

Title	比喩生成における喩辞先発想の効果に関する研究
Author(s)	植野, 涼
Citation	
Issue Date	2020-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/16330">http://hdl.handle.net/10119/16330</a>
Rights	
Description	Supervisor:西本 一志, 先端科学技術研究科, 修士 (知識科学)

修士論文

比喩生成における喩辞先発想の効果に関する  
研究

1810023 植野涼

主指導教員 西本一志

北陸先端科学技術大学院大学

先端科学技術研究科 [知識科学]

令和2年2月

# Verification of the effect of "vehicle given creation" on metaphor generation.

Ueno Ryo

School of Advanced Science and Technology,  
Japan Advanced Institute of Science and Technology

February 2019

**Key words:** metaphor generation, creativity, constraint

When generating the metaphor “XX (topic) like a ○○ (vehicle)”, it is common to give the topic first and think. In this study, we call it "topic given creation". On the other hand, the method in which a vehicle is given first is named "vehicle given creation". We examined how the differences in these methods affect the generated metaphor. As a result, it was suggested that "vehicle given creation" could be generated more easily than "topic given creation". However, "vehicle given creation" tended to generate highly understandable metaphors. It is suggested that "topic given creation" may be more suitable for generating surprising metaphors. It is thought that the difficulty of "topic given creation" helped to generate a surprising and interesting metaphor.

## 目次

1.	はじめに.....	1
2.	研究目的.....	3
3.	予備実験.....	5
3.1.	実験参加者.....	5
3.2.	考案対象.....	5
3.3.	結果・考察.....	5
4.	実験1.....	8
4.1.	参加者.....	8
4.2.	考案対象.....	8
4.3.	手続き.....	9
4.4.	評価.....	9
4.5.	結果.....	10
4.6.	考察.....	20
5.	実験2.....	22
5.1.	参加者.....	22
5.2.	材料.....	22
5.3.	方法.....	23
5.4.	結果.....	23
5.5.	考察.....	24
6.	総合考察.....	26
7.	おわりに.....	27

8. 謝辭.....	28
参考文献.....	29

# 1.はじめに

比喩は、日常生活において最も頻繁に用いられる修辞技法の一種である。それは文学作品などで用いられる詩的な表現に限らず、日常会話や教育などのあらゆる場面において会話を豊かにしたり、伝達を容易にしたりと、私たちに助けている。さらに Lakoff・Johnson[1]によって提唱された概念比喩説によれば、私たちは比喩を通して物事を認識し、比喩を用いることにより既存の知識を拡張させることができることが指摘されている。Lakoff らによって指摘された人間の認知における比喩の重要性は、多くの研究者に影響を与え、比喩研究を今日の心理学の中心的なテーマへと押し上げた。

「○○（喩辞）のような××（主題）」という比喩表現は、主題と喩辞との類似性を用いて、主題の理解を助けるために使われるものである。日常生活において、比喩を生成する場面は、主題が先に与えられている状況が一般的であると言える。そのため、比喩研究における話題の中心は喩辞であり、主題や語順に関する研究事例は多くない。数少ない事例として、平[2]は、理解過程における語順の効果を検証している。しかしながら、語順の影響は見られなかった。また、主題・喩辞ともに名詞が用いられる「○○のような××」という比喩では、同じ名詞であっても主題で用いられる場合と喩辞で用いられる場合では役割が異なる。しかし、これらの性質に関して言及している研究も多くない。

また、これまでの比喩研究は、比喩の理解過程に関するものが中心的であり、生成過程に関するものは少なく、今後解明が望まれるべき問題であるとされている[3]。比喩の生成が創造性のテストに用いられる場合も見受けられるように[4]、比喩の生成には高い創造性が求められる。これが、生成過程に関する研究例が少ない大きな理由のひとつ

つであると考えられる。これまでの比喩生成過程に関する研究は、大きく2つに分類できる。

第1は、計算機による比喩生成に関する研究である。寺井ら[5]は、生成したい比喩の特徴を入力することにより比喩を生成するモデルを構築した。内海[6]は、人工作者実現へ向けた修辞生成計算モデル(レトリカルエージェント)の可能性の検討を行った。これらは、共通して計算機に創造性を持たせる研究であると言える。現在活発である人工知能などの研究の影響を受けて、この種の取り組みが比喩生成過程研究の多くを占めている。

第2は、人間による比喩生成に関する研究である。阿部[4]は、比喩の生成過程についての考察を行いインキュベーションの効果を示した。楠見[7]は、「愛」の比喩生成に関して恋愛経験や恋愛規範の影響を受けることを明らかにした。これらは人間の創造性に関する研究であると言える。

比喩の理解過程に関する研究は、未だ解明されていない比喩のメカニズムを解き明かす上で重要な役割を担っている。そのため、活発に研究が行われていることは望ましいことであると考えられる。一方生成過程に関する研究は、新たな発見や知識の拡張と関連があり、特に人間が行う比喩生成に関しては創造性の発揮と深く関わりがあるにも関わらず、あまり研究が行われていないのが現状である。

## 2. 研究目的

本研究では、比喩表現において同じ名詞であっても、主題で用いられる場合と喩辞で用いられる場合で役割が異なることに着目し、人が「○○(喩辞)のような××(主題)」という比喩表現を生成する際、まず主題が与えられて喩辞を発想する「主題先発想」と、まず喩辞が与えられて主題を発想する「喩辞先発想」の生成方法の違いが、生成される比喩に及ぼす影響について検証する。

先述のように、比喩の生成は創造的思考の一種であるとみなすことができる。そこで、主題先発想と喩辞先発想の思考プロセスを、「発散的思考」と「収束的思考」の2つの思考段階から成る創造的思考プロセスと比較対照してみると、主題が先に与えられて発想する「主題先発想」は、喩辞を主題に収束させる思考プロセスであるため、「収束的」と捉えることができるだろう。一方、喩辞を先に与える「喩辞先発想」は、与えられた喩辞が喩えるものに縛られないため「発散的」と捉えることができるだろう。このように与えられた対象から連想するプロセスの違いを「発散的連想」と「収束的連想」と名付ける。

「収束的連想」は唯一の答えやアイデアを導き出す方法である。類似するものを探すという行為と、対象に収束させるものを発想しなければならないということが、「主題先発想」を用いた比喩の生成を難しくしている原因ではないかと考えられる。一方、「発散的連想」は1つの対象から複数のアイデアを発想する方法であるため、「喩辞先発想」は「主題先発想」よりも自由に比喩の発想を行うことができ、創造性の発揮がしやすく、質の高い比喩の生成に適しているという仮説が立てられる。

これまで、グループワーク等で使われた比喩を用いて「発散的思考」と「収束的思考」のプロセスを解明する研究は存在する[8]ものの、比喩を生成する際の思考プロセスに

言及されている研究は少ない。そこで本稿では、「喩辞先発想」によって生成された比喩は、「主題先発想」で生成されたものとどのような点で異なるのか、また、生成される比喩にどのような影響を及ぼすかについての検証を行う。

## 3. 予備実験

予備実験では、「喩辞先発想」と「主題先発想」の発想法の違いが、比喩の発想のしやすさ、プロセスが異なるのかを調査するために行った。そのため、生成された比喩に対する分析は行わず、インタビューのみ行った。複数の考案対象を与えて「喩辞先発想」と「主題先発想」をしてもらった。「主題先発想」では「○○のような（考案対象）」、「喩辞先発想」では「（考案対象）のような○○」という形式である。

### 3.1. 実験参加者

日本語を母語とする大学院生3名（男性3名、平均24.3才）であった。

### 3.2. 考案対象

「コップ」、「傘」、「冷蔵庫」、「消しゴム」、「桜」、「ピアノ」、「日本」、「時間」の8つを考案対象とした。

複数の比喩で用いられているもの、身近なものを中心に、抽象的なものから具体的なものまで幅広く選んだ。「コップ」、「傘」、「冷蔵庫」、「消しゴム」を2名に、「桜」、「ピアノ」、「日本」、「時間」を1名にしてもらった。

### 3.3. 結果・考察

「コップ」、「傘」、「冷蔵庫」、「消しゴム」の4つのテーマでは、どちらの実験参加者も生成が難しい考案対象はないと報告した。生成方法に関して、1名はどちらの生成方法も同じで違いは感じられないと報告した。生成された比喩に関しても、2つの生成方法で同じ言葉が用いられる割合も高かった。発想の仕方を聞くと、その考案対象の特徴

を考え、そこから類似する言葉を考えていた。そのため、どちらの発想方法でも同じ言葉が生成されたと考えられる。もう1名は、全ての考案対象に関して「喩辞先発想」のほうが、生成が行いやすいと報告した。理由として、「喩辞先発想」では考案対象のイメージを保持したまま「主題」を考えることができるものの、「主題先発想」では「喩辞」のイメージを思い浮かべ、そこから考案対象との類似点を考えるという作業を要するためとしている。考案対象の違いとしては、特に感じなかったが強いてあげると「消しゴム」の時に詩的な比喩の生成が行いやすかったと報告している。

「桜」、「ピアノ」、「日本」、「時間」では、単語による違いが多く見られた。まず、「日本」というテーマでは、「喩辞先発想」は行えるものの、「主題先発想」は難しいと報告した。「日本」らしさという言葉に代表されるように、ある程度のイメージがあるため「喩辞先発想」は行きやすいものの、「主題先発想」は難しいと報告した。反対に「時間」では「主題先発想」では、いくつか思いつくものの「喩辞先発想」では思いつかないと報告した。「時間」が抽象的な概念であるため「資源」や「流れ」などに喩えられているものの、存在がないため発想が難しかったと考えられる。その他2つに関してはどちらも同じように生成できたと報告した。その際、どちらかといえば「喩辞先発想」の方が考えやすかったが、大きな差は感じられなかったと報告した。

結果として、どちらかという「喩辞先発想」の方が「主題先発想」よりも考えやすいという結果がえられ、生成方法の違いによる影響の可能性はあることは認められた。しかし、それは万人に共通するものではなく、個人差も存在するものであった。

インタビューの結果より、少なくとも2タイプの比喩の発想の仕方が確認された。1つ目は、与えられた考案対象の特徴を考え、それと関連するものを発想する方法である。例えば、「冷蔵庫」の場合、「冷たい」、「家電」、「四角い」等が挙げられる。これらの単語から発想を行うため、「喩辞先発想」、「主題先発想」どちらの生成方法において

も、同じような単語が連想され、比喩が生成される傾向にあり、生成難易度に関してもどちらも同程度であった。

もう1つは、考案対象の抽象的なイメージから発想する方法である。こちらは、特徴を言語化してそこから発想する方法とは異なり、考案対象の抽象的な特徴から発想することを可能にする。具体的には、「消しゴム」から「儂さ」、「ピアノ」から「女性的」などである。しかし、これらを発想するのは難しく特徴を言語化して特徴を捉えることは大変困難である。そのため、特徴から発想をしているというよりも、発想した比喩から特徴が浮かび上がるという方が適切であると思われる。そのような比喩を発想する際には、考案対象に収束させなければならない「主題先発想」よりも、考案対象から発散を可能にする「喩辞先発想」の方が生成しやすかったと考えられる。

結果として、人によって異なるものの、抽象的なイメージを持って比喩を発想する方法に限っては「喩辞先発想」において「主題先発想」よりも発想がしやすい可能性が示唆された。

## 4. 実験 1

実験 1 では、「喩辞先発想」と「主題先発想」において、生成された比喩にどのような違いがあるのか検証することを目的とする。まず考案対象を与え、その考案対象に関して予備実験と同様、「主題先発想」では「○○のような（考案対象）」、「喩辞先発想」では「（考案対象）のような○○」で発想を行わせた。生成された比喩は、平[9]に倣い、「理解容易性」、「類似性」、「親しみやすさ」、「意外性」、「面白さ」の 5 項目について 5 段階で、比喩の生成実験に参加していない者に第三者評価してもらった。

### 4.1. 参加者

予備実験に参加していない日本語を母語とする学生 11 名（男性 9 名、女性 2 名、平均 24.2 歳）であった。

### 4.2. 考案対象

本実験で用いる考案対象として、予備実験の前者のグループより「コップ」と「傘」、後者のグループより「桜」と「ピアノ」を採用する。前者のグループより「コップ」と「傘」を採用したのは、残りの 2 つよりも生成される比喩の種類に幅があり、かつ生成された比喩の個数も同じくらいであったためである。「消しゴム」の場合、「喩辞先発想」の生成数が多く見られたため今回は採用を見送った。後者のグループでは先述の通り、生成のしやすさに偏りが見られたためである。それぞれのグループから 2 つずつ採用したのは日常的に用いられるものと、そうでないものに分けたかったからである。

比喩生成を行う際、参加者に提示する文として、考案対象ごとの主題先発想用文（○  
○のような（考案対象））と喩辞先発想用文（（考案対象）のような○○）を計4文（4  
考案対象×2）作成した。

### 4.3. 手続き

上部に提示文が書かれた用紙を用いて、空白部に言葉を入れて比喩が成立するような  
単語を自由記述させた。その際、阿部[4]と同様、面白い比喩をできるだけ多く生成す  
るよう教示した。制限時間に関しては原則5分間としたが、思いつかない場合は延長を  
許可した。それを、4考案対象×2生成方法、計8回行った。実験参加者によって、順  
番を入れ替え、カウンターバランスをとった。

実験終了後インタビューを行い、発想方法の違いによる影響について質問を行った。

### 4.4. 評価

評価は、先行研究[9]に倣い「理解容易性」、「類似性」、「親しみやすさ」、「意外性」、  
「面白さ」の5項目を5段階で、実験に参加していない第三者にしてもらった。次にそ  
れぞれの項目の定義を述べる。「理解容易性」は比喩の理解が容易であれば高く、困難  
であれば低くなる。その比喩が字義どおりに近い表現や、聞いたことのあるものであれ  
ば評価は高くなり、反対に聞いたことがないような比喩や関連性がないものは評価が低  
くなる。「類似性」は比喩で用いられた単語同士の類似性を評価する。例えば「洗濯機」  
と「乾燥機」であれば類似度は高くなり、反対に「冷蔵庫」と「ラクダ」などであれば  
類似度は低くなる。「親しみやすさ」は平ら[11]で提唱された比喩の捉え方であり、「人  
生はギャンブルのようだ」など親しみがあるものは高く、「結婚は冷蔵庫のようだ」な  
どのあまり親しみのないものは低くなる。「意外性」は比喩が意外でユニークであれば、

高く、一般的であれば低くなる。「面白さ」は比喩の面白さで「funny」ではなく「interesting」なものを高く、そうでないものを低く評価する。

評価する比喩の多さから、まずは1人の評価者に5項目の評価を行ってもらい、その後、重要であると考えられる「理解容易性」、「意外性」、「面白さ」の3項目に関して、3人に追加で評価をしてもらった。

## 4.5. 結果

まず、考案対象ごとの比喩の平均生成数を図1に示した。

考案対象が「傘」と「コップ」の場合で同等の生成数、「桜」と「コップ」の場合で「喩辞先発想」の生成数が多いように見える。t検定を行った結果、「ピアノ」の場合のみ「喩辞先発想」の生成数が有意に高いことが示され ( $t(10) = 2.81, p < 0.05$ ) , 「傘」, 「コップ」, 「桜」の場合では、差は有意であると認められなかった。

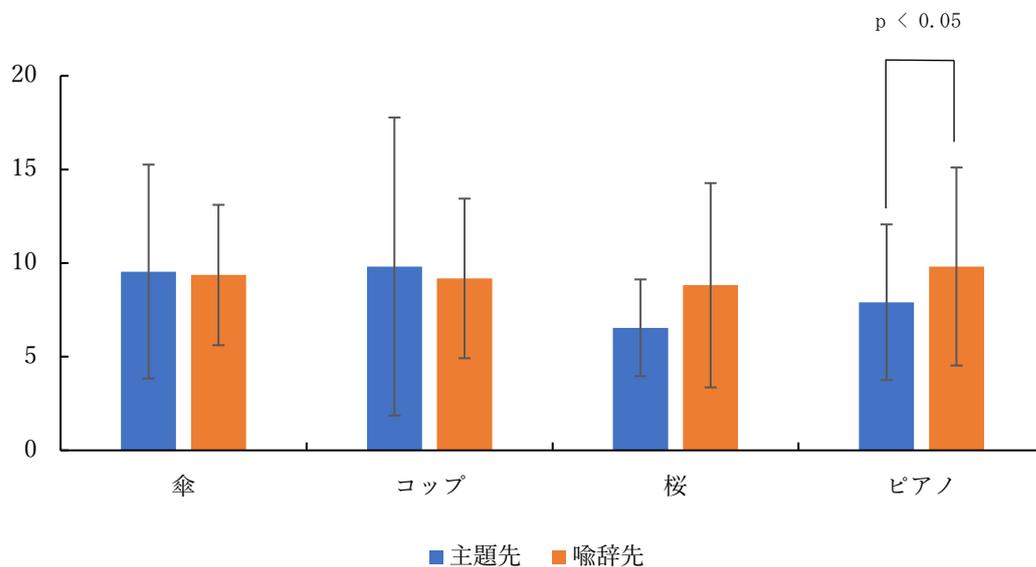


図1. テーマ1ごとの条件別比喩生成数

表1. テーマごとの条件別比喻生成数 (括弧内は標準偏差)

	主題先	喩辞先
傘	9.55(5.72)	9.36(3.75)
コップ	9.82(7.96)	9.18(4.26)
桜	6.55(2.58)	8.82(5.46)
ピアノ	7.91(4.16)	9.82(5.23)

次に生成された比喻のテーマごとの生成方法別評価を図2から図5、表2に示した。

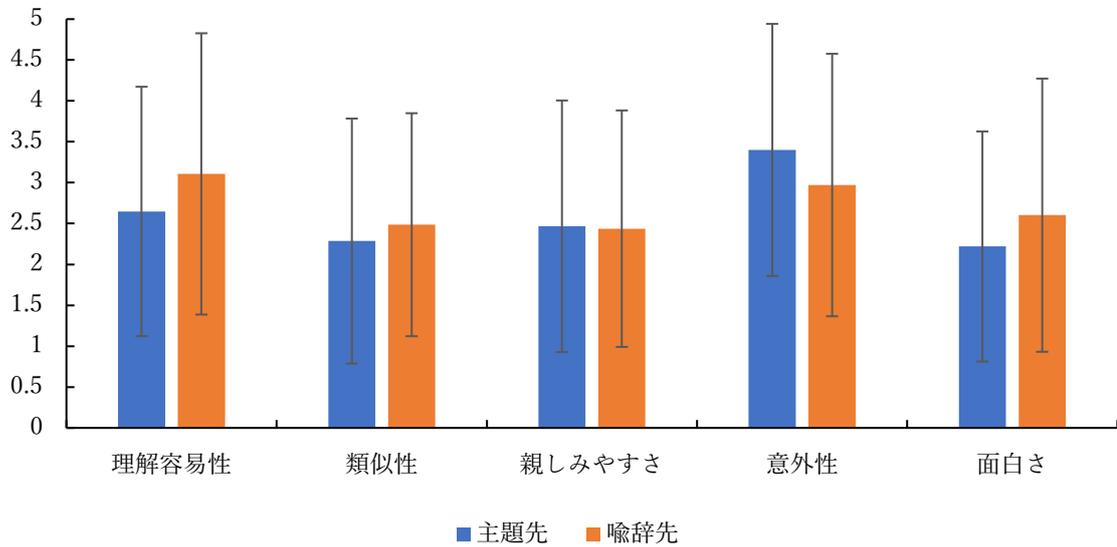


図2. 考案対象「傘」の生成方法別評価

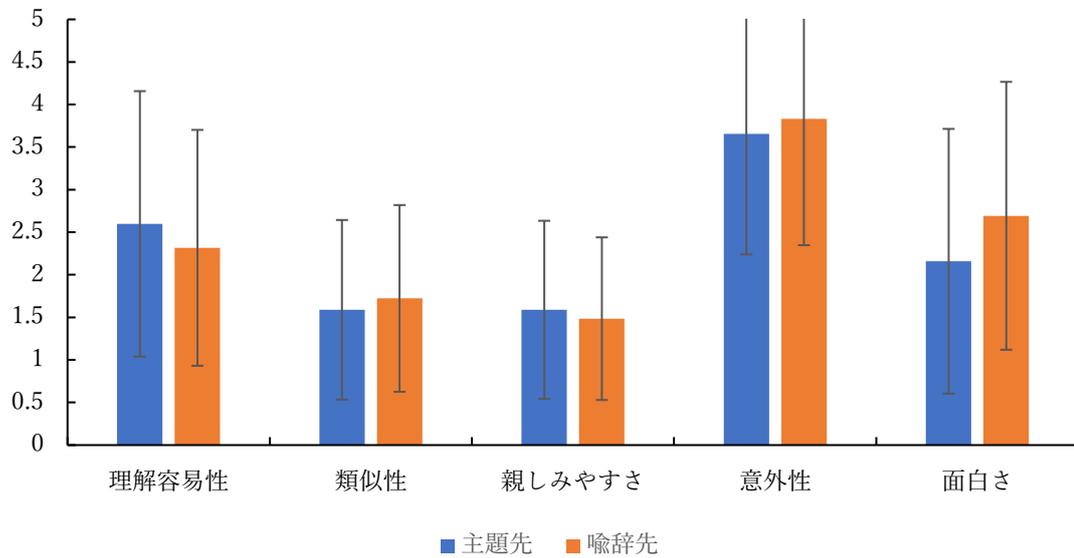


図3. 考案対象「コップ」の生成方法別評価

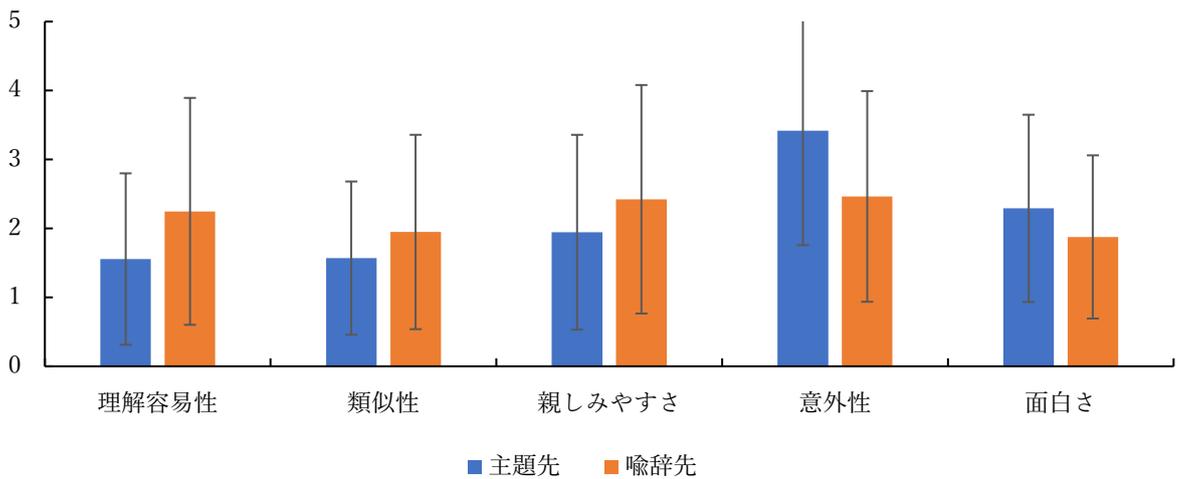


図4. 考案対象「桜」の生成方法別評価

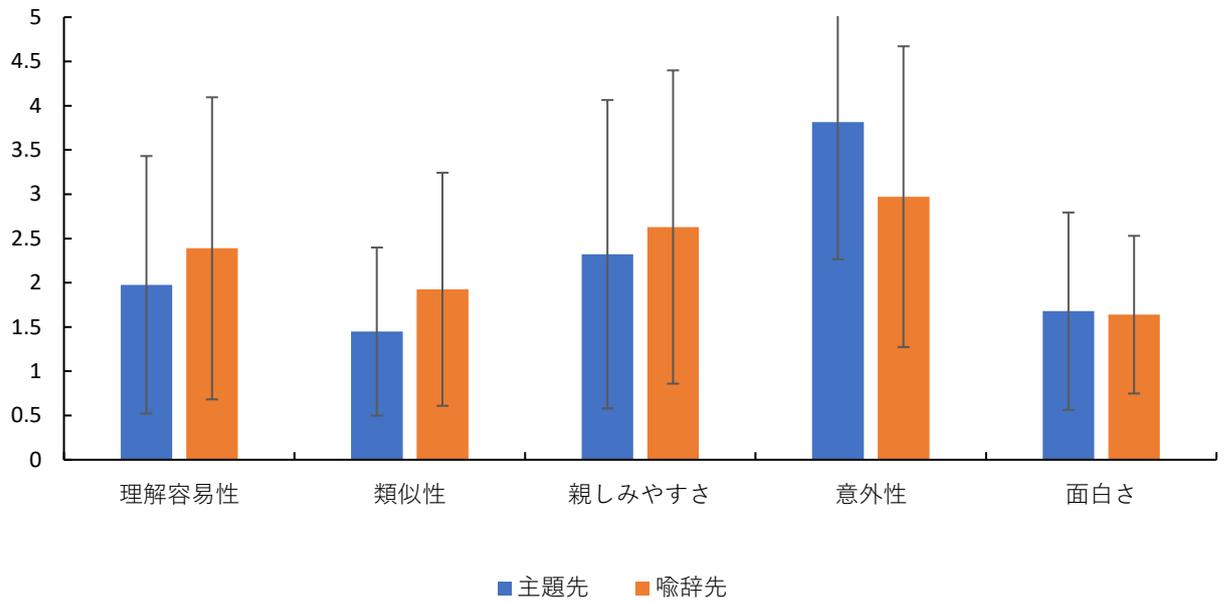


図5. 考案対象「ピアノ」の生成方法別評価

表 2. 考案対象ごとの生成方法別評価の平均値

考案対象	方法	理解容易性	類似性	親しみやすさ	意外性	面白さ
傘	主題先	2.65	2.29	2.47	3.40	2.22
	喩辞先	3.11	2.49	2.44	2.97	2.60
コップ	主題先	2.60	1.59	1.59	3.65	2.16
	喩辞先	2.32	1.72	1.49	3.83	2.69
桜	主題先	1.56	1.57	1.94	3.42	2.29
	喩辞先	2.25	1.95	2.42	2.46	1.88
ピアノ	主題先	1.98	1.45	2.32	3.82	1.68
	喩辞先	2.39	1.93	2.63	2.97	1.64

考案対象を合わせて、方法別に集計したものを図6に示した。

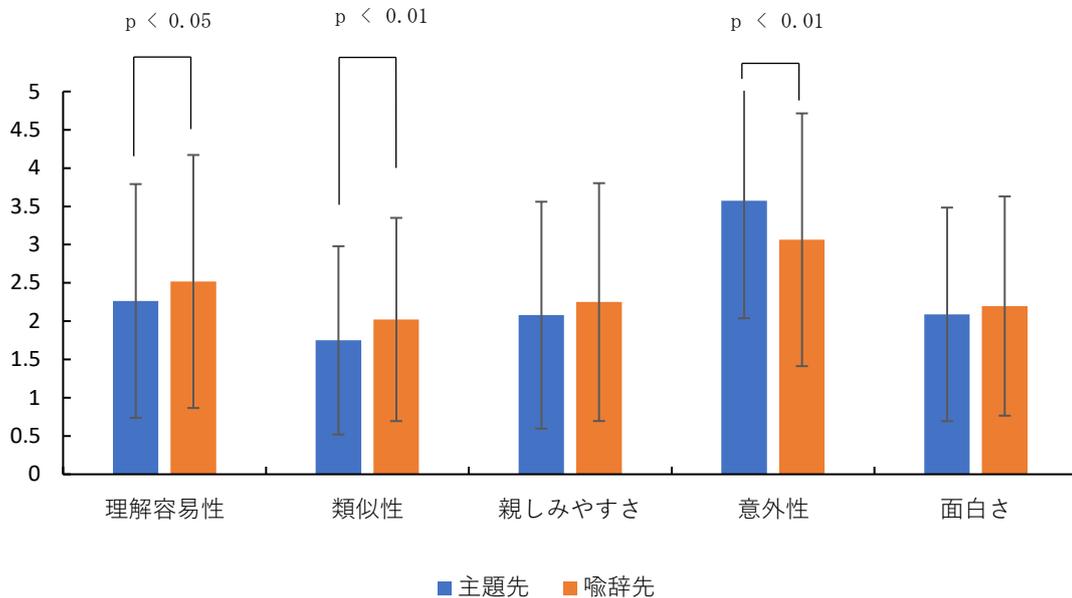


図6.生成方法別評価

ホイットニーのU検定を行った結果、「理解容易性」と「類似性」の項目で「喩辞先発想」の評価値が、「意外性」の項目で「主題先発想」の評価値が有意に高いことが示された（「理解容易性」 $p < 0.05$ ，「類似性」 $p < 0.01$ ，「意外性」 $p < 0.01$ ）。

次に生成方法別の評価項目の相関を表3，表4に示した。どちらの生成方法においても、「理解容易性」，「類似性」，「親しみやすさ」の項目間で正の，「意外性」はそれらに対して負の中程度の相関が見られた。「面白さ」に関しては「喩辞先発想」では，「理解容易性」，「類似性」，「親しみやすさ」との間にやや弱い負の相関が見られ，「意外性」との間にやや弱い正の相関が見られた。一方，「主題先発想」sでは他の項目との間に明確な相関は見られなかった。

表 3. 主題先発想の評価項目の相関

	理解容易性	類似性	親しみやすさ	意外性	面白さ
理解容易性	1	0.54	0.55	-0.46	-0.15
類似性		1	0.58	-0.51	-0.14
親しみやすさ			1	-0.56	-0.10
意外性				1	0.13
面白さ					1

表 4. 喩辞先発想の評価項目の相関

	理解容易性	類似性	親しみやすさ	意外性	面白さ
理解容易性	1	0.62	0.53	-0.47	-0.25
類似性		1	0.64	-0.52	-0.25
親しみやすさ			1	-0.62	-0.32
意外性				1	0.32
面白さ					1

次に、3人の評価者に「理解容易性」、「意外性」、「面白さ」の3項目に限定して評価してもらったものを図7に示した。

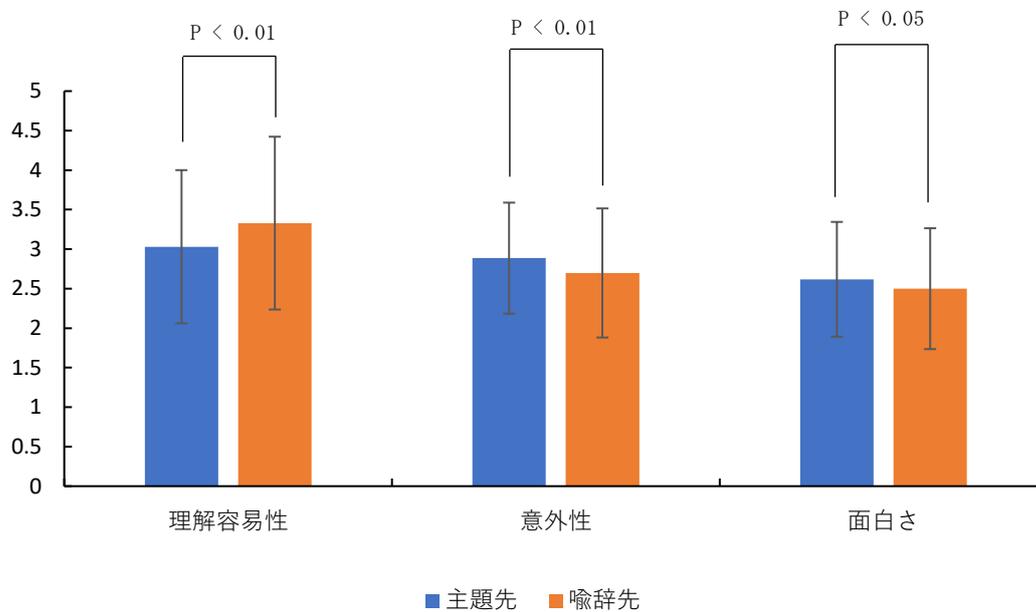


図7. 生成方法別の3項目の評価値

「理解容易性」の項目で「喩辞先発想」の評価値が、「意外性」、「面白さ」の項目で「主題先発想」の評価値が有意に高いことが示された（「理解容易性」  $p < 0.01$ 、「意外性」  $p < 0.01$ 、「面白さ」  $p < 0.05$ ）。

考案対象ごとの評価値を図8から図11に示した。

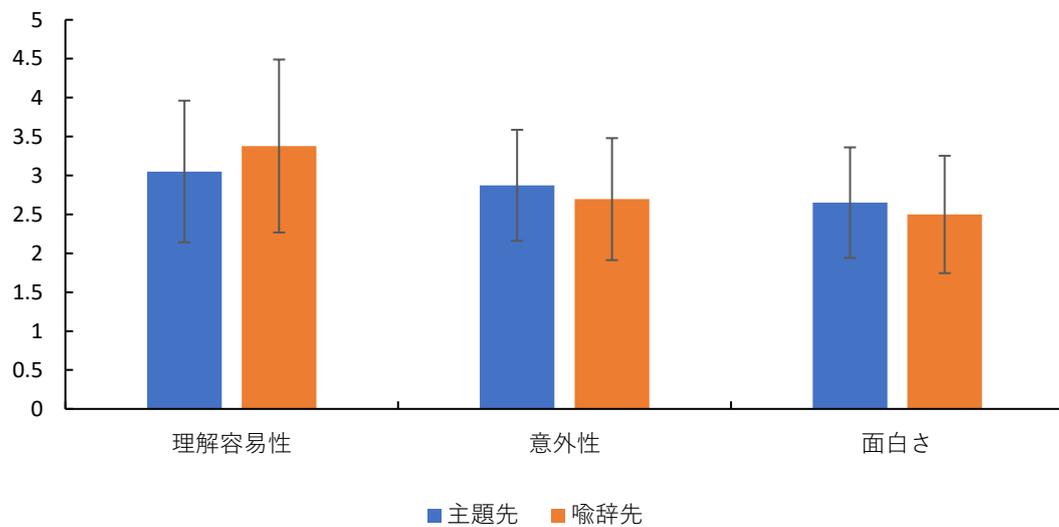


図8. 考案対象「傘」の3項目の評価値

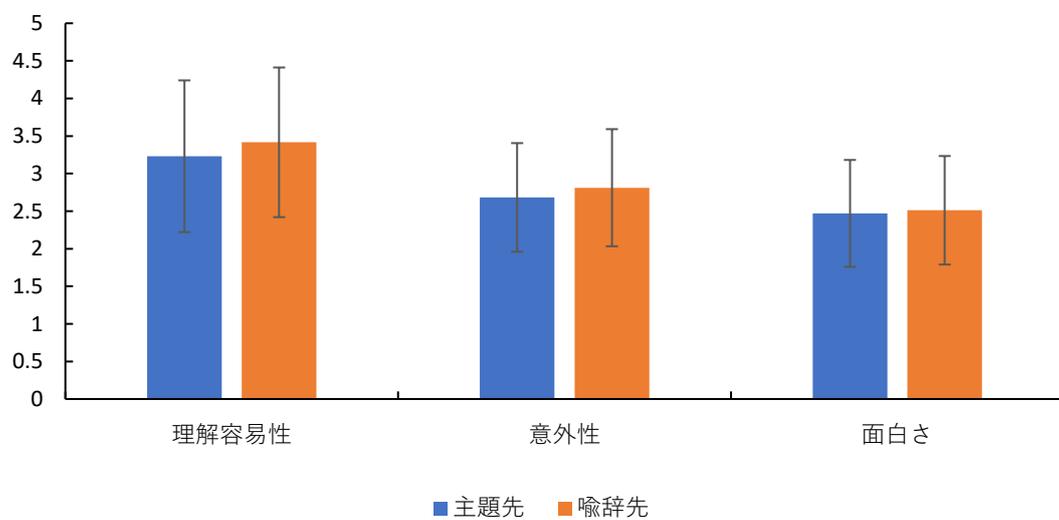


図9. 考案対象「コップ」の3項目の評価値

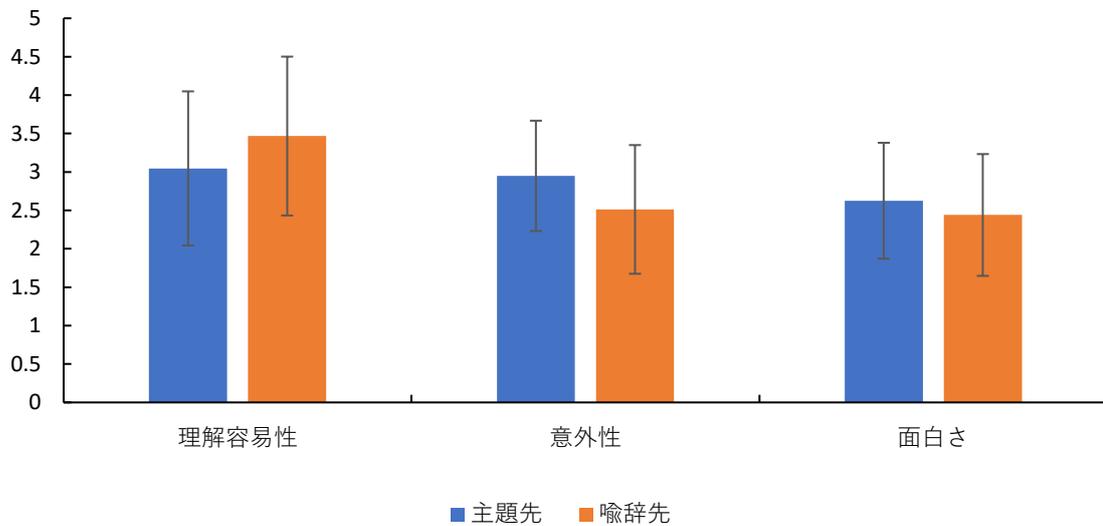


図10. 考案対象「桜」の3項目の評価値

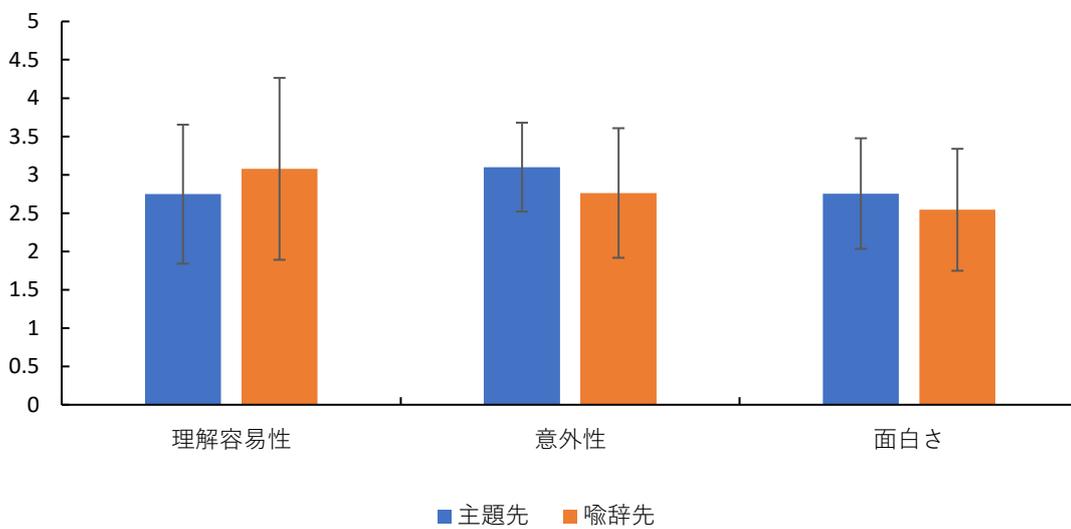


図11. 考案対象「ピアノ」の3項目の評価値

## 4.6. 考察

まず、考案対象に関して、図 1 より「傘」と「コップ」で同程度の生成数が得られ、「桜」では「喩辞先発想」の方が多く見えたが有意差はなく、「ピアノ」で有意に「喩辞先発想」が多く生成された。本実験では 1 つの考案対象に主題と喩辞の 2 つの役割を持たせている。単語によっては主題に適したものと喩辞に適したものが存在するため、どちらか一方で喩を生成することが困難になることが想定される。本実験の場合「傘」、「コップ」、「桜」で同程度の生成数が得られ、「ピアノ」に関して「喩辞先発想」の生成数が有意に多かったため、考案対象が「ピアノ」の「主題先発想」が行いにくかったと考えられる。理由として、「ピアノ」に対する知識や馴染みが薄かったことが挙げられるだろう。「喩辞先発想」の「発散的連想」であれば、自分の知っている特徴から発想を行うため知識が薄くてもある程度の発想ができると考えられる。一方「主題先発想」は「収束的連想」を用いて発想を行う。そのため、自分の知っている特徴に収束させる必要があるため、暗黙的な知識等が必要であり、馴染みなどが影響したのではないかと考えられる。

一方で図 6 の、生成方法別の評価について、「理解容易性」と「類似性」に関しては「喩辞先発想」が、また「意外性」に関しては「主題先発想」が有意に高いことが示された。追加で実験を行った図 7 の「理解容易性」、「意外性」、「面白さ」の結果についても、「理解容易性」に関しては「喩辞先発想」が、「意外性」に関しては「主題先発想」の評価が高いという前回の結果を支持し、新たに「面白さ」の項目で「主題先発想」の評価が高いという結果が得られた。これより、「喩辞先発想」では「理解容易性」の高い喩の、「主題先発想」では「意外性」の高い喩の生成をする傾向があることが示された。

「収束的連想」を用いる「主題先発想」において「意外性」に富んだ比喩の生成に適している理由として、「収束的連想」の難しさがユニークな発想を支援したのではないかと考えられる。実験後のインタビューにおいても、「主題先発想」の方が簡単であったと回答した実験参加者は少なく「喩辞先発想」のほうが生成しやすかったと答えたほうが多数であった。

以上のことより、「発散的連想」を用いる「喩辞先発想」が質の高い比喩の生成に適しているという仮説は、比喩の生成は行いやすいという点で可能性が認められたものの、理解しやすく類似しているものが多く、意外性のある比喩の生成には適しておらず、質の高い比喩の生成という点に関して認められなかった。むしろ、「主題先発想」の生成の難しさが制約となって、「意外性」に富んだ「面白い」比喩の生成に適している可能性があることが示唆された。

最後に、要因の相関であるが、「理解容易性」、「類似性」、「親しみやすさ」、「意外性」において見られた相関は平[9]と同様であり、先行研究が支持される結果となった。「面白さ」の項目で挙動が異なるという点では同じであるが、先行研究では「理解容易性」、「類似性」、「親しみやすさ」で正の、「意外性」で負のやや弱い相関が見られており、本実験の、特に喩辞先発想に関する結果とは対立するものであった。そのため、平は「理解容易性」と「解釈数」によって面白い比喩のモデルを構築していたが、本実験では喩辞先発想においては、「面白さ」は「意外性」と共に感じるという結果が得られた。これらは評価者の違いによるものと考えられるが、新たな可能性が示唆されたと言える。

## 5. 実験 2

実験 2 では, 実験 1 で行うことのできなかつた比喩の解釈多様性に関する分析を行う。比喩には複数の解釈方法があり, たくさんの解釈数があるほど面白さを感じやすいとされている[9]。実験 1 で生成された比喩の総数は多く, 全てを分析することは困難であるため, 考案対象ごとにいくつか抽出し実験を行う。

生成方法の違いが, 生成される比喩の解釈多様性にどのような影響を及ぼすのか検証することを目的に実験を行う。

### 5.1. 参加者

これまでの実験に参加していない日本語を母語とする大学院生 3 名 (男性 3 名, 平均 23.3 歳) であった。

### 5.2. 材料

本実験で用いる比喩を, 実験 1 で得られた結果をもとに「意外性」, 「面白さ」の項目の評価値の合計の最も高いものと低いもの, 「理解容易性」「面白さ」の項目の評価値の合計の最も高いものと低いもの, それぞれ 1 つずつ, 合計 4 つの比喩を考案対象 4 種類ごと 2 種類の発想方法別に選んだ。合計 32 個の比喩を選んだが, 考案対象「傘」の「喩辞先発想」と「桜」の「喩辞先発想」において「意外性+面白さ」と「理解容易性+面白さ」の合計得点の高い比喩が同じものであったため, 実験に用いた比喩の種類は 30 種類であった (傘: 傘のような閉塞感, 桜: 桜のような笑顔)。

### 5.3. 方法

実験参加者には、比喩を提示しそれに対する解釈の仕方を複数記述してもらった。その際の教示は平[9]と同様、「その比喩がどのようなことを言おうとしていると思うか、解答欄に思いつく限り自由に記述してください」とした。制限時間は設けなかったものの1つの比喩に対して1-2分程度を目安に解釈を記述してもらった。

### 5.4. 結果

比喩の発想方法ごとの平均の解釈数を図12に示した。

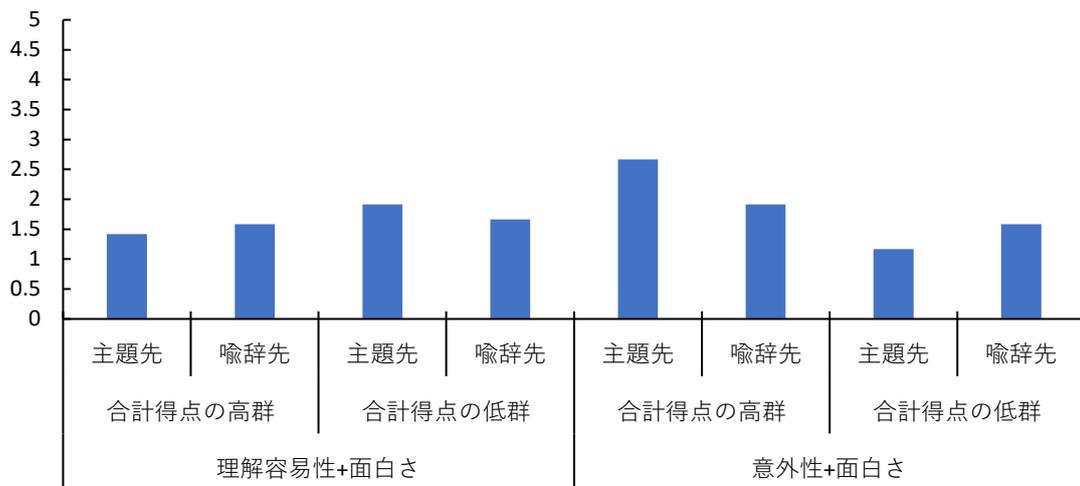


図12. 比喩の発想方法ごとの平均解釈数

対象とした比喩の数が少ないため、いずれにおいても有意な差はみとめられなかったものの、「意外性+面白さ」の合計得点の高群と「理解容易性+面白さ」の合計得点の低群において「主題先発想」の解釈数が多く、「理解容易性+面白さ」の合計得点の高

群と「意外性+面白さ」の合計得点の低群において「喩辞先発想」の解釈数が多かった。また、「理解容易性+面白さ」と「意外性+面白さ」で比較すると、合計得点の高群では「意外性+面白さ」が、合計得点の低群では「理解容易性+面白さ」の解釈数が多かった。

## 5.5. 考察

まず、「意外性+面白さ」の項目に関して、高群では「主題先発想」が、低群では「喩辞先発想」がより多くの解釈数を得ていた。低群とは「意外性+面白さ」の得点が低い比喻である。そのため、項目内の高群と低群において、一方で「主題先発想」が、もう一方で「喩辞先発想」が高いという結果は一貫したものであると捉えることができる。

実験1の結果より、「理解容易性」と「意外性」は中程度の負の相関が見られており、「理解容易性」が高いものは「意外性」が低い傾向にある（どちらも高いものも存在する）。この結果より、「理解容易性+面白さ」の項目と「意外性+面白さ」の項目で反対の結果になっていることも妥当であると捉えることができる。

実験1より「主題先発想」は「意外性」の高い比喻を生成しやすく、「喩辞先発想」は「理解容易性」の高い比喻を生成しやすい。「理解容易性+面白さ」の高群で「喩辞先発想」が、「意外性+面白さ」の高群で「喩辞先発想」の解釈数が多くなったことにより「喩辞先発想」では「理解容易性」の高い面白い比喻の、「主題先発想」では「意外性」の高い面白い比喻の生成に適している可能性が示唆された。

次に、合計得点の高群と低群の中で比較を行う。「意外性+面白さ」では高群の解釈数が多かったものの、「理解容易性+面白さ」では低群の解釈数が多かった。先行研究[9]では「面白い」比喻の条件に解釈多様性があるとされていたため、「理解容易性+面白さ」の項目でも、高群の解釈数が多いと考えられたが、反対の結果となった。理由と

して、解釈多様性は比喩の「意外性」の高さが比喩の受け手に対して、複数の印象を与えるということが考えられる。

## 6. 総合考察

予備実験において、比喩を生成する際、従来の「主題先発想」より「喩辞先発想」の方が、個人差はあるものの発想がしやすいという可能性が示唆された。

実験1においてそれらを検証した結果、インタビューでは「喩辞先発想」の方が発想をしやすいと、という意見を得られたものの、生成された比喩を評価すると、「主題先発想」で生成された比喩のほうが「面白さ」の評価が高く、より創造的な比喩であるという結果が得られた。また、「主題先発想」では、「意外性」の高い比喩の生成に、「喩辞先発想」では「理解容易性」の高い比喩が生成されやすいことが示された。

実験2では、実験1で生成された解比喩の解釈の多様性に関して分析を行った。従来、先行研究[9]で「面白い」比喩の条件として、解釈多様性が挙げられたものの、そのような結果は見られず、解釈多様性は「意外性」の項目と関連する可能性が示唆された。また、「意外性」の高い比喩では「主題先発想」が、「理解容易性」の高い比喩では「喩辞先発想」の解釈数が多く得られ、実験1の結果と加え、「主題先発想」では「意外性」のある、「喩辞先発想」では「理解容易性」の高い比喩の生成がしやすい可能性があることが示唆された。

## 7. おわりに

本研究では、これまで研究されてこなかった比喩の「喩辞先発想」に着目し、その効果に関して検証するものであった。結果的に、「喩辞先発想」が創造的な比喩の生成に適しているということは認められず、従来の「主題先発想」の方が適していたと言えるものであった。しかし、インタビューの結果、喩辞先発想のほうが発想をしやすいという意見も多く見られた。発想のしやすさが創造的な比喩の生成に適しているといった事実がないことが確認され、むしろ理解が容易な比喩の生成をさせてしまっていたと考えることもできる。俳句やラップのように制約を加えることによって創造的なものが生まれると言われることもある。自由に発想することができるものは必ずしも良いとは言えないのかもしれない。創造性を発揮させるにはある程度の制約が必要であり、それがどのようなものであるのか、今後の研究で明らかにしていく必要があるだろう。

## 8. 謝辞

本研究において、西本一志教授にはご迷惑をかけることも多々ありましたが、私がやりたいことを聞いてもらい、たくさんのアドバイスやご指摘を頂くことでここまで研究をすることができました。大変感謝いたします。

高島健太郎助教には研究を進める上で相談に乗っていただいたり、参考文献を提供していただいたり、大変心強かったです。ありがとうございます。

研究室の同期、先輩、後輩との話し合いのおかげで研究が進んだこともありました。研究が進まないときも、同期の皆がいたから頑張れた部分もあると思います。感謝しています。

本研究は、実験に協力して下さった方々のおかげで執筆することができました。実験参加者も評価者も忙しい時間を割いて協力してくれました。本当にありがとうございます。

## 参考文献

- [1] Lakoff, G., & Johnson, M. 1980. *Metaphors we live by*. Chicago: The University of Chicago Press. (レイコフ, G., ジョンソン, M. 渡部陽一・楠瀬淳三・下谷和幸 (訳) 1986. *レトリックと人生*. 大修館書店)
- [2] 平知宏, 2011. 比喩の語順が主題の意味判断に与える影響. 日本認知科学会第28回大会発表論文集, 489-493.
- [3] 平知宏, 楠見孝, 2011. 比喩研究の動向と展望. *心理学研究*, 82(3), 283-299.
- [4] 阿部慶賀, 2013. 比喩生成過程におけるあたため効果の実験的検証. *認知科学*, 20(3), 330-342.
- [5] 寺井あすか, 中川正宣, 2011. 言語統計解析に基づく評価メカニズムを含む比喩生成モデルの構築. 日本認知科学会第28回発表論文集, 1-3.
- [6] 内海彰, 2016. レトリカルエージェントの可能性: 比喩を対象として. 日本認知科学会第33回大会.
- [7] 楠見孝, 2015. 愛の概念を支える放射状カテゴリーと概念比喩: 実験認知言語学的アプローチ. *認知言語学研究*, 1, 80-98.
- [8] 酒谷稔将, 門内輝行, 2015. メタファーによる思考における発散と収束のプロセス. *日本建築学会計画系論文集*, 80(707), 53-63.
- [9] 平知宏, 2016. 比喩の面白さ認知のメカニズム: “わかる”ほど面白い? (口頭) 日本語用論学会メタファー研究会「メタファー研究会夏の陣: 感情的なメタファー」, 京都大学.
- [10] 寺井あすか, 中川正宣, 徳永健伸, 2006. 比喩理解過程における創発特徴の心理実験による検証. 日本認知科学会第23回大会発表論文集, 388.

[11] 平知宏・中本敬子・楠見孝, 2007. 比喩理解における親しみやすさと解釈の多様性. 認知科学, 14(3), pp. 322-338.

[12] 中村太戯留, 2009. 隠喩的表現において面白さを感じるメカニズム. 心理学研究, 80(1), 1-8.