

比喩とその語順が主題の意味判断に与える効果

The Effect of Metaphor and Word Order on the meaning decision of Topic

平 知宏^{†‡}, 楠見 孝[†]
Tomohiro Taira, Takashi Kusumi

[†]京都大学, [‡]現所属: 大阪市立大学
Kyoto University, Osaka City University
cogpsy.t.taira@gmail.com

Abstract

Our study investigates the process of topic comprehension in a metaphorical expression. Our experiment used a meaningfulness decision task with three conditions: no-vehicle sentence (e.g. life is unpredictable), vehicle-after-topic sentence (e.g. life is, like a gamble, unpredictable), and vehicle-before-topic sentence (e.g. like a gamble, life is unpredictable.) The results of the meaningfulness decision task show that the vehicle-after-topic sentence and the vehicle-before-topic sentence were judged as meaningful more quickly than the no-vehicle sentence. Moreover, the strength of activation of topic was correlated with the strength of aptness.

Keywords — Metaphor, Aptness, Word Order, Meaningfulness Decision Task

1. はじめに

「人生はギャンブルのようだ」といったように、ある主題を別の語（喩辞）でたとえている比喩文は、様々な過程を経て理解されている。例えば、比喩文は主題と喩辞の二つの語に共通する意味特徴や構造上の類似点を指摘する表現であることから、比喩文において類似性を発見する過程が必要となる[1][2]。一方で、「人生はギャンブルだ」といったような隠喩文であれば、主題（人生）と喩辞（ギャンブル）の類似性を発見するだけでなく、主題を喩辞の一成員としてとらえるような、カテゴリ化の過程が重要になってくる[3][4]。従来の研究では、これら2つの類似性認知の過程とカテゴリ化の過程に注目し、特定の主題と喩辞の組み合わせに対し、いずれの過程が重視されるか、またそれらの過程の選択に影響を与える要因を検討するものが多い。特に先行研究からは、喩辞の慣習性[5][6]や適切性[7][8]などが、2つの過程の選好に影響を与えることがわかっている。

ところで、こうした過程の選択において重要と

なってくるのが、主題と喩辞それぞれの語が、どのような意味で理解されているかという問題である。例えば、類似性認知の過程であれば、2つの語が共通の意味で理解されている必要が生じる。また、カテゴリ化の過程であれば、喩辞がカテゴリ名となるような抽象的な意味で理解される必要があり、同時に主題は喩辞というカテゴリ内に当てはまるような意味で理解されていなければならない。また、主題と喩辞には、比喩とは無関連な情報（例:「人生はギャンブルのようだ」における、「人生は人と歩む」「ギャンブルはやみつきになる」要素など）が存在するが、比喩理解においてはそれらの情報を排除する必要がある。これらの点に関して従来の研究は、比喩理解における喩辞の意味変化や、喩辞の役割について言及しているものが多い。例えば、比喩をプライム刺激として呈示した直後、喩辞は比喩と関連する意味を活性化させ、比喩と関連しない喩辞の意味は抑制されているとする実験例がいくつか報告されている[9][10]。また、比喩と関連する意味の活性化の度合いは、呈示される比喩文の性質とも相関し、比喩文の親しみやすさや適切性が高ければ、意味の活性化の度合いは強まることもわかっている[11][12]。これら親しみやすさや適切性は、前述のカテゴリ化の過程に関与する要因でもあることから、カテゴリ化の過程における下位過程として、喩辞において比喩と関連する意味の活性化と無関連な意味の抑制が生じていることが推測される。

一方、同様の実験パラダイムを用いて、主題における比喩と関連する意味、および無関連な意味について検討した実験例もいくつかみられる。実験パラダイムとしては、比喩文をプライム刺激と

して呈示した直後に、主題が比喩と関連する意味、比喩と無関連な意味で理解されやすくなっているかどうかを、意味判断課題とその判断時間を用いて検討しているものである。これによると、比喩と関連する意味、および比喩と無関連な意味の両方が、比喩理解直後には活性化することが分かっており、特に比喩と関連する意味の活性化の度合いについては、喩辞とは異なり、適切性や慣習性の高さとは相関しないことが明らかとなった[12]。これらのことから、比喩理解における主題は、比喩に限らず多様な意味を活性化させ、主題にかかわるあらゆる意味で理解されやすくなっていることが示唆される。

しかし、主題に関する従来の実験パラダイムには、いくつかの問題点があり、特に、従来のプライミング実験では、比喩文の構造的な問題が挙げられる。従来の研究で用いられている比喩文は隠喩文形式であり、「人生はギャンブルだ」といったように、検討対象である主題から文が始まるため、比喩が出現するかなり初期の段階において、主題の処理が始まっていることが予想される。さらに、こうした隠喩文をプライム刺激として呈示し、主題の意味判断課題（例：人生はどうなるかわからない）を行わせることから、主題の過剰な出現により、意味判断の時点で、主題の知識全体が活性化している可能性もある。このため、主題の意味判断に対する慣習性や適切性の効果が消失したり、比喩と関連する意味や無関連な意味の両方が、比喩の効果とは別の要因により活性化したりすることなどが考えられる。これらをまとめると、従来の隠喩文を用いたプライミング実験では、(1) 主題が実験刺激の初期段階で出現しているため、意味判断までに他の過程が介在する可能性があり、(2) プライミングと意味判断課題の両方で主題を呈示することから、比喩理解における主題の意味の処理過程のみを検討しているとは言い切れない、という2点の問題があることになる。

こうした問題に対する一つの解決方法としては、用いる比喩文を「人生はギャンブルのようだ」といった直喩形式のものにするといったことが挙げ

られる。直喩形式の文、および「どうなるかわからない」といったような解釈文は、「人生はギャンブルのようにならざるかわからない」といった一文の日本語文に変換することが可能である。こうした処置により、主題の過剰な出現を抑えられるという利点がある。また、変換された日本語の文については、自然に語順を変えた形で、二種類の文を作ることができる。これは、「人生はギャンブルのようにならざるかわからない」と「ギャンブルのように人生はどうなるかわからない」といったように、主題を文の最初に配置するか、もしくは喩辞の後に配置するかといったものである。これら2種類の文については、「人生はどうなるかわからない」という意味で、同程度の理解強度が保証されている[13]。しかし、主題の出現位置が異なることから、2つの文の比較を通じて、比喩理解初期における主題の意味処理の過程について検討することが可能となる。

そこで、本研究では、「人生はギャンブルのようだ」といった直喩形式の文を用い、「人生」のような主題が、「どうなるかわからない」といった比喩的意味で理解される過程について、文の主語と述語の組み合わせに対する有意味性判断課題を用いた心理実験を通じて検討した。その際、語順を操作した2つの比喩文を用いることで、比喩理解における主題の役割について検討することを目的とした。

2. 方法

参加者 日本語を母語とする大学生・大学院生 86名が実験に参加した。このうち2名の参加者は、実験課題の成績が6割に満たなかったため、後の分析からは除外した。そのため、最終的な参加者は84名（男性44名、女性40名、平均20.8歳）となった。

材料 平・楠見（2009）で用いた直喩（例：人生はギャンブルのようだ）と意味特徴（例：どうなるかわからない）をもとに、主題と意味特徴を組み合わせた主題特徴文、主題が先行した上で喩辞との比喩的關係をもとに意味特徴について述べた

主題前置文，主題より喩辞が先行した上で意味特徴について述べた主題後置文の3組の文をターゲット文として72組作成した（表1）。

表 1. 実験材料の例

| | |
|-------|------------------------|
| 統制文 | 人生はどうなるかわからない |
| 主題前置文 | 人生はギャンブルのようにどうなるかわからない |
| 主題後置文 | ギャンブルのように人生はどうなるかわからない |

またターゲット文とは別に，ダミー用の文として，直喩形式の文と主題特徴文それぞれ36文を作成した。ダミー用の文は，主語と意味特徴の組み合わせが，日本語として意味の通らないものであった（例：沈黙は朝日のようにかみつく）。

手続き 実験ではPCを用いた有意味性意味判断課題が行われた。実験が始まると，PCディスプレイ上の中央に「+」印の注視点が参加者に呈示された。注視点が出て2000ms後，ディスプレイ上に材料文が3つのブロックごとに順に呈示された。この時，主題前置文と主題後置文については，比喩呈示条件として，主語（例：『人生は』），比喩（例：『ギャンブルのように』），述語（例：『どうなるかわからない』）の3つの部分が語順通りに呈示された。主題特徴文については，主題前置文と主題後置文の比喩と同じ位置に，無意味な記号列（***）を呈示し，統制条件とした（図1）。

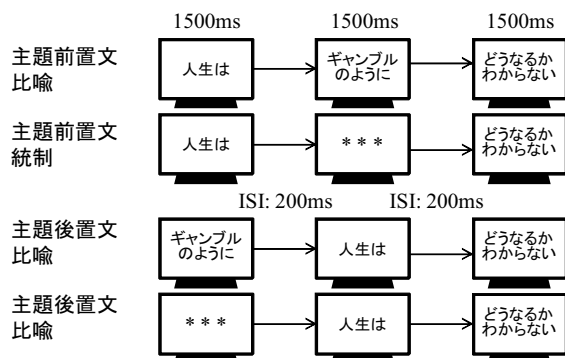


図 1. 実験デザイン概要

本課題においては，主語と比喩は1500msの間

呈示された後，自動的に次のブロックに移動するが，述語は1500ms呈示された後，画面上に「Time Over」という文字が出るようプログラムされた。実験参加者は，述語が画面上に出てきた時点で，主語と述語の組み合わせが「日本語として意味が通るかどうか」を判断するよう求められた。また，述語が呈示されてしばらくの間に判断が行われないと，画面上に「Time Over」の文字が呈示されるため，そうした文字を出さないよう素早く判断するよう求めた。また，意味判断時には，主語と述語以外の情報は，無視するよう教示を与えた上で，ターゲット文に対し「意味が通る」と判断されるのに要する時間を測定した。

3. 結果

結果の処理 有意味性意味判断課題において，ターゲットとなる主語と述語の組み合わせのうち，「意味が通る」と判断されたものを分析対象とした。ターゲット全体の有意味判断率は，84.3%（N=84，SD=.08）となった（詳細は表2参照）。

表 2. 各条件における有意味判断率（SD）

| 主題の位置 | 統制 | 比喩文 |
|-------|----------|----------|
| 主題前置文 | 80% (12) | 88% (10) |
| 主題後置文 | 81% (13) | 88% (10) |

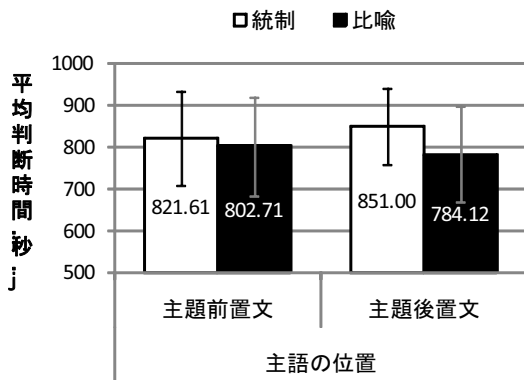
参加者内・材料内ともに統制-比喩感の主効果が有意 ($F_p(1, 83) = 43.31, F(1, 71) = 24.37, ps < .001$)。交互作用は非有意 ($(F_p(1, 83) = 0.27, F(1, 71) = 0.50, ps > .10)$)。

判断時間の分析 と述語の組み合わせの判断時間を分析した。なお，分析前の段階で，判断時間の平均値±2SD外のデータは排除した。その結果，分析対象データから3%のデータが除外された。

各条件における判断時間のデータは，図2のようになった。分析は，プライミングの手段（統制/比喩）×主語の位置（前/後）の参加者内 (F_p) および材料内 (F) 2要因分散分析を行った。その結果，プライミングの手段 ($F_p(1, 83) = 36.74, F(1, 71) = 42.05, ps < .001$)，主語の位置 ($F_p(1, 83) = 4.60, F(1, 71) = 9.79, p < .05, p < .005$) に

主効果が見られ、交互作用も有意となった ($F_p(1, 83) = 15.09$, $F(1,71) = 7.48$, $p < .001$, $p < .01$)。下位検定の結果、統制プライミングにおける主語の位置の効果 ($F_p(1, 166) = 51.76$, $F(1,142) = 44.63$, $ps < .001$)、及び主語の位置が前の状態 ($F_p(1, 166) = 7.60$, $F(1,142) = 9.48$, $p < .01$, $p < .005$) と主語の位置が後の状態 ($F_p(1, 166) = 51.76$, $F(1,142) = 44.63$, $ps < .001$) それぞれにおいてプライミング手段の効果が見られた。ただし、比喩プライミングにおける主語の位置の効果は見られなかった ($F_p(1, 166) = 0.87$, $F(1,142) = 0.00$, $ps > .10$)。これらのことから、主語の位置が前・後いずれの条件においても、主題の特徴の意味判断において比喩の効果が見られた。

図 2. 有意性判断課題における平均判断時間



(エラーバーは SD)

また材料ごとの比喩文の反応時間を従属変数、統制条件の反応時間、喩辞慣習性、適切性、主題特徴重要度、特徴部分のモーラ数を独立変数とした重回帰分析を行った (表 3)。喩辞慣習性、適切性、主題の特徴重要度については、平・楠見 (2009) で測定した数値を用いた。分析の結果、主題前置文では統制条件の反応時間、適切性、モーラ数が有意であり、主題特徴重要度が有意傾向となった。一方で、主題後置文では、統制条件の反応時間、適切性、モーラ数が有意となった。いずれも慣習性は有意とならず、また主題後置文では主題特徴重要度が有意とはならなかった。

表 3. 反応時間の重回帰分析 (N=72)

| | 主題前置文 | | 主題後置文 | |
|--------------------|-------|----------|-------|----------|
| | β係数 | t値 | β係数 | t値 |
| 統制条件の反応時間 | .33 | 3.23 ** | .58 | 5.86 *** |
| 喩辞慣習性 | -.07 | -0.77 | .08 | 0.87 |
| 適切性 | -.30 | -2.82 ** | -.22 | -2.28 * |
| 主題での特徴重要度 | -.17 | -1.83 † | -.05 | -0.57 |
| 特徴部分のモーラ数 | .22 | 2.34 * | .19 | 2.31 * |
| 調整済みR ² | .45 | | .57 | |

4. 考察

実験の結果、主に以下の2点について明らかとなった。一つは、直喩により、主題は特定の特徴の意味理解を促進させるということである。統制文は、主題のある意味特徴について言及した文であるのに対し、比喩文は、主題と意味を共有する喩辞を用いることで、主題のどの意味特徴について言及するのかが、ある程度予測可能な文となっている。このことから、統制文よりも比喩文の方が、より理解しやすくなっていることが予測される。また、重回帰分析の結果より、こうした比喩文の促進効果は、比喩文の適切性が高ければ強まることがわかった。これらのことは、従来の研究とも一致する結果といえる[6][7][12]。

また二つ目として、重回帰分析の結果から、主題前置文において主題の重要度が特徴の理解に関与することから、主題の特徴それ自体がその意味での理解を助けることが示唆される。一方で、このような効果は主題後置文には見られない。以下は推測だが、主題前置文においては、主題の意味が先にある程度決定され、喩辞の意味だけで比喩が理解されるわけではないことが考えられる。対して主題後置文においては、主題の処理が遅延するため、主題の意味が決定されないことが考えられる。

本研究における主題前置文は、従来の「プライム刺激+意味判断」という過程を省略することにより、従来の研究より主題の早い段階の処理を検討していると考えられる。結果は、もともと主題において顕著でない意味については、判断が遅くなり、元から顕著な意味については、判断が速くなることを意味しているが、この傾向自体は、単

純な単語-意味の組み合わせに対する意味判断課題の結果と同じである[14]。比喩文の理解では、喩辞の意味が活性化されていることがわかっているが[9]、比喩理解においては喩辞から想起されたその意味が主題にそのままあてはめられているわけではなく、主題は喩辞から想起される意味に対し、主題での意味との比較の上、その意味を許容するかどうかといったフィルターのような役割を果たしている可能性が推測される。これらの役割は、主題後置文のように主題の処理が比較的遅れるような文には見られないこと、また主題の意味判断自体が、適切性といったような主題と喩辞の相互作用に対する評価により影響を受けることなどからも示唆される。

なお、本研究では主題における「比喩と関連する意味」のみを対象とした実験を行ったが、今後は同様の実験パラダイムを用い、「比喩と無関連な意味」を対象とした検討を行っていきたい。

文献

- [1] Tversky, A. (1977). "Features of similarity". *Psychological Review*, Vol. 84, pp. 327-352.
- [2] Gentner, D. (1983). "Structure-mapping: A theoretical framework for analogy", *Cognitive Science*, Vol. 7, pp.155-170.
- [3] Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). "Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity". *Psychological Review*, Vol. 97, pp. 3-18.
- [4] Glucksberg, S., Mcglone, M.S., & Manfredi, D. (1997) "Property attribution in metaphor comprehension", *Journal of Memory and Language*, Vol. 36, pp. 50-67.
- [5] Gentner, D., & Bowdle, B. (2001). "Convention, Form, and Figurative Language Processing", *Metaphor and Symbol*, Vol. 16, pp. 223-247.
- [6] Nakamoto, K., & Kusumi, T. (2004). "The effect of repeated presentation and aptness of figurative comparisons on preference for metaphor forms", *Proceedings of the 26th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, p. 1611.
- [7] Chiappe, D. & Kennedy, J. M. (1999). "Aptness predicts preference for metaphors or similes, as well as recall bias", *Psychon Bull Rev*, Vol. 6, pp. 668-676.
- [8] Jones, L., & Estes, Z. (2006). "Roosters, robins, and alarm clocks: Aptness and conventionality in metaphor comprehension", *Journal of Memory and Language*, Vol. 55, , pp. 18-32.
- [9] Gernsbacher, M. A., Keyser, B., Robertson, R. R. W., & Werner, N. K. (2001). "The role of suppression and enhancement in understanding metaphors" *Journal of Memory and Language*. Vol. 45, pp. 433-450.
- [10] Glucksberg, S., Newsome, M. R., & Goldvarg, Y. (2001). "Inhibition of literal: Filtering metaphor-irrelevant information during metaphor comprehension" *Metaphor & Symbol*. Vol. 16, pp. 277-293.
- [11] Blasko, D., & Connie, C.M. (1993). "Effects of familiarity and aptness on metaphor processing" *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. Vol. 19, pp. 259-308.
- [12] 平知宏・楠見孝, (2009). "隠喩理解における主題と喩辞の意味：有意味性判断課題を用いた検討", *日本認知科学会第26回大会発表論文集*, pp. 92-95.
- [13] 平知宏・楠見孝, (2011). "直喩の語順が主題の意味判断に与える影響", *日本認知心理学会第9回大会発表論文集*, p. 70.
- [14] 平知宏・楠見孝 (2009). "語の意味の理解は反応時間で測れるか？：有意味性判断課題を用いた検討", *日本心理学会第73回大会発表論文集*, p. 956.