

音声に対する敏感さと 英語学習総合能力との関係

熊本県／熊本学園大学大学院在籍 福富 かおる

概要

本研究は、中学生の英語学習総合能力^(注1)と「音に対する敏感さ」すなわち、音識別能力との関係を明らかにすることを目的としている。検査方法として音識別能力を言語音識別能力と楽器音識別能力の2つに分類し、更にこれら2つの識別能力をそれぞれ声調聴取、和音高低聴取、和音音色聴取に分けて検証した。

調査の結果明らかになった点は次の4点である。
(1) 言語音識別能力と「書くこと」、「読むこと」の能力には有意な高い相関関係が見られる。(2) 言語音識別能力は英語学習の初期段階で直接的に影響を及ぼしていると考えられる。(3) 英語学習総合能力が低い学習者ほど音識別能力を頼りとする学習段階にあり、音識別能力の養成は重要な意味を持つ。(4) 音声記憶能力は、英語学習総合能力のみに影響力を持つ独立した能力と考えられ、この能力は音声識別能力にはかわりを持たない。

1 はじめに

2002年に文部科学省が発表した「英語が使える日本人を育成するための戦略構想」に象徴されるように、中学校の新学習指導要領は外国語教育についてコミュニケーション能力の育成を前面に出し、言語活動の中でも「聞くことや話すことなどの実践的コミュニケーション能力の基礎を養う」と具体的に示している。

では「聞くこと」の能力の基礎はどのようにして養えるのだろうか。

2 理論的背景

まず、「聞くこと」は言語4技能の中でも他の「話すこと」「読むこと」「書くこと」と異なり、言語情報の基礎入力技能である。言語学習において聞き取れない音声は発音できないし、発音できなければ話す・読む・書くことはできないという一連の流れが考えられる。

しかし同様に、1つの技能の能力向上をめざした学習をするとその効果が自動的に他の技能の向上に結びつき、他の技能の学習を容易にする「転移」の可能性が考えられる。ことばの4技能間における学習の転移の可能性についての研究報告を竹蓋（1997）は以下のようにまとめている。

■ 表1：ことばの4技能間における学習の転移の可能性

×読む→聞く	(Mueller, 1980; Anderson and Lynch, 1988)
×話す→聞く	(Belasco (Pimsleur, 1971); Chastain, 1987)
×書く→聞く	(Wada, 1992)
○聞く→読む	(Nord, 1975, 1981; Anderson, <i>et al.</i> , 1984; Lund, 1991)
○聞く→話す	(Asher, 1972; Anderson and Lynch, 1988)
○聞く→書く	(Wada, 1992; 竹蓋他, 1993)

○：転移が**大**であることを示す。 ×：転移**なし**、または**小**を示す。(竹蓋幸生、『英語教育の科学』, 1997より抜粋)

表1に見られるように「聞くこと」の学習から他の3技能への正の転移が相対的に大きいと指摘する研

究は多い。「聞くこと」が言語習得の最初の一步であるならば、外国語学習過程においても「聞くこと」はより重要かつ基礎をなすものであり、「聞くこと」に重点を置いた学習から「話すこと」「読むこと」「書くこと」の3技能の向上へつながる学習がより効果的なのはである。

言語を日常的な環境の中でコミュニケーションの手段として自然に習得する低年齢の子供たちの場合は別にして、一般的に教室のような限られた環境の中で形式にのっとり外国語を体系的な知識として学習する学習者にとって、聴覚を通して知覚・認識した音声を文字で視覚的に強化し、再認識することは不可欠である。視覚的に認識し、学習強化された音声は「話すこと」「読むこと」「書くこと」の他技能へと効果を表すことは予想できる。

「聞くこと」が言語学習の基本であることを実証した研究がある (Postovsky, 1974)。

- 1 成人の外国語学習の初期に書き取りを併用した聴解練習を口頭練習に先立って行うとすべての言語技能が伸びる。
- 2 口頭練習を遅らせ、代わりに聴解と書き取りを併用して行わせると文法操作力が伸びる。

この研究は外国語学習において「聞くこと」は最も基本的な技能であり、聴覚でとらえた音声を視覚的に表現・再確認する学習形態が相乗効果を生み出すことを指摘している。

ところが英語の学習において4技能のうち「聞くこと」を「話すこと」と同様に、あるいはそれ以上に難しいと訴える日本人英語学習者は多い。「聞くこと」の困難は聴解 (listening comprehension) の段階において生じている場合もあれば、聴解の前段階である音声の知覚・認識の段階で生じている場合もある。

語彙・文法に関する理解力不足により聞けないのではなく、音声の知覚・認識である音を聴き取る過程で困難を引き起こしていることがある。

言語の習得においてすべての人が同じ速度・成功度で第1言語を習得するわけではないので第2言語を獲得する技能においても、初めて耳にする外国語を1、2度聴くだけですぐに類似した音を繰り返すことができる学習者もいれば、何度繰り返して聴いてもなかなかとらえることのできない学習者もいるはずである。

音の聴き取りに関する能力の相違が「聞くこと」に大きく影響している可能性がある。André (1974) ^(注2) は、「聞くこと」の能力を聴解 (listening comprehension) と聴き取りの音声知覚・認識 (speech perception) に区分し、「聞くこと」の過程においては聴解よりも聴き取りの音声知覚・認識が先行すると指摘する。

聴き取りの音声知覚・認識のメカニズムについて河野 (2001) は以下のように説明している。言語の音声弁別能力には全体的音声処理機構がまず作用し、あるがままに知覚した分節音をそのまま直接記憶として保持する。その保持された刺激に対し音声処理機構が作動し、韻組織に沿った音声識別ルールの構築を行い効果的な知覚の方法を探り当てる。するとその分析的音声処理機構で作られたルールに従い全体的音声処理機構は元々の知覚様式が規制され、ルールに従っての音声知覚を行うようになる。

André (1974) や河野 (2001) の研究から、現在一般的となっている聴解型のリスニング指導に先立ち、音声言語の知覚・認識能力の育成を配慮した聴き取り指導が重要視されるべきであると理解できる。

日本人大学生の発音と音声識別能力の関係を調べた梅本・池上・辻 (1985) は L・R の音素識別能力と発音評価の相関結果が $r = .5589$ とかなり高い相関係数を得ており、英語音声識別能力と発音能力とのかわりを確認している。この研究は音声弁別能力のみが必ずしも発音能力を左右する決定要因ではないとしながらも、英語音声識別能力と発音能力との間に有意なかなりの相関を認めている。

大学生を被験者とした梅本らの実験で音識別能力と発音能力の高い相関が明らかになったのであれば、英語学習の初期段階にある中学生の音識別能力の差は他の言語学習能力に対しても大きな影響力を持つのではないかと推測できる。

音韻認識と「読み・スペリング」能力の関係を調べた研究で、読み・スペリングに困難を示す子供たちのほとんどが音韻・音素識別に対して鈍感であったことが指摘されている (Bradley et al., 1978)。

4歳児の① Detection of rhyme and alliteration (音韻識別)、② Detection of phonemes (音素識別) の2分野と「読み・スペリング」能力の関係では、音韻・音素認識能力は「読み・スペリング」能力の上達にかなりの影響 (65%~71%) を与えている。音韻に対する敏感さは音素知覚・認識と結びつき

「読み・スペリング」能力に影響を与える場合と音韻知覚・認識と音素知覚・認識がそれぞれ独立して「読み・スペリング」に影響する場合とが考えられる (Bradley et al., 1990)。

Pimsleur et al. (1962) は音素知覚・認識能力が外国語学習能力の不可欠な潜在能力であると認めている。彼らは外国語学習能力を予測できる要因の中に「聞くこと」の能力が含まれ、その聞く能力の5つの構成因子の中に言語音 (pitch 識別) と楽器音 (timbre 識別) の識別能力が含まれることを指摘している。また、外国語学習能力に占める音識別能力の影響力は言語知識や学習動機ほど重要ではないが、外国語学習能力を予測できる確かな因子であると報告もしている。Myer (1985) も音識別能力と外国語学習能力との間には明らかな関係があることを報告している。

しかし、フランス語を専攻するアメリカ人学生を対象に言語能力の4技能間の相関関係を調べた Carroll (1962) は、「聞くこと」と「読むこと」の能力間に高い相関関係 ($r = 0.73$) の結果を得ながらも、音の聴き取り能力と外国語学習能力との関係については明かに関係があると立証できるには研究が不十分であると指摘している。

初めて耳にする外国語音声の聴き取りに困難を示す学習者は多く見受けられ、その中に英語学習総合能力の低い学習者が数多く含まれるという事実がある。この事実からも、英語の音声に関する聴き取りの能力差と学習者が直面する外国語学習困難との間に関連があるのではないかと推測できる。

ところが中学校現場のコミュニケーション能力育成をめざした英語教育では「聞くこと」よりも「話すこと」の能力育成に重点を置いた活動・指導が行われている傾向が見られる。

英語の授業の「聞くこと」の指導として、英語教師による英語の質問や市販のテープを使ったリスニング指導が行われている。しかし実態は「聞くこと」と「話すこと」が同時に進行する学習形態であったり、テープを流すことだけにとどまっている形態であったりたりと「聞くこと」の能力育成につながる体系的なリスニングの指導法が確立されていない。

「話すこと」の方が「聞くこと」よりも優先され指導される傾向は「聞くこと」の能力育成のための具体的な指導方法についての情報・資料が不足していることがその理由である。

3 | 本研究の目的及び仮説

3.1 目的

(1) 中学生の英語学習総合能力の向上をめざした効果的指導の一環として「聞くこと」の能力育成に着眼する。

(2) 音の聴き取り能力を音素識別能力に絞るのではなく、「音に対する敏感さ」として広い意味でとらえ、音の聴き取り (識別) 能力と英語学習総合能力との関係を明らかにする。

英語学習の初期段階で音識別能力が英語学習総合能力に強く影響していることが明らかとなれば、音声聴き取り能力の向上・育成を配慮した「聞くこと」の体系化した指導法の導入を広めることができると考える。

これまでの研究は音素識別能力を取り扱ったものがほとんどであり、音を広い意味でとらえた聴き取り (識別) 能力と英語学習総合能力についての研究は数少ない。また、調査の対象を英語を外国語として学習する日本人の中学生とした研究も見当たらない。学習初期段階にある中学生を被験者とした場合では、英語学習総合能力と音声聴き取り能力の関係はこれまでの聴き取りに関する研究結果と異なったものになると予測される。

本論では「音に対する敏感さ」として音識別能力と言語音識別能力と楽器音識別能力の2種類に分類し、英語学習総合能力との関係を検証した研究結果を報告する。

3.2 仮説

本研究は言語音識別能力と楽器音識別能力を2言語の音声の特徴と楽器の音的特徴の高低・音色と対応させ、その2種類の聴き取り能力と英語学習総合能力との関係を明らかにすることが目的である。そこで下記の3つの仮説を立てて検証を進めた。

仮説①「英語読み書き能力とリスニング能力 (聴解能力) は高い相関関係にある」

(「聞くこと」が言語学習の基本であれば、「書くこと」と「読むこと」の2技能の表現である英語読み書き能力との間に高い相関を示すことが予想される。)

仮説②「音識別能力が英語学習総合能力 (読み書き能力・リスニング能力) に及ぼす影響力は大

きい」

（音識別能力が「聞くこと」の基礎能力であれば、言語学習総合能力においても基礎能力であり、その影響力は大きいと考えられる。）

仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかわりを持っている」

（言語の音声弁別能力に全体的音声処理機構が知覚した分節音がそのまま直接記憶として保持され、その保持された刺激に対し分析的音声処理機構が音韻組織に沿った音声識別ルール構築を行い、効果的な知覚の方法を探り当てるのであれば、音声記憶能力は言語音識別能力とは切り離すことのできない能力であると推測される。）

4 研究の対象と方法

4.1 対象

被験者は熊本県の公立中学校2年生48名（男子21名、女子27名）である。中学校2年生を被験者に選んだ理由は以下のような点にある。

- ① ほとんどの英語学習者が中学校で初めて英語に触れるという事実から、中学生が小学生や高校生に比べ英語に対する興味・関心の差に大きな開きがなく、聴き取りに対する態度にも差がついていないこと。
- ② 望月・太田垣（1991）の実験では、音識別能力は年齢や学力とは無関係であると報告されているが、中学1年生では英語を学び始めて1年未満であり、内容的に英語学習総合能力の差がまだ見分けにくいこと。
- ③ 3年生となると既に受験勉強を開始している生徒

と未開始の生徒の開きがあり、英語学習総合能力の差が音識別能力の差よりも、むしろ受験勉強時間の差に結びつく可能性が考えられること。

4.2 方法

本研究では英語学習総合能力、音声記憶能力、音識別能力の3つの能力のかかわりを調べる上で、音識別能力を言語音と楽器音の2種類に分類した。理由として次の2点が挙げられる。

- ① 未学習の言語音と非言語音（本研究では楽器音）に対する音識別能力に違いがあるのか明らかにする。
- ② 言語音識別能力と楽器音識別能力のいずれが英語学習総合能力に強いかわりを持つのか検証する。

更にこれら2つの音識別能力をそれぞれ声調聴取、和音高低聴取、和音音色聴取に分けて検証を行った。音識別能力を検査する各テスト方法においては、相対的判断を求める方法の3AIT方式とOddity方式を採用した。各能力検査については下記のように実施した。

＜英語学習総合能力検査＞

英語学習総合能力に関する検査として、視覚を通しての理解度と聴覚を通しての理解度を測るために、筆記テストとリスニングテストの2種類に分けて行った。筆記テストは日本英語検定協会が実施する実用英語技能検定試験（以下、「英検」）4級の1998年第3回筆記試験問題を使用した。リスニングテストには筆記テストと同様に1998年第3回の「英検」5級、4級レベルのリスニング試験問題を用いた。

＜音声記憶能力検査＞

音声記憶に関する能力検査としてはMLAT（Carroll & Sapon, 1955）のNumber Learningテストを用いた。これは言語に関する能力を測るテスト

■ 表2：能力適正検査内容

検査項目	得点	時間	目的・用途 / 内容・特徴
1 筆記テスト	60	50分	英語学習能力検査 / 語法・読解・作文力
2 リスニングテスト	25	25分	英語学習能力検査 / 聴解力
3 Number Learning テスト	43	10分	音声記憶能力検査 / 聴取数字記憶力
4 中国語 pitch 識別テスト	25	11.5分	言語音識別能力検査 / 声調聴取識別力
5 ルーマニア語音識別テスト	30	5分	言語音識別能力検査 / 音声聴取識別力
6 楽器音 pitch 識別テスト	30	5分	楽器音識別能力検査 / 和音高低聴取識別力
7 楽器音 timbre 識別テスト	30	9分	楽器音識別能力検査 / 和音音色聴取識別力

として一般的に最も用いられているものである。しかし、このテストは英語母語話者向けに作成されており、説明もすべて英語で行われているので、本研究では説明部分のみを日本語に吹き替えたものを検査に使用した。

＜言語音識別能力検査＞

言語音識別に関する能力検査には、中国語の pitch 識別テスト、ルーマニア語音声識別テストの2種類を用いた。いずれの言語音テストも中国語、ルーマニア語の女性母語話者による録音テープを用いた。

＜楽器音識別検査＞

楽器音識別能力に関する検査ではピアノ音による和音の楽器音 pitch 識別テスト、和音の楽器音 timbre 識別テストの2種類の検査を行った。楽器音 pitch・timbre の音識別能力の検査方法は Seashore (1955) の pitch テスト・timbre テストに類似したものを作成し用いた。

表2は能力適正検査の内容を詳しく表記したものである。各検査項目の得点は各設問1点としたので、得点は設問数も意味する。

5 結果及び考察

5.1 7種類の能力テストの記述統計

表3は7種類の能力テストの記述統計結果を示している。

■ 表3：7種類の能力テストの記述統計

能力テスト項目	N	得点	最大	最小	平均	SD
1 筆記テスト	48	60	54	11	31.23	12.81
2 リスニングテスト	48	25	24	5	15.08	5.78
3 Number Learning テスト	48	43	39	1	23.10	9.54
4 中国語 pitch 識別テスト	48	25	18	5	11.15	3.17
5 ルーマニア語音識別テスト	48	30	24	8	18.27	3.09
6 楽器音 pitch 識別テスト	48	30	30	3	23.33	5.36
7 楽器音 timbre 識別テスト	48	30	28	6	19.67	5.93

5.2 7種類の能力テストの相関係数

表4は7種類の能力テスト結果の各相関関係を示したピアソン積率相関係数である。

■ 表4：7種類の能力テストの相関係数

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.891**	.326*	.453**	.443**	.416**	.391**
2 リスニングテスト		.335*	.448**	.344*	.326*	.412**
3 Number Learning テスト			.069	.081	.179	.181
4 中国語 pitch 識別テスト				.377**	.409**	.616**
5 ルーマニア語音識別テスト					.589**	.476**
6 楽器音 pitch 識別テスト						.541**
7 楽器音 timbre 識別テスト						

**p<.01 *p<.05

表4から英語学習総合能力を検査するための筆記テスト結果とリスニングテスト結果とが有意な高い相関関係 ($r=.891, p<.01$) にあることがわかる。これより「聞くこと」と「読むこと」「書くこと」に関連性が見られ「聞くこと」の能力は「読むこと」の能力、「書くこと」の能力でもあると言える。

筆記テスト・リスニングテスト結果は言語音識別能力との間に高くはないが、それぞれ有意な相関がある。更には楽器音識別テスト結果との間にも低い、やはり有意な相関が見られる。

Number Learning テスト結果は筆記テスト結果やリスニングテスト結果との間にも低い相関 ($r=.326, p<.05, r=.335, p<.05$) が見られる。他の言語音識別テスト結果や楽器音識別テスト結果と有意な相関は見られない。音声記憶能力は1つの独立した能力であると推測できる。

中国語 pitch 識別テスト結果は、筆記テスト結果やリスニングテスト結果と有意な相関関係 ($r=.453, p<.01, r=.448, p<.01$) にある。楽器音 timbre 識別テスト結果との間にも有意なかなりの相関 ($r=.616, p<.01$) があるが、楽器音 pitch 識別テスト結果との相関 ($r=.409, p<.01$) は有意であるが低い。

ルーマニア語音識別テスト結果は楽器識別能力

(pitch 識別, timbre 識別) との間に有意なかなりの相関関係 ($r = .589, p < .01, r = .476, p < .01$) があることが示されている。

両楽器音識別テスト結果は筆記テストやリスニングテストの結果よりも2つの言語音識別テスト結果との間に有意なかなりの相関関係を示している。

表4で明らかになった相関係数の結果から3つの仮説について検証をしてみると次のことが言える。

- 1 仮説①「英語読み書き能力とリスニング能力（聴解能力）は高い相関関係にある」は立証される。この仮説が成り立つので筆記テスト結果とリスニングテスト結果を一括して、英語学習総合能力として本研究で見ていくことに問題はないと考える。
- 2 仮説②「音識別能力が英語学習総合能力（読み書き能力・リスニング能力）に及ぼす影響力は大きい」に関しては、はっきりと断定できない。英語学習総合能力は言語音識別能力、楽器音識別能力のいずれの能力との間にも有意な相関が示されているが、その係数は低い。
- 3 仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかわりを持っている」については、音声記憶能力は言語音識別能力や楽器音識別能力との間に有意な相関係数を示していないので成立しない。音声記憶能力は言語音識別能力や楽器音識別能力とはほとんど相関を持たない独立した能力であることが推測できる。

5.3 能力テストの重回帰分析

表4で示された7種類の能力テスト結果の相関係数から、英語学習総合能力には言語音識別能力の方が楽器音識別能力よりも強いかわりを持っていると推測される。このことを検証するためにステップワイズ方式による重回帰分析を行った。表5～表7はその結果を表している。分析投入される変数は $F=2.00$ 以上の変数とした。

下記の表5は筆記テスト結果を、表6はリスニングテスト結果をそれぞれ従属変数とし、独立変数に Number Learning テスト、中国語 pitch 識別テスト、ルーマニア語音識別テスト、楽器音 pitch 識別テスト、楽器音 timbre 識別テストの各結果を投入し、その関係を検証した重回帰分析結果である。

表5の筆記テスト結果に対しては中国語 pitch 識別テスト、ルーマニア語音識別テスト、Number Learning テストの結果が有意 ($p=.000$) な説明力を持

ち、それら3つのテスト結果が筆記テスト結果の全分散の36.9%を説明している。

■ 表5：筆記テスト vs 独立変数 ($R^2=.369$)

定数	ベータ係数	t	有意確率
中国語 pitch 識別テスト	.321	2.477	.017
ルーマニア語識別テスト	.299	2.310	.026
Number Learning テスト	.280	2.324	.025

表6のリスニングテスト結果に対しては中国語 pitch 識別テスト、Number Learning テストの2つのテスト結果が有意な説明力を持っており、その2つでリスニングテスト結果の29.3% ($p=.000$) を説明している。

■ 表6：リスニングテスト vs 独立変数 ($R^2=.293$)

定数	ベータ係数	t	有意確率
中国語 pitch 識別テスト	.427	3.396	.001
Number Learning テスト	.305	2.431	.019

表5、表6の重回帰分析結果は、英語学習総合能力に対して言語音識別能力と音声記憶能力のみが強くかわっており、有意な説明力を持っていることを明らかにしている。特に中国語 pitch 識別テスト結果の影響は大きい。リスニングテストを従属変数とした重回帰分析で説明変数を中国語 pitch 識別テスト結果だけに限定したらそれだけでリスニングテスト結果の全分散の20.1%を説明していることも明らかにした。

本研究では英語学習総合能力に大きな関与を持つのは言語音識別能力であり、その中でも中国語 pitch 識別能力が果たす役割は大きいことが明らかになった。下記の表7、表8は英語学習総合能力に強くかわっていないと見られる楽器音識別能力に対して、他の変数がどのような説明力を持っているのかを重回帰分析した結果である。楽器音 pitch 識別テスト結果、楽器音 timbre 識別テスト結果のそれぞれを従属変数とし、残り5つのテスト結果を独立変数として検証した。

■ 表7：楽器音 pitch 識別テスト vs 独立変数 ($R^2=.434$)

定数	ベータ係数	t	有意確率
ルーマニア語識別テスト	.428	3.361	.002
楽器音 timber 識別テスト	.337	2.643	.011

表7の楽器音 pitch 識別テストに対してはルーマニ

ア語音識別テスト結果と楽器音 timber 識別テスト結果が有意な説明力を持ち、この2つのテスト結果のみで楽器音 pitch 音識別テスト結果の43.4%を説明している。

■ 表8：楽器音 timbre 識別テスト vs 独立変数 ($R^2=.480$)

定数	ベータ係数	t	有意確率
中国語 pitch 識別テスト	.474	4.022	.000
楽器音 pitch 識別テスト	.347	2.942	.005

表8の楽器音 timbre 識別テスト結果においては、中国語 pitch 識別テスト結果、楽器音 pitch 識別テスト結果の2つが有意な説明力を持ち、楽器音 timbre 識別テスト結果の全分散の48.0%を説明していることが明らかである。注目すべき点はいずれの楽器音識別テスト結果にも言語音識別テスト結果が有意な強い説明力を持っていることである。

これまで見てきた重回帰分析の結果から、次のようなことが言える。① 英語学習総合能力には言語音識別能力が直接的に大きなかわりを持っている。② 言語音識別能力は楽器音識別能力にも大きくかわっている。この2点より、楽器音識別能力は言語音識別能力を通して英語学習総合能力に間接的に影響している可能性があると推測できる。

同時に仮説②「音識別能力が英語学習総合能力に及ぼす影響力は大きい」は「音識別能力の中の言語音識別能力のみが英語学習総合能力に直接的に大きな影響力を持っている」と訂正しなければならないことが明らかとなった。

重回帰分析による検証から英語学習総合能力には音声記憶能力と言語音識別能力が直接的に関与していることが明らかになった。しかし仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかわりを持っている」

はどの重回帰分析結果からも立証されなかった。やはり、音声記憶能力は英語学習総合能力に対してのみ直接的なかわりを持っていることになる。

図1はこれまでに明らかになった分析結果に基づき、7種類の能力テスト結果の関係を表したものである。

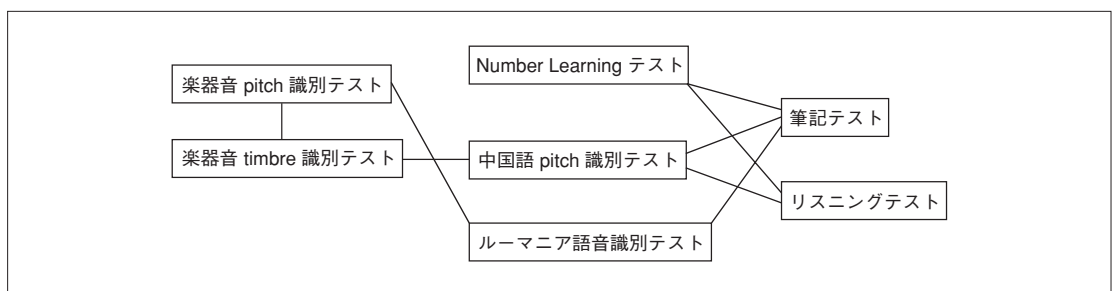
この図は言語音識別能力が英語学習総合能力とかわりを持ち、同様に楽器音識別能力ともかわりを持っていることを示しており、この能力が英語学習総合能力と楽器音識別能力との間の掛け橋的役割をしていることが予測できる。また、同じ言語音識別能力の中でも中国語 pitch 識別能力が英語学習総合能力とより強い関係にあることも明らかである。Number Learning テストは言語音識別能力にも楽器音識別能力にも関与しない独立した位置にあり、英語学習総合能力にのみかわっていることがわかる。

5.4 英語学習経験と音識別能力との関係

英語学習経験と音識別能力の関係の有無を検証した結果が表9、表10、表11、表12である。小学生を被験者として英語学習経験と英語音聴き取り能力の関係を調べた研究（西尾，1998）では、英語学習経験による英語音聴き取り能力に差は見られなかったと報告されている。西尾の研究は英語学習経験が2年を一区切りとして分類されていたが、本研究では学習経験期間を1年ごとに分類して検証した。

表9は英語学習経験別に分類した被験者の各テスト結果の記述統計である。英語学習経験なしグループと学習経験1年未満グループでは各テストの平均差はほとんど見られない。英語学習経験1年以上のグループのテスト平均はすべてのテストにおいて他のグループのテスト平均より高い。

▼ 図1：重回帰分析に基づく7種類の能力の関係図



■ 表9：英語学習経験歴ごとの能力テスト結果の記述統計

項目	学習経験なし			1年未満			1年以上		
	N	平均	SD	N	平均	SD	N	平均	SD
1	18	27.7	12.40	12	25.0	8.84	18	38.9	12.05
2	18	13.4	5.81	12	13.3	4.69	18	17.9	5.51
3	18	23.7	9.31	12	20.1	10.95	18	24.5	8.85
4	18	10.9	2.71	12	10.3	2.67	18	11.9	3.83
5	18	16.9	3.21	12	18.0	3.44	18	19.8	2.02
6	18	21.9	6.24	12	21.5	5.50	18	25.9	3.06
7	18	18.8	5.88	12	19.0	6.51	18	20.9	5.70

項目欄の1～7は各能力テストを示す

表10の英語学習経験なしのグループでは英語学習総合能力と音識別能力との間には有意な相関関係は見られないが、言語音識別能力と楽器音識別能力（timbre 識別）との間には有意な高い相関関係が見られる。

■ 表10：7種類能力テスト相関係数（英語学習経験なし）

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.804**	.413	.377	.421	.376	.214
2 リスニングテスト		.570*	.431	.225	.335	.310
3 Number Learningテスト			.349	.480*	.363	.562*
4 中国語 pitch 識別テスト				.324	.410	.538**
5 ルーマニア語音識別テスト					.370	.564*
6 楽器音 pitch 識別テスト						.623**
7 楽器音 timbre 識別テスト						

**p<.01 *p<.05

表11の英語学習経験1年未満グループでは英語学習総合能力と言語音識別能力に有意な高い相関が見られ、言語音識別能力と楽器音識別能力の間にも有意な強いかわりが見られている。特に言語音識別能力（ルーマニア語音識別）と楽器音識別能力（pitch 識別）は有意なとても高い相関関係（ $r = .875$, $p < .01$ ）を示している。次いで言語音識別能力（中国語 pitch 識別）と筆記テスト結果との間にも有意な高い相関（ $r = .646$, $p < .05$ ）が見られる。

■ 表11：7種類能力テスト相関係数（英語学習経験1年未満）

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.900**	.245	.646*	.595*	.303	.398
2 リスニングテスト		-.365	.580*	.394	.069	.289
3 Number Learningテスト			-.547	-.157	-.137	-.422
4 中国語 pitch 識別テスト				.485	.439	.622**
5 ルーマニア語音識別テスト					.875**	.601**
6 楽器音 pitch 識別テスト						.622**
7 楽器音 timbre 識別テスト						

**p<.01 *p<.05

表12に見られる英語学習経験1年以上のグループでは英語学習総合能力と言語音識別能力の有意な相関は見られないが、楽器音識別能力（timbre 識別）は英語学習総合能力や言語音識別能力（中国語 pitch 識別）と有意な高い相関関係を示している。

■ 表12：7種類能力テスト相関係数（英語学習経験1年以上）

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.942**	.519*	.386	.058	.155	.513*
2 リスニングテスト		.518*	.356	.126	.115	.527*
3 Number Learningテスト			.137	-.330	.097	.284
4 中国語 pitch 識別テスト				.370	.401	.680**
5 ルーマニア語音識別テスト					.380	.122
6 楽器音 pitch 識別テスト						.266
7 楽器音 timbre 識別テスト						

**p<.01 *p<.05

表10、表11、表12で示されているように英語学習経験歴には関係なく、筆記テストとリスニングテスト結果の間には有意な高い相関（ $r = .804$, $p < .01$, $r = .900$, $p < .01$, $r = .942$, $p < .01$ ）が見られる。特に英

語学習経験1年以上の被験者たちの筆記テスト結果とリスニングテスト結果の相関は非常に高く、下記のようなことが言える。

仮説①「英語読み書き能力とリスニング能力（聴解能力）は高い相関関係にある」は成立が認められ、英語学習経験の長さに従ってその相関係数も高くなっている。仮説②「音識別能力が英語学習総合能力に及ぼす影響力は大きい」は、英語学習経験により結果が異なるので成立するとは言えない。これは西尾（1998）の研究で指摘されているように、英語学習経験の長さは音識別能力には関係しない [$F_{(2,59)} = .866, p > .05$] という結果を示唆するものである。仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかわりを持っている」に関しては、いずれのグループでも英語学習経験の影響は見られず成立しない。

5.5 英語学習総合能力と音識別能力との関係

英語学習総合テスト（筆記テスト、リスニングテスト）結果により、成績上位者グループ（16名）と成績下位者グループ（16名）に分類し、音識別能力との関係を検証した。表13はその記述統計である。

成績上位者の平均は筆記テスト、リスニングテストだけにとどまらず、他のテスト結果でも下位者平均を上回っている。特にリスニングテスト結果に見られる差は顕著で、成績上位者は「聞くこと」の能力が高い（21.38 / 25点満点）ことを示している。

■ 表13：英語学習総合能力上位者・下位者の記述統計

能力テスト項目	N	成績上位者		成績下位者	
		平均	SD	平均	SD
1 筆記テスト	16	45.56	4.23	17.44	4.20
2 リスニングテスト	16	21.38	2.85	8.69	2.70
3 Number Learningテスト	16	28.31	6.53	21.75	8.30
4 中国語 pitch 識別テスト	16	12.63	3.34	9.06	2.59
5 ルーマニア語音識別テスト	16	19.94	2.21	17.13	3.88
6 楽器音 pitch 識別テスト	16	26.44	3.29	21.50	7.03
7 楽器音 timbre 識別テスト	16	22.19	4.30	17.25	6.91

表14に見られるように英語学習総合能力の高いグループでは、筆記テスト結果とリスニングテスト結果との間に有意な相関 ($r = .535, p < .05$) が見られる。

■ 表14：英語学習総合能力テスト成績上位者の相関係数

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.535*	.102	.035	.133	-.072	.247
2 リスニングテスト		.527*	-.138	.365	-.061	.484
3 Number Learningテスト			-.272	.131	.142	.160
4 中国語 pitch 識別テスト				.431	.368	.423
5 ルーマニア語音識別テスト					.243	.635*
6 楽器音 pitch 識別テスト						.438
7 楽器音 timbre 識別テスト						

* $p < .05$

しかし、英語学習総合能力と音識別能力との間には有意な相関関係は見られない。言語音識別能力（ルーマニア語音識別）と楽器音識別能力（timbre 識別）との間に有意なかなりの相関 ($r = .635, p < .05$) が見られるだけである。

■ 表15：英語学習総合能力テスト成績下位者の相関係数

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.313	.189	.138	.545*	.345	.506*
2 リスニングテスト		-.063	.070	-.136	-.082	.137
3 Number Learningテスト			-.324	.045	-.051	.001
4 中国語 pitch 識別テスト				.430	.276	.709**
5 ルーマニア語音識別テスト					.560*	.610*
6 楽器音 pitch 識別テスト						.607*
7 楽器音 timbre 識別テスト						

** $p < .01$ * $p < .05$

表15が示す英語学習総合能力の低いグループでは、筆記テストとリスニングテスト結果には有意な相関は見られないが、筆記テストは言語音識別能力（ルーマニア語音識別）や楽器音識別能力（timbre 識別）との間に有意な相関関係（ $r = .545, p < .05$, $r = .506, p < .05$ ）を示している。楽器音 timbre 識別能力は言語音識別能力と有意なかなりののかかわりを持っており、特に中国語 pitch 識別能力との相関関係は有意でかなり高い（ $r = .709, p < .01$ ）。

英語学習総合能力上位者並びに下位者グループにおいて3つの仮説を検証すると下記ようになる。

仮説①「英語読み書き能力とリスニング能力（聴解能力）は高い相関関係にある」は能力上位者グループでのみ成立が認められる。下位者グループではリスニング能力が低いために、読み書き能力に結びつかないものと推測される。

仮説②「音識別能力が英語学習総合能力（読み書き能力・リスニング能力）に及ぼす影響力は大きい」については成績下位者グループのみで成立している。ここに仮説①との関連が見られる。音識別能力は英語学習総合能力と大きなかかわりを持つがゆえに、音識別能力が低いとリスニング能力（聴取）も低い。そのためリスニング能力の発達が英語読み書き能力の発達に遅れる可能性がある。

仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかかわりを持っている」は両グループで成立が見られない。

英語学習総合能力の高い被験者たちは筆記・リスニング能力は相関して高いが、音識別能力との関連性はほとんど見られない。それはこのグループの英語学習総合能力は、既に音識別能力に頼らない英語学習能力を身につけている結果であると考えられる。

それに対し下位者グループでは、英語学習総合能力と音識別能力間にかかわりが見られ、英語学習総合能力が低いのは音識別能力の低さを意味しているのではないかと推測される。以上の結果から英語学習初期段階での音識別能力の育成は重要であると考ええる。

5.6 英語学習総合能力と言語音識別能力との関係

表16は言語音識別テスト結果（中国語 pitch 識別・ルーマニア語音識別）をもとにした上位者グループ（16名）並びに下位者グループ（16名）の記述統計である。

どのテスト結果においても成績上位者の平均が下

位者の平均を上回っている。

■ 表16：言語音識別能力上位者・下位者の記述統計

能力テスト項目	N	成績上位者		成績下位者	
		平均	SD	平均	SD
1 筆記テスト	16	37.78	12.81	24.19	11.87
2 リスニングテスト	16	18.00	5.24	11.69	5.00
3 Number Learningテスト	16	24.69	9.11	23.94	8.68
4 中国語 pitch 識別テスト	16	14.13	2.22	8.50	2.13
5 ルーマニア語音識別テスト	16	20.69	1.62	15.56	3.10
6 楽器音 pitch 識別テスト	16	26.19	2.97	18.88	6.41
7 楽器音 timbre 識別テスト	16	23.25	2.91	14.86	6.47

表17は言語音識別能力上位者の7種類の能力テストの相関関係を示している。筆記テストとリスニングテストの間に有意な高い相関（ $r = .891, p < .01$ ）が見られる。言語音識別能力（中国語 pitch 識別）と楽器音識別能力（pitch 識別）との間に有意な相関関係（ $r = .563, p < .05$ ）が見られるが、このグループでは言語音識別能力と英語学習総合能力との有意なかかわりは見られない。

■ 表17：言語音識別テスト成績上位者の相関係数

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.891**	.210	.451	.192	-.044	.121
2 リスニングテスト		.362	.447	.173	-.124	.166
3 Number Learningテスト			.448	-.021	.365	.381
4 中国語 pitch 識別テスト				.063	.563*	.470
5 ルーマニア語音識別テスト					.345	.357
6 楽器音 pitch 識別テスト						.704**
7 楽器音 timbre 識別テスト						

** $p < .01$ * $p < .05$

表18に見られる成績下位者グループでも、筆記テストはリスニングテストと有意な高い相関関係 ($r = .798, p < .01$) にある。言語音識別能力 (中国語 pitch 識別) は英語学習総合能力と有意な相関関係 ($r = .545, p < .05, r = .516, p < .05$) にある。中国語 pitch 識別能力は楽器音 timbre 識別能力とも有意な相関関係 ($r = .590, p < .05$) にあり、楽器音識別能力の影響を間接的に英語学習総合能力に伝えていると推測できる。

■ 表18：言語音識別テスト成績下位者の相関係数

	2	3	4	5	6	7
1 筆記テスト	.798**	.168	.545*	.363	.354	.407
2 リスニングテスト		.152	.516*	.012	.092	.435
3 Number Learning テスト			-.161	.309	.104	.070
4 中国語 pitch 識別テスト				.025	.010	.590*
5 ルーマニア語音識別テスト					.306	.187
6 楽器音 pitch 識別テスト						.199
7 楽器音timbre 識別テスト						

** $p < .01$ * $p < .05$

言語音識別能力上位者グループ、下位者グループにおける仮説の検証を行った結果は下記の通りである。

仮説①「英語読み書き能力とリスニング能力 (聴解能力) は高い相関関係にある」は成立している。しかし言語音識別能力との有意な相関は見られず、仮説②「音識別能力が英語学習総合能力 (読み書き能力・リスニング能力) に及ぼす影響力は大きい」は成立しない。仮説③「音声記憶能力と言語音識別能力はかわりを持っている」に関しては、やはり成立は見られない。

一方下位者グループでは、仮説①は高い相関関係を示しており立証される。仮説②に関しても、言語音識別能力が英語学習総合能力と有意な相関を結んでおり成立している。仮説③については上位者グループと同様に、音声記憶能力はいずれの能力とも有意な相関を示していないので成立しない。

ここで更に、仮説②「音識別能力が英語学習総合能力 (読み書き能力・リスニング能力) に及ぼす影響力は大きい」について詳しく触れると、仮説②は英語学習総合能力下位者グループと言語音識別能力下位者グループで成立している。このことより英語学習総合能力が低いと言語音識別能力が低く、言語音識別能力が低いと英語学習総合能力も低いままであると関連づけることができる。

英語学習総合能力の上位者は音識別能力だけを頼りとする基礎的学習段階から放れ、本人の努力により英語学習総合能力を既に身につけていると考えられることに對し、能力下位者は音識別能力を手がかりとする英語学習段階にあるということが推測される。この推測が正しければ英語学習総合能力の下位者には、音識別能力を養い・向上させるような「聞くこと」の指導が最優先であり、重要となる。

本研究で、英語学習総合能力の下位者と言語音識別能力の下位者の両グループに共通して、英語学習総合能力と言語音識別能力との強いかかわりが見られたことは興味深い結果である。

6 まとめと今後の課題

これまでの音識別能力の研究においては、音素識別能力を中心に扱ったものや音識別能力を外国語学習能力を予測できる要因の中の単なる一つと見なした研究が多く見られ、音識別能力の影響力のみに注目した研究や音識別能力が外国語学習能力に及ぼす重要性を示唆するものではなかった。

本研究は英語学習初期段階における英語学習総合能力と音の識別に対する敏感さとして音識別能力との関係を調べることを目的とした研究であり、英語学習総合能力を筆記、リスニングの2種類で、音識別能力を音声記憶能力・言語音識別能力・楽器音識別能力の3種類の検査方法を用いて検証した。

本研究では以下の4つの点が明らかとなった。筆記テスト結果とリスニングテスト結果との間には高い相関関係 ($r = .891$) が見られ、(1) 英語読み書き能力とリスニング能力 (聴解能力) は高い相関関係にあることが明らかになった。つまり「聞くこと」の能力は「書くこと」、「読むこと」の能力と強くかわっていることが明らかである。

(2) 英語学習総合能力は言語音識別能力、音声記憶

能力との間にそれぞれ強いかわりを持っている。また、言語音識別能力は、楽器音識別能力の影響を間接的に英語学習総合能力に伝える仲介的役割を果たしていると考えられる。

(3) 言語音識別能力と英語学習総合能力との強いかわりが見られるのは、英語学習の初期段階においてである。英語学習総合能力が低い学習者ほど音識別能力を頼りとした英語学習段階にあると推測される。

(4) 音声記憶能力は英語学習総合能力のみにしか影響力を持たない。音識別能力と音声記憶能力は全く切り離されたものであり、音声記憶能力は音声を識別する際の手がかりとしての機能を持たないと考えられる。

今回の研究結果は英語学習総合能力には言語音識別能力のみが直接的な強いかわりを示していること（特に中国語 pitch 識別能力の影響力が強い）や楽器音識別能力は言語音識別能力のみとかわりを持っている点から、楽器音識別能力は言語音識別能力を通して英語学習総合能力に間接的に影響していることが明らかになった。

従って、音痴の人は英語の音の聴き取りに苦労するとは言えないし、音感の良し悪しが英語学習総合能力には必ずしも大きな影響力を及ぼすとも言えない。

しかし言語音に対する聴き取りの敏感さは外国語学習において重要な役割を果たしていることが明らかとなった。特に英語学習初期段階の学習者や言語音識別能力の低い学習者には聴解を目的とする「聞くこと」の指導よりも、その前段階である音識別能

力の育成を目的とする「聞くこと」の指導が必要である。

本研究は音識別能力を言語音識別能力と楽器音識別能力の2種類に分けてその聴き取り能力を英語学習総合能力との関係を調査し、分析している。その結果は、上記した通りである。今後はこの言語音識別能力と楽器音識別能力の違いについて更なる検証・考察を行う必要があると思われる。

本研究で明らかにできなかった英語学習総合能力と母語である日本語音の聴き取り能力との関係、並びに学習目的言語である英語の音素聴き取り能力との関係なども検証することも必要であろう。

今回の研究は48名という限られた被験者を使っての検証であったので、本研究結果を一般化して見るには無理がある。もっと多くの被験者による研究結果が必要である。更には中学生以外の被験者による結果と比較してみる余地もある。

謝 辞

本研究を遂行、発表する素晴らしい機会を与えてくださった（財）日本英語検定協会と研究助成選考委員の先生方に心より感謝申し上げます。特に担当の羽鳥博愛会長からは研究の方向性など丁寧なご助言・ご指導を承り、深く感謝しております。論文をまとめるに際して何度も原稿に目を通し、ご助言をくださいました熊本学園大学大学院の堀正広教授、色々とお世話くださった企画広報部広報課の斉藤進さんにお礼を申し上げます。

注

- (1) 本稿で述べる英語学習総合能力とは、学校のような形式的な環境で母語による文法の説明を伴う英語教育を受け、その該当学年で学習している英語の学習内容をどれだけ身につけているかを「筆記テスト」、「リスニ

ングテスト」の成績によって表される能力として定義する。

- (2) 原物の文献が入手できなかったため Myer, B.J. (1985, p.6) より抜粋。

参考文献（＊は引用文献）

- ＊André, E.(1974). The perception of foreign language speech at the premeaning level. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University.
Black, B.W. et al.(1965). Speech and aural comprehension of foreign students. *Journal of Speech and Hearing Research*, 8 No.1. 43-48.
Blickenstaff, C.B.(1963). Musical talents and foreign language learning Ability. *The Modern Language Journal*, 47, 359-363.
＊Bradley, L. & Bryant, P.E.(1978). Difficulties in

- auditory organization as a possible cause of reading backwardness. *Nature*, 271, 746-747
Bradley, L. & Bryant, P.E.(1983). Categorizing sounds and learning to read — a casual connection. *Nature*, 301,419-421.
＊Bryant, P.E., Maclean, M. Bradley, L. & Crossland, J.(1990). Rhyme and aliteration, phoneme detection, and learning to read. *Developmental Psychology*, vol. 26, No.3, 429-438.
Carrol, J.B.(1958). A factor analysis of two foreign

- language aptitude batteries. *The Journal of General Psychology*, 59, 3-19.
- *Carroll, J.B.(1962). The prediction of success in intensive foreign language training. In R. Glaser(Ed.), *Training and research in education*(pp.87-136). Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Carroll, J.B.(1981). Twenty-five years of research on foreign language aptitude. In K.C.Diller (Ed.), *Individual differences and universals in language learning aptitude* (pp.83-118). Newbury House Publishers, Inc.
- Carroll, J.B.(1985). Second language abilities. Human abilities: In R. Sternberg (Ed.), *An information processing approach* (pp.83-102).
- Carroll, J.B. & Sapon, S.(1955). *Modern Language Aptitude Test*, 2002 Edition. Bethesda, N. MD: Second Language Testing, Inc.
- Douglas, S & Willats, P.(1994). The relationship between musical ability and literacy skills. *Journal of Research in Reading*, 17 (2), 99-107.
- Ehrman, M.(1998). The modern language aptitude test for predicting learning success and advising students. *Applied Language Learning*, 39, vol. 9. 31-70.
- Eterno, J.A.(1961). Foreign language pronunciation and musical aptitude. *The Modern Language Journal*, 45, 168-170.
- Ewers, D.W.F.(1950). Relations between auditory abilities and reading abilities: A problem in psychometrics. *Journal of Experimental Education*, 18, 239-263
- 小池生夫(編). (1993). 『英語のヒアリングとその指導』. 東京:大修館書店.
- 小池生夫(監訳). (1994). SLA 研究会(編). 「第3章 音韻の習得」. 『第二言語習得研究に基づく最近の英語教育』. 東京:大修館書店.
- 河野守夫(編). (1984). 『外国語教育理論の新事実—海外の最新動向—』. エデュカ出版部.
- *河野守夫. (2001). 音声言語の認識と生成のメカニズム・言葉の時間的制御機構とその役割. 東京:金星堂.
- Leutenegger, R.R. et al.(1964). Auditory factors in foreign language acquisition. *Modern Language Journal*, 49, 22-31.
- 宮迫靖静. (2002). 「高校生の音読と英語力は関係があるか?」. *STEP BULLETIN* vol.14, 14-25. 東京:日本英語検定協会
- 望月昭彦・太田垣正義. (1991). 「日本人児童生徒の音声識別能力—英語の音素対応について」. 『鳴門英語研究』. 5号. 7-17
- *Myer, B.J.(1985). Relationships among selected measures of auditory foreign language aptitude and achievement, musical aptitude and experience, prior academic achievement, sex, and handedness factors at the secondary school level. *Dissertation*.
- Nagai, H. (2001). Age factors in phonemic perception of elementary school children. *M.A.thesis in Tokyo Gakugei University*
- 西尾由里. (1998). 「音素の聞き取りと年齢要因—公立小学校を対象として」. 『中部地区英語教育学会紀要』. 第28号. 75-80.
- 太田垣正義. (1990). 「Sound perception と英語教育」. 『英語教材の分析と改善の視点—教育方法等プロジェクト実施報告書. 鳴門教育大学言語系. 英語講座』.
- Pimsleur, P. et al.(1962). Foreign language learning ability. *Journal of Educational Psychology*, vol. 53, No.1, 15-26.
- *Postovsky, V.A.(1974). Effects of delay in oral practice at the beginning of second language learning. *Modern Language Journal*, 58, 229-239.
- *Seashore, C.E.(1955). Tests of Musical Talent. The Psychological Corporation.
- Sparks, R.L. and Ganschow, L. et al.(1997). Prediction of foreign language proficiency. *Journal of Educational Psychology*, vol. 89, No. 3, 549-561.
- Sparks, R. L and Ganschow, L.(2001). Aptitude for Learning a Foreign Language. *Annual Review of Applied Linguistics*, 21, 90-111.
- *竹蓋幸生. (1984). 『ヒアリングの行動科学』. 研究社.
- 竹蓋幸生. (1988). 『言語行動の研究』. 第1号. 千葉大学英語学言語行動研究会.
- 竹蓋幸生. (1994). 『言語行動の研究』. 第4号. 千葉大学英語学言語行動研究会.
- *竹蓋幸生. (1997). 『英語教育の科学』. 東京:アルク.
- 竹蓋幸生. (2002). 『日本人英語の科学』. 東京:研究社.
- 竹内理(編). (2000). 『認知的アプローチによる外国語教育』. 東京:松柏社.
- 滝澤隆幸・大岩昌子. (1996a). 「電子耳による聴覚・発声の改善研究」. 『名古屋大学言語文化部 言語文化論集』. 第17巻第1号
- 滝澤隆幸・大岩昌子. (1996b). 「聴覚心理音声学と外国語教育」. 日本フランス語フランス文学会中部支部『研究報告集』, No. 20, 51-64.
- 梅本堯夫・池上和子・辻斉. (1985). 「音声弁別と発音」. 科学研究費補助『認知と遂行の関係に関する研究』研究成果報告書. 17-20.
- 梅本堯夫. (1987). 「外国語学習における聞き取りと話すこと」. 『認知とパフォーマンス』. 63-69. 東京大学出版会.
- Wheeler, L.R. and Wheeler, V.D.(1954). A Study of the relationship of auditory discrimination to silent reading abilities. *Journal of Educational Research*, 48, 103-113.
- 吉田一衛(編). 『英語のリスニング』. 東京:大修館書店.