慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	英語学習者の英語文字単語認知研究 : 韻意識の観点からの再検討
Sub Title	Research on ESL leamer's visual word recognition : relationship between decoding strategy and phonological awarenes
Author	垣花, 真一郎(Kakihana, Shinichiro)
Publisher	慶應義塾大学大学院社会学研究科
Publication year	2004
Jtitle	慶応義塾大学大学院社会学研究科紀要 : 社会学心理学教育学 : 人間と社会の探究 (Studies in sociology, psychology and education : inquiries into humans and societies). No.59 (2004.) ,p.1- 11
JaLC DOI	
Abstract	Recent studies on ESL learners' visual word recognition have reported that skills and processes developed in first language (LI) orthography transfer to visual word recognition processes in English. The purpose of this article is to re-examine the findings of ESL leamers' visual word recognition studies in terms of ESL learner's phonological awareness, which is known to be related to reading development in L1. The paper first reviews the studies on L1 reading development in English speaking countries, providing a brief overview of notion of phonological awareness and its relations to reading development. It then illustrates cross-linguistic variations in development of phonological awareness by comparing people of different L1 orthographical or phonological background. Further, it reviews findings on ESL learners' visual word recognition studies, illustrating that ESL learners who have logographic L1 backgrounds tend to decode English printed word by whole word based strategy. Finally, the paper explores the possibilities to reinterpret the findings in terms of well-reported low level of phonemic awareness of people who have no alphabetic script in L1. Implications for ESL education for Japanese speakers are discussed.
Notes	論文
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN0006957X-00000059-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

英語学習者の英語文字単語認知研究

——音韻意識の観点からの再検討——

Research on ESL Learner's Visual Word Recognition

—Relationship between Decoding Strategy and Phonological Awareness—

垣　花　真一郎*

Shinichiro Kakihana

Recent studies on ESL learners' visual word recognition have reported that skills and processes developed in first language (L1) orthography transfer to visual word recognition processes in English. The purpose of this article is to re-examine the findings of ESL learners' visual word recognition studies in terms of ESL learner's phonological awareness, which is known to be related to reading development in L1. The paper first reviews the studies on L1 reading development in English speaking countries, providing a brief overview of notion of phonological awareness and its relations to reading development. It then illustrates cross-linguistic variations in development of phonological awareness by comparing people of different L1 orthographical or phonological background. Further, it reviews findings on ESL learners' visual word recognition studies, illustrating that ESL learners who have logographic L1 backgrounds tend to decode English printed word by whole word based strategy. Finally, the paper explores the possibilities to re-interpret the findings in terms of well-reported low level of phonemic awareness of people who have no alphabetic script in L1. Implications for ESL education for Japanese speakers are discussed.

はじめに

文字単語認知とは，文字単語を音韻に変換し読み手の心内辞書の音韻的な単語表象と一致させる認知活動のことである。これは読解過程全体においては低次のものであるが，読解に含まれるすべての高次の認知過程はこの活動に支えられている。実際，母語の読解能力の研究においては，この文字単語認知の技能の巧拙が読解成績の高低を規定する重要な要因であることが以前から認められてきた。たとえば，Perfetti (1985) は，読み手の文字単語認知の技能が低く心内辞書へのアクセスが非効率的であると，作動記憶内の一時的なテキスト表象に阻害的な影響が及び，結果として読解力が落ちると主張している。文字単語認知の効率性は文字単語読み上げの正確性や音読速度によって測定されうるが，実際，読解力の低い者は文字単語の音読速度が遅いことが，読みを習得したばかりの児童や大学生において確かめられている (Hogaboam & Perfetti, 1978; Bell & Perfetti, 1994)。

* 上野学園大学音楽・文化学部非常勤講師（教育心理学，読み書き習得）

当然ながら，外国語の文字単語認知と読解にも同じことが当てはまる。波多野 (1991) は，日本の大学生の英語文字単語の音読速度と英文読解力の関係を明らかにし，Koda (1992) も同様のことをアメリカの大学の日本語学習者において明らかにしている。また，Saparks ら (1997) は，アメリカの高校生における外国語熟達度テスト（読解以外の項目を含む）の成績の予測に最も寄与したのは，9 つの指標（母語の学年成績，母語の語彙テスト，クラス分けテストなど）のうち，初年度の外国語学年成績と外国語の単語読み上げテストの成績であったと報告している。

こうしたことから，外国語の習得にあたって，学習者が文字単語認知にどのような問題を持ちうるのか，またどのような教育方法が有効かを特定することは，外国語習得研究にとって重要な研究課題だと言えよう。本論文は，わが国の外国語教育の中心である英語を題材に，近年の研究のレビューを通してこの問題を検討するものである。特に英語話者の読み習得研究においてこの 20 年以上中心的な話題となってきた音韻意識という概念に焦点を当て，この問題に接近する。

論をすすめる前に本研究の構成を説明しよう。まず初めに近年の英語話者の読み習得研究を概観し，音韻意識と呼ばれる能力が読み習得といかに関係しているかを明らかにする。次に，外国語として英語を学ぶ非英語圏の者の音韻意識がどのような特徴を持つかを母語の書記体系，音韻体系の影響という観点から検討する。さらに，これらを踏まえた上で，英語学習者の英語文字単語認知に関するこれまでの研究を再検討する。最後に，日本語話者が英語を学ぶ場合の教育的示唆を検討する。

1. 英語圏における読み習得研究

英語文字単語を正確かつ迅速に認識する技能を習得することは，外国語として英語を学ぶ者に限らず，英語話者の子どもにとっても重要な課題である。英語圏においては，読み習得に関する社会的関心が高く，この問題に関する膨大な研究の蓄積がある。非英語話者の英語文字単語認知を検討する前に，英語話者の読み習得研究を概観し，英語文字単語認知に関連する能力を同定する。

音韻意識

子どもは読み習得のかなり前から母語を聞き，話すことに不自由しない。これに対し，読みは意図的な教授なしには習得されず，その速度や達成度に無視できない個人差が存在する。この個人差を規定する要因として，この 20 年英語圏において関心を集め続けてきたのが音韻意識と呼ばれる能力である。

音韻意識とは，典型的には“言語的単位中の音韻的構成要素を同定し，意図的にそれらを操作する能力” (Gombert, 1992, pp. 15, l. 5–7) のように定義される。実時間的な音声処理能力は非常に早くから現れ，音素や音節に対する処理能力は新生児にも見られることが知られているが（たとえば，Eimas, Siqueland, Juscsyk, & Vigorito, 1971; Bijeljac-Babic, Bertoncini, & Mehler, 1993），それらの音韻単位に意図的にアクセスする能力である音韻意識は幼児期を通じて徐々に発達すると考えられている。音韻意識は実際には音韻単位の操作，同定を求める音韻課題と呼ばれる種々の課題によって測定される。たとえば，削除課題と呼ばれる音韻課題では，提示した単語から指定した音韻を削除することが求められる（たとえば，“sand” から /n/ を抜いたら，など。答えは “sad”）。また，比較課題と呼ばれる音韻課題では，単語対が音韻を共有しているか否かを判断することが求められる（たとえば，音節の比較課題で音節を共有している単語対は “compete/repeat” などである）。

音韻意識と読み習得

英語圏においては，80 年代頃から，音韻課題によって測定された音韻意識発達の程度と文字単語認知

の習得度，すなわち文字単語読み上げの成績の間の相関関係が繰り返し見出されるようになった (Bradley & Bryant, 1983; Maclean, Bryant, & Bradley, 1987; Bryant, Bradley, MacLean, & Crossland, 1989; Muter, Hulme, Snowling, & Taylor, 1997; Hulme, et al., 2002)。この関係は音韻意識が読み習得を可能にするという因果関係，もしくは少なくとも相互促進的関係であると一般的には解釈されている。要するに，文字と音韻の対応関係を学ぶ際に，物理的には切れ目のない音韻的単語の内部を文字に対応した大きさに分節化して認識することが重要な役割を果たすということである。ただし，どの水準の音韻意識が重要かに関しては，最近，アルファベットに対応する音素水準の音韻意識ではなく，音素より大きなオンセット/ライムという水準が重要だという主張が主流となっている。以下にこの主張の概略を説明しよう。

オンセット/ライムとは音節と音素の中間にある音韻単位であり，オンセットとは，音節の最初の子音（群）でライムは残りの母音と子音（群）である（たとえば，/dog/ におけるオンセットは /d/ でライムは /og/)。この水準の音韻意識を強調しているのが Goswami と Bryant を中心とする研究グループである（詳しくは，Goswami & Bryant, 1990; Goswami, 1998 など)。彼らが指摘したのは，音素意識は就学前には未だ不十分で，むしろ音素意識はアルファベットの読み習得の結果として現れるということである。たとえば，Treiman & Zukowski (1991) は就学前の幼児，幼稚園児，小学校 1 年生の 3 群の音素意識を調べているが，音素意識課題に成功したのは就学前の 2 群では 40% に満たなかった。それに対して，小学校 1 年生では全員が成功したと報告している。また，Morais, Cary, Alegria, & Bertelson (1979) は，教育の欠如により読み書き能力のない成人の群と，成人後の教育プログラムの結果読み書きができるようになった群の音素意識を調べたが，前者の成績は後者に比べて顕著に低かったと報告している。同様の結果は，Content, Kolinsky, Morais, & Bertelson (1986) によっても報告されている。その一方，オンセット/ライム意識は英語話者の場合，読み書き習得前からかなり発達していることが明らかになっている（たとえば，Bryant, et al., 1989 など)。このことから，Bryant らは，音素意識は読み習得の結果であるのに対し，オンセット/ライム意識は読み習得前から存在し，特に読み習得の初期はそれらと文字列との対応を通じた符合化が重要な役割を果たすと主張したのである。

実際，彼らの行った大規模な調査から，就学前のオンセット/ライムの音韻意識の程度と就学後の読み習得の成否の関係が見出されている (Bradley & Bryant, 1983; Bryant, et al., 1989)。たとえば，Bradley & Bryant (1983) は 400 人の 4 歳と 5 歳の子どもにオンセット/ライム意識課題を実施し，読み書き教育開始後から 3 年から 4 年にわたって追跡調査を実施した。その結果，調査開始時のオンセット/ライム意識課題の成績と調査終了時の読み習得度との間には非常に強い相関があり，これは知能指数や語彙力の変数を統制しても統計的に有意であった。また，Bryant らは同じ研究の中でオンセット/ライム意識を促進すると考えられる押韻 (rhyming) と頭韻 (alliteration) の練習が読みの成績を向上させることを示している。

さらに最近では，書記体系の分析から Bryant らの主張を補強するような証拠が提出されている。Kessler & Treiman (2001) は，英語においては文字列–ライムの対応関係が書記素–音素に比べて規則性が高いことを明らかにしている。たとえば，“ea” という書記素は様々な読まれ方をするが，“ead” の読まれ方はかなり一定している（たとえば，head, bread, dread など)。このことは，英語文字単語においては文字列–ライムの対応関係を利用した符合化の方が，文字–音素の変換の方略を利用するより効率的であることを意味している。実際，子どものみならず，成人も文字単語をオンセット/ライム単位で符合

化していることを示唆する証拠が見つかっている（たとえば，Treiman, Mullennix, Bijeljac-Babic, & Richmond-Welty, 1995)。

ただし，現在でもなお音素意識の役割を強調する研究者も多い。音素意識とライム意識を同時に測定した場合，ライム意識よりも音素意識の方が後の読み習得の予測に寄与するとすることや (Muter, et al., 1997; Hulme, et al., 2002)，音素意識を直接高めるような訓練が読み習得を促進すること (Fox & Routh, 1984; Treiman & Baron, 1983) が報告されている。また，音素意識はアルファベット習得の単なる結果というだけではなく，アルファベット習得によって獲得された音素意識がさらに読み習得を促す，というような相互促進的な関係であることが見出されている。たとえば，Perfetti, Beck, Bell, & Hughs (1987) は，小学校 1 年生に対して 1 年間 4 回にわたって音素意識課題と単語の読み課題を実施し，両者の関係を偏時間差相関分析によって検討したが，読み習得の伸びは後の音素意識課題の伸びと関係し，その伸びはさらに後の読み習得の伸びと関係していたと報告している。

実際には，Bryant らも音素意識の関与を否定しているわけではなく（たとえば，Bryant, 2002; Goswami, 2001)，音素意識が英語の読み習得と無関係であるとする研究者はほとんどいないと言ってよい。音素意識，ライム意識のどちらも読み習得との関係を示す証拠が膨大にある。おそらく，両者の相対的な重要性は，採用されている教育方法や読み習得進行度などによって異なるのだろう。

本節で概観した知見をまとめよう。第一に，音素意識はアルファベットの読み習得の影響により顕著に高まる。第二に，ライム意識は読み習得以前に発達し，後の読み習得に重要な役割を果たしている。そして英語の書記体系自体もライムに基づいた符合化に適している。第三に，音素意識と読み習得との関係を示す証拠も十分にあり，音素意識も読み習得に重要な役割を果たしていると考えられる。

2. 書記体系の特徴と音韻意識発達

英語話者の読み習得研究の知見を踏まえると，外国語として英語を学ぶ際にも，音素意識やライム意識が何らかの役割を果たしている可能性が考えられる。では，非英語圏の言語話者の音素意識，ライム意識とはどのように発達するのだろうか。前述したように，音素意識はアルファベットの読み習得の結果だとされている。それでは，母語の書記体系においてアルファベットを用いない言語圏の英語学習者の音素意識は十分に発達していないのだろうか。また，ライム意識が読み習得と独立に発達するという知見は英語圏以外でも当てはまるのだろうか。本節ではこれらの問題を非アルファベットの書記体系を用いる日本と中国における研究から検討する。

日本語話者を対象にした研究

日本語の書記体系は漢字と仮名文字であり，いずれも音素を表示するものではない。では，日本語話者の音素意識はアルファベットを用いる者より低いのだろうか。また，小学校 4 年次に教えられるローマ字は音素意識にどのような影響を及ぼすのだろうか。

Mann (1986) は，日本の小学生を対象に音素の計数課題（提示された単語の音素数を当てる課題)，語頭の音素削除課題（前節参照）を実施してこの問題を検討している。音素計数課題は，小学校 1 年生を対象に実施されたが，被験児の中で 6 回連続正答するという通過基準を超えた人数ははわずかに 10% であった。これは，同じ課題をアメリカの小学校 1 年生に実施した Liberman, Schankweiler, Fischer, & Carter (1974) の 70% と比較すると顕著に少ない。一方，音素削除課題は，共通の非単語の刺激を用いてアメリカ人の小学校 1 年生に対しても実施され，直接比較が行われたが，ここでも日本の小学校 1

年生の成績は明らかに低かった。また，ローマ字習得の影響を調べるため，音素削除課題をローマ字教育前の4年生とローマ字教育後の6年生に実施したところ後者の成績がよかった。これらの結果は，アルファベット教育が音素意識を促進することを示唆していると言えよう。ただし，この研究ではアルファベット教育の有無だけで説明のつかないデータも示されている。音素計数課題を学年別に比較した実験では，3年生とローマ字教育前の4年生の間で成績が上がり，その4年生の成績は5年生とほぼ変わらなかったのである。要するに，音素計数課題の結果を見ると，平仮名教育しかない時期にも音素意識が向上しているようにみえ，またローマ字教育の影響もないように見えるのである。

Spagnoletti, Marais, Alegria, & Dominicy (1989) は，Mann の課題で正答した子どもは，おもに平仮名の文字情報に依存した方略を用いていたのではないかと主張している。Spagnoletti らは，Mann らと同様の音素計数課題をベルギーの日本人学校に通う小学校1年生に実施した。音素計数課題に関して6個連続正答という通過基準には全員が達しなかったのは Mann (1986) と同様だったが，細かく分析してみると刺激が母音のみで構成されている場合や母音＋撥音で構成されている場合には，ほとんど全員が正答していたことが明らかとなった。これは，平仮名で書いたときの文字の数と正答が一致しているためだと考えられる。Spagnoletti らはこれらのことから，日本語話者においても平仮名の習熟によって音素課題を遂行する能力はある程度獲得されうるが，それは一般の研究者が想定している音素意識とは異なるのではないか，と主張している。

中国語話者を対象とした研究

中国は母語の書記体系として漢字を用いるものの，1958年からピンインと呼ばれるアルファベット（ローマ字に声調の記号を加えたもの）を導入した。ピンインは漢字教育の補助としての位置づけられており，小学校入学時に漢字教育に先立ってこれが教えられている。ただし，現在でも年齢や地域の違いによってそれを習得した者とそうでない者がいる。第一に，小学校教育を受けた時期によって成人の間にピンイン習得の有無に違いがある。第二に，現在もなおピンインが導入されてない地域がある。香港には現在もなおピンインのようなアルファベット的書記体系が存在せず，したがって，漢字の教育方法も中国本土と異なり，表音文字の助けをかりずに“字を見て発音を覚える”というものである。なお，香港では英語が小学校1年から英語が教えられるが，その教育法も漢字同様，単語全体と発音を結びつけるやり方である。以下に，この2方面からピンイン習得の有無と音韻意識の関係を探った研究を概観する。

中国語話者を対象とした研究のさきがけとなったのは，Read, Zhang, Nie, & Ding (1986) の研究である。Read らは，小学校でのピンイン習得の有無に違いがあるが職業や教育水準において同等な成人2群を対象に，中国語音節を刺激とした音素の加算課題（提示された単語に指定された音素を加えて全体を発音する課題）と音素削除課題を実施した。その結果，ピンインを習得していない群はピンインの習得群に比べて明らかにこれらの課題で成績が低かった。この結果から，Read らは，音素意識はアルファベットの書記体系の習得なしに，音声言語の経験のみでは十分に発達しないと主張した。

最近の研究は，香港と中国本土の違いを利用して Read らと同様の結論を導き出している。Cheung, Chen, Lai, Wong, & Hills (2001) は，香港の子ども（平均月齢87.1ヶ月），香港と同じ広東語を用いる中国本土の広州地方の子ども（平均月齢89.8ヶ月），ニュージーランドの子ども（平均月齢89.0ヶ月）を対象に，母語の刺激を用いたオンセット，ライム，コーダ（尾子音）のマッチング課題（提示された単語に音韻の似た単語を選択肢から選ばせる課題）を行った。なお，この課題において用いられた刺激

のオンセットは単子音だったため（中国語には多子音のオンセットは存在しないため），オンセット課題はコーダ課題同様，音素意識課題とみなしうる。この実験の結果，ライム課題では香港群と広州群の間に差はなかったが，オンセット課題，コーダ課題においては広州群の方がより多くの正答をした。また，広州群とニュージーランド群では，ニュージーランド群の方がライム課題，コーダ課題においてより多くの正答をし，オンセット課題においては同等だった。要するに，広州群は香港群より音素水準の課題において成績がよかったが，ニュージーランド群に比べれば音素水準，ライム水準ともに低かったということである。これらの結果から Cheung らは，音素水準の音韻意識発達はピンイン習得によって促進されるが，ライム水準はピンイン習得と比較的独立であること，また言語の違い（中国語，英語）によって音韻意識発達の程度に差があると主張している。

さらに Cheung & Chen (2004) は，このピンイン習得が長期的にも効果を持続することを示している。Cheung らは広州と香港の大学生を対象に，母語の刺激を用いたオンセット，ライム，コーダのマッチング課題を実施した。その結果，ライム課題においては両者に統計的に有意な差は見られたかったが，オンセット，コーダ課題においては広州の大学生がより多く正答した。要するに，Cheung ら (2001) で示された子どもにおける結果と同様の結果が大学生においても確認されたのである。

上記のような結果で興味深いのは，香港では第二言語であるとはいえ，小学校 1 年次からアルファベットを用いる英語教育が行われていることである。それにもかかわらず，香港の子どもの母語の音素意識は低いのである。では，英語自体に関してはどうなのだろうか。Holm & Dodd (1996) は，中国本土，香港，ベトナム出身のオーストラリアの大学への留学生 3 群に対して英語の音素分解課題（提示された単語を音素に分解して言わせる課題），音素のスプーナリズム課題（提示された単語対の語頭子音を交換させる課題），ライム判断課題（提示された単語対がライムを共有するかを判断させる課題）を実施した。なお，ベトナムは母語においてローマ字系のアルファベットを用いている。この実験の結果，香港の参加者はこれらの音韻意識課題において一貫して他の被験者群より成績が低いことが示された。香港の参加者が 3 群の中で最も英語経験年数が長く，英語教育の開始時も早かったことから，この結果を英語経験の長短に帰すわけにはいかない。このことは，母語にアルファベット的書記体系を持たない場合，第二言語の音素意識，ライム意識も十分に発達しないということを示唆している。

本節で概観した知見をまとめよう。第一に，音素意識の発達は音節文字を主要な書記体系として採用する言語圏においても，アルファベット（ローマ字，ピンイン）の習得により促進される。ただし，第二言語教育においてアルファベットが使用されている場合は，母語においても第二言語においても音素意識の発達は促進されない。第二に，ライム意識は少なくとも中国においては，ピンイン習得なしに発達する。

3. 音韻体系の特徴と音韻意識発達

音韻意識の発達は上記に見たように母語の書記体系に強く影響される。一方で，音韻体系の特性は影響を与えないのだろうか。この種の問題を扱った研究は多くはないが，現在のところ音韻目録の多寡という側面から検討されている。

Cossu, Shankweiler, Liberman, Katz, & Tola (1988) は，イタリアの子どもの音素意識を検討している。イタリア語の音節は多くが CV 構造である。これに対し英語の音節においてはオンセット，コーダにおいて子音連鎖が多い（たとえば，CVC, CVCC, CCVC など）。Cossu らはイタリアの就学前児に対し

音素分解課題を実施した。その結果，音素課題で6試行連続正答するという基準を超えた被験児の割合は4歳児で13%，5歳児で27%であった。Liberman ら(1974)において同じ基準を超えた英語話者の被験児の割合は4歳児が0%，5歳児が17%であったので，この結果は音韻目録が簡素な方が音韻意識の発達が早まるという可能性を示唆している。

しかし，Cossu らとは逆に英語より音韻目録が豊富な方が，音韻意識の発達が促進されるという証拠も報告されている。たとえば，Caravolas & Bruck (1993) はチェコ語話者と英語話者を比較してこのことを検討している。Caravolas らによると，チェコ語には258種の2子音以上の連結を持つオンセットが存在するのに対し，英語ではそうしたオンセットは31種しか存在しない。Caravolas らは，カナダとチェコの4歳児（幼稚園入園前児），5歳児（幼稚園児），6歳児（小学校1年生）に対し，各種の音韻意識課題を実施した。その結果，チェコの子どもは複雑なオンセットを持つ語（CCV の非単語）から音素を抽出する課題においてカナダの子どもより成績がよいことが示された。Caravolas らは，チェコ語の複雑なオンセット構造によって，子どもが音素をオンセット内で独立した単位として扱うことが促進されるのではないかと示唆している。また，前述の Cheung ら(2001)は中国本土，香港，ニュージーランドにおける就学前の子どもの音韻意識を比較しているが，音素意識，ライム意識ともにニュージーランドの子どもの方が中国本土，香港の子どもより高いことが示されている。英語は中国語より音節構造が複雑なので，これも音韻目録が複雑な方が音韻意識発達が促進されるという主張を支持するものと思われる。

このように音韻目録の多寡という観点からは相反する結果が出ており結論は明確ではない。ただし，読み習得以前から言語間で音素意識に差があることは確かであり，書記体系だけでなく音韻体系からも音韻意識発達は影響を受けていることは確かであろう。

4. 外国語としての英語文字単語認知研究

ここまで，英語母語話者の読み習得と音韻意識の関係，非英語圏の音韻意識発達の特徴を見てきた。これらを踏まえて，この節では非英語圏の者が英語を学ぶ際の英語文字単語認知について検討する。これまでの多くの研究が，日本語話者を含めた非アルファベット言語圏の英語学習者は，英語文字単語認知において視覚的処理に依存する傾向があることを指摘している。まず，こうした研究を概観し，その後にそれらについて検討を加える。

文字単語認知過程において視覚的処理と音韻的処理のどちらに依存するかを調べる方法のひとつは，それぞれの処理を強制する課題を行い，その成績を比較するということである。Brown & Haynes (1985) は，母語がアルファベット系の英語学習者（スペイン語話者，アラビア語話者），非アルファベット系英語学習者（日本語話者）の3群の英語文字単語認知の特徴を比較している。この研究では画面に提示される単語対，非単語対が同じかどうかを判断させる視覚的課題と，音韻的処理が要求される単語，すなわち非単語の読み上げ課題が実施された。その結果，日本語話者は視覚的課題の成績は他の群より高かったが，読み上げ課題の成績は他の群に比べて低かった。また，Koda (1988) は，日本語話者，スペイン語話者，アラビア語話者に対して，視覚的処理を要求する正書法語彙判断課題（たとえば，“room” 対 “rume”）と音韻的処理を要求する音韻的語彙判断課題（たとえば，“thair” 対 “theer”）を実施した。全群で前者の課題より後者の課題を遂行する時間が長かったが，その差が最も大きかったのは日本語話者であった。

一方，Akamatsu (1999) は，“視覚的情報の阻害”という方法で非アルファベット圏の者の視覚的処理依存型の様式を指摘している。彼は，ペルシャ語話者と，中国語話者（ピンイン習得の有無は記述されていない），日本語話者に対して，通常の音読課題と case alternation 課題と呼ばれる音読課題を実施した。case alternation 課題とは，単語の文字を一文字置きに大文字にしたもの（たとえば，“cAsE”）を提示し音読させるというものである。この実験の結果，通常の音読課題と case alternation 課題の正答率の差は，ペルシャ語話者より日本語話者，中国語話者の方が大きいことが示された。要するに，非アルファベット言語圏の者は，文字単語の視覚的情報の阻害に強く影響を受ける傾向があるということである。さらに，Akamatsu (2003) は同様の実験を文章レベルの課題に拡張している。この実験では，中国語話者（ピンイン未習得），日本語話者，ペルシャ語話者が対象になり，大文字と小文字の混じった単語で書かれた文章とそうでない文章を読解することが求められた。その結果，全群において，前者で読む速度が落ちたが，その差は日本語話者，中国語話者の方が大きかった。

これらの結果はどのように解釈されるべきなのだろうか。ひとつの解釈の可能性は，母語における視覚的な文字単語認知のメカニズム（漢字などの処理機構）が直接的に英語の文字単語認知にも転移した，というものである。実際，上記に挙げた研究は基本的にこの解釈を取っている（たとえば，Akamatsu, 1999, p. 399)。では，非アルファベット圏の者は英語文字単語の処理においても音韻処理に依存しないということなのだろうか。それに否定的な研究を以下に挙げよう。

Cheung (1995) は，香港の 7 学年（平均年齢 12.0 歳）と 10 学年（平均年齢 15.2 歳）の英語文字単語の音読課題における正答率をどのような変数が予測するかを検討している。その結果，非言語的知能，数唱課題，文字単語の語彙検査などの変数の中で，音読課題の成績の予測に最も寄与したのは音素削除課題の成績であった。このことは，これまで英語圏で確認されてきたのと同様に，香港の子どもにおいても音韻処理能力の高低が英語文字単語認知の正確性と関係していることを示している。

また，Cheung (1999) は，香港の子どもに音韻意識の訓練を行い，この見方を裏づける証拠を提供している。Cheung は平均年齢 12.7 歳の群と 15.8 歳の群をそれぞれ音韻意識訓練群と統制群に分け，訓練群には音素の分解，合成，ライムの同定の訓練を行った。その結果，年少の群に関しては音読課題の成績に対して訓練の効果が認められた。ただし，年長の群には効果は見られなかったので，こうした訓練は初級者にのみ効果を持つものかもしれない。

さらに，前述した Holm & Dodd (1996) は，中国本土からの留学生と香港からの留学生の英単語読み課題の成績を比較しているが，非単語の課題においては，香港の留学生は中国本土の者より成績が低かったと報告している。両者は漢字を母語に用いているという点では同等なので，この差はこの研究で測定された音素意識の高低に帰することが妥当であろう。

これらのことから，非アルファベット言語圏の視覚処理依存的な単語認知の様式に関しては，次のような解釈が成り立つ可能性がある。すなわち，非アルファベット言語圏の者は，母語でアルファベットを用いていないために音素意識の発達が遅れ，その結果として英語においても視覚処理依存の処理様式が形成された，ということである。この解釈は，上述したような香港の子どもにおいても英語文字単語認知の正確性と音素意識が関係していることや (Cheung, 1995, 1999)，また同じ中国語話者でも香港と中国で違いがあること (Holm & Dodd, 1996) をも説明しうる。ただし，この解釈で説明のつきにくいデータがある。ローマ字習得者の日本語話者の英語文字単語認知においても視覚的処理が優勢であるという点である。これに関しては，ローマ字教育の時期の遅さや使用頻度の低さため，あるいは音韻体系

の何らかの特徴のために，音素/ライム意識が日本語話者に十分に発達していない可能性が考えられる。あるいは Akamatsu (1999) らが主張するような漢字の処理メカニズムからの直接的転移という現象もある程度起こっているのかもしれない。このいずれが正しいのか，あるいはいずれも正しいのかは今後実証的に解決すべき重要な問題である。

5. 議　　論

本研究では，外国語として英語を学ぶ際の文字単語認知という問題を音韻意識という観点から概観してきた。これらの知見の総合的な検討をする前に，本研究で概観した知見をまとめよう。

第 1 節では，英語の母語話者の読み習得研究を概観し，英語文字単語認知の習得には音素意識ないしライム意識の発達が重要な役割を果たしていることを示した。第 2 節では，母語の書記体系にアルファベットを用いない言語圏においては音素意識が十分に発達しないことを示し，第 3 節では音韻体系の違いによっても音素意識，ライム意識の発達に違いが生じうることを示した。最後の第 4 節では，母語の書記体系が非アルファベット系の者の英語文字単語認知の特徴を検討し，それが視覚的処理に依存したものであることを示した。さらに，その処理様式は，音素意識が十分に発達しないことから間接的に生じた結果である可能性を指摘した。

これらの研究から，日本語話者の英語文字単語認知についてどのような示唆が得られるのだろうか。上記に挙げたいくつかの研究は日本語話者が視覚的処理に依存した様式を持つことを示している。こうした処理はなじみ度が高い単語に対しては有効だろうが，なじみ度の低い単語が多くを占める実際の文章では有効でないだろう。要するに，日本語話者においては実際の英文を読む際に，文字単語認知という低次の段階である程度不利な処理をしている可能性があるということである。実際に，Akamatsu (2002) では文字単語の視覚的情報が利用可能でない場合には日本語話者は顕著に文章の読みの速度が落ちることが示されている。

では，そうした処理様式を改善するにはどのような方法が可能なのだろうか。その答えは，こうした処理様式が生まれる経緯をどう考えるかによって異なるだろう。ひとつの見方は，Akamatsu (1999) に代表されるように，視覚依存の処理様式は漢字などを処理する際に用いられてきた処理メカニズムからの直接的転移によって生じるというものである。この見方が正しいとすれば，日本語話者の英語文字単語認知の様式は，漢字の使用を止めない限り変えることができないはずである。もうひとつの見方は，音素意識ないしライム意識の発達が不十分であるためにこのような処理様式が形成されるというものである。この見方が正しいとすれば，いくつかの方策は成り立ちうる。以下にその概要を述べよう。

第一に，英語教育の初期に，あるいはそれに先立って音素意識，ライム意識を促進するような訓練を実施するというものである。これは，第 1 節で述べたように英語の母語話者の読み習得に対して効果を上げている。また，より関係が深いのは，第 4 節で述べたように香港の子どもの英語に関しても同様の訓練が効果を上げているということである (Cheung, 1999)。日本語話者においてもこの種の訓練が効果をもたらす可能性は十分にあるだろう。

第二に，より積極的なローマ字教育を行うということが考えられる。これまで繰り返し述べてきたように，中国本土と香港では両者ともに中国語を用い，漢字を用いているにもかかわらず，音素意識の程度はピンインを用いる前者の方が明らかに高い（たとえば，Cheung, et al., 2001 など)。さらに興味深いのは，香港では英語を小学校 1 年から教えているにもかかわらず，英語の音素意識，文字単語認知の

成績は，ともに中国本土の方が高いことである (Holm & Dodd, 1996)。これらは，補助的であれ母語でアルファベット系の書記体系を用いているか否かが音素意識発達にとって重要だということを示唆している。ローマ字とピンインは母語の書記体系において補助的な役割を果たしているという点では同等であるので，日本は香港というより中国本土の状況に近いという見方もできるかもしれない。しかし，前述のようにピンインは小学校 1 年次に導入され言語教育の中である種の役割を担っているのに対し，ローマ字は 4 年次から導入されそれほど日常生活で意味のある役割を持っているわけではない。こうした点を見直し，より積極的なローマ字教育を行うことで，英語だけでなくアルファベットを用いる外国語教育（ピンインを用いる中国語も含まれる）すべてに効果が期待できるかもしれない。ただし，この方策を行うのは容易であるとは思えないので，それを実施するには，さらに多くの実証的研究と，外国語教育の重要性に関する議論を蓄積する必要があるだろう。

参考文献

Akamatsu, N. (1999). The effects of first language orthographic features on word recognition processing in English as a second language. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, **11**, 381–403.

Akamatsu, N. (2003). The effects of first language orthographic features on second language reading in text. *Language Learning*, **53**, 207–231.

Bell, L. C., & Perfetti, C. A. (1994). Reading skills: Some adult comparisons. *Journal of Educational Psychology*, **86**, 381–403

Bijeljac-Babic, R., Bertoncini, J., & Mehler, J. (1993). How do four-day-old infants categorize ultisyllabic utteracnces. *Developmental Psychology*, **29**, 711–721.

Bradley, L., & Bryant, P. E. (1983). Categorising sounds and learning to read—a causal connection. *Nature*, **301**, 419–421.

Brown, T., & Haynes, M. (1985). Literacy background and reading development in a second language. In H. Carr (Ed.), *The development of reading skills* (pp. 19–34). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Bryant, P. E. (2002). It doesn't matter whether onset and rime predicts reading better than phoneme awareness does or vice versa. *Journal of Experimental Child Psychology*, **82**, 41–46.

Bryant, P. E., Bradley, L., MacLean, M., & Crossland, J. (1989). Nursery rhymes, phonological skills and reading. *Journal of Child Language*, **16**, 407–428.

Caravolas, M., & Bruck, M. (1993). The effect of oral and written language input on children's phonological awareness: A cross-linguistic study. *Journal of Experimental Child Psychology*, **55**, 1–30.

Cheung, H., (1995). Predicting pronunciation accuracy in a second language: the role of phonological awareness. *Psychologia*, **38**, 266–274.

Cheung, H. (1999). Improving phonological awareness and word reading in a later learned alphabetic script. *Cognition*, **70**, 1–26.

Cheung, H., Chen, H.-C., Lai, C. Y., Wong, O. C., & Hills, M. (2001). The development of phonological awareness: Effects of spoken language experience and orthography. *Cognition*, **81**, 227–241.

Cheung, H., & Chen, H.-C. (2004). Early orthographic experience modifies both phonological awareness and on-line speech processing. *Language and Cognitive Processes*, **19**, 1–28.

Content, A., Kolinsky, R., Morais, J., & Bertelson, P. (1986). Phonetic segmentation in prereaders: Effect of corrective information. *Journal of Experimental Child Psychology*, **42**, 49–72.

Cossu, G., Shankweiler, D., Lieberman, I. Y., Katz, L. E., & Tola, G. (1988). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Applied Psycholinguistics*, **9**, 1–16.

Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Juscsyk, P., & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, **171**, 303–306.

Fox, B., & Routh, D. K. (1984). Phonemic analysis and synthesis as word attack skills: revisited. *Journal of*

Educational Psychology, **76**, 1059–1064.

Gombert, J. E. (1992). *Metalinguistic Development.* London and Chicago: Harvester-Wheatsheaf & University of Chicago Press.

Goswami, U. (1998). The role of analogies in the development of word recognition. In J. L. Metsala & L. C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy.* (pp. 41–64). Mawah: Lawrence Erlbaum.

Goswami, U., & Bryant, P. E. (1990). *Phonological skills and learning to read.* Hove: Lawrence Erlbaum.

Goswami, U. (2001). Rhymes are important: a comment on Savage. *Journal of Research in Reading*, **24**, 19–29.

波多野誼余夫 (1991) 外国語における読解能力と単語音読潜時の関連 獨協大学外国語教育研究, **10**, 29–44.

Hogaboam, T. W., & Perfetti, C. A. (1978). Reading skill and the role of verbal experience in decoding. *Journal of Educational Psychology*, **70**, 717–729.

Holm, A., & Dodd, B. (1996). The effect of First written language on the acquisition of English literacy. *Cognition*, **59**, 119–147.

Hulme, C., Hatcher, P. J., Nation, K., Brown, A., Adams, J., & Stuart, G. (2002). Phoneme awareness is a better predictor of early reading skill than onset-rime awareness. *Journal of Experimental Child Psychology*, **82**, 2–28.

Kessler, B., & Treiman, R. (2001). Relationships between sounds and letters in English monosyllables. *Journal of Memory and Language*, **44**, 592–617.

Koda, K. (1988). Cognitive process in second language reading: Transfer of L1 reading skills and strategies. *Second Language Research*, **4**, 133–156.

Koda, K. (1992). The effects of lower-level processing skills on FL reading performance: Implications for instruction. *Modern Language Journal*, **76**, 502–512.

Liberman, I. Y., Shankweiler, D., Fisher, W. F., & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, **18**, 201–212.

Maclean, M., Bryant, P. E., & Bradley, L. (1987). Rhymes, nursery rhymes, and reading in early childhood. *Merrill-Palmer Quarterly*, **33**, 255–281.

Mann, V. A. (1986). Phonological awareness: The role of reading experience. *Cognition*, **24**, 65–92.

Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, **7**, 323–331.

Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., & Taylor, S. (1997). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology*, **71**, 3–27.

Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability.* New York: Oxford University Press.

Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L., & Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: a longitudinal study of first-grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, **33**, 283–319.

Read, C., Zhang, Y., Nie, H., & Ding, B. (1986). The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic spelling. *Cognition*, **24**, 31–44.

Spagnoletti, C., Marais, J., Alegria, J., & Dominicy, M. (1989). Metaphonological abilities of Japanese children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, **1**, 221–244.

Sparks, R., Ganschow, L., Patton, J., Artzer, M., Siebenhar, D., & Plageman, M. (1997). Prediction of proficiency in a foreign language. *Journal of Educational Psychology*, **89**, 549–561.

Treiman, R., & Baron, J. (1983). Phonemic analysis training helps children benefit from spelling-sound rules. *Memory and Cognition*, **11**, 382–389.

Treiman, R., Mullennix, J., Bijeljac-Babic, R., & Richmond-Welty, E. D. (1995). The special role of rimes in the description, use, and acquisition of English orthography. *Journal of Experimental Psychology: General*, **124**, 107–136.

Treiman, R., & Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. In S. A. Brady. & D. P. Shankweiler (Eds.), *Phonological processes in literacy: A tribute to Isabelle Y. Liberman.* (pp. 67–83). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.