

## 論文

# 単純な視覚刺激が感情に与える効果 —漫画の背景効果が起こす感情喚起—

小野田 竜一

感情とは心的過程の中で行うさまざまな情報処理の中で、人、物、出来事、環境についてする評価的な反応を指す (Ortony et al. 1988)。これまで多くの先行研究が様々な視覚刺激が感情を引き起こすことを示している。このうち、岸本ほか (1997) は、漫画の背景効果が感情と関連があることを特定している。しかし、岸本ほか (1997) では、各背景効果が表す感情を特定しているにすぎなく、各背景効果からどのような感情が喚起されるのかは明らかにしていない。そこで、本研究では、基本六感情に関する質問項目、一般感情に関する質問項目などを使用し、様々な背景効果が引き起こす感情を特定し、背景効果を整理・分類する。

その結果、背景効果は平均的には意図された感情を引き起こすことができるが、個別の背景効果の結果を見ると必ずしも意図された感情を引き起こすわけではないことが明らかにされた。さらに、クラスター分析の結果、①ネガティブ感情を喚起させる背景効果、②驚き感情を喚起させる背景効果、③ポジティブ感情を喚起させる背景効果の3つのクラスターに分かれることが示された。背景効果によっては非常に強い感情を引き起こすことが示されたため、背景効果には応用的な意義があると考えられる。今後は、漫画の背景効果の文化的・社会的な影響などを特定する必要があるだろう。

キーワード：感情、感情喚起、漫画の背景効果、2次元描画、基本六感情、一般感情、SD法

## 1. 序論

### 1.1 感情について

感情は心理現象の中心であり、人間を特徴づける重要な役割を果たしている。古くは古代ギリシアの哲学者であるプラトンが感情を研究対象としている (廣川 2000)。近年の研究では、感情が、人間の進化的適応に有益であり進化の過程で育まれてきたものであること (北村・大坪 2012) や、人間関係や協力関係の形成や維持に対して重要な役割を持っていること (Schoebi & Randall 2015; 小野田 2023) などが指摘され、その重要性から神経学的な基盤の解明も興隆しており (柳澤・阿部 2019)、文理両面から、様々なアプローチによる研究が進められている学際的な研究対象である。

感情は多義的で、標準的な定義が定まっていない (大坪 2010)。大坪 (2010) によると、最も標準

的で広義な定義は「感情とは、人が心的過程の中で行うさまざまな情報処理の中で、人、物、出来事、環境についてする評価的な反応である」というもの (Ortony et al. 1988) である。特定の対象に対するもっとも低次元な評価は良い-悪いという基準であろう。こうした全般的で一般的な感情は一般感情と呼ばれ、その具体的な構成概念が解明され、心理尺度の開発が行われている (小川ほか 2000)。感情の中でもしばしば生理的覚醒 (physiological arousal) を伴う強いものは情動 (emotion) と呼ばれる。社会一般的に感情という言葉から想起されるのは情動に近いだろう。情動は感情現象の中心的役割を担っていると言われ、基本感情とも呼ばれる。Ekman (1992)、Ekman & Friesen (2003) は、生物学的・進化学的な観点から普遍的で通文化的な感情を明らかにし、六つの基本感情を実験研究で特定した。具体的には、怒り、嫌悪、恐怖、幸福、悲しみ、驚きの六つであり、最も有名な基本感情の1つである。

感情の体験は、外的な刺激を発端に脳の各部位に情報伝達が行われることで成立する (LeDoux 1996)。これまで様々な外的な刺激が感情体験のトリガーとなることが示されており、そのうち、様々な視覚刺激も感情を引き起こすことが分かっている。例えば、色彩 (大山ほか 1963) やゲシュタルト (長ほか 2015)、絵画 (川畑 2006)、図形 (山口ほか 2004) あたりが有名である。色彩に関して、大山ほか (1963) は14の感情を表す色彩を調査した。その結果、「怒り」を表すのは赤色、橙色、黒色、「嫉妬」を表すのは赤色、紫色、橙色、「罪」を表すのは黒色、灰色、青紫色、「永遠」を表すのは白色、緑味青色、青色、「幸福」を表すのはピンク色、黄橙色、橙色、「孤独」を表すのは青色、灰色、黒色、「平静」を表すのは青色、緑色、緑味青色、「郷愁」を表すのは黄緑色、緑色、黄橙色と青色、「家庭」を表すのは黄橙色、橙色、ピンク色、「愛」を表すのは赤色、ピンク色、橙色、「純潔」を表すのは白色、緑味青色、赤色、「夢」を表すのはピンク色、緑味青色、黄色、「不安」を表すのは灰色、紫色、黒色、「恐怖」を表すのは黒色、灰色、赤色が適していると示された。他には、図形などの研究もされており、山口ほか (2004) は三角形、四角形、丸型、楕円、星形多角形、ガラスが割れたような形といった図形や、直線、曲線、ジグザグ線、ランダムに曲がった線などの線画に対する心理的・感情的な属性を測った。その結果、曲線性、規則性、複雑性といった属性があることが示された。山口ほか (2004) では、個別の図形や線画に対して各属性がどの程度感じられるのかが示されている。

## 1.2 漫画の背景効果

図形や線画、色彩を用いて、感情喚起を意図したものに漫画の背景効果がある (図1)。具体的には、ある一点に集中するように線が描かれる集中線、ある方向に沿って線が描かれる効果線、コマ全てを黒く塗りつぶすベタ、集中線とベタを組み合わせたフラッシュ、点で丸や星などを描く点描、編み目模様を並べるカケアミ、様々なパターンが印刷された粘着フィルムを張り付けるスクリーントンなどの効果を人物などの背景につけることによって、様々な心理的效果を狙っており、その表現により人々が受ける印象が異なるとされている (高林 2009; 小川・東山 2011)。実際に高林 (2009) では、1冊の単行本において、背景効果が用いられているコマ数の割合を算出した。その結果、一番多い『キャプテン翼』では、集中線・効果線が41.2%、フラッシュが1.1%、ベタが0.7%、カケアミが2.5%、フラッシュトンが4.3%、スモークが6.7%、点描が1.6%、その他が2.8%であったと報告されている。現代の漫画作品において、背景効果が非常に多く使用されていることが分かる。

## 図1は著作権の問題で削除

実際に漫画を制作するときの資料である背景効果の作画資料（小川・東山 2011）では、基本六感情のうち五感情のそれぞれを引き起こす背景効果があると説いており、怒りの感情を喚起する物、喜びの感情を喚起する物、悲しみの感情を喚起する物、恐れ of 感情を喚起する物、驚きの感情を喚起する物が紹介されている。さらに、それぞれの感情において、強い喚起が見込まれる物、弱い喚起が見込まれる物に分かれる。このうち、怒りの感情を与える背景効果の説明には「集中線を用いて人物を際立たせる演出や、スピード線を人物のバックにつけて動きで怒りを表現する手法、その他、血しぶきやカミナリフラッシュ、ガラスが割れたような表現や文字通りに怒りが爆発した演出もあります」と記載がある（小川・東山 2011 p26）。山口ほか（2004）の結果では、集中線を構成する直線に関しては、柔和性が低く、安定性が高く、活動性が高く、カミナリフラッシュに近い星形多角形に関しては、柔和性が低く、安定性が高く、活動性が低く、ガラスが割れたような表現に関しては、柔和性が低く、安定性が低く、活動性が高いことが示されている。特に柔和性がどれも低く、確かにこれらの背景効果から怒りの感情を受けることが推察できる。他にも、恐れ of 感情を与える背景効果は、多くの効果に対して、黒いベタが使用されており、全体的に暗く黒色のイラストが多い。その説明にも「全体的にモヤがバックに漂っている効果が多い」と記載がある（小川・東山 2011 p57）。大山ほか（1963）の研究において、黒は「罪」、「恐怖」の印象を与えることが指摘されており、これらの背景効果から「恐れ」の感情を受けることが推察できる。

以上のように、漫画の背景効果は特定の感情を引き起こすとされており、先行研究を鑑みてもその可能性は否定できない。背景効果と感情の関連性を基に背景効果を整理した研究に岸本ほか（1997）がある。岸本ほか（1997）では、漫画雑誌から収集した 40 枚のパターンを用意した。まず、40 枚のパターンについて SD 法による心理評価が行われた。その結果、背景パターンを見た時の印象は、快・不快、緊張・弛緩、動的・静的の 3 つの心理次元によって形成されることが明らかになった。さらに、背景効果と感情との対応を見る為に 40 枚のパターンに対し各々がどのような感情を表したもののなかを答えてもらう実験が行われている。岸本ほか（1997）の実験結果をまとめたのが図 2 である。

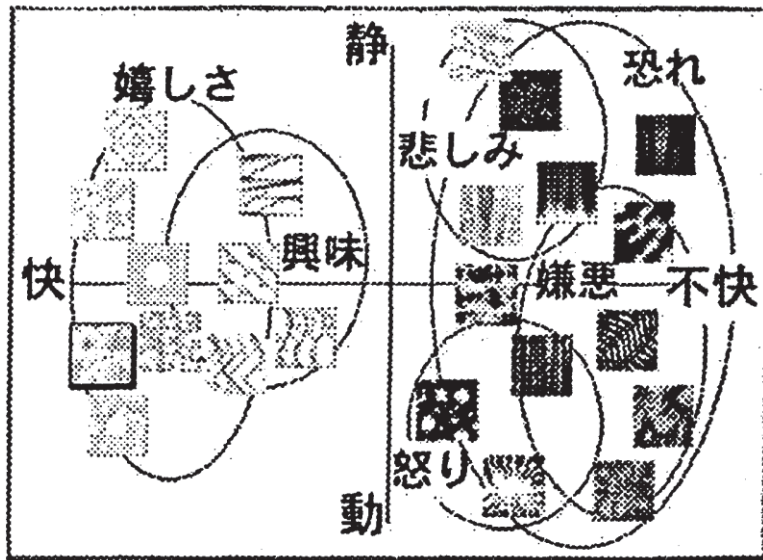


図2 岸本ほか (1997) による背景パターンの心理次元と感情の関連性 (岸本ほか 1997)

しかし、岸本ほか (1997) の結果から、漫画の背景効果が特定の感情を引き起こすことが明らかにされたと断定するのは尚早である。深刻な問題点が2点あるためである。1つ目は、岸本ほか (1997) では、あくまで各背景パターンがどのような感情を表しているのかを特定しており、各背景パターンからどのような感情が喚起されるのかを調べていない点である。背景パターンが表す感情を答えた回答は、背景パターンがどのような感情表現として作画されたのかという人々の図画的理解を反映しているといえる。その図画的理解と各背景効果から引き起こされる感情が一致しているとは限らない。例えば、ある背景効果を見て、人々が怒りを表す背景だと理解したとしても、そこから本当に怒りを感じるかどうかは分からない。よって、背景表現と感情の関連性を明らかにするには、人々が背景表現に対してどのような感情を感じるのかを直接的に調べる必要がある。2つ目は、調査に使用された背景パターンに、人物が描かれていない点である。漫画の背景効果は人物の背景に描かれる物である。岸本ほか (1997) では、人物が描かれていないため、背景効果ではなく、ただの描画パターンの効果を調査しているにすぎない。人物を描くことで、より具体的に“背景効果”の影響を調べる必要があるだろう。

そこで、本研究では、背景表現に対して人々がどのような感情を感じるのかを直接的に調べる。小川・東山 (2011) では、基本六感情のうちの五感情に対応した背景効果があるとされている。それぞれの背景効果が意図した感情を引き起こすのかどうかを明らかにする。さらに、本研究では、感情を引き起こす効果によって背景効果を整理・分類する。基本六感情に加え、一般感情尺度と岸本ほか (1997) によって特定された心理次元に関して測定することで、それぞれの背景効果から感じる感情をより広範囲に測定し、背景効果を整理・分類する。



## 2. 方法

### 2.1 背景効果素材、質問項目、質問紙構成

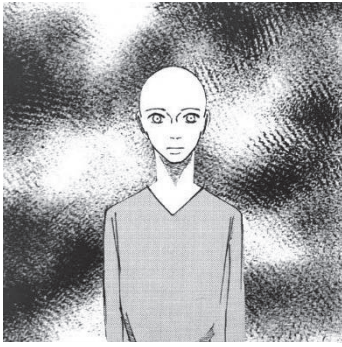
**背景効果素材** 背景効果の作画資料（小川・東山 2011）に掲載されている背景効果は、怒り、喜び、恐れ、恐怖、驚きの感情を与えると意図されている背景効果（それぞれを怒りイラスト、喜びイラスト、恐れイラスト、恐怖イラスト、驚きイラストと呼ぶ）×強弱の2種類で、大きく10種類に分かれる。作画資料には、この10種類のそれぞれに平均28.5個の背景効果が掲載されており、本研究では、典型例とされているものを中心にそれぞれ2種類ずつ選定した。

それぞれのイラストの中央には、1人の人物を配置する事とした。ここで、人物の性別や表情が研究結果に大きく影響を与えてはならないため、人物の性別を不明にするため坊主頭にした。また、Ekman & Friesen (2003) を参考に、人物の表情を無表情に描いた。

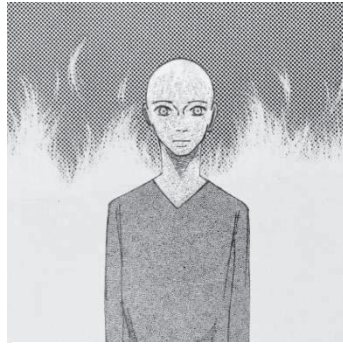
なお、背景を選定した背景効果の作画資料の全ての実践例には、様々な表情や恰好、姿勢をした男性や女性の人物が描かれており、本研究の素材として適していなかった。そのため、本調査に使用するイラストは、全て自作した<sup>1)</sup>。

次ページから自作したイラストをすべて掲載する（図3）。

イラスト番号1番と2番は弱い怒りイラスト、3番と4番は強い怒りイラスト、5番と6番は弱い喜びイラスト、7番と8番は強い喜びイラスト、9番と10番は弱い悲しみイラスト、11番と12番は強い悲しみイラスト、13番と14番は弱い恐れイラスト、15番と16番は強い恐れイラスト、17番と18番は弱い驚きイラスト、19番と20番は強い驚きイラストである。



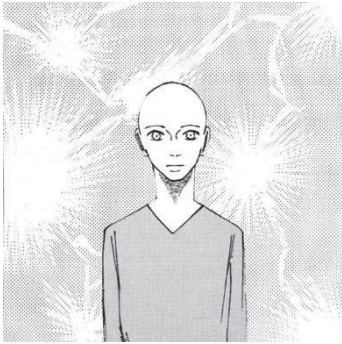
怒り弱1イラスト(番号1)



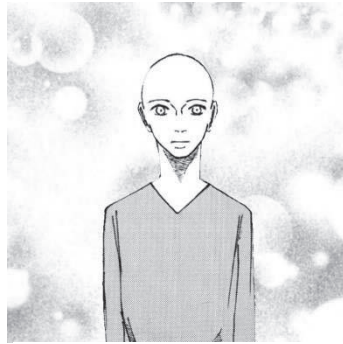
怒り弱2イラスト(番号2)



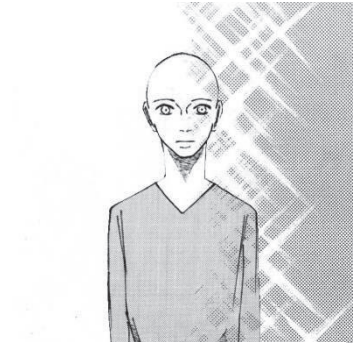
怒り強1イラスト(番号3)



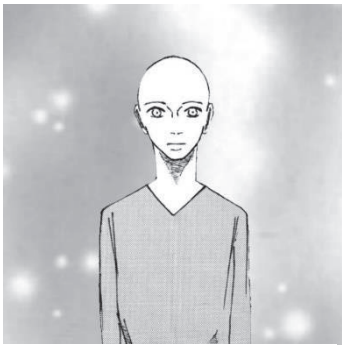
怒り強2イラスト(番号4)



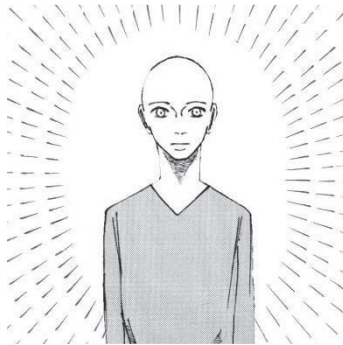
喜び弱1イラスト(番号5)



喜び弱2イラスト(番号6)



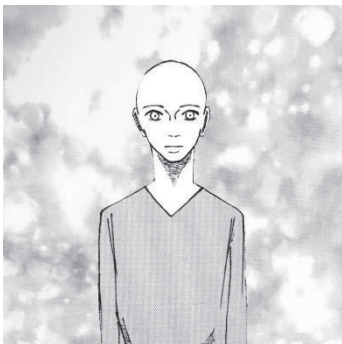
喜び強1イラスト(番号7)



喜び強2イラスト(番号8)



悲しみ弱1イラスト(番号9)



悲しみ弱2イラスト(番号10)



悲しみ強1イラスト(番号11)



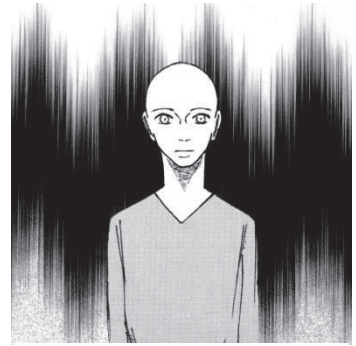
悲しみ強2イラスト(番号12)



恐れ弱1イラスト(番号13)



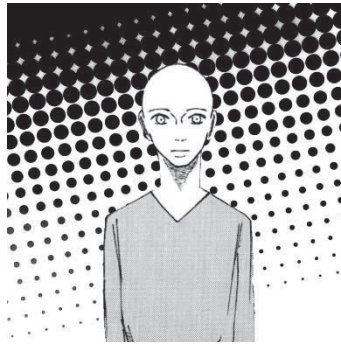
恐れ弱2イラスト(番号14)



恐れ強1イラスト(番号15)



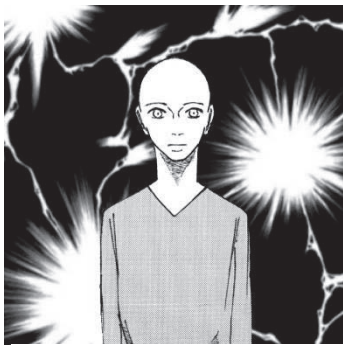
恐れ強2イラスト(番号16)



驚き弱1イラスト(番号17)



驚き弱2イラスト(番号18)



驚き強1イラスト(番号19)



驚き強2イラスト(番号20)

図3 背景効果の各イラスト

**感情を測定する質問項目群** それぞれのイラストに対し、基本六感情に関する質問群、一般感情尺度に関する質問群、岸本ほか（1997）の感情次元に関する質問群を設定した。

まず、基本六感情に関する質問項目として、『イラストを見て、「怒り」をどれぐらい感じましたか』というような項目を六感情分用意した。この質問群は、「全く感じなかった」から、「非常に感じた」の7件法で行った。



一般感情尺度に関する質問項目として、小川・門地・菊谷・鈴木(2000)が開発した一般感情尺度から、因子負荷量の高い物を基準に、肯定的感情とされる因子から「活気のある」と「楽しい」の2つ、否定的感情とされる因子から「動揺した」と「びくびくした」の2つを採用した。この質問群は、「全く感じなかった」から、「非常に感じた」の7件法で行った。

岸本ほか(1997)の感情次元に関する質問項目は、先行研究と同様に、単極SD法(Semantic Differential Method)で測定した。「イラストを見て、あなたが受けた印象を「静的」から「動的」の間でお答えください」という質問は「静的」から「動的」の7件法、「イラストを見て、あなたが受けた印象を「不快」から「快い」の間でお答えください」という質問は「不快」から「快い」の7件法、「イラストを見て、あなたが受けた印象を「弛緩」から「緊張」の間でお答えください」という質問は「弛緩」から「緊張」の7件法で行った。

**質問紙構成** 1枚のイラストを表示し、その後、感情を測定する質問を行った。それを1組とし、全20組をランダムに並べ替えた。さらに、その20組を、10組ずつに分け、2種類の質問紙を作成した。また、順序効果を相殺するために、提示順序をすべて逆順にしたものを作成し、本研究で用いた質問紙は、計4種類となった。

それぞれの質問紙では、最後に、年齢や性別、母国語などの個人属性を問う質問群を呈示した。

## 2.2 実験期間と調査対象者

手法：量的な質問紙調査

実施期間：2022年7、9、10月、2023年9、10月

回答者：大東文化大学の学生174名

回答者の性別：男性88名、女性84名、未回答2名

年齢：平均19.319歳(不明1名)

2022年7月においては、授業時間内において調査が実施された。その対象者は124名である。この124名はいずれか1つの質問紙に回答した。2022年9、10月、2023年9、10月では他のプロジェクトにおける実験室実験の予備参加者に対して行われた。その対象者は50名である。なお、この50名は、対になっている2種類の両方の質問紙に回答した。つまり、20種類のイラストのすべてに対して回答をしたこととなる。なお、この50名に関しては、調査回答のお礼として一律800円を支払っている。

いずれも実施前に、研究倫理が順守されていること、回答は任意であり途中で辞めることも自由であること、授業成績や報酬金額と調査回答には関連性がないこと、調査は無記名であり回答者のプライバシーが露見される可能性が全くないことなどが強調された。

## 3. 結果

分析にあたり、母国語が日本語ではない者、多くの選択肢に対して同じ回答をしており、明らかに真面目に回答していなかった者のデータを8名分削除した。なお、これらのデータを加えても、分析結果に大きな変化はない。

本調査では、124名の参加者に関しては、20種類のイラストのうちの10個に回答している。つま

り、これらの参加者に対しては、10×2の要因計画となっており、参加者内で配置した10種類が2つ、その2つは参加者間で配置している。さらに、残りの50名に関しては、20種類のイラストのすべての質問項目に回答しており、すべて参加者内配置となる。本研究では、これら进行分析にするにあたり、煩雑な統計処理を避け明確な統計結果を出すために、すべてのイラストに関する結果を参加者間と見做して分析した。

### 3.1 背景効果が与えた感情喚起

まずは、メインの結果報告である。背景効果が与えた感情喚起をまとめ、そこから背景効果が意図した感情を引き起こしたのかどうかを分析し、報告する。怒りイラスト、喜びイラスト、恐れイラスト、恐怖イラスト、驚きイラストを独立変数に、基本六感情項目への回答を従属変数にとって対応なしの分散分析を行った（表1）。

表1 各背景効果イラストに対する基本六感情項目の結果

| 質問項目      | 背景効果のイラスト               |                         |                  |                         |                         | 単純主効果検定（Bonferroni法）                       |
|-----------|-------------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|
| 括弧内は標準誤差  | 怒り(An)                  | 喜び(Ha)                  | 悲しみ(Sa)          | 恐れ(Fe)                  | 驚き(Su)                  |                                            |
| 怒りを感じた程度  | <b>4.261</b><br>(0.093) | 1.503<br>(0.093)        | 2.779<br>(0.093) | 3.937<br>(0.094)        | 2.403<br>(0.094)        | すべての組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下)             |
| 嫌悪を感じた程度  | 4.039<br>(0.094)        | 1.694<br>(0.094)        | 3.275<br>(0.094) | <b>4.940</b><br>(0.094) | 2.600<br>(0.094)        | すべての組み合わせで<br>有意差あり(すべて0.1%水準以下)           |
| 恐怖を感じた程度  | 3.878<br>(0.098)        | 1.828<br>(0.098)        | 3.223<br>(0.098) | <b>4.710</b><br>(0.098) | 2.890<br>(0.098)        | すべての組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下)             |
| 幸福を感じた程度  | 1.532<br>(0.079)        | <b>4.362</b><br>(0.079) | 2.267<br>(0.079) | 1.403<br>(0.079)        | 2.022<br>(0.079)        | An-Fe間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下)        |
| 悲しみを感じた程度 | 3.199<br>(0.096)        | 2.411<br>(0.095)        | 4.176<br>(0.095) | <b>4.663</b><br>(0.096) | 2.802<br>(0.096)        | すべての組み合わせで<br>有意差あり(すべて1%水準以下)             |
| 驚きを感じた程度  | <b>3.509</b><br>(0.096) | 2.114<br>(0.096)        | 2.188<br>(0.096) | 2.418<br>(0.096)        | <b>3.588</b><br>(0.096) | Ha-Sa間、An-Su間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |

※統計的に最も高いとされる数値を太字にしている

まず怒りを感じた程度に関しては、怒りイラストがもっとも怒りを感じるという結果となった。次いで、恐れイラスト、悲しみイラスト、驚きイラスト、喜びイラストという順になった。これらの結果は、想定された通りに怒り感情を人々に与えていたことを示している。

次に、嫌悪を感じた程度に関しては、恐れイラストがもっとも嫌悪を感じるという結果となった。次いで、怒りイラスト、悲しみイラスト、驚きイラスト、喜びイラストという順になった。

次に、恐怖を感じた程度に関しては、恐れイラストがもっとも恐怖を感じるという結果となった。次いで、怒りイラスト、悲しみイラスト、驚きイラスト、喜びイラストという順になった。これらの結果は、想定された通りに恐怖感情を人々に与えていたことを示している。

次に、幸福を感じた程度に関しては、喜びイラストがもっとも幸福を感じるという結果となった。次いで、悲しみイラスト、驚きイラスト、恐れイラストと怒りイラストという順になった。これらの結果は、想定された通りに幸福感情を人々に与えていたことを示している。



次に、悲しみを感じた程度に関しては、恐れイラストがもっとも悲しみを感じるという結果となった。次いで、悲しみイラスト、怒りイラスト、驚きイラスト、喜びイラストという順になった。これらの結果から、悲しみイラストが2番目となったものの、おおむね想定された通りに悲しみ感情を人々に与えていたといつてよいだろう。

最後に、驚きを感じた程度に関しては、驚きイラストと怒りイラストがもっとも驚きを感じるといふ結果となった。次いで、恐れイラスト、喜びイラストと悲しみイラストという順になった。これらの結果は、想定された通りに驚き感情を人々に与えていたことを示している。

本調査からそれぞれの背景効果が意図した感情を引き起こすことが示された。しかし、これは各感情イラストの平均に関する結果である。次に、各感情イラストにおける個別のイラストに対する結果へと焦点をあてる。各感情イラストにおける個別のイラストは、感情喚起の程度によって、2つずつ強弱に分かれている。この程度の違いは実際に生じるのだろうか。次に、各感情イラストにおける個別のイラストを独立変数に、それぞれの感情イラストにおいて意図されている感情に対する質問項目への回答を従属変数とした、対応なしの分散分析を行った（表2）。

表2 各感情イラストにおける個別イラストに対する基本6感情項目の結果

| 質問項目      | 背景効果のイラスト                      |                                |                                |                                | 単純主効果検定（Bonferroni法）                |
|-----------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| 括弧内は標準誤差  | 怒り弱1                           | 怒り弱2                           | 怒り強1                           | 怒り強2                           |                                     |
| 怒りを感じた程度  | 4.089<br>(0.200)               | <b>6.030</b><br><b>(0.201)</b> | 3.524<br>(0.200)               | 3.410<br>(0.201)               | 強1-強2間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |
|           | 喜び弱1                           | 喜び弱2                           | 喜び強1                           | 喜び強2                           |                                     |
| 幸福を感じた程度  | <b>5.168</b><br><b>(0.209)</b> | 3.881<br>(0.209)               | 3.850<br>(0.210)               | 4.544<br>(0.209)               | 弱2-強1間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |
|           | 悲しみ弱1                          | 悲しみ弱2                          | 悲しみ強1                          | 悲しみ強2                          |                                     |
| 悲しみを感じた程度 | 4.019<br>(0.192)               | 2.712<br>(0.192)               | 4.425<br>(0.192)               | <b>5.560</b><br><b>(0.193)</b> | 弱1-強1間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |
|           | 恐れ弱1                           | 恐れ弱2                           | 恐れ強1                           | 恐れ強2                           |                                     |
| 恐怖を感じた程度  | 3.820<br>(0.200)               | 4.960<br>(0.199)               | <b>5.460</b><br><b>(0.200)</b> | 4.600<br>(0.200)               | 弱2-強2間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |
|           | 驚き弱1                           | 驚き弱2                           | 驚き強1                           | 驚き強2                           |                                     |
| 驚きを感じた程度  | 2.380<br>(0.177)               | 3.760<br>(0.177)               | <b>5.861</b><br><b>(0.176)</b> | 2.330<br>(0.177)               | 弱1-強2間以外の組み合わせで<br>有意差あり(すべて5%水準以下) |

※統計的に最も高いとされる数値を太字にしている

まず、怒りイラストに関しては、怒り弱2イラストがもっとも怒りを感じるという結果となった。次いで、弱1イラスト、強1イラストと強2イラストという順になった。

次に、喜びイラストに関しては、喜び弱1イラストがもっとも幸福を感じるという結果となった。次いで、強2イラスト、弱2イラストと強1イラストという順になった。

次に、悲しみイラストに関しては、悲しみ強2イラストがもっとも悲しみを感じるという結果となった。次いで、弱1イラストと強2イラスト、弱2イラストという順になった。

次に、恐れイラストに関しては、恐れ強1イラストがもっとも恐怖を感じるという結果となった。次いで、弱2イラストと強2イラスト、弱1イラストという順になった。

最後に、驚きイラストに関しては、悲しみ強1イラストがもっとも悲しみを感じるという結果となった。次いで、弱2イラスト、弱1イラストと強2イラストという順になった。

各感情イラストにおける個別のイラストの結果をまとめると、安定した結果にはなっていない、どの結果においても、それぞれの個別イラストの結果の違いが大きい。弱い感情が引き起こされると想定されているイラストが弱い感情を喚起するわけでもなく、強い感情が引き起こされると想定されているが強い感情を喚起するわけでもない。背景効果の作画資料（小川・東山 2011）における、背景効果が与える感情の強弱という程度は、想定通りの結果にはならなかった。

### 3.2 背景効果の整理・分類

次に、背景効果の整理・分類である。本分析においては、感情イラストにあらかじめ分類するのではなく、各個別イラストにおける、基本六感情項目、一般感情項目、岸本ほか（1997）の感情次元項目に対する結果を基に各個別イラストを整理・分類する。具体的には、各個別イラストの平均値を独立なデータとしてみなし、それぞれの質問項目に関して階層的クラスター分析を行った。分析の結果、得られたツリーダイアグラムを検討し、どの項目に関する結果においても、3つのクラスターを抽出することが妥当であると結論づけた。本項では、それぞれの結果を報告した上で、それらをまとめ、それぞれのクラスターがどのような特徴があるのかを考察する。

まず、基本六感情項目に関する結果である（図4、5）。第1クラスターに属する個別イラストが怒り弱1イラスト（番号1）、怒り弱2イラスト（番号2）、悲しみ強1イラスト（番号11）、悲しみ強2イラスト（番号12）、恐れ弱1イラスト（番号13）、恐れ弱2イラスト（番号14）、恐れ強1イラスト（番号15）、恐れ強2イラスト（番号16）、第2クラスターが怒り強1イラスト（番号3）、怒り強2イラスト（番号4）、驚き強1イラスト（番号19）、第3クラスターが喜び弱1イラスト（番号5）、喜び弱2イラスト（番号6）、喜び強1イラスト（番号7）、喜び強2イラスト（番号8）、悲しみ弱1イラスト（番号9）、悲しみ弱2イラスト（番号10）、驚き弱1イラスト（番号17）、驚き弱2イラスト（番号18）、驚き強2イラスト（番号20）に分かれた。図5をみると、第1クラスターは怒り、嫌悪、恐怖、悲しみなどのネガティブな感情を感じるイラストのクラスターで、第2クラスターは驚きを強く感じるイラストのクラスターで、第3クラスターは幸福を感じ、それ以外の感情は感じないとするイラストのクラスターであるといえる。

なお、妥当な抽出数ではないが、5つのクラスターを抽出してみると、第1クラスターに属する個別イラストが怒り弱1イラスト（番号1）、怒り弱2イラスト（番号2）、恐れ弱2イラスト（番号14）、恐れ強1イラスト（番号15）、恐れ強2イラスト（番号16）、第2クラスターが悲しみ強1イラスト（番号11）、悲しみ強2イラスト（番号12）、恐れ弱1イラスト（番号13）、第3クラスターが怒り強1イラスト（番号3）、怒り強2イラスト（番号4）、驚き強1イラスト（番号19）、第4クラスターが喜び弱1イラスト（番号5）、喜び弱2イラスト（番号6）、喜び強1イラスト（番号7）、喜び強2イラスト（番号8）、悲しみ弱2イラスト（番号10）、驚き弱2イラスト（番号18）、第5クラスターが悲しみ弱1イラスト（番号9）、驚き弱1イラスト（番号17）、驚き強2イラスト（番号20）に分かれており、それぞれの感情イラストごとに分類されるわけではない。

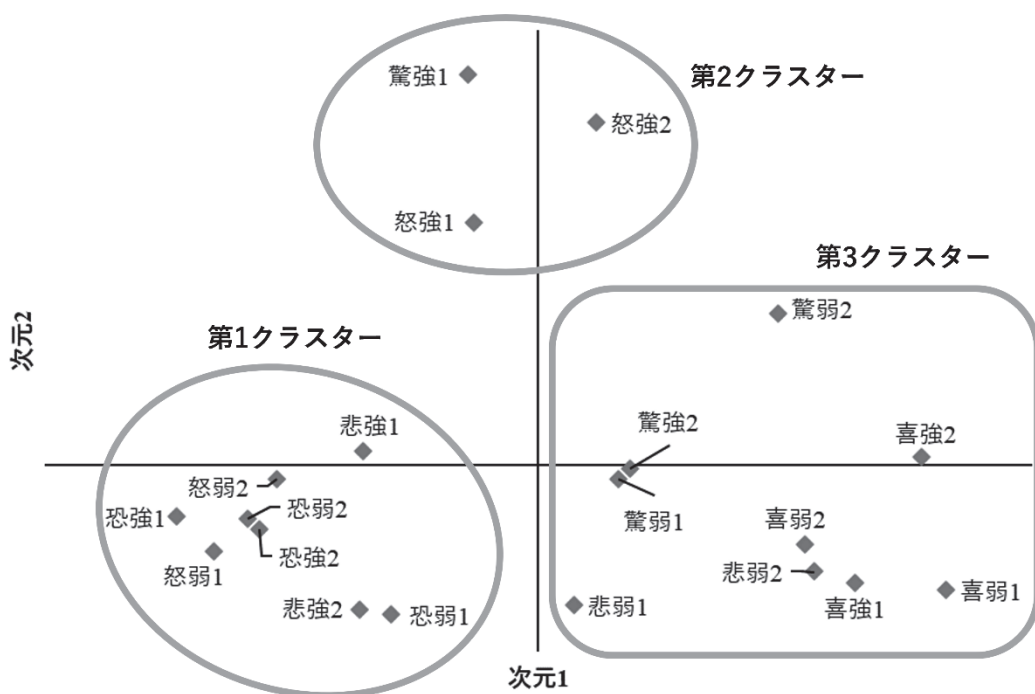


図4 基本六感情項目に関するクラスター分析の結果（多次元尺度表）

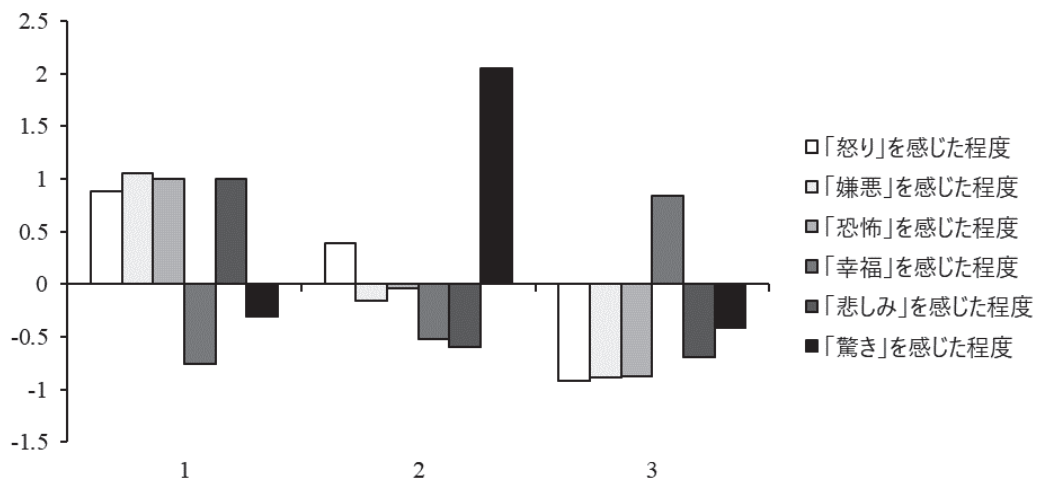


図5 基本六感情項目に関するクラスターの特徴

次に、一般感情項目に関する結果である（図6，7）。第1クラスターに属する個別イラストが怒り弱1イラスト（番号1）、悲しみ弱1イラスト（番号9）、悲しみ強1イラスト（番号11）、悲しみ強2

イラスト（番号12）、恐れ弱1イラスト（番号13）、恐れ弱2イラスト（番号14）、恐れ強1イラスト（番号15）、恐れ強2イラスト（番号16）、第2クラスターが怒り弱2イラスト（番号2）、怒り強1イラスト（番号3）、怒り強2イラスト（番号4）、驚き弱1イラスト（番号17）、驚き強1イラスト（番号19）、驚き強2イラスト（番号20）、第3クラスターが喜び弱1イラスト（番号5）、喜び弱2イラスト（番号6）、喜び強1イラスト（番号7）、喜び強2イラスト（番号8）、悲しみ弱2イラスト（番号10）、驚き弱2イラスト（番号18）に分かれた。図7をみると、第1クラスターは活気がなく、楽しくなく、びくびくしていると感じるイラストのクラスターであり、第2クラスターは活気があり、動揺していると感じるイラストのクラスターであり、第3クラスターは楽しく、動揺しておらず、びくびくしていないと感じるイラストのクラスターであるといえる。

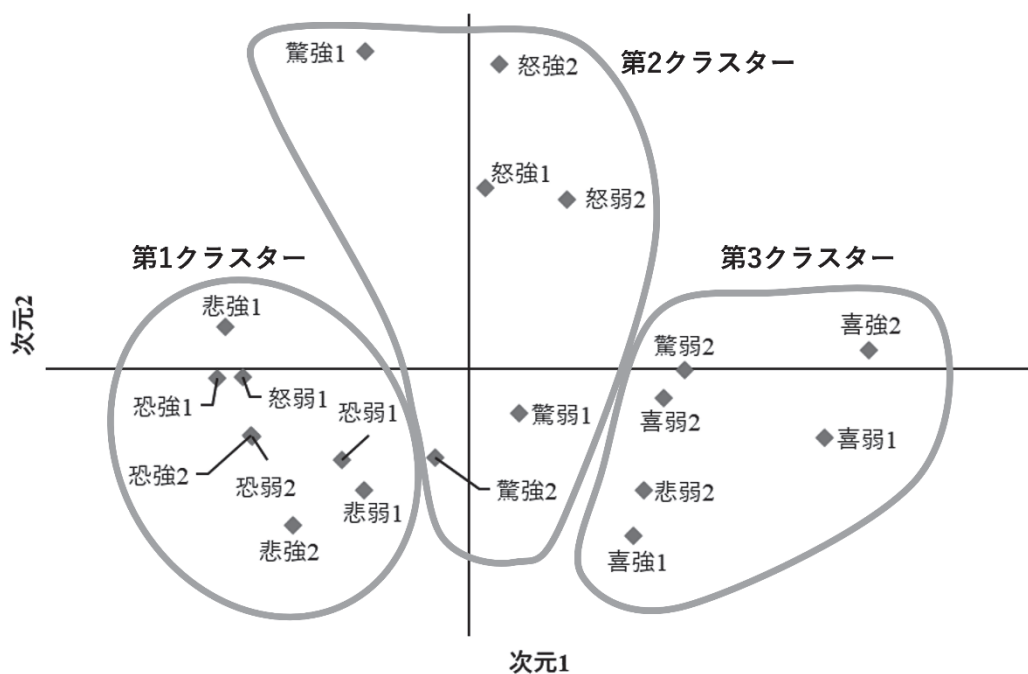


図6 一般感情項目に関するクラスター分析の結果（多次元尺度表）



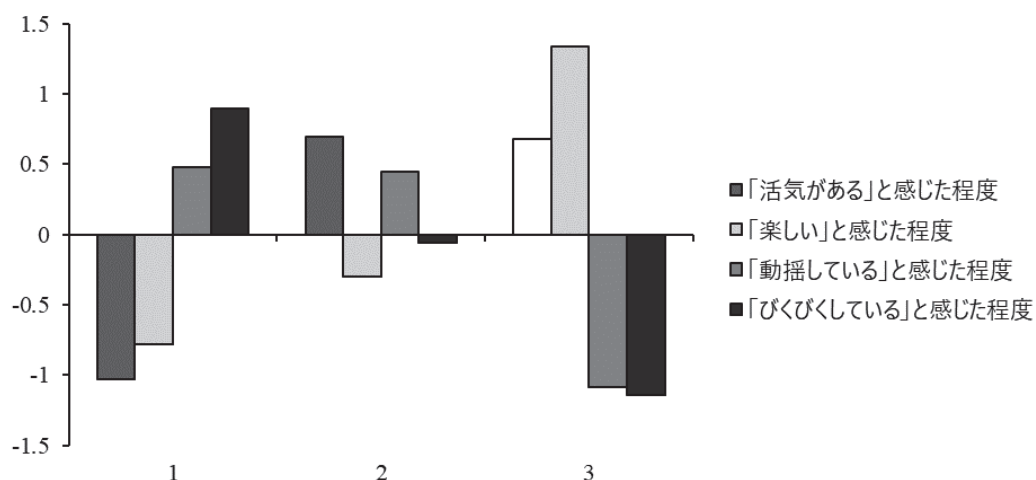


図7 一般感情項目に関するクラスターの特徴

最後に、岸本ほか（1997）の感情次元項目に関する結果である（図8，9）。第1クラスターに属する個別イラストが怒り弱1イラスト（番号1）、悲しみ強1イラスト（番号11）、恐れ弱2イラスト（番号14）、恐れ強1イラスト（番号15）、恐れ強2イラスト（番号16）、第2クラスターが怒り弱2イラスト（番号2）、怒り強1イラスト（番号3）、怒り強2イラスト（番号4）、驚き強1イラスト（番号19）、第3クラスターが喜び弱1イラスト（番号5）、喜び弱2イラスト（番号6）、喜び強1イラスト（番号7）、喜び強2イラスト（番号8）、悲しみ弱1イラスト（番号9）、悲しみ弱2イラスト（番号10）、悲しみ強2イラスト（番号12）、恐れ弱1イラスト（番号13）、驚き弱1イラスト（番号17）、驚き弱2イラスト（番号18）、驚き強2イラスト（番号20）に分かれた。図9をみると、第1クラスターは静的で不快さと緊張を感じるイラストのクラスターであり、第2クラスターは動的で緊張を感じるイラストのクラスターであり、第3クラスターは静的で心地よく弛緩を感じるイラストのクラスターであるといえる。

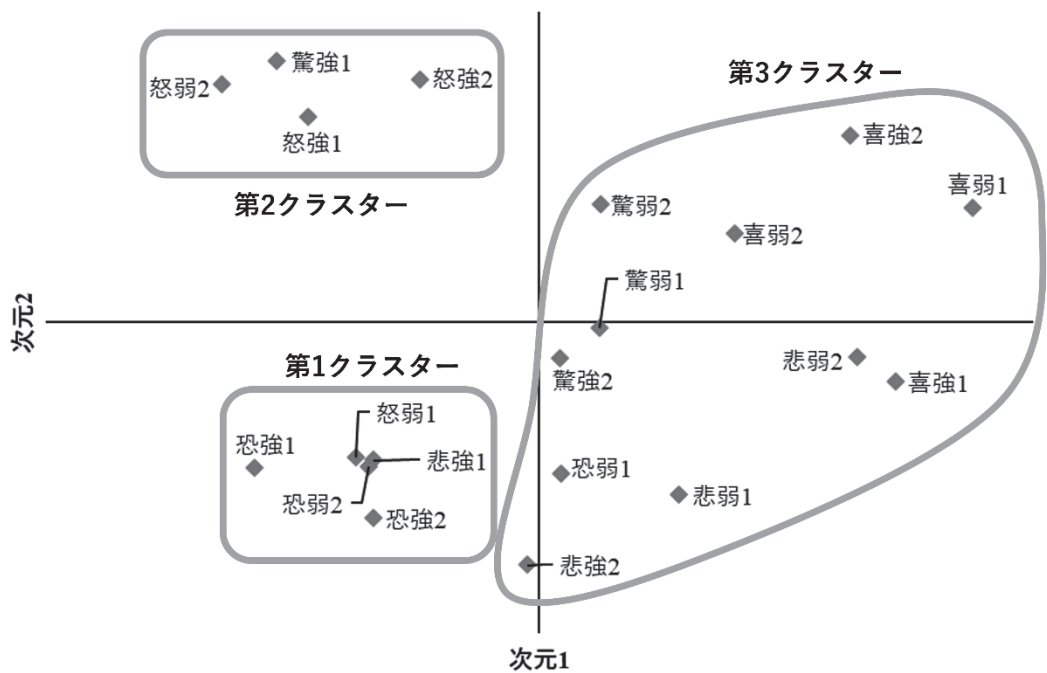


図8 岸本ほか(1997)の感情次元項目に関するクラスター分析の結果(多次元尺度表)

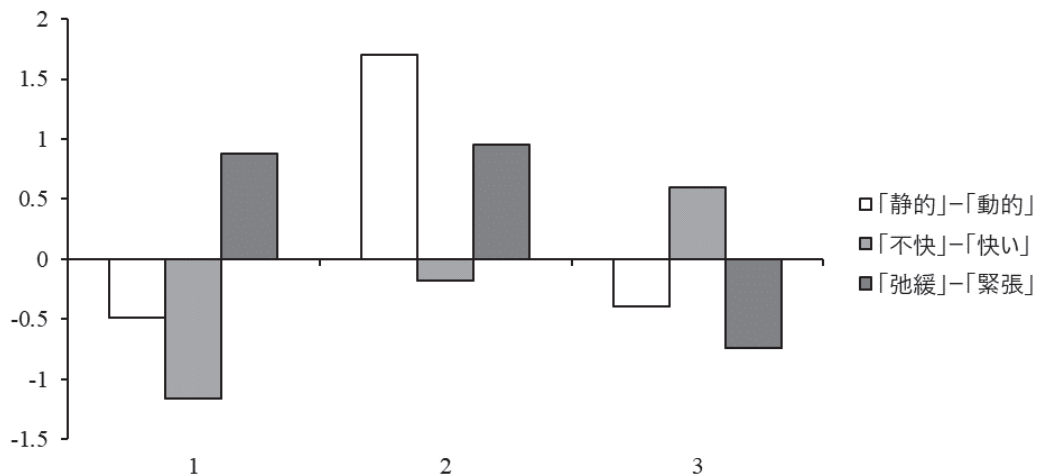


図9 岸本ほか(1997)の感情次元項目に関するクラスターの特徴

クラスター分析の結果をまとめると、3つのクラスター分析において結果の差異はあるものの、おおむね似た傾向を持っており、第1クラスターには個別イラスト怒り弱1イラスト(番号1)、悲しみ

強1イラスト(番号11)、恐れ弱2イラスト(番号14)、恐れ強1イラスト(番号15)、恐れ強2イラスト(番号16)が、第2クラスターには怒り強1イラスト(番号3)、怒り強2イラスト(番号4)、驚き強1イラスト(番号19)が、第3クラスターには喜び弱1イラスト(番号5)、喜び弱2イラスト(番号6)、喜び強1イラスト(番号7)、喜び強2イラスト(番号8)、悲しみ弱2イラスト(番号10)、驚き弱2イラスト(番号18)が共通して分類されている。第1クラスターは比較的ベタが多く使用されている暗いイラストで構成されており、怒り、嫌悪、恐怖、悲しみなどのネガティブな感情を感じ、活気がなく、楽しくなく、びくびくしていると感じ、静的で不快さと緊張を感じるといったネガティブ感情を喚起させるイラストのクラスターであるといえる。次に、第2クラスターはカミナリフラッシュなどが使用されているイラストで構成されており、驚きを感じ、活があり、動揺していると感じ、動的で緊張を感じるといった驚き感情を喚起させるイラストのクラスターであるといえる。これは驚きを感じる程度の全体の平均値が2.762なのに対して、イラスト3は4.435、イラスト4は5.239、イラスト19が5.861であることに起因している。最後に、第3クラスターは幸福を感じ、楽しく、動揺しておらず、びくびくしていないと感じ、静的で心地よく弛緩といったポジティブ感情を喚起させるイラストのクラスターであるといえる。

## 4. 考察

### 4.1 結果のまとめ

本調査の結果をまとめると、大きく以下の3点が示された。

- ①. それぞれの背景効果は平均値化すれば、意図された感情を引き起こすことが示された。例えば、怒りを感じると意図されている背景効果は怒りを実際に喚起し、喜びを感じると意図されている背景効果は喜びを実際に喚起することが示された。
- ②. 一方で、背景効果の作画資料(小川・東山 2011)における、弱い感情が引き起こされると想定されているイラストが弱い感情を喚起するわけでもなく、強い感情が引き起こされると想定されているイラストが強い感情を喚起するわけでもないことも示された。個々の背景効果が与える感情の強弱は、想定通りの結果になっていない。また、クラスター分析においても、想定された感情ごとに個々の背景効果が分かれることもなく、背景効果の結果を見ると必ずしも意図された感情を引き起こすわけではないことが示された。
- ③. クラスター分析において、背景効果は大きく3つのクラスターに分かれることが示された。第1クラスターはネガティブな感情を喚起させるイラストのクラスターで、第2クラスターは驚きを強く喚起させるイラストのクラスターで、第3クラスターはポジティブ感情を喚起させるイラストのクラスターであった。

### 4.2 岸本ほか(1997)との結果比較

岸本ほか(1997)と本研究では目的や方法、背景効果の素材など異なるところが多いため直接的な比較はできない。特に、岸本ほか(1997)では明らかにされていなかった、人々が背景表現に対して感じる感情を直接的に特定したという点に関して、本研究の意義は高い。

そのような違いはあるものの、背景効果と感情の関連性を明らかにするという大きな目的は同じであるため、結果を比較していく。岸本ほか（1997）では、漫画の背景効果を分類した結果、図2のようになったと報告されている。この結果によると、まず、「快-不快感情は画面の濃淡と対応し、感情は大きく2分される」と報告しており、比較的白い部分の多いイラストは参加者が嬉しさを表すと判断し、全体的に快いと感じたというものと、ベタが多く比較的黒い部分の多いイラストは参加者が嫌悪や恐れを表すと判断し、全体的に不快であると感じたというものであると考えられる。また、「驚きの感情は緊張・動的印象を持ち、直接的に表現される」とも記載がある（岸本ほか 1997）。この3つのイラスト群は、それぞれ、本研究のイラスト群のクラスターと同種のものだと考えられる。岸本ら（1997）における嬉しさを感ずると判断される白いイラストは本研究での第3クラスター、嫌悪感や恐れを感じる黒いイラスト群は第1クラスター、驚きを感じるイラストは第2クラスターの特徴と類似している。そのため、本研究では、岸本ほか（1997）と同義の分類が結果として見られたといえよう。

### 4.3 背景効果と感情の研究に対するインパクト

背景効果が与える感情喚起に関してこれまで明確に研究されたことはなかった。本研究から、背景効果は平均値化すれば、意図された感情を引き起こすことが示されたことにより、漫画の背景効果も感情に強く影響を与えることが分かった。漫画の背景効果は線画や図形、白黒（ベタ）を用いた非常に単純な視覚刺激である。それにも関わらず、背景効果は意図された通りの感情を比較的強く引き起こすことができる。個別イラストでみれば、例えば、怒り弱2イラストは7点尺度で平均6.030となっており、多くの参加者が非常に強い怒り感情を感じている。他にも幸福弱1イラストは平均5.168であり、こちらも非常に強い幸福感情を与えている。単純な視覚刺激にも関わらず、強い感情を引き起こす効果が明確に示されたことは本研究の最も大きい貢献であるといえる。

こうした本研究の知見から、応用的な展開を考えることもできる。例えば、ポジティブ感情（快いを中心とする幸せ、喜び、満足などを含む“良い”感情の総体）は、主観的幸福感（Subject well-being）に強く関わることが分かっており、心理的な健康をあげることから、近年特に注目を浴びている（Fredrickson & Joiner 2002）。人々がポジティブ感情を経験すると、そこから思考や行動のレパートリーが一時的に拡張し、個人的な心理的資源が形成され、その人自身の成長につながる。ポジティブ感情の経験から様々な心身の効果や病理快復などの効果が認められており（e.g., Fredrickson & Levenson 1998）、さらには、ナチュラルキラー細胞を高めて免疫力を高める効果が認められたり（Matsunaga et al. 2008）と、その好影響を上げると枚挙に暇がない。本研究における第3クラスターに区分される背景効果に関しては、幸福感や快いを喚起させる効果が非常に強く、その背景効果を呈示することで、コストレスに人々にポジティブ感情の喚起を経験させることが可能である。人々が逆境やストレスに直面したり、感情鈍麻を生じさせるストレス性の心理的な病理にかかった際にポジティブな効果をもたらす可能性がある。

ただし、同時に個別の背景効果の結果を見ると必ずしも意図された感情を引き起こすわけではないことにも留意が必要である。例えば、同じ悲しみイラストなのにも関わらず、悲しみ弱2イラスト（番号10）は第3クラスターに属しているのに対し、悲しみ強1イラスト（番号11）は第1クラスターに属している。同様に、驚き弱2イラスト（番号18）は第3クラスターであるのに対し、驚き強

1 イラスト（番号 19）は第 2 クラスターに属する。もし背景効果の応用利用を考えるのであれば、今後は、感情イラスト内・間の相関関係の違いを明らかにする研究などによって、各個別イラストの感情喚起効果をより詳細に検証していく必要があるだろう。

#### 4.4 未検討点と今後の課題

前節でも一部説明したように、本研究には未検討点や今後の課題も多い。

まず、背景効果のどの部分がどのように作用して感情を引き起こしているのかが未解明であることである。それぞれの背景効果は様々な描画の組み合わせによって生じているだけでなく、作画方法や描画やトーンの種類が違ったりするだけで異なる背景効果となることが多い。背景効果が感情喚起を生じさせる仕組みを詳細に解明するべきであろう。また、脳活動やホルモン指数といった神経学的な指標など妥当性の高い従属変数を測定することも重要である。

また、その仕組みを解明したとしても、背景効果と感情の関連性に関しては、文化的な再生産の可能性がある。例えば、「イラスト番号 2 のような背景効果は怒りを表すものだ」という社会的な共通認識が文化的に人々の間で形成されている可能性がある。そのような文化的な影響から、イラスト番号 2 から怒り感情を感じる心理現象が生じている可能性がある。さらに、そのような社会的なフィードバックがあると、人々に怒りを喚起させたいときには、漫画の作り手側がイラスト番号 2 のような背景効果を使うことになるだろう。すると、また、イラスト番号 2 に関する社会的な共通認識が形成され・・・、という相互的影響が生じる。そのように、本研究の結果は、社会的な共通認識及びそれに合致する心理現象と作り手側の対応によって生じており、文化特定の現象となっている可能性がある。背景効果と感情の関連性がどこまで普遍的で通文化的なのかを検証する必要があるだろう。そのためには、他の国々でデータを取ることはもちろん、漫画文化に普段触れていないアフリカの部族などに対して調査を実施し、背景効果と感情の関連性に文化的な影響がどこまで入っているのかを調べる必要がある。

さらに、本研究を漫画の背景効果に関する研究として捉えた際にも、今後の課題は多い。本研究は 20 個の背景効果しか扱っていないが、背景効果の作画資料（小川・東山 2011）には今回対象とした五感情だけでも 285 個の背景効果が、すべてのものを合わせると 407 個もの背景効果が載っていた。より網羅的な検証が必要だろう。さらに、漫画のストーリーや主人公のキャラクター付けと背景効果の関連性、コマ配置などの魅せ方やオノマトペといった他の漫画技法との相乗効果、などなど明らかにすべきことは多い。そもそも漫画の背景効果の研究は非常に数が少なく、今後の発展に期待するところである。

#### <注>

- 1) 本研究のイラスト作成に関しては、藤原直樹氏（漫画家、元大東文化大学）に多大なご協力をいただきました。ここに記して深く感謝申し上げます。
- 2) 統計解析には HAD の Version 18\_002 を使用した（清水 2016）。



## 〈参考文献〉

- Ortony, A., Clore, G. L., and Collins, A., 1988, *The cognitive structure of emotions*, Cambridge university press.
- 長瀬谷江・原口雅浩・三浦佳世, 2015, 「絵画におけるフラクタルと美的評価の関係」第 13 回日本認知心理学会論文集: 153.
- Ekman, P., and Friesen, W. V., 2003, *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial clues*, Malor Books.
- Ekman, P., 1992, “Are there basic emotions?” *Psychological Review*, 99(3): 550-553.
- Fredrickson, B. L., and Joiner, T., 2002, “Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being” *Psychological science*, 13(2): 172-175.
- Fredrickson, B. L., and Levenson, R. W., 1998, “Positive emotions speed recovery from the cardiovascular sequelae of negative emotions” *Cognition & emotion*, 12(2): 191-220.
- 廣川洋一, 2000, 『古代感情論—プラトンからストア派まで』 岩波書店.
- 岸本留美子・小高直樹・井上誠喜, 1997, 「漫画における感情表現と背景パターン」『映像メディア学会冬期大会講演予稿集』 75.
- 北村英哉・大坪庸介, 2012, 『進化と感情から解き明かす社会心理学』 有斐閣.
- LeDoux, J., 1996, “Emotional networks and motor control: a fearful view” *Progress in brain research*, 107: 437-446.
- Matsunaga, M., Yamauchi, T., Nogimori, T., Konagaya, T., and Ohira, H., 2008, “Psychological and physiological responses accompanying positive emotions elicited on seeing favorite persons” *The Journal of Positive Psychology*, 3(3): 192-201.
- 小川時洋・門地里絵・菊谷麻美・鈴木直人, 2000, 「一般感情尺度の作成」『心理学研究』 71 (3) : 241-246.
- 小川京美・東山総子, 2011, 『マンガ作画資料 効果背景ガイドブック キャラの心理と場面別』 廣済堂.
- 小野田竜一, 2023, 「間接互惠状況における感情に駆られた利他主義者のシグナル」『大東文化大学社会学研究所紀要』 4: 73-88.
- 大平秀樹, 2010, 『感情心理学・入門』 有斐閣アルマ.
- 大山正・田中靖政・芳賀純, 1963, 「日米学生における色彩感情と色彩象徴」『心理学研究』 34(3) : 109-121.
- Schoebi, D., and Randall, A. K., 2015, “Emotional dynamics in intimate relationships” *Emotion Review*, 7(4): 342-348.
- 清水裕士, 2016, 「フリーの統計分析ソフト HAD: 機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案」『メディア・情報・コミュニケーション研究』 1: 59-73.
- 高林未央, 2009, 「漫画の技法 「背景」 を用いた制作と鑑賞の授業に関する研究」『美術教育学: 美術科教育学会誌』 30: 217-228.
- 山口由衣・王晋民・椎名健, 2004, 「図形の心理物理的特徴と意味的特徴の対応関係」『認知心理学研究』 1(1): 45-54.
- 矢沢あい, 2000, 『NANA-ナナ- 第1巻』 集英社

# Effects of simple visual stimuli on emotions

: Emotional arousal caused by background effects of comics

ONODA, Ryoichi

We define emotion as an evaluative response one makes about a person, object, event, or environment during the various types of information processing carried out in mental processes (Ortony et al 1988). Many previous studies have shown that various visual stimuli induce emotions. Kishimoto et al (1997) identified that the background effect of comics is related to emotion. However, Kishimoto et al. (1997) only identify the emotions that each background effect represents and do not clarify what emotions are evoked from each background effect. This study seeks to organize and categorize background effects by pinpointing the emotions they elicit. To achieve this, we employ questions related to the basic six emotions and general emotions, etc.

The results of our investigation indicate that, on average, background effects can indeed evoke the intended emotion. However, a closer examination of the individual background effects reveals that not all background effects consistently produce the intended emotional response. Furthermore, the results of the cluster analysis indicated that the background effects were divided into three clusters: (1) those evoking negative emotions, (2) those evoking surprising emotions, and (3) those evoking positive emotions. Since some background effects were shown to evoke very strong emotions, the background effects are considered to have applied significance. In the future, it will be necessary to identify the cultural and social effects of background effects in comics.

Key words: emotion, emotional arousal, background effects of comics, 2D drawing, basic six emotions, general emotions, Semantic Differential Method