

オノマトペによる速度感 The effect of onomatopoeia in expression of speed feeling

三浦 佳世

Kayo Miura

九州大学
Kyushu University

Onomatopoeia is said to be words of Kansei, and also to be words to show motion or rhythm. If so, onomatopoeia will be in full operation, when they use to show the motion of objects or speed feeling of them. Actually, in comics, onomatopoeia are often used with motion lines, and effectively transmits the motion information. Here, we show the experiments measuring a sense of speed of onomatopoeia and motion lines, and how linguistic information and pictorial information integrated in the determination of a sense of speed of moving objects. The result was as follows: The onomatopoeia which imitates sound could express feeling of speed effectively. Which information was used was dependent on the degree of coincidence between linguistic information and pictorial information. The result suggests that there is a process to compare both information and to weight in order to determine a total sense of speed.

1. はじめに

荻阪(2010)は、擬音語・擬態語(オノマトペ)が「感性の言葉」であり、「クオリア(質感)」の言葉であるとともに、これらはまた、「動きのことば」であると指摘している。この性質が、「新鮮でヴィヴィッドな運動やリズムの印象を形成する」(荻阪, 2010)のであれば、とりわけ、運動や変化を伴う表現において、オノマトペによる表現の効果は発揮されるだろう。実際、漫画において、オノマトペはモーションラインとの組み合わせにより、正確で豊かな動きの情報を伝達するのに用いられている。

本稿では、上村(2008)、三浦・上村(2008, 2009)の報告を中心に、速度表現におけるオノマトペの効果について論じることとする。

2. オノマトペによる速度感の表現

2.1 擬音語・擬態語の速度印象

上村(2008)、三浦・上村(2008)は単純化した刺激を用い、日本語話者に対し、それぞれの絵画表現を見て思いつくオノマトペを指摘してもらった。2名以上の参加者によって再生されたオ

ノマトペは、主として、直線には擬音語が、曲線には擬態語が指摘された(図1)。

上村らは先に ME 法を用い、直線のモーションラインは速度感を表現し、本数に比例して速度感も増すが、曲線のモーションラインでは速度感には有意差が見られず、軌跡や様態を表現するものであることを指摘している。そうだとすれば、擬音語は速度感を表し、一方、擬態語は軌跡や様態を示すことが推測される。

そこで ME 法を用いて、15名の参加者に、オノマトペの速度印象を推定してもらったこととした。オノマトペは、上の調査で得られた擬音語8種、擬態語7種で、A5用紙の中央に、ゴシック体で縦12.5mm、横70.1mmの範囲に表示された。一方、円(球)のみを描いた白紙を用意し、オノマトペに合う球の運動をイメージしてもらい、その速度を数値で表現してもらった。

得られた結果に、定数 e を底とする対数変換を行い、変換後の ME 値を用いて ward 法によるクラスタ分析を行ったところ、大半が擬音語からなる第1群と、全て擬態語からなる第2群に分かれた。さらに、各群の対数変換後の ME 値を用いて分散分析を行ったところ、有意な群間差が見られ $[F(1, 4) = 1005.73, p < .001]$ 、擬音語群は擬態語群よりも速い速度印象を与えること

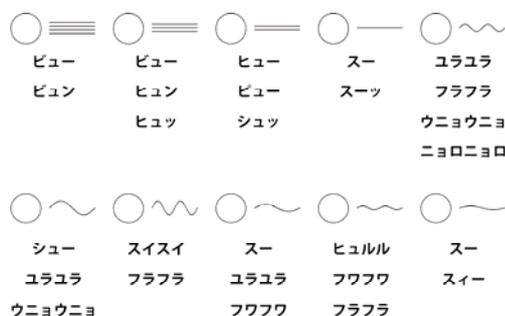


図1 刺激に対して生成されたオノマトペ

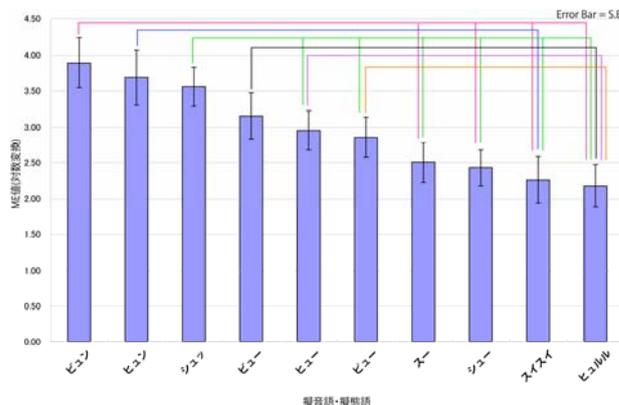


図2 擬音語の速度感(対数変換後の平均 ME 値)
エラーバーは SE (Standard Error)

連絡先: 三浦佳世(九州大学大学院人間環境学研究院)
miura@lit.kyushu-u.ac.jp

が示された。2つのクラス間間に有意差があったことから、各群において分散分析を行ったところ、擬音語群においては、オノマトペの主効果が有意となり $[F(9, 126) = 11.35, p < .001]$ 、Bonferroni法による多重比較の結果、図2に示すような有意差が示された。この結果は、仮説通り、擬音語は速度感の違いを伝えるのに有効であることを示している。

一方、擬態語群においては、速度感に関し、表現間に有意差は示されず $[F(4, 56) = 1.11, p > .1]$ 、モーションラインの結果から推定すると、様態や軌跡など、空間における変化を伝えるのに有効であることが示唆される。

擬音語は時間要因を含む聴覚情報によって運動の速度感を伝達し、擬態語はその言葉の示唆する視覚的狀況を通して、運動の状態や痕跡を伝えるのに寄与していると思われる。

2.2 オノマトペとモーションラインの情報統合

言語情報としてのオノマトペと絵画情報であるモーションラインが同時に提示された場合には、どのような、また、どのようにして、速度印象が喚起されるのだろうか？

上村(2008)、三浦・上村(2009)は、上で用いたモーションライン4種類(直線、曲線2種類ずつ)とオノマトペ6種類(擬音語、擬態語それぞれ3種類)を選択し、これらを組み合わせた24種類の刺激に対して、15名の参加者に、ME法による速度感の評定と、7段階での違和感評定を行ってもらった。

速度感については、分散分析の結果、刺激の主効果は有意で $[F(23, 667)=3.42, p<.001]$ 、それぞれの刺激によって、感じられる速度印象の異なることが示された。

違和感については、各刺激の違和感評定値を用い、ward法によるクラスタ分析を行ったところ、違和感高、中、低の3群に分かれた。各群の違和感評定の平均値による分散分析の結果、主効果に有意差が示され $[F(2, 12) = 57.99, p < .001]$ 、Bonferroni法を用いた多重比較において、全ての群間に有意差が示された。

そこで、各群で、オノマトペとモーションラインの関係を見てみると、違和感低群には、直線と擬音語もしくは曲線と擬態語の組み合わせが多く含まれ、違和感高群には、直線と擬態語および曲線と擬音語の組み合わせが多く含まれた。

また、違和感低群でのオノマトペとモーションラインを組み合わせた際の重回帰分析の結果は、いずれもオノマトペのみに重みづけが行われ、全体の速度印象はオノマトペのみによって決定されていることを示した。一方、違和感中の場合、組み合わせた際の速度感、オノマトペ優位ではあるが、両者の情報をそれぞれ利用して決定されていることが分かった。

すなわち、速度感の判断においては、各表現が伝える情報を照合し、両者が一致または不一致の場合には言語情報を優先的に利用し、曖昧な場合にはそれぞれの情報に重み付けを行い、感覚量を決定しているプロセスのあることが示唆される。

Welch & Warren [16]は、視覚は空間優位に、聴覚は時間優位に処理されると指摘している(modality appropriateness)。また、荻阪[17]は、擬音語は聴覚ベースの言葉であり、擬態語は視覚ベースの言葉であると述べている。今回の結果もこうした観点と対応づけて考えることができるだろう。

しかし、絵画情報のみで情報を捉えられることができる場合は、処理速度の速い絵画情報が全体の印象を規定することも考えられる。この点について、以下の実験を紹介する。

2.3 オノマトペとモーションラインの情報統合(2)

速度知覚においては、一般に垂直方向は水平方向よりも速い速度印象を与えることが知られている。姫野(2011)は球の移

動方向(上から下、下から上、左から右)を加えて、上村らの追試を行った。

6種類のオノマトペ(擬音語、擬態語3種類ずつ)に対し、19名の参加者がME法で評価したオノマトペの速度感、分散分析での主効果が有意であった $[F(5, 108)=14.139, p<.001]$ 。ライアン法による多重比較の結果、擬音語群には有意差が見られたが、擬態語間には見られず、上村らの結果と一致した。

一方、モーションラインと組み合わせた実験(オノマトペ6種類×モーションライン4種類×移動方向3種類=72刺激)では、3要因の分散分析の結果、それぞれの主効果は有意で、また、違和感評定においても、やはり高群、中群、低群の3群に分かれたが、組み合わせた際の重回帰分析の結果は、いずれの群においても、オノマトペとモーションラインが判断に貢献し、移動方向が下の場合をのぞき、モーションラインの寄与の方が大きいという上村らとは反対の結果になった。

この実験では、刺激の数が多く集中力の維持が困難だったことや、言語情報のオノマトペに比べて、視覚情報の変化が圧倒的に多く、また、オノマトペが全て横書きの上に位置が固定されており、モーションラインの先頭にオノマトペの先頭が一致するように、球の位置およびモーションラインを配置したため、変化の大きい画像情報に注意が奪われた可能性もある。速度印象において、常にオノマトペ優位で決定されるのかについては、さらなる検討が必要だろう。

3. おわりに

荻阪(2010)は、オノマトペによって表現された風の強さと傘の傾きによって判断されたそれがよく対応したことから、言語情報と視覚情報がイメージ化において同等のポテンシャルを持つことを指摘している。漫画などでは、両者が共に用いられるだけでなく、フォントや手書きによって、文字情報も絵画情報として提供され、さらに豊かな表現を可能にしている。

とはいえ、オノマトペに関しては、日本人なら語感として分かる印象が、母語を異にすると伝わらないこともある。一方、Kohlerはマルマとタケテに対応する形状が、民族や時代を超えて、共通することを示している。音象徴性に見られる普遍性と、母語に依存する個別性の相違についても、オノマトペ研究の今後の課題となるだろう。

参考文献

- Cutting, J. E.: Representing motion in a static image: Constraints and parallels in art, science, and popular culture. *Perception*, **31**, 1165-1193, 2002
- 姫野夏季: 絵画情報と言語情報による速度印象の表現, 平成22年度九州大学卒業論文, 2011
- 三浦佳世・上村俊介: 絵画情報と言語情報による速度印象の形成—モーション・ラインとオノマトペ—, 信学技法, **108**, 356, 59-64, 2008
- 三浦佳世・上村俊介: 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—, 信学技法, **109**, 345, 97-101, 2009
- 荻阪直行: 感性言語—擬音語・擬態語と脳—, 三浦佳世(編)「知覚と感性」, 北大路書房, 156-184, 2010
- 上村俊介: 速度感を指標とした絵画情報と言語情報の統合過程の定量的解明, 平成19年度九州大学修士論文, 2008
- Welch, R.B. & Warren, D.H.: Immediate perceptual response to intersensory discrepancy. *Psychological Bulletin*, **88**, 638-667, 1980