

# 日韓対照音声学管見

前川 喜久雄

## 1 はじめに<sup>1)</sup>

韓国語(朝鮮語)と日本語は統語現象に関しては類型論的によく類似しているが音声に関してはむしろ相違点が目立つとあってよい。学習者が遭遇する困難はいずれの言語の学習においても決して小さなものではない。

以下では、1)日本語母音の長短の対立の韓国語話者による知覚と2)日韓語の音節構造の二つのトピックについて研究成果を報告する。1)は東北大学の助川泰彦氏との共同研究であり、当初から韓国語を対象として企画した研究である。2)はかつて日本語の方言間の音声学的差異を明らかにするためにおこなった研究に韓国語のデータを加えて、新しく考察したものである。

いずれのトピックも中間報告と言うべき性格のものであり、二つのトピックのあいだに有機的な関連があるわけでもない。しかし2)は実験的な先行研究が僅少であり、日韓語の対照音声学に話題を提供する意義は認められるであろう。1)は従来から研究されてきている問題であるが、従来よりも厳密な統制を施した実験をおこなった結果、新しい知見を得ることができた。

## 2 母音の長短の知覚<sup>2)</sup>

最初のトピックとして日本語における長短の対立の問題をとりあげる。日本語のいわゆるモーラ音素(促音・撥音・長母音)の知覚が英語・中国語・韓国語等さまざまな言語を母語とする学習者にとって困難であることは経験的によく知られている。本節ではそのうち母音の長短に問題をしばって、韓国人学習者の知覚を検討する。特に、先行研究では注目されていない、ピッチが知覚におよぼす影響、方言差の存在、範疇的知覚の存在に注目する。

## 2-1 実験1 長母音の弁別閾の測定

実験の対象として語頭および語中における母音の音韻的な長短によって対立する「おばさん」「大場さん」「お婆さん」の三語を用いる。男性話者が自然に発話した「誰がおばさんに会うの?」という原音声(平均モーラ長126ms)をもとに、PARCOR 合成法を用いて、まず「おばさん」の語頭母音[o]の持続時間を15ms単位に7段階に延長させた合成音を作成した<sup>3)</sup>。この合成音系列をo-syn系列とよび、原音声から何単位の延長がおこなわれているかを整数でしめすことにする。例えばo-syn4は原音声o-syn0の[o]の持続時間を $15 \times 4 = 60$ ms延長したものである。同様に、第2音節の母音[a]の時間を延長した系列(a-syn系列)を作成し、「おばさん」から「お婆さん」に変化する刺激音系列を作成した。ただし「おばさん」と「お婆さん」とではアクセントが相違する(前者は無核、後者は有核)のでa-syn系列の刺激音はすべて有核語として合成した。したがってo-syn0とa-syn0とはアクセント以外は同一の合成音である。なお今回文脈として用いた疑問詞疑問文では疑問詞直後の構成要素のアクセントが著しく弱化されるのが普通であるので(Maekawa,1994),合成音の作成にあたってはその点を考慮している。作成された合成音を聴取するとo-syn0は典型的な「おばさん」に、o-syn6は典型的な「大場さん」に聞こえる。a-syn系列の合成音も「おばさん」(ただし有核)から「お婆さん」に変化して聞こえる。

こうして作成された14種類の合成音を各10回ランダムに再生して、韓国人日本語学習者(K群)および日本語母語話者(J群)に聴取させ、それが「おばさん」「大場さん」「お婆さん」のいずれに聞こえるかを強制判断させた。実験1のK群被験者にはふたつのグループが参加した。ひとつは高校日本語教師18名(K1群)であり、もうひとつは現在滞日中の留学生7名(K2群)である。K1群の実験は韓国慶尚大学において実施し、K2群は東北大学および国立国語研究所において実施した。K1群被験者は平均年齢31.9歳、平均学習歴98.4箇月、平均滞日経験0.2箇月であるのに対し、K2群被験者は同29.6歳、90.9箇月、47.7箇月であり、滞日経験に大きな差がみとめられる。またK2群のうち3名は言語学・音声学を専攻する学生である。

## 2-2 実験1の結果

K1 群の結果を図1～3に示す。図1は K1 群のうち無アクセント方言地域であるソウル出身の被験者（4名）の反応，図2は弁別的な語彙アクセントをもつ方言が使用されている慶尚道出身者（7名）の反応，図3は慶尚道に隣接する全羅南道出身者（7名）の反応である。図1～3からは興味ぶかい事実を三つ読みとることができる。第一に a-syn 系列の合成音を「お婆さん」ではなく「大場さん」と知覚する反応がかなりの程度みとめられる。第二にその傾向はソウル出身者よりも慶尚道・全羅南道出身者において一層著しい。第三に慶尚道・全羅南道出身者は o-syn 系列の合成音を「大場さん」ではなく「お婆さん」と知覚する傾向がある。

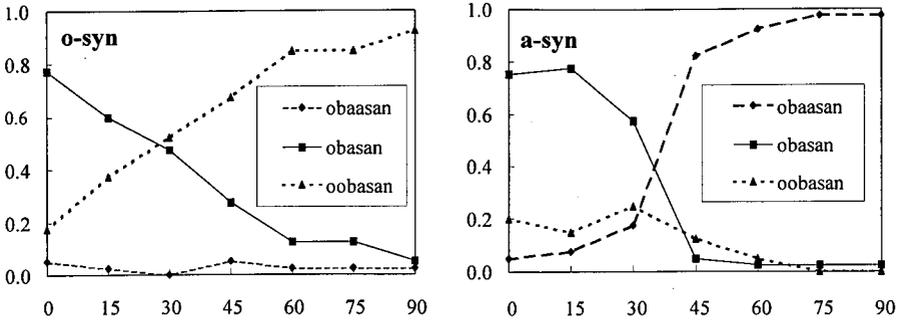


図1 実験1でのK1群ソウル出身者の反応

4名の反応をプールした結果。横軸は母音延長時間[ms]，縦軸は長母音の知覚率。  
左パネルは語頭の o-syn 系列，右パネルは語中の a-syn 系列。

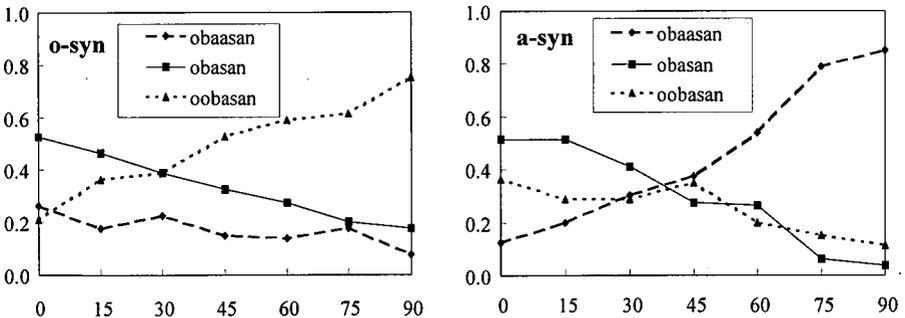


図2 実験1でのK1群慶尚道出身者の反応

7名の反応をプール。図1と同一様式で表示。

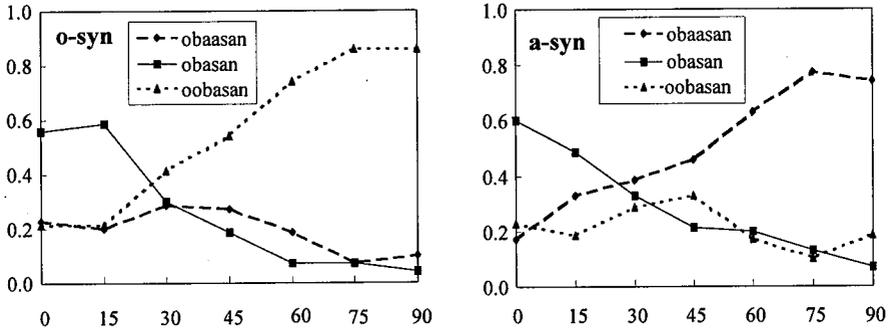


図3 実験1でのK1群全羅南道出身者の反応  
7名の反応をプール。図1と同一様式で表示。

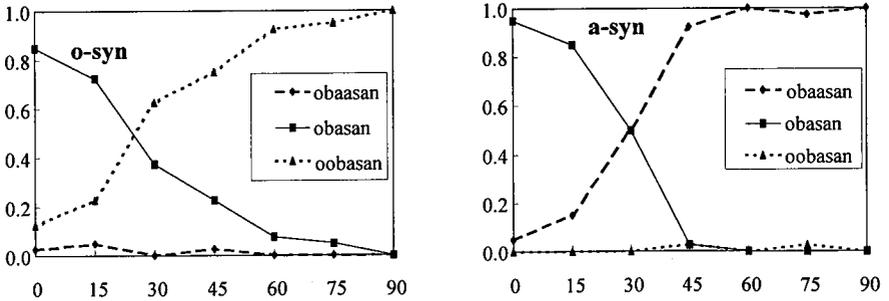


図4 実験1でのK2群全羅南道以外の無アクセント地域出身者の反応  
4名の反応をプール。図1と同一様式で表示。

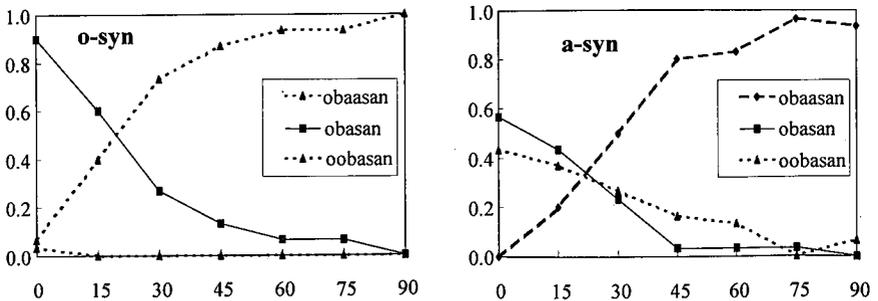


図5 実験1でのK2群全羅南道出身者の反応  
3名の反応をプール。図1と同一様式で表示。

K2 群の反応を図4, 5に示す。図4は K2 群のうち全羅南道以外の無アクセント地域の出身者(4名)の反応であり、図5は全羅南道出身者(3名)の反応である。K2 群においてもまた全羅南道出身者にだけ a-syn 系列合成音を「大場さん」と知覚する反応が生じている。

図1, 2, 3, 5にみられた a-syn 系列合成音への特異な反応を生み出す要因のひとつに韓国語音韻における形状素性(configurational feature)の影響が考えられる。伝統的な韓国語(ソウル方言)には母音の長短の対立が語頭の位置に限って生じるという形状素性が存在した。そのような言語を母語とする者は語頭に比べて語中における長短の知覚が不得手であろうと予想される。もっとも、梅田(1994)によれば、実験1の対象となった年齢の韓国語話者の間では母音の長短の対立は既に失われているようである。その場合、上記の素性も母音の長短に関しては音韻論的な意味を失う。ただし、それはあくまで音韻論のレベルにおいてであって、音声学レベルでは語頭と語中の区別が何らかの効果をもつ可能性は否定できない。自然音声を用いて韓国語話者による日本語長母音知覚を検討した皆川(1995)も、語中よりも語末において誤答率が高いことを報告している。

一方、ソウル出身者と慶尚道・全羅南道出身者との間にみられる反応差は、韓国語の方言差が重要な影響をおよぼすことを示している。先に述べたように慶尚道は有アクセント方言地域であり、また全羅南道方言は無アクセント方言であるがアクセント句冒頭の子音が句のピッチ形状を決定すること(Jun, 1993)を考慮すると、合成音のピッチ形状が母音長の知覚に影響をおよぼした可能性が強い。

この可能性を検討するために a-syn 系列からアクセントを除去して o-syn 系列と同一のピッチ形状とした合成音(a-syn' 系列)を新たに合成した。これを従来の a-syn 系列に替えて、K1 群被験者のうち全羅南道出身全員と K2 群被験者のうち全羅南道出身者2名に再実験をおこなった結果を図6に示す。a-syn 系列を「大場さん」と知覚する反応は K1 群では大幅に減少し K2 群では消滅している。ピッチが長母音の知覚に影響をおよぼすことが確認されている。なお図1と図5の間にみられる a-syn 系列に対する反応のちがいは滞日経験の差による音声言語としての日本語への接触量の差に起因するかと想像されるが、その実証は今後の課題である。また慶尚道・全羅南道出身者が o-syn 系列音を「お婆さん」と知覚する現象も今後の検討課題である。

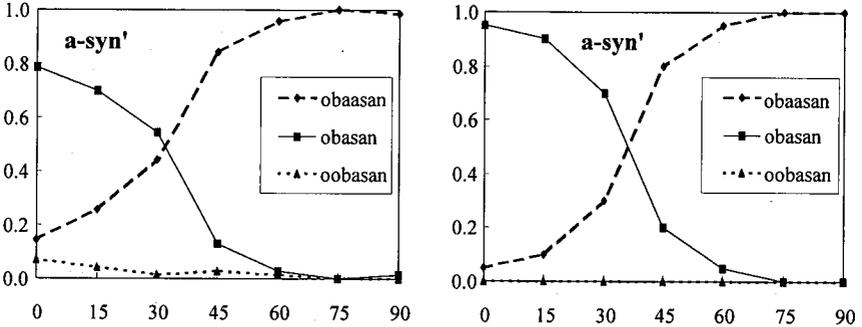


図6 アクセントを除去した a-syn' 系列の刺激音を用いた実験 1  
 左パネルは K1 群全羅南道出身者 (7 名) 右パネルは K2 群全羅南道出身者 (2 名) を  
 プールした結果。図 1 と同一様式で表示。

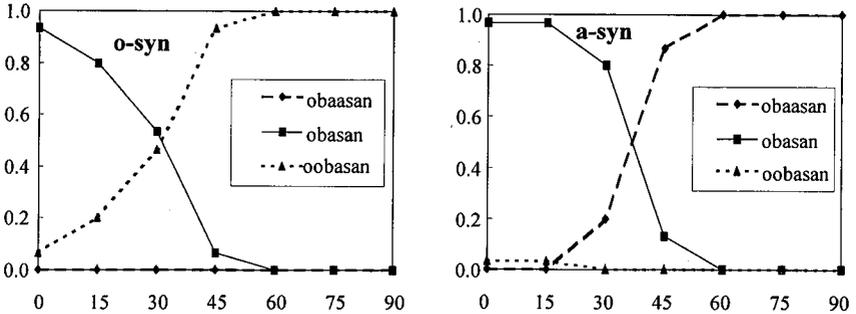


図7 実験 1 での J 群被験者の反応 (4 名の反応をプール)  
 図 1 と同一様式で表示。

最後に日本人被験者 (J 群 4 名) の結果と K 群の結果とを比較する。J 群の実験結果を図 7 に示す。J 群, K 群のいずれにおいても母音延長時間の増大にともなって長母音知覚の確率が増加していくことは共通しているが, 増加のありさまは同じでない。J 群の場合反応曲線が鋭くたちあがって 1.0 に達するのに対して, K 群の反応曲線は, 被験者の属性による違いはあるものの, 一般にたちあがり鈍く 1.0 に達しないことも多い。

o-syn 系列における「大場さん」および a-syn 系列における「お婆さん」の反応曲線は長母音の弁別閾の分布密度関数を積分したものとみなせるから (田中, 1977), 分布として正規分布を仮定したうえで, 最小二乗法によって分

布の平均値と標準偏差を計算した結果を表1に示す（平均値は母音持続時間の延長分を表示している）。平均値は慶尚道を例外とすればJ群もK群も類似した値となっているが、K群の標準偏差は例外なくJ群よりも大きい。弁別閾分布の標準偏差は刺激弁別の精度とみなせるから、K群被験者はJ群に比べて弁別精度が粗いということになる。

表1 長母音知覚閾の分布（平均値±標準偏差 単位 [ms]）

| 被験者群       |      | o-syn 系列    | a-syn 系列    |
|------------|------|-------------|-------------|
| J 群        | (図7) | 29.6 ± 16.5 | 36.5 ± 7.7  |
| K1 群ソウル    | (図1) | 30.0 ± 38.4 | 35.8 ± 17.6 |
| K1 群慶尚道    | (図2) | 46.8 ± 67.7 | 50.2 ± 40.1 |
| K1 群全羅南道   | (図3) | 38.6 ± 41.3 | 45.5 ± 53.9 |
| K2 群全羅南道以外 | (図4) | 28.4 ± 25.1 | 27.0 ± 14.6 |
| K2 群全羅南道   | (図5) | 24.9 ± 25.3 | 30.8 ± 30.3 |

### 2-3 実験2 範疇的知覚

J群とK群との間に弁別精度の差が生じるのは、言語学的な観点からすれば不思議ではない。J群被験者は母音の長短に関する音韻論的対立を内在的知識として保有しているために弁別閾の近傍では知覚が範疇的となり、その結果として弁別精度が向上すると考えられるからである。一方、K群被験者に範疇的知覚が存在すると予想する根拠はない。この予想を検討するために実験2を実施した。

実験2では実験1のために作成した合成音の一部を用いて一対比較法による母音持続時間の大小判定を被験者に要求した。被験者は約1秒の間隔で連続して再生される一対の合成音を聴取したのち、指示された箇所（語頭の[o]もしくは第2音節の[a]）に関して、いずれの合成音の母音がより長くきこえるかを3.5秒以内に判定することを要求された。実験は系列ごとに独立しておこないo-syn系列 a-syn系列ともに0から4までの5種の合成音を利用した。対は系列毎に20種あり、各対を5回ずつランダムに呈示した。J群被験者は実験1と同一であるが、K群被験者（K3群; 7名）は実験1と異なっている。全員が滞日中である点はK2群と同様であるが、全体に日本語学習歴のみじかい（1～2年程度）被験者が多い。

## 2-4 実験2の結果

一対比較法によって得られたデータに Thurstone の比較判断の法則 (CaseV) を適用して構成した尺度を図8に示す。比較判断の法則によって構成される尺度は距離尺度であり原点は存在しないが、図8では仮に各尺度の左端をそろえて表示している。

まず a-syn 系列に関しては、K 群では合成音間の距離が等間隔にちかいのに対し、J 群では a-syn1 と a-syn2 の距離(d12)が大きい。これは先に計算した弁別閾の J 群に関する平均値の近傍に位置する合成音間の距離であり、母語の音韻論的知識による範疇的な知覚がおこなわれていることを窺わせる。

次に o-syn 系列をみると J 群ではやはり閾の近傍に位置する o-syn2 と o-syn3 の距離(d23)が大きく、範疇的知覚の存在を窺わせる。しかし o-syn0 と o-syn1 の距離(d01)も同程度に大きな値をとっており、これは範疇的知覚によっては説明することができない。また K 群における合成音間の距離が等間隔とはいえない点も a-syn 系列とちがっている。

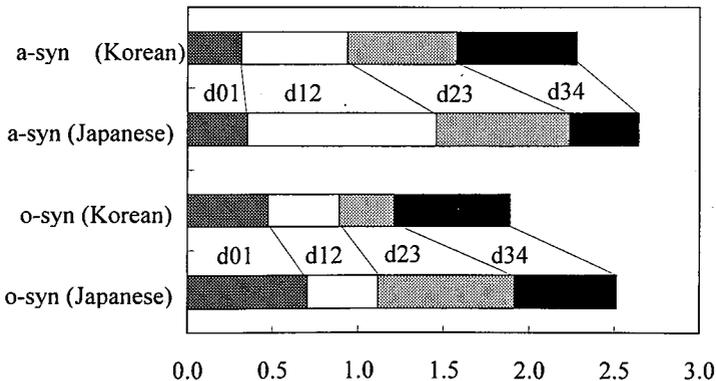


図8 実験2の結果

一対比較データから構成した距離尺度上における合成音間の距離。

## 2-5 母音の長短の知覚に関するまとめ

実験1で観察された母音の長短弁別におよぼすピッチの影響は、分節音の特徴の知覚が韻律によって影響をうけることを示しており興味ぶかい。同様の現象は韓国語以外の言語を母語とする学習者においてもみつかると考えられる。

あり、日本語音声教育のうえでも配慮すべき現象であるとおもわれる。また学習者の母語方言の影響が非常に明白に観察されたことも重要である。今後、韓国語方言の韻律組織の研究もおこなう必要がある。

実験2では日本人被験者における範疇的知覚の存在と韓国語学習者におけるその欠如を客観的な方法で把握することを試みた。しかし o-syn 系列に関してのみ予想に近い結果を得るにとどまり、不十分な結果であった。今回報告した研究には、実験1・2を通じて被験者数が不足していることや、実験間で被験者の学習歴にばらつきがあるなどの不備がある。こうした問題点を解消しながら今後も研究を進めていく予定である。

### 3 音節の構造

二番目のトピックとして音節構造の問題をとりあげる。前節の問題もその一例であったが、日本語のモーラ音素ないし特殊拍はしばしば外国語としての日本語学習上の困難をひきおこすことが知られている。韓国語学習者の場合もそうであるように、学習者の発音する日本語ではモーラ音素の持続時間が不足しているために「寸詰まり」な印象を与える。通常、この問題の原因は、韓国語（およびその他の言語）にモーラという韻律単位が存在しないことに求められている。この説明は間違っていない。しかし、モーラ音素の持続時間だけが問題のすべてであると考えると、それは多分誤りである。モーラという韻律単位の存在は、モーラ音素そのものにとどまらず、近傍に位置する分節音の持続時間にも影響をおよぼしているからである。

#### 3-1 閉音節中の母音短縮

図9は韓国人女性ソウル方言話者と日本人男性東京方言話者が発音した /kani/（韓国語で「行く？」、日本語では頭高型の無意味語として）および /kanni/（韓国語で「行った？」、日本語では頭高型の無意味語）のサウンドスペクトログラムである。いずれの言語においても /kani/ に比較して /kanni/ では分節音 [n] の持続時間が増大している。この増大によって日本語では撥音が韓国語では重子音 (geminate) が知覚されるわけである<sup>4)</sup>。また、従来から指摘されているとおり、日本語における [n] の増分は韓国語よりも明らかに大きく、モーラという韻律単位の独立性を示している。

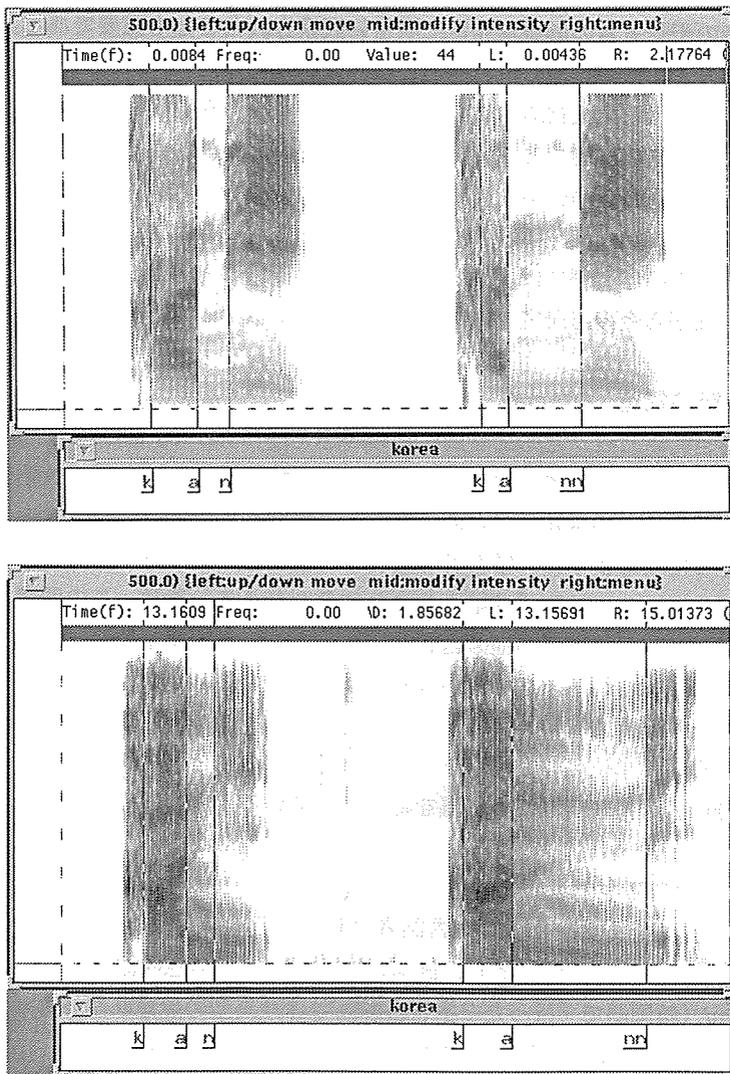


図9 /kani/ と /kanni/ の広帯域スペクトログラム

上段が韓国語(女声), 下段が日本語(男声)。左側が/kani/ 右側が/kanni/。  
 スペクトログラムの周波数表示は0-5 kHz。子音/k/, 母音/a/, および  
 子音/n/ないし/nn/の終端を図中の縦線で示した。

しかし、両言語の相違点はそれだけではない。問題の子音に先行する母音の持続時間にも相違がみとめられる。まず韓国語に注目すると、図9では重子音に先行する母音の持続時間は単子音に先行する母音に比べて明瞭に短いことが観察できる。

韓国語のように韻律単位として音節はもつがモーラはもたない言語において、重子音の直前母音をふくめて閉音節中の母音一般に持続時間の短縮が生じるのは特異な現象ではない。Maddieson (1985)はこれを Closed Syllable Vowel Shortening (CSVS)と呼び、音節の開閉に関与する音声的特徴量としてもっとも普遍的なものであるとみなしている。

表2に韓国語における単子音と重子音の対の持続時間測定例を示した。ソウル出身の20代女性1名が/kani/対/kanni/と/kukyeong/ (「見物」)対/kukkyeong/ (「国境」)の二対を10回繰り返して発音したデータの平均値である<sup>5)</sup>。第一対では、C1=/k/, V1=/a/, C2=/n/ないし /nn/, V2=/i/, 第二対ではC1=/k/, V1=/u/, C2=/k/ないし /kk/, V2=/yeong/である。語単独での発音であるため、C1については閉鎖の開放から後続母音の声たてまでの時間(VOT)だけが測定されている。表2ではいずれの対においても第1音節の母音にCSVSが観察され、平均値の検定結果は高い有意差を示している。

表2 韓国語における/kani/対/kanni/および/kukyeong/対/kukkyeong/の分節音持続時間(単位[ms])および平均値の差の検定(限界確率のみ表示)

|       | /kani/ | /kanni/ | t-test | /kukyeong/ | /kukkyeong/ | t-test |
|-------|--------|---------|--------|------------|-------------|--------|
| VOT   | 64     | 56      | <.131  | 61         | 49          | <.002  |
| V1    | 108    | 79      | <.001  | 78         | 47          | <.001  |
| C2    | 81     | 195     | <.001  | 68         | 270         | <.001  |
| V2    | 175    | 168     | <.068  | 278        | 300         | <.066  |
| Total | 428    | 499     | <.001  | 484        | 666         | <.001  |

これに対して日本語にはCSVSが観察されない。日本語にCSVSが存在しない理由は、Maddiesonも指摘しているように、日本語では音節の下位構造であるモーラが持続時間制御の単位として機能しているためと推測できる。しかし、それだけで問題のすべてが解明されるわけではない。

実は、図9でも観察されるように、撥音に先行する母音/a/は短縮されていないだけでなく、反対に幾分か延長されている。これは偶然の変動ではな

く、日本語では撥音および促音に先行する母音の持続時間が多少延長されることが普通である<sup>6)</sup>。まとまったデータは3.3節で検討するが、この延長が何故生じるのかは、モーラの存在によっても説明が困難であると思われる。筆者も現時点では明確な解答をもちあわせていない<sup>7)</sup>。しかし、説明は不可能であっても、上に述べた類の母音持続時間長の組織的な相違が、両言語における音声知覚の手掛かりとして利用されている可能性を検討することはできる。

### 3-2 CSVS の知覚的実在性

子音/n/を対象として、重子音ないし撥音の知覚に先行母音の持続時間がおよぼす影響の有無を確認するための実験をおこなった。東京方言の男性話者が無意味語として発音した/kana/ (アクセントは平板型) の一発話を計算機上で加工して一連の刺激音を作成した。オリジナルの音声では第1モーラの母音/a/の時間長が90ms, 第2モーラの子音/n/の時間長が250msであった。最初に第一モーラの母音/a/の持続時間を短縮した刺激を作成した。短縮は波形の切りとりによって実現したため、音声品質を低下させないように波形の零交差時点を切りとりの開始・終了時点として選択した。ピッチ、スペクトルともに変動の少ない母音定常部から3周期分を切りとることにより27msの短縮をおこなった。母音短縮のない音声をkana0, 母音を短縮した音声をkana0sと呼ぶことにする。kana0, kana0sの双方に対して、以下に述べる同一の手順で子音持続時間を加工した。

子音/n/の定常部分から、やはり零交差時点を起点として3波長分(23ms)の音声を計算機の記憶バッファに記憶させたのち、最高4回までバッファ上の波形データを繰り返し挿入した。こうして作成された10種類の刺激音の子音素片の挿入回数を添え字として、kana0,1,...,4, kana0s,1s,...,4sと名づけることにする。kana0とkana4, およびkana0sとkana4sとの間の持続時間長差は $23 \times 4 = 92\text{ms}$ である。このようにして作成された刺激音声群からは、加工の痕跡を聞きとることはできない。また、kana0, kana0sはともに撥音を含まない2モーラ語に、kana4, kana4sはともに撥音を含む3モーラ語に聞こえる。

実験のために10種類の刺激音をランダムに10回ずつ再生したテープを作成し、被験者にはテープから聞こえてくる刺激音が、日本語として/kana/と聞こえるか/kanna/と聞こえるかを強制判定することを要求した。現在までに東京近郊出身の日本語話者5名とソウル近郊出身の韓国語話者6名のデータを収集している。韓国人被験者は東大、東北大で日本語ないし言語学を専攻している大学院生もしくは研究生であり、滞日経験も最低2年以上の上級学習者である。実験結果を図10に示す。横軸に子音持続時間の延長回数(0~4)を、縦軸に撥音が知覚された比率を百分率で示している。実線は母音の短縮をおこなわない kana0 系列の結果を、点線は母音を短縮した kana0s 系列の結果を示している。

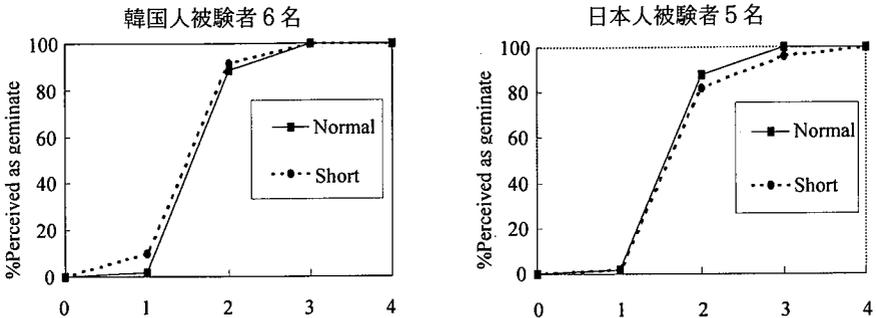


図10 韓国語話者と日本語話者による日本語撥音の知覚

横軸は刺激番号を縦軸は撥音の知覚率(%)を示す。点線は第1音節の母音を短縮させた刺激の知覚、実線は短縮のない刺激の知覚。横軸の数字は23msを単位とした子音持続時間の延長回数。

韓国人被験者の日本語能力を反映して、子音持続時間の延長による撥音知覚の閾値自体は、日本人被験者の反応とほとんど同一である。しかし、母音持続時間の短縮による効果に関しては、日本人被験者との間に異同がある。

韓国人被験者の場合、母音の短縮が撥音知覚を促進しているのに対して、日本人被験者では母音の短縮は撥音の知覚を抑制している<sup>8)</sup>。図10は撥音に先行する母音の持続時間の短縮には知覚的実在性があり、撥音の知覚に組織的な影響をおよぼしうることを示している。

## 3-3 日本語のシラブル方言との比較

CSVS に関して興味ぶかいのは、日本語のシラブル方言（シラビーム方言）である。日本語方言のなかには、韻律単位としてのモーラをもたない方言があり、シラブル方言と呼ばれている。今日では共通語化が進んだために次第に観察がむずかしくなっているが、典型的なシラブル方言話者の発話にふくまれるモーラ音素は、標準語話者の耳には、韓国人学習者の発話と同じく「寸詰まり」の印象をあたえる。この種の方言には、韓国語と同様の CSVS が存在するだろうか？

筆者がシラブル方言である秋田方言の促音を分析した研究のデータを利用してこの問題を考察してみよう（前川 1984）。このデータは、秋田方言と標準語の二方言併用話者 1 名（男性 34 歳）が「肩」と「勝った」のように促音の有無によって対立する語の対を一定の文脈に入れて秋田方言および標準語としてそれぞれ繰り返し発音した発話の分節音持続時間を測定したものである。表 3 に測定値を示す。

表 3 秋田方言と標準語における促音によって対立する 2 音節語の持続時間 [ms]  
前川 (1984) で分析した二方言併用話者のデータ。平均値の差の検定結果は本文参照。

| 単語対       | 秋田方言としての発話 |    |     |    |       | 標準語としての発話 |     |     |    |       |
|-----------|------------|----|-----|----|-------|-----------|-----|-----|----|-------|
|           | C1         | V1 | C2  | V2 | Total | C1        | V1  | C2  | V2 | Total |
| aka 赤     |            | 53 | 77  | 86 | 216   | 62        | 83  | 76  |    | 220   |
| akka 悪化   |            | 48 | 141 | 59 | 248   | 66        | 236 | 68  |    | 371   |
| hata 旗    | 99         | 43 | 64  | 83 | 289   | 127       | 33  | 79  | 83 | 322   |
| hatta 貼った | 95         | 37 | 128 | 62 | 322   | 140       | 43  | 255 | 79 | 518   |
| kata 肩    | 111        | 44 | 51  | 83 | 289   | 135       | 45  | 71  | 79 | 330   |
| katta 勝った | 109        | 45 | 103 | 55 | 313   | 146       | 42  | 231 | 76 | 495   |
| kate 勝て   | 130        | 42 | 61  | 82 | 315   | 163       | 52  | 71  | 79 | 365   |
| katte 勝って | 106        | 41 | 124 | 57 | 329   | 165       | 68  | 205 | 71 | 509   |
| mata 又    | 84         | 70 | 53  | 83 | 290   | 89        | 71  | 87  | 76 | 323   |
| matta 待った | 88         | 63 | 111 | 53 | 314   | 97        | 79  | 183 | 66 | 425   |
| saka 坂    | 120        | 54 | 64  | 82 | 320   | 139       | 45  | 97  | 75 | 356   |
| sakka 作家  | 116        | 35 | 108 | 52 | 311   | 143       | 48  | 226 | 67 | 484   |

前川(1984)は秋田方言について以下の事実を指摘している。①秋田方言では促音化にともなって子音(C2)の持続時間が増加する。その増分は標準語に比べると小さいが、それでも C2 全体の時間長は約2倍になる。②一方、後続母音(V2)に補償的短縮が生じる。③そのため C2 の時間長の増分が語全体の時間長の増分にそのまま反映されることがなく、これが秋田方言の「寸詰まり」感の成因となる。

この研究で発見された V2 の補償的短縮は標準語には存在しない現象である。前川(1984)はこの点を重視して秋田方言の C2 は後続音節に所属する可能性が高いと結論づけているが、促音に先行する母音である V1 については検討をくわえていない。以下では CSVS との関係から V1 の持続時間を分析することにする。

表3の標準語としての発話から検討する。6対のうち「肩」対「勝った」を除くすべての対で、促音に先行する場合に母音の持続時間が延長されており、CSVS とは逆方向の変化が生じている。そのうち「又」対「待った」、「旗」対「貼った」、「勝て」対「勝って」の3対における平均値の差は5%水準で統計的に有意である。

次に秋田方言としての発話。「赤」対「悪化」、「旗」対「貼った」、「又」対「待った」、「坂」対「作家」の4対では促音に先行する母音に短縮が生じており、そのうち5%水準で有意差を示すのは「旗」対「貼った」と「坂」対「作家」の2対である。この2対にはCSVSに類した変化が生じている。

この結果をみると、シラブル方言である秋田方言の方が標準語よりもCSVSに関して韓国語に近い性質を示していると言えそうであるが<sup>9)</sup>、観察されたCSVSは韓国語におけるほど明瞭なものではないことも事実である。また、促音に後続する母音の短縮は秋田方言に固有の現象である。表2からわかるように韓国語では重子音(表2では/n/)に後続する母音の短縮は認められない。重子音が閉鎖音の場合等はまだ測定していないが、やはり短縮は認められないものと予想している。

### 3-4 音節構造に関するまとめ

以上の検討結果に基づいて推定すると、東京方言などの日本語のモーラ方言、シラブル方言における促音を含む2音節語の韻律構造、ならびに韓国語の重子音を含む2音節語の韻律構造は図11のように模式化して表わすこと

ができると思われる。モーラ方言では音節(Syllable)の下にモーラ(Mora)という韻律階層が存在し、促音(Q)はそれ自身がひとつのモーラを構成する。促音が構成するモーラは音節の階層では直前のモーラと同一の音節に属する。この解釈の根拠は持続時間から得られるものではなく、東京方言における動詞のアクセント付与規則や複合語におけるアクセント付与規則などにおける音節のふるまいを根拠とするものである(Kubozono 1995 など参照)。シラブル方言にはモーラという階層が存在しない。促音は基本的には第2音節に属し、そのため第2音節母音には補償的短縮が生じる。しかし第1音節にCSVSが生じている発話では促音は第1音節にも影響を与えている。これを説明するためには、促音は随意的に第1音節にも結合できるとしなければならない。その場合、促音は同時にふたつの音節に所属することになる。これに対して韓国語の重子音の前半要素は第1音節にのみ属し、後半要素も第2音節にのみ属すると考えられる<sup>10)</sup>。

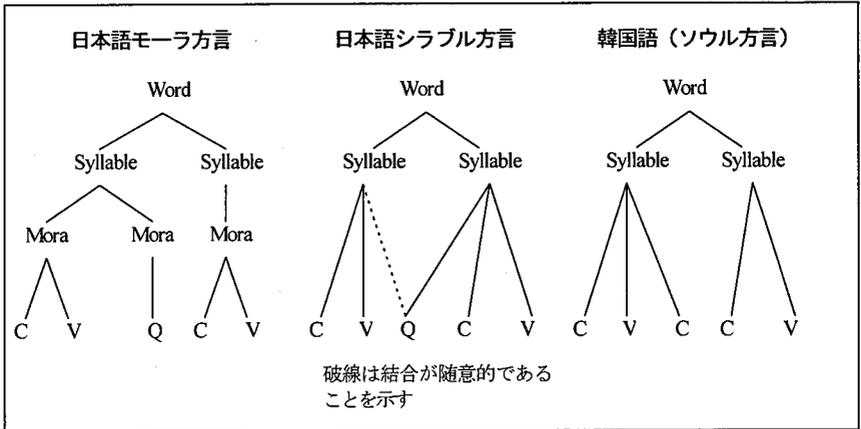


図 1 1 日韓語における促音・重子音をふくむ2音節語の韻律構造

#### 4 おわりに

一般に言語研究においてある特定言語の特徴を明らかにするためには、類型論的な観点から慎重に選択した他言語群との対照研究が有効であることがおおい。日本語と韓国語の音声面での対照研究には、両言語の音声面での異

質性ゆえに、興味深い問題が数多く存在していると思われる。今後、日韓対照音声学の諸問題について、理論・実験の両面を融合させた研究が日韓双方の研究者によって推進されることを期待したい。

## 注

- 1) 本稿は 1994 年 12 月 10 日に開催された国立国語研究所日本語教育研究連絡協議会でおこなった Topics in Korean-Japanese phonetics: Or a layman's view on Korean phonetics と題した口頭発表の内容の一部を日本語に書き改めたものである。長母音、音節構造に関する議論には講演後に得た知見を加筆したが、紙幅の関係で日韓語のイントネーションに関する話題を除外した。当日コメントをいただいた上記協議会委員の方々に感謝する。
- 2) 本節の内容は字句のわずかな修正を除けば前川・助川(1995)と同一である。転載を承諾していただいた助川泰彦氏に感謝する。
- 3) PARCOR 合成には東京大学医学部音声言語医学研究施設で開発された panasynt プログラムを使用した。10KHz, 16bit で標本化した音声を 12 次, 5ms ステップで線型予測分析して得られた  $F_0$  パラメータを変更して合成音を作成した。
- 4) ここで韓国語の重子音と呼んでいるのは、韓国語の終声と後続音節の頭子音をあわせた全体である。
- 5) 辞典によっては /kukyeong/ (「見物」) の第 1 音節の母音を長母音とするものがある (小学館『朝鮮語辞典』など)。しかし表 2 の発話をおこなった話者は母音の長短の対立を保有していない。
- 6) ATR 音声翻訳通信研究所の匂坂良典氏の御教示(1992 年 11 月)によると、ATR の日本語テキスト音声合成システムの持続時間計算モデルでは撥音の直前の母音持続時間を増加させているそうである。このモデルは大規模な音声データベースから統計的手法によって帰納的に獲得されたものであり、現象の一般性を示唆している。
- 7) ひとつの可能性として以下の様な説明が考えられる。撥音の知覚にとって最も重要な弁別特徴は鼻音性であり、調音位置ではない。調音位置の情報が必要とされるのは後続子音の開放時点以降である。そのため、舌の調音運動になまげが生じる可能性がある。例えば /kanni/ において舌が歯茎に接触して口腔内の閉鎖を形成する時点が /kani/ よりも時間的に遅れるとすると、その遅延区間では鼻母音が生成されることになる。これが撥音に先行する母音のみかけ上の延長として観察される可能性がある。この説明の欠陥は促音の場合を説明できないことである。
- 8) 韓国人被験者における促音知覚の促進効果が子音延長時間の長短にかかわらず生じているのに対して、日本人被験者における抑制効果が子音延長時間が長い刺激音に限って生じていることも興味ぶかい事実であるが、データの予備的性格を考えて、

現時点での考察はひかえることにする。

- 9) 前川(1996)で筆者はシラブル方言について「促音におわる音節中の母音の持続時間はむしろ増大する傾向にあり標準語と同様である」と書いた(p.14)。これは不正確な記憶にもとづく誤りであった。この場を借りて下線を「持続時間にはわずかな短縮が観察されることもあるが、増大することもあり、英語・韓国語などに比較すれば標準語に類似している」と訂正させていただく。
- 10) 図11は暫定的な模式図であり、日本語シラブル方言と韓国語の音節の内部構造については何も述べていない。少なくとも韓国語の場合、音節の内部で Onset(C)と Rime(VC)を区別するか、Body(CV)と Coda(C)を区別する必要がある(Yoon, 1994)。この問題についての考察は今後の課題としたい。

### 引用文献

- Jun, Sun-Ah (1993). The Phonetics and Phonology of Korean Prosody. Ph.D. dissertation, The Ohio State University.
- Kubozono, Haruo (1995). Syllable and Accent in Japanese: Evidence from Loanword Accentuation. *The Bulletin*, No. 211, pp. 71-82. The Phonetic Society of Japan.
- Maddieson, Ian (1985). Phonetic Cues to Syllabification. In V.A. Fromkin Ed. *Phonetic Linguistics: Essays in Honor of Peter Ladefoged*, p.203-221. Academic Press.
- Maekawa, Kikuo (1994). Is there 'dephrasing' of the accentual phrase in Japanese? *Working Papers in Linguistics*, No. 44, pp.146-165. The Ohio State University.
- Yoon, Yeo Bom (1994). CV as a phonological unit in Korean. *Proceedings of 1994 International Conference on Spoken Language Processing*. Vol. 2, pp. 483-486, Yokohama.
- 梅田 博之 (1994). 韓国語の母音. 言語研究, 106, pp.1-18.
- 田中 良久 (1977). 心理学的測定法. 東大出版会.
- 前川 喜久雄 (1984). 秋田方言促音の持続時間 —一寸詰まりの実態と成因. 広島方言研究所編 方言研究年報, 27, pp.231-247. 和泉書院.
- 前川 喜久雄 (1996). 音響音声学の展望. 音声学会会報, 211, pp. 12-19.
- 前川 喜久雄・助川 泰彦 (1995). 韓国人日本語学習者による日本語長母音の知覚. 1995年度日本音声学会全国大会予稿集, pp.40-45.
- 皆川 泰代 (1995). 日本語学習者における長音知覚の諸要因—英語・韓国語話者の場合—. 1995年度日本音声学会全国大会予稿集, pp.52-57.