誤反応の種類ごとに結果を変えることで 見本合わせ課題での弁別成績は向上するか？

○長島 愛¹・久保田寛子²(非会員)・石井 拓³・坂上貴之⁴

(¹慶應義塾大学社会学研究科・²西日本鉄道株式会社・³徳山大学経済学部・⁴慶應義塾大学文学部)

キーワード: 分化結果効果、弁別、嫌悪刺激

Do differential-outcomes of error responses improve discrimination in matching-to-sample tasks?

Megumi NAGASHIMA¹, Hiroko KUBOTA², Taku ISHII³, Takayuki SAKAGAMI^{4, #}

(¹Graduate School of Human Relations, Keio Univ., ²JR West., ³Faculty of Economics, Tokuyama Univ., ⁴Faculty of Letters, Keio Univ.)

Key words: Differential Outcomes Effect, Discrimination, Aversive Stimuli

目 的

見本合わせ課題において、見本刺激と比較刺激の組み合わせごとに異なる強化子を与えた場合に、同じ強化子を与える場合よりも弁別が促進されるという現象が存在する。この現象は Trapold (1970) によって最初に報告され、今では分化結果効果 (Differential Outcomes Effect : 以下、DOE とする) として知られている。この DOE の有無を示す指標としては、①最終的な正答率、②遅延を入れた際の忘却率、③弁別学習の早さの 3 種類が現在挙げられている。

Fedorchak and Bolles (1986) は中性刺激を用いて DOE の実験を行っている。実験 1 では、ある見本刺激に対する正反応にはエサのみを与え、もう一方の見本刺激に対する正反応にはエサとハウスライトの点灯を呈示するという形で結果を分化させ、DOE が見られた。そして実験 2 においては、一方の見本刺激に対する誤反応の後に ITI のみを、もう一方の見本刺激に対する誤反応の後は ITI とハウスライトの点灯を呈示した。その結果、実験 2 では DOE が見られなかった。

この Fedorchak and Bolles (1986) の結果から、①誤反応後の結果を分けた場合ではいかなる場合も DOE が見られない、②中性刺激でなく、嫌悪刺激等の刺激を用いた場合には DOE が観察される、という 2 種類の可能性が考えられる。本実験は嫌悪刺激としてブラックアウト (以下、BO とする) を用い、上記の 2 つの可能性について検討した。

方 法

被験体・装置 5 羽のデンショバトを被験体とした。体重は自由摂食時体重の 80–85% になるよう統制された。装置は 3 キーのハト用の実験箱を用いた。

手続き

Phase1 誤反応の結果を分ける DO 条件と分けない RND 条件の 2 条件を個体内要因とし、0 秒遅延の同一見本合わせ課題を行った。呈示される刺激には赤円・緑円ペアと青円・黄円のペアが存在し、各ペアを条件に対応させた。両条件とも、まず中央キーに見本刺激が呈示され、その刺激を 3 回つくと見本刺激が消灯し、左右のキーに比較刺激が呈示された。このとき見本刺激と同じ比較刺激を選択すると、正反応としてエサが与えられた。誤反応に対しては、条件ごとに操作が異なった。DO 条件では、見本刺激が赤の場合に BO が 10 秒入り、見本刺激が緑の場合には BO が 1 秒挿入された。RND 条件では、見本刺激が黄であっても青であっても、10 秒か 1 秒の BO がランダムで挿入された。両条件の連続 3 セッションの正答率が、その 3 セッションの平均正答率と 5% 以内の誤差であった際に phase2 へと移った。色のペアと条件の組み合わせは個体間でカウンターバランスをとった。

Phase2 Phase1 とほぼ同じ内容であったが、ここでは見本刺激消灯と比較刺激点灯の間に 0 秒、1 秒、3 秒、6 秒、12 秒の

いずれかの遅延を挿入した。遅延時間はカウンターバランスをとり、ランダムに呈示を行った。Phase2 は 10 セッションで終了とした。

結 果

本実験では正答率の指標として通常の正反応率でなく、White and McKenzie (1982) の $\log d_t$ を用いた。Phase1 の最終 3 セッションの平均データについては図 1 に示した。図 1 から 5 羽中 4 羽で DO 条件の方が RND 条件よりも正答率が高かったことが分かる。

しかし、Phase1 に関して、DO/RND 要因と色ペア要因について分散分析を行った結果、DO/RND 要因に主効果は見られなかった ($F(1, 3) = 1.72, n.s.$)。また、Phase1 の獲得の早さに関してもセッション要因と DO/RND 要因の 2 要因の分散分析を行った結果、こちらでも DO 条件と RND 条件間に有意な差はなかった ($F(1, 4) = 3.19, n.s.$)。Phase2 に関して、DO/RND 要因と遅延時間要因について分散分析を行ったところ、DO/RND 要因には主効果が見られなかった ($F(1, 4) = 0.05, n.s.$)。

考 察

本実験では Phase1 において誤反応後の結果を変えることで弁別学習が促進するという傾向が見られた。よって、これは目的で述べた 2 つの可能性のうち②を示すものであると言える。しかし、統計的に有意であるほどの差を示すことが出来なかった。その原因として、用いた BO の嫌悪性に疑問が残るという点を挙げられるため、この点を改良して今後実験を行うべきである。

引用文献

- Fedorchak, P. M., & Bolles, R. C. (1986). Differential outcomes effect using a biologically neutral outcome difference. *Journal of Experimental Psychology: Animal Behavior Processes*, 12, 125-130.
- Trapold, M. A. (1970). Are expectancies based upon different positive reinforcing events discriminably different? *Learning and Motivation*, 1, 129-140.
- White, K. G., & McKenzie, J. (1982). Delayed stimulus control: Recall for single and relation stimuli. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 38, 305-312.

図1. Phase1における条件ごとのlog d