誤記憶の過剰修正に及ぼす誤反応の効果

○岩木信喜¹・高橋 功²

(1)岩手大学教育学部・(2)山陽学園大学総合人間学部)

キーワード: 誤記憶, 過剰修正効果, 誤反応

Effect of erroneous response on hypercorrection of memory errors

Nobuyoshi IWAKI¹, Isao TAKAHASHI²

(1)Faculty of Education, Iwate Univ., (2)Faculty of Human Sciences, Sanyo Gakuen Univ.)

Key Words: Memory error, Hypercorrection effect, Erroneous response

目 的

私たちの知識には誤りが多く含まれているが、日常生活の中で適宜、修正している。このような誤った知識の修正による学習は自らの反応の確信度と関係することが知られており、確信度が高い誤りほど修正されやすい現象は“過剰修正効果”と呼ばれる (Butterfield & Metcalfe, 2001)。そのメカニズムとしては、よく知っている知識領域で誤ったとしても正答をすでに知っているために、問題と正答との連合が形成されやすいという説明 (領域固有性/ 親近性仮説) や、確信度の高い誤りほど注意を捕捉しやすく、正答フィードバックが符号化されやすいとする説明 (注意仮説) がある。

他方、正答 (正情報) のフィードバックが記憶の修正をもたらすことはよく知られた事実であるが、その一方で、誤反応の生成が正情報の保持をよくすることが対連合記憶課題を用いた研究 (e.g., Kornell, Hays, & Bjork, 2009) や一般常識問題をを用いた研究 (Butler, Fazio, & Marsh, 2011) で最近報告されている。このような誤反応の生成による学習促進現象が過剰修正パラダイムを利用することによってどのように説明されるかを検討することが目的である。

参加者が生成した誤反応のフィードバック方法に 2 条件を設けた。反応入力後にそれを消去して正答だけをフィードバックする“継続呈示条件”と、入力反応の消去後に反応と正答の両情報を対呈示する“同時呈示条件”である。同時呈示条件では誤反応が再呈示されるのでそれだけ明瞭である。明瞭であるほど学習促進効果が強いと推測できるが、その効果が知識の領域固有性や親近性に依存するならば、誤反応の確信度が高いほど効果は大きいはずである。捕捉された注意量が原因だとしても同様の推測になる。しかし、正誤両情報の比較の明瞭さが重要な要因ならば、そもそも誤反応が明瞭である高確信度試行では条件差は出にくい、誤反応が捨てられやすく正答との比較が不明瞭になりやすい低確信度では相対的により大きな条件差が認められるはずである。

方 法

参加者 25 人の大学生が実験に参加した。

材料 一般常識問題と正答のセットを 110 問用意した (問題例: アメリカの 2 大政党、民主党と何? 正答: 共和党)。

手続き はじめに第 1 テストを実施した。刺激の呈示はパソコンで制御し、モニターに問題を 1 試行につき 1 つ呈示した。参加者は解答案を入力ボックス内にキー入力することが強制された。回答確定後、“Enter”キー押しと同時に解答案は消去され、参加者は確信度を 0 (まったく自信がない) ~100 (完全に自信がある) の範囲で数値入力した。その後、“Enter”キー押しと同時に、同時呈示条件では参加者の反応を 1 秒間再呈示したのち、その下に正答を 3 秒間同時呈示した。継続呈示条件では、反応の代わりに 9 つの全角アスタリスク (*****) を 1 秒間呈示した。試行ごとに条件をランダムに割り当てた。第 1 テスト後、ナンバープレース課題 (数

独) を 5 分間、挿入課題として解かせた。その後、第 1 テストと同じ内容で呈示順序をシャッフルした再テストを実施した。正答のみを 1 秒間フィードバックした。

結 果

第 1 テストの正答率は同時呈示が $.341 \pm .023$ ($M \pm 1SE$, 以下同じ)、継続呈示が $.313 \pm .020$ (条件差: ns)、再テストでは同時呈示が $.796 \pm .023$ 、継続呈示が $.773 \pm .024$ (条件差: $t[24] = 2.39$, $p < .05$) であった。平均確信度は同時呈示が 34.2 ± 3.2 、継続呈示が 32.3 ± 2.8 であった (条件差: ns)。次に、試行を呈示条件別に低確信度 (1-49) と高確信度 (50-100) に集計した。正答率はいずれの条件でも確信度が高いほど高かった (γ 係数: 同時 = $.894 \pm .020$, $p < .001$; 継続 = $.816 \pm .036$, $p < .001$)。

第 1 テストの誤答試行に占める再テストの修正率は、低確信度においては同時呈示のほうが継続呈示よりも高く、有意傾向が認められた ($.671 \pm .034$ vs. $.637 \pm .032$, $t[24] = 1.76$, $p < .10$, $dD = .352$)。高確信度では有意差はなかった ($.854 \pm .045$ [同時] vs. $.826 \pm .034$ [継続])。第 1 テストの誤答試行の確信度に呈示条件間の差があるかどうかを調べたところ、低確信度でも高確信度でも条件差は認められなかった ($ps > .05$)。修正率と確信度との間には、同時呈示でも ($\gamma = .638 \pm .104$, $t[24] = 6.15$, $p < .001$, $dD = 1.23$)、継続呈示でも ($\gamma = .563 \pm .085$, $t[24] = 6.65$, $p < .001$, $dD = 1.36$)、有意な正の相関が認められた (条件差: ns)。

考 察

まず、誤反応による学習促進効果がもし領域固有性/ 親近性仮説で説明されるなら、誤試行でもすでに正答を知っている確率の高い高確信度試行で明瞭に観察されるはずである (Grimaldi & Karpicke, 2012 のサーチセット仮説に基づいても同様の予測)。注意説で考えても、注意が捕捉されやすい高確信度の誤試行で誤反応の効果が認められるはずである。しかし、高確信度試行の呈示条件差は有意ではなかった。一方、正誤反応の比較の明瞭さが重要な要因なら、誤反応が簡単に捨てられやすく、正答と比較が不明瞭になる低確信度試行で相対的に大きな条件差が認められるはずであり、この予測に一致する傾向の結果が認められた。

本実験は再検討を要し、独立変数の操作の工夫が必要である。ワーキングメモリ容量も要因として考慮する必要がある。

引用文献

- Butler et al. (2011). The hypercorrection effect persists over a week, but high-confidence errors return. *Psychonomic Bulletin & Review*, **18**, 1238-1244.
- Butterfield & Metcalfe (2001). Errors committed with high confidence are hypercorrected. *J. of Exp. Psych. : L., M., & C.*, **27**, 1491-1494.
- Grimaldi & Karpicke (2012). When and why do retrieval attempts enhance subsequent encoding. *Mem. & Cogn.*, **40**, 505-513.
- Kornell et al. (2009). Unsuccessful retrieval attempts enhance subsequent learning. *J. of Exp. Psych. : L., M., & C.*, **35**, 989-998.