

視覚的な触感のオノマトペ評価

An evaluation of visually-induced tactile impression using tactile sense-related onomatopoeic words

岩佐 和典^{*1}

Kazunori IWASA

^{*1} 就実大学教育学部教育心理学科

Department of Educational Psychology, Faculty of Education, Shujitsu University

The purpose of this report was to investigate how the naming of an object influences visually-induced tactile impression and emotion, using tactile sense-related onomatopoeic words for the evaluation of tactile impression. For this purpose, the present study focused on following issues; (1) the differences of visually-induced tactile impression when the different naming of same visual texture is presented; (2) correlations among change rates of emotional response and tactile impression, accompany the alteration of naming. 30 undergraduate students participated in the experiments. Results revealed that the different tactile impressions and emotional responses were evoked by same visual texture when different naming was presented. Moreover, significant correlations between change rates of emotional response and tactile impression were found. These results show that the underlying cognitive mechanism of generation of tactile impression and emotional response which are evoked by visual texture is influenced by the top-down semantic process.

1. 問題と目的

日常場面において、我々は特定の物体に触れることなく、その表面を見るだけでも、手触りを知ることができる。本研究では、こうした視覚的テクスチャ情報によってもたらされ、実際の触覚入力を伴わずに生じる触覚的印象を、視覚的触感と呼ぶ。心理学や工学等の分野において、視覚的に呈示される表面テクスチャの知覚は、一般に、視覚的な質感知覚と呼ばれている。本研究における視覚的触感は、視覚的質感の触覚的な成分を強調したものである。視覚的触感を含む質感知覚のメカニズムについては、その神経基盤をはじめ[小松 12]、既に多くの知見が蓄積されてきてはいるものの、未だ十分には解明されていない。

先行研究においては、光沢感の知覚に影響する画像パラメータの特定をはじめ[Motoyoshi 07]、質感知覚を画像パラメータから理解するアプローチが盛んである。一方、視覚的テクスチャ知覚に関する心理学研究では、むしろ認知機能に焦点を当てた、内部機構の研究が目立つ。視覚的触感は、感覚入力を伴わない触覚的経験であるという点で、触覚イメージの体験とも捉えられる。触覚イメージは感覚イメージの一種で、その形成には長期記憶内に保存された触覚関連情報の想起が必要である。実際、物体の材料的側面をイメージするうえでは、意味的な処理過程が大きな役割を果たすといわれる[Newman 05]。

こうした知見は、視覚的触感の生起メカニズムがトップダウン的・意味的处理を含むことを示唆している。実際、視覚的テクスチャ知覚による触覚イメージの形成においては、対象物の命名が影響することが示されている[岩佐 11]。すなわち、視覚的触感の生起メカニズムの一部として、表面等の視覚情報から対象物を同定・命名することにより、感覚関連の意味的情報が想起され、想起された情報をもとに触覚イメージが形成されるという、トップダウン的な認知プロセスを仮定できる。本研究では、この仮説を検証するために、多義的な表面テクスチャ画像を刺激として採用し、その命名を実験条件として操作することで、名称の違いが視覚的触感に及ぼす影響を検討する。その際、視覚的触感の評価法として、一般的な触覚次元に加え、感覚をより具体的に表現可能な、触覚オノマトペによる評価法を採用する。

さらに、視覚的質感については、その情動的な成分を無視することはできない。なぜなら、日常場面においては、物体の表面

を見るだけで、ある種の安心感や嫌悪感、不快感を覚えることが稀でないからである。命名の違いによって視覚的触感の印象が変化するのであれば、そうした情動的反応もまた、命名の違いによる影響を受けるのではないだろうか。本研究では、視覚的触感に伴い得る情動的反応のなかでも、特に嫌悪感・不快感に注目する。先行研究によると、触覚に伴う嫌悪感・不快感には湿度(moisture)と粘度(consistency)が影響するという[Oum 11]。さらに、嫌悪感・不快感に関する先行研究では、物体の汚さ、排泄物、感染源の存在等に関する認知がそうした情動的反応を誘発することが知られている[Olatunji 07]。すなわち、命名の変化に伴う触覚的印象の変化や、対象物に関する知識が、情動的反応に対してトップダウン的に影響する可能性が指摘できる。これを検討するために、湿度・粘度といった触覚属性や、嫌悪感・不快感を喚起する認知とつながりを持つ物体として命名可能な表面テクスチャ画像を、実験刺激に採用する。

嫌悪感・不快感は疾病回避のための速やかな回避行動を誘発する情動である。よって視覚的触感においては、そうした情動が「触りたくない」という主観的経験につながりやすいと考えられる。これを検証することは、単に視覚的触感の情動的側面に関する知見を提供するだけでなく、例えば強迫性障害汚染恐怖型のような、嫌悪感・不快感に動機づけられた触覚回避を特徴とする精神疾患の病態理解にも繋がりがうる。また、触覚の快不快を表現する触覚オノマトペの特徴が明らかにされていることを考慮すると[渡邊 11]、そうした情動的反応の変化が、視覚的触感に関する特定のオノマトペ評価に反映される可能性がある。これを検証することにより、視覚的触感と情動の繋がりに関する知見を提供できる。本研究では、命名の変化に伴う視覚的触感と情動的反応の変化量を指標として用い、両者の相関関係を検証することで、この問題にアプローチする。

以下に、本研究の目的をまとめる。(1)視覚的触感のトップダウン性を検証するために、対象物の命名が視覚的触感に及ぼす影響を明らかにする。(2)視覚的触感に伴う情動的反応のトップダウン性を検証するために、対象物の命名が視覚的触感に伴う嫌悪感・不快感や、「触りたくない程度」に及ぼす影響を明らかにする。(3)命名の変化に伴う情動的反応の変化が、視覚的触感の触覚オノマトペ評価にどう反映されるかを検討する。以上を通じて、視覚的触感の生起メカニズムや、その情動的側面の理解を目指す。

連絡先: 岩佐和典, 就実大学教育学部, 〒703-8516 岡山県岡山市中区西川原 1-6-1, kaiwasa00@gmail.com

2. 方法

一般大学生 30名(女性 27名, 男性 3名)を対象とした。平均年齢は 19.47 歳(SD = .26)だった。

2.1 実験刺激と実験手続き

まず, 以下の手順で刺激を収集した。(1)湿度と粘度を有する物体と, それらを有さない物体に命名可能な表面テクスチャ, (2)汚さ・排泄物・感染源の存在を示唆するもの物体にも, それらを示唆しない物体にも命名可能な表面テクスチャの画像を, web 上のフリー素材や, 著者による写真撮影によって収集した。収集された 40 枚の画像について, 心理学研究の専門家 1 名, 非専門家 1 名と合議した結果, 6 枚の候補画像が選定された。予備実験の結果, 刺激に不適な画像を除き, 最終的な 3 枚を選定した。選定された画像は, 粘度や湿度の高い物体に命名しうる画像 2 枚(画像No.1, 2), 汚さ・排泄物・汚染源の存在を示唆する物体に命名しうる画像 1 枚であった(画像No.3)。設定された名称は, 画像No.1 が「マヨネーズ」と「プラスチック」, 画像No.2 が「でんぷんのり」と「鍾乳洞の壁」, 画像No.3 が「陶器」と「陶器のトイレ」であった。なお, 色調を統制するために画像はグレースケール化された(Figure 1)。

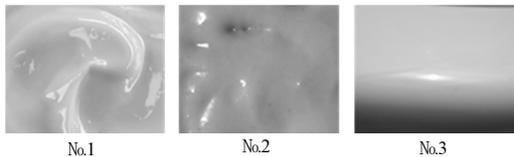


Figure 1. 実験刺激

本実験では, PC の画面上に①刺激画像の名称, ②刺激画像の順に一枚ずつ呈示し, それぞれについて視覚的触感の評価を求めた。実験協力者には, 画像が画面に表示されたら, その表面に触るとどんな手触りがしそうか想像し, その印象を所定の方法で評価するよう教示した。具体的手続きは以下のとおりである。まず設定された名称のうち一方を画像と共に呈示し, 3 枚の刺激画像の評価を順に求めた。そして, 短時間の休憩を取った後, 設定された名称の残り一方を, 先ほどと同じ画像に先行させて呈示し, それぞれについての評価を求めた。後半の評価に際しては, 「先ほどの名前は嘘で, これから本当の名前を伝えます」と伝えた。その際, 命名の違いによる視覚的触感の違いを検討するために, 名称の呈示順序を二通り設定し, 実験協力者 30 名を, それぞれ 15 名ずつランダムに割り当てた。

2.2 評価方法

形成された視覚的触感について, それぞれ以下の項目への評価を求めた。全て 7 件法を用いた。

- 不快度: 快-不快を両極として評価を求めた。数値が大きくなるほど不快度が高くなる。
- SD 評価: 粗さ(1.なめらか-7.粗い), 軟度(1.かたい-7.やわらかい), 湿度(1.乾いた-7.湿った), 粘度(1.すべる-7.くっつく)の 4 次元での評価を求めた。
- 触りたさ: 「全く触りたくない」を 1, 「とても触りたい」を 7 として評価を求めた。
- オノマトペ: 先行研究[渡邊 11]による触覚オノマトペ 42 語(かさかさ, がさがさ, くにやくにや, ぐにやぐにや, くによくによ, けばけば, こちこち, ごつごつ, こりこり, ごりごり, ごわごわ, さらさら, ざらざら, じりじり, しよりしより, じよじよ, しわしわ, すべすべ, ちくちく, つぶつぶ, つるつる, とげとげ, とろとろ, にゆるにゆる, ぬめぬめ, ぬるぬる, ねちゃねちゃ, ねちよねちよ, ねばねば, ふかふか, ふさふさ, ぶちぶち, ぶつぶつ, ふにやふにや, ぶにゆぶにゆ, ぷにぷに, ぷるぷる, べたべた, べちゃべちゃ, べとべと, もこもこ, もちもち)。それぞれ, 視覚的触感がどの程度当てはまるか尋ねた。

3. 結果と考察

3.1 命名の違いが視覚的触感に及ぼす影響

命名の違いによって, 視覚的触感の各評定値がどのように異なるか検討するために, 一連の *t* 検定を行った (Figure 2)。画像 No.1 のマヨネーズとプラスチックでは, 湿度次元と硬-軟次元で有意差が見られた。画像No.2 のでんぷんのりと鍾乳洞の壁では, 粘度, 湿度, 硬-軟, 粗さの 4 次元で有意差が見られた。画像No.3 の陶器と陶器のトイレでは湿度次元に有意差が見られた。さらに, 画像No.1, 3 では, 不快度と触りたさの評定にも有意差が見られた。オノマトペ評定の結果は煩雑なため, 有意差のあった項目のみを Table 1 に列挙した。この結果を見ると, オノマトペ評定の違いが, 各物体の性質とよく適合していることが分かる。

これらの結果は, 全く同一の刺激画像であっても, その命名が異なれば, そこから生じる視覚的触感の印象が大きく異なることを示している。すなわち, 視覚的触感の形成にはトップダウン的な意味的处理が影響を及ぼしうると言うことができる。特に, 材質の変わらない「陶器」と「陶器のトイレ」との間でも, 湿度次元の評定に違いが見られた点からは, 対象物の材質以外に関する知識も, 視覚的触感に影響することが示唆される。さらに, 画像No.1, 3 の結果は, 視覚的触感に伴う情動的な反応や, 「触りたいか触りたくないか」という物体への接近-回避に関わる主観的な判断にも, 命名の違いによる影響が表れることを示している。

3.2 情動的反応の変化と視覚的触感の変化との相関

命名の変化に応じて, 個人内で生じる不快度の変化が, 触

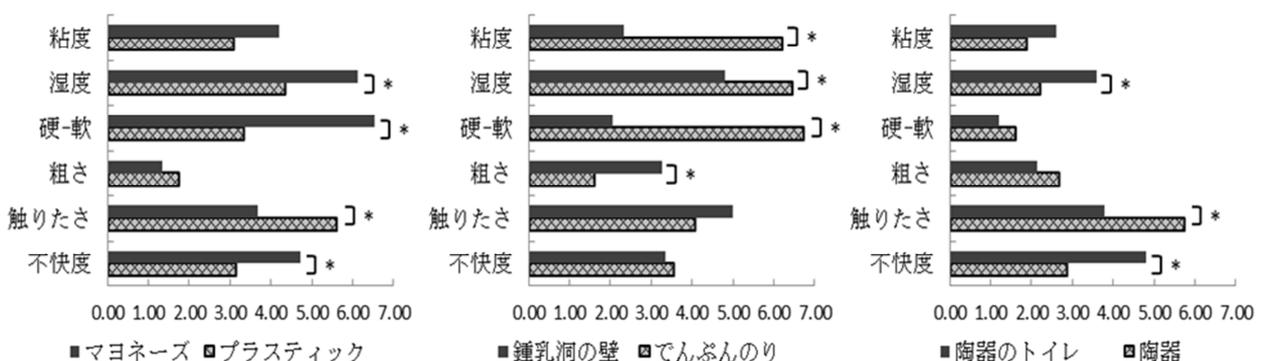


Figure 2. 命名の違いによる各触覚次元と不快度, 触りたさ評定の違い

