

背景音楽は虚偽記憶の生成を促進するか？： DRM (Deese-Roediger-McDermott) パラダイムを用いた再生課題に よる検討

Does background music promote the generation of false memories? An investigation using a recall task based on the DRM (Deese- Roediger-McDermott) paradigm

大井 京, 藤田 脩人
Misato Oi, Shuto Fujita

近畿大学
Kindai University
oimisato@gmail.com

概要

本研究では、背景音が記憶に与える影響を検討した。実験では、DRM (Deese-Roediger-McDermott) パラダイムを用いて、単語リスト記憶時の背景音が異なると、記憶対象が正しく想起される頻度 (正再生率) と、記憶対象でないものが想起される頻度 (虚偽記憶生成率) が変化するのかを検証した。その結果、背景音の違いによる正再生率と虚偽記憶生成率の有意な差は認められなかった。

キーワード：背景音, 虚偽記憶, 学習

1. はじめに

教育・学習の現場においては、呈示された教材の内容を、誤りなく記憶し、必要な際に再生または再認することが求められる。2018 年の時点で、文部科学省は ICT (Information and Communication Technology) の活用を推進しているように (文部科学省, 2018), 現在, 日本に限らず広く世界中で ICT を活用した教育が推進されており, 公私問わず, 動画教材が広く用いられている。これらの教材では, 多くの場合, 学習つまり記憶の対象となる内容だけでなく, 背景音, いわゆるバックグラウンドミュージックを含めて作成される。しかし, 背景音が, 記憶および学習効果に与える促進的な影響は定かではない (e.g., 渡辺, 1999)。

本研究では, 学習時に呈示される音楽が記憶に与える影響を検討した。特に本研究で注目したのは, 学習において, 学習した内容とは異なるように記憶してしまう現象である。実際に起こったのとは異なるように思い出す現象, 実際には起こっていないことを思い出す現象は虚偽記憶と呼ばれる (e.g., Roediger & McDermott, 1995)。本研究では, 虚偽記憶の分野で広く用いられている DRM (Deese-Roediger-McDermott) パラダイム (e.g.,

壺崎・関口, 2022) を利用し, 異なる背景音によって, 記憶対象が正しく想起される頻度 (正再生率) と, 記憶対象でないものが想起される頻度 (虚偽記憶生成率) が影響されるかを検討した。

2. 方法

2.1. 実験参加者

実験には 15 名 (男性 8 名, 女性 7 名, 平均年齢 20.5 歳) が参加した。実験参加者には謝金 (1000 円) が支払われた。

2.2. 実験課題

実験では, 意味的関連のある単語から構成されるリストの単語一語ずつを視覚呈示し, 各リストの呈示後に単語の再生を求める DRM パラダイムを実施した。単語リストは, 野添 (2013), 宮地・山 (2002) と星野 (2002) から, 9 リストを抽出した。各リストは 15 語の単語で構成されていた。各リストの単語は, 中心となる単語リストには含まれない中心語 (例えば, “りんご”) の連想語 (例えば, “赤い”, “おいしい”, “丸い” など) であった。9 リストをそれぞれポジティブ, ニュートラル, ネガティブなイメージとして, 3 リストずつ分類した。分類作業は 2 名の独立した評価者によって実施され, Cohen の κ 係数は 0.84 を示し, ほぼ完全に一致することが確認された (Landis & Koch, 1977)。

背景音は, 松本 (2002) に基づき “Gnossienne NO.3 “をネガティブ条件, “Le Picadilly” をポジティブ条件, “町の騒音” をニュートラル条件として使用した。

2.3. 手続

9種類の単語リストはランダムな順序で、5回ずつ呈示された。各単語リストを呈示している際には、3種類の背景音のいずれかを再生していた。各リストの呈示が完了した直後に、呈示された単語を、呈示順序は問わずに、紙に書字することで再生を求めた。再生の際には、背景音は呈示されなかった。再生時間は2分間であり、時間経過後に次の単語リストの呈示を開始した。単語リスト内の単語の順序は抽出した先行研究の順序を踏襲した。

単語は、500 ms のブランク、500 ms の注視点、500 ms のブランクの後に、白地の背景に黒字で1語ずつ400 ms 呈示された。

実験では、実験参加者が、単語リストと背景音のイメージ条件は一致 (e.g., ポジティブ・ポジティブ)、不一致 (e.g., ポジティブ・ネガティブやポジティブ・ニュートラル) のすべてにおいて、課題を遂行するように、かつ、実験参加者間で組み合わせ及び順序効果を相殺するように実施した。

3. 結果

実験の結果、平均再生率は80.8% ($SD = 11.3\%$) であった。各単語リストにおいて中心語が生成された、すなわち虚再生が生じたか否かを検証すると、平均虚再生率は6.7% ($SD = 8.9\%$) であった。

図1は、背景音と単語リストのイメージ条件が一致する条件と不一致である条件ごとの正再生率と虚再生率を示す。これらには、ニュートラルな背景音の条件も

含まれていた。正再生率が一致条件と不一致条件間で異なるかを検証するために、対応のある両側 t 検定を実施したが、有意な差は認められなかった ($t(14)=0.62, p=.27$)。虚再生率についても、一致条件と不一致条件間で異なるかを検証するために、対応のある両側 t 検定を実施したが、有意な差は認められなかった ($t(14)=0.76, p=.77$)。

次にニュートラル条件を除いた一致と不一致条件ごとの正再生率と虚再生率を求め、対応のある両側 t 検定を実施したが、正再生率と虚再生率のいずれでも有意な差は認められなかった (正再生率: $t(14) = 0.06, p = .95$; 虚再生率: $t(14) = 0.43, p = .67$)。

4. 考察

本研究では、背景音と単語リストのイメージが一致しているか否かが、正再生率および虚再生率に及ぼす影響は確認されなかった。この結果に対して、まず、背景音が記憶に与える促進的あるいは妨害的な効果は生じなかったとの解釈が与えられる。この解釈に基づけば、動画教材で背景音を利用した際に、少なくとも妨害的な影響は無いことが推測される。しかし、本研究では、背景音が無音の条件を設定していないため、議論の余地が残されている。

また、本研究では、虚再生率が10%未満と低く、床効果が生じ、背景音の影響が確認されなかった可能性が存在する。そのため、直後再生でなく、再生までの時間を長くした条件などにおいては、背景音による影響が生起する可能性が残される。

5. 文献

[1] 星野 裕司 (2002). 関連語の学習によるご再生とリスト構成:ブロック呈示条件とランダム呈示条件の比較 基礎心理学研究 20(2), 105-114.

[2] 壺崎 真由・関口 理久子 (2022). 虚偽記憶研究の現状と課題 関西大学心理学研究 13, 29-54.

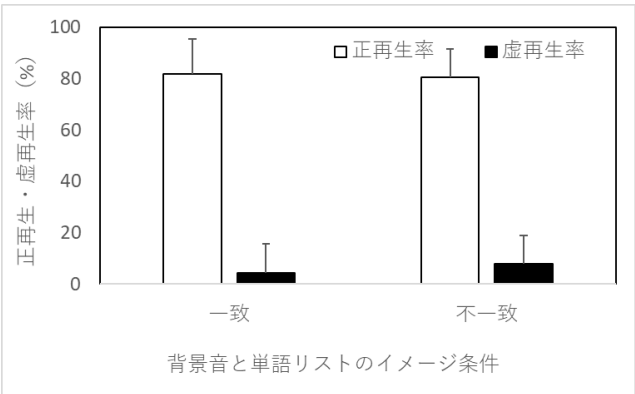
[3] Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 3(1), 159–174.
<https://doi.org/10.2307/2529310>

[4] 宮地 弥生・山 祐嗣 (2002). 高い確率で虚記憶を生成するDRMパラダイムのための日本語リストの作成 基礎心理学研究 21(1), 21-26.

[5] 文部科学省 (2018). 平成30年度文部科学白書 第11章 ICTの活用の推進
https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1422160.htm

[6] Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal*

図1 一致・不一致条件ごとの平均正再生率と平均虚再生率



of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition,
21, 803-814.

<https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.803>.

- [7] 渡辺 紀子. (1999). 騒音が知的作業に及ぼす影響 鹿児島
大学教育学部研究紀要. 自然科学編, 51, 67-72.

謝辞：本研究は JSPS 科研費 22K02915 の助成を受けたもの
です。