

2019 年度博士論文

物の形状と認知的判断に関するメタファー一致効果

-効果の方向性に着目して-

A metaphor –consistent effect of object shapes and cognitive judgements:  
a focus on the direction of the effect

追手門学院大学大学院  
心理学研究科心理学専攻  
学籍番号 17zp002  
氏名 岡村靖人  
指導教員 浦光博

## 目次

第1章 序論	1
1.1. はじめに	1
1.2. 身体性についての2つの理論的基盤	2
1.2.1. 本稿における身体性の定義	2
1.2.2. 概念メタファ理論	4
1.2.3. 知覚的シンボルシステム理論	8
1.2.4. 概念メタファ理論の独自性	9
1.2.4.1. 活性化拡散理論との比較	9
1.2.4.2. 知覚的シンボルシステム理論との比較	10
1.3. メタファー一致効果	12
1.4. メタファー一致効果の方向性	19
1.5. 形の好み, 形が有するクロスモーダルな連合, および高次な属性との連合	21
1.6. 社会的判断基準としての「温かさ」と「有能さ」	23
1.7. 本研究の仮説と目的	24
1.8. 本稿の目的と各研究の概要	25
第2章 具体概念から抽象概念へのメタファー一致効果	27
2.1. 目的	27
2.2. 研究1: 顔の形とメガネの形の組み合わせによる顔の印象判断	27
2.2.1. 目的	27
2.2.2. 方法	28
2.2.3. 結果	29
2.2.4. 考察	31
2.3. 研究2: メガネの形による自己のパーソナリティ判断	32
2.3.1. 目的	32
2.3.2. 方法	34
2.3.3. 結果	35
2.3.4. 考察	36
2.4. 研究3: 形を描く, 数えることによる自己の対人環境に関する印象への影響	37
2.4.1. 目的	37
2.4.2. 研究3a 方法	39
2.4.3. 研究3a 結果	40
2.4.4. 研究3a 考察	41
2.4.5. 研究3b 方法	42
2.4.6. 研究3b 結果	42

2.4.7. 研究 3b 考察	44
2.4.8. 総合考察	44
2.5. 研究 4：丸と四角がパーソナリティ判断に及ぼす影響の方向性 ープレポストデザインを用いてー	45
2.5.1. 目的	45
2.5.2. 方法	46
2.5.3. 結果	47
2.5.4. 考察	49
2.6. 第 2 章のまとめ	50
第 3 章 抽象概念から具体概念へのメタファー一致効果	51
3.1. 目的	51
3.2. 研究 5：温かさ、有能さプライミングが形の選択に及ぼす影響	51
3.2.1. 目的	51
3.2.2. 方法	52
3.2.3. 結果	54
3.2.4. 考察	55
3.3. 研究 6：温かさ、有能さプライミングが形の視知覚に及ぼす影響	56
3.3.1. 目的	56
3.3.2. 方法	57
3.3.3. 結果	58
3.3.4. 考察	60
3.4. 第 3 章のまとめ	60
第 4 章 メタファー一致効果のメカニズムの解明	62
4.1. 目的	62
4.2. 研究 7：形状プライミングが中性的な顔に対する性別判断に及ぼす影響	64
4.2.1. 目的	64
4.2.2. 方法	64
4.2.3. 結果	65
4.2.4. 考察	67
4.3. 第 4 章のまとめ	68
第 5 章 総合考察	69
5.1. 第 4 章までのまとめ	69
5.2. 社会的な温かさとは有能さといった抽象概念はどのように表象されているか	70
5.3. メタファー一致効果の方向性に関するアシンメトリーな影響の強さ	71
5.4. 双方向に生起するメタファー一致効果のモデル	73
5.5. 今後の課題	77

5.6. まとめ	79
引用文献	81
謝辞	102

## 第1章 序論

### 1.1. はじめに

われわれの認知、感情、行動は、周りの環境や刺激によって無意識的に大きく影響を受けていることが近年の研究で明らかにされてきている (e.g., Bargh, 2006)。例えば、Bargh の一連の研究はプライミングと呼ばれる認知心理学の分野で使用されてきた手法を社会心理学に応用することで「オートマティシテイ (自動性) 革命」 (池上, 2001) と呼ばれる大きな潮流を生み出した。なかでも「社会的プライミング (social priming)」は社会心理学分野で多大な注目を集めている (e.g., Ferguson & Mann, 2014; Molden, 2014)。社会的プライミングとは、「何らかのシステムが活性化された結果、ターゲットとなる反応 (評価や行動など) の生起が促進される現象」 (北村, 2013, p. 294) である。例えば、Bargh, Chen, & Burrows (1996) は、高齢者ステレオタイプに関する語 (e.g., 伝統的な, 退職した) をプライムされた参加者は歩行速度が減少することや、無礼さの概念 (e.g., 悩ます, 困惑させる) をプライムされた参加者は誠実さの概念 (e.g., 尊敬する, 評価する) をプライムされた参加者に比べて、実験中に実験者の説明を妨げる行為が増加することを明らかにした。また Zemack-Rugar, Bettrnan, & Fitzsimons (2007) は、罪に関する語 (e.g., 非難に値する, 罪悪感を覚える, 過失のある) を閾下プライムされた参加者は悲しみに関する語 (e.g., 哀れな, 落ち込んだ) をプライムされた参加者に比べて援助行動が増加することを示した。さらにフィールド実験でも社会的プライミングの影響が確認されている。例えば、Jacob, Guéguen, & Boulbry (2011) はレストランにおいて、ボートの絵が描かれたナプキンなどの海を連想させる手がかりがあると、魚料理の注文が増加することを明示した。

認知心理学で使われるところのプライミングと上述の社会的プライミングの大きな違いは、プライミング効果が存続する持続時間 (短い持続時間 vs. 長い持続時間) と従属変数 (語の認識速度 vs. 実際の行動) の種類の違いである (Salomon, 2016)。認知心理学におけるプライミングは語の認知に焦点を当てており、例えば「バター」よりも「医者」を先行呈示された方が「看護師」を素早く正確に認知できるといったように (Meyer & Schvanveldt, 1971)、意味的に関連する語を先行呈示することにより後続の語の認知が促進されるといった定義づけがなされている。この効果は数 10 ミリ秒から 1 秒程度の持続時間であると考えられている。一方、社会的プライミングでは、例えば星条旗をプ

ライムすることで参加者の投票意思や投票行動に影響を及ぼし、その効果は8ヶ月間持続したという研究もある (Carter, Ferguson, & Hassin, 2011)。

従来の社会的プライミング研究ではターゲット現象と比較的関連深いと考えられる知識構造の活性化に焦点が当てられていた。例えば、敵意的な思考をプライムすると敵意的な行動が導かれるといった現象が考えられる。しかし、近年では一見無関係で異なった概念間で社会的プライミング効果が見られることを明らかにしたメタファー一致効果 (Landau, Robinson, & Meier, 2014) に関する研究が盛んとなっている。メタファー一致効果は主に認知言語学の領域で研究されてきた概念メタファー理論 (Lakoff & Johnson, 1980) の存在を心理学の知見を通して検証して明らかになった現象である。

本研究では、メタファー一致効果の知見を基盤として、物の形とさまざまな認知的判断の連合に焦点を当て、心的に処理される高次な抽象概念と身体で体験される具体的な概念がどのように結びついているかについて明らかにすることを目的とする。本稿の独創性として、特に形と認知的判断の連合間で生じるメタファー一致効果の双方向性や、その心的処理のプロセスに関する提案を行った初めての研究であることが指摘できる。

## 1.2. 身体性についての2つの理論的基盤

### 1.2.1. 本稿における身体性の定義

認知革命以降、知識や記憶はわれわれの感覚モダリティや環境からは独立した非感性的・記号的な表象であり、認知処理はその表象の操作によりなされるという考え方が主流であった (望月, 2015)。しかし近年ではこの考え方に對抗する形で、われわれの有する認知や判断、実際の行動に至るまでのさまざまな認知プロセスが、身体運動や物理的な感覚経験に基づいているという身体化認知 (embodied cognition) 研究が盛んである (e.g., Wilson, 2002)。具体的な研究例としては、味覚が道德判断に影響を及ぼしたり (Eskine, Kacinik & Prinz, 2011)、嗅覚が信頼感 (Lee & Schwarz, 2012)、向社会的行動 (Lijonquist, Zhong, & Galinsky, 2010)、道德判断 (Schnall, Haidt, Clore, & Jordan, 2008) に影響を及ぼしたりするなど、さまざまな研究が蓄積されている。しかし、その心理学的メカニズムに対する検証は少ない (Meier, Schnall, Schwarz, & Bargh, 2012)。

大江 (2016) によると身体化認知のモデルは一枚岩ではなく、感覚運動情報の処理と高次な概念処理の関係の強弱によって大きく4つのモデルが存在するという (図1)。

「相互作用による接地」モデルでは、感覚運動情報の処理と概念処理が独立して、相互

に影響を与えることが仮定されており (Mahon & Caramazza, 2008; 大江, 2016), この点で身体化認知理論の枠組みの外にあるモデルである。「身体化の抽象化」もしくは「弱い身体性」モデルは、概念は感覚運動情報処理と抽象的でアモーダルな処理の両方によって表象されるとする立場である (Binder & Desai, 2011; Hauk & Tschentscher, 2013; Kiefer & Pulvermüller, 2012; Lambon-Ralph, 2014; Meteyard, Rodriguez-Cuadrado, Bahrami, & Vigliocco, 2012; Zwaan, 2014)。2つのうちどちらの処理がより優勢になるかは、概念の性質によるとされ、馴染みのない概念や利用頻度の低い概念の処理には、多くの感覚運動情報が用いられるが、アクセシビリティの高い概念の処理には、感覚運動情報が用いられる割合が低下することが想定されている (大江, 2016)。本稿では「弱い身体性」「強い身体性」という対比のほうが、感覚運動情報の処理と概念処理との結びつきの強さをより明瞭に示すことができると考えられるため、以降では「弱い身体性」のほうの用語を用いることとする。その一方で、「強い身体性」モデルでは程度の差を設けず、すべての概念は感覚運動情報処理を受けて理解されることが想定されている (Gallese & Lakoff, 2005; Glenberg & Gallese, 2012)。

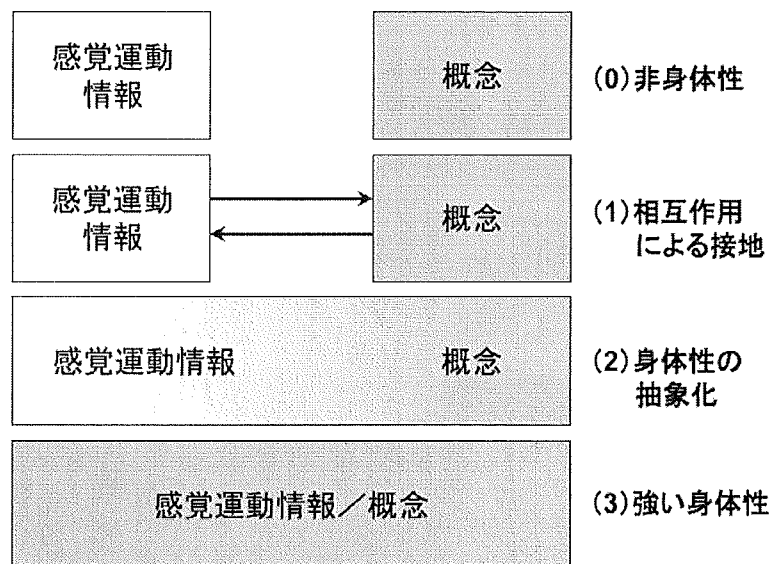


図 1. 感覚運動情報の処理と概念処理との関係 (大江, 2016 より転載)

このように多くのモデルや理論が混在し、その妥当性を巡って議論が収束していない状況は身体化認知研究の隆興を伺わせる。実際、身体化認知という概念は心理学のみな

らず今や広範な分野で研究が行われている学際的領域である。そのような状況を受けて本稿は特に社会的身体性 (social embodiment: Barsalou, Niedenthal, Barbey, & Ruppert, 2003) に焦点を当てて研究を行った。社会的身体性とは身体化認知研究の中の1分野であり、社会的情報の処理のされ方に身体性の考え方をもち込んだものである。社会的身体性では、社会的情報処理がさまざまな感覚、運動、知覚的な手がかりに影響を受けることが想定されている (Lakens, 2014)。それゆえ、社会的身体性研究では、われわれの五感といった具体的な刺激が、情報処理や認知、行動にどのように影響を及ぼすかに焦点を当てて研究が行われてきた。本稿では社会的身体性の考え方に依拠し、形という具体的な概念がさまざまな判断に及ぼす影響を検証することから研究を始めることとする。まずは、以下で社会的身体性研究においてこれまで特に重要視され検証が重ねられてきた2つの理論を紹介する。

### 1.2.2. 概念メタファ理論 (conceptual metaphor: CM)

われわれは言葉を使ってさまざまな身の回りの事象を表現しているが、その言葉の使い方は常に文字通りであるとはいえない。靱山 (2008) の例を借りれば、「あの人に比べたら、私などはまだまだヒヨコです」における「ヒヨコ」の意味は元来の「卵からかえって間のない鳥」ではなく、「まだ一人前になっていない未熟者」を表している。この意味の拡張にメタファが関与しており、元来の意味と拡張された意味との間に「成長の初期の段階にあるもの」という共通点が見いだされ、それがメタファの基盤になっているといえる。この例が示すように、メタファは「2つの事物・概念の何らかの類似性に基づいて、一方の事物・概念を表す形式を用いて、他方の事物・概念を表すという比喻」(靱山, 2002, p. 65) と定義される。

メタファは従来、言葉の綾として、また言語表現を豊かにする装飾としての存在に過ぎないとする見方で軽視される傾向にあった。しかし1980年代に認知言語学が誕生することで、メタファに対する見方が大きく変革されることとなる。認知言語学とは、人間の一般的な認知能力を想定し、言語能力を人間の認知能力と環境との相互作用を反映したものとして捉える言語学の1分野である (松浦, 2017)。Lakoff & Johnson (1980) はメタファを「ある事柄を他の事柄を通して理解し、経験することである」(Lakoff & Johnson, 1980, p.5) と定義し、メタファが言葉の問題のみならずわれわれの思考プロセスに広く浸透していることを豊富な実例をもとに示した。



<LOVE IS A JOURNEY> (恋愛は旅)

- a. Look how far we've come. (ほら、僕たちはこんなに長い道りを歩いてきたんだよ。)
- b. We're at a crossroads. (私たちは、十字路に差しかかっているの。)
- c. We're just spinning our wheels. (僕たちはタイヤを空回りさせているばかりだ。)
- d. This relationship is foundering. (私たちの関係は沈没しかけている。)

(Lakoff & Johnson, 1980, p.44-45 より抜粋, 訳は鍋島, 2016)

上記のさまざまな例が示すように、われわれは「恋愛」について言及する際に「旅」に関する言葉を用いる。このことはわれわれが「旅」という日常的で具体的な経験をもとに、抽象的な対象である「恋愛」を理解していることを示している。その結果生じた、われわれの概念体系の中の具体的な概念と抽象的な概念の対応関係を概念メタファ (conceptual metaphor: CM) と呼び、個々のメタファ表現は概念レベルのメタファが言語的に反映されたものであると主張されている (Lakoff, 1990, 1993; Lakoff & Johnson, 1980, 1999)。Casasanto (2008) は、メタファという語の使用法が曖昧であることを指摘し、メタファ表現を言語的メタファ (linguistic metaphor), 非言語的な概念同士の対応関係を心的メタファ (mental metaphor) と呼び区別している。上記の例で言えば、<LOVE IS A JOURNEY>は概念メタファ (心的メタファ) で、個々の具体的な言語表現がメタファ表現 (言語的メタファ) となる。概念メタファは2つの性質の異なる概念から構成されており、具体的で、知覚されやすく、身体的な概念をソース (source), もしくは起点領域と呼び、抽象的で、複雑で、捉えがたい概念をターゲット (target), もしくは目標領域と呼ぶ。そして、メタファの本質を起点領域から目標領域への写像 (mapping) と捉えている (Lakoff, 1987)。例えば、<LOVE IS A JOURNEY>においては、恋人同士は旅行者に、恋愛の目的 (e.g., 結婚) は旅の目的地に、その目的を達成する手段は旅の道なりに、恋愛における困難は旅の道中の障害に対応づけられている。ただし谷口 (2006) が指摘するように、例えば恋愛は2人の中で進むが、旅は大人数で行われることもあるなどのように、それぞれの構成要素間に類似性が見出されるわけでは必ずしもない。「旅」と「恋愛」には始点と終点、そしてその間のプロセスがあるという構造が類似していると考えられている。つまり、<LOVE IS A JOURNEY>は「旅」という「経路のイメージスキーマ」から「恋愛」という「経路のイメージスキーマ」への写像により成立していると考えられている (図2)。

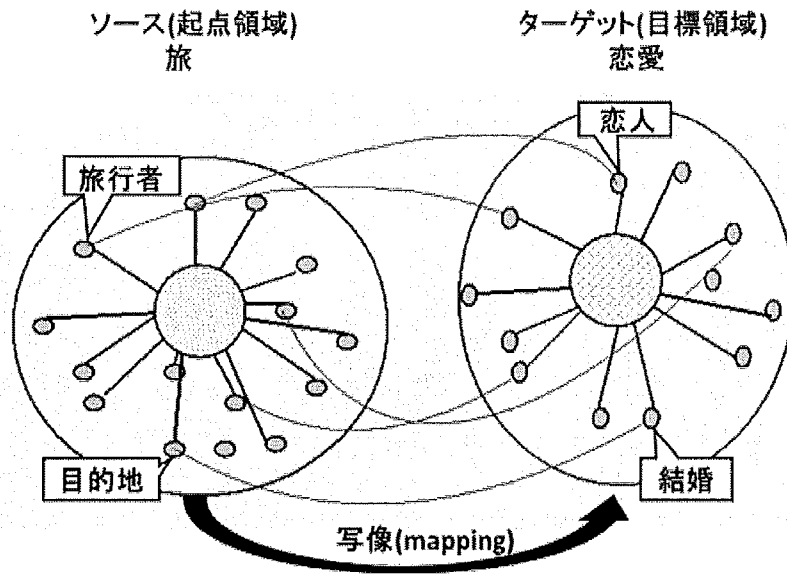


図2. 「恋愛は旅」メタファを例とした際の、ソース、ターゲット、写像の模式図

メタファ表現は具体物同士の形や属性の類似性により成立するものが大半だが、概念メタファはこのように大きな概念間での類似性や共起性が基盤となっているところに特徴がある。共起性とは経験的基盤や身体性基盤とも呼ばれ、発達の段階で2つの事象が繰り返し同時発生する経験である(鍋島, 2016)。例えば、Lakoff(1987)は、<FIRE IS ANGER>の基盤として怒りと体温上昇が共起していることを挙げている。実際の言語表現でも Her eyes are full of fire. (彼女の目は[怒りの]炎でいっぱいだ) などからわかるように、怒りと炎は連合関係にある(Kövecses & Szabó, 1996)。

概念メタファ理論では、メタファの成立基盤をわれわれの日常的な身体経験に根差したものと捉える。Lakoff(1987)はこの考え方を「経験基盤主義」と名付けた。経験基盤主義においては、人間の認知は身体経験を基盤にして、外界環境との相互作用によって醸成されていくと考えられる(Taylor, 2003)。山梨(2012)においては身体経験と概念体系に関して以下のように述べられている。

日常生活の伝達に関わる主観的な意味のかなりの部分は、言語主体と環境との相互作用に基づく身体経験をその発現の背景的な基盤としている。また、一見したところ抽象的な概念として慣用化している意味のかなりの部分は、身体経験によって動機づけられている。ここで問題とする身体的な

経験の中には、少なくとも以下のような経験が含まれる。

空間認知に関わる経験

五感に関わる経験

運動感覚に関わる経験

体感に関わる経験

この種の経験は、日常言語の概念体系の中の基本的な意味の発現の背景的な基盤となっている。例えば、(i) 空間に関わる経験は、上・下、高・低、前・後、遠・近、左・右、等の次元、(ii) 五感に関わる経験は、視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚の次元、(iii) 運動感覚に関わる経験は、速度、バランス、等の次元、(iv) 体感に関わる経験は、軽・重、寒・暖、等の次元の意味の基盤を構成している。

(山梨, 2012, p.61)

概念メタファはスキヤフオールディング (scaffolding) によって成立することが示唆されている (Williams, Huang, & Bargh, 2009)。スキヤフオールディングは多くの研究で取り上げられるあまり、その定義が曖昧であるという批判もあるものの (渡邊, 2015)、本稿では Williams et al. (2009) に従い、発達初期の感覚運動経験が抽象概念の獲得の基盤となるという考え方をスキヤフオールディングと定義する。例えば、身体的な温かさと社会的な温かさの連合の基盤も、養育者との身体的な接触経験が重要であることが考えられるだろう。つまり、身体的な接触を通じた物理的な温かさと、それを与えてくれる養育者からの社会的な温かさを同時に感じる (共起性) ことで、物理的な温かさを通して社会的な温かさという概念を獲得するというスキヤフオールディングにより、「優しさは温かさ」という概念メタファが成立するわけである。

社会的身体性研究は、身体経験を重要視する概念メタファを理論的基盤として研究されてきており、本稿でもこの立場を取ることにする<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> 直接的な身体経験に基づく概念メタファは特に「プライマリーメタファ」 (Grady, 1997) とも呼ばれるが、本稿では、概念メタファとプライマリーメタファの区別はしない。

### 1.2.3. 知覚的シンボルシステム理論 (perceptual symbol system theory: PSS)

社会的身体性研究で重要視されてきたもう1つの理論として、Barsalou (1999, 2008a) によって提唱された知覚的シンボルシステム理論がある。この理論は概念が身体化されていることを仮定している。この理論は、従来言葉の意味が概念同士の関係のネットワーク内で処理されるという閉じた理論に対する批判を展開し、概念がマルチモーダルな連合を有していると主張した。知覚的シンボルシステム理論では、認知プロセスには知覚的な性質があり、ある概念が処理される際に知覚シミュレーションが生じ、その概念が持つ知覚的特徴や、その概念を経験した時と同じ知覚運動表象が活性化することでその概念を理解していると考えられる。さらに、感覚運動情報がオフライン時、つまり実際の身体運動が生じていない場合でも身体を参照しつつ認知処理が行われることが想定されているので、不在の対象に対しても関連した感覚が無意識的に心の中でシミュレーションされて理解されるとしている。知覚的シンボルシステム理論に従えば記号接地問題を回避できるとされており (鈴木, 2016)、これは概念が身体性に裏付けられているからであるという。ここで記号接地問題とは、形式的な記号システムがどのように実世界の意味を内在するのかという問題のことである (Harnad, 1990; 日本認知科学編, 2002; 鍋島, 2016)。例えば、「りんご」という語は記号であってそこに「りんご」の意味は表現されていない。「りんご」を全く知らない人に「りんご」を説明するためには定義づけが必要だが、「りんごは赤くて丸くて大きさは握りこぶし程で・・・」と定義をしても今度は「赤」とは何か、「丸い」とは何かと更なる定義づけが必要で際限がない。しかし、知覚的シンボルシステム理論では知識や記憶が感覚モダリティから独立したものではなく、環境や身体と相互的に関係していると主張しているため、この問題を解決できるとされている。

Barsalou (2008b) は、具体的な例として犬を目にした時に生じる内的プロセスを、アモーダルなシンボルシステムと知覚的シンボルシステムを比較することで論じている (図 3)。彼によれば、アモーダルシンボルシステムでは、犬を認識した際に、犬の具体的な知覚 (e.g., 大きさ, 色, 形) が入力されると同時に、犬の記号的特徴, 意味ネットワーク, フレームといったアモーダルな表象に変換される。これらの表象が一度形成されると、それによって認知プロセスが機能すると仮定している。その一方で、知覚的シンボルシステムによれば、犬の具体的な知覚が入力されると、それらはアモーダルな表象に変換されるのではなく、部分的に神経細胞に記録される。その結果、視覚的なイン

プットが無くても、視覚的に犬を表象するために神経細胞が活性化することにより、モーダルな知覚シンボルを用いて認知プロセスが機能するということを主張している。このことから考えると 1.1.で紹介した Bargh et al. (1996) の社会的プライミングの結果は、老人と緩慢さが単に概念内で結びついているだけではなく、シミュレーション的に結びついていることで身体行動に影響を及ぼしていると考えられる。

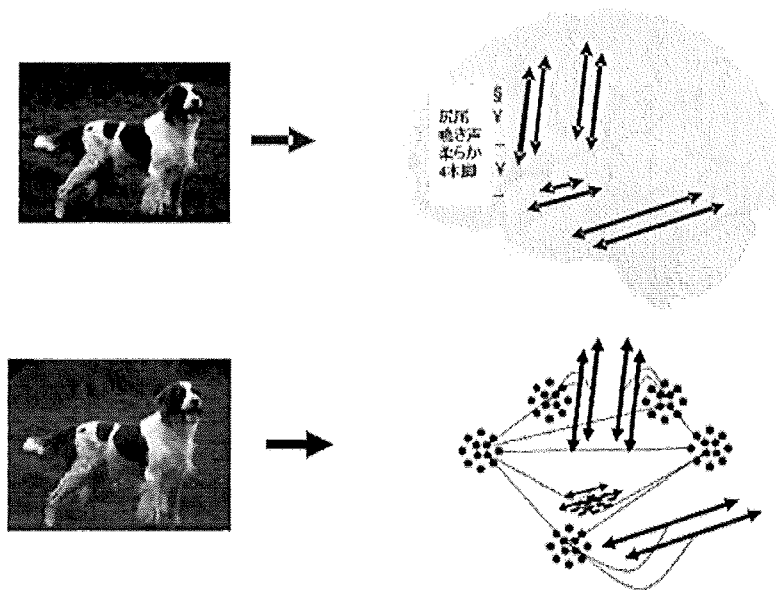


図 3. アモダルシンボルシステム (上) と知覚的シンボルシステム (下) の比較  
(Barsalou, 2008b)

#### 1.2.4. 概念メタファ理論の独自性

概念メタファ理論は、他の類似した理論と明確に区別される必要がある。本節では活性化拡散理論と知覚的シンボルシステム理論のそれぞれと概念メタファ理論を比較し、概念メタファ理論の独自性を明らかにする。

##### 1.2.4.1. 活性化拡散理論との比較

Collins & Loftus (1975) が提唱した活性化拡散理論は、ある概念の活性化が記憶上の連合ネットワークを通じて別の概念を活性化させるとする考え方である。活性化拡散は概念同士の連合の強度 (北濱, 1984) が規定要因の 1 つとなっていることからわかるように、概念同士は何らかの関連性を保持している。そしてその関連性に沿ってある概

念の活性化が別の概念の活性化へと波及することで情報処理が進む。Landau (2007) によると概念にはさまざまな種類の情報が含まれるが (e.g., オレンジに関する概念にはそれが健康に良いものであることや, そのオレンジの産地, スーパーマーケットで購入できることなどさまざまな情報が含まれる), ある概念が全く別の概念を通して理解されるということはない (e.g., スーパーマーケットという概念処理を通してオレンジを理解したりあるいはその逆はない)。

概念メタファが具体概念と抽象概念の 2 つの要素が共起することで成立するとすれば, その連合を構築するのに概念の活性化の波及を主張する活性化拡散や気分一致効果 (Bower, 1981) といった認知心理学の古典的なモデルと一致する部分はある。しかし Landau et al. (2014) によると, 概念メタファ理論は以下の 2 点が活性拡散理論とは異なり独自のであることを主張している。1 点目は, 概念メタファは表面的には全く異なる概念間の連合から構築されている点である。例えば, 1.2.2. で述べた「恋愛は旅」メタファにおいてもターゲットとなる「恋愛」概念と, ソースとなる「旅」概念の間には一見したところの類似性は無いように思えるが, 1.2.2. で例示したさまざまな表現を体系的に産出したり理解できるのは, 概念メタファという認知機構があるからだと考えられるのである。2 点目は, 写像が部分的で一方向的であるという点である。「恋愛は旅」メタファにおいて, 旅に関する概念の全ての要素が恋愛に関する要素と対応づけられるわけではない。また旅に関する概念を通して恋愛を理解することはあってもその逆はない。これらの点を鑑みると概念メタファは単なる概念の活性化だけでは捉えられないものだといえるだろう。

#### 1.2.4.2. 知覚的シンボルシステム理論との比較

Landau, Meier, & Keefer (2010) は概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論の区別を提案した。それによると, 知覚的シンボルシステム理論におけるシミュレーションは単一の概念におけるモダリティに特化した関連表象が含まれる点で概念内メカニズム (intraconceptual mechanism) と呼ばれる。その一方で概念メタファ理論は, ある概念が全く別の概念を通して構造化されるという点で概念間メカニズム (interconceptual mechanism) と呼ばれる。例えば, Niedenthal, Winkielman, Mondillon, & Vermeulen (2009) は「幸福」という概念の想起は幸福な時にする表情に伴う表情筋の活動をシミュレートすることで生じることを示した。この結果は, 抽象的な概念が身体活動のシミュレーシ

ョンにより処理されると主張する知覚的シンボルシステム理論の枠組みで考えることができる。その一方で、Lee & Schwarz (2012) は疑わしさと魚の匂いの連合を示しており、この2つの間に直接的な経験的共起性が存在することは仮定しにくい。このことは魚の匂いの感覚と他者に対する疑わしさの判断の間の連合にはメタファ写像が不可欠であることを示唆している。さらに、先述したように知覚的シンボルシステム理論では、ある概念が持つ知覚的特徴や、その概念を経験した時と同じ知覚運動表象が活性化することでその概念を理解していると考えられる。しかし、知覚的な性質を持たない高度に抽象的な概念はどのように表象されるのかに関して、メタファという枠組み抜きで考えることは困難であると思われる。

それでは、概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論は対立する理論なのだろうか。この点に関して、Larson & Billeter (2013) は身体バランスという概念の活性化が、バランスのとれた購買行動を導くことを明らかにしたが、その中で2つの理論を対立軸として設定し、概念メタファ理論を支持している。知覚的シンボルシステム理論では身体運動感覚が活性化しないとターゲット概念が活性化しないはずである一方、概念メタファ理論では意味的刺激によるプライミングでもターゲット概念が活性化することをその根拠として挙げている<sup>2</sup>。彼らは実験手続きの中で、オンラインショッピングで、ディスプレイの前で椅子を後ろに倒して2本足でバランスを取るなどの身体運動を操作する手続きに加えて、これまでの人生において不安定さ (out of balance) を感じた経験を書かせるといったバランスに関する身体経験を伴わない手続きでも、バランスの取れた購買行動が生起することを明らかにし、この点を根拠にして概念メタファ理論の優位性を主張している。一方で1.4.で詳述するようにメタファー一致効果の双方向性を根拠に、知覚的シンボルシステム理論を支持する意見もある。例えば、Schneider, Rutjens, Jostmann, & Lakens (2011) は具体概念である重さと抽象概念である重要性という双方向的な結びつきを勘案して、知覚的シンボルシステム理論を推している。これは概念メタファが具体概念から抽象概念への一方向の写像で成立している一方で、知覚的シンボル

---

<sup>2</sup> ただし、本稿の立場としては、著者らが呈示するこの説明は知覚的シンボルシステム理論の妥当性を減じるものではないと考える。なぜなら、1.2.2.でも論じたが、知覚的シンボルシステム理論では、感覚運動情報がオフライン時でも身体を参照しつつ認知処理が行われることが想定されているからである。実際、Wilson (2002) は身体化認知研究の一般的主張として、実際の身体運動無しでの身体化認知 (Off-line cognition is body based.) を挙げている。同様の指摘が、Aggarwal & Zhao (2015) においてもなされている。

システム理論では抽象概念の活性化はそれと結びついている具体概念もシミュレーションを通して活性化させると仮定されているからである。

以上のように、2つの理論を対立的なものとして捉える立場もあるが、本稿では後ほど詳述する複数の実験結果と先行研究 (e.g., Fincher-Kiefer, 2019) から2つの理論は対立するものではなく相補的なものであるとする立場をとる。

### 1.3. メタファー一致効果

前節で述べた概念メタファの存在は心理学の知見からも確認されており、われわれの認知機構としての概念メタファが認知、感情、行動に影響を与える研究事例が多数報告されている。概念メタファが認知機構として存在する証左として、抽象概念や具体概念の操作によって生じる一方の概念の活性化は、もう一方の概念の処理に影響を及ぼすことが示されており、この現象はメタファー一致効果と呼ばれている (Landau et al., 2014)。

例えば、われわれは「温かい」という語を温度感覚に用いるのはもとより、「温かい人」といったように「愛情深い」という意味でも用いることからわかるように<愛情は温かさ>という概念メタファが存在する (Grady, 1997)。このことを示す実験として、温かいカップを持った参加者は冷たいカップを持った参加者に比べて、印象評定課題で他者を温かい人柄であると評定したり (Williams & Bargh, 2008)、知人との関係が良好であると回答する (IJzerman & Semin, 2009) ことが明らかとなっている。fMRI を用いた Inagaki & Eisenberger (2013) によると、物理的な温かさと社会的な温かさの感覚は脳部位においてもオーバーラップしている<sup>3</sup>。

また、「硬い」「軟らかい」という語は触感について言及する語であることはもとより、「硬派」「軟派」などの表現からわかるように抽象的な概念にも用いる。例えば、Ackerman, Nocera, & Bargh (2010) は硬い物質に接触した参加者は軟らかい物質に接触した参加者に比べて、印象評定課題で他者を頑固な人柄であると評定したり、交渉姿勢がより強硬になることを示した。fMRIを用いた Lacey, Stilla, & Sathian (2012) によると、物理的な触感と触感にまつわる比喻表現を聞いた時の脳部位の活性はオーバーラップ

<sup>3</sup> 身体的な温かさと社会的な温かさの連合に関してメタファの観点から盛んに研究され始めたのは Williams & Bargh (2008) が契機となるが、この連合の発見自体は目新しいものではなく、Harlow (1958) の代理母実験や Bowlby (1969/1982) の愛着理論などの古典的研究でも扱われている。



している。

同様に「重さ」も「重鎮」や「肩の荷が下りる」などの表現からわかるように抽象的な概念にも用いる。例えば、重い物質を持った参加者は軽い物質を持った参加者に比べて、対象 (e.g., 履歴書, 社会問題) に対して重要性を感じたり (Ackerman, et al., 2010), 対象 (e.g., 通貨) の価値を重く見積もったりしたことが報告されている (Jostmann, Lakens, & Schubert, 2009)。

さらに別の実験では<善は白・悪は黒>メタファを検証している。このメタファの存在は「黒い噂」や「身の潔白」などの言語表現に表れている。例えばポジティブな語が白い (明るい) 色で、ネガティブな語が黒い (暗い) 色で記されているときの方が、その逆つまりポジティブな語が黒い (暗い) 色で、ネガティブな語が白い (明るい) 色で記されているときより、参加者はより迅速かつ正確に反応できることが明らかになっている (e.g., Meier, Fetterman, & Robinson, 2015; Meier, Robinson, & Clore, 2004; Meier, Robinson, Crawford, & Ahlvers, 2007)。同様のことが「道徳的と白」、「非道徳的と黒」の関係 (e.g., Sherman & Clore, 2009) や、「信頼と白」、「不信と黒」 (e.g., Peña & Yoo, 2014) でも確認されている。また、Lakens, Semin, & Foroni (2011) は中国語の知識のないオランダ語を母語とする参加者に対してオランダ語の単語を呈示し、その訳語として中国語の単語を選択させるという課題を課した。その際一方の訳語の文字の色を黒、もう一方を白とした。結果は、ポジティブなオランダ語の訳語として白い文字の中国語を、ネガティブなオランダ語の訳語として黒い文字の中国語を選ぶ傾向が多かった。

<善は白・悪は黒>メタファは実際の行動にも影響を及ぼすことが分かっている。スポーツ時のユニフォームの色に関する研究では、黒の着用が着用者の攻撃性・暴力性を増加させ、白の着用が攻撃性・暴力性を抑制することが明らかにされている (e.g., Frank & Gilovich, 1988; Webster, Urland, & Correll, 2012)。

Lakoff & Johnson (1980) では、方向性のメタファとして上下のメタファが豊富な用例とともに取り上げられている。言語表現の点から見ても、「上とポジティブ」、「下とネガティブ」の間には連合があり (e.g., 高潔, 墮落, 気分が舞い上がる, 気分が沈む), 「上」「下」という言葉自体がそれぞれポジティブ, ネガティブに評定される (e.g., Marmolejo-Ramos, Elosúa, Yamada, Hamm, & Noguchi, 2013)。例えば、空間位置 (e.g., Meier & Robinson, 2004) や空間語 (e.g., Ansoerge, Khalid, Konig, 2013) による単語のポジネガ判断にメタファ一致的な効果を及ぼすことが分かっている。Meier & Robinson (2004) は、

ポジティブな単語が上に呈示された場合、もしくはネガティブな単語が下に呈示された場合は逆に呈示された場合よりも反応時間が素早くなることを明らかにした。また、Ansorge et al. (2013) は、上空間に関する語はポジティブな単語の判断を促進し、ネガティブな単語の判断を抑制する一方で、下空間に関する語はネガティブな単語の判断を促進し、ポジティブな単語の判断を抑制することを明らかにした。また、言語的な刺激を用いない上下の身体運動 (e.g., Casasanto & Dijkstra, 2010) や実際の身体運動なしで生じるベクシオン<sup>4</sup> (e.g., Seno, Kawabe, Ito, & Sunaga, 2013) もメタファー一致効果を生じさせることが分かっている。例えば Casasanto & Dijkstra (2010)は、ビー玉を下から上に上げる動作はポジティブな出来事を想起させやすく、反対に上から下に下げる動作はネガティブな出来事を想起させやすいことを明らかにした。さらに画面上における単語の呈示位置 (e.g., Crawford, Margolies, Drake, & Murphy, 2006) や、コンピューター画面のスワイプ方向 (e.g., Sasaki, Yamada, & Miura, 2015) がポジネガ記憶の想起や画像の感情価にメタファー一致的な影響を及ぼすことも分かっている。例えば、Crawford et al. (2006) は、ポジティブな画像は実際に呈示された位置よりも上側にあったと想起されやすく、画像の呈示位置が後続の記憶課題に影響を及ぼすことを示した。さらに、Meier & Robinson (2006) は空間メタファの効果が注意にも影響を与える可能性を示した。具体的には、神経症傾向や抑うつ症状の人は注意が下に向きやすいということが挙げられる。このように、いずれの実験でも上下に関するプライム刺激が感情処理に影響を与えることが示されている。以下に挙げる概念メタファとメタファ表現はいずれも「上とポジ」、「下とネガ」の間の連合を示している。

<HAPPY IS UP; SAD IS DOWN> (幸せは上, 悲しみは下)

- a. I'm feeling up. (今日僕は上機嫌だ。)
- b. I'm feeling down. (今日は気分が落ち込んでいる。)

<HEALTH AND LIFE ARE UP; SICKNESS AND DEATH ARE DOWN>

(健康と生は上, 病気と死は下)

<sup>4</sup> ベクシオン (視覚誘導性自己移動感覚) とは「広域な視野に、一様な運動刺激が呈示されると、刺激の運動方向と反対の方向に自己身体の錯覚的な移動感覚が生じる。この錯覚のことをベクシオンと呼ぶ」(妹尾, 2014, p.523) と定義されている。卑近な例として、自分が乗っている電車が停車している際に、向かいの電車が動いているのを見ると、自分の乗っている電車も動いていると錯覚する現象が挙げられる。

a. He's at the peak of health. (彼は健康の絶頂にある。)

b. He fell ill. (彼は病気になった。)

c. He dropped dead. (彼はぽっくりと亡くなった。)

<GOOD IS UP; BAD IS DOWN> (良いは上, 悪いは下)

a. Things are looking up. (情勢は上向きだ。)

b. We hit a peak last year, but it's been downhill ever since.

(当社は昨年は絶頂期だったが, 以来下り坂だ。)

<VIRTUE IS UP; DEPRAVITY IS DOWN> (美德は上, 悪徳は下)

a. He is high-minded. (彼は高潔な人だ。)

b. That was a low-down thing to do. (それは墮落的行為だった。)

(Lakoff & Johnson, 1980, p.15-16 より抜粋)

上下は力の強さとも結びついている。これは、上と下という空間が力の概念を活性化させ、上が「支配」、下が「従属」という意味概念に関連づけられるからである。例えば Schubert (2005) は、コンピューター画面上に複数の動物の画像を呈示し、それぞれの動物に対して感じる威圧感を尋ねた。その結果、強い動物 (e.g., ライオン) が画面の上に呈示された時は下に呈示された時と比べて参加者の回答した威圧感が高まっていた。また、Zanolie et al. (2012) は、強いものを表す単語 (e.g., 王様) を参加者に見せると注意が上向きに、反対に弱いものを表す単語 (e.g., 召使い) を見せると注意が下向きに生じることを明らかにした。さらに、Giessner & Scubert (2007) は組織図における線の長さが社長の支配力の推定に影響を及ぼすかを検証した実験で、社長と部下を結ぶ縦線が長い組織図を見た参加者は短い組織図を見た参加者に比べて、社長の支配力をより強く見積もることを明らかにした。加えて、高地位の人は上に注意が向き、低地位の人は下に注意が向く (e.g., Moeller, Robinson, & Zabelina, 2008; Robinson, Zabelina, Ode, & Moeller, 2008) などといったメタファー一致効果も示されている。いずれの実験でも上下に関するプライム刺激が力の強さの判断に影響を与えることを示している。また、力の強さと異性の魅力度に関して、男性は画面下方に呈示された女性を、また女性は画面上方に呈示された男性をより魅力的と評定することが示されている (e.g., Meier & Dionne, 2009)。同様の研究は数多く行われており、上下と力の強さの連合は頑健であるといえる (e.g., Schoel, Eck, & Greifeneder, 2014; Sun, Wang, & Li, 2011; van Quaquebeke & Giessner, 2010)。

また善の象徴である「神」と悪の象徴である「悪魔」はそれぞれ上下との連合が報告されている (e.g., Chasteen, Burdzy, & Pratt, 2009; Meier, Hauser, Robinson, Friesen, & Schjeldahl, 2007)。以下に挙げる概念メタファとメタファ表現はいずれも上下と力の強弱の連合を示している。

<HAVING CONTROL OR FORCE IS UP; BEING SUBJECT TO CONTROL OR FORCE IS DOWN> (支配や力は上, 服従や力に屈するは下)

- a. I am on top of the situation. (私はその状況にうまく対処している。)
- b. He is under my control. (彼は私の統制下にある。)

<HIGH STATUS IS UP; LOW STATUS IS DOWN> (高い地位は上, 低い地位は下)

- a. She'll rise to the top. (彼女は頂点に登りつめるだろう。)
- b. He's at the bottom of the social hierarchy. (彼は社会階層の底辺にいる。)

(Lakoff & Johnson, 1980, p.15-16 より抜粋)

さらに上下の対比は理性, 感情の対比と対応していることも明らかとなっている。Cian, Krishna, & Schwarz (2015) は, アメリカの大学生に対して複数の漢字を呈示し, それぞれの漢字が, 統計サイト (理性的) か, 出会い系サイト (感情的) のどちらのロゴデザインとしてふさわしいと感じるかを尋ねた。その結果, 漢字がスクリーンの上に呈示された時にはそれが統計サイトにふさわしく, 下に呈示された時には出会い系サイトにふさわしいと回答される割合が高かった。つまり上下に関するプライム刺激が理性, 感情の判断に影響を与えることが示されたといえる。以下に挙げる概念メタファとメタファ表現は上下と理性, 感情の連合を示している。

<RATIONAL IS UP; EMOTIONAL IS DOWN > (理性は上, 感情は下)

- a. The discussion fell to the emotional level, but I raised it back up to the rational plane.  
(議論は感情的なレベルまで落ちたが, 私はそれを理性的なレベルに引き上げた。)
- b. He couldn't rise above his emotions. (彼は自分の感情を抑えることができなかった。)

(Lakoff & Johnson, 1980, p.17 より抜粋)

左右も抽象概念と連合している。例えば左は小さい数, 右は大きい数という数の大小

(e.g., Dehaene, Bossini, & Giraux, 1993; Fischer, Castel, Dodd, & Pratt, 2003; Sasaki, Taya, & Miura, 2014), 左は過去, 右は未来という時間経過 (e.g., Santiago, Lupiáñez, Pérez, & Funes, 2007) がある (図 4)。さらに処理流暢性の観点から右利きの人は右を快, 左を不快と連合させるのに対して, 左利きの人は右を不快, 左を快と連合させていることが多くの研究で示されている (e.g., Brunyé, Gardony, Mahoney, Taylor, 2012; Casasanto, 2009; Casasanto & Chrysikou, 2011; Casasanto & Henetz, 2012; Casasanto & Jasmin, 2010; de la Vega, de Filippis, Lachmair, Dudschig, & Kaup, 2012; de la Vega, Dudschig, de Filippis, Lachmair, & Kaup, 2013)。実際の言語表現では右が快, 左が不快と結びついているのは右利きの人の方が多くより一般的だからであると考えられている。例えば英語では the right answer (正答), my right-hand man (信頼できる人・右腕), out in left field (完全に間違っ), two left feet (不器用) などが存在する (いずれの用例も Casasanto (2009) からの引用)。

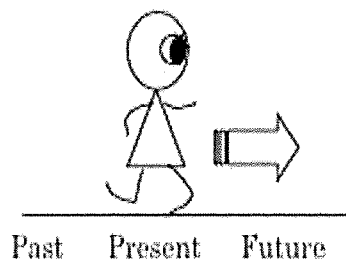


図 4. 左右と時間 (篠原・平田, 2015)

また味覚や嗅覚に関する語も抽象的な概念に用いられる (e.g., 甘い言葉, 苦い経験)。例えば, Meier, Moeller, Rimer-Peltz, & Robinson (2012) は印象評定課題で対象の人物が甘いもの好きであると知らされた参加者は, その人物がより好ましい人物であると評定することや, 実際に甘いものを摂取した参加者が利他的な行動により従事しやすくなることなどを明らかにした。また「愛」をプライミングされた参加者は, 摂取した食べ物の味をより甘く評定する (e.g., Chan, Tong, Tan, & Koh, 2013) ことが明らかにされている。嗅覚についても研究されており, レストランに甘い香りを散布すると, 客の滞在時間が延び, 使う金額が増えることや (e.g., Guéguen & Petr, 2006), 甘い香りが援助行動 (e.g., Baron, 1997) や, 女性への声掛けの成功率 (e.g., Guéguen, 2012) を促進させることが明らかにされている。fMRI を用いた Bartels & Zeki (2000) や De Araujo, Kringelbach, Rolls,

& Hobden (2003) によると、味覚の甘さと「愛」の感覚は前帯状皮質 (anterior cingulate cortex) と呼ばれる脳部位においてもオーバーラップしているという。反対に、苦みを味わった参加者は、より厳しい道徳判断を下したり (e.g., Eskine et al., 2011), 対人関係において敵意を示す (e.g., Sagioglou & Greitemeyer, 2014) ことも分かっている。さらに、苦みへの嗜好性はサディズムやサイコパシーといった Dark Tetrad<sup>5</sup>と正の相関があることも示されている (Sagioglou & Greitemeyer, 2016)。また英語を含む少なくとも 18 種類の言語において疑わしさと匂いの言語表現が存在する (Lee & Schwarz, 2012)。例えば英語では疑わしいことを smell fishy と表現する。Lee & Schwarz (2012) は、信頼ゲーム、公共財ゲームと呼ばれる対戦相手とお金のやり取りをする投資形式のゲームを用いて、魚の匂いを散布された参加者は疑い深くなり投資額が少なくなることを明らかにした。

また、清潔さと道徳観も連合している (e.g., 汚い手, “清く, 正しく, 美しく”)。例えば清潔さの概念や、実際に手を洗うといった手続きを通して清潔さをプライムされた参加者は、他者や自己の非道徳的な行為に対してより寛容な判断を下したり (e.g., Schnall, Benton, & Harvey, 2008; Zhong & Liljenquist, 2006), 物理的な嫌悪感をプライムされた参加者は非道徳的な行為に対してより厳しい判断を下すことが分かっている (e.g., Schnall, Haidt, Clore, & Jordan, 2008)。

以上、さまざまな実験が示すようにマルチモーダルな刺激が概念メタファを通して抽象的な概念を活性化させることが示されてきた。このことからわかるように、さまざまなメタファー一致効果の生起が確認されており、抽象概念と具体概念の連合が多くの研究で明らかにされている。さらに注目すべきはいずれの連合も言語的に結びついているだけでなく、非言語的な内的プロセスにおいても連合が構築されているという点である。

近年、メタファー一致効果は消費者心理学やマーケティング研究の分野で感覚マーケティング (sensory marketing) という観点から注目を集めている。感覚マーケティングとは「消費者の感覚に働きかけることで、消費者の知覚、判断、行動に影響を与えるマーケティング」 (Krishna, 2012, p. 332) のことであり、消費者の五感に注目する考え方であ

---

<sup>5</sup> Dark Tetrad とは従来 Dark Triad と呼ばれていた自己愛傾向、マキャベリアリズム、サイコパシー傾向という人格特性にサディズムを加えた人格特性のことである。自己愛傾向は賞賛や注目、地位や名声を求め、他者に対して競争的で攻撃的な特性であり (Raskin & Hall, 1979), マキャベリアリズムとは他者操作的で搾取的な特性で (Christie & Geis, 1970), サイコパシー傾向は冷淡で良心の呵責の欠如や衝動性などを特徴とする特性 (Hare, 2003), サディズムとは残酷なことや残忍なことを求め楽しむ特性 (Baumeister & Campbell, 1999; Taylor, 2009) とそれぞれ定義される。

る。なかでも、重さ、手触り、温度といった触覚に関する研究が数多く行われている (e.g., Hong & Sun, 2012; Krishna & Morrin, 2008; Peck & Wiggins 2006)。例えば、先述した温かさの感覚を扱った研究として、寒さを感じると心理的な温かさを求めるがゆえに、ロマンス映画に対する選好が高まることや (Hong & Sun, 2012)、物理的な温かさが心理的な温かさを引き起こすことで製品の評価が向上すること (Zwebner, Lee, & Goldenberg, 2013)、さらに物理的な温かさによって社会的親密性を感じると、購買の際に製品に関する他者の意見を参考にしやすくなること (Huang, Zhang, Hui, & Wyer, 2014) などが明らかにされている。このような研究動向を見ると、メタファー一致効果に関する知見は現実場面での応用可能性が高く、研究の価値が高い分野であるといえる。

以上、本節ではさまざまな言語メタファを手掛かりに、心理学実験を通して概念メタファの存在を検証した研究をレビューした。

#### 1.4. メタファー一致効果の方向性

メタファー一致効果の生起に関してはその方向性がこれまで議論的になってきた。そもそも概念メタファは具体概念から抽象概念への写像 (projection) により成立する。つまり写像は具体概念から抽象概念への一方向である。例えば、時間に関して表現をする際に空間語を使う (e.g., 長期休暇) 方がその逆より自然である。実際、Casasanto & Boroditsky (2008) によると、モニター上に呈示された長さや持続時間が異なる、伸びる線や移動する点や静止した線がどの程度の長さや持続時間であるかを参加者に判定させたところ、空間的な大きさは持続時間に影響を与えたが、その逆の方向への効果は見られなかったと報告している。

このような概念メタファの性質から考えれば、メタファー一致効果も一方向でのみ生起することが多いように思われる。しかし実際は、多くのメタファー一致効果に関する研究では抽象概念の活性化が具体概念の活性化を導くというメタファ写像とは反対方向の影響も数多く示されている。例えば温度と親密さに関しては、社会的排斥をされた参加者は部屋の気温を低く報告したり (Zhong & Leonardelli, 2008)、実際に指先の温度が下がることが報告されている (IJzerman et al., 2012)。重さと重要性の観点からも、重要性が高いと考えられる個人的な秘密を想起した参加者は坂を急勾配に見積もったり、体を動かす課題に対してより多くの労力が必要だと判断するなど、実際に重い物を抱えているかのような行動や態度を示すことが報告されている (Slepian, Masicampo, Toosi, &

Ambaby, 2012)<sup>6</sup>。

このように、メタファー一致効果が生起する方向性は扱う対象となっているメタファによって異なっており、一貫していない。しかし、メタファの成立プロセスに立ち返ってみると、メタファは具体概念を用いて抽象概念を理解するという認知機構であるため、それに対応する形でメタファー一致効果も具体概念の活性化が抽象概念の処理に影響を及ぼす効果が、その逆の方向の効果よりも大きくなることが予想される (Santiago, Roman, & Ouellet, 2011)。実際、He, Chen, & Li (2014) は権力と物理的な重さの連合におけるメタファー一致効果の方向性を検証した。それによるとメタファー一致効果の双方向性が確認されたが、具体概念から抽象概念への影響力 (重さプライミングが権力判断に及ぼす影響)の方が、抽象概念から具体概念への影響力 (権力プライミングが重さ判断に及ぼす影響)よりも大きいことを明らかにした。

双方向的なメタファー一致効果の研究知見は、具体概念から抽象概念への一方向的な写像を想定する概念メタファ理論とどのように整合性があるのだろうか。IJzerman & Koole (2011) はメタファがその成立においては単一方向の写像によるもののみだとしても、そのメタファの繰り返しの使用によって、双方向の効果が生じる可能性を指摘している。また Lee & Schwarz (2012) はメタファー一致効果と言語的メタファは分けて考えるべきであることを提案している。つまり概念メタファの言語的なパターンと心理学実験におけるメタファー一致効果の結果は同じである必要は無く、言語的写像と具体概念、抽象概念の共活性化 (coactivation) は区別して捉えるべきだと指摘している。例えば、身体的温かさと社会的温かさのメタファを例に考えてみると、先述したようにこのメタファの成立基盤にはスキヤフォールディングが関与していることが示されており、身体的温かさをもって社会的温かさを理解するという一方向の写像が働いている。しかし、ひとたび両方の概念を獲得した後には、抽象的な概念の処理に必ずしも毎回具体概念が参照されるわけではなく、抽象的な概念は意味の手がかりとしての役割を果たし、活性化拡散理論が想定するような、活性化の方向性を問わない拡散が生じていると考えられ

---

<sup>6</sup> Hellmann, Echterhoff, & Thoben (2013) は概念メタファと言語的メタファの違いは、メタファー一致効果生起の方向性に現れると主張している。彼らは *revenge is sweet* (復讐は甘美なり) という言語的メタファを検証し、復讐の概念の活性化は甘さ認知をもたらすが、甘さの活性化が復讐といったようなネガティブ感情を必ずしも生じさせるわけではないことを明らかにしている。このように言語的メタファにおいては、具体概念と抽象概念との連合がそれほど強くなく、活性化は一方向のみで生起することが多い。



る (Zhang & Li, 2012)。したがって、成立段階での概念メタファの写像の一方向性と、意味的ネットワークに従った概念の活性化の双方向性は矛盾しているとは言えないのである<sup>7</sup>。このことからメタファー一致効果で双方向性が確認されても、そのことが概念メタファ理論の妥当性を減じるものではないと考えられ、本稿でもこの立場をとり、概念メタファ理論の枠組みでメタファー一致効果の方向性を検証することとする。

### 1.5. 形の好み、形が有するクロスモーダルな連合、および高次の属性との連合

丸みのある図形は、角のある図形よりも好まれるということが多数の先行研究から示されている (e.g., Bar & Neta, 2006, 2007; Bertamini, Palumbo, Gheorghes, & Galatsidas, 2015; Gómez-Puerto, Munar, & Nadal, 2016; Leder, Tinio, & Bar, 2011; Vartanian et al., 2013) が、その理由やメカニズムに関しては議論が続いており未だ答えが出ていない。丸い形が好まれる理由として、先行研究では接近一回避行動の観点から大きく分けて2つの説が提案されている。1つ目は角のある尖った部分は危険で脅威になることから好まれず回避され、その結果として丸い形が相対的に好まれるという説である (Bar & Neta, 2006; Larson, Aronoff, Sarinopoulous, & Zhu, 2009; Larson, Aronoff, & Stearns, 2007)。2つ目は角のある形との比較ではなく、丸い形そのものが好まれ接近される対象であるという説である (Bertamini et al., 2015; Vartanian et al., 2013)。この丸い形が好まれる現象は、通文化性、生得性も確認されている (Gómez-Puerto et al., 2016)。

また、形はさまざまな他感覚とクロスモーダルな連合を有していることが示されている。例えば、「ブーバキキ効果」として知られるように、形と音の連合 (丸い形と円唇母音、尖った形と非円唇母音) が存在する (Köhler, 1929; Ramachandran & Hubbard, 2001)。同様に、形は味覚 (丸い形と甘み、豊潤さ、尖った形と苦み、酸味) や、嗅覚 (丸い形と快い香り、尖った形と刺激の強い香り) などとの連合が報告されている (Gallace, Boschini, & Spence, 2011; Hanson-Vaux, Crisinel, & Spence, 2013; Ngo, Misra, & Spence, 2011)。その他にも、丸い形は、静寂さ、緑色、滑らかな手触りと、尖った形は、騒々しさ、赤色、ざらざらした手触りなどとの広範な連合が報告されている (Blazhenkova & Kumar, 2018)。

---

<sup>7</sup> Slepian & Ambady (2014) は、メタファー一致効果の双方向性を説明づけるために、概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論を組み合わせた SSM (simulated sensorimotor metaphor) を提唱している。

さらに、形は外的世界の情報を提供する重要な視覚的特徴の1つとなり、さまざまな属性を象徴する記号の役割を果たしていることが示すように、形はパーソナリティ特性などの高次の概念との連合も報告されている。例えば丸い形は「弱さ」、「親切さ」、「穏やかさ」、「親しみやすさ」、「調和」、「柔らかさ」、「快適さ」などの属性と、尖った形は「硬さ」、「厳しさ」、「残酷さ」、「元気さ」、「強靭さ」、「耐久性」などの属性と関連があることが示されてきた (Berlyne, 1974; Lundholm, 1921)。

加えて、近年の消費者マーケティングに関する研究では、形がその対象物に対するイメージ認知に影響を与えることで、消費者の判断や意思決定に重要な影響を及ぼすことが明らかとなっている (Jiang, Gorn, Galli, & Chattopadhyay, 2016; Maimaran & Wheeler, 2008; Zhang, Feick, & Price, 2006; Zhu & Argo, 2013)。例えば Jiang et al. (2016) は丸みを帯びたロゴデザインを用いることで、その製品やブランドに対する「柔らかさ」や「安心」といった感覚を、角がある形のロゴデザインを用いることで、「固さ」や「永続性」といった感覚が惹起されることを明らかにした。

以上の知見は、形という単純な視覚刺激を用いて、より高次の概念を理解するというわれわれが有するメタファの力を示しているといえる。これまでメタファー一致効果の文脈で、形と高次の概念の連合が扱われた研究は数少ない。ただし近年、この領域への研究が一部で着手され始めたようである。例えば、Ke, Zhang, Jiang, & Xu (2019) は、形と道德概念間のメタファ連合を検証している。彼らは、誠実であることを実直な“upright”と形容することや、顧客を誠実に処遇する“treat customers square”といった表現が存在する一方で、口が上手く、他人を支配したり操ったりする人のことを“a smooth operator”と表現したり、捕らえどころがなく信用できない“slippery as an eel”といった表現が存在することを根拠に、形と道德概念間のメタファ連合を主張し、実際にこれらの連合間のメタファー一致効果を確認している。彼らが行った実験1では、PC画面に呈示された語彙を誠実さに関するものか、不誠実さに関するものかをできるだけ素早く判断させる課題を行った。その際にそれぞれの語彙は四角か丸に囲われた形で呈示された。その結果、誠実さに関する語彙が四角に囲まれて、もしくは不誠実さに関する語彙が丸に囲まれて呈示された際に、その逆つまり誠実さに関する語彙が丸に、もしくは不誠実さに関する語彙が四角に囲まれて呈示された際よりも素早く分類されることが明らかになった。言語メタファが概念メタファの存在の反映と考えれば、「年を取って丸くなる」や「四角四面」、「a well-rounded personality」や“be there or be square”などの言語メタファの存在は、

形と社会的判断の間にも概念メタファが存在しメタファー一致効果が生起することが推測できる。このことから本稿では、形に関するメタファー一致効果を精緻に扱うこととする。

#### 1.6. 社会的判断基準としての「温かさ」と「有能さ」

われわれが他者の印象を判断する時には、容姿や服装などさまざまな手がかりを判断材料としている。それゆえ他者の個性を無視した先入観（ステレオタイプ）を抱きやすい。ステレオタイプとは、特定の集団やカテゴリーに属する人たちに対して、われわれが一般的に持っている固定的なイメージや印象、あるいは固定観念のことを指す（唐沢, 2010）。Fiske, Cuddy, Glick, & Xu (2002) は、このステレオタイプによる他者判断の仕組みを理論化し、「ステレオタイプ内容モデル」（stereotype content model: SCM）を提唱した。ステレオタイプ内容モデルでは社会的判断が「温かさ」と「有能さ」という2つの次元に基づいて行われると主張する。「温かさ」の次元は、人柄の良さ、親しみやすさなどを、「有能さ」の次元は、頭の良さ、行動力の有無などを意味している。

重要なことに、「温かさ」と「有能さ」の2次元に基づいた対人評価は自動的に行われ、自己制御することが難しいことが示されている。つまり、われわれは直感的に相手が温かい人か、有能な人かを見極めることができるのである（Cuddy, Fiske, & Glick, 2008）。この能力は進化的に獲得されてきたとされている。つまり、他者が「温かい」人物であるかどうかは、その人が自分に敵意がある人物なのか、友好的な人物なのかを示し、「有能」であるかどうかは、その自分に向けられた意図を行使する能力の有無を示しているといえる（Cuddy et al., 2008; 唐沢, 2017）。またステレオタイプ内容モデルの特徴として、相補的世界観の観点から（池上, 2012）、ステレオタイプ認知は、無能だが温かい、有能だが冷たいといったように、一方の次元が高く評価されれば、もう一方の次元は低く評価されやすいことが示されている。

本稿では、ステレオタイプ内容モデルの頑健性を鑑みて、「温かさ」と「有能さ」を評価次元に用いて実験を行うこととする。なぜならステレオタイプ内容モデルが予想するように温かさと有能さは対人評価における中心特性（Asch, 1946）となりうるものだからである。ただし前節で取り挙げた四角に関する言語メタファを参照すると、一見四角に有能さという概念は表象されていないように思われる。実際、四角四面や be there

or be square は、頭が固く融通が利かないというネガティブな意味しか持たない<sup>8</sup>。しかし、四角い形を尖った (angular) 形の 1 種ととらえると、「尖った人材」などは有能さを表象しているといえるだろう。実際、唐沢 (2011) では以下のような記述がある。

最近の企業は異口同音に「何か尖ったところがある学生が欲しい」と言う  
そうだ。先ほどの 2 軸 (ステレオタイプ内容モデルによる温かさと有能さ  
の次元) で考えると、「有能さ」の評価は抜群に高いが、「温かさ」の評価  
では難がある学生がそれに該当するだろう。

(唐沢, 2011, p.17, ( ) 内は本稿執筆者による補足)

そこで本稿では、丸みを帯びた (curved) 形と角のある (angular) 形の代表例として、丸と四角を実験刺激として用いることとした。個々のメタファー表現は概念レベルのメタファーが言語的に反映されたものであるとする主張に鑑みれば、丸と四角の対比は、温かさと有能さという独立した 2 つの概念と対応しているとする仮説を立てることが可能となる。ゆえに本稿では、丸と四角、温かさと有能さの対応関係を中心的に検証しながらも、「四角四面」といった実際の言語表現から想定される頑固さなどの他のパーソナリティ特性に関しても探索的に検討を行うこととする。

### 1.7. 本研究の仮説と目的

メタファー一致効果に関する先行研究の実験パラダイムに則り、本研究ではその生起の方向性に関する以下の 2 点を仮説とし検証することと、生起メカニズムを検証することを目的とした。1 点目は丸、および四角のプライミングが温かさ、および有能さの印象評定にメタファー一致的な影響を及ぼすことである。これは、具体概念の活性化が抽象概念の処理に影響を及ぼすことを検証するものである。続いて 2 点目は、温かさ、および有能さの特性プライミングが丸、および四角の処理や判断にメタファー一致的な影響を及ぼすことである。これは 1 点目の影響とは逆の方向性で、抽象概念の活性化が具体概念の処理に影響を及ぼすことを検証するものである。この 1 点目、2 点目の検証をもって、形と認知判断の間のメタファー一致効果は双方向に生起することを仮説とする。

<sup>8</sup> この点は Okamura & Ura (2018a) を投稿した際に、匿名の査読者からご指摘いただいた。

さらに、メタファー一致効果の生起メカニズムに関して、概念メタファー理論と知覚的シンボルシステム理論からは異なった予測が立てられる。具体的には、メタファー一致効果は具体概念と抽象概念間のみで生じる直接的なプロセスなのか、何らかの媒介プロセスを経て生じるものなのかという点である。この点に関しては Zhang & Li (2012) が検証を行っている。彼女らは、重さと重要性のメタファー一致効果を実証的に示した Jostmann et al. (2009) の知見を例に挙げ、重さが、重要性判断に影響を与える2つのプロセスを検証している。1つ目は知覚的シンボルシステム理論から予測されるプロセスであり、重要性という概念が重さの感覚によって身体化されていることにより、重いものを持つことは重要性の判断に影響を与える直接的な要因になっている可能性である。

2つ目は、概念メタファー理論から予測されるプロセスであり、メタファー連合同士の意味的ネットワークモデルを想定し、その連合の活性化拡散によりメタファー一致効果を説明するものである。重さと重要性のメタファー一致効果を例にとれば、重いものを持つことで、メタファー的な連合を有した重要性という意味的概念も活性化することでメタファー一致効果が生じている可能性である。したがって、概念メタファー理論では、メタファー一致効果の生起に対してシミュレーションや実際の身体感覚を必ずしも想定していない。

本稿では、形に関するメタファー一致効果の生起メカニズムを検証する観点から、この効果が直接的なものなのか何らかの媒介プロセスを有しているものなのかを探索的に検証する。

## 1.8. 本稿の目的と各研究の概要

ここまでの研究紹介により、メタファーは言語の問題のみならず認知機構として機能していることから、われわれの認知や態度に影響を及ぼすことが示されてきた。本稿は、形に関するメタファー一致効果を検証することを目的とする。従来、メタファー一致効果に関して多くの現象が報告されてきたが、その心理学的メカニズムに対する検証は少ないとの批判もある (Meier et al., 2012)。そこで本稿では、形と温かさ、有能さについてのメタファー一致効果が双方向性を含めて頑健な現象であることを確認し、併せて、その生起メカニズムに関してジェンダー認知の観点から説明を試みることを目的とする。以下で各実験の概要を述べる。

研究1から4では、具体概念から抽象概念の影響の方向性を検証する。具体的には、形のプライミングが高次の認知判断に及ぼす影響を検討する。研究1では顔の形、およ

びメガネの形を操作して組み合わせた複数の顔画像に対して、その顔から受ける印象判断課題を行う。この結果によって、形のプライミングが他者のパーソナリティ判断にメタファー一致的な影響を与えるかどうかを確認する。研究2では、研究1と同様なメタファー一致効果が自己のパーソナリティ判断にも生じるのかを検証する。具体的には、メガネの形を操作して、そのメガネをかけた時の自己認知イメージがメタファー一致的に変容するかどうかを検討する。これは、衣服が着用者の判断や行動に影響を及ぼすことを示した Adam & Galinsky (2012) の着衣認知理論 (encllothed cognition) の発想に基づいた研究である。これにより、比較的安定的だと考えられる自己のパーソナリティ認知 (McCrae & Costa, 1994) にもメタファーが影響を及ぼすのかを確認する。研究3では、図形を描いたり数え上げたりすることが、自己の保有する対人環境に関する印象に及ぼす影響を検討する。研究1, 2では形のプライミングとしてメガネを用いたが、メガネそのものが「知的さ」や「誠実さ」といった特性と関連があり (e.g., Thornton, 1943), 純粋に形の効果に限定して論を進めることが難しい。研究3はこの限界点を解消して、形のメタファー一致効果を確認することを目的とした研究である。研究4では、研究1から3で生じていた限界点に焦点を当て、プレポストデザインを用いてメタファー一致効果を検証する。

研究5, 6では、抽象概念から具体概念の影響の方向性を検証する。具体的には、「温かさ」、「有能さ」特性のプライミングが形に対する判断に及ぼす影響を検証する。研究5では、「温かさ」、「有能さ」の特性プライミングが、形の選択に及ぼす影響を検証する。研究6では、「温かさ」、「有能さ」の特性プライミングが曖昧な図形への形の判断に及ぼす影響を検討する。これらの結果によって、メタファー一致効果が、抽象概念から具体概念への方向性でも生じることを確認し、研究1から6の知見を総合して、形に関するメタファー一致効果の双方向性を検証することとなる。

研究7では形に関するメタファー一致効果の生起メカニズムを検討する。形がジェンダー認知と関連があるとする先行研究 (e.g., Etzi, Spence, Zampini, & Gallace, 2016) をもとに、形のメタファー一致効果の生起にはジェンダー認知が媒介している可能性を検討することとする<sup>9</sup>。

---

<sup>9</sup> 本稿で報告する全ての研究は、社会心理学を専門とする複数の教員と筆者による慎重かつ徹底した協議によって、倫理的問題を含まないことが確認されている。

## 第2章 具体概念から抽象概念へのメタファー一致効果

### 2.1. 目的

前章では、本稿が関心対象とする先行研究をレビューし、その問題点を明らかにするとともにリサーチクエスチョンを呈示した。本章では、形に関するメタファー一致効果において、具体概念の活性化が抽象概念の処理に及ぼす影響を4つの研究を通して検証する。これらは概念メタファー理論が想定する写像の方向性と一致したものである。

### 2.2. 研究1：顔の形とメガネの形の組み合わせによる顔の印象判断<sup>10</sup>

#### 2.2.1. 目的

他者の顔の印象判断に関する研究は古くから行われてきた。われわれは他者の顔からその人物の印象を極めて素早く判断することができるかとされている。例えば、他者が自分にとってどれだけ脅威になりうる存在かといったことや (Bar, Neta, & Linz, 2006)、能力の有無、信頼できるかどうか、好感が持てるかどうかといったことも (Willis & Todorov, 2006)、短時間で判断できる。顔の印象判断が直感的に行われることに加えて、化粧をしたり (Mulhern, Fieldman, Hussey, L  v  que, & Pineau, 2003)、ピアス (Swami et al., 2012) やマスクを着ける (Miyazaki & Kawahara, 2016) だけでも顔の印象判断に影響が及ぶことが示されている。その中でも、メガネが印象判断に大きな影響を及ぼすことは数多くの研究から明らかにされてきた (e.g., Thornton, 1943)。例えばメガネをかけている人はかけていない人に比べて知的や勤勉に見られる一方で、外見的魅力度の点では劣って見られてしまうということが報告されている (Leder, Forster, & Gerger, 2011)。これらの研究では主にメガネの縁の有無やフレームの太さなどが対象人物に対する印象判断に及ぼす影響が検証されている。

本研究では、形に関するメタファー一致効果を検証するために、先行研究で扱われてこなかったメガネの形と顔の形に焦点を当てる。ステレオタイプ内容モデルが主張するように、われわれの対人判断が「温かさ」と「有能さ」の2軸で行われるならば、1.6で論じたように丸と温かさ、四角と有能さが対応することで、メタファー一致効果が生じ、丸メガネを着けた顔や丸顔は温かく知覚され、四角メガネや四角顔は有能に知覚されることが仮説として考えられる。また、メガネの形と顔の形が同じ場合は、温かさや有能

<sup>10</sup> 研究1に関する論文：Okamura & Ura (2018a)

さがより強く知覚され、異なる場合には形の効果が相殺しあうことで、温かさや有能さが有意に高まることはないと考えられる。本研究ではメガネをかけた顔に対する印象をメガネ顔に対するステレオタイプ認知ととらえ、ステレオタイプ内容モデルに基づいてメガネの形と顔の形の組み合わせが顔の印象判断に及ぼす影響を温かさ、有能さの観点から検証することを目的とする。

### 2.2.2. 方法

参加者：大学生 100 名 (男性 41 名, 女性 59 名・20-23 歳)

実験刺激とデザイン：顔の条件 2 (丸顔 vs. 四角顔：参加者間) × メガネの条件 3 (メガネなし vs. 丸メガネ vs. 四角メガネ：参加者内) の 2 要因混合計画であり、実験刺激として合計 6 種類の画像を用いた。顔画像は顔の丸さ、四角さを強調し、そこに丸メガネ、四角メガネを付け加えるという画像処理を施したものをを用いた (図 5)。

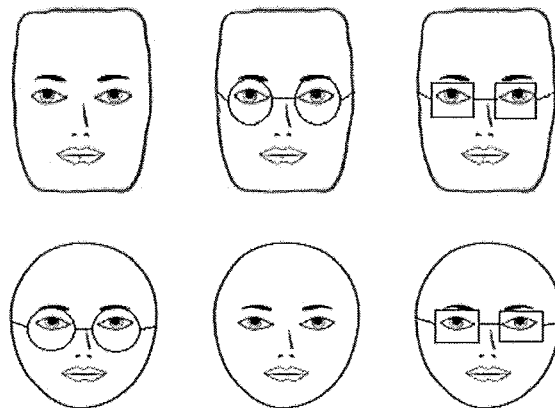


図 5. 研究 1 で用いた実験刺激

手続き：実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され、参加者は 50 名ずつ丸顔条件と四角顔条件のいずれかに無作為に割り振られた。各条件の参加者は最初にメガネなしの顔について 16 項目 (外見的魅力・セクシー・上品・知的・内向的・神経質・親しみやすさ・有能・傲慢・依存的・気分屋・信頼できる・協調的・成功者・好感・大人っぽい) の印象評定に 7 件法 (1: 全くそう思わない, 7: 非常にそう思う) で回答した。その後、それぞれのメガネなしの顔 (丸顔・四角顔) が丸メガネをかけた顔, もしくは四角メガネをかけた顔について、同様に 16 項目 7 件法で印象を回答した。メガネの呈示順序は丸顔, 四角顔両条件でカウン



ターバランスを取った。

### 2.2.3. 結果

16 個の印象評定項目の中からステレオタイプ内容モデルに基づいて温かさと有能さをとりだしてメガネ条件ごとに最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。その結果、共通性、因子負荷量の低さを理由に、依存性、傲慢さ、気分屋、内向的、神経質の 5 項目を除外して、11 項目で再度因子分析を行った。因子数の決定のために対角 SMC 平行分析 (PA-SMC) を行った結果、3 因子構造であることが示唆され、適合度も良好であった ( $CFI = .99$ ,  $RMSEA = .06$ ,  $AIC = 92.814$ ,  $\chi^2(25) = 30.66$ ,  $p = .20$ )。そこで、3 因子をそれぞれ温かさ ( $\alpha = .69$ )、有能さ ( $\alpha = .79$ )、外見的魅力 ( $\alpha = .80$ ) とした。温かさは、親しみやすさ、協調的、好感の 3 項目で、有能さは知的、有能、信頼できる、成功者、大人っぽいの 5 項目で、外見的魅力は外見的魅力、セクシー、上品の 3 項目で構成されていた (表 1)。

表 1. 11 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	Factor3	共通性
有能	<b>.806</b>	.028	-.111	.614
成功者	<b>.683</b>	.009	.124	.556
大人っぽい	<b>.655</b>	.118	-.050	.496
信頼できる	<b>.653</b>	-.250	.269	.479
知的	<b>.408</b>	.408	-.253	.409
セクシー	-.194	<b>.944</b>	.077	.790
外見魅力	.057	<b>.586</b>	.261	.578
上品	.313	<b>.551</b>	-.058	.543
親しみやすい	-.092	.087	<b>.639</b>	.413
協調的	.013	-.059	<b>.634</b>	.383
好感	.160	.147	<b>.609</b>	.588
因子間相関	Factor2	.515		
	Factor3	.392	.383	

そこで、それぞれの項目群の平均値を従属変数とする顔の形 2 (参加者間) × メガネ条件 3 (参加者内) の 2 要因混合計画分散分析を行った。その結果、温かさに関しては顔の形の主効果はなく ( $F(1, 98) = .14$ , *n.s.*)、メガネの形の主効果が認められた ( $F(2, 196) = 17.80$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .15$ )。メガネの形に関して多重比較を行った結果、メガネなし ( $M$

= 2.69,  $SE = .10$ ) と丸メガネ ( $M = 3.41, SE = .13$ ), 四角メガネ ( $M = 2.86, SE = .11$ ) と丸メガネの2条件において有意差が認められた ( $p < .001$ )。また顔の形とメガネの形の交互作用が認められた ( $F(2, 196) = 4.96, p < .01, \eta_p^2 = .05$ ) (図6)。単純主効果検定の結果, 丸顔でかつ丸メガネ ( $M = 3.65, SE = .16$ ) の方が四角顔でかつ丸メガネ ( $M = 3.16, SE = .16$ ) よりも温かく見られることが示された ( $F(1, 294) = 4.98, p = .03, \eta_p^2 = .05$ )。

有能さに関しては顔の形の主効果はなく ( $F(1, 98) = .17, n.s.$ ), メガネの形の主効果が認められた ( $F(2, 196) = 29.90, p < .001, \eta_p^2 = .23$ )。顔の形とメガネの形の交互作用は認められなかった ( $F(2, 196) = .89, n.s.$ )。メガネの形に関して多重比較を行った結果, メガネなし ( $M = 3.86, SE = .12$ ), 四角メガネ ( $M = 4.86, SE = .11$ ), 丸メガネ ( $M = 4.33, SE = .13$ ) の3条件全てにおいて有意差が認められた ( $p < .001$ )。

外見的魅力に関しても同様の分析を行ったところ, 顔の形の主効果は有意傾向であった ( $F(1, 98) = 3.27, p = .07, \eta_p^2 = .03$ )。すなわち丸顔 ( $M = 2.75, SE = .14$ ) の方が四角顔 ( $M = 2.38, SE = .14$ ) よりも若干魅力的に見えるといえる。メガネの形の主効果も認められた ( $F(2, 196) = 6.07, p < .01, \eta_p^2 = .06$ )。顔の形とメガネの形の交互作用は認められなかった ( $F(2, 196) = 1.38, n.s.$ )。メガネの形に関して多重比較を行った結果, 丸メガネ ( $M = 2.81, SE = .14$ ) の方が四角メガネ ( $M = 2.34, SE = .12$ ) よりも魅力的に見えることが示された。

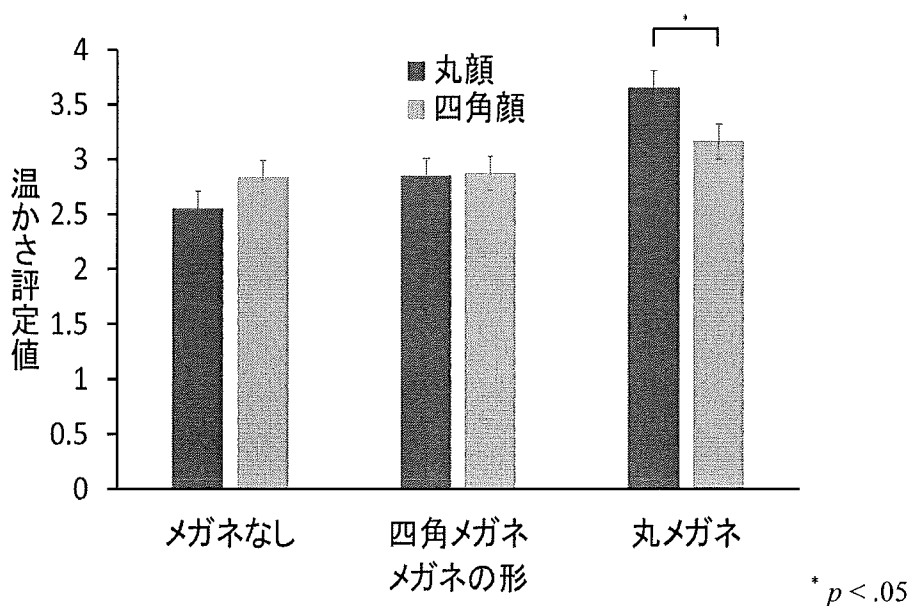


図6. 顔の形と眼鏡の形の組み合わせによる温かさ得点

#### 2.2.4. 考察

研究1の結果は、メガネが顔の印象を変化させるという先行研究の結果を確認するものであった。さらに、丸メガネは温かさと、四角メガネは有能さと関係があるという、形とパーソナリティ判断の間にあるメタファー一致効果を明らかにした。つまり、丸メガネをかけた顔は温かく、四角メガネをかけた顔は有能に知覚されるという仮説は支持された。その一方で、顔の形の主効果が見られなかったことから、顔の形そのものが、温かさや有能さ評定に影響を及ぼすことはなかった。顔の形とメガネの形の交互作用は温かさ評定においてみられ、仮説は一部支持された。

温かさ評定に関しては、メガネの形の主効果と、メガネの形と顔の形の交互作用が見られた。これは、他者認知において温かさが他のパーソナリティよりも優先的に評定されることと関係があると推測される。言うなれば、温かさ評定は、自動的で無意識的な「システム1」(Kahneman, 2011)と呼ばれる素早い判断の側面が強いと言える。ステレオタイプ内容モデルにおいても、温かさと有能さの2次元は対等に評価されるわけではなく、温かさは有能さよりも重要で (Wojciszke & Abele, 2008), より素早く (Ybarra, Chan, & Park, 2001) 評定されることが示されている。この温かさ次元の優先性の理由としては、対人認知において自分にとって目の前の他者が自分にさまざまな支援を提供してくれる温かい存在なのか、害を与えてくる可能性のある冷たい存在なのかを判断することが最重要となるからである (唐沢, 2017)。この論に基づけば、丸メガネをかけた丸顔は自動的な注意を引き付ける刺激になりうるので、これらの要素の組み合わせが最も温かく評定されたと考えることができる。その一方で、有能さは熟慮的で意識的な「システム2」(Kahneman, 2011)と呼ばれる時間のかかる判断の側面が強い特性であるといえる。四角メガネと四角顔の交互作用が見られなかったのは、この熟慮的な判断プロセスが形の効果を妨げたからだと考えられる。これらの結果は、丸と四角に対する処理プロセスが異なっていることを示唆しているといえる。例えば、1.5で丸みのある図形は角のある図形よりも好まれることを論じたが、これは丸の方が尖った形よりも処理流暢性 (processing fluency) が高いからだとする説が示されている (e.g., Gómez-Puerto et al., 2016)。実際、丸みのある特徴は見分けやすいという研究がある (Treisman & Gelade, 1980; Wolfe, Yee, & Friedman-Hill, 1992)。丸同士の交互作用は見られた一方で、四角同士の交互作用が見られなかったという本研究の結果は、このような形に対する処理流暢性と処理水準の違いがもたした可能性がある。

研究1では、メガネと顔画像を実験刺激として用いて、形のプライミングが他者のパーソナリティ評定にメタファー一致的に影響を及ぼすことが示された。つまり、丸い形は温かく、四角い形は有能に認知されるというメタファー一致効果の生起が確認された。この点から、四角がもたらすメタファー一致効果は、言語表現が予想する頑固さというよりも、角がある尖鋭性という点で有能さをより強く活性化させる可能性を示しているため、以降の研究では、特に温かさ、有能さ次元を中心として論を進めていくこととする。

### 2.3. 研究2：メガネの形による自己のパーソナリティ判断<sup>11</sup>

#### 2.3.1. 目的

研究1では、他者の顔印象からパーソナリティを評定する際に、形が役割を果たすことを示した。研究2では形のプライミングが自己のパーソナリティ評定にも影響を及ぼすのかを検証する。

Adam & Galinsky (2012) は着衣認知理論 (encllothed cognition) を提唱している。この理論によると、身に着けた衣服が示す抽象的な概念が、着用者の認知や行動に影響をもたらすことを明らかにしている。彼らは、参加者が白衣を着用することで視覚探索課題における注意力が高まることを示した。この理由として白衣の持つ「頭のよさ」や「賢さ」といったシンボリックな抽象的意味が、視覚探索課題の遂行に影響を及ぼしたと考えられている。衣服のシンボリック意味が着衣認知理論において重要な要素であることは、López-Pérez, Ambrona, Wilson, & Khalil (2016) が明らかにしている。彼女らはナース服が他者に対する優しさを示すシンボリック意味があることを確認した上で、同じ服でもそれをナース服であるということを伝えたグループと清掃用の服であると伝えたグループを比較し、前者の方が後者よりもより多くの共感や援助の意思、さらにはボランティア活動への参加意欲を示すことを明らかにした。

研究1では他者認知に対する影響を扱ったが、自己認知に対しても同じ影響があるのだろうか。Williams & Bargh (2008) では、物理的な温かさ感覚によって他者を温かく見積もると同時に、自己の向社会的行動が促進されるという自己認知も温かくなることが明らかとなった。しかし、身体感覚が他者認知と自己認知とでは異なった影響をもたらすことを示唆する研究も報告されている。例えば沼崎・松崎・埴田 (2016) は手に持つ

---

<sup>11</sup> 研究2に関する論文：Okamura & Ura (2017)

たものの柔らかさ、硬さの感覚が他者認知、自己認知に及ぼす影響を検討した。その結果、他者認知に関して、柔らかさプライミングは評定対象人物への好意と、女性的ポジティブ特性を高く評定したのに対して、自己認知に関しては自己の男性的ネガティブ特性を高く評定するという正反対の結果が得られた。彼らはこの結果に関して、柔らかさと硬さが物理的温度と異なり熱伝導性を有していないという観点から考察している。つまり、温かいものや冷たいものを持つことでその温度が自己に伝わり、自己も温かく、もしくは冷たくなることで外界と自己の状態が同じ状態になり、その結果同化効果が生じると論じている。これは、物理的な温かさプライミングが、自己に対しても (Bargh & Shalev, 2012), 他者に対しても (Williams & Bargh, 2008) 社会的温かさを喚起するという研究と整合性がある。その一方で、柔らかさと硬さに関しては、それらに触れることで自己が柔らかくなったり硬くなったりということはなく、むしろ柔らかいものを持つことで自己を硬く、硬いものを持つことで自己を柔らかく感じるという対比効果が生じる可能性が考えられる。このことが柔らかさと硬さのメタファー一致効果が自己認知と他者認知に異なった影響を生じさせた可能性を指摘している。また別の可能性として、活性化した概念の対象に対する適用度合を挙げている。適応度合が高ければ同化効果が、低ければ対比効果が生じやすいことが示されており (e.g., Banaji, Hardin, & Rothman, 1993; Higgins, Rholes, & Jones, 1977), 彼らが用いた刺激と他者の外在性が一致したことで同化効果を、刺激と自己の外在性が不一致であることで対比効果が生じた可能性を推察している。彼らはいずれの説が妥当な解釈であるかに関して断定をしてはいないが、いずれにしても彼らの結果に基づくと、身体感覚プライミングが自己認知、他者認知に及ぼす影響の方向性は異なる可能性が考えられる。そこで研究1ではメガネ顔の他者認知課題を行ったが、本研究では沼崎ら (2016) の知見に基づき、形のプライミングが他者認知、自己認知で異なった影響をもたらす可能性を検証するために、メガネの形がそれを着用した際の自己のパーソナリティ判断に及ぼす影響を検討する。自己のパーソナリティ認知は他者のそれよりも安定的であると考えられているが (McCrae & Costa, 1984), 形のメタファー一致効果が他者認知と同様な影響を自己認知においても生じさせるかは不明である。

本研究では、メガネを実際に装着するのではなく、装着した自己像をイメージさせるという手続きを取った。メガネを着用した自分の顔は鏡を通してしか見ることができない。しかし、鏡で自己を見ることによって客体的自覚が生じる可能性が生じてくる

(Duval & Wicklund, 1972)。着衣認知理論では、単に衣服を見るだけの概念の活性化よりも、衣服を身に着けるという身体経験こそが重要視されていた。しかし近年、実際の身体動作を伴わない身体化認知という考えが研究されつつある。例えば想像は、筋肉運動や末梢神経の活動を伴わない神経活動であり、想像するときにわれわれは仮想的に身体を動かしている、すなわち想像は仮想的身体運動であるとされてもいる (Grush, 2003; Tsukimoto, 2001; 月本, 2005)。Porro et al. (1996) は、実際の身体運動と仮想的な身体運動では脳において同じ部位の活性が見られることを明らかにした。このことから本研究では、メガネの実際の着用と着用した際の自己イメージの想像は、同様に極めて近い影響をもたらすものと仮定し、メガネを着用した自己イメージの想像が自己のパーソナリティ判断に及ぼす影響を検討する。仮説としては、丸メガネをかけた自己を想像することにより自己のパーソナリティをより温かく、四角メガネだとより有能に見積もるであろうことが考えられる。

### 2.3.2. 方法

**参加者：**大学生 39 名 (男性 10 名, 女性 29 名・18-23 歳)

**実験刺激とデザイン：**丸いメガネの写真と四角いメガネのカラー写真 1 枚ずつを用いた (図 7)。メガネの形を独立変数とした 1 要因参加者間計画であった。

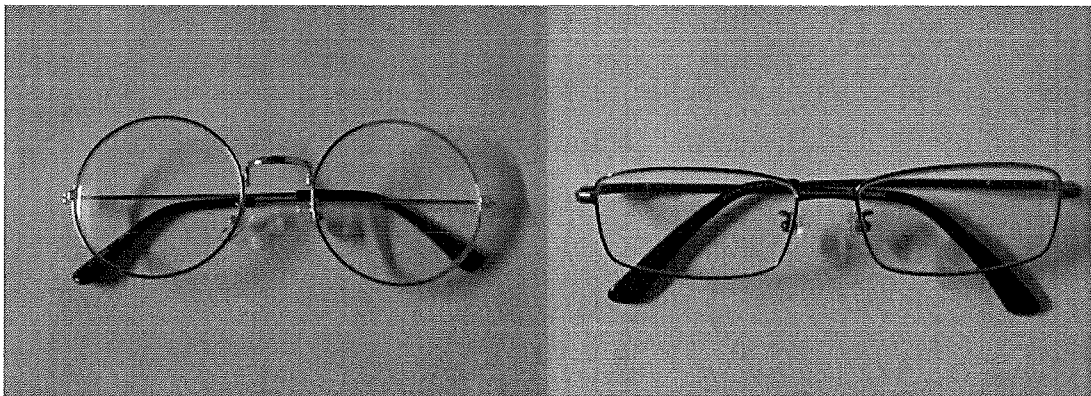


図 7. 研究 2 で用いた実験刺激

**手続き：**実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され、参加者は丸メガネ ( $N=23$ ) か四角メガネ ( $N=16$ ) のいずれかに無作為に割り振られた。まず、参加者はいずれかの写真を 30 秒間じっくり見なが

ら、自分がそのメガネをかけていることを想像した。その後、そのメガネをかけた自分がどのようなパーソナリティ特性を持つ人物であると思うかに関して、質問紙に回答した。質問紙は、Swami & Barrett (2011) と Leder et al. (2011) の Study 4 から選定されたパーソナリティ特性に関するものであり、親しみやすさ、知的さ、頑固さ、協調的、有能、真面目、好感の持てる、成功している、融通の利かない、温かい、信頼できる、筋を通す、の12項目に関して7件法(1:全くそう思わない, 7:非常にそう思う)で回答するものであった。12項目の呈示順序に関してカウンターバランスを取った。

### 2.3.3. 結果

12項目の評定項目に関して、最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。その結果、適合度が低く(CFI=.935, RMSEA=.103, AIC=130.317), 「融通が利かない」の項目が2つの因子に高い負荷量を示していた。そこで、「融通が利かない」を除外し、11項目で再び因子分析を行った。その結果、適合度が向上した(CFI=.974, RMSEA=.071, AIC=96.463,  $\chi^2(25)=25.25, p=.45$ )。そこで3因子をそれぞれ温かさ( $\alpha=.77$ ), 有能さ( $\alpha=.87$ ), 固さ( $\alpha=.71$ )とした。温かさは、親しみやすさ、協調的、好感の持てる、温かい、の4項目で、有能さは、知的さ、有能、成功している、真面目、の4項目で、固さは、頑固さ、信頼できる、筋を通す、の3項目で構成されていた(表2)。

表 2. 11 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	Factor3	共通性
有能	<b>1.024</b>	-.036	-.112	.959
知的	<b>.975</b>	-.075	-.041	.838
成功者	<b>.606</b>	.177	.105	.603
真面目	<b>.431</b>	.337	.043	.524
筋を通す	.089	<b>.884</b>	-.150	.844
信頼できる	.240	<b>.636</b>	.220	.830
頑固	.104	<b>.311</b>	.247	.148
温かい	.036	-.081	<b>.937</b>	.855
好感	.076	-.003	<b>.764</b>	.615
親しみやすい	.111	-.025	<b>.704</b>	.531
協調的	-.259	.042	<b>.586</b>	.339
因子間相関	Factor2	.710		
	Factor3	.232	.279	

そこで、それぞれの項目群の平均値を従属変数とする 1 要因分散分析を行った。その結果、丸群は四角群に比べて自己のパーソナリティをより温かなものとして見積もっていたのに対して、四角群は丸群に比べて有能かつ頑固なものとして見積もっていた (表 3)。

表 3. 記述統計量と分散分析の結果

	丸	四角	ANOVA		
	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta_p^2$
温かさ	4.25 (.24)	3.39 (.28)	5.46	.025	.13
有能さ	3.87 (.25)	4.96 (.30)	7.55	.009	.17
固さ	4.00 (.21)	5.00 (.23)	8.10	.007	.18

さらに、追加の分析として、参加者がメガネを普段からかけている場合、そのメガネの形が印象評定に影響を及ぼす可能性が考えられることから、普段かけているメガネの形と写真で呈示されたメガネの形の一致不一致を共変量とした共分散分析を行った。具体的には、普段かけているメガネの形と写真で呈示されたメガネの形が一致している場合は 1、不一致の場合は -1、普段メガネをかえていない場合は 0 とコード化し分析を行った。その結果、共変量はどの評定項目にも影響を及ぼさなかった (温かさ :  $F(1, 36) = .32, p = .58, n.s.$ , 有能さ :  $F(1, 36) = 1.28, p = .27, n.s.$ , 固さ :  $F(1, 36) = .15, p = .70, n.s.$ )。さらに、性差の効果を検証するために男性を 1、女性を 2 とコード化し、これを共変量とした共分散分析を行った。その結果、共変量はどの評定項目にも影響を及ぼさなかった (温かさ :  $F(1, 36) = 1.64, p = .21, n.s.$ , 有能さ :  $F(1, 36) = .12, p = .73, n.s.$ , 固さ :  $F(1, 36) = 1.67, p = .20, n.s.$ )。

#### 2.3.4. 考察

研究 2 の結果は、丸と温かさ、四角と有能さの連合におけるメタファー一致効果が自己のパーソナリティ評定にも影響を与えることを明らかにした。つまり、丸メガネをかけた自己を想像することで自己のパーソナリティを温かく、四角メガネだと有能に推定されることが明らかになった。本研究では視覚刺激として丸メガネ、もしくは四角メガネを呈示しているだけなので、沼崎ら (2016) が言うところの伝導性は関係ないであろう。



そこで活性化した概念の対象に対する適用度合の観点から考えてみると、本研究の手続きとして、自己がメガネをかけた顔を想像することで、刺激と自己の内在性が一貫したものとみなされた可能性が高い。ゆえに、研究1と同様な同化効果が生じたのではないかと考えられる。さらに、着衣認知理論の主張とは反して、実際のメガネの装着は必ずしも必要ではなく、単なる想像による効果を明らかにした点も重要である。Adam & Galinsky (2012) は、白衣を見ただけの条件より、白衣を実際に着用した条件の方が課題への注意力が高まることをもって、白衣という概念の単なる意味的プライミングではなく、白衣の着用という行為がより重要であることを示唆している。研究2で得られた結果と、着衣認知理論の齟齬に関しては今後より詳細な検討が必要であるが、妥当な解釈として、刺激の性質の違いが挙げられるであろう。Adam & Galinsky (2012) でも述べられている通り、課題への注意力が向上するのは、白衣を着た時に加えて、その白衣が医療用のものであることが教示された場合に限られていた。つまり、白衣が直接「頭の良さ」に結びつくわけではなく、白衣が「医者」概念を活性化させ、それが「頭の良さ」につながるという活性化の経路を辿るのだと考えられる。本研究では、メガネのシンボリック意味というよりは、メガネの形そのものに注目させる刺激になっていたため、概念の活性化を辿る必要がなく、プライミングの強度が大きかったため、着衣認知理論が予想するような着用が必ずしも必要なかった可能性が考えられる。ただし、本研究では着用時と想像時で効果を比較したわけではないので、メガネ着用時に想像時と比べて同様な効果、もしくはより大きな効果が生じるのか否かは今後の検討課題である。

研究2では、研究1の知見を拡大し、形のプライミングが自己のパーソナリティ評定にメタファー一致的に影響を及ぼすことが示された。

## 2.4. 研究3：形を描く、数えることによる自己の対人環境に関する印象への影響<sup>12</sup>

### 2.4.1. 目的

研究1, 2では丸と温かさ、四角と有能さのメタファー一致効果を、メガネを実験刺激として用いて確認した。しかし、メガネはそれ自体が「知的さ」や「誠実さ」といったポジティブな特性と関連があることがさまざまな文化圏で確認されている (Hellström & Tekle, 1994; Leder et al., 2011; Manz & Lueck, 1968; 斎藤, 1978; Thornton, 1943)。また、

<sup>12</sup> 研究3に関する論文および学会発表：Okamura & Ura (2018b, 2018c)

「弱さ」、「従順さ」や「社交性の低さ」といったネガティブな特性とも関連があることが指摘されている (Elman, 1977; Terry & Krantz, 1993; Terry & Macy, 1991)。そのようなメガネの特性を鑑みると、純粹に形の効果に限定して論を進めることが難しい。そこで研究3では身体運動を伴ったより直接的な身体化の手続きを用いて、形のメタファー一致効果を検証することを目的とする。

研究3aは図形を描くことによって形のプライミングを行う。描く、すなわち手を動かすことは典型的な身体化の手続きとして先行研究でも扱われてきた。実際、手の動かす方が情動処理にメタファー一致的に影響を与えることが明らかとなっている (e.g., Casasanto & Dijkstra, 2010)。Casasanto & Dijkstra (2010) は、参加者がビー玉を下方から上方に移動させるように教示された時にはよりポジティブの記憶を想起し、反対に上方から下方に移動するように教示されたときにはよりネガティブの記憶を想起することを示した。このことは、運動から感情へという因果的なリンクが存在している証左である。同様に、Sasaki, Yamada, & Miura (2015) は画像に対する感情評価が、画像観察直後の腕の運動によって変化することを示した。彼らは、タッチパネルの画面を上方向にスワイプすることで直前の画像の印象がポジティブに、下方向にスワイプすることでネガティブに評定されることを示した。これらの先行研究に基づくと、図形を描くことによる手の動きは、研究1, 2同様にメタファー一致効果を生じさせる可能性がある。加えて、四角さ、有能さ、固さの3つの関係がどのようになっているのかについても探索的に検証する。研究2で明らかになったように、四角さのプライミングは有能さと固さ、どちらの認知とも関係があった。しかし、このことは四角プライミングが有能さと固さどちらにも対等に影響を及ぼしているのか、有能さ、もしくは固さ認知に影響を及ぼした結果、さらにもう一方の認知に影響を及ぼしているのかが定かでない。そこで媒介分析を用いてこの点を探索的に検証する。仮説としては、丸を描くことで自己の保有する対人環境に関する印象がより温かいものを感じられる一方で、四角だと有能なものに感じられるというメタファー一致効果が生じると考えられる。

研究3bは図形を数えることによって形のプライミングを行う。ゲルストマン症候群において、失算と手指失認が同時に生じることからもわかるように、数を数えるという行為は身体化されているといえる。とりわけ発達心理学においては計算の際の指の利用に関して多くの研究が行われてきた (浅川・杉村, 2009; 平井, 1993; 栗山, 2002; Siegler & Sharager, 1984)。特に幼児期においては、ジェスチャーを伴いながら数を数えること

で正確さが向上することや (Alibali & DiRusso, 1999), 身体の動きを伴う方が足し算の正答率が高いこと (杉村・山名, 2005) が明らかにされている。また, 高水 (1999) は, 指を使って数えるという行為に基づいて数の概念が慣用化され定着したことを指摘している。これらの先行研究に基づくと, 数えるという行為は実際の身体運動と同様な身体化の手続きの枠組みでとらえることが可能となることから, 図形を数えることによってメタファー一致効果を生じさせる可能性がある。仮説としては, 丸を数えることで自己の保有する対人環境に関する印象がより温かいものを感じられる一方で, 四角だと有能なものを感じられるというメタファー一致効果が生じると考えられる。

#### 2.4.2. 研究 3a 方法

参加者：大学生 95 名 (男性 47 名, 女性 48 名・19-24 歳)

実験刺激とデザイン：大きな丸と四角が描かれた刺激を用いた (図 8)。形の違いを独立変数とした 1 要因参加者間計画であった。

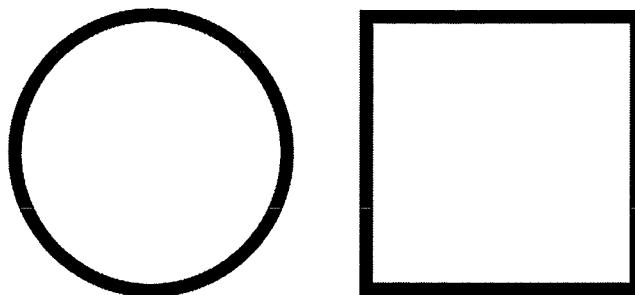


図 8. 研究 3a で用いた実験刺激

手続き：実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され, 参加者は丸 ( $N=47$ ) か四角 ( $N=48$ ) のいずれかに無作為に割り振られた。参加者はあらかじめ印刷された大きな丸, もしくは四角の中にできるだけ丁寧にたくさんの丸, もしくは四角を書いていくという課題を 30 秒間で行った。その後, 参加者は自分の対人環境に関する印象に関して, 研究 2 で用いられた 12 項目のパーソナリティ特性の観点から回答した。質問項目の例としては, 「あなたの身近には性格的に温かい人がどのくらいいると思いますか」などであり, 下線部の表現が 12 パターン存在した。回答は 7 件法で行われた (1: 全くいない, 7: とてもたくさんいる)。

12 項目の呈示順序に関してカウンターバランスを取った。

### 2.4.3. 研究 3a 結果

12 項目の評定項目に関して、最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。先行研究と同様に 3 因子構造が抽出され、適合度も良好であった (CFI=.948, RMSEA=.098, AIC = 128.721,  $\chi^2(33)=58.16, p=.004$ )。そこで 3 因子をそれぞれ温かさ ( $\alpha=.89$ ), 有能さ ( $\alpha=.88$ ), 固さ ( $\alpha=.85$ )とした。温かさは、親しみやすさ, 協調的, 好感の持てる, 温かい, の 4 項目で、有能さは、知的さ, 有能, 成功している, 信頼できる, 真面目, 筋を通す, の 6 項目で、固さは、頑固さ, 融通が利かない, の 2 項目で構成されていた (表 4)。

表 4. 12 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	Factor3	共通性
知的	<b>.826</b>	-.024	-.102	.633
有能	<b>.768</b>	-.078	.040	.656
信頼	<b>.730</b>	.138	-.018	.490
筋を通す	<b>.712</b>	.078	-.015	.476
成功	<b>.695</b>	-.078	.093	.582
真面目	<b>.676</b>	-.044	.048	.505
好感	.073	<b>.905</b>	-.066	.814
親しみやすい	.006	<b>.850</b>	.083	.698
温かい	.007	<b>.826</b>	-.008	.681
協調的	-.061	<b>.686</b>	.011	.493
融通利かない	-.086	.040	<b>1.039</b>	1.000
頑固	.151	-.032	<b>.686</b>	.590
因子間相関	Factor2	-.262		
	Factor3	.408	-.200	

そこで、それぞれの項目群の平均値を従属変数とする 1 要因分散分析を行った。その結果、丸群は四角群に比べて自己の所有する対人環境をより温かなものとして見積もっていたのに対して、四角群は丸群に比べて有能かつ頑固なものとして見積もっていた (表 5)。

表 5. 記述統計量と分散分析の結果

	丸	四角	ANOVA		
	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta_p^2$
温かさ	5.36 (.17)	4.68 (.17)	7.66	.01	.08
有能さ	4.40 (.15)	5.14 (.14)	13.14	<.001	.17
固さ	3.86 (.20)	4.44 (.19)	4.37	.04	.05

さらに、四角と有能さ、固さの関係が直接的な連合なのか、媒介関係を前提とした間接的な連合なのかを探索的に検討するため媒介分析 (MacKinnon, 2008) を行った。分析プロセスにおいて、四角を1、丸を2とカテゴリー分けした。その結果、有能さを媒介変数とした場合、形と固さの相関関係は消失したが、固さを媒介変数とした場合、形と有能さの相関関係は維持された (図9)。このことから、四角プライミングが有能さと固さ認知を高めるプロセスには、四角が有能さ認知を高め、その有能さ認知が固さ認知を高めるというプロセスが見いだされた。

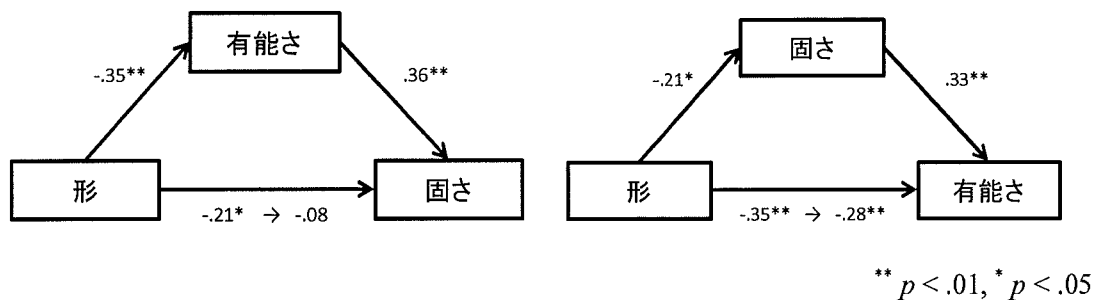


図9. 有能さ、固さを媒介変数とした分析

#### 2.4.4. 研究3a 考察

研究3aでは、実際の身体運動を伴った形状プライミングがメタファー一致効果を生起させることを明らかにした。このことは形そのものが温かさ、有能さという高次元概念を表象していることを示唆しており、研究1, 2の結果が、メガネそのものの影響に帰属されるわけではないことを意味している。したがって、丸と温かさ、四角と有能さの連合の頑健性を示しうる結果が得られたといえる。また、四角プライミングが、有能さと固さ認知どちらとも関係があることが示されていたが、その3つがどのような関係性

を有しているのか明らかになっていなかった。本研究では、媒介分析の結果から、四角が有能さ、固さとそれぞれと対等な連合を有しているわけではなく、四角→有能さ→固さという媒介プロセスの存在が明らかになった。この結果は、対人判断における温かさと有能さがほかの属性と比較して中心的なものであるとするステレオタイプ内容モデルの主張を支持するものであり、さらに丸と四角が温かさ、有能さの2次元と対応していることを示すものといえる。

#### 2.4.5. 研究 3b 方法

参加者：大学生 97 名 (男性 34 名, 女性 63 名・19-23 歳)

実験刺激とデザイン：白紙に印刷されたたくさんの丸と四角を用いた (図 10)。形の違いを独立変数とした 1 要因参加者間計画であった。

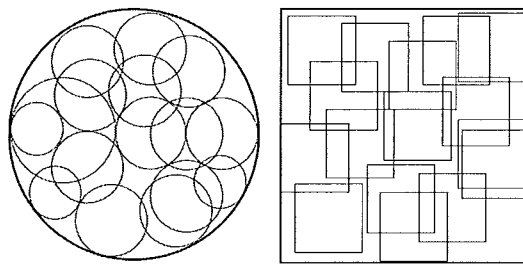


図 10. 研究 3b で用いた実験刺激

手続き：実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され、参加者は丸 ( $N=50$ ) か四角 ( $N=47$ ) のいずれかに無作為に割り振られた。参加者はあらかじめ印刷されたたくさんの丸、もしくは四角の個数を 30 秒間で数え上げるという課題を行った。その後、研究 3a で用いた対人環境に関する質問紙に回答した。

#### 2.4.6. 研究 3b 結果

研究 3a と同様に 12 項目の評定項目に関して、最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。その結果、3 因子構造が抽出され、適合度も良好であった ( $CFI=.964$ ,  $RMSEA=.075$ ,  $AIC = 98.588$ ,  $\chi^2(25)=35.98$ ,  $p=.072$ )。そこで 3 因子をそれぞれ温かさ ( $\alpha=.86$ ), 有能さ ( $\alpha=.81$ ), 固さ ( $\alpha=.66$ )とした。各因子を構成する項目は研究 3a と同

様であった (表 6)。

表 6. 12 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	Factor3	共通性
好感	<b>.836</b>	-.065	.057	.712
親しみ	<b>.808</b>	.081	-.024	.643
温かい	<b>.797</b>	.026	-.067	.645
協調的	<b>.743</b>	-.002	.016	.550
信頼	<b>.542</b>	-.087	.031	.313
有能	.058	<b>.904</b>	.027	.808
知的	-.048	<b>.802</b>	.082	.680
成功	-.024	<b>.614</b>	-.143	.384
真面目	-.028	<b>.551</b>	.028	.314
融通効かない	-.023	-.060	<b>.782</b>	.610
頑固	.035	.059	<b>.628</b>	.401
因子間相関	Factor2	-.166		
	Factor3	-.118	.104	

それぞれの項目群の平均値を従属変数とする 1 要因分散分析を行った。その結果、丸群は四角群に比べて自己の所有する対人環境をより温かなものとして見積もっていたのに対して、四角群は丸群に比べて有能かつ頑固なものとして見積もっていた (表 7)。

さらに研究 3a と同様の方法で媒介分析を行った。その結果、研究 3a とは異なり四角 → 有能さ → 固さ認知といった媒介プロセスは見出されなかった (図 11)。

表 7. 記述統計量と分散分析の結果

	丸	四角	ANOVA		
	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>M</i> ( <i>SE</i> )	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta_p^2$
温かさ	5.76 (.11)	5.12 (.12)	15.25	<.001	.14
有能さ	4.58 (.13)	5.11 (.13)	7.89	.006	.08
固さ	3.90 (.15)	4.57 (.16)	9.03	.003	.09

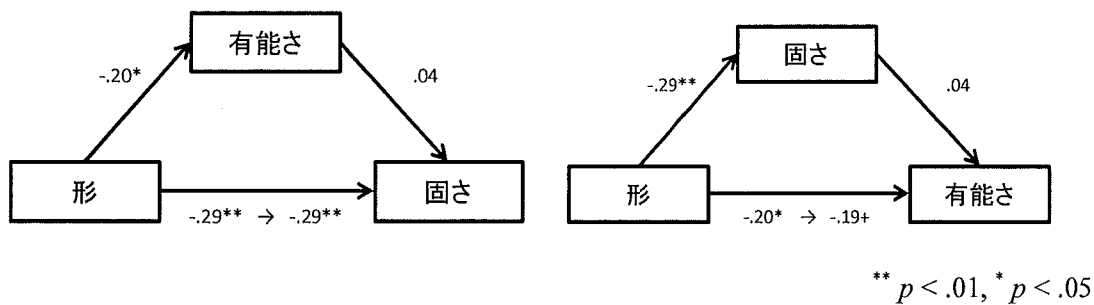


図 11. 有能さ、固さを媒介変数とした分析

#### 2.4.7. 研究 3b 考察

研究 3b では実際の身体運動を伴わない数を数えるという行為であっても、メタファー一致効果を生起させることを明らかにした。これは、数を数えるという行為が仮想的な身体運動であり、実際の身体運動を伴わないオフラインな状況であっても身体活動が存在していることを示唆するものである。身体運動を伴わないシミュレーションが実際の身体運動を伴った時と同様の影響をもたらすことが多くの研究で示されており (e.g., Boroditsky & Ramscar, 2002; Okamura, 2017), 本研究の結果もそれらを支持するものである。ただし、研究 3a で見られた媒介効果が研究 3b で見いだせなかった理由については今後詳細な検討が必要となる。

#### 2.4.8. 総合考察

研究 3a, 3b の結果から図形を描く、および図形の数を数えることが自己の所有する対人環境に関する印象にメタファー一致的に影響を及ぼすことが明らかとなった。このことは、ある特定の物の形 (研究 1, 2 でいえばメガネ) ではなく、形そのものが高次の概念に影響を与える力を持っていることを示しており、本稿の仮説を支持するものである。

シミュレーションと実際の身体運動の効果を比較した Boroditsky & Ramscar (2002) は時間の概念が身体の前後空間で理解されていることを示し、実験の中で、自分の身体が空間を移動する様を想像するというシミュレーションが、実際の身体運動が生じた時以上に、時間に関する表象に大きな影響を与えることを示した。この知見に基づくと、シミュレーションは実際の身体運動以上にメタファー一致効果を大きく生起させる可能性が考えられる。そこで、研究 3a と 3b を比較すると、温かさ、固さに関しては数えた時の方が大きな効果量を有していたが、有能さに関しては、描いた時の方が大きな効果量



を有していた。このように本研究では、効果量を指標にした際の一貫した影響の大きさの違いは見いだせなかった。この点に関しては今後詳細な検討が必要となろう。

また本研究の限界点として、この結果が図形を描く、または数えるという身体運動を伴うプライミングによるものなのか、単に丸や四角を知覚することによるプライミングとなっていたのかの弁別ができていないことが挙げられる。この点に関しても今後詳細な検討が必要となろう。

## 2.5. 研究4：丸と四角がパーソナリティ判断に及ぼす影響の方向性 - プレポストデザインを用いて - <sup>13</sup>

### 2.5.1. 目的

研究1から3では丸と温かさ、四角と有能さのメタファー一致効果を検証し、その頑健性を確認してきた。しかし先行研究では、実験条件の統制が不十分であり、丸と四角の認知のどちらがパーソナリティ判断に影響を及ぼしたのかの解釈が難しい。すなわち、温かさ、有能さ認知に関して丸も四角もどちらも促進するのか、あるいは丸が促進させているのか四角が抑制させているのか（もしくはその逆なのか）が判然としない。同様の問題は多くの身体化認知研究（Ackerman et al., 2010; Chandler, Reinhard, & Schwarz, 2012; IJzerman & Semin, 2009; Jostmann et al., 2009; Meier & Dionne, 2009; Schubert, 2005; Slepian, Weisbuch, Rule, & Ambady, 2011; Steinmetz & Mussweiler, 2011; Williams & Bargh, 2008）に全般的に蔓延する問題であるとの指摘もある（本元・山本・菅村, 2014）。本元ら（2014）は、Jostmann et al. (2009) を例に挙げ、重いクリップボードを持った参加者は軽いクリップボードを持った参加者よりも、貨幣の価値を高く評価したという元論文の解釈の他にも、軽さによって貨幣の価値が低いと見積もられた可能性が存在することを指摘している。このような解釈の多義性を減じるために、研究4では研究2の実験パラダイムに従って、パーソナリティ判断についてプレポストデザインを用い、丸と四角がパーソナリティ判断に及ぼす影響の方向性を明らかにすることを目的とする。その際に以下のオルタナティブな仮説を設定し、その検討を行うこととする。つまり丸、四角はどちらもそれぞれ温かさ、有能さ認知を促進するのか、もしくは丸が有能さ認知を促進 (vs. 抑制) した結果として相対的に四角によって有能さが抑制 (vs. 促進) したように

---

<sup>13</sup> 研究4に関する論文：Okamura & Ura (2019a)

見えたり、四角が温かさ認知を促進 (vs. 抑制) した結果として相対的に丸によって温かさが抑制 (vs. 促進) したように見えるといった非対称的な方向性があるのかといった2つの仮説を立てることとする。

さらに、研究4では1.5で論じた形が有するクロスモーダルな連合、とりわけ丸い形と物理的な温かさの連合を検証する。形が有するクロスモーダルな連合は1.5で論じたが、形と物理的な温度の連合はこれまで検証されていない。研究1から3では丸と社会的な温かさの連合が示された。さらに先行研究では、他者に対して利他的にふるまうと周囲の温度を高く推定するという、社会的な温かさと物理的な温かさの連合が報告されている (Hu, Li, Jia, & Xie, 2016)。これらの知見を踏まえると、2つの概念メタファの存在が示唆される。つまり、「社会的温かさは丸さ (SOCIAL WARMTH IS ROUNDNESS)」と「社会的温かさは物理的温かさ (SOCIAL WARMTH IS PHYSICAL WARMTH)」である。このことから社会的温かさは、丸さと物理的温かさという異なった2つの具体概念から理解されていると考えられる。このことから、丸い形は社会的温かさを媒介して、物理的な温かさ認知を高めるのではないかという仮説を検証するのが本研究の2つ目の目的である。

### 2.5.2. 方法

**参加者：**大学生 121 名 (男性 51 名, 女性 70 名・18-22 歳)

**実験刺激とデザイン：**研究2で用いたものと同様な丸メガネと四角メガネの写真を用いた。形2 (丸 vs. 四角：参加者間)×評定段階2 (プレ vs. ポスト：参加者内)×評定次元2 (温かさ vs. 有能さ：参加者内) の3要因混合計画であった。

**手続き：**実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され、参加者は丸メガネ ( $N=63$ ) か四角メガネ ( $N=58$ ) のいずれかに無作為に割り振られた。まず両群の参加者は Hofstee, de Raad, & Goldberg (1992) に基づき作成された8項目の温かさ尺度と8項目の有能さ尺度に回答した (項目の内容は表8を参照)。これがプレ評定に当たる。項目の呈示順序は温かさと有能さが交互になるように並べ替えカウンターバランスを取った。その後、参加者は丸メガネ、もしくは四角メガネの写真を30秒間じっくり見て、自分がいずれかのメガネをかけていることを想像した。その後、このメガネをかけた自分がどのような人物であると思うかについて上記の16項目の尺度に5件法で回答した。これがポスト評定に当たる。項目の呈示

順序は最初の呈示順序の上から 8 項目と下から 8 項目を逆転させて呈示しカウンターバランスを取った。最後に、本実験が行われた追手門学院大学のある茨木市の調査日時における朝 7 時の気温 (11 度) を呈示した上で、現在の室温を推定して記入するよう求めた。実験が行われた時間は午後 12 時半であった。また調査が行われた教室の実験時の室温は 20.5 度であった。

### 2.5.3. 結果

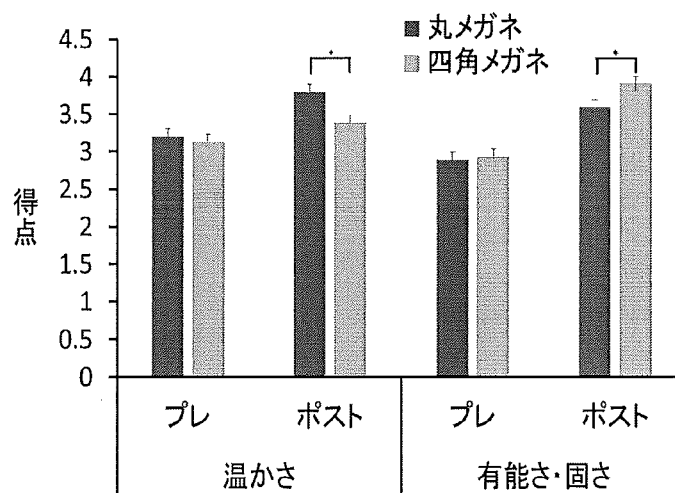
まず 16 項目の評定項目に関して、最尤法、プロマックス回転で因子分析を行った。その結果、2 因子構造が抽出され、適合度も良好であった (CFI = .92, RMSEA = .08, AIC = 290.63,  $\chi^2(89) = 221.52, p < .001$ )。そこで 2 因子をそれぞれ温かさ ( $\alpha = .89$ ), 有能さ ( $\alpha = .86$ ) とした (表 8)。

表 8. 16 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	共通性
人を温かく迎える	<b>.830</b>	-.019	.686
人の気持ちに寄り添う	<b>.813</b>	.026	.667
人を元気づける	<b>.735</b>	.035	.547
人に感謝する	<b>.703</b>	-.004	.493
人に安心感を与える	<b>.657</b>	.048	.440
人に興味がある	<b>.650</b>	-.029	.419
人の幸福に関心がある	<b>.639</b>	-.045	.404
人のために時間を割ける	<b>.630</b>	-.008	.396
能力に秀でている	.020	<b>.806</b>	.654
一度の説明で物事を理解する	-.028	<b>.744</b>	.549
論理的に順序立てて物事を行う	.014	<b>.724</b>	.527
習得が早い	-.018	<b>.722</b>	.518
論理的答えを求める	.072	<b>.682</b>	.480
物事の説明を追及する	-.019	<b>.645</b>	.414
頭を働かせて考える	-.086	<b>.638</b>	.403
単刀直入に言う	.055	<b>.369</b>	.144
因子間相関	Factor2	.107	

そこで、それぞれの因子を構成する項目の平均値を従属変数としたメガネの形 2 (丸 vs. 四角 : 参加者間) × 評定段階 2 (プレ vs. ポスト : 参加者内) × 評定次元 2 (温かさ vs. 有能さ : 参加者内) の 3 要因混合計画分散分析を行った。その結果、評定段階の主効果

( $F(1, 119) = 101.10, p < .001, \eta_p^2 = .46$ ), メガネの形と評定次元の交互作用効果 ( $F(1, 119) = 6.71, p = .011, \eta_p^2 = .05$ ), 評定段階と評定次元の交互作用効果 ( $F(1, 119) = 13.93, p < .001, \eta_p^2 = .11$ ), 及び3要因の交互作用効果 ( $F(1, 119) = 7.36, p = .008, \eta_p^2 = .06$ ) が有意であった。3要因の交互作用について下位検定の結果, 温かさ評定においてポスト評定の際のメガネ条件間 ( $F(1, 476) = 8.59, p = .004, \eta_p^2 = .07$ ), 有能さ評定においてポスト評定の際のメガネ条件間 ( $F(1, 476) = 5.05, p = .025, \eta_p^2 = .04$ ) で有意な差が認められた。すなわち, プレ評定における温かさ ( $M_{丸} = 3.20, SE = .10, M_{四角} = 3.13, SE = .10, t(476) = .52, n.s.$ ), 有能さ ( $M_{丸} = 2.89, SE = .10, M_{四角} = 2.93, SE = .10, t(476) = .34, n.s.$ ) 得点に条件間で差はないが, 各メガネの想起後のポスト評定においては, 丸メガネは温かさ認知を促進し ( $M_{丸} = 3.80, SE = .10, M_{四角} = 3.39, SE = .10, t(476) = 2.93, p = .004$ ), 四角メガネは有能さ認知を促進する ( $M_{丸} = 3.59, SE = .10, M_{四角} = 3.90, SE = .10, t(476) = 2.24, p = .025$ ) ことが示された (図 12)。



\*  $p < .05$

図 12. メガネの形と評定段階と評定次元の組み合わせによる温かさ得点と有能さ得点

続いて, メガネの形を独立変数, 推定された室温を従属変数とした 1 要因分散分析を行った。その結果, 丸メガネを想起した群 ( $M_{室温} = 18.32, SE = .40$ ) は四角メガネを想起した群 ( $M_{室温} = 17.00, SE = .41$ ) と比べて, 室温を高く見積もっていた ( $F(1, 119) = 5.27, p = .023, \eta_p^2 = .04$ )。また, 実際の室温と各群の推定値を比較するために 1 サンプル

のt検定を行ったところ、どちらの群でも有意差がみられた (丸群 :  $t = -5.72, p < .001$ , 四角群 :  $t = -8.12, p < .001$ )。また上述の分散分析の結果から、丸メガネ群は自己のパーソナリティを温かく、四角メガネ群は有能に推定していた。そこで、丸が物理的な温度推定を高めるプロセスを検証するために、メガネの形を独立変数、室温を従属変数、メガネをかけた自己のパーソナリティ評価値を媒介変数とした媒介分析を行ったところ、メガネの形は室温推定を有意に予測していた (温かさ :  $\beta = -.22, p < .05$ , 有能さ :  $\beta = -.19, p < .05$ )。しかし室温に対する推定されたパーソナリティの効果は有意でなかった (温かさ :  $\beta = -.04, n.s.$ , 有能さ :  $\beta = -.12, n.s.$ ) (図 13)。

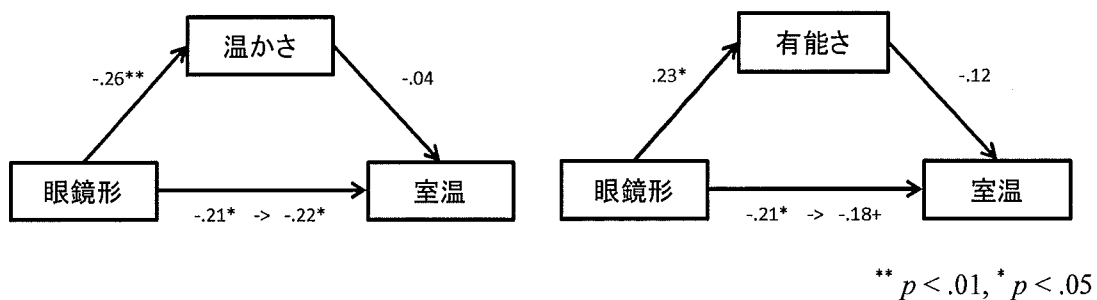


図 13. 推定されたパーソナリティを媒介変数とした媒介分析

#### 2.5.4. 考察

研究 4 の結果は、研究 1 から 3 で示されてきた丸と温かさ、四角と有能さの連合に加えて、丸が温かさを、四角が有能さ認知を促進することを明らかにしており、メタファー一致効果の頑健性を確認させるものである。

さらに、丸が物理的な温度推定値を上昇させるという仮説も立証された。しかし、その影響は社会的温かさを媒介して生じたものではなく、丸と物理的な温度の直接的な連合によるものであった。このことは、2つの異なるメタファーの具体概念同士が直接結びついていることを示唆している。この具体概念同士の連合は、例えば赤色と物理的な温度知覚などで確認されている (Guéguen & Jacob, 2012)。実際、赤色と温度知覚といった2つの物理的概念同士の連合は〈親密さは温かさ〉 (e.g., Lakoff & Johnson, 1980) と〈親密さは赤〉 (e.g., Löffler, 2017) という概念メタファーの組み合わせの効果とも考えられうる。クロスモーダルな連合の成立メカニズムはまだ不明であるが (Velasco, Woods, Marks, Cheok, & Spence, 2016), 本研究はこの点の解明に寄与するものがあるといえる。現

時点では、丸と物理的な温かさの連合に関しては2つの説が考えられる。1つ目は丸い形が太陽の形と似ているため温かさのシグナルとして働いているという説である (Pinna, 2011)。2つ目はこの連合も共起性が基盤となっているとする考え方である。例えば、丸さが母親の乳房を想起させ、幼少期の授乳の際に感じた肌の接触による身体的温かさや丸い形の連合が構築されたと推察することもできる (e.g., 余郷, 2012)。ただしこの点に関しては実験で検討されたわけではなくあくまで推察の域を出ないので、今後の研究が待たれる。

## 2.6. 第2章のまとめ

本章では形に関するメタファー一致効果における具体概念から抽象概念の方向性を扱った。その結果、他者認知 (研究1)、自己認知 (研究2)、自己の保有する対人環境に関する印象 (研究3) のいずれにおいても、丸と温かさ、四角と有能さのメタファー連合が見いだされた。さらに、丸、四角はそれぞれ温かさ、有能さ認知を促進する効果があり、丸さは物理的な温度推定値も促進するというクロスモーダルな現象が見いだされた (研究4)。

### 第3章 抽象概念から具体概念へのメタファー一致効果

#### 3.1. 目的

前章では、具体概念から抽象概念へのメタファー一致効果に関する研究を紹介した。本章では、この逆の方向性、つまり抽象概念から具体概念への方向性を2つの研究を通して検証する。1.4.で論じたように、メタファー一致効果の方向性に関する議論は多々行われてきた。この議論の流れに沿う形で、本章では2つの研究を通して特性としての温かさ、有能さという抽象概念が、形という具体概念にメタファー一致的な影響を及ぼすか否かを検証することを目的とする。

#### 3.2. 研究5：温かさ、有能さプライミングが形の選択に及ぼす影響<sup>14</sup>

##### 3.2.1. 目的

1.4.でメタファー一致効果の方向性に関する議論を紹介した。それらによると、多くの研究ではメタファー一致効果の双方向性が確認されている。例えば、温度と親密さに関して、温かいカップを持った参加者は冷たいカップを持った参加者に比べて、印象評定課題で他者を温かい人柄であると評定することが明らかになっている (Williams & Bargh, 2008)。これは、具体概念の活性化が抽象概念の処理に影響を及ぼすことを示した実験例である。その一方で、社会的排斥をされた参加者は部屋の気温を低く報告することも明らかになっている (Zhong & Leonardelli, 2008)。これは、抽象概念の活性化が具体概念の処理に影響を及ぼすことを示した実験例であり、これをもって温かさと親密さのメタファーに関しては一致効果の双方向性が確認されている。研究1から4では形という具体概念の活性化がパーソナリティという抽象概念の処理にメタファー一致的な影響を及ぼすことを示してきた。そこで研究5では、逆の方向性、つまりパーソナリティ特性としての温かさ、有能さが形の選択に及ぼす影響を検証する。双方向的な連合を仮定すれば、特性としての温かさ、有能さは形としての丸さ、四角さの表象を活性化させることが考えられる。そこで、温かさが喚起された状況では丸い形がより選択される一方で、有能さが喚起された状況では四角い形がより選択されることを仮説とし、メタファー一致効果の抽象概念から具体概念への方向性を検証することを本研究の目的とする。

---

<sup>14</sup> 研究5に関する論文：Okamura & Ura (2019b)

### 3.2.2. 方法

**参加者：**インターネットリサーチ会社 (株式会社アスマーク : <https://www.asmarq.co.jp/>) にデータの収集を依頼した。募集対象は 20 代から 50 代で会社勤めの男女 100 名ずつの合計 200 名であった。スクリーニングを通して募集対象を 20 代から 50 代の会社勤めの参加者に限定した理由として、本研究ではプライミングの際の場面設定としてデート場面と商談場面を用いたため、どちらの場面も経験している、もしくはなじみ深い可能性の高い年代と職種を選定し、参加者にとって現実感のある場面想定法とする必要があったためである。

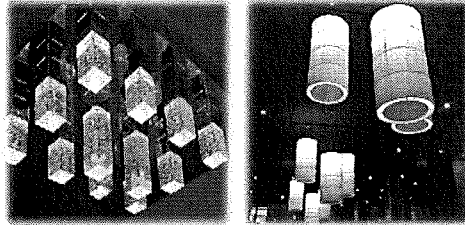
**実験刺激とデザイン：**Liu, Bogicevic, & Mattila (2018) の Study 1 で用いられた 12 枚の画像刺激と場面想定法のシナリオを著者らの同意のもと使用した。6 枚は丸い装飾品に関する画像であり、残り 6 枚は四角い装飾品の画像であった。プライミングの種類を独立変数とし、場面想定法のシナリオ内で選択された形の個数を従属変数とした 1 要因参加者間計画であった。また、プライミング刺激としてこのデート場面と商談場面の 2 場面を用いた理由として、まず恋愛と社会的な温かさの連合が示されていることが挙げられる (Hong & Sun, 2012)。彼女らは身体的な冷たさを感じることで社会的温かさを希求し、それが恋愛映画への選好を高めたとする報告を行っている。このことからデートという恋愛関係を想起させる場面は社会的温かさを喚起させる刺激となることが考えられる。さらに、キャリア女性やエリート官僚といった職業や地位が、有能さの象徴として考えられていることから (田戸岡, 2014)、商談場面を有能さ喚起の刺激として用いることとした。用いられた実験刺激の画像とシナリオは以下のとおりである (図 14)。

1. とある週末の夜、あなたと恋人 (商談相手) は「TARRAGON」という数か月前にオープンした新しいレストランに出かけました。店先には看板がかかっていました。どちらの看板がかかっていると感じますか。

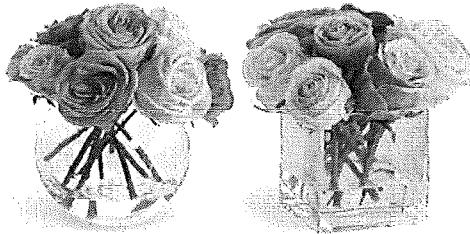




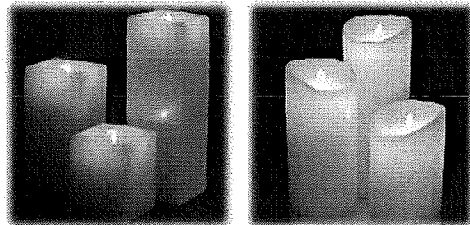
2. あなたと恋人 (商談相手) はお店に入って店内を見回しました。クリスタル製の天井ライトがあって上品でモダンな印象を受けました。どちらのライトが天井から釣り下がっていると感じますか。



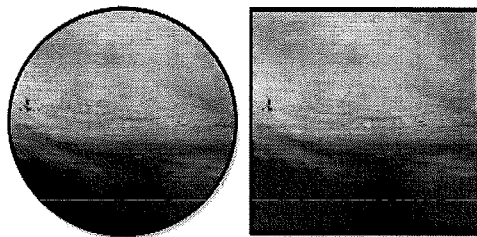
3. お店の待合スペースにはテーブルがあって花が飾られていました。どちらの花が飾られていると感じますか。



4. キャンドルも揺らめいていました。どちらのキャンドルがあると感じますか。



5. 壁には抽象画が掛けられていました。どちらの抽象画が掛けられていると感じますか。



6. 店員が挨拶にきて、あなたと恋人 (商談相手) をテーブルに案内しました。案内されたのはどちらのテーブルだと感じますか。

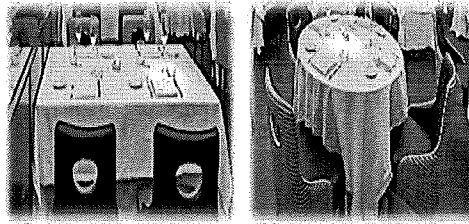


図 14. 研究 5 で用いた実験刺激の画像とシナリオ

手続き：実験の手続きは全てオンラインで行われた。参加者は 100 名（男性 50 名・女性 50 名）ずつ、無作為にデート条件、または商談条件に分けられた。参加者はそれぞれのシナリオを読み、その場面を想像してお店にどちらの装飾品があると思うかを選択した。また操作チェックとして次の 2 点を 4 件法で回答した。1 点目は、この場面想定をどのくらい上手くできたと感じるかという点で、2 点目は、この場面を想像する中でその状況に関して温かさ、および有能さをどの程度感じたかという点である。さらに形の好みとして丸と四角のどちらが好きかを 2 肢強制選択法により回答した。その後、研究 4 で用いられた 16 項目の温かさ、有能さ尺度に 5 件法で回答した。

### 3.2.3. 結果

まずは形の好みに関して  $\chi^2$  検定を行った。その結果、丸は四角よりも好まれていた ( $\chi^2(1) = 3.92, p = .048, \phi = .14$ )。さらに男性は女性よりも四角を好む一方で、女性は男性よりも丸を好む傾向にあった ( $\chi^2(1) = 4.59, p = .032, \phi = .15$ )。

続いて操作チェックとして、それぞれの状況が温かさ、有能さを喚起していたのかを確認するために分散分析を行った。その結果、温かさに関してデート場面 ( $M = 2.98, SE = .07$ ) は商談場面 ( $M = 2.79, SE = .05$ ) よりも温かさが喚起されていた ( $F(1, 198) = 4.23, p = .041, \eta_p^2 = .02$ )。一方、有能さに関しては商談場面 ( $M = 2.74, SE = .07$ ) はデート場面 ( $M = 2.53, SE = .07$ ) よりも有能さが喚起されていた ( $F(1, 198) = 4.45, p = .036, \eta_p^2 = .02$ )。このことから、プライミング操作は妥当であったといえる。

そこで丸もしくは四角を選択した数を従属変数とし、条件を独立変数、形の好みを共変量とした共分散分析を行ったところ、まず共変量の効果が有意であり ( $F(1, 197) = 33.62, p < .001, \eta_p^2 = .15$ )、条件の効果も有意であった ( $F(1, 197) = 4.54, p = .034, \eta_p^2 = .02$ )。さらに、丸はデート場面 ( $M = 3.12, SE = .14$ ) において商談場面 ( $M = 2.71, SE$

= .14) よりも多く選択され、四角は商談場面 ( $M = 3.41, SE = .15$ ) においてデート場面 ( $M = 2.76, SE = .15$ ) よりもより多く選択されていることが明らかとなった ( $F(1, 198) = 9.76, p = .002, \eta_p^2 = .05$ )。

また 16 項目の温かさ尺度と有能さ尺度の項目に関して最尤法、プロマックス回転の因子分析を行ったところ、2 因子構造が抽出され、適合度も良好であった ( $CFI = .92, RMSEA = .09, AIC = 295.95, \chi^2(89) = 225.13, p < .001$ )。そこで 2 因子をそれぞれ温かさ ( $\alpha = .91$ )、有能さ ( $\alpha = .87$ ) とした (表 9)。そこで、それぞれの因子を構成する項目の得点の平均値を従属変数とし、条件を独立変数とした分散分析を行った結果、どちらの条件でも有意差は認められなかった (デート :  $F(1, 198) = 1.01, p = .32, n.s.$ , 商談 :  $F(1, 198) = 1.67, p = .20, n.s.$ )。

表 9. 16 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	共通性
人を温かく迎える	<b>.974</b>	-.176	.763
人の気持ちに寄り添う	<b>.916</b>	-.121	.713
人に感謝する	<b>.809</b>	-.067	.590
人のために時間を割ける	<b>.737</b>	.010	.552
人に安心感を与える	<b>.589</b>	.174	.507
人に興味がある	<b>.583</b>	.191	.518
人を元気づける	<b>.576</b>	.276	.609
人の幸福に関心がある	<b>.555</b>	.142	.427
論理的答えを求める	-.161	<b>.812</b>	.519
頭を働かせて考える	.089	<b>.767</b>	.683
物事の説明を追及する	.057	<b>.724</b>	.580
能力に秀でている	.040	<b>.683</b>	.502
論理的答えを求める	-.054	<b>.616</b>	.340
物事の説明を追及する	-.024	<b>.570</b>	.308
習得が早い	.228	<b>.531</b>	.487
単刀直入に言う	.030	<b>.470</b>	.240
因子間相関	Factor2	.633	

#### 3.2.4. 考察

研究 5 では形に関するメタファー一致効果が抽象概念から具体概念の方向でも生じることを明らかにした。つまり、温かさは丸い形の、有能さは四角い形の選択を促進した。この結果は、概念メタファーが成立する際のメタファー写像とは逆の方向性ではあるが、メ

タフア一致効果においては比較的広範に示されてきた双方向性の確認に寄与するものである。さらに共分散分析の結果から、この選択の偏りは参加者の形の好みとは独立に生じており、社会的判断に関するプライミングの効果が生じていたことも確認できる。さらにプライミングは、参加者自身のパーソナリティ推定値には影響を及ぼしていなかった。この結果に対する妥当な解釈としては、一般的にプライミング効果は、判断対象が曖昧な属性である時に生じやすいと考えられており (e.g., Olivers & Meeter, 2006)、自身のパーソナリティ評定が比較的安定的だと考えられる (McCrae & Costa, 1994) ことが原因と推定される。

ただし、研究2では比較的安定的だと考えられた自己のパーソナリティ評定に影響が生じていた。それに対して本研究では、プライミングが参加者自身のパーソナリティ推定値には影響を及ぼしていなかった。この2つの研究結果は矛盾するものに思われるが、これは測定変数の質とプライミングと測定までの時間間隔の違いに起因するものと推察できる。研究2では、メガネをかけた自己のパーソナリティそのものが測定対象となっていた。一方で本研究では、パーソナリティ測定は図形の選択課題と操作チェックの後に補足的に行われた。このような相違が、研究2と本研究で自己のパーソナリティ推定に対して異なった結果をもたらした可能性はあるが、詳細な検討は今後の課題としたい。

### 3.3. 研究6：温かさ、有能さプライミングが形の視知覚に及ぼす影響<sup>15</sup>

#### 3.3.1. 目的

研究5では温かさ、有能さプライミングが形の選択に及ぼす影響を検証し、抽象概念から具体概念へのメタファー一致効果を明らかにした。つまり、温かさは丸い形の、有能さは四角い形の選択を促進するというメタファー一致効果が見いだされたわけである。研究6では、この方向性の影響が、形の視知覚レベルでも生じる可能性を検討する。先行研究では、メタファー一致効果が視知覚にも影響を与えることが報告されている。例えば Slepian et al. (2012) は、秘密を背負い込む (being burdened) といった言語表現が、秘密を抱えることが物理的な重さの概念に表象されていることの証左であることを主張し、重大な秘密を想起した者は軽微な秘密を想起した者と比較して坂を急勾配だと判断し

<sup>15</sup> 研究6に関する学会発表：岡村・浦(2019a)

たり、目的地までの距離をより遠く見積ったりするといったメタファー一致効果が生じることを明らかにしている。このことから、研究6では温かさ、有能さプライミングが形の視知覚に及ぼす影響を検証する。研究5では形の選択は特定の文脈内に埋め込まれていたが、研究6では、形の視知覚を従属変数に用いることで、文脈独立的なより精緻な検討ができると考えられる。具体的には、温かさプライミングは丸い形への、有能さプライミングは四角い形へのアクセシビリティを高めることにより、丸か四角か曖昧な図形に対して、より早い段階で丸、もしくは四角であると判断されることを仮説とした。

### 3.3.2. 方法

参加者：研究5と同様に、インターネットリサーチ会社（株式会社アスマーク：<https://www.asmarq.co.jp/>）にデータの収集を依頼した。募集対象は20代から50代の男女100名ずつの合計200名であった。

実験刺激とデザイン：温かさ、有能さのプライミング刺激としてHuang, Wu, & Lin (2018)のStudy 2で用いられた2種類の広告画像を日本語版にして改変修正したものを用いた（図15）。彼らの研究と同様に、握手の広告は温かさを、握りこぶしの広告は有能さを喚起する刺激として用いた。また20段階で丸から四角、もしくは四角から丸に等間隔で変化する動画を作成し、これを従属変数に用いる刺激とした（図16）。2（プライミング刺激：温かさ vs. 有能さ）×2（図形の変化の方向：丸から四角 vs. 四角から丸）の2要因参加者間計画であった。

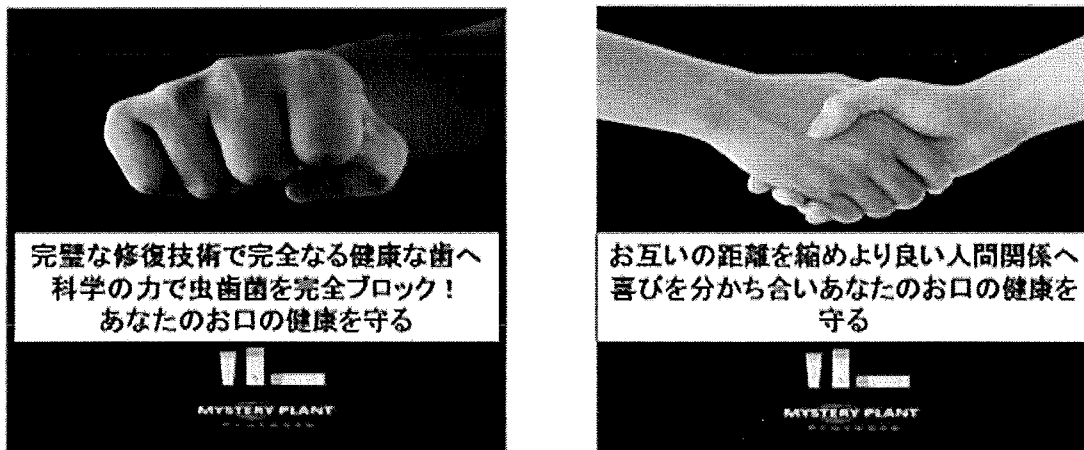


図15. 研究6で用いた広告画像

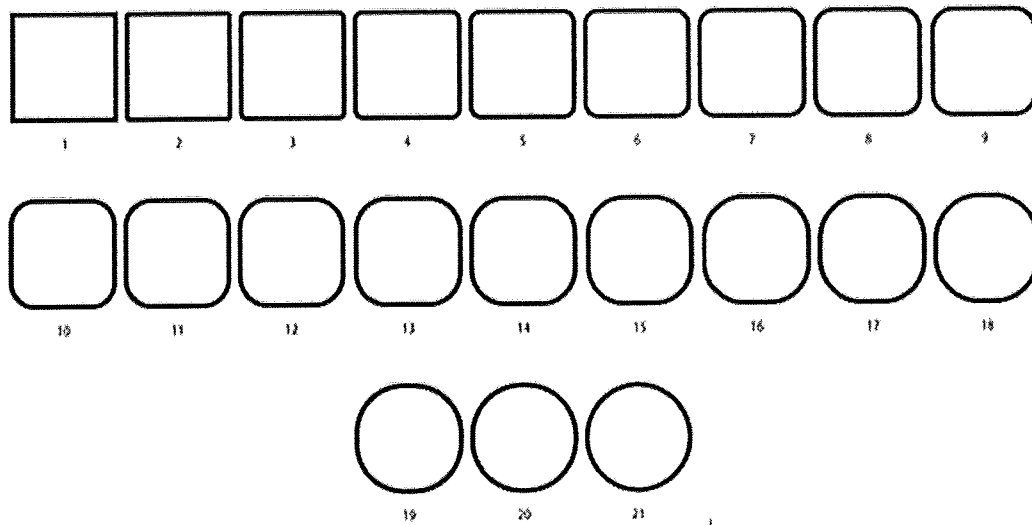


図 16. 研究 6 で用いた図形の変化画像

手続き：実験の手続きは全てオンラインで行われた。参加者は 100 名（男女それぞれ 50 名）ずつ、無作為に温かさプライミングまたは有能さプライミング条件に分けられた。まず、参加者はいずれかの広告を見て、これが新商品の歯磨き粉の広告であることを教示され、その商品に対する購買意欲を回答した。その後、先の課題とは全く無関係であることを教示したうえで、丸から四角、もしくは四角から丸に等間隔で移り変わる動画を見て、どの段階で丸から四角になったと思うか、もしくは四角から丸になったと思うかを図形下に振られた番号で回答した。動画に対する判断は 1 回限りで、動画を巻き戻すことはできないようになっていた。最後に操作チェックとして広告画像に対してどの程度温かさ、有能さを感じたかを 5 件法で、また形の好みを丸か四角かの 2 肢強制選択法で尋ねた。

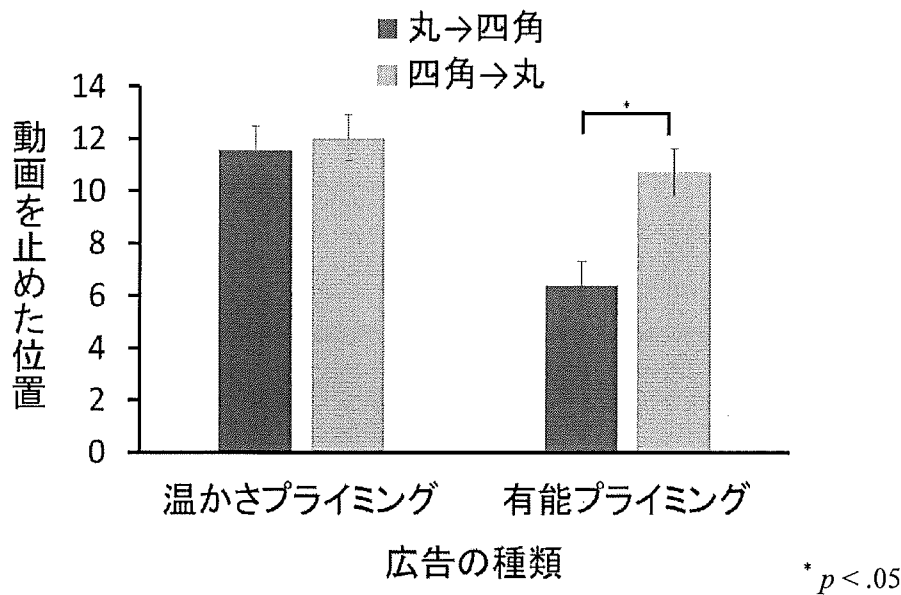
### 3.3.3. 結果

動画をどの段階においても停止させなかったなどの課題への回答不備があった 10 名を分析から除き、最終的に 190 名を分析対象とした。まずは形の好みに関して  $\chi^2$  検定を行った。その結果、丸 (73.2%) は四角 (26.8%) よりも好まれていた ( $\chi^2(1)=40.76, p < .001, \phi = .46$ )。

次に操作チェックとして、それぞれの広告画像が温かさ、有能さを喚起していたのかわを確認するために分散分析を行った。その結果、温かさに関して握手広告 ( $M=2.51, SE$

= .08) は握りこぶし広告 ( $M=1.75, SE=.08$ ) よりも温かく認知され ( $F(1, 188)=43.06, p<.001, \eta_p^2=.19$ ), 有能さに関して握りこぶし広告 ( $M=2.55, SE=.08$ ) は握手広告 ( $M=2.03, SE=.08$ ) よりも有能に認知されていた ( $F(1, 188)=23.61, p<.001, \eta_p^2=.11$ )。このことから、プライミング操作は妥当であったといえる。

続いて、丸から四角もしくは四角から丸への変化において、四角になったもしくは丸になったと判断されて動画が止められた位置の数字を従属変数とした 2 要因の分散分析を行った。その結果、プライミングの主効果 ( $F(1, 186)=7.34, p=.007, \eta_p^2=.04$ ), 変化の方向の主効果 ( $F(1, 186)=13.44, p<.001, \eta_p^2=.07$ ) が有意であり、握りこぶし広告 ( $M=8.98, SE=.64$ ) の時は、握手広告 ( $M=11.38, SE=.62$ ) の時よりも、また丸から四角 ( $M=8.56, SE=.62$ ) へと変化する時は、四角から丸 ( $M=11.81, SE=.64$ ) へと変化する時よりも早い段階で止められていた。さらに交互作用も有意であり ( $F(1, 186)=4.73, p=.031, \eta_p^2=.03$ ), 単純主効果検定の結果、有能さプライミングを受けて、かつ丸から四角へと図形が変化する際に四角に対する判断が素早くなることが明らかとなった (図 17)。結果をまとめると、プライミングの主効果が見られたことから、有能プライミングを受けたほうが温かさプライミングを受けた時よりも、動画は早い段階で止められた。また、変化の方向の主効果が見られたことから、丸→四角の方が四角→丸よりも動画は早い段階で止められた。さらに、有能プライミングを受けかつ変化の方向が丸→四角の時に、有意に動画は早い段階で止められた。



(縦軸の数字が小さいほど、動画が早い段階で止められていることを示す)

図 17.2 要因分散分析の結果

#### 3.3.4. 考察

研究6においても抽象から具体へのメタファー一致効果は確認され、この方向性の影響が形の視知覚レベルでも生じることが明らかとなった。ただし、それは四角と有能さの連合においてのみであり、丸と温かさの連合においては示されなかった。これは、丸と温かさ、四角と有能さの連合の強さが等価ではないことを示唆している。例えば研究2、3の結果を参照すると、2つの研究でいずれも四角と有能さの連合の方が、丸と温かさの連合よりも効果量が大きいたことが分かる。具体的には、研究2では、丸と温かさ ( $\eta_p^2 = .13$ ) に対し四角と有能さ ( $\eta_p^2 = .17$ )、研究3(研究3a, 3bの効果量の平均値)では、丸と温かさ ( $\eta_p^2 = .11$ ) に対し四角と有能さ ( $\eta_p^2 = .13$ ) となっている。このことから、四角と有能さの連合が丸と温かさの連合よりもより強い結びつきを有していることが推測できる。この点は今後 IAT などを用いたより詳細な検討が待たれる課題である。

#### 3.4. 第3章のまとめ

本章では形に関するメタファー一致効果における抽象概念から具体概念の方向性を扱った。その結果、形の選択(研究5)、形の視知覚(研究6)においてメタファー一致効果の影響がみられた。ただし、研究6においては、有能さプライミングは四角に対する判



断を早めたが、温かさプライミングが丸への判断を早めることはなかった。

## 第4章 メタファー一致効果のメカニズムの解明

### 4.1. 目的

研究1から6で形に関するメタファー一致効果の双方向性を確認した。しかし、メタファー一致効果はどのようなメカニズムで生起するのだろうか。本章では、形がジェンダー概念を喚起し、それに伴い生じたジェンダーステレオタイプの知識が温かさ、有能さの判断に影響を与えるのではないかと仮説づける。

温かさと有能さはジェンダーステレオタイプにおいて中心的な特性であるとされてきた (Judd, Hawkins, Yzerbyt, & Kashima, 2005)。ステレオタイプの女性イメージは、優しく、同情的で、他人を気遣い、温かい心を持ち、協調的であるというものである。その一方で、ステレオタイプの男性イメージは、成果主義で、力強く、決断力があり、独立心が強く、合理的で、主体的で有能といったものである (Broverman, Vogel, Broverman, Clarkson, & Rosenkrantz, 1972)。まとめると、温かさと有能さ次元で考えた場合、温かさは女性ステレオタイプと、有能さは男性ステレオタイプと対応していると考えられる (Rudman & Glick, 2008)。

温かさと有能さは、パーソナリティ特性の中でステレオタイプ内容モデルにおいて代表的とされる2つであるが、このような2項対立型の名づけはさまざまな研究者により提案されてきた。これらの2項対立的なパーソナリティ特性を包含した、より高次の区分として共同性 (communal-expressive traits) と作動性 (agentic-instrumental traits) が提案されている (Abele, 2003)。共同性は対人関係の維持や社会的機能に関する側面で、作動性は目標達成や課題への取り組みに関する側面である。この共同性、作動性の区分をステレオタイプ内容モデルに当てはめると、共同性は温かさと、作動性は有能さと対応する (Abele, Cuddy, Judd, & Yzerbyt, 2008)。さらに Spence, Helmreich, & Stapp (1974) や Spence & Helmreich (1978) は Personal Attributes Questionnaire (PAQ) を作成し、典型的な男性と女性の性格特性をまとめた。その結果、男性性のイメージは、独立的で、リーダーとして振る舞い、決断力があるといった作動性の概念と、女性性のイメージは他者に優しく、穏やかで、共感的といった共同性の概念と関係深いことが明らかとなった。同様の指摘が、Abele (2003), Bem (1974), Bi, Ybarra, & Zhao (2013), Eagly (1987) においてもなされている。これらの知見からジェンダーステレオタイプの知識は共同性、作動性と関連があることが示されている。

それでは、ジェンダーステレオタイプの知識はどのように活性化されるのだろうか。

ジェンダーステレオタイプの知識を活性化させるのは必ずしも生物学的な性だけでなく、ジェンダーステレオタイプに関連した手がかり (e.g., 性格, 職業, 外見など) がその役割を果たすこともあるとされている (Banaji & Hardin, 1996; Deaux & Lewis, 1984)。例えば、ブランドのロゴデザインの形が、そのブランドの男性らしさ、および女性らしさのイメージに影響を与えることが示されている (Lieven, Grohmann, Herrmann, Landwehr, & van Tilburg, 2015)。形とジェンダーステレオタイプに関する一連の研究によると、尖った形は男性らしさと、丸い形は女性らしさと結びついていることが示されている (e.g., Etzi et al., 2016; Heider & Simmel, 1944; Milan et al., 2013)。

上述した形とジェンダーステレオタイプの連合の成立基盤に関しては複数の説がある。まず1つ目は進化心理学的な説明で、性的二形 (sexual dimorphism) として男性と女性では身体的な特徴が異なることを根拠にするものである。一般的に女性は丸みを帯びた身体つきであるのに対して、男性はギザギザした歯や発達した顎、筋肉質な骨格といった骨ばった身体が特徴的である (Little, Jones, & DeBruine, 2011; Plavcan, 2001)。このように、性ホルモンにより形成された男女の身体的形態の違いが、ジェンダーステレオタイプへと反映されている可能性が考えられる。関連して、幼児顔や幼児体型に特徴的な丸みを女性のほうが多く備えているため、女性と温かさが結びつきやすくなるともいえる (Friedman & Zebrowitz, 1992; Zebrowitz, 1997; Zebrowitz & Franklin, 2014; Zebrowitz, Luevano, Bronstad, & Aharon, 2009; Zebrowitz & Montepare, 1992)。

2つ目は、社会規範の影響が考えられる。発達心理学の知見によると、男児は乗り物や武器といった男性的な角張った形のおもちゃを好む一方で、女児は人形といった女性的な丸みを帯びた形のおもちゃを好むとされている (Alexander & Hines, 1994; Jadva, Hines, & Golombok, 2010; Pasterski et al., 2005; Serbin, Poulin-Dubois, Colburne, Sen, & Eichstedt, 2001; Snow, Jacklin, & Maccoby, 1983)。加えて、子どもの両親は自分の子どもに対してジェンダーステレオタイプと一貫した遊びを奨励するような部屋の空間作りをしたり (Pomerleau, Bolduc, Malcuit, & Cossette, 1990)、子ども自身がジェンダーステレオタイプと一貫しない遊びに興じることは評価されない (Karniol & Aida, 1997) ことを学ぶ。このような社会的規範を学ぶプロセスを経て、形とジェンダーステレオタイプの連合を強固なものにしていくと推察できる。

メタファー一致効果は広範な領域で示されてきたものの、その生起メカニズムは未だ不明であるとの指摘もあることから (Meier et al., 2012)、本章では研究1から6で示され

てきた形とさまざまな認知判断のメタファー一致効果の生起メカニズムを検証することを目的とする。

## 4.2. 研究7：形状プライミングが中性的な顔に対する性別判断に及ぼす影響<sup>16</sup>

### 4.2.1. 目的

本研究では丸が社会的温かさ認知を、四角が有能さ認知を促進するというメタファー一致効果の生起メカニズムを、共同性と作動性 (Abele, 2003), ジェンダー認知の観点から検証することを目的とする。研究1から6で示されてきた、丸と温かさ、四角と有能さは直接的な連合ではなく、ジェンダー概念を媒介していることが想定できる。つまり、形のプライミングがジェンダー概念を活性化させ (丸は女性的, 四角は男性的), そのジェンダー概念がジェンダーステレオタイプの知識 (男性は作動的, 女性は共同的) を活性化させることで、丸は共同性 (温かさ) と、四角は作動性 (有能さ) との連合が構築されると考えられる。

### 4.2.2. 方法

**参加者**：大学生 269 名 (男性 136 名, 女性 133 名・18-29 歳)

**実験刺激とデザイン**：Slepian et al. (2011) で用いられた 8 枚の中性顔の画像刺激を著者らの同意のもと使用した (図 18)。また研究 3a で用いたものと同様な丸と四角のプライミング刺激を用いた。形の違いを独立変数とした 1 要因参加者間計画であった。

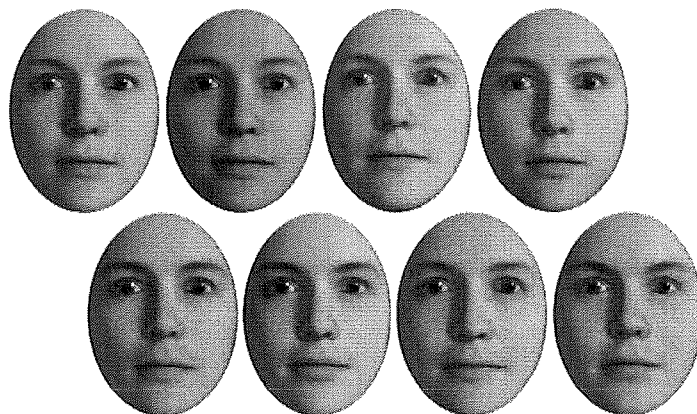


図 18. 研究7で用いた実験刺激

<sup>16</sup> 研究7に関する学会発表：岡村・浦(2019b)

手続き：実験は大学の講義時間の途中 15 分程を用いて行われた。上述の実験刺激が描かれた質問紙が配布され、参加者は丸群 ( $N = 131$ ), 四角群 ( $N = 77$ ), 統制群 ( $N = 61$ ) のいずれかに無作為に割り振られた。実験群の参加者は研究 3a で行われた手続きと同様に、あらかじめ印刷された大きな丸、もしくは四角の中にできるだけ丁寧にたくさんの丸、もしくは四角を書いていくという課題を 30 秒間で行った。統制群の参加者はこの 30 秒間何も行わなかった。その後、全ての参加者は中性顔に対して 5 件法で性別判断を行った。選択肢は「1：男性に見える, 2：どちらかといえば男性に見える, 3：どちらともいえない, 4：どちらかといえば女性に見える, 5：女性に見える」であった。最後に、全ての参加者は中性顔に対する印象に関して PAQ から作動性、共同性を測定する 8 項目ずつ (作動性項目：独立心がある, 活発な, 競争的な, 決断力がある, 粘り強い, 自信がある, 優越感を抱く, プレッシャーに強い, 共同性項目：感情的な, 他人に尽くす, 温和な, 優しい, 他者の助けになれる, 他者の気持ちに敏感, 共感的, 温かい関係を築く) に 5 件法で回答した。

#### 4.2.3. 結果

まずは、中性顔に対する性別判断を従属変数とした分散分析を行った。その結果、形の効果は有意であった ( $F(2, 266) = 14.10, p < .001, \eta_p^2 = .096$ )。多重比較の結果、丸群 ( $M = 3.21, SE = .12$ ) は四角群 ( $M = 2.18, SE = .16$ ), 統制群 ( $M = 2.71, SE = .18$ ) よりも中性顔を有意に女性的と判断し (丸群と四角群： $p < .001$ , 丸群と統制群： $p = .033$ ), 四角群は丸群, 統制群よりも中性顔を有意に男性的と判断していた (四角群と統制群： $p = .026$ )。

さらに、PAQ の 16 項目に関して最尤法、プロマックス回転の因子分析を行ったところ、作動性 ( $\alpha = .83$ ), 共同性 ( $\alpha = .91$ ) の 2 因子構造が抽出され適合度も良好であった ( $CFI = .92, RMSEA = .08, AIC = 315.50, \chi^2(89) = 246.40, p < .001$ ) (表 10)。

表 10. PAQ16 項目の因子分析結果

項目	Factor1	Factor2	共通性
人と温かい関係を築ける	<b>.881</b>	.032	.750
共感的	<b>.865</b>	.025	.729
人の助けになれる	<b>.847</b>	.189	.601
人に尽くすことができる	<b>.798</b>	.038	.610
優しい	<b>.786</b>	-.059	.666
温和	<b>.779</b>	-.062	.656
人の気持ちに敏感	<b>.678</b>	-.070	.510
感情的	<b>.304</b>	-.134	.150
自分に自信がある	-.055	<b>.742</b>	.592
決断力がある	.007	<b>.721</b>	.516
粘り強い	.063	<b>.638</b>	.373
プレッシャーに強い	-.080	<b>.601</b>	.413
独立心がある	-.046	<b>.599</b>	.387
競争的	-.059	<b>.594</b>	.390
活発	.210	<b>.542</b>	.229
人に対して優越感を抱く	-.278	<b>.414</b>	.358
因子間相関	Factor2	-.477	

さらに中性顔に対する性別判断と作動性、共同性判断の関係を確認するために相関分析を行ったところ、性別判断と作動性 ( $r = -.25, p < .01$ ), 共同性 ( $r = .26, p < .01$ ) の間に有意な相関が認められた。つまり、男性的な顔は作動性が高く、女性的な顔は共同性が高く見積もられていたといえる。また、作動性、共同性それぞれの項目群の平均値を従属変数とする分散分析を行った。その結果、どちらの場合でも形の効果は有意であった (作動性 :  $F(2, 266) = 5.74, p = .004, \eta_p^2 = .041$ , 共同性 :  $F(2, 266) = 6.34, p = .002, \eta_p^2 = .045$ )。多重比較の結果、作動性に関しては、四角群 ( $M = 3.36, SE = .09$ ) は丸群 ( $M = 3.01, SE = .07$ ), 統制群 ( $M = 2.94, SE = .11$ ) よりも中性顔に対する作動性を高く判断していた (四角群と丸群 :  $p = .01$ , 四角群と統制群 :  $p = .007$ )。共同性に関しては、丸群 ( $M = 3.50, SE = .08$ ) は四角群 ( $M = 3.05, SE = .11$ ), 統制群 ( $M = 3.17, SE = .12$ ) よりも共同性を高く判断していた (丸群と四角群 :  $p = .003$ , 丸群と統制群 :  $p = .045$ )。

さらに、形、性別判断、作動性および共同性の判断における関係性を検証するために媒介分析を行った。分析プロセスにおいて、丸を1、四角を-1、統制群を0とカテゴリー分けした。性別判断を媒介変数とした場合、形と作動性の相関関係は消失した。また形と共同性の相関係数は有意に低下した (図 19)。このことから、形が作動性、および

共同性に影響を与えるプロセスには、形がジェンダー認知に影響し、そのジェンダー認知がジェンダーステレオタイプ判断に影響を与えるというプロセスが見いだされた。

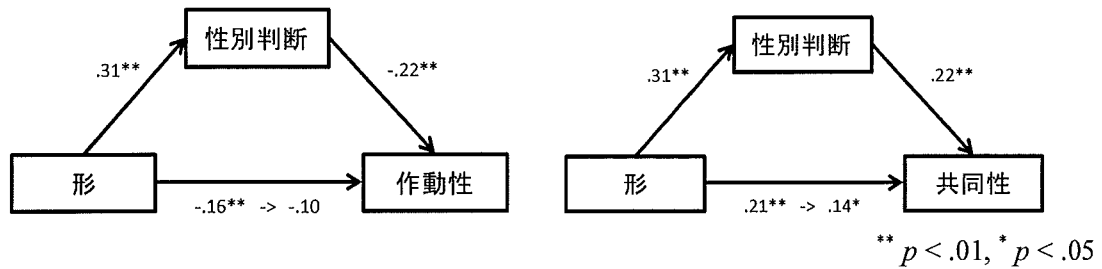


図 19. 性別判断を媒介変数とした、形、性別判断、作動性および共同性の関係

#### 4.2.4. 考察

本研究の結果は、形に関するメタファー一致効果のメカニズムの解明に寄与するものである。まず、形のプライミングにより、丸い形は中性顔を共同性の高い女性顔に、四角い形は中性顔を作動性の高い男性顔へと知覚させていた。さらに媒介分析の結果、形→ジェンダー認知→共同性および作動性の判断といった媒介プロセスが見いだされたことで仮説は支持された。つまり研究1から6で明らかになった、丸と温かさ、四角と有能さの連合は、四角が男性認知を、丸が女性認知を活性化し、その後ジェンダー認知と一致したジェンダーステレオタイプの知識が活性化することで成立した連合であったと推察できる。

ただし本研究の課題として、この結果をもって、ジェンダーステレオタイプの知識だけが形と認知的判断の連合のメカニズムを説明していると断定はできないことが挙げられる。本研究では形のプライミング→中性顔に対する性別判断→その中性顔に対する印象評定という順序で測定を行ったため、示されたような媒介プロセスが見出される蓋然性も高いと考えられる。1.5.で論じたように、形はクロスモーダルな連合を多様に有している。したがって、ジェンダーはそのうちの一つに過ぎず、他の概念も媒介プロセスを担っていることは否定できない。例えば、形と色の連合でいえば、丸い形は緑色と、尖った形は赤色と結びついていることが報告されている (Blazhenkova & Kumar, 2018)。ゆえに、丸→緑色→共同性や、四角→赤色→作動性という媒介プロセスを想定することも可能であろう。こういったことは今後の研究課題として残るものの、本研究は形のメタファー一致効果にジェンダー認知が関与することを明示した点で重要なもので

あると考えられる。

#### 4.3. 第4章のまとめ

本章では形に関するメタファー一致効果の生起メカニズムをジェンダー認知の観点から検証した。その結果、丸と温かさ、四角と有能さの連合は、四角が男性認知を、丸が女性認知を活性化し、その後ジェンダー認知と一致したジェンダーステレオタイプの知識が活性化するという媒介プロセスを明らかにした。



## 第5章 総合考察

### 5.1. 第4章までのまとめ

先行研究ではメタファー一致効果に関して多くの研究が行われてきた (e.g., Landau et al., 2010)。この流れを受けて本稿では、形に関するメタファー一致効果に焦点を当て実証的に研究を行った。概念メタファー理論では、私たちが日常接する言語メタファーは、その言語メタファーを生み出す認知基盤が根底に存在することを想定している。言語メタファーが概念メタファーの存在の反映と考えれば、「年を取って丸くなる」や「尖った性格」などの言語メタファーの存在を手がかりにすれば、形と社会的判断の間にも概念メタファーが存在しメタファー一致効果が生起することが推測できる。本稿では、丸みを帯びた形と角のある形の代表例として、丸と四角を刺激として用いることとした。そして、言語メタファーとステレオタイプ内容モデルを根拠に、丸と四角の対比は、温かさと有能さという独立した2つの概念と対応していると仮説を立てた。そこで、丸と四角、温かさと有能さの対応関係を中心的に検証しながらも、頑固さなどの他のパーソナリティ特性についても探索的に検討を行った。

研究1から4で、形のプライミングが社会的判断にメタファー一致的に影響を及ぼすことが複数の実験を通して確認されたことから、具体から抽象の方向性は頑健であるといえる。さらに研究5, 6ではメタファー一致効果の抽象から具体の方向性を検証した。研究5においては温かさ、有能さ特性のプライミングが丸、四角の選択に影響を及ぼすことが示された。その一方で研究6では、有能さプライミングは四角い形への判断を素早くしたが、温かさプライミングは丸の知覚に影響を及ぼさなかった。このことから、形のメタファー一致効果の方向性に関して抽象から具体の方向性はその逆と比べて頑健とはいえない。これはメタファー一致効果が概念メタファーの写像の方向性である具体概念から抽象概念でより大きな影響力を持つと考えられるからであり、先行研究の知見 (He et al., 2014) とも一致する。しかし影響力の大きさに違いがあるとはいえ、研究1から6で形に関するメタファー一致効果の双方向性が確認されたといえる。

そして最後に研究7ではメタファー一致効果の生起メカニズムの検証を行った。具体的には、丸が温かさ認知を、四角が有能さ認知を促進するプロセスが、ジェンダー概念を媒介して生じている可能性を検証した。その結果、丸と女性性、四角と男性性というように形はジェンダー認知を活性化させ、そのジェンダー認知と一致したジェンダーステレオタイプの知識の活性化により、丸→女性性→共同性 (e.g., 温かさ), 四角→男性性

→作動性 (e.g., 有能さ) 認知といったプロセスが明らかとなった。

## 5.2. 社会的な温かさと有能さといった抽象概念はどのように表象されているか

1.2.1.で述べたように、感覚運動情報の処理と概念処理との関係にはその結びつきの強弱に応じて複数のモデルが提案されている。本稿では「強い身体性」モデルが形のメタファー一致効果を説明するには妥当なモデルであると仮定した。「強い身体性」モデルでは、概念処理のみの認知処理は存在せず、抽象的な概念の処理には感覚運動情報の処理が必要不可欠であり、目標、意図、因果関係といった非常に高次の認知処理であっても身体が参照されることを主張している (Glenberg, 2015; 大江, 2016)。このような「強い身体性」モデルの主張は高度に抽象化された概念を身体経験という低次の具体概念を用いて理解するという概念メタファー理論と整合性がある。また、知覚的シンボルシステム理論も「強い身体性」モデルの一理論と考えられる (e.g., Horchak, 2013)。この点は、マルチモーダルなプライミングに関してレビューした Lee (2016) の見解と一致するものである。ただし、全ての抽象概念の理解が、毎回必ず身体を参照して行われているかは議論の余地がある。

本稿では社会的な温かさや有能さは、形の概念によって表象されていることを明らかにした。つまり、「社会的判断の特性は形」という概念メタファーの存在を想定することができるであろう。この概念メタファーは「刺々しい」、「四角四面」、「丸くなる」といった実際の言語表現の存在が傍証となっている。これは、個々のメタファー表現は概念レベルのメタファーが言語的に反映されたものであるとする主張に基づくものである (e.g., Lakoff & Johnson, 1980)。もちろん、対人評価の特性が形による表象に限定されているわけではない。実際、ある抽象概念は単一の具体概念とのみ結びついているわけではなく、例えば、「道徳的」という概念は白黒 (e.g., Sherman & Clore, 2009)、身体的な清潔さ (e.g., Schnall, Benton, & Harvey, 2008; Schnall, Haidt, Clore, & Jordan, 2008)、上下 (e.g., Meier, Sellbom, & Wygant, 2007) といったさまざまな具体概念と結びついていることが示されている。ゆえに、4.2.4.でも指摘したように、社会的判断も、さまざまな具体概念との対応付けが想定されるが、本研究では形との連合を実証的に示した点が独創的であるといえる。

では、本稿が示した形に関するメタファー一致効果の生起には、概念メタファー理論と知覚的シンボルシステム理論はどのように関わっているのだろうか。Landau et al. (2010)

は、概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論の区別を提案し、知覚的シンボルシステム理論におけるシミュレーションは単一の概念におけるモダリティに特化した関連表象が含まれる点で、概念内メカニズム (intraconceptual mechanism) であると定義している。その一方で概念メタファ理論はある概念が全く別の概念を通して構造化されるという点で、概念間メカニズム (interconceptual mechanism) であると定義している。しかし、重要なことは、ある概念に関して、概念内メカニズムは概念間メカニズムに先んじて成立するという点である。つまり、概念メタファを構成する具体概念に関してシミュレーションすることで、そこに内包された知識を抽象概念の理解に役立てていると考えられる。例えば、Jamrozik, McQuire, Cardillo, & Chatterjee (2016) は、強い身体性モデルにおいては、“negotiation is a tool”というメタファは、道具を使った過去の経験に基づいてその道具という概念のシミュレーションを行い、その知識を用いて交渉という概念を理解することによって、当該のメタファの成立や理解が行われることを主張している。したがってわれわれがあるメタファを獲得し、それを運用することに先んじて、シミュレーションが生じていると考えられるのである。つまり、概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論は対立するものではなく、相補的なものであるといえる。具体的には、シミュレーションが先行し、その後概念メタファの成立という順序性があると考えられる。具体概念のシミュレーションが抽象概念の処理に用いられるというのは写像に対応する。そして写像により 2 つの概念間に表象構造上の連合が構築された後は、活性化拡散理論の想定と同様に方向性を問わない概念の活性化が生じると考えられる。この点は、写像 (projection) と共活性 (coactivation) を区別することで、概念メタファの枠組みでメタファー一致効果の双方向性を解釈しようとした Lee & Schwarz (2012) と一貫する立場である。

したがって、形概念のシミュレーションが生じることで形に関するさまざまな情報処理がなされる。本研究では、このシミュレーションはジェンダー概念を活性化させたことになる。そして活性化したジェンダー概念が、さらにジェンダーステレオタイプのな認知を引き起こしたと考えられる。

### 5.3. メタファー一致効果の方向性に関するアシンメトリーな影響の強さ

1.4.においてメタファー一致効果の方向性の議論を行った。メタファー一致効果は多くの研究で双方向に生起することが示されている。しかし、さらに詳細に検証すると、メタ

ファの写像の方向性である具体概念から抽象概念の方向性の方がその逆よりも強い影響があることが示されている (He et al., 2014)。本研究では、効果量の比較や、研究 6 の結果から、形に関するメタファー一致効果は双方向に生起するが、具体概念から抽象概念の方向性の方がその逆よりも大きな効果を有していることを示唆した。これは丸, 四角, そして温かさ, 有能さの概念の大きさの違いから説明が可能であると考えられる。まず, 丸, 四角という概念は具体性が高いので概念的には狭いものである。一方で温かさ, 有能さという概念は抽象性が高いので概念的には広いものである。すると, 研究 1 から 4 で扱った丸→温かさや, 四角→有能さは狭い概念の活性化なので高精度に温かさ, もしくは有能さの活性化を導くことができる。一方で, 研究 5 と 6 で扱った温かさ→丸や, 有能さ→四角は抽象度の高い広い概念を活性化させているので, 精度が低くうまく丸, 四角という具体概念の活性化を導けない可能性が考えられる。このように具体概念と抽象概念の 2 つの概念的な広さが, メタファー一致効果の方向性に関するアシンメトリーな影響の強さを説明しうると考えられる。

さらに上記のことを踏まえると, 温かさと有能さにも概念的な広さの違いが存在すると考えられる。具体的には, 温かさは対人評価のみならず, 温度や色などの多様な形容に使用されるが, 有能さは対人評価や機能性を有したのものへの形容に限定される。実際, 国立国語研究所が開発した NINJAL-LWP for BCCWJ (NLB; <http://nlb.ninjal.ac.jp/>) という日本語コーパスを使用して, 「温かい」, 「有能な」に続く名詞の共起表現を検索した。その結果, 「温かい」に続く名詞の頻度が 1061 だったのに対して, 「有能な」に続く名詞の頻度は 341 であった。このように, 実際の言語使用状況を鑑みても, 温かさは有能さよりも広い概念であるといえる。研究 6 の考察部分で, 四角と有能さの連合が丸と温かさの連合よりもより強い結びつきを有している可能性を示唆したが, 有能さの方が温かさに比べて狭い概念であるため, 高精度でもう一方の概念の活性化を導けるため, 四角と有能さの連合と, 丸と温かさの連合の強さに違いが存在していると考察できる<sup>17</sup>。この違いを図示したものが図 20 である。

次節では, 社会的プライミング研究で扱われてきたモデルを援用しながら, メタファー一致効果のオンライン処理がどのようになされるのかを検討する。

---

<sup>17</sup> 概念的な広がりとの差異に関する点は審査者の先生にご指摘いただいた。ここに感謝の意を表す。

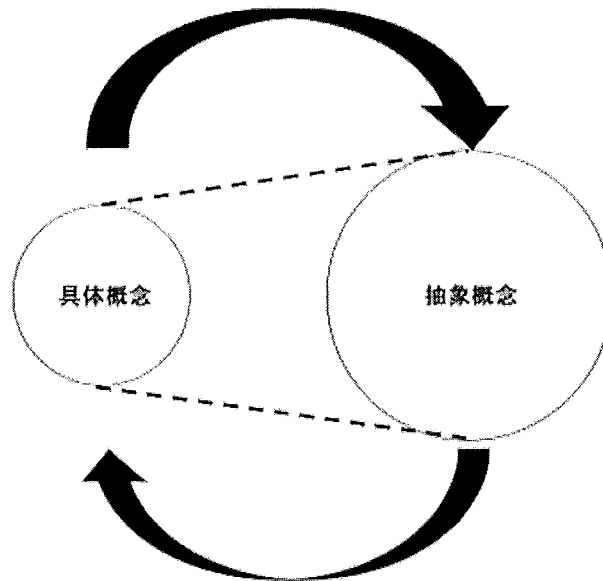


図 20. 具体概念と抽象概念の概念的な広がり  
 (メタファー一致効果の影響力の大きさを矢印の太さで表している)

#### 5.4. 双方向に生起するメタファー一致効果のモデル

前述したように、メタファー一致効果は一見無関係で異なった概念間で活性化の拡散が生じ認知や行動に影響を及ぼすという点で独自性があるものの、社会的プライミングの枠組みで捉えることが妥当であると考えられる。社会的プライミング研究のレビューを行った琴・加藤 (2019) によると、社会的プライミング効果は多様に生起することから、現時点でそのメカニズムについて統一的な見解には到達していないものの、社会的プライミング効果に対して積極的な解釈を試みる複数のモデルが提案されている。その中でも、Loersch & Payne (2011, 2014) が提唱した状況推論モデル(situated inference model: SIM) はメタファー一致効果の生起を説明するのに有効なモデルであると考えられる<sup>18</sup>。状況推論モデルでは社会的プライミング効果が生起するために以下の 3 段階を想定している。まず、第 1 段階として先行刺激によって関連する情報や概念のアクセシビリティが上昇し、第 2 段階として活性化した情報が自分自身の反応思考だと誤帰属される。そして第 3 段階として誤帰属された内容を、直面する状況判断に利用するというプロセスが想定されている。例えば、「競争」という語のプライミングは、他者の印象評価を

<sup>18</sup> 実際、「重さと重要性」というメタファー一致効果では典型的な連合を扱った研究において状況推論モデルを用いた説明がなされている (e.g., Rabelo, Keller, Pilati, & Wicherts, 2015)。

行う際に相手を競争的な人物と解釈したり、競争心をもって行動したり、競争しようとする目標を訴求したりするような影響が考えられている (琴・加藤, 2019; Loersch & Payne, 2011)。

この状況推論モデルは形に関するメタファー一致効果のオンライン処理のメカニズムを説明するのに有効なモデルであると考えられる。まず、形のプライミングにより、形の表象が活性化する。そして、シミュレーションを通して形の表象はジェンダー認知を、ジェンダー認知はジェンダー認知と一致したジェンダーステレオタイプの認知 (女性-温かさ, 男性-有能さ) を活性化させる。さらに状況推論モデルの想定に従い、活性化した温かさ, 有能さ認知を自分の認知であると誤帰属することで、他者や自己の印象判断に影響を及ぼすというプロセスが考えられる。

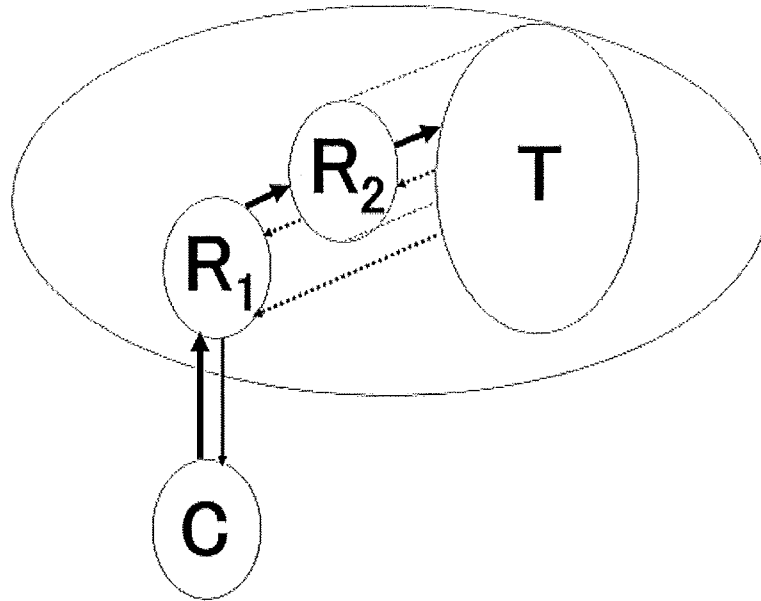
本稿では、抽象概念→具体概念の方向性に関しては、温かさ, 有能さ認知がジェンダー概念を媒介して、形の判断に影響を及ぼしている可能性に関する検討は行っていないので、具体→抽象, 抽象→具体で同様の処理プロセスが働いているかどうかに関して断定的なことは言えない。しかし、状況推論モデルが抽象概念→具体概念の方向性でも適用されるのであれば、温かさ, 有能さの特性プライミングにより、シミュレーションが生じ、ジェンダー認知を媒介し、形の判断に影響を及ぼす可能性は考えられるであろう。この点は今後の検討課題である。

では、メタファー一致効果のオンラインプロセスは、上述したように進行するとして、その表象構造はどのようになっているのだろうか。本稿では、「参照点能力」というある事物の概念を想起して、それを手がかりにして別の事物との心的接触を果たし概念化する人間の基本的な認知能力を参考に議論する (Langacker, 1993)。この能力は、認知主体、概念化者である人間 (C: Conceptualizer) が、抽象度の高いあるもの (T: Target) を指示したいときに、そのものを直接指す代わりに、より目につきやすく、認知的な際だちの大きい (salient) 参照点 (R: Reference Point) にアクセスすることで、Target にたどり着くというものである。これを参考にして、形に関するメタファー一致効果の全体構造を図示した (図 21)。まず形に関する概念のプライミングが、ジェンダー概念を媒介して温かさ, 有能さに影響を及ぼすことを示した経路が、C から R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> を経て T に向かう実線の矢印で示されている。R<sub>1</sub> と R<sub>2</sub> は形とジェンダーにおける対応関係であり、この対応関係は 4.1. で論じたように進化心理学的な基盤、もしくは社会的な規範などを根拠に形成されると考えられる。そして、ジェンダー概念を参照点として、ジェンダー概念

から喚起されるジェンダーステレオタイプが活性化されるものと考えられる。ただし、本稿で行った一連の研究では  $R_1$  を形、 $R_2$  をジェンダー概念として扱ったが、 $R_1$  がジェンダー概念で、 $R_2$  が形となりうる可能性も考慮する必要がある。本研究では、ジェンダー概念の活性化が形の概念を媒介して、温かさ、有能さ判断に影響を及ぼすという経路を確認する検証を行っていないので、この点は今後の検討課題である。また、図示した参照点は2つのみだが、他の参照点が存在する可能性も考えられる。例えば、4.2.4.で述べたように、丸い形は緑色と、尖った形は赤色とクロスモーダルな連合を有していることが報告されている (Blazhenkova & Kumar, 2018) ことから、丸→緑色→共同性や、四角→赤色→作動性という媒介プロセスを想定することも可能であろう。したがって、参照点が他にも存在する可能性はあるが、本研究では、そのうちの1つの経路を示したと考えることができるであろう。

次に、抽象から具体の方向性であるが、こちらに関しては具体から抽象の方向性よりもメタファー一致効果の影響力が小さいと思われるので、その違いを矢印の太さで示している。ただし、こちらの方向性に関しては、温かさ、有能さが形の判断に影響を及ぼすことは示されたものの、そのプロセスに関しては検討できていない。可能性としては2通り考えられ、具体から抽象の方向性で生じた時と逆のプロセスを辿るパターン、つまり温かさ、有能さがジェンダー概念を媒介して、形の認知に影響を及ぼすプロセスである ( $T \rightarrow R_1 \rightarrow R_2$ )。もう1つはジェンダー概念を媒介せずに、直接的な影響を及ぼすプロセスである ( $T \rightarrow R_1$ )。本研究ではこの2つの可能性を検証していないので、図中では点線の矢印でこのプロセスを示している。

また、形とジェンダー概念に比べて、ターゲットとなる温かさ、有能さは抽象度が高いので、5.3.で論じた概念の広がりをも勘案して、楕円の大きさに違いを設けている。



R<sub>1</sub>: 形 (丸, 四角), R<sub>2</sub>: ジェンダー概念 (女性, 男性), T: 特性 (温かさ, 有能さ)

図 21. 形に関するメタファの表象構造

1.2.2.で述べたスキヤフォールディングの考え方を本稿で扱った形に関するメタファ連合に適用すると、幼少期にさまざまな物の形という具体物に接する経験を通して、対人判断などのさまざまな高次な認知を獲得していくといえる。1.5.で述べたように、丸みのある物体は一貫して好まれることが分かっているが、対人認知においても同様に温かさは一貫してポジティブに評価される属性であるとされる (Wojciszke, Bazinska, & Jaworski, 1998)。この形としてのポジティブさが対人判断におけるポジティブさへと展開するのである。その一方で、角のある形は必ずしもネガティブに判断されるとは限らない。同様に対人認知における有能さはそれを他者が自分に対してどのように行使するかによってポジティブにもネガティブにもなり得る (唐沢, 2017)。ゆえに、丸には一貫して温かさというポジティブな属性が付与されるのに対して、四角に付与される属性は多義的であると考えられるのである (Bertamini et al., 2015)。

本研究はメタファー一致効果を扱った先行研究の実験パラダイムに従い、形と社会的判断のメタファ連合を基にしたメタファー一致効果を明らかにした点が独創的である。さらに、その生起メカニズムに踏み込んだ結果、そこにシミュレーションを介した媒介プロセスを見出した点は、今後のメタファ研究、および身体化認知研究に大きく寄与するものであるといえる。このことは、メタファ連合の成立とともに、メタファー一致効果が生



起する際には、直接的なメタファ連合に従うだけではなくシミュレーションを介して段階的にメタファー一致効果が生起する場合があることが明らかとなったわけである。従来、身体化認知研究で主要に扱われてきた概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論は対立するものとして扱われることが多かった。しかし、概念メタファ理論と知覚的シンボルシステム理論は相補的なものであり、シミュレーションを介したオンラインプロセスと、概念メタファとしての表象構造は両立しうる関係にある。これは Lee & Schwarz(2012) が写像と共活性を区別して、メタファー一致効果の双方向性を扱っていることと一貫する見解である。

### 5.5. 今後の課題

メタファー一致効果の研究手法では、そのリサーチクエスチョンに基づき、メタファ焦点型アプローチ (metaphor-focused approach) と現象焦点型アプローチ (phenomenon-focused approach)の2つを選択して行うことが肝要であるとの指摘がある。本稿で紹介してきた多くの実験は、メタファ焦点型アプローチ (Landau et al., 2010) に分類される。この方法では、日常語として使われるメタファ表現が、概念レベルで情報処理に影響を及ぼしているかどうかを検証する。Landau et al. (2010) はこの方法論が心理学における概念メタファ研究で重要な現象を発見してきたことを評価しつつも、メタファ焦点型アプローチには大きな問題点が2つあることを指摘している。1つ目の問題点は、メタファは膨大な数存在するので (Kövecses, 2010; Lakoff, Espenson, & Schwartz, 1991), それらを個別に検証しているだけでは研究として体系的なまとまりを構築することが困難であるとする点である。2つ目の問題点は、ある抽象概念は単一の具体概念とのみ結びついているわけではないため、単一の概念同士を扱うメタファ焦点型アプローチでは1つの抽象概念と複数の具体概念同士の連合が検証できないことである。5.2.で指摘したが例えば、「道徳的」という概念は白黒 (e.g., Sherman & Clore, 2009), 身体的な清潔さ (e.g., Schnall, Benton, & Harvey, 2008; Schnall, Haidt, Clore, & Jordan, 2008), 上下 (e.g., Meier et al., 2007) といったさまざまな具体概念と結びついている。また、さまざまな種類の具体概念の活性化が、その具体概念と一致する形の推論を生じさせることも分かっている (e.g., Morris, Sheldon, Ames, & Young, 2007)。

このような問題点を解消する目的で現象焦点型アプローチ (Landau et al., 2010) が提案されている。この方法は、ある特定の行動や態度に焦点を当て、概念メタファがその

行動や態度をどのように説明したり調整したりするのかを調べるというものである。具体例の1つとして、Landau, Sullivan, & Greenberg (2009) は、社会問題に対する態度に焦点を当てた研究を行っている。Landau et al. (2009) の実験1では、アメリカ合衆国が身体に関するメタファーを使って表現された際に (e.g., “After the Civil War, the United States experienced an unprecedented growth spurt, and is scurrying to create new laws that will give it a chance to digest the millions of innovations.”), 汚染から自分の身体を守ろうとする動機付けが高まることで、アメリカ合衆国に入国してくる移民への態度がより厳しいものになることを明らかにした。国家を自分の身体と捉えた場合、移民は外から国に入ってくる汚れた者に対応付けがされる。人の身体は外部からの汚れた物質に対して脆弱であるため、自分の身体を守ろうとすれば、外からの侵入者に対してネガティブな態度が形成されると説明している。Landau et al. (2009) が行った実験2では、飲酒が自己破壊的な行為としてメタファーを使って表現された際に (e.g., “The only thing I wanted to do was get absolutely wasted.”), 自尊心に対する脅威が高まることで、飲酒に対してよりポジティブな態度が形成されることを明らかにした。自尊心が低下したことによって自己イメージに対するネガティブさから逃れたい、変わりたいという動機付けが高まると、飲酒が自己破壊的な行為として表現された際に、ネガティブな自分を破壊しようという態度が形成されると説明している。このように概念メタファーは思考のフレームとして機能するので、ある特定の行動や態度に概念メタファーがどのような影響を及ぼすのかを検証することは重要な課題である。

また、メタファー一致効果に影響を与える調整変数、環境要因、個人差を検証することも大きな課題である。例えば、Sun et al. (2011) は知能テストを高層階で受けた参加者は低層階で受けた参加者に比べて、自分の成績に対してよい期待を抱くことを明らかにした。ところが、何パーセントの参加者があなたよりも正答率が低かったと思うかといったようなランキング形式の質問で100%を下、0%を上にした尺度を用いると、空間位置としての高さと能力の高さに対する連合が消失したことを報告している。このようにさまざまな調整変数、環境要因、個人差を取り込んでいくことで概念メタファー理論の心理学的なモデルを構築することが望まれるだろう。

また、本稿では丸みを帯びた形の代表例として丸を、尖った形の代表例として四角を用いて研究を行った。しかし、形のどういった側面がメタファー一致効果を生じさせるのかは明らかになっていない。例えば、図形の角度や対称性は温かさや有能さ判断にどの

ような影響を及ぼすのかといったことは今後の検討課題としたい。

さらに、本節で紹介してきたメタファー一致効果は全て、一方の概念が活性化するとメタファーに従ってもう一方の概念が活性化するという同化効果 (assimilative effects) に関するものである。しかし、これと反対の対比効果 (complimentary effects) と呼ばれるものも見出されている。これは例えば、身体的に寒いと社会的な温かさを求めたり (Kolb, Gockel, & Werth, 2012), 社会的に拒絶されることで物理的な温かさを求める (Bargh & Shalev, 2012) といった研究例に見て取れる。本稿で扱った形と社会的判断の連合では同化効果のみが生起していたため詳述しないが、どちらの効果が優勢になるかは、プライムに関わる要因、対象に関わる要因、プライムと対象の関係に関わる要因など、さまざまな調整要因が関わっており、議論が続いている (Loersch & Payne, 2011, 2014)。したがって、こういった調整要因を今後詳細に検証していくことで、より信頼性の高い研究結果が得られるであろう。

近年、社会的プライミング効果は再現性が低く信頼性に乏しいという指摘がある (e.g., Earp & Trafimow, 2015)。しかし、本稿で行った複数の実験結果から形に関するメタファー一致効果の生起は比較的頑健であると結論付けることが可能である。身体化認知研究の領域でも今後益々、事前登録 (pre-registration) システムを用いた追試研究が推奨されることが望まれる。

## 5.6. まとめ

本稿では、形に関するメタファー一致効果に関して、生起の方向性とメカニズムの観点から詳細な検討を行った。この領域の研究では多くの現象が報告されてきたが、その心理学的メカニズムに対する検証は少ない (Meier et al., 2012) との批判がある。これは身体化認知研究が学際的であり、壮大な研究テーマであるがゆえに、この分野の議論や研究知見が学術的なものに終始していたことが1つの要因であると考えられる。そのような批判や分野内での自浄作用も働き、現在は現象の報告からメカニズムの解明へと研究の潮流が移ろいつつあるように思われる。本稿はその点で、この潮流に乗った先鋭的な論考である。

本稿は、従来の認知メカニズムとしての活性化拡散理論と身体化認知のモデルである概念メタファー理論、知覚的シンボルシステム理論を比較することで、メタファー一致効果がこれらのメカニズムが複合的に重なって生起していることを論じた。これは、身体化

認知研究に大きく寄与するものである。

また、本研究の知見には多くの応用的側面が含まれている。われわれは日常でさまざまな物の形を目にする。この経験が意識的にであれ、無意識的にであれ、われわれの認知や行動に影響を及ぼすことが本稿の研究を通して示されてきた。これにより、例えば近年盛んに研究が行われている感覚マーケティングの領域において、消費者行動に関する理解を提供するだけでなく、購買行動を促進させる手段や、特定の製品を選択させたり、その印象を変容させるための販売手法などの研究にも応用可能性が広がっていると考えられる。

今後解明すべき課題は山積しているが、本稿の研究知見はそれらの解明を推し進めるものとなると考えられる。

## 引用文献

- Abele, A. E. (2003). The dynamics of masculine-agentic and feminine-communal traits: Findings from a prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, **85**, 768-776.
- Abele, A. E., Cuddy, A. J. C., Judd, C. M., & Yzerbyt, V. Y. (2008). Fundamental dimensions of social judgment. *European Journal of Social Psychology*, **38**, 1063-1065.
- Ackerman, J. M., Nocera, C. C., & Bargh, J. A. (2010). Incidental haptic sensations influence social judgements and decisions. *Science*, **328**, 1712-1715.
- Adam, H., & Galinsky, A. D. (2012). Enclothed cognition. *Journal of Experimental Social Psychology*, **48**, 918-925.
- Aggarwal, P., & Zhao, M. (2015). Seeing the big picture: The effect of height on the level of construal. *Journal of Marketing Research*, **52**, 120-133.
- Alexander, G. M., & Hines, M. (1994). Gender labels and play styles: Their relative contribution to children's selection of playmates. *Child Development*, **65**, 869-879.
- Alibali, M., & DiRusso, A. (1999). The function of gesture in learning to count: More than keeping track. *Cognitive Development*, **14**, 37-56.
- Ansorge, U., Khalid, S., & König, P. (2013). Space-valence priming with subliminal and supraliminal words. *Frontiers in Psychology*, **4**, 1-15.
- 浅川淳司・杉村伸一郎 (2009). 幼児における手指の巧緻性と計算能力の関係. 発達心理学研究, **20**, 243-250.
- Asch, S. E. (1946). Forming impressions of personality. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **41**, 258-290.
- Banaji, M. R., & Hardin, C. D. (1996). Automatic stereotyping. *Psychological Science*, **7**, 136-141.
- Banaji, M. R., Hardin, C. D., & Rothman, A. J. (1993). Implicit stereotyping in person judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, **65**, 272-281.
- Bar, M., & Neta, M. (2006). Humans prefer curved visual objects. *Psychological Science*, **17**, 645-648.
- Bar, M., & Neta, M. (2007). Visual elements of subjective preference modulate amygdala activation. *Neuropsychologia*, **45**, 2191-2200.
- Bar, M., Neta, M., & Linz, H. (2006). Very first impressions. *Emotion*, **6**, 269-278.
- Bargh, J. A. (2006). What have we been priming all these years? On the development, mechanism,

- and ecology of nonconscious social behavior. *European Journal of Social Psychology*, **36**, 147-168.
- Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, **71**, 230-244.
- Bargh, J. A., & Shalev, I. (2012). The substitutability of physical and social warmth in daily life. *Emotion*, **12**, 154-162.
- Baron, R. (1997). The sweet smell of...helping: Effects of pleasant ambient fragrance on prosocial behavior in shopping mall. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **23**, 498-503.
- Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, **22**, 577-609.
- Barsalou, L. W. (2008a). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, **59**, 617-645.
- Barsalou, L. W. (2008b). Grounding symbolic operations in the brain's modal systems. In G.R. Semin & E.R. Smith (Ed.), *Embodied grounding: Social, cognitive, affective, and neuroscientific approaches*, 9-42. New York: Cambridge University Press.
- Barsalou, L. W., Niedenthal, P. M., Barbey, A. K., & Ruppert, J. A. (2003). Social embodiment. In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation*, **43**, 43-92. San Diego, CA: Academic Press.
- Bartels, A., & Zeki, S. (2000). The neural basis of romantic love. *Neuroreport*, **11**, 3829-3834.
- Baumeister, R. F., & Campbell, W. K. (1999). The intrinsic appeal of evil: Sadism, sensational thrills, and threatened egotism. *Personality and Social Psychology Review*, **3**, 210-221.
- Bem, S. L. (1974). The measurement of psychological androgyny. *Journal of Clinical and Consulting Psychology*, **42**, 155-162.
- Berlyne, D. E. (Ed.). (1974). *Studies in the new experimental aesthetics: Steps toward an objective psychology of aesthetic appreciation*. London: Wiley.
- Bertamini, M., Palumbo, L., Gheorghes, T. N., & Galatsidas, M. (2015). Do observers like curvature or do they dislike angularity? *British Journal of Psychology*, **107**, 154-178.
- Bi, C., Ybarra, O., & Zhao, Y. (2013). Accentuating your masculine side: Agentic traits generally dominate self-evaluation, even in China. *Social Psychology*, **44**, 104-109.
- Binder, J. R., & Desai, R. H. (2011). The neurobiology of semantic memory. *Trends in Cognitive Sciences*, **15**, 527-536.

- Blazhenkova, O., & Kumar, M. M. (2018). Angular versus curved shapes: correspondences and emotional processing. *Perception*, **47**, 67-89.
- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, **36**, 129-148.
- Bowlby, J. (1969/1982). *Attachment and loss*. Vol. 1. *Attachment*. England: Penguin Books.
- Boroditsky, L., & Ramscar, M. (2002). The roles of body and mind in abstract thought. *Psychological Science*, **13**, 185-188.
- Broverman, I. K., Vogel, S. R., Broverman, D. M., Clarkson, F. E., & Rosenkrantz, P. S. (1972). Sex-role stereotypes: A current appraisal. *Journal of Social Issues*, **28**, 59-78.
- Brunyé, T., Gardony, A., Mahoney, C. R., & Taylor, H. A. (2012). Body-specific representations of spatial location. *Cognition*, **23**, 229-239.
- Carter, T. J., Ferguson, M. J., & Hassin, R. R. (2011). A single exposure to the American flag shifts support toward Republicanism up to 8 months later. *Psychological Science*, **22**, 1011-1018.
- Casasanto, D. (2008). Similarity and proximity: When does close in space mean close in mind? *Memory & Cognition*, **36**, 1047-1056.
- Casasanto, D. (2009). Embodiment of abstract concepts: good and bad in right- and left-handers. *Journal of Experimental Psychology: General*, **138**, 351-367.
- Casasanto, D., & Boroditsky, L. (2008). Time in the mind: Using space to think about time. *Cognition*, **106**, 579-593.
- Casasanto, D., & Chrysikou, E. G. (2011). When left is “right”: Motor fluency shapes abstract concepts. *Psychological Science*, **22**, 419-422.
- Casasanto, D., & Dijkstra, K. (2010). Motor action and emotional memory. *Cognition*, **115**, 179-185.
- Casasanto, D., & Henetz, T. (2012). Handedness shapes children’s abstract concepts. *Cognitive Science*, **36**, 359-372.
- Casasanto, D., & Jasmin, K. (2010). Good and bad in the hands of politicians: Spontaneous gestures during positive and negative speech. *PLOS ONE*, **5**, e11805.
- Chan, K. Q., Tong, M. W. E., Tan, D. H., & Koh, A. H. Q. (2013). What does love and jealousy taste like? *Emotion*, **13**, 1142-1149.
- Chandler, J. J., Reinhard, D., & Schwarz, N. (2012). To judge a book by its weight you need to

- know its content: Knowledge moderates the use of embodied cues. *Journal of Experimental Social Psychology*, **48**, 948-952.
- Chasteen, A. L., Burdzy, D. C., & Pratt, J. (2009). Thinking of god moves attention. *Neuropsychologia*, **48**, 627-630.
- Christie, R., & Geis, F. (1970). *Studies in Machiavellianism*. New York: Academic Press.
- Cian L., Krishna, A., & Schwarz, N. (2015). Positioning rationality and emotion: rationality is up and emotion is down. *Journal of Consumer Research*, **42**, 632-651.
- Collins, A. M., & Loftus, E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, **82**, 407-428.
- Crawford, E. L., Margolies, S. M., Drake, J. T., & Murphy, M. E. (2006). Affect biases memory of location: Evidence for the spatial representation of affect. *Cognition & Emotion*, **20**, 1153-1169.
- Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2008). Warmth and competence as universal dimensions of social perception: The stereotype content model and the BIAS map. *Advances in Experimental Social Psychology*, **40**, 61-149.
- De Araujo, I. E. T., Kringelbach, M. L., Rolls, E. T., & Hobden, P. (2003). Representation of umami taste in the human brain. *Journal of Neurophysiology*, **90**, 313-319.
- Deaux, K., & Lewis, L. L. (1984). Structure of gender stereotypes: Interrelationships among components and gender label. *Journal of Personality and Social Psychology*, **46**, 991-1004.
- Dehaene, S., Bossini, S., & Giraux, P. (1993). The mental representation of parity and number magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, **122**, 371-396.
- de la Vega, I., de Filippis, M., Lachmair, M., Dudschig, C., & Kaup, B. (2012). Emotional valence and physical space: Limits of interaction. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **38**, 375-385.
- de la Vega, I., Dudschig, C., De Filippis, M., Lachmair, M., & Kaup, B. (2013). Keep your hands crossed: The valence-by-left/right interaction is related to hand, not side, in an incongruent hand-response key assignment. *Acta Psychologica*, **142**, 273-277.
- Duval, S., & Wicklund, R. (1972). *A theory of objective self-awareness*. San Diego, CA: Academic Press.
- Eagly, A. H. (1987). *Sex differences in social behavior: A social-role interpretation*. Hillsdale:



- Erlbaum.
- Earp, B. D., & Trafimow, D. (2015). Replication, falsification, and the crisis of confidence in social psychology. *Frontiers in Psychology*, **6**, 621.
- Elman, D. (1977). Physical characteristics and the perception of masculine traits. *The Journal of Social Psychology*, **103**, 157-158.
- Etzi, R., Spence, C., Zampini, M., & Gallace, A. (2016). When sandpaper is ‘Kiki’ and satin is ‘Bouba’: An exploration of the associations between words, emotional states, and the tactile attributes of everyday materials. *Multisensory Research*, **29**, 133-155.
- Eskine, K. J., Kacinik, N. A., & Prinz, J. J. (2011). A bad taste in the mouth: Gustatory disgust influences moral judgment. *Psychological Science*, **22**, 295-299.
- Ferguson, M. J., & Mann, T. C. (2014). Effects of evaluation: An example of robust “social” priming. *Social Cognition*, **32**, 33-46.
- Fincher-Kiefer, R. (2019). *How the body shapes knowledge*. American Psychological Association.
- Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from the perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology*, **82**, 878-902.
- Fischer, M. H., Castel, A. D., Dodd, M. D., & Pratt, J. (2003). Perceiving numbers causes spatial shifts of attention. *Nature Neuroscience*, **6**, 555-556.
- Frank, M. G., & Gilovich, T. (1988). The dark side of self- and social perception: Black uniforms and aggression in professional sports. *Journal of Personality and Social Psychology*, **54**, 74-85.
- Friedman, H., & Zebrowitz, L. A. (1992). The contribution of facial maturity to sex-role stereotypes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **18**, 430-438.
- Gallace, A., Boschini, E., & Spence, C. (2011). On the taste of “Bouba” and “Kiki”: An exploration of word-food associations in neurologically normal participants. *Cognitive Neuroscience*, **2**, 34-46.
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive Neuropsychology*, **22**, 455-479.
- Giessner, S. R., & Schubert, T. W. (2007). High in the hierarchy: How vertical location and judgments of leaders’ power are interrelated. *Organizational Behavior and Human Decision*

- Processes*, **104**, 30-44.
- Glenberg, A. M. (2015). Few believe the world is flat: How embodiment is changing the scientific understanding of cognition. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, **69**, 165-171.
- Glenberg, A. M., & Gallese, V. (2012). Action-based language: A theory of language acquisition, comprehension, and production. *Cortex*, **48**, 905-922.
- Gómez-Puerto, G., Munar, E., & Nadal, M. (2016). Preference for curvature: A historical and conceptual framework. *Frontiers in Human Neuroscience*, **9**, 712.
- Grady, J. E. (1997). *Foundations of meaning: Primary metaphors and primary scenes* (Unpublished doctoral dissertation). University of California, Berkeley.
- Grush, R. (2003). In defense of some 'Cartesian' assumptions concerning the brain and its operation. *Biology and Philosophy*, **18**, 53-93.
- Guéguen, N. (2012). The sweet smell of...courtship: Effects of pleasant ambient fragrance on women's receptivity to a man's courtship request. *Journal of Environmental Psychology*, **32**, 123-125.
- Guéguen, N., & Jacob, C. (2012). Coffee cup color and evaluation of a beverage's "warmth quality". *Color Research and Application*, **39**, 79-81.
- Guéguen, N., & Petr, C. (2006). Odors and consumer behavior in a restaurant. *International Journal of Hospitality Management*, **25**, 335-339.
- Hanson-Vaux, G., Crisinel, A. S., & Spence, C. (2013). Smelling shapes: Crossmodal correspondences between odors and shapes. *Chemical Senses*, **38**, 161-166.
- Hauk, O., & Tschentscher, N. (2013). The body of evidence: what can neuroscience tell us about embodied semantics? *Frontiers in Psychology*, **4**, 50.
- Hare, R. D. (2003). *Manual for the revised psychopathy checklist*. 2nd ed. Toronto: Multi-Health Systems.
- Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychologist*, **13**, 673-685.
- Harnad, S. (1990). The symbol grounding problem. *Physica D*, **42**, 335-346.
- He, X., Chen, J., & Li, J. (2014). Bidirectional semantic associations between social power and weight. *International Journal of Psychology*, **53**, 40-48.
- Heider, F., & Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behavior. *American Journal of Psychology*, **57**, 243-259.

- Hellmann, J. H., Echterhoff, G., & Thoben, D. E. (2013). Metaphor in embodied cognition is more than just combining two related concepts: A comment on Wilson and Golonka (2013). *Frontiers in Psychology*, **4**, 201.
- Hellström, Å., & Tekle, J. (1994). Person perception through facial photographs: Effects of glasses, hair, and beard on judgments of occupation and personal qualities. *European Journal of Social Psychology*, **24**, 693-705.
- Higgins, E. T., Rholes, W. S., & Jones, C. R. (1977). Category accessibility and impression formation. *Journal of Experimental Social Psychology*, **12**, 141-154.
- 平井安久(1993). 子どもの足し算ストラテジーについて—指を用いたストラテジーと COMPOSITE レベル. 岡山大学教育学部研究収録, **93**, 1-8.
- Hofstee, W. K. B., de Raad, B., & Goldberg, L. R. (1992). Integration of the Big Five and circumplex approaches to trait structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, **63**, 146-163.
- Hong, J., & Sun, Y. (2012). Warm it up with love: The effect of physical coldness on liking of romance movies. *Journal of Consumer Research*, **39**, 293-306.
- 本元小百合・山本佑実・菅村玄二 (2014). 皮膚感覚の身体化認知の展望とその課題. 関西大学心理学研究, **5**, 29-38.
- Horchak, O. V. (2013). An embodied approach to language: the role of bodily feedback in discourse processing. Ph.D. Thesis, University of Algarve.
- Hu, T. Y., Li, J., Jia, H., & Xie, X. (2016). Helping others, warming yourself: Altruistic behaviors increase warmth feelings of the ambient environment. *Frontiers in Psychology*, **7**, 1349.
- Huang, Y., Wu, J., & Lin, Z. (2018). Complements are warm and substitutes are competent: the effect of recommendation type on focal product evaluation. SSRN Electronic Journal.
- Huang, X. I., Zhang, M., Hui, M. K., & Wyer, R. S. (2014). Warmth and conformity: The effects of ambient temperature on product preferences and financial decisions. *Journal of Consumer Psychology*, **24**, 241-250.
- IJzerman, H., Gallucci, M., Pouw, W. T. J. L., Weissgerber, S. C., Van Doesum, N. J., & Williams, K. D. (2012). Cold-blooded loneliness: Social exclusion leads to lower finger temperatures. *Acta Psychologica*, **140**, 283-288.
- IJzerman, H., & Koole, S. L. (2011). From perceptual rags to metaphoric riches: Bodily, social,

- and cultural constraints on sociocognitive metaphors: Comment on Landau, Meier, and Keefer (2010). *Psychological Bulletin*, **137**, 355-361.
- IJzerman, H., & Semin, G. R. (2009). The thermometer of social relations: Mapping social proximity on temperature. *Psychological Science*, **20**, 1214-1220.
- 池上知子 (2001). 自動処理・統制的処理—意識と無意識の社会心理学—. 唐沢穰・池上知子・唐沢かおり・大平英樹(著), 社会的認知の心理学—社会を描く心のはたらき, 130-151. ナカニシヤ出版.
- 池上知子 (2012). 格差と序列の心理学—平等主義のパラドクス—. ミネルヴァ書房.
- Inagaki, T. K., & Eisenberger, N. I. (2013). Shared neural mechanisms underlying social warmth and physical warmth. *Psychological Science*, **24**, 2272-2280.
- Jacob, C., Guéguen, N., & Boulbry, G. (2011). Presence of various figurines on a restaurant table and consumer choice: evidence for an associative link. *Journal of Foodservice Business Research*, **14**, 47-52.
- Jadva, V., Hines, M., & Golombok, S. (2010). Infants' preferences for toys, colors, and shapes: Sex differences and similarities. *Archives of Sexual Behavior*, **39**, 1261-1273.
- Jamrozik, A., McQuire, M., Cardillo, E. R., & Chatterjee, A. (2016). Metaphor: Bridging embodiment to abstraction. *Psychonomic Bulletin & Review*, **23**, 1080-1089.
- Jiang, Y., Gorn, G. J., Galli, M., & Chattopadhyay, A. (2016). Does your company have the right logo? How and why circular-and angular-logo shapes influence brand attribute judgments. *Journal of Consumer Research*, **42**, 709-726.
- Jostmann, N. B., Lakens, D., & Schubert, T. W. (2009). Weight as an embodiment of importance. *Psychological Science*, **9**, 1169-1174.
- Judd, C. M., Hawkins, L. J., Yzerbyt, V., & Kashima, Y. (2005). Fundamental dimensions of social judgment: Understanding the relations between judgments of competence and warmth. *Journal of Personality and Social Psychology*, **89**, 899-913.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux, New York.
- 唐沢かおり (2011). 人は人を「有能さ」「温かさ」の2軸で評価する. *RMS Message*, **23**, 16-17.
- 唐沢かおり (2017). なぜ心を読みすぎるのか：みきわめと対人関係の心理学. 東京大学出版会.

- 唐沢穰 (2010). 集団間の関係. 池田謙一・唐沢 穰・工藤恵理子・村本由紀子(著), 社会心理学(New Liberal Arts Selection), 有斐閣, 201-222.
- Karniol, R., & Aida, A. (1997). Judging toy breakers: Gender stereotypes have devious effects on children. *Sex Roles*, **36**, 195-205.
- Ke, Y., Zhang, Y., Jiang, J., & Xu, Y. (2019). "It's hip to be square": Grounding moral traits in geometric shapes. *International Journal of Psychology*, Advanced online publication.
- Kiefer, M., & Pulvermüller, F. (2012). Conceptual representations in mind and brain: Theoretical developments, current evidence and future directions. *Cortex*, **48**, 805-825.
- 北濱俊雄 (1984). プライミング効果を規定する諸要因に関する研究. 日本心理学会第48回大会発表論文集, 405.
- 北村英哉 (2013). 社会的プライミング研究の歴史と現況—特性プライミング, 目標プライミング, 評価プライミング, 感情プライミング, マインドセット・プライミングの研究動向—. 認知科学, **20**, 293-306.
- Köhler, W. (1929). *Gestalt psychology*. New York, NY: Liveright.
- Kolb, P., Gockel, C., & Werth, L. (2012). The effects of temperature on service employees' customer orientation: An experimental approach. *Ergonomics*, **55**, 621-635.
- Kövecses, Z. (2010). *Metaphor: A practical introduction*. New York, NY: Oxford University Press.
- Kövecses, Z., & Szabó, P. (1996). Idioms: A view from cognitive semantics. *Applied Linguistics*, **17**, 326-356.
- Krishna, A. (2012). An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, **22**, 332-351.
- Krishna, A., & Morrin, M. (2008). Does touch affect taste? The perceptual transfer of product container haptic cues. *The Journal of Consumer Research*, **34**, 807-818.
- 琴允姫・加藤和夫 (2019). 社会的プライミング研究の歴史と動向: 同化効果, 対比効果, 社会的プライミング効果のメカニズムに関するモデル. 九州大学心理学研究, **20**, 1-12.
- 栗山和広 (2002). 幼児・児童における数表象の構造. 北大路書房.
- Lacey, S., Stilla, R., & Sathian, K. (2012). Metaphorically feeling: comprehending textural metaphors activates somatosensory cortex. *Brain Lang*, **120**, 416-421.
- Lakens, D. (2014). Grounding social embodiment. In D. C. Molden (Ed.), *Understanding priming*

- effects in social psychology*, 175-190. Guilford Press.
- Lakens, D., Semin, G. R., & Foroni, F. (2011). Why your highness needs the people: Comparing the absolute and relative representation of power in vertical space. *Social Psychology*, **42**, 205-213.
- Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakoff, G. (1990). The invariance hypothesis: Is abstract reason based on image schemas? *Cognitive linguistics*, **1**, 39-74.
- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony, (Ed.), *Metaphor and thought*. 2nd ed., 202-251. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., Espenson, J., & Schwartz, A. (1991). The master metaphor list. Draft 2nd ed., Technical Report, University of California, Berkeley.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh*. New York, NY: Basic Books.
- Lambon-Ralph, M. A. (2014). Neurocognitive insights on conceptual knowledge and its breakdown. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, **369**, 20120392.
- Landau, M. J. (2007). The poetry of everyday life: Toward a metaphor-enriched social cognition. Ph.D. Dissertation, University of Arizona.
- Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, **136**, 1045-1067.
- Landau, M. J., Robinson, M. D., & Meier, B. P. (2014). Metaphor research in social-personality psychology: The load ahead. In M. J. Landau, M. D. Robinson, & B. P. Meier, (Ed.), *The Power of Metaphor: Examining Its Influence on Social Life*, 3-16. American Psychological Association.
- Landau, M. J., Sullivan, D., & Greenberg, J. (2009). Evidence that self-relevant motives and metaphoric framing interact to influence political and social attitudes. *Psychological Science*, **20**, 1421-1427.
- Langacker, R. W. (1993). Reference-point constructions. *Cognitive Linguistics*, **4**, 1-38.
- Larson, J. S., & Billeter, D. M. (2013). Consumer behavior in “equilibrium”: How experiencing physical balance increases compromise choice. *Journal of Marketing Research*, **50**, 535-547.

- Larson, C. L., Aronoff, J., Sarinopoulos, I. C., & Zhu, D. C. (2009). Recognizing threat: A simple geometric shape activates neural circuitry for threat detection. *Journal of Cognitive Neuroscience*, **21**, 1523-1535.
- Larson, C. L., Aronoff, J., & Stearns, J. (2007). The shape of threat: Simple geometric forms evoke rapid and sustained capture of attention. *Emotion*, **7**, 526-534.
- Leder, H., Forster, M., & Gerger, G. (2011). The glasses stereotype revisited: Effects of eyeglasses on perception, recognition, and impression of faces. *Swiss Journal of Psychology*, **70**, 211-222.
- Leder, H., Tinio, P. P., & Bar, M. (2011). Emotional valence modulates the preference for curved objects. *Perception*, **40**, 649-655.
- Lee, S. W. S. (2016). Multimodal priming of abstract constructs. *Current Opinion in Psychology*, **12**, 37-44.
- Lee, S. W. S., & Schwarz, N. (2012). Bidirectionality, mediation, and moderation of metaphorical effects: the embodiment of social suspicion and fishy smells. *Journal of Personality and Social Psychology*, **103**, 737-749.
- Lieven, T., Grohmann, B., Herrmann, A., Landwehr, J. R. & van Tilburg, M. (2015). The effect of brand design on brand gender perceptions and brand preference. *European Journal of Marketing*, **49**, 146-169.
- Liljenquist, K., Zhong, C. B., & Galinsky, A. D. (2010). The smell of virtue clean scents promote reciprocity and charity. *Psychological Science*, **21**, 381-383.
- Little, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2011). Facial attractiveness: Evolutionary based research. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, **366**, 1638-1659.
- Liu, S. Q., Bogicevic, V., & Mattila, A. S. (2018). Circular vs. angular servicescape: "Shaping" customer response to a fast service encounter pace. *Journal of Business Research*, **89**, 47-56.
- Loersch, C., & Payne, B. K. (2011). The situated inference model: An integrative account of the effects of primes on perception, behavior, and motivation. *Perspectives on Psychological Science*, **6**, 234-252.
- Loersch, C., & Payne, B. K. (2014). Situated inference and the what, who, and where of priming. *Social Cognition*, **32**, 137-151.
- Löffler, D. (2017). Color, metaphor and culture: Empirical foundations for user interface design.

- Doctoral Thesis, Julius Maximilians University of Würzburg.
- Lopez-Pérez, B., Ambrona, T., Wilson, E. L., & Khalil, M. (2016). The effect of encloded cognition on empathic responses and helping behavior. *Social Psychology*, **47**, 223-231.
- Lundholm, H. (1921). The affective tone of lines: Experimental researches. *Psychological Review*, **28**, 43.
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. New York, NY: Lawrence Erlbaum.
- Mahon, B. Z., & Caramazza, A. (2008). A critical look at the embodied cognition hypothesis and a new proposal for grounding conceptual content. *Journal of Physiology-Paris*, **102**, 59-70.
- Maimaran, M., & Wheeler, S. C. (2008). Circles, squares, and choice: The effect of shape arrays on uniqueness and variety seeking. *Journal of Marketing Research*, **45**, 731-740.
- Manz, W., & Lueck, H. E. (1968). Influence of wearing glasses on personality ratings: Crosscultural validation of an old experiment. *Perceptual and Motor Skills*, **27**, 704.
- Marmolejo-Ramos, F., Elosúa, M. R., Yamada, Y., Hamm, N., & Noguchi, K. (2013). Appraisal of space words and allocation of emotion words in bodily space. *PLoS ONE*, **8**, e81688.
- 松浦光 (2017). 現代日本語における気象の概念化—概念メタファー理論によるアプローチ—. 名古屋大学大学院国際文化学研究科博士論文.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (1994). The stability of personality: Observation and evaluations. *Current Directions in Psychological Science*, **3**, 173-175.
- Meier, B. P., & Dionne, S. (2009). Downright sexy: Verticality, implicit power, and perceived physical attractiveness. *Social Cognition*, **27**, 883-892.
- Meier, B. P., Hauser, D. J., Robinson, M. D., Friesen, C. K., & Schjeldahl, K. (2007). What's "up" with God? Vertical space as a representation of the divine. *Journal of Personality and Social Psychology*, **93**, 699-710.
- Meier, B. P., Fetterman, A. K., & Robinson, M. D. (2015). Black and white as valence cues: A large scale replication effort of Meier, Robinson, and Clore (2004). *Social Psychology*, **46**, 174-178.
- Meier, B. P., Moeller, S. K., Riemer-Peltz, M., & Robinson, M. D. (2012). Sweet taste preferences and experiences predict pro-social inferences, personalities, and behaviors. *Journal of Personality and Social Psychology*, **102**, 163-174.



- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2004). Why the sunny side is up: association between affect and vertical position. *Psychological Science*, **15**, 243-247.
- Meier, B. P., & Robinson, M. D. (2006). Does “feeling down” mean seeing down? Depressive symptoms and vertical selective attention. *Journal of Research in Personality*, **40**, 451-461.
- Meier, B. P., Robinson, M. D., & Clore, G. L. (2004). Why good guys wear white: Automatic inferences about stimulus valence based on brightness. *Psychological Science*, **15**, 82-87.
- Meier, B. P., Robinson, M. D., Crawford, L. E., & Ahlvers, W. J. (2007). When ‘light’ and ‘dark’ thoughts become light and dark responses: Affect biases brightness judgments. *Emotion*, **7**, 366-376.
- Meier, B. P., Schnall, S., Schwarz, N., & Bargh, J. A. (2012). Embodiment in social psychology. *Topics in Cognitive Science*, **4**, 705-716.
- Meier, B. P., Sellbom, M., & Wygant, D. B. (2007). Failing to take the moral high ground: Psychopathy and the vertical representation of morality. *Personality and Individual Differences*, **43**, 757-767.
- Meteyard, L., Cuadrado, S. R., Bahrami, B., & Vigliocco, G. (2012). Coming of age: A review of embodiment and the neuroscience of semantics. *Cortex*, **48**, 788-804.
- Meyer, D. E., & Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, **90**, 227-234.
- Milan, E., Iborra, O., de Cordoba, M. J., Juarez-Ramos, V., Artacho, M. R., & Rubio, J. L. (2013). The Kiki-Bouba effect: a case of personification and ideaesthesia. *Journal of Consciousness Studies*, **20**, 84-102.
- Miyazaki, Y., & Kawahara, J. (2016). The sanitary-mask effect on perceived facial attractiveness. *Japanese Psychological Research*, **58**, 261-272.
- 望月正哉 (2015). 身体化された認知は言語理解にどの程度重要なのか. *心理学評論*, **58**, 485-505.
- Moeller, S. K., Robinson, M. D., & Zabelina, D. L. (2008). Personality dominance and preferential use of the vertical dimension of space: Evidence from spatial attention paradigms. *Psychological Science*, **19**, 355-361.
- Molden, D. C. (2014). Understanding priming effects in social psychology: What is “social

- priming” and how does it occur? An overview and understanding. *Social Cognition*, **32**, 243-249.
- 梶山洋介 (2002). 認知意味論のしくみ. 研究社.
- 梶山洋介 (2008). メタファーの認知的基盤と経験的基盤. 言語文化研究叢書, **7**, 97-111.
- Morris, M. W., Sheldon, O. J., Ames, D. R., & Young, M. J. (2007). Metaphors and the market: Consequences and preconditions of agent and object metaphors in stock market commentary. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **102**, 174-192.
- Mulhern, R., Fieldman, G., Hussey, T., Leveque, J. L., & Pineau, P. (2003). Do cosmetics enhance female Caucasian facial attractiveness? *International Journal of Cosmetic Science*, **25**, 199-205.
- 鍋島弘治朗 (2016). メタファーと身体性. ひつじ書房.
- Ngo, M. K., Misra, R., & Spence, C. (2011). Assessing the shapes and speech sounds that people associate with chocolate samples varying in cocoa content. *Food Quality and Preference*, **22**, 567-572.
- Niedenthal, P. M., Winkielman, P., Mondillon, L., & Vermeulen, N. (2009). Embodiment of emotion concepts. *Journal of Personality and Social Psychology*, **96**, 1120-1136.
- 日本認知科学会編 (2002). 認知科学事典. 共立出版.
- 沼崎誠・松崎圭佑・埴田健司 (2016). 持つものの柔らかさ・硬さによって生じる皮膚感覚が対人認知と自己認知に及ぼす効果. 実験社会心理学研究, **55**, 119-129.
- Okamura, Y. (2017). Mere recollection of food reduces altruistic behavior. *Polish Psychological Bulletin*, **48**, 250-254.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2017). The effect of the shape of eyeglasses on judgements of personality. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, **32**, 111-116.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2018a). Shapes of faces and eyeglasses influence the judgement of facial impressions in a metaphor-consistent manner. *Current Psychology*, Advanced online publication.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2018b). Draw squares, and you will discover that many competent and rigorous people are around you: Shape priming influences impressions regarding the interpersonal environment. *Psychological Thought*, **11**, 106-111.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2018c). Count circles, and you will find many warm people around you:

- Shape priming influences impressions regarding the interpersonal environment. *Proceedings of the Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences* 2018, 36.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2019a). I am physically and personality-wise warmer when wearing round eyeglasses: Shape priming influences personality judgments and estimated temperature. *Psychological Thought*, **12**, 28-36.
- Okamura, Y., & Ura, M. (2019b). Round shapes are for dating, square shapes are for business: Priming the concept of warmth and competence activates the representation of shapes. *Problems of Psychology in the 21st Century*, **13**, 39-46.
- 岡村靖人・浦光博 (2019a). 有能さプライミングは四角形に対する視認性を高める. 日本認知心理学会第 17 回大会発表論文集, 104.
- 岡村靖人・浦光博 (2019b). 中性的な顔は丸に接すれば女性に, 四角に接すれば男性に見えてくる. 関西心理学会第 131 回大会発表論文集, 59.
- Olivers, C. N. L., & Meeter, M. (2006). On the dissociation between compound and present/absent tasks in visual search: Inter-trial priming is ambiguity driven. *Visual Cognition*, **13**, 1-28.
- 大江朋子 (2016). 身体と外界の相互作用から醸成される社会的認知. *実験社会心理学研究*, **55**, 111-118.
- Pasterski, V. L., Geffner, M. E., Brain, C., Hindmarsh, P., Brook, C., & Hines, M. (2005). Prenatal hormones and postnatal socialization by parents as determinants of male-typical toy play in girls with congenital adrenal hyperplasia. *Child Development*, **76**, 264-278.
- Peck, J., & Wiggins, J. (2006). It just feels good: Customers' affective response to touch and its influence on persuasion. *Journal of Marketing*, **70**, 56-69.
- Peña, J., & Yoo, S. C. (2014). Under pressure: Avatar appearance and cognitive load effects on attitudes, trustworthiness, bidding, and interpersonal distance in a virtual store. *Presence*, **23**, 18-32.
- Pinna, B. (2011). What is the meaning of shape? *Gestalt Theory*, **33**, 383-421.
- Plavcan, J. M. (2001). Sexual dimorphism in primate evolution. *American Journal of Physical Anthropology*, **116**, 25-53.
- Pomerleau, A., Bolduc, D., Malcuit, G., & Cossette, L. (1990). Pink or blue: Environmental gender stereotypes in the first 2 years of life. *Sex Roles*, **22**, 359-367.
- Porro, C. A., Francescato, M. P., Cettolo, V., Diamond, M. E., Baraldi, P., Zuiani, C., Bazzochi,

- M., & di Prampero, P. E. (1996). Primary motor and sensory cortex activation during motor performance and motor imagery: A functional magnetic resonance study. *The Journal of Neuroscience*, **16**, 7688-7698.
- Rabelo, A. L., Keller, V. N., Pilati, R., & Wicherts, J. M. (2015). No effect of weight on judgments of importance in the moral domain and evidence of publication bias from a meta-analysis. *PLoS One*, **10**, e0134808.
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2001). Psychophysical investigations into the neural basis of synaesthesia. *Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **268**, 979-983.
- Raskin, R., & Hall, T. (1979). A narcissistic personality inventory. *Psychological Reports*, **45**, 590.
- Robinson, M. D., Zabelina, D. L., Ode, S., & Moeller, S. K. (2008). The vertical nature of dominance-submission: Individual differences in vertical attention. *Journal of Research in Personality*, **42**, 933-948.
- Rudman, L. A., & Glick, P. (2008). Love and romance. In L. A. Rudman & P. Glick (Ed.), *The social psychology of gender*. New York, NY: Guilford, 204-230.
- Sagioglou, C., & Greitemeyer, T. (2014). Bitter taste causes hostility. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **40**, 1589-1597.
- Sagioglou, C., & Greitemeyer, T. (2016). Individual differences in bitter taste preferences are associated with antisocial personality traits. *Appetite*, **96**, 299-308.
- 斎藤耕二 (1978). パーソナリティ判断の実験的研究—メガネ着用効果の検討を中心に—。実験社会心理学研究, **17**, 121-127.
- Salomon, E. C. (2016). *Concept associations as the basis of social priming*. Ph.D. Dissertation, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Santiago, J., Lupiáñez, J., Pérez, E., & Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review*, **14**, 512-516.
- Santiago, J., Roman, A., & Ouellet, M. (2011). Flexible foundations of abstract thought: A review and a theory. In A. Maas & T. Schubert (Ed.), *Spatial dimensions of social thought*. Berlin, Germany: Mouton de Gruyter.
- Sasaki, K., Taya, S., & Miura, K. (2014). Numbers increasing to the right contract perceived time. *International Journal of Affective Engineering*, **13**, 279-284.

- Sasaki, K., Yamada, Y., & Miura, K. (2015). Post-determined emotion: motor action retrospectively modulates emotional valence of visual images. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, **282**, 20140690.
- Schnall, S., Benton, J., & Harvey, S. (2008). With a clean conscience: Cleanliness reduces the severity of moral judgments. *Psychological Science*, **19**, 1219-1222.
- Schnall, S., Haidt, J., Clore, G., & Jordan, A. (2008). Disgust as embodied moral judgment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **34**, 1096-1109.
- Schneider, I. K., Rutjens, B. T., Jostmann, N. B., & Lakens, D. (2011). Weighty matters: Importance literally feels heavy. *Social Psychological and Personality Science*, **2**, 474-478.
- Schoel, C., Eck, J., & Greifeneder, R. (2014). A matter of vertical position: Consequences of ostracism differ for those above versus below its perpetrators. *Social Psychological and Personality Science*, **5**, 149-157.
- Schubert, T. W. (2005). Your highness: Vertical positions as perceptual symbols of power. *Journal of Personality and Social Psychology*, **89**, 1-21.
- 妹尾武治 (2014). ベクシオンとその周辺の近年の動向. *認知科学*, **21**, 523-530.
- Seno, T., Kawabe, T., Ito, H., & Sunaga, S. (2013). Vection modulates emotional valence of autobiographical episodic memories. *Cognition*, **126**, 115-120.
- Serbin, L. A., Poulin-Dubois, D., Colburne, K. A., Sen, M. G., & Eichstedt, J. A. (2001). Gender stereotyping in infancy: Visual preferences for and knowledge of gender-stereotyped toys in the second year. *International Journal of Behavioral Development*, **25**, 7-15.
- Sherman, G. D., & Clore, G. L. (2009). The color of sin: White and black are perceptual symbols of moral purity and pollution. *Psychological Science*, **20**, 1019-1025.
- 篠原和子・平田佐智子 (2015). 時間の空間的表象への書記システムの影響. *人工知能学会第29回大会発表論文集*, 1-2.
- Siegler, R. S., & Shrager, J. (1984). Strategy choice in addition and subtraction: How do children know what to do? In C. Sophian (Ed.), *Origins of Cognitive Skills*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 229-293.
- Slepian, M. L., & Ambady, N. (2014). Simulating sensorimotor metaphors: Novel metaphors influence sensory judgments. *Cognition*, **130**, 309-314.
- Slepian, M. L., Masicampo, E. J., Toosi, N. R., & Ambady, N. (2012). The physical burdens of

- secrecy. *Journal of Experimental Psychology: General*, **141**, 619-624.
- Slepian, M. L., Weisbuch, M., Rule, N. O., & Ambady, N. (2011). Tough and tender: Embodied categorization of gender. *Psychological Science*, **22**, 26-28.
- Snow, M. E., Jacklin, C. N., & Maccoby, E. E. (1983). Sex-of-child differences in father-child interaction at one year of age. *Child Development*, **49**, 227-232.
- Spence, J. T., & Helmreich, R. L. (1978). *Masculinity and femininity: Their psychological dimensions, correlates, and antecedents*. Austin: University of Texas Press.
- Spence, J. T., Helmreich, R. L., & Stapp, J. (1974). The Personal Attributes Questionnaire: A measure of sex-role stereotypes and masculinity and femininity. *Journal Supplement Abstract Service: Catalog of Selected Documents in Psychology*, **4**, 43-44.
- Steinmetz, J., & Mussweiler, T. (2011). Breaking the ice: How physical warmth shapes social comparison consequences. *Journal of Experimental Social Psychology*, **47**, 1025-1028.
- 杉村伸一郎・山名裕子 (2005). 幼児の足し算における指の利用. 幼年教育研究年報, **27**, 89-98.
- Sun, Y., Wang, F., & Li, S. (2011). Higher height, higher ability: Judgement confidence as a function of spatial height perception. *PLoS ONE*, **6**, e22125.
- 鈴木宏昭 (2016). 教養としての認知科学. 東京大学出版会.
- Swami, V., & Barrett, S. (2011). British men's hair color preferences: An assessment of courtship solicitation and stimulus ratings. *Scandinavian Journal of Psychology*, **52**, 595-600.
- Swami, V., Stieger, S., Pietschnig, J., Voracek, M., Furnham, A., & Tovee, M. J. (2012). The influence of facial piecings and observer personality on perceptions of physical attractiveness and intelligence. *European Psychologist*, **17**, 213-221.
- 田戸岡好香 (2014). ステレオタイプの抑制における代替思考方略の検討: ステレオタイプ内容モデルに注目して. 一橋大学博士論文.
- 高水徹 (1999). 数詞にみられる意味拡張—経験的基盤が言語に反映されることの一例—. 言語科学論集, **5**, 75-87.
- 谷口一美 (2006). 認知言語学. ひつじ書房.
- Taylor, J. R. (2003). *Linguistic categorization*, 3rd ed. Oxford University Press. New York.
- Taylor, K. (2009). *Cruelty: Human Evil and the Human Brain*. Oxford University Press.
- Terry, R. L., & Krantz, J. H. (1993). Dimensions of trait attributions associated with eyeglasses,

- men's facial hair, and women's hair length. *Journal of Applied Social Psychology*, **23**, 1757-1769.
- Terry, R. L., & Macy, R. J. (1991). Children's social judgments of other children who wear eyeglasses. *Journal of Social Behavior & Personality*, **6**, 965-974.
- Thornton, G. R. (1943). The effect upon judgments of personality traits of varying a single factor in a photograph. *Journal of Social Psychology*, **18**, 127-148.
- Treisman, A., & Gelade, G. (1980). A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, **12**, 97-136.
- Tsukimoto, H. (2001). Embodied AI: Symbol grounding through imagination. *Proceedings of AAAI Fall Symposium on Anchoring Symbols to Sensor Data in Single and Multiple Robot Systems*, 67-74.
- 月本洋 (2005). 身体運動意味論. 科学基礎論研究, **33**, 31-40.
- van Quaquebeke, N., & Giessner, S. R. (2010). How embodied cognitions affect judgments: Height-related attribution bias in football foul calls. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, **32**, 3-22.
- Vartanian, O., Navarrete, G., Chatterjee, A., Fich, L. B., Leder, H., Modroño, C., Nadal, M., Rostrup, N., & Skov, M. (2013). Impact of contour on aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **110**, 10446-10453.
- Velasco, C., Woods, A. T., Marks, L. E., Cheok, A. D., & Spence, C. (2016). The semantic basis of taste-shape associations. *PeerJ*, **4**, e1644.
- 渡邊万里子 (2015). 児童英語教育におけるスキップフォルディングの前提. 人間生活文化研究, **25**, 361-374.
- Webster, G. D., Urland, G. R., & Correll, J. (2012). Can uniform color color aggression? Quasi-experimental evidence from professional ice hockey. *Social Psychological and Personality Science*, **3**, 274-281.
- Williams, L. E., Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2009). The scaffolded mind: Higher mental processes are grounded in early experience of the physical world. *European Journal of Social Psychology*, **39**, 1257-1267.
- Williams, L. E., & Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth influences interpersonal

- warmth. *Science*, **322**, 606-607.
- Willis, J., & Todorov, A. (2006). First impressions: Making up your mind after a 100-ms exposure to a face. *Psychological Science*, **17**, 592-598.
- Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, **9**, 625-636.
- Wolfe, J., Yee, A., & Friedman-Hill, S. (1992). Curvature is a basic feature for visual search tasks. *Perception*, **21**, 465-480.
- Wojciszke, B., & Abele, A. E. (2008). The primacy of communion over agency and its reversals in evaluations. *European Journal of Social Psychology*, **38**, 1139-1147.
- Wojciszke, B., Bazinska, R., Jaworski, M. (1998). On the dominance of moral categories in impression formation. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **24**, 1251-1263.
- 山梨正明 (2012). 認知意味論研究. 研究社.
- Ybarra, O., Chan, E., & Park, D. (2001). Young and old adults' concerns about morality and competence. *Motivation & Emotion*, **25**, 85-100.
- 余郷裕次 (2012). 絵本とその読み聞かせの「心地よさ」に関する考察：絵本『はじめまして』の分析を中心に. 全国大学国語教育学会発表要旨集, **122**, 343-346.
- Zanolie, K., van Dantzig, S., Boot, I., Wijnen, J., Schubert, T. W., Giessner, S. R., & Pecher, D. (2012). Mighty metaphors: Behavioral and ERP evidence that power shifts attention on a vertical dimension. *Brain and Cognition*, **78**, 50-58.
- Zebrowitz, L. A. (1997). *Reading faces: Window to the soul?* Boulder, CO: Westview Press.
- Zebrowitz, L. A., & Franklin, R. G., Jr. (2014). The attractiveness halo effect and the babyface stereotype in older and younger adults: Similarities, own-age accentuation, and OA positivity effects. *Journal of Experimental Aging Research*, **40**, 1-19.
- Zebrowitz, L. A., Luevano, V. X., Bronstad, P. M., & Aharon, I. (2009). Neural activation to babyfaced men matches activation to babies. *Social Neuroscience*, **4**, 1-10.
- Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. M. (1992). Impressions of babyfaced males and females across the lifespan. *Developmental Psychology*, **28**, 1143-1152.
- Zemack-Rugar, Y., Bettrnan, J. R., & Fitzsimons, G. J. (2007). The effects of nonconsciously priming emotion concepts on behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, **93**, 927-939.



- Zhang, M., & Li, X. (2012). From physical weight to psychological significance: The contribution of semantic activations. *Journal of Consumer Research*, **38**, 1063-1075.
- Zhang, Y., Feick, L., & Price, L. J. (2006). The impact of self-construal on aesthetic preference for angular versus rounded shapes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **32**, 794-805.
- Zhu, R. J., & Argo, J. J. (2013). Exploring the impact of various shaped seating arrangements on persuasion. *Journal of Consumer Research*, **40**, 336-349.
- Zhong, C. B., & Leonardelli, G. J. (2008). Cold and lonely: Does social exclusion feel literally cold? *Psychological Science*, **19**, 838-842.
- Zhong, C. B., & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, **313**, 1451-1452.
- Zwaan, R. A. (2014). Embodiment and language comprehension: Reframing the discussion. *Trends in Cognitive Sciences*, **18**, 229-234.
- Zwebner, Y., Lee, L., & Goldenberg, J. (2014). The temperature premium: Warm temperatures increase product valuation. *Journal of Consumer Psychology*, **24**, 251-259.

## 謝辞

本論文の執筆にあたり、多くの方々のご協力をいただきました。指導教員である浦光博先生（追手門学院大学）には、博士後期課程の3年間に渡り、研究に対する姿勢や教育者としてのあり方など、さまざまなことを教えていただきました。多くの時間を割いて親身にご指導くださった浦先生に厚く御礼申し上げます。

本論文の主査をしていただいた金政祐司先生（追手門学院大学）、副査をしていただいた乾敏郎先生（追手門学院大学）にも感謝申し上げます。先生方の厳しくも温かい審査コメントのおかげで、論文の完成に辿り着くことができました。

また、早坂三郎先生（甲子園短期大学）、上野大介先生（京都府立医科大学）にもお世話になりました。先生方には進路の相談に乗っていただいたり、研究会を紹介していただいたりと、多くのサポートをいただきました。

松浦光さん（横浜国立大学）にもお世話になりました。言語学の観点からメタファを研究されている松浦さんからは、さまざまな形で研究へのヒントをいただいたように思います。

博士後期課程の院生の皆様にも感謝申し上げます。院生室で多くの時間を共にし、切磋琢磨できたこと嬉しく思います。

最後になりますが、私の選択を常に尊重してくれて、温かく見守ってくれた両親に感謝の気持ちを送ります。