

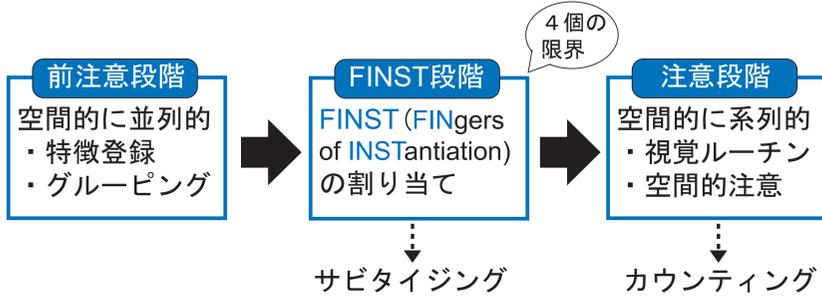
サビタイジングとカウンティングにおける視覚的注意の配分

— 反応適合性効果による検討 —

○井関龍太・菊地 正
(筑波大学人間総合科学研究科)

問題

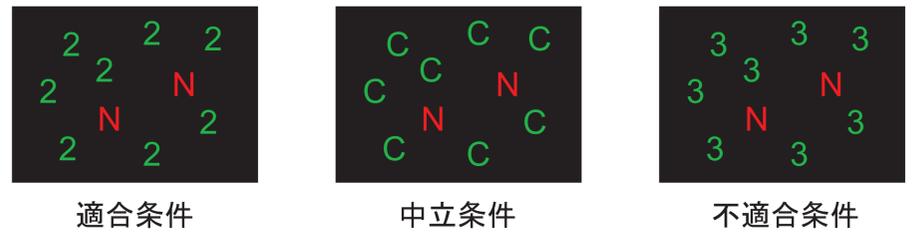
- 刺激をすばやく数える過程：
 - ・サビタイジング：1～4個の刺激を数えるときは、個数に関わらず、すばやく正確な判断ができる
 - ・カウンティング：5個以上の刺激を数えるときには、個数に伴ってスピードも正確さも落ちる
- FINST理論による説明 (Trick & Pylyshyn, 1994)



- ・特徴情報のみで弁別できる妨害項目：サビタイジング可能
- ・特徴の組み合わせを要する妨害項目：サビタイジング不能
- 本研究の目的：妨害項目が分離される段階を調べる；サビタイジングとカウンティングで同じか、異なるか
- ・特徴情報のみで弁別できる妨害項目を用いて、反応適合性効果のパラダイムで数判断課題を行う
- 妨害項目の意味処理 (文字の同定を前提とする) の生起を検討

方法

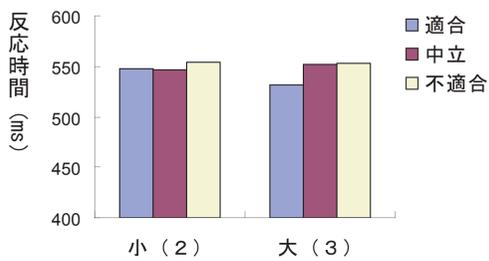
- 実験参加者：各12名の大学生及び大学院生。
- 要因計画：2 (課題：サビタイジング・カウンティング) × 2 (妨害項目数：8・12) × 2 (判断：大・小) × 3 (適合性：適合・中立・不適合) の被験者内計画。課題条件は、ブロック化して実施した。
- 刺激：ターゲット=赤い“N”，妨害項目=緑の数字か“C”。文字は約8×6 mm²に収まるサイズであった。各文字を6×6の仮想格子の交点付近に配置した。
- 手続き：注視点の提示から1秒後、文字刺激が現れた。参加者には、赤い文字の数をできるだけすばやく、かつ、正確に数え、キー押しで回答することを求めた (二肢選択)。サビタイジング課題では、小=2, 大=3, カウンティング課題では、実験1では、小=6, 大=7, 実験2では、小=5, 大=6であった。
- 刺激画面の例 (ターゲット2個の場合)



結果

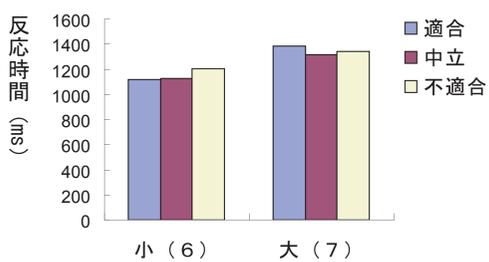
- 【実験1】
 - ・課題×適合性の交互作用なし
 - ・課題×判断×適合性が有意

a) サビタイジング課題 (2 vs. 3)



○適合性の効果 (傾向)
・適合<不適合の傾向
※妨害項目数の効果については、傾向が見られたが、適合性の要因との有意な交互作用は見られなかったため、省略 (図も妨害項目要因を込みにした)

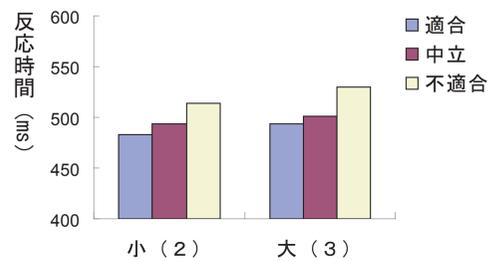
b) カウンティング課題 (6 vs. 7)



○判断×適合性：
・小判断：適合<不適合
・大判断：適合>不適合
→7の判断では、適合性効果に逆転するパターン？
○数字の“7”が提示されるときだけ反応が遅かった (2, 3, 6はいずれも曲線成分を含む；7は直線成分のみ)
→7の顕著性が高かった？

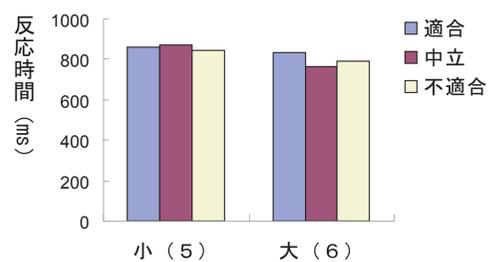
- 【実験2】
 - ・課題×適合性の交互作用が有意
 - ・課題×判断×適合性なし

a) サビタイジング課題 (2 vs. 3)



○適合性の効果：
・適合=中立<不適合
→サビタイジングの際に、適合性効果 (抑制効果) が見られた

b) カウンティング課題 (5 vs. 6)



○適合性の効果なし
→カウンティングの際には、適合性効果が見られなかった
・実験1の結果は“7”の形態的特徴によるものと考えられる

考察

- サビタイジングとカウンティングで、妨害項目の処理が異なる
- a) サビタイジング：適合性効果が見られた
 - ・妨害項目の意味処理がなされている
 - ・前注意的情報のみに基づいているのではない
 - 課題無関連な妨害項目も分析される (Starreveld et al., 2004)
- b) カウンティング：適合性効果が見られない
 - ・妨害項目を処理するチャンスは相対的に多いはず
 - ・既に意味処理もできているはず (注意段階での処理；サビタイジング課題における適合性効果)
 - 想定されるメカニズム：
 - アクティブな抑制過程 (Neil et al., 1995)
 - 知覚的負荷の増加によるシャットアウト (Lavie, 2000)

- 妨害項目分離はどの処理段階で行われるか？
- a) 前注意段階の後・・・サビタイジング、カウンティングを行う前に妨害項目が除外される
→どちらの課題でも適合性効果は生じないはず (×)
- b) FINST段階の後・・・サビタイジングの後で妨害項目を除く
→カウンティングでのみ適合性効果が生じるはず (×)
- c) 注意段階の後・・・刺激を意味レベルまで分析した後に数え始める (あるいは、同時的、再帰的に複数レベルの分析が行われる)
→サビタイジングでも適合性効果が生じるはず (○)
※ただし、c) によれば、カウンティングにも、同様の適合性効果が見られるはず
→この現象の説明には、左記のような付加的なメカニズムを要する