Technical Report on Attention and Cognition （2004） No.16

校正読みにおける誤字の音韻と文脈理解レベルの影響

浅野 倫子　東京大学大学院人文社会系研究科
横澤 一彦　東京大学大学院人文社会系研究科

The influence of phonology at the pitch accent level in Japanese proofreading was investigated. In two experiments, participants silently read short Japanese sentences and detected misprints in them. We found that when the misprints were the same-pitch-accent homophones of words that fitted the sentence meanings, misprint detection was difficult. The interaction of the phonology and the location of the misprints had an influence on context comprehension, and on misprint detection. There was no effect of visual cueing, which indicates that the misprints were detected by reading the whole contexts of the sentences (Experiment 1). When a sentence comprehension task was added to make participants read the contexts with good comprehension, the effect of pitch accent information increased (Experiment 2).

Keywords: homophone, Kanji, phonology, proofreading, sentence processing

問題・目的

文章中の誤字を検出させる校正読み課題を行い、同音異義語を誤字として用いて日本語の誤字検出における音韻情報処理の影響について調べた。これまでの日本語の校正読み研究では、非単語誤字の検出に音韻情報が利用されることが報告されているが（Morita & Tamaoka, 2002; 横澤, 1998）実在単語誤字を扱った研究は少なく、また、アクセントレベルでの音韻処理は調べられていない。しかし実生活では実在単語誤字も多く存在する。また同音異義語の多い日本語ではアクセントも重要な音韻情報であると推測される。本研究では同音異義語の実在単語を誤字として用い、アクセントレベルの音韻処理について検討した。

校正読みでは、実在単語誤字は「文脈に合わない語」として定義されるため、誤字検出には「正しい」文脈の処理が不可欠である。また文章中の誤字の位置は「正しい」文脈の得やすさを左右し、従って誤字検出効率に影響を与えることが推測される。本研究では誤字の位置が校正読みに与える影響についても検討した。さらに、実験１では誤字候補の位置に視覚的な検出手がかりを与えた場合、実験２では文脈理解を深めた場合の影響についても調べた。

実験１

実験1では、日本語の校正読みにおける誤字のアクセントレベルの音韻情報や文章中での位置（いずれもブロック内要因）、そして視覚的な誤字検出手がかり（ブロック間要因）の影響を調べた。

方法

被験者　大学生・大学院生18名

刺激　漢字二字熟語の誤字1語を含む日本語の短文（12～14文字）を用いた。誤字の音韻の性質について次の3条件を設けた。（1）アクセント一致条件：正字（以下の例ではいずれも「健闘」）とアクセントまで一致した同音異義語（例：「心から君の検討を祈ります」）、（2）アクセント不一致条件：正字とアクセントの異なる同音異義語（例：「～見当を祈ります」）、（3）非同音異義条件：正字の非同音異義語（例：「～余白を祈ります」）。また文章中での誤字の位置について、文頭、中間、後部、の3条件を設けた。この他に、これらの誤字と対応した位置に正字を含む正しい文章（例：「～健闘を祈ります」「～無事を祈ります」）を誤字を含む文章と同数用意した。さらに、視覚的な誤字検出手がかり（文章中の誤字、または誤字に対応する正字の位置に引かれた下線）が与えられない 手がかりなし条件 と、与えられる 手がかりあり条件 の2条件を設けた。

実験手続き　実験は手がかりなし条件と手がかりあり条件の2ブロックより構成された。1ブロックは120試行であり、刺激文章中に誤字のある「誤字あり試行」と誤字の無い「誤字なし試行」が半数ずつ含まれた。被験者は、コンピュータ画面の中央に提示された刺激文章を黙読し、文章中の誤字の有無をキー押しによって迅速に回答するよう求められた。誤答の場合はビープ音によるフィードバックがなされた。

結果と考察

以下では誤字あり試行の結果のみを扱う。誤答率と反応時間について、音韻×位置×手がかりの有無 の3要因分散分析を行った。反応時間は正答の試行のみを分析した。下位検定にはTukeyのHSD法を用いた。

誤答率　誤答率の結果を Table 1 に示す。音韻の主効果が有意であり[$F(2, 34) = 8.91$, $p < .001$]、下位検定により、アクセント一致条件では他の2条件（アクセント不一致、非同音異義条件）よりも誤答率が高いことが示された。この結果は、誤字検出にアクセントレベルの音韻情報が利用されていることを示唆する。

反応時間　反応時間の結果を Figure 1(a) に示す。音韻と位置の交互作用が見られた[$F(4, 68) = 3.23$, $p < .05$]。下位検定により、非同音異義条件でのみ位置の効果が見られ、誤字が文頭にあるときは中間にあるときよりも検出に時間を要することが示された。この結果は次のように解釈できる。非同音異義誤字は正字と音韻的に非類似であるため「正しい」文脈の理解を妨げ、特に文頭にあるときは大きく阻害するが、中間にあるときはその前後の言葉から「正しい」文脈が得られるため、

迅速な誤字の検出が可能となる。一方、アクセント一致、不一致誤字は音韻が正字と一致、または類似しているため、その位置に関わらず文脈理解を助ける。そのため、位置の影響が少なかったものと推測される。

誤答率、反応時間を通して手がかりの効果は見られなかった。このことは、校正読みでは誤字候補の周辺だけではなく、文章の全体的な文脈を処理することにより誤字が決定されることを示唆する。

Table 1. 実験１、実験２の平均誤答率 (%)。( )内は標準誤差。

	アクセント一致	アクセント不一致	非同音異義
実験１	4.79 (0.92)	1.94 (0.64)	1.11 (0.29)
実験２	7.59 (1.73)	3.06 (1.00)	3.27 (0.98)

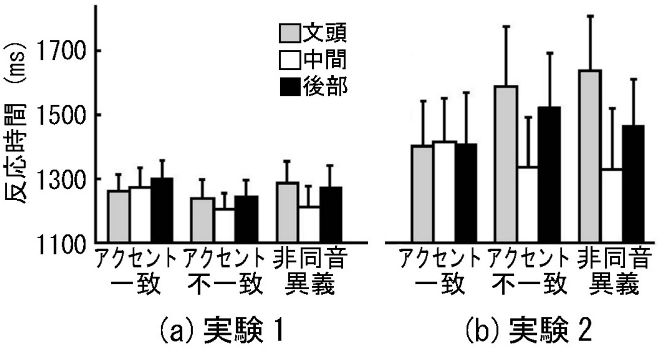

Figure 1.実験１(a)と実験２(b)の平均反応時間 (ms)。エラーバーはいずれも標準誤差を表す。

実験２

実験２では、各試行において刺激文章についての内容理解テストを設け、文脈理解を深めた場合の校正読みへの影響を調べた。

方法

以下の点を除き、基本的には実験１の手がかりなし条件と同様であった。

被験者　実験１に参加していない大学生18名

刺激 実験は1ブロック（120試行）より構成された。各試行では､刺激文章中の誤字の有無の判断に続いて､刺激文章についての簡単な内容理解テストが行われた。

結果と考察

以下では誤字あり試行の結果のみを扱う。誤答率と反応時間について、音韻×位置 の2要因分散分析を行った。内容理解テストが誤答だった試行（全試行の3.13％）は分析から除外した。その他の分析方法は実験1に同じ。

誤答率 誤答率の結果を Table 1 に示す。音韻の主効果が見られ[$F(2, 34) = 5.72$, $p < .01$]、下位検定により、アクセント一致条件では他の2条件よりも誤答率が高いことが示された。実験1と同様、誤字検出におけるアクセントレベルの音韻情報の利用を示唆する。

反応時間　反応時間の結果を Figure 1(b) に示す。位置の主効果と、音韻と位置の交互作用が有意であった[$F(2, 34) = 5.41$, $p < .01$; $F(4, 68) = 4.12$, $p < .005$]。下位検定の結果、アクセント不一致・非同音異義条件では誤字が文頭にあるときに反応時間が最大、中間にあるときに最短になることが示された。つまり実験１の非同音異義条件と同様の結果が、実験２ではアクセント不一致条件でも観察された。これは理解テストにより文脈の理解が深まったことの影響だと考えられる。丁寧に文脈を処理する過程でアクセントレベルの音韻情報の区別がより強まり、深い文脈理解が不必要なときよりも、アクセント不一致誤字は正字と音韻的に非類似なものとして扱われた可能性がある。従って非同音異義条件と同様の結果パターンを示したと考えられる。

総合考察

2つの実験により、日本語の校正読みにおいてアクセントレベルの音韻情報が利用されることが示された。中国語漢字の単語認知研究においてはこれまでに、アクセントレベルの音韻情報の利用が指摘されており（Xu, Pollatsek, & Potter, 1999）、それに一致する。アクセントレベルの区別は日本語や中国語に多い同音異義語の効率的な処理に有効であると考えられる。

本研究では文脈処理が校正読みの効率に関係し、また、文脈処理に音韻情報が利用されることも示唆された。特に実在単語誤字を用いたため、誤字検出のためには文脈理解が不可欠だったと考えられる。先行研究でも校正読みにおける音韻情報と文脈処理の関係が指摘されている（Morita & Tamaoka, 2002）。効率的な校正読みの方法や通常の文章の読みの性質を知るためにも、この点はさらに研究がなされるべきであろう。

結論

日本語の校正読みでは誤字検出にアクセントレベルの音韻情報が利用される。文脈理解を深めるとその傾向は強まる。誤字の音韻情報と文章中での位置の相互作用により誤字検出効率が変化する。誤字は文章全体の文脈処理により決定される。

引用文献

Morita, A., & Tamaoka, K. 2002 Phonological involvement in the processing of Japanese at the lexical and sentence levels. *Reading and Writing, 15*, 633-651.

Xu, Y., Pollatsek, A., & Potter, M. 1999 The activation of phonology during silent Chinese word reading. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 25*, 838-857.

横澤一彦 1998 校正読みと誤字の処理 苧阪直行 (編) 読み– 脳と心の情報処理. 朝倉書店, Pp. 90-103.