社会的学習によって得られた情報の保持間隔に関する検討

ラットの食物選択場面を用いて

○栗原彬¹・澤幸祐²

(¹専修大学文学研究科・²専修大学人間科学部)

キーワード: 社会的学習・風味嗜好・保持

Retention interval in social learning

Akira KURIHARA¹ and Kosuke SAWA²

(¹Graduate School of the Humanities, Senshu Univ., ²Department of Human Sciences, Senshu Univ.)

Key Words: Social learning, Flavor preference, Retention

目 的

他者から何かを学ぶという行動は人のみならず動物の世界でも広く認められている行動である。このような社会的学習は昆虫から魚類、鳥類、哺乳類と多くの種で認められ、試行錯誤によるコストを削減しながら環境に適応するために必要な学習を行える点で非常に重要な学習形態であると考えられている (Laland et al., 2012)。

ラットは食物選択場面において新奇な食物に対して忌避反応を示すが、このような忌避反応は他個体と接触することにより低下する。Galef et al. (1983) はこの他個体をデモンストレータとし、他個体と接触する個体をオブザーバと定義して上記の事確かめた。すなわち、オブザーバが 2 種類の新奇な食物を選択する時、デモンストレータと接触した時の風味が付加されている食物に対して選好を示した。

社会性的学習によって得た情報を保持しておくことは後の食物選択場面において自身に危険を及ぼす毒物を避けるだけでなく、より栄養価の高い食物を手に入れるための非常に優れた情報源となる可能性がある。また、食物レパートリーが広がる事で餓死する危険が低下する。しかし、社会的学習によって得られた情報がどの程度保持されるのか明らかではない。本研究では、実験 1 において基本的な社会的学習の手続きを追試し、実験 2 において保持期間を設けた場合の選好がどうなるかを検討した。

方 法

被験体 実験 1 では雄性 Wistar 系ラットを 12 匹使用した。実験 2 では、雄性 Wistar 系ラットを 8 匹使用した。
装置および刺激 実験装置には 20×15×15.5cm のコンパートメントが 5 つ連なった金網ケージを使用した。実験 1 ではデモンストレータに対する刺激として 4% の風味刺激と 10% のショ糖を混ぜた溶液を使用し、オブザーバには 2% の風味刺激を溶かした溶液を使用した。実験 2 ではデモンストレータに 0.5% の風味刺激と 10% のショ糖を混ぜた溶液を使用し、オブザーバには 0.5% の風味刺激を使用した。実験に用いられる風味刺激にはオレンジ、メロン、レモン、イチゴの風味を使用し、実験で使用する刺激はすべて水道水をもとにした。
手続き 実験 1, 2 ともに全ラットを絶水動因下においた。実験 1 では社会的学習を行う群 (social) と行わない群 (cont) にラットを分けた。社会性の学習を行う群ではデモンストレータが刺激の摂取を 20 分間行った後、オブザーバと 30 分間のインタラクトをお互いのホームケージで行った (カウンターバランス)。その後、インタラクトした風味刺激と新奇な風味刺激の選択テストを行った。社会的学習を行わない群では、デモンストレータが水を摂取した後に、オブザーバと 30 分間のインタラクトを行った。その後、社会的学習を行う群と同様の選択テストを行った。実験 2 では、デモンストレータが 20 分間の刺激の摂取を行った後、オブザーバと 20 分

間のインタラクトを行うが、インタラクトした当日にテストを行わず、1-2 日後に実験 1 と同様のテストを行った。

結 果

実験 1 の結果を Fig 1 に示した。この結果に対して対応のない t 検定を行ったところ、有意差が認められた ($t(10) = 2.34, p < .05$)。実験 2 の結果を Fig 2 に示した。Fig 2 の social はデモンストレータが摂取した風味を、novel は新奇刺激を示した。この結果に対して対応のある t 検定を行ったところ、有意差は認められなかった ($t(7) = 1.47, p > .05$)。

Fig 1 Social test in Exp 1.

Fig 2 Social test in Exp 2.

考 察

本研究の結果はデモンストレータとオブザーバがインタラクトしてから保持期間を設けない場合、デモンストレータが摂取した刺激の風味に対して選好を示すが、保持期間を設けるとその選好が消えるというものであった。一般にラットは新奇な刺激をさける動物である。社会性の学習によって獲得された情報は食物選択の実験事態であっても重要な意味を持たないのだろうか。もしくは、このような実験事態では自然環境におけるほど社会性の学習による情報は重要ではないのか。もし、実験環境での食物選択場面において他者の情報を保持しておくことは、自然環境下のそれよりも重要度が低いのであれば、実験環境での食物選択場面において社会性の学習の重要度をあげてやればよいということである。今後はこの仮説を検証していく。

引用文献

- Galef, B.G., Jr., & Wigmore, S.W. (1983). Transfer of information concerning distant foods: A laboratory investigation of the "information-center" hypothesis. *Animal Behavior*, 31, 748-758.
- Laland, K.N., Dean, L., Hoppitt, W., Rendell, L., & Webster, M.M. (2012). Social learning. *Strategies, Mechanisms, and Models*. In Zentall, T.R., & Wasserman, E.A (Eds), *The Oxford handbook of comparative cognition* (pp832-850), Oxford university press.