

マンガの「描き文字」による平面図形の 硬度印象の変化に関わる要因の特定

Identifying Factors that Relate to Changes in Perceived Hardness of 2D Shapes Induced by Comic Ideophones

宮本 真希[†], 日高 昇平[†]
Maki Miyamoto, Shohei Hidaka

[†] 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institute of Science and Technology
mymt.makiron@jaist.ac.jp

概要

本研究では、図形から感じられる硬度の印象が、マンガの描き文字の特性によってどのように変化するかを調査した。実験では、白い正方形が落下して地面と衝突する際に、衝突音を表す描き文字が正方形付近に表示されるアニメーションを参加者に提示し、衝突時の正方形の硬度印象を参加者に評価させた。実験の結果、図形に対する硬度印象の変化には、テキスト内容、文字輪郭の直線性、線の波打ち度合い(周波数)の影響が示唆された。

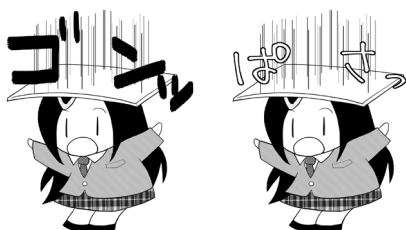
キーワード: マンガ (Manga/Comic), 描き文字 (Comic ideophone), 他感覚情報の推測

1. はじめに

マンガは紙面という平面上に描かれているにも関わらず、マンガを読んだ読者は、音が聞こえる、物体の質感が想像できる、物体が動いているように見えるといった臨場感あふれる体験をする。これは、テキストと絵を巧みに組み合わせることによって、言語情報と視覚情報の両方を併存させているマンガメディアの特殊性によるものと考えられる。

マンガ自体を構成する要素にも、同様に言語情報と視覚情報の両方を保持しているものがいくつか存在しており、その一つが「描き文字」である(図1)。描き文字は、対象物の音や様態をオノマトペ(擬音語・擬態語)様の語で表現し、それを装飾文字として対象物の付近に配置することで、読者に対象物の音や状態を伝え、マンガに臨場感をもたらす重要な役割を果たす。

図1 描き文字が付された絵



描き文字は、マンガ作家が自身の感性に従って創作し、その多くは手書きで絵の一部として描かれている。それらの暗黙知は解説書(東京デザイン専門学校, 2023)という形で出版されたが、経験的な知見の紹介にとどまっており、特定の語や装飾が特定の印象を喚起する理由には触れられていない。また、これまでの研究では、粘性を表すオノマトペと同時呈示された刺激画像(写真)に対する見た目の湿り気が増加すること(薛他, 2017)や、単純図形(円)にモーショントラックを付加し、オノマトペと同時呈示すると、速度感の決定に言語情報が影響すること(三浦・上村, 2009)が示されているが、文字装飾とオノマトペの関係にまでは言及されていない。そこで本研究では、描き文字の構成要素が特定の印象と相関する要因を明らかにすることを目的とする。

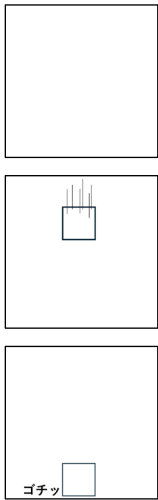
2. 方法

本研究では平面図形に描き文字を加え、その図形の印象変化の要因を調査する。対象とする印象は、平面図形から連想される硬度の印象とした。マンガのように平面上に絵として描かれた物体の場合、ヒトは視覚情報のみを手掛かりに、発せられる音や触感を推測する。物体の硬度はその見た目から完全に推測することは難しく、実際に物体に触れた時にしか実際の硬度は知り得ないため、平面画像として描かれた物体の硬度の印象は、描き文字による影響が出やすいのではないかと考えた。そこで、本研究では平面上に描かれた図形に、物体の衝突時の音を表す描き文字を加えて、その図形から受ける印象変化の傾向、その印象が想起される要因について実験的に検討する。

実験では、平面図形が落下し、地面と衝突する瞬間にさまざまな特徴を持つ描き文字が図形に付加されるアニメーション画像(図2)を実験参加者に提示する。その

後、実験参加者にその画像から受ける硬度の印象を評価させることで、図形の印象に変化があるかどうかを調査する。

図 2 アニメーションを構成する画像



刺激画像を静止画ではなくアニメーションとしたのは、物体が落下していることを実験参加者に印象付けた上で、描き文字以外の要因を排除するためである。描き文字は、動きのあるシーンと共に出現する頻度が高いことが示唆されており(大城, 1979)、静止画の場合、落下という動きを表現するためには、同一画像内で物体に効果線(特にモーショントラック)を付加するのが最も効果的であると考えられる。本研究では、アニメーション画像を使い、描き文字と効果線を同時に提示しないことで、描き文字の効果のみを測定できるようにした。

実験に使用した描き文字のテキスト内容は、硬さを表現するものとして、「カチッ」「ガチッ」「コチッ」「ゴチッ」、軟らかさを表すものとして「プニャッ」「ブニャッ」「クニャッ」「グニャッ」の合計 8 種類とした。テキストは、意味・用法からオノマトペを逆引きできる『擬音語・擬態語 4500 日本語オノマトペ辞典』(小野, 2007)を参考に、「落ちる」「ぶつかる」「やわらかい」「かたい」に分類されている語の語幹を取り出し、語末に促音「ッ」を付けることで作成した。語末の促音(ッ)は、「音や運動が急激で、唐突に終結、収束すること」を示すことが多いとされ(浜野, 2014)、物体が地面に衝突して動きが止まることを表現するのに適していると考えた。

文字装飾に関しては、Adobe Illustrator を使用して、オリジナルフォントのアウトライン(点と線によって文字輪郭を再現)を作成した。文字の色は黒、大きさは一定とし、文字の輪郭線のみを操作することで作成し

た(表 1 に例)。文字の輪郭線は、輪郭線を形成する波形の規則性(規則的/不規則)、波形の直線性(直線的/曲線的)、波形の波打ち度合い(周波数; アウトラインの点と点の間にいくつの波があるか)(0, 2, 4)の組み合わせと操作前のベースフォントを合わせて 13 種類とした。

3. 予備実験

今回の実験では、日本語が不自由なく使用できる実験参加者 7 名を対象とした。まず初めに、描き文字を付加していない白い正方形のみを提示し、その硬度の印象を評価させた。次に、図 2 のような白い正方形が落下するアニメーションを提示し、その正方形から連想される硬度の印象を「硬い」と「軟らかい」を両端とする軸上で 5 段階の評価をさせた。

表 1 描き文字の輪郭形状パタンの一例

	規則的, 直線的, 周波数 0
	規則的, 曲線的, 周波数 0
	規則的, 曲線的, 周波数 4
	不規則, 曲線的, 周波数 4

実験の結果、描き文字を付加していない正方形の硬度の印象は平均 1.43(数値が 1 に近いほど硬く、5 に近いほど軟らかいことを意味する)であり、参加者の多くが「硬い」という印象を抱いていた。しかし、軟らかさを表すテキスト内容を持つ描き文字が付加された場合には、その装飾に関わらず正方形の硬度の印象は「軟らかい」と評価された(最大で平均 4.86)。硬度の印象を独立変数として分散分析を行った結果、主効果ではテキスト内容、波形の直線性で有意となり、波形の周波数(密度)も有意傾向となった。また、交互作用では、直線性と周波数(装飾の波の密度)の間に有意となった。

4. 今後に向けて

今回の実験では、白い正方形のみを対象として硬度の印象について調査した。正方形の初期の硬度印象は「硬い」と評価されていたが、逆に初期の硬度印象が「軟らかい」と評価されるような図形がテキスト内容によって「硬い」と評価されるのか、また図形の複雑さ

(例えば Ramachandran & Hubbard (2001)の実験で使用された図形の類似図形)によって評価が変わるのか調査する必要がある。

また、テキスト内容が硬度印象に関してより中立なものであった場合はどのような要因によって印象が決定されるのかも調査する必要がある。これに関して、言語音と図形形状の関係については、Ramachandran & Hubbard (2001)によるブーバ・キキ効果の実験によって、語と図形形状の対応付けに偏りが生じることが示唆されている。また、オノマトペに含まれる特定の言語音が特定の印象を喚起させることも示唆されている(浜野, 2014; 田守 & スコウラップ, 1999)ことから、音象徴の観点からも、文字装飾や、対象物によって印象が変化することが予想される。

今回の予備実験は、探索的な試みであったが、今後は上記の観点を鑑みた実験設計を行うことで、ヒトが対象物に付加された言語情報からどのように対象物の表象を作り出すのかを解明する手がかりとなることが期待される。

謝辞

本研究は、科研費基盤研究 B(一般) JP23H0369, 挑戦的研究(萌芽) JP22K19790, JST さきがけ JPMJPR20C9 の助成を受けて行われました。

文献

- 大城宜武 (1979). 漫画認知の機制に関する基礎的研究-1-漫画の表現形式, 読書科学 23(4), 105-114
- 小野正弘 (2007). 擬音語・擬態語 4500 日本語オノマトペ辞典, 小学館
- 薛玉婷, 郷原皓彦, 佐々木恭志郎 & 山田祐樹 (2017) 粘性オノマトペは視覚的嫌悪感を変容させる—「べとべと」と「さらさら」を用いた検討—, 認知科学 24(3), 360-375
- 田守育啓 & ローレンス・スコウラップ (1999). オノマトペ: 形態と意味 (Vol. 6), くろしお出版
- 東京デザイン専門学校 (2023). 漫画のプロが全力で教える「描き文字」の基本, 日本文芸社
- 浜野祥子 (2014). 日本語のオノマトペ-音象徴と構造-, くろしお出版
- 三浦佳世, & 上村俊介 (2009). 速度印象の決定における絵画情報と言語情報の選択と統合: モーション・ラインとオノマトペ, 電子情報通信学会技術研究報告 HIP, ヒューマン情報処理 109(345), 97-102
- Ramachandran, V. S., & Hubbard, E. M. (2001). Synaesthesia--a window into perception, thought and language., Journal of

consciousness studies 8(12), 3-34.