

Title	パヴロフ型条件づけにおける階層的刺激制御
Sub Title	
Author	中島, 定彦(Nakajima, Sadahiko)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	1995
Jtitle	慶應義塾大学大学院社会学研究科紀要：社会学心理学教育学 (Studies in sociology, psychology and education). No.42 (1995.), p.41- 44
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	学事報告：学位授与者氏名及び論文題目：博士
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN0006957X-00000042-0041

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

心理学博士

甲 第 1379 号 中島 定彦

バヴロフ型条件づけにおける階層的刺激制御

〔論文審査担当者〕

主審 慶應義塾大学文学部教授・
大学院社会学研究科委員

文学博士

佐藤 方哉

副査 慶應義塾大学文学部教授・
大学院社会学研究科委員

文学博士

渡辺 茂

関西学院大学文学部教授

Ph. D.

今田 寛

論文審査の要旨

中島定彦君提出の学位請求論文『バヴロフ型条件づけにおける階層的刺激制御』は、第 1 部：理論篇と第 2 部：実験篇の 2 部から構成されている。

第 1 部：理論篇は、1. バヴロフ型条件づけとオペラント条件づけに関する現代連合理論、2. バヴロフ型条件づけにおける階層的刺激関係、3. 階層的刺激関係を生じさせる代表的手続き、4. 階層的刺激関係の学習を示唆する諸証拠、5. 階層的刺激関係の学習における特徴刺激の作用場所、6. 文脈刺激の調整機能、7. 階層的刺激関係の学習の生理学的基礎、8. オペラント条件づけにおける弁別刺激機能との類似性、の 8 章からなっている。

この第 1 部では、バヴロフ型条件づけおよびオペラント条件づけにおける多くの先行研究を踏まえて、第 2 部で報告される諸実験の理論的背景が論じられている。その主たる論点は以下の通りである。

1. 現代の連合理論の立場からは、バヴロフ型条件づけでは CS-US 関係、オペラント条件づけでは S^D -[$R-S^R$] 関係が学習されるとみなされており、また、バヴロフ型条件づけの CS-US 連合とオペラント条件づけの $R-S^R$ 連合は同様のメカニズムによって形成・維持されていることを示す多くの実験結果が報告されている。

2. 近年、US との連合によってではなく CS-US 連合を調整することによって CR を制御するとみられる刺激が見い出され、関心をよんでいる。

3. このような刺激（特徴刺激）を生じさせる手続きとして、これまで用いられたものに、系列特徴正弁別課題（ $A-$, $X \rightarrow A+$ ）、系列特徴負弁別課題（ $A+$, $X \rightarrow A-$ ）、系列正パターンづけ課題（ $A-$, $-X \rightarrow A+$, $X-$ ）、系列負パターンづけ課題（ $A+$, $X \rightarrow A-$, $X+$ ）がある（+：US 呈示、-：US 非呈示、A：標的刺激、X：特徴刺激、 \rightarrow ：系列呈示）。

4. これまでの諸実験結果からみて、このような特徴刺激は、US と直接連合するのでも、標的刺激（CS）との複合刺激として（刺激形態化）US と連合するのでもなく、標的刺激（CS）と US との連合を調整する機能をもつものと考えられる。すなわち、バヴロフ型条件づけにおいて、階層的刺激制御が認められる。

5. 特徴刺激が標的刺激—US 連合を調整するとすれば、その調整の方法には、①特徴刺激が標的刺激に作用する、②特徴刺激が CR 誘発メカニズムに作用する、③特徴刺激が US に作用する、④特徴刺激が標的刺激—US 連合自体に作用する、という 4 つの可能性がある。Rescorla による閾値調整説は②であり、Holland による場面設定説は④であるが、現在のところこの 2 つが有力な仮説と思われる。特に場面設定説が最も多くの事実を説明でき、これにより説明できない現象も獲得等価性（二次般化）の概念を導入することで解釈可能である。

6. 実験箱や背景刺激といった比較的定常的な刺激（文脈刺激）は、特徴刺激と同様の調整機能を有する。

7. 脳の特定部位（海馬もしくはその周辺）に特徴刺激の調整機能をつかさどる中枢が局在している。

8. バヴロフ型条件づけにおける特徴刺激—[標的刺激—US] 関係の学習は、オペラント条件づけにおける S^D -[$R-S^R$] 関係の学習と類似している。したがって、特徴刺激の機能は弁別刺激の機能と同様である。

第 2 部：実験篇は、著者による 4 種類の実験の報告と、それに基づく全体的考察からなっている。すべての実験は、バヴロフ型条件づけのパラダイムとしてサイントラッキング事態（US：餌、CR：キーつき反応）を用い、ハトを被験体としたものである。

実験 1 は、「双方向性場面設定子の形成—特徴刺激の機能に関する 2 仮説の検討」と題された、著者の考案になる双方向性場面設定課題による、特徴刺激の調整機能についての Rescorla による閾値調整説と Holland による場面設定説の妥当性を検証するための実験である。

双方向性場面設定課題とは、多義弁別課題の一種で、1 つの特徴刺激（ブザー音 5 秒）と 2 つの標的刺激（緑色キー 5 秒、赤色キー 5 秒）を用い、一方の標的刺激では系列特徴正弁別訓練、他方の標的刺激では系列特徴負弁別訓練を行うという、系列特徴正弁別課題と系列特徴負弁別課題を組み合わせたものである。この課題は、閾

値調整説の妥当性を検証するための実験である。

双方向性場面設定課題とは、多義弁別課題の一種で、1 つの特徴刺激（ブザー音 5 秒）と 2 つの標的刺激（緑色キー 5 秒、赤色キー 5 秒）を用い、一方の標的刺激では系列特徴正弁別訓練、他方の標的刺激では系列特徴負弁別訓練を行うという、系列特徴正弁別課題と系列特徴負弁別課題を組み合わせたものである。この課題は、閾

値調整説の妥当性を検証するための実験である。

値調整説からは解決不能が予測され、場面設定説からは解決可能が予測される。

6羽のハトを被験体とし、個体内で、特徴刺激と標的刺激が間隙なしで継時的に呈示される条件、特徴刺激と標的刺激が間隙（5秒）をはさんで継時的に呈示される条件、特徴刺激と標的刺激が同時に呈示される条件を比較した。

実験1の主たる結果は以下の通りである。

1. 6羽がすべて双方向性場面設定課題を解決できた。
2. 特徴刺激標的刺激同時呈示条件では弁別は困難であった。
3. 間隙なし継時呈示条件に比べ、間隙あり継時呈示条件の方が弁別成績が劣った。

これは、ラットを用いた系列特徴正弁別課題と系列正パターンづけ課題においては間隙が弁別を促進するという先行研究と一致しない。

実験2は、「系列特徴正・負弁別における特徴一標的刺激間隙挿入の効果」と題され、ハトにおける系列特徴正弁別課題と系列特徴負弁別課題および系列正パターンづけ課題での特徴一標的刺激間隙挿入の効果を検討した4つの実験からなる。

実験2-1では、系列特徴正弁別課題群と系列特徴負弁別課題群の2群（各群4羽）を設け、2つの特徴刺激（ブザー音5秒、点滅灯5秒）と2つの標的刺激（青色キー5秒、橙色キー5秒）を用い、両群とも1対の特徴刺激と標的刺激では間隙なし他の1対では間隙あり（5秒）の弁別課題を組み合わせ検討した。

実験2-2では、2つの特徴刺激と2つの標的刺激を用い、3羽のハトを被験体とし、個体内で、1対の特徴刺激と標的刺激では間隙なしの系列特徴正弁別課題、他の1対の特徴刺激と標的刺激では間隙なしの系列特徴負弁別課題を行い、弁別完成後に両課題ともに間隙（1秒、3秒、5秒、8秒）を挿入しその効果を検討した。

実験2-3では、系列正パターンづけ課題群と系列特徴負弁別+特徴刺激単独非強化試行課題群の2群（各群4羽）を設け、間隙なしで弁別完成後に間隙（1秒、3秒、5秒、8秒）を挿入しその効果を検討した。

実験2-4では、実験2-3で用いた両群の被験体を間隙なしで再訓練の後、間隙を挿入して更に訓練を重ね、その後特徴刺激単独非強化試行を取り去ることによって、その効果を検討した。

実験2の主たる結果は以下の通りである。

1. 間隙は、系列特徴正弁別課題では成績に影響しな

かったが、系列特徴負弁別課題では成績を低下させた。

2. 間隙は、系列正パターンづけ課題の成績を低下させた。

実験3は、「文脈刺激による系列特徴正・負弁別の制御」と題され、従来は試みられたことのないバグロフ型条件づけにおける文脈刺激—[特徴刺激—[標的刺激—US]]という四項随伴性を設定した場合を検討した6つの実験からなる。

実験3-1では、2つの文脈刺激（実験箱点灯、実験箱消灯）、1つの特徴刺激（ブザー音5秒）、1つの標的刺激（緑色キー5秒）を用い、LP-DN群（点灯時に系列特徴正弁別課題、消灯時に系列特徴負弁別課題）とDP-LN群（点灯時に系列特徴負弁別課題、消灯時に系列特徴正弁別課題）の2群（各群3羽）を設け検討した。

実験3-2では、実験3-1で課題を達成できなかったDP-LN群の3羽の被験体に、1課題のみを訓練し、完成したならば他の課題に移るという方法で訓練を試みた。

実験3-3では、実験3-1のLP-DN群の3羽と実験3-2の1羽で、特徴刺激呈示と標的刺激呈示の間に間隙を1秒、2秒、3秒、4秒、5秒、6秒、7秒、8秒と徐々に導入する効果を検討した。

実験3-4では、実験3-1と実験3-3で用いた実験3-1のLP-DN群3羽と実験3-1と実験3-2で用いた1羽で、新規標的刺激（赤色キー5秒）に対する特徴刺激と文脈刺激の転移制御を検討した。

実験3-5では、実験3-4で用いた4羽で、新規特徴刺激（断続ブザー音5秒）に対する文脈刺激の転移制御を検討した。

実験3-6では、実験3-4と実験3-5で用いた4羽で、再び間隙（1秒、3秒、5秒、8秒）の効果を検討した。

実験3の主たる結果は以下の通りである。

1. 実験3-1では、LP-DN群の3羽はすべてが課題を解決できたが、DP-LN群の3羽はすべてが課題を解決できなかった。
2. 実験3-2では、実験3-1で課題を達成できなかったDP-LN群の3羽のうち2羽が課題を解決できた。
3. 間隙は、系列特徴正弁別課題よりも系列特徴負弁別課題の成績を低下させた。
4. 新規標的刺激に対する特徴刺激と文脈刺激の転移制御、および新規特徴刺激に対する文脈刺激の転移制御に関しては、ともに個体内変動、個体間変動とも大きく結論を得られなかった。

実験4は、「文脈刺激による双方向性場面設定の制御」と題され、文脈刺激による双方向性場面設定課題の制御

を検討したものである。

2つの文脈刺激（実験箱点灯，実験箱消灯），1つの特徴刺激（ブザー音5秒），2つの標的刺激（緑色キー5秒，赤色キー5秒）を用い，BOS群とCOS群の2群（各群3羽）を設けた。

この実験4は実験1と実験3の合成で，両群とも，最終的には，実験箱点灯文脈では緑色キーで系列特徴正弁別課題，赤色キーで系列特徴負弁別課題，実験箱消灯文脈では緑色キーで系列特徴負弁別課題，赤色キーで系列特徴正弁別課題を行うが，群により訓練順序が異なっていた。

BOS群は，まず点灯文脈で実験1の間隙なし条件と同様に緑色キーで系列特徴正弁別課題，赤色キーで系列特徴負弁別課題を行い，その完成後に消灯文脈で緑色キーで系列特徴負弁別課題，赤色キーで系列特徴正弁別課題を行った。

COS群は，まず緑色キーのみを用いて実験3-1のLP-DN群と同様に点灯文脈で系列特徴正弁別課題，消灯文脈で系列特徴負弁別課題を行い，その完成後に赤色キーのみを用いて点灯文脈で系列特徴負弁別課題，消灯文脈で系列特徴正弁別課題を行なった。

両群とも高次双方向性場面設定課題の完成後に，消灯文脈で緑色キー単独呈示非強化，赤色キー単独呈示強化という部分逆転訓練を行い，その効果を検討した。

実験4の主たる結果は以下の通りである。

1. BOS群の3羽すべてとCOS群の3羽中2羽が高次双方向性場面設定課題を最終的に解決できた。

2. 部分逆転訓練の効果は他に及ばなかった。

第2部：実験篇の全体的考察においては，次の諸点が論じられている。

1. ハトが系列双方向性場面設定課題を解決できることから，特徴刺激の機能に関して場面設定説が支持された。

2. 同時双方向性場面設定課題が困難であったことから，特徴刺激が標的刺激と刺激形態化なすという説は否定できる。

3. 特徴刺激と標的刺激との間に挿入された間隙が系列特正弁別の獲得と維持には影響が少なく，系列特徴負弁別の成績を低下させるという間隙の非対照的効果は，文脈刺激を含む課題においても認められたが，双方向性場面設定課題では認められなかった。これは，双方向性場面設定課題では特徴刺激が2つの過程を「指示」するために負担が大きく，それぞれの調整機能が十分でないためである可能性がある。

4. 全実験を通じて特徴刺激呈示中や間隙中にキー一つ反応が生じた被験体があるが，この反応の生じない被験体でも弁別が形成されること，この反応が生じる前から弁別が形成されることがあること，この反応の率と弁別指数との間に正の相関がみられることの少ないことなどから，この反応を仲介行動として弁別が形成されている可能性は乏しい。

5. バヴロフ型条件づけの刺激関係は，松沢によるチンパンジーの道具使用行動を「行為の文法」という視点から分析することになって，USに対するURの出現（ノード階層0），CS-US関係の学習（ノード階層1），場面設定子-[CS-US]関係の学習（ノード階層2），高次場面設定子[場面設定子-[CS-US]]関係の学習（ノード階層3）という「刺激の文法」を考えることができる。

6. バヴロフ型の条件づけにおける階層的刺激関係の学習は，オペラント条件づけにおける三項強化随伴性の学習に形式的に類似しているだけでなく，共通のメカニズムの存在が推定され，今後，階層関係の学習について両条件づけにおいて詳細に研究されよう。

著者は，本論文において，その主題であるバヴロフ型条件づけにおける階層的刺激制御に関連する従来の研究を幅広く丹念に吟味した後に，それに基づいていくつかの独創的な実験を着想して実行し，興味ある多くの結果を報告している。とりわけ新しい知見として注目し得るのは次の3点である。

1. ある標的刺激に対しては系列特徴正弁別，他の標的刺激に対しては系列特徴負弁別となるような機能を，単一の特徴刺激に付与することが可能である。（著者はこれを特徴刺激の双方向性場面設定機能とよぶ）。

2. 特徴刺激と標的刺激の間に挿入された間隙は，系列特徴正弁別の獲得と維持にはほとんど影響しないが，系列特徴負弁別の成績を低下させる（著者はこれを挿入間隙の非対称的効果とよぶ）。

3. 文脈刺激によって，同一の特徴刺激と標的刺激の系列特徴正弁別と特徴負弁別の制御，さらには同一の特徴刺激と標的刺激で標的刺激と弁別課題との組み合わせが逆転した2つの双方向性場面設定課題の制御が可能である（著者はこれを文脈刺激の高次場面設定機能とよぶ）。

このような成果をもたらすことができたことは，著者がすでに有能な研究者として自立していることの証である。

しかしながら，本論文の弱点として以下のことを指摘

しておかねばなるまい。

それは、本論文の第1部は理論篇となづけられているが、本論文全般にわたって必ずしも著者の理論的立場が明白でない点である。例えば、第1部は「バヴロフ型条件づけとオペラント条件づけに関する現代連合理論」と題する章から始められているが、第2部において自己の実験結果を考察する際に連合理論からの緻密な分析は試みられていない。

現代の条件づけ研究の動向は、条件づけのメカニズムの解明を目的とする方向、メカニズムには関心を向けず現象の生起条件の分析に専念する方向とに2分されているように思われ、連合理論の論者は前者に属するが、著者の姿勢はむしろ後者の色彩が強い。それならばその方向に専念することにより、分析をより鋭いものにすることができよう。

著者の分析に飽き足らないものが残る一例として、仲介行動の可能性としてキーつき行動のみに言及していることである。その他の実験者が記録することのなかった何らかの行動が弁別をもたらす仲介行動として存在した可能性は否定できないであろう。

このような弱点は認められるものの、本論文は、著者の研究者としての力量を十分に示すものである。

著者は、本論文によって（心理学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

社会学博士

甲 第1393号 井上すみれ

リスク知覚に及ぼすマス・メディア及び
個人属性要因の影響研究

〔論文審査担当者〕

主査 慶應義塾大学新聞研究所教授
大学院社会学研究科委員

Ph. D.

岩男寿美子

副査 慶應義塾大学文学部教授
大学院社会学研究科委員
社会学博士

青池 慎一

副査 早稲田大学人間科学部教授
大学院人間科学研究科委員
文学博士

相馬 一郎

〔論文審査要旨〕

井上すみれ君より提出された学位請求論文「リスク知覚に及ぼすマス・メディア及び個人属性要因の影響研究」は、事故の危険度の知覚形成に、マス・メディア及び個人の属性・経験・価値観などの要因がどのように影響しているかを実証的に分析したものである。その構成は次の4部、17章からなっている。

序

第1部 リスク知覚研究の発展と諸問題

第1章 「リスク (risk)」の定義

第2章 リスク研究への社会的背景

第3章 Slovic らによるリスク知覚研究

第4章 Slovic らの研究に対する批判及びその後の展開

第5章 マス・メディアの影響研究とリスク・コミュニケーション研究

第6章 問題の所在

第2部 リスク報道とリスクの実態の分析

第1章 リスク報道の経年変化の分析

第2章 新聞におけるリスク報道の内容と表現の分析

第3章 調査対象リスクの実態と属性別の特徴

第3部 リスク知覚と対処行動の影響要因分析

第1章 調査の実施概要

第2章 危険度評定に対するリスクの定性的・定量的知覚の影響

第3章 リスク知覚におけるマス・メディアの影響

第4章 リスク知覚における個人属性・価値観・経験の影響

第5章 リスク知覚と対処行動

第4部 本研究の総括と今後の課題

第1章 本研究の総括

第2章 個別の問題—現実場面で提起される問題への考察—

第3章 今後の課題

引用・参考文献

資料

著者は「リスク」として自動車事故に代表される「事故」という事象を扱っているが、第1部第1章においては、経済学をはじめとするさまざまな分野でこれまで個別に検討されてきた広範なリスク概念を丹念に吟味整理