

## 音声英語指導の問題点 —— 音素識別と聴解力 ——

### The Relationship between Auditory Discrimination and Listening Comprehension

付 岡 京 子\*  
Kyoko Tsukeoka

#### 目 的

一概に英語の力といっても、実際にはいろいろな要素が絡み合っている。英語というと一般的には、読む力、書く力、聴く力、話す力の四技能をあげる事が多く、特に以前は、日本の英語教育は読み書きに傾き、聴く事、話す事が軽視されているといわれてきた。ところが最近はどうだろうか。何年かにわたって英語を教えてきた筆者の実感からしても、大分事情は変わってきている様に思われる。実際、入試の面接の際の志望動機、又は入ってから何をしたいのか、との質問に対して返ってくる答は、英会話が上手になりたいというのが圧倒的に多い。この事は何も本学の学生に限らず、東京大学、千葉大学等、他大学の学生、及び中・高生を対象とした「英語の授業で何を学びたいか」についての比較的大規模なアンケート調査の結果にもあらわれている<sup>1)</sup>。つまり最近の学生の関心が、かなり聴く事、話す事に傾いてきているという事がいえよう。しかも先のアンケート調査にみられる聴く力、話す力への希望比率は、中学レベルよりも、高校、大学とすすむにつれて高くなってきているという事が指摘されている<sup>2)</sup>。更にわが国の企業の語学研修においても、聞く力、話す力に重点をおいているという実態調査の結果が報告されている<sup>3)</sup>。一段と国際化が進んでいる現在、英語を聞いて理解し、話せるという事が、社会的なニーズとなっている事は不思議ではない。歴史的にみても、話し言葉は書き言葉よりずっと以前から存在してきた事は周知の事実であり、語学には実用性が大切な一面としてある事を考えれば、音声英語に対する認識はむしろ遅きにすぎた感すらある。

ともあれ最近では、中学、高校でも語学ラボラトリー（LL教室）の設備をもった学校がふえてきており、聴く事、話す事の指導に、学校でもかなり力を入れるようになってきている。語学ラボラトリー学会の会員の構成をみても、高校の先生の比率が非常に高い。ラジオやテレビでも語学講座の数はかなり多いし、ビデオやテープも性能のいいものが出回っている。その気になれば、英語を聞く機会にはずい分恵まれているといってもよいであろう。かつて筆者が中学、高校

\* 英語専攻

を通して英語を勉強してきたにもかかわらず、大学に入って英語を母国語とする先生の発音をきいた時、どこの国の言葉かと思った笑話のような事が事実であった往時とは、格段の差がある。

世界は狭くなり、日本にいてさえ外国人と接する機会がふえた現在、又現実には外国語を使う必要のある職種もふえてきている状況の中で、「生きている言葉」としての英語を学びたいという要求が強くなってきている事はごく自然であろう。その筆頭が英会話という事になるのであろうが、学生の側にはどうも会話は自然に楽しみながら学べるとの期待が強いように思われる。確かに子供が話しことばを覚えていく過程は、一見自然にいと簡単に覚えていっている様に見える。しかし言葉の障害をもった子供の親や、言語病理の臨床にたずさわった事のある者ならば、言語習得がいかに複雑な過程であるか、子供がいと簡単に言葉を覚えてしまうのはいかに驚異ともいべき事かを、身にしみて感じている。

話しことばのしくみに関してよく使われる図式に、「ことばの鎖」(the speech chain) と呼ばれるものがある。提唱者の Peter B. Denes と Elliot N. Pinson は、二人の人物が話し合っている場面を想定して、この図式を次のように説明している。

どちらか一方が話し手となって、他方、すなわちきき手に何か伝えるとする。話し手がまず行なうことは、考えをまとめ、なにをいいたいかを決め、それを言語学的形式に置きかえることである。伝えたい意味を表現する適切な語や句を選び、それらを文法の規則に合う様に正しくならべると、言語学的形式ができ上がる。以上のことは話し手の脳で行なわれる。そして適切な指令が発せられ、それは刺戟となって運動神経を伝わり、音声器官の筋肉、すなわち、舌、唇、声帯筋などへ送られる。この神経インパルスが発声筋を動かすと、それによって周囲の空气中に微妙な圧力の変動がつきつぎとできてゆく。この気圧の変動を音波 (sound wave) と呼ぶ。

音声器官の動きが音声波 (speech sound wave) を作り出し、それが言語音として話し手ときき手の間の空气中を伝わる。耳にとどいた圧力の変動は、きき手の聴覚機構を働かせ、神経インパルスを起こし、それが聴神経を伝わってきき手の脳にとどく。きき手の脳では多くの神経活動がすでに起きていて、それは耳からきた神経インパルスで変化させられる。この脳活動の変化がどういうものなのかはまだ十分にわかっていないが、とにかくそれによって話し手のいったことを認識する事になる。このように音声の伝達は、話し手の脳ときき手の脳との間にいくつかのできごとが鎖のようにつながって起こることによって行なわれる。このできごとの鎖を“ことばの鎖”と呼ぶ事にする。

ことばの鎖には一つの重要な協道がある事を忘れてはならない。話し手—きき手の場面において、実はきき手は一人ではなく、二人いるのである。というのは、話し手は、話すだけでなく、自分自身の声をきいているからである。話し手は自分の声を注意深くききながら、つくり出そうとした音波と、つくり出した音波を絶えず比較して、意図と結果があうように絶えず調整を行なっている<sup>4)</sup>。

即ち、まず話し手の側で、メッセージの伝達の為、適当な語と文を選ぶ言語的段階から、運動神経の指令によって発声筋を動かす生理的段階へと続き、つぎに音波の発生と伝播の行われる物理的段階へと進む。発生した音波は聞き手の耳にとどくだけでなく、フィードバックの環によって

話し手の耳にもとどくので、話し手は自分の声を聞きながら、話し方を調整する事ができるわけであるが、ここで聞き手の側にたってみると、まず音波が耳にとどく物理的段階ではじまり、つぎに聴覚機構の神経活動をひきおこす生理的段階へと続き、最後に話された語や文を理解する言語的段階に移って「ことばの鎖」が完成するというわけで、話し手、聞き手それぞれの側に、言語的、生理的、物理的各段階が含まれている事がわかる。

臨床の場にいると、言葉が出ない子供をもった親が何とか子供に言葉を教えこもうとして、無理にあとについていわせようとしている事をしばしば経験する。しかし言葉が出ないといっても、必ずしも話し手としての生理的段階での障害を意味するわけではなく、聞き手としての生理的段階での障害、即ち耳がきこえない事が原因になっている事もあるし、又聞こえてはいるが、いわれている事の意味が理解できない事が原因となっている場合もある。後者の場合は聞き手としての言語的段階での障害、いいかえればことばの認識に問題がある事になる。日本人であっても外国で育てば日本語を覚えないうちに、話しことばを覚える場合、我々は当然の事ながら、周囲で話されている言葉を覚えていくわけで、まず言葉をきく事が前提となる。

外国語としての英語の場合でも、英会話の上達を望むのであれば、まず英語がききとれる様にならなければならない。ところがこの言葉を聞くという事が、実は仲々複雑な要素をもっていることはすでにみてきた。外国語のききとりの場合、特に日本人が外国語をきく場合、唯漫然と背景音楽をきくのとは大分性質が違っている。背景音楽の場合は、物理的に音が入ってきて聞こえればいいわけで、いいかえれば、受動的に「聞こえる」、「耳に入ってくる」という状態、即ち英語でいえば hear にあたるわけで、いわゆる聴力があればそれですむのに対し、外国語のききとりの場合は、聞き手の方からの積極的な聞こうとする働きかけが必要となってくる。後者の場合更に、内容の理解を含まない音素識別 (recognition、又は auditory discrimination) と内容の理解を含む聴解力 (listening comprehension 又は auditory comprehension) とにわけられる。本稿では音素の識別と聴解力との相関関係を考察する事を通して、音声英語指導の問題点をみてみたい。

## テストの概要と結果の処理方法

本学59年度入学の英語専攻の学生の内、60年度に英語音声学を選択したものに対し、母音の学習終了後子音の概観を終えた段階で音素識別テストを施行し、一年次末に施行したJACETの聴解力テスト FORM B の得点結果との関連性を調べた。尚、英語音声学選択者の内、音素識別テスト又はJACET聴解力テストのいずれか一方でも受験しなかったものは、集計の対象から除外した。

音素識別テストには、研究社のテープによる「アメリカ英語の発音教本」第24課 Recognition Drillにある日本人が間違い易いとされている子音12種23組、母音9種33組の音素の組み合わせ、計56組を用いた。各組は三つの文で構成されているので、合計168問となり、168点満点で採点した。テストに用いられた子音の組み合わせは、/h/-/f/2組、/b/-/v/1組、/t/-/θ/2

組、/ð/-/z/2組、/θ/-/s/2組、/f/-/θ/1組、/s/-/f/2組、/z/-/3/1組、  
 /z/-/dz/1組、/l/-/r/7組、/m/-/n/1組、/n/-/y/1組であり、母音に関しては、  
 /i/-/i/5組、/i/-/e/4組、/e/-/æ/4組、/æ/-/a/4組、/æ/-/ə/3組、/a/-/ə/  
 4組、/ər/-/ar/4組、/ɔ/-/ou/3組、/u/-/u/2組が含まれている。各組とも最初に識  
 別すべき対立音素が示されており、学生は英語を母国語とする人が普通  
 の速度で読んでいるテープをきいて、ききわけるべき単語のみ発音記号で表  
 記された文に、聞いた方の音素記号を書き入れる様になっている。

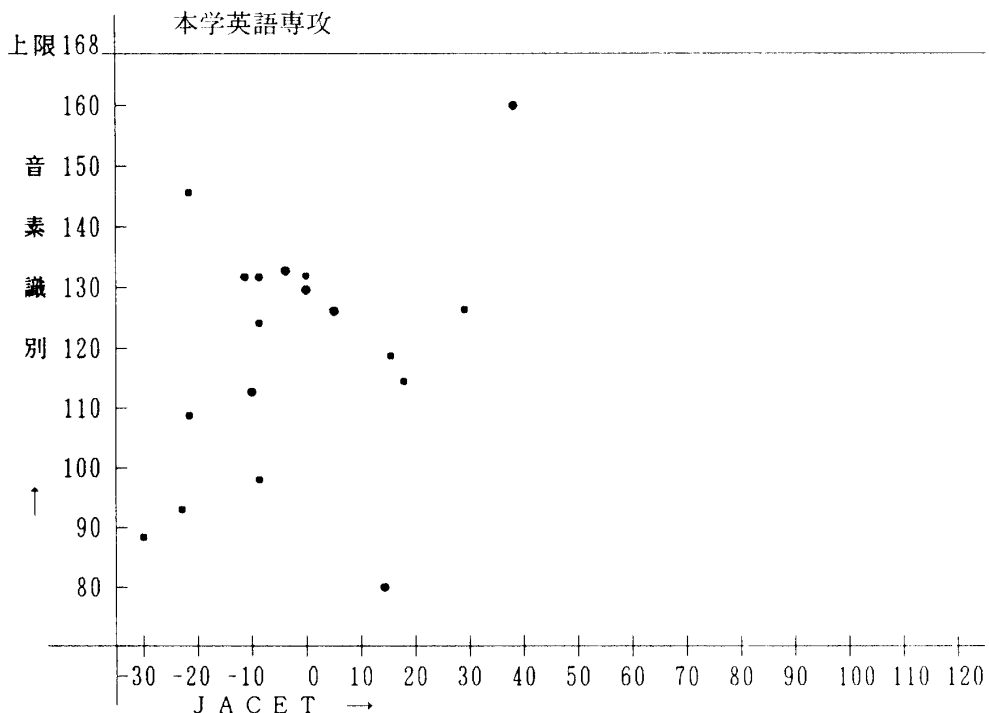
一方、JACET 聴解力標準テストは三部構成で、第一部は各文が常識から判断して正しいかど  
 うかを問う正誤問題20題、第二部は20組の文が各組ほぼ同じ内容のものかどうかを問う問題、第  
 三部は最初に質問があり、その質問に答える為の文章をきいた後に再び最初の質問がくり返され、  
 答えを三つの選択肢の中から選ぶという形式の問題10題から成り立っている。テストは指示を含  
 めてすべてテープによって行われる。得点は120点満点で、減点法により採点される。

集計結果は個別得点表にまとめ、両テストの相関関係を調べる為に、横軸にJACET 聴解力テ  
 ストの得点を、縦軸に音素識別テストの得点を取り、散布図に図示すると共に、相関係数 $\gamma$ を

$$\gamma = \frac{\sum (xi - \bar{x})(yi - \bar{y})/n}{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2/n} \cdot \sqrt{\sum (yi - \bar{y})^2/n}} \quad \text{により求めた。}$$

尚、同じ59年度に T 大学に入学した者の内、一年次において筆者が発音法を担当した英文学科  
 及び国際関係論学科の学生にも、同じテストを施行しておいたので、その結果もあわせ、比較検  
 討の資料とした。T 大学の場合、JACET 聴解力テストを前・後期一回ずつ計二回にわたって施  
 行しているので、各期ごとに学科別に処理し、その変動も検討の資料とした。

散布図 1



個別得点表及び平均

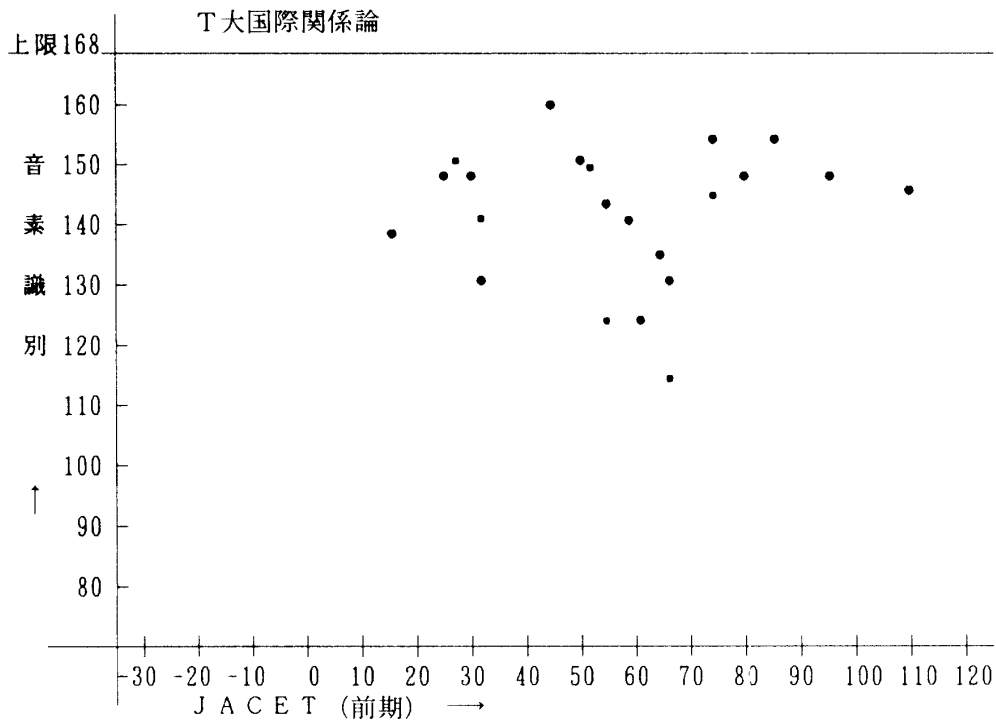
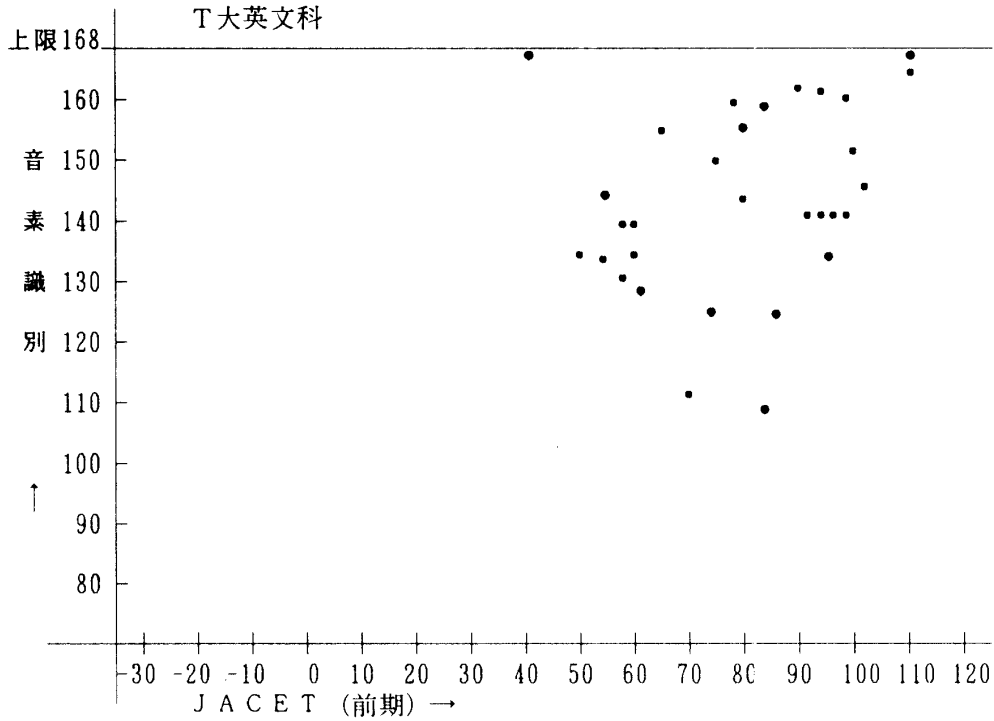
本学英語専攻			T大英文科			T大国際関係論						
音素識別	JACET	聴解力 grade	音素識別	JACET聴解力		音素識別	JACET聴解力					
				前期	後期		前期	後期				
160	38	C	167	42	C	67	160	48	C	76		
146	-24	D	166	112	A	110	A	(160)		(70)		
132	-2	D	164	112	A	102	A	153	86	104	A	
131	0	D	161	90		114	A	153	74	76		
131	-8	D	161	84		98		151	50	C	74	
131	-12	D	160	98		112	A	151	32	C	36	C
130	0	D	160	78		86		150	52	C	48	C
127	28	C	159	84		98		149	96		112	A
126	6	D	156	80		108	A	149	24	C	50	C
123	-8	D	155	64		82		(149)			(36)	C
119	16	D	151	100	A	114	A	148	80		88	
117	-10	D	149	76		86		148	30	C	68	
115	18	D	(147)	(102)				146	110	A	98	
109	-24	D	143	54	C	78		145	74		76	
104	-8	D	142	98		110	A	142	54	C	58	C
99	-24	D	142	96		108	A	142	36	C	90	
94	-30	D	142	80		100	A	141	58		70	
80	14	D	141	92		102	A	139	16	D	58	C
			141	94		84		132	66		92	
			138	60		108	A	132	32	C	74	
			138	58	C	74		123	62		98	
			134	60		66		123	54	C	84	
			134	52	C	98		117	64		88	
			133	96		116	A	115	66		60	
			133	56	C	54	C					
			128	62		66						
			127	74		92						
			126	86		86						
			126	58	C	86						
			111	68		62						
			108	84		70						
平均	120.78	-1.67	143.2	78.6		91.53		139	54.45		74.33	
			(143.32)	(79.35)				(140.29)				

- 注 1. 音素識別テストの得点は168点満点  
 2. JACET聴解力テストの得点は120点満点で減点法により採点されている。  
 3. JACET聴解力テストのgrade  
 A 100~120点  
 B 60~99点 (上記得点表では無印)  
 C 20~59点  
 D 19点以下

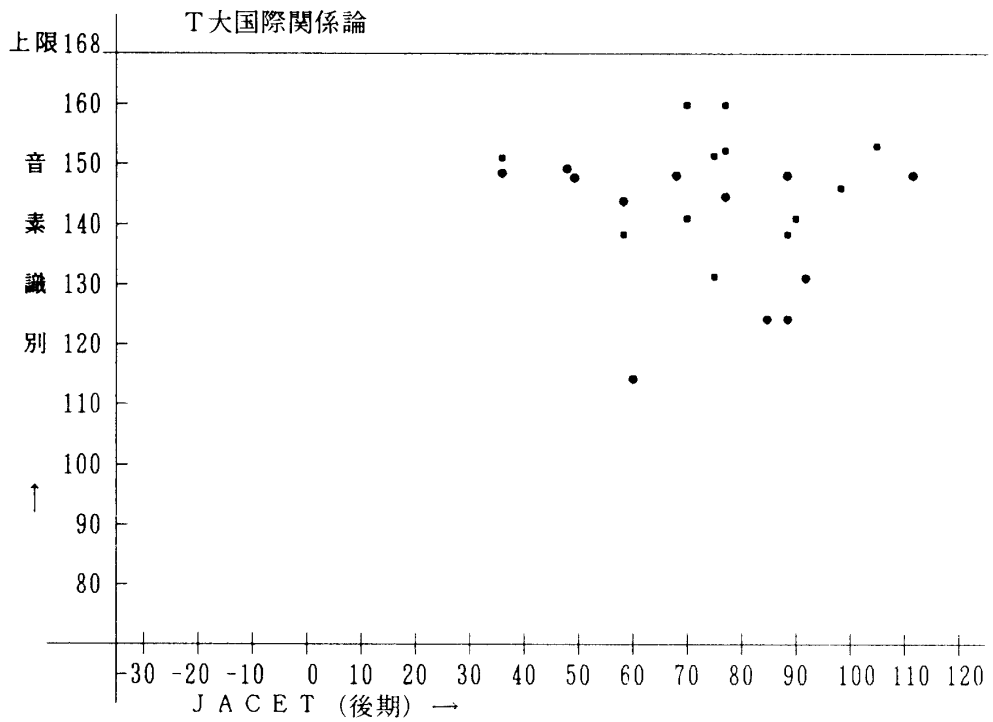
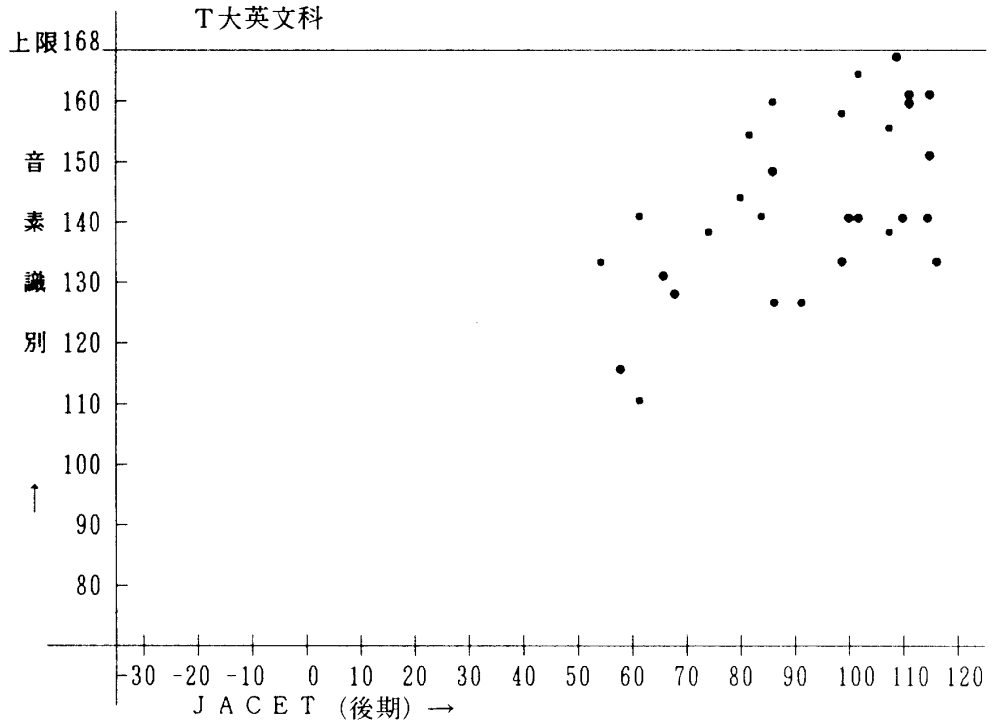
音素識別テストの誤数とJACET聴解力gradeとの対照表

本学英語専攻		T大英文科			T大国際関係論							
音素識別 誤数	JACET聴解力 grade	音素識別 誤数	JACET聴解力 grade		音素識別 誤数	JACET聴解力 grade						
			前期	後期		前期	後期					
8	C	1	C	B	8	C	B					
		2	A	A								
		4	A	A								
		7	B	A								
		7	B	B								
		8	B	A								
		8	B	B								
		9	B	B								
		12	B	A								
		13	B	B								
		17	A	A								
		19	B	B								
		22	D	21				A		15	B	A
				25				C	B	8		B
26	B			A	15	B	B					
26	B			A	17	C	B					
26	B			A	17	C	C					
27	B			A	18	C	C					
27	B			B	19	B	A					
30	B			A	19	C	C					
30	C			B	19	C	C					
34	B			B	20	B	B					
34	C			B	20	C	B					
35	B			A	22	A	B					
35	C			C	23	B	B					
36	D					26	C	B				
37	D			26	C	C						
37	D			27	C	B						
37	D			29	D	C						
38	D	40	B	B	36	B	B					
41	C	41	B	B								
42	D	42	B	B								
45	D	42	C	B	45	B	B					
49	D				45	C	B					
51	D				51	B	B					
53	D				53	B	B					
59	D	57	B	B								
64	D											
69	D											
74	D											
88	D											

撒 布 図 2 及 び 2'



撒布図 3及び3'





## 考察

JACET 聴解力テストの結果が開拓社よりとどいた時、減点法の為、本学のかなりの学生が零点以下という余りのさんたんたる結果に啞然としたのが、本稿をまとめるきっかけであった。実際に指導にあたっている身にとっては、「英語の学力が低い」で簡単に片づけられる問題ではなかった。何とか指導の糸口をみつけないかとの思いから、聴解力の前提条件として必ずあげられる音素識別の力との関連をみてみたところ、撒布図からも明らかな様に、相関係数 $r=0.32$ で、相関関係は低かった。この傾向は得点の絶対値はずっと上位に移動するものの、T大学においても、英文科のJACET 前期テストとの相関係数は本学と同じ $r=0.32$ で、国際関係論においては前期 $r=0.48$ 、後期 $r=0.47$ と幾分高くはなっているものの、今回係数が一番高かった英文科の後期でも、 $r=0.54$ 止まりであった。しかし英文科の場合は、前期にくらべると後期の場合、倍近くの上昇となっている。T大学に於ける音素識別テストの施行が学年末であった事を考慮に入れると施行時期との関係で、後期の方が相関関係をみるのに信頼性が高いとみるのが妥当と思われる。この点を考えあわせると、本学の場合、両テストの施行時期に9ヶ月のずれがあったので、同時期に聴解力テストを再度施行すれば、もう少し違った結果が出たかもしれない。しかしT大学においても、国際関係論の場合は前・後期ほとんど変らなかつたばかりか、わずかではあるがむしろさかっているの、どこからこの差がでるのか検討してみた上でないと、何ともいえない。

過去に行われた音素識別と聴解力の相関関係をみた調査では、一般に低い相関しか認められないとの報告が多いが、1971年の板倉らの調査では、学習を重ねるに従って相関性が高まるとの結果が報告されており<sup>5)</sup>、今回のT大学英文科の調査結果の傾向と合致している。

音素識別で子音と母音をくらべてみると、母音の方が圧倒的に誤りが多い。子音では/r/ー/l/の誤りが最も多く、ついで多いのが/s/ー/f/であった。総じて日本語の音素体系には区別のない対立音素に誤りが多い傾向がみられ、自国語の音素で類似の音響的特性をもった音を同じ様にきいてしまう為と思われる。尚異なったテスト問題を使用しているが、1984年の堀の調査でも、子音にくらべて母音の誤りが多い事が報告されている<sup>6)</sup>。

ところで音素識別と聴解力との相関性が概して低いという事は、どういう事を意味しているのだろうか。まず音素識別は聴解力に必要な一つの主要な条件ではあるが、これだけでは十分条件にならないという事があげられよう。音素識別の場合は、音響的な手掛りのみによって言語音を認識する事を要求される。音声波はそれぞれの強さ、持続時間、スペクトル成分をもっていて、発音器官がいろいろな音声波を送り出す事によって言語音に様々な特性がそなわるのであるが、我々が言葉を認識する場合、この音声波の音響的な特徴のみを、唯一の有効な手掛りにしているわけではない。語力や文法力等、文脈の手掛りも又、重要な働きをしている。こういった知識があれば、聞きとれなかつた部分を推測できる場合も出てくるわけで、不明確な音響的な手掛りの補足として、言語音の認識に大きな役割を果たしている。更にこういった言語学的・意味論的な手掛りによって、その言語において不可能なものをしめ出す事ができるという事は、選択範囲が制限される事になり、言葉の認識に大きく影響する予測を容易にする事にもつながる。更に話の内容や主題についての知識も、言葉の認識を助けるといわれている。日常生活の場では、話し手が

誰かという事、即ちよく知っている人か、それとも見知らぬ人かという事も関与してくるし、直接あって話をする場合には、身ぶり、手ぶり、表情を意味するいわゆる「沈黙の言語」といった視覚的な手掛りも、言葉の認識を助ける事はよく知られている。更に内容をまとめる力、記憶力、注意力も関係してこよう。

1963年の Black による実験に、英語を母国語とする学生を健聴者と軽度難聴者の二つのグループにわけ、普通の条件下、及び雑音を入れたやや聞きとりにくい条件下という二つの場合に於いて、同じ大学の留学生の聞きとりと比較したものがある。いずれの条件下でも留学生の聞きとりが、英語を母国語とする健聴者はもとより、難聴者よりも劣っていて、条件が悪いと更にその差が広がるとの結果が報告されている<sup>17)</sup>。この実験は、聴力に多少問題があっても他の手掛りで欠けている情報をおぎなっていく事のできる者と、聴力そのものには問題はないのに、他の手掛りの使い方に問題がある者との比較とみる事ができ、聞きとりにおける音響的特徴以外の手掛りの処理能力の重要さを示していると竹蓋は分析している<sup>18)</sup>。一般に難聴児の場合、補聴器の助けをかりる事はあっても、聴能訓練だけで母国語の習得がうまくいく場合が多い。聴能訓練というのとはとも直さず音素識別の訓練の事であるが、母国語の場合、他の手掛りの使い方も平行して学習していているという事を認識する必要があるだろう。

我々はそれぞれ異なる声の質、話し癖、訛をもっているわけで、同じ語をいうのにも、まったく同一の音波を発しているわけではない事を思いおこせば、音響的手掛りにのみ余りにもこだわりすぎる事は無益な事といえよう。Denes、Pinson も次の様に述べている。

音声による伝達においては、私達は一つ一つの手がかりを正確につかまえることは実際には必要ないのである。そのかわり、話し手ときき手に共通する言語という複雑な体系の背景を参照する事によって、いろいろ変化に富んだ、それだけではあいまいな手がかりを使って判断してゆくのである<sup>19)</sup>。

今回のテストの結果からも、ある程度の音素識別ができれば、すべての音がききとれなくとも、総合的なききとりができ得る事が示唆されたといえよう。竹蓋も、ききとりが一般には、言語要素のききとりから、メッセージのききとり、やりとりの中でのメッセージの理解、という順に発達すると述べながら、中には言語要素が全部ききとれなくとも、メッセージのやりとりができる者もいる事を指摘している<sup>20)</sup>。

その竹蓋の表現をかりれば、ヒアリングは多くの関連要因の総合的、有機的作業を必要とする行動である<sup>21)</sup>。外国語の学習の場合、唯浴びるように聞くだけでは不十分で、慣れと合わせて、その言語に関しての総合的な知識をどれだけ活用できるかという事、従って注意力と集中力もききとりを大きく左右している事を知る必要があると思われる。それぞれの音素の特性としての強弱だけでなく、音素の組み合わせ、語の使われ方等によっても、統合、短縮、音変化、弱形等が生じる上に、日常会話でのメッセージのやりとりにおいては、必然的に雑音が入ってくるので、そのような状況下においては、音響的手掛りが不明確になる場合が多く、その不明確な音響的手掛りのすきまを自分で埋めてききとる為には、構成要因のばらばらな学習ではなく、それ等を有効に活用できるような、総合的、系統的学習の必要性を認識する事が大切であろう。

## ま と め

音素識別と聴解力の相関関係の考察を通して、聴解力をつける為には、半聞きの状態でもよいから多種多様の英語を浴びる程にきく事とあわせて、音響的に不明確なすきまを、語い力、文法力をはじめとする他の手掛りを有効に活用する事によって、補ってきくという総合的なききとりの必要性を確認した。文が弁別特性の束として定義される音素の連鎖として言語学的に定義される事からも、又 stress と intonation を使いわける事により、同じ文の意味を変える事ができる事からも、音響的な手掛りが必要である事はいうまでもない。外国語学習においては意識的にできる限り機会を求めて聞く様にする事は非常に大切である。しかし同時に、英語において使われうる音素の組み合わせを知り、語が統合されて意味の通ずる文になるために必要な規則を知る事、いかえれば語いや文法、加えて文脈や内容等の知識があれば、ききとりがよりたやすくなり、ひいては英会話の上達にもつながるという事を、学生にももっと認識させる必要があると思われる。

## 注

- (1) 竹蓋幸生『ヒアリングの行動科学』、7－8頁。千葉県教育センター（1981）による中学生1,371名・高校生1,779名対象、東大生5,853名対象（1980、1981）、広島大生1,418名対象（1976）、千葉大生141名対象（1981）の各アンケート。
- (2) 竹蓋幸生、前掲書、8頁。
- (3) 竹蓋幸生、前掲書、6頁。  
Hashimoto & Law（1977－78）による日本企業116社対象の調査。
- (4) デニシュ・ピンソン『話しことばの科学』（原題 The Speech Chain）、4－5頁。図、省略。
- (5) 竹蓋幸生、前掲書、146頁。
- (6) 堀 素子「日本人学生の英語聴解における問題点：最小対立音素の識別」、『津田塾大学紀要』No. 16、1984。  
堀はテスト問題を Manual of American English Pronunciation（英潮社新社）の Exercise からとっている。
- (7) John W. Black, "Language Barriers and Language Training".  
竹蓋の前掲書に引用されている。
- (8) 竹蓋幸生、前掲書、226－228頁。
- (9) デニシュ・ピンソン、前掲書、8頁。
- (10) 竹蓋幸生、前掲書、168－169頁。
- (11) 竹蓋幸生、前掲書、108頁。  
竹蓋はヒアリングを聴解力の意味で使っている。

**参考文献**

- 内須川 洸・鈴木昌樹編『講座言語障害治療教育』3、言語発達遅滞、福村出版、1982。
- E. オクサール『言語の習得』、在間 進訳、大修館書店、1980。
- 竹蓋幸生『ヒアリングの行動科学』、研究社出版、1984。
- 角田忠信『右脳と左脳』—その機能と文化の異質性—、小学館、1981。
- ピーター B. デニシュ・エリオット N. ピンソン共著『話しことばの科学』—その物理学と生物学—、神山五郎・戸塚元吉共訳、東京大学出版会、1966。
- E.H. レネバーク『言語の生物学的基礎』、佐藤方哉・神山昭雄訳、大修館書店、1974。
- Krashen, Stephen D., Scarcella, Robin C., Long, Michael H., ed. Child-Adult Differences in Second Language Acquisition, Newbury House Publishers, Inc., 1982.
- Penfield, Wilder, Roberts, Lamar, Speech and Brain-Mechanism, Princeton University Press, 1959.