

平成21年 4月 1日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2008

課題番号：19520494

研究課題名（和文）

外国語教育における音声を利用した指導法とその効果に関する実験研究

研究課題名（英文） Studies of pronunciation practices for language learners

研究代表者

長井 克己（NAGAI KATSUMI）

香川大学・大学教育開発センター・准教授

研究者番号：20332059

研究成果の概要：

本研究は外国語学習者が行う「シャドウイング」と呼ばれる作業に注目し、その心理学的特徴の解明と効果の検証を試みたものである。「シャドウイング」中に行われる学習者の心的活動と、それに対応する音声の特徴を昨年度に引き続き調べるため、無意味語と人工文法を利用した実験及び練習時に発せられる音声の音響的分析を行った。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,100,000	630,000	2,730,000

研究分野： 音声学

科研費の分科・細目： 言語学・外国語教育

キーワード： 発音練習, シャドーイング, 人工文法, 信号検出理論

1. 研究開始当初の背景

言語は音声はその本質であるにもかかわらず、音声を利用した活動や発音練習は、教育場面では十分な時間を割かれてこなかった。その反省から昨今は「音読」や「シャドーイング」と呼ばれる活動の人气が高く、特に「シャドーイング」は通訳養成のためのトレーニングだけでなく、広く学校で行われるようになってきた。

しかしながら、音声を利用したさまざまな言語活動を、なぜ、いつ、どのくらい行うべきなのか、また、それによりどのような効果が期待できるのかについてのデータは少なく、教室での実践報告は条件の統制に疑問が

残るものが多い。そこで本研究では実験心理学的手法を利用し、できる限り結果の再現性を高めることを最重視した。

2. 研究の目的

教室において行われる活動の分類であるが、「シャドーイング」練習はモデルとなる教師の発音から数音節程度の時間的遅れを許容するという日常生活ではあり得ない不自然な環境下で行われるものである。その音声学的・心理学的実態をまず整理する必要がある。

3. 研究の方法

terms	examples of directions	mode of model presentation	presentation before imitation	presentation with imitation	learners' imitation	notes
a-repeat	<i>Repeat after me.</i>	audio	yes	no	at learners' pace	most basic task
w-repeat	<i>Listen and repeat with me.</i>	audio	yes	yes	slightly delayed	learners and teachers speak together
m-repeat	<i>Repeat with me.</i>	audio	no	yes	can precede teachers	repeat from memory
e-repeat	<i>Repeat with me.</i>	audio	no	yes	delayed by a few syllables	called "shadowing" or "echoing"
s-repeat	<i>Read with me.</i>	audio-visual	no	yes	can precede teachers	e-repeat with visual presentation
recitation	<i>Recite from memory.</i>	none	no	no	at learners' pace	repeat from memory
buzz session	<i>Practice freely.</i>	none	no	no	at learners' pace	masking by other learners' voices

上の表は教室で行われる音声を利用した活動を整理したものである。本研究では予備実験を含め複数の実験を行っているが、ここでは2つの実験を紹介する。一つは、無意味語を用いた人工言語を予め作成し、その文が規則に従った無意味文であるかどうかを強制選択する形式の実験であり、もう一つは「シャドーイング」で覚えた単語の再生時、学習者に「自信の程度」を尋ねる形式の実験であった。いずれの実験でも学習者に無意味語を提示したのは、学習者ごとに異なる習得済語彙数が成績に大きな影響を与えることが予想されたからである。

実験1では無意味語を線形に並べて無意味文を作り、その文を発音して練習すると、どの程度効率的に習得されるかを調べた。図1はその文の持つ規則を状態遷移の確率と共に表したものである。

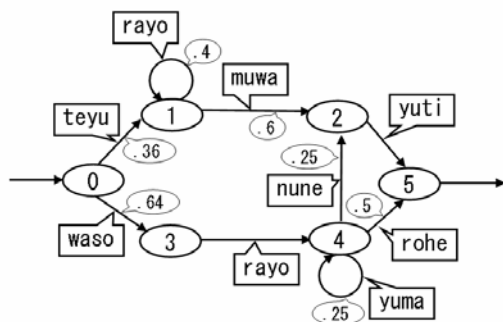


図1 実験1における文の例

実験2では刺激音の提示と発音練習後に

「練習時に用いた無意味語」に「練習していない無意味語」を意図的に混入し、学習者が正しく目的の語彙を記憶しているかどうかを、その自信の程度を直接尋ねることにより調べた。分析には信号検出理論が利用されている。図2ではsignalが練習した無意味語、noiseがテスト時に混入した練習していない無意味語に該当し、 d' が大きいほど成績が良好であることを示す。

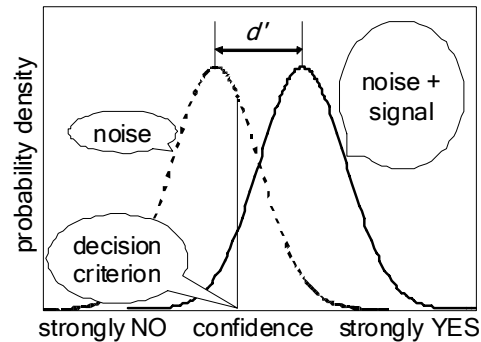


図2 実験2における成績（弁別力）

4. 研究成果

実験1では学習者がモデル音声の後に発音した条件の方が、モデル音声と同時に発音した場合 (repeat-with-me(w-repeat), シャドーイングに類似する条件) よりも成績が良好であった。図3は結果の一部を示す。

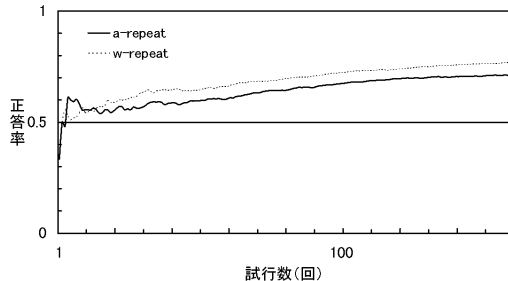


図3 人工言語の適格性判断による「後から発音」の優位性

一方実験2の無意味語記憶実験では、学習者がモデル発音と同時に発音する方が、後に発音練習を行うよりも成績は良好であった。図4は学習者5名(A-E)の結果の一部である。

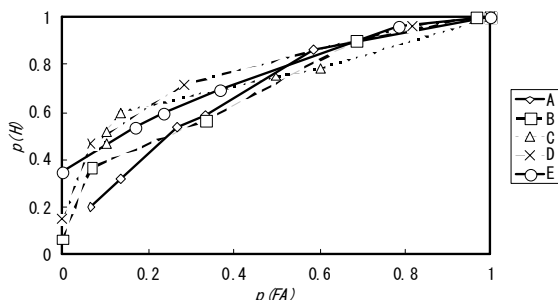


図4 無意味語の記憶成績による「同時に発音」の優位性

その他、各実験における反応時間や正答率、練習時における学習者の発話音声も記録しており、現在も分析が進行中である。特に学習者の発話におけるピッチや持続時間、フォルマントの時間的遷移についてのデータは追加実験を行って検証を進めている。また、モデル発音を聞いてから何秒後に学習者の発話が行われるかを日本語と英語の無意味音節を用いて調べた別の実験では、無標のラグタイムが600から900ms程度であることが確認された。

L-rやb-vに代表される日本人学習者にとって難しいと言われる音を含む単語のペアと、強弱・弱強パターンを持った英文を、それぞれモデル発音の後に、あるいはモデル発音と同時に、それぞれ発音してもらい学習者の発話の自然性はどちらの練習方法が高くなるかを英語母語話者による聴覚実験で調べた筆者による過去の実験では、英文の再生では「後に発音」の方がより自然な発音となることが確認された。また、英文の持つリズムを持つピーブ音により再現し学習者に提示し、単音節 ta で同様に2通りの発音練習を行ったところ成績に差は見られず、リズムの再生は音声で行う方がより正確なものとなることも示された。これらの研究の詳細については Nagai (2007, 日本音声学会「音声研究」8:1-18)に報告されている。

語学の学習では教師(または教材)の発音を聞いた後に学習者が繰り返す活動がよく行われるが、表1に整理したように練習には様々なバリエーションがあり、その有効性を実験心理学的手法により定量的に検証した研究はいままで見られなかった。本研究で行われた諸実験では「シャドーイング」の効果と限界、およびその特徴をデータにより明らかにすることに一部成功したと判断できる。更に詳しい実験の内容と、本研究が日本における外国語教育に示唆する内容については、既に公表された論文(Nagai 2007a, Nagai 2007b, Nagai 2008a, Nagai 2008b)を参照されたい。

5. 主な発表論文等
〔雑誌論文〕(計4件)

- ① Nagai Katsumi. 'Effect of pronunciation practices on the acquisition of artificial languages'. Studies in phonetics and speech communication Kinki Society for Phonetics. 6:225-233. 2008a. 査読有.
- ② Nagai Katsumi. 'Data analysis of TOEIC test at Kagawa University: 2007-2008' Journal of higher education and research, Kagawa University. 5:21-28. 2008b. 査読有.
- ③ Nagai Katsumi. 'Differences of pronunciation practices: A study of "Repeat with me" and "Repeat after me"'. Journal of the Phonetic Society of Japan. 11:79-93. 2007a. 査読有.
- ④ Nagai Katsumi. 2007. 'Mouthing vowels interferes with language rhythm but writing circles does not: evidence from dual-task experiments'. Journal of the Japan Society for Speech Sciences. 8:1-18. 2007b. 査読有.

〔学会発表〕(計1件)

- ① 長井克己. 「音声の利用により学習者が得るもの」, ことばの科学会 第4回シンポジウム. 2008年10月11日. 関西学院大学.

6. 研究組織
(1) 研究代表者

長井 克己 (NAGAI KATSUMI)
香川大学・大学教育開発センター・准教授
研究者番号: 20332059