

日本語表記行動についての研究(2) ——その情報処理過程をめぐって——

筑波大学心理学系 海保 博之

筑波大学大学院(博)心理学研究科 出口 毅

Information-processing approach to writing behavior of Japanese characters.

Hiroyuki Kaiho and Takeshi Deguchi (*Institute of Psychology, University of Tsukuba, Tsukuba 305, Japan*)

Information-processing mechanisms for writing Japanese characters were reviewed in the following order; copying, transforming phonetic information into characters, and transforming intentions into characters. Throughout the entire paper, special emphasis was placed on writing behavior of Kanji (Chinese characters) which would be quite different from those of other types of characters.

Key words : writing Japanese characters, Kanji

1. 本稿のねらい

本稿は、日本語の表記にまつわる次の3つの背景から発生した問題意識に基づいて書かれた。その一つは、日本語における表記の自由度の大きさである。これが日本語表記の「ゆれ」を引き起こしていることは周知の通りである。ちなみに、国語研究所(1983)の調査によると、新聞でも34,477語のうち約14%の語で「ゆれ」の存在があることが確認されている。これは、見方によっては、どのように表記するかに関して表記者の心的過程が深く介在する余地があることをも意味している。それは一体どのようなものであろうか。

第2は、日本語における漢字表記の問題である。漢字が日本語表記の中核になっていながら、漢字を書くことにまつわる心理学的研究は少ない。漢字についての知識の芳醇化には、「書く」ことに由来する情報が本質的らしいことを、空書という事実(佐々木・渡辺, 1983)や画数という概念の存在が示唆しているだけに、その研究は重要である。

第3には、日本語ワープロの普及、コピー・コストの廉価化が、表記環境を激変させている事情がある。このことは、今後、表記者に何をもたらすので

あろうか。それらが人間に及ぼす影響の技術評価も含めて、考えておく必要がある(これについてのいくつかの憶測はすでに海保(1987)で述べた)。

こうした背景、とりわけ第3の背景は、日本語の表記とは何かについての関心を新たに呼びおこす。本稿では情報処理パラダイムの枠内で、日本語表記の諸問題を整理し、問題点などを吟味してみる。

なお、本稿では、表記の産物よりも表記する行動に焦点をあて、その表記行動を、内部での情報処理過程との関連でとらえることにする。さらに表記行動の発生する環境を、もっとも基本的な環境である「文字を写す」、さらに「音を文字に変換する」、そしてもっとも日常的な環境である「意図を文字に変換する」の3つに分けてみた。これは、国語教育での表現教育の指導事項をも射程に入れたものである。

ところで、日本語表記の問題は、これまで、もっぱら言語学者、あるいは国語学者によって研究されてきた。語源的研究、表記慣習や表記態度などの調査研究がその典型である。いずれも、表記の産物を研究の対象としている点で共通している。本稿では、そのような表記を「生み出す」側、すなわち表記者に関心を向ける。所与の表記環境で、一定の表記目

的を果たすために、表記者は、どのような情報処理を行っているかという観点から、日本語の表記行動を考えてみるのが、本稿の主要な目的である。議論は、表記行動についてのFig. 1の示すような情報処理過程のマクロモデルのもとで展開される。

2. 文字を写す

文字を写すのは、文字形の習得のため、「美しい」文字を書けるようになるため、記録のため、の3つの目的がある。いずれも、外部になんらかの形で写すべき文字形が存在している点では共通しているが、その物理的形態をどの程度まで模倣して写すかには、それぞれ違いがある。それによって、関与してくる処理過程 (Fig. 1) は異なってくる。

もっとも模写の程度の厳しいのは、文字形の習得時や悪筆の矯正時に行われる手本をなぞる場合 (透写) である。これは、Fig. 1で言えば、運筆過程から、逆に成形過程を経由して、文字形についての運動的情報を知識に格納することをねらったものと言える。

これが、見て写す (視写) となると、文字の物理的形態を符号化する過程が関与してくる。ただし、この過程の関与は、あらかじめ知識としてどれほど当該の文字形の情報を持つかによって異なってくる。ほとんど知識がなければ、視写は、透写の時と同じで符号化過程はかかわってこない。しかし、豊富な知識があれば、その知識を検索するのに必要な手掛りを符号化することになり、その結果として、成形過程に持ち込まれる形は、提示された文字の物理的形態とは異なったものになる可能性がある。記録のために写字する時、あるいは芸術的訓練としての臨書 (付録) やペン習字練習のある段階では、こうしたことが不可避免的に起こる。とりわけ、芸術的訓練としての写字では、そこに創造性がしのびこんでくるので大事である。このあたりについての研究も今後なされなければならないところである。

透写にしろ視写にしろ、写字行動の中核になるのは運筆過程である。ここでは、文字の構成要素を一定の時間的・空間的なきまり、すなわち筆順に従って統合すること、換言すれば、始筆から送筆を経て終筆まで、文字の構成要素を時系列的に取り出して、それを空間的に配列することが行われている。このあたりのことは、塚田・湊 (1968) による一筆書きによる漢字をフーリエ解析した結果をみると、よくわかる。文字形学習の初期、あるいは書字矯正時におこなわれる写字行動は、こうした情報統合の訓練

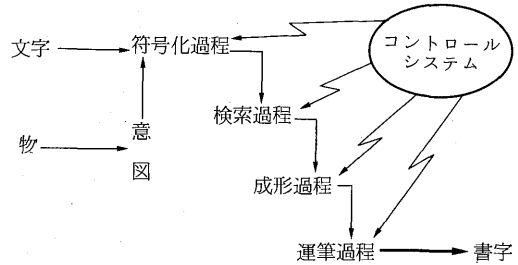


Fig. 1 表記行動の情報処理過程のマクロモデル

を行っていることになる。

この情報統合は、運動系のみならず、フィードバック、フィードフォワードという形で感覚系をも含んだ全情報処理過程が動員されて行われる。その結果として、知識に運動的、あるいは手続き的なものが加わっていく。これが、とりわけ漢字形についての知識の芳醇化をうながしているはずである。

3. 音を文字に変換する

耳で聞いたものを文字に書き写すのは、日常的には、たとえば、メモをとる、速記するなどの形で発生するし、国語教育では、教師の読みあげるものを書き写す聴写、同じく一度暗記をしてから書き写す暗写などとして行われている。また、かな部分を漢字に直す形式の漢字書取りなども、音を文字に変換する例と考えることができる。

いずれのケースでも、音に対応する文字形を知識ベースから検索して成形、運筆過程にのせればよい。運筆過程については2で述べたので、ここでの問題は検索過程と成形過程にある。1字1音の表記体系なら、そして文字の形が一定の範囲内の複雑さにおさまっていれば、検索過程も成形過程もさほど心理学的に興味を引かない。しかし、同音が多く、かつ形としても複雑な漢字を中核とする日本語の表記では、どのようにして音に対応した適切な文字を検索し、それを形としてととのえるかは、複雑な情報処理が想定されるだけに、研究に値するいくつかの問題がある。

まず、検索過程から考えてみる。

文字の場合は、表音文字でも表意文字でも、音が検索の主要な手掛りになることは言うまでもない。たとえば、このことは、次のような実験 (海保, 1978) からもわかる。音 (オン)、あるいは部首を与えて、思いつく漢字を自由に書き出させてみる。それぞれの漢字の母集団の大きさは同じでも、音による放出

速度の方が、はるかに速い。

しかし、日本語では、周知の通り、同音語が多い。同音語についてだけで一冊の成書が可能なほど（たとえば、国立国語研究所、1960）である。音をかな文字に変換すれば事が足りる状況なら、とりたててこのことは不都合を生じない。かなは、音素文字と異なり、一字一音の音節文字だからである。問題は、同音の多い漢字あるいは漢字熟語（以下、同音語とする）の場合である。似たものではなく、同じ音に属する漢字集合の中から適切なもの一つを選択するのが、同音語の選択事態である。したがって、音にのみ基づいた検索では検索は失敗せざるをえない。音と密接に連合している形と意味についての情報を援用することになる。

漢字では、音と形との連合は、漢字の形の一部が音を指定する形声文字において顕著な形であられる。そして、検索にあたって、たとえば前述のような音を手掛りにした自由放出実験においては次のような事実をもたらすことになる。つまり、2つの連続する放出対の内容分析をしてみると、形の一部の同一性にもとづくものが意味の類似性によるものよりも多い（海保・佐々木、1984）。このことは、漢字の検索性を高める一方では、同音類形の誤字を頻発させることにもなる。

同音語の多さ、そしてそれによる誤字を避けようとする、必然的に、音から漢字への検索に先行して、あるいは並行して、音に対応する意味を検索する方略をとらせることになる。その際、意味が関与してくる度合は、表記事態によって異なる。

もっとも意味の関与が少ないのは、メモや速記、あるいは聴写である。ともかく音を文字に即座に変換しておくことが要求されるからである。こうしたところでは、必然的に、漢字を使う割合は低下してくるであろう。そして、画数の多い漢字、1音1字の漢字など、音から文字への変換効率の悪い漢字の使用が、とりわけ少なくなるはずである。これに対して、暗写さらには聞いたことを要約するような事態では、意味が深く関与してきて、必然的に漢字の使用率も高くなることが予想される。漢字が意味の確定に大きく寄与しているからである。

このように、音から文字への変換に際して、意味の関与の度合と漢字使用の割合とは、密接な関係がある。ここで、次のような問題がでてくる。音から漢字形へと変換される時に、音→漢字→意味か、音→意味→漢字か、音→(漢字 and/ or 意味)のいずれか処理経路が仮定されるのかということである。これについては、すでに、海保・野村(1983)で取り上げているので、そちらを参照

されたい。

所定の文字が検索できたとして、それを運筆過程に持ち込むまでには、形として作り上げる過程、つまり、成形過程が必要である。これについても、大筋はすでに、海保・野村(1983)で述べてある。成形過程の存在証明を補強する事実が、最近、我々によっておこなわれた実験（海保・出口、1988）で得られたので、ここで追加してしておく。すなわち、漢字の画数が増えると漢字を書きだすまでの時間が長くなるのである。これは、一定水準まで漢字の形をイメージとして作り上げてから運筆過程に入ることを反映していると考えることができる。

成形にあたって使用される漢字の形に関する知識は、一体どのようなものであろうか。3000個もの日常的に使われる漢字の形が、それぞれ1つの格納アドレスを占有しているとも思えない。少数個の基本要素形とその組合せ規則（たとえば、北川、1978）とが知識として存在していて、それらが適切に運用されていると考えられるが、現在のところそれを支持する証拠はない。しかし、ここには、イメージと命題という2つの異質な表象のハイブリッドな統合過程の発生が想定され、興味を引かれるところである。今後の研究課題の一つである。

4. 意図を文字に変換する

文字を文字に、音を文字に、それぞれ変換するところでの情報処理過程をめぐって話を展開してきた。しかし、いずれも、表記行動の生態学的環境からすれば主要な部分ではない。表記行動は、内的、外的に発生する意図を一定の表記システムを経由して外在化することが、そのもっとも本質的な役割である。

意図を表記するケースは2つに分けられる。一つは、意図の発生因が外部に存在する場合である。絵や物を見てその名称を文字に直す。ある場面、情景を文字を使って表記するなどなどである。もう一つは、意図が内的に発生するケースである。論文や小説を書くときなどが、その典型である。意図を文字に変換するまでの情報処理過程を考える際に、この2つのケースを分けておくことは、日本語ではとりわけ意味がある。なぜなら、漢字集合の一部には、物の形を型どった象形文字が存在しており、そこには、指示物と記号（文字）との独特の関係が想定されるからである。

まず、意図の発生因が外部にあるケースから。

もっとも単純なケースとしては、提示された物や絵の名称を書く行為がある。我々は、具体物のイラ

ストを提示して、その名称をできるだけ速く、呼称する、漢字で書く、かなで書く、という実験を行ってみた(海保・出口, 1988)。表記慣習、つまりある物は、漢字で書く方が(漢字表記優位刺激とよぶ、50名中75%が漢字で表記したもの)、あるいはかなで書く方が(かな表記優位刺激、同じく75%がかなで表記したもの)一般的であるといった点を考慮して、提示イラストを用意してみた。提示から呼称までの反応潜時は、いずれの刺激群でもほとんど差は見られなかった。また、それぞれの文字による表記までの潜時も、漢字表記において書き出すまでの時間がもっとも遅い点では、共通していた。ただ、かな表記の潜時との差は、漢字表記優位刺激では85ミリ秒、かな表記優位刺激では314ミリ秒と、かなりの違いを見せた。ちなみに、漢字表記率が40~60%の刺激群では、両者の差は156ミリ秒であった。漢字表記とかな表記と間に見られるこの反応潜時の一貫した差は、それぞれの刺激群の漢字の画数の多少(漢字表記優位刺激群では平均9.1画、かな表記優位刺激群では平均13.7画、かな漢字両用刺激群では平均11.4画)と連動しているの、漢字の複雑さが、成形成までの時間に影響していることも考えられるが、これに加えて、あるものを漢字で書くか、かなで書くかの表記慣習も、かなり強く影響していることがうかがえる。そして、表記慣習の影響は、非対称の形をとることが次のような実験結果から示唆される。つまり、漢字で書くのが普通のをかなで書くのは、それほど反応潜時を延長させないが(53ミリ秒)、その逆は、177ミリ秒と反応潜時をかなり延長させるのである。

我々のもう一つの同じような実験では、日本地図の県名(漢字表記優位刺激に相当)を書かせてみた。そこでは、かなと漢字の書字潜時は、ほとんど差が見られなかったという結果も、ここで追加しておく。

我々の実験で行ったのは、指示物を文字に変換するものである。そこでは、所記と能記の分離が、音素文字や音節文字よりも不分明である表意文字に独特の傾向、たとえば、漢字の方がかなよりも処理効率がよいといったことが予想されるところから、こうした実験を行ってみた。それに有利な傾向は得られたが、まだ、データは不足している。どのような事態、あるいは漢字でそうしたことが顕著に表れてくるかが、今後、さらに研究されなければならない。

意図の発生が内部にある場合に話を進める。

意図の具体化にことばが深くかかわっていることは、周知の事実である。文字は、どうであろうか。

意図の具体化は、「何を誰にどのように」が同時に考慮される。伊東(1985)は、新婚旅行先から色々

の人へ手紙を送るとしたらとの想定で大学生に実際に手紙を書かせ、その過程と、書かれた手紙文の分析をしている。その中で、表現形態プランの一つの要素として、表記形態、つまり、漢字とかなの割合についての計画の存在を想定し、書かれた手紙文にも誰に書くかによって漢字表記率を変更していることを確かめている。この実験は、意図そのものに文字がかかわっていることを示すものではないが、意図から文字への変換の一つの処理段階で、こうした、いわば表記意識が関与していることを示したものと見て貴重である。

意図の具体化に漢字が直接かかわってくるのは、同音語の場合であろう。日本語では、とりわけ同音語が多いだけに、その意味を確定するためには漢字が必須である。それは、ワープロにおける変換キーによる同音語の確定操作に似ているが、果たして、音が漢字の変換に先行するような処理を人間もやっているかどうか、ここでも、意図と漢字との独特の関係に思いは行くが、関連する知見はない。

5. おわりに

情報の内的処理という観点から、日本語の表記行動にまつわる話題をとりあげてみた。いずれの話題も、憶測の域を出られないものが多かった。今後の研究が待たれるところが多い。

一般に、情報の受容過程よりも、情報の生成過程の方が、研究上の扱いがはるかにむずかしい。処理過程の実験的コントロールがしにくいからである。結果として出てきたものから推測するしかない。従来の伝統的な手法に頼って研究しても、得られる成果は知れたものかもしれない。新しい研究パラダイムが求められるわけであるが、日本語表記行動の研究では、それはどのようなところに求めるのがよいのであろうか。

一つは、表記エキスパート、たとえば、編集者や原稿書きを専門としている人から、表記時の情報処理過程についての聞き取りを行うことが、研究のアイデアを得るのに有効かもしれない。

第2に、誤表記の分析である。誤りの分析は、すでにその有効性は色々の領域で知られているが、定性的な分析に加えて定量的な分析を導入することによって、さらに新しい知見の得られることが期待できる。漢字の誤字を定量的に分析した吉田ら(1974)の研究が参考になる。

付録：国語教育と表記行動

国語教育の指導事項の中から、表記行動に関連す

る書写、視写、聴写、暗写を取り上げ、野地(1981)を参考にして、以下で概説する。

書写

小・中学校における、硬筆・毛筆による学習指導をさす。一般には、「書き方」、「習字」と呼ばれている。昭和52年版学習指導要領において、小学校では、文字を正しく書くことに重点を置き、「言語事項」に組み入れられた。一方、中学校では、文字形を整えて美しく書くことをねらい、さらに、高校の芸術科書道にも配慮し、「表現」の領域に位置付けられている。

また、臨書は、書の古典である法帖を手本に、それを模倣する学習法で、主に、高校の芸術科書道の中で行われている。臨書を反復して行うことによって、書の解釈と表現方法が身につく、芸術的創作活動への架橋が図られる。

視写・聴写・暗写

いずれも言語を筆写する活動をさす。

視写は、文字・文・文章などを正確に書き写すことを通して、その的確な表現の追体験をめざす。聴写は、音声を文字化することによって、正確に聞き取る力、漢字の使用、かなづかいなどの能力を養うために取り入れられている。暗写は、言葉や文章の内容・表現を暗誦させ、その理解と表記との一致をねらう。

国語教育の中で、視写・聴写・暗写が重視されるのは、日本語の表現(記)と理解に必要な基礎的学習事項と考えられているからである。

文 献

伊東昌子 1985 手紙文の産出過程 基礎心理学研

究, 4, 19-26.

海保博之 1978 音と部首による漢字の検索 日本心理学会第42回大会発表論文集, 696-697.

海保博之 1987 日本語の表記行動の認知心理学的分析 日本語学, 1987. 6, 8月号, 65-71.

海保博之・出口毅 1988 漢字の書字潜時の情報処理論的分析 一日本語の表記行動についての研究(1) — 日本心理学会第52回大会発表論文集, 607.

海保博之・佐々木正人 1984 先天盲の漢字存在感覚と漢字検索過程 特殊教育学研究, 21, 7-15.

北川敏男 1978 情報と認識 日本放送出版協会

国立国語研究所 1960 同音語の研究 国立国語研究所報告

国立国語研究所 1985 現代表記のゆれ 国立国語研究所報告 75

野地潤家編 1981 国語科重要用語 300 の基礎知識 明治図書

佐々木正人・渡辺章 1983 「空書」行動の出現と機能 —表象の運動感覚的に成分について— 教育心理学研究, 31, 273-282.

塚田敢・湊幸衛 1968 レタリングと文字認識 心理学評論, 11, 140-155.

吉田章宏・松田彌生・志村正子 1974 漢字の教授＝学習—誤字分析からの接近 東京大学教育学部紀要, 14, 221-251.

特に引用のない実験は、次に掲載されているものである。

海保博之・野村幸正 1983 漢字情報処理の心理学 教育出版

—1988. 9. 30 受稿—