

授業内発音トレーニングが 音素と音のつながりの知覚に与える効果

大 塚 朝 美

The effects of in-class pronunciation training on perception of phonemes and connected speech

Tomomi Otsuka

抄 録

本研究では、大学生の英語の発音指導に焦点を当て、授業内で実施したトレーニングの知覚に対する効果を検証する。対象は英語を専攻する女子大学生1、2年生で、自分の発音を録音して聞き直しを行いながら発音練習をするグループと、録音は行わずモデル音のリピート練習のみを行うグループに分けて調査を実施した。2017年度春学期に音素、秋学期に音のつながりの講義と練習を行い、それぞれの知覚について事前・事後で測定した。分散分析の結果、音素・音のつながりの両方について時期（事前・事後）の主効果のみ有意であったが、グループの主効果、交互作用は有意ではなかった。発音練習方法の考察と提案を行う。

キーワード：発音指導、知覚、音素、音のつながり

(2018年9月25日受理)

Abstract

This research focuses on teaching English pronunciation to college students and examines the effects of this training in the classroom. The participants were first and second year female college students majoring in English, and they were divided into two groups: one which recorded their own voices while practicing pronunciation and the other which repeated after model sounds without recording. The target language features they studied were phonemes in spring semester and connected speech in the fall of 2017, and students' perceptions of each were measured using pre- and post- tests. A two-way ANOVA showed a significant main effect between the pre- and post- measures, but no significant differences between treatment group interaction were observed.

Keywords: pronunciation instruction, perception, phonemes, connected speech

(Received September 25, 2018)

1. はじめに

本稿では、大学生の英語の発音学習に焦点を当て、音素と音のつながりの授業内発音トレーニングが学習者の知覚に与える効果について検証する。大学生以上の年齢の学習者に対して音声の指導を行う場合、子供や思春期の学習者に対する指導とは異なる指導が必要となる。成人の学習者は、学習の際に自らが主体的に取り組むこと (Self-directed) を好む傾向にあるため (Knowles, 1984)、発音学習においても自己の発音の振り返り (自己モニター) や自己評価を学習活動に取り入れることでより積極的な学習を行うことができるのではないだろうか。また、発音のトレーニング効果については、特に日本語母語話者対象の調査では音素の実験は多く行われており、その効果が報告されている (Akahane-Yamada, et al., 1996; Lambacher, 2005)。しかしながら、超音素については調査が少なく、その効果的なトレーニング方法はまだ確立していないため、教員が個別に工夫をしているのが現状である。

大学生の学習者にとって効果的な発音学習とはどのようなものであるか、具体的にどのような指導法を選択すればよいかについては、成人学習者に関する特徴を踏まえる必要がある。成人の教育に対しては、通常使用される“Pedagogy (=child-leading)” (「子供に対する」教育学) とは区別した“Andragogy (=man-leading)” という言葉を用い、大人に対する教育は子供に対する教育とは区別すべきだとされている (Knowles, 1984)。Knowles が示した4つの成人学習者の特徴とは、(1) Self-directed (自ら planning や evaluation を行う) (2) Adults' learners experience (成人の学習は間違いを含む経験を基礎にしている) (3) Problem-centered (内容中心よりも問題中心に考える) (4) relevance and impact to learner's life (仕事や生活に直接関連のあることが関心事) であり、特に (1) の自分主導の学習は Autonomous learning (自律学習) と通じる。また、ストラテジー研究から発展した「良い言語学習者 (Good language learners)」についての研究 (Rubin, 1975; Stern, 1975) において示された良い言語学習者の特徴は成人の学習者の特徴の多くと重なっているという指摘もある (Smith & Strong, 2009)。その特徴とは“active, able to manage, critically reflective, self-confident” であり、“more capable of autonomous action” (Benson, 2007) であり、音声学習においても客観的に音声を自己モニターし、分析して評価することを積極的に取り入れることで、効果的な音声学習につながると考えられる。

発音トレーニングについては、音素を対象にトレーニングを実施した結果が多く報告されている (Mochizuki, 1981; Akahane-Yamada, et al., 1996; Lambacher, 2005; Kusumoto, 2012)。日本語母語話者が苦手とする /r/ と /l/ については最も多く調査されており、Akahane-Yamada, et al. (1996) では23人 (実験群11人、統制群12人) を対象に /r/ と /l/ の minimal pair を使った知覚トレーニングを行い、知覚と生成の両方において有意な伸びがあったと報告している。Lambacher (2005) は、米語の中母音と低母音 (/æ, a, ʌ, ɔ, ɜ/) について54人 (実験群34人、統制群20人) を対象に6週間の知覚トレーニングを行い、実験群の知覚と生成の伸びを報告している。このように音素については、知覚のみのトレーニング実施によって生成への効果が報告されている。超音素に分類される音のつな

がりのトレーニングについては、知覚と生成の両方を組み合わせた授業内トレーニング効果が報告されている。Alameen (2014) は子音-母音の連結と母音-母音の連結について英語母語話者でない学習者 45 人を 15 人ずつの 3 グループに分け、Audio-only (AO) feedback グループ、Audio-visual (AV) feedback グループ、統制群として 2 週間実験を行った。その結果、両方のグループに知覚・生成ともに伸びがみられ、AV グループのほうがより伸びたことが報告されている。しかしながら、その授業内には様々な種類のトレーニングが組み込まれており、有意な伸びがみられる結果が得られたものの、どのトレーニングが効果的であったのかを確定できない。本研究では、トレーニング内容をモデル音声の知覚とリピート練習（生成）の組み合わせとし、どの練習がより効果的であるのかを明らかにすることが目的である。

発音練習に振り返り（自己モニターや自己評価）を取り入れた効果についての調査では情意面での報告が多く、振り返りを行ったことで自分の課題を発見でき、学習動機の向上につながったことが指摘されている（小河原、1997；福井、2007；ジャクソン、2011）。一方、学習活動に自己評価を取り入れる際、学習者に評価をさせるにあたり問題となる要因も指摘されている。Dlaska & Krekeler (2008) はドイツ語を学ぶ 46 人の上級者を対象に音素の自己評価をさせ、学習者と評価者の評価の一致について報告すると同時に発音を自己評価する際の様々な問題点を指摘している。評価の一致に関しては、学習者は評価者よりも厳しく自己の発音を評価したことが報告されており、自己評価に影響する要因として、学習者の第一言語の転移、これまでの学習経験、他の音素やプロソディの影響、心理的・個人的要因、そして評価の難しい音の存在を指摘している。Salimi et al. (2014) はイランの女子高校生 30 人を対象に、10 時間の指導と評価練習をしたあと、母音、強勢、子音連鎖、イントネーションについて音声モデルとの比較をさせながら自己評価をさせて教員の評価と比較したところ、学習者が自己の発音を過大評価する傾向を報告している。自己モニターや自己評価を発音学習に取り入れ、アンケートなどで情意面を調査し、学習者と評価者の評価の一致を調べているものはあるが、その振り返りが音声の知覚や生成にどのような効果を与えているかを調査した研究は少ない。本稿では音素と音のつながりの音声トレーニングに振り返りを取り入れた効果について検証する。

2. 調査方法

2.1 実施時期と参加者

調査は 2017 年度に開講された音声関連科目の通年の授業内で実施した。実験参加者は、英語を専攻する女子大学生 1、2 年生であり、事前・事後テストと録音のいずれかを欠席した学生、実験参加に同意を得られなかった学生、そして日本語を母語としない留学生を除外した結果、春学期 78 名、秋学期 79 名となった。教員 2 名が担当する 6 クラスを 2 グループに分け、自分の発音を聞き直す 3 クラスをグループ A、自分の発音の聞き直しは行わず、常にモデル音のリピート練習を行う 3 クラスをグループ B とした。参加者の英語習

熟度の目安として TOEIC-IP テストの授業スタート前のスコアは、160 点から 710 点の範囲 (平均 387.5 点) であった。

2. 2 手順

本実験は通常の大学の春学期と秋学期の各 15 週のうち、春学期 9 週間、秋学期 5 週間を実験期間とした。週 1 回 90 分の授業内で各学期の初回と最終回には事前・事後テストを実施し、それ以外の週には春学期は音素、秋学期は音のつながりについての講義と発音トレーニングを実施した (表 1、2)。

表 1 春学期の音素トレーニング行程

Week 1	知覚テスト (母音と子音) と音声録音
Week 2	トレーニング (母音概説・前舌母音)
Week 3	トレーニング (中舌母音・後舌母音)
Week 4	トレーニング (二重母音)
Week 5	トレーニング (子音概説・閉鎖音・鼻音)
Week 6	トレーニング (摩擦音)
Week 7	トレーニング (摩擦音・破擦音)
Week 8	トレーニング (側音・半母音)
Week 9	知覚テスト (母音と子音) と音声録音および自己評価

表 2 秋学期の音のつながりトレーニング行程

Week 1	知覚テスト (音のつながり) と音声録音
Week 2	トレーニング (連結)
Week 3	トレーニング (脱落)
Week 4	トレーニング (同化)
Week 5	知覚テスト (音のつながり) と音声録音および自己評価

2. 2. 1 事前・事後テスト

音素の知覚を測るテストは、子音テストと母音テストの 2 種類を実施した。子音テストでは、日本語母語話者が苦手とする音素対立 7 種類 (f-h, v-b, θ-s, ð-z, ʃ-s, n-ŋ, r-l) を対象とし、刺激音には “a+(consonant)+a” の形のミニマルペアを用いた。鼻音対立 /n-/ŋ/ については語尾で聞き取りが困難なことが予測されたため “a+(consonant) / aC/” の形も加えた。また、先行研究が多い /r-/l/ 対立 (Miyawaki, et al., 1975; Akahane-Yamada & Tohkura, 1992; Akahane-Yamada, 1996) については、語内対立位置によって正答率が異なることが報告されているため (Komaki & Akahane-Yamada, 2004)、語頭 “a+(consonant)+a”、子音の後ろに続く形 “b+(consonant)+a”、子音が後ろに続く “a+(consonant)+d”、語末 “a+(consonant)” の形も追加した。そのため合計 12 ペアの音節が対象となった (表 3)。これら 12 ペア (24 語) について、英語母語話者男女 1 名ずつが発話した音節を刺激音としたため、刺激音は 24 語 × 2 名で合計 48 刺激となった。課題は 2 択とし、学生は聞こえた音

が対立する2つの音節のうちどちらかを選んで解答した。

母音テストでは、あいまい母音 (schwa /ə/) を除いた二重母音を含む母音 20 音素の聞き取りを行った。刺激語は“h+(vowel)+d”を用い、英語母語話者男女 1 名ずつが発話した音節を刺激音としたため、刺激音は合計 40 個となった。学生は聞こえた音節が 20 個の音節のうちのどれであったかを解答用紙にある音素一覧から選び、該当する音素記号に丸印をつけて解答した。解答用紙にはすべての音節の正書法情報を示すとともに、発音を示す補助情報として対象母音が含まれる簡単な単語の綴りもその下に掲載した。なお、母音の発音記号については、授業で使用している教科書 *Sounds Make Perfect* (今井他、2010) の表記に合わせ、/i:, i, iər, e, ei, eər, æ, ʌ, ə, ai, au, ɑ, ɑər, ɔ:, ɔi, ou, ɔər, u:, u, uər/ とした。

テストは子音テスト、母音テストの順に行ったが、各テスト開始前には数問の練習問題を配置し、解答方法の確認を行った。

音のつながりの知覚テストについては、単語間の音変化を扱い、語と語がつながって発音される2語の連続を空欄にして単語を入力する形式とした。キャリア文を9種類準備し、連結8種類、脱落6種類、同化4種類(表4)をそれぞれ含む18文を組み入れた。事前と事後では同じ音素の組み合わせで単語を入れ替えた文を使用した。

連結では、子音+母音の連結(CV連結)と子音+半母音/j/を扱った。脱落については、日本人が「1つ1つの閉鎖音を開放させてから続ける傾向がある」(竹林、1996、p. 333)という指摘に基づき、閉鎖音+閉鎖音の組み合わせと閉鎖音+破擦音、閉鎖音+鼻音について調査した。同化については、授業内でも相互同化のみを扱っているため、4種類の相互同化を対象とした。

表3 子音の刺激音のミニマル・ペア

摩擦音	n / ŋ	r / l
afa / aha	ana / aŋa	ala / ara
ava / aba	an / aŋ	la / ra
aθa / asa		bla / bra
aða / aza		ald / ard
aʃa / asa		al / ar

表4 連結・脱落・同化の音の組み合わせ

連結	脱落	同化
閉鎖音 /k/+ 母音 (it)	無声閉鎖 /p/+ 無声閉鎖 (/t/)	/t/+ /j/ → /tʃ/
閉鎖音 /d/+ 母音 (of)	無声閉鎖 /k/+ 有声閉鎖 (/b/)	/d/+ /j/ → /dʒ/
摩擦音 /s/+ 母音 (it)	有声閉鎖 /b/+ 有声閉鎖 (/d/)	/s/+ /j/ → /ʃ/
破擦音 /tʃ/+ 母音 (is)	有声閉鎖 /d/+ 無声閉鎖 (/p/)	/z/+ /j/ → /ʒ/
鼻音 /n/+ 母音 (of)	閉鎖音 (有声 /g/) + 破擦音 (無声 /tʃ/)	
側音 (/l/) + 母音 (our)	閉鎖音 (無声 /t/) + 鼻音 (/n/)	
/r/+ 母音 (is)		
子音 /k/+ /j/ (you)		

2. 2. 2 授業内トレーニング

週1回90分の通常授業のうち、60分を音声トレーニングとして使用した(表5)。春学期は母音、子音の各音素について、秋学期は音のつながりについて、それぞれの学習項目を解説したあと、グループAとBで異なる方法で発音の知覚と生成のトレーニングを行った。グループAでは、発音の練習ごとに自分の声を録音して聞き直し、その際には自らの発音をモデル音と聞き比べて評価をするように促した。聞き直す際には、チェックシート(Appendix 1)に発音できているかどうかチェックマークを付けながら聞くよう指示した。モデル音声は、授業で使用している教科書のモデル音や教員自身が発音した音声を使用した。グループBの発音練習では、教員または教材の音声のリピートのみを行い、自分の音声の録音は行わなかった。グループAで聞き直しを行う回数分、グループBではリピート練習を行い、両グループの聞く回数(知覚)と発音する回数(生成)を統一した。つまり、グループAは録音しながらモデル音を聞いてリピートしたあと、録音された音声の聞き直しを行うこととなり、Listen & Repeat, Listen & Listen となる。グループBは、まず練習箇所を通して聞き、2回目は録音せずに聞きながらリピートする。その後、再度通して聞くことで、Listen, Listen & Repeat, Listen となる(表6)。

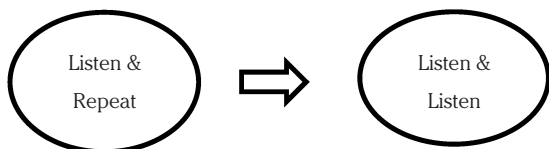
表5 90分の授業の流れ

	グループ A	グループ B
10分	出席確認、クイズ	
<u>30分</u>	課題解答 発音練習 (自己評価あり)	課題解答 発音練習 (モデル音のリピート中心)
<u>30分</u>	新学習ポイント解説 発音練習 (自己評価あり)	新学習ポイント解説 発音練習 (音読中心)
15分	自主学習プログラム (語強勢、単語発音、文) ダイアログ練習など	
5分	学習ポイントのまとめ、課題確認	

注) 90分のうち、2グループが異なった練習方法で使用した60分は二重下線を付けている。

表6 発音トレーニング・パターン

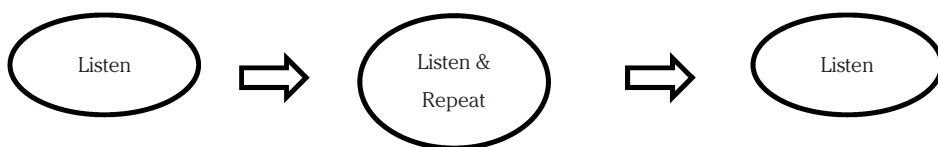
グループA (録音を行い、自分の発音を聞き直す)



★モデル音を聞き、
リピートする (音声録音)

★モデル音と自分の発音の聞き比べを行う

グループB (録音を行わない)



★モデル音を聞く

★モデル音を聞き、
リピートする

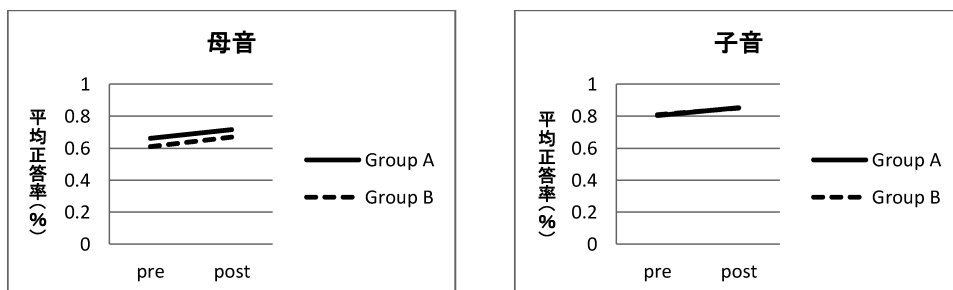
★再びモデル音を聞く

3. 結果

3.1 母音と子音

母音と子音それぞれについて、参加者ごと、テストごとの正答率を求め、グループと時期 (事前・事後) を要因として、被験者間要因をグループ、被験者内要因を時期として2要因の分散分析を行った。その結果、母音と子音ともに時期 (事前・事後) の主効果のみ有意で [母音 : $F(1, 76)=18.85, p<.005$, 子音 : $F(1, 76)=26.49, p<.005$]、母音は63.5%から69.2%、子音は80.7%から85.1%へ正答率が上昇した (表7)。グループの主効果、交互作用は有意ではなかった。

表7 音素のグループ別効果



3. 1. 1 母音 Confusion Matrix

母音については、音素ごとの刺激と反応の分布を把握するために事前・事後テスト結果に基づいて Confusion Matrix を作成した(表8)。縦軸が刺激音 (S=Stimulus)、横軸が反応

表8 母音 Confusion Matrix

(Pre-test)

S \ R	i:	i	iər	e	ei	eər	æ	ʌ	ər	ai	au	ɑ	ɑər	ɔ:	ɔi	ou	ɔər	u:	u	uər		
i:	91	3.85	0.64	1.92	2.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
i	3.85	60.3	0	30	1.92	0	2.56	0	0	0	0	0.64	0	0	0.64	0	0	0	0	0	0	100
iər	1.28	0	75	0	0	17	0	0	3.85	0	0	0	1.92	0	0	0	1.28	0	0	0	0	100
e	0.64	0.64	0	87.8	1.92	1.28	4.49	1.28	0	0.64	0	0.64	0	0	0	0	0	0.64	0	0	0	100
ei	1.28	3.21	1.28	0.64	85.9	0.64	0.64	0.64	0	5.13	0	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
eər	0.64	0.64	1.28	3.21	3.85	82.1	1.92	0.64	3.85	0	0	0	1.92	0	0	0	0	0	0	0	0	100
æ	0	0	0	0	0	0	43	24	15	0.64	1.28	8.33	7.69	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ʌ	0	0.64	0	0.64	0	0	14	53.2	0	0.64	0	21	1.92	1.28	0.64	1.28	0	0	3.85	0.64	100	
ər	0	0	1.92	0.64	0	5.77	5.13	1.28	37	0	0.64	0	41	0	0	0.64	0.64	0	0	5.77	100	
ai	1.92	15	1.28	0	1.28	0	0	0	76.9	0.64	0.64	0	0	0	0.64	0	0.64	0.64	0	0	100	
au	1.28	0	0.64	0.64	0	0	0.64	1.28	1.92	0	83.3	1.28	1.28	1.28	0	1.92	0	0.64	3.21	0.64	100	
ɑ	0	0	0	0.64	0	0.64	17	28	13	0.64	1.92	27	8.33	0	0.64	0	0.64	0	1.28	0	100	
ɑər	0	0.64	1.92	0	0	3.21	3.21	1.92	35.9	1.28	1.92	0.64	49	0.64	0	0	0	0	0	0	100	
ɔ:	0	0	0.64	0	0	0.64	3.21	0.64	11	0	1.92	3.21	29	13	0.64	12	21	0	1.28	1.28	100	
ɔi	0.64	3.21	1.92	1.28	2.56	0	0	1.28	0	0	0.64	0.64	0	81.4	2.56	1.28	0.64	0.64	1.28	100		
ou	0	0	0	0	0	0	0.64	0.64	0.64	0	2.56	1.28	1.28	11	0.64	62.2	8.33	7.05	3.21	0.64	100	
ɔər	0	0	0	0	0	0	0	0.64	1.28	0	1.92	0.64	2.56	13	1.28	29	45	1.28	1.92	1.28	100	
u:	0.64	0	0	0	0	0	0.64	0.64	0	0	0	0	2.56	0	1.28	0.64	65.4	28	0.64	100		
u	0	0	0	0	0	0	0	2.56	0	0	0	0	0	0	0.64	1.92	0.64	7.05	87.2	0	100	
uər	0	0	0.64	0.64	0	0.64	0	0	0.64	0	0	1.92	3.21	1.92	0	3.21	3.21	21	5.13	58.3	100	

- (注1) 縦列が刺激音 (S=Stimulus)、横列が反応 (R=Response) を表す (%)
- (注2) 斜めのセルのうち 50%未満の正答率を太字にした
- (注3) 斜め以外のセルで 10%以上の混同率に○を付した

(Post-test)

S \ R	i:	i	iər	e	ei	eər	æ	ʌ	ər	ai	au	ɑ	ɑər	ɔ:	ɔi	ou	ɔər	u:	u	uər		
i:	97.4	0.64	0.64	0.64	0	0	0	0	0	0.64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
i	0.64	57.7	0	37	1.28	0	1.92	0	0	1.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.64	100
iər	0.64	1.28	79.5	1.28	0	12.2	0	0	5.13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
e	0	0	0	91	0	0	7.05	0.64	0	0.64	0	0	0	0	0	0.64	0	0	0	0	0	100
ei	0.64	1.28	0	0.64	92.9	0	1.92	0	0	2.56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
eər	0	0	0	1.28	1.28	85.3	4.49	0	1.28	0.64	0	0	5.13	0	0	0	0	0	0	0	0.64	100
æ	0	0	0	0	0	0	42	21	5.77	0.64	0.64	22	6.41	0	0	0	0.64	0	0.64	0	100	
ʌ	0	0	0.64	0	0	0	8.33	65.4	0	0	0	19	0.64	1.92	0	0	0	0.64	3.21	0	100	
ər	0	0	0	0	0	1.92	5.77	0	39	0	0.64	0.64	43	0.64	0	0.64	0.64	1.28	1.28	4.49	100	
ai	1.92	1.92	0	0	1.28	0	0.64	0.64	0.64	91.7	0	0.64	0	0	0.64	0	0	0	0	0	100	
au	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87.8	0.64	0.64	1.28	0	5.13	0	1.28	2.56	0.64	100	
ɑ	0	0	0	1.28	0	0.64	16.7	35	6.41	0	0	34	6.41	0	0	0	0	0	0	0	100	
ɑər	0	0.64	0	0	1.28	1.92	2.56	3.85	35	2.56	0.64	1.28	50.6	0	0	0	0	0	0	0	100	
ɔ:	0	0.64	0	0	0	1.28	2.56	6.41	15	0	2.56	19.9	14.1	21	0.64	4.49	8.97	0	2.56	100		
ɔi	0	1.92	0	0	0	0	0	0.64	0	0	0	0	0	0.64	94.9	1.92	0	0	0	0	100	
ou	0	0	0	0.64	0	0	0	0	0	0	1.92	0.64	0	22	0.64	57.7	1.92	12	3.21	0	100	
ɔər	0	0	0	0	0	0	0	0	1.28	0.64	1.92	0.64	1.92	9.62	1.28	24	57.7	0	0.64	0	100	
u:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.92	0	1.28	0	78.2	19	0	100		
u	0	0	0	0.64	0	0	0	1.92	0	0	0	1.28	0	0.64	0	0	0	3.85	91.7	0	100	
uər	0	0	0	0	0	0.64	0.64	0	0	0	0.64	0.64	1.28	1.92	0	0.64	9.62	21	5.13	58.3	100	

- (注) 縦列が刺激音 (S=Stimulus)、横列が反応 (R=Response) を表す (%)
- (注2) 斜めのセルのうち 50%未満の正答率を太字にした
- (注3) 斜め以外のセルで 10%以上の混同率に○を付した

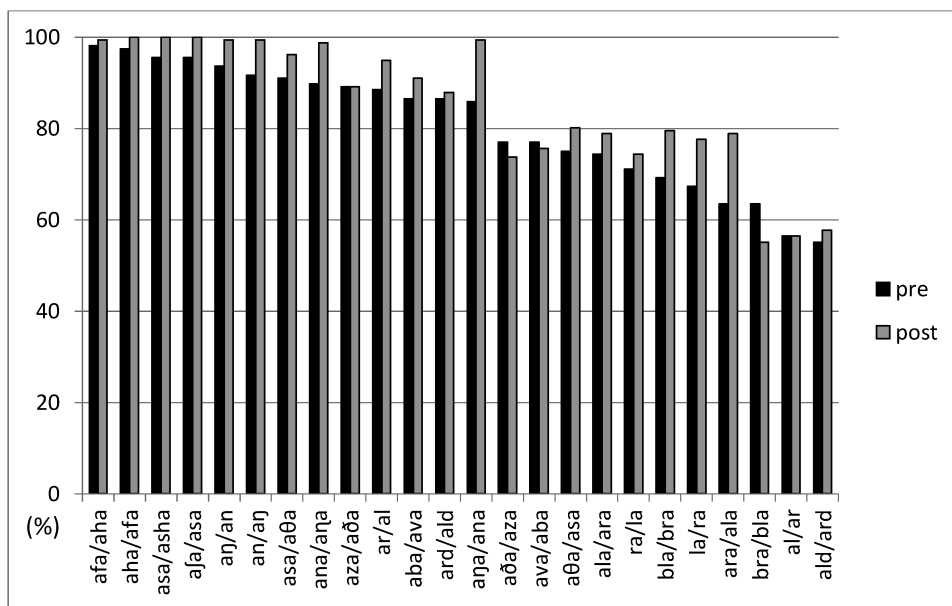
(R=Response) を表し、正答の割合を示す斜めのセルを網掛けにし、50%未満の正答率を太字にした。また、混同した解答の割合（混同率）を示す斜め以外のセルのうち、10%以上に○印を付した。

事前・事後の結果を比較すると、10%以上の混同率を示した母音の数は20から13へと減少した。また、事後テストで混同率が3割以上だった母音は、/i, ə, a, əə/の4母音であった。

3. 1. 2 子音の正答率

子音については、事前テストの結果に基づき、正答率が高い語のペアの順に配列し、事後テストの結果と比較した（表9）。縦軸を正解者の割合（%）、横軸には出題したペアの語を配置した。ペアの順は「刺激音（S）/ 反応（R）」の順となっている。24ペアのうち、21ペアで正答率の上昇がみられ、aða/aza, ava/aba, bra/bla（刺激音 / 反応）の3ペアの正答率が事後テストで減少した。

表9 子音の正答率の比較



3. 2 音のつながり

音素と同様に、音のつながりについても参加者ごと、テストごとの正答率を求め、グループと時期（事前・事後）を要因として、被験者間要因をグループ、被験者内要因を時期として2要因の分散分析を行った。その結果、時期（事前・事後）の主効果のみ有意で [F (1, 77)=98.41, p<.001]、48.2%から63.2%へ正答率が上昇した（表10）。グループの主効果、交互作用は無かったことが分かった。また、音のつながりの種類別に同様の分析を行ったところ、連結と脱落については、時期の主効果のみ有意であり、グループの主効果、

交互作用は認められなかった。同化についてはいずれにおいても有意差は認められなかった(表11)。

表10 音のつながりのグループ別効果

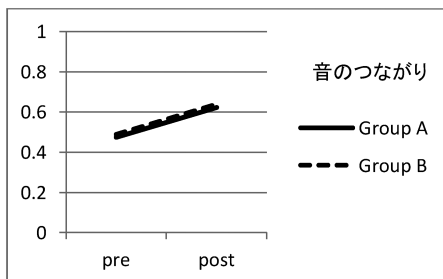
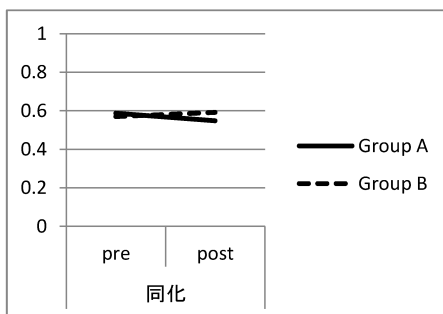
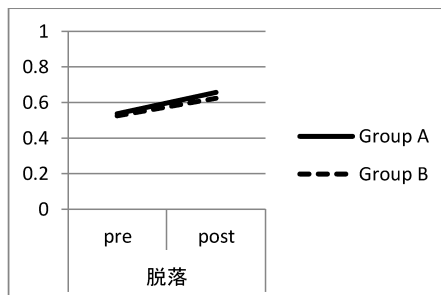
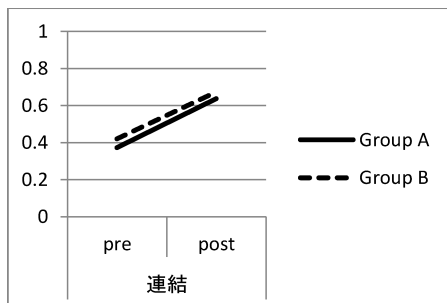


表11 音のつながりの種類ごとのグループ別効果



4. 考察と今後の課題

調査の結果、音素と音のつながりの両方について、発音トレーニングの効果は認められたが、グループ間に有意な差はみられなかった。このことから、以下の2点について考察する。

まず第1に、2グループのトレーニング内容の差については、知覚(モデル音または自らの音声を聞く)と生成(モデル音のあとに繰り返し発音する)の分量(回数)を揃えた

上で、自らの発音の録音音声の聞き直し（振り返り）を行うか否かが焦点となる。結果的には、今回の調査では両グループに有意な差は認められず、大人の学習者の特徴に注目して発音トレーニングに取り入れた振り返りの効果を実証することはできなかった。これについては、知覚と生成の分量をそれぞれ変更することでトレーニング効果の差を検証する必要がある。

第2に、自らの発音を振り返る学習方法の効果は、英語力のレベルによって違う可能性があるという点である。実際に学習者がどの程度「振り返り」をしているかを確認することは容易ではなく、自己モニターや自己評価をする際の厳しさの度合いも学習者によって様々である (AlFallay, 2004)。こういった学習者の内面的な作業である振り返りを可視化するために、本研究のトレーニングではワークシートを使用し、音声を聞いている時には単語ごと句ごとにチェックマークを書き込みながら聞くなどの作業をさせていた。とはいえ、実際にどの程度注意を向けて聞いていたかを測ることは難しい。一般に、初級の学習者は自分のパフォーマンスに対して寛容な評価をするという調査報告もあり、英語力のレベル別に分析を行うことで効果の差が出る可能性もあるだろう。

グループ間のトレーニング内容に有意な差が認められなかったものの、分析の結果から知覚を伸ばすトレーニングとしての効果は認められた。全体としての結果を考察すると、母音については /i, ɜr, a, ɑr/ の混同率が高く、中でも /ɜr/ と /ɑr/ が最も聞き取りが難しいことが分かる。日本語母語話者にとって米語の中母音と低母音の区別が困難であるという先行研究の結果と合致し (Strange et al., 1998; Lambacher, 2005)、日本語の5つの母音のうち「あ」と響くと捉えられる英語の母音の区別が困難であることが分かる。/ɜr/ と /ɑr/ に次いで混同率が高かったのは、/i/ を /e/ とした解答であるが、逆に /e/ を /i/ と混同した率は低かった。子音については、事前事後テストを比較すると出題した24ペアのうち21ペアで正答率が増加したが、aða/aza, ava/aba, bra/bla (刺激音/反応) の3ペアは減少した。日本語母語話者が苦手とする摩擦音のうち、有声摩擦音の /ð/ と /v/ の誤答が多かったことは、普段使用している日本語において日本語母語話者にとって発音しやすく変更して使用している影響もあるだろう。例えば、the を「ザ」、give を「ギヴ」のように /ð/ を「ズ」、/v/ を「ブ」と置き換えて使用しており、このようなカタカナ代替された音を誤って認識していることに起因していると考えられる。

音のつながりは、種類ごとに分析を行った結果、同化についてはグループと時期のいずれも有意差は確認できなかった。今回の調査では同化は相互同化のみを扱ったため、限定的な4つの組み合わせのみとなり、そのことが調査結果に何らかの影響を与えた可能性がある。事前と事後テストの結果もあまり変動が無く、トレーニングをして身についたというよりもその限定的な組み合わせを知っているかどうかで解答を左右した可能性もある。

今後の課題としては、先行研究においても調査されているように、生成への影響についてもトレーニング効果を調べる必要がある。しかしながら、授業内実験では参加者数が多く、約80名分の録音音声の評価する評価者の確保が容易ではないのが現状である。今後は習熟度などを基準として評価対象者を絞り、レベル別に分析するなどして調査を進めた

い。

最後に、発音学習に自己モニターや自らの発音を評価する活動を取り入れるにあたり、モデル音と比較しても自らの発音の良し悪しを判定することが難しい学習者にとって、聞き直しによる自己発音のモニターや評価は困難だったことが予想される。自分の音声を聞いてもどの点がどのようにできていないかに気づかず、聞き流してしまった学習者の存在は否めず、自己モニターや自己評価の方法についても工夫が必要であるだろう。発音学習の効果は目に見える形で示すことが難しく、学習者自身も実感もしにくい。そういった分野の学習だからこそ、より効果的な指導方法を実証することで、現場の教員、学習者への示唆となるよう努めたい。

注

本稿は、全国英語教育学会（JASELE）京都研究大会（2018年8月25日 於・龍谷大学大宮キャンパス）での口頭発表をもとに加筆修正したものである。

謝辞

本研究は、筆者の神戸大学大学院における研究の一環として分析し、指導教授の山田玲子先生にご指導頂いた。また、データ収集および授業内トレーニングには大阪女学院大学の上田洋子先生にご協力を頂き、感謝の意を表したい。

引用参考文献

- Akahane-Yamada, R. (1996). "Learning non-native speech contrasts: What laboratory training studies tell us," *Proceeding of ASA/ASJ 3rd Joint Meeting*, 953-958.
- Akahane-Yamada, R., & Tohkura, Y. (1992). The effects of experimental variables on the perception of American English /r/ and /l/ by Japanese listeners. *Perception & Psychophysics*, 52(4), 376-392.
- Akahane-Yamada, R., Tohkura, Y., Bradlow, A. R., & Pisoni, D. B. (1996). Does training in speech perception modify speech production? *Proceedings of the Fourth International Conference on Spoken Language processing*, vol. 2.
- AlFallay, I. (2004). The role of some selected psychological and personality traits of the rater in the accuracy of self-and peer-assessment. *System*, 32(3), 407-425.
- Benson, P. (2007). Teachers' and learners' perspectives on autonomy. In Lamb & Reinders (eds.). *Learner and teacher autonomy: Concepts, realities and responses*. Amsterdam: John Benjamins.
- Dlaska, A., & Krekeler, C. (2008). Self-assessment of pronunciation. *System*, 36, 506-516.
- Knowles, M. S. (1988). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy*. Cambridge Book Cooperation:
- Knowles, M. S. Knowles, M. and Associates (1984). *Andragogy in action: Applying modern principles of adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Komaki, R. and Akahane-Yamada, R. (2004). Japanese speakers' confusion of phonemically contrasting English words: A link between phoneme perception and lexical processing. *Proc. 18th Int. Congr. Acoustics*. Vol. IV, 3303-3306.
- Kusumoto, Y. (2012). Between perception and production: Is the ability to hear related to the ability to

- pronounce the same sounds accurately? *Polyglossia*, 22, 15-33.
- Lambacher, S. et al. (2005). The effects of identification training on the identification and production of American English vowels by native speakers of Japanese. *Applied Psycholinguistics* 26, 227-247.
- Miyawaki, K., Strange, W., Verbrugge, R.R., Liberman, A.M., Jenkins, J.J., Fujimura, O. (1975). An effect of linguistic experience: the discrimination of [r] and [l] by native speakers of Japanese and English. *Perception and Psychophysics* 18(5): 331-340.
- Mochizuki, M. (1981). The identification of /r/ and /l/ in natural and synthesized speech. *Journal of Phonetics*, 9, 283-303.
- Rubin, J. (1975). What the “Good language learner” can teach us. *TESOL Quarterly*, 9(1), 41-51.
- Salimi, M. et al. (2014). Self assessment of pronunciation and its impact on EFL learners’ pronunciation ability. *International Journal of Language Learning and Applied Linguistics World*, 6(4), 605-622.
- Smith, A. F., & Strong, G. (Eds.) (2009). *Adult language learners: context and innovation*. Alexandria, VA: Teaching English to Speakers of Other Languages (TESOL).
- Stern, H. H. (1975). What can we learn from the good language learner? *Canadian Modern Language Review*, 31(4): 304-318.
- Strange, W., Akahane-Yamada, R., Kubo, R., Trent, S., Nishi, K., & Jenkins, J. (1998). Perceptual assimilation of American English vowels by Japanese listeners. *Journal of the Acoustical Society of America*, 26, 311-344.
- 福井貴代美 (2007). 「日本語学習者の発音能力に関する一考察」『早稲田大学日本語教育研究』108, 45-57.
- 今井由美子・井上球美子・井上聖子・大塚朝美・高谷華・上田洋子・米田信子 (2010). *Sounds make perfect*. 『英語音声学への扉』英宝社
- 今井由美子・上田洋子・大塚朝美 (2019). *Fun IPA transcription*. 『英語音声表記トレーニング・ワークブック』英宝社
- ジャクソン祐子 (2011). 「学生による自己評価の有益性」 *Proceedings the 25th JLTANE 2011*.
- 小河原義朗 (1997). 「日本語発音学習における学習者の自己評価」『言語科学論集』1, 27-38.
- 竹林滋 (1996). 『英語音声学』研究社

Appendix 発音チェックシート 例

Part 1 : 下線部の IPA を書き、つながる音素と音素の間にスラーを書き入れなさい。

【例】 **kind of**

[d ə]

□□□ 1. stop <u>it</u> []	□□□ 2. find <u>out</u> []	□□□ 3. sit <u>on</u> []
□□□ 4. think <u>about</u> []	□□□ 5. five <u>oranges</u> []	□□□ 6. with <u>it</u> []
□□□ 7. a <u>piece of</u> []	□□□ 8. choose <u>our</u> []	□□□ 9. push <u>and pull</u> []
□□□ 10. one <u>another</u> []	□□□ 11. time <u>out</u> []	□□□ 12. tell <u>you</u> []
□□□ 13. thank <u>you</u> []	□□□ 14. have <u>you</u> []	□□□ 15. on <u>your</u> []
□□□ 16. here <u>are</u> []	□□□ 17. far <u>away</u> []	□□□ 18. there <u>is</u> []

(Fun IPA transcription. (2019) の Lesson 11 の一部抜粋)