

## 視覚的単語認知における形態 意味対応の効果

日野泰志(ひの やすし)  
中京大学人工知能高等研究所

(要旨) 語彙判断課題において報告されている多義性効果並びに同義性効果は、形態処理に対して意味-形態間の対応関係の性質に依存した意味レベルからのフィードバック効果の存在を示唆する。一方、カテゴリ判断課題や関連性判断課題において多義語に対する抑制効果が報告されているが、カテゴリ判断課題で使用する意味カテゴリを変更した場合や関連性判断課題の関連なし試行においてはこの効果は観察されなかった。この結果は意味検索速度が形態-意味間の対応関係の性質には依存しないことを示唆する。以上の結果に基づいて視覚的単語認知における符号化のプロセスについて考察する。

Key words: 形態 意味対応、多義性効果、同義性効果

意味検索のメカニズムの解明は「読み」の研究における中心的な問題のひとつである。視覚刺激として与えられた単語からどのようにしてその語の意味が検索されるのだろうか。並列分散処理モデル(以後、PDP モデルと略記)によれば、視覚刺激として与えられた単語は、部分的な形態特徴(例えば文字など)に対応する形態ユニット群の活性パターンとして与えられ、意味情報は形態-意味ユニット間の対応関係の性質に依存して計算される。PDP モデルが提案するこうした符号化のプロセスを仮定すると、形態-意味間に一对多の対応が仮定される多義語の意味検索是一对一の対応が仮定される一義語の意味検索に比べて遅くなるはずである。ところが、与えられた刺激が単語か非単語かの判断を求める語彙判断課題を使った研究では、一般に、多義語に対する反応が一義語に対する反応よりも速いという結果が報告されている。

これまで多くの研究者により議論されてきたように、語彙判断課題は与えられた刺激の形態情報の親近性に基づく判断のプロセスを含む課題であると考えられる。もし、語彙判断の反応が意味情報ではなく、形態情報に基づくものであるなら、この課題の成績は単語の意味検索速度を反映するものではない。むしろ、語彙判断課題において観察される多義性効果は意味レベルから形態レベルへのフィードバックによる効果を反映したものではないだろうか。Hino & Lupker (1996)が提案するように、意味-形態間のフィードバックを仮定するなら、多義語は多対一の関係を持つことになり、一对一の関係をもつ一義語に比べて、意味レベルからのフィードバックによる促進効果は大きくなるはずである。

### 意味 形態間のフィードバック効果

この意味-形態間のフィードバックの存在を確認するため、Hino, Lupker & Pexman (in press)は語彙判断課題とカテゴリ判断課題を使って、多義性効果並びに同義性効果についての検討を行った。上述のように語彙判断課題の成績は意味レベルからのフィードバックの影響を受けるなら、この課題では形態-意味間のフィードバックの関係の性質に依存して成績が決定されるはずである。例えば、同義語を持つ語は意味-形態間に一对多の対応が仮定されるのに対して、同義語を持たない語是一对一の対応が仮定される。つまり、同義語を持つ場合、意味レベルからのフィードバックはその語の形態表象の活性化を促すばかりでなく、その語以外の全ての同義語の形態表象も活性化することになり、形態レベルの処理に競合が生じ同義語を持つ語の形態処理は遅くなることが予想される。

これに対してカテゴリ判断課題では、被験者は与えられた刺激が特定の意味カテゴリに属するかどうかの判断を求められる。この判断には意味検索が不可欠であると考えられるため、この課題の成績は形態-意味間の対応関係の性質に依存するはずである。したがって、多義語が形態-意味間に一对多の対応を持つならば、多義語の意味検索速度は一義語に比べて遅くなり、この課題において多義語の抑制効果が観察されるはずである。ところが、単語が同義語を持つかどうかという変数は、形態-意味間の対応とは無関係であり、同義性効果は期待されない。

実際、Hino et al. (in press)の語彙判断課題では多義語の促進効果ばかりでなく、同義語を持つ語に対する抑制効果も観察された。一方、カ

テグリー判断課題では多義語に対する抑制効果のみが観察された。つまり、PDPモデルが提案するように意味検索のプロセスは形態一意味間の対応関係の性質に依存するばかりでなく、語彙判断課題において要求されるような形態処理では意味一形態間の対応関係の性質に依存したフィードバック効果の存在が示唆された。

### 意味検索速度と形態 意味間の対応関係

Hino et al. (in press)のカテゴリー判断課題において観察された多義語の抑制効果は、提示された二つの単語の間の関連性の有無の判断を求める関連性判断課題を使った研究においても報告されている。しかし、Forster(1999)はカテゴリー判断課題を使って多義性効果の有無を検討したところ多義性効果は観察されなかった。Hino et al.の課題とForsterの課題は使用した意味カテゴリーが異なっていた。Hino et al.のは生物カテゴリーを使ったのに対してForsterの課題では動物カテゴリーが使われた。生物カテゴリーは動物カテゴリーの上位カテゴリーである。生物カテゴリーは動物、果物、野菜などの下位カテゴリーが家族的類似性に基づいて結び付けられたカテゴリーであると考えられるなら、生物カテゴリーの境界線はあいまいであり、カテゴリー判断が難しいものと考えられる。もし、こうした違いが多義語の抑制効果の有無を左右するのであるなら、Hino et al.の課題において観察された効果は、必ずしも多義語・一義語間の意味検索速度の違いを反映するものではなく、むしろ判断生成段階の処理において生じた効果である可能性がある。この可能性を検討するためHino, Lupker & Pexman (2001)は、同じ多義語と一義語を使って、二つのカテゴリー判断課題を実施した。一方の課題では被験者に生物カテゴリーの判断を求め、他方の課題では野菜カテゴリーの判断を求めた。その結果、多義語の抑制効果は生物カテゴリー判断の課題のみに観察された。多義語の抑制効果が一方の課題にしか認められなかったという事実は、この効果が意味検索の処理において生じた効果ではないことを示唆する。

さらに、関連性判断課題において観察された多義語の抑制効果も意味検索速度を反映したものではない可能性がある。これまで報告された研究では、多義語も一義語も常に関連あり試行のターゲットとして提示された。このことは、多義語のもつ意味のうちのひとつは、ペアー語との間に関連性を有するが、それ以外の意味はペアー語とは無関係であることを意味する(e.g., PIANO - ORGAN; HEART - ORGAN)。もし多義語の処

理において複数の意味が同時に活性化されるなら、ペアー語と無関係な意味の活性化は「関連なし」反応へのバイアスを生じ、判断生成段階においてこの反応バイアスによって多義語の抑制効果を生じる可能性がある。

Pexman, Hino & Lupker (2002)は、この可能性を検討するため意味関係性判断課題における関係あり試行ばかりでなく関係なし試行においても多義性効果を検討したところ、関係あり試行においては多義語の抑制効果が観察されたのに対して、関係なし試行では、この効果は観察されなかった。関係なし試行では、多義語の全ての意味はペアー語と無関係であり、関係あり試行で期待される反応バイアスは生じないはずである。したがって、この結果は、関係あり試行で観察された多義語の抑制効果は意味検索速度を反映するものではなく、むしろ意味検索速度は形態一意味間の対応関係の性質に依存しないことを示唆するものであった。

以上の結果から、PDPモデルの提案するものとはやや異なった処理システムが推測される。意味検索は形態一意味間の対応関係の性質には依存しないが、意味レベルから形態レベルへのフィードバックはそこに存在する対応関係の性質に依存するようである。こうしたデータをどのように説明すべきかについては、今後のさらなる検討が必要である。

### 引用文献

- Forster, K. I. (1999). Beyond lexical decision: Lexical access in categorization tasks. Paper presented at the 40<sup>th</sup> Annual Meeting of the Psychonomic Society.
- Hino, Y., & Lupker, S. J. (1996). Effects of polysemy in lexical decision and naming: An alternative to lexical access accounts. JEP:HPP, 22, 1331-1356.
- Hino, Y., Lupker, S. J., & Pexman, P. M. (2001). Effects of polysemy and relatedness among meanings in lexical decision and semantic categorization tasks. Paper presented at the 42<sup>nd</sup> Annual Meeting of the Psychonomic Society.
- Hino, Y., Lupker, S. J., & Pexman, P. M. (in press). Ambiguity and synonymy effects in lexical decision, naming, and semantic categorization tasks: Interactions between orthography, phonology, and semantics. JEP:LMC.
- Pexman, P. M., Hino, Y., & Lupker, S. J. (2002). Semantic ambiguity and the process of generating meaning from print. Manuscript submitted for publication.