

文理解過程における主語名詞と目的語名詞のスキーマの述語動詞スキーマへの同時統合

藤木 大介

(愛知教育大学教育学部)

キーワード：文理解，スキーマ，概念結合

The multi-simultaneous integration of subject and object noun schemas to verb schemas in sentence comprehension

Daisuke FUJIKI

(Aichi University of Education, Faculty of Education)

Key words: sentence comprehension, schema, conceptual combination

文の理解過程はいくつかの側面から捉えることができる。例えば、文法的側面と意味的側面のそれぞれに予期的過程と統合的過程がある(藤木, 2012)。

このうち、意味的側面における統合的過程は意味表象の形成過程と言える。例えば「赤いリンゴを食べる」のような「形容詞-名詞-動詞」の形の文では、形容詞「赤い」のスキーマが名詞「リンゴ」のスキーマに統合されて名詞句「赤いリンゴ」の意味表象が形成され、さらにこの意味表象が動詞「食べる」に統合されて文の意味表象が形成されると考えられる。つまり、付加部スキーマが主要部スキーマへ統合されることの繰り返りで意味表象が形成されと言える。

藤木(2006)等は、このような文の意味表象の形成過程では、スキーマの統合の際、付加部スキーマが主要部スキーマのスロットの選択制限に無矛盾かが照合されると仮定した。例えば「赤い」は「リンゴ」の色スロットの選択制限と無矛盾だが、「茶色い」は矛盾する。また、矛盾する場合、世界知識(Murphy & Medin, 1985)を利用して選択制限を緩和した上で再照合が行われ、統合される。もしこの仮定が妥当なら、文を構成する語の組み合わせにより照合回数に差が生じるはずである。そして、この照合回数の差は統合に要する時間の差として観察可能だと考えられる。そこで藤木(2006)等は、典型名詞句文「赤いリンゴを食べる」等と非典型名詞句文「茶色いリンゴを食べる」等の読み時間等を計測、比較した。その結果、形容詞を名詞に統合する際や名詞句を動詞に統合する際、非典型名詞句文でより長い処理時間を要することが分かった。

しかし、文の意味表象の形成過程は藤木(2006)等が検討してきたような多重の統合ばかりではない。例えば「ベジタリアンがリンゴを食べる」のような文では主語名詞「ベジタリアン」と目的語名詞「リンゴ」の2つのスキーマが述語動詞「食べる」のスキーマに統合される。また、これと比較して、「ベジタリアンがステーキを食べる」といった文を考えると、「ベジタリアン」や「ステーキ」は個別には「食べる」と整合性があるにも関わらず、文全体として整合性が低いように感じられる。つまり、主語名詞単独、あるいは目的語名詞単独のスキーマが述語動詞スキーマに統合可能か照合された場合は矛盾は検出されないが、主語名詞と目的語名詞のスキーマが同時に述語動詞スキーマに統合可能か照合された場合は矛盾が検出されるということである。

このことは、複数スキーマの同時統合の際はそれらのスキーマが統合された状態が世界知識と無矛盾か照合されるということを示唆している。もしそうであるならば、整合文「ベジタリアンがリンゴを食べる」と比較し、非整合文「ベジタリアンがステーキを食べる」では、述語動詞の部分で選択制限の緩和と再照合のため余計な処理時間が必要となると予測される。そこで本研究では、整合文と非整合文の読み時間等を計測する実験を行った。

方法

材料 主語と述語との間、目的語と述語との間では整合性があり、主語-目的語-述語の形の文となっても整合性がある

文「父親がビールを飲む」「強盗が手口を考える」等と、主語と述語との間、目的語と述語との間では整合性があるが、主語-目的語-述語の形の文となると整合性がなくなる文「幼児がビールを飲む」「強盗が政策を考える」等を作成し、これらの操作が適切に行われているかを確認するための予備調査を行った。また、整合文の要素となっている「父親が飲む」「手口を考える」と非整合文の要素となっている「幼児が飲む」「政策を考える」とを比較し、主語単独、あるいは目的語単独では述語とのとの統合時間に差が生じないことを確かめるため、予備実験も行った。なお、否定応用のダミー文「へそがおでんを売る」「酔っぱらいが祭りを吐く」も作成した。

手続き 材料文を PC 上に移動窓法で主語、目的語、述語と順に提示し、文の容認可能性判断(日本語の文として認められるかの判断)課題を行った。最初にモニタ上の文頭となる位置に凝視点(アスタリスク)が呈示された。実験協力者がスペースバーを押下することで凝視点が消え、その右隣に主語が提示された。再度スペースバーを押下すると、主語が消え目的語が提示された。さらに、スペースバーを押下すると、目的語が消え述語が呈示された。ここで実験協力者は文が容認可能か否かをできるだけ速く正確にマウスキーの左右のボタンを押下することで判断した。この述語呈示から容認可能性判断までの時間を名詞句の意味表象の述語への統合時間としてミリ秒単位で計測した。なお、各文の呈示順序は実験協力者毎にランダムで、各実験協力者に整合文 8 文、非整合 8 文、ダミー文 16 文が提示された。

実験協力者 日本語を母語とする大学院生 18 名(男性 11 名、女性 7 名)、平均年齢 25.50 ($SD = 1.54$)であった。

結果と考察

容認可能性判断時間の平均は、整合文で 1198.20 ms ($SD = 339.26$)、非整合文で 1800.79 ms ($SD = 565.16$)であった。 t 検定の結果、条件間に有意な差が認められた($t(18) = 6.04$, $p < .001$; $t(15) = 6.09$, $p < .001$)。したがって、整合文よりも非整合文の方が容認可能性判断に時間を要したと言える。なお、主語名詞と目的語名詞を先行提示し、述語動詞の語彙判断に要する時間を計測したが、整合文と非整合文との間に差は見られなかった。このため、整合文では非整合文と比較して主語名詞と目的語名詞からの予期で動詞の認知時間が速くなり、容認可能性判断の時間に差が生じたという説明はできない。したがって、名詞の複数スキーマが同時に動詞スキーマに統合される際は、統合された状態が世界知識と照らし合わされ、無矛盾かが検証されると考えられる。

引用文献

- 藤木大介 (2006). 名詞句と動詞との間の意味的適合度が文の意味表象形成過程に及ぼす効果 認知科学, 13, 288-300.
藤木大介 (2012). 文の意味表象の形成過程 深田博己(監) 心理学研究の新世紀 宮谷真人・中條和光(編) 第1巻 認知・学習心理学 ミネルヴァ書房 pp.456-469.
Murphy, G.L., & Medin, D.L. (1985). The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, 92, 289-316.