

キーワード

metaphor : 主題とたとえる語を類似性、包含関係、イメージに基づいて結びつけた修辞表現。ここで、比喩指標(例: のようだ、みたいだ)がない表現を隠喩、指標のある表現を直喩(simile)という。広義のメタファーは、隠喩、直喩、提喩、換喩などの比喩表現全般を指す。(楠見先生のホームページ、心理学辞典 有斐閣より)

本研究の要約

1 : 今回の実験では、次のことがわかった。

男性の生み出すメタファーの数 > 女性の生み出すメタファーの数 (特にスラングに関して)

↓ この男女の違いに、友人関係という変数をさらに加えて考えると次のことがわかった。

男性 : 友人(friend)に対するメタファーの数 = 初対面の人(stranger)に対するメタファーの数

女性 : 友人に対するメタファーの数 > 初対面の人に対するメタファーの数

↓ この結果が出た理由としては、先行研究¹から以下のことが考えられる。

男性 : ある種の利益のために、誤解される危険をあえて冒して、メタファーを使う

女性 : 初対面の人同士では、誤解される危険を避けるため、メタファーは限定的にしか使わない

本研究の目的

- 1 : 十分な量のメタファーを生成してもらい、かつできるだけ自然な会話をしてもらえるような実験手法を用いて、①生成されるメタファーの類型 ②初対面の人や女性とくらべて友人や男性のほうがより多くのメタファーを生み出すかどうか 以上2点を調べることを目的とした。
- 2 : メタファーには大きく分けて、①慣習的(conventional)なものと、②非慣習的(unconventional)なものの2つがある。

先行研究からの予測

- 1 : CAT²の考え方に従えば、コミュニケーションにおいては ①convergence (統合, 輻輳, 同化) と ②divergence(分化, 開散, 異化) の2つの現象が見られるとされる。ここから、メタファー生成においても convergence が起こるとするならば、組になる 2人のメタファー生成の数が似通ってくることが予想される。<考察: どのような時に convergence が起こり、どのような時に divergence が起こるのか?>
- 2 : Clark によれば、会話する人同士が文化的な背景を共有しているほど、特有の言語表現を使う傾向があるとされる。ここから、初対面の人同士よりも、友人同士のほうが、メタファーの数が多くなることが予想される。<考察: アイロニー研究とのアナロジーで述べているが、本当にそう言えるのか?>

¹ Gibbs(2000) "Irony in talk among friends"

² David B. Buller(1988) "A speech accommodation theory explanation"

- 3 : Mulac³によれば、男性は簡潔な言葉を使う傾向があるとされ、女性は長い発話を行う傾向があるとされる。さらに、Ortony⁴によれば、人は情報量を圧縮するためにメタファーを使うとされる。この両者の論を合わせると、男性のほうが女性よりもより多くメタファーを用いるという予測が立つ。<考察：Mulacの論は後に疑義を呈されている。では、なぜ男性のほうが多く用いるのか？P.94にある、会話をより楽しむ傾向と関係があるのか？>
- 4 : Gibbs¹によれば、男性はより、危険を冒すようなコミュニケーション（皮肉や侮蔑など）を行う傾向があるとされる。ここから考えても、男性の方がよりメタファーを使うだろうことが予想される。

本研究の概要と手続き

- 1 : 会話の内容を自然なものにするため、大学の授業について対話を行ってもらうこととした。
- 2 : よりメタファーが出やすくするために、説得的コミュニケーション課題を使って、①2人の被験者両方が架空のグループに授業を薦める設定 ②一方の被験者が相手に授業を薦める設定、以上2つの設定で実験を行った。
- 3 : 対話はCMCを通して行った。CMCは性別や親密さといった要素に関して、対面しての会話とさほど違いはないことが示されてきている。<考察：CMCとFTFの違いはよく議論されているようだ⁵>
- 4 : Mulacによれば、女性のほうが発話の量が多いということだったが、この発話量を統制するために、発話量の平均を共変量として計算に組み込んだ。<考察：共分散分析と共変量について>

本研究の方法

- 1 : 被験者 西オンタリオ大学の学部生128名（男性の友人16組 女性の友人16組 男性の知らない人16組 女性の知らない人16組） 平均年齢19.4歳
- 2 : 刺激 Mirabilis ICQのチャットソフトウェアを用いた。1つの文が出来上がってから、一気に画面に表示される形式をとった。
- 3 : 手続き 実験室に入ったときに、2人の組はpersuader（説得する者）とpersuadee（説得される者）に分けられた。その後、教示が与えられた後、共同で説得する課題と、お互いに役割が分かれる課題を18分間実行した。（課題の順序は？）カウンターバランスされていた。

本研究の結果

- 1 : まずは発話量について分析を試みた。
- 2 : 次に、メタファーの使用に関して、性差と親密さなどの点から分析した。
- 3 : 最後に、メタファーの分類を試みた。
- ↓ 具体的には
- 1 : 1文ごとの単語数の平均が、2種類の会話それぞれにおいて計算された。分析にあたっては、1%有

³ Mulac&Lundell(1994) "Effects of gender-linked differences in adult's written discourse"

⁴ Ortony, A.(1975) "Why metaphors are necessary and not just nice"

⁵ Hancock,J.T.(2004) "Verbal irony use in face-to-face and computer-mediated conversations"

意水準とみなした。そして2×2×2×2の分散分析を行った結果、1) 会話の種類と役割との間に交互作用が見られた。ここから、説得するという行為は、長い発話を生むということがわかる。

また、2) 性差と友人関係に関しては、有意な差が見られなかった。<考察: *Mulac* の論からすると、おかしくなる>

2①: 授業以外の話題に関しては、メタファー生成において、男女間に差が見られたが、友人関係には4.6%水準で有意な差が見られなかった。<考察: 授業の話題に関しては、明らかに友人関係において有意差が見られない。この違いから考えるに、題材自体がどちらかといえばかたいものであった可能性は考えられないか?>

2②: 被験者のメタファー使用数について、1組ずつ相関係数を出すと、2人のメタファー使用数に関して正の相関で信頼性があった。ここに、2人の会話において **convergence** が起きていることが示唆されている。さらに、信頼性には乏しいものの、**stranger** 条件のほうが **friend** 条件よりも、相関が高いことが示された。ここから、**convergence** は両者がお互いの話し方の癖をつかんでいる最中に起こるのであろうということが推測できる。<考察: この部分の記述は興味深かった>

3 : 会話で示されたメタファーは、**Training Manual for Identifying Figurative Language**⁶によって分類された。その際、メタファーの分類には2人の人物による判断を通した。その結果、99%のメタファーが次の4つのタイプのうちいずれかに分類された。

1) 慣習的メタファー(Conventional metaphor) 2) 中程度の非慣習的メタファー(Moderately unconventional metaphor) 3) 強度の非慣習的メタファー(Highly unconventional metaphor)
4) スラング(Slang)

⁶ Barlow, Jack(1971) "Training manual for identifying figurative language"

● データの全体要約

* 会話条件 (persuasive, collaborative) によるメタファー生成数の差は有意でなかった。

	例数 (total)	<i>M</i>	%
conventional	1,576	12.3	62
unconventional (moderately&highly)	355	2.8	14
slang	623	4.9	24
計	2,554	19.95	100

表 1-A 条件ごとの生成メタファー数と割合 (metaphor type 別)

	例数 (total)	<i>M</i>
persuasive 会話	1,243	9.7
collaborative 会話	1,311	10.2
計	2,544	19.95

表 1-B 条件ごとの生成メタファー数 (conversation 条件別)

● メタファー生成における性別と親しさの効果

< analysis of covariance (ANCOVA 共分散分析) >

被験者内要因 : Metaphor Type (4 level) × 被験者間要因 : Gender (male/female)

× 被験者間要因 Friendship Status (friends/strangers)

* 共変量 covariate として MLU を入力し、発話量の個人差を統制した (MLU ≒ 11.10)。

(!) 球面性の仮定があてはまらなかったため、被験者内要因 (Metaphor Type) のデータは Lower Bound method 下限法により修正した。

⇒ メタファーの型 : 主効果あり

conventional > moderately&highly unconventional, slang [$F(1,123)=67.35, p < .001$]

⇒ 性別 : 主効果あり

male > female [$F(1,123)=8.87, p = .003$]

⇒ 親しさ : 主効果なし ($p = .10$: 統計的にはほぼ同じ程度の数値)

⇒ 性別 × 親しさ (2way) の交互作用あり [$F(1,123)=12.00, p = .001$]

• Friends 条件 male ≒ female

• Strangers 条件 male > female

⇒ メタファーの型 × 性別 × 親しさ (3way) の交互作用あり —— ※

[$F(1,123)=15.28, p < .001$]

※これについて、個別の (individual) ANCOVA を施行。

任意のメタファーの生成数を従属変数としたときの、性別と親しさの効果 (すなわち、メタファーの型ごとの gender と friendship status の効果) を個別に調べた→①②③

① conventional metaphors

⇒性別、親しさともに主効果なし(ともに $F < 2$)

しかし、性別×親しさの交互作用あり $[F(1,123)=14.86, p < .001]$ →Figure2

* female strangers が最も生成数が少なかった。この値は、テューキーの HSD 法による多重比較の結果、male strangers, female friends の値と比べ、1%水準においても有意に低い値であった。 $[q(4,123)=5.23 \text{ and } q(4,123)=5.00]$
male friends と他の 3 グループの差だけは有意でなかった。

② unconventional metaphors, ③slang

⇒moderately unconventional と highly unconventional については、数が少ないため、データを合併した (→unconventional カテゴリに)。

類似した結果であった。ともに性別の主効果あり

$[F(1,123)=8.30, p = .005, F(1,123)=10.91, p = .001]$

ともに、親しさの主効果、性別×親しさの交互作用はなし。

<ここまでの分析のまとめ>

gender の主効果は常に有意であり、どのカテゴリ (メタファーの型) についても、男性は女性より多くのメタファーを生成した。

gender × friendship status の交互作用がみられたのは唯一 highly conventional メタファーにおいてのみ。女性は見知らぬ人と話すときのメタファー生成頻度が、友人と話すときに比べて低かった。友人と話すときは女性と男性には有意な差がなく、男性は見知らぬ人と話すときと友人と話すときの間で有意な差がなかった。

●概念カテゴリによるメタファー分析

男女、友人どうしや見知らぬ人どうしは、異なる概念メタファーを使っているのか?

*CAT による示唆：人はあるグループのメンバーであることを、特有の言語的習慣を使うことによって示す。特定の概念メタファーを好んで生成するなどもありうる。

⇒検証とより深い理解のために、メタファーを適用可能な概念ソース領域にコード化。

- ・ On-topic 時に生成されたもののうち、A UNIVERSITY COURSE IS A(N) _____ (“<target>とは_____だ”) という形式のメタファーに絞ってコード化した。target は科目 or 科目に関するもの (教授、インストラクター、講義、個別指導、テキスト、読み物など)。
- ・ メタファーを慣用的である度合いに応じてカテゴリに分類した coder と同一の 2 人を coder として採用。コード化不能な 11%を除く 89%のメタファーのカテゴリについて、協議により 100%の合意に達した。

<結果>

- ・ わずか 4 種類の概念メタファーで全体の 60%を占めていた。
→Physical (身体的・物理的), Journey (旅), Embodied (実体的), Container (容器)

- ・ より詳細に調べた結果、15 カテゴリの性別や親しさごとの使用状況は評価に値するほどの差、あるいは体系的な差がなかった。

⇒ANCOVA でみられた量的な差は、異なる概念知識構造によるものではなかった。

DISCUSSION

●課題の特性

1、男女間で MLU に差がなかった。

先行研究では「女性のほうが男性より発話が長い」という主張←修正される必要？

* 先行研究において、課題は相互的な会話でなく、筆記や口述筆記 (Mulac,&Lundell,1986,1994)、エッセイ (Mulac,Studley,&Blau,1990)、演説 (Mulac&Lundell,1986) であった。

* James&Drakich(1993)による review では、63 論文のうち同性の組で実験を行っていたのは 17 論文しかなかったが、そのうちの 70%の研究において性別による発話量の差はみられていない。

* synchronous chat program を使ったより最近の会話研究 (Baron,2004) では、本研究と同様に、同性組 (男性組、女性組) においてはターンの平均の長さに有意な差がなかった。唯一の性差は、会話に費やす時間と会話を終えるのにかかる時間が女性のほうが長い点。

⇒日常における会話と、会話でない文脈でのスピーチを区別することが大切。

同性どうしの組の会話においては、発話の長さに関しては有意な差はないようだ。

2、ペアの一方が高い割合でメタファーを生成すると、もう一人のメタファー生成数も上がる⇒同化 convergence この効果はペアが strangers どうしするとき、より明瞭になった。

おそらく、人はコミュニケーションにおいて学習期間 learning period をもち、その間は会話のパートナーに順応 conform するため言語生成を控える。⇒CAT の枠組みと一致

* この順応は、これまではより低次のレベルの現象 (抑揚 intonation など) とされてきたが、本研究で、字義通りでない nonliteral 言語を生成する傾向などの高次の言語生成にもみられることがわかった。

⇒夕食時の会話を詳細に研究した Kothoff (1999) と一致

●メタファー生成は統制された環境で研究されうるのか？

課題そのものは、会話的文脈でのメタファー生成を促すことにきわめて成功。

一組 30 分あまりの会話において、2.7 metaphors/100 words

先行研究における他の試み (会話以外の課題) に対しても優位に立つ手続き。

* 日常におけるメタファー生成研究のスタンダードとして近年採用されている非会話的研究の代替として、利用されうる。

* さらに、男女、友人や見知らぬ人どうしの間でのメタファー生成を経験的に吟味するための豊富なデータベースをもたらした。

(!) 今回の結果は、CMC 環境でない、FTF (face to face) 会話に一般化できるのか？

⇒CMC と FTF の比較研究が進んでいるが、両条件での研究結果はたびたび一致している。

両者にはある程度の整合性・連続性があるのではないか。

●会話中のメタファー生成における性別と親しさの影響

1、男性が全カテゴリで多くのメタファーを生成したことについて

2つの先行研究から推定— A : Ortony(1975) : メタファー使用の男女差 (compactness 仮説など)

B: 男性の risky 言語使用傾向

どちらの説明が十分だろうか？

A: 男性のもつ、メタファー生成を促進するであろう要因は、簡潔な形のコミュニケーションを好むことなどである。しかし、本研究では、発話において男性は女性より簡潔 **compact** ではない (MLU に有意差なし)。

⇒男性特有の言葉の型 (簡潔さなど) によって説明することは難しい。

B: 男性は女性より多く **risky** な字義通りでない言葉を使うとされてきた。基礎となる主張は「直接的でない **indirect** 言葉 (メタファーを含む) を使うことによる誤解のリスクを負うことなどに対して、男性は女性より積極的である」ということである。しかし、もしこれが事実なら、メタファー生成数の男女差はメタファーの誤解のリスクが増すほど (**conventional** でなくなるほど) 明らかになるはず。しかし、実際は全カテゴリで男性が一様に多くメタファーを生成。

⇒「**risky** 言語使用に積極的」という理論だけでは説明できない。

◎ 解決案: Gibbs and Colston(2002)

“**indirect** 言語は **risk** 機能に加え、報酬系を作動させている”

報酬…「ユーモアのある性格である」など

男性は女性より、誤解のリスクを冒してでも、「面白い **funny** 人である」(あるいは、優れた男性であること、一段上の男のふるまいを見せつける) という報酬を求める傾向があることになる。会話記録を逸話的に読むと、この説明と印象が一致。男性は競い合うようにメタファーを生成する場面が多かった。

2、男女、親しさに関係なく、同じ概念構造のメタファーを使用していた。

⇒被検者はみな、特定の集団に属していることを、その集団に特有の概念構造を用いることによって示していない。

しかし、以下の 2 点については概念カテゴリが集団の違いを示唆している。

(データ数が少ないため、信頼性のある統計的分析は不可能)

*男性はより多く、**slang idiom** に基づいた表現を生成していたことに注目。

① “**A COURSE IS AN OBJECT WITH PHYSICAL PROPERTIES**” (物理的な特性をもったものに見立てる) という概念カテゴリに分類されたメタファーの半分以上が **slang** であった。

⇒慣用的な物理的特性に言及した **slang** 生成は、男性が自らの **gender** 集団の一員であることを示す一つの様式

例) “*those are always cool*”, “*lecture slides online which is sweet*”, “*we can slack off*”

② “**A COURSE IS FOOD**” (食べ物に見立てる) メタファーを、あるペアの一方が **persuasive conversation** で「政治学概論」について使い、**collaborative conversation** で「心理学概論」について、発展して使われた。彼らは食べ物の食感などに見立てて両者を比較していた。

⇒**male strangers** のふざけ合いながらの競合の傾向 **playful competitiveness** とも結びつく

*CAT の視点では、同化 **convergence** はこの **playful competitiveness** に含まれる

逆に、**female strangers** はより字義どおりでまじめな方向へと **convergence** を示した。

3、なぜ女性は、友人と話すときより見知らぬ人に話すときに、慣用的メタファーの使用を控えるのだろうか？

⇒一方では、「誤解されるリスクがあるなら (特に、知らない人から)、間接的な言語を使うことの報酬を追い求めるのは控えよう」とする意志のせいということもできる

*実際は、慣用的メタファーの性質による板挟みのせいでは？

↓

意味が辞書的になっている **highly lexicalized**=べつだん間接的でなく、誤解されにくい

このように慣用的な言葉も、友人に対してと知らない人に対してで（少なくとも女性にとっては）使い勝手が違うようだ。

⇒慣用的なメタファーでさえ「死んだ（意味が固まった）」ものと考えるべきでなく、女性が慎重になるような動的な構成要素 **active component** を保持しているのでは？——**

cf.) Lakoff and Johnson (1980) , Gibbs and O'Brien (1990)

* **unconventional** メタファーについての発見も併せると、本研究のデータは、

- ・ 性別によるリスク負担行動の差に関する主張
- ・ 女性はメタファーを、コミュニケーションをより注意深く行うために使っており、男性とは異なった目的で使用しているという主張

と一致する。

⇒**より、 **conventional** メタファーもリスクにおいて **slang** と差がないことになるためか。

< 結果分析について >

○ 共分散分析 (analysis of covariance : ANCOVA)

実験計画において、独立変数以外の変数で従属変数に影響を及ぼしている（または、及ぼす可能性が想定されている）変数である剰余変数の影響が実験結果を歪めないために、その影響を数学的に除去し、独立変数の効果に関してより精度の高い検定を行う方法である。

大まかな過程としては、独立変数の各条件内での共変量 (**covariate** 統制対象の剰余変数) と従属変数との相関関係に基づいて、各被験者の従属変数の予測値 (\hat{y}) を求め、観測値 (y) と予測値の差である残差得点 ($y - \hat{y}$) を算出し、その得点に関して通常の分散分析を行うものである。

○ 球面性の仮定 (assumptions of sphericity)

被験者内要因の（を含む）分散分析における前提条件 (F 検定が正確であるための条件)。水準間の差得点の分散の等質性を示す。例えば、被験者内要因が A、B、C という 3 水準の場合、A-B、B-C、C-A という 3 つの差得点の分布が等質でなければならない。言い換えると、書く水準のデータをベクトルで表現したとき、水準間の差ベクトルの長さが等しくなければならないということである。被験者内要因の場合、SPSS による分散分析表は 4 段になっており、通常は“球面性の仮定”の段を見る。差得点の分布がゆがんでおり、球面性の仮定が棄却された場合、“Greenhouse-Geisser”もしくは“Huynh-Feldt”、“下限”の 3 つの修正法の段を見る。

<http://www4.ocn.ne.jp/~murakou/anova.htm>

<http://kyoumu.educ.kyoto-u.ac.jp/cogpsy/personal/Kusumi/datasem03/mouri.files/frame.htm#slide0022.htm>

<http://web.kanazawa-u.ac.jp/~tokada/spssbas/ar.htm>

<http://koko15.hus.osaka-u.ac.jp/~yusuke/course/2004/ps2/03.pdf>

○ テューキーの HSD 検定 (Tukey's HSD test : Tukey's honestly significant difference test)

多重比較の方法の一つ。多重比較 (**multiple comparison test**) とは、分散分析の結果ある要因の効果が有意であったとき、どの条件対の間に有意差があるのかを対ごとに検討する検定をいう（分散分析の結果ある要因の効果が有意であったことは、その要因の各条件の平均値のすべての対の間に有意差があることを示すものではなく、「どこかの対の間に有意差がある」ということを示しているにすぎない）。

テューキーの方法では、下の式によって、各条件対の間に有意差があるといえるか否かを判断する際の臨界値である *HSD* という値を計算する。

$$HSD = q(p, k, df_E) \sqrt{\quad}$$

$q(p, k, df_E)$: 有意水準が p 、条件数が k 、自由度が分散分析の誤差項 (F 値を計算する際の分母) の自由度における q という統計量の臨界値

MS_E : 分散分析における誤差項の平均平方

n : 各条件のデータ数

$HSD >$ 各条件の平均値の差の絶対値 のとき、“有意差あり” と判断。

F 値による全体としての検定 (分散分析) は、すべての群の母集団平均が等しいという仮説を検定している。有意水準 α でその仮説を検定するという事は、検定仮説が真であるときに、少なくとも 1 つの群の母集団平均が他の群の母集団平均と異なっていると判断する確率が α であるということを意味している。テューキーの方法による多重比較も、すべての群の母集団平均が等しいという仮説のもとで、有意な対が少なくとも 1 つ得られる確率が α となるようになっており、その意味で、 F 値による全体としての検定と一貫している。

それに対し、対ごとの t 検定では、それぞれの対について、誤って有意な結果が得られる確率が α となるようになっているため、全体としての検定仮説が真であるときに、有意な対が少なくとも 1 つ得られる確率は、 α よりかなり大きくなってしまい、 F による検定との一貫性が欠けることになるのである。

例えば、10 項目からなるテストにおいて、1 個 1 個の項目において不注意によるミスを犯す確率がそれぞれ $\alpha = .01$ であるとすると、テスト全体として少なくとも 1 つ不注意によるミスを犯す確率は $1 - (1 - \alpha)^{10} \approx .096$ となり、 α よりかなり高くなる。

※ F 統計量によって全体としては有意な結果が得られたにもかかわらず、その後のテューキーの方法による多重比較において、有意な対が一つも得られないこともある。また、逆に、 F による全体としての検定では有意でなくても、多重比較によって有意な対が得られることもある。これは、群の標本平均の相対的な位置関係によって、 F による検定とテューキーの方法による多重比較とで、どちらが有意になりやすいかということにわずかながら違いがあることによる。

<参考文献>

吉田寿夫 (1998) : 本当にわかりやすい すごく大切なことが書いてある ごく初歩の統計の本

北大路書房

芝祐順・南風原朝知 (1990) : 行動科学における統計解析法 東京大学出版会

森敏昭・吉田寿夫編著 (1990) : 心理学のためのデータ解析テクニカルブック 北大路書房