

【 6 】

氏 名	坂 野 登
	さかの の のぼる
学 位 の 種 類	文 学 博 士
学 位 記 番 号	文 博 第 6 号
学位授与の日付	昭 和 3 8 年 3 月 2 3 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研究科・専 攻	文 学 研 究 科 心 理 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	Experimental investigations on some significances of the theory of signal systems to psychology (条件反射信号系理論の心理学的意義に関する実験的研究)
論文調査委員	(主 査) 教 授 園 原 太 郎 教 授 島 芳 夫 教 授 野 田 又 夫

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、信号系理論の持つ本質的意義を実験的に明らかにし、その理論が心理学の学問体系の再編成において果す役割の側面を明らかにすることを目的としている。

著者によれば信号系理論は、心的活動における機能と構造の力動的相互関係を明らかにするものであり、直接的・非言語的な、現実の反映活動である第一信号系と、言語活動による、連結、分析、総合活動における反映活動の形式である第二信号系という概念は、二つの信号系の間で機能的関係だけでなく、構造的関係をも示すものである。その基本的法則においては、第二信号系活動は第一信号系と同一の法則に支配されているが（機能的関係）、それと同時に両者の間には本質的な差異が存在している（構造的関係）。

この関係を明らかにするために、著者は本論文において、きわめて独創的な一連の実験結果を報告している。

1. 眼瞼および運動条件反射による研究

信号の意味がいろいろ異なった刺激と反応とを結合させ、第一信号系の活動（眼瞼反射および運動反射）と条件刺激の性質に関する言語応答（第二信号系活動）との対応関係を調べた。

その結果、音の周波数の差と眼瞼反射、線の傾斜の差と運動反射とは、それぞれ信号の意味が類似していることを明らかにした。前者では、刺激および反応の信号の性質が、第一信号系より第二信号系への信号の伝達と密接に関連し、後者では、刺激および反応は第二信号系による第一信号系の統制的活動が特徴とされるような信号の性質を持っていることが明らかにされた。刺激と反応の間の一時的結合は、両者の信号の意味が類似しているか異なっているかによって大きく異なるのである。

また第一信号系と第二信号系活動の対応関係から、第二信号系の活動にも、第一信号系の場合と同じく、興奮と制止の過程が存在しているという推論を支持するような事実を指摘する。そしてそれぞれの信号系の興奮と制止の過程が一致する場合には、お互いの信号系での興奮あるいは制止の過程を強め合い、このようにして事態の分析と総合は進むのである。したがって新しい条件結合をつくることによって、事態の

判断（第二信号系による）の枠組自体を変えることが可能で、事実そのような結果も得られている。

2. 精神分裂病者における運動条件反射の研究

精神分裂病者における高次神経活動は、第一信号系より第二信号系への信号伝達機構の混乱・破壊、および第二信号系活動自体の機能障害が特に著しいものと考えられる。このような特徴を持っている精神分裂病者の運動条件反射における両信号系相互作用の特異性を用いて同様の実験を行ない、上述の刺激—反応結合に関する推論をさらに確証した。

3. 信号系の問題と性格検査との関連についての研究

ここでは自然条件反射結合を利用して、弁別実験により運動反射と言語反応との対応関係を性格検査との関連から検討する。

性格検査としては矢田部・ギルフォード検査が用いられたが、運動反射および言語反応の反応率と高い相関関係にあった性格特性は、情緒不安定性の因子と思考的内向性の特性の二つであり、かつ情緒不安定の因子と言語反応、思考的内向性の特性と運動反射との相関が高かった。このことは情緒不安定の因子は第一信号系より第二信号系への信号伝達が問題となり、思考的内向性の特性は第二信号系の第一信号系に対する統制的作用と密接に関連し合っているものであると推論され、上來指摘し来った刺激—反応の意味対応に符号するものと考えられる。

4. 異常行動における信号系の問題と性格検査との関連についての研究

神経症患者に同様の弁別実験を行ない、性格検査と関連させながら、精神分裂症と比較しつつ、検討を行ない、運動反射と言語反応との分離の特性においても、また性格検査との関連からもそれぞれの患者の異常行動の特性を明らかにする。

精神分裂病の信号的特性は、二つの反応系の分離としてとらえられるが、神経症は、第一信号系より第二信号系への信号伝達過程に多少とも障害された形をもつとともに一時的に高揚された興奮過程の不活動性という形で特徴づけられる。このような特徴は、神経症患者の第二信号系活動において、興奮過程に対応するような言語活動の高揚された不活動性という現象によって明らかにされた。また弁別閾における精神分裂病と神経症患者の間の大きなひらきは、この二つの病的特徴の本質的差異をも示すように思える。精神分裂病においては、既に第一信号系それ自体の機能や構造の破壊を受けているものと推論される。

著者は、以上の実験の結果から、次のように結論する。それぞれの信号系活動に参加する分析器、綜合器、効果器、および効果器における最終的情報をさらに分析器、綜合器へ復帰させ再編成させる器官（行動分析認容器）の間の刺激伝達経路は、基本的には第一信号系と第二信号系それぞれの活動において共通である。それと同時に、第二信号系の活動では、第一信号系では見られない新しい結合形式が存在しているとし、第二信号系の機構に関し模式的な考察を加え、心理学理論に対する意義を論じている。

論文審査の結果の要旨

1. 本論文の価値

本論文は、条件反射学の信号系理論に基づき、未だ十分に解明されていない一次二次両信号系の交互作用について独創的な実験的分析を進め、

(1) 刺激と反応との間に信号系としての対応があり、両者が信号系的意義を同じくするか否かで、その

一時的結合の度合いが著しく異なること。

(2) 刺激・反応関係のこのような性質を利用することにより、二次信号系の構造ならびに一次信号系との交互作用の分析が可能になること。

(3) 性格特性・異常行動の特性もこの見地より明らかにされたとともに、そのことがまた信号系理論の仮説検証の有力な支持となること。

を実証した点において、貴重な学的寄与を行なったものとして、高く評価されうる。

2. 本論文における疑問点

(1) 音高弁別と眼瞼反射、線の傾きの判断とバルブ押しの間に著者の指摘するような対応的事実が認められるとしても、そのことが著者の主張するような信号系の構造関係によるのみ解釈すべきや否やには問題を残している。総じて本論文では説明すべき事項としての交互作用と、説明概念としての信号系交互作用との混同が払拭されていない点がある。

(2) 条件反射学一般の傾向であるが、実験が仮説検証的というより摸索的であり、説明に ad hoc な強引もあり、十分に説得的とはいえない面がある。

(3) 推計学的処理に妥当でないもの 1～2 が指摘される。

(4) 条件反射学的立論を強調するあまり、今日の水準における行動主義的知見の批判に妥当を欠くと見られるものが若干ある。

以上のごとく、本論文で著者が発見した諸事実にはなおその条件分析を精緻にすべき点、概念の整備になお精密化を要する点などが見られるとしても、著者の独創性と鋭利な考察力は高く評価さるべく、至難なるこの問題領域に解明の歩を進めた貢献はきわめて大なりといって過言でない。本論文は文学博士の学位論文として価値あるものと認められる。