慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	強化パラメータをそろえた異なる2つの強化スケジュール間における選択行動の検討
Sub Title	Choice between two different schedules with the same reinforcement parameters
Author	坂上, 貴之(Sakagami, Takayuki)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2019
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2018.)
JaLC DOI	
Abstract	2選択肢の選択点において、選択肢Aでは固定時隔強化スケジュール（FI)12秒が、選択肢BではFT6秒とFI6秒の2つの成分よりなる連鎖スケジュールが用意されている。この2つの選択肢間では、結局のところ選択点から12秒後の反応に同一の強化子が提示されるので、両者の選好は等しくなるはずであるが、ハトを被験体とした研究では選択肢AがBよりも高く選好されることが分かっており、分割効果segmentation effectと呼ばれている。分割効果はこれまで、遅延低減理論によってその選好の偏りが説明されてきた。本実験ではまず同一の効果がラットでも見られるかを確認した。ラットの場合、色の弁別ができないので、このような選択場面ではほとんど用いられてこなかったが、音呈示とフラッシュ呈示を組み合わせることで、こうした複合的な弁別刺激の効果を見る実験を行った。その結果、こうした複合弁別刺激の下でもラットでは分割効果が明確に表れないことが判明した。しかし、後半６秒での反応率を調べると、より高い反応率を示す選択肢を個体は選択していた。引き続き、強化子直前の反応率が高いほど、その選択肢を選びやすいかどうかを、次の２つの選択肢C,Dを用意して調べることを計画している。選択肢CではFIの後に高反応率分化強化スケジュール（DRH)、選択肢DではFIの後に低反応率分化強化スケジュール（DRL)を、それぞれ連接スケジュールの形式で用意して両者間の選好を見る。この場合、連鎖スケジュールの場合と異なって分割点がないので、遅延低減理論では選好の偏りを予測することができない。選択肢A,Bでの結果、ならびにこれまでの研究の結果から、前者への選好が見られると予想している。 We prepared two alternatives for choice, A and B, the former had the simple Fixed Interval (FI) 12" and the latter had the chained schedule composed by two FI 6" schedules. In both alternatives, a distance from the choice point to the presentation of same reinforcers was same, so we predict equal preference between them. But many results have shown that pigeons as subjects preferred A, and this anomaly was called the "segmentation effect". This effect was traditionally explained by the delay reduction theory (DRT) using explicitly different two links in the chained schedule. We firstly checked whether this effect was observed in rats which could not discriminate colors as discriminative stimuli. Using sound and flash discriminative stimuli, we tried to clarify this question. Results showed that rats could not show the segmentation effect under this condition, but they chose an alternative on which they responded at higher rate during the latter half of 12". To confirm whether the higher response rate just before reinforcers determines the preference between two alternatives or not, we prepare another two alternatives, C and D, the former was the tandem schedule composed by FI 10" DRH 2" and the latter was the tandem schedule composed by FI 10" DRL 2". In this situation, DRT cannot predict any preference between two alternatives because of no explicit links, but our results including our current experiments predict that the former alternative will be preferred.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2018000005-20180012

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.

2018 年度　学事振興資金（個人研究）研究成果実績報告書

2019 年 2 月 21 日

研究代表者	所属	文学部	職名	教授	補助額	300 （A） 千円
	氏名	坂上 貴之	氏名（英語）	Sakagami, Takayuki		

研究課題（日本語）

強化パラメータをそろえた異なる2つの強化スケジュール間における選択行動の検討

研究課題（英訳）

Choice between two different schedules with the same reinforcement parameters

１．研究成果実績の概要

2 選択肢の選択点において、選択肢 A では固定時隔強化スケジュール（FI)12 秒が、選択肢 B では FT 6 秒と FI 6 秒の 2 つの成分よりなる連鎖スケジュールが用意されている。この 2 つの選択肢間では、結局のところ選択点から 12 秒後の反応に同一の強化子が提示されるので、両者の選好は等しくなるはずであるが、ハトを被験体とした研究では選択肢 A が B よりも高く選好されることが分かっており、分割効果 segmentation effect と呼ばれている。分割効果はこれまで、遅延低減理論によってその選好の偏りが説明されてきた。本実験ではまず同一の効果がラットでも見られるかを確認した。ラットの場合、色の弁別ができないので、このような選択場面ではほとんど用いられてこなかったが、音呈示とフラッシュ呈示を組み合わせることで、こうした複合的な弁別刺激の効果を見る実験を行った。その結果、こうした複合弁別刺激の下でもラットでは分割効果が明確に表れないことが判明した。しかし、後半6秒での反応率を調べると、より高い反応率を示す選択肢を個体は選択していた。引き続き、強化子直前の反応率が高いほど、その選択肢を選びやすいかどうかを、次の2つの選択肢 C,D を用意して調べることを計画している。選択肢 C では FI の後に高反応率分化強化スケジュール（DRH)、選択肢 D では FI の後に低反応率分化強化スケジュール（DRL)を、それぞれ連接スケジュールの形式で用意して両者間の選好を見る。この場合、連鎖スケジュールの場合と異なって分割点がないので、遅延低減理論では選好の偏りを予測することができない。選択肢 A,B での結果、ならびにこれまでの研究の結果から、前者への選好が見られると予想している。

２．研究成果実績の概要（英訳）

We prepared two alternatives for choice, A and B, the former had the simple Fixed Interval (FI) 12″ and the latter had the chained schedule composed by two FI 6″ schedules. In both alternatives, a distance from the choice point to the presentation of same reinforcers was same, so we predict equal preference between them. But many results have shown that pigeons as subjects preferred A, and this anomaly was called the ″segmentation effect″. This effect was traditionally explained by the delay reduction theory (DRT) using explicitly different two links in the chained schedule. We firstly checked whether this effect was observed in rats which could not discriminate colors as discriminative stimuli. Using sound and flash discriminative stimuli, we tried to clarify this question. Results showed that rats could not show the segmentation effect under this condition, but they chose an alternative on which they responded at higher rate during the latter half of 12″. To confirm whether the higher response rate just before reinforcers determines the preference between two alternatives or not, we prepare another two alternatives, C and D, the former was the tandem schedule composed by FI 10″ DRH 2″ and the latter was the tandem schedule composed by FI 10″ DRL 2″. In this situation, DRT cannot predict any preference between two alternatives because of no explicit links, but our results including our current experiments predict that the former alternative will be preferred.

３．本研究課題に関する発表

発表者氏名 （著者・講演者）	発表課題名 （著書名・演題）	発表学術誌名 （著書発行所・講演学会）	学術誌発行年月 （著書発行年月・講演年月）
井垣竹晴・山岸直基・丹野貴行・藤巻峻・坂上貴之	ヒトを対象とした反応復活の制御要因の検討	日本基礎心理学会第 37 回大会	2018 年 12 月
藤巻峻・丹野貴行・井垣竹晴・坂上貴之	強化スケジュールの WEB 実験プラットフォーム構築の試み	日本基礎心理学会第 37 回大会	2018 年 12 月
松井大・山田航太・坂上貴之・丹野貴行	動物の反応のバウト/休止パターンに関する時系列モデリング	日本心理学会第 82 回大会	2018 年 9 月
山田航太・兼村厚範・坂上 貴之	強化学習に基づくバウト構造のシミュレーション	日本心理学会第 82 回大会	2018 年 9 月