

先行経験が再認判断に及ぼす抑制的効果の検討

The effect of representations with high similarity on recognition

益岡 都萌[†], 西山 めぐみ[‡], 寺澤 孝文[†]
Tomoe Masuoka, Megumi Nishiyama, Takafumi Terasawa

[†]岡山大学, [‡]人間環境大学

Okayama University, University of Human Environments

t-masuoka@okayama-u.ac.jp

概要

本研究は偶発学習における刺激の繰り返し提示の効果が再認判断に及ぼす影響について、及び再認判断を要求された刺激と類似性の高い刺激の記憶痕跡の増加が再認判断時の Yes 反応を抑制させる可能性を検討した。実験は偶発学習課題と間接再認課題で構成された。結果、偶発学習の効果及び Yes 反応の抑制効果は確認されなかった。類似した経験の増加が再認判断時の弁別を困難にする可能性が示唆された。

キーワード: 視覚的長期記憶 (visual long-term memory), 潜在記憶 (implicit memory), 偶発学習 (incidental learning), 再認 (recognition)

1. はじめに

近年、視覚的長期記憶に関して再認課題を用いた複数の研究によって、個々のオブジェクトやシーンの具体的で詳細な情報が保持されることが報告されている (e.g., Brady, Konkle, Alvarez, & Oliva, 2008)。また、偶発学習事態において同一の視覚刺激を繰り返し提示することで、1 回のみ提示と比べ、その後の再認成績が向上することが報告されている (e.g., 西山・寺澤, 2013)。これらの研究は、記銘意図の生じない状況であっても、刺激とのわずかな接触のみでその情報が詳細な視覚的長期記憶として保持されること、また事前の経験量が増えることで、視覚的長期記憶に基づく記憶課題の遂行が促進されることを示している。偶発学習時のわずかな提示回数の違いが詳細な情報として視覚的長期記憶に保持されるならば、視覚的長期記憶に基づく視覚的認知処理の仕組みを考える上で、刺激に対する経験量を考慮する必要が示唆される。一方、刺激として抽象的な視覚刺激を用いた研究では偶発学習時の繰り返し提示の効果は明確ではないことが報告されている (e.g., Musen & Treisman, 1990) ほか、事前の偶発学習時に類似性の高い刺激と接触する量が増えることが、その後の再認判断に影響を及ぼす可能性が示唆されている (益岡・西山・寺澤, 2018, 2019)。益岡他 (2018a) は有意味性の低い図形を用いた一連の実験から、再認判断を要求された刺激と類似性の高い刺激の

記憶痕跡が増えることが、当該刺激に対する Yes 反応を抑制させる働きを持つ可能性を示唆した。これを踏まえ、益岡他 (2019) は、同一の刺激の繰り返し提示がその後の再認判断を促進させるか検討するとともに、再認判断を要求された刺激と類似した記憶痕跡が増えることが、その刺激の Yes 反応を抑制させる可能性を検討した。その結果、事前の偶発学習課題における刺激の繰り返し提示の効果は確認されなかったが、類似性の高い刺激の記憶痕跡に基づく再認課題時の Yes 反応の抑制の可能性が示唆された。しかしながら事前の偶発学習の効果の不確定であったため、抑制的効果が長期記憶における現象か否かは不明といえる。したがって本研究では、益岡他 (2019) に類似した手続きを用いて、事前の偶発学習課題における同一の刺激の繰り返し提示の効果及び、類似性の高い記憶痕跡が増えることが再認判断に及ぼす影響について再度検討することを目的とした。

実験には間接再認手続き (寺澤・太田, 1993) が用いられた。事前の偶発学習課題において、1 回提示条件と 2 回提示条件が設けられた。偶発学習課題から約 3 週間後に、再度同様の偶発学習課題が実施されたのち、記憶課題として「提示される刺激を直前の課題で見たか見ていないか」を判断する間接再認課題が実施された。間接再認課題で提示された刺激はいずれも 3 週間前の偶発学習課題で提示された刺激であり、これらの刺激に対する虚再認反応をもって、3 週間前の偶発学習の効果測定した。また、益岡他 (2019) と同様に、間接再認課題時の提示位置に基づき、刺激を前半提示条件と後半提示条件に分け、それぞれの虚再認反応を比較した。複数の先行研究により、刺激とわずかに接触するだけで対象の情報が長期記憶として保持されることが示されているため、これに基づく記憶課題遂行中にも提示された刺激の学習が行われていると考えられる。したがって、前半提示条件に比べて後半提示条件では、再認判断に利用される情報量が増加していると考えられる。関連する情報量が増加するこ

とで再認判断が抑制されるならば、後半呈示条件の刺激についての再認判断の成績は前半呈示条件に比べ低下すると考えられる。

2. 方法

実験計画 実験は2つのセッションにより構成された。両セッションの間に3週間のインターバルが挿入された。第1セッション（以下、S1とする）が偶発学習課題にあたり、S1での学習の効果が第2セッション（以下、S2とする）における間接再認課題で測定された。呈示回数(0回/1回/2回)×呈示位置(前半/後半)の二要因被験者内計画であった。

参加者 正常な視力または矯正視力を有する大学生36名（男性14名、女性22名）。

刺激 Nishiyama & Kawaguchi (2014) によって作成された有意性の低い45個のオブジェクトが用いられた(図1)。45個のオブジェクトのうち、30個が事前



図1 刺激の例

の偶発学習で呈示される刺激として用いられ、これらはランダムに10個ずつ3セットに振り分けられた。これら3セットは偶発学習における3つの呈示回数の条件(D0, D1, D2)に割り当てられた。こ

れらのセットは参加者間でカウンターバランスされた。さらに、各セットにおいて5個ずつの刺激が、S2の間接再認課題における前半呈示と後半呈示の刺激に分けられ、前半呈示がa、後半呈示がbとして区別された。したがって、前半呈示に該当する刺激がD0a, D1a, D2a、後半呈示に該当する刺激がD0b, D1b, D2bと定義された。また、残りの15個の刺激はS2で実施された偶発学習課題において使用された。さらに、フィラー項目として6個の刺激が用意され、これらは各課題の最初と最後に3個ずつ挿入された。フィラー項目に対する反応は分析から除外された。

手続き 実験は全て実験室で個別に実施された。S1ではD1, D2の各条件にあたる刺激が1つずつ呈示され、参加者は刺激の尖った角の数をかぞえ、その数に該当するキーを8秒以内に押すことが要求された(偶発学習)。D1条件の刺激は1つにつき1回のみ呈示され、D2条件の刺激は1つにつき2回呈示された。D2条件について同一の刺激が連続して呈示されないよう調整された以外は、呈示順序はランダムであった。

S1から約3週間後にS2が実施された。S2では、ま

ずS1と偶発学習が参加者に要求され、S2で呈示されなかった15個の刺激がランダムに1つずつ、1つの刺激につき1回のみ呈示された。その直後に間接再認課題が実施され、参加者は呈示された刺激について、直前の学習課題で「見た・見ていない」の2択による再認判断を要求された。ここではD0, D1, D2の各条件にあたる刺激が、それぞれにつき5個ずつ前半呈示と後半呈示に分けられ、1つの刺激につき1回のみ呈示された。呈示順序は前半呈示と後半呈示が区別された以外はランダムであった。

3. 結果と考察

S2の間接再認課題における呈示条件ごとの「見た」という反応の割合を虚再認率として算出した(図2)。

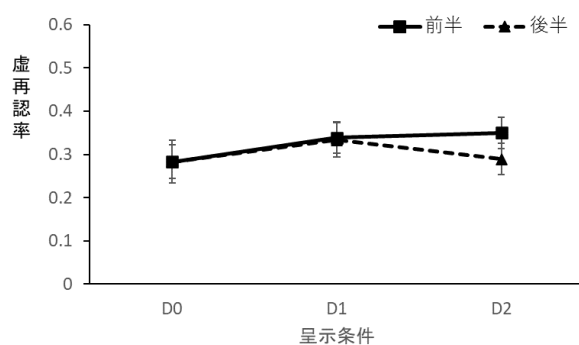


図2 呈示条件ごとの虚再認率。
エラーバーは標準誤差を示す。

虚再認率について、S1における呈示回数(0回/1回/2回)、及びS2の間接再認課題における呈示位置(前半/後半)を参加者内要因とする2要因分散分析を行った。その結果、呈示回数の主効果は確認されなかった($F(2, 70) = 1.02, p = 0.37$)。また、呈示位置の主効果及び交互作用も確認されなかった(順に、 $F(1, 35) = 0.92, p = 0.34; F(2, 70) = 0.43, p = 0.65$)。

結果、本研究では事前の偶発学習の効果が確認されず、また前半呈示条件と後半呈示条件の間にも虚再認反応の差が確認されなかった。複数の視覚的長期記憶に関する先行研究において、刺激とのわずかな接触でその情報が詳細な視覚的長期記憶として保持されることが確認されていることから、本研究においても偶発学習時に呈示された刺激の情報は保持されていた可能性が考えられるが、反応に違いがみられなかった原因として以下のことが考えられる。本研究の結果及び一連の研究の結果から、事前の偶発学習における呈示回

数の条件として、学習無し・有りという2条件のもとでは、偶発学習の効果が長期インターバル後に検出されるが(益岡他, 2017; Masuoka, Nishiyama, & Terasawa, 2018), 複数の呈示回数条件が設定された場合には、偶発学習の効果が長期インターバル後に観測されないことが示されている(益岡他, 2018, 2019)。このことから、学習無し・有りという2条件での実験に比べ、複数の経験量の情報が獲得されている状況では、その情報が各刺激の弁別を妨げた可能性が示唆される。これについて今後、呈示回数として2条件のみ設定される状況と、複数の条件が設定される状況とを比較して検討するとともに、経験量の違いが具体的にどのような働きを持つかについて明らかにする必要がある。

引用文献

- [1] Brady, T. F., Konkle, T., Alvarez, G. A., & Oliva, A. (2008). Visual long-term memory has a massive storage capacity for objects details. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 105(38), 14325-14329.
- [2] 益岡 都萌・西山 めぐみ・寺澤 孝文 (2017). 無意味図形の長期記憶現象 日本心理学会第81回大会
- [3] 益岡 都萌・西山 めぐみ・寺澤 孝文 (2018). 先行経験の量が再認成績に及ぼす影響 日本心理学会第82回大会
- [4] Masuoka, T., Nishiyama, M., & Terasawa, T. (2008). Detailed visual long-term memory of meaningless objects could be retained for three weeks. *Psychonomic Society 59th Annual meeting*, New Orleans.
- [5] 益岡 都萌・西山 めぐみ・寺澤 孝文 (2019). 先行経験の増加に伴う再認判断の抑制現象の検討 岡山心理学会第67回大会
- [6] Musen, G., & Treisman, A. (1990). Implicit and explicit memory for visual patterns. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16, 127-137.
- [7] Nishiyama, M., & Kawaguchi, J. (2014). Visual long-term memory and change blindness: Different effects of pre- and post-change information on one-shot change detection using meaningless geometric objects. *Consciousness and Cognition*, 30, 105-117.
- [8] 西山 めぐみ・寺澤 孝文 (2013). 未知顔の潜在記憶—間接再認手続きによる長期持続性の検討— *心理学研究*, 83, 526-535.
- [9] 寺澤 孝文・太田 信夫 (1993). 単語の再認記憶に及ぼす先行経験の長期的効果 *心理学研究*, 64, 343-350.