

動機づけと運動学習のパフォーマンスに関する 体育心理学的研究について*

松 井 匡 治

序

動機づけ (Motivation) とは、例えば Young, P. T. によると、“行動を解発させ、解発された行動を維持し、さらに、それを一定の方向にみちびいていく過程の総称”(1) であると定義づけられている。すなわち、一般に、動機づけは、要求 (Need) —— 動因 (Drive) または動機 (Motive) —— 誘因 (Incentive) または目標 (Goal) などの機能的関係を総称するものであると言われている。

動機づけという概念をこのように規定するならば、それは行動の基本機制、つまり、行動の原因および条件に関わるあらゆる問題を包括することとなり、極めて広範な意義を有するようになる。

動機づけが持つ機能としては、通常、次の4つの機能が考えられている。(2)

動機づけの機能は、まず第一に、動因が行動主体を行動へと駆り立て、行動を発動させる、初発的機能 (Energizing or Activating Function) を持つといわれる。

第二に、行動を特定の方向に志向させ、選択的に目標を決定する、志向的機能 (Directive Function) を持つと考えられる。ただし、動因と誘因とは相互規定的関係にあって、誘因が先行して要求を誘発し、動因を喚起する場合もある。

第三の機能は、調整的機能 (Regulating and Adjusting Function) と呼ばれているものである。行動は、目標に到達するために必要な動作が選択され、順序づけられて展開されるとい

う過程を経て行なわれる。このような下位分節動作を選択編成する機能もまた動機づけの機能とみなされる。

第四に、行動の終了が行動主体にもたらす効果がどうであるかによって、その行動が再びなされる確率、すなわち行動の再起傾向が高められたり低められたりするという、強化的機能 (Reinforcing Function) を持つのである。

しかしながら、以上の4つの機能は、現状では、必ずしも総べてが十分に解明されているとはいいがたい。

ところで、学習およびそれに基づく行動の遂行 (Performance) と動機づけとの関係について、対立した幾つかの理論的な説明が見られるが、学習あるいはパフォーマンスが適切な動機づけのもとで一層効果的に行なわれることは広く認められている事実である。

最近では、運動技能の学習およびパフォーマンスに関しても、動機づけの過程のより徹底した研究が進められている。

ここでは、特に動因 (動機) と誘因 (目標) の効果について、体育・スポーツの実践的な問題領域から導き出されている基本的な研究成果を取り上げて、その問題点を明らかにしたい。

展望にさいして、わが国と米国における体育学の研究雑誌として代表的であると考えられる、「体育学研究」および「The Research Quarterly」に掲載されてある論文を中心に研究の動向をとらえようと試みた。

* 筆者による“情動と運動学習のパフォーマンスに関する体育心理学的研究について”は、「塚田毅教授退官記念論文集」に掲載してある。

動機づけと運動学習のパフォーマンス

運動学習に限らず、広く人間行動の理解にとって、動機づけの究明は極めて重要であることは言うまでもない。そこで動機づけと関連して、動因や誘因の性質とその機能の問題は、主として動物実験の水準において数多く研究されてきた。^{(3)・(4)}

動機づけの研究において、動因や誘因の問題が殊更に注目されてきたということは、動機づけがその機能を最も効果的に働かせるためには、杉本⁽⁵⁾も強調するように、動機づけは一定の強度、持続性、並びに方向性という少なくとも3つの性質を持たなければならないということと関連してくる。そのためには、動機づけにおける動因と誘因との機能的な関係を明らかにすることが肝要となってくる。

ところで、動機には、“内発的動機”(Intrinsic Motive)と“外発的動機”(Extrinsic Motive)の2つの型がみられる。そして学習を動機づける場合にも、内発的動機と外発的動機とに対応して、“内的動機づけ”と“外的動機づけ”の二通りの方法に大別されうる。

この点に言及して、塚田は、動機づけには2つの要因が認められるという。要するに、“1つは児童なら児童が本来有する要求であり、1つは環境の面における刺激である。一般に前者は動機(Motive)あるいは動因(Drive)と呼ばれ、後者は誘因(Incentive)と称せられる。前者はいわゆる内的動機づけであり、後者は外的動機づけである。そして現実には両者は、相呼応し相連関するものである……内的動機づけ、すなわち児童の側に存する要因の中で、最も有力なものは、児童が生来有する基本的要求(Basic Needs)から発する要求であると考えられる。……外的動機づけとして、例えば賞罰のごとき刺激が挙げられるが、これらは内的には児童の人格的社会的要求を誘発して、学習の動機づけとするものである。”⁽⁶⁾

言い換えれば、内的なものは、学習活動そのものの誘意性を高め、強い目標意識や興味・関心を抱かせることによって、自発的・積極的な

学習を成立させようとするものである。それに対して、外的なものは、賞罰、競争、および報酬などの手段を用い、人為的に学習活動を外から刺激する誘因を強めることによって学習を促進しようとする。

本来は内的動機づけに基づいて学習意欲を維持し、高めることが望ましいわけであるが、実際には、手段としての外的動機づけを通して内発的動機へと転換する工夫が要請される場合が多い。

運動学習における動機づけの問題は、従来、その多くは、感覚・知覚運動学習の基礎的な研究の中で、しかも、主に小筋群を使用する動作の習熟過程に関する研究の中で、取り扱われてきたといえる。従って、スキル(Skill)の習得に関する研究史において、Irion⁽⁷⁾が指適する通り、運動技能の領域は、当初、学習に関する実験心理学の一部分として発足し、第二次大戦を契機によりやく急激な研究の増加をみるに至ったばかりである。

最近では、体育・スポーツの心理学において、大筋群の使用を含む身体活動の学習における動機づけの意義について、大きな関心が寄せられてきている。しかし、依然として、その多くは、従来の心理学的知見や方法論をそのまま運動学習に適用し、その功罪を比較検討する段階にあることも否定できない。

ここでは、運動学習とそのパフォーマンスにおける、動機づけとしての動因(動機)や誘因(目標)の機能に関する幾つかの研究を取り上げるとともに、その問題点を指摘してみたい。

1. 動因水準と運動学習のパフォーマンス

なんらかの学習も、それに基づく行動のパフォーマンスも、動因がある適度な水準に至るまで高まっていくにつれて、学習やパフォーマンスの効率が次第に良くなる。しかし、動因の強度がある限界水準を越えると、逆に学習やパフォーマンスが妨げられるようになる。要するに、動機づけは、常に学習や行動の遂行を

促進するわけではなく、そこには最適な動機づけの水準が存するのである。

最適な動因水準はまた、解決しようとする課題の困難度によっても異なる。一般に、容易な課題の学習とパフォーマンスは、動因が強くなればなるほど促進されるが、課題がより困難なものになるに従って、促進的効果を有する動因の最適水準は次第に低下してくるのである。このことは、ヤーキズ・ドッドソンの法則 (The Yerkes-Dodson Law)⁽⁸⁾として知られている。

Broadhurst⁽⁹⁾は、白ネズミを用いた Y 字型の水中迷路における明るさの弁別学習実験によって、この法則の妥当性を検証している。

動因水準と学習のパフォーマンスとに見出だされるこのような関係は、簡単な迷路学習から複雑な問題解決学習に至るまで適用されうるであろう。

Birch⁽¹⁰⁾は、ひもの問題、棒の問題、棒とひもの組み合わせ問題など、17の洞察可能な問題解決事態において、6匹の幼少チンパンジーを対象に、問題解決活動に対するさまざまな動因水準の効果について研究した。

動因水準としては、2, 6, 12, 24, 36, および48時間の食物剥奪 (Deprivation) による6種の条件を用いた。

その結果、問題解決行動にとって、中間のデプリベーション条件が最適の動因水準であって、低い水準と高い水準のデプリベーション条件では、ともにより劣る結果をひき起こすというところを見出だしている。

すなわち、動機づけが極めて低い場合には、動物達は無関係な要因によって容易に気を散らされる。そこで非目標指向的 (Non-Goal-Directed) 行動へとそれる傾向がある。

非常に強い動機づけの条件下では、彼等は目標そのものに専念したが、問題解決にとって本質的なその事態における他の特徴に注意を払おうとしない。更に、ある一定のステレオタイプの反応パターンが、問題解決にとって不適切なものであることが分かったときには、かんしゃくや金切り声などのフラストレーション反応がしばしば生じている。

中間の動機づけ条件下では、彼等の行動は目標に方向づけられていて、そのうえ、問題解決にとって必要な柔軟性を十分に有するものであったことを報告している。

動因または動機の強さの水準と、大筋群の活動を伴う運動学習のパフォーマンスとの関係についても、ヤーキズ・ドッドソンの法則が適用されることが予測される。

ところが、動物の行動の場合では、たとえば、飢餓動因とか、渇動因とかの、いわゆる一次性動因に基づいたものとして理解できることが多く、そのことはまた実験的にも数多く検証されてきている。

人間の場合には、一次性動因による行動はむしろまれであって、たとえば、金銭、所属、地位、安定、達成、親和などの二次的、社会的、あるいは複雑な動機 (Complex Motive) と称せられるものによる行動が多くみられる。

しかも、複雑な動機については、T. A. T. の分析結果に基づいた、Murray による動機のリスト⁽¹¹⁾が一例として挙げられるが、このような複雑な動機の種類やその成立過程、構造や機能などに関してまだ一致した見解がみられず、不明確な点が多い。従って、いまだにその測定法も確立していないといえるだろう。

このような事情を反映してか、動機の水準と運動学習のパフォーマンスに関する体育心理学的研究においても、いわゆる要求水準 (Level of Aspiration) の設定を通して、間接的に目標達成に対する動機の強さを測定しようとする研究が幾つか見られるにすぎない。^{(12)・(13)・(14)・(15)・(16)}

2. 誘因と運動学習のパフォーマンス

他方、運動技能の学習やパフォーマンスに及ぼす動機づけの効果を測定しようとする実験的研究の多くは、“外的動機づけ”の技法としてのさまざまな誘因条件を用いて行なわれてきた。

これまで使用されてきた主なる誘因は、賞賛や叱責、ほうびや賞品などの報酬、等級や評点、

結果の知識、競争や協同、電気ショックなどによる罰や威し、あるいはこれら諸誘因の組合せたもの、などである。

運動技能のパフォーマンスに対する誘因の効果は、誘因の種類や性質ばかりでなく、個人のパーソナリティ特性、要求水準、技能水準、成功や失敗などの過去経験の背景、課題それ自体の種類や性質、誘因が用いられる事態の特性、並びにその他の諸条件によって影響を受ける。従って、誘因の効果に関する研究結果は、必ずしも一義的な結論に到達しているわけではない。

ここでは、運動技能のパフォーマンスに及ぼすさまざまな誘因条件の効果、並びに諸種の誘因条件の組み合わせの効果について考察してみることとする。

競争 (Competition) は、学習やパフォーマンスの誘因あるいは外的動機づけとして、しばしば活用されている。また、各種スポーツの競技や試合は、通常、競争的事態の中で行なわれる。そこでまず初めに、競争の意義や誘因としての功罪に関する問題を取り上げてみる。

競争とは、Greenberg によると、“他人にまさりたいとする欲望、すなわち、われわれの競争相手よりもより良く遂行しようとする衝動からなるところの、人間の傾性、”⁽¹⁷⁾を意味するものと解されうる、と述べている。

競争心が、生得的なものかそれとも後天的な学習性のものであるかについて、さまざまな見解が示されてきた。

生得説の立場では、競争は、たとえば、McDougall, W. の本能 (Instinct) のリストにおける、闘争本能⁽¹⁸⁾に根ざすものであるという考え方も成り立つかも知れない。

しかしながら、乳幼児の早期から競争心が芽生えるからといって、それが人間の本能であるときめつけることには異論がある。確かに、多くの幼児を観察すると、非常に競争心の強い子と弱い子とが認められる。競争心の強弱は、生得的な人格的特徴に支配される面もあると考えられるが、それ以上に後天的に形成され易い特

徴であるといえよう。その意味では、競争の成立と条件の説明にさいして、生物遺伝学的な本能を仮定するよりは、要求または欲求のようなもっと力動的な構成概念に立脚した見解に基づく方がより妥当であろう。

Greenberg⁽¹⁹⁾は、2才から7才までの65名の幼児に、積み木 (Blocks) を材料として与え、二人一組にした競争の実験的研究を行なった。

氏は、競争の出現に影響する基本的要因として、(1)他人にまさるといふ観念 (Idea) に関する子供の理解度、(2)材料を支配しうる子供の能力の程度、(3)その事態における教育的な諸要因、並びに(4)競争的要因としてのその個人の気質、などがあげられるとしている。

更に、競争衝動の成長は、以下に示す過程に従うように思われると述べている。

(1) 競争のみられない段階 (2—3才)

材料の操作 (Manipulation) または単なる材料への働らきかけ (Functioning) の段階にあって、材料に対するあいまいで、方向性のない運動を行なう。

(2) なんらかの競争がみられる段階 (3—4才)

他人にまさりたいとする観念の理解のきざしが現れる。子供はもう一方の子供を“発見する”。更に、構成能力が増すけれども、彼等は競争的事態に対してよりも、社会的関係の方により一層興味をひかれる。

(3) 競争の段階 (4—6才)

子供は、作業のための物として材料を意識するようになり、直ちに作業にとりかかる。そして、他人にまさろうとする競争衝動をはっきりと表現するようになる。

(4) 競争の段階 (6—7才)

与えられた事態の意味をもっと明瞭に認識するとともに、自分自身の作業に対する批判的な判断能力の増大に判なって、他人にまさろうとする欲望の表現の仕方が調節されるようになる。

結論的に言うならば、2才児ではまだなんら競争が見られない。4才頃に競争が現れて、6才児の少なくとも90%がそれを十分に発達させ

ている、と報告している。

他方、社会心理学的研究や文化人類学的研究によると、一般に競争心の強弱は、文化、伝統、集団的規準などの社会的条件に規定される面が強いことも指摘されている。

競争の功罪について、これまでいろいろな論議をまき起こしてきたが、社会体制がどのように変化しようとも、競争的事態が完全に消失するとは思われない。競争を否定するよりはむしろ、競争心の強すぎる子供をどのようにコントロールして、教育的に好ましいパーソナリティの育成をはかっていくか、あるいは逆に競争心の弱すぎる子供に、どのようにして競争心を植付け、積極的な学習意欲や態度へと結び付けていくか、ということの方がより実際的な問題の捉え方であると思う。

ところで、競争の功罪に関する研究、なканずく、社会心理学的研究の多くは、協同 (Cooperation) との対比のもとで行なわれてきた。

競争と協同との相異点に着眼して、たとえば、“ある集団内でのメンバー間の相互作用が、たがいに他を妨害し、自己の立場のみを伸長しようとするような形態をとったときは、いかえれば、メンバー間に妨害的相互連関性が生じた場合は、一般に競争 competition の状態とよばれ、逆にメンバー間に、たがいに他者の立場を認め合い、助け合い、他者の満足は同時に自己の満足となるような形の相互作用過程、いかえれば助長的相互連関性が生じた場合を協同 Cooperation の状態とよぶ”，というふうに定義されている。(20)

そして、ここでいう社会的相互作用は、個人対個人、集団対個人、集団対集団など、いろいろな関係において問題となる。

一般に、協同的事態では、集団目標が設定されやすく、集団の凝集性や作業能率も高く、その他の性質でも望ましい結果をもたらすことが明らかにされている。

反面、個人対個人の競争の場合は別として、集団対個人または集団対集団が競争的關係にある場合には、集団内のメンバー間に協同的な相

互作用が生じるという事実もまた見出されてきた。従って、グループ・ダイナミックスの点からみて、競争的事態がことごとく望ましくない状態を生起するときめつけるのは誤りであることはいうまでもない。

このことは、スポーツにも当てはまる。上田⁽²¹⁾は、競争と協力との作用の仕方によって、個人スポーツとチームスポーツとに分けることができ、更に、両者の中間的なものとして、個人スポーツを複合して団体戦として行なわれる場合（たとえば体操競技）とをあげることができると述べている。

これらの場合、個人スポーツは、相手との競争的關係だけで成り立っているが、チームスポーツにおいては、相手チームとは競争的關係にあるが、自己のチームのメンバーの間には協同的關係が要請される。

更に、氏は、競争相手との交渉の仕方によって、相互交渉的スポーツと並行的スポーツとに分けている。

前者は、競争相手に直接働きかける形をとるスポーツであり、たとえばボクシング、柔・剣道などの格闘競技や、バスケットボール、サッカーなどが含まれる。

ここでは、いかに相手の攻撃を妨害するかということが直接自己の立場を有利にすることにつながる。そのためにややもすれば、いわゆるスポーツマンシップの精神に反する手段や行動が生じる危険性をはらんでいる。

後者は、競争者同志はそれぞれ独立して並行的に行動し、その結果を比較し、競争するスポーツであって、たとえばウエイトリフティング、スキー、陸上競技などが含まれる。

ここでは、相手の行動を直接妨害する必要はなく、相手に働きかける場合には、あくまでも精神的心理的混乱を起こさせるための間接的妨害しかない。以上述べたような趣旨のことを氏は指摘している。

このことに鑑みて、スポーツにおける競争あるいは協同の問題は、種目やその性質に応じて考察することもまた必要となってくる。

競争的事態では、一般に、自我的要求および

社会的要求の達成をめざして、動機づけが強まり、行動力は激しくなる。ところが、競争が余りに強度になると、攻撃的行動のような望ましくない行動が現れてくる。

Thompson⁽²²⁾は、競争の意義について語るとともに、次のような動機づけとしての競争の利点を挙げている。

- (1) 競争は、人生に対して妙味と意義とを与える。
- (2) 競争は、能動的なものであって、基本的衝動を満足させる。
- (3) 競争は、士気と自己極限化とを築き上げる。
- (4) 競争は、成長、発達および成熟を刺激する。
- (5) 競争は、自己改善を導くことができるであろう。

その主要な危険は、競争が激しすぎると、個人は、挫折、フラストレーション、および士気阻喪に陥りやすくなる、という点にある。

要は、競争における利点を活用して短所を避けることが大切である、という趣旨のことを述べている。

動機づけとしての競争の功罪に関する研究は数多く見られる。

たとえば、Berridge⁽²³⁾は、体育学生達を対象に、3つの異なる動機づけの条件のもとで、検力器による力のパフォーマンスを測定することによって、競争の効果を調べた。

第1組は、結果の知識を与えられないで、単独で遂行した。第2組は、結果の知識を与えられて、単独で遂行した。第3組は、結果の知識が与えられ、しかも他の遂行者達との競争下で検査された。

その結果、平均得点において第3組>第2組>第1組の順に低くなり、予期された通り、結果の知識と競争事態とを組合わせた条件下で最良のパフォーマンスが得られている。

しかしまた、競争というものに慣れてくると、その誘因条件でしか自己のベストを盡くさなくなりがちであることもまた、しばしば言われてきている。

すなわち、競争という外的動機づけのもとでしか行動しないような、他律的・消極的なパーソナリティが形成されるおそれがある。

ところで、元来、社会人、大学あるいは高校レベルで発展してきた、スポーツにおける激しい競争パターンが、最近では、小学校レベルにまで拡大してきている。たとえば、ベースボールにおけるリトル・リーグの選手権試合のような激しい競争事態に、小学生を参加させることの可否について、いろいろな論議をまき起こしてきた。そして、このような激烈な競争の功罪を評価するための意見・態度尺度が幾つか考案され、実施されている。^{(24)・(25)}

誘因あるいは外的動機づけの手段として、競争を用いる場合には、これまで指摘してきたさまざまな弊害について、十分な配慮が必要である。

より一層望ましい競争の形は、他との競争よりはむしろ自己との競争である。いいかえれば、“目標は相手に勝つことでも、その手段としてまず自己に勝たなければならないということから、最後には、自己に勝つこと自体が目標化していくように導かれるべきである、”⁽²⁶⁾のである。

優れたスポーツマンは、“孤独である”，とよくいわれる。それは、自己との戦い、つまり、目標の内在化にもなあって生まれるものであろう。そこで、競争の功罪と相関連して、価値の高い目標をめざす、達成動機の強いパーソナリティを育成するための研究が、一方では必要とされる。

わが国における、競争に関する研究の最近の動向を眺めてみると、体育心理学的観点からの研究は極めて少なく、たとえば、池田ほか⁽²⁷⁾および辻本ほか⁽²⁸⁾の報告がある。

それに対して、体育社会学的観点あるいは集団社会心理学的観点から、協同条件との対比のもとで、競争を取り扱っている研究は比較的多く、最近の傾向を反映するものであろう。

前者には、佐藤・大段⁽²⁹⁾、佐藤・大段⁽³⁰⁾、並

びに黒石⁽³¹⁾の報告がみられ、後者には、斎藤・井上⁽³²⁾および斎藤ほか⁽³³⁾の報告が挙げられるであろう。

ただし、これらの研究では、動機づけとしての競争の機能に直接の関心が向けられているわけではない。

いずれにしても、特にスポーツ集団を対象とする場合、グループ・ダイナミックスの視点に立って、競争事態を検討することもまた肝要であると考えられる。

次に、競争以外の様々な誘因の効果について概観してみることにする。

Gerwitz・Baer⁽³⁴⁾は、102名の低学年児童にマールを穴に入れさせる簡単なゲームを使用して、デプリベーション水準と**言葉による承認や賞賛**などの社会的強化の効果について研究した。

第1群の被験者は、ゲームの前に個別に20分間社会的に隔離させられた——デプリベーション群。第2群は、直接ゲームに参加した——統制群。第3群は、ゲームの前に個別に20分間に亘って30回の承認や賞賛による強化を受けた——飽和群。そのうえ、各群はゲームの最中にも言葉による強化を受けた。

結果は、デプリベーション群>統制群>飽和群の順であって、実験に先立ち隔離されていた子供達が、スキルのパフォーマンスの点で最も優れていた。

このことは、スキルのパフォーマンスに対する言葉による承認や賞賛などの効果は、デプリベーションや飽和のような動因水準によっても影響されることを示唆している。

誘因の効果は、更に学習または経験の水準、あるいは能力水準によっても変化する。

Fleishman⁽³⁵⁾は、訓練飛行士を対象に、光の信号パターンに応じて操縦桿と方向舵ペダルのコントロールを行なわせる、複雑な協応性の精神運動課題を用いて、言葉による誘因の効果について研究している。

誘因の効果を見ると、能力の低い群では、統制群——つまり、動機づけられない群——との

間になんらの差も見出せなかったが、能力の高い群では、有意差 ($t=3.09, p<.01$) をもって、統制群より優れたパフォーマンスを示したと報告している。

先行の学習またはパフォーマンスに関する、いわゆる**“結果の知識”** (Knowledge of Results) もまた、誘因として使用される。

Walters⁽³⁶⁾は、女子新入学生の未経験者を対象にした、7週間のボウリング授業の間に、個人やチームの得点の掲示や勝利チームの公表などの結果の知識、および敗北チームが勝利チームにおごることなどの誘因によって動機づけられた群と非動機づけ群とにおける、社会的適応性の変化について分析した。

両群とも進歩を示したが、動機づけ群の方が非動機づけ群よりも、有意に社会的に親密に統合された。しかも優れた遂行者——アベレージの高い投球者——の方が、劣った遂行者よりもチーム内での社会的受容度が有意に高いことを見出だしている。

行動のパフォーマンスの抑制ないし促進をはかるために、誘因刺激として、しばしば**電気ショック**が利用されてきた。

Johanson⁽³⁷⁾は、被験者が、試行直前に以前の反応時間を知らされた場合には、単純反応時間がおよそ**6%**減少したこと、更に反応時間が遅いときに与えられた温和な電気ショックによる罰は、**15%**も反応時間を減少させたとして述べている。

Bunch⁽³⁸⁾は、統制条件と電気ショックの罰のもとで、80名の大学生の被験者達に、鉄筆迷路学習を遂行させた。学習の測度は、完了までに要した試行回数、試行時間、および誤りの数などである。

試行回数に対する罰の効果は、試行回数の約**50%**の減少とその分散の減少とに示された。また、学習に要した合計時間では、およそ**30%**の減少とその分散の減少とが見られた。しかし、各試行ごとの平均時間では、ショック群の方が逆に約**34%**の増加とその分散の増加とをきたした。これは、ショックを与えられた被験者達の方が、より慎重に反応したことを物語っている。

る。誤りの合計数においても、ショック群は約30%の減少とその分散の減少とを示している。

Henry⁽³⁹⁾は、反応時間や運動の速度に対する電気ショックの効果とともに、その転移効果についても調べた。

主に体育専攻学生を被験者にして、単純反応（手指を押す反応）時間、複雑な運動（ペダル押し運動）の速度、並びに協応運動（ボールをつかむ運動）の速度、などが課題として提出された。それから、反応時間または運動時間が、実験群の被験者達の平均値以下の場合には、完了するまで電気ショックを与えられた。統制群にはショックが課せられなかった。

それによると、ショック群では、各課題において有意に速度を高めたのに対して、非ショック群では有意な変化が現れなかった。そのうえ、反応が遅いときにはショックが与えられるであろう、という単なるショックの予告さえも、速度の増加に有意な効果を及ぼした。

更に、電気ショックによる動機づけ効果の転移実験において、統制群ではなんらの有意な転移効果が見られないが、実験群では、2週間経た後にも、有意な転移効果が保持されていることが確かめられた。

Munro⁽⁴⁰⁾もまた、電気ショックによって動機づけられた単純反応の速度の増加が、もっと複雑な反応の速度を増加させるような転移効果を持つことを報告している。

氏は、60名の男子学生達に、Henry（前出）の装置に基づいて、複雑な運動課題としてのボールをつかむ反応と、より簡単な運動課題としてのペダル押し反応とを課した。

挿入された課題であるペダル押し反応の速度が遅いときに、電気ショックによる動機づけを受けた実験群は、反応速度を高めるとともに、そのような速度の増加は、第2回目のボールをつかむ反応の速度にも転移された。更に、転移効果が有意に消滅するまでには、少なくとも、7週間の期間が必要である、と結論づけている。

また Howell⁽⁴¹⁾は、17才から30才まで（平均21.2才）の50名の男子運動選手が、電気ショックの使用によって情動的に緊張させられ、動機

づけられることによって、運動反応の速度に改善が見られたと述べている。

わが国における運動学習の動機づけ効果の転移に関する研究では、たとえば、バスケットボールのドリブルを課題とした、酒巻・関根⁽⁴²⁾の報告が見出だされる。

個々の単独で使用された誘因の効果だけでなく、いろいろな誘因の組み合わせやそれらの相対的な効果についても検証される必要がある。

Leuba⁽⁴³⁾は、第5学年級の35名の男女生徒を対象にして、非誘因条件、板チョコ、対抗（Rivalry）、並びに、板チョコ、対抗、称賛、および結果の公表による社会的承認、などの組み合わせに基づく多数誘因条件のもとで、2桁の掛け算問題を行なわせた。

非誘因条件下ではなんらの進歩も示さなかった。板チョコあるいは対抗の誘因下では、非誘因水準の作業高よりも、それぞれ52%および47%上回っていた。多数誘因条件下における作業が最も優れていて、非誘因水準より65%も進歩した、と報告している。

Rushall. Pettinger⁽⁴⁴⁾は、水泳における動機づけの効果を調べるために、9才から15才までの32名の水泳クラブ員に対して、統制条件と3つの強化条件のもとで実験授業を実施した。強化因子としては、コーチの注意（激励とアドバイス）、キャンディ、および1セントのお金がい用いられた。

12才以下の若いメンバー達は、有形の強化因子によってより良いパフォーマンスを生じたが、13才以上ではそれらによってほとんど影響されなかった。

キャンディ群とお金の群は効果の点で類似していて、しかも統制群とコーチの注意群よりも有意に優れていた。コーチの注意群は統制群との間に有意差がなく、3つの条件のうち最も効果があがらなかった。

Johnson・Nelson⁽⁴⁵⁾は、力のパフォーマンス（Isometric Press）に及ぼす、訓練中と検査中に適用された、さまざまな動機づけ技法の効果について調べている。

最初の検査後に、ランダムに選ばれた各30名の男子学生から成る4つの訓練群に分けられた。すなわち、非動機づけ群、得点の知識による動機づけ群、得点の知識と目標の指定による動機づけ群、および得点の知識と目標の指定とおべっか (Placebos) による動機づけ群とである。なお、各群とも、最終の検査後に、実際の競技大会に似せた“特別な動機づけ事態”、つまり、観衆、バンド演奏、競争等を含む事態においても検査された。

3つの動機づけ群は1%水準で有意な得点の増加を示したが、非動機づけ群は有意には増加しなかった。4つの群とも、“特別な動機づけ事態”の検査において、有意に最も高いパフォーマンスが得られた。それ故に、概して、訓練中に使用された動機づけ要因の種類が増すにつれて得点も増加したといえる。

また、当初の検査で平均以上と平均以下の得点をした被検者間に、動機づけによる訓練中にもあるいは訓練後にも、有意な得点差が見出だせなかった。

Strong⁽⁴⁶⁾は、身体のパフォーマンス検査における、動機づけとパフォーマンスとの関係を研究した。

氏は、第6学年級の434名の男女生徒に対して、6種類の動機づけ方法を使用して、体力検査を施行した。

動機づけの方法は、能力の等しいクラスメイトとの競争、進歩しようとして自分自身の記録との競争、等しい群 (チーム) との競争、クラスの記録を決めるためのクラス内における競争、能力の著しく異なったクラスメイトとの競争、および要求水準の設定とその目標達成を促す激励とによるもの、などであった。

これらの動機づけ条件のうちで、要求水準とチームの競争が最も効果的であること、しかも使用された型の動機づけは、女生徒よりも男生徒にとってより一層有効であること、を見出だしている。そして、体力検査の測度の妥当性は、検査が行なわれる事態における動機づけの条件に依存する、と結論づけた。

Caskey⁽⁴⁷⁾は、第1学年から第3学年までの

269名の生徒達の立ち幅飛びに及ぼす、3つの誘因の効果について研究した。

誘因条件は、言語的誘因 (言葉による激励)、視覚的誘因 (I) (以前に飛んだ面の心像の利用)、および視覚的誘因 (II) (以前に飛んだ面上に印をつけること) などである。

視覚的誘因は、言語的誘因よりもパフォーマンスに積極的な効果を与えた。ここでも性差がみられ、女生徒の場合には、各学年とも、視覚的誘因は極めて僅かの効果しか持たなかったのに較べて、男生徒では、視覚的誘因 (II) が最大の効果を及ぼした。

他方では、これまでの結果とは全く違って、誘因条件間の相対的な効果の差異を否定する結果が得られている。

たとえば、Roberts・Martens⁽⁴⁸⁾は、60名の男子学生を、肯定的な社会的強化群 (言葉による是認と称賛によるもの)、否定的な社会的強化群 (否認とけなしによるもの)、非強化群 (実験者とその協力者3名が居合わせているが、なんらの論評も加えないもの)、および統制群 (実験者と一対一で遂行するもの) など4つの群に分けて、それぞれの群にタイミング検査を実施した。

しかしながら、それぞれの処置群間になんらの有意差も見出だせなかった。

Ryan⁽⁴⁹⁾もまた、誘因の効果に関して否定的な見解を提起する。氏は、被検者達が、力のパフォーマンスにさいして、最大限の努力が払われるべきであることを認識さえしていれば、なんらの付加的な誘因も必要としない、ということを示唆している。

すなわち、Ryanは、80名の男子大学生に4種の異なる条件を与えて、握力の測定を行なった。各被検者は、次の4条件のうち、いずれか一つを課せられた。

統制群には、できるだけ一生懸命に最大限の努力をするように、という教示のみ与えられた。言語群は、言葉によって激励された。結果の知識群では、以前の結果が知らされるとともに、測定中に握力計の目盛りを見ることが許された。ショック群には、各試行において得点の

増加をみない場合は、激しい電気ショックが課せられるであろう、という教示がなされた。

ここでも、4群間に有意差が見られなかった。このような結果に対して、氏は、“持久力もスキルも必要としない単純な課題では、さまざまな動機—誘因条件下におけるパフォーマンスになんらの差異も生じないように思われる、ということ指摘するものである。”(p. 86)という論評を加えている。

ところで、多くの研究において、さまざまな動機づけ事態に対する反応の特性が、集団の平均値あるいはそれとの差から導き出されているために、しばしば反応の個人的変異性が指摘されてきているにもかかわらず、このような反応の個人差は、これまでほとんど考慮されていない。そこで、**誘因に対する反応の個人的変異性**に着目している研究を若干取り上げてみる。

Rexroad⁽⁵⁰⁾は、74名の心理学専攻学生達を被験者として、連続的な多肢選択反応の誤りにさいして用いられた電気ショックの罰によって、いろいろな結果を見出した後で、電気ショックの罰は、誘因的 (Incentive)、啓発的 (Instructive)、ないし崩壊的 (Disruptive) な効果を有しているという。

そのうち前二者は、より優れたパフォーマンスを生起させるようにまとまって作用するであろうし、最後のものは、なにかんづく速度の点でより劣ったパフォーマンスを生み出す傾向があるだろう、と言っている。

また、Johnson⁽⁵¹⁾は、前思春期、思春期および後思春期の段階にある、ジュニアハイスクールの59名の男子生徒について、動機づけ群と非動機づけ群との間に、作業高、心臓の速さ、血圧の変化などの点で、どのような差異が生ずるかを明らかにしようとした。

その課題は、自転車エルゴメーターのペダルを踏む作業であり、動機づけの方法としては、競争事態のほか、言葉によるせき立て (Urging) や激励が使用された。

その結果、動機づけ条件下における個人の反応は、著しく可変的なものであった。動機づけ

は、ペースの増大、心臓の速さや血圧の高まり等により立証された通り、大きな努力をひき出す、全体の作業高の上昇をもたらすとは限らない。作業高の増大を示す者と、減少を示す者とが見出だされたのである。

Johnson は、動機づけによる作業高の低下の理由についても考察を加えている。一つは、過度の拮抗筋の緊張が、急速なる筋肉運動を妨害するように働いたことが考えられる。別の推定される理由は、最大の速度のペースを維持しようとする中で、かえって急激に疲労を増加させ、一定の適切なペースを維持することができなくなったことである。

更に、氏は、動機づけの試行中やその休憩期間中に、59名のうち21名に現れた吐き気 (Nausea) についても注目している。この吐き気の原因に関するさまざまな見解を提示した後で、それが血圧の突然の低下と結び付いていたことから、恐らくは、情動的な興奮や刺激づけによる自律神経機能のアンバランスによって生み出された、血管運動性 (Vasomotor) のものであろう、と推定している。

動機づけの問題は、一方において、集団としての学習あるいはそのパフォーマンスの効率を高める、という立場からの検証が要請されるのであるが、他方において、動機づけに対する反応の個人差の問題が、これから一層追究されなければならないだろう。

文 献

- (1) 梅津八三ほか編. 1963. 心理学事典. 平凡社. 498頁. Young, P. T. の定義に基づく。
- (2) 波多野完治ほか監修. 1968. 学習心理学ハンドブック. 金子書房. 364—370頁.
- (3) 小野 茂ほか. 1971. わが国における学習の研究. 心理学評論, 14, 2, 229—281頁.
- (4) 松山義則. 1968. モチベーションの心理. 誠信書房.
- (5) 杉本功介. 1967. 運動学習における動機づけの問題. 体育の科学, 17, 321—324頁.
- (6) 塚田 毅. 1962. 教育心理学. 共立出版.

- 100—101頁。
- (7) Irion, A. L. 1966. A brief history of research on the acquisition of skill. (in Bilodeau, E. A. (ed.) . Acquisition of skill, Academic Press. pp. 1—46.)
- (8) Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. 1908. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *J. Comp. Neurol. Psychol.*, 18, pp. 459—482.
- (9) Broadhurst, P. L. 1957. Emotionality and the Yerkes-Dodson Law. *J. Exp. Psychol.*, 54, 5, pp. 345—352.
- (10) Birch, H. G. 1945. The role of motivational factors in insightful problem-solving. *J. Comp. Psychol.*, 38, pp. 295—317.
- (11) Murray, H. A. 編・外林大作訳編. 1965. パーソナリティ [I]. 誠信書房.
- (12) Smith, C. H. 1949. Influence of athletic success and failure on the level of aspiration. *Res. Quart.*, 20, pp. 196—208.
- (13) 池田二三夫ほか. 1958. 競争意識と学習効果——特に要求水準との関連について——. *体育学研究*, 3, 1, 101頁.
- (14) 酒巻敏夫・関根幸夫. 1960. 運動の学習に於ける要求水準の研究. *体育学研究*, 5, 1, 80頁.
- (15) 酒巻敏夫・関根幸夫. 1961. 運動の学習に於ける要求水準の研究(2). *体育学研究*, 6, 1, 318頁.
- (16) Schiltz, J. H. & Levitt, S. 1968. Levels of aspiration of high-and low-skilled boys. *Res. Quart.*, 39, 3, pp. 696—703.
- (17) “……human tendency which consists of a desire to excel, an impulse to do better than our rivals.”
Greenberg, P. J. 1932. Competition in children: an experimental study. *Amer. J. Psychol.*, 44, 2, p. 221.より引用.
- (18) 今田 恵. 1962. 心理学史. 岩波書店. 390—397, を参照した。
- (19) Greenberg, P. J. 1932. (前出), pp. 221—248.
- (20) 梅津八三ほか編. 1963. 心理学事典. (前出). 289頁.
- (21) 上田雅夫. 1971. 競争の心理. *体育の科学*, 21, 9, 579—581頁.
- (22) Thompson, M. K. 1959. “Motivation in school learning,” in Skinner, C. E. ed., *Educational psychology*, 4th ed. (Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall, Inc., 1959), Chap. 16, pp. 465—466.
- (23) Berridge, H. L. 1935. An experiment in the psychology of competition. *Res. Quart.*, 6, 1, pp. 37—42.
- (24) Scott, P. M. 1953. Attitudes toward athletic competition in elementary schools. *Res. Quart.*, 24, 3, pp. 352—361.
- (25) McCue, B. F. 1953. Constructing an instrument for evaluating attitudes toward intensive competition in team games. *Res. Quart.*, 24, 2, pp. 205—209.
- (26) 下山 剛. 1972. 自己との戦い—望ましい競争心を育てる—. *児童心理*, 26, 5, 81頁.
- (27) 池田二三夫ほか. 1959. 競争意識と学習効果——特に練習曲線との関連について——. *体育学研究*, 4, 1, 173頁.
- (28) 辻本 勇ほか. 1968. スポーツ試合場面の心理的研究, その11——とくに勝敗意識について——. *体育学研究*, 12, 5, 161頁.
- (29) 佐藤 裕・大段員美. 1971. 体育社会における競争・協同に関する研究, 競争の事態と対人行動 (I). *体育学研究*, 15, 5, 28頁.
- (30) 佐藤 裕・大段員美. 1971. 体育の場における競争・協同に関する研究. *日本体育学会第22回大会号*, 77頁.
- (31) 黒石久昭. 1971. 運動学習における競争・協同の一研究. *日本体育学会第22回大会号*, 76頁.
- (32) 斎藤 勇・井上隆二. 1971. 協同・競争と自己評価. *心研*, 42, 3, 147—152頁.
- (33) 斎藤 勇ほか. 1972. 内集団関係・外集団関係における個人間の協同・競争 (I). *心研*, 42, 6, 310—314頁.
- (34) Gerwitz, J. L. & Baer, D. M. 1958. Deprivation and satiation of social reinforcers as drive conditions. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 57, 2, pp. 165—172.
- (35) Fleishman, E. A. 1958. A relationship between incentive motivation and ability level in psychomotor performance. *J. exp. Psychol.*, 56, 1, pp. 78—81.
- (36) Walters, C. E. 1955. A sociometric study of motivated and non-motivated bowling groups. *Res. Quart.*, 26, 1, pp. 107—112.

- (37) Johanson, A. M. 1922. The influence of incentive and punishment upon reaction-time. *Archiv. Psychol.*, 8, 54, pp. 1—53.
- (38) Bunch, M. E. 1928. The effect of electric shock as punishment for errors in human maze-learning. *J. Comp. Psychol.*, 8, 4, pp. 343—359.
- (39) Henry, F. M. 1951. Increase in speed of movement by motivation and by transfer of motivated improvement. *Res. Quart.*, 22, 2, pp. 219—228.
- (40) Munro, S. J. 1951. The retention of the increase in speed of movement transferred from a motivated simpler response. *Res. Quart.*, 22, 2, pp. 229—233.
- (41) Howell, M. L. 1953. Influence of emotional tension on speed of reaction and movement. *Res. Quart.*, 24, 1, pp. 22—32.
- (42) 酒巻敏夫・関根幸夫. 1962. 運動の学習における動機づけ効果の転移について. *体育学研究*, 7, 1, 52頁.
- (43) Leuba, C. J. 1930. A preliminary experiment to quantify an incentive and its effects. *J. abnorm. soc. Psychol.*, 25, 3, pp. 275—288.
- (44) Rushall, B. S. & Pettinger, J. 1969. An evaluation of the effect of various reinforcers used as motivators in swimming. *Res. Quart.*, 40, 3, pp. 540—545.
- (45) Johnson, B. L. & Nelson, J. K. 1967. Effect of different motivational techniques during training and in testing upon strength performance. *Res. Quart.*, 38, 4, pp. 630—636.
- (46) Strong, C. H. 1963. Motivation related to performance of physical fitness tests. *Res. Quart.*, 34, 4, pp. 497—507.
- (47) Caskey, S. R. 1968. Effects of motivation on standing broad jump performance of children. *Res. Quart.*, 39, 1, pp. 54—59.
- (48) Roberts, G. C. & Martens, R. 1970. Social reinforcement and complex motor performance. *Res. Quart.*, 41, 2, pp. 175—181.
- (49) Ryan, E. [D. 1961. Effect of differential motive-incentive conditions on physical performance. *Res. Quart.*, 32, 1, pp. 83—87.
- (50) Rexroad, C. N. 1926. Administering electric shock for inaccuracy in continuous multiple-choice reactions. *J. Exp. Psychol.*, 9, 1, pp. 1—18.
- (51) Johnson, B. L. 1956. Influence of puberal development on responses to motivated exercise. *Res. Quart.*, 27, 2, pp. 182—193.

On Studies concerning the Relationship between Motivation and Performance of Motor Learning in a Field of the Psychology of Physical Education.

Masaharu MATSUI

In order to make clear the problems as to effects of drive (motive) conditions and incentive (goal) conditions on performance of motor learning, some recent studies in these fields were reviewed.

In reviewing, papers on these subjects being reported in "Research Journal of Physical Education" in Japan and "The Research Quarterly" in America were especially selected.