

# アルファベットと仮名

野村夏治

## The English Alphabet and the Japanese Kana Letters

Natsuji NOMURA

### パターン認識について

文字、図形、音声などの情報を表現するパターンを認識し、記憶し、加工、表示する処理全般をコンピュータを利用して行うことをパターン情報処理というが、このうち、文字について0と1との組合せで表現し、入力、記憶、加工（演算）、出力することが以前からコンピュータで行われてきている。活字あるいは手書きの文字を直接読み取り、入力するという方式が実用化されるようになり、その段階で、文字認識もパターン情報処理の一環として考えられるようになった。（文字も一種の図形と見なして図形に含めて考えることもできる）

コンピュータに限らず、機械によるパターン認識は、当初きわめて単純なことしかできなかった。しかし、今日の段階では、手書きの文字（漢字についてはまだ不十分である）、話の音声などをかなり正確に認識し、機械のなかに読み込ませることができるようになった。機械として実現されたパターン認識機構は、人間の生理学的認識機構とは恐らくかけ離れたものになっているかもしれないが、曲りなりに機械のパターン認識機能はかなり高度化されたといえよう。

人間は、文字認識の場合、非常に簡単な文字については全体を一瞬のうちに眺めて認識するが、複雑な文字、例えば漢字に対しては、偏や旁などの部分パターンを認識し、その組合せによる文字全体の認識を行っていると考えられる。人間のこの生理学的認識機構はまことにすぐれたものであるといわねばなるまい。

機械によって、このような認識過程を処理するには、まずその対象の特徴を抽出することが欠かせない。その認識対象が、片仮名であれば、線の種類（縦棒、横棒、斜め棒などで、ストロークと呼んでいる）とその数、あるいは、ストロークの開始点、終端点の方向性、屈折点の種類、分岐点、交差点などが特徴としてよく用いられる<sup>1)</sup>、という。例えば、ア、イ、ウ、エ、オではその線の標準パターンは次のようになる。数字は順に縦、横、斜め棒の使用数を示す。

ア = (0,1,2), イ = (1,0,1), ウ = (2,1,1), エ = (1,2,0), オ = (1,1,1)

ところで、この文字から抽象されるストロークは必ずしも常に理想的な形で得られるとは限らない。従って、種々の変形を考慮に入れる必要性が生ずる。例えば、アの最後のストロークは、場合によっては縦棒と認識されるかもしれず、この場合には、標準パターンは(1,1,1)となる。

わが国の国語教育における仮名指導は平仮名から始まる。そのためかどうかは分からないが、片仮名の学習が不十分である生徒が見られる。例えば、ンとソ、ツとシの区別ができない。そのストロークの開始点と終端点が正しく把握されていないからである。ところで、ワープロに

においては次のような工夫がなされている。(1)点の位置、長さが違えてある。(ソとンでは、ソの方が長くて、角度が少し立っている)(2)斜め棒の開始点を少し太くしてあって、終端点は少し細めで、毛筆で書いたときのような特徴が感じとられるようにしてある。(3)ソの開始点の位置が、ンの終端点の位置より少し高くしてある、などである。しかし、実際は、このような細かい相違が分かっていないからソとンの区別ができないのである。この事例から、きわめて簡単に、なんでもないように見えることが、学習の妨げになりうることを私たちは理解しなければならない。平仮名の学習においても同じことであろう。

現在、心理学では、このようなパターン認識に関する知覚についての研究が盛んに行われているが、それによると、人間が外界を眺めて理解するのは、自分のなかに外界世界を認識するためのモデルがあるからであるという考え方が強い。頭のなかにモデルをもっていない対象については、目に見えていてもそれと気がつかない。知ってはじめて認識できるというわけである<sup>2)</sup>。これは、対象が動いている場合も静止している場合も同様である。文字学習においても同じようなことが考えられる。

日常しばしば経験すること、文脈効果と呼ばれるものがある。例えば、右の図<sup>3)</sup>を見てみよう。THE CAT と読める。しかし、それぞれの中央の H と A は実は同形であって、この H と A の中間のような文字が、T と E の間にあれば H と読め、C と T の間にあれば A と読める。まさに文脈によって知覚が規定されているのである。この文脈効果は、これらの英語の単語を知っているから生じるのであって、全然知らない子供には生じないのである。

# THE CAT

文字感覚における文脈効果 [Selfridge, 1955]

われわれが新聞などを読んでいるとき、一字一字を正確に知覚しているのではなくて、文脈によって文章を読んでいて、少しならば誤植や脱字があっても気づかないことが多いのである。私たちは、一字一字を順に知覚するというよりは、まとまってあることを意味するもの(単語、句、短い文など)を全体として知覚するのである。そういうまとまりを全体としてパターン認識するといえよう。

ここでは、字形に対するパターン認識について考察を進めているのであるが、音声面において上記の文脈効果にあたると思われるものに「中和」(neutralization)がある。これは、音韻的対立をなして区別される二つの音素が語中で占める位置によってその識別力を失い、互いに区別できなくなることをいう。[hi is raiTiŋ]の中和音 /T/ ([t]または[d]として実現)を決定するのは、後続の語群の [ə léte] または [ə ho:s]であって、He is writing a letterあるいは He is riding a horse となる。この例は、ある音声が発話場面の脈絡(コンテキスト)のなかで選ばれることを示している。これは、新言語学における形態論、統語論レベルの優位を強調するためのものであろう。音韻論の立場から「音声」を「文法」へ橋渡しをしようとするものであるとも言うことができよう。

アメリカ構造言語学は、音声面の研究において多大の成果をあげ、異音(allophone)の多様性の中に音素を同一化し(identify)ていく作業を行ってきたが、その後生成文法の発展のため、統語論や意味論と同じように、音声学も強い影響を受け、音韻論の研究が盛んになってきた。これは音声を関連する連合関係と統合関係の面を通して解釈しようとするものである。音韻論とは、ある言語の音体系を記述しようとするものであるとも言うことができよう。

話し言葉の音を認知するには、ある種類の音響的情報の選択が必要である。その情報は音や単語の識別に手がかりを与えはするが、それだけで音や単語を認知するのに十分とは言えない。

つまり、音の認知は、実際上は一種のパターン認識の問題なのである。話し言葉の認知は、音韻体系によって影響を受ける。したがって言語習得作用の産物である。異なった母国語を持つ人は、異なった音韻体系を習得し、それぞれの音響的特性に、異なった感じ方をするようになる<sup>5)</sup>。

### アルファベットと仮名

わが国の中学生の英語学習においても、初期のアルファベット習得にいろいろな混乱が見られる。EやNを裏返しに書く生徒もいるし、bとdを混同する生徒もいるが、一番の困難点は次のことである。アルファベットでは、例えば、bは文字b(ビー)であるだけでなく、音声の[b](ビーではない)をも表わすのである。ビーはブと発音されるのである。このような、アルファベットのもつ性質が、英語を初めて学習する生徒にそんなに簡単に習得されるはずはないのである。このアルファベットの持つ抽象性はすぐれた長所ではあるが、生徒には学習上の障壁にもなるのである。

以上述べたように、アルファベットは、文字であると同時に万国共通の音声を示す記号としても用いられるきわめて抽象性の高いすぐれたものである。一方、仮名文字は、音標文字ではないが、日本語の特質にのっとって音節文字と表音文字の両方の働きをしているのである。

戦後、アメリカの教育使節団が、書かれた形の日本語は学習上恐るべき障害である、と論断して、漢字の使用を禁止し、カタカナとローマ字使用による国語改革を押し進めようとした。しかし、やがて、日本語の書き言葉をローマ字にかえるという使節団の考えは実態にそぐわないということが判然としてきたため、CIEは、1950年12月、ローマ字化政策をあきらめるにいたったことは衆知のことである<sup>6)</sup>。

この報告書を作成したアメリカの教育学者は、戦前の複雑な漢字(現在では全般にはかなり簡略化されたが、日中の簡略化の違いが将来問題となるかもしれない)と、日本語の複雑な表記体系を廃止するよう提唱したのであるが、彼らの言語観は、書き言葉は言語の二次的な文字による単なる表示にすぎない、という音声中心、話し言葉中心の考え方に基づいていたのである。この考え方に立って、ローマ字とカタカナを表音文字として用いれば十分である、としたのであろう。

しかし、言うまでもなく、漢字は私たちにとって大きな認知的、文化的所産であり、白川静が言うように、「漢字はもはや中国からの借りものではない。訓読できるようになった瞬間からわれわれのものとなったのである」<sup>7)</sup>。

現代の日本語の表記法は、確かに、世界にまたない複雑なものであり、アルファベットの使用者には異様に感じられるであろう。しかし、表意文字としての漢字は、アルファベットのような表音文字よりも格段に豊富な情報量を持っている。従って、仮名(表音文字)との組合せによってつづられる日本語文は、非常に効率の高い多量の情報を含む文章である。日本語では、漢字、平仮名、片仮名、それにローマ字を含めると四種類の文字を使用することができるし、アラビア数字も自由に併用できる。必要があれば、漢字に振り仮名をつけることもできる。さらに、第二の利点は、文字が縦にも横にも、右上からも左上からも書いたり読んだりすることができることである。

欧米社会でタイプライターが果たした役割は大きいですが、現在、日本語ワープロは、それをはるかにしのぐ機能を持つ。全く質的に新しい情報機器である。最近、文字多重放送やキャプテンシステムの文字図形情報のサービスが行われるようになったが、このようにコミュニケーシ

ョンの方法が視覚、聴覚の両面で複雑化した時代には、文字の特色をいかして表現することができるという大きい選択の幅を持つ日本語は、すぐれた利点を持っているといえよう。

ただし、キャプテンシステムのような方式は、ヨーロッパではずっと進んでいる<sup>9)</sup>。例えば、英国のプレステルは、すでに1979年から商業サービスを始めている。(中略)1985年時点では、英国は家庭の契約者一万八千、フランスは「電子電話帳」として使われ、100万台のレベルまで普及している、ということである。

ところで、アルファベットはどのような長所を持っているのだろうか。短所はないのだろうか。文字による記録ができるようになったのは、話し言葉が生まれてからずっと後のことである。世界の文字の三大源流と言われるのは、エジプトの象形文字、メソポタミアの楔形文字、中国の漢字であるが、いずれも表意的文字のほかに表音の要素が加わった文字体系である。アルファベットの先祖の一つは紀元前十一世紀の北セム文字とされているが、この北セムアルファベットは22個の子音字から成っていて、母音字を欠いているという。この北セム文字に起源を持つギリシアのアルファベットの特徴は、母音記号が創設されたことであるという<sup>9)</sup>。文字が表音性を獲得し、それによって文字機能の本質である表語が可能となった段階以後のものを分析的文字と言うが、ギリシアのアルファベットは、地方によってさまざまであったが、音声を分析的に分類し、言葉をわずか二十数文字で表わすことができるようになったのである。このアルファベットの成立には、分析的な考え方、現実の世界の多様性の背後に抽象的な要素の小さな集まりが存在しているという考え方がみられるのである。この分析性、抽象性がアルファベットの長所であろう。

現在一般に行われている書記法のなかで、アルファベットは最も進歩した人工度の高いものであり、アルファベットを構成する文字は、概略、特定言語における要素的な単位音を表わす仕組みとなっているといえる。つまり、音標文字としても使用することができるのである。原則的には、相当な程度まで音素的書記法なのである<sup>10)</sup>。しかし、相当な程度までであって、決して万能ではありえないのである。

## 英語のアルファベット

英語には現在40以上の音声が存在するが、それをアルファベット26文字で表わさなくてはならない。そのために二文字を用いて一つの子音、あるいは一つの母音を表わすこともあり、一音一字という理想にはほど遠いのが実情である。

一般的に言って、音声は大変に変動しやすいものであるのに、表記する文字は、いったん定着すると、その表記習慣を保とうとする保守性を示すものである。現在の英語は、いろいろな事情によって発音とつづりの不一致が大きくなっている。全般的に言って、現代のつづり字からは、現在の発音よりはむしろ1400年に没したチャーサーの発音のほうがよくわかる<sup>11)</sup>、という。十七世紀には、knife とか gnaw (かじる) のような語頭の [k] と [g] が [n] の前では消失してしまった。しかし現在でもつづりには k と g が保持されているのである。

このように、言葉というものは、同一言語においても、時代の推移とともに変化して、一種の外国語になっていくものなのである。例えば、アリストテレスの時代のギリシア語に通じている研究者も、ひとたびホーマー時代のギリシア語にたちむかうと、用語の点でも、音や文法形式の点でも、ただちにとまどってしまうことになる、という<sup>12)</sup>。現在の日本語を江戸時代、あるいは明治初期のものと比較してみても、言葉の変化の大きさがよく分かるであろう。

アメリカの学校教育における国語教育の読み書きの問題について、カリフォルニア大学サ

ン・ディエゴ分校のコール博士は、次のように述べている<sup>13)</sup>。「アメリカの学校では、約20パーセントの子どもたちが、日常生活に不自由しない程度の読み書きのレベルに達しておりません。その子どもたちのIQは100くらいで、普通の知能は持っているのですが、どういうわけか書けないのです。問題はどこにあるのでしょうか。皮肉なことにその問題点はアルファベットの長所に潜んでいるのです。」(中略)「抽象的なものは見えません。つまり、子どもと直接的なコミュニケーションができないので子どもは学びとることができません」一つ一つの語のつづりを覚えなければ、たとえ発音することはできても、正しく表記することができないのである。生徒はつづりを間違えたまま単語を書き、文章を書くことになる。アルファベットの持つすぐれた抽象性が初等教育における大きな支障になっているのである。

アルファベットの出現前には、種々の古代象形文字、楔形文字が存在したが、エジプト文字、クレタ文字などは絵文字から発達したものであり、漢字も同様である。これらの発達してきた文字を人間はシンボルとして用いてきているのであるが、この文字によるシンボル使用とは異なるもう一つの文化の流れ、すなわち、絵画、図、彫刻、模型、あるいは縄の結び目といったいわば「アナログ的な」シンボル使用の流れも存在するのである。人類は、文字という抽象化されたシンボルを巧みに操り、知識を生み出していったのであるが、実は、長年にわたって、このシンボル操作はエリートに限られていたのが実情であって、一般大衆は、即物的なアナログ的なシンボルのほうに慣れ親しんでいたというべきであろう。国民初等教育とは、文字使用の一般化の教育であるといえなくもないと思う。

人類は、アルファベットという文字によって、意味のある世界を抽象的でそれ自体では何の意味をなさない要素に人工的に分解するというに知り、具体的な事物から離れた「形式」を操作する機能を獲得したのである。それが、私たちの「理解」のプロセスに分析と統合のための便利な道具を提供し、今日の科学技術の発展に大いに寄与したけれども、その「人工性」が「理解」の実感を失わせ、形式的な手続きに頼らせる結果を生み出していることをコール博士は指摘しているのである<sup>14)</sup>。

### アルファベットの指導

イギリス、アメリカなどにおいて、小学校低学年の児童にアルファベットを教えるためにいろいろな工夫がなされていることはいうまでもない。わが国における仮名文字指導のための絵本と大同小異であり、ABCなどのそれぞれの文字で始まる単語の絵を配したものが用いられている。少し変わっているものに、文字そのものの中に絵を入れた絵文字方式 (pictogram method) がイギリスの小学校で行われている<sup>15)</sup>、という。ABCの例を挙げると、A, a は apple letter, B, b は Benjamin Bunny, C, c は clever cat であるが、Aの真中の三角形の中とaの円形の中に入りんごの絵が入れてあり、Bとbにはうさぎの絵(片耳が共にはみ出ている)が、Cとcにはねこの絵(両耳がはみ出ている)が入れてある。

アルファベット26文字のそれぞれが英語ではどのような音声を表わすのかを指導するに当たって考慮すべきことがいくつかある。漢字の読み方指導において、草と早、花と化のように関連づけて数えるのと同じように、英語の発音とつづりの関連には規則性があるということを適切に整理して指導すべきであろう。26文字のうち、b, d, f, h, j, k, l, m, n, p, r, t, v, w, zの15文字はそれぞれの表わす音が決まっている。(もちろん例外はある) また、名詞の複数形を表わす-s, -esにも、隣りに無声音がある場合、有声音がある場合というような規則がある。cとgの発音は面倒に見えるが、(1)e, i, yの前ではcは[s], gは[dʒ](2)それ以外の場所ではcは

[k], g は [g] と発音される。また、母音にも、長いものと短いもの——plane と plan, rate と rat, bite と bit などの規則性がある。日ごろの指導において、適宜この規則性に触れて理解させることは、中・高生の理論好きの心情に訴えて効果があろう。

音と文字のつながりの指導において、五島忠久は、phonics (フォニックス) を提唱している。この方法は、発音記号によらず、実際に用いられている文字とつづりを英語の子音と母音に直接結びつけることによって、音と文字のつながりを習得させようとする方法である。例を少し挙げてみよう<sup>16)</sup>。

b [b] - : bus, box, bird, boy, busy

-b [b] - : table, baseball, baby

-b [b] : Bob, club, pub

b の一字によって表わされる [b] 音は語頭にくることが最も多いが、語中や語尾にも出てくる。

-a [æ] - : hat, cat, man, have, hand

a [æ] - : apple, ask, answer, animal

-e [e] - : jet, pen, desk, yes, then

-i [i] - : fish, this, his, six, sing

-o [o/a] - : box, song, fox, dog, pocket

-u [ʌ] - : cup, jump, Sunday, lunch, bus

つまり、最初は母音の練習は一音に限定しているのである。

初期の段階において、このように母音の指導を一音に限定して徹底的に教えることはよい方法であるが、このような単純化の指導は初期に限られるから、学習が進むにつれて、母音の発音の複雑な実態にとまどうようになっていくことは避けられそうにもないと思われる。例えば、-oo-は、[u], [u:], [ʌ] と複雑になる。そうはいつても、初歩の段階から音と文字のつながりのもつ規則性にできるだけ目を向けさせておくことは、その後の一層複雑化した段階においても有効に生きて働くであろうと思われる。

アルファベットが子どもに分かりやすいように、「せい高のっほの字」(b,d,f,h,k,l) とか、「しっほのはえている字」(g,j,p,q,y) などと呼んでいる人がある。また、前者を「2階建て」、後者を「地下室つき」、その他を「1階建て」と呼んでいる人(松香洋子)もある<sup>17)</sup>。これは生徒に分かりやすい表現であり、日本の文字とは全く異質のアルファベットの特徴を巧みにとらえている。

新出語の指導においても、同じように視覚に訴えるとよい。例えば、cow, cat, egg, apple のような単語の凹凸の形の特徴を、1階建て、1・2階建て、1階と地下室、1・2階に地下室付き、というような形で視覚的にとらえさせるとよい。フラッシュ・カードを用いて単語を指導する場合、一つ一つのアルファベットというよりは、そのいくつかのアルファベットが構成する単語全体の形を一つのまとまったものとして直観的に目でとらえさせようとしているといえる。それを繰り返すことによってその単語を構成する個々のアルファベットをも識別することができるようになるのである。これも一種のパターン認識と呼ぶことができよう。漢字の学習においてもパターン認識を経験しているといえると思うが、生徒は、英語の単語の学習においても、同様な視覚型のパターン認識をかなり容易に行うことができるのではなかろうか。具体的なアナログ的なシンボルを上手に利用することは有効で大切な手段であると思う。

## 注

- 1) 長尾真：コンピュータのパターン認識，認知科学選書 3，44～46，東京大学出版会（1985）
- 2) 同上：136
- 3) 大山正，東洋：認知と心理学，認知心理学講座 1，86，87，東京大学出版会（1984）
- 4) 大塚高信，中島文雄：新英語学辞典，649，研究社（1983）
- 5) ライオンズ，J.，田中春美訳：現代の言語学（上），35，大修館（1977）
- 6) 西鋭夫：日本語のローマ字化政策，現代のエスプリ 29，170，至文堂（1984）
- 7) 井上ひさし：私家版日本語文法，116，新潮社（1984）
- 8) 牧野昇：五大技術革命，70，PHP 研究所（1985）
- 9) 前掲書 4）：52
- 10) 福原麟太郎：英語教育事典，234，研究社（1961）
- 11) 安井稔：英語教育の中の英語学，25，大修館（1975）
- 12) ムーアハウス，A.C.，ねずまさし訳：文字の歴史，109，岩波書店（1965）
- 13) 佐伯胖：理解とは何か，認知科学選書 4，119，120，東京大学出版会（1985）
- 14) 同上：6
- 15) 堀内克明：ANCHOR 英語大事典，22，学研（1984）
- 16) 五島忠久：中学英語のヒント，77～83，杏文堂（1985）
- 17) 五島忠久：子どもが英語と出あうとき，107，杏文堂（1985）