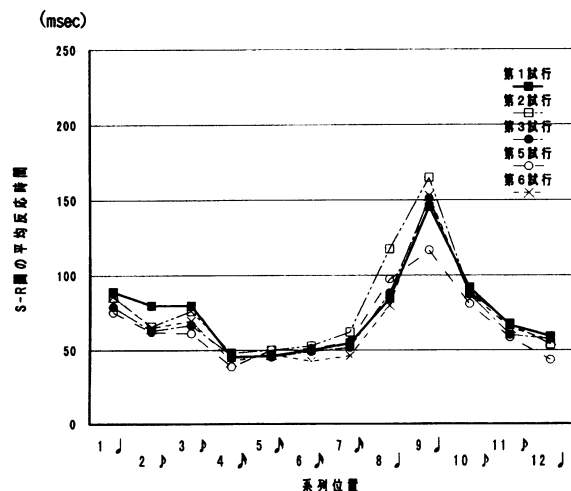


図4. 2日目の習得過程における各試行の系列位置に対する平均反応時間

ー反応について被験者が認知していない可能性が高いと思われた。

## ③効力感について

各試行ごとに効力感の平均値を、図9に示した。1日目は第1試行より第2試行の方が下がっていた。運動課題を遂行しないうちは「できるかどうかわからない」者は4名、「たぶんできない」とした者は2名、「たぶんできる」とした者は3名であった。第1試行が終わった後の効力感3名を除いて、低下した。しかし、3, 5, 6試行の習得過程では効力感は高くなった。2日目の習

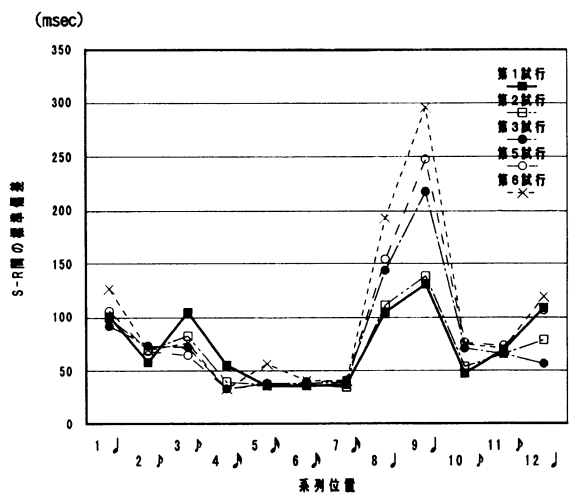


図5. 1日目の習得過程における各試行の系列位置に対するS-R間の標準偏差

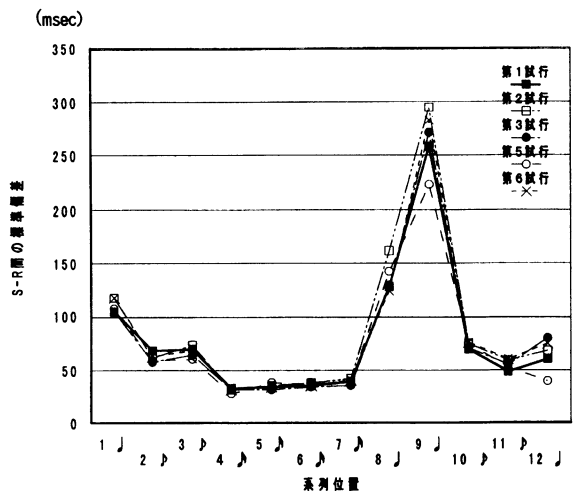


図6. 2日目の習得過程における各試行の系列位置に対するS-R間の標準偏差

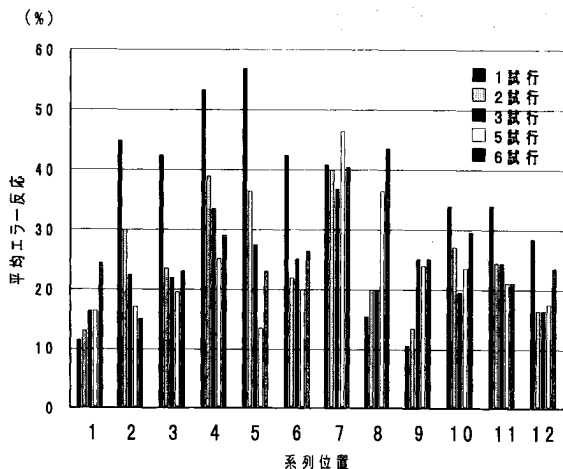


図7. 1日目の習得過程における各試行の系列位置に対する平均エラー反応

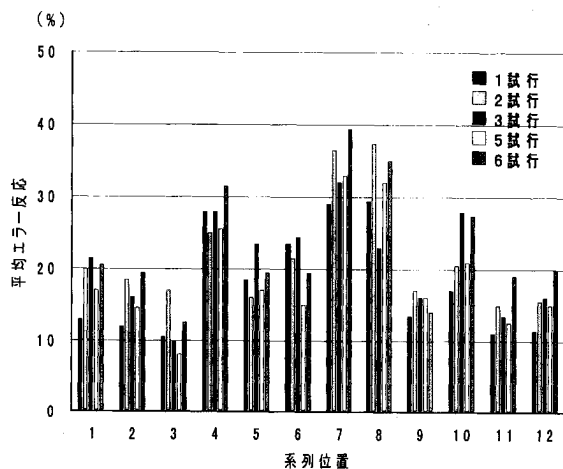


図8. 2日目の習得過程における各試行の系列位置に対する平均エラー反応

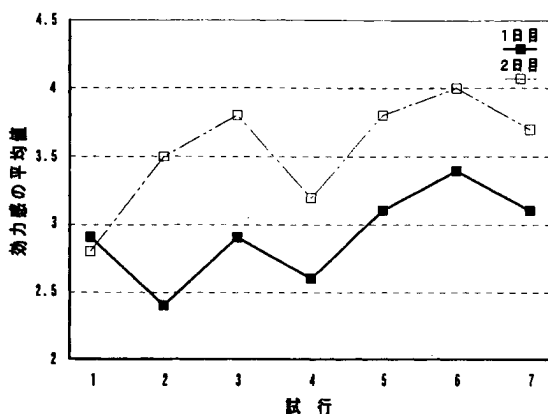


図9. 各試行の効力感の平均

得過程の効力感は試行ごとに高くなっている。

## 2) 保持段階におけるR-R間の反応時間について

反応の固有のプログラムの再生についてはR-R間の平均反応時間より検討した(図10)。試行間差について分散分析を行った。この結果、1日目の4, 7試行( $F(1, \infty) = 13.80, P < .01$ )間、及び2日目の4, 7試行( $F(1, \infty) = 11.30, P < .01$ )間には有意な差が認められた。そして4回のパフォーマンスとともに課題に近い値を示していた。この場合、500msec以下の系列は比較的低く、1000msecの系列は、少し短かく再生してい

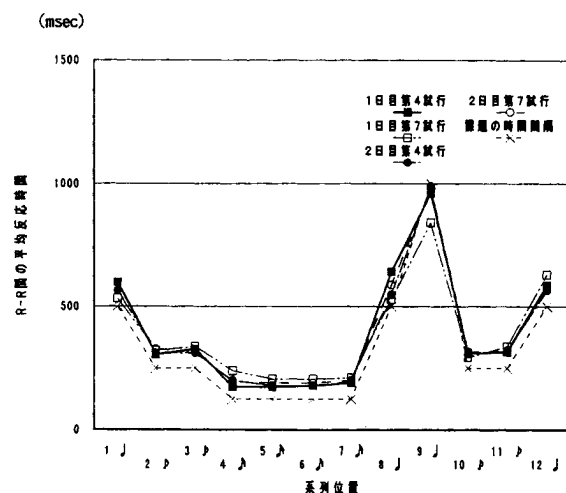


図10. 保持段階における各試行の系列位置に対するR-R間の平均反応時間

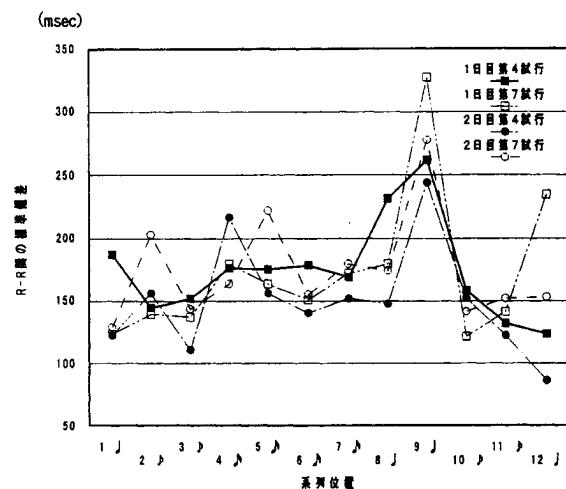


図11. 保持段階における各試行の系列位置に対するR-R間の標準偏差

た。標準偏差（図11）から、再生の変動幅を見てみると、系列9が大きくなっていた。

次に、リズムパターンをどのように保持しているか

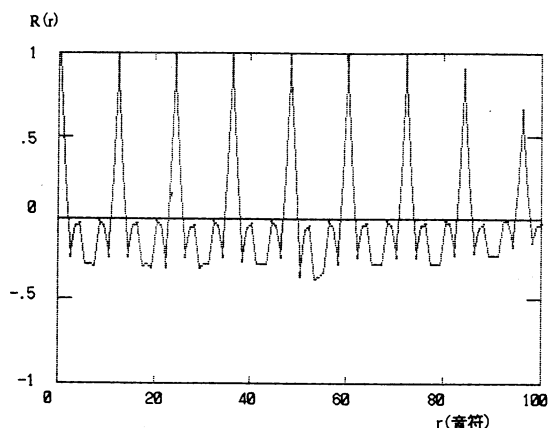


図12.「課題」の自己相関関数

表1-a. 第1日目のリズムパターンの保持についての各被験者ごとの結果

被験者	試行	保持段階の特徴	S-E	R	S
A	4	♪♪♪♪♪の系列を20回繰り返した。	1	有	f
	7	♪♪♪♪♪と♪♪♪♪♪と♪♪♪♪♪などの系列が2~3回ごとに変化している	1	有	1/f
B	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。打叩が弱いため、エラーが多く2~3の反応が一緒になる傾向があった。	3	有	f・1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	有	1/f・f
C	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	2	有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	3	○有	○ 1/f
D	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。打叩が不明瞭なため、2つの反応が連続し一緒になる傾向があった。	1	無	1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	1	有	f・1/f
E	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	3	○有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	○有	○ 1/f
F	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	○有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	○有	1/f
G	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪で1番目の♪がない繰り返しであった	3	有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	有	f
H	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪で1番目の♪がない繰り返しであった	3	無	f・1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪と♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が混ざった繰り返しとなった。	3	有	f
I	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	3	有	1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	4	有	○ 1/f
J	4	課題と同じ系列が14回再生された。しかし打叩の際、指が離れず電線が接続し続けるためエラーが多い。	3	無	1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となって繰り返された。	4	有	1/f

について、個人の結果をまとめた。この場合自己相関関数（以下R(r)と略す）とパワースペクトル密度関数（以下S(f)と略す）を用い、リズムパターンの再生時の周期性とR-R間の時間的ゆらぎについて検討した。結果は表1-a・bの通りであった。

ここでは課題の学習が進むにつれ、リズムパターンを保持し自己再生できるようになるということは、課題であるリズムパターンの自己相関関数（図12）

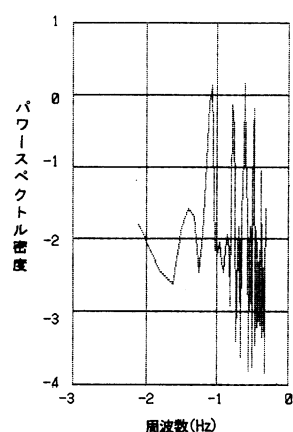


図13.「課題」の自己相関関数

表1-b. 第2日目のリズムパターンの保持についての各被験者ごとの結果

被験者	試行	保持段階の特徴	S-E	R	S
A	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪と♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が混ざった繰り返しとなった。	3	有	1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪と♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が混ざった繰り返しとなった	3	有	1/f・1/f
B	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。打叩が弱く、エラーがある。	4	有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。打叩のミスが減少した。	4	有	1/f
C	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	3	○有	○ 1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	3	○有	○ 1/f
D	4	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	1	有	1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	2	有	1/f
E	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	5	有	1/f
F	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	○有	f・1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。♪が1000~1500msecと長い。	4	○有	1/f
G	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	4	○有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。♪が1200~1300msecと長い。	5	○有	1/f
H	4	ほぼ課題と同じ系列が再生されたが、♪が3回しか連続しないことがある。	2	有	f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	3	有	1/f
I	4	ほぼ課題と同じ系列が前半5回と後半7回は再生された。しかし中8回♪が5回連続していた。	4	有	○ 1/f
	7	♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪が主となる系列である。	4	有	f・1/f
J	4	ほぼ課題と同じ系列が再生された。	3	有	1/f
	7	ほぼ課題と同じ系列が再生された。打叩ミスがあった。	4	有	1/f

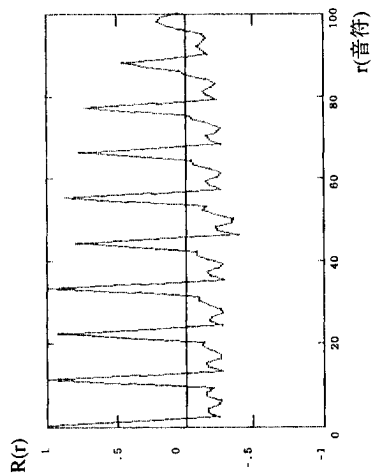


図14a. 1日目第4試行の自己相関関数

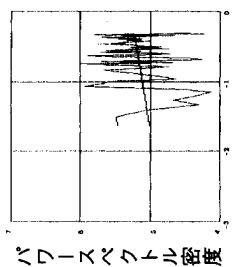


図14a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

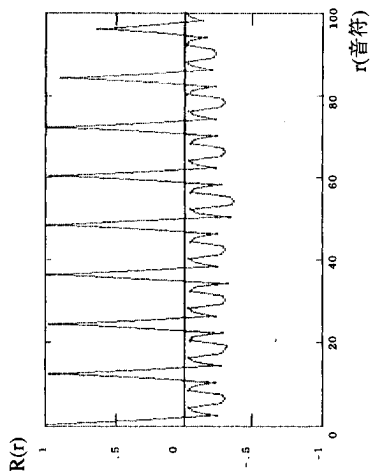


図14c. 2日目第4試行の自己相関関数

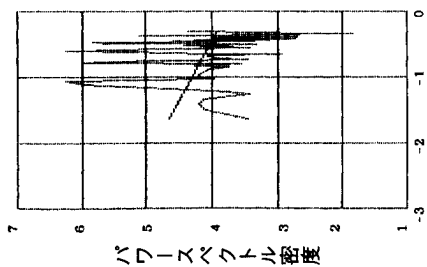


図14c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

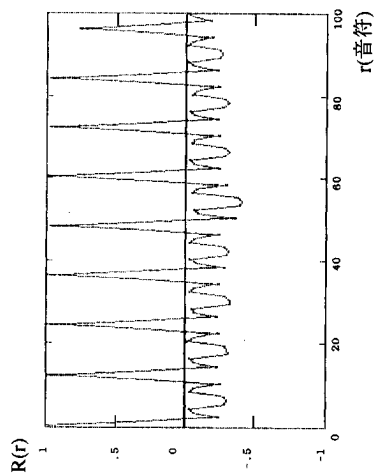


図14b. 1日目第4試行の自己相関関数

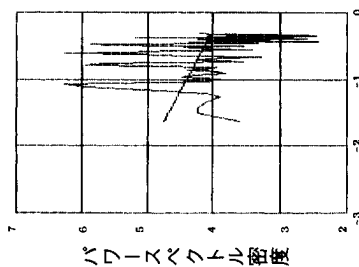


図14b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

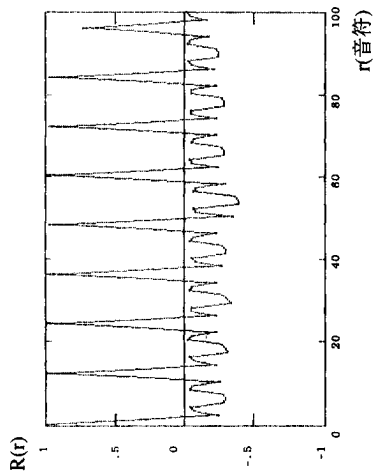


図14d. 2日目第7試行の自己相関関数

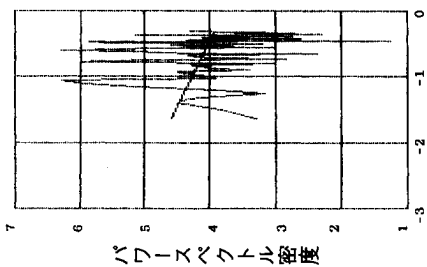


図14d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者 C

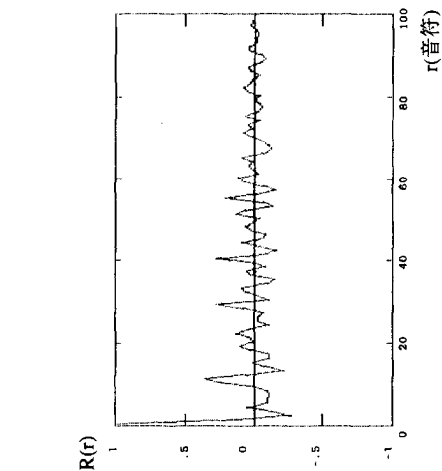


図15a. 1日目第4試行の自己相関関数

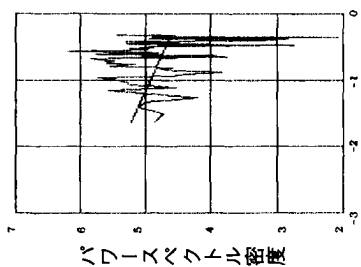


図15a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

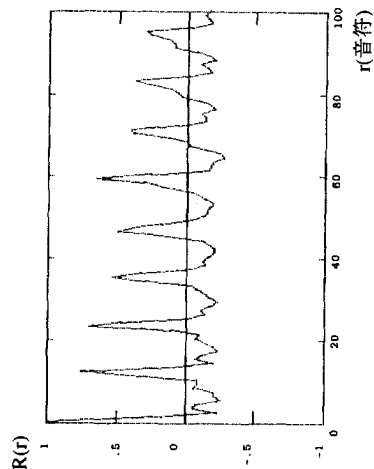


図15c. 2日目第4試行の自己相関関数

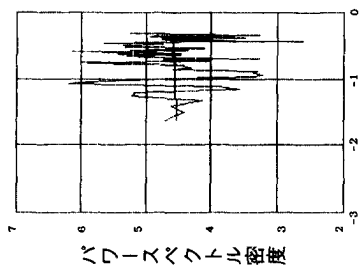


図15c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

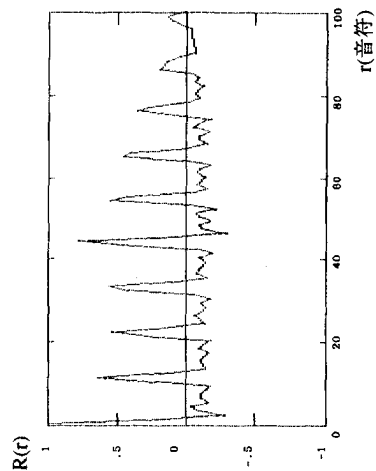


図15b. 1日目第4試行の自己相関関数

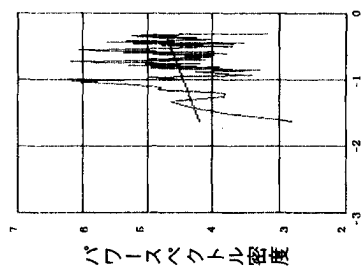


図15b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

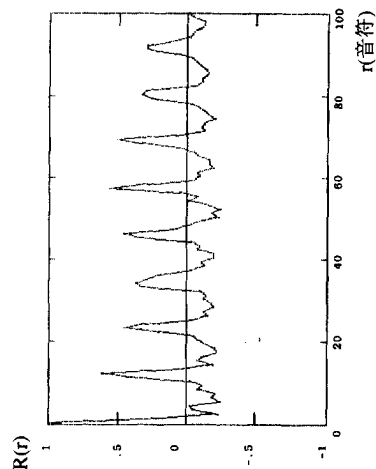


図15d. 2日目第7試行の自己相関関数

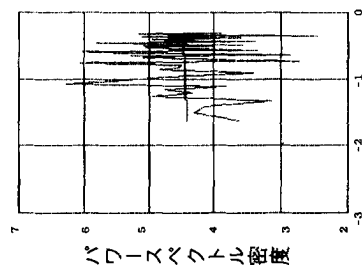


図15d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者 J

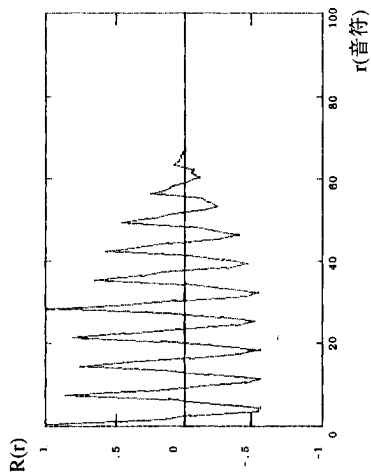


図16a. 1 日目第4試行の自己相関関数

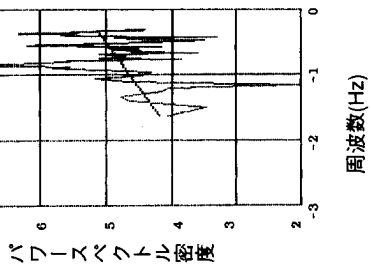


図16a'. 1 日目第4試行の  
パワースペクトル

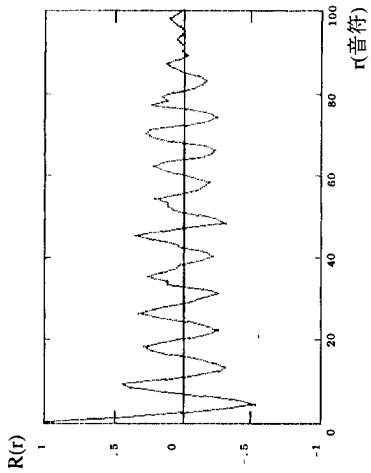


図16c. 2 日目第4試行の自己相関関数

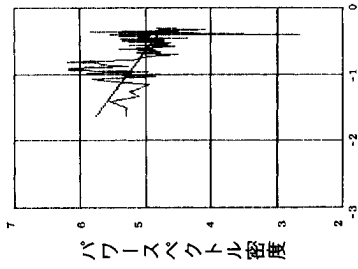


図16c'. 2 日目第4試行の  
パワースペクトル

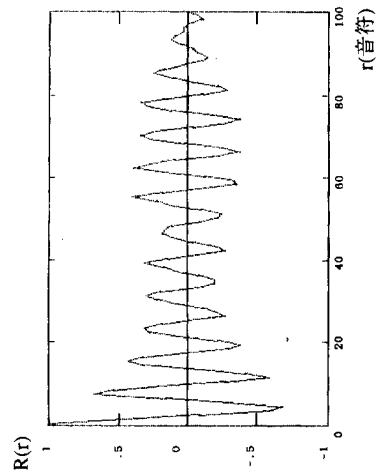


図16b. 1 日目第4試行の自己相関関数

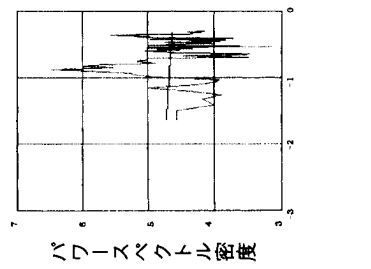


図16b'. 1 日目第4試行の  
パワースペクトル

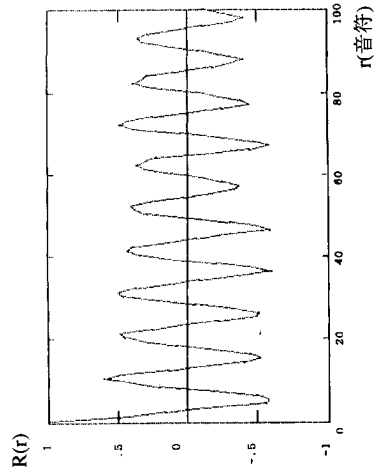


図16d. 2 日目第7試行の自己相関関数

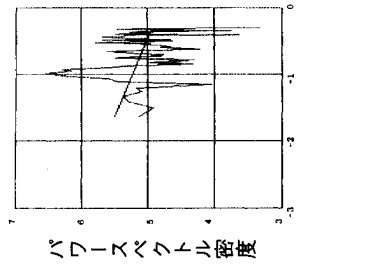


図16d'. 2 日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者A



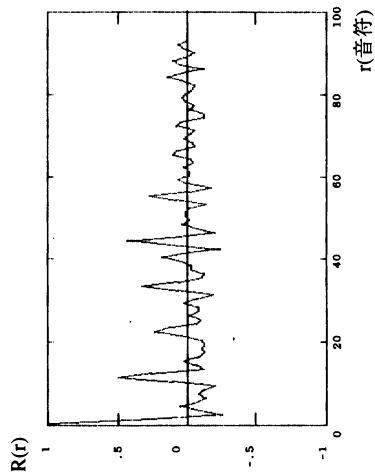


図17a. 1日目第4試行の自己相関関数

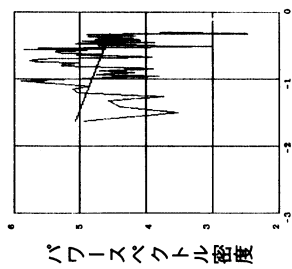


図17a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

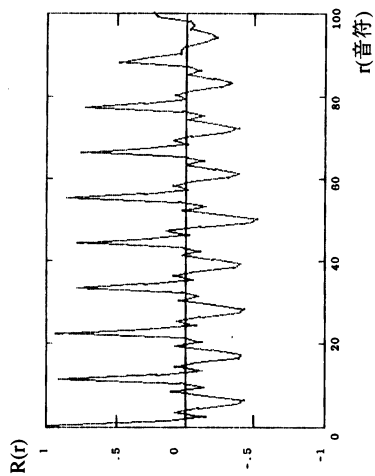


図17c. 2日目第4試行の自己相関関数

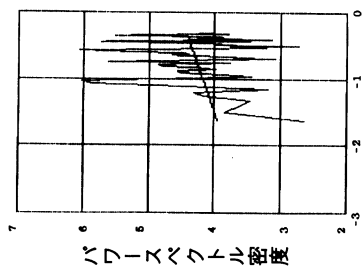


図17c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

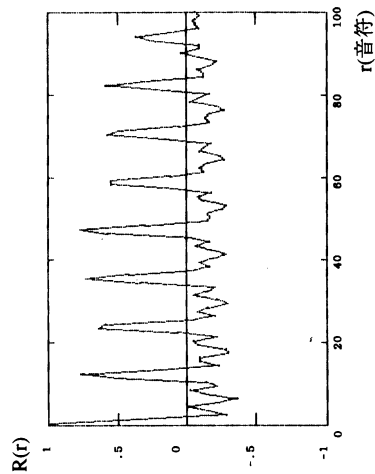


図17b. 1日目第7試行の自己相関関数

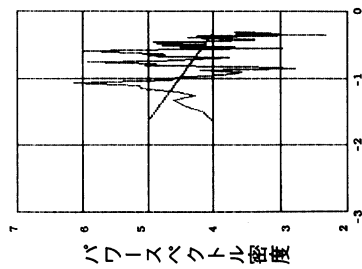


図17b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

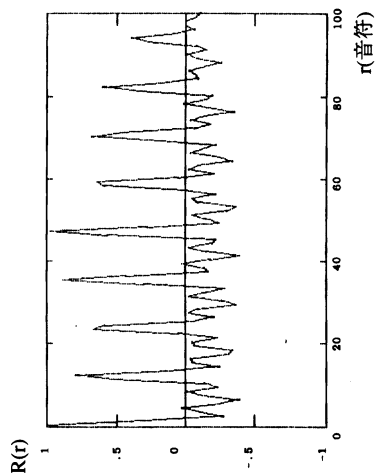


図17d. 2日目第7試行の自己相関関数

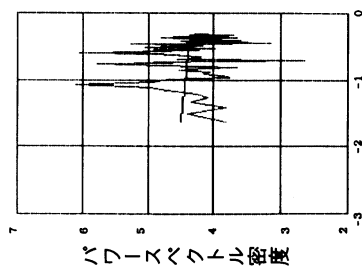


図17d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者D

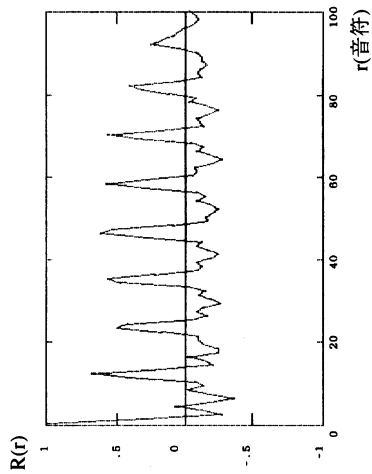


図18a. 1日目第4試行の自己相関関数

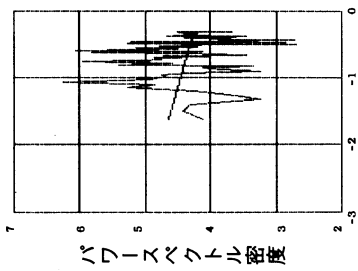


図18a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

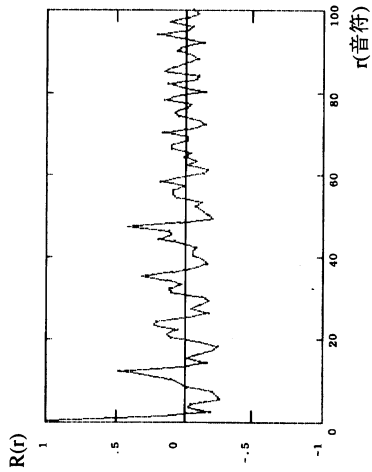


図18c. 2日目第4試行の自己相関関数

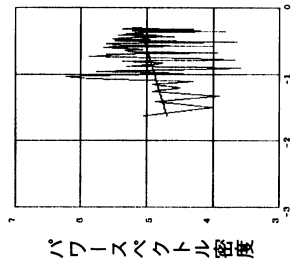


図18c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

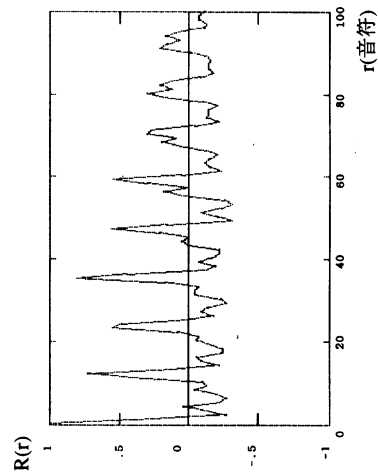


図18b. 1日目第4試行の自己相関関数

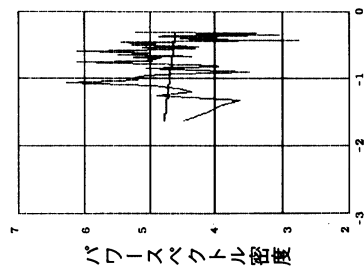


図18b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

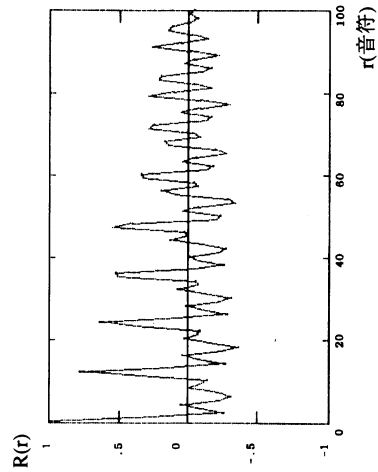


図18d. 2日目第7試行の自己相関関数

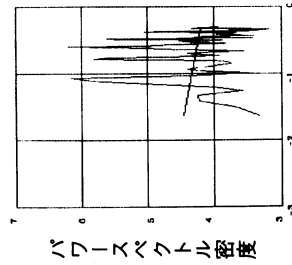


図18d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者B

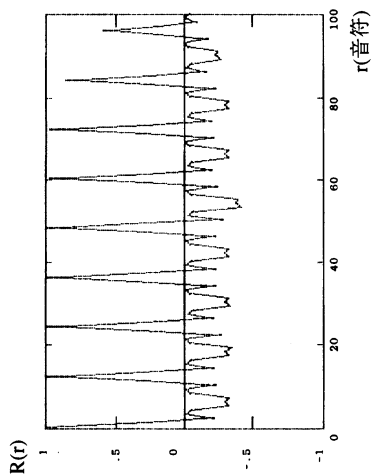


図19a. 1日目第4試行の自己相関関数

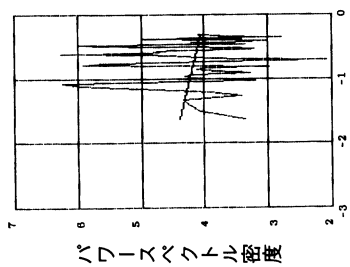


図19a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

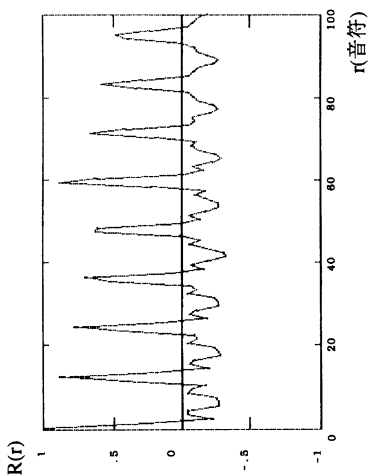


図19c. 2日目第4試行の自己相関関数

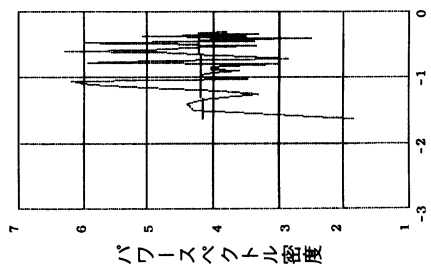


図19c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

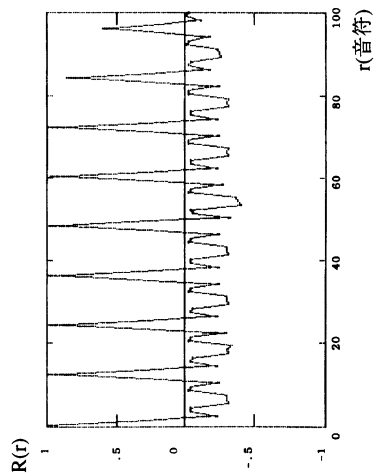


図19b. 1日目第7試行の自己相関関数

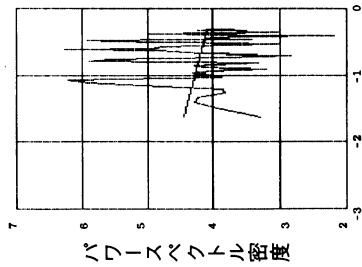


図19b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

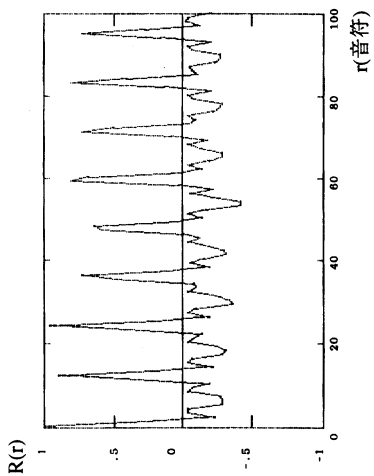


図19d. 2日目第7試行の自己相関関数

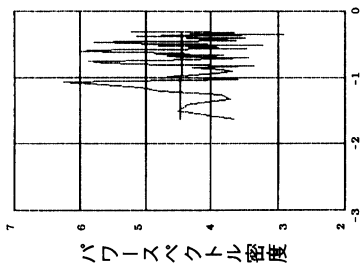


図19d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者E

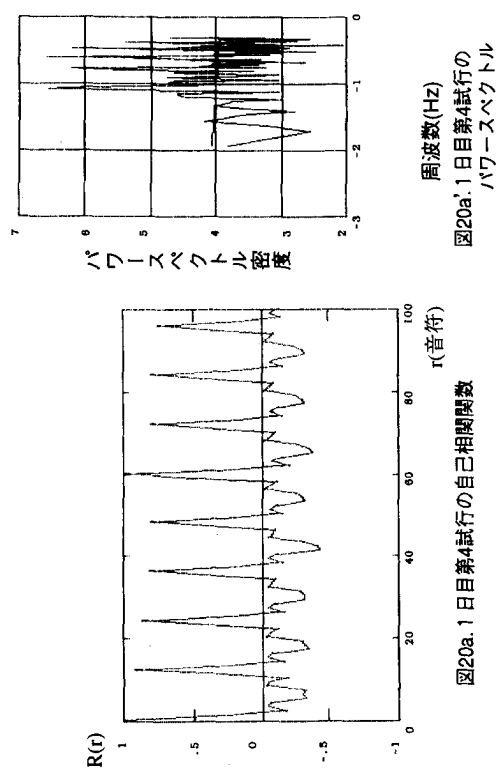


図20a. 1日目第4試行の自己相関関数

図20a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

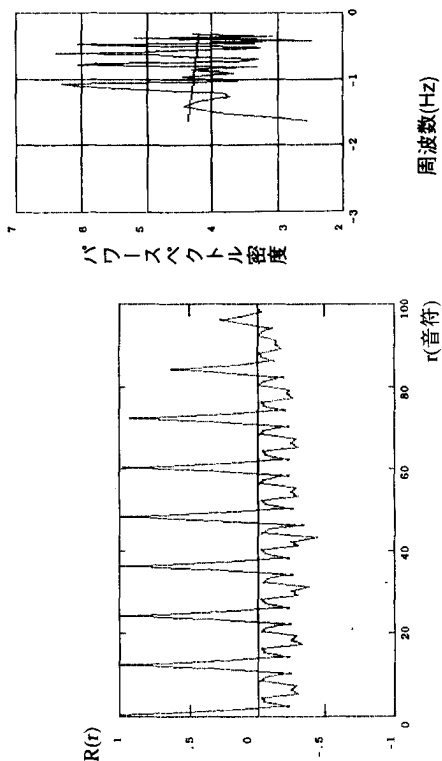


図20c. 2日目第4試行の自己相関関数

図20c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

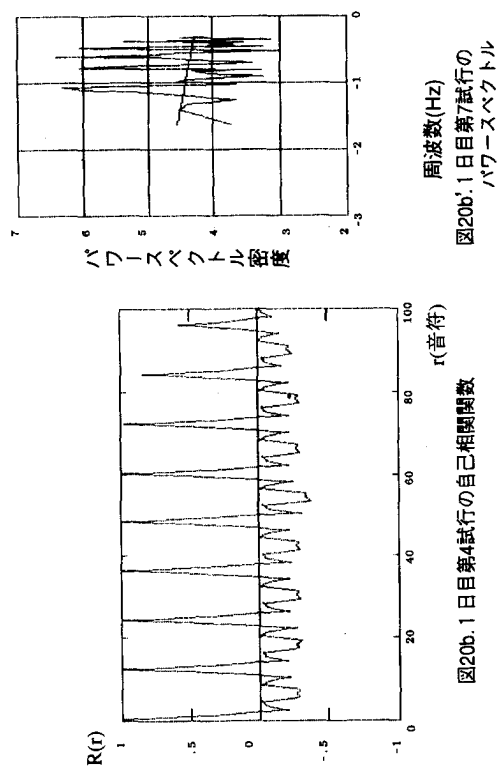


図20b. 1日目第7試行の自己相関関数

図20b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

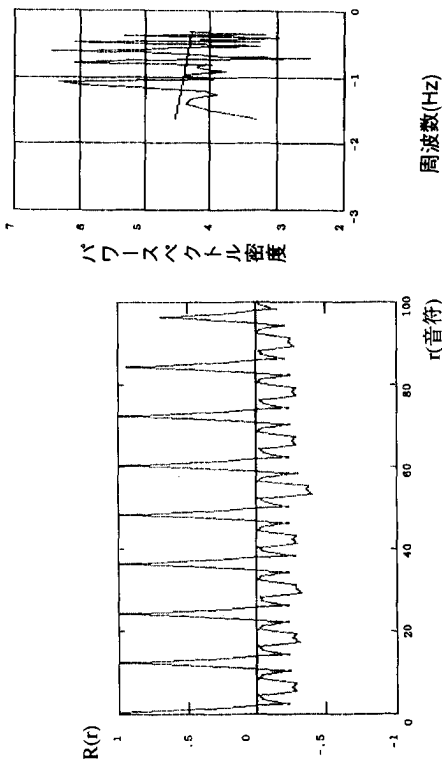


図20d. 2日目第7試行の自己相関関数

図20d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者 F

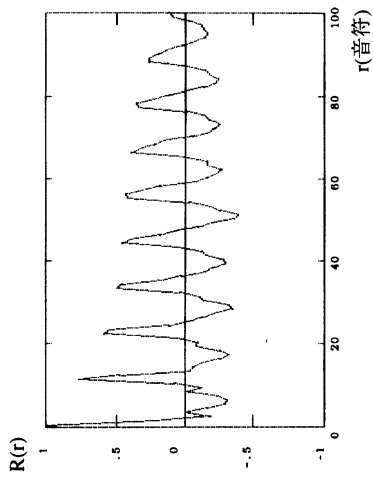


図21a. 1日目第4試行の自己相関関数

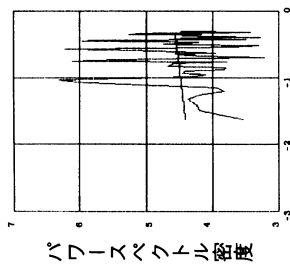


図21a'. 1日目第4試行の  
パワースペクトル

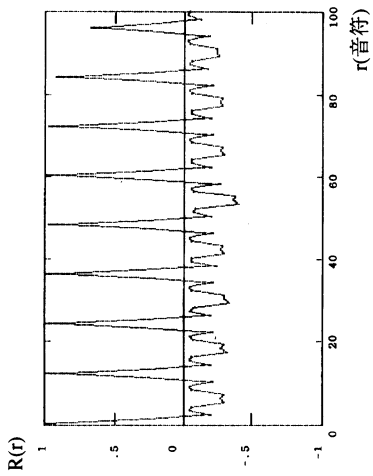


図21c. 2日目第4試行の自己相関関数

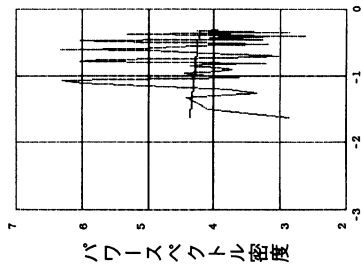


図21c'. 2日目第4試行の  
パワースペクトル

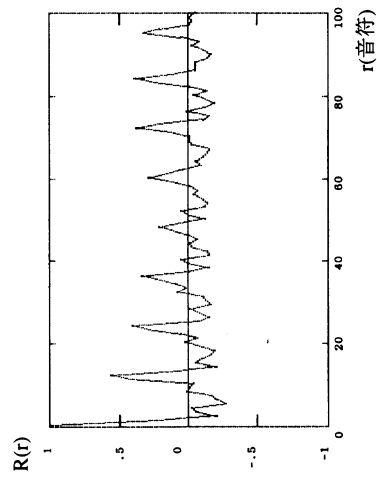


図21b. 1日目第7試行の自己相関関数

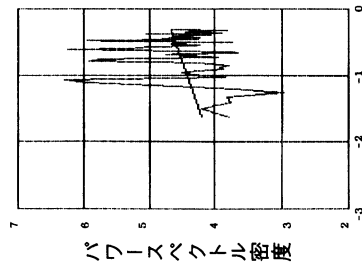


図21b'. 1日目第7試行の  
パワースペクトル

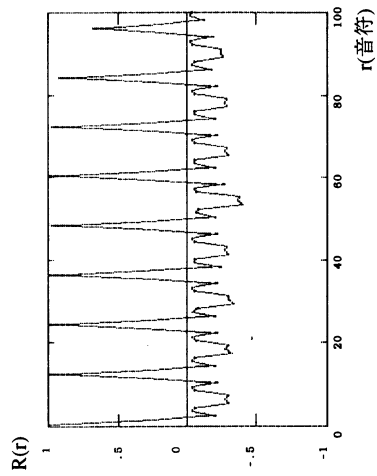


図21d. 2日目第7試行の自己相関関数

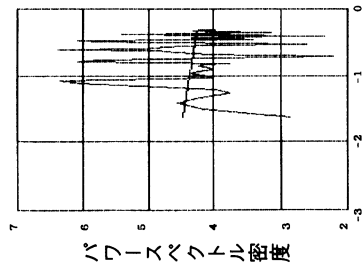


図21d'. 2日目第7試行の  
パワースペクトル

被験者 G

及び、パワースペクトル密度関数(図13)を基準とし、これに近づくことであると考えた。表中の○はほぼ一致しているものである。

被験者の中で学習過程において、すべての刺激に対し反応時間が短かった(第2日目では、100msec以下であった)ものは、Sub.CとJであった。Sub.Cは第1日目の7試行からは課題と同じ様な $R(r)$ と $S(f)$ を示した(図14a-d)。これは全被験者の中で唯一であるにもかかわらず、Sub.Cの効力感は低く3以上がない。これに対しSub.J(図15a-d)は第1日目の第4試行は自己相関がなく、その後も異なった $R(r)$ を示した。また $S(f)$ においても、 $1/f_0$ 型であった。つまり打叩に周期性は認められるが、その含まれている波にばらつきが多いことが考えられた。

次に効力感の低いSub.A,Dについて検討した。Sub.Aの1日目は効力感が1であり、12ではなく7つの系列で繰り返した。自己相関はあるが、波形は基準のものとは異なっている(図16a-d)。また $S(f)$ も第4試行はf型を示し、第7試行は $1/f_0$ 型スペクトルを示した。第2日目には自己効力感は3になった。系列は第4試行は10、第7試行は10と11であり $R(r)$ は基準とは異なっていた。また、 $S(f)$ は $1/f$ 型を示した。

Sub.D(図17a-d)は1日目は効力感が1であった。第4試行は12の系列で反応はしているが自己相関はない。これは打叩が不明瞭なため、エラー反応となることが多いことに起因しているのではないかと考えられた。また $S(f)$ は $1/f_0$ 型スペクトルを示した。第7試行もやはり、効力感は1であるが、 $R(r)$ は基準に似た様相を示していると共に、 $S(f)$ は $1/f$ 型を示した。2日目はやはり第4試行は効力感が1である。第4試行は11系列での反応であるためか、自己相関はあるが、基準と比べると、その様相が少し異なる。さらに $S(f)$ はf型を示した。第7試行では効力感は2となっている。自己相関はあり、その様相は基準に近い。しかし、系列の中にもっとも長いJの反応がないことが影響したのか、 $S(f)$ は $1/f_0$ 型スペクトルを示した。

1日目よりほぼ課題と同じ系列で反応したものは、Sub.B, E, F, Gであり、彼らは第1日目から効力感が4で

ある。 $R(r)$ について、B(図18a-d)は波形の様相が1日目の第4試行のみ似ているが、他は異なり、2日目の第4試行は相関がない。E(図19a-d)とF(図20a-d)は基準とほぼ同じ様相を示した。G(図21a-d)は1日目は基準と異なった自己相関を示したが、2日目はほぼ同じ様相を示した。 $S(f)$ はBは1日目には $1/f$ 型を示したが、2日目は $1/f_0$ 型スペクトルであった。Eは1日目第7試行は $1/f$ 型を示したが、他は $1/f_0$ 型スペクトルであった。Fは1日目の第4試行の $S(f)$ は $1/f$ 型を示したが、他は $1/f_0$ 型スペクトルを示した。Gは第1日目の第7試行はf型、それ以外は $1/f_0$ 型スペクトルを示した。

以上、被験者別の特徴について考察してきたが、効力感の高低とR-R反応におけるスキルレベルの間には関連性は認められなかった。しかし学習が進むにつれ、効力感が高まり、自己相関も基準に似かよった様相を示す場合、 $1/f_0$ 型スペクトルを示すことが多いと推定された。

#### 4. 要約

本研究は運動学習過程における自己効力感の形成について、一資料を得るため、実験的アプローチを試みた。学習課題は一定のリズムパターンを持つ音刺激に同期するように電鍵を打つという学習後、そのリズムパターンを音刺激無しに再生することであった。

結果は次の通りであった。

- 1) 刺激系列への同期課題であるS-R間の反応時間について、1日目の第1試行から第3試行にのみ反応時間が速くなった。他はパフォーマンスの変化は明らかでなかった。
- 2) S-R間の反応におけるエラーは1日目は試行が進むにつれ、減少した。しかし2日目は試行間には差は認められず、系列位置間に差が認められた。これは見越し反応が影響したと考えられた。
- 3) 効力感については1日目の第2試行以後は効力感はS-R反応では高くなる傾向があった。しかしエラー反応との間には相関はなかった。
- 4) 系列パターンの保持再生課題としてのR-R反応についてのパフォーマンスは向上した。しかし効力

感の高低との関連は認められなかった。

- 5) R-R反応の学習が進むにつれ、効力感が高まる場合、R-R間の自己相関は基準に近づき、1/f<sub>0</sub>型のパワースペクトルを示した。
- 6) 本研究では運動課題の習得においてパフォーマンスの変化があまり明確にならず、効力感の形成との関連は見いだせなかった。今後は、運動課題の内容について検討すると共に効力感の測定方法の検討が必要であろう。

#### 引用文献

- Bandura, A. 1977 Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215
- Bandura, A. 1986 Social foundation of thought and action: A Social cognitive theory. Englewood Cliffs, 390-453
- Barling, J., & Abel, M. 1983 Self-efficacy beliefs and tennis performance. *Cognitive Therapy and Research*, 7, 265-272
- 調枝孝治, 藤井真理. 1988 「間」の階層性「守-破-離」のパワースペクトル解析. 広島大学総合科学部紀要VI保健体育学研究6巻, 1-16
- Feltz, D.L. 1988 Self confidence and sport performance. In *Exercise and sport Science Reviews*. (edited by K.B. Pandolf). New York: Macmillan. 423-457
- Gayton, W., Matthews, G. & Burchstead, A. 1986 An investigation of the validity of the Physical Self-Efficacy Scale in predicting marathon performance. *Perceptual and Motor Skills*, 63, 752-754
- Lee, C. 1982 Self-Efficacy as a Predictor of performance in Competitive Gymnastics. *Journal of Sport Psychology*, 4, 405-409
- 松坂仁美. 1996 運動スキル習得過程における効力感. 美作女子大学短期大学部紀要, 41, 94-100
- McAuley, E. & Gill, D. 1983 Reliability and validity of the Physical Self-Efficacy Scale in a competitive sport setting. *Journal of Sport Psychology*, 5, 410, 418
- 武者利光. 1992 ゆらぎの世界. 講談社. 86-186
- 武者利光他. 1997 ゆらぎの科学7. 森北出版. 143-157
- Ryckman, R. M., Robbins, M. A., Thornton, B. & Cantrell P. 1982 Development and validation of Physical Self-Efficacy Scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 891-900
- 坂野 & 東條. 1986 「一般性セルフ・エフィカシー尺度作成の

試み」行動療法研究, 12, 1, 73-82

- Weinberg, R.S., Gould, D. & Jackson, A. 1979 Expectations and performance: An empirical test of Bandura's self-efficacy theory. *Journal of Sport Psychology*, 1, 320-331
- Weinberg, R.S., Gould, D., Yukelson, D. & Jackson, A. 1981 The effect of pre-existing and manipulating self-efficacy on a competitive muscular endurance task. *Journal of Sport Psychology*, 4, 345-354
- Weiss, M.R., Wiese, D.M. and Klint, K.A. 1989 Head over heels with success: The relationship between self-efficacy on a competitive youth gymnastics. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 444-451
- Wurtel, S.K. 1986 self-efficacy and athletic performance: A Review. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 4, 290-301

#### 附 記

本研究の作成にあたり、ご指導いただきました広島大学総合科学部教授、調枝孝治先生に深く感謝いたします。

(1998年12月1日 受理)