

219 条件反射における脳波学的研究 (I)

断続音 (CS) と光 (UCS) の条件づけに
関する後頭葉脳波の分析

○松田 伯彦(四国女子短大)

前田 文子(広島大学)

パブロフ流の条件づけが脳波の α -blocking の現象にあてはまることは、すでに立証されている。本研究は断続音 (CS) と光 (UCS) を用いた α -blocking の条件づけの過程を後頭葉脳波の瞬時値を分析することにより明らかにしようとするもので、被験者としては大学生9名、小学3年生2名を用いた基礎的、予備的研究である。

討 論 の 概 要

第4報告が発表取消しになったので、第1報告から第3報告までの3つの発表と質疑応答がなされた。以下はその要旨である。

第1報告は相田による「確率学習 (その4) 一刺激系列と年令一」である。確率学習場面で予想率 (反応) を規定する要因の1つに一次確率 (呈示刺激全体としての確率) と二次確率 (刺激系列) の関係が考えられるが、この報告では二次確率の学習を媒介として一次確率の学習がなされるという考えに立つて、一次確率の学習におよぼす効果を二次確率 (それが高い場合 H と低い場合 L の2レベル) と発達差 (小学3年と中学3年の2レベル) について比較・分析している。主要な結論は、1) 一次確率の学習は中-H 群では probability matching となつたが、小-L および中-L の群では低く、小-H は高くなつた、2) 二次確率の学習は全群共に二次確率に一致した、3) 連構造 (たとえば G_2 は GGR……は刺激 G が2回連続するという) を考慮した分析では、小・中共に H 群は連の後にその連に示された刺激を予想する傾向があるが、連の長さによる効果は小群にはみられず、中群では negative recency 効果として現われた、そして、4) 平均情報量による分析では、小群の方が中群よりも前試行事象を知つて次の予想をする場合の uncertainty の度合いが小さくあり、また小群では予想の当否が、中群では呈示刺激がより予想の手掛りとなつていること、である。以上から、一次確率と二次確率との関係については、一次確率が高い方が低い方よりも学習されやすく、発達差としては一次確率が高い場合にとくに年令の低い小群において学習の手掛りとなつたことが明かにされた。

〔質疑応答〕「確率学習場面での反応 (予想) の個人差について (芳賀)」は「多くの被験者は50%の予想

から始めるが、100% または0% から始める被験者もある。また、一次確率を規定する試行数が小さい場合には個人差が強くでるようである (相田)」、また、「確率学習のみられるのは何才頃からか (芳賀)」に対しては「刺激確率、それを規定する試行数、reward などの条件により異なるが、本実験の条件下では5~6才でもみられる。他の種々の場面での研究では4~6才でもみられるとあるが、弁別可能な確率は5~6才では60%位が限度のようである (相田)」の応答があつた。

第2発表は出口・芳賀による「不確実場面における児童の判断の発達の研究」である。ここでは、食物、お金、学習の3場面で、それぞれ、1つの reward を確実に貰うことに対して、1/5の確率のクジを1回だけ引いて当れば5倍の reward を貰う、および、1/25の確率のクジを1回だけ引き当れば25倍の reward を貰う (従つてそれぞれの場合の確率は1となる) 3選択のいずれを被験者が選ぶか、そしてその理由は何かを、小学校2年から中学校2年までについて質問紙法により比較している。

主要な結果は、1) 小4頃を選択の傾向が分化するという意味で発達上の差が生じてくる、2) 選択の理由が確率の概念によりなされる比較が小4頃から大になつた、3) 小4以上の選択の理由は、確率の概念を理解した上で、確実にだから選択したとか、この程度の確率なら当るかも知れないというスリルと考えて選択するような分化を示した。

〔質疑応答〕「インストラクションの方法と確率場面の定義について (佐久間、九大)」に対しては「確率3場面はそれぞれ全体としての数学的確率は1となる (出口)」という説明がなされた。「Utility と主観確率に関する報告者の見方について (宮原)」に対しては「この研究がイギリスの John Cohen の研究の追試であることから、exploratory なものであること、および、utility については実際に reward を与える実験的方法で比較してゆく意図をもっている (芳賀)」の応答があつた。

第3報告は松田・前田による「条件反射における脳波学的研究 I 断続音 (cs) と光 (ucs) の条件づけに関する後頭葉脳波の分析」である。脳波研究が Pavlov 流の条件反射研究や発達研究などに貢献するということから、ここでは基礎的かつ予備的な研究として条件づけの過程を脳波分析した。実験手続きは shield box 内の被験者 (小3から大学生までを含む) の左後頭部と左耳に電極を付け、暗室条件で開眼させ、前方 1m のランプとブザーを使用して、0.1秒間隔で0.1秒の長さ