トルコ語話者による日本語音読音声の分析 －その2

馬　場　良　二

これは、馬場良二「トルコ語話者による日本語音読音声の分析－その 1」『熊本県立大学文学部紀要』第 24 巻、2018、の続編である。

5-2　Tr02[1]

表記　　きたかぜと　たいよ

①あるひ　きたかぜと　たいようが　ちからくらべを　しました。
②たびびとの　がいとうを　ぬがせた　ほうが　かち　という　ことに　きめて　まず　かぜから　はじめました。
③
④かぜが　ふけば　ふくおど　たびびとは　がいとうを　ぴったり　からだに　まきすけました。
⑤すぎは　たいようの　ばんに　なりました。
⑥たいようは　くもの　あいだから　やさしい　かおを　だして　あたたかな　ひざしを　おくりました。
⑦たびびとは　だんだん　いい　きもちに　なり　どうとう　がいとうを　ぬぎました。
⑧そこで　かぜの　まけに　なりました。

全体的な印象　早口で、軽い。短く切って読み、ぞんざい。この発音のし方が、日本語らしく聞かせる方略なのかも知れない。拍のリズムは、できている。②「たびびと」の [b] に閉鎖がほとんどなく、スペクトログラ

1　これらの音声は、ネット上に公開されている。「http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~babaryoj/ ファイル名」で、ファイル名が「Jp01.wav、Jp02.wav、Jp03.wav、Jp04.wav、Tr01.wav、Tr02.wav、Tr03.wav、Tr04.wav」である。

ムでは母音にまぎれている。③の発話をとばしている。

音調[2]　アクセントが不安定。語、句のまとまりは、できている。名詞の後の助詞、文節末の助詞を高く発音する傾向がある（④「かぜが」、「ふくお」、「たびびとは」、「がいとうを」、「からだに」など）。

長音　タイトル「たいよう」の「よう」が「よ」となっている。

①・「あるひきたかぜとたいようが」の「ひ」と「が」の母音の中でピッチが上がっている。聴覚印象でも「ひ」、「が」は低から高へと上がっているが、明瞭な高ほどには上がらず、音調が日本語らしくない（図27を参照）。

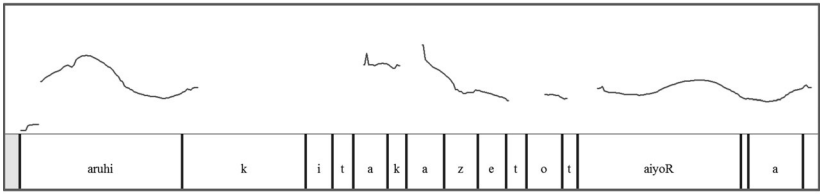

図27　Tr02 ①「あるひきたかぜとたいようが」の分析図

・「が」は調音がぞんざいで、調音時間が短く（15.492ms）、摩擦音 [ɣ] となっている。閉鎖でなく摩擦で調音されているので、日本語らしく響く可能性がある。「ち」の母音 /i/ は、無声子音にはさまれているが完全には無声化していない。図28[3] の○から、わずかではあるが、声帯が振動していることがわかる。

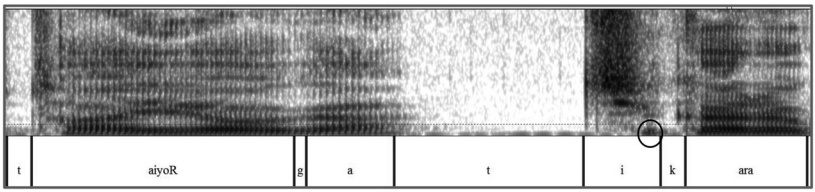

図28　Tr02 ①「たいようがちから」の分析図

/g/ の調音中、摩擦音が生じている。/t/ の閉鎖と /k/ との間の /i/ で、わずかだが声帯が振動しているのがわかる。

2　Tr02 のピッチ曲線の表示は、すべて 60-300Hz。

3　以下、すべての図において、スペクトログラムの表示は、0-10000Hz。

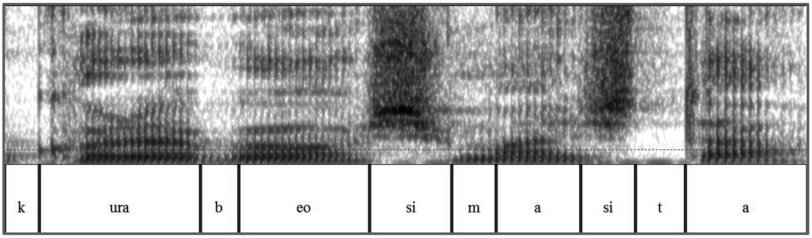

図 29　Tr02 ①「くらべをしました」の分析図

・図 29 で、/k/、/b/ の閉鎖が短く（35.451ms、39.304ms）、/r/ の調音も軽く短い。聞いたところ、/b/ は、閉鎖というより、摩擦音に近い。/r/ は、舌が口蓋を弾いておらず、接近音 [ɹ] だと思われる。スペクトログラム上に痕跡が見つけにくい。
・「くらべを」の /eo/ は、/e/ の調音がぞんざいになっていて中舌化、[œo] として実現している。調音、発音がぞんざいなのは、日本語らしく聞かせる、話者の方略なのかもしれない。
・図 29 で有声子音の前なのに「しました」の母音 /i/ が無声化している。「しました」の母音が無声化するのは、日本語母語話者の発音でよく見られる現象である。
② ・「たびびとのがいとう」の /b/、/g/ が摩擦音の [β]、[ɣ] で実現、とくに、/b/ は、スペクトログラムで見ると母音化して [w] となっている可能性も考えられる（図 30 を参照）。

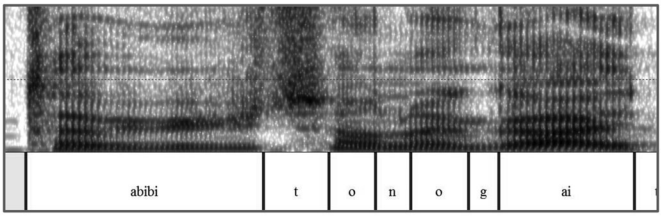

図 30　Tr02 ②「たびびとのがい」の分析図

・「ぬ」の子音の調音が、しっかり、長い。「きたかぜとたいよう」にあらわれるナ行拍は全部で 16、Tr02 の音読音声で計測可能なのは 12 で、「ぬがせた」の /n/ の長さは 71.672ms、残りの 11 の長さの平均は 38.410ms である（図 31 を参照）。

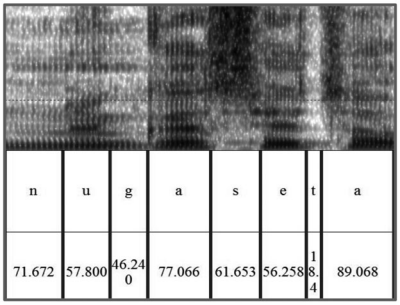

図 31　Tr02 ②「ぬがせた」の分析図

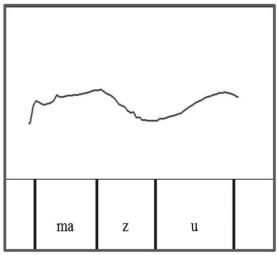

図 32　Tr02 ②「まず」の分析図

・「かち」の母音 /a/ は、あいまい母音 [ɐ] で発音されている。

・「まず」は東京語アクセントと同じ頭高型で発音されているが、「ず」が下がりきっていない（図 32 を参照）。ピッチを見ると、「ず」の母音 /u/ の中で上昇している。下がっていないので断定している音調ではないし、かと言って、「まず？」という疑問文ほどには上がらない。日本語としては、なんとも中途半端な音調である。

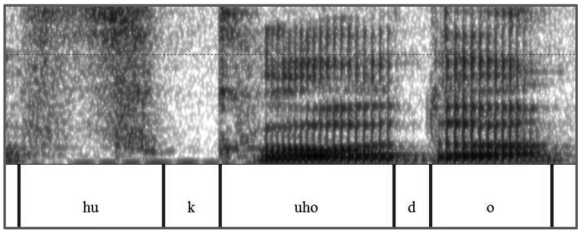

図 33　Tr02 ④「ふくほど」の分析図

・「かぜから」の /a/ が二つとも中舌化し、[ɐ] で発音されている。

④・「ふ」は [ɸ] で発音しているか、発音しようとしている。「ほ」の子音は弱く、スペクトログラムを見ても、その存在がわからない（図 33 を参照）。

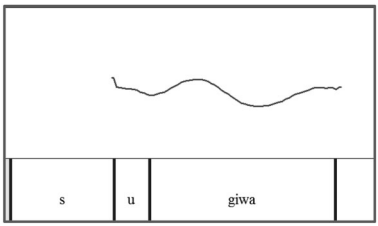

図 34　Tr02 ⑤「すぎは」の分析図

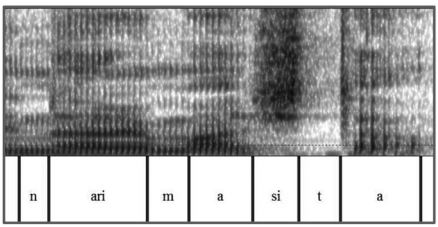

図 35　Tr02 ⑤「なりました」の分析図

⑤・「すぎは」の「は」は、②「まず」の「ず」と同じく、下がっているが低ではなく、中途半端な音調となっている（図 34 を参照）。
・「なりました」の「り」は、弾いていない。スペクトログラムに弾いている痕跡がなく、母音 /a/ と /i/ の間に埋もれている（図 35 を参照）。英語の /r/ のような接近音 [ɹ] となっているのだろう。
⑦・「だんだん」の撥音は、二つとも [n] で発音されている。ただ、「だんだん」と「いい」の間にポーズが入れられているので、[dan:dan:] が [ii] に連続していても、「だんだにい」とはなっていない。

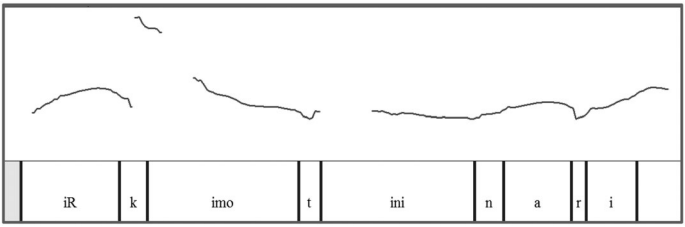

図 36　Tr02 ⑦「いいきもちになり」の分析図

・図 36 のピッチ曲線を見ると「な」より「り」の方が高いが、聴覚印象では「なり」である。ただし、「り」は低ほどにひくくならず、②「まず」、⑤「すぎは」同様、日本語らしくない音調となっている。

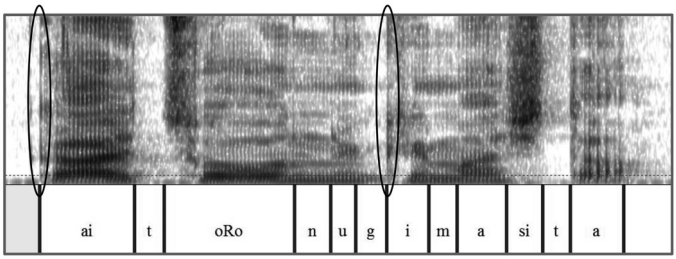

図 37　Tr02 ⑦「がいとうをぬぎました」の分析図

・「がいとうをぬぎました」の発話頭の「が」の子音も、母音間の「ぎ」の子音もスペクトログラムに破裂の瞬間があきらかで（図 37 の縦長の楕円を参照）、[g] のようだ。

5-3　Tr03

表記　きたかぜと　たいよ

①[ʔ]あるひ　きたかぜと　たいようが　ちからくらべを　しました。
②たびびとおの　がいとう[ʔ]を　ぬがせた　ほうが　かち　とゆ　ことに　きめて　まず　かぜから　はじめました。
③かぜは　ようし　ひとめくりに　してやろうと　はげしく　ふきたて　ました。
④かぜが　ふけば　ふくほど　たびびとおは　がいとう[ʔ]を　ぴったり　からだに　まきすけました。
⑤すぎは　たいようの　ばんに　なりました。
⑥たいようは　くもの　あいだから　やさし　かおを　だして　あたたかな　ひざし[ʔ]を　おくりました。
⑦たびび（ポーズ）とは　だんだん　[ʔ]いい　きもちに　なり　とうとう　がいとう[ʔ]を　ぬぎました。
⑧そこで　（ポーズ）かぜの　（ポーズ）まけに　なりました。

全体的な印象　拍のリズムが一定している。短く切って発話する。

音調[4]　語アクセントは、乱れている。長い音節の中にタキをおくことができないようで、すべての「たいよう」、「がいとう」を「○○○○」で発音している。文節末の助詞を高く発音する傾向がある（①「ちからくらべを」、②「がいとうを」、「きめて」、「かぜから」など）。

長音　タイトル「たいよう」、②「ということ」、⑥「やさしい」の下線部分が1拍の長さになっている。一方で、②と④の「たびびとは」の「と」の母音が「たびびとおは」のように長く発音されている。

声門閉鎖　①以外のすべての格助詞「を」の前に[ʔ]を挟んでいる。この声門閉鎖があるので、「がいとうを」の[tooo]に3拍分の長さがあることが明確になり、また、「だんだんいい」が「だんだにい」にならない。

タイトル・「たいよ」全体の長さは、510.407ms。Tr03の全拍平均長が149.063msなので、この「たいよ」には3.4拍分の長さがある。しかし、「たい」が短く、/taijoR/の/i/が/j/にまぎれて、「たよ」にも聞こえる。

①・冒頭「あるひ」の音調は、「あるひ」と聞こえる。ただ、「ひ」は高にまで上がってはおらず、宙ぶらりんな印象がある（図38を参照）。日本語として、不自然となっている。

4　Tr03のピッチ曲線の表示は、すべて150-410Hz。

・「たいようが」の「が」の /g/ は母音間であるが閉鎖の破裂が鮮明（図 39 の縦長の楕円を参照）で、閉鎖音 [g] で発音されていることがわかる。

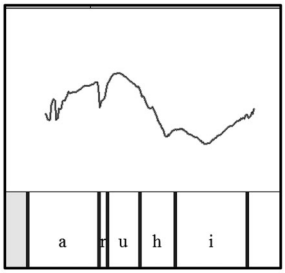

図 38　Tr03 ①「あるひ」の分析図

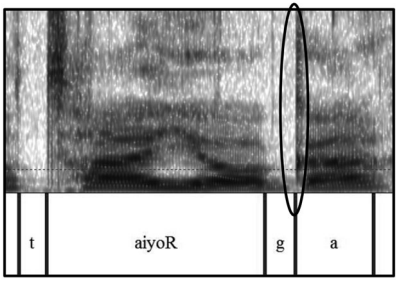

図 39　Tr03 ①「たいようが」の分析図

・「くらべ」の /e/ が中舌っぽい。/eo/ の母音連続が、[œo] と実現したようである。
②・「たびびと」、「がいとう」の「と」の子音の気音（図 40 の縦長の楕円を参照）が強く、破擦音 [ts] に近く聞こえる。
・「の」の調音が非常に軽い。スペクトログラム上に痕跡が不明瞭で、その長さを計測できない。
・「がいとう」の /g/ は、破裂の瞬間がスペクトログラムにはっきり見られ（図 40 の破線の楕円を参照）、摩擦音 [ɣ] ではなく、閉鎖音 [g] で発音されていることがわかる。

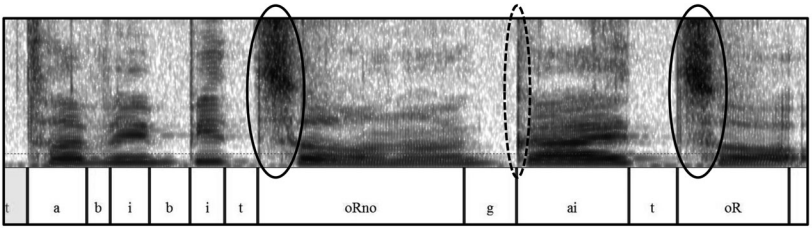

図 40　Tr03 ②「たびびとおのがいとう」の分析図

・「ぬがせたほうが」の東京語の音調は「ぬ⌐が¬せたほうが」となるべきだが、「ぬ⌐がせたほう¬が」と発音されている。「ほ⌐う」のように長い音節の中にタキが落ちると東京語らしい音調になるのだが、そうなっていない。また、「ほう¬が」と表記したが、「が」は低ほどには落ちておらず、中途半端な印象を与える（図 41 を参照）。

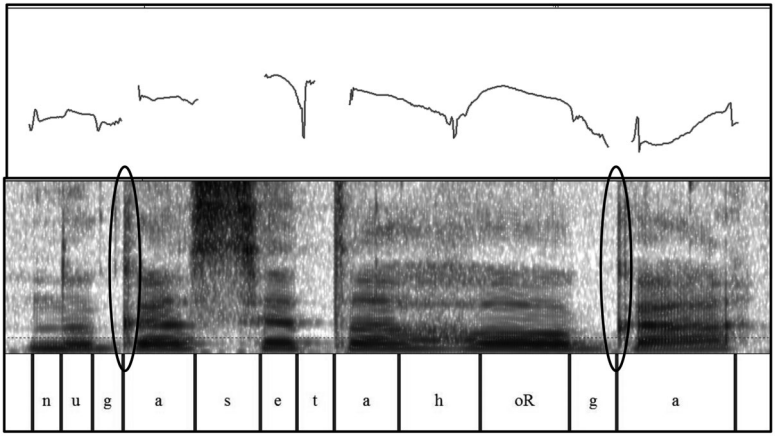

図 41　Tr03 ②「ぬがせたほうが」の分析図

・図 41 のスペクトログラムを見てわかるように、「ぬがせたほうが」の「が」は二つとも明瞭な破裂の痕跡（縦長の楕円を参照）を残しており、閉鎖音 [g] で発音されていることがわかる。
・「まずかぜからはじめました」の「まず」の [m] が長い（図 42 を参照）。鼻音は鼻から息が抜けていくので、長い時間の調音が可能である。日本語でも、発話の頭のナ行子音、マ行子音が長く発音されることはよく見られる。この「まず」の /a/ が中舌母音 [ɐ] で発音されている。
・図 42 にはザ行子音が三つあらわれている。「まず」、「かぜ」の /z/ は摩擦だけで調音されているが、「はじめました」の /z/ には閉鎖部分（縦長の楕円を参照）があり、破擦音 [dʑ] で発音されていることがわかる。

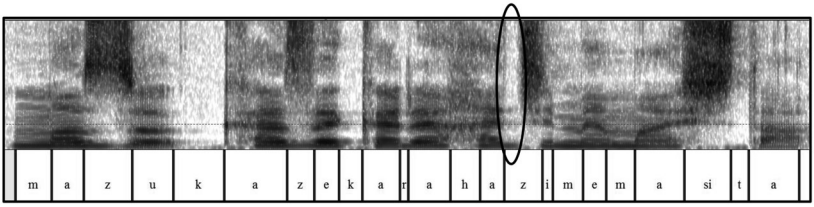

図 42　Tr03 ②「まずかぜからはじめました」の分析図

③・「ようし」の「し」の母音は、無声子音とポーズに挟まれている。また、「ようし」という音調で発音されているので、「し」の母音は低の拍にある。

無声化しやすい環境にあるのだが、無声化していない（図 43 を参照）。「－です。」、「－ます。」のように母音が無声化するのが義務的なものもあれば、無声子音とポーズに挟まれ、低の拍にある狭母音であっても無声化が義務的でないものもある。ことに、「ようし」は掛け声であり、音の変異の自由度が高いと考えられる。

・「はげしく」の「し」の母音は、無声子音に挟まれた狭母音であるが、無声化していない（図 44 を参照）。上記「ようし」でも述べたように、無声化する環境にある母音でもその声帯の振動をうしなわない場合がある。この無声化していない「し」の発音に不自然さは感じられない。

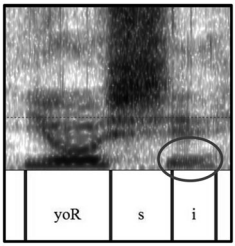

図 43　Tr03 ③「ようし」の分析図
図 43、44 の楕円部分は F0 で、声帯の振動を示している。

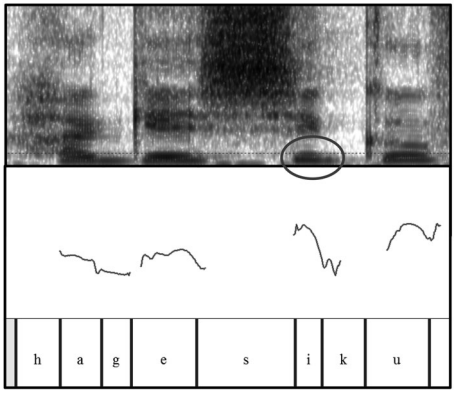

図 44　Tr03 ③「はげしく」の分析図

・「はげしく」の東京語の音調は、「は⌜げ⌝しく」、「は⌜げし⌝く」である。トルコ語では、一つの音節だけが高く強く発音されるのだから、「は⌜げ⌝しく」か「は⌜げし⌝く」という音調がトルコ語の音声体系にそっており、かつ、東京語の音調に近い。が、そうせず、二つの音節「しく」を上げている。

・「ふ」は、[ϕ] にも [f] にも聞こえる。[f] になりそうなところを、両唇の [ϕ] にしようと努力しているのだろう。

④・「ふけばふくほど」で、二つの「ふ」は唇歯音の [f] で発音されている。

・図 45 の縦長の楕円を見ると、「ぜ」の子音 /z/ はその調音の間中、噪音が発生しており、「ば」では閉鎖の様子がはっきりしない。一方、「が」と「ど」では閉鎖の様子がスペクトログラムにはっきりと現われている。「ぜ」は摩擦音 [z]、「が」は閉鎖音 [g]、「ば」は摩擦音 [β]、「ど」は閉鎖音 [d] で発音されている。

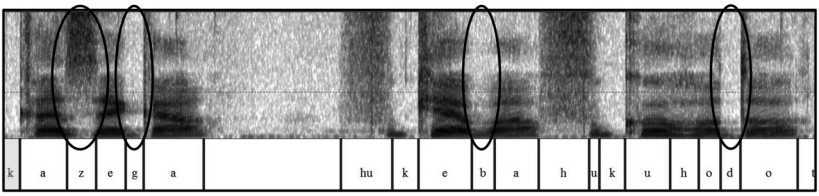

図 45　Tr03 ④「かぜがふけばふくほど」の分析図

・「たびびとおはがいとう」の タ行子音は、気音が強い（図 46 の縦長の楕円を参照）。

・「まきすけました」の [m] が 195.224ms あり、長い。「からだに」のあとに間があり、その間の間 [m] を調音しつづけていたからである（図 47 を参照）。

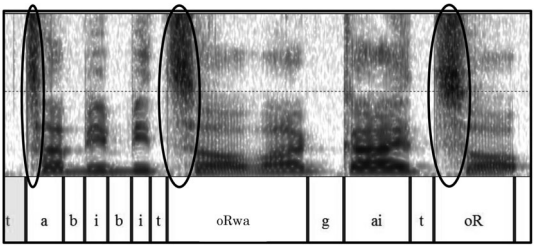

図 46　Tr03 ④「たびびとおはがいとう」の分析図

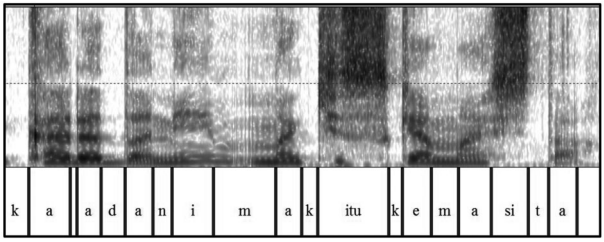

図 47　Tr03 ④「からだにまきすけました」の分析図

⑦・「だんだん」の「ん」は、二つともに [n] で発音されている。一つ目は [d] の前なので、Jp/N/ の異音で調音点が同じ [n] があらわれるのは、日本語として自然である。二つ目の撥音は声門閉鎖の前なので [N] が発音されるべきであるが、これも [n] となっている。ただ、声門閉鎖がはさまれているので、「だんだに」とはなっていない。

・「とうとうがいとうを」の子音 [t] の気音が強く、「つぉうつぉうがいつぉうを」に近く聞こえる（図 48 の楕円部分を参照）。一方、「ぬぎました」の「た」の気音はごく弱い。

・「がいとうをぬぎました」の [n] が長い（167.292ms）ため、Jp/Nn/ と知覚され得る（図 48 を参照）。Jp/Nn/ と知覚されると、「がいとうをんぬぎました」に聞こえる。

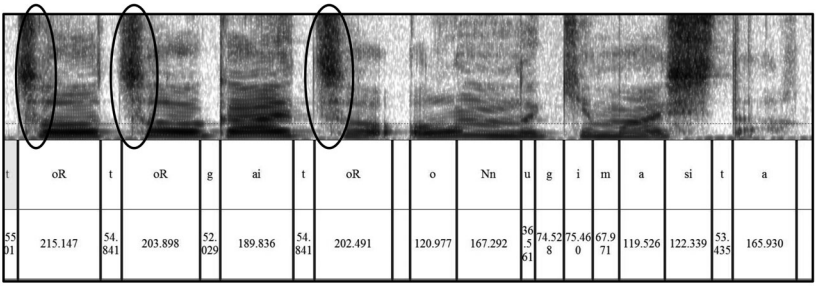

図 48　Tr03 ⑦「とうとうがいとうをぬぎました」の分析図

長い楕円の部分が気音。

5-4　Tr04

表記　　きたかぜと　たいよう

①[ʔ]あるひ　きたかぜと　たいようが　ちからくらべを　しました。
②たびびとの　がいとうを　ぬかせた　ほうが　かち　という　ことに　きめて　まず　かぜから　はじめました。
③かぜは　よし　ひとめくりに　してやろうと　はげしく　ふきたてました。
④かぜが　ふけば　ふくほど　たびびとは　がいとうを　ぴったり　からだに　まきつけました。
⑤つぎは　たいようの　ばんに　なりました。
⑥たいようは　くもの　あいだから　やさしい　かおを　だして　[ʔ]あたたかあな　ひざっしを　おくりました。
⑦たびびとは　だんだん　[ʔ]いい　きもちに　なり　とうとう　がいとうを　ぬぎました。
⑧そこで　かぜの　まけに　なりました。

全体的な印象　拍、リズムがしっかりし、滑舌がよく、明瞭。①「ある日」、⑥「あたたかな」の語頭における [ʔ] が強い。

音調[5]　語アクセントが不安定。各拍の高低がはっきりしていて、句頭上昇も、タキでの下降も特定しやすい。

長音　⑥「あたたかな」の「か」の母音が伸び、「あたたかあな」となっている。

促音　⑥「ひざしを」の「し」の子音 [ɕ] が伸び、「ひざっしを」となっている。

5　Tr04 のピッチ曲線の表示は、130-370Hz。

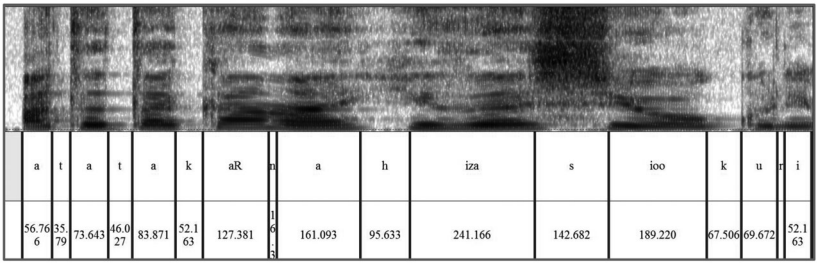

図 49　Tr04 ⑥「あたたかあなひざしをおくり」の分析図

他の母音にくらべて「あたたかな」の「か」と「な」の /a/ が長い。「か」の方は、2 拍の「かあ」に聞こえるが、「な」の方は、「ひざし」との間のポーズの役割をはたしているようで、とくに長く感じられない。また、「ひざし」の「し」の子音も他の子音にくらべて、長い。

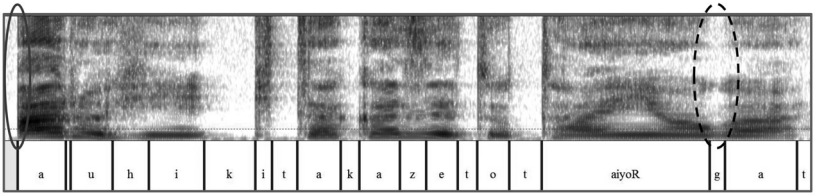

図 50　Tr04 ①「あるひきたかぜとたいようが」の分析図

①・発話の頭の「あるひ」の前に声門閉鎖があり、強い。そのため、無音と母音 /a/ の境目が一直線で明瞭である（図 50 の縦長の楕円を参照）。

・「が」の子音 /g/ の閉鎖が強くなく、自然。前後の母音との境目がぼんやりしている。母音間で摩擦音 [ɣ] 化しており、日本語らしい発音となっている（図 50 の破線の楕円を参照）。

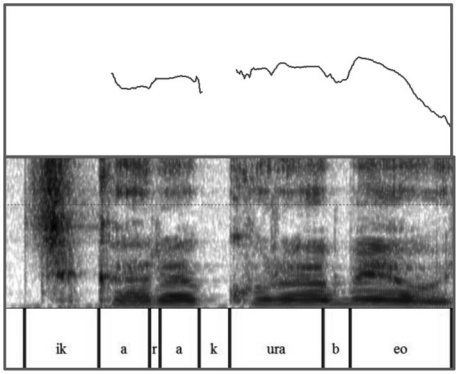

図 51　Tr04 ①「ちからくらべを」の分析図

・表記では、「ちからくらべを　しました」としたが、「ちからくらべを　しました」とも聴きとれる（図 51 を参照）。後者のつもりで発音したのなら、母語の影響が考えられる。また、

この二つがまぎらわしく聞こえるということは、第 2 拍からタキのある拍までを高く発音するのと、タキのある拍だけを高く発音するのとは、日本語音韻論的に同じことなのかもしれない。

・図 50「たいようが」の「が」と同じく、図 51「ちからくらべを」の「べ」の閉鎖はあまり強くない。摩擦音 [β] 化しているのであろう。

②・「ぬがせたほうが」の「が」が「か」になっている。

・無声子音 /t/ と /t/ にはさまれているのに、「かち」の「ち」の母音が無声化していない（図 52）。いくぶんたどたどしい印象をあたえる。

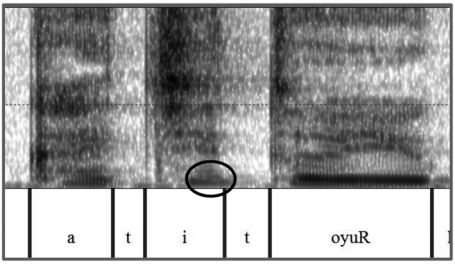

図 52　Tr04 ②「かちという」の分析図

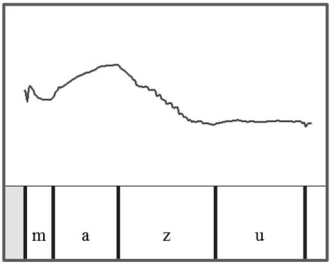

図 53　Tr04 ②「まず」の分析図

〇部分の影が F0 で、声帯の振動を示している。

・「まず」の「ず」は、ピッチ曲線が示すとおり（図 53 を参照）、「ま」より低く聞こえるが、落ち方が中途半端で、通常の日本語の音調とは違っている。

③・「かぜは」は **表記** のとおり「かぜは」と聞こえるが、「は」は「低」ほどに落ちない。日本語としては、中途半端な音調である（図 54 を参照）。

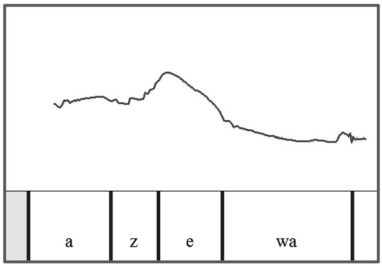

図 54　Tr04 ③「かぜは」の分析図

・「ひとめくり」の「ひ」、「ふきたてました」の「ふ」の母音はどちらも無音、無声子音に挟まれた狭母音であるが、無声化していない（図 55、56 の〇部分が声帯の振動を示している）。

④・「まきつけました」において、トルコ語話者は不得手だ、と言われている「つ」の発音ができている。

⑥・**表記** のとおり、「かおを」と母音連続の中にタキをおいている（図 57 を参照）。一般的に、外国語話者は、長い音節の中にタキをおいて発音することが苦手である。

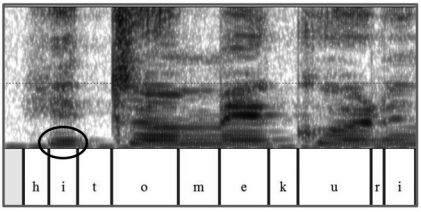

図 55　Tr04 ③「ひとめくり」の分析図

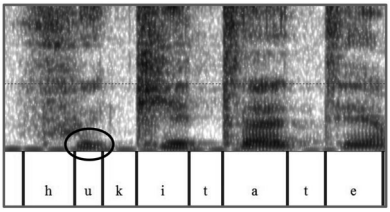

図 56　Tr04 ③「ふきたて」の分析図

・「あたたかあな」の前の声門閉鎖は強く、無音と母音 /a/ との境目、声門閉鎖の開放の瞬間がスペクトログラムにはっきりあらわれている（図 58 の縦長の楕円を参照）。

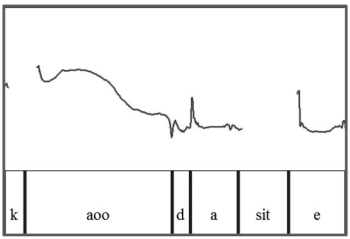

図 57　Tr04 ⑥「かおをだして」の分析図

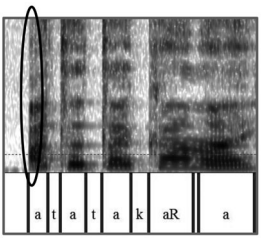

図 58　Tr04 ⑥「あたたかあな」の分析図

6. トルコ語話者の音調

トルコ語のアクセントは、一つの音節に落ち、その音節は、基本的に、語末である。一方、日本語のアクセントは、どこか一つの音節に落ちるのではなく、句頭上昇からタキまでが高くつづく、「型」として実現する。それに、動詞、形容詞はその「型」が限定されるが、他の語は、基本的に、自由である。

Tr01 ～ 04 の **表記** の音調を見ると、どこか一つの拍、音節を高く言っている場合と、いくつかの拍、音節を高くつづける場合とが混在している。前者は、母語の影響があるのだろう。

トルコ語話者の語アクセントの特徴を知るため、トルコ語話者 4 人の音読音声における高から低への音調の下降点をかぞえた。

4 人全員が同じところで音調を下降させていたのは、②「かち」、④「ふく」、「たびびと」、⑤「ばん」、⑥「あたたかな」、⑦「たびびと」の六つだった。このうちの②「かち」と⑤「ばん」は、音調の下降の位置が東京語と同じである。

「2-1-2　語アクセント」でのべたように、トルコ語のアクセントは基本的

に語末におかれる。一方、Demircan（1980）によると、トルコ語話者に、トルコ語の音韻体系によった無意味語を発音させると後ろから 2 番目の音節にアクセントをおく、また、英語を発音させても後ろから 2 番目の音節にアクセントをおく傾向があるという。

上記の六つのうち、②「かち」と⑤「ばん」は語末音節にアクセントをおく特性の影響であり、④「ふく」、⑥「あたたかな」、④と⑦の「たびびと」は語末から 2 番目の音節にアクセントをおく特性の影響だと言える。ただ、②では「たびびと」が 2 名、「たびびと」が 2 名で統一性がない。

日本語学習者は長い音節の中にタキをおくのが不得手なことが多く、トルコ語話者にも②「ほうが」、⑤、⑥「たいよう」、⑥「あいだ」、⑥「やさしい」、⑦「だんだん」、「いい」、「とうとう」などの発音が見られる。一方で、①、⑤「たいよう」、②、④「がいどう」、③「やろう」、⑥「やさしい」などの発音もしている。

日本語の語アクセントにおいて、トルコ語話者は、後から 2 番目、あるいは、最後の拍、音節を高く発音する傾向があることがわかった。格助詞を高くする発音が目立つが、これはトルコ語アクセントの影響とも、発話の継続を示す音調とも、格助詞を明確にさせたい気持ちの表れとも考えられる。

発話の音調に関しては、Tr01 と Tr04 の③「かぜは」の「は」、Tr02 と Tr04 の②「まず」の「ず」、⑤「すぎは」の「は」、Tr03 ②「ほうが」の「が」で音調が下がりきらない。分析図を見ると、ピッチが下降した後に上昇している。Demircan（2013）によると、トルコ語のピッチの上昇は発話の継続をあらわし、下降は終了をあらわす。これらの不思議な音調は、発話の継続をあらわすピッチの上昇なのかもしれない。日本語でも発話の継続をピッチの上昇であらわすことがあるが、日本語だともっとはっきり高くなるようである。

また、Tr01 ④「ふくおど」の「ど」、⑥「あいだから」の「ら」、Tr02 ①「あるひ」の「ひ」、「たいようが」の「が」、Tr03 ①「あるひ」の「ひ」で上がりきらない現象が見られた。これも、発話の継続をあらわすピッチの上昇で、その上昇のし方が日本語らしくないということだと考えられる。

日本語で発話を継続する場合、ピッチを上昇させなくても問題ない。語や句の音調を形成する基本は句頭上昇とタキだから、句頭上昇できちんと上げ、タキできちんと下げる訓練が必要である。

今後、日本語話者が日本語を話すときの継続をあらわす上昇調、トルコ語話者の日本語の上昇調とトルコ語の上昇調、以上を比較、対照して分析し、両上昇調の共通点、相違点を明らかにしていかねばならない。

また、長い音節の中にタキが落ちる発音のできる学習者とできない学習者

がいた。単なる個人差で片づけるのでなく、トルコ語との関係も考えていきたい。

7. トルコ語話者の日本語母音

7-1　Jp/a/

日本語の母音音素 /a/ は、音環境の違いによって [a] から [ɑ] までの異音を持つ。/ai/ のように前舌母音に隣接すれば前舌の [a] が発音されやすいし、/au/ のように後舌母音に隣接すれば後舌の [ɑ] が発音されやすい。トルコ語の /a/ も [a] から [ɑ] までの異音を持つ（本論文「その 1」の注 12 を参照）。

[a] も [ɑ] も広母音であるが、トルコ語話者の日本語音読音声を聞くと、少し狭く中舌の [ɐ] が発音されていることがある。Tr01 の②、⑥、Tr02 の②、Tr03 の②である。日本語にも [ɐ] はあらわれるが、何らかのニュアンスがくわわる。情報の伝達に支障はきたさないが、感情的な誤解を生む可能性がないわけではない。[ɐ] とはならず、[a ～ ɑ] の範囲内におさまる発音がのぞましい。

7-2　Jp/u/

「2-2-1　トルコ語の母音」でのべたように、トルコ語の「ウ」には [u] と [ɯ] の二つがあり、別々の音素として機能する。日本語音声にも [u] と [ɯ] の二つがあるが、この二つは方言的なもので、前者は日本の西側、後者は東側に分布し、意味を弁別する音素としては、機能していない。だから、トルコ語話者が [u] と [ɯ] の二つのうちのどちらを日本語の /u/ にあてはめても問題は生じない。

ただ、Tr/u/ と Tr/ɯ/ が音素として対立するため、Tr/u/ は西日本の Jp/u/ より口唇の丸めが強く、Tr/ɯ/ は東日本の Jp/u/ より引きが強いようである [6]。

今回のトルコ語話者の音声で、後者は気にならなかったが、Tr01 ②、④の強い丸めは不自然さを感じた。簡単な解決策は、Jp/u/ はすべて Tr/ɯ/ で発音することであろう。

[u] と [ɯ] の二つの音を別音素とする言語の使用者が、二つを一つの音素とする言語でどのように使い分けるか、つまり、トルコ語話者が日本語の /u/ を [u]、[ɯ] のどちらで発音するかは、非常に興味深い。

2017 年 8 月に、日本へ留学中の Tr01 にインタビューし、「きたかぜとたいよう」を録音させてもらう機会があった。その際、録音した音声を聞きな

6　東京外国語大学（2017）に「（トルコ語の [ɯ] は）日本語共通語の「ウ」より唇を左右に引きましょう」、「（トルコ語の [u] は）日本語の近畿方言の「ウ」より唇を丸めましょう」とある。

がら、①「ちからくらべ」、②「ぬがせた」、「いう」、「まず」、③「ひとめくり」、「はげしく」、「ふきたてました」、④「ふけばふくほど」、「まきつけました」、⑤「つぎは」、⑥「くも」、「おくりました」、⑦「ぬぎました」の計八つについて [u] か [ɯ] かを判断してもらった。①は [ɯ]、②「ぬがせた」、「いう」と⑤は判断に迷い、残りは [u] ということだった。Tr/u/ か Tr/ɯ/ かに統一してはいないこと、そして、自分で聞いてもどちらかはっきりしないものがあること、以上から、どちらで発音するかを意識してはいないと推測される。

自分の発音を聞いて [u] か [ɯ] か迷うというのは、留学して 1 年がたち、日本語母語話者化しているからか。興味がつきない。

7-3　母音の無声化

「9-2　先行研究」にあるように、土屋（2005）は、トルコ語話者の日本語発話の問題点として、母音の無声化をあげている。しかし、今回分析した 4 人に関しては、ほとんど、あるいは、まったく問題がない。

「5. トルコ語話者の音読音声」にあげたように、無声化するはずのところでできていない例は、Tr01 の③「よし」、Tr02 と Tr04 の①「かち」、Tr03 の③「ようし」、「はげしく」、Tr04 の③「ひとめくり」、「はげしくふきたてました」の計 7 か所だけである。

音読文のすべてが「－ました」でおわっており、この「し」の母音に関しては、全員がもれなく無声化させている。さらに、無声ではなく有声子音が後続している①の「しました」の母音も、Tr03 以外は無声化させている。この母音は、「無声子音にはさまれている」という母音の無声化の条件に適合しないが、東京語話者の発音では、普通、無声化する。トルコ語話者は、無声化の規則以外の音環境でも東京語話者と同じように母音を無声化させることがあるのだ。

「9-2　先行研究」の石山（2014）は、トルコ語話者における母音の無声化の生起率が日本語話者より低いことを実験によってあきらかにしている。確かに、今回の 4 人の音声においても上記 7 か所の例がある。しかし、このうち、「よし」、「ようし」は掛け声なので、無声化せずとも問題にならない。残りの 5 か所にしても、東京語話者が 100% 無声化させるとは、言い切れない。それよりも、「－ました」の「し」の母音を 100% 無声化させていることに着目したい。必ず無声化する母音に関しては、これを習得する能力に優れていることが予想される。

さらに注目したいのは、Tr01 の②「ぬがせたほうが」の「せ」の母音 /e/ である。無声子音の /s/ と /t/ にはさまれて、無声化している。今後、トルコ

語話者による日本語音声の母音の無声化について、どのような場合に無声化させやすい、あるいは、無声化させにくいのか、5 母音すべてに関して、体系的な実験と記述がのぞまれる。

8. トルコ語話者の日本語子音

8-1　Jp/tu/

「2-2-2　トルコ語の子音」でのべたように、トルコ語に [ts] は見当たらない。Tr01 も日本語の発音でむずかしいのは「つ」だと言っている[7]し、トルコ語話者 4 人のうち 3 人が、「まきすけました」、「すぎは」と発音している。人は、文脈に寄り掛かって発話の意味を聞いているし、もともとこの二つは音声的に似ているので、「つ」が「す」になっても、日本人でさえ気がつかない。

Tr01 は、2014 年 3 月時点で発音できなかったが、2017 年 8 月の時点ではきれいにできている。Tr01 は、「つ」の発音練習のために上級生から「et suyu（肉のスープ）」という語をおそわった。知識はトルコで得たが、身に着けたのは日本に来てからで、気をつけていれば、発音できると言う。「つ」を「す」と発音しても、周りは気づかないが、自分では気づくそうだ。

8-2　Jp/b/

「2-2-2　トルコ語の子音」でのべたように、トルコ語の音素 /v/ には両唇摩擦音あるいは接近音の異音があるので、これがうまい具合に日本語の /b/ の異音にあてはまる[8]。母音間の /b/ が強い破裂をともなうことが少ないのはそのためであろう。

スペクトログラムによって観察された破裂の強い Jp/b/ は、Tr01 の⑤「ばん」、Tr02 の④「ふけば」、⑤「ばん」、Tr03 の①「ちからくらべ」、②「たびびと」、④と⑦「たびびと」、⑤「ばん」、Tr04 の④「たびびと」であった。「ばん」の /b/ は、母音間ではなく語頭にあるため、閉鎖、破裂がたもたれるのだと考えられる。

/b/ だけでなく、/d/、/g/、/m/ も母音間で閉鎖、破裂が弱まるようで[9]、これは日本語らしい発音にとって効果的である。

7　トルコ語話者の日本語学習者を対象とした石山（2017d）のアンケートによると、苦手だと感じている発音の 1 位は「つ」である。

8　「5. トルコ語話者の音読音声」での「5-1　Tr01」と「5-2　Tr02」の①と②に、「5-3　Tr03」の④に、「5-4　Tr04」の①に摩擦音 [β] 化、あるいは、接近音 [w] 化した Jp/b/ について記述した。

9　閉鎖、破裂が弱まった /d/ は Tr01 の④に、/g/ は Tr01 の③、④、Tr02 と Tr04 の①に、/m/ は Tr01 の②にあらわれた。「5. トルコ語話者の音読音声」を参照。

8-3　Jp/h/

「2-2-2　トルコ語の子音」でのべたように、トルコ語の音素 /h/ には「無声軟口蓋摩擦音 [x] ～無声口蓋垂摩擦音 [χ] ～無声声門摩擦音 [h] のはばがあり」、「無声硬口蓋摩擦音 [ç] で実現することもあ」る。これは、日本語のハ行子音と共通していると思われる。ただ、トルコ語に [ϕ] の音はなく、トルコ語話者にとって「フ」[ϕu] の発音は、むずかしい。両唇無声摩擦音のかわりに表 2「トルコ語の子音」にある無声唇歯摩擦音 [f] を用いる傾向が見られる。

また、本論文「その 1」の注 22 でのべたように、トルコ語では、/h/ が落ちることがある。Tr01、Tr02 ともに④「ふけばふくほど」の「ほど」を「おど」と発音している。直前にある二つの「ふ」に気を取られたのかもしれない。

8-4　気音

「2-2-2　トルコ語の子音」でのべたように、トルコ語では無声閉鎖音が音節初頭の位置で気音を伴うことが多いようである。

「8-2　先行研究」にあるように、石山（2017b）は、日本語発音における /k/ と /t/ では /k/ より /t/ の方が気音が長いとしている。実際に、4 人のトルコ語話者の日本語音声で、/k/ の気音が気になった例はない。が、「5-3」でのべたように、Tr03 の /t/ の気音は強く、日本語らしくない。

8-5　声門閉鎖

日本語で声門閉鎖 [ʔ] は音素ではないし、トルコ語でも音素として機能しない[10]。しかし、日本語では、発話の明瞭さに寄与している。「こんにちは、安達です」とあいさつする場合、「安達です」の頭に声門閉鎖をおくことによって、「こんにち<u>は</u>」の /a/ と「<u>あ</u>だちです」の /a/ とがまぎれて何を言っているのかよくわからない、という事態を回避することができる。

日本人による声門閉鎖の使用は、個人差が大きい。今回の 4 人のトルコ語話者の場合も、同様で、Tr01 は軽く（①、⑥など）、Tr04 は強い（①、⑥など）。Tr03 の場合、名詞と格助詞との間に声門閉鎖をはさむことが多く、これは聞き苦しい。

10　土屋順一氏の指摘によると、声門閉鎖がトルコ語で音素として機能しないと言い切れるかどうかはわからない。アラビア語起源の「saat」（時、時計）は、二つの「a」の間にかならず声門閉鎖を入れろと習う。しかし、声門閉鎖のある「saat」とない「saat」が対立するということはないし、「saat」を長母音で発音しても問題なく通じるので、音素として機能しない、と言っていいのかもしれない。一方で、「sag tarafında」（右側に）の「sag」の「a」は長母音で発音されるが、ここに声門閉鎖をいれると、かなり変にきこえるのではないか、ということである。

Tr01、Tr03 は、⑥「だんだんいい」で「だんだん」と「いい」の間に声門閉鎖をはさみ、「だんだにい」となるのをふせいでいるし、Tr03 は「がいとうを」に声門閉鎖を入れ（「がいとう [ʔ] を）、助詞 /o/ が「がいとう」の /o/ にまぎれない工夫をしている（「5-3　Tr03」の**声門閉鎖**を参照）。

9. トルコ語話者の日本語発音について

9-1　トルコ語について

服部（1955）によると、アルタイ諸言語は「チュルク語族（広義のトルコ語）」をふくみ、「アルタイ系の諸言語の言語構造には、次に述べるような共通の特徴がある。(1) 母音調和がある[11]。(2) 語頭に r が立たない。(3) 語頭に子音群が立たない。(4) 語構成や語変化は接尾語や語尾により、かつ規則的である。（いわゆる「膠着語（コーチャク）」的特徴）。(5) 動詞の連体形・連用形が豊富である。(6) 主語が述語の先に立つ（ただし、主格代名詞が述語の直後に（繰返し）立つことはある）。(7) 修飾語が被修飾語の前に立つ。(8) 補語や客語が動詞に先立つ。(9) 一つの文の述語である動詞が連体形や連用形の語尾をとって、文をさらに延長することができる。（このために印欧語における関係代名詞のようなものがない）」。日本語は、(5) 以外はこれにあてはまるし、(6) については但し書きが不要である。

言語構造を対照したとき、日本語とトルコ語は似ていると考えられる。

9-2　先行研究

土屋（2005）は、トルコ語話者の日本語発話の問題点として、以下の 4 点をあげている。

①語頭の ts の発音（津波が [tusunami] や [sunami] のような発音になりやすい）。
②母音の無声化（好き [suki] のように母音をはっきりと発音してしまう）。
③母音の前の N の発音（本を [hono] のように「ン」の発音がうまくいかない）。
④単語を 1 つずつ発音すると、後から 2 番目の音節にアクセントを置く傾向がある。

11　上代特殊仮名遣いの研究から、柴田（1955）にあるとおり「古代日本語にも母音調和の存在が認められつつある」。現代日本語にも身体語彙「あたま」、「はな」、「ほほ」、「みみ」、「かた」、「ちち」、「はら」、「ひじ」、「しり」、「からだ」、「こころ」など同じ母音の連続する語が見られ、母音調和の痕跡だとする説がある。

Demircan（1980）は、トルコ語話者が未知の語にアクセントを付与する場合は後ろから 2 番目の音節にするとのべ、Demircan（2013）では、トルコ語における句末音調の役割についてのべている（「6. トルコ語話者の音調」を参照）。これらは、トルコ語話者の発音によるトルコ語音声についての記述であるが、トルコ語話者による日本語音声の分析にも有効である。

石山はトルコ語話者の日本語発音について継続的に研究し、2014 で、母音の無声化の生起率が日本語話者より低いこと、2016a では拍よりもモジュールの方がばらつきが小さい可能性があることを明らかにした。また、2017c では、拗音をふくむ音節とふくまない音節の母音を加工して合成音声を作成、聴取実験をし、拗音を含む短音節をトルコ語話者は長い音節と認識するとしている。2017b では、文頭の /t/（トルコから来ました）と /k/（これからお世話になります）の VOT[12] を日本語母語話者と比較し、/t/ の場合は有意に長いこと、また、上級学習者（72.22%）では、[osewaɲi naɾimaṣ] で、/i/ がおち、[osewa nː naɾimaṣ] となる発音が母語話者（77.78%）と変わらぬほど多いこと、「はじめまして」の発話頭の /h/ が落ちて「あじめまして」になること、話速が遅い時は落ちにくいことを明らかにした。2017a では、日本語学習者に無意味語を聞かせ、ピッチの下がり目を記入させる実験をし、全体的に正答率が低いという結果を得ている。同時に、3 拍の未習語を読ませる実験をし、頭高型、中高型は実現できるが、平板型、尾高型はできないとしている。2017d では､2 から 5 拍の既習語（18 語）を日本語学習者（6 名）に発話させ、そのアクセントを集計した。全体の約 87% が後ろから 2 番目の音節にアクセントをおいていた。

9-3　トルコ語話者の日本語音読音声

トルコ語は、日本語と、その言語構造自体が似ているし、母音は、図 2 から [y][ɯ][œ] をはぶけば図 1 の「日本語の母音」になる。表 2 の子音も日本語のものに似ている。なにより、リズムの基本となる拍、モジュールの長さにばらつきが少ない。また、声門閉鎖音 [ʔ] が適当に挿入される、有声閉鎖子音が母音間で摩擦音化、接近音化する、「まけになりました」が「まけんなりました」に撥音便化するなど、トルコ語母語話者にとって日本語の発音は、親しみやすいものかも知れない。母音の無声化が不得意だとする先行研究があるが、今回の 4 人に関しては、むしろよくできている。とくに、「し

12　Voice-onset time、有声開始時間のこと。口唇や舌などの調音器官の閉鎖の開放から声帯の振動の開始までの時間のこと。無声子音において VOT が長いと気音が生じる。

ました」の一つ目の「し」の母音を無声化させているのは驚きである。

ただ、[t] における気音が強すぎることがある、/h/ が落ちることがある、長音が短くなったり、あってはならないところに長音や促音をはさんだりする、Jp/a/ を [ɐ]、「フ」を [f] で発音するなどが散見された。語アクセントは全般的に乱れているし、継続を示す音調がなんとも中途半端でききづらい。

10. トルコ語話者への発音教育

言語のその言語らしさというのは、リズムと流れにあると思う。日本語の場合、リズムと流れの基本は拍感覚と音調で、音調の高低は一つ一つの拍にのっていると考えられる。

トルコ語話者は拍を刻む能力が高い。しかし、特殊拍を中心に誤りが散見される。特殊拍関連の誤りや気音、[ɐ]、[f] の発音などは、学習者ごと、誤用ごとに対応していく必要がある。

Tr03 について言えば、名詞と格助詞との間にポーズを入れる傾向がある。格助詞の重要性を知っていてより明確に発音したいのかもしれないし、「がいとう」に「を」がまぎれるのを避けるためかも知れない。そうだとしたら、「ポーズを入れるな」というのは、学習意欲をそぐこと、あるいは、自信を失わせることにつながる可能性がある。また、学習者は多様で、発音に興味のない場合もある。意思疎通さえできればよく、発音に時間、労力を割く気がない場合、つまり、発音が上手になりたいと思っていない学習者に「上手になりたいと思え」ということにはあまり意味がない。よりわかりやすい日本語のための工夫としてポーズを入れているのなら、その工夫が日本語らしさを損なっているということだけは理解してもらわなければならない。

石山（2017d）は、トルコ語話者の学習者に苦手な発音があるか、アンケートをしている。2 回に分けて、計 200 人に実施し、「ある」と答えたのが 89 名、そのうち、「つ」が苦手だという学習者が 33 名。拗音が 16 名、ラ行音が 9 名、「え」が 5 名、「ふ」が 3 名とつづく。「アクセント・イントネーション」は、わずかに 3 名だった。分節音に注意が向きやすいようだが、アクセント、イントネーションに問題がないわけではない。

音調は、誤用一つ一つに対応するだけでなく、体系的な訓練が必要である。語アクセントは一つ一つの語ごとに社会的に決まっている。だから、すべての語をアクセントとともに学習することは大事だが、無意味語を使って語の音調を抽象化し、身につけて行くことも望まれる。たとえば、「パ˥パを」、「パ˩パを」、「パ˩パ˥を」、「˥テテテが」、「テ˩テテが」、「テ˩テ˥テが」、「˩テテテ˥が」などを聞き、くり返す。あるいは、音調記号「˩、˥」をおぼえ、表記を見て音声化する、などのやり方が考えられる。さらに、長い音節の中の高低の

変化については、「オ˥オオに」、「オ˩オオに」、「オ˩˥オに」、「オ˩オオ˥に」などが考えられる。

音調は表記と結びつきにくく、とらえづらい。発話は固定した形態を持たず、よって、その音調はなおさらとらえづらい。そのため、発話が継続することを示す上昇調がトルコ語から日本語へ紛れ込みやすいのかも知れない。東京語の音声は、高くおわるか、低くおわるかのどちらかである。無意味語の練習を通し、この二つをまず身につけさせることが大切である。

11. おわりに

トルコ語話者の音声を分析しようと思い立ったきっかけは、拍長のバラつきとモジュール長のバラつきとにどのような差異があるかを見たかったからだ。ところが、おどろくほどに差がなかった。あるのは、個人による違いだけである。トルコ語話者の特徴を言うには、そもそも個体数が少ない。録音音声をふやし、分析を深めていきたい。

サンプル数が少ないため、トルコ語話者全般に言えるかどうかははっきりしないが、以下のような特徴が観察された。

①拍長、モジュール長ともに等時性が高い。
②どれか一つの音節を高く発音するアクセントと、いくつかの音節を連続させて高く発音するアクセントとが混在している。
③後ろから 2 番目の音節にアクセントをおく場合と、最後の音節にアクセントをおく場合とが混在している。
④低から高へ上がるときに上がりきらない、また、高から低へ下がるときに下がりきらない、中途半端な音調が見られる。
⑤長い音節の中にタキをおくことがむずかしい。
⑥長音を短く言う、「あたたかな」が「あたたかあな」になる、「ひざっし」のようにないところに促音を入れるなど、拍感覚が不充分である。
⑦ Jp/a/ の異音として、中舌で少し狭い広母音 [ɐ] が発音されることがある。
⑧ Jp/u/ を発音する際、Tr/u/ と Tr/ɯ/ のどちらで発音するかは、とくに、意識していないようである。
⑨ Jp/u/ の発音の際、丸めが強く、不自然なことがある。
⑩ぞんざいな発音のとき、[e] が [œ] になることがある。
⑪「しました」の二つ目の「し」は、必ず無声化させる。一つ目の「し」も無声化させることが多い。
⑫ Jp/b/、/d/、/g/ の発音の際、その異音の破裂音、破擦音、摩擦音、接

近音が適宜使用されている。

⑬ Jp/hu/ が [ɸ] でなく、[f] で発音されることがある。

⑭個人により、また、文章の流れにより、声門閉鎖 [ʔ] が適宜使われている。名詞と格助詞の間にほぼ必ず入れる学習者がいた。

拍、モジュールの等時性に関しては、石山（2016a）がすでに実験をしている。今回、実際に分析してみて、その等時性の高さに驚いた。母語の影響があるのか、あるなら、どのようなものか知りたい。⑩の [œ] は図2「トルコ語の母音」にある。トルコ語では音素であり、それが何かしらのきっかけで、日本語音声に現われたのだろう。そのメカニズムは、どのようなものであろうか。

本来無声化しないはずの、⑪の一つ目の「し」の母音が無声化している。この現象をふくめ、⑫、⑭など、トルコ語話者は、日本語の発音習得に有利なように思われる。

音読に協力してくれたチャナッカレ・オンセキズ・マルト大学の学生さんたち、そして、その音声を録音し、送ってくれ、また、第1回熊本県立大学日本語教育研究室「世のなごみ」国際会議“人類の地平をこえて”で発表してくださった石山友之氏に感謝いたします。

文　献　目　録

1. 石山友之（2017a）「トルコ人日本語学習者のアクセントに関する問題と指導法」第5回トゥルク諸国日本語教育セミナー、口頭発表。
2. 石山友之（2017b）「トルコ人日本語学習者の音声に見られる特徴－自己紹介発話の分析－」第二回トルコ日本語・日本語教育国際シンポジウム、口頭発表。
3. 石山友之（2017c）「トルコ人日本語学習者による長音の知覚境界」第二回トルコ日本語・日本語教育国際シンポジウム、口頭発表。
4. 石山友之（2017d）「トルコ人日本語学習者の音声分析」第1回熊本県立大学日本語教育研究室「世のなごみ」国際会議“人類の地平をこえて”配布資料。
5. 石山友之（2016a）「トルコ人日本語学習者の音声の『速さ』と『長さ』に関わる特徴」Özbek, A., Özşen, T. and Kawamoto, K., Ed, *Japon Dili ve Kültürü Eğitimi Araştırmalarına Yeni Yaklasımlar JDI Serisi II*, Paradigma Akademi, Çanakkale-TURKEY, pp. 153-166。
6. 石山友之（2016b）「トルコ人日本語学習者の朗読音声に現れる母語の影響」『2015ヨーロッパ日本語教育シンポジウム報告・発表論文集』pp. 255-260。

7. 石山友之（2015）「トルコ人日本語学習者による母音の無声化における知覚と生成の関係」Tekmen, A.N., Sugiyama, T. and Avdan N., Ed, *Japon Dili İncelemeleri I*, Türk Japon Vakfı Yayınları, pp. 129-141。
8. 石山友之（2014）「トルコ人日本語学習者による母音の無声化」第 13 回トルコ日本語教師大会予稿集、pp. 59-65。
9. 大庭理恵子（2017）「東京方言話者と英語母語話者の音読音声における音長的特徴の対照研究」『熊本県立大学大学院文学研究科論集』第 10 号、pp. 17-38。
10. 大庭理恵子、大山浩美（2015）「日本語音読音声の音長的特徴－東京方言話者と中国人日本語学習者との比較から－」『日本語音声コミュニケーション』第 3 号、ひつじ書房、pp. 1-24。
11. 加藤宏明、津崎実、匂坂芳典（2004）「音声のリズム・テンポのきこえとそのしくみ－持続長とタイミングの処理の違い－」音声文法研究会編『文法と音声Ⅳ』くろしお出版、pp. 207-229。
12. 川上蓁（1981）「日本語のリズムの原理」『国学院雑誌』82-9、pp. 48-55。
13. 川上蓁（1977）『日本語音声概説』桜楓社。
14. 柴田武（1955）「母音調和」『国語学辞典』東京堂出版、pp. 848-850。
15. 杉藤美代子（2012）『日本語のアクセント、英語のアクセント』ひつじ書房。
16. 竹林滋、神山孝夫（2003）『国際音声記号ガイドブック』大修館書店。
17. 土屋順一（2005）「トルコ語」日本語教育学会編『新版日本語教育辞典』大修館、pp. 43-44。
18. 土屋順一（1992）「トルコ人学習者の日本語に見られるトルコ語の韻律の干渉」『日本語の韻律に見られる母語の干渉 (2) －音響音声学的対照研究－』（文部省重点領域研究「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」、研究代表者：杉藤美代子 D1 班、平成 2 年度研究成果報告書）pp. 81-103。
19. 東京外国語大学言語モジュール「トルコ語」http://www.coelang.tufs.ac.jp/mt/tr/（2017/08/25）。
20. 西尾正輝（2004）『標準　ディサースリア検査』インテルナ出版。
21. 日本語教育学会編（2005）『新版日本語教育辞典』大修館。
22. 服部四郎（1955）「アルタイ諸言語」『国語学辞典』東京堂出版、pp. 19-29。
23. 馬場良二（2015）「同一話者の共通語と母語方言とによる音読音声の分析とその対照的研究」日本音響学会聴覚研究会資料、Vol.35, No. 11, H-2015-125、pp. 703-706。
24. 馬場良二（2013）「発語失行者の発話分析とその発話方略」熊本県立大学文学部紀要、第 19 巻、通巻第 72 号、pp. 23-43。
25. 馬場良二（2010）「言語音声の「明瞭度」の数値化、評価を目指して－構音障害者と健常者の音声比較－」熊本県立大学文学部紀要、第 16 巻、通巻第 69 号、pp. 1-31。
26. 馬場良二（2008）「自己紹介発話の実験音声学的な分析」熊本県立大学文学部紀

要、第 14 巻、通巻第 67 号、pp. 73-97。
27. 馬場良二（2005）「外国人留学生の自己紹介発話の分析」日本音響学会聴覚研究会資料、Vol.35, No. 11, H-2005-115、pp. 675-680。
28. 林徹（1989）「トルコ語」『言語学大辞典　第 2 巻』三省堂、p. 1385。
29. Demircan, Ömer. (2013) *Türkçenin Sesdizimi (4.Basım)*. Istanbul:Der Yayınları.
30. Demircan, Ömer. (1980) *Yabancı Dil Öğretimi Açısından İngilizce'nin Vurgulama Düzeni*. PhD Thesis, Istanbul University. Istanbul, Turkey.
31. Levi, Susannah V.（2005）"Acoustic correlates of lexiacl accent in Turkish", *Journal of the International Phonetic Association* 35, pp.73-97.
32. Lewis, Geoffrey L. (1967) *Turkish Grammar*. Oxford, New York: Oxford University Press.
33. Nespor, M., Shukla M. and Mehler J. (2011) "Stress-timed vs. Syllable-timed Languages", van Oostendorp, M., Ewen, Colin J., Hume, E. and Rice, K. Ed., *The Blackwell Companion to Phonology*, Volume II: Suprasegmental and Prosodic Phonology, pp. 1147-1159。
34. The International Phonetic Association（1999）*Handbook of the International Phonetic Association*, Cambridge University Press.