

視覚的な注意の捕捉に及ぼす意味的類似性の効果

鈴木 玄

専修学大学大学院文学研究科

大久保 街亜

専修大学人間科学部心理学科

非注意による見落としにおいて、予期しない刺激と注意を向ける刺激が同じ意味カテゴリーに属しているとき、属していないときと比べて予期しない刺激は検出されやすい(Koivisto & Revonsuo, 2007)。本研究は、非注意による見落としの静的パラダイム(e.g., Mack & Rock, 1998)を用いて、刺激間の意味的類似性が視覚的な注意の捕捉に及ぼす影響を検討する。予期しない刺激と注意を向ける刺激間の意味的類似性を操作するために、6つの意味カテゴリーを用いた。この内の1つは注意を向ける刺激が属する意味カテゴリー、残りは予期しない刺激が属する意味カテゴリーであった。実験の結果、意味的類似性が予期しない刺激の検出率を予測した。この結果は、非注意の見落としにおいて、意味的類似性の上昇によって、視覚的な注意の捕捉が強くなることを示唆している。

Keywords: inattention blindness, semantic relation

問題・目的

ある出来事に注意を向けていると、予期しない刺激が提示されても気づけないことがある。この現象は非注意による見落としと呼ばれている。(Mack & Rock, 1998)。Koivisto and Revonsuo (2007)は非注意による見落としの静的パラダイムを用いて、刺激の意味が注意を捕捉し、非注意による見落としを減少させるのかを検討した。その結果、予期しない刺激と注意を向ける刺激が属する意味カテゴリーが同じ場合、異なるときと比べて予期できない刺激の検出率が増加し、非注意による見落としが生じにくくなることを示した。この結果より、刺激の意味が視覚的な注意の捕捉に影響を及ぼすことが示唆された。

Koivisto and Revonsuo (2007)は2つの意味カテゴリー(i.e., 動物と家具)を用いて視覚的な注意の捕捉に対する意味的関連性の効果を検討した。しかし2つのカテゴリー間の意味的関連性は異同だけではなく、意味ネットワークモデル(e.g., Collins & Loftus, 1975)のように類似性の高低をもとに考えることもできる。そこで本研究では、注意を向ける刺激と予期しない刺激が属するカテゴリーの意味的類似性を連続的に操作し、意味的類似性が視覚的な注意の捕捉に及ぼす影響を検討する。

意味的関連性の効果について、Collins and Loftus (1975)はある概念が処理されたときに意味的関連性が高い概念も活性化され、処理されやすくなるという活性化拡散モデルを提唱している。視覚的な注意においても意味的関連性の効果が生じるならば、この活性化拡散モデルが当てはまると考えられる。意味的な異同で注意の捕捉が変わるのではなく、意味的類似性が高くなるにつれて、注意の捕捉が徐々に強くなるという仮説がたてられる。もしこの仮説が成り立つのであれば、意味的類似性が高いほど注意を捕捉するため、予期しない刺激の検出率が増加すると予測される。

方法

実験参加者 正常視(矯正を含む)を有する大学生および大学院生271名(男性150名、女性121名)が参加した。

刺激 予期しない刺激と注意を向ける刺激の意味的類似性を操作するために、果物、野菜、昆虫、鳥、乗物、そして家具の6つのカテゴリーを使用した。これらのカテゴリーは予備調査を行い、選択した。6つのカテゴリーの内、果物は参加者が注意を向ける刺激の意味カテゴリーに使用した。その他のカテゴリーは予期しない刺激が属するカテゴリーに使用した。なお意味的類似性は果物に対して、野菜、昆虫、鳥、乗物、家具の順に高かった。

本実験では19枚の線画と5個の単語を用いた。果物に属していた線画は4つであった。他のカテゴリーについては、3つの線画と1つ単語がそれぞれ属していた。

手続き 実験は4試行であった。1試行の流れをFigure 1に示した。各試行では、まず始めに注視点が1000ms提示された。注視点は背景が黒色のモニターに提示された白色の円の中心に提示された。次に注視点と4つの線画を含む探索画面が1000ms提示された。このとき4つの線画は白円の中に不規則な位置で提示された。その後マスクとして、白円の領域にランダムドットが1000ms提示された。

参加者の課題は果物の線画を探索し、その個数と名前を回答することであった(線画同定課題)。そのため、果物の線画は注意を向ける刺激となる。3試行目以降では、注視点の位置に単語が提示された。このときの提示例をFigure 1(c)に示した。この単語は参加者に教示されていないため、予期しない刺激となる。3試行目の線画同定課題への回答後、単語の出現に気づいたかを回答させた。そして単語の出現した位置とその内容を回答させた(文字検出課題)。4試行目では線画同定課題を行わず、文字検出課題のみを行った。

本実験では線画同定課題と文字検出課題を用いた、二重課題を行った。線画同定課題は実験参加者に予め教示されている主課題、文字検出課題は実験参加者にその存在を教示されていない副課題に該当する。

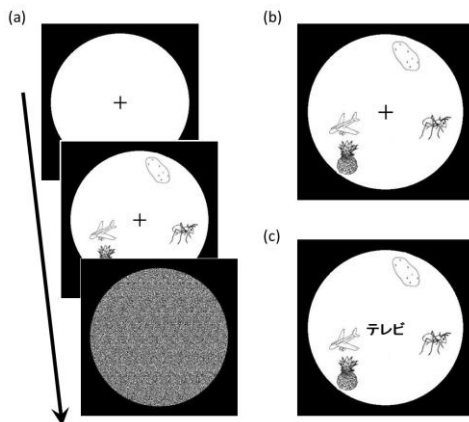


Figure 1. (a) 1試行における刺激の提示例 (b)1・2試行目における探索画面の提示例 (c)3・4試行目における探索画面の提示例

結果

文字検出課題の正答率は予期しない刺激の検出率にあたる。そこで3試行目における文字検出課題の正答率を予期しない刺激のカテゴリー条件別に求め、Figure 2に示した。文字検出課題は、予期しない刺激の提示された場所と内容の両方を正答している場合のみを正答として扱った。

予期しない刺激と注意を向けた刺激間の意味的類似性の高低によって文字検出課題の正答率を予測できるのかを検討するため、2つの刺激間における意味的な類似性の評定値を独立変数、文字検出課題の正答率を従属変数としてロジスティック回帰分析を行った。その結果、意味的な類似性が高くなるにつれ、文字検出課題の正答率が増加した(logit = -0.43+0.20×意味的類似性, $z = 2.30, p = .022, odds\ ratio = 1.22$)。

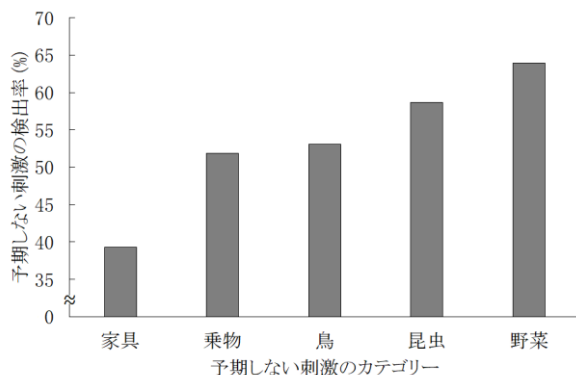


Figure 2. 予期しない刺激のカテゴリー条件別にみた予期しない刺激の検出率

主課題である線画同定課題の正答率については、1試行目と3試行目に対して、予期しない刺激が属するカテゴリー条件別に求め、Figure 3に示した。この1試行目と3試行目は探索画面において提示された果物の線画の個数が同じであった。その結果、1試行目では正答率に有意な差はなかった($\chi^2(4) = 2.99, p = .560, Cramer's\ V = .105$)。一方、3試行目では条件間で正答率に有意な差があった($\chi^2(4) = 13.67, p = .008, Cramer's\ V = .225$)。残差分析を行った結果、有意水準を1%としたときに野菜の正答率が有意に低いことが示された。

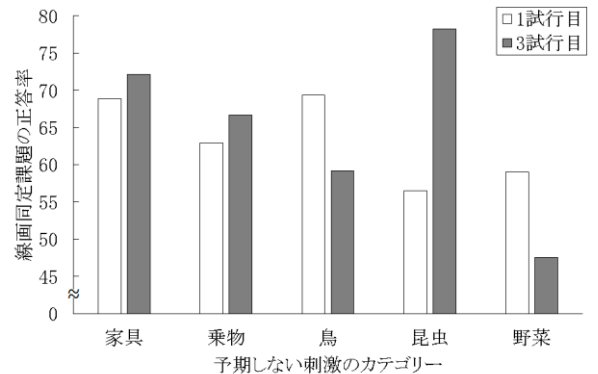


Figure 3. 予期しない刺激のカテゴリー条件別にみた線画同定課題の正答率

考察

文字検出課題の結果、予期しない刺激と注意を向ける刺激が属するカテゴリーの意味的類似性の高さが予期しない刺激の検出率を予測することが示された。この結果は意味類似性が高いほど注意の捕捉が強くなるという我々の仮説と一致する。本実験の結果より、予期しない刺激と注意を向ける刺激が属するカテゴリーの意味的類似性が高いほど視覚的な注意を捕捉しやすい可能性が示された。

引用文献

- Collins, A. M. & Loftus, E. F. (1975). A Spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Koivisto, M. & Revonsuo, A. (2007). How Meaning Shapes Seeing. *Psychological Science*, 18, 845-849.
- Mack, A. & Rock, I. (1998). *Inattention Blindness*. Cambridge, MA: MIT Press