

## 0. はじめに

「トルコ語話者による日本語音読音声の分析—その1」を2018年2月発行の『熊本県立大学文学部紀要』に書きました。分析した音声は、以下の「北風と太陽」で、2014年の3月にトルコの大学で録音されたものです。日本語学習者4名は全員日本語を専攻していて、その一人がTr01です。日本語を習いはじめて18か月でした。

き<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>か<sup>↑</sup>ぜ と た<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>よ<sup>↑</sup>う

- ① あ<sup>↑</sup>る<sup>↑</sup>ひ<sup>↑</sup> き<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>か<sup>↑</sup>ぜ と た<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>よ<sup>↑</sup>う が ち<sup>↑</sup>か<sup>↑</sup>ら<sup>↑</sup>く<sup>↑</sup>ら<sup>↑</sup>べ を しま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ② た<sup>↑</sup>び<sup>↑</sup>び<sup>↑</sup>と の が<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>と<sup>↑</sup>う を ぬ<sup>↑</sup>が<sup>↑</sup>せ<sup>↑</sup>た ほう が か<sup>↑</sup>ち と い<sup>↑</sup>う こ<sup>↑</sup>に き<sup>↑</sup>め<sup>↑</sup>て  
ま<sup>↑</sup>ず か<sup>↑</sup>ぜ か<sup>↑</sup>ら は<sup>↑</sup>じ<sup>↑</sup>め<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ③ か<sup>↑</sup>ぜ は 「よ<sup>↑</sup>う<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>ひ<sup>↑</sup>と<sup>↑</sup>め<sup>↑</sup>く<sup>↑</sup>り に し<sup>↑</sup>て<sup>↑</sup>や<sup>↑</sup>ろ<sup>↑</sup>う」と は<sup>↑</sup>げ<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>く ふ<sup>↑</sup>き<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>て<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ④ か<sup>↑</sup>ぜ が ふ<sup>↑</sup>け<sup>↑</sup>ば ふ<sup>↑</sup>く ほど た<sup>↑</sup>び<sup>↑</sup>びと は が<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>と<sup>↑</sup>う を び<sup>↑</sup>っ<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>り か<sup>↑</sup>ら  
だ に ま<sup>↑</sup>き<sup>↑</sup>つ<sup>↑</sup>け<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ⑤ つ<sup>↑</sup>ぎ は た<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>よ<sup>↑</sup>う の ぼ<sup>↑</sup>ん に な<sup>↑</sup>り<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ⑥ た<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>よ<sup>↑</sup>う は く<sup>↑</sup>も の あ<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>だ から や<sup>↑</sup>さ<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>い か<sup>↑</sup>お を だ<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>て あ<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>か<sup>↑</sup>な  
ひ<sup>↑</sup>ざ<sup>↑</sup>し を お<sup>↑</sup>く<sup>↑</sup>り<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ⑦ た<sup>↑</sup>び<sup>↑</sup>びと は だ<sup>↑</sup>ん<sup>↑</sup>だ<sup>↑</sup>ん い<sup>↑</sup>い き<sup>↑</sup>も<sup>↑</sup>ち に な<sup>↑</sup>り と<sup>↑</sup>う<sup>↑</sup>と<sup>↑</sup>う が<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>と<sup>↑</sup>う を ぬ<sup>↑</sup>ぎ  
ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。
- ⑧ そ<sup>↑</sup>こ で か<sup>↑</sup>ぜ の ま<sup>↑</sup>け に な<sup>↑</sup>り<sup>↑</sup>ま<sup>↑</sup>し<sup>↑</sup>た。

音調記号「↑」は、日本語話者による一つの例です。「き<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>か<sup>↑</sup>ぜと<sup>↑</sup>た<sup>↑</sup>い<sup>↑</sup>よ<sup>↑</sup>う」は、「き」から「た」で上がり、そのまま、また「た」で上がることをしめています。

## 1. トルコ語話者 Tr01 について

Tr01 は、1994年11月19日生れの男性で、小中学校をトルコ第3の都市イズミールで過ごしました。日本語を勉強しようと思ったきっかけは、高校のときの英語で、英語以外の言語を勉強したい、日本文化に興味があるから日本語を勉強しよう、と思ったそうです。音楽が好きで、英語を歌詞で勉強しました。日本の音楽では、石川さゆり「津軽海峡冬景色」など、演歌が好きだということです。日本の歌で覚えている詞には米米 CLUB「たとえば、きみがいるだけで心が強くなれる」があり、「めめしくて」などの語やいろいろな漢字をおぼえました。

2014年の夏にもパナソニックの研修プログラムで関西に1か月いたそうで、今回の来日は2016年9月下旬からでした。留学先の熊大では、日本語の授業を受けながら、文学部の文化史（世界、ローマやルネッサンス）、日本語学の勉強をしています。国に帰ったら4年生で、高校などで英語の教育実習をして、卒業です。今回、新しく知った日本文化は、お正月、祭り、さくらが大事だということ等です。

2017年の録音は、8月22日火曜日で、28日の帰国直前でした。暑い中、道に迷い、自転車であたり

着いたときは汗だくでした。研究室でインタビューをし、グローバルセンターのスタジオで録音しました。

日本語とトルコ語の文法は似ているようで、「私は、学校へ来ました」なら、語順が同じです。トルコ語にも助詞があって、「が」と「は」の対立はないが、「へ」はあります。似ていなくて難しいのは、敬語、「～てもらう／～てくれる／～てあげる」です。

日本語で難しい発音は「つ」で、トルコ語にないそうです。トルコで、「つ」の習得のために上級生から「et suyu (肉、水⇒肉のスープ)」という語をおそわりました。知識はトルコで得たのですが、身につけたのは日本に来てからで、気をつけていれば、発音できるようになりました。ただ、「つ」を「す」と発音しても、日本人は気づきません。でも、自分で気づいて、「あっ、いけない」と思うということです。

## 2. 音読音声の表記

2014年の録音と2017年の音声とを書き起こし、ポーズ「||」、音調記号「<sup>ˈ</sup>、<sup>ˌ</sup>」、母音の無声化[<sup>h</sup>。]、声門閉鎖[ʔ]を書きくわえたのが以下の「北風と太陽」です。日本語の発音として標準的ではないが、間違っているとは言えないもの、つまり、音声学的にははずれているが、音韻論的には問題がないものを青で、別の発音、音素になってしまっているものを赤で書きました。

### Tr01の音読音声 2014

きた<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>ど たい<sup>ˈ</sup>よ

- ① ある<sup>ˈ</sup>ひ || き<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>と たい<sup>ˈ</sup>よ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>が || ち<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>べ<sup>ˈ</sup>を し<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。
- ② た<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>ど<sup>ˈ</sup>の が<sup>ˈ</sup>いと お ぬ<sup>ˈ</sup>が<sup>ˈ</sup>せ<sup>ˈ</sup>た ほう<sup>ˈ</sup>が || か<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>と ゆ こと<sup>ˈ</sup>に き<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>て || ま<sup>ˈ</sup>ず  
か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ら は<sup>ˈ</sup>じ<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。 [e]
- ③ か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>は || よ<sup>ˈ</sup>し || ひ<sup>ˈ</sup>と<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup>り<sup>ˈ</sup>に して<sup>ˈ</sup>や<sup>ˈ</sup>ろ<sup>ˈ</sup>ど || は<sup>ˈ</sup>げ<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup> ||  
ふ<sup>ˈ</sup>き<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>て<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。
- ④ か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>が || ふ<sup>ˈ</sup>げ<sup>ˈ</sup>ば || ふ<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup> お<sup>ˈ</sup>ど || た<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>ど<sup>ˈ</sup>は が<sup>ˈ</sup>いと お び<sup>ˈ</sup>つ<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>り から<sup>ˈ</sup>だ<sup>ˈ</sup>に<sup>ˈ</sup>  
|| ま<sup>ˈ</sup>き<sup>ˈ</sup>ず<sup>ˈ</sup>け<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。
- ⑤ す<sup>ˈ</sup>ぎ<sup>ˈ</sup>ば || たい<sup>ˈ</sup>よ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>の ぼ<sup>ˈ</sup>んに な<sup>ˈ</sup>り<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>。
- ⑥ たい<sup>ˈ</sup>よ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>は く<sup>ˈ</sup>も<sup>ˈ</sup>の [ʔ]あ<sup>ˈ</sup>い<sup>ˈ</sup>だ<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ら || や<sup>ˈ</sup>さ<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup> か<sup>ˈ</sup>お<sup>ˈ</sup>を だ<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>て || あ<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>な  
[e]  
ひ<sup>ˈ</sup>ぎ<sup>ˈ</sup>っ<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>を || [ʔ]お<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup>り<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>。
- ⑦ た<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>ど<sup>ˈ</sup>は || だ<sup>ˈ</sup>ん<sup>ˈ</sup>だ<sup>ˈ</sup>ん || [ʔ]い<sup>ˈ</sup>い き<sup>ˈ</sup>も<sup>ˈ</sup>ち<sup>ˈ</sup>ん な<sup>ˈ</sup>り || と<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>と が<sup>ˈ</sup>い<sup>ˈ</sup>と<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>を<sup>ˈ</sup>  
|| ぬ<sup>ˈ</sup>ぎ<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。 [n]
- ⑧ そ<sup>ˈ</sup>こ<sup>ˈ</sup>で || か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>の ま<sup>ˈ</sup>け<sup>ˈ</sup>に な<sup>ˈ</sup>り<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>。

### Tr01の音読音声 2017

きた<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>と たい<sup>ˈ</sup>よ<sup>ˈ</sup>う

- ① [ʔ]ある<sup>ˈ</sup>ひ || き<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>と たい<sup>ˈ</sup>よ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>が || ち<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>べ<sup>ˈ</sup>を し<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>。
- ② た<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>び<sup>ˈ</sup>ど<sup>ˈ</sup>の が<sup>ˈ</sup>いと お || ぬ<sup>ˈ</sup>が<sup>ˈ</sup>せ<sup>ˈ</sup>た ほう<sup>ˈ</sup>が か<sup>ˈ</sup>ら<sup>ˈ</sup>と ゆ こと<sup>ˈ</sup>に き<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>て ||  
ま<sup>ˈ</sup>ず || か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>か<sup>ˈ</sup>ら は<sup>ˈ</sup>じ<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。
- ③ か<sup>ˈ</sup>ぜ<sup>ˈ</sup>は || よ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>ひ || ひ<sup>ˈ</sup>と<sup>ˈ</sup>め<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup>り<sup>ˈ</sup>に || して<sup>ˈ</sup>や<sup>ˈ</sup>ろ<sup>ˈ</sup>う<sup>ˈ</sup>と || は<sup>ˈ</sup>げ<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>く<sup>ˈ</sup> ||  
ふ<sup>ˈ</sup>き<sup>ˈ</sup>た<sup>ˈ</sup>て<sup>ˈ</sup>ま<sup>ˈ</sup>し<sup>ˈ</sup>た。

- ④ か<sup>か</sup>ぜが ふ<sup>ふ</sup>け ば || ふ<sup>ふ</sup>く お<sup>お</sup>ど || た<sup>た</sup>び<sup>び</sup>と<sup>と</sup>は || が<sup>が</sup>い<sup>い</sup>と<sup>と</sup>お<sup>お</sup> び<sup>び</sup>つ<sup>つ</sup>たり  
 から<sup>か</sup>ら<sup>ら</sup>だ<sup>だ</sup>に || ま<sup>ま</sup>き<sup>き</sup>つ<sup>つ</sup>け<sup>け</sup>ま<sup>ま</sup>し<sup>し</sup>た。
- ⑤ つ<sup>つ</sup>ぎ<sup>ぎ</sup>ば<sup>ば</sup>あ || た<sup>た</sup>い<sup>い</sup>よ<sup>よ</sup>う<sup>う</sup>の<sup>の</sup> ぼ<sup>ぼ</sup>ん<sup>ん</sup>に<sup>に</sup> な<sup>な</sup>り<sup>り</sup>ま<sup>ま</sup>し<sup>し</sup>た。
- ⑥ た<sup>た</sup>い<sup>い</sup>よ<sup>よ</sup>う<sup>う</sup>ば<sup>ば</sup>あ || く<sup>く</sup>も<sup>も</sup>の<sup>の</sup> あ<sup>あ</sup>い<sup>い</sup>だ<sup>だ</sup>か<sup>か</sup>ら<sup>ら</sup> や<sup>や</sup>さ<sup>さ</sup>し<sup>し</sup> か<sup>か</sup>お<sup>お</sup>を<sup>を</sup> だ<sup>だ</sup>し<sup>し</sup>て || あ<sup>あ</sup>た<sup>た</sup>た<sup>た</sup>か<sup>か</sup>な<sup>な</sup>  
 ひ<sup>ひ</sup>ぎ<sup>ぎ</sup>っ<sup>っ</sup>し<sup>し</sup>を || [?]お<sup>お</sup>く<sup>く</sup>り<sup>り</sup>ま<sup>ま</sup>し<sup>し</sup>た。
- ⑦ た<sup>た</sup>び<sup>び</sup>と<sup>と</sup>ば<sup>ば</sup>あ || た<sup>た</sup>ん<sup>ん</sup>だ<sup>だ</sup>ん || [?]い<sup>い</sup> き<sup>き</sup>も<sup>も</sup>ち<sup>ち</sup>に<sup>に</sup> な<sup>な</sup>り || と<sup>と</sup>う<sup>う</sup>と<sup>と</sup>う<sup>う</sup> が<sup>が</sup>い<sup>い</sup>と<sup>と</sup>お<sup>お</sup>  
 ぬ<sup>ぬ</sup>ぎ<sup>ぎ</sup>ま<sup>ま</sup>し<sup>し</sup>た。
- ⑧ そ<sup>そ</sup>こ<sup>こ</sup>で || か<sup>か</sup>ぜ<sup>ぜ</sup>の<sup>の</sup> ま<sup>ま</sup>け<sup>け</sup>に<sup>に</sup> な<sup>な</sup>り<sup>り</sup>ま<sup>ま</sup>し<sup>し</sup>た。

馬場（2018）で述べたように、トルコ語の語アクセントは特定の音節だけが強く発音されます。東京語のアクセントとちがって、そこだけが強く発音された拍には「 」を、逆に、東京語のアクセントでもって発音された語句に「 」を付しました。ただし、「ようし」は、一種の掛け声なので、発音の正誤の判定対象にしません。

2014 には「 」が 35、2017 には 22 あり、一方、「 」は 2014 に六つだけで、2017 に 15 あります。2017 のほうが、日本語の音調になれていると言えます。

2014 の音声を「<http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~babaryoj/Tr01.wav>」、2017 を「[http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~babaryoj/Tr01\\_2017.wav](http://www.pu-kumamoto.ac.jp/~babaryoj/Tr01_2017.wav)」で聞いてみてください。3 年半の日本語学習と 1 年間の留学をへて、2017 のほうが自信があるように感じられます。2014 では、あわてている感じがする一方、2017 では、ゆっくり、メリハリのある発音ができているのではないのでしょうか。

### 3. 発話、拍、モジュールの長さ

#### 3-1 発話とポーズの長さ

そこで、二つの音声の長さを測ってみました。発話だけでなく、ポーズの長さもです。

表 1 のとおり、発話の長さをたすと、2014 のほうが長い、つまり、ゆっくり話しています。でも、発話の中の語句間のポーズ、そして、発話と発話の間のポーズを見ると、2017 のほうが長くなっています。2014 ではスラスラ読

表 1 Tr01 の音読音声とポーズの長さ

	2014	2017
タイトルをいれた発話長の合計	30,170ms	29,142ms
発話内のポーズ長の合計	5,945ms	9,715ms
発話間のポーズ長の合計	7,107ms	9,316ms

まなくてはその気持が先になり、一方、2017 は意図して必要なポーズをおいているのでしょう。それで、2014 はあわてている感じがし、2017 はゆっくり読み上げているように聞こえるのです。

#### 3-2 箱ヒゲ図

日本語音声の基本的な単位の一つが「拍」で子音「C」と母音「V」で構成されています。「モジュール」も基本的な単位で、その構成は「VC」です。ですから、「北風」の拍は「ki」、「ta」、「ka」、「ze」の四つで、モジュールは「it」、「ak」、「az」の三つです。日本語らしい発音のためには、拍とモジュールの長さがそれぞれ均一であることがもとめられます（大庭、2015）。

すべての発話を母音と子音に切り分け、拍長とモジュール長とを計測し、そのバラつきを計算しました。それが、図 1 です。音に切り分けるといいましたが、図 2 のように、母音が無声化している場合 (/si/)

や母音、半母音が連続している場合 (/eja/) などは、切り分けられません。その場合は、計算から除外しています。

箱ヒゲ図は、データの分布を表現するもので、箱の中の横線がデータの中央値、箱の下線が下位のデータの中央値（第1四分位数）、箱の上線が上位のデータの中央値（第3四分位数）、上下のヒゲはそれぞれが箱の1.5倍以下におさまる最少、最大の値、このひげの両端におさまりきれないデータが「外れ値」、そして、箱の中の「×」が平均値です。外れ値は、2014年のモジュールにだけあって、一つは③「kazewa」の218ms、もう一つは⑤「tugiwa」の223msです。発話の出だしをゆっくりはじめたのでしょう。

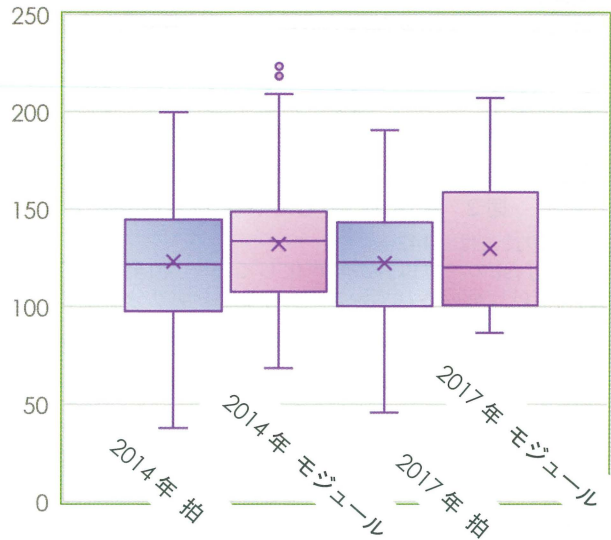


図1 Tr01の2014年、2017年の拍長とモジュール長の箱ヒゲ図

拍をくらべると、2017で箱もヒゲも短くなっていることがわかります。それだけ、長さのバラつきが少なくなっているのです。モジュールに関しては、外れ値がなくなり、全体が短くなっています。これは、モジュール長のバラつきが減ったことを示しています。ですが、箱の長さが伸びています。しかも、2014ではモジュールのほうが拍より箱が短いのですが、2017では逆になっています。そして、2017のモジュールは、データの中央値より長いもののバラつきが大きくなっています。2014から2017の3年間に、Tr01のモジュール長に何が起こったのでしょうか。

なお、本文中の音声分析図は、すべて音声分析ソフト「Praat」によるもので、スペクトログラムの表示は0-10000Hz、声の高さを示すピッチ（青い曲線）は70-180Hz、強さを示すインテンシティ（黄色い曲線）は50-80dBです。

### 3-3 長音、促音、撥音の発音

英語の「happy」は、[hæpi]、[hæ:pi]、[hæpi:]と発音しても「happy」ですが、日本語で「ハッピー」[hap:pi:]の[p]を短く発音したら「ハピー」に、[i]を短く発音したら「法被」になってしまいます。日本語では、母音、子音の長さが意味を持つのです。そして、長い母音のことを「長音」、長い口子音のことを「促音」といい、「さんま[sam:ma]」のような長い鼻音のことを「撥音」といいます。

Tr01の2014年の音読音声では、タイトルの「太陽」、②「外套を」、「という」、③「してやろうと」、④「外套を」、⑥「やさしい」、⑦「とうとう」が短く発音されています。このうちのタイトル「太陽」、③「してやろうと」、⑦「とうとう」は、2017で修正されているようです。

「してやろうと」のPraatによる分析図をあげました（図2、図3）。中断のアルファベットは音声の音素表記、下段の数値は各音の長さ（ms）です。なお、音素記号はJp/a, i, u, e, o, k, s, t, n, h, m, j, r, w, g, z, d, b, p, N, R, Qです。

2014の「ろ」の長さは142msで、2017の「ろう」は149msです。二つは、ほとんど同じ長さですが、

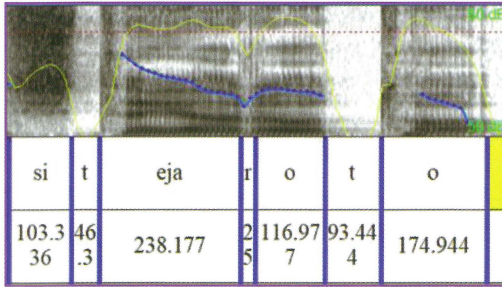


図2 2014の③「してやろうと」

/ro/の長さは、142ms。

「し」/si/の拍は母音が無声化していて、拍全体が子音[c]だけで構成されています。/s/と/i/を切り分けることはできません。また、スペクトログラムを見てわかるように、母音+半母音+母音の/eja/も三つの音を切り分けることはできません。

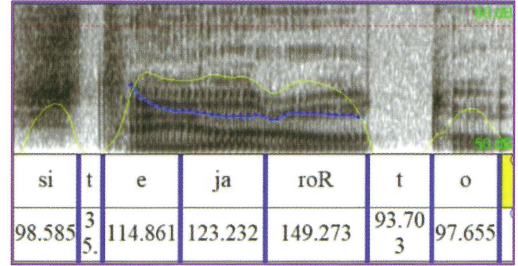


図3 2017の③「してやろうと」

/roR/の長さは149msで、2014とほとんど変わりませんが、聴覚印象で、2014は「してやると」、2017は「してやろうと」です。

2014は「ろ」、2017は「ろう」に聞こえます。音の長さの知覚は、物理的な時間長だけでなく、ピッチやインテンシティなどによっても決定されるのです。

「北風と太陽」に促音はありませんが、2014でも、2017でも「ひざし」が「ひざっし」となっています。図4、5のとおり、/s/の物理的な長さは2017で縮まっているのですが、不十分なのでしょう。また、長さ以外のピッチや音色、また、音環境全体の影響が大きいのだらうと思います。不要な促音だけでなく、「あたたか<sup>ん</sup>なひざ<sup>っ</sup>しを」という音調も、変わりません。この語句全体の発音がむずかしく、変えようがないのかもしれませんが。

撥音が撥音でなく聞こえる例はありませんが、本来ポーズ前では[N]であるはずの撥音が、2014の「だんだん」では、[n]です。そのまま「いい気持ち」と発音していれば、「だんだにいい気持ち」になっていたことでしょうか、Tr01は、「いい」の前に声門閉鎖[ʔ]をいれています(Tr01の音読音声 2014参照)。多分、「だんだに」にしないための工夫だと思います。

図6のスペクトログラムを見ると、二つ目の/a/から/N/ではっきり調音が変わっているのがわかります。/N/が[n]で調音されたから、つまり、

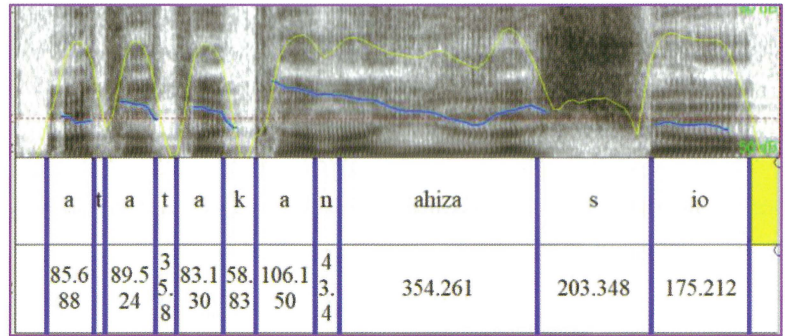


図4 2014の⑥「温かな日射しをおくりました」

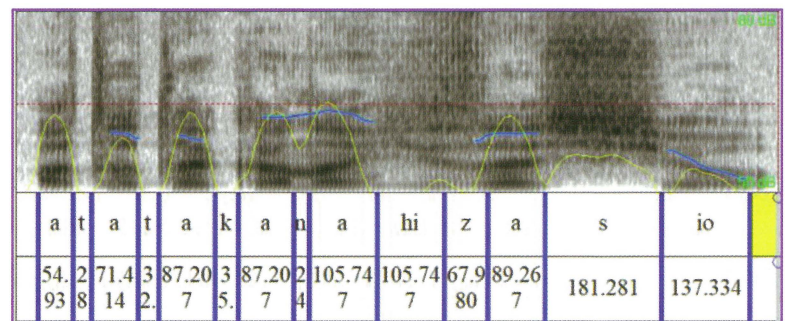


図5 2017の⑥「温かな日射しをおくりました」

舌先が硬口蓋について閉鎖を起こし、

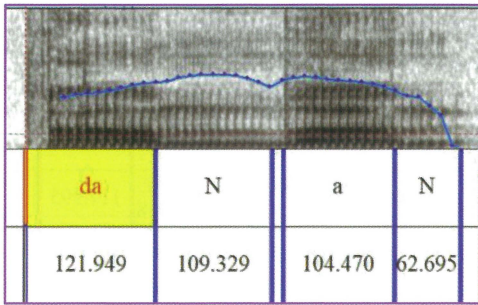


図6 2014の⑦「だんだん」

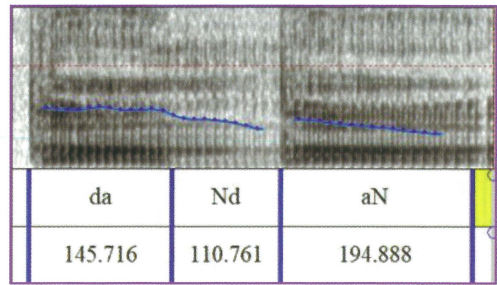


図7 2017の⑦「だんだん」

口腔からの呼気が遮断されて、鼻腔から流れ出たからです。

一方、2017では、音色に急激な変化はありません。/d/の開放のあと[a]が調音され、[ã]を経由して[n]あるいは[N]へとうつっていったと考えられます。日本語らしい発音へと進化しています。

以上、長さについて見てきました。次は、声の高さです。

#### 4. 音調について

##### 4-1 ピッチの高低差

表2は、Jp01（50代男性の東京語話者）、Jp03（同じく40代）とTr01の最高ピッチ、最低ピッチが観察された拍と数値、そして、二つの差です。ピッチの単位はst<sub>i</sub>（semitones re 1 Hz）で、発話者の地声の高さに影響されないピッチの幅を表現できます。馬場（2008）が言っているように、日本語学習者は、音調のあやまり

表2 ピッチの高低差（単位はst<sub>i</sub>）

を気にするため、発話の高低差を小さくする傾向があります。2014のTr01のそれは11.90st<sub>i</sub>で、差の小さいJp03の14.31st<sub>i</sub>よりさら

音読者	最高ピッチ	最低ピッチ	高低差
Jp01	③ひとめぐり 97.38	⑧なりました 78.46	18.92
Jp03	①ちからくらべ 93.36	⑤なりました 79.05	14.31
Tr01 2014	②たびびとの 88.90	④まきつけました 77.00	11.90
Tr01 2017	②たびびとの 89.71	④まきつけました 74.09	15.62

にせばまっています。が、2017では15.62st<sub>i</sub>と、これを上回りました。最高値の拍が「②たびびとの」の「と」であることと最低値の拍が「④まきつけました」の「た」であることは、2014とおなじですが、計測値がちがいます。「たびびとの」の音調は2014でも2017でも間違っていますが、「まきつけました」は「まきつけました」に修正されています（2「音読音声の表記」参照）。自分なりに自信をもって音調を実現させているのです。

##### 4-2 「—しました」の音調

どのような動詞でも「—ま<sup>1</sup>した」では、文節末から3拍目にタキがきます。[Tr01の音読音声]で見たように、2014では④、⑤、⑥、⑧で間違っていますが、2017では①以外のすべてでこの音調を正しく発音しています。3年間で進化をとげているのです。ところが、2017では2014で正しかった①「しまし

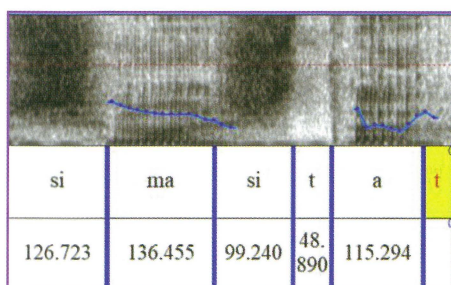


図8 2014の①「しました」

「ま」から「し」への落ち方が幾分中途半端ですが、「しました」と聞こえます。

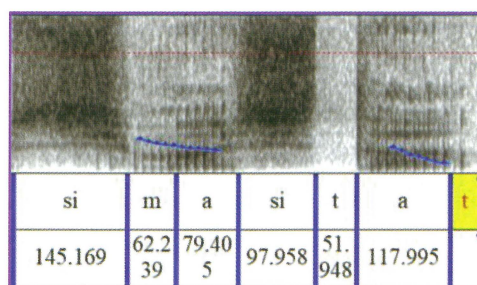


図9 2017の①「しました」

「ま」の/a/のピッチの出だしと「た」の/a/のピッチの出だしは高さが同じです。聴くと、「しました」と平坦です。

「た」を間違えています。得た知識を実践しているのですが、改善一方向というわけにはいきません。

2014で音調を間違えている⑤、⑧「なりました」の⑧のほうの分析図を見てみましょう。

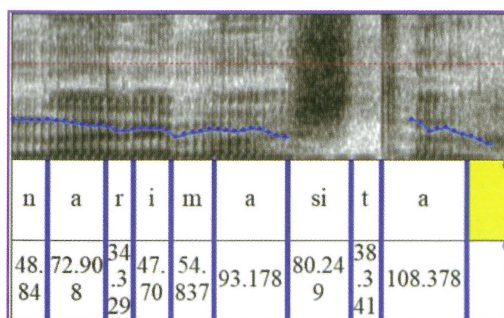


図10 2014の⑧「なりました」

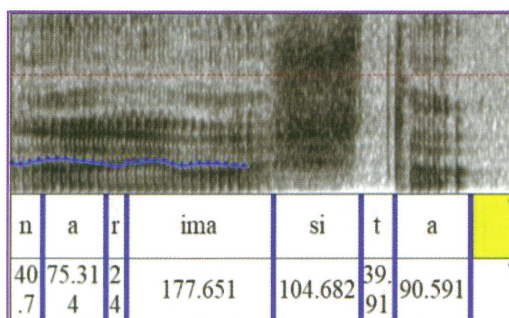


図11 2017の⑧「なりました」

/ta/の母音にピッチがあらわれていません。測定の設定を変えてみてもあらわれませんが、音声を聞くと確かに有声です。

2014のピッチ曲線で、「ta」のピッチは「ma」より高くなっていて、聞くと、文末に向かって上昇していっています。一方、2017では「た」の母音にピッチ曲線が出ていませんが、聞くと声帯は確かに振動していて、「なりました」と下がっています。

#### 4-3 段上がりの文節アクセント

Tr01に特徴的な発音として、拍ごとに音調が高くなっていく段上がりの文節アクセントがあります。

2014の②「きめて」の「き」の母音/i/は無声化し、無声摩擦音[ç]となっているので、「き」に高さはありません。けれども、聴覚的には「きめて」と感じられ、不自然な発音です。2017の「き」のインテンシティが小さいのは子音/k/が無声だし母音/i/が無声化しているのが当然です。この「き」と「め」はともに低く、「て」だけが高く聞こえます(きめ<sup>て</sup>)。「て」はピッチが高いだけでなく、インテンシティも大きいので、なおさらはっきり高く聞こえます。

2014の⑤「つぎは」の「つ」の母音はほとんどが無声化し、ピッチ曲線は「つ」の拍の末尾から/giwa/にしかあらわれていません(図22「2014の⑤「つぎは」」を参照)。でも、聴覚的には「つぎは」のように三段、上昇しています。一方、2017は「つぎ」の2拍が低い「つぎ<sup>ば</sup>あ」のように聞こえます。

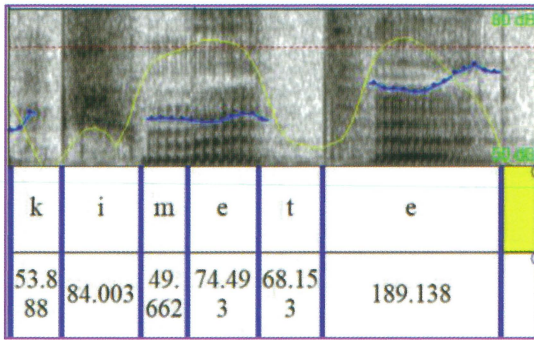


図 12 2014 の②「きめて」

/k/の閉鎖部分にピッチ曲線が見えますが、音声も聞いても声帯が振動しているとは思えません。

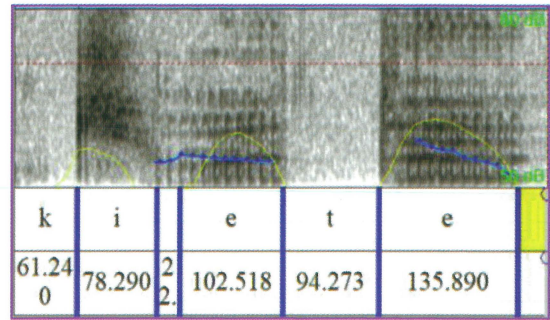


図 13 2017 の②「きめて」

2014 の⑥「だして」では、「し」の母音が無声化しているので、「だ」と「て」の音程しか聞こえませんが、全体としては「だして」のように上昇して聞こえます。一方、2017では、本来の音調「だして」とは聞こえませんが、「だして」、あるいは、「だして」と聞こえます。「だして」とは聞こえませんが、

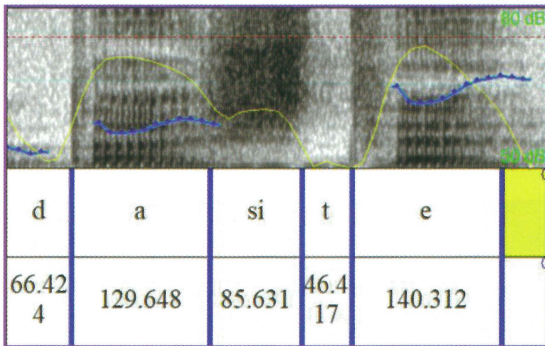


図 14 2014 の⑥「だして」

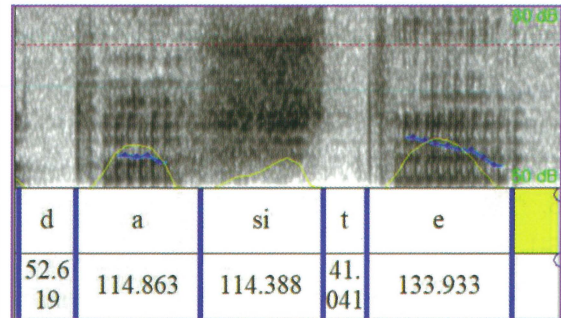


図 15 2017 の⑥「だして」

2014 の②「きめて」、⑤「つぎは」、⑥「だして」の音調は三段階の音程を持つ不自然なものでしたが、2017では高低の二段階で発音されています。

#### 4-4 下がりきらない「低高低」

「風」の語アクセントは平板で、「かぜは」です。けれども、2014 の Tr01 は「かぜは」(低高低)と発音し、「は」で下がりきらぬまま再上昇しています。尾高で発音した「かぜは」というわけでもなく、中途半端な発音に聞こえます。次に発話が続くことを示す音調かもしれませんが、日本語としては不自然です。一方、2017 の③は頭高「かぜは」と発音されています。語アクセントが間違っていますが、音調そのものは自然です。

#### 4-5 末尾拍の「高」

トルコ語では、基本的に、最終音節にアクセントがきます。「北風と太陽」で末尾拍を上げるのは、その影響だと考えられます。2014 で 15 (タイトルの「きたかぜど」、①たいようが、ちからくらべを、②



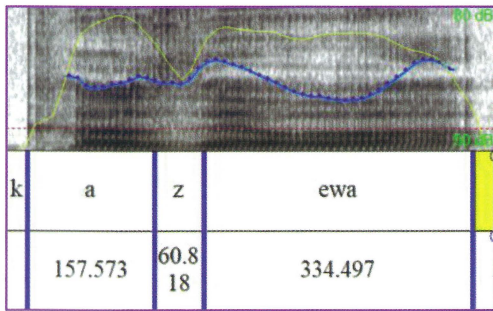


図 16 2014 の③「かぜは」

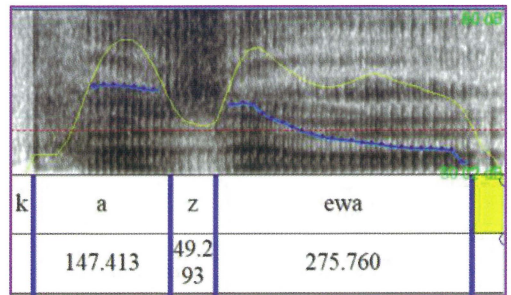


図 17 2017 の③「かぜは」

ぬがせた、ほうが、かち、まず、③はげしく、④ふく、ほど、からだに、⑥あいだから、やさし、⑦なり、がいとうを、2017で7(②かち、きめて、まず、③はげしく、④ふくほど、⑥やさし、⑦なり) ありました。このうちの②「かち」と④「ほど」はももとの語アクセントが「低高」です。また、2014の①「たいようが」と②「ぬがせた ほうが」の文節末の「高」は、日本語で発話をつづけるときの音調に似ています。ただ、これらの類似は偶然の印象がぬぐえません。それよりも、2017で末尾拍を「高」に上げる例がへっていることが、Tr01の日本語の上達をしめしています。

日本語話者は、「つぎばあ」、「たいようばあ」、「たびびとばあ」といった音調で、発話をつなげていくことがあります。Tr01の音読音声 2017 にあるように、Tr01は、⑤「つぎばあ」、⑥「たいようばあ」、⑧「たびびとばあ」と発音しています。これらの音調は、語アクセントを間違えていますが、「ばあ」の音調だけを聞くと、上手に発音されています。

## 5. ウ段、イ段、ア段の比較

### 5-1 母音/u/

ウ段の音節は、①あるひ [u/w]、ちからくらべ [u/w]、②ぬがせた [u/w]、いう [u/w]、まず [u/w]、③ひとめくり [u/w]、はげしく [u/w]、ふきたてました、④ふけば、ふく、まきつけました [u/w]、⑤つぎは [u/w]、⑥くも [u/w]、おくりました [u/w]、⑦ぬぎました [u/w] の 16 あります。[u/w]の左側は2014年の発音、右側は2017年のものです。このうち③、④の「ふ」は母音が無声化していて口の丸目の有無はわかりませ

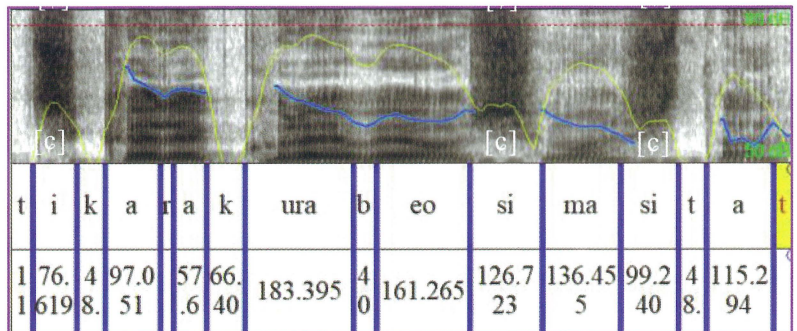


図 18 2014 の①「ちからくらべをしました」

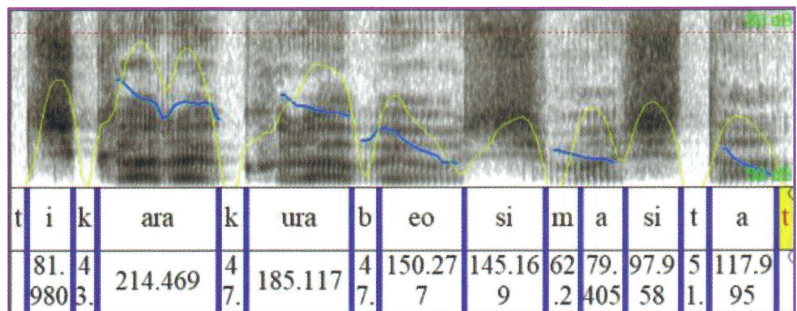


図 19 2017 の①「ちからくらべをしました」

ん。また、④「ふく」の「く」も、/u/が次の「お」(/h/が落ちた「ほ」と紛れていて、わかりません。2014の母音/u/のうち、②「まず」では丸目があまりに強く、日本語らしくありません。

②「いう」以外、2014で[u]だった「まず」、「はげしく」、「まきつけました」、「つぎは」、「ぬぎました」はすべて、2017で[w]で発音されています。その結果、「まず」は自然な発音になっています。④「まきつけました」、⑤「つぎは」の「つ」が、2017で「す」にならずにいるのも、母音を[w]で発音しているからかもしれません。だとすれば、上級生から「etsuyu」という語をおそわったあと、トルコ語の/u/でなく/w/をつかうと「つ」が発音しやすいということに、多分、日本に来てから、気づいたのではないのでしょうか。

トルコ語では[u]と[w]が別音素として機能しているので、トルコ語話者にとって発音しわけるのは容易なはずですが。トルコ語の[u]は日本語としては丸目が強いようで、2014②「まず」のように、不自然に聞こえることがあります。日本語の/u/を[w]で発音するのは得策です。

### 5-2 イ段の子音

日本語のイ段の子音は口蓋化しているか、硬口蓋音そのものです。このうちの「に」と「し」を見てみましょう。

「に」は、②こと**に**、③ひとめぐ**り**に、④からだ**に**、⑤ばん**に**、⑦きもち**に**なり、⑧ま**け**に、以上の六つがあります。このうちの⑤は、2014で[n]、2017で[p]です。後者のほうがメリハリがきいています。

2014の⑦は、はっきり「きもち**ん**なり」と発音されています。2017年のインタビューで、「なぜ「に」でなく「ん」と発音したのですか」とたずねると、「(トルコの)大学の日本人の先生の発音を聞いていたからではないか」ということでした。教えられたのではなく、自ら学んだということになります。2017の音声では、「ん」のようでも、「に」のようでもあります。

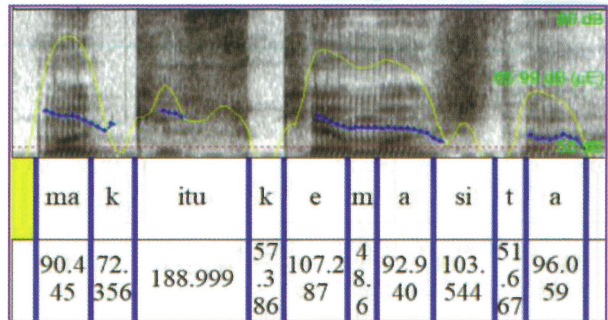


図 20 2014の④「まきつけました」

/itu/のスペクトログラムに/t/の閉鎖の無音部分が見られません。「まきすけました」になっているからです。

### 5-3 母音/a/

母音/a/については、2014の②「か**ち**」、⑥「か**ら**」が中舌の[e]で発音されているように聞こえます。間違いなく「あ」なのですが、日本語の一般的な「あ」とはことなります。2017では、[e]はあらわれていません。

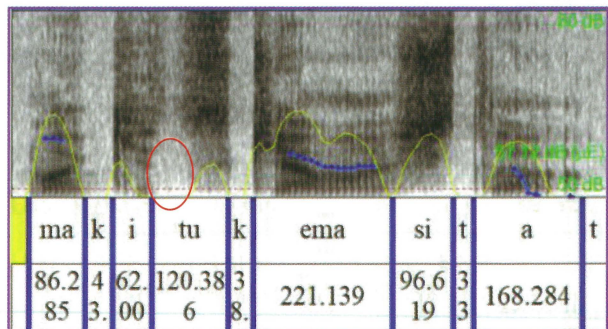


図 21 2017の④「まきつけました」

/itu/のスペクトログラムに/t/の閉鎖の無音部分と思われる空白が**○**で見られます。

## 6. 子音の発音

### 6-1 無声子音の発音

「ちからくらべをしました」の「ち」、「し」

は母音が無声化し、「ち」の母音と「し」とは[ç]で発音されます（図 18、19 を参照）。

2014 と 2017 の [ç] のスペクトログラムをくらべると、2017 のほうが立ち上がり、および、次の子音との境界がはっきりしています。声道内の緊張が高く、メリハリのきいた発音になっています。

「つ」/tu/の音声は[tsu]で、舌尖と歯茎とで形成された無声の閉鎖音[t]のあとに、同じ調音点の無声摩擦音[s]と母音[u]とがつづきます。だから、「つ」は、最初の閉鎖音[t]がないと、「す」になってしまいます。図 20 で「まきつけました」の/itu/には、この閉鎖が見られません。一方、図 21 にはその閉鎖によるものと思われる無音部分があらわれています。だから、2014 では「まきすけました」、2017 では「まきつけました」と聞こえるのです。

図 22、23 でも、前者には「つ」を発音するために必要な[t]の閉鎖がないことがわかります。2014 では「すぎは」、2017 では「つぎは」と聞こえます。

また、2014 でも、2017 でも、④「ふくほど」は、「ほ」の/h/が落ち、「ふくおど」になっています。/k/の開放のあと/uho/がつづきますが、図 24、25 のどこにも/h/と思われる無声摩擦の形跡が見られません。

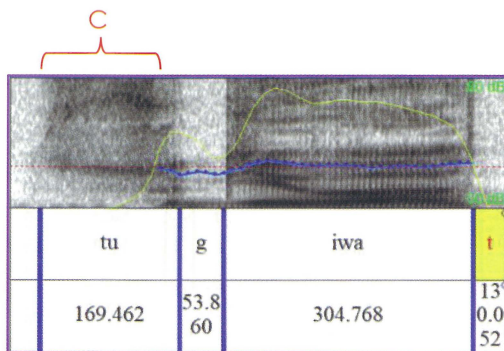


図 22 2014 の⑤「つぎは」

C は、[s]による摩擦音です。

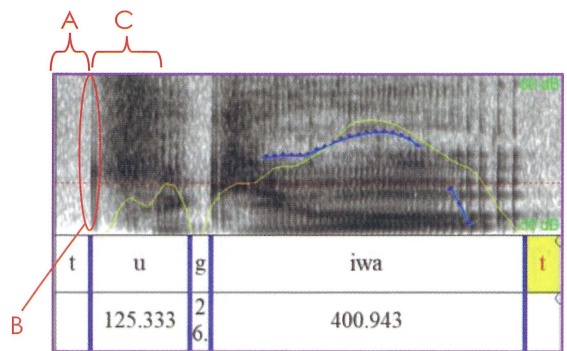


図 23 2017 の⑤「つぎは」

A は無声閉鎖音[t]による無音部分で、B は [t]の閉鎖の開放にともなう気音[h]、C は[s]による摩擦です。

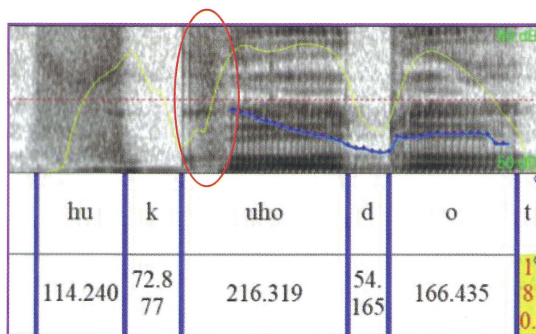


図 24 2014 の④「ふくほど」  
○は、無声閉鎖子音[k]の開放にともなう気音[h]です。

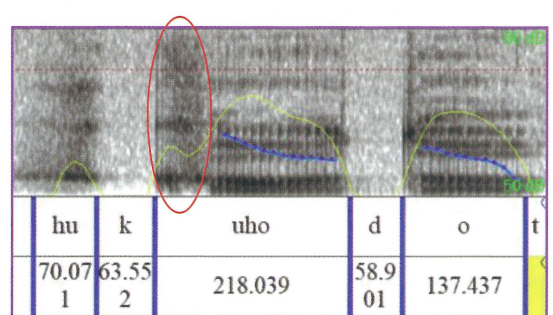


図 25 2017 の④「ふくほど」  
○は、無声閉鎖子音[k]の開放にともなう気音[h]です。「ほど」の/d/に声帯の振動は見られません。音声的には[t]なのかもしれませんが、聴覚的には「ど」に聞こえます。

## 6-2 有声子音の発音

日本語では、有声の閉鎖子音、破擦子音が、母音間でその閉鎖をゆるめることがあります。その場合、/b/、/d/、/g/は有声摩擦音の[β]、[ð]、[ɣ]で実現され、/z/は破擦音[dz、dʒ]ではなく[z、ʒ]で発音されます。/b/は、ときに半母音の[w]で発音されます。このゆるみが、時として、日本語らしさにつながります。

Tr01 の発話では、2014 でも 2017 でも、閉鎖と摩擦、半母音がまざっています。

④「かぜが」の「ぜ」の子音/z/は、2014 でも 2017 でも、[d]の閉鎖がまったくなく、摩擦音として発音されています。一方、「が」の子音/g/は、2014 では閉鎖音[g] (図 26) ですが、2017 では摩擦音[ɣ] (図 27) です。

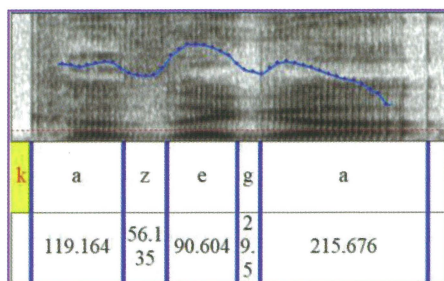


図 26 2014 の④「かぜが」

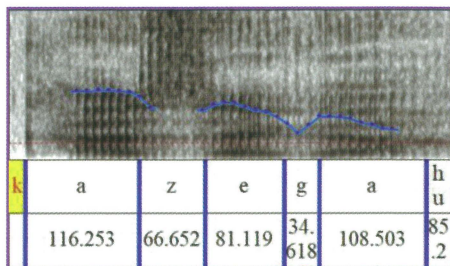


図 27 2017 の④「かぜが」

②「たびびと」の 2014 のスペクトログラムに、一つ目の/b/の痕跡を見ることはできません (図 28、参照)。二つ目は摩擦音[β]となっているようで、それで、○の中が母音部分よりうすくなっています。聴くと、「たういびと」、あるいは、「たういういと」と聞こえます。2017 の○も色がいくぶんうすくなっています (図 29、参照)。一つ目の/b/の痕跡で、声道内での障害が何かしら (たぶん、口唇のせばめ) あることの証です。二つ目は、閉鎖をともなって実現しています。

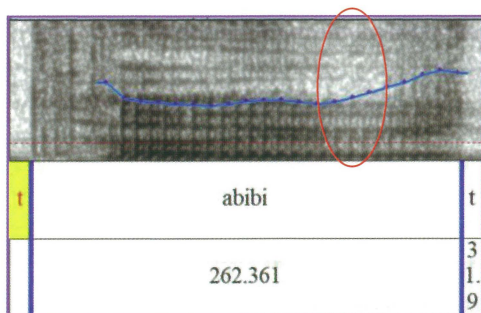


図 28 2014 の②「たびびと」

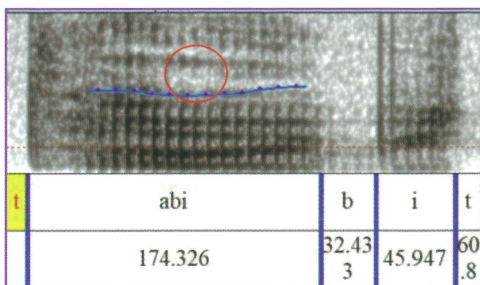


図 29 2017 の②「たびびと」

図 30、31 は、④「からだに」です。2014 でも、2017 でも、「だ」の/d/は閉鎖をともっていることがわかります。

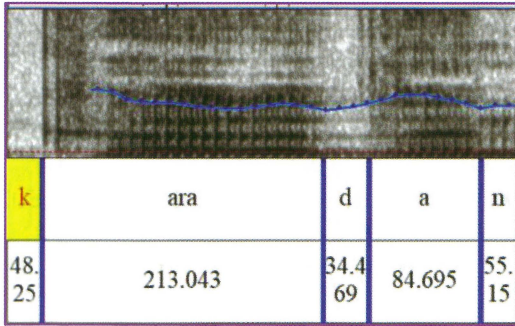


図 30 2014 の④「からだに」

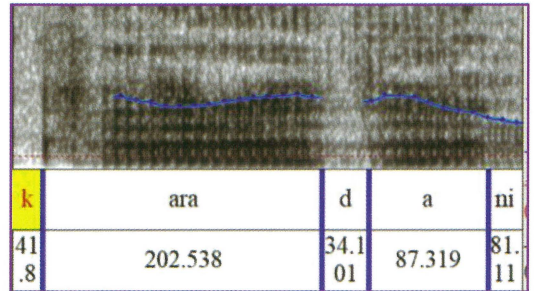


図 31 2017 の④「からだに」

### 6-3 無声子音の有声化

2014、2017 ともに、「きたかぜとたいよう」の「た」の/t/部分のスペクトログラムは白くぬけています。/t/が無声閉鎖子音[t̚]で発音されているからです。でも、「と」の/t/は、2017 で白くぬけていますが、2014 では母音/e/と/o/にまぎれています。有声の摩擦子音[ð]で発音されているからです。聴覚的にも、「ど」になっています。このような発音の違いは日本語話者にもみられることで、日常の会話では、気がつきません。

### 7. 「ようし」の発音

第三発話の「ようし」は、一種の掛け声ですから、表記通りの発音でなくても問題ありません。2014 では、「よ」がのびておらず、「よし」に聞こえます。本来なら無声子音と無音とははさまれた「低」の拍の母音は無声化しやすいのですが、2014 の「し」の母音/i/は明確にひびいています。

2017 の「よう」の長さは 209ms で、2014 より短いのですが、聞くと長く聞こえます。「し」の母音はひびかず、そして、そのあとに「ひ」がはっきり聞こえます。

### 8. Tro1 の工夫

日本語音声の習得の一番の基本は、等時性、拍感覚、つまり、同じリズムで拍とモジュールをきざむ力だと思います。これは、3-2「箱ヒゲ図」で見ました。モジュール長に疑問は残りますが、おおむ

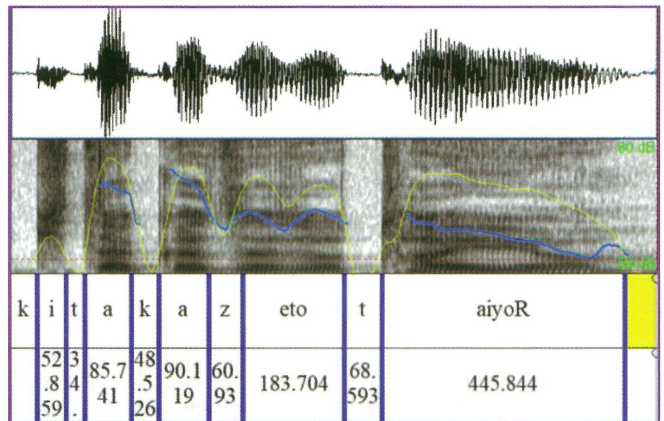


図 32 2014 のタイトル「きたかぜとたいよう」

スペクトログラムを見ると、「と」の子音/t/が母音/e/、/o/とまぎれています。/t/が有声摩擦子音[ð]で発音されているからです。

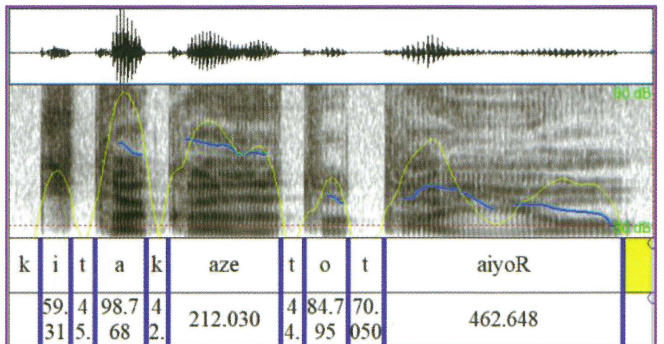


図 33 2017 のタイトル「きたかぜとたいよう」

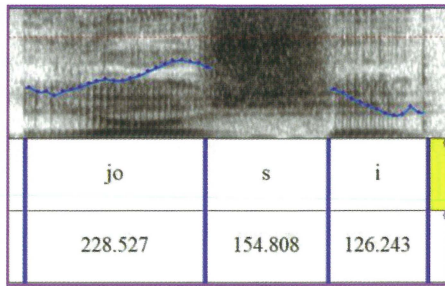


図 34 2014 の③「ようし」

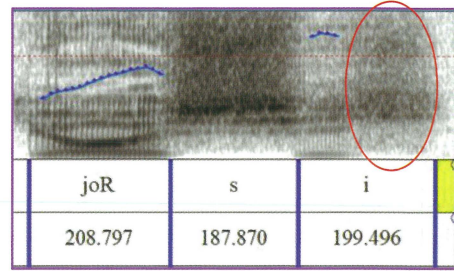


図 35 2017 の③「ようし」

○ は、無声硬口蓋摩擦音[g]と思われる。聴覚的には、「ひ」と聞こえます。

ね、上達しています。長音、促音、撥音は、拍感覚がないと正確に発音できませんが、これらも改善されています（3-3「長音、促音、撥音の発音」参照）。拍感覚自体が養成されてきているのでしょうか。

3-1「発話とポーズの長さ」で見たように、2014 とくらべると、2017 のほうが流暢で、そして、十分な間合いを取っています。1 年間の留学生生活をへて、自信を持ったのでしょうか。それは、音調にもあらわれ、最高と最低のピッチの差が大きくなりました（4-1「ピッチの高低差」）。発話の表情が豊かになりました。2014 では正確だった「し<sup>マ</sup>した」の音調が、例外的に、2017 で「し<sup>マ</sup>ました」となっていますが、2「音読音声の表記」で、正確に発音できるようになった音調のほうが多いことにふれました。トルコ語の影響と思われる、一つの拍だけがポコンと「高」になる発音も減っています（4-5「末尾拍の「高」」）。また、段上がりの文節アクセント（4-3）や下がりきらない文節アクセント（4-4）はなくなりました。

母音の無声化も重要です。これに関しては、2014 のころからすでに問題がありません。

母音/u/は、意図的に[u]で発音するようになっていました。口唇の強い丸目がなくなり、「つ」の音も改善されました。「ち」、「し」、「に」の口蓋音が明確になり、音声全体にメリハリがつけました（以上、5「ウ段、イ段、ア段の比較」、6-1「無声子音の発音」参照）。

無声子音の有声化（6-3）や、母音[e]（5-3）は、よほど注意していないとその出現に気づきません。ですが、これらも改善されています。

## 9. 教育の力、学習者の力

何が人から教えられたことで、どこを自分で工夫したのか、わかることはできません。上級生から聞いた「つ」の発音のコツが実をむすんだのは日本へ来てからのようです。

2014 年に録音した音声と 2017 年に録音した音声、これら二つの音声をくわしく見てわかることは、学習者がいかに工夫、努力しているか、そして、力があるかです。彼らの能力と努力に追いつくために、教師は日々勉強しつづけなければなりません。

音声を提供してくれ、また、夏の盛りにスタジオまで来てくれた Tr01 くに感謝します。

### 参考文献

1. 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3』ひつじ書房。
2. 馬場良二（2018）「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 77 号。
3. 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 67 号。