

検索誘導忘却における抑制量 に及ぼす非検索項目数の効果

島田英昭^{1,2}・井関龍太^{1,3}

¹筑波大学, ²現所属:産業技術総合研究所,

³日本学術振興会特別研究員

問題と目的

検索誘導忘却とは

検索誘導忘却(Retrieval-Induced Forgetting)の一般的手続き
(e.g. Anderson et al., 1994)

1. 学習段階

カテゴリー名とカテゴリー事例のペアを学習

果物 - リンゴ
乗り物 - ジテンシャ
果物 - ミカン

2. 検索練習段階

カテゴリー事例の一部を語幹手がかり再生

果物 - リン__
乗り物 - ジテ_____

3. テスト段階

カテゴリー名による手がかり自由再生

果物 -
乗り物 -

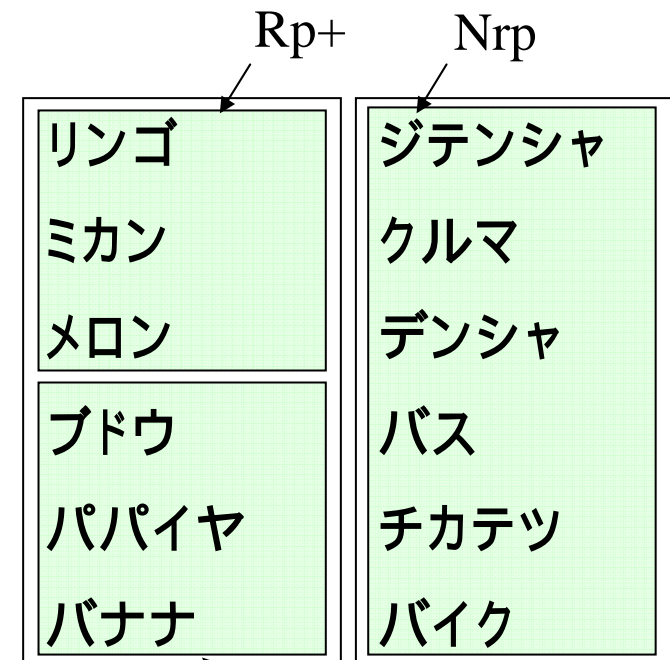


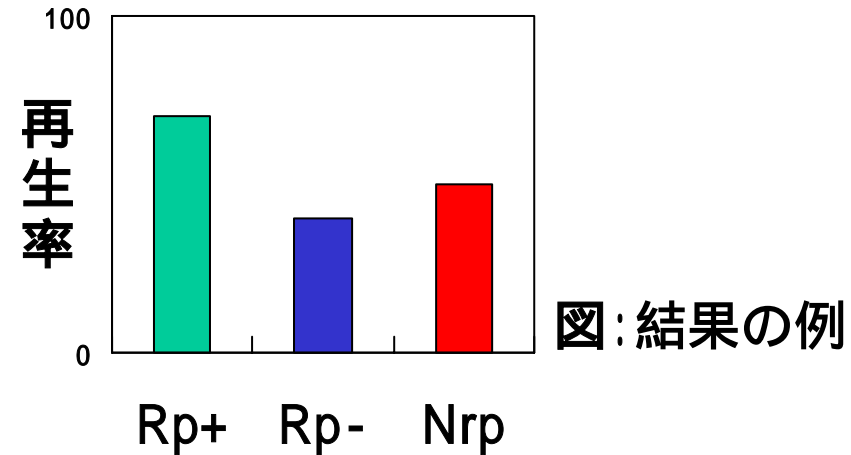
図: 項目例

検索誘導忘却の実験操作

- Rp+ 検索練習をする項目
- Rp- Rp+を含むカテゴリの中の, 検索練習がされない項目
- Nrp Rp+が含まれないカテゴリの項目

検索誘導忘却の結果

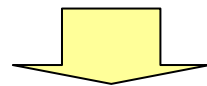
Rp-の再生率 < Nrpの再生率



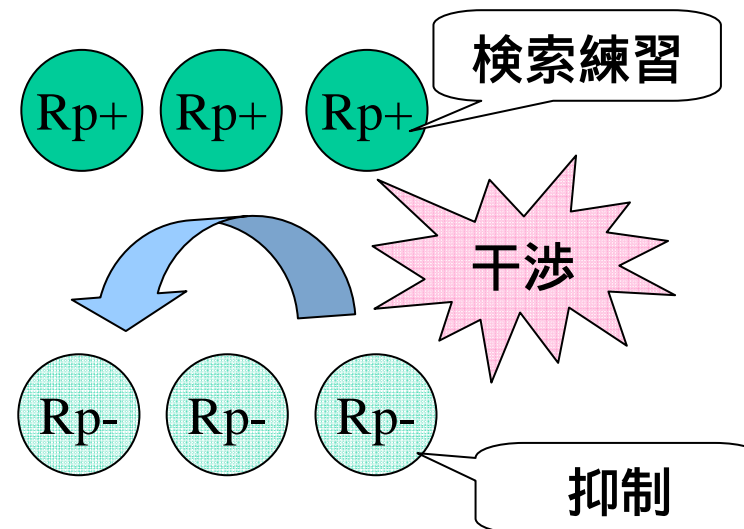
検索誘導忘却の解釈

(Anderson et al., (1994) による)

Rp+の検索時に, Rp-がRp+に対して干渉する



Rp-に対して抑制が働く



本研究の目的

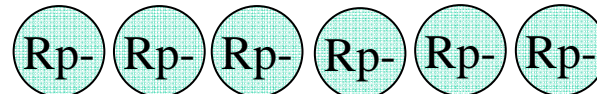
- R_{p-} の性質は, 検索誘導忘却にとって重要である (Anderson et al., 1994)
- R_{p-} の個数が異なると, 抑制量が異なるのではないか? (e.g. オクルージョン説)
- その関数関係はどうなっているのか?

R_{p-} の個数を操作して検討 (従来は R_{p+} , R_{p-} それぞれ3項目で固定)

検討方法

- R_{p+} , R_{p-} の数を以下のように操作した3条件を設定
(R_{p+} 1項目あたりの練習回数は同じ)

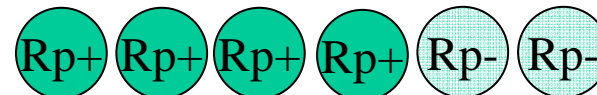
R_{p+0} 条件: R_{p+0} 項目, R_{p-6} 項目



R_{p+2} 条件: R_{p+2} 項目, R_{p-4} 項目



R_{p+4} 条件: R_{p+4} 項目, R_{p-2} 項目



実験デザイン作成の注意点

(1) カテゴリ事例数により, R_{p-} の再生率が変化する

➡ カテゴリ事例数は6に統制

(2) R_{p+} 項目の増加は, R_{p-} の再生率を低下させる

(R_{p+} の練習回数を増やすと R_{p-} の再生率が低下するという知見から)

⇒ R_{p+1} 項目あたりの抑制力を示す, 以下の関係を仮定

$$(R_{p-}\text{再生率}) = -(\text{抑制率}) \times (R_{p+}\text{の数}) + (N_{rp}\text{再生率})$$

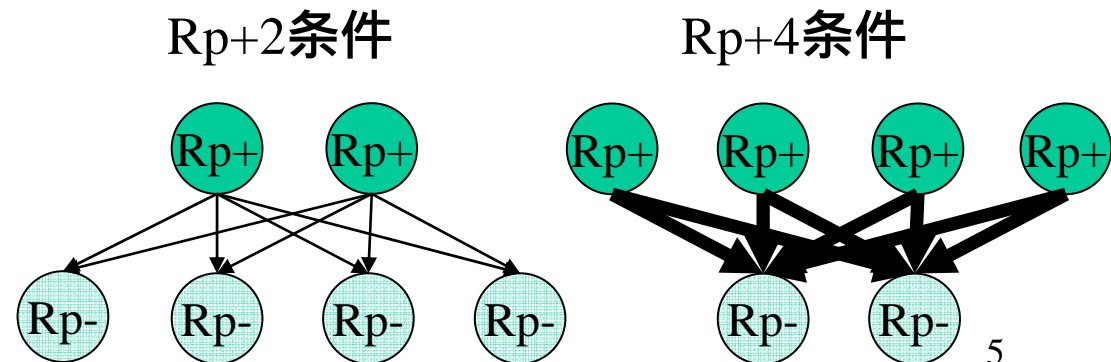
R_{p+} 項目数の増加が R_{p-} 再生率を低下させる
(R_{p+} 検索のチャンスが増加するため)

上記関係式の, "抑制率"が R_{p-} の数によって変化するかを調べる

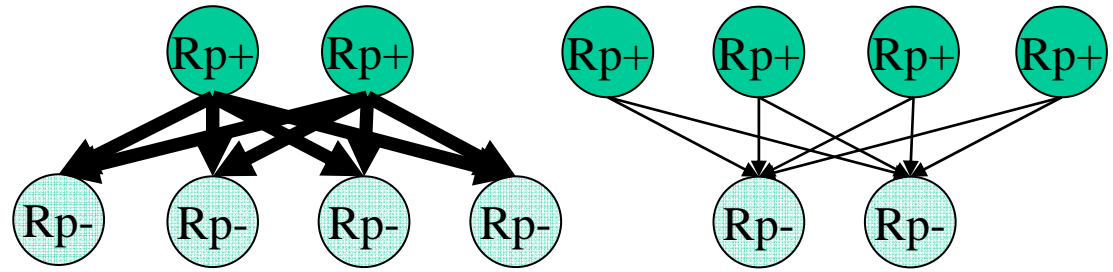
予想

● 3つの可能性が考えられる

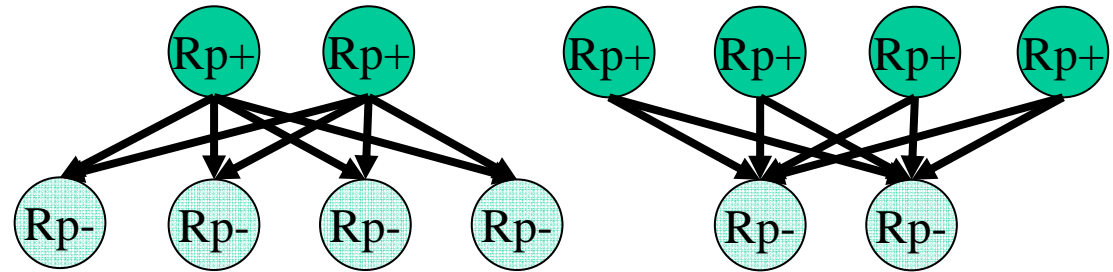
(a) R_{p-} の数が多いほど,
 R_{p+1} 項目あたりの抑制
力が分散



(b) R_{p-} の数が多いほど, R_{p-} が強く干渉して, R_{p+1} 項目あたりの抑制力が増大



(c) R_{p-} の数は抑制力に影響しない

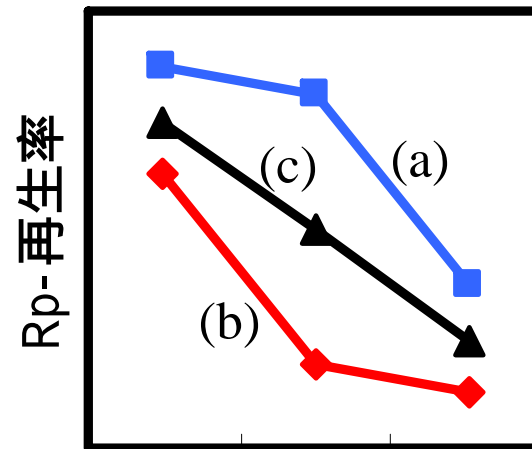


各可能性から予測される結果

表: 各仮説の再生率の推定例

	R_{p+0}	R_{p+2}	R_{p+4}
(a)	5	4	1
(b)	5	2	1
(c)	5	3	1

R_{p+0} の再生率を5, R_{p+4} の再生率を1とした際の, 抑制率の変化の違いによって計算した値.



線形性の有無を検討すればよい

R_{p+0} R_{p+2} R_{p+4}

図: 再生率の予想グラフ

方法

被験者 大学生55名, 一斉形式

手続き 学習段階, 検索練習段階, ディストラクター段階,
テスト段階よりなる

学習段階

- カテゴリー名とカテゴリー項目のペアを60項目学習, 5秒ごと

検索練習段階

- Rp+を手がかり再生
- 実験条件のRp+は3回ずつ練習
- 調整用のダミーとあわせて73項目, 10秒ごと

ディストラクター段階

- 5分間の迷路課題

テスト段階

- カテゴリー名による手がかり再生, 12カテゴリー, 30秒ずつ

果物 - リンゴ
乗り物 - ジテンシャ
果物 - ミカン

果物 - リン__
乗り物 - ジテ_____

ディストラクター

果物 -
乗り物 -

time



結果と考察

- 各条件のRp-の平均再生率を集計
- Rp+の数に従って線形で再生率が低下した
(傾向検定による, 線形:p<.05, 2次n.s.)
- 回帰式のパラメータ推定値は以下の通り. (抑制率は定数としている.)

$$(Rp\text{-再生率}) = -2.5 \times (Rp\text{+の数}) + 54.9$$

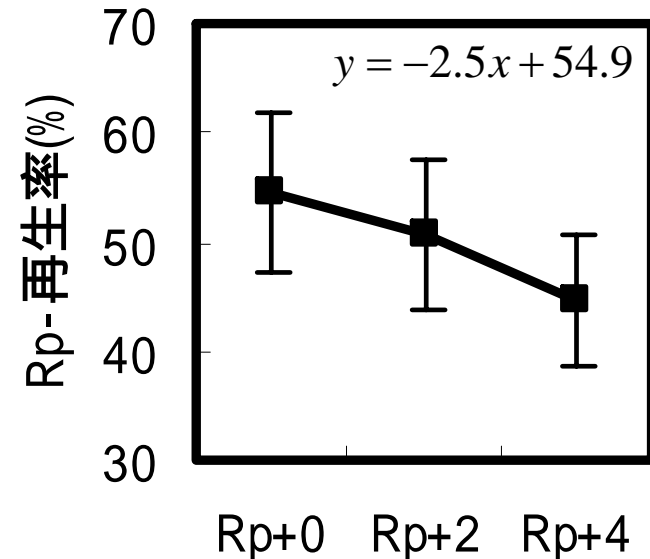
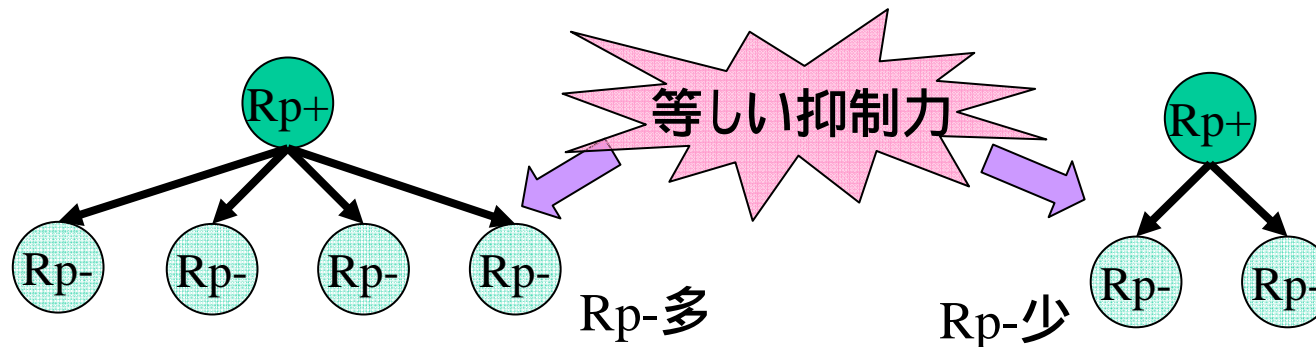


図: 各条件のRp-の再生率
(エラーバーは標準誤差)

結論

Rp-の項目数が増加しても, Rp+1項目あたりの抑制率は変化しない

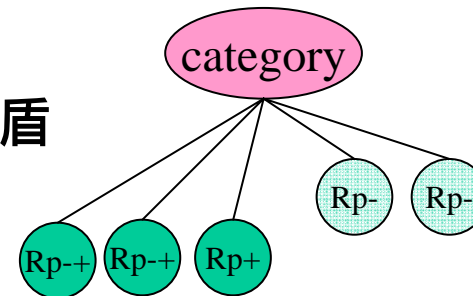
⇒ Rp-の数は, Rp-の抑制に影響がない



考察

- R_{p-} の数による再生率の変化はない オクルージョン説に矛盾

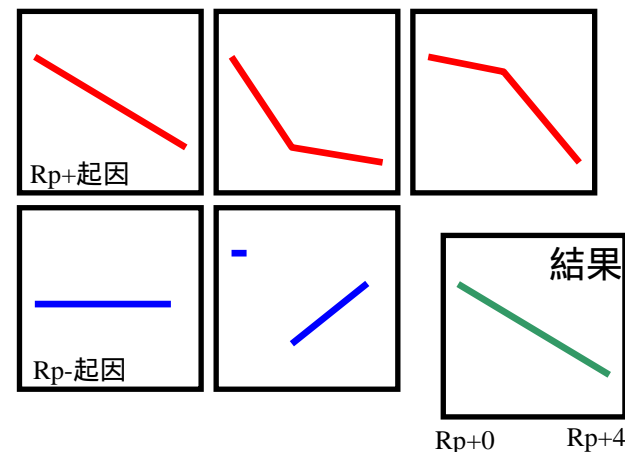
RIFは, R_{p-} が R_{p+} の練習時に干渉することで生起し, その強さは R_{p-} の干渉の強さの関数.



RIFは, R_{p-} の性質に関連する変数ではなく, R_{p+} の性質に関連する変数によって生起するのではないか(e.g. アンラーニング説)

今後の課題

- R_{p+} の数による再生率の変化に線形性を仮定
この仮定が妥当であるか?
- カテゴリ事例数, R_{p+} の数, R_{p-} の数の共変が避けられない.
異なったデザインによる検討
(e.g. R_{p+} の数を統制)



引用文献

- Anderson, M. C., Bjork, E. L., & Bjork, R. A. 1994 Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20, 1063-1087.

注

- 本研究における第一, 第二著者の寄与は等しい