

2つの目標を同時に思い描けるか？ — 視覚探索におけるターゲットテンプレートの設定 —



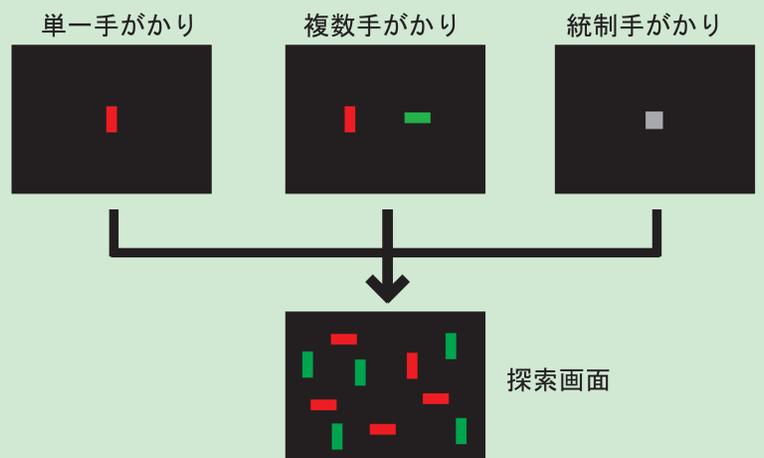
○井関龍太・菊地正
筑波大学人間総合科学研究科

問題

- ◆視覚探索においてターゲットに関する事前情報は、どのように利用可能になるか
 - 試行開始までターゲットが明確でない状況を作り、手がかりが検出時間に及ぼす影響を検討する
 - ・Wolfe et al. (2004) : 単語よりも、ターゲットと同一の画像を提示することが効果的
 - ・Vickery et al. (2005) : 完全に同一の画像の方が効果的だが、縮小・回転させた画像にも促進効果はある
 - 何らかの形でテンプレートとなる表象を形成している
 - ◆ターゲットテンプレートはどのような形で保持されるのか？
 - ・視覚的であり、かつ、多義的な解釈も可能：
 - a) 容量に限界のない感覚記憶 (特徴の束)
 - b) 容量に限界のある視覚的短期記憶 (オブジェクト)
- 【本研究の目的】**
同時に複数のテンプレートを設定できるか検討する
- ・実験1 : 2つの手がかりを同時に提示する
 - ・実験2 : 手がかり提示から探索までの時間を操作する
 - ・実験3 : 2つの手がかりを継時的に提示する

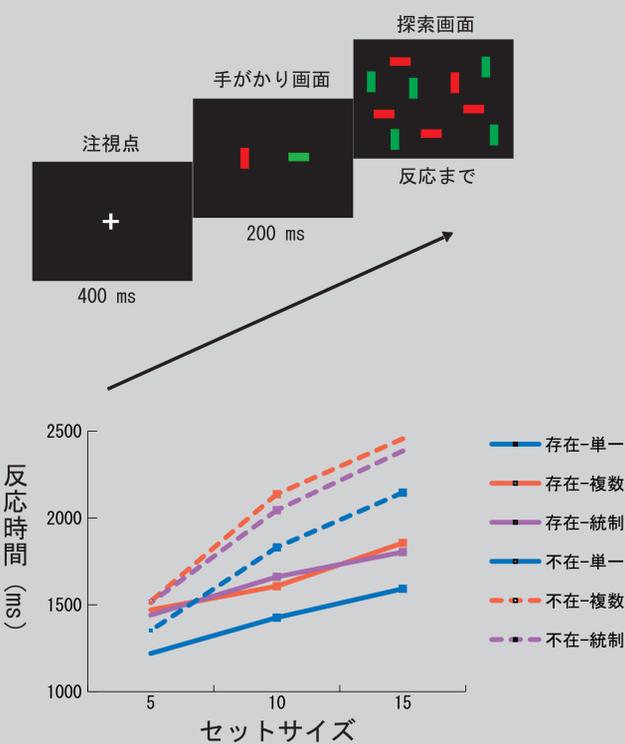
方法

- ◆結合探索課題 : 画面の中に仲間はずれの刺激があるか否かを判断する (キー押しで回答)
- ◆事前に手がかりを提示
 - ・刺激 : 2 (色 : 赤・緑) × 2 (方向 : タテ・ヨコ) × 2 (大きさ : 大 (1.2° × 0.5°) ・小 (0.8° × 0.3°)) を組み合わせた8種類の長方形



実験1

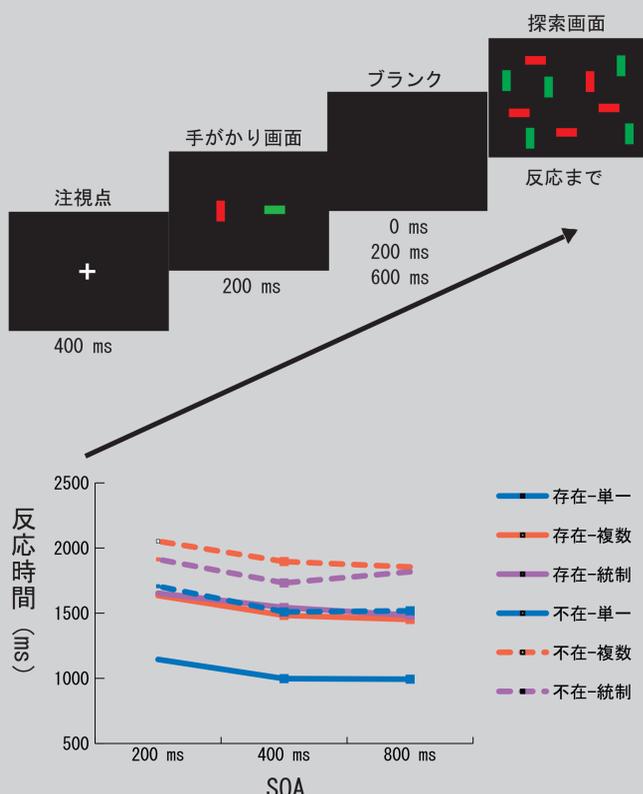
- ・実験参加者 : 大学生10名 (うち1名はエラーが50%を越えたため、分析から除いた)
- ・要因計画 : 3 (手がかり : 単一・複数・統制) × 2 (ターゲット : 存在・不在) × 3 (セットサイズ : 5, 10, 15) の被験者内計画



・手がかりの効果 : $F(2, 16) = 3.99, p < .05$

実験2

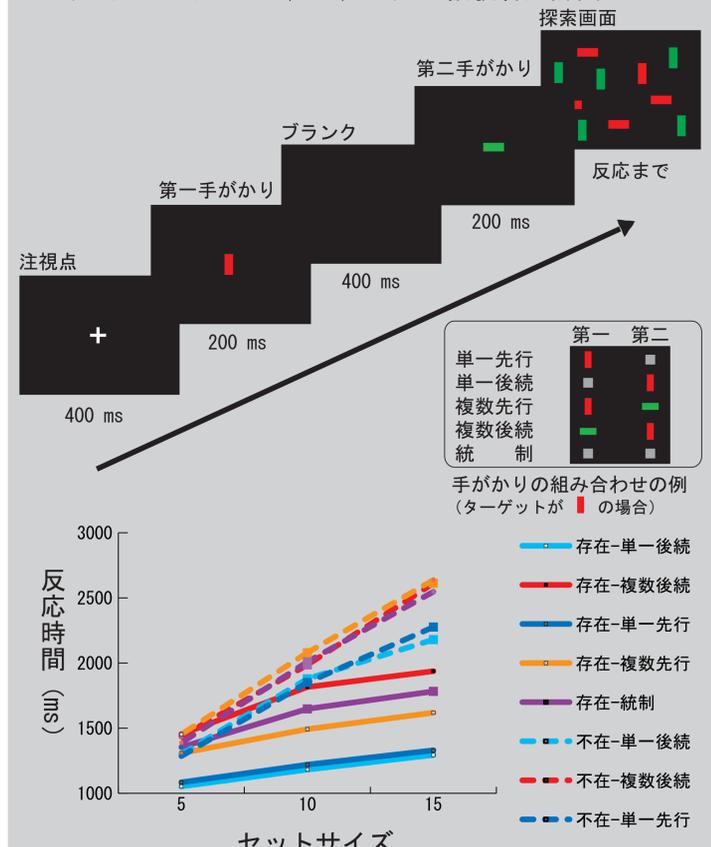
- ・実験参加者 : 大学生10名
- ・要因計画 : 3 (手がかり : 単一・複数・統制) × 2 (ターゲット : 存在・不在) × 3 (SOA : 200 ms, 400 ms, 800 ms) の被験者内計画
※セットサイズは10に固定した



・手がかりの効果 : $F(2, 18) = 45.29, p < .01$
・手がかり × ターゲット : $F(2, 18) = 5.24, p < .05$

実験3

- ・実験参加者 : 大学生14名 (うち2名はエラーが50%を越えたため、分析から除いた)
- ・要因計画 : 5 (手がかり : 単一先行・単一後続・複数先行・複数後続・統制) × 2 (ターゲット : 存在・不在) × 3 (セットサイズ : 5, 10, 15) の被験者内計画



・手がかりの効果 : $F(4, 44) = 15.29, p < .01$
・手がかり × ターゲット : $F(4, 44) = 11.98, p < .01$
・手がかり × セットサイズ : $F(8, 88) = 2.74, p < .01$

全体的考察

- ・実験1 : 単一手がかりのみに促進効果
 - 複数手がかりは、少なくとも、単一手がかりと同じ条件のもとでは有効でない
- ・実験2 : SOAと手がかり効果の間に交互作用なし
 - 手がかりを有効に活用できるまでの時間が足りないわけではない
- ・実験3 : 関連手がかりが1つの条件でのみ促進効果
 - 手がかりを1つずつ分析できる状況でも、複数のターゲット候補があると有効なテンプレートを設定できない

- ◆複数のテンプレートを同時に設定することはできない
 - ・候補となる表象間の競合 : 実験3では、単一手がかり条件でも2つの手がかり刺激を提示していた (手がかり長方形と灰色正方形)
 - 単なる刺激の提示ではなく、課題に関連する手がかりの提示が促進効果を打ち消す (選択的な短期記憶における保持)

References

- Wolfe et al. (2004). *Vision Research*, 44, 1411-1426.
- Vickery et al. (2005). *Journal of Vision*, 5, 81-92.

謝辞

本発表の内容は、宮崎悦子さん (筑波大学) の卒業論文に基づくものです。実施に際して、21世紀COEプログラム「こころを解明する感性科学の推進」の支援を受けました。