



までもそうあってほしいという切なる願望であって、現在のところ確たる保証も何もないのが実情と言えよう。

現在我々が使用している態度調査には、その手続き上、様々な限界が潜んでいる。もし、こういった技術的問題が片付いたとしても、次にぶち当たる壁として、これらの調査から得られた結果と実際に示される行動とのギャップという問題がある。

先にも述べたように、体育における態度変容の問題は、身体運動から始まって身体運動に帰るもののように思われる。また、それぞれの分野で進められている研究にしても、暗にそういったことを前提として分析が行なわれているようである。

こういった観点からすると、様々な調査結果が示す態度の実態とそれらがどのように行動化されているか、ということは非常に興味ある問題である。無論、この場合そこで使われた調査法がかなりの精度をもって被検者の態度を反映していることが大前提となるわけではあるが……。

今後、こういった意味からも、より一層適切な調査方法を工夫するとともに、感情的側面、行動的側面など様々な観点から態度というものを分析していきたいものである。

以上、まことに簡単ではあるが、第25回大会のシンポジウムを機会に感じたままをまとめてみた。

## 論 文 紹 介

東京教育大学体育学部 工 藤 考 幾

Mechanisms of Control in Motor Performance: Closed-loop versus Motor-programming Control.

by Evic A. Roy and Roald G. Marteniuk, Journal of Experimental Psychology, 1974, Vol. 103 No. 5, 985-991.

motor performance の学習と保持に関する理論の中に“closed-loop”理論と“Preprogramming”理論がある。前者では、知覚痕跡と記憶痕跡というものを想定し、知覚痕跡は学習過程でのKRと末梢からのフィードバックによって発達し、反応を再生する時のreference機構として働くと考えられている。Adamsら(1972)が、学習過程で発達した記憶痕跡は、その過程で得られたフィードバックに特有のものであることを示しているところから、KR除去下で再生する時のフィードバックを操作すれば、パフォーマンスは低下することが予想される。ま

た記憶痕跡はKRによって発達し、動作の選択と開始のための機構であり、motor programの1つとみなされている。一方、“preprogramming”理論では学習過程で、standardとmotor programとが発達し、反応再生時には、motor programから発せられた遠心性の刺激とstandardと比較することによってエラーを検出するとされている。

この2つの理論の大きな相異点は、反応再生時の制御回路の位置である。“preprogramming”理論においては中枢にあると考えられ、“closed-loop”理論においては、末梢にあると考えられている。このことは、前者においては、intrinsic feedbackが必ずしも必要でないのに対し、後者においては必要欠くべからざるものであることを意味する。さらに、フィードバックを動作の“guidance”として使用できない状況のもとでは、preprogrammed controlを発達させるであろうし、使用できる場合はclosed-loopを

発達させるであろうと考えられる。SchmidtとRussell(1972)は、動作時間が短くなる程、フィードバックを“guidance”に使用できなくなる為、preprogrammingの割合が増大する事を見だしている。この事は、速い反応ではpreprogrammingが発達し、遅い反応ではclosed-loopが発達する、という事を意味する。これを検証するのが本研究の目的である。

#### 〔研究方法〕

○被験者：大学生男子18名、女子12名  
○課題：69.85cmのトラック上のカーソルを1秒間で動かす。(カーソルには、0.34kgと0.9kgの2種類の張力がかかけられるようになってきている。)

○実験計画：実験は、学習時期とKR除去期の2期に分けられた。学習時期では“fast response”条件“show response”条件とも、大きい張力(0.9kg)のカーソルで上記課題を行なった。KR除去期においては、上記2群は、それぞれ次の3条件にわけられた。high feedback条件(HF)=張力の大きいカーソルで行なう。low feedback条件(LF)=張力の小さい(0.34kg)カーソルで行なう。no feedback条件(NF)=張力の大きいカーソルで行なうが、同時に、ライト点滅の読み取り作業をやらせることによって、feedbackに対する注意をそらさせた。

○手続：学習期は150試行、KR除去期は50試行、試行間隔は10秒である。すべての条件において、カーソルと腕の動きはSsから見えないように配慮された。学習期

では、0.01秒単位でKRが与えられた。

#### 〔結果〕

10試行を1ブロックとし、学習期の最後の10試行とKR除去期の50試行を測定値として使用した。Constant ErrorとVariable Errorの両者について、Response Type(2)×Type of Feedback(3)×Blocks(6)、の分散分析を行なった結果、両方に共通してフィードバックによる主効果と、Response Type×Type of Responseの交互作用が認められ、またCEにおいて、2次の交互作用がみられた。この意味は、“slow”条件では、LF、NF群に、feedback操作による影響があるが、“fast”条件では、feedback操作による影響が認められない、ということであった。

#### 〔考察〕

これらの結果よりfast responseとslow responseには、ちがったcontrol mechanismが存在することがわかる。そのmechanismのいずれもが、学習されたperformanceを保持するのに有効であるが、末梢からのフィードバックの必要性において明らかに異なる。そのため、fast responseの場合、intrinsic feedbackを使用することが困難なために、Sはフィードバックに依存しないcentral control mechanismを発達させる。一方slow responseの場合、フィードバックが反応の“guidance”に有効であるので、フィードバックに依存したcontrol mechanismであるところのclosed loopを発達させるのである。

## お 知 ら せ

1. 国際身体運動科学会議について  
国際身体運動科学会議The international congress of physical activity sciencesが、1976年7月11日から16日のオリンピック週間にカナダの

ケベックで開催されます。このことにつきまして学会渉外係より、日本から何名くらい参加希望者がいるかを調査したいという連絡をいただきました。つきましては、以下に領域と参加者によって討議されるサブテーマをあ

げておきましたので、御参照の上、参加を予定される方は、同封のアンケートハガキにて事務局までお知らせ下さい。

Scientific Congress on the theme of  
Physical Activity and Human Well-Being

**THE DISCIPLINES INVOLVED**

- D1 Biological sciences
  - D11 Biochemistry of exercise
  - D12 Exercise physiology
  - D13 Sports medicine
  - D14 Biomechanics
- D2 Behavioral sciences
  - D21 Motor learning
  - D22 Sports psychology
  - D23 Sociology of sport
  - D24 Pedagogy - didactics
- D3 Human sciences
  - D31 Philosophy
  - D32 Theology
  - D33 History
- D4 Varia
  - D41 Administrative theory
  - D42 Communications - mass media
  - D43 Facilities and equipment
  - D44 Legal aspects of sports
  - D45 Recreation and leisure studies
- D5 Special events  
(preliminary listing)
  - D51 3rd International Symposium on Biochemistry of Exercise
  - D52 5th International Symposium on Ergometry
  - D53 1st International Symposium on Biomechanics of Sports
  - D54 International Symposium on Research and Development in Hockey
  - D55 8th International Scientific Aquatic Symposium
  - D56 International Symposium on Blood Pressure

**SUB-THEMES(ST)**

**WHICH WILL BE DISCUSSED  
BY SCIENTISTS AND DELEGATES**

- ST1 Physical activity from childhood to maturity
- ST2 Drugs, drug abuse and physical activity
- ST3 Physical activity and the aging process
- ST4 New concepts of the human body
- ST5 Land, human resources and the physical activity of man
- ST6 Physical activity: motivation and involvement, aspects and problems
- ST7 Physical activity, economics and positive health
- ST8 Contemporary concepts and theories in physical activity
- ST9 Sport, women's emancipation and femininity
- ST10 Socio-political implications of elitism
- ST11 Aggression and violence in sports
- ST12 Physical activity and cardio-vascular health
- ST13 Physical activity and pharmacology
- ST14 Sports and socio-cultural emancipation
- ST15 Physical activity: play, sports, and rejoicings

2. 学会シンポジウムについて

今年もはやシンポジウムをオーガナイズする時期になりました。つきましては、同封のアンケート(ハガキ)にてシンポジウムの持ち方についての御意見をお寄せいただきたくお願い申し上げます。しめ切りは5月6日といたします。多数御返信下さい。

体育心理学研究会会報

「曲り角」

昭和50年4月25日 発行

代表 松田 岩 男

編集 松田 岩 男

杉原 隆

連絡先 東京渋谷区西原1丁目40番地

東京教育大学体育学部 体育心理学研究

室内体育心理専門分科会事務局

電話 (460)0511(代)(内)36