

英語聴覚テストの検討

— R. Lado の所説⁽¹⁾を中心として —

高 嶋 稔

0. 音声の聴覚 (Aural perception)

未習得の外国語のある単位言語材料 (Speech-unit) を聞くと、我々は一定の組織をもたない音声の連続である、と感じるだけであって、もちろん、その意味を理解することはできない。また、その外国語の聴覚像 (Acoustic image) が弱いため口真似して同じ音声を発することは困難である。

外国語を素材言語 (Language, langue) としてでなく、運用言語 (Speech, parole) として習得する際、まず、その外国語の音声組織を習得すること、つまり、フリーズが述べているように「談話の流れ (Stream of speech) を理解し、音の示差的特徴 (Distinctive sound features) を聞き分け、自分の発音をそれに近づける⁽²⁾」ことが必要である。

言語の伝達径路 (Speech circuit) を考察すると、たとえば、英語の /it+iz+lɔŋ #/ の発声作用による音波は聞き手の耳の鼓膜に達し、聴覚作用として、鼓膜は /it+iz+lɔŋ #/ という音波に応じた振動をうけると同時に、同じ振動に対する過去の学習によって定着された経験から /it+iz+lɔŋ #/ という有意味な音をもつ聴覚像が喚起される。この時、聴覚像と連合した概念が浮かびあがってきて、話し手の発した /it+iz+lɔŋ #/ という音声は「それは長

(1) ここでいう所説は Robert Lado and Richard D. Andrade, *TEST OF AURAL PERCEPTION IN ENGLISH for Japanese Students*. English Language Institute, University of Michigan, 1950. をさす。

(2) Charles C. Fries, *TEACHING AND LEARNING ENGLISH AS FOREIGN LANGUAGE*. University of Michigan, 1945. p. 3.

い」という意味であることが了解される。

言語の伝達経路の中で重要な役割をする聴覚像を喚起するのが音声の聴覚 (Aural perception) であると考えられる。音声の聴覚で大切なことは、音声の聞き違いによって異なった聴覚像を喚起しないようにすることである。

たとえば、英語の /it+is+lonʃ/ を聞いて、これを /it+iz+ronʃ/ と明瞭に区別できることであって、音声の絶対的な差違を聞き分けることではない。つまり、音声の聴覚は音の示差的特徴を認知することである。

外国語の音声組織を習得する際に障害となるものの一つに母国語の言語習慣があるが、その障害を克服して、外国語の音声組織をどの程度まで習得できたか、を把握するための評価は困難である。音声組織習得の評価には、音声の聴覚と音声の理解 (Aural comprehension) の二つがある。ラドーとアンドレイドが協力して、特に、日本人学生の英語の音声聴覚能力を評価するために作成した「日本人学生のための英語聴覚テスト」⁽¹⁾ (以下「聴覚テスト」と略す) は、この種のテスト問題としては画期的なものとして各地で利用されているであろう。しかし、「聴覚テスト」に含まれている問題の批判や、このテストを使用して得た結果をどのように処理し、また、それをいかに活用したか、などの具体的なデータはあまり発表されていないようである。⁽²⁾ 小論は「聴覚テスト」の問題点の検討と「聴覚テスト」を使用して実施したテストの結果を報告するものである。

1. 「聴覚テスト」解説の検討

「聴覚テスト」の序文はフリーズ博士によって書かれているが、その序文

(1) Robert Lado and Richard D Andrade, 1950. *op. cit.*

(2) 本学の外国語実験・実習室では1962年以来、語学演習装置 (Language Laboratory) によって、「聴覚テスト」の問題を使用して新入生全員に入学当初テストし、1年後に同様のテストを実施している。その結果を宇賀治助教授がまとめ、さらに、そのデータによって英語発音教材が作成され、外国語実験・実習室における1年生の英語演習の時間に発音矯正の教材として試験的に使用されている。

「聴覚テスト」を利用した部分的なデータとしては Jeris E. Strain, "DIFFICULTIES IN MEASURING PRONUNCIATION IMPROVEMENT," *Language Learning*. Vol. XIII, Nos. 3 and 4, pp. 217—224.

で、「英語と日本語の音素組織を比較し、問題点の一覧を作り、テストを作成する実際の仕事は、ラドー博士とアンドレイドの協力によってなされ、解説文はラドー博士によって書かれた」と述べているように、テストの問題の前に13ページにわたって英語聴覚テストについての解説がある。それは、おおむね、1. 聴覚テストの意味 (Significance of the Test of Aural Perception) 2. テストされるべき問題点 (Problems to be tested) 3. テストの実施 (Administration of the test) の三つに分けることができる。これらを順に検討してみる。

1. 1. 聴覚テストの意味

ラドーは「聴覚テスト」が言語テストの分野に重要な貢献をする、としてその理由をつぎのように述べている。

- (1) 英語の音声組織の有意的対立の把握をテストする。
- (2) その把握は（被験者が）読むことや書くことに頼ることなく測定され、過去において可能であったより、多くの直接性と妥当性をもつ。
- (3) 多くのテストのように数字で表わされる素点 (Numerical score) や基準 (Norm) をもたらすだけでなく、さらに、学生の特⁽¹⁾殊な問題点についての診断的資料 (Diagnostic information) を作りだす。

この三つの理由によって、「聴覚テスト」が、はたして言語テストに重要な貢献をするであろうか。実際に「聴覚テスト」の問題を参考にして考察してみる。

1. 1. 1. 英語の音声組織の有意的対立の把握

「聴覚テスト」の問題はラドーとアンドレイドが、日本人学生にとって識別困難であると考えた英語の分節音素についての22の問題点を、前もって配列された順に4回ずつ、そして、英語の子音結合に関する問題を12回テストするようになっていて100の問題を解答することになる。まず、日本人学生が識別困難と考えられる英語の分節音素をどのように、何を問題の中に含め

(1) Robert Lado and Richard D. Andrade, *op. cit.*, p. 1,

たかが重要である。さらに 100 の問題の中に含まれている英語の分節音素と子音結合のほかに、日本人学生が識別困難な英語の有意的音の対立はないか。また、「聴覚テスト」を使用してテストを実施した結果によって、どの程度日本人学生の英語聴覚能力を把握できるか、が問題である。これらの点については後述の 2. 1., 2. 2., 4. 2. で検討する。

1. 1. 2. テストの方法

ラドーが「聴覚テスト」の解説(pp. 4~6)で述べているように、テストの方法は、1 例を示すと

試験官が読む GIVE ME A BEET.

GIVE ME A BEET.

GIVE ME A BIT.

被験者がまる(○)でかこむ 0 ① ② 3

つまり、試験官が三つの発話(Utterance)を続けて読み、被験者はそれを聞いて各発話の全部の音が同じであるものの番号に○をつけるようになっている。(解答用紙には、あらかじめ、0 1 2 3 の数字が印刷されている)もし、三つの発話が同じであれば、1, 2, 3 を○でかこみ、三つの発話にそれぞれ異なる音があれば 0 に○をつけることになる。この方法は一問題につき、0, 1 と 2, 1 と 3, 2 と 3, 1 と 2 と 3 に○をつける 5 とおりの解答が可能となるわけである。

従来、多くおこなわれてきた発音記号を使ってテストする方法や、ある数字が一定の音を表わすように、あらかじめ約束しておいてテストする方法にくらべると、「聴覚テスト」のテスト法は、被験者が多くのことを読んだり、書いたりする必要がない、などすぐれている点が多い。また、二者択一に生じがちな偶然性も相当さけられる。

しかし、この方法は僅かの時間ではあるが三つの発話を記憶して比較しなければならないので、聴覚の残像効果が問題になる。被験者は第 1 の発話を聞くと、その発話に含まれている全部の音を記憶し、第 2 の発話を聞き終っ

た時、記憶している第1の発話と瞬時に比較し、もし、相違が認められればそれも記憶に加えて、最後の発話を聞き、はじめの二つの発話と同様に比較して解答を記入することになる。この時、三つの発話の中で、一つの音でも記憶に曖昧な点があると、その問題の有意的な音の対立を識別できても正解ができなくなることも考えられる。

筆者は過去3年間に、本学の学生や本学を会場として開催されている北海道英語教員講習会の受講者を被験者として、外国語実験・実習室の語学演習装置 (Language Laboratory) (以下 L. L. と略す) を使用して実施している「聴覚テスト」を使ったテストに立ち合⁽¹⁾って、被験者が解答を記入するのを観察してきたが、解答を少し考えてから記入したり、一旦、記入した解答を消して、書きなおすことが時々見受けられた。この種のテストで、解答の記入をちゅうちょしたり、一旦、記入した解答を書き換えたりする一つの理由に、音の記憶に曖昧な点が生ずる、ということが考えられる。もちろん、現在まで64回ほど、このテストの実施に立ち合⁽²⁾って、被験者を観察し、毎回見られた現象であるというだけで聴覚の残像効果がどの程度障害となるかを具体的に述べることはできない。この点については後述の 4. 1. でテスト実施後のデータからもう一度考察する。

1. 1. 3. このテストから得られる診断的資料

ラドーは「聴覚テスト」の問題の配列について述べているだけであって、

-
- (1) 立ち合った回数は、1962年本学1年生4クラスに入学時各1回ずつ、1年後に各1回、同様に1963年の1年生4クラス各2回、1964年の1年生4クラスに各1回、1965年の1年生6クラスに各1回で計26回。毎年夏期休暇中におこなわれる英語教員講習会の受講者全員に講習会の始めと終りの日にテストをしており、1962年8クラス、1963年8クラス、1964年3クラスに各2回ずつで計38回。合計64回。
- (2) 被験者に100問題の中で、どの問題が記憶に曖昧な点があって、解答記入の際にとまどったか、についてそのつど解答用紙に記入してもらおうと、相当はっきりしたデータがでると考えられたが、そうすると、被験者に余分の神経を使わせることになり、本来の英語聴覚テストの目的から逸脱するおそれがあると思われたので、できなかった。

このテストがどのような診断的資料をもたらすかについては具体的に述べていない。これは、「聴覚テスト」の問題がどのようにして作成されたか、さらに、問題をあらゆる観点から検討して、このテストの妥当性 (Validity) や信頼性⁽¹⁾ (Reliability) を把握しなければ具体的にどのような診断的資料をもたらすかについては、はっきりいえないであろう。「聴覚テスト」の問題を検討した後、考えられる診断的資料にどのようなものがあるか、を考察する。
(4. 1., 4. 2.)

2. テストされるべき問題点

ラドーは「聴覚テスト」を作成するにあたって「音素論として知られている言語学の分野における最近の進歩を取入れ」⁽²⁾「日本語と英語の音声組織の音素分析をおこない、一致しない点を見出すために双方を比較した」⁽³⁾と述べているが、具体的にどのような分析をして、問題点を選出したかについては言及していない。また、日英両語に地理的、階級的な種々の方言があるが、どの方言を対象として分析し、比較したかについてもふれていない。「聴覚テスト」の解説の 8 ページにのっている分節音素の一覧表からは、英語は一般アメリカ英語 (General American)、日本語はいわゆる東京の標準日本語 (「ヒ」と「シ」, 「ヒャ」と「シャ」の区別があるもの) を対象としたであろうと推測される。この分節音素の一覧表を見ると、一般アメリカ英語と標準日本語に認められるすべての音素をあげているわけではないし、日本語の分節音素表には異音と考えられるものもあげているので、まず分節音素一覧表から検討する。

2. 1. 日英語の分節音素一覧表

(1) 「聴覚テスト」の解説文 7 ページで、ラドーは「聴覚テスト」と同じ形式で作成した「ラテン・アメリカ人学生のための聴覚テスト」(Test of Aural Perception for Latin-American Students) の信頼性は .90±.02 である、と述べている。

(2) Robert Lado and Richard D. Andrade, *op. cit.*, p. 1.

(3) *Ibid.*, p. 8.

Segmental Phonemes of English

Consonants					
p	t	k			
b	d	g			
		č			
		j			
m	n	ŋ			
f	θ	s	š		h
v	ð	z	ž		
		l	r		
		y	w		
Vowels					
	i (iy)	u (uw)			
	I (i)	U (u)			
	e (ey)	e o (ow)			
	ɛ (e)	ɔ			
	æ	a			

Segmental Phonemes of Japanese⁽¹⁾

Consonants					
p	t	k			
b	d	g			
		č			
		j			
m	n	ñ	ŋ		
	s	š		h	
	z				
	r				
	y	w			
Vowels					
	i	u			
	e	o			
	a				

日本語と英語にどの音素を認めるかは個人の解釈、扱う対象、目的などによって異なるが、この点については小論の範囲外であるのでふれることはできない。しかし、英語の有意的な音のうちで、とくに日本人学生にとって識別しにくい点を見出すために、日英語の音素と比較するという観点で前記音素の一覧表を検討すると、日本語の子音音素には、日本人の立場からみて異音と認められるものがあげられている。たとえば、/š/ は /i/ の前にのみあらわれるが、これは /s/ が /i/ の前で /š/ に異音化したものと考えられ、/s/ と /š/ は同一音素 /s/ と解釈できる。同様に /j/ は /i/ の前にのみあらわれ

(1) この音素の表記法はいわゆるフリーズ・パイク方式によっているが、それは、この「聴覚テスト」が Staff of the English Language Institute の名で出版され、しかも、当時のミシガン大学英語研究所の所長はフリーズであったためであろう。その後のラドーの著書 (*Language Testing*, 1961. *Language Teaching*, 1964.) では、音素の表記法がトレガー・スミス方式によっているのと、筆者もフリーズ・パイク方式には異論があるので、小論の音素表記は全てトレガー・スミス方式による。上記一覧表で () 内に入れたのはトレガー・スミス方式に変えたものである。筆者のフリーズ・パイク方式に対する異論については「英語複合母音核音の解釈と表記の問題点」(小樽商科大学「人文研究」第28輯) 参照。

るだけであるから /j/ も /z/ の異音となる。また /ŋ/ は /g/ の鼻音化したものと解釈できる。従って前記日本語の分節音素表から /š/, /j/, /ŋ/ は除くことができる。

つぎに日本語の /ñ/ は日本語に特徴的なものであって、特殊音素の一つである。つまり、子音音素の中であって、他の音素と結合することがなく、単独で1音節を構成するものである。ラドーはこの特殊音素を日本語の音素に認めているのであるから、同様な特殊音素 /q/ (促音) と /R/ (引音) も日本語の音素表に入れなければ十分な日英語の音素比較はできない。

このように前記分節音素一覧表には考慮の余地があることから、ラドーが述べている「この分節音素表は日本語と英語の音声組織の類似点と非類似点を全面的に示す⁽¹⁾」とは考えられない。

日本語と英語の音声組織を比較した場合に、著しく異なる点の一つに音節構造がある。この音節構造の相違が日本人学生の英語の音声聴覚に大きな障害をもたらすと考えられるが、前記分節音素一覧表だけではこの点への配慮を見出すことはできない。

たとえば、日本語の母音は一つで1音節を構成しうるから、母音が二つならぶと2音節になる。しかし、英語の /iy, ey, ay, oy; uw, aw, ɔw/ などのいわゆる二重母音は、すべて1音節である。日本語の言語習慣が障害となって上記の二重母音は類似した単母音と混同することが予想される。前記の英語分節音素表には /iy, ey, uw, ɔw/ はあげられているが /oy, ay, aw, ɔw/ が無いので、前記日英語の分節音素表ではこれらの二重母音と日本語の母音音素との比較はできないことになる。

2. 2. 「聴覚テスト」に含まれている英語聴覚上の問題点

ラドーは「聴覚テスト」の問題100題の中に含まれている日本人学生が識別困難と考えられる23の英語の有意的音の対立をつぎのように要約している。

(1) Robert Lado and Richard D. Andrade, *op. cit.*, p. 8.

List of Problems in Aural Perception

Included in the Test.⁽¹⁾

(Symbols enclosed in bars, / /, represent English phonemes)

1. /l/ confused with /r/, with /d/, and with unaspirated /t/.
2. /i/ confused with /iy/.
3. /v/ confused with /b/.
4. /u/ confused with /uw/.
5. /m/ confused with /ŋ/ in syllable final position except before a bilabial consonant.
6. /f/ confused with /h/.
7. /ə/ confused with /ɔ/.
8. /č/ confused with /t/ before /iy/ or /i/.
9. /n/ confused with /ŋ/ in syllable final position.
10. /i/ confused with /e/.
11. /s/ confused with /š/ before /iy/ or /i/.
12. /ɛ/ confused with /a/.
13. A consonant cluster or combination confused with the same consonants separated by vowels.
14. /θ/ confused with /s/.
15. /d/ confused with /j/ before /iy/, or with /z/.
16. /g/ confused with /ɟ/ in intervocalic position.
17. /ð/ confused with /j/.
18. /z/ confused with /j/.
19. /e/ confused with /ɛ/.
20. /r/ confused with /d/.

(1) Robert Lado and Richard D. Andrade, *op. cit.*, pp. 10-11.

21. A consonant cluster or combination confused with the same consonants separated by vowels.
22. /z/ confused with /j/ before /iy/ or /i/.
23. /æ/ confused with /a/.
24. A consonant cluster or combination confused with the same consonants separated by vowels.
25. /ə/ confused with /æ/.

この聴覚上の問題の一覧は前記(2. 1.)の日本語と英語の分節音素表を比較することによって作成されたそうであるが、実際のテスト問題には具体的にどのような配列でこの23の聴覚上の問題点が含まれているかを知るため、100題の問題文から問題の中心となる音素を抽出するとつぎのようになる。

Part I

1. /r/—/r/—/l/
2. /iy/—/i/—/iy/
3. /b/—/v/—/b/
4. /uw/—/uw/—/u/
5. /m/—/ŋ/—/m/
6. /h/—/f/—/f/
7. /ɔ/—/æ/—/e/
8. /t/—/č/—/t/
9. /n/—/n/—/ŋ/
10. /i/—/e/—/e/
11. /s/—/s/—/s/
12. /ə/—/a/—/a/
13. /pi/—/pr/—/p/
14. /θ/—/s/—/d/
15. /d/—/d/—/z/
16. /r/—/g/—/ŋ/
17. /ð/—/z/—/z/
18. /ž/—/j/—/ž/
19. /e/—/æ/—/e/

Part II

1. /l/—/r/—/r/
2. /i/—/i/—/iy/
3. /b/—/v/—/b/
4. /iy/—/uw/—/u/
5. /m/—/ŋ/—/ŋ/
6. /h/—/v/—/f/
7. /ɔ/—/ɔ/—/ə/
8. /č/—/t/—/č/
9. /n/—/n/—/ŋ/
10. /e/—/e/—/e/
11. /š/—/s/—/š/
12. /ə/—/a/—/a/
13. /š/—/ši/—/š/
14. /θ/—/ð/—/ð/
15. /ž/—/z/—/z/
16. /g/—/g/—/r/
17. /z/—/z/—/ð/
18. /ž/—/j/—/j/
19. /e/—/æ/—/æ/

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 20. /d/—/d/—/r/ | 20. /d/—/r/—/d/ |
| 21. /vid/—/vid/—/vd/ | 21. /s/—/si/—/si/ |
| 22. /z/—/z/—/z/ | 22. /j/—/j/—/z/ |
| 23. /æ/—/æ/—/a/ | 23. /æ/—/a/—/æ/ |
| 24. /bl/—/bəl/—/bel/ | 24. /sək/—/sk/—/sk/ |
| 25. /e/—/æ/—/æ/ | 25. /ə/—/æ/—/ey/ |
| 26. /t/—/l/—/l/ | 26. /r/—/l/—/r/ |
| 27. /i/—/i/—/i/ | 27. /iy/—/i/—/i/ |
| 28. /b/—/b/—/v/ | 28. /v/—/b/—/b/ |
| 29. /u/—/ow/—/uw/ | 29. /u/—/uw/—/u/ |
| 30. /m/—/m/—/m/ | 30. /ŋ/—/ŋ/—/ŋ/ |
| 31. /h/—/f/—/h/ | 31. /f/—/f/—/h/ |
| 32. /ɔ/—/ɔ/—/ə/ | 32. /ə/—/ə/—/ɔ/ |
| 33. /t/—/č/—/č/ | 33. /č/—/t/—/č/ |
| 34. /ŋ/—/n/—/ŋ/ | 34. /ŋ/—/ŋ/—/ŋ/ |
| 35. /i/—/e/—/i/ | 35. /i/—/e/—/e/ |
| 36. /s/—/š/—/š/ | 36. /s/—/s/—/r/ |
| 37. /ə/—/ə/—/a/ | 37. /ə/—/a/—/ə/ |
| 38. /d/—/d/—/dow/ | 38. /p/—/pow/—/p/ |
| 39. /s/—/θ/—/θ/ | 39. /θ/—/θ/—/s/ |
| 40. /d/—/j/—/d/ | 40. /d/—/j/—/z/ |
| 41. /g/—/ŋ/—/ŋ/ | 41. /ŋ/—/g/—/g/ |
| 42. /ð/—/ð/—/ð/ | 42. /ð/—/ð/—/z/ |
| 43. /ž/—/j/—/ž/ | 43. /j/—/j/—/j/ |
| 44. /e/—/æ/—/æ/ | 44. /æ/—/e/—/æ/ |
| 45. /d/—/d/—/r/ | 45. /d/—/r/—/d/ |
| 46. /rs/—/rəs/—/rset/ | 46. /sit/—/st/—/st/ |
| 47. /z/—/z/—/j/ | 47. /z/—/j/—/d/ |
| 48. /æ/—/a/—/a/ | 48. /a/—/a/—/æ/ |
| 49. /sel/—/sl/—/sl/ | 49. /sit/—/st/—/st/ |
| 50. /æ/—/ə/—/i/ | 50. /æ/—/ə/—/æ/ |

(数字は問題の番号)

この音素を抽出したものを参考にしながらの聴覚上の問題点の中で考慮の余地があるものを順に検討する。

1. /l/ confused with /r/, with /d/, and with unaspirated /t/.

/l/—/r/ の対立は日本語には無い対立であるから、日本人学生はこれら二つの音素を混同して同一の音として聞くことは当然予想される。しかし、⁽¹⁾ /Vr/ の結合は母音核音と考えられるから /Vr/ と /Vl/ の識別は容易であろう。たとえば、wrong—long より nil—near, fill—fear, pull—poor, wall—war のほうが識別しやすい。この点はすべての聴覚テストの問題についていえることであるが、一つの音素が他のどの音素の前に（あるいは後に）あるかによって、つまり、一つの音素がどのような環境にあるかによって、その音素の識別の難易が変わる。つぎに /l/ と /d/ では /d/ が \bar{V} —V の環境にある時、/l/ と混同されやすいが、聴覚上の問題点としてあげていながら実際の問題の中に含まれていない。⁽²⁾ つまり「聴覚テスト」では /l/ と /d/ に関する日本人学生の識別能力は把握できないわけである。

2. /iy/ confused with /i/.

日本語にはこのような対立はないので、これら二つの音素を混同して聞くことが考えられる。しかし同じ環境では /i/ より /iy/ のほうが長く発音されるので、被験者は長さが異なると考えて正答するであろう。なぜなら、日本語では引音が示差的特徴となるからである。従って、被験者が /iy/—/i/ の対立を含む問題に正答しても、はたして、音質の違いを識別したのか、音の長さによって異なる音と判断したのか、そのどちらであるかは、答案用紙にあらわれない。この /iy/—/i/ の対立の他に問題になるのは、/i/ の前の /y/ と /iy/ の混同である。日本語の /y/ は /a, u, o/ の前にのみあらわれるが、英語の /y/ はほとんどすべての母音の前にあらわれるから /a, u, o/ に類した母音以外の前の /y/ が日本人学生にとって問題となる。特に /i/ の前の /y/ と /iy/ は識別困難と考えられる。たとえば、year—ear, yeast—east な

(1) Vは母音を表わす。

(2) 前記の問題の中心となる音素を抽出した一覧をみると Part I の 1. は /r/—/r/—/l/ 26. は /t/—/l/—/l/. Part II の 1. は /l/—/r/—/r/ 26. は /r/—/l/—/r/ となっていて /l/ と /d/ に関する問題はない。

ど。この点について、ラドーは全く考慮しておらず、問題の中に含まれていない。

4. /uw/ confused with /u/.

これらの音素も前記 /iy/—/i/ の対立と同様に音質が相違する音素であるが、同じ環境では /uw/ が /u/ より長く発音されるのでそれ程混同しないであろう。この対立の他に、/uw/ の前の /w/ と /uw/ の混同が考えられる。日本語の /w/ は /a/ の前以外にあらわれないが、英語の /w/ はほとんどすべての母音の前にあらわれるから、英語の /w/ で /a/ に類似した母音以外の前にあらわれる場合が問題である。特に /uw/ の前に /w/ があらわれる /wuw/ と /uw/ の識別が困難である。たとえば、soon—swoon, ooze—woos など。この点もラドーは考慮していない。

つぎに、/uw/—/u/ に関する「聴覚テスト」の問題をみると、4 題のうちには /uw/ と /u/ の他に 1 題には /ow/ が 1 題には /iy/ が含まれている。どのような意図で /uw/—/u/ の問題に /ow/ と /iy/ を含めたかについてラドーは何も述べていないが、0 に○をつける正解、つまり、三つの発話がすべて異なる問題は 100 題のうち 12 題しかないのに、一問題点（この場合は /uw/—/u/）の 4 題の中に 2 題もこのような三つの発話が異なる問題を作るのはさけるべきである。

5. /m/ confused with /n/ in syllable final position except before a bilabial consonant.

これら二つの音素に関する問題 4 題のうち 2 題も三つの発話を同じものになっている。（1 題は /m/ を、他は /n/ を含めている。）「聴覚テスト」の問題 100 題のうち、三つの発話を同じものになっているのは、全部で 8 題ある。100 題のうちわずか 8 題しか同じものがないのに、なぜ、/m/—/n/ の問題に 2 題も同じものを入れたのであろうか。一つの問題点に関する問題 4 題の中に、三つの発話が同じものを 1 題でも入れると、それだけ環境の違いによる音素の聴覚能力を把握する機会が少なくなる。従って、一つの問題点に 2

題も同じものを入れることはさげなければならない。

8. /č/ confused with /t/ before /iy/ or /i/.

日本語には /ti/ や /tiy/ はなく、これらの音に対しては /či/ や /čiy/ で代用する。外来語の中で日本人の言語習慣の中に深く滲透しているものの一つに、英語の team がある。これを日本語で書くと「チーム」となるが、ラジオやテレビのアナウンサーは⁽¹⁾ [tiRmu] と発音しているし、英語を学習した者はほとんどすべてが「チーム」を [tiRmu] と発音する傾向がある。従って、この /iy/ と /i/ の前の /t/ と /č/ は、あまり混同されないことが予想される。このように外来語が日本でどのように発音されているかも、音声組織比較の際に考慮することが必要である。

以上、ラドーが日英語の音素比較によって、日本人学生が聴覚認知困難と予想した英語の問題点を検討してきたが、結論として、日英語の分節音素比較だけでは英語聴覚テストの問題を作成するのに不十分である、といえる。つぎに、英語聴覚テストの問題を作成するにあたって、どのような言語比較をすればよいか、について考察する。

2. 3. 英語聴覚テスト問題作成のための言語比較

日本人が英語の音声組織を習得する過程を考察すると、英語の学習を始める時は日本語の音声組織を習得しており、英語の学習が進んで、最後の段階は日本語と英語の音声組織が分離共存し、必要に応じて日本語から英語に、自由に移行できる、ということになる。英語の学習過程において日本語と英語の音声組織が充分に分離せず、種々の程度に融合して存在し、日本語の音素と英語の音素が混同する段階がある。この段階では、英語の音声組織と日本語の音声組織をどの程度分離共存できるか、つまり英語の音素的対立をどの程度聴覚認知できるか、を把握する聴覚テスト問題が必要である。この聴覚テスト問題を作成するには、英語のどの音素的対立が、なぜ日本人にとって聴覚認知しにくいのか、その資料を提供する日本語と英語の言語比較が要

(1) [R] は日本語の引音を表す。

求される。この場合の言語比較は、単に日本語と英語の代表的な一方言を対象とするだけでは不十分である。それは、英語の学習者は各自が習得している日本語の方言を土台として英語に対するからである。従って、対象とする英語の分析と、日本語の方言別分析をして、言語比較をしなければならない。その言語比較もラドーが「聴覚テスト」を作成するあたって実施した日英語の分節音素の比較だけでは必要な資料は得られず、ストレス、リズム、接続、音調などのかぶせ音素、音素配列、音節構造を比較し、さらに、日本語になった英語の発音、文学の影響、個々の教師が与えるモデル、教授法などの外部的要因も配慮した言語比較が、英語聴覚テスト問題作成にあたって必須であろう。

3. テストの実施

「聴覚テスト」を使用してテストを実施するには、問題文を読む英語のネイティブ・スピーカーが必要である。しかも、単に英語のネイティブ・スピーカーなら誰でも良いというわけではない。標準語が話せるだけでなく、個人語的な言語癖ができる限り少なく、一つの問題に含まれている三つの発話を同じストレス、音調、リズムで読めるネイティブ・スピーカーでなければならない。つまり、このテストの意図することを良く理解している人が必要である。テストを厳正に実施するならば、さらに、問題文を読んでいる途中で声がかすれたり、咳やくしゃみをするおそれがない健康なネイティブ・スピーカーが必要である。また、外部から雑音が入らなく、音が反響したり、こもったりしない部屋で実施しなければならない。従って、日本で「聴覚テスト」を使っている、いかなる場所でもテストを実施することができないという欠点がある。

この欠点がある程度おぎなうことができるのは L. L. である。しかし、L. L. を使用する場合も、前述のようなネイティブ・スピーカーによって、高度な設備でテープに録音された問題と忠実度が高い (High fidelity) マス

ター・テープ・レコーダーが必要である。

4. 聴覚テストを使ったテストのデータの検討

前記 1. 1. 2. で述べたように本学では外国語実験・実習室の L. L. を使用して「聴覚テスト」の問題を使ったテストが毎年実施されているが、このテストによって得られるデータについて検討する。

「聴覚テスト」の問題に含まれている有意的音の対立が、おこり得るすべての環境をカバーしていないこと、問題の形式に疑問の余地があること、その他種々の制約が考えられるので、これから示すデータによって日本人学生の全体的な傾向を判断することはできない。また、そのデータによって把握されることは、「聴覚テスト」に含まれている問題の範囲内で、対象とした被験者にのみいえることである。

4. 1. 本学昭和40年度新入生のデータ

今年度の新入生全員を被験者として、外国語実験・実習室の L. L. を使用して、「聴覚テスト」の問題を使った英語聴覚テストを実施した。256 枚の解答用紙から無作為に 100 枚を抽出して、集計した。得点は百点満点で、最高 81 点、最低 40 点、平均 59.78 点という結果を得たが、このような数字はいくらか被験者の聴覚能力を示すであろうが、それより、被験者が各問題をどのように解答しているかを知るほうが種々の面で有益なことが多い。つぎの表は解答の状態を百分率で示したものである。太字は正答率である。

Part I ⁽¹⁾

問 題 \ 解 答	1-2	1-3	2-3	1-2-3	0	誤答率
1. /r/-/r/-/l/	6.0	1.0	3.0	84.0	4.0	94.0
2. /iy/-/i/-/iy/	0.0	92.0	6.0	0.0	0.0	8.0
3. /b/-/v/-/b/	7.0	1.0	3.0	88.0	1.0	99.0

(1) 解答を全部加えても 100 % にならないものがあるのは採点不能のもの（たとえば、1 2 3 のどれか一つに○をつけたものや全然○を記入していないものなど）があり、それを除いたからである。これらは誤答の中に入れた。

4.	/uw/—/uw/—/u/	97.0	1.0	0.0	1.0	0.0	3.0
5.	/m/—/ŋ/—/m/	3.0	58.0	19.0	8.0	12.0	42.0
6.	/h/—/f/—/f/	5.0	3.0	26.0	65.0	1.0	74.0
7.	/ɔ/—/æ/—/ə/	1.0	21.0	58.0	1.0	19.0	81.0
8.	/t/—/č/—/t/	0.0	64.0	19.0	12.0	5.0	36.0
9.	/n/—/n/—/ŋ/	25.0	1.0	2.0	69.0	3.0	75.0
10.	/i/—/e/—/e/	1.0	10.0	84.0	3.0	2.0	16.0
11.	/s/—/s/—/s/	6.0	1.0	2.0	90.0	1.0	10.0
12.	/ə/—/a/—/a/	5.0	6.0	54.0	34.0	1.0	46.0
13.	/pi/—/pr/—/p/	0.0	1.0	2.0	1.0	96.0	4.0
14.	/θ/—/s/—/d/	55.0	0.0	1.0	0.0	44.0	56.0
15.	/d/—/d/—/ž/	95.0	0.0	0.0	5.0	0.0	5.0
16.	/ŋ/—/g/—/g/	4.0	77.0	11.0	6.0	2.0	23.0
17.	/ð/—/z/—/z/	6.0	2.0	12.0	79.0	1.0	88.0
18.	/ž/—/j/—/ž/	6.0	7.0	9.0	77.0	1.0	93.0
19.	/e/—/æ/—/e/	6.0	49.0	7.0	36.0	2.0	51.0
20.	/d/—/d/—/r/	96.0	1.0	0.0	3.0	0.0	4.0
21.	/vid/—/vid/—/vd/	99.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
22.	/z/—/z/—/z/	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
23.	/æ/—/æ/—/a/	39.0	9.0	17.0	3.0	32.0	61.0
24.	/bl/—/bəl/—/bel/	0.0	1.0	0.0	0.0	99.0	1.0
25.	/e/—/æ/—/æ/	3.0	12.0	28.0	55.0	2.0	72.0
26.	/t/—/l/—/l/	1.0	7.0	47.0	43.0	2.0	53.0
27.	/i/—/i/—/i/	4.0	7.0	8.0	81.0	0.0	19.0
28.	/b/—/b/—/v/	14.0	4.0	3.0	77.0	1.0	86.0
29.	/u/—/ow/—/uw/	53.0	6.0	2.0	3.0	34.0	66.0
30.	/m/—/m/—/m/	5.0	5.0	13.0	75.0	2.0	25.0
31.	/h/—/f/—/h/	9.0	63.0	7.0	21.0	0.0	37.0
32.	/ɔ/—/ɔ/—/ə/	53.0	6.0	3.0	34.0	4.0	47.0
33.	/t/—/č/—/č/	2.0	6.0	88.0	3.0	1.0	12.0
34.	/ŋ/—/n/—/ŋ/	14.0	30.0	6.0	48.0	2.0	70.0
35.	/i/—/e/—/i/	4.0	89.0	5.0	1.0	1.0	11.0
36.	/s/—/š/—/š/	0.0	12.0	77.0	11.0	0.0	23.0
37.	/ə/—/ə/—/a/	15.0	5.0	5.0	73.0	2.0	85.0
38.	/d/—/d/—/dow/	84.0	1.0	3.0	9.0	3.0	16.0
39.	/s/—/θ/—/θ/	9.0	5.0	28.0	53.0	5.0	72.0
40.	/d/—/j/—/d/	1.0	93.0	1.0	2.0	3.0	7.0
41.	/g/—/ŋ/—/ŋ/	6.0	31.0	20.0	43.0	0.0	69.0

42.	/ð/—/ð/—/ð/	5.0	3.0	7.0	85.0	0.0	15.0
43.	/ž/—/j/—/ž/	6.0	5.0	6.0	82.0	1.0	95.0
44.	/e/—/æ/—/æ/	1.0	3.0	91.0	3.0	2.0	9.0
45.	/d/—/d/—/r/	79.0	2.0	2.0	15.0	2.0	21.0
46.	/rs/—/rəs/—/rset/	49.0	11.0	0.0	0.0	40.0	60.0
47.	/z/—/z/—/j/	82.0	0.0	1.0	16.0	1.0	18.0
48.	/æ/—/a/—/a/	3.0	3.0	6.0	87.0	1.0	94.0
49.	/səl/—/sl/—/sl/	0.0	4.0	92.0	3.0	1.0	8.0
50.	/æ/—/ə/—/i/	48.0	0.0	0.0	0.0	52.0	48.0

Part II

問 題	解 答	1—2	1—3	2—3	1—2—3	0	誤答率
1.	/l/—/r/—/r/	3.0	9.0	23.0	65.0	0.0	77.0
2.	/i/—/i/—/iy/	70.0	3.0	3.0	23.0	1.0	30.0
3.	/b/—/v/—/b/	10.0	1.0	8.0	81.0	0.0	99.0
4.	/iy/—/uw/—/u/	2.0	0.0	9.0	1.0	88.0	12.0
5.	/m/—/ŋ/—/ŋ/	5.0	8.0	41.0	45.0	1.0	59.0
6.	/h/—/v/—/f/	1.0	61.0	2.0	1.0	35.0	65.0
7.	/ɔ/—/ɔ/—/ə/	65.0	11.0	9.0	10.0	5.0	35.0
8.	/č/—/t/—/č/	0.0	98.0	1.0	0.0	1.0	2.0
9.	/n/—/n/—/ŋ/	78.0	3.0	3.0	1.0	15.0	22.0
10.	/e/—/e/—/e/	5.0	2.0	4.0	89.0	0.0	11.0
11.	/š/—/s/—/š/	1.0	89.0	3.0	6.0	1.0	11.0
12.	/ə/—/a/—/a/	5.0	9.0	20.0	66.0	0.0	80.0
13.	/š/—/ši/—/š/	1.0	93.0	2.0	1.0	3.0	7.0
14.	/θ/—/θ/—/θ/	4.0	7.0	10.0	79.0	0.0	21.0
15.	/ž/—/z/—/z/	1.0	8.0	36.0	55.0	0.0	64.0
16.	/g/—/g/—/ŋ/	59.0	3.0	2.0	32.0	3.0	41.0
17.	/z/—/z/—/ð/	45.0	8.0	8.0	39.0	0.0	55.0
18.	/ž/—/j/—/j/	5.0	18.0	23.0	53.0	1.0	77.0
19.	/e/—/æ/—/æ/	15.0	52.0	16.0	12.0	5.0	48.0
20.	/d/—/r/—/d/	6.0	58.0	11.0	24.0	1.0	42.0
21.	/s/—/si/—/si/	4.0	11.0	23.0	58.0	4.0	77.0
22.	/j/—/j/—/z/	92.0	1.0	0.0	1.0	6.0	8.0
23.	/æ/—/a/—/æ/	8.0	63.0	10.0	16.0	3.0	37.0
24.	/sək/—/sk/—/sk/	0.0	3.0	95.0	0.0	2.0	5.0
25.	/ə/—/æ/—/ey/	9.0	0.0	0.0	0.0	91.0	9.0

26.	/r/—/l/—/r/	6.0	9.0	7.0	76.0	2.0	91.0
27.	/iy/—/i/—/i/	5.0	7.0	13.0	70.0	5.0	87.0
28.	/v/—/b/—/b/	28.0	12.0	11.0	48.0	1.0	72.0
29.	/u/—/uw/—/u/	2.0	27.0	23.0	46.0	2.0	73.0
30.	/ŋ/—/ŋ/—/r/	4.0	12.0	9.0	75.0	0.0	25.0
31.	/f/—/f/—/h/	20.0	10.0	6.0	63.0	1.0	80.0
32.	/ɜ/—/ /—/ɔ/	90.0	3.0	4.0	2.0	1.0	10.0
33.	/č/—/t/—/č/	0.0	95.0	0.0	0.0	5.0	5.0
34.	/ŋ/—/ŋ/—/ŋ/	8.0	13.0	3.0	74.0	2.0	26.0
35.	/i/—/e/—/e/	1.0	18.0	66.0	11.0	4.0	34.0
36.	/š/—/s/—/r/	8.0	0.0	0.0	0.0	92.0	8.0
37.	/ɛ/—/a/—/ə/	4.0	32.0	8.0	54.0	2.0	68.0
38.	/p/—/pow/—/p/	0.0	98.0	0.0	0.0	2.0	2.0
39.	/ð/—/θ/—/s/	63.0	15.0	2.0	10.0	4.0	31.0
40.	/d/—/j/—/z/	1.0	3.0	91.0	4.0	1.0	9.0
41.	/ŋ/—/g/—/g/	1.0	9.0	60.0	21.0	0.0	40.0
42.	/č/—/č/—/z/	26.0	11.0	13.0	64.0	6.0	74.0
43.	/j/—/j/—/j/	13.0	10.0	19.0	67.0	1.0	33.0
44.	/æ/—/e/—/æ/	2.0	32.0	8.0	7.0	1.0	18.0
45.	/d/—/r/—/d/	1.0	89.0	8.0	1.0	1.0	11.0
46.	/sit/—/st/—/st/	0.0	5.0	30.0	91.0	1.0	70.0
47.	/z/—/j/—/d/	0.0	36.0	0.0	0.0	64.0	36.0
48.	/a/—/a/—/æ/	81.0	5.0	1.0	4.0	9.0	19.0
49.	/sit/—/st/—/st/	1.0	6.0	88.0	0.0	5.0	12.0
50.	/ɛ/—/ə/—/æ/	6.0	40.0	11.0	40.0	3.0	60.0

まず、個々の問題の解答で主なものについて考察する、たとえば、Part I の 1 と Part II の 1 と 2 はすべて /l/ と /r/ の識別をテストするものである。しかし、三問題とも /l/ と /r/ の音素に関する識別であるのに誤答率がそれぞれ異なる。これは、各音素の環境によって識別の難易があらわれていると考えられる。この表のように、問題の中心となる音素だけを抽出したのでは各音素が異なった環境にある場合に、どの程度の誤答をするかは把握できない。そこで、つぎに示す表は、このテストの問題に含まれている 300 の発話の中で、識別すべき音素に、その環境も加えて、前記の解答の状態を示した表と同じ順序に示したものである。+ はプラス接続 (Plus juncture), # は

二重十字連接 (Doubl cross juncture), - はそこに 1 音素があることを示すものである。

Part I

1. /-z+rɔ-/:/-z+rɔ-/:/-z+lɔ-/
2. /-u+liyv#/:/-u+liv#/:/-u+liyv#/
3. /-ə+bæ-/:/-ə+væ-/:/-ə+bæ-/
4. /+kuwd#/:/+kuwd#/:/+kud#/
5. /-æm+i-/:/-æŋ+i-/:/-æm+i-/
6. /-t+hɪy-/:/-t+fiy-/:/-t+fiy-/
7. /+bɔk-/:/+bæk-/:/+bæk-/
8. /-ə+tiy-/:/-ə+čiy-/:/-ə+tiy-/
9. /inr+/:/-inr+/:/-inr+/
10. /+bit#/:/+bet#/:/+bet#/
11. /-ə+siy-/:/-ə+siy-/:/-ə+siy-/
12. /+pət#/:/pat#/:/+pat#/
13. /-pi#/:/-pr#/:/-p#/
14. /-æθ#/:/-æs#/:/-æd#/
15. /-id+i-/:/id+i-/:/-iži-/
16. /-əŋ+a-/:/-æg+a-/:/-əŋ+a-/
17. /ɔwði-/:/-ɔwzi-/:/-ɔwzi-/
18. /ežr#/:/-ežr#/:/-ežr#/
19. /+leð-/:/+læð-/:/+leð-/
20. /-edi-/:/-edi-/:/-eri-/
21. /-vid#/:/-vid#/:/-vd#/
22. /-eyzi-/:/-eyzi/:/-eyzi-/
23. /+bæk#/:/+bæk#/:/+bak#/
24. /+bl-/:/+bəl-/:/+bel-/
25. /+rən+/:/+ræn+/:/+ræn+/
26. /-iti-/:/-ili-/:/-ili/
27. /+wik#/:/+wik#/:/+wik#/
28. /-t+bow-/:/-t+bow-/:/-t+vow-/
29. /+ful-/:/+fowl-/:/+fuwl-/
30. /-əm#/:/-əw#/:/-əm#/
31. /+ə+he-/:/+ə+fe-/:/+ə+he-/

32. /+təŋ-/:/+tɔŋ-/:/+təŋ-/
33. /-v+tiy-/:/-v+čiy-/:/-v+čiy-/
34. /-əŋ+h-/:/-ən+h-/:/-əŋ+h-/
35. /+pin#/:/+pen#/:/+pin#
36. /-ŋ+si-/:/-ŋ+ši-/:/-ŋ+ši/
37. /+lək#/:/+lək#/:/+lak#
38. /-nd#/:/-nd#/:/-ndow#
39. /ey+sɔ-/:/-ey+θɔ-/:/-ey+θɔ-/
40. /-ndiy#/:/-nɟiy#/:/-ndiy#
41. /-ægi-/:/-æŋi-/:/-ægi-/
42. /-iyði-/:/-iyði-/:/-iyði-/
43. /-iyžr+/:/-iyjr+/:/-iyžr+/
44. /+ben-/:/+bæn-/:/+bæn-/
45. /edi-/:/-edi-/:/-eri-/
46. /ɔrs#/:/-ɔrəs#/:/-ɔrset#
47. /-iyzi-/:/-iyzi-/:/-iyji-/
48. /+bæt-/:/+bat-/:/+bat-/
49. /+sə+l-/:/+sl-/:/+sl-/
50. /+hæt#/:/+hət#/:/+hit#

Part II

1. /-il#/:/-ir#/:/-ir#
2. /+bit+/:/+bit+/:/biyt+/
3. /-eybr+/:/-eyvr+/:/-eybr+/
4. /+sit#/:/+suwt#/:/+sut#
5. /-im+w-/:/-iŋ+w-/:/-iŋ+w-/
6. /-t+hey-/:/-t+vey-/:/-t+fey-/
7. /+kɔt+/:/+kɔt+/:/+kət+/
8. /+mæč#/:/+mæt#/:/+mæč#
9. /-n+i-/:/-ən+i-/:/-əŋ+i-/
10. /+ten-/:/+ten-/:/+ten-/
11. /+ə+siy+/:/+ə+siy+/:/+ə+siy+/
12. /+kəp+/:/+kap+/:/+kap+/
13. /iš+s-/:/-iši+s-/:/-ši+s-/
14. /uw+ci-/:/-uw+θi-/:/-uw+θi-/

15. /-eyz#/:/-eyz#/:/-eyz#/
16. /-ɔgi-/:/-ɔgi/:/-ɔri-/
17. /-iyzi-/:/-iyzi-/:/-iyði-/
18. /-iyžə-/:/-iyjə-/:/-iyjə-/
19. /+ped-/:/+pæd-/:/+ped-/
20. /-ædiy#/:/-æriy#/:/-ædiy#/
21. /ns+w-/:/-nsi+w-/:/-nsi+w-/
22. /ey+jiy-/:/-ey+jiy-/:/-ey+ziy-/
23. /+kæp-/:/+kap-/:/+kæp-/
24. /-sək-/:/-sk-/:/-sk-/
25. /+kæp#/:/+kæp#/:/+keyp#
26. /+kruw+/:/+kluw+/:/+kruw+ /
27. /+hiy+iz+/:/+hiz+/:/+hiz+ /
28. /-ævz+/:/-ævz/:/-æbz+ /
29. /-tud+/:/-tuwd+/:/-tud+ /
30. /-ən#/:/-ən#/:/-ən# /
31. /#fuwd+/:/#fuwd+/:/#huwd+ /
32. /+pæn-/:/+pæn-/:/+pɔn- /
33. /-nt+š-/:/-nt+h-/:/-nt+h- /
34. /-ən#/:/-ən#/:/-ən# /
35. /+lin-/:/+len-/:/+len- /
36. /ey+siy-/:/-ey+siy-/:/-ey+siy- /
37. /+næt+/:/+nat+/:/+næt+ /
38. /-p#/:/-pɔw#/:/-p# /
39. /-i+θi-/:/-i+θi-/:/-i+si- /
40. /+ə+diy-/:/+ə+jiy-/:/+ə+jiy- /
41. /-iŋi-/:/-igi-/:/-igi- /
42. /-iyð+y-/:/-iyð+y-/:/-iyz+y- /
43. /-ejr#/:/-ejr#/:/-ejr# /
44. /+bæt-/:/+bet-/:/+bæt- /
45. /-edi-/:/-eri-/:/-edi- /
46. /-s+it#/:/-st#/:/-st# /
47. /-əzi-/:/-əji-/:/-ədi- /
48. /+pad#/:/+pad#/:/+pæd# /
49. /-sits#/:/-sts#/:/-sts# /
50. /+bæt-/:/+bæt-/:/+bæt- /

この一覧表を参考にしながら、個々の問題の解答状態を検討すると、問題の中心となる音素が、どのような環境にある時、いかなる解答を被験者が示したかが明瞭に把握できる。

/l/ と /r/ の問題では Part I の 1 と Part II の 2 は 90 パーセント以上誤答しているが Part II の 1 は 77 パーセントとひくくなっているのは、前記 2. 2. で述べたように /l/ と /r/ の対立では /Vr/ の結合は母音核音となるので、/Vl/—/Vr/ の識別は容易であることを示している。(2. 2. の 1 の実証)

つぎに、/iy/ と /i/ の対立では Part I の 2, Part II の 2 がそれぞれ、8.0, 30.0 とかなり低い誤答率を示しているが、Part II の 27 は 87.0 とこの問題だけ急に高くなっている。これは Part I の 2 と Part II の 2 では /i/ より /iy/ のほうが長く発音されたので、長さによって識別できたが、Part I の 27 は同じ長さで発音されたために誤答が多くなったものと考えられる。従って、もし、被験者がこの問題で Part I の 2 と Part II の 2 で正解していても、Part II の 27 で誤答している場合は /iy/—/i/ の音質の違いによる識別はできないとみてよいであろう。(前記 2. 2. で推論したことの実証)

/uw/—/u/ の問題では Part I の 3 は誤答率が 3.0 と大部分の被験者が正解をしているのに対し、Part II の 29 では誤答率が 73.0 と大きな差がある。これは、Part I の 4 は /+k_d#, Part II の 29 は /-t_d+/ のように環境の違いによるのと、前者には音の長さの差が認められても、後者ではその差が認められなかったからであろう。

/m/—/./ の対立に関する問題 4 題中 1 題は /m/ を含めて三つの発話が同じもの、1 題は /./ を含めて三つの発話が同じものである。これら二題はともに誤答率が 25.0 である。つまり、25 パーセントの被験者は同じ発話を異なるとして解答しているわけである。筆者はこのテストの時に使用した録音テープのこの問題の部分を繰り返し聞いて、音声の絶対的な差が三つの発話の中に認められるかどうか調べてみたが、普通の聴覚神経では差が認められなかった。これは、前記 1. 1. 2. で述べた聴覚の残像効果が関係している

しか考えられないであろう。

つぎに、前記解答の一覧表の Part I の 7 は /ɔ/—/æ/—/ə/ の三つの音素識別であるが、/æ/ と /ə/ の対立は日本語にないせいか 2—3 と誤答したものは 58.0% もいる。/æ/ と /ə/ はかなりはっきりした音質の違いがあるので、58.0% の誤答は意外であった。さらに 1—3 と答えた者が 21.0% いるのは単に音の識別の難易だけということ以外に別な要素が考えられる。もし、/ə/ を /ɔ/ のつぎにもってきたら識別できたかもしれない。つまり /ɔ/ と /ə/ の間に /æ/ という音素を含んだ一つの発話があるために /ɔ/ という音素の記憶が、最後の発話の中にある /ə/ という音素と比較することができるまで持続できなかったのであろう。なぜなら、Part I の 32 は 53.0%，Part II の 7 は 65.0%，Part II の 32 は 90.0% が、それぞれ /ɔ/ と /ə/ を識別して正解しているからである。問題の配列の順序も充分考慮の余地があるといえる。このように 5 とおりの解答をそれぞれ調べていくと興味ある問題が多く、どの音素の識別が困難かが判るが、これは前記の解答一覧表を見れば判るので省略する。つぎに各問題の全体的な誤答傾向を調べてみる。

「聴覚テスト」の問題は日本人学生が識別困難と考えられる英語の有意的音の対立に関する 22 の問題点を前もって配列された順に 4 回ずつ、そして、子音結合の問題を 12 回テストするようになっていて、全部で 100 の問題を完成する。たとえば、Part I と Part II の各 1 番と 26 番の 4 問題は /l/ と /r/ の対立を識別できるかどうかをテストするようになっている。つぎの表は一つの問題点が 4 回テストされた場合に、被験者はどのように誤答したかを調査したものである。Part I の 1—25 の問題を A、同じく 26—50 を B、Part II の 1—25 を C、同じく 26—50 を D とした。この表の左端の 1—25 の数字は前記 2. 2. で述べた問題点の一覧の数字である。つまり、1 の A は /r/—/r/—/l/、B は /t/—/l/—/l/、C は /l/—/r/—/r/、D は /r/—/l/—/r/ を示すことになる。表の中の数字は被験者 100 人中の誤答した人数である。

	4問 正解	1 問 誤 答				2 問 誤 答						3 問 誤 答				4問 誤答
		A	B	C	D	A ・ B	A ・ C	A ・ D	B ・ C	B ・ D	C ・ D	A ・ B ・ C	B ・ C ・ D	C ・ D ・ A	D ・ A ・ B	
1	0	3	0	1	2	0	1	7	0	0	0	3	2	31	10	40
2	8	1	3	1	44	0	0	5	1	10	20	0	4	2	1	0
3	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	0	17	1	9	1	67
4	9	1	13	2	21	0	0	1	3	44	1	0	6	0	0	0
5	15	8	2	23	3	2	13	4	4	4	1	6	4	5	7	1
6	3	3	0	2	8	2	4	10	1	1	7	5	4	23	6	18
7	10	24	5	0	1	21	12	3	1	1	1	16	0	1	1	2
8	57	27	4	1	2	6	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
9	6	11	6	2	2	37	3	4	4	3	1	5	1	4	9	2
10	43	7	5	7	20	1	0	7	1	3	3	0	0	0	1	0
11	61	7	14	4	2	2	0	0	4	2	4	0	0	0	1	0
12	3	1	14	2	0	1	1	1	12	5	3	5	22	3	5	30
13	74	5	12	4	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0
14	13	5	17	2	3	20	2	3	4	4	2	9	0	1	13	2
15	31	1	2	46	5	0	5	0	3	0	5	1	1	0	0	0
16	14	1	23	4	7	5	2	1	14	4	0	5	10	1	5	5
17	3	4	1	2	5	2	12	25	3	0	3	1	0	32	5	1
18	0	0	2	0	0	8	1	0	5	0	0	44	4	5	9	23
19	27	17	0	11	5	1	19	5	3	0	1	2	0	6	0	2
20	45	3	5	27	2	1	0	0	10	0	1	0	4	2	0	0
21	8	0	10	29	2	0	1	0	42	3	2	1	2	0	0	0
22	52	0	7	1	25	0	1	0	2	7	1	0	2	0	1	0
23	0	4	22	1	0	29	1	0	11	3	1	15	1	0	6	6
24	78	0	3	4	9	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0
25	6	15	8	0	10	13	1	18	0	3	0	0	1	4	18	3

上の表を一見して判ることは、各問題点の4つの問題をすべて誤答、あるいは、3問題誤答する傾向より、4問題のうち、どれか一つ、または二つだけ誤答する傾向の問題が多い、ということである。従って、この表によっても、1音素を他の音素と混同するのは、すべての環境で同じというだけではなく、その音素の環境によっては他の音素と混同しない場合があることが示されている。(前記2.2.の1で推論したことの实証)

誤答が著しい主な問題点をみると、3の /b/—/v/ についての問題は100人中67人が4問題とも誤答し、4問題正解、3問題正解はそれぞれ皆無である。つまり、100人の学生は問題に含まれている4種類の環境では、どの環境にあっても /b/—/v/ の識別は困難とみてよいであろう。つぎに1の /r/—/l/ に関する問題では、4問題とも誤答は40人、4問題正解は皆無であるからこの問題も識別しにくいと判断できる。しかし、3問題誤答のうちC. D. Aを誤答しているのが31人いる。つまり、この31人は /r/—/l/ の問題はすべて誤答しても、/l/ と氣息をともしない /t/ の問題は正答しているわけである。これは、31人の学生にとって /l/ と氣息をともしない /t/ は /l/ と /r/ ほど識別困難でないことを示している。

逆に、誤答率が少ないのをみると、13と24の問題であるが、これらの問題は全部子音結合に関するものである。各問題が異なる子音結合となっているので、比較はできないが、13と24の問題に含まれている8種類の子音結合についての識別は、ほとんどすべての学生が正答しているので問題にならない、といえる。子音結合以外で誤答率が少ないのは8と22の問題である。8は /iy/ また /i/ の前の /s/ と /š/, 22は同様の /z/ /ž/ との識別に関する問題である。/siy/, /si/, /ziy/, /zi/ という音素結合は日本語になくとも、/š/ と /ž/ があらず音に類似した音が日本語にあるから、これらの音を比較した場合に、相違することが認められたのであろう。あるいは、これらの音素を識別できる能力が学習によって定着しやすいとも考えられる。

以上、本学昭和40年度1年生を被験者としてテストした結果から無作為に100枚の答案を選んで、データを出してみたが、いずれも全体的な傾向を知るためのデータである。これらのデータが示していることに基づいて、英語の識別、理解、そして発音矯正の教材を作成することが必要である。さらに、学生は一人一人異なった聴覚能力を持っているのであるから、単にテストの素点が高いとか、低いことによって聴覚能力を把握するだけでなく、

「聴覚テスト結果個人診断表」のようなものを作って、個々の学生の英語聴覚能力についてのトラブル・スポットを明確に把握し、英語の聴覚や発音練習の時間に充分活用しなければならない。

4. 2. 「聴覚テスト」問題の信頼度 (Reliability)

4. 1. ではテストの信頼度を考慮せず、あらわれたデータについて判断したが、もし「聴覚テスト」の信頼度が低ければ、データをそのまま信ずるわけにいかない。テストの結果をだす前に信頼度を調べるべきであったが、ここで、「聴覚テスト」問題の信頼度を検討する。

テストの信頼度を求める方法はいろいろあるが、その中で最も実行しやすいのは、一つのテストを同質、同量の二つの部分に分けて計算する方法である。

(1) 以下計算手順の要点のみを記し、計算過程は省略する。

(1) 答案の中から無作為に 100 枚選ぶ（この場合は前記 4. 1. で使用した答案 100 枚を資料とした）。

(2) 問題を X 部と Y 部に分ける（「聴覚テスト」の問題は Part I と Part II が同質、同量と考えられたので Part I を X, Part II を Y とする）。

(3) X 部分と Y 部分の素点を合計する。

X の合計 (ΣX と表わす) 2,893

Y の合計 (ΣY と表わす) 3,082

(4) X 部と Y 部分の素点をそれぞれ二乗して合計する。

X^2 の合計 (ΣX^2 と表わす) 85,638

Y^2 の合計 (ΣY^2 と表わす) 96,818

(5) X 部分と Y 部分のそれぞれの素点の積を計算し合計する。

XY の合計 (ΣXY と表わす) 90,434

(6) (3), (4), (5) で得た結果をつぎの式にあてはめて計算する。

(1) この手順は Robert Lado, *Language Testing*. Longmans, 1961. pp. 330-341. の方法に従った。

$$r_{xy}^2 = \frac{[N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]} = 0.45$$

(この式のNは受験者数で、この場合は100枚の答案を選びだしたからN=100となる)

(7) (6)で得られた結果の平方根を求めて r_{xy} ($r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$) とする。

$$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}} = \sqrt{0.45} = 0.67$$

(8) (7)で得られた結果をつぎのスピアマン・ブラウン公式 (Spearman-Brown Formula) にあてはめて、信頼度係数を求める。信頼度係数を r_{11} とすると

$$r_{11} = \frac{2r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}} = 0.81$$

テストの信頼度係数は1.0を必要とするが一般に最低どのくらいであればよいかというと、

A. テストの対象が集団で、一つの学習についてその達成度をみる場合は0.50。

B. テストの対象が集団で、異なったいくつかの学習についてその達成度をみる場合は0.90。

C. 個人がテストの対象で、一つの学習についてその達成度をみる場合は0.94。

D. 個人がテストの対象で、異なったいくつかの学習についてその達成度をみる場合は0.98。

「聴覚テスト」を使ってクラス単位、学年単位の英語聴覚能力を把握する場合は、前記のBにあてはまり、学生個人の場合はDがあてはまる。筆者の計算では「聴覚テスト」の信頼度係数は0.81であるから、前記4. 1. で示したデータはだいたい80パーセント信頼できると考えてよいであろう。

4. 3. 学校別英語聴覚テストのデータ

英語の学習が進むにつれて、その聴覚能力が「聴覚テスト」によってどのように示されるかは興味ある問題である。そこで、(1) 英語を全然学習していない小学生。(2) 中学校で3年間学習した者。(3) 中学校と高等学校で

6年間学習した者。(4) さらに大学で1年間学習した者。の4種類の学生を被験者として「聴覚テスト」を実施した結果を調べてみる。

4. 3. 1. 小学生のデータ⁽²⁾

まったく英語を学習していない小学生を対象として聴覚テストを実施すると、どのようなデータが示されるであろうか。「聴覚テスト」に含まれている問題点は日本人学生が識別困難と考えられる英語の有意的な音の対立の中から23種を選んだのであるなら、全然英語を習得していない小学生はすべての問題に高い誤答率を示すことが予想される。しかし、つぎにあげるテスト結果の一覧表によると、この予想は当てはまらなかった。

小 学 校 6 年 生

問 題	1-2	1-3	2-3	1-2-3	0	誤答率
1. /r/-/r/-/l/	10.3	1.5	32.4	54.4	1.5	89.7
2. /iy/-/i/-/iy/	0.0	79.4	14.7	1.5	4.4	20.6
3. /b/-/v/-/b/	2.9	1.5	2.9	89.7	2.9	98.5
4. /uw/-/uw/-/u/	94.1	1.5	0.0	2.9	1.5	5.9
5. /m/-/n/-/m/	2.9	61.8	8.8	17.7	7.4	38.2
6. /h/-/f/-/f/	5.9	2.9	5.9	82.3	2.9	94.1
7. /ɔ/-/æ/-/ə/	2.9	8.8	63.2	0.0	25.0	75.0
8. /t/-/č/-/t/	11.8	22.0	8.8	55.9	1.5	78.0
9. /n/-/n/-/n/	47.1	0.0	0.0	52.9	0.0	52.9
10. /i/-/e/-/e/	2.9	14.7	27.9	54.4	1.5	72.1
11. /s/-/s/-/s/	16.2	1.5	1.5	80.9	1.5	19.1

(1) この学校別英語聴覚テストは、本学の外人講師 スミス氏が実際に小樽市内の富岡小学校、菁園中学校、緑陵高校へ行って実施したものである。小学生は6年生68名、中学生は3年生43名、高校生は3年生普通科50名、大学生は本学1年40名である。試験日は1964年11月、小学生は7日、中学生は10日、高校生は5日、大学生は1年間学習した後の結果をみるため、1965年2月19日。テストは各学校とも Part I の50題だけである。

(2) 被験者は1校で1クラスを対象としたので、これから示すデータがそのまま小学生、中学生、高校生、大学生の英語聴覚能力を代表する、とはいえないであろう。

(3) ラジオ、テレビ、交通機関などの急速な発達によって、英語を全然聞いたことがない小学生はいないと思われるが、ほとんどすべての小学生は正式の英語教育を受けていないとみてよいであろう。

12.	/ə/—/a/—/a/	11.8	10.3	26.5	51.5	0.0	73.5
13.	/pi/—/pr/—/p/	0.0	2.9	1.5	0.0	95.6	4.4
14.	/θ/—/s/—/d/	58.8	27.9	0.0	10.3	5.9	94.1
15.	/d/—/d/—/ž/	83.8	4.4	0.0	13.2	0.0	16.2
16.	/ŋ/—/g/—/ŋ/	20.6	17.7	13.2	44.1	7.4	82.3
17.	/ð/—/z/—/z/	20.6	11.8	14.7	50.0	2.9	85.3
18.	/ž/—/j/—/ž/	25.0	7.4	7.4	57.4	4.4	92.6
19.	/e/—/æ/—/e/	4.4	45.6	16.2	33.8	0.0	54.4
20.	/d/—/d/—/r/	76.5	0.0	0.0	17.7	4.4	23.5
21.	/vid/—/vid/—/vd/	94.1	0.0	0.0	2.9	2.9	5.9
22.	/z/—/z/—/z/	14.7	2.0	5.9	75.0	2.9	25.0
23.	/æ/—/æ/—/a/	72.1	5.9	4.4	11.8	5.8	27.9
24.	/bl/—/bəl/—/bel/	8.8	1.5	0.0	1.5	89.7	10.3
25.	/ə/—/æ/—/æ/	16.2	11.8	32.4	38.2	4.4	67.6
26.	/t/—/l/—/l/	22.0	11.8	10.3	41.2	1.5	89.7
27.	/i/—/i/—/i/	5.9	1.5	7.4	85.3	1.5	14.7
28.	/b/—/b/—/v/	41.2	5.9	10.3	41.2	2.9	58.8
29.	/u/—/ɔw/—/uw/	63.2	4.4	11.8	8.8	11.8	88.2
30.	/m/—/m/—/m/	26.5	5.9	17.7	48.5	1.5	51.5
31.	/h/—/f/—/h/	17.7	35.3	17.7	19.1	10.3	64.6
32.	/ɔ/—/ɔ/—/e/	83.8	4.4	1.5	8.8	1.5	16.2
33.	/t/—/č/—/č/	4.4	4.4	85.3	5.9	1.5	14.7
34.	/ŋ/—/n/—/ŋ/	7.4	10.3	2.9	79.4	1.5	89.7
35.	/i/—/e/—/i/	39.7	39.7	5.9	2.9	13.2	60.3
36.	/s/—/š/—/š/	10.3	14.7	55.9	10.3	10.3	44.1
37.	/ə/—/ə/—/a/	41.2	8.8	8.8	39.7	2.9	58.8
38.	/d/—/d/—/dɔw/	86.8	4.4	2.9	1.5	5.9	13.2
39.	/s/—/θ/—/θ/	2.9	2.9	26.5	66.2	1.5	73.5
40.	/d/—/j/—/d/	16.2	64.7	1.5	4.4	14.7	35.3
41.	/g/—/ŋ/—/ŋ/	16.2	13.2	19.1	38.2	14.7	86.8
42.	/ð/—/ð/—/ð/	38.2	4.4	4.4	50.0	4.4	50.0
43.	/ž/—/j/—/ž/	20.6	16.2	16.2	45.6	2.9	83.8
44.	/e/—/æ/—/æ/	13.2	5.9	10.3	66.2	4.4	89.7
45.	/d/—/d/—/r/	72.1	4.4	2.9	17.7	2.9	27.9
46.	/rs/—/rəs/—/rset/	76.5	7.4	4.4	10.3	2.9	97.1
47.	/z/—/z/—/j/	64.7	10.3	1.5	14.7	10.3	35.3
48.	/æ/—/a/—/a/	20.6	8.8	20.6	47.1	5.9	79.4
49.	/səl/—/sl/—/sl/	8.8	26.5	33.8	23.5	8.8	66.2
50.	/æ/—/ə/—/i/	72.1	2.9	0.0	0.0	25.0	75.0

(数字はパーセンテージ, 太字は正答率)

個々の問題について特に誤答率が低いものをみると、4, 13, 21は実に90%以上の小学生が正答している。4の /uw/—/u/ の問題は音の長さの相違を感じて正答した者が多いのであろう。30と40の問題は三つの発話が同じものであるが、これらを誤答しているのは50%以上である。問題を朗読したスミス氏は聴覚テストについてよく理解しており、現在まで各地で「聴覚テスト」を使って何度もテストをしてきているので、朗読の仕方に欠陥は考えられない。従って、30と40に誤答を示した50%の小学生は記憶に曖昧な点⁽¹⁾ができて同じ発話を異なるとして解答したのであろう。

4. 3. 2. 中学生のデータ

中学校における英語教育の方法いかんによって英語の聴覚能力の差ができるであろうが、小学生と、中学生の英語聴覚能力を比較すると相当の差がみられると予想した。しかし、このテストによる結果では、それほど大きな差はみられない。つぎに、中学生のデータを示す。

中 学 校 3 年 生

問 題	解 答					誤答率
	1—2	1—3	2—3	1—2—3	0	
1. /r/—/r/—/l/	9.3	2.3	2.3	86.1	0.0	90.7
2. /iy/—/i/—/iy/	2.3	88.4	6.9	0.0	2.3	11.6
3. /b/—/v/—/b/	4.7	2.3	4.7	86.1	2.3	97.7
4. /uw/—/uw/—/u/	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. /m/—/ŋ/—/m/	0.0	74.4	13.9	11.6	0.0	25.6
6. /h/—/f/—/f/	9.3	2.3	0.0	86.1	0.0	100.0
7. /ɔ/—/æ/—/ə/	2.3	25.6	23.5	0.0	18.6	81.4
8. /t/—/č/—/t/	4.7	69.8	13.9	9.3	2.3	30.2
9. /n/—/n/—/ŋ/	13.9	0.0	0.0	86.1	0.0	86.1
10. /i/—/e/—/e/	2.3	13.9	58.1	23.3	2.3	41.9
11. /s/—/s/—/s/	9.3	0.0	6.9	83.7	0.0	16.3
12. /ə/—/a/—/a/	4.7	4.7	41.9	46.5	2.3	58.1
13. /pi/—/pr/—/p/	0.0	4.7	0.0	0.0	95.3	4.7

(1) 英語を全然習得していない者を被験者としてこのテストを実施することは無理であろう。それは、小論の最初に述べたように未知の言語の音声を聞いても聴覚像が弱いので、一定時間その音声を記憶することが困難だからである。

14.	/θ/—/s/—/d/	41.9	23.3	2.3	23.3	9.3	90.7
15.	/d/—/d/—/ž/	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16.	/ŋ/—/g/—/ŋ/	11.6	58.1	9.3	4.7	16.3	41.9
17.	/ð/—/z/—/z/	18.6	6.9	6.9	65.1	0.0	93.1
18.	/ž/—/j/—/ž/	2.3	2.3	4.7	90.7	0.0	97.7
19.	/e/—/æ/—/e/	4.7	62.8	6.9	25.6	0.0	37.2
20.	/d/—/d/—/r/	65.1	4.7	2.3	27.9	0.0	34.9
21.	/vid/—/vid/—/vd/	97.7	0.0	0.0	2.3	0.0	2.3
22.	/z/—/z/—/z/	0.0	0.0	2.3	97.7	0.0	2.3
23.	/æ/—/æ/—/a/	79.1	6.9	0.0	2.3	11.6	20.9
24.	/bl/—/bl/—/bel/	23.3	0.0	4.7	0.0	72.1	27.9
25.	/ə/—/æ/—/æ/	4.7	6.9	27.9	58.1	2.3	72.1
26.	/t/—/l/—/l/	9.3	4.7	9.3	76.7	0.0	90.7
27.	/i/—/i/—/i/	2.3	2.3	4.7	90.7	0.0	9.3
28.	/b/—/b/—/v/	9.3	9.3	9.3	72.1	0.0	90.7
29.	/u/—/ɔw/—/uw/	51.2	9.3	6.9	18.6	13.9	86.1
30.	/m/—/m/—/m/	11.6	2.3	11.6	74.4	0.0	25.6
31.	/h/—/f/—/h/	18.6	32.6	4.7	44.2	0.0	67.4
32.	/ɔ/—/ɔ/—/ə/	81.4	2.3	2.3	11.6	2.3	18.6
33.	/t/—/č/—/č/	0.0	6.9	88.4	4.7	0.0	11.6
34.	/ŋ/—/n/—/ŋ/	0.0	11.6	2.3	83.7	2.3	88.4
35.	/i/—/e/—/i/	32.6	37.2	6.9	11.6	11.6	62.8
36.	/s/—/š/—/š/	0.0	4.7	79.1	13.9	0.0	20.9
37.	/ə/—/ə/—/a/	16.3	2.3	9.3	69.8	0.0	83.7
38.	/d/—/d/—/dɔw/	65.1	6.9	2.3	16.3	9.3	34.9
39.	/s/—/θ/—/θ/	9.3	6.9	18.6	62.8	2.3	81.4
40.	/d/—/j/—/d/	9.3	81.4	2.3	0.0	6.9	90.7
41.	/g/—/ŋ/—/ŋ/	9.3	23.3	16.3	41.9	9.3	90.7
42.	/ð/—/ð/—/ð/	25.6	2.3	6.9	65.1	0.0	34.9
43.	/ž/—/j/—/ž/	9.3	18.6	4.7	62.8	2.3	81.4
44.	/e/—/æ/—/æ/	0.0	11.6	72.1	16.3	0.0	27.9
45.	/d/—/d/—/r/	76.7	0.0	2.3	18.6	2.3	23.3
46.	/rs/—/ras/—/rset/	90.7	0.0	0.0	2.3	4.7	95.3
47.	/z/—/z/—/j/	95.3	0.0	0.0	2.3	2.3	4.7
48.	/æ/—/a/—/a/	2.3	4.7	6.9	86.1	0.0	93.1
49.	/səl/—/sl/—/sl/	0.0	11.6	62.8	20.9	4.7	37.2
50.	/æ/—/ə/—/i/	60.5	0.0	0.0	0.0	39.5	60.5

(数字はパーセンテージ, 太字は正答率)

前記の表を小学生の場合と比較してみると、個々の問題では誤答率が低くなっているものが多いが、逆に誤答率が高くなっている問題は 1, 6, 7, 13, 18, 20, 24, 25, 26, 28, 31, 32, 35, 37, 39, 40, 41, 48 の 18 題もある。(下線のは母音の問題) この現象をどのように解釈してよいか、理解に苦しむが、これらの問題の多くは日本語に無い音の対立が含まれていることから、その識別能力は不安定で、学習による聴覚能力の定着が困難な音である、と想像される。

誤答率が低くなっている問題の中で特に差が著しいのは 8, 16, 36 の三つである。このうち 8 は、前記 2. 2. の 8 で述べたように、日本における外来語の発音の仕方が関係していると考えられる。

4. 3. 3. 高校生のデータ

高校生は入学試験によって選抜されているので義務教育の中学生と各々のデータを比較することは無理であるが、つぎに、高校生のデータを示す。

高 等 学 校 3 年 生

問 題	解 答				0	誤答率
	1—2	1—3	2—3	1—2—3		
1. /r/—/r/—/l/	22.0	6.0	2.0	68.0	2.0	78.0
2. /iy/—/i/—/iy/	0.0	90.0	6.0	2.0	2.0	10.0
3. /b/—/v/—/b/	2.0	0.0	4.0	94.0	0.0	100.0
4. /uw/—/uw/—/u/	92.0	0.0	0.0	0.0	8.0	8.0
5. /m/—/ŋ/—/m/	0.0	78.0	14.0	4.0	4.0	22.0
6. /h/—/f/—/f/	4.0	4.0	36.0	54.0	0.0	64.0
7. /ɔ/—/æ/—/ə/	0.0	56.0	12.0	2.0	30.0	70.0
8. /t/—/č/—/t/	2.0	84.0	14.0	0.0	0.0	16.0
9. /n/—/n/—/ŋ/	40.0	4.0	2.0	50.0	2.0	60.0
10. /i/—/e/—/e/	0.0	12.0	78.0	2.0	8.0	22.0
11. /s/—/s/—/s/	12.0	0.0	4.0	84.0	0.0	16.0
12. /ə/—/a/—/a/	0.0	8.0	74.0	16.0	2.0	26.0
13. /pi/—/pr/—/p/	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
14. /θ/—/s/—/d/	36.0	12.0	0.0	4.0	48.0	52.0
15. /d/—/d/—/ž/	96.0	0.0	2.0	0.0	2.0	4.0
16. /ŋ/—/g/—/ŋ/	2.0	68.0	16.0	14.0	0.0	32.0

17.	/ð/—/z/—/z/	10.0	10.0	10.0	70.0	0.0	90.0
18.	/ž/—/j/—/ž/	6.0	6.0	12.0	74.0	2.0	94.0
19.	/e/—/æ/—/e/	0.0	40.0	32.0	28.0	0.0	60.0
20.	/d/—/d/—/r/	94.0	0.0	0.0	4.0	2.0	6.0
21.	/vid/—/vid/—/vd/	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22.	/z/—/z/—/z/	4.0	0.0	0.0	96.0	0.0	4.0
23.	/æ/—/æ/—/a/	72.0	0.0	2.0	0.0	26.0	28.0
24.	/bl/—/bəl/—/bel/	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
25.	/ə/—/æ/—/æ/	2.0	8.0	42.0	44.0	2.0	58.0
26.	/t/—/l/—/l/	0.0	4.0	32.0	64.0	0.0	68.0
27.	/i/—/i/—/i/	0.0	6.0	2.0	90.0	2.0	10.0
28.	/b/—/b/—/v/	14.0	10.0	14.0	62.0	0.0	86.0
29.	/u/—/ɔw/—/uw/	20.0	38.0	8.0	6.0	28.0	72.0
30.	/m/—/m/—/m/	10.0	12.0	8.0	63.0	2.0	32.0
31.	/h/—/f/—/h/	2.0	88.0	0.0	8.0	2.0	12.0
32.	/ɔ/—/ɔ/—/ə/	80.0	2.0	4.0	2.0	12.0	20.0
33.	/t/—/č/—/č/	0.0	0.0	82.0	0.0	18.0	18.0
34.	/ŋ/—/n/—/ŋ/	10.0	44.0	10.0	30.0	6.0	56.0
35.	/i/—/e/—/i/	2.0	88.0	2.0	2.0	4.0	12.0
36.	/s/—/š/—/š/	0.0	12.0	82.0	0.0	4.0	18.0
37.	/ə/—/e/—/a/	36.0	2.0	2.0	60.0	0.0	64.0
38.	/d/—/d/—/dɔw/	48.0	10.0	4.0	12.0	26.0	52.0
39.	/s/—/ð/—/ð/	14.0	10.0	24.0	52.0	0.0	76.0
40.	/d/—/j/—/d/	0.0	94.0	0.0	0.0	6.0	6.0
41.	/g/—/ŋ/—/ŋ/	4.0	18.0	16.0	58.0	4.0	82.0
42.	/ð/—/ð/—/ð/	8.0	8.0	18.0	64.0	0.0	36.0
43.	/ž/—/j/—/ž/	16.0	16.0	6.0	62.0	0.0	84.0
44.	/e/—/æ/—/æ/	0.0	2.0	86.0	8.0	4.0	14.0
45.	/d/—/d/—/r/	88.0	2.0	2.0	0.0	8.0	12.0
46.	/rs/—/rɛs/—/rset/	60.0	10.0	2.0	2.0	24.0	76.0
47.	/z/—/z/—/j/	92.0	2.0	0.0	0.0	6.0	8.0
48.	/æ/—/a/—/a/	4.0	6.0	6.0	80.0	4.0	94.0
49.	/səl/—/sl/—/sl/	0.0	6.0	80.0	10.0	4.0	20.0
50.	/æ/—/ə/—/i/	62.0	0.0	0.0	0.0	36.0	64.0

(数字はパーセンテージ, 太字は正答率)

上記のデータと中学生のデータによって, 中学生と高校生の全体的な英語聴覚能力の達成度を比較することは無理であろうが, データにあらわれた数

字で特に目立つものを取り上げて検討する。まず中学生と高校生では英語学習に3年間の差があるが、全体的にそれ程誤答率が低くなっていない。逆に誤答率が上がっているのは、3, 4, 22, 23, 32, 33, 38, 42, 43, 47, 48, 50 (問題の番号) の12もある。これら12の問題に含まれている音素的対立を識別する能力が中学生の時に定着してなかったか、あるいは高等学校での英語聴覚指導が英語の文法や読解指導に比べて徹底されなかったためであろう。さらに、英語を指導する時、生徒に与えるモデルの発音も大きく関係してくる。

4. 3. 4. 大学生のデータ

大 学 1 年

問 題	解 答	1—2	1—3	2—3	1—2—3	0	誤答率
1. /r/—/r/—/l/		22.5	5.0	0.0	72.5	0.0	77.5
2. /iy/—/i/—/iy/		0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3. /b/—/v/—/b/		7.5	7.5	10.0	75.0	0.0	92.5
4. /uw/—/uw/—/u/		95.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0
5. /m/—/ŋ/—/m/		0.0	85.0	10.0	0.0	5.0	15.0
6. /h/—/f/—/f/		0.0	5.0	62.5	32.5	0.0	37.5
7. /ɔ/—/æ/—/ə/		0.0	62.5	10.0	0.0	27.5	72.5
8. /t/—/č/—/t/		0.0	77.5	5.0	10.0	7.5	22.5
9. /n/—/n/—/ŋ/		67.5	7.5	0.0	25.0	0.0	32.5
10. /i/—/e/—/e/		0.0	10.0	85.0	0.0	5.0	15.0
11. /s/—/s/—/s/		2.5	0.0	0.0	97.5	0.0	2.5
12. /ə/—/a/—/a/		0.0	0.0	82.5	15.0	2.5	17.5
13. /pi/—/pr/—/p/		0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
14. /θ/—/s/—/d/		47.5	10.0	0.0	0.0	42.5	57.5
15. /d/—/d/—/ž/		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16. /ŋ/—/g/—/ŋ/		0.0	67.5	25.0	5.0	2.5	32.5
17. /ð/—/z/—/z/		2.5	2.5	35.0	60.0	0.0	65.0
18. /ž/—/j/—/ž/		2.5	45.0	5.0	47.5	0.0	55.0
19. /e/—/æ/—/e/		2.5	77.5	12.5	5.0	2.5	22.5
20. /d/—/d/—/r/		100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21. /vid/—/vid/—/vd/		97.5	0.0	0.0	0.0	2.5	2.5
22. /z/—/z/—/z/		0.0	5.0	0.0	95.0	0.0	5.0

23.	/æ/—/æ/—/a/	90.0	5.0	0.0	0.0	2.5	10.0
24.	/bl/—/bɛl/—/bel/	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0
25.	/ə/—/æ/—/æ/	2.5	10.0	27.5	30.0	30.0	72.5
26.	/t/—/l/—/l/	40.0	7.5	35.0	19.5	0.0	65.0
27.	/i/—/i/—/i/	2.5	2.5	17.5	77.5	0.0	22.5
28.	/b/—/b/—/v/	50.0	12.5	12.5	37.5	0.0	50.0
29.	/u/—/ɔw/—/uw/	42.5	45.0	0.0	5.0	7.5	92.5
30.	/m/—/m/—/m/	5.0	5.0	15.0	75.0	0.0	25.0
31.	/h/—/f/—/h/	0.0	80.0	12.5	2.5	5.0	20.0
32.	/ɔ/—/ɔ/—/ɛ/	92.5	0.0	2.5	0.0	5.0	7.5
33.	/t/—/č/—/č/	0.0	5.0	97.5	0.0	0.0	2.5
34.	/ŋ/—/n/—/ŋ/	5.0	60.0	15.0	15.0	5.0	40.0
35.	/i/—/e/—/i/	0.0	97.5	2.5	0.0	0.0	2.5
36.	/s/—/š/—/š/	0.0	2.5	95.0	2.5	0.0	5.0
37.	/ə/—/ə/—/a/	15.0	12.5	15.0	57.5	0.0	85.0
38.	/d/—/d/—/dɔw/	95.0	0.0	0.0	2.5	2.5	5.0
39.	/s/—/ð/—/ð/	5.0	7.5	45.0	42.5	0.0	55.0
40.	/d/—/j/—/d/	2.5	97.5	0.0	0.0	0.0	2.5
41.	/g/—/ŋ/—/ŋ/	0.0	60.0	17.5	17.5	5.0	40.0
42.	/ð/—/ð/—/ð/	2.5	5.0	5.0	87.5	0.0	12.5
43.	/ž/—/j/—/ž/	7.5	7.5	12.5	72.5	0.0	92.5
44.	/e/—/æ/—/æ/	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0
45.	/d/—/d/—/r/	92.5	0.0	0.0	5.0	2.5	7.5
46.	/rs/—/rɛs/—/rset/	45.0	22.5	0.0	0.0	32.5	67.5
47.	/z/—/z/—/j/	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
48.	/æ/—/a/—/a/	0.0	2.5	12.5	85.0	0.0	87.5
49.	/səl/—/sl/—/sl/	0.0	2.5	97.5	0.0	0.0	2.5
50.	/æ/—/ə/—/i/	12.5	0.0	0.0	0.0	87.5	12.5

(数字はパーセンテージ, 太字は正答率)

大学生は高校生に比べて、さらに、選抜されてきているので上記のデータを中学生や高校生のデータとを比較することは無理であろう。ただ、小、中、高、大学の4つのデータを見ると、個々の問題は別として、当然のことではあるが全般的に誤答率が低くなっている。しかし、英語の語い、文法の知識、読解力などの進歩の度合に比べると、聴覚能力の進歩は少ないと言えるであろう。これは各校における英語教育の問題となる。

5. 本学1年生入学時と8カ月後のデータ⁽¹⁾

大学に入学当初と8カ月後で英語の有意的な音を聞きわける能力が、どの程度進歩するかを知るため、「聴覚テスト」の問題によってテストし、集計した。つぎの表はパーセンテージで誤答率を示したものである。C.C. は子音結合 (Consonant cluster) の略である。

		誤答率(入学時)	誤答率(11月)	差
1	/r/—/l/	74.4	74.4	0.0
2	/iy/—/i/	2.6	7.7	— 5.1
3	/b/—/v/	100.0	87.2	13.8
4	/uw/—/u/	12.8	2.6	10.2
5	/m/—/ŋ/	76.9	61.5	15.4
6	/h/—/f/	87.2	74.4	12.8
7	/ɔ/—/ə/	48.7	23.1	25.6
8	/t/—/č/	61.5	74.4	—12.9
9	/n/—/ŋ/	64.1	43.6	20.5
10	/i/—/e/	59.0	35.9	23.1
11	/s/—/š/	20.5	16.4	4.1
12	/a/—/ə/	31.0	23.1	7.9
13	C. C. ₁	5.1	0.0	5.1
14	/s/—/θ/	84.6	48.7	35.9
15	/z/—/d/	12.8	12.8	0.0
16	/ŋ/—/g/	48.7	41.0	6.0
17	/z/—/ð/	84.6	76.9	7.5
18	/j/—/ž/	31.0	23.1	7.9
19	/æ/—/e/	71.8	71.8	0.0
20	/d/—/r/	7.7	7.7	0.0
21	C. C. ₂	2.6	7.7	— 5.1
22	/j/—/z/	41.0	41.0	0.0
23	/a/—/æ/	20.5	18.0	2.5
24	C. C. ₃	7.7	7.7	0.0
25	/æ/—/ə/	20.5	7.7	12.7

(1) 本学38年度生全員に入学後、最初の英語演習の時間にL.L.を使用して、「聴覚テスト」のPart I 50問題をテストし、8カ月後に同様にテストした。データの処理は4クラスのうち外人講師の指導を受けた1クラスを選んだ。入学時にテストを受けたが後のを受けなかった者、これと逆の者の答案を除いたので全部で39枚である。

この表によると、あまり誤答率に差がみられない。被験者の大部分は、入学時まで、ネイティブ・スピーカーに接した事がなく、また、中学と高校の英語の授業で、テープ・レコーダーやレコードによるネイティブ・スピーカーの発音を聞いたことがない学生がほとんどすべてであった。これらの学生は、入学後、本学で外人講師の指導を受けていたし、L.L.における英語演習は、すべて、ネイティブ・スピーカーが録音した教材で学習してきたので、英語の聴覚能力は相当進歩することが予想されたのであるが、上記の表では、それ程誤答率が低くなっていない。考えられることは、大学生の年齢になると、あまり英語聴覚能力の上昇は望めないのか、あるいは、聴覚能力の指導は非常に困難なのか、ということである。特に、どのように考えてよいか解釈に苦しむのは8カ月後のほうが入学時より、誤答率が上がっている場合があることである。

ここで、変ったケースを取りあげてみる。本学38年度生には、高校生の時に1年間アメリカへ留学した学生が二人⁽¹⁾いる。これら二人の学生を仮にA、Bとして答案用紙にあらわれた素点を比較してみると、

	入学時	8カ月後
A	36	35
B	32	36

となっている。Bはともかく、Aは8カ月後で1点少なくなっている。しかも、Aの答案用紙を検討すると、入学時に正答しているのに、8カ月後のテストで誤答している問題が4題あり、別な問題で入学時に誤答していて8カ月後に正答している問題が3題ある。得点数では1点少なくなっているのに、50題の問題の中で7題が正答と誤答が入れ変っているわけである。これら7題に含まれている音素の識別能力は、Aという学生には、まだ定着していなかったとみてよいであろう。

(1) これら二人の学生は前記集計に入れなかった。

つぎに、Bの学生は今年の1年生と一緒に同じテストを受けた。⁽¹⁾つまり、Bは本学に入学時、8カ月後、2年後と3回のテストを受けたことになる。その結果は、Part I 50題の得点数は34で、1回目より2点あがっているが2回目より4点もさがっている。ところが、Part IIの50題の得点数は42であった。3回目のテストが終了した直後、感想を聞くとBはおおむねつぎのように述べた。「春休み中、英語に接していなかったせい、テストの開始直後は英語そのものが聞きとりにくかったし、耳なれない単語の音は記憶がうすれることもあった。しかし、テストがすすむにつれて、英語の音になれて解答しやすくなった。」この言を確かめるために答案用紙のPart IとPart IIの誤答数を調べると、Part Iの1～25の問題で誤答しているのは1, 5, 6, 7, 9, 11, 17, 18, 25の9題、同様に26～50の問題では27, 28, 29, 30, 43, 46, 48の7題、Part IIの1～25の問題では1, 11, 15, 17, 18の5題、同様に26～50では26, 35, 37の3題が誤答していた。誤答数だけみると、確かにテストが進むにつれて誤答する問題は少なくなっている。この現象から考えられることは、ある程度まで英語の聴覚能力を習得すれば、それが一時的にさがっても、英語の音になれば、その聴覚能力は回復する、ということである。しかし、Bという学生はアメリカで1年間生活しているわけで、Bと同じ経験をすべての日本人学生ができるわけではないから、母国語の言語習慣の中で、どの程度英語の聴覚能力が定着すればBと同じことが言えるかが問題である。英語の聴覚テストをする前に2時間程英語を聞いて、英語の音によくなれてからテストする場合の結果と、これまで扱ってきた結果のように、いきなりテストした場合の結果で、どちらの結果が真の聴覚能力と考えるか。これも興味ある問題である。

6. 英語教員講習会受講者のデータ

毎年夏休み中に本学を会場として、道内中学校と高等学校の英語教員の講

(1) この場合はPart II 50題もテストを受けた。

習会をしている。その期間は僅か6日間であるが、講習会の初日と最終日に L.L. を使ってこの聴覚テストを実施し、受講者の英語聴覚能力の参考になっている。答案用紙は、そのつど本人に返しているのので、個々の問題についての資料は得られないが、各受講者の得点数はすべて控えてある。ここで、講習会受講前と後でテストの平均点などがどのように変わるかを調べる⁽¹⁾とつぎのようになった。

	中 学 校 教 員		高 等 学 校 教 員	
	初 日	最 終 日	初 日	最 終 日
平均点	27.53	30.21	26.33	30.64
最高点	39	41	40	40
最低点	10	15	13	14

この講習会の 期間中は 受講者同志も 英語を使って 話すことになっているし、ネイティブ・スピーカーの講師による指導を受けることが多い。また、教室で指導を受けた発音練習は、必ず L.L. で復習するシステムになっていることや1クラスが少人数であることなど、恵まれた環境である。しかし、特に英語の聴覚能力だけを練習するわけではないのに、僅か6日間の講習会で前記の結果があらわれたわけである。この結果から考えられることは、良い環境では、短期間でも英語の聴取能力はかなり上昇する、ということであろう。

7. ま と め

小論は、前半で「聴覚テスト」の検討を試み、後半では「聴覚テスト」を使用してテストした結果、得ることができた種々のデータを扱ってきたが、前半の結論として「聴覚テスト」は

1. 前記 2. 1., 2. 2. で述べたように日本語に特徴的な特殊音素（促音,

(1) この資料は1963年度の講習会に出席した中学校教員76名、高校教員77名に Part I 50 題をテストしたものである。

引音) や /š, j, ŋ/ などの音素についての考慮がなされていないことから日本語の分析が不足である。さらに日英語の比較で、かぶせ音素や外部的要因の検討がなされていない(前記 2. 3.) など、問題作成にあたっての日英語の比較が不十分である。

2. そのため、日本人学生が識別困難と考えられるすべての英語の音素的対立が問題の中に含まれていないわけではない(前記 2. 2., たとえば, /iy/ と /iy/, /wuw/ と /uw/ の識別に関する問題が無い)。

3. 聴覚の残像効果が解答に関係する(前記 1. 1. 2., 4. 1.) ことや、一つの問題点(たとえば /m—ŋ/) についての 4 題の問題の中に三つの発話を同じにしているものが 2 題もある、など問題の形式に考慮の余地がある(2. 2.)。

4. ネイティブ・スピーカーがテストの実施にあたって必要である、など、いつ、どこでもこのテストを実施することができるわけではない。

5. 前記 4. 1. で述べたように、信頼度係数は 0.81 であるから、データの約 80 パーセントしか信頼できない。

以上の欠点があげられる。しかし、このような欠点があっても、現在まで「聴覚テスト」より優れたテストの問題はできていない。英語聴覚テスト問題は、単なるテストの専門家の手で作成されるだけでは不十分であり、日本語と英語の音体系について深い学識を持ったそれぞれの国の言語学者、英語教師、その他テストに関係があるすべての専門家の協力のもとにテスト問題が作成されなければならないといえる。

つぎに小論の後半で扱った「聴覚テスト」を使って、テストして得られたデータから把握できることは(テストに含まれている問題の範囲内で)つぎのようにまとめられる。

1. 全体的な英語聴覚能力の達成度をある程度把握することと、各音素の聴覚識別の難易を知ることによって、英語音声教材作成の資料を作ることもし得る。また、個人の聴覚能力のトラブル・スポットを知ることができ、指導

の際に活用することが重要である（前記 4. 1.）。

2. 英語の音素的対立を識別する能力が環境の違いによって、どの程度異なるかを知ることができる（たとえば、前記 4. 1. の解答の状態を示す一覧表と問題の中に含まれている各音素の環境を表記した一覧表によって、/ə/—/a/ の対立についての誤答率は 46.0, 68.0, 80.0, 85.0 と具体的に判る）。

3. 中学、高校、大学と英語の学習が進むにつれて、その語い、文法、読解力はかなり進歩すると考えられるが、これらに比較して英語の聴覚能力の進歩の度合は非常に少ないことが具体的に示される（前記 4. 2. 2., 4. 2. 3., 4. 2. 4.）。

4. 英語の聴覚能力は定着しにくく、環境によってその定着の度合が異なる（前記 5. 6.）。