

自閉傾向はメタファーの処理に干渉する： 中国語のメタファーとシミリの反応時間による証拠

哈芸婕 木山幸子

東北大学大学院文学研究科・言語学研究室

ha.yunjie.s1@dc.tohoku.ac.jp, skiyama@tohoku.ac.jp

1. 背景

メタファー（隠喩）とシミリ（直喩）は、日常生活に浸透した修辞表現である。メタファーもシミリも物事の類似点を比較して、抽象的な概念を具体化する作用がある。両者は文の構造、表現する意味ともに類似している。とくにメタファーは単なる修辞表現ではなく、抽象的な観念を具体的な言葉にするのに効率的でかつ印象的な方法である。メタファーは比喩であることが字義的には明示されないため、聞き手の側が適切な推論や予測を働かせて理解する必要がある。言葉に示されない比喩を、聞き手はどのようにして理解できるのだろうか。メタファーの処理過程を説明するモデルは、二段階処理（Miller, 1979; Ortony, 1979 等）と一段階処理（Glucksberg & Keysar, 1990）を想定するものに大別される。

二段階処理を想定する比較モデルを提案した Ortony (1979) によれば、メタファーにおける喩辞（主題）と被喩辞（対象）は全く異なるカテゴリーに属するという。したがって、メタファーを字義通りに理解すると、異質のものが同等に見なされることになるため、聞き手はその非合理性に混乱する。その後文脈に照らして意味の再推測を行うことで比喩として理解される。このような逐次的な処理過程の想定の下では、シミリよりメタファーの方が理解しにくいと予測される。

一方、Glucksberg & Keysar (1990) が提唱した包含モデルは、メタファーの一段階処理を想定する。文理解過程では字義通りの意味と字義以外の意味が同時に処理され、メタファーはカテゴリー的な文として理解されると主張する。喩辞が上位カテゴリーを形成し、被喩辞がそのカテゴリーの下位にあるもの

として理解される。メタファーとしての理解に不必要な特性は抑制され、必要な特性のみが強化される。メタファーは、同一レベルで二者を比較するシミリに比べ、喩辞による抽象的上位カテゴリーによって直接カテゴリー的文として理解しやすいという。

これらの2つのモデルの実験的検証も行われている。Johnson (1996) は、英語の比喩文を用いて、比喩文の読み時間と後続してその合理判断課題を行った。その結果、メタファーの読み時間はシミリより短く、合理判断時間には有意差がなく同様に理解されていたという。メタファーの迅速な理解が示唆され、一段階モデルを支持する立場をとった。しかし英語では、メタファーとシミリの文を作るために語数が変わることが避けられないため（メタファーは *is* の1語であるがシミリは *is like* の2語）、上記の反応時間の差が語数と交絡している可能性を否定できない。その点中国語は、メタファー（是）もシミリ（像）も1字（語）で区別することができ、文の長さを統制して反応時間を比較できるため、オンラインでの比喩処理過程を検討しやすい。

先行研究は、ある母語話者集団の平均値を用いて比喩の理解過程を一般化しているが、字義とは異なる意味の理解が求められるメタファーの処理においては、人の発達過程によって獲得された推測のパターンや事象の認知様式による個人差を無視できない。メタファーを理解する能力には、他者の心的状態や意図を適切に推察しようと試みる「心の理論」（Baron-Cohen, 1995 等）の能力がその基盤になっていると予測される。自閉症者は「心の理論」能力の欠如が顕著であることが知られているが（Frith, 2003）、自閉症者は、メタファーの理解が求められる

文完成課題の得点が低いという報告もある (Happe, 1993)。自閉傾向は連続的な特性であり、典型発達者の中でもその個人差の存在が知られていること (Constantino & Todd, 2003) に照らせば、典型的な母語話者であっても自閉傾向の強さがメタファー理解に干渉する可能性がある。Happe らの検討は、回答までの時間を問わないオフラインによる課題であったが、メタファーの処理過程を詳細に検討するために、比喻に対する反応時間の指標を援用したオンラインによる課題が必要である。

以上を踏まえて本研究は、字数を統制できる中国語を対象としてメタファーとシミリの処理負荷を比較する。読み時間と刺激文の理解度を問う自己ペースによる合理判断課題を通して、それぞれの反応時間に及ぼす個人の自閉傾向の影響を検討する。

メタファーの理解が一段階 (包含) モデルで説明されるなら、比喩的な意味処理は字義的な意味処理と同時に行われる。したがって、メタファーはシミリより処理負荷が低く、反応時間もより短いはずである。それに対して、メタファー理解が二段階モデルで説明できるなら、メタファーは字義的意味の理解の後に文脈との照合・再解釈が行われるため、字義的に比喻であることが示されているシミリより処理負荷が高く、反応時間も長いと考えられる。さらに、自閉傾向の強い人はシミリより間接性の高いメタファーを理解しにくく、文読み時間と合理判断時間における両者の差がより大きくなると予測される。

2. 方法

2.1 参加者

中国語を母語とする東北大学学部生・大学院生 40 名 (うち女性 26 名) が参加した。参加者の年齢は 21 ~ 29 歳 (平均 23.8 歳, 標準偏差 1.7) であった。

2.2 刺激文

32 種類の中国語の比喻文を作成し、それぞれ喩辞 (主題) と被喩辞 (対象) を是でつなぐものをメタファー、像でつなぐものをシミリとした。比喻は、

中国で広く知られている比喻を利用した。合理判断の課題文は、比喻文と直接的なつながりがある内容の合理文と、つながりのない非合理的文をそれぞれ用意した。比喻文の容認度と合理判断課題文の合理度、およびそれらに使われている単語親密度については、本実験に参加しなかった中国語母語話者 110 名を対象とした予備調査で、十分な水準にあることを確認したものを採用した。比喻文に、字義通りの文とフィラー文を付け加え、各参加者はメタファー、シミリ、字義通りの文、フィラー文それぞれ 16 文を読んだ。文の提示はカウンターバランスをとった。

2.3 手続き

合理判断課題 (図 1) では、メタファー、シミリ、字義通りの文のいずれか 1 つが呈示され、参加者はそれをできるだけ早く正確に読みスペースバーを押した。その後合理判断文が呈示され、参加者はその合理的判断文が最初に呈示された刺激文と直接的で合理的なつながりがあるかどうかを、できるだけ早く正確に判断してボタン押しで回答するよう求められた。合理判断課題とともに、個人の自閉傾向を調べるために Autism-Spectrum Quotient (AQ; Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin, & Clubley, 2001) の中国語版 (玉岡他、未公刊) を実施した。

2.4 分析

線形混合モデル (linear-mixed effect model) を用いて、刺激文 (メタファー、シミリ、字義通りの 3 種) の読み時間、合理判断の正答率、およびその判断時

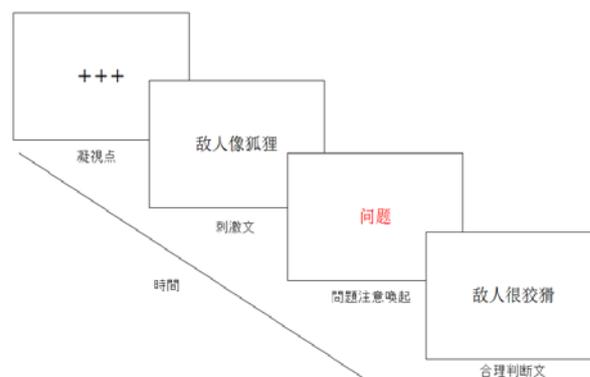


図 1 合理的判断課題の手順

間の3つの指標の従属変数として、それぞれについて、刺激文タイプを独立変数(固定効果要因)とし、各参加者と各刺激文をランダム効果要因とした分析を行った。また、各指標におけるメタファーとシミリの差分を従属変数として、AQ得点を独立変数とした検討も行った。R version 3.5.0 (R Core Team, 2018) 上でパッケージ lme4 (Bates, Maechler, Bolker, & Walker, 2015) と lmerTest (Kuznetsova, Brockhoff, & Christensen, 2017) を使用した。

3. 結果

刺激文の平均読み時間(図2)では、メタファーとシミリ間に有意差は見られなかったが、メタファーと字義通りの文($\beta = 0.250, p < 0.001$)、シミリと字義通りの文($\beta = 0.197, p < 0.01$)の差は有意であり、比喩文が字義通りの文に比べて長い時間を要した。合理判断時間については、いずれの条件間にも有意差は見られなかった。合理判断の正答率(図3)においても、条件間に有意差は見られなかった。

次に、これらの指標におけるメタファーとシミリの差分に及ぼす個人のAQ得点の影響を検討したところ、合理判断時間の差において有意であった($\beta = 0.133, p < 0.05$)。AQの総合得点が高い(自閉傾向が強い)参加者ほど、シミリの文に比べてメタファーの文に対する合理判断により長い時間がかかる傾向が示された(図4)。

4. 考察

本研究は、聞き手側に推論を要求する間接的な比喩であるメタファーの理解の処理過程を明らかにすることを目的し、自己ペースによる合理判断課題を実施し、より明示的な比喩であるシミリの理解と比べて処理負荷が異なるかどうか、またその差に個人の自閉傾向が影響するかどうかについて、反応時間の指標を援用して検討した。

中国語の比喩文を用いてメタファーとシミリの字数を統制した上で比喩文の読みと合理判断の反応時

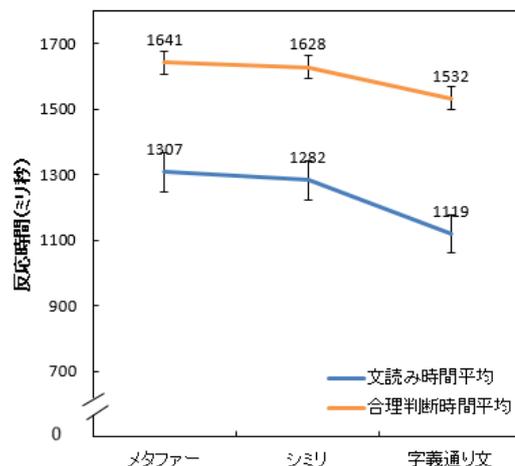


図2 刺激文読み時間と合理判断時間
注: 誤差範囲は標準誤差を示す。

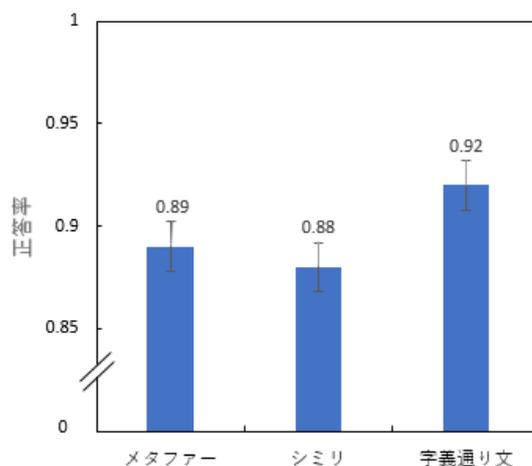


図3 合理判断の正答率
注: 誤差範囲は標準誤差を示す。

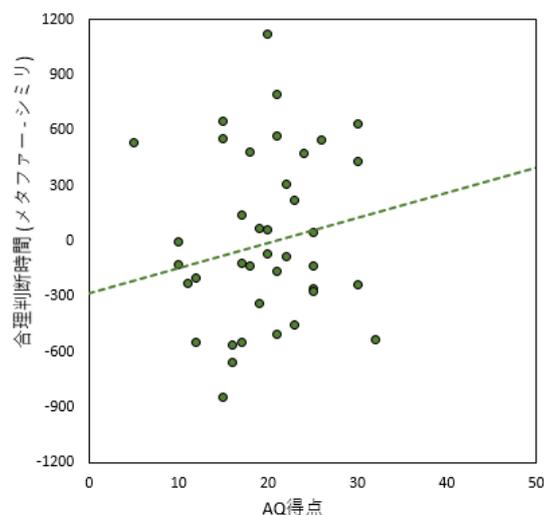


図4 メタファーとシミリの合理判断時間の差と個人のAQ得点の関係

間を検討した結果、比喩文の読み時間そのものにおいては、メタファーとシミリに有意差は見られなかった。参加者全体の分析の限りでは、メタファーの処理が一段階（包含）モデルと二段階（比較）モデルのどちらを支持するかの答えは得られなかった。

しかし、個人の AQ 得点と文読み時間、合理判断時間、正答率のそれぞれにおけるメタファーとシミリの差との関係を分析した結果からは、合理判断時間との間において、個人の自閉傾向に応じた処理パターンに有意差が見られた。この結果は Happe (1993) のオフラインの文完成課題の報告と一致して、自閉傾向が強い人ほどシミリに比べてメタファーを判断するための処理負荷が大きく、メタファー理解が困難であることを示唆している。

自閉傾向が強いと、他者の意図や発話の含意を理解するのが困難になる。メタファーのように言葉の裏側に豊富な意味内容が潜んでいる比喩表現は、字義通りの意味の逐語的な解釈だけでは十分に理解することはできない。本研究で実施したオンラインの比喩文の合理判断課題から得られたメタファーとシミリの反応時間と自閉傾向の個人差との相関の結果に照らせば、メタファーの理解過程が一段階か二段階かという問いは、母語話者全体に一般化した答えを与えられるものではないということなのかもしれない。すなわち、自閉傾向が強く他者の心的状態を適切に推察する態度に乏しい人は、比喩を逐語的に理解した上で文脈に照らして再解釈をする二段階処理が必要であるのかもしれない。それに対して、自閉傾向が低く他者の心的状態に関心が深い人の認知様式は、メタファーのように、カテゴリー的文として喩辞と被喩辞の関係を即座に理解する一段階処理により適しているのかもしれない。

以上のように本研究は、典型発達之母語話者の中で、平均および個人差を考慮しながらメタファーのオンラインの処理過程を検討し、中国語の比喩文の理解は自閉傾向の個人差の影響を受けることを示した。自閉傾向が強い人は、二段階処理に比べてメタ

ファーを処理しており、即座の理解は難しいという傾向が確認された。

謝辞

本研究は、東北大学男女共同参画推進センター平成 29 年度スタートアップ研究費および研究スキルアップ経費（研究代表者：第二著者）による助成を受けて実施された。

引用文献

- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Boston: MIT Press/Bradford Books.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The Autism Spectrum Quotient (AQ): Evidence from Asperger syndrome/high functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 5–17.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2014b). *Fitting linear mixed-effects models using lme4*. arXiv preprint arXiv:1406.5823.
- Constantino, J. N., & Todd, R., D. (2003). Autistic traits in the general population: A twin study. *Archives of General Psychiatry*, 60, 524–530.
- Frith, U. (2003). *Autism: Explaining the enigma*. Blackwell Publishing.
- Glucksberg, S., & Keysar, B. (1990). Understanding metaphorical comparisons: Beyond similarity. *Psychological review*, 97(1), 3.
- Happé, F. G. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition*, 48(2), 101–119.
- Johnson, Andrew T. (1996). Comprehension of Metaphors and Similes: A Reaction Time Study. *Metaphor and Symbolic Activity*, 11(2), 145–159.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2014). *lmerTest: Tests for random and fixed effects for linear mixed effect models (lmer objects of lme4 package)*. R package version 2.0-6. Retrieved from: <http://CRAN.R-project.org/package=lmerTest>.
- Miller, G. (1979). Images and models, similes and metaphors. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (pp. 202–253). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Ortony, A. (1979). Beyond literal similarity. *Psychological review*, 86(3), 161.