

日本語学習経験と音声評価基準との関連性について

佐藤 友則

キーワード：音声指導、音声評価基準、学習経験の長短、生得的能力、高さの重要性

要旨

本研究では、外国人学習者が自然な日本語音声を得ていくために重要な要素である音声評価基準に着目し、学習経験が長い韓国人学習者と学習経験が短い韓国人学習者それぞれにつき、聴取実験を行った。その結果、学習経験の長短により評価基準に差が見られることが明らかになった。しかし、一部には、学習経験の長短と音声評価基準との相関が見られない者も存在した。また、日本人を対象にした実験と同様に、韓国人学習者も、高さが音声の評価の際に最も重要な要素であると判断していることが分かった。

1. 研究の目的

外国人日本語学習者が日本語を学習する際、文法や語彙と同様に音声も習得していく。しかも、佐藤(1998)の調査でも分かるように、多くの学習者が自然な日本語音声の習得を希望し、必要視している。これは韓国人学習者780名と台湾人学習者605名を対象に行ったニーズ調査であるが、「自分にとって必要な能力」として「自然な発音・イントネーションで話す」をあげた者は、韓国人学習者の90%、台湾人学習者の84.8%もいた。

では、学習者のこのような要望に応えるために、どのような努力をしていかなければならないだろうか。組織的な音声教育シラバスを考案すること、効果的な音声指導法を開発・共有して定番となる音声教材を作成すること、学習者の国別に対照音声学的研究を行って問題となりやすい音声項目のリストを作成していくことなど、様々なことがあげられる。そして、それぞれについて研究が進められており、その成果が発表されつつある。音声指導法に関しては、小河原(1998)、横井(1998)などに効果的な提案が見られ、対照音声学的研究は歴史が長く、韓国人学習者における関(1996)など体系的にまとめられたものがある。

そこで、本研究では、将来の音声教育シラバス作成に関係する、学習者の音声評価基準に注目していきたい。音声評価基準は、それほど研究が進められていない分野であり、日本人の音声評価基準に関しては、大山・三浦(1990)、猪狩(1999)などが見られるが、外国人学習者側の評価基準に注目した研究は少ない。しかし、磯村(1996)に見られるように、学習者が持つ音声知識や音声評価基準が、学習者の発話習得に影響を与えていることも明らかになりつつある。磯村は、ある単語について、学習者が事前に持っているアクセント型の意識調査と実際に音声聞いて判断したアクセント型の正誤を分析し、「意識調査で正解だった語は、聞き取りでもほぼ正解している」という結果を得た。また、「誤ったアクセント型の知識が聞き取りのほうに影響しているのではないか」とも述べている。この研究から分かることは、学習者が誤った音声知識・音声評価基準を持っている場合、聞き取りに悪影響を及ぼす可能性があるということである。これはさ

らに、聞き取りだけでなく発話にも悪影響を及ぼすことを示唆している。自分が発話している音声を正確に評価できない学習者は、自己音声モニター能力が低く、何度も間違った音声表現を繰り返してしまうことが多い。例をあげると、日本語の[a]を、母語の近似音で代用していた学習者がおり、教師が指摘した時点では注意して正しく発話できた。しかし、教師のモデル音がなくなると、正確な音声評価基準がないため、自分が発話している音声为正しい[a]なのか、母語の近似音なのか判断できず、どちらも言うてしまうという現象が起きた。学習者が持っている音声評価基準や音声知識は、このように音声習得と音声実現に大きな影響を及ぼすものである。

そして、このことは音声教育シラバスの作成にも関わってくる。学習者に対し、どのようなシラバスデザインのもとで音声教育を進めていくか考える際に、正確な音声評価基準を身につけさせるというシラバスは必要なものである。何故ならば、いくら正しい日本語の音声知識を指導・練習して習得させようとしても、自分や他の学習者の音声を正しく評価する能力がなければ、自然な日本語音声の実現は難しいと考えるからである。これからの音声教育研究は、この音声教育シラバス作成と関連づけて行っていきたい。

そこで、本研究では、韓国人の日本語学習者を対象として、日本語学習経験と音声評価基準との関連性を見ていくことにする。日本人教師による日本語指導を2年以上受けた被験者群と、高校を卒業したばかりで日本語学習経験がないか非常に短い被験者群に、合成音声を用いた聴取実験を行い、佐藤（1995）で行った日本人を対象にした聴取実験との差をみていく。また、個々の被験者の結果と日本人被験者全体との差に注目していくことにする。それらにより、日本語学習経験の長短と、音声評価基準の正誤はどのような関係にあるかを明らかにしていきたい。通常、言われているように、日本語学習経験が長ければ音声評価基準も正確なのか、学習経験が短い被験者の中にも音声評価基準が正確な者がいるのかを見ていく。さらに、学習経験が長い被験者群がどのような評価基準を持っているか、それが佐藤（1995）で得た日本人の評価基準とどのような関係にあるのかも分析の目的とする。

2. 研究の方法

佐藤（1995）では、日本人と外国人学習者の韻律的要素（高さ・長さ・強さ）を入れ替えた合成音声を作成し、それを用いて日本人被験者64人を対象に聴取実験を行った。作成された音声は、①日本人の単音を変えずに韓国人学習者の韻律にしたもの②日本人の単音を変えずに中国人学習者の韻律にしたもの③韓国人学習者の単音を変えずに日本人の韻律にしたもの④中国人学習者の単音を変えずに日本人の韻律にしたものの4グループからなる。さらに各グループは、①高さ②長さ③強さ④高さ+長さ⑤高さ+強さ⑥長さ+強さ⑦高さ+長さ+強さの7つを入れ替えた音声からなるため、合成音声は合計28である。これらの音声を用いて、東京出身の日本人被験者64人を対象に聴取実験を行った。

実験では、オリジナルの音声と韻律的要素を入れ替えた合成音声をセットで聞かせ、オリジナルに比べ合成音声は日本語として自然になったと感じれば+1から+3のいずれかを、不自然になったと感じれば-1から-3のいずれかをチェックするように指示した。その結果、3つの要素のうち高さを入れ替えた合成音声は、オリジナルと比較して自然・不自然ともに大きく差があると評価され、高さが評価に与える影響力が最も大きいことが分かった。

本研究でも、同じ合成音声を用いて、韓国人学習者を対象に聴取実験を行い、日本人被験者の結果との比較を行った。韓国人学習者は、日本語学習歴が長い被験者群として、全北大学校人文科学大学日語日文学科の3、4年向けクラス受講者を選び、23人の学習者の協力を得た。これらの被験者のうち85%は、日本語能

力試験1級にすでに合格している。また、3年生は2年間、4年生は3年間にわたって日本人教師による日本語のみの授業を受けており、自然な日本語発話を多く聞いている。しかし、これらの被験者は、系統だった音声指導、特に音声評価基準を習得させる指導は受けていない。一方、日本語学習歴がないか、短い被験者群として、同じく全北大学校の1年生向けクラス受講者を選び、60人の協力を得た。実験は、1年生が入学して間もない3月に行った。実験シートには韓国語訳をつけ、韓国人協力者による指示を与え、4問の練習で実験方法を説明した後に実施した。

3. 実験の結果

3-1. 日本語学習歴が短い被験者群と日本人被験者との比較

以下、【表1】に東京出身の日本人被験者64人と、学習経験が短い韓国人被験者（以下、初級被験者と記述する）60人による聴取実験の結果をあげる。被験者数が異なるため、平均値や標準偏差を単純には比較できないが、双方を一覧できるように、1つの合成音声について上段に日本人被験者、下段に初級被験者のデータを表示した。

【表1】 日本人被験者と韓国人初級被験者による実験結果

		日本人N=64		韓国人初級N=60	
合成音声		平均値	標準偏差	合成音声	平均値 標準偏差
A 中日－高	日 本	1.20	0.86	O 韓日－高	日 本 1.25 0.89
	韓 国	0.42	1.24		韓 国 0.85 1.05
B 中日－長	日 本	0.02	0.42	P 韓日－長	日 本 -0.05 0.36
	韓 国	0.30	0.56		韓 国 0.07 0.48
C 中日－強	日 本	0	0.36	Q 韓日－強	日 本 0.03 0.31
	韓 国	0.05	0.65		韓 国 0.08 0.65
D 中日－高長	日 本	1.06	1.13	R 韓日－高長	日 本 1.22 0.93
	韓 国	-0.03	1.37		韓 国 0.45 1.28
E 中日－高強	日 本	1.45	0.92	S 韓日－高強	日 本 1.06 0.75
	韓 国	0.47	1.19		韓 国 0.72 1.15
F 中日－長強	日 本	0.02	0.33	T 韓日－長強	日 本 -0.02 0.42
	韓 国	0.27	0.61		韓 国 -0.28 0.72
G 中日－高長強	日 本	1.42	0.83	U 韓日－高長強	日 本 1.55 0.97
	韓 国	0.67	1.07		韓 国 0.68 1.14
H 日中－高	日 本	-1.08	0.60	V 日韓－高	日 本 -2.00 0.62
	韓 国	-0.20	1.04		韓 国 -1.20 1.19
I 日中－長	日 本	-0.27	0.62	W 日韓－長	日 本 -0.42 0.71
	韓 国	-0.25	0.97		韓 国 -0.28 0.83
J 日中－強	日 本	-0.02	0.38	X 日韓－強	日 本 -0.05 0.45
	韓 国	0.27	0.82		韓 国 -0.10 0.90
K 日中－高長	日 本	-1.39	0.66	Y 日韓－高長	日 本 -2.39 0.63
	韓 国	-0.72	0.98		韓 国 -1.35 1.12
L 日中－高強	日 本	-1.33	0.54	Z 日韓－高強	日 本 -2.06 0.66
	韓 国	-0.43	1.06		韓 国 -1.42 1.03
M 日中－長強	日 本	-0.17	0.52	A A 日韓－長強	日 本 -0.81 0.59
	韓 国	-0.05	0.77		韓 国 -0.20 0.94
N 日中－高長強	日 本	-1.42	0.59	A B 日韓－高長強	日 本 -2.06 0.75
	韓 国	-0.82	0.98		韓 国 -0.97 1.26

この表の日本人被験者の標準偏差を見ると、D中日－高長 を除き全て1以下であり、評価のバラつきが少なく安定していることが分かる。また、高さを入れ替えた合成音声（A、D、N、ABなど）の平均値は、大きくプラスまたはマイナスの数値になっており、オリジナル音声と比較して大きく異なると評価されている。それに対し、長さ・強さを入れ替えた合成音声の平均値は0に近いものが多く、オリジナル音声との差が少ないと評価されている。つまり、高さの入れ替えの効果が、長さや強さの入れ替えの効果より大きいということであり、高さの影響力が長さ・強さの影響力を上まわるといえる。

一方、初級被験者の標準偏差を見ると、日本人被験者では1つしかなかった1を超える標準偏差の音声は14もあり、非常にバラつきが大きい。特に、高さを入れ替えた合成音声の81.5%が1以上の大きな標準偏差になっており、高さを入れ替えた合成音声について、オリジナル音声と異なることは判断できるが、自然になったのか不自然になったのかという評価が被験者によって大きく異なっていることを示している。

また、平均値を見ても、日本人被験者が大きくプラスまたはマイナスに評価していた高さを入れ替えた合成音声は、 $A=0.42$, $L=-0.43$, $R=0.45$ のように、オリジナルとそれほど大きな差がないと評価されている（日本人被験者は $A=1.20$, $L=-1.33$, $R=1.22$ ）。これは、高さを入れ替えた合成音声をプラスに評価した者とマイナスに評価した者がおり、相殺しあった結果と見ることができる。一方、長さや強さを入れ替えた合成音声は標準偏差が小さいものが多く（ $B=0.56$, $P=0.48$ など）、1を超えるものは一つもない。つまり、学習経験が短い被験者であっても、長さ・強さに対する評価基準は、高さに対する評価基準よりも安定していると言える。

3-2. 日本語学習歴が長い被験者群と日本人被験者との比較

以下、【表2】に日本人被験者64人と、学習経験が長い韓国人被験者（以下、上級被験者と記述する）23人による聴取実験の結果をあげる。【表1】同様、上段に日本人被験者の結果を、下段に上級被験者の結果をあげる。

【表2】 日本人被験者と韓国人上級被験者による実験結果

日本人N=64				韓国人N=23			
合成音声		平均値	標準偏差	合成音声		平均値	標準偏差
A 中日－高	日本	1.20	0.86	H 日中－高	日本	-1.08	0.60
	韓国	1.13	0.87		韓国	-0.65	0.93
B 中日－長	日本	0.02	0.42	I 日中－長	日本	-0.27	0.62
	韓国	-0.09	0.29		韓国	-0.09	0.73
C 中日－強	日本	0	0.36	J 日中－強	日本	-0.02	0.38
	韓国	0	0.43		韓国	0.17	0.49
D 中日－高長	日本	1.06	1.13	K 日中－高長	日本	-1.39	0.66
	韓国	0.83	1.23		韓国	-1.13	1.01
E 中日－高強	日本	1.45	0.92	L 日中－高強	日本	-1.33	0.54
	韓国	1.26	0.81		韓国	-1.17	0.72
F 中日－長強	日本	0.02	0.33	M 日中－長強	日本	-0.17	0.52
	韓国	0.04	0.37		韓国	-0.13	0.55
G 中日－高長強	日本	1.42	0.83	N 日中－高長強	日本	-1.42	0.59
	韓国	1.39	0.81		韓国	-1.22	0.85

合成音声		平均値	標準偏差	合成音声		平均値	標準偏差
O 韓日－高	日 本	1.25	0.89	V 日韓－高	日 本	－2.00	0.62
	韓 国	1.61	0.94		韓 国	－1.17	1.07
P 韓日－長	日 本	－0.05	0.36	W 日韓－長	日 本	－0.42	0.71
	韓 国	－0.04	0.77		韓 国	－0.22	0.80
Q 韓日－強	日 本	0.03	0.31	X 日韓－強	日 本	－0.05	0.45
	韓 国	0	0.30		韓 国	0.04	0.64
R 韓日－高長	日 本	1.22	0.93	Y 日韓－高長	日 本	－2.39	0.63
	韓 国	1.87	0.81		韓 国	－2.13	0.81
S 韓日－高強	日 本	1.06	0.75	Z 日韓－高強	日 本	－2.06	0.66
	韓 国	1.30	0.70		韓 国	－1.26	1.21
T 韓日－長強	日 本	－0.02	0.42	A A 日韓－長強	日 本	－0.81	0.59
	韓 国	0.04	0.64		韓 国	－0.17	0.94
U 韓日－高長強	日 本	1.55	0.97	A B 日韓－高長強	日 本	－2.06	0.75
	韓 国	1.74	0.92		韓 国	－1.35	1.34

【表2】の上級被験者と【表1】の初級被験者を比較すると、まず上級被験者の標準偏差が小さいことに気が付く。被験者数が少ないという要因はあるが、1を超える標準偏差の合成音声は5つしかなく、初級被験者の14と比較するとその少なさが分かる。また、日本人の標準偏差に近いが、それよりも小さい合成音声もある。平均値を見ても、高さを入れ替えた合成音声プラス・マイナスともに大きな値となっており、高さを入れ替えた合成音声がオリジナルと異なると判断した上で、プラスかマイナスかという評価も初級被験者より一致していることがうかがえる。最も大きくプラスまたはマイナスに評価された合成音声は、それぞれR=1.87、Y=－2.13であり、これは初級被験者のO=0.85、Z=－1.42と比較してみるとその違いが分かる。

これまでの結果をまとめると、初級被験者と上級被験者の全体のデータを比較すると、明らかに上級被験者の音声評価基準のほうが安定しており、評価も正確に行っていることが分かる。日本人教師による自然な日本語音声を豊富に聞くことにより、相当数の上級被験者が正確な音声評価基準を身に付けつつあることを裏付ける結果と言えよう。一方、初級被験者の全体データからは、高さを入れ替えた合成音声がオリジナル音声と異なること、さらに長さ・強さを入れ替えた合成音声がオリジナル音声とあまり変化がないことは判断できるが、高さを入れ替えた合成音声がどのように異なるのかという点などにおいて、個々人の差が非常に大きいことがうかがえる。

3-3. 個々の初級被験者と日本人被験者との比較

本研究では、上記の2つの韓国人被験者群と日本人被験者との比較のほかに、個々の韓国人被験者と日本人被験者との比較も大きな目的としている。そこで、ここでは個々の初級被験者との比較を行い、個人差がどの程度あるのか、また初級被験者であっても日本人と大差ない評価基準を持っている被験者が存在するのかを見ることにする。

そのために、D-scoreを用いて、初級被験者の評価値と日本人被験者の平均との差を数値化することにした。D-scoreは数値化のための一手法であり、各変数において被験者の評価値と平均値との差をとり、それを2乗して合計した後に変数の数で割り、最後に平方根をとることによって得られる。本研究では、ある韓国人被験者が評価した28の合成音声それぞれの評価値において、その音声の日本人平均値との差が少なければD-scoreは0に近くなる。以下、【表3】に初級被験者60人のD-scoreの結果をあげる。初級被験者のD-scoreを大きい順に並べ、S1、S2、… S60といった番号をつけて表示する。

【表3】 韓国人初級被験者の評価値と日本人被験者の平均値とのD-score

N=60

被 験 者	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10	S 11	S 12	S 13
D-score	0.37	0.37	0.34	0.30	0.30	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.26	0.26	0.26
被 験 者	S 14	S 15	S 16	S 17	S 18	S 19	S 20	S 21	S 22	S 23	S 24	S 25	S 26
D-score	0.26	0.26	0.25	0.25	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
被 験 者	S 27	S 28	S 29	S 30	S 31	S 32	S 33	S 34	S 35	S 36	S 37	S 38	S 39
D-score	0.23	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.20	0.20	0.20	0.19	0.19	0.1	0.19
被 験 者	S 40	S 41	S 42	S 43	S 44	S 45	S 46	S 47	S 48	S 49	S 50	S 51	S 52
D-score	0.19	0.19	0.18	0.18	0.17	0.17	0.17	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
被 験 者	S 53	S 54	S 55	S 56	S 57	S 58	S 59	S 60					
D-score	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.12	0.11	0.11					

【表3】を見ると、S1の0.37といった大きな数値からS60の0.11といった小さい数値まで、非常に幅が広いことが分かる。分散の度合いを%表示すると、日本人被験者と大きく異なる0.3以上のD-scoreの者が8%、0.25～0.29の者が20%、0.2～0.24の者が30%、0.15～0.19の者が33%、0.15以下の者が8%と、大きく分散している。上述したように、初級被験者群の中で個々人の差が非常に大きいことが、この結果によりはつきり分かる。

一方、S59やS60の2人は日本語学習経験がないが、それにも関わらず0.11という日本人被験者の平均値と大きな差がないD-scoreであることも注目し値する。さらにS58も、日本語学習経験はないがD-scoreは0.12である。この3人は、当然ながら日本語を話す能力は持っていないが、自然な日本語かどうかを評価する能力は持っている。この能力はどのようにして身につけたものなのだろうか。インタビューにより、それまで日本人との接触はないことが分かったので、日本人の生の日本語を聞いたためではないことは明らかである。次に、衛星放送受信によって自然な日本語を聞いていたことが予想されるが、韓国の厳しい受験競争を考えると、毎日長時間の衛星放送を意味も分からずに見ていたとは考えにくい（韓国語字幕はない）。すると、残るのは、これらの被験者は生得的に正確な音声評価能力を持っていたとする説である。日本語を学習もせず、自然な日本語を大量に聞くこともなく、それでもある程度正確に音声の評価ができてしまうということは、生まれ持った評価能力があることを示唆している。日本語を指導したことがある教師であれば経験があると思うが、文法はでたらめで語彙もほとんどないのに、発音だけはいい学習者が存在する。彼らは、日本語全体の能力が低いと、積極的に発話することは少ないが、ごく簡単な会話をしたり、教科書を音読させたりすると上級の学習者並みの発音をして、あまり知らない日本人に上級者だと誤解を与えたりする。この、発音の問題と今まで述べてきた音声評価の問題を一気に結びつけることはできないが、音声習得には、語彙習得などと異なり、このような生得的な面も存在することが予想される。

3-4. 個々の上級被験者と日本人被験者との比較

次に、上級被験者の評価値と日本人被験者の平均値との差をD-scoreを用いて表示することにする。上述したように、これら上級被験者は、数年に渡って日本人による日本語の指導を受け、大量の自然な日本語音声聞いてきてはいるが、具体的な音声シラバスに基づいた系統的な音声指導は受けておらず、特に自己音声評価や他の学習者の音声評価などの練習は全くしていない。【表4】に上級被験者23人のD-scoreの結果をあげる。【表3】同様、D-scoreを大きい順に並べ、U1、U2、U3… U23といった番号をつけて表

示する。

【表4】 韓国人上級被験者の評価値と日本人被験者の平均値とのD-score

N=23													
被 験 者	U 1	U 2	U 3	U 4	U 5	U 6	U 7	U 8	U 9	U 10	U 11	U 12	U 13
D-score	0.27	0.25	0.24	0.23	0.22	0.20	0.19	0.19	0.17	0.17	0.16	0.15	0.15
被 験 者	U 14	U 15	U 16	U 17	U 18	U 19	U 20	U 21	U 22	U 23			
D-score	0.14	0.14	0.13	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.06			

これを見ると、上級被験者にも多少の個人差があり、日本人被験者の平均と離れた評価をした被験者もいたことが分かる。しかし、分散の度合いを見ると、0.25以上が9%、0.2~0.24が17%、0.15~0.19が30%、0.1~0.14が22%、初級被験者にはいなかった0.1以下のD-scoreの者が22%と、低い数値に多く偏っている。やはり、上級被験者の評価基準は、初級被験者のそれより日本人平均に近く、バラつきが少ないと言える。これは、日本人教師による日本語音声声を大量に聞いてきた結果によるものか、そのような自然な音声声なくても、日本語を学習していけば習得されるものなのかは、ここでは明らかにできない。しかし、自然な日本語音声声を大量に聞く環境にあり、自分の発音の不自然な点を修正してくれる存在がいることが、学習者の音声習得にプラスに働くことは想像に難くない。日本国外の日本語教育機関は、そのような環境作りに努力していく必要があるだろう。

【表4】の結果からは、もう一つ興味深い点が見受けられる。それはD-scoreが0.25以上という被験者の存在である。これらの被験者の日本語能力には大きな問題はない。しかし初級被験者の結果と比較しても、評価基準が日本人の評価に近くない部類に入る数値を残している。これは、どのような原因によるのだろうか。まず、考えられることは、音声評価基準作成のための指導不足ということである。上級被験者全てが、系統だった音声指導、特に音声評価基準作成のための指導を受けていない。その中で、これらの被験者は音声習得よりも文法や語彙の習得に力点を置いていたため、このように音声評価に関しては低い結果になったのではないだろうか。一方、U23やU22のように非常に日本人被験者の平均値に近い評価をした被験者は、評価基準作成のための指導がなくても、授業中に他の学習者の音声評価などを行うことにより、自然に音声評価基準を習得していった可能性がある。これらの被験者は、日本語能力が高いのみならず発音も自然で、韓国人学習者によく見られる破擦音の問題（ザがジャになる等）や濁音の問題が全く見当たらなかった。他の学習者の発音の問題に注意して評価していたことが、この自然な音声習得に貢献したのではないかと思われる。また、初級被験者の結果で見られたように、生得的に正確な音声評価基準を持っていた可能性も考えられる。しかし、そのような学習者がいることを期待して日本語指導をすることは避けるべきであろう。3年間、日本語による指導を受けても、学習経験がない学習者と同程度の音声評価能力しか持たない学習者も存在するからである。むしろ今回の実験で明らかになったことは、適切な音声指導そして音声評価基準作成のための指導を受けなければ、正確な音声評価基準は容易には身につかないという事実である。

3-5. 高さ・長さ・強さの影響

この節では、音声評価基準が安定し、かつ正確な上級被験者の結果を利用して、改めて高さ・長さ・強さという3つの韻律的要素の影響をを考えていきたい。日本人被験者の結果では、高さが評価に与える影響力が最も大きいという結果を得たが、それは、学習経験が長い韓国人被験者に対しても見られることなのかど

うかを検証していく。

以下、次ページの【表5】に日本人被験者と上級被験者の平均値を、高い順に上から並べた順位表をあげる。

【表5】 韓国人上級被験者と日本人被験者の平均値による順位表

日本人被験者		順位	韓国人上級被験者	
合成音声	平均値		合成音声	平均値
韓日－高長強	1.55	1	韓日－高長	1.87
中日－高強	1.45	2	韓日－高長強	1.74
中日－高長強	1.42	3	韓日－高	1.61
韓日－高	1.25	4	中日－高長強	1.39
韓日－高長	1.22	5	韓日－高強	1.30
中日－高	1.20	6	中日－高強	1.26
中日－高長	1.06	7	中日－高	1.13
韓日－高強	1.06	8	中日－高長	0.83
韓日－強	0.03	9	日中－強	0.17
中日－長強	0.02	10	中日－長強	0.04
中日－長	0.02	11	日韓－強	0.04
中日－強	0	12	韓日－長強	0.04
日中－強	-0.02	13	中日－強	0
韓日－長強	-0.02	14	韓日－強	0
日韓－強	-0.05	15	韓日－長	-0.04
韓日－長	-0.05	16	日中－長	-0.09
日中－長強	-0.17	17	中日－長	-0.09
日中－長	-0.27	18	日中－長強	-0.13
日韓－長	-0.42	19	日韓－長強	-0.17
日韓－長強	-0.81	20	日韓－長	-0.22
日中－高	-1.08	21	日中－高	-0.65
日中－高強	-1.33	22	日中－高長	-1.13
日中－高長	-1.39	23	日韓－高	-1.17
日中－高長強	-1.42	24	日中－高強	-1.17
日韓－高	-2.00	25	日中－高長強	-1.22
日韓－高長強	-2.06	26	日韓－高強	-1.26
日韓－高強	-2.06	27	日韓－高長強	-1.35
日韓－高長	-2.39	28	日韓－高長	-2.13

この【表5】の2つの順位表を詳細に比較してみることにする。まず、双方とも上位8位までは全て高さを入れ替えた合成音声で占められている。また、下位21位から28位までも、高さを入れ替えた合成音声で占められている。これは、プラス・マイナスともに、高さを入れ替えた合成音声がオリジナルと大きな差があるということを示しており、高さが日本人被験者と韓国人被験者双方の評価に与える影響力が特に大きいことが分かる。さらに、この2つの順位表の関係を、スピアマンの計算方法による順位相関で見たところ、

$\gamma_s=0.955$ という高い数値が得られた（順位が全く同じであれば $\gamma_s=1$ になる）。また、1%水準以下の有意差を持って、この2つの順位には強い相関が見られるという検定結果が出た。つまり、日本人被験者の順位表と上級被験者の順位表には強い相関関係がある。これにより、佐藤（1995）で得られた、高さの影響力が最も大きく、長さや強さの影響力はそれに及ばないという結果が裏付けられたことになる。よって、今後は、日本語として自然な高さ、つまりピッチの時間的変化が習得できるように考慮して、音声指導シラバスを作成していく必要がある。

4. まとめと今後の課題

今回の実験を通じて、以下のような結果を得ることができた。

- ①日本語学習経験がないか非常に短い被験者は、音声評価基準が安定しておらず、かつ正確性にも問題がある。特に、高さに対する評価はバラつきが大きかった。しかし、長さ・強さに対する評価は、高さに対する評価に比べ安定しており、日本人被験者と同様の評価結果を残している。
- ②日本語学習経験が長い被験者の音声評価は、経験がない被験者と比較して正確であり、高さに対する評価にもバラつきが少なかった。
- ③学習経験がない被験者の結果を、個々に日本人被験者の平均と比較したところ、非常に個人差が大きいことが分かった。しかし、中には日本人被験者に近い評価結果を残した被験者もいて興味深い。
- ④学習経験が長い被験者の結果を、個々に日本人被験者の平均と比較したところ、個人差が小さく、日本人被験者の評価結果に近い者が多かった。しかし、中には相当に日本人の評価と異なる結果を残した被験者もあり、その原因を考える必要がある。

①から言えることは、学習者が持つ日本語音声に対する評価基準は、日本語学習経験が少なく、日本語をあまり聞いていない段階では不安定であり、正確性に欠けるということである。これは一般的に言われていることであるが、実験によって実証することができた。また、②と総合して考えると、学習者の多くは、日本語学習を通じて音声評価基準を習得していつていることが分かる。例え、文法・文型指導や読解が中心の日本語学習であっても、その過程で自然な日本語の発音に触れる機会が多くあれば、大多数の学習者は少しずつ日本語音声の正確な評価基準を作成していくものと思われる。このことは、取りも直さず、様々な日本語指導の際に、媒介語だけでなく、自然な日本語音声を多く聞かせて指導する環境の必要性を示唆している。

これは、日本国外の日本語教育機関では特に重要になってくる。全ての学習者が共通媒介語を持っている場合、その媒介語を利用して日本語を指導することは効果的であり、否定するものではないが、媒介語だけでは自然な日本語音声を聞く機会が非常に制限されてしまう。よって、日本人教師がいない、または外国人の教師が自分の日本語音声に自信が持てない場合には、テープやビデオを効果的に活用する方法や、NHKの衛星放送が入る地域であればそれを活用するなどの方法が考えられる。

また、教師が学習者の音声評価基準育成に関心を持って指導することにより、文法・文型や語彙の指導だけに偏った日本語教育を離れることにもつながる。音声指導というと、特別な音声学の知識や指導技術がないと難しいという考えを持っている教師が多いが、指導の際にできるだけ自然な日本語音声を学習者に聞かせようとすることは、それほど無理なくできることである。日本人教師の中にも「私は方言があるから」と引っ込み思案になる教師も見られるが、言うまでもなく方言音声も重要な日本語音声表現の一つであり、学習者に、このような日本語音声もあると認識させる点で重要な意味を持つ。学習者の中には、「日本語の先生の話は分かるが、一般の日本人の方言が入った話は分からない」という悩みを持つ者が多いが、方言を持って

いる教師が堂々とそれを聞かせることは、このような学習者の問題を事前に解決することにつながる。もちろん、教師ばかりが多く話すという授業になってしまえば、学習者の発話機会を増やすという点で問題があるが。

ところで、今回の研究で明らかになった最も興味深い事実は、③④に見られるような、学習経験と音声評価基準が一致しない数例の被験者の存在である。③にあるように、日本語学習経験がない被験者の一部に、日本人被験者の評価結果に近い結果を残したものがいた。これが生得的に持っている音声能力によるものかどうかは今後の研究課題としたい。しかし、学習者の中には、指導も矯正もされないのに非常に自然な日本語音声表現できる者がおり、そのような学習者の存在が、音声教育の普及・改善をより難しくしている面は否定できない。教師の中に「特別な音声指導をしてもしなくても変わらない」と考えてしまう者が出てくるためである。しかしこれは正しい考えとは言えない。そのような学習者はあくまでも一部であり、大部分の学習者は適切な音声指導・矯正の機会を望んでおり、何らかの指導を経て少しずつ自然な日本語音声を獲得していくからである。

また、④にあげたような、数年に渡る日本語教師による指導を経ても、日本人被験者の結果から大きく離れた結果しか残せない被験者の存在も考える必要がある。このような被験者には、単に自然な日本語音声を多く聞かせるだけでは不十分で、効果的で系統だった音声指導、しかも音声評価基準育成につながる音声指導が必要である。そのような指導の例として、学習者の音声を録音して自分でそれにどんな問題があるか評価させる、また他の学習者がその音声を評価するなどの練習があげられる。教師が評価するのは、学習者の評価が終わってからにする。学習者に忍耐と労力を要求する指導であるが、このような評価の習慣がつくことで、指導の時間以外にも音声評価をするようになれば、短期間で正確な音声評価基準が身に付けられると考える。そして、その正確な音声評価基準が、最終目標である自然な日本語音声表現につながられれば、音声指導の目的を達成できたと言えるであろう。もっとも、今の段階では、正確な音声評価基準と自然な音声表現との相関関係は明らかになっておらず、それも今後の課題としたい。

最後に⑤についてだが、長い日本語指導を受けてより正確な音声評価基準を身に付けた被験者達の評価結果が日本人被験者の結果に近づいたということが、佐藤（1995）で得られた「高さが日本語音声の自然さの評価に関わる最も大きな要因である」という結論の裏づけになった。外国人学習者が日本語音声を習得する際、長さ、つまり長音と短音の区別の習得が問題になることが多く、事実、長音を十分な長さで発話しなかったばかりに誤解を招いた例は多くある。しかし、そのような意味が通じるかどうかというレベルではなく、学習者の発話が自然かどうかというレベルにおいては、高さ、つまり自然な文イントネーションや語末イントネーション、単語連結によるヤマなどが実現されているかどうか重要な決め手になる。また、長音と言われているものを仔細に分析してみると、一般の日本人が考えているような、ある程度の音響的時間幅を持ったものではなく、短音がやや長くなったものに高さ、つまりピッチ変化が加わって長音と認識されていることが分かっている。よって、日本語として自然な長さを実現するためにも、自然な高さの習得が不可欠になってくるわけである。このことも考え合わせると、学習者に日本語として自然な高さを習得させることの重要性が明らかになってくるであろう。

本研究では、学習経験が長い学習者と短い学習者に、それぞれ一回ずつの実験を行い、その結果をもとに考察を進めた。次回は、同じ学習者を対象に数回の実験を行い、その結果の推移を中心に考察を進める、縦断的研究に取り組みたい。また、韓国人学習者だけでなく、他の言語話者を対象に実験を進め、その中の学習経験が長い被験者を対象にしても、日本人被験者と同様の結果が得られるかどうかを確認していきたい。

【参考文献】

- 大山玄・三浦一郎 1990 「日本語学習者のプロソディーに関する研究」
『日本語音声における韻律的特徴の実態とその教育に関する総合的研究 研究報告3』
- 佐藤 友則 1995 「単音と韻律が日本語音声の評価に与える影響力の比較」
『世界の日本語教育』第5号
- 磯村 一弘 1996 「アクセント型の知識と聞き取り —北京語を母語とする日本語教師における東京語アクセントの場合—」 『日本音声学会全国大会 予稿集』
- 猪狩 哲郎 1999 「外国人の発音に対する日本人の要求水準について」『日本語教育学会春季大会予稿集』
- 小河原義朗 1998 「外国人日本語学習者の発音学習における自己モニターの研究」
東北大学文学部博士学位論文
- 横井 和子 1998 「学習者の発音上の問題点指摘とその効果」
『平成10年度日本語教育学会春季大会予稿集』 日本語教育学会
- 杉藤美代子 1989 「現代の日本語音声研究の課題」『日本語学』第8巻 第3号 明治書院
- 土岐哲・村田水恵 1989 「イントネーション」『日本語例文・問題シリーズ 発音・聴解』 荒竹出版