

強化 IRT の長さにもとづく VR と VI の弁別

VR-VI discrimination based on reinforced IRT duration.

○丹野 貴行・坂上 貴之

Takayuki TANNO and Takayuki SAKAGAMI

(慶應義塾大学文学部)

(Faculty of Letters, Keio University)

Key words: variable-ratio, variable-interval, interresponse time, discrimination, rat, lever press

目的

強化率を等しくした変動比率スケジュール(VR)と変動時間スケジュール(VI)では、前者の下でより高反応率が得られる。Tanno and Sakagami (2008)は、その原因は強化子が随伴した反応の反応間時間(強化IRT)の違いであることを示した。しかしそこでのVRとVIの強化IRTの差分は、4匹のラットでそれぞれ1.00、0.85、1.01、0.61秒であった。このような短い差分が、本当に反応率の違いをもたらしたのであろうか。本研究では、強化IRTの差分にもとづきVRとVIを弁別できるかという観点から、Tanno and Sakagami (2008)の結論の妥当性を検証した。

方法

被験体・装置 体重を自由摂取時の85%に統制した、実験歴の無いオスのウィスター系ラット4匹(F1、F2、F3、F4)を用いた。装置はラット用オペラント箱で、前面パネルに2つのリトラクタブルレバー、背面パネルに1つのレバーが設置されていた。強化子として45mgペレットを用いた。

手続き 1試行は見本成分と弁別成分に分かれていた。まず見本成分では、背面レバーにおいて、2種類あるスケジュール(S1、S2とする)のうちの一方を呈示した。そしてそのスケジュールを満たすとブザーが鳴り、正面の2つのレバーが呈示され、弁別成分へと移行した。弁別成分では、そのどちらかのレバーに1回反応することで、見本成分でのスケジュールの弁別を求めた。それが正しかったならば強化子を呈示し、次試行を開始した。一方違っていた場合には、修正試行として同じ試行を繰り返した。

1セッションは、10試行ごとの6つのブロック(修正試行は除く)に分かれていた。各ブロックでは、S1とS2を5回ずつ、順序をランダムに呈示した。ブロック間の違いはS2のスケジュール値であった。条件1では、S1としてtandem RI X秒 DRH 0.5秒を、S2としてtandem RI X秒 DRL Y秒を用いた。このうちのYの値が0.1、0.5、0.75、1.00、1.50、3.00の6種類あり、これを順序をランダムに、ブロックに分けて呈示した。続く条件2では、S1をRR Zに、またS2におけるDRL 1.5秒のブロックを、単純なRIへと変更した。また両条件のXとZの値を調整することで、スケジュールが完了する長さを、6ブロック全体および各ブロックのS1

とS2で等しくした。2つの条件はそれぞれ30セッションずつ実施した。

結果と考察

図1にブロックごとの正答率を示す。強化IRTの差分が大きくなるほど、弁別率は負の増加関数的に上昇した。RRとRIの結果は、F1を除きその弁別ができていた(二項検定による)。F1についても、そこでの強化IRTの差分が0.25秒と極めて短くなったためであり、図1は、それがもう少し長いならばできていたことを示唆している。

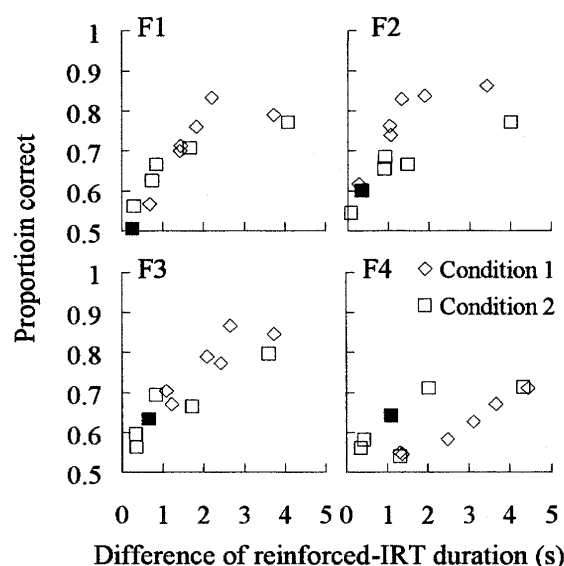


図1 強化IRTの差分による正答率の変化 図中の黒い点はRRとRI(条件2)の弁別の結果である。

結論

VRとVIは、その強化IRTの差分にもとづき弁別が可能であった。これは、VR-VI反応率差の原因は強化IRTだとするTanno and Sakagami (2008)の結論を支持している。

引用文献

Tanno, T., & Sakagami, T. (2008). On the primacy of molecular processes in determining response rates under variable-ratio and variable-interval schedules. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 89, 5-14.