

口の中に潜む動き — 第2 難読症の克服をめざして —

広島大学総合科学部 山 田 純

序 論

英語児についての多くの研究が、音韻意識と難読症との間に、相関関係さらに因果関係が成立することを報告している。たとえば、音韻意識が低ければ、非識字傾向にあるが、その中には、読み書き学習の機会が与えられているにもかかわらず読み書きが十分にできない発達性難読児も含まれている。

このような研究趨勢の中で、Montgomery (1981) は、構音意識と難読症に相関があることを発見した。さらに、Griffiths and Frith (2002) は、元難読症で、それを克服したと思われる成人に、Montgomery の構音意識課題を与え、音韻意識の向上が見られる反面、構音意識が依然として低いことを示した。

この結果から、Griffiths and Frith は、音韻意識障害ではなく、構音意識障害が難読症の基底にあるのではないかと示唆した。その根拠は、音韻意識と読み書き学習経験に循環的な相互作用があるため、音韻意識障害が難読症の基底にあると断定できないこと、さらに、Cary and Verhaephe (1994) において、ポルトガルの非識字者が音韻意識は低いが、構音意識は低くないという結果を示したところにある。ポルトガルの非識字者の場合、器質的な難読症ではないので、読み書き学習経験の欠如のために音韻意識が低いが、構音意識は正常域にあると考えられる。

この問題を、邦人英語学習者を対象にすると、どのような結果が予測されるであろうか。ひとつの単純な予測としては、英語学習者は器質的な難読症ではないので、読み書き学習経験の多寡にかかわらず、Montgomery の構音意識課題の成績は難読児よりも高いということになるであろう。つまり、英語学力の高い学生も低い学生も、差がなく、ほぼ満足のゆく成績を得るであろう。

本研究では、このような予測が正しくないことを実証する。現実的には、第2言語として英語を学習している邦人は、ほぼすべて英語の難読症であると認識せざるを得ない。本研究は、(1)邦人英語学習者の構音意識が英語難読症児並みの低いレベルにあることを示す。さらに、意外であるが、(2)構音意識は、低いながらも、英語学力と有意な相関があることを発見したので、その詳細を報告する。本研究は、これらの結果

を心理言語学的に分析し、邦人の英語教育の根幹的理想像を提案する。

方 法

被験者

広島大学1年生が被験者となった。大学入試センター試験英語の成績に基づき、3群が構成された。第1群(35名)は、平均105点(40-110)、第2群(34名)が平均135点(130-140)、第3群(38名)が平均155点(150-160)であった。

手続き

Montgomery (1981) の Figure 1 を用紙(A4サイズ)に印刷した。これは、構音図9枚からなる。サンプルは、図1の通りである。

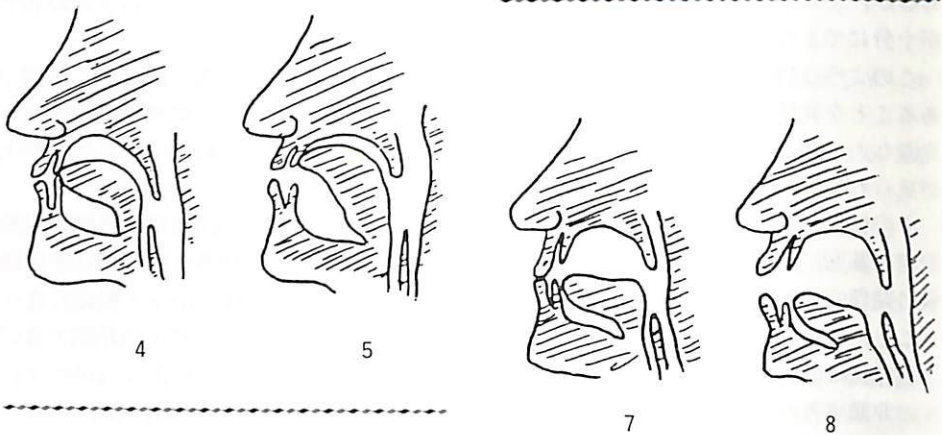


図1 構音意識課題 (Montgomery, 1981)

用紙には、音素10個を、/a, e, t,/のように示した。被験者は、各音素に該当する構音図をひとつずつ選ぶように指示された。なお、音素が10個あって、構音図が9枚あり、2つの音素が1枚の構音図に該当する場合があること、さらにどの音素にも該当しない構音図もあることを口頭で示した。

結 果

基本的結果

各群の平均正答数(標準偏差)は、表1に示す通りである。

表1 構音意識課題の成績 (平均値と標準偏差)

	1 群	2 群	3 群
先行研究の基準 (max 10)	3.72 (1.85)	4.03 (1.78)	4.44 (1.90)
緩やかな基準 (max 10)	4.11 (1.84)	4.32 (1.68)	4.95 (1.86)
/s, z/ & /t, d/ (max 2)	0.54 (0.65)	0.41 (0.62)	0.87 (0.79)

各群とも正答数がきわめて低い。平均値はいずれも、Montgomery (1981) の難読児よりも低くなっている。また、分散分析の結果、群効果は、有意水準に到達しなかった [F(2, 105)=1.41, n.s.]。

したがって、序論で示した予測は、2つとも外れている。まず、本被験者は、構音意識障害があり、難読状態にあることになる。つぎに、英語学力と相関傾向を示している。しかし、このような結果は、現実を反映していると解釈できる。すなわち、本被験者は、器質的な難読症ではないが、英語の機能的難読症である。また、構音意識が相対的に高ければ、英語学力も高くなる傾向にあるとも解釈できる。

本課題の妥当性と再分析

しかし、本課題の妥当性を検討する必要がある。たとえば、構音図4番が /t, d/ に該当するというのが、正答とされるが、舌の高さを無視すると、5番も正解に近い。実際、Jones (1960, p.46) や Gimson (1965, p.162) では、5番に近い構音図が掲載されている。そこで、これも正答とすると、2点近く成績が上がる可能性がある。

ところが、これで再計算した結果は、表1の第2行の通りである。ほとんど成績は向上していない。ゆえに、成績が悪いのは、課題の妥当性に帰することはできない。しかし、分散分析をおこなった結果、群効果は有意になった [F(2, 105)=2.17, p<.05]。したがって、課題基準を緩めた条件下で、邦人の英語学力と構音意識との間に有意な相関があると結論づけることができる。

英語学力と構音意識の相関の確認

被験者の誤反応で特に注目すべきものがある。多くの被験者が、/p/に該当する構音図として、7番ではなく、8番を選択していた。この誤反応については、つぎのような心理言語学的な分析ができる。

音素/p/は、単独での発音が不能である。そのため、母音と結合させなければならない。5つの母音のうち、/a/と結合する確率もっとも高い。それは、/a/の響きももっとも高く、この母音が無標であることによる。かくして、被験者の多くは、/pa/によって構音図を探そうとする。ここで、/pa/の生成過程を分解写真で示すと、第1ステップで、7番、第2ステップで8番、この組み合わせで/pa/が生成される。では、/pa/を7番で代表させるか、8番で代表させるか。問題が/p/から/pa/にすり

替わった段階で、8番を選択する確率が高くなる。明らかなように、/p/よりも/a/の顕在性あるいは響き度が高いからである。

しかしながら、かなりの被験者がこのような、ある意味では自然的なストラテジーを使用しているとすると、ほかの音素の生成がどのようになっているのか、事態は混沌としてくる。そこで、次善の策として、/s, z/および/t, d/に限定し、正答とは別に、それぞれ同一の構音図を選択していれば、それぞれの構音を意識していると考え、各1点計2点で、平均値を群比較してみた。その結果が表1の第3行である。分散分析の結果、群効果は有意となった [$F(2, 105) = 4.09, p < .05$]。したがって、ここでも、英語学力と構音意識との間に有意な相関があると結論づけられる。

考 察

Griffiths and Frith (2002) は、英語母語話者を念頭にして構音意識障害が発達性難読症の基底にあるのではないかと、という構音意識仮説を示唆した。本研究の結果は、それを否定しないが、A. M. Liberman の運動理論に基づいて、つぎのような一般化を可能にする。

構音意識仮説は、器質性と機能性を混同しないかぎり、正しいと思われる。たとえば、時系列処理障害が難読症の原因であるとする magnocellular 仮説の中で考えると、難読児は、口の中に潜む素早い動きを感知できない。よって、音韻知覚が損なわれる。音韻意識の形成が遅滞する。その結果、読み書き学習が困難となる。

では、邦人の場合はどうか。小脳も含めて障害がないと仮定できるので、時系列的処理が困難なために口の中に潜む動きが認知できないわけではない。現実には、単純明快な盲点にある。英語学習者に生きた role model がいない。また、教師も含めて、その存在の重要性に気づいていないようである。したがって、多くの学習者が口の中に潜む動きに触れることなく、英語を、そして英語の読み書きを学習するように求められているのが、21世紀初頭の英語教育の姿であり、その結果が本研究に如実に現れたと解釈できる。

器質的であれ、人為的であれ、発話者の口の中に潜む動きを認知せずに読み書き学習をすることは困難をきわめる。

まとめると、英語構音意識が英語の読み書き能力に連動しているという結論が導かれる。しかし、その元がある。はじめに構音技能あり、である。言語学習の基本は、構音の獲得から始まる。構音を学習することは、一方で構音意識につながり、他方で音声知覚向上が伴う。構音の学習と構音意識と音声知覚は、集散的に音韻意識を高める素地を作る。こうして形成される音韻意識は、読み書き学習の強力な要因である。したがって、本被験者の英語学力（読み書き能力）の根源は、構音の学習度にあり、

その epiphenomenon である構音意識度と英語学力との間に有意な相関があることを本研究は、実証したと結論づけることができる。

これを、邦人の英語読み書き能力育成の大局が把握できるように拡大構図で示したのが図2である。

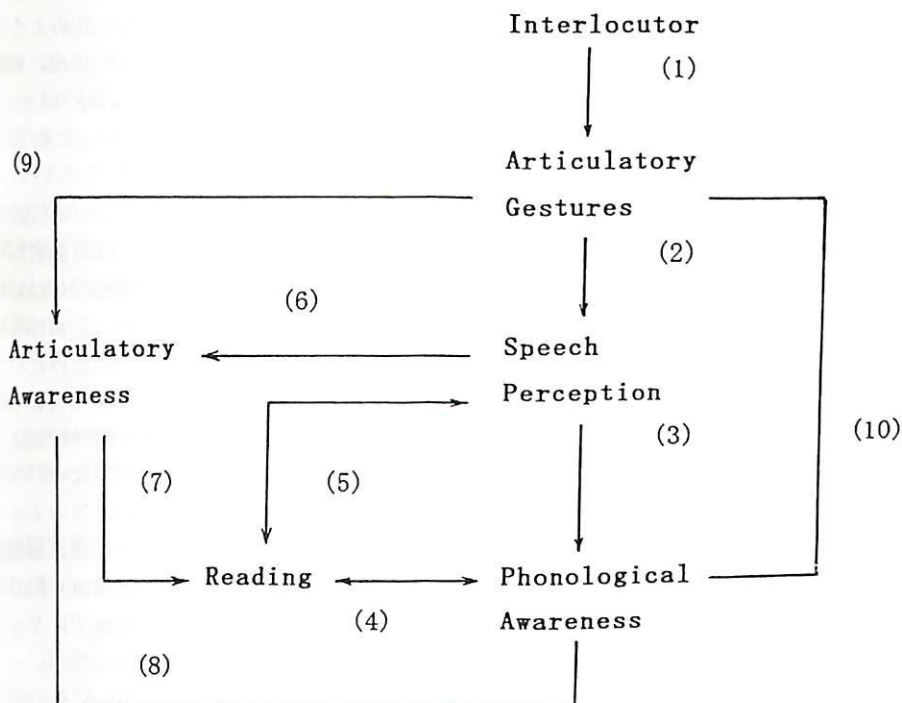


Figure 2. Interactions of subskills in information processing.

この図で、Interlocutor 以降全体が学習者である。矢印の方向は因果関係を表す。矢印のない実線は、相関関係を表すが、後続研究によって因果関係が明らかになるかもしれない。したがって、それぞれの線番号は、研究結果もしくは研究可能性を示す。たとえば、4番の関係は、これまで数百あるいは千を超える研究がある。また、運動理論は、1番と2番にかかわる研究である。2番についての異色の研究としては、McGurk 効果 (MacGurk & MacDonald, 1976; Sams et al., 1998) が有名である。

また、8番の相関関係の成立は、Lohman and Fucci (2002) が健常者を対象として見出した。さらに、Lohman and Fucci (2001) は、9番について、構音意識 (構

音指導)の構音(発音)への効果を実証した。5番の相関関係の成立は、難読児を対象として Godfrey et al. (1981) が発見し、注目された。

Montgomery (1981) と Griffith and Frith (2002) は、英語母語話者を対象に7番の相関関係を発見した。本研究は、邦人英語学習者を対象に7番の相関関係を実証し、(1) → (2) → (3) → (4), (1) → (2) → (5), (1) → (10), (1) → (9) の方向の可能性を提案した。そこから得られる示唆の基本は、真に英語の読み書き能力を高めようとするのであれば、構音の獲得、そのためには、英語母語話者の面前での対話が必要不可欠である、という主張である。(しかし、もちろんのことながら、別経路とどのように競合、あるいは合流するか、それぞれの寄与率はどのくらいか、といった課題が残る。)

上記の主張は、山田(1986)の延長線上で再述するならば、つぎのような。読み書きは、教科書から学習できない。なぜなら、上述したように、そこには対話者が不在で、基本となる構音・音声的支援が弱いからである。教科書では、構音にじかに触れることができない。では、テレビはどうか。テレビからの構音学習も、必ずしも容易ではない。それは、テレビの話者が3次元(2次元空間プラス動き)の世界にいるからである。ここで言う「動き」は、時間次元を意味する。3次元は4次元(3次元空間プラス動き)に勝てない。具体的には、2次元空間では、口に潜む動きが見えにくい。もっと核心的には、テレビの話者の口に潜む動きから音声が出ていないことに注目すべきである。なんと音声は、その下あるいは、両脇の拡声器から出ているのである! すなわち、視聴者は、その口に潜む動きと拡声器の音源とのちぐはぐを錯覚しつつも、その動きを無意識的に無視する可能性がある。一方、その仮想現実を限りなく現実と錯覚する能力を有する視聴者は、かなりの成功を収めるかもしれず、そこにかかる心理言語学的要因は探求に値する。

この考察から帰結するが、言語学習は、遺伝子(e.g., Jenkins, 2000)に基づくのではなく、ミーム(e.g., Blackmore, 1999)に基づいて発達する(cf. Hayes, 1996)。その意味で、生きたrole modelと面前で対話しようとする場面は、もっとも核心的な学習である。ゆえに、対話そして読み書きという人間の自然的営みを教科書とか教室とかという浅薄な人為的手段で代替的に獲得することは、もとより困難だということになる。しかし、研究者教育者は、図2のもと、仮想現実を念頭に置きつつ、重厚深遠な理想的教科書や理想的教室を創出して、どこまで効果を高められるかを究明する義務がある。

残された難問

筆者らの理想は、多くの邦人が日英語の biliterates になることである。しかし、

図2からして, bilingual にならずして, それを達成することは邪道である。では, よしんば, 調音点や調音法を獲得して bilingual になったとして, そこから自然的に biliterate になるであろうか。振り出しに戻るが, そうはならない。この問題は, 山田(進行中)において, 驚くべき新事実が明らかになりつつある。いくばくかの根拠が得られるならば, 結果は, 広島大学英語教育学会で発表の予定である。

補遺

本稿では, 機能的難読症について考察した。一方, 邦人の中にも器質的難読症は, 存在する。その原因は多岐にわたると考えられるが, そのひとつとして, 口の中に埋め込まれたアマルガムから水銀が漏れて, 大脳の各部位に微細障害をもたらす可能性が指摘される。妊婦がアマルガムを装着していたか, 妊娠期間中にアマルガムを除去したか, などが問題になる。水銀のみならず, 鉛や銅やアルミなどによる複合体内汚染による学習障害や痴呆症は, 今日の課題であると思われる。猛毒の水銀について, 詳細は, スタインバーグ(2002)を参照されたい。

謝辞

本実験を行うにあたり, 松浦伸和助教授からご協力をいただいた。本研究は, 文部科学省の科学研究費補助金(基盤研究C-2, #14510143)によって実施された。

参考文献

- Blackmore, S. (1999). *The meme machine*. Oxford: Oxford University Press.
- Cary, L. and Verhaeghe, A. (1994). Promoting phonemic awareness analysis ability among kindergarteners. *Reading and Writing*, 6, 251-278.
- Gimson, A. C. (1965). *An introduction to the pronunciation of English*. Second Ed. London: Edward Arnold.
- Godfrey, J. J., Syrdal-Lasky, A. K., Millay, K. K. et al. (1981). Performance of dyslexic children on speech perception tests. *Journal of Experimental Child Psychology*, 32, 401-424.
- Griffths, S. and Frith, U. Evidence for an articulatory awareness deficit in adult dyslexics. *Dyslexia*, 8, 14-21.
- Hayes, B. P. (1996). Phonetically driven phonology: The role of Optimality Theory and inductive grounding. ROA, Rutgers Optimality Archive.
- Jenkins, L. (2000). *Biolinguistics: Exploring the biology of language*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Jones, D. (1960). *An outline of English phonetics*. Ninth Ed. Tokyo: Maruzen.
- Liberman, P. and Mattingly, I. G. (1985). The motor theory of speech perception revisited. *Cognition*, 21, 1-36.
- Lohman, P. and Fucci, D. (2002). Relationship between phonemic and lingual awareness. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 860-866.
- Lohman, P. and Fucci, D. (2000). Training in lingual awareness during production of isolated syllables of English. *Perceptual and Motor Skills*, 91, 1241-46.
- McGurk, H. and MacDonald, J. (1976). Hearing lips and seeing voice. *Nature*, 264, 746-748.
- Montgomery, D. (1981). Do dyslexics have difficulty accessing articulatory information? *Psychological Research*, 43, 235-243.
- Sams, M., Manninen, P., Surakka, V. et al. (1998). McGurk effect in Finnish syllables, isolated words, and words in sentences: Effects of word meaning and sentence context. *Speech Communication*, 26, 75-87.
- スタインバーグ・D. (2002). 『口の中に潜む恐怖—アマルガム水銀中毒からの生還』
山田 純・訳。東京マキノ出版。
- 山田 純 (1986). 『英語教育の根本的誤りを衝く』。東京大修館。
- 山田 純 (進行中). 「仮名とアルファベットの biliterate は存在するか」