



Tokyo Gakugei University Repository

東京学芸大学リポジトリ

<http://ir.u-gakugei.ac.jp/>

Title	日本語の韻律単位の発達：語のモーラへの分節化を中心に
Author(s)	伊藤, 友彦
Citation	特殊教育学研究, 44(3): 191-196
Issue Date	2006-09-30
URL	http://hdl.handle.net/2309/95506
Publisher	日本特殊教育学会
Rights	日本特殊教育学会

研究時評

日本語の韻律単位の発達

—— 語のモーラへの分節化を中心に ——

伊藤 友彦

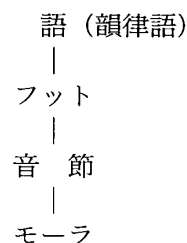
I. はじめに

発達期の子どもの言語の問題を理解し、適切な支援を行うためには、個別言語の言語体系そのものについての知識と健常児の言語発達に関する知見が不可欠であると思われる。たとえば、発達期の機能性構音障害の指導のためには、日本語の音韻体系についての知識と健常児の構音発達に関する知見が不可欠である。同様に、発達期における日本語の読みの問題を考えるうえで、モーラや音節などの日本語の韻律単位 (prosodic unit) に関する知識と、健常児の韻律単位の発達に関する知見が不可欠であると思われる。また、近年、日本語の韻律単位や音節構造の特徴が日本語の吃音症状の特徴と密接に関係していることが指摘されている (金・伊藤, 2004; Ujihira & Kubozono, 1994)。さらに、韻律単位など韻律面の発達は音声言語の発達そのものと関係していることから、健常児の韻律単位の発達に関する知見は、言語発達遅滞の問題とも関係していると思われる。

したがって、日本語の韻律単位についての知識と韻律単位の発達に関する知見は、読みの障害や、吃音、言語発達遅滞など、発達期の言語の問題の理解と、それらに対する臨床的対応のありかたを考えるうえで不可欠な基礎的情報を提供してくれるものと期待される。本稿では、読みの問題など発達期の言語の問題と関係する研究を紹介するという観点から、日本語の韻律単位の発達に関する最近の知見を、語の分節化に関する研究を中心に紹介する。なお、日本語の韻律単位の発達についての研究には、知覚データを用いた研究と産出データを用いた研究があるが、紙数の制約もあり、本稿では産出データを用いた研究のみを取り上げる。

II. 音節とモーラ

日本語の韻律単位としては、語 (韻律語、prosodic word)、フット (foot)、音節、モーラがあり、これらは下記に示したように、階層的な関係にあるといわれている (窪菌・太田, 1998)。



モーラや音節、フットなどの韻律単位について、さまざまな興味深い言語学的分析がなされているが (原口, 1992, 1993)、本稿では音節とモーラに焦点をあてる。

人間の言語を音節言語とモーラ言語とに分ける考え方がある (窪菌・太田, 1998)。それによると、音節言語は音節 (syllable) を基本的韻律単位とする言語であり、モーラ言語は音節より小さい単位であるモーラ (mora) を基本単位とする言語である。日本語はモーラ言語に分類される。

モーラ言語である日本語では、「ほん」などの1音節を「ほ」と「ん」、つまり、モーラという、さらに小さな韻律単位に分けることができる。「ほん」は2モーラからなる語であるとともに、1音節からなる語でもあるので、2モーラ・1音節語といわれる。「とんぼ」はモーラ数が3、音節数が2であるので3モーラ・2音節語である。このように、「ほん」や「とんぼ」はモーラ数と音節数が一致しない。これに対して、「き」(木)は1モーラ・1音節語、「あさ」(朝)は2モーラ・2音節語であり、音節数とモーラ数が一致している。

「ほん」や「とんぼ」で音節数とモーラ数が一致しないのは、撥音「ん」が独自では音節を構成できない

が、モーラとしては独立していることによる。このような性質をもつ撥音は、特殊モーラないし特殊拍とよばれる（本研究では特殊拍とよぶことにする）。日本語の特殊拍には、長音（ー）、撥音（ん）、促音（っ）、二重母音の第2要素（ai, au）があるといわれている（窪菌・太田, 1998）。特殊拍以外は自立拍とよばれる。日本語においては特殊拍が自立拍と同じ長さをもっており、日本語の話し言葉は、各モーラがほぼ同じ長さで繰り返されるモーラ拍リズムの原理によってつくられているといわれる。

モーラが日本語の言語処理における基本単位であることは、自然発話にみられる言い誤りや、吃音症状の特徴などから知ることができる。たとえば、言い誤りのひとつである置換は、日本語では音節ではなく、モーラを単位として起こることが知られており、吃音症状のひとつである繰り返しは日本語では音節ではなく、モーラ単位で生じるといわれている（Ujihira & Kubozono, 1994）。

窪菌（2002）によれば、モーラという韻律単位の日本語に特有の機能として、単語を分節する機能やリズムの基本単位としての機能がある。窪菌（2002）は、日本語のモーラ性がどのように発達するかという問題、つまり、モーラ単位に語を分節するという能力を日本語母語話者がどのように獲得するのかという問題が、もっとも大きな問題であると述べている。また、モーラという韻律単位の、語を分節する機能は、天野（1970）の研究などからも明らかのように、かな文字の読みの発達と密接に関係していることがよく知られている。そこで、以下では、語のモーラへの分節化に関する研究を中心に紹介する。

III. 幼児における語の分節化の発達

伊藤・辰巳（1997）は、特殊拍に対するメタ言語知識（metalinguistic awareness）の発達を明らかにしようとする研究の中で、語のモーラへの分節化の発達を検討している。刺激語は、スイカ、リング、ボウシ、ハッパ、の4語であった。この4語には、それぞれ4種類の特殊拍が用いられている。スイカ（suika）には二重母音の第2要素が含まれており、リングには撥音、ボウシには長音が、ハッパには促音が含まれている。特殊拍を含む語が用いられたのは、モーラへの分節化と音節への分節化を分けて捉えるためである。モーラごとに区切った発話の例を示し、「このように1つずつ切ってください」と教示した。リングを、「リン」と「ゴ」に分節化した場合は、音節を単

位とした分節化であり、「リ」、「ン」、「ゴ」と3つに分節化した場合は、モーラを単位とした分節化とみることができる。対象児は、3～6歳までの健常幼児であった。

この研究の結果、モーラへの分節化が可能な幼児の割合は、3歳ではどの語でも40%以下であったが、4歳以降はハッパを除く3語すべてをほぼ全員がモーラへ分節化できることが明らかになった。4歳では、「あ、い、う、え、お」5文字のうち1文字以上の読みが可能な幼児の割合は40.0%にとどまったのに対し、全員がモーラへの分節化が可能であった（ただしハッパは除く）。この結果は、「あ、い、う、え、お」5文字の中の1文字も読めなかった4歳児全員が、促音を除き、モーラへ分節化できたことを示している。この研究によって、日本語を母語とする幼児は、かな文字の獲得以前に、すでにモーラへの分節化が可能であることが明らかになった。

大竹（2002）によれば、Otake and Yoneyama（1999）はタッピング・タスクにより、撥音、長音、促音の3種類の特殊拍を含む日本語の言語材料を用いて、かな文字を獲得した幼児と未獲得の幼児による語の分節化実験を行った。その結果、かな文字未獲得幼児は、いずれの特殊拍に対しても音節による分節化（大竹は音節による認識という表現を用いているが、本稿では他の研究との比較を容易にするために、以下、このように分節化という表現を用いる）が中心であった。これに対して、かな文字を獲得した幼児は、撥音に対してはモーラへ分節化するが、残りの特殊拍に対しては必ずしもモーラによる分節化を行うわけではなかった。

Otake and Yoneyama（1999）の結果は、1) かな文字未獲得幼児はいずれの特殊拍に対しても音節による分節化が中心であったという点と、2) かな文字を獲得した幼児が撥音に対してはモーラへ分節化するが、残りの特殊拍に対しては必ずしもモーラによる分節化を行うわけではなかったという2点において、かな文字を獲得していない幼児でも、促音を除き、モーラへ分節化できたという伊藤・辰巳（1997）と異なっている。

Inagaki, Hatano, and Otake（2000）は、幼児の分節化単位がかな文字の獲得とともに変化するかどうかを、3つの実験によって検討している。対象児は、かな文字が読める4～6歳の幼児であった。かな文字の獲得段階は、国立国語研究所（1972）の4段階の分類が用いられた。モーラへの分節化を検討する方法は、対象児が人形を持って、音声を発しながら、色のつい

日本語の韻律単位の発達

た丸の上をジャンプさせるというものであった。その結果、促音を除き、かな文字の獲得とともに、音節とモーラに基づく分析から、主としてモーラに基づく分節化へと分節単位が変化することが明らかになった。しかし、Inagaki et al. (2000) は、かな文字を獲得していない幼児については検討していない。

大竹 (2000) は、Inagaki et al. (2000) で用いられたタスクを発展させたスタンプング・タスクにより、撥音を含む3モーラ・2音節の日本語の刺激語を用いて、かな文字獲得幼児と未獲得幼児の結果を比較した。実験の結果、かな文字未獲得幼児においてもモーラへの分節化がすでに行われており、分節化の単位として音節とモーラが混在する可能性が明らかになった。また、かな文字未獲得幼児を年少と年長に二分して分析したところ、年少の幼児グループは音節に、年長の幼児グループはモーラにそれぞれ敏感であることがわかったという。大竹 (2000) の結果は、かな文字未獲得幼児においてもモーラへの分節化がすでに行われていることを確認した点において、伊藤・辰巳 (1997) を支持するものであった。

大竹・今井 (2000) は、メトロノームを利用した新たな課題を考案して、撥音、長音 (大竹・今井の論文では長母音となっている)、促音を含む刺激語により、かな文字獲得幼児とかな文字未獲得幼児を対象にした実験を行っている。その結果、かな文字未獲得幼児は撥音に対して音節とモーラへの分節化が混在すること、年少の幼児は音節への分節化が、年長の幼児はモーラへの分節化が観察されるなど、大竹 (2000) と同じ結果が得られたという。

このように、かな文字未獲得幼児においてもモーラへの分節化がすでに行われているという伊藤・辰巳 (1997) の報告は、大竹 (2000)、大竹・今井 (2000) で確認されている。一方、大竹 (2000)、大竹・今井 (2000) では、かな文字未獲得幼児においてはモーラへの分節化と音節への分節化が共存し、加齢とともにモーラへの分節化が増加するという結果が得られている。しかし、伊藤・辰巳 (1997) では、4歳で促音を除き、すべての特殊拍のモーラへの分節化が可能であったため、大竹 (2000)、大竹・今井 (2000) で報告されているような加齢に伴う変化について明確な結果が得られていない。そのひとつの理由として、刺激語の影響が考えられる。

そこで、伊藤・香川 (2001) は、文字獲得前の幼児の韻律単位に視点をあて、伊藤・辰巳 (1997) の刺激語 (スイカ、リンゴ、ボウシ、ハッパ：いずれも3モ

ーラ・2音節語) とは異なる刺激語を用いて、音節への分節化とモーラへの分節化との関係を検討することにした。特殊拍間の反応の違いの傾向は、これまでのいくつかの研究で明らかになっているので、この研究では特殊拍の種類は撥音のみに絞ることにした。用いられた刺激語は、特殊拍 (撥音) を含む3音節・6モーラ語 (「アンパンマン」と「バイキンマン」「シンカンセン」) の3語) であった。3~6歳の幼児80名 (各年齢20名) を対象にして読み課題を実施し、その中から文字獲得前の幼児36名 (3歳児20名、4歳児13名、5歳児3名) のデータを分析対象とした。なお、文字獲得前の判断は、伊藤・辰巳 (1997) と同様、「あ、い、う、え、お」の5文字を読めるかどうかによった。その理由は、「あ、い、う、え、お」は日本語の文字指導の際のもっとも基本的なものであると考えられることと、実際、「あ、い、う、お」は文字の読みの難易度の分類の中でもっともやさしい段階に含まれる文字であることによる (国立国語研究所, 1972)。

刺激語3語に対する反応は、①「モーラへの分節化のみ」 (例：ア・ン・パ・ン・マ・ン)、②「モーラと音節への分節化」 (例：ア・ン・パン・マン)、③「音節への分節化のみ」 (例：アン・パン・マン)、④「分節化不可とモーラと音節への分節化」 (分節化不可とは普通の言い方になってしまう反応を意味する)、⑤「分節化不可と音節への分節化」、⑥「分節化不可のみ」、の6種類に分けられた。

伊藤・香川 (2001) は、刺激語3語に対する反応の中に、モーラへ分節化する反応が存在した幼児を「モーラへの分節化が可能な幼児」とし、同様に、音節への分節化反応が観察された幼児を「音節への分節化が可能な幼児」として、文字獲得前の幼児 (3歳児20名、4歳児13名、5歳児3名) の結果を、以下のよう

にまとめている。

(1) モーラへの分節化が可能な幼児の割合は加齢とともに増加した (3歳：20名中8名、4歳：13名中10名、5歳：3名中3名)。しかし、(2) 3語すべてを完全にモーラへ分節化 (例：ア・ン・パ・ン・マ・ン) した幼児は存在しなかった。(3) モーラへの分節化が可能な幼児の割合 (36名中21名) よりも音節への分節化が可能な幼児の割合 (36名中30名) のほうが高い傾向があった。

上記 (1) の結果から、文字を獲得していない段階でも、すでに3歳からモーラへの分節化が可能であり、加齢とともにモーラがしだいに韻律単位として確立されていくことが示唆される。また、(2) と (3) の

結果から、文字を獲得していない段階では、モーラが、文字を獲得した幼児ほどには確立された単位となっていないことが示唆される。

伊藤・香川（2001）のこの結果は、かな文字未獲得幼児においてはモーラへの分節化と音節への分節化が共存し、加齢とともにモーラへの分節化が増加するという大竹（2000）、大竹・今井（2000）の結果を支持するものであった。

大竹（2002）は、韻律単位の発達に関する大竹らの一連の研究をまとめて、(1) かな文字獲得以前にモーラへの分節化がすでに行われていること、(2) かな文字獲得によってモーラへの分節化が促進されること、(3) かな文字未獲得の幼児の間では、音節からモーラのように、韻律単位の分節化の順序性があることがわかったと述べている。また、大竹は、(3) の結果は、韻律単位への分節化は大きな単位から小さな単位へ進行するという Treiman（1992）の主張が予測する結果と合致すると述べている。

以上、幼児を対象とした語の分節化の発達に関する従来の研究を紹介した。これまでに明らかになった知見は、以下のようにまとめることができよう。

- a. かな文字を獲得していない段階の幼児においても、モーラへの分節化が可能である
- b. かな文字を獲得していない段階の幼児においても、加齢とともにモーラへの分節化の割合が高くなる
- c. かな文字の獲得とともに、モーラへ分節化する傾向が強まる
- d. 特殊拍の中で、促音は他の特殊拍（撥音、長音）よりもモーラへの分節化が遅れる傾向があり、他の特殊拍ほど明確な発達的变化を示さない

IV. モーラ方言、シラビーム方言幼児における語の分節化

日本語には、モーラを基本単位とするモーラ方言と、音節を基本単位とするシラビーム方言が存在するといわれている。窪菌（1992）によれば、東京方言や近畿方言は基本的にモーラを基調とするモーラ方言であり、鹿児島方言や秋田方言は音節単位の方言（シラビーム方言）である。もしそうであれば、モーラを基本単位とするモーラ方言と音節を基本単位とするシラビーム方言では、韻律単位の発達にも相違が認められる可能性がある。つまり、モーラ方言を話す幼児ではモーラが音節よりも優位な韻律単位であり、シラビー

ム方言を話す幼児では逆に音節のほうがモーラよりも優位な韻律単位である可能性などが考えられる。

伊藤（2001）は、シラビーム方言である鹿児島方言を話す幼児とモーラ方言である東京方言を話す幼児を対象として、文字獲得前の段階における韻律単位を、伊藤・香川（2001）が用いたのと同じ方法を用いて比較した。対象児は、鹿児島方言を話す幼児22名と東京方言を話す幼児22名であり、いずれも音読課題によって、文字の読みを獲得していない段階であると判断された3～4歳児であった。実験は、1) 音読課題、2) 分節化課題、の2課題をこの順序で行った。分節化の反応は、「モーラへの分節化のみ」（刺激語3語に対する反応のすべてがモーラへの分節化であった反応）、「モーラと音節への分節化」（反応の中にモーラへの分節化と音節への分節化の両方がみられた場合）、「音節への分節化のみ」（刺激語3語に対する反応のすべてが音節への分節化であった反応）などに分類された。その結果、文字の読みを獲得していない段階では、1) シラビーム方言話者にもモーラ方言話者にも「モーラへの分節化のみ」に属する幼児は存在しないこと、2) シラビーム方言話者では「音節への分節化のみ」に属する幼児のほうが「モーラと音節への分節化」に属する幼児よりも多い傾向があるが、モーラ方言話者ではその逆の傾向が認められること、などの結果が得られた。

上記の結果1) から、文字を獲得する前は、シラビーム方言話者においてもモーラ方言話者においてもモーラという韻律単位が分節単位として確立されていないことが示唆される。また、上記の結果2) からは、シラビーム方言話者はモーラ方言話者よりも音節へ分節化する傾向が強く、モーラ方言話者はシラビーム方言話者よりもモーラへ分節化する傾向が強いことが示唆される。つまり、かな文字を獲得する前の段階においては、幼児の語の分節化の発達にシラビーム方言かモーラ方言かが影響する可能性があることが示唆される。

V. 学齢児、成人、バイリンガル話者における語の分節化

大竹・米山（2000）は、日本語と外国語の単語を用いて、日本語を母語とする小学1年生が音節への分節化を行うかどうかを検討している。小学校の教育を受けはじめた直後の1年生の5月中旬と、1学年の終了時期である3月上旬にタッピング・タスクを用いた実験を行った。5月の中旬では、日本語とスペイン語、

日本語の韻律単位の発達

3月上旬では日本語と英語を刺激語として用いた。その結果、日本語は両時期ともモーラへ分節化されたが、外国語についてみると、5月のスペイン語の実験では音節への分節化が認められたものの、3月の英語による実験では、モーラへの分節化と音節への分節化との間に有意差が認められなかった。この結果について、大竹・米山（2000）は、小学1年生の終了段階では初期段階よりもモーラへの分節化に関する情報が言語知識（大竹・米山（2000）では心内辞書）に蓄えられるためではないかと考察している。なお、大竹（2002）によれば、成人のモノリンガル話者の場合、母語と外国語のいずれに対しても母語と同じ単位への分節化を行うという点で、日本語話者と外国語話者は同じであるという（Otake & Yoneyama, 1998）。

大竹・山本（2001）は、日本語と英語のモノリンガル話者および日英語のバイリンガル話者が日本語および英語の単語に対して、音節とモーラのいずれの韻律単位へ分節化するかを検討した。その結果、(1) 日本語のモノリンガル話者は母語である日本語にも外国語である英語の単語にも基本的にはモーラへ分節化すること、(2) 英語のモノリンガル話者は、両言語の単語に対していずれも音節へ分節化すること、(3) 日本語が優勢な日英語バイリンガル話者は、日本語の単語に対してはいずれか1つの韻律単位へ分節化するのではなく、英語の単語に対しては音節へ分節化すること、などが明らかになったと述べている。

以上、学齢児、成人、バイリンガル話者における語の分節化に関する研究を紹介した。これらの知見から、日本語を母語とするモノリンガル話者の場合、学齢期以後、モーラへの分節化がさらに進み、しだいに母語のみならず外国語に対してもモーラによる分節化を行うようになることがわかる。同様に、英語を母語とするモノリンガル話者の場合は、外国語に対しても音節による分節化を行うようになることがわかる。また、バイリンガル話者の場合はそれぞれの言語に対応した分節化が可能であるが、日本語が優勢なバイリンガル話者であっても、日本語に対しては音節への分節化の可能性が残されているようである。

VI. おわりに

本稿では、1) 語のモーラへの分節化の発達とかな文字獲得との関係、2) モーラ方言とシラビーム方言の違いがモーラへの分節化の発達に及ぼす影響、3) モノリンガル話者とバイリンガル話者における母語と外国語に対する分節化、について従来の知見を概観し

た。語のモーラへの分節化の発達については、これまでの報告によって、① かな文字を獲得していない段階の幼児においてもモーラへの分節化が可能であること、② かな文字を獲得していない段階では加齢とともにモーラへの分節化の割合が高くなること、③ かな文字の獲得とともにモーラへの分節化の傾向が強まること、④ 促音は他の特殊拍（撥音、長音）よりもモーラへの分節化が遅れる傾向があり、他の特殊拍ほど明確な発達的变化を示さないこと、などが明らかになっている。

方言の違いがモーラへの分節化の発達に及ぼす影響については、かな文字を獲得する前の段階においては、幼児の語の分節化の発達にシラビーム方言かモーラ方言かが影響する可能性があることが示唆されている。また、モノリンガル話者とバイリンガル話者における母語と外国語に対する分節化については、① 日本語を母語とするモノリンガル話者の場合、学齢期以後、モーラへの分節化がさらに進み、しだいに母語のみならず外国語に対してもモーラによる分節化を行うようになること、同様に、② 英語を母語とするモノリンガル話者の場合は外国語に対しても音節による分節化を行うようになること、また、③ バイリンガル話者の場合はそれぞれの言語に対応した分節化が可能であるが、④ 日本語が優勢なバイリンガル話者であっても日本語に対しては音節への分節化の可能性が残されていること、などが明らかになっている。

これらの韻律単位の発達に関する知見は、読みの障害や、吃音、言語発達遅滞など、発達期の言語の問題の理解と、それらに対する臨床的対応のありかたを考えるうえで不可欠な基礎的情報を提供してくれるものと期待される。

文 献

- 天野 清（1970）語の音韻構造の分析行為の形成とかな文字の読みの学習. 教育心理学研究, 18, 76-89.
- 原口庄輔（研究代表者）（1992）日本語のモーラと音節構造に関する総合的研究(1). 文部省科学研究費重点領域研究「日本語音声」E10 班研究成果報告書.
- 原口庄輔（研究代表者）（1993）日本語のモーラと音節構造に関する総合的研究(2). 文部省科学研究費重点領域研究「日本語音声」E10 班研究成果報告書.
- Inagaki, K., Hatano, G., & Otake, T. (2000) The effect of kana literacy acquisition on the speech segmentation unit used by Japanese young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75, 70-91.

伊藤友彦

- 伊藤友彦 (2001) 幼児期における韻律単位—シラビーム方言とモーラ方言の比較—. 文部省科学研究費特定領域研究「心の発達」平成 12 年度研究成果報告書, 193-199.
- 伊藤友彦・香川 彩 (2001) 文字獲得前の幼児における韻律単位の発達：モーラと音節との関係. 音声言語医学, 42, 235-241.
- 伊藤友彦・辰巳 格 (1997) 特殊拍に対するメタ言語知識の発達. 音声言語医学, 38, 196-203.
- 金 東順・伊藤友彦 (2004) 韓国語と日本語の吃音の比較：子音と母音を中心に. 音声言語医学, 45, 125-130.
- 国立国語研究所 (1972) 幼児の読み書き能力. 東京書籍.
- 窪蘭晴夫 (1992) 日本語のモーラ：その役割と特性. 「日本語のモーラと音節構造に関する総合的研究 (1)」(文部省科学研究費重点領域研究「日本語音声」E10 班研究成果報告書), 48-61.
- 窪蘭晴夫 (2002) 日本語の音声研究と一般音声学・音韻論. 日本の言語学 (言語 30 周年記念別冊), 136-147.
- 窪蘭晴夫・太田 聡 (1998) 音韻構造とアクセント. 研究社出版.
- 大竹孝司 (2000) 幼児の心内辞書におけるかな文字の獲得とモーラの認識. 日本言語学会第 120 回大会予稿集, 30-35.
- 大竹孝司 (2002) 心内辞書における音韻単位の発達に関する研究. 心の発達：認知的成長の機構. 平成 9 年度～12 年度科学研究費補助金. 特定領域研究 (A) 研究成果報告書, 363-369.
- 大竹孝司・今井良昌 (2000) 日本語を母語とする幼児の音節の下位構造の認識とその普遍性. 音韻研究, 4, 81-88.
- 大竹孝司・山本圭子 (2001) 日英語モノリンガル話者と日英語バイリンガル話者によるメタ言語としての音韻単位の認識. 音声研究, 5, 107-116.
- Otake, T. & Yoneyama, K. (1998) Phonological units in speech in speech segmentation and phonological awareness. *Proceedings of the Fifth International Conference on Spoken Language Processing* (Sydney), 5, 2179-2182.
- Otake, T. & Yoneyama, K. (1999) Listener's representations of within-word structure: Japanese preschool children. *Proceedings of the XIV International Congress of Phonetics* (San Francisco), 3, 2193-2196.
- 大竹孝司・米山聖子 (2000) 心内辞書の音韻単位とその認識. 音声研究, 3, 21-28.
- Treiman, R. (1992) The role of intrasyllabic units in learning to read and spell. In P. B. Gough, L. Ehri, & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, New Jersey, 65-106.
- Ujihira, A. & Kubozono, H. (1994) A phonetic and phonological analysis of stuttering in Japanese. *Proceedings of the 1994 International Conference on Spoken Language Processing* (Yokohama), 3, 1195-1198.

—2005.5.30 受稿, 2006.4.22 受理—