

# 触覚オノマトペが手触りの評価に与える影響

## Tactile Onomatopoeias Affect Tactile-Emotional Evaluations

坂本 真樹<sup>†</sup>, 渡邊 淳司<sup>‡</sup>  
Maki Sakamoto, Junji Watanabe

<sup>†</sup>電気通信大学, <sup>‡</sup>NTTコミュニケーション科学基礎研究所  
The University of Electro-Communications, NTT Communication Science Laboratories  
sakamoto@inf.uec.ac.jp

### Abstract

This article argues that tactile onomatopoeias affect evaluations of tactile sensations. We conducted psychophysical experiments to investigate the relationship between Japanese tactile onomatopoeias and emotional evaluations of objects in contact. We compared tactile-emotional evaluations of materials made by participants who expressed tactile onomatopoeias with those made by participants without expressing tactile onomatopoeias. We found that the evaluations can be biased by the relationship between judgments of comfort on tactile materials and onomatopoeias used for describing the sensations.

**Keywords** — Tactile Onomatopoeia, Tactile Sensation, Psychological Experiment, Emotional Evaluation

### 1. はじめに

オノマトペ（擬音語・擬態語の総称）は感覚的で直接的であり、その強力なイメージ喚起力から、記憶に及ぼす想起促進力があるとされる（苧坂, 1999）。また、オノマトペは感性的な経験と直結し、その印象を強める効果があるとされる（田守, 2002）。そのため、従来、オノマトペは商品の宣伝広告などに有効活用されてきた。人は、手触りを表す際に、「ふわふわ」や「さらさら」といったオノマトペを用いるが、このような表現も、しばしば柔軟剤やシャンプーの TVCM など盛んに用いられてきた。そこで本研究では、手触りを表すオノマトペは、感性的印象を強めるなど、手触りの印象に何らかの影響を及ぼすかどうかについて検討を行う。

一般的な言語の音声と意味の関係が恣意的なものであるのに対し、オノマトペにおいては、音韻と意味の関係性が指摘されている。このような現象は音象徴と呼ばれ、音象徴によって喚起される意味を音象徴的意味と言う。Hamano(1998)は、表1に一部例示するように、日本語のオノマトペが持つ基本的な音象徴的意味をその語の形態と構成音から予測できるとしている。

表1：日本語のオノマトペの音象徴的意味

母音	
/i/	線、一直線に延びたもの、光（光線）
/a/	平らさ、広がり、大きい表面、派手さ
子音	
/h/	やわらかさ、たよりなさ、弱さ、繊細
/k/	分裂、広がり、放出、硬い接触
/s/	なめらかさ、静けさ・穏やかさ

荒田ら（2010）は、オノマトペを用いて、視覚以外の感覚が聴覚情報と関連を持ち、音象徴を持つのか、それとも視覚情報を介して聴覚情報と関連を持つのかについて調査をし、触覚という視覚以外の感覚機能においても音象徴を持つことを明らかにしている。

渡邊ら(2011)は、被験者 30 名に 50 素材の触感についての快不快の評価を SD 評定法で求めるとともに、その触感をオノマトペで表現してもらう実験を行っている。その結果、個人の手触りの快不快の評価が、その人が用いるオノマトペの音韻に反映されるということを明らかにしている。例えば、同じ素材であっても、快と感じた人は

/h/,/s/,/m/といった音韻を用いるのに対し、不快と感じた人は/b/,/z/,/j/, /g/といった濁音を用いるとしている。

以上の先行研究を背景として、本研究では、手触りを表すオノマトペが、感性的印象を強めるなど、手触りの印象に何らかの影響を及ぼすかどうかについて検討を行う。

さらに、本研究では、被験者実験を行う際に用いる触素材の選定において網羅性も重視した。従来の触覚認識に関する研究は、限定された目的に応じて任意に触素材が選択されてきた。(例えば、丹野ら(2010)は布の風合いに関する研究でポリエステル・綿・ナイロンの計3種類) Shirado&Maeno(2005)は、触感認知メカニズム解明のために、SD法を用いた感性評価を行っているが、用いられた素材は任意に選定された布類、皮革、紙類、木材、金属、樹脂、ゴムである。実験結果から白土らは、触感を評価する上で重要な因子を挙げているが、潤滑剤を塗布した際の触感と結びつく試料がないため、ねばねば、べたべたといった粘性が影響する因子はそもそも抽出されにくい。つまり、用いる素材によって触覚認識の要因が限定されてしまう。

そこで、本研究ではすべての触感を網羅する触素材・触覚オノマトペを選定し、規格化した試料を用いることで触感標準化を行う。選定した触素材を用いて、手触りを評価する際に直感的に用いられる触覚オノマトペが素材の印象に与える影響について調査を行う。

## 2. 実験

### 2.1 実験刺激の選定

従来の研究では、同じ材質認知の研究であっても実験者によって用いる素材が大幅に異なっていた。本研究ではすべての触感を網羅する触素材・触覚オノマトペを選定し、規格化した試料を用いることで触感標準化を行うこととした。人は知覚経験を言葉でカテゴリ化しており、特にオノマトペを構成する音韻は感性的知覚経験と直接的に結びついているとされる。そのような前提に立てば、

音韻的に網羅性のあるオノマトペに対応する触素材は、網羅性のある触素材であると言える。

そこで、まず網羅性のある触覚オノマトペの選定を行った。全ての音韻を含む2モーラの繰り返し11,025語の組み合わせの中から、触覚オノマトペであると判断できるものを選定した結果、238語の触覚を表すオノマトペを得た(例:サラサラ、ザラザラ)。

次に、様々な手触りの素材(例:鉄、綿、粘土)を人差し指のみに限定してなぞる・押す、の2つの動作で被験者に触れてもらい、選定した238語の触覚オノマトペリストと素材の手触りとの対応をとった。その結果、素材120種が本実験で用いる素材として選定された。

### 2.2 実験実施

被験者は8cm×10cmの穴のあいた箱に手を入れ、利き手の人差し指で実験刺激素材に触れた。素材は、予備実験により選定した金属、紙、布、潤滑剤、樹脂等の120素材を用いた。

20代男女30名(男性20名、女性10名)を2グループに分けて行った。オノマトペを回答してから素材の印象評価を行うグループ(オノマトペグループ)と、オノマトペを回答せずに印象評価を行うグループ(SDグループ)での評価値の差から、オノマトペがどのような影響を与えるのか明らかにすることができると考えた。触覚の実験を行っている先行研究3つ以上で採用されていた表2に挙げる12個の尺度を用いた。

表2. 本実験で用いる尺度一覧

人工的な-自然な	軟らかい-硬い
粘つく-滑る	平らな-凸凹な
粗い-なめらかな	軽い-重い
薄い-厚い	弾力のない-弾力のある
不快な-快適な	冷たい-温かい
乾いた-湿った	脆い-丈夫な

### 3. 結果と考察

オノマトペを回答することで、回答しなかったSDグループに比べてその印象が明確に強く出る(SDグループで快評価だった場合、オノマトペを回答することで、より快という評価が得られる)のではないかと、という仮説を立て、検証を行った。SDグループでプラスの評価平均値(0から+3)であった群と、マイナスの評価平均値(-1から-3)であった群に分けて、各尺度の平均値を算出した。SDグループの平均値を基準値とし、同じ素材でオノマトペを回答したときの平均値と各尺度の基準値で1サンプルのt検定を行った。その結果、「不快な、乾いた、人工的な、脆い、凸凹な、温かい、軟らかい」の7つの項目でオノマトペを回答したときにSDグループに比べて統計的有意にプラス方向、またはマイナス方向へ評価値の変動がみられた(表3)。

表3：SDグループとオノマトペグループの比較

尺度(極)	SD 平均値(基準値)	オノマトペ平均値	有意差
脆い(-)	-0.867	-0.714	0.018(*)
不快な(-)	-0.732	-0.482	0.001(**)
凸凹な(+)	1.280	1.084	0.025(*)
温かい(+)	0.690	0.264	0.000(**)
乾いた(-)	-1.205	-0.986	0.004(**)
人工的な(-)	-1.320	-1.158	0.012(*)
軟らかい(-)	-1.361	-1.144	0.003(**)

各尺度をプラスまたはマイナスに設定した場合の基準値とオノマトペグループの平均値の差から、オノマトペを回答することで「脆い(-)」は丈夫な(+方向へ、「不快な(-)」は快(+方向へ、「乾いた(+)」は湿った(-)方向へ、「人工的な(+)」は自然な(-)方向へ、「凸凹な(+)」は平らな(-)方向へ、「温かい(+)」は冷たい(-)方向へ、「軟らかい(+)」は硬い(-)方向へそれぞれ値が変動した。

以上より、オノマトペを回答することで、回答しなかった場合に比べ、手触りの評価が明確になるという仮説は成り立たなかったが、オノマトペの影響は尺度ごとに異なることが示された。

オノマトペが手触りに影響を与えることが示された「乾いた」、「脆い」、「凸凹な」、「温かい」、「軟らかい」の5因子には、Shirado et al. (2005)で触覚認知に重要とされる4つの潜在的な因子「粗さ感」、このことから、オノマトペは人の触覚認知に重要な要因において影響を与えるということが示された。

### 4. 結論と今後の課題

本研究によりオノマトペは、触覚認知において重要とされる要因においては影響を与えることがわかった。今後はその原因について検討したい。

### 参考文献

- [1] 荒田真実子・今井むつみ・Katerina, K.・喜多壮太郎・岡田浩之, (2010)“触覚の音象徴が与える幼児の物認識への影響”, 日本認知科学会第27回大会発表論文集, pp.294-299.
- [2] 荻阪直行, (1999) 感性のことばを研究する. 新曜社.
- [3] 田守育啓, (2002) オノマトペ擬音語・擬態語を楽しむ. 岩波書店.
- [4] 丹野 匡貴・伊藤 紀子・阪田 真己子, (2010). 布の風合いを表す感性語と視覚・触覚との関連. 『日本認知科学会第27回大会発表論文集』, 643-648.
- [5] 渡邊享司・加納有梨紗・清水 祐一郎・坂本真樹, (2011) “触覚の快・不快とその手触りを表象するオノマトペの音韻の関係性”, 日本バーチャルリアリティ学会論文誌, Vol. 16, No. 3, pp 367-370.
- [6] Hamano: The Sound-Symbolic System of Japanese; CSLI publications & Kuroshio (1998)
- [7] Shirado, H., & Maeno T., (2005) “Modeling of Human Texture Perception for Tactile Displays and Sensors”, Proceedings of the First Joint Eurohaptics Conference and Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperator Systems (WHC'05), pp.629-630.