

## 日本語教育におけるローマ字使用批判の 論理的根拠に関する言語心理学的考察\*

松山大学 玉岡賀津雄

佐賀大学 メンツェル・バーバラ\*\*

ローマ字表記による日本語教育に関する否定的な批判が(木村, 1974; 国際交流基金, 1988; 岡崎, 川口, 才田&畠編, 1992; 武部, 1991など)紹介されている。しかし、日本語教育へのローマ字使用の善し悪しは別として、これらの批判は、ローマ字の書記形態が日本語の音韻的処理に影響するのか、それとも学習者の母語の音韻的特徴が日本語の音韻的処理に転移するのか、その因果関係がはっきりしない。仮に、ローマ字の書記形態が学習者の日本語の音韻処理に強く影響しているなら、ローマ字は使うべきではなかろう。しかし、書記形態ではなく、あくまで日本語学習者の母語の音韻的特徴が日本語の発音へ転移しているだけなら、ローマ字自体に罪はない。

日本語教育へのローマ字使用について否定的な立場として、「アルファベットを使っている学習者だからローマ字がやさしいとはいえない」(加納, 1992, p. 78)という見解がある。その理由として、アルファベット系言語の書記形態によってローマ字の示す書字素 (grapheme) と音素 (phoneme) の対応が異なっていることが挙げられている。たとえば、スペイン語であれば、'ya'が/dzə/と発音されること、またフランス語では'h'の表記が発音されないことがその例として述べられている(加納, 1992)。さらに加えれば、英語のJapanの'ja'が/dzə/と発音されるのに対し、ドイツ語では、'ja'は/ja/と読まれ

る。このように、アルファベット系の言語によって、書記素と音素の対応がローマ字の対応と多少異なっている。しかし、これらはむしろ例外であり、多くのアルファベット系の言語における書記素と音素の対応は、ローマ字と似ている。そのため、ある程度日本語の発音に慣れてくれば、ローマ字とアルファベット系の母語の書記形態における多少の違いは容易に克服されるのではないかと思われる。

アルファベット系の日本語学習者を想定する場合に、英語を母語とする例から他のすべてのアルファベット系の言語について一般化しようとする傾向がある。たとえば、武部(1991)は、英語の'oo'のスペルは日本語のローマ字で表記された場合とは違った発音になることを指摘している。確かに、'book'の'oo'は[u]の発音になる。しかし、'food'の場合は、長母音の[u:]と発音される。さらに、'brooch'は[ou]となり、'blood'は[ʌ]、'door'は[ɔ:]となる。また、英語の'ea'のスペルの発音は、'bear'の場合は[ɛə]で、'bean'の場合は[i:]となり、'head'の場合は[e]となる。これらの例に見られるように、英語は書字的にスペルと発音とがあまり一致しない言語(orthographically deep language)である。そのため、表音性という点では、英語はむしろアルファベット系の言語の中でも例外的な書字的特徴を持っており、アルファベット系の言語すべての書記形態について、英語から一般化した結論を導きだし、ローマ字批判の根拠とすることには無理がある。

一方、ドイツ語、フランス語、イタリア語、スペイン

\* To use or not to use Romaji—A psycholinguistic evaluation of the arguments against the use of Romaji for teaching Japanese with learners of alphabetic mother tongues.

\*\* TAMAOKA, Katsuo (Matsuyama University) & Barbara Menzel (Saga University)

語などのアルファベット系の言語は、スペルと発音とがかなり一貫した規則性を持つ言語 (orthographically shallow language) であり、ローマ字に近い書記形態である。そのため、すでにこれらの言語において存在する書記素と音素の転換規則がローマ字にも転用されやすいと思われる。したがって、書記素と音素の転換における混同というローマ字使用批判は、適切ではない。

さらに、加納 (1992) は、ローマ字表記の発音について、「中国の学生にとって [b] [d] [g] は有声音ではなく、[p] [t] [k] の無声音を表していたり……同じアルファベットだと思ったら大きな間違いと言わなければならない。」(加納, 1992, p. 79) と述べ、ローマ字の日本語教育への使用を批判している。確かに、中国語を母語とする日本語学習者が、「学校」/gakkou/を [kako] と発音するなど促音や長母音をうまく発音できないことは以前から指摘されている (林, 1963; 西端, 1993; 杉山, 1985)。しかし、中国語を母語とする日本語学習者が有声音を無声音として発音するのは、日本語がローマ字で提示されていようと、仮名であろうと同じことではなからうか。

標準語である北京方言には長母音は存在しない。また、子音の /b//d//g/ は、軽声音節に使われるだけで、たいてい無声の /p//t//k/ と発音される (Ramsey, 1987)。つまり、日本語における有声音や長母音の発音の問題は、中国語である母語の音韻的特徴が日本語の発音に転移して起こった現象であり、ローマ字の書記形態が原因ではないと考えられる。したがって、ローマ字の書記形態と発音上の問題に因果関係がないので、日本語教育へのローマ字使用を否定する理由とはならない。もっとも、中国語を母語とする日本語学習者には、アルファベットをもとにした書記素と音素の迅速な転換結合が成立していないので、ローマ字を使用することの有効性はない。

また他の批判として、武部 (1991) は、「ローマ字つづりによると音節の区切りが自由なために、日本語らしくない区切り方になりがちである。」(武部, 1991, p. 29) と述べている。武部はその例として、英語を母語とする

日本語学習者が、「おばさん」(/obasan/) の発音を [o-ba-sa-N] と 4 拍に区切るべきであるのに、[ob-as-aN] と 3 音節に区切る傾向のあることを指摘している。ただし、武部の指摘したこの区切り方は普通ではなく、英語を母語とする人々は、たいてい [o ba saN] の 3 音節に区切るようである。また、日本語の拍は、子音、半母音、母音、そして鼻音の /N/ によって構成される単純な 5 種類の組み合わせから構成される (Tamaoka, 1991)。これと対照的に、アルファベット系の言語においては、複雑な音節の構造を学習しなくてはならず、日本語の拍はそれに比べれば非常に単純な構造である。したがって、アルファベット系の日本語学習者にとって、日本語の拍の区切りは比較的容易に習得できるはずである。

また、仮名のほうがローマ字よりも日本語の音を適切に示しているという観点からのローマ字批判がある。

「ローマ字によって日本語の正しい発音を書きあらわすのがむずかしいのは、カタカナで外国語の発音を書きあらわすのがむずかしいのと同じである。」(木村, 1974, p. 86) という主張である。しかし、日本語の促音は平仮名では「っ」と表記されるが、実際の音は /p//t//k//s//f/ の持続部であり、かつ 1 拍の長さをもつものである (川上, 1977)。したがって、一つの仮名では実際の子音を表記することはできない。むしろ、ローマ字を使って、「切手」であれば「kitte」と重子音として表記するほうが子音の表記という点ではより厳密であろう。また、促音の「っ」の音韻的表現の意味をよく知らない日本語の初級者には、促音の「っ」といっしょにローマ字で重子音を示すほうが発音しやすい。日本の小学校低学年で、片仮名の促音表記に誤りがよく見られるのも、この音声表記の曖昧さからくるのであろう (Tamaoka, 1993)。

ただし、アルファベット系の言語を母語とする場合、たとえば /kitte/ であれば、子音には含まれた母音である /i/ が短く発音される傾向がある。そして、日本語では 3 拍として発音されるべきであるのが、/kit/ と /te/ の 2 音節で発音されてしまうことがある。したがって、ローマ字のほうが音韻干渉を起こしやすいとも言えよう。こ

の議論を明らかにするためにも、仮名とローマ字の処理に関する実証的なデータによる比較研究が必要である。

さらに、仮名の「ほ」は [ho] と発音されるが、点を二つ右上に付けた「ぼ」は [bo] と発音され、丸を右上に付けた「ぽ」は [po] と発音される。この方法は他の子音の表記においても使われるため、点や丸は特定の子音を表すことはできない。やはり、子音の適切な表記という点では、ローマ字のほうが仮名よりも優れている。つまり、木村 (1974) の指摘したように、仮名は、あくまで日本語の発音を表記するために作られた書記形態であり、アルファベット系の言語の表記にはむかない。しかし、アルファベットは多様な言語の音韻的な表記を主目的として作られた書記形態 (ジャン, 1993) であり、多様な言語の発音をかなり適切に表記することができる。したがって、木村の主張するような、アルファベットで日本語の発音の表記が難しいとする仮名の逆説は成り立たない。ましてや、日本語のように比較的単純な音韻体系の言語であれば、アルファベットでかなり正確に表記できる。したがって、ローマ字は日本語の音の表記が不明瞭だという批判は適切ではない。

これまで述べてきたように、アルファベット系の日本語学習者のローマ字使用についての批判は、日本語のローマ字表記によって、母語の発音やイントネーションを呼び起こし、母語からの干渉を引き起こすことは避けられない (木村, 1974)、という主張である。しかし、ローマ字表記に関する批判を検討してみると、これら一連の批判が、適切に展開された議論であるかどうか疑問が残る。そこで、日本語をローマ字で教えるべきか、仮名で教えるべきか、という教育的な議論に入る前に、日本語のローマ字表記による母語からの音韻的干渉の度合いと語彙処理の効率性 (処理速度と正答率) を仮名表記の場合と比較して検討する。その手段として、語彙のレベルでは、要求されるアウトプットの異なる語彙音読課題 (実験 1) および語彙正誤判断課題 (実験 2) を、さらに分脈を持つ長文のレベルでは、文章の音読と内容理解 (実験 3) を実施する。そして、これら三つの実験から得ら

れる実証的なデータをもとに、ローマ字と仮名による母語からの音韻的干渉と日本語の処理効率性を考察する。

### 実験 1 (語彙音読課題)

本実験は、ローマ字で表記された語彙を発音する際に、日本語学習者の母語の音韻的特徴が転移するかどうかを確かめることを目的としている。同じ日本語学習者がローマ字と仮名で提示された語彙を発音した際に、ローマ字表記のほうが仮名表記よりも母語からの音韻的干渉を受けやすいならば、発音における誤りがローマ字表記において多く観察されるはずである。また、ローマ字と仮名で提示された語彙の発音に要する時間 (音読潜時) は、語彙の音韻的な処理速度を表しており、正確な発音が迅速な語彙処理に支えられているかどうかを確認することができる。

#### 方法

**被験者** 日本語学習者には、日本語の学習を始めた年齢、言語学習への適応力、学習条件、動機づけなど多様な要因から構成される個人差が存在する。そこで、本研究では、比較的高年齢 (20歳以上) から日本語を学習し始めた条件に限った。また、日本語の言語能力をある程度均等に保つため、日本語能力試験の 3 級に合格し、2 級合格を目指している日本語学習者という条件を設定した。そして、英語 (36歳)、フランス語 (32歳)、ドイツ語 (34歳)、中国語 (34歳) を母語とする日本語学習者を選択した。しかし、こういう条件で複数の被験者を捜すのは難しく、本実験では、それぞれの言語背景別に 1 名づつとなってしまった。これを補うために、本研究の実験 1 と実験 2 においては、複数の刺激 (20刺激) を同一被験者内で繰り返し測定し、その同一被験者内での反復分散分析 (ANOVA Repeated Measures) を行い、有意差を検定した。しかし、本研究は被験者の数が少ないので、将来、適切な数の被験者を確保して、実験を繰り返す必要があるだろう。またさらに、比較の基準として日本語を母語とする被験者が 3 名 (20歳, 25歳, 25歳) 参加した。

**装置** コンピュータ (東芝 J-3100GT プラズマ・ディスク)

プレー) を使って、ローマ字と仮名提示による語彙の音読課題を実施した。ボイス・キー装置で、コンピュータのスクリーンに提示された単語の発音とともにタイマーのスイッチを切るようプログラムした。音読潜時は、単語がローマ字か仮名でコンピュータのスクリーンに提示されてから発音までの時間である。音読潜時の測定にはコンピュータの内蔵クロックを使い、ミリ秒単位の測定が可能ないようにプログラムでBIOSの周波数を調節した。

**刺激** 本実験で選ばれた被験者は、すでに日本語能力検定試験の3級レベルに合格しているため、仮名の読み書きはもちろんこのこと、漢字300字程度、語彙1,500語程度を習得し、日常生活に役立つ会話ができ、簡単な文章が読み書きできる能力を有している(中川, 1992 & 1990) はずである。したがって、3級レベルの語彙から本実験で使用する刺激を選択した。ローマ字の提示はヘボン式つづり(ローマ字表記については、天沼, 1989; 玉村, 1989を参照) に従い、長母音の提示は母音を二度綴ることで示した。

同じ単語を仮名とローマ字で二度提示すると後に来る単語のほうがより速く正確に処理される傾向(学習効果)があるので、同じ単語を同一の被験者にローマ字と仮名で二度繰り返し使用することができない。また、語義決定にかかわる機能負担量が音素によって異なっており、それが語彙の発音に影響すると思われる(玉村, 1988)。したがって、本実験では、仮名提示が「しゅっちょう(shutchou)」であればローマ字提示は'shuppatsu' というように、3級レベルの語彙から長母音、促音、拗音な

ど発音の種類に応じて、音韻的にほぼ同じであろうと思われる単語をペアで10組(20語) 選択した。

**手続き** コンピュータのスクリーンの中央に、凝視点として\*のマークを600ミリ秒間提示した。その後すぐに刺激を提示して、できるだけ速く正確に語彙を声に出して読むよう被験者に指示した。20語の刺激は、一つずつランダムに提示されるようにプログラムした。本実験でいう音読潜時とは、刺激の提示時間のオフセットから被験者の発音の開始までの経過時間である。実験者は、キーボードから被験者の発音の正誤を入力し、その後スペース・キーを押して、次の課題に入るようにデザインした。次の凝視点の提示は、600ミリ秒の間隔である。また、本実験に入る前の練習では、ローマ字と仮名提示で4語ずつの8語を使用した。

#### 結果

音読潜時については、正しく発音された刺激のみから平均を算出した。その際、反応がかなり遅いと思われる場合でも、日本語を外国語として学習している被験者については、発音が正しい場合は平均の計算に含んだ。3人の日本人については、刺激が簡単であるため、遅延反応はなかった。ローマ字と仮名のそれぞれの提示条件について10項目の刺激の正答数と音読潜時の平均は、表1に示した通りである。また、ローマ字と仮名の音読潜時を被験者間で比較しやすくするために、ローマ字提示の単語の平均音読潜時を仮名提示の平均音読潜時で割って、比率を算出した。

表1の音読潜時の平均から分かるように、アルファ

表1 仮名およびローマ字提示による語彙の音読潜時と正答数

		英語	フランス語	ドイツ語	中国語	日本語1	日本語2	日本語3
仮名	音読潜時	2,569	1,666	1,655	1,977	476	498	540
	正答数	8	5	8	6	10	10	10
ローマ字	音読潜時	1,093	1,217	725	4,141	1,043	963	1,435
	正答数	8	10	10	4	9	8	7
比率	ローマ字/仮名	0.43	0.73	0.44	2.09	2.19	1.93	2.66

注：音読潜時はミリ秒、正答数は10単語のうち正確に発音された単語の数。

ベット系の言語を母語とする日本語学習者は、ローマ字提示の単語を仮名提示よりも速く発音した。これは、ローマ字と仮名の音読潜時の比率を見るとより明かである。ローマ字提示の単語を発音するのに要した時間は、仮名提示に比べて英語を母語とする場合が0.43、ドイツ語が0.44、フランス語が0.73と半分くらいの音読潜時である。ところが、中国語を母語とする場合は2.09、日本語を母語とする場合は2.19、1.93、2.66と、ローマ字提示のほうが仮名提示よりも平均で2倍かそれ以上の音読潜時を要している。

さらにこの違いが有意であるかどうかを証明するために、各被験者ごとに、ローマ字と仮名の提示条件についての音読潜時の項目分析を行った。その際、10項目の反復測定分散分析を実行するために、誤って発音された項目の音読潜時は、表1に示された正しく発音された項目の平均音読潜時と置き換えてから分析した。分析の結果、被験者の一人ひとりについてローマ字と仮名で提示された語彙の音読潜時に有意な差が見いだされた。英語を母語とする被験者は、正答数が同じであるにもかかわらず、ローマ字提示の語彙を仮名提示の語彙よりも有意に速く発音した [ $F(1,9)=58.83, p<.0001$ ]。また、ドイツ語を母語とする被験者も、ローマ字を仮名よりも有意に速く発音し [ $F(1,9)=51.00, p<.0001$ ]、正答数もローマ字のほうが多かった。さらに、フランス語を母語とする被験者も、ローマ字を仮名よりも有意に速く発音し [ $F(1,9)=23.85, p<.001$ ]、なおかつローマ字のほうが仮名よりも2倍も正答数が多かった。

ところが、アルファベット系の言語でない中国語を母語とする被験者は、逆の結果を示し、仮名提示の語彙をローマ字提示の語彙よりも速く発音した [ $F(1,9)=30.31, p<.001$ ]。正答数がいずれの場合も低いが、仮名のほうがローマ字よりも多かった。また、統制群として本研究に含んだ日本語を母語とする被験者3名についてもすべて同じ結果で、仮名(3名の平均が505ミリ秒)をローマ字(3名の平均が1,257ミリ秒)よりも速く発音した[日本人1が $F(1,9)=32.84, p<.001$ ;日本人2が、 $F$

(1,9)=45.00,  $p<.0001$ ;日本人3が $F(1,9)=39.08, p<.0001$ ]。正答数についても、仮名提示の場合は3人ともすべて正答であるのに、ローマ字では3人とも刺激の発音にいくつか誤りがあった。

#### 考察

ローマ字と仮名で提示された語彙の音韻的処理における効率性(速さと正確さ)を測定した結果、アルファベット系の言語である英語、ドイツ語、フランス語を母語とするすべての日本語学習者が、ローマ字提示の語彙を仮名提示の語彙よりも大幅に速く発音した。しかも、発音の正答数は、ローマ字提示の語彙のほうが仮名提示よりも多いか、あるいは同じくらいであった。この実験の結果から、ローマ字で提示された日本語の語彙が、アルファベット系の母語からの音韻的干渉を受けやすいという批判(加納, 1992; 木村, 1974; 国際交流基金, 1988; 式部, 1991)は、妥当ではないことが証明された。そればかりか、むしろローマ字で提示する語彙のほうが仮名よりはるかに速く、しかも正確に処理された。一方、アルファベット系の言語でない中国語を母語とする被験者は、逆の結果を示し、仮名提示の語彙をローマ字提示の語彙よりも2倍以上も速く発音した。正答数でも、仮名のほうがローマ字よりも多かった。また、日本語を母語とする被験者3名についても、中国語を母語とする場合とほぼ同じ結果で、仮名をローマ字よりも速く発音した。正答数についても、仮名提示の場合は3人とも全問正答であるのに、ローマ字では3人とも発音にいくつか誤りがあった。

本実験は、語彙の音韻的処理の効率性から見れば、アルファベット系の日本語学習者に対する日本語教育におけるローマ字の使用を支持する結果であった。

#### 実験2 (語彙正誤判断課題)

実験1では、ローマ字と仮名提示による語彙の音読に要する時間と正答数を調べた。しかし、発音のみでは単なる書記素から音素への転換ルールを速度を示したにすぎないという批判もあろう。そこで、実験2では語彙の

音韻的処理を要求する音読ではなく、意味的な判断を要求する語彙正誤判断課題で、ローマ字と仮名提示による語彙の処理効率性を比較する。

#### 方 法

被験者と装置 実験1と同じ。

刺 激 4人の日本語学習者が必ず知っていると思われる日本語能力試験4級レベルの語彙(中川, 1990)を、拗音(「びょ(byo)」, 「しゅ(shu)」など)または促音をもつ単語とそうでない単語をそれぞれ10組の20語(ローマ字と仮名提示の2条件で合計20組の40語)選択し、各組になった単語を平仮名とローマ字で提示した。たとえば、促音を持つ単語の組み合わせであれば、仮名提示の「ざっし(zasshi)」に対してローマ字提示の「kitte」とかである。また、拗音・促音を持たない単語の組み合わせであれば、「まいにち(mainichi)」に対して「kaimono」とかである。また、同じ手続きで否定反応のために擬似単語を40語作成した。

手続き コンピュータのスクリーンの中央に、凝視点として\*のマークを600ミリ秒提示し、その後すぐに刺激を提示して、この刺激が正しい日本語の語彙である場合は右側のキー、正しくない場合は左側のキーを押すよう被験者に指示した。また、本課題を、できるだけ速く、なおかつ正確に行うよう説明した。刺激は、ランダムに提示されるようにした。本実験でいう反応時間とは、刺激

の提示時間のオフセットから被験者の正誤判断によりキーを押し下げるまでの経過時間である。次の凝視点の提示は、600ミリ秒の間隔である。また、本実験に入る前の練習では、ローマ字と仮名提示の8字ずつの16語を使用した。

#### 結 果

反応時間については、肯定反応(日本語として正しい語彙)のうち正しく判断された刺激のみから平均を算出した。その際、反応がやや遅いと思われる場合でも、日本語を外国語として学習している被験者であるため、正しい判断であれば平均の計算に含んだ。また、極端に速い反応時間はなかった。日本語を母語とする被験者については、こうした遅延および尚早反応は見られなかった。ローマ字と仮名のそれぞれの条件について語彙の構成音の違う2つのグループごとに10項目の刺激の正答数と反応時間の平均を表2に示した。また、ローマ字と仮名の判断に要した処理時間を被験者間で比較するために、ローマ字提示の語彙の正誤判断に要した反応時間を仮名提示の反応時間で割って、比率を算出した。

表2に示した反応時間の平均から、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者は、ローマ字提示の語彙を仮名提示よりも速く判断したことが分かる。これは、ローマ字と仮名の比率を見るとさらに明らかである。ローマ字提示の語彙を発音するのに要する時間は、仮名

表2 仮名およびローマ字提示による語彙の正誤判断における反応時間と正答数

			英 語	フランス語	ドイツ語	中国語	日本語1	日本語2	日本語3
促音拗音 無 し	仮 名	反 応 時 間 正 答 数	2,399 10	2,417 10	1,610 9	4,557 9	503 10	625 10	649 10
	ローマ字	反 応 時 間 応 答 数	1,047 10	1,557 10	683 10	7,188 8	975 9	1,039 9	1,265 10
促音拗音 有 り	仮 名	反 応 時 間 正 答 数	2,795 9	2,294 9	1,907 7	4,955 9	523 9	658 9	619 9
	ローマ字	反 応 時 間 正 答 数	1,097 10	1,265 10	787 10	7,907 7	1,078 9	1,157 8	1,398 9
全 体	比 率	ローマ字/仮名	0.41	0.60	0.42	1.59	2.00	1.71	2.10

注：反応時間はミリ秒、正答数は10単語のうち正確に判断された単語の数。

提示に比べて英語が0.41, ドイツ語が0.42, フランス語が0.60と約半分くらいの処理時間である。ところが, 中国語を母語とする場合は1.59, 日本語を母語とする場合は2.00, 1.71, 2.10とローマ字提示のほうが仮名提示に比べて2倍近く遅い反応時間で語彙正誤判断を行っている。

さらにこの違いが有意であるかどうかを証明するために, 各被験者ごとに, ローマ字と仮名の提示条件の反応時間についての項目分析を行った。その際, 10項目の反復測定分散分析を実行するために肯定反応のうち誤りの正誤判断に要した反応時間は, 表2に示された平均反応時間と置き換えてから分析した。分析の結果, 拗音・促音の有無に関しては, どの被験者にも処理速度に有意な差はなかった。一方, ローマ字か仮名かの提示条件では, すべての被験者に有意な差が見られた。また, 拗音・促音の有無と提示条件の交互作用もすべての被験者において有意ではなかった。つまり, 語彙の構成音の違いは正誤判断のための処理速度には影響がなかったことになる。

まず, 英語を母語とする被験者は, 促音・拗音有りの仮名条件で1つ誤りがある以外は, 全問正答であるにもかかわらず, ローマ字提示の語彙のほうが仮名提示よりも有意に速く判断した [ $F(1,9)=53.89, p<.0001$ ]。また, やはりドイツ語を母語とする場合も同じで, ローマ字提示の語彙を仮名よりも速く [ $F(1,9)=161.56, p<.0001$ ] 判断した。しかも, ローマ字提示ですべて正答であるのに, 仮名提示では4つも誤りがあった。さらに, フランス語を母語とする被験者も, 英語およびドイツ語の場合と同じで仮名で1つ誤りがある以外は全問正答であるのに, ローマ字提示の語彙を仮名提示よりも有意に速く [ $F(1,9)=13.19, p<.01$ ] 判断した。

ところが, アルファベット系の言語でない中国語を母語とする被験者は, この傾向が逆になり, 仮名提示の語彙をローマ字よりも速く判断し [ $F(1,9)=11.45, p<.01$ ], なおかつ仮名を2つ, ローマ字を5つ間違っていた。また, 日本語を母語とする被験者3名についても中国語を母語とする場合と同じ結果で, 仮名(3名の平均が596ミリ秒)をローマ字(3名の平均が1,152ミリ秒)

よりも速く判断した [日本人1が  $F(1,9)=57.00, p<.0001$ ; 日本人2が,  $F(1,9)=42.17, p<.0001$ ; 日本人3が  $F(1,9)=101.94, p<.0001$ ]。

### 考察

ローマ字と仮名で提示された語彙の正誤判断における意味的処理の効率性を測定した結果, アルファベット系の言語である英語, フランス語, ドイツ語を母語とするすべての日本語学習者が, ローマ字提示の語彙を仮名提示の語彙よりも大幅に速く正誤判断できた。しかも, 正答数は, ローマ字提示の語彙のほうが仮名提示よりも多かった。したがって, アルファベット系の日本語学習者にとって, ローマ字提示のほうが仮名提示よりも, 語彙の意味処理が効率的に行われるようである。しかし, 中国語を母語とする被験者では, この傾向が逆になり, 仮名提示の語彙をローマ字よりも速く正確に判断した。同様に, 日本語を母語とする被験者3名についても中国語を母語とする場合と同じ結果で, 仮名をローマ字よりも速く判断した。

やはり, 実験1の音読課題と同様に, ローマ字を否定的に考える実証的な証拠は, 語彙正誤判断課題からも見つけられなかった。むしろ, 語彙の意味処理のための効率性から見ると, アルファベット系の日本語学習者に対する日本語教育において, ローマ字の使用を支持する結果であった。

### 実験3 長文の音読と内容理解

「読み」(reading)のプロセスは, 各処理要素(processing unit; 単語とは限らない)から意味を見つけだして文章の内容を理解するデータ駆動型処理(data-driven processing)と意味内容から次にくる分脈をあらかじめ予測して処理する概念駆動型処理(conceptually driven processing)の二つの基本的な処理過程の相互作用によって進んで行く(Stanovich, 1980; Stanovich & West, 1979 & 1981; Tamaoka & Takahashi, 1994)。文章構造や意味内容の難易度によって, これらの相互作用の度合いが変わってくる。実験1と2では, 語彙レベ

ルのデータ駆動型の語彙処理条件のみでローマ字と仮名を比較した。しかし、「読み」活動がデータ駆動型と概念駆動型の両方の相互作用で進んでいく以上、概念駆動型の処理を含む長文レベルでも、ローマ字と仮名提示による処理効率性を検討しなくてはならない。そこで、実験3では、長文の音読と内容理解をローマ字と仮名の提示条件で比較する。

## 方 法

**被験者** 実験1と2と同じ被験者。

**刺 激** ローマ字と仮名で書かれた文章および内容の難易度がほぼ同じくらいの長文を、被験者にとってあまり難しくない日本語能力試験4級レベルの長文（中川，1990）から二つ選んだ。ローマ字提示の文章は、単語をスペースで区分（demarcation）するため、語彙処理において仮名提示の長文よりも有利になることが予想される。そこで、仮名提示文では、本研究の被験者が熟知していると思われる簡単な基本漢字を若干含みながら、単語区分の不明瞭さをできる限り排除するために、仮名提示文にも適当なスペースを入れた。ローマ字提示文は合計で544拍から構成され、仮名提示文は合計で560拍で構成されている。仮名提示文のほうが16拍だけローマ字提示文よりも長い。したがって、ローマ字提示文を基準として、仮名提示文との拍数の割合である0.9714を仮名の読み時間に掛けてローマ字条件と比較できるように調整した。

**手続** 「はじめ。」の合図で、ローマ字または仮名で提示された長文の音読を被験者に求めた。音読時間は、ストップウォッチで測定した。したがって、音読に要した時間とは、「はじめ。」の合図から最後の単語が読み終わるまでの所要時間である。音読にあたり、「後で内容についての質問をしますので、内容を理解しながら読んで下さい。」と指示し、単に声に出して読むだけの音韻的処理に終わらないようにした。これにより、内容の理解に「注意」（attention）を払う必要があるため、正確に発音することへの集中力が薄れ、仮に母語からの音韻的干渉があれば、それがより明瞭に観察できるはずである。また、後で誤りの語彙発音数（助詞も一つの語彙に数えた）を算出するために音読をテープに録音した。発音の誤りの算出は、日本語を母語とする採点者によって行った。音読後、長文の参照を認めないで、四者択一形式の10問（各1点の10点満点）から成る内容理解テストを制限時間なしで実施した。このプロセスを、ローマ字および仮名提示文で2回繰り返した。

## 結 果

ローマ字および仮名提示の長文の読み時間、発音の誤り数および内容の理解度は、表3に示した。その結果、実験1と2の場合と同様に、本実験でもローマ字提示文と仮名提示文の処理に大きな違いが見られた。

アルファベット系の言語を母語とする被験者については、ローマ字提示文のほうが仮名提示文よりも速く声に

表3 仮名およびローマ字提示による長文の読み時間、内容理解および発音誤数

		英 語	フランス語	ドイツ語	中国語	日本語1	日本語2	日本語3
仮 名	読 み 時 間	4'14"	4'11"	3'02"	3'52"	1'13"	1'27"	1'21"
	内 容 理 解	8	6	9	9	9	8	7
	発 音 誤 数	5	17	6	8	0	1	1
ローマ字	読 み 時 間	2'19"	2'50"	1'45"	—	2'37"	2'59"	3'08"
	内 容 理 解	8	7	10	—	6	8	8
	発 音 誤 数	4	10	4	—	1	6	5
比 率	ローマ字/仮名	0.55	0.68	0.58	—	2.15	2.06	2.32

注：読み時間は分と秒で示し、理解度は文章内容についての10問の正答数、発音の誤り数は、ローマ字または仮名提示の文章を読んだ時の発音上の誤りの数。



出して読まれ、なおかつ内容理解も同じかローマ字のほうが正確であった。英語を母語とする被験者は、ローマ字提示文でも仮名提示文でも正答数が8点でありながら、ローマ字提示文は2分19秒と速く、仮名提示文は4分14秒もかかっている。また、ドイツ語を母語とする日本語学習者では、内容理解でローマ字提示文は満点で、仮名提示文では一つ誤りがあったが、ローマ字提示文が1分45秒、仮名提示文が3分2秒で大きな読み速度の差があった。さらに、フランス語を母語とする場合は、ローマ字と仮名の読み時間の差は英語とドイツ語に比べやや少なかったが、それでもローマ字が2分50秒、仮名が4分11秒であった。しかも内容理解でもローマ字のほうが1点高かった。これら3人のローマ字と仮名の読み時間の比率は、英語を母語とする場合で0.55、ドイツ語で0.58、フランス語で0.68となり、ローマ字のほうが仮名よりも約2倍弱近く速く読まれた。

一方、日本語を母語とする日本人は、仮名提示文が3人の平均で1分20秒で読めており、内容理解も3人の平均が8点であった。ところが、ローマ字提示文になると、アルファベット系の言語を母語とする被験者の読み速度とほぼ同じくらいで、3人の平均が2分55秒で、ローマ字提示文の読みは仮名提示文の2倍以上（比率は3人の平均で2.18）の時間を要している。内容理解についても3人の平均が7.3点であり、ローマ字提示文の内容理解については、むしろアルファベット系の日本語学習者に比べて劣っていた。

さて、中国語を母語とする被験者については、ローマ字提示文は読めないという結果であった。したがって、表3にはデータが示されていない。この被験者の仮名提示文の読み時間が3分52秒で、なおかつ内容理解が9点であったことを考えると、ローマ字提示文が読めないのは、日本語能力が原因ではないと思われる。むしろ、中国語を母語とする場合、アルファベットを見慣れないこと、また中国語のアルファベット表記である併音(pinyin)による音素提示がローマ字と異なっていることが原因であろうと思われる。

さらに、テープレコーダーに録音した読みから、ローマ字と仮名提示文での発音の誤り数を比較してみた。表3に示したように、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者に見られた語彙の発音の誤り数（英語でローマ字が4、仮名が5、ドイツ語でローマ字が4、仮名が6、フランス語でローマ字が10、仮名が17）は、ローマ字提示文のほうが仮名提示文よりも少なかった。一方、日本語を母語とする場合には、ローマ字提示文が3人の平均で4つ誤りがあり、仮名提示文の誤りが平均で0.67で、ローマ字により多くの誤りが見られた。

具体的な個々の語彙の発音から、さらに興味深い結果が見い出された。英語を母語としているからといって、ローマ字で表記された「you（よう）」を英語の'you'と間違えて[ju:]と読むことはなく、正しく[yo:]と発音していた。また、ドイツ語表記の場合、'j'は/j/と発音される。そこで、ローマ字で書かれた「onaji（おなじ）」は、ドイツ語を母語とする日本語学習者であれば、[onaji]と読むかと思われるが、[onadzi]と日本語として正しく発音していた。さらに、フランス語の場合、'h'は発音されないにもかかわらず、ローマ字で書かれた「hajime（はじめ）」の場合は、/h/の発音を入れて、[hadzime]と正しく読まれた。これらの結果から、アルファベット系の言語とローマ字の音素の表記の違いから音韻的干渉が起こるとする主張（加納, 1992; 木村, 1974; 式部, 1991）は支持されない。

#### 考察

語彙の音読と正誤判断の結果と同様に、内容の理解が要求される文脈を持つ長文の読みにおいても、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者は、ローマ字提示文を仮名提示文の約2倍ほど速く読んだ。しかも、発音はローマ字のほうが仮名よりも正しかった。また、内容理解も仮名と変わらないか、むしろローマ字のほうが良かった。したがって、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者は、文脈を持つ文章の場合であっても、ローマ字を介するほうが仮名よりも速く、なおかつ正確に日本語を処理すると言えよう。この実証的デー

タから見ると、言語処理の観点からは、アルファベット系の日本語学習者について日本語をローマ字で表記することに對し否定的に考える論拠はないであろう。

さて、中国語を母語とする被験者については、ローマ字提示文の音読は、非常に難しく、1行目が終わったあたりで読めなくなってしまった。被験者自身にその理由を尋ねたところ、中国語のアルファベット表記として併音を学んだが、ローマ字と音素の表記が異なっているのので、文章の意味内容が理解できないということであった。アルファベット表記に慣れないばかりか、長い文章が音素表記の異なるローマ字で書かれた場合、中国語を母語とする日本語学習者には、音読がかなり難しいようである。また、日本語を母語とする日本人であっても、ローマ字提示文になると、アルファベット系の言語を母語とする被験者の読み速度および内容理解とほぼ同じくらいになってしまった。はじめに予想した以上に、アルファベット系の被験者は、ローマ字表記の日本語を効率的に処理すると考えられよう。

### 総合考察

この研究の初めに論じてきた日本語教育へのローマ字批判を検討するために、本研究の実験結果を次の三つの点から論じる。まず第1に、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者に対する日本語教育へのローマ字使用批判の論理的根拠について再検討する。第2に、本研究で得られた実証的なデータから、なぜローマ字提示の日本語の処理がアルファベット系の言語を母語とする日本語学習者に効率的に行われるのか、その理由を言語処理の観点から考察する。さらに、第3に、ローマ字の書記形態に限定せず、どのような条件であれば、日本語学習者の母語から効率的な処理機能が日本語の処理に転移するかを考え、より普遍的な母語の書記形態からの言語処理への転移条件を模索する。

本研究の実証的データは、日本語教育への

ローマ字使用批判を裏付けているか？

日本語教育へのローマ字使用についての批判（加納、

1992；木村、1974；国際交流基金、1988；式部、1991）は、次の二つの点からその論理的根拠を再検討しなければならない。

まず、第1に、書記形態と音韻処理との因果関係を明らかにすることである。そのためには、ローマ字が本当にアルファベット系の言語を母語とする日本語学習者の音韻的干渉を強めているかどうかを確かめなくてはならない。この点については、実験1の語彙音読課題によって、ローマ字でも仮名でもほぼ同じくらい正確に発音されており、アルファベット系の母語からの音韻的干渉が特にローマ字に顕著であるという傾向は観察されなかった。さらに、実験3で、文脈を持つ長文での音読を比較しても、ローマ字のほうが仮名よりも正確に発音されていた。以上のように、アルファベット系の母語からのローマ字表記を介した音韻的干渉（加納、1992；木村、1974；式部、1991、など）は観察されず、ローマ字を批判する裏付けとなるような実証的なデータは示されなかった。

第2に、ローマ字と仮名による処理効率性に関する実証的なデータが、ローマ字を批判する際にまったく提示されていない。つまり、日本語のローマ字表記が、どのくらいアルファベット系の言語を母語とする日本語学習者にとって有利なのか、あるいは不利なのかを示した実証的なデータがないままローマ字が批判されてきた。本研究では、三つの実験で、語彙のレベルばかりでなく長文のレベルでも、ローマ字と仮名提示による日本語の処理効率性を示す実証的なデータを提示した。

実験1では、アルファベット系の日本語学習者は、語彙の音読において、ローマ字提示の語彙を仮名提示よりも約2倍近く速く発音した。さらに、実験2の語彙正誤判断においても、語彙の音読の場合と同様に、アルファベット系の日本語学習者は、ローマ字で提示された語彙を仮名よりも約2倍ほど速く意味的に処理した。そればかりか、実験3の長文の音読においても、ローマ字提示文を仮名提示文よりも約2倍近く速く読んだ。いずれの実験においても、正確さにおいてローマ字と仮名とが変わらないか、むしろローマ字のほうが優れていたことを

考慮すると、データ駆動型処理のみの語彙のレベルであろうと、概念駆動型処理を含む文脈を持つ長文のレベルであろうと、ローマ字提示の日本語のほうが仮名提示よりも効率的に処理されることになる。

以上の実証的なデータから、ローマ字の書記形態自体には音韻的干渉を引き起こす原因は見い出せなかった。したがって、日本語教育へのローマ字使用を否定する(加納, 1992; 木村, 1974; 式部, 1991, など) 論理的根拠は示されなかった。むしろ、アルファベット系の日本語学習者にとって、日本語の処理効率性から見れば、ローマ字を使用するほうが有利であるという実証的なデータが示された。

#### なぜアルファベット系の日本語学習者は ローマ字を効率的に処理できるのか？

それでは、どういう理由でアルファベット系の言語を母語とする日本語学習者は、ローマ字で提示した日本語を、仮名で提示するよりも効率的に処理できるのだろうか。

本研究に参加した日本語学習者は、日本に数年住んでおり、ある程度日本語の漢字と仮名の書記形態に慣れ親しんでいると思われる。しかし、日常生活においては、地名や商店名などの固有名詞以外には、ローマ字で表記された日本語をほとんど見かけない。このことを考慮すると、アルファベット系の言語を母語とする日本語学習者が、ローマ字で提示された日本語の語彙を全体的な視覚的イメージから意味を理解する書字的処理を行ったとは考えにくい。ところが、本研究の実験1では、ローマ字で提示された語彙の音読を素早く行った。これは、母語の書記素から音素への音韻的な転換機能が、母語と同じアルファベット系の書記形態であるローマ字で提示された語彙の書記素から音素への転換に利用されたからではなかろうか。

さらに、実験2で、ローマ字提示の語彙の正誤判断が仮名提示よりも速かったのは、ローマ字で提示されるほうが、書記素から音素への音韻的な転換処理が速く達成され、適切な語彙をより速く活性化しえたからであろう。

また、実験3の結果から分かるように、この音韻的な転換機能は、文脈を持つ長文でも同じように転用され、仮名に比べローマ字のほうが音読と内容理解を効率的に達成しえたのではなかろうか。

そうすると、書記素から音素への音韻的な転換機能そのものは、母語の語彙処理のみに限定されることなく、独立した機能として、たとえばローマ字提示の日本語のように書記形態が同じである様々な言語の処理にも転用されうると考えられる。したがって、ローマ字を使用することによって、すでにアルファベット系の日本語学習者に出来上がっている書記素と音素の音韻的な転換機能を、日本語の習得にもうまく利用できるはずである。

#### どういった場合に学習者の母語から 効率的な処理機能が転移するのか？

本研究の結果をより一般化して考えると、母語と学習の対象となっている言語の書記形態が同じ場合に、効率的な言語処理が転移するようである。これを裏付ける研究として、オハイオ大学に在学する英語能力の同じインドネシア語と中国語を母語とする学生の英語の語彙正誤判断における処理速度を比較した(Djojomihardjo, Koda & Moates, 1994) 実験がある。インドネシア語はアルファベットで表記される言語であり、中国語は漢字で表記される言語である。したがって、英語能力が同じであれば、母語の表記形態からの影響が英語の処理速度で比較できる。この研究によると、英語の語彙使用頻度およびスペルと発音との一貫性に関係なく、インドネシア語を母語とする学生のほうが、中国語を母語とする学生よりも平均して約1秒速く英語の語彙を処理したことを示している。中国語を母語とする学生に比べ、アルファベットで表記されるインドネシア語を母語とする学生は、書記素から音素への音韻的な転換機能を、英語の語彙処理にも転用したのであろう。やはりこの研究も示すように、母語と学習対象の言語が同じ書記形態で表記される場合に、効率的な処理機能が働くようである。

それならば、母語と学習対象の言語の書記形態が同じではあるが、アルファベットのような音の表記ではなく、

意味的な最小単位の形態素である漢字の場合はどうであろうか。玉岡（1994）は、日本語能力がほぼ同じであると考えられる中国語（被験者10名）と英語（被験者17名）を母語とする日本語学習者の漢字二字熟語の語彙正誤判断における処理速度を比較している。この研究によると、中国語を母語とする日本語学習者のほうが、英語を母語とする日本語学習者よりも、平均で約800ミリ秒速く漢字二字熟語の語彙正誤判断を行ったことを報告している。さらに、同実験を母語で分けた被験者内で仮名と漢字の処理速度を比較すると、中国語を母語とする場合は、漢字のほうが仮名よりも平均で約1,100ミリ秒速く、また英語を母語とする場合は、漢字のほうが仮名よりも平均で約200ミリ秒速く処理された。さらに、中国語を母語とする被験者は、英語の場合よりも語彙正誤判断をより正確に行っている。中国語を母語とする日本語学習者は、日本語が中国語と同じ書記形態である漢字で表記されるため、中国語の漢字の知識から日本語の漢字の意味を推測して処理したのであろう。

それでは、母語と学習対象の言語が異なる場合はどうであろうか。仮名は中国語にも英語にも使用されない書記形態であるため、両被験者間の処理速度に差はないはずである。すでに紹介した玉岡の研究（1994）によると、漢字二字熟語を平仮名提示した場合の中国語と英語の日本語学習者の語彙正誤判断における処理速度を比較し、両被験者間の処理速度に有意な差はなかったことを示している。しかし、英語を母語とする日本語学習者のほうが、中国語の場合よりも正確に平仮名の語彙の正誤判断を行った。これは、英語を母語とする日本語学習者は、漢字についての既習の知識がないので、日本語の語彙処理においては音韻的処理を介して理解しようとしたのであろう。一方、中国語を母語とする場合は、中国語の漢字の知識から意味的処理を介して理解しようとするため、日本語の音韻的な側面にはあまり注意が払われないのであろう。したがって、母語と学習対象の言語の書記形態の関係からくる効率的な処理機能の転移は、中国語の場合は意味的処理、英語の場合は音韻的処理というように

日本語の処理方略にも影響を及ぼしている。ゆえに、外国語の学習においては、学習者の母語の書記形態から生み出される処理効率性の転移とその処理方略への影響を適切に理解して、言語習得の過程にうまく利用していくよう工夫しなくてはならないであろう。

## 引用文献

- 天沼寧 1989 ローマ字のつづり方 武部良明編 講座日本語と日本語教育：第8巻 日本語の文字・表記（上） 明治書院, Pp. 311-338
- Djojomihardjo, M., Koda, K., & Moates, D.R. 1994 Development of L2 word recognition. In Q. Jing, H. Zhang & D. Peng (Eds.), *Information processing of Chinese language* (pp.153-161), Beijing: Beijing Normal University Publishing Co.
- ジャン, ジョルジュ著, 矢島文夫監訳 1993 文字の歴史 創元社
- 林米子 1963 中国語と日本語教育 日本語教育 2, 21-26.
- 加納千恵子 1992 ケース10 表記 岡崎敏雄, 川口義一, 才田いずみ, 梶弘巳編 ケーススタディー・日本語教育 桜楓社, Pp. 74-87
- 川上肇 1977 日本語音声概説 桜楓社.
- 木村宗男 1974 日本語教授法の基本問題—文字教育 講座日本語教育第10分冊 早稲田大学語学教育研究所, Pp. 82-93.
- 国際交流基金 1988 教師用日本語教育ハンドブック7 教授法入門 凡人社
- 中川良雄 1990 日本語能力試験対策用4級 問題集 凡人社
- 中川良雄 1992 日本語能力試験対策用3級 問題集 凡人社
- 西端千香子 1993 閉鎖持続時間を変数とした日本語促音の知覚の研究—日本語母語話者と中国語母語話者の比較 日本語教育, 81, 128-140.
- Ramsey, S. R. 1987 *The Language of China*. Prin-

- ceton, NJ: Princeton University Press.
- 武部良明 1991 文字表記と日本語教育 凡人社
- Stanovich, K. E. 1980 Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. 1979 Mechanisms of sentence context effects in reading: Automatic activation and conscious attention. *Memory & Cognition*, 7, 77-85.
- Stanovich, K. E., & West, R. F. 1979 The effect of sentence context on ongoing word recognition: Tests of a two-process theory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 7, 458-472.
- 杉山太郎 1985 日本語の発音—中国語の発音の学習から 日本語教育, 55, 97-110.
- 玉村文郎 1988 日本語の音韻の概説 国語 シリーズ別冊 3 日本語と日本語教育—発音・表現編 国立国語研究所, Pp. 1-30.
- 玉村文郎 1989 仮名とローマ字 国語シリーズ別冊 4 日本語と日本語教育—文字・表現編 国立国語研究所, Pp. 19-47.
- Tamaoka, K. 1991 Psycholinguistic nature of the Japanese Language. 言語文化研究 [*Studies in Language and Literature*] (松山大学), 11(1), 49-82.
- Tamaoka, K. 1993. Weniger lese- und rechtschreibschwache Kinder im Land der aufgehenden Sonne? Zum Mythos der japanischen Schrift. In Heiko Balhorn and Hans Brügelmann (Eds.), *Bedeutungen erfinden - im Kopf, mit Schrift und miteinander* (pp. 123-132). Hamburg: Faude.
- 玉岡賀津雄 1994 仮名と漢字による語彙処理のメカニズム—日本語学習者の学習歴と言語背景による影響 松山大学総合研究所所報第15号 松山大学総合研究所
- Tamaoka, K., & Takahashi, T. 1994 Understanding humour from another culture: Comprehension of parental brain twisters by Japanese university students learning English as a second language. *Psychologia*, 37, 150-157.

## SUMMARY

The use of *romaji*, i.e., Japanese scripted in Roman alphabet for teaching Japanese to foreign language speakers, has been widely criticized by researchers and educators. Critics claim that *romaji* has a negative effect on the pronunciation of Japanese; however, they have not thoroughly investigated possible effects of phonological interferences from the learner's mother tongue.

The accuracy and speed of performing word-naming, lexical judgement and text reading criteria were evaluated in the Japanese language instruction for native English, French, German, Chinese and Japanese speakers. The three subjects with alphabet scripting of their native English, French and German

languages processed *romaji*-presented words and text twice as fast as those in *kana* script, and with equal or better accuracy. The native Chinese speaker and three native Japanese speakers showed the reverse results: *kana*-presented words and text were processed more efficiently. It is concluded that phonological interference is not directly caused by the unsuitability of *romaji*. Learners whose native languages are scripted in the Western alphabet are able to apply efficiently the grapheme-phoneme conversions from their mother tongues to *romaji*-presented Japanese. Thus, instructional benefits can be derived from the use of *romaji* with such Japanese learners.