

ひらがな・カタカナを用いた形態象徴の検討

Figural Symbolism of Japanese Hiragana and Katakana

平田 佐智子[†], 小松 孝徳[‡]

Sachiko Hirata-Mogi, Takanori Komatsu

[†]株式会社アイデアラボ, [‡]明治大学総合数理学部

Idealab Inc., Meiji University

marshmallow1214@gmail.com

Abstract

In this article, we examined the figural symbolism of Japanese Hiragana and Katakana. Based on the experimental paradigm of Westbury (2005), we conducted an experiment to demonstrate the compatibility between Japanese Characters (Hiragana and Katakana) and two types of word balloons. As results, partly compatibility of two types of stimuli (only with Katakana and spiky balloons) were observed. The use of other experimental paradigm and other approach using objectively quantified roundness of characters should be concerned for further research.

Keywords — Figural Symbolism, Hiragana, Katakana

1. 序論

音象徴(sound symbolism)とは、音や音声有形や色などの視覚経験や美醜などの概念とつながりをもつ現象である。音象徴は音声をもたらす印象であるといえるが、文字がもつ形態情報もある印象をもたらす可能性が指摘されている。本研究ではこれを形態象徴(figural symbolism)とよぶ。形態象徴の存在は Westbury(2005)において指摘されており、アルファベットの持つ直線部分や曲線部分、円などの形態情報が、それ以外の印象をもたらす、としている[1]。アルファベットは言語によっては文字と音が厳密に対応しない場合があり、音象徴と形態象徴の分離が困難である。対して日本語は、同一の音をひらがなとカタカナという別の文字を使用して表現できる。この特性を用いて、同一の音を形態の異なる文字で表記し、音象徴と形態象徴を分離し、形態象徴の存在を検討することが可能である。

本実験では、Westbury(2005)[1]において用いられた実験課題を応用し、吹き出し画像とひらがな・カタカナを使用して、形態象徴が見られるかどうかを検討した。ひらがなは比較的曲線で構成されているのに対し、カタカナは直線で構成されているため、ひらがなは丸く、カタカナは角ばっているという形態象徴を持つと予想される。そのため、ひらがなを丸い吹き出し、カタカナを角ばった吹き出しと同時

に呈示した方が、逆の組みあわせで呈示したときよりも処理が促進され、弁別反応時間が短くなると予測される。

2. 方法

実験参加者

大学生 24 名 (男性 13 名、女性 11 名、平均年齢: 20.17 歳、 $SD=1.25$) が本実験に参加した。すべての参加者は実験の遂行に十分な視力を有していた。実験参加者の利き手は、23 名が右手であり、1 名は左手であった (全参加者が利き手で課題を行った)。なお、課題の達成状況に問題があったため、3 名のデータは分析対象としなかった。

手続き

課題では、2 種類の吹き出し内にひらがな・カタカナ文字を組みあわせた刺激を呈示した。試行開始後、注視点 200ms、ブランク画面 500ms が呈示された後に、吹き出しと文字を組みあわせた視覚刺激がランダムで呈示された。参加者は呈示された文字がひらがなであるか、カタカナであるかを判断し、テンキー上の 1 または 3 のキーをなるべく早く、かつ間違えないように押すよう教示された。視覚刺激はキー反応があるまで、あるいは 2s 経過するまで継続して呈示された。キー反応が無く 2s 経過した場合は呈示を打ち切り、強制的に次試行へと移行した。

刺激

吹き出し刺激には 2 つのカテゴリがあり、直線で構成された角吹き出しと、曲線で構成された丸吹き出しがあった (Fig.1 参照)。各カテゴリには 4 個の吹き出し刺激が含まれており、全部で 8 個の吹き出しを使用した。吹き出し刺激の大きさは画面上で縦 10 センチ×横 15 センチであった。吹き出し内に呈示する文字刺激として、ひらがな・カタカナを使用

した。文字は一文字ずつ吹き出しの中央に配置された。なお、「へ」「り」はひらがな・カタカナの弁別が著しく困難であると考えられたため、これらの文字を除いたひらがな・カタカナ各 46 文字を文字刺激として使用した。

使用フォントは游ゴシック Light で、大きさは画面上で縦 2 センチ×横 2 センチであった。使用する文字刺激の 1/4 ずつに角吹き出しと丸吹き出し各 1 種を割り当て、課題全体で個別の吹き出し画像が同回数呈示されるように調整した。

本試行の前に、4 回の練習試行を行った。本試行は 1 ブロック 88 試行で構成され、1 セッション中には 3 つのブロックが含まれていた。ブロック間には 30 秒の休憩を設けた。課題全体は 2 セッション、計 528 試行であった。セッション間には 3 分の休憩を挟んだ。実験全体で 25 分を要した。実験刺激の呈示には PC (lenovo 社 T440p)、刺激の制御及びデータ収集には Presentation 18.1、反応取得にはテンキー (BUFFALO 社製 BSTK02) を使用した。

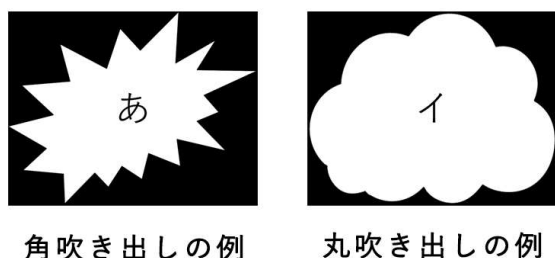


図 1 刺激画像の例

3. 結果

得られた全反応時間のうち、誤ったキーを押している試行 (エラー試行) および各条件の平均反応時間から $3SD$ 以上離れている反応時間を分析対象から除外した。この処理により除外されたデータは全体の 3.98% であった。

以下のグラフ(図 2)は、本実験の平均反応時間を示している。文字種(2)×吹き出し種(2)の二要因分散分析を行った結果、文字種の主効果($F(1/20)=.59, ns.$)および吹き出し種の主効果($F(1/20)=.96, ns.$)は有意ではなく、交互作用のみが有意であった ($F(1/20)=10.98, p<.005$)。そのため Ryan 法による多重比較を行った結果、角吹き出しにおけるひらがな・カタカナ間($F(1/40)=5.36, p<.05$)、およびカタカ

ナにおける丸吹き出し・角吹き出し間($F(1/40)=8.07, p<.01$)に有意な差があることがわかった。

これらの結果から、カタカナは丸吹き出しよりも角吹き出しと共に提示した方が、文字分類が速やかに行われるのに対し、丸吹き出しでは文字との組み合わせによる差は見られないことがわかった。

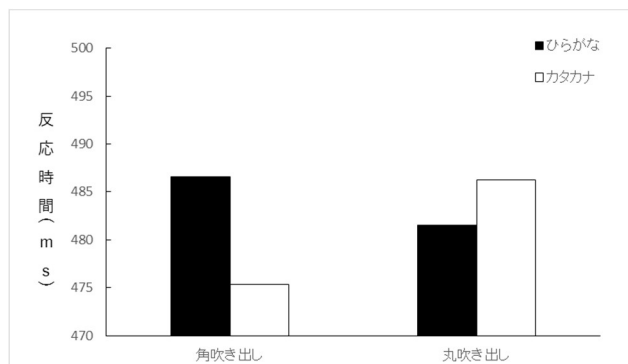


図 2 本実験における各組み合わせの反応時間

4. 考察

本研究では、日本語のひらがな・カタカナと 2 種類の吹き出しを用いて、日本語における形態象徴の存在を検討することを目的とした。Westbury(2005)を参考にした文字の弁別実験を行った結果、ひらがな・カタカナと 2 種類の吹き出しの組み合わせによって一部反応時間が短くなる現象、つまり文字と形態の適合性が観察されたといえる。

本研究においてみられた文字と形態の適合性は、カタカナと角吹き出しにおいてのみみられ、丸みを帯びたひらがなと丸吹き出しの間にはみられなかった。この原因としては、角吹き出しそのものが一般的に「強調、驚き」といった意味合いを持つものであり、注意を引きやすいのに対し、丸吹き出しは注意を引きにくいいため、形態の要素が表れにくかったのではないかと考えられる。特に本課題では文字と吹き出しの一致性について明示的に問うものではなかったため、より注意の効果が表れやすい状態になっていたと考えられる。文字と形態の関係性について、別の課題を用いて検討することで、この問題を回避可能であるといえる。

本研究において一部みられた文字と形態の適合性、すなわち形態象徴は、個々の文字が持つ曲線や直線といった物理的形態特徴が引き起こしたのだろうか。あるいは、「ひらがな」「カタカナ」といった文字のカテゴリ全体がそれぞれ「丸いイメージ」「角ばったイメージ」を持っており、このカテゴリに付随するイメージによ

ってみられるものなのだろうか。この点について検討するには、個々の文字が持つ物理的形態特徴を捉えることが必須となる。小松・中村・鈴木(2014)では、文字を平面曲線として捉えた上で数式化し、文字の丸みを定量化する試みを示している[2]。このような、文字の形態を客観的に扱う知見を援用することで、日本語の形態象徴がどの認知レベルで起こっているのかが明らかになると考える。

参考文献

- [1] Westbury, C. (2005). Implicit sound symbolism in lexical access: Evidence from an interference task. *Brain and Language*, 93(1), 10–19.
- [2] 小松孝徳・中村聡史・鈴木正明, (2014) “「ひらがなはカタカナよりも丸っこいよね?」: 文字の数式表現および曲率の利用可能性”, 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI) , Vol. 2014-HCI-159, No. 7, pp. 1-9.