

全自動スピーキングテストで見えてきた母語干渉

– he が she に転移する原因を

音声添削と音響解析で説明 –

田淵 龍二 (ミント音声教育研究所)

tabuchiryuji@nifty.ne.jp

外国語教育メディア学会 (LET) 中部支部
第 96 回支部春季研究大会
2021 年 5 月 22 日 (土) 13:30~14:00
online

キーワード

スピーキング 4技能 読み・書き・聞き・話すの1つ

ここでは 文創出と発声のうちの 発声

he/she エラー 日本語母語話者による英語発声で

he音がshe音に聞かれてしまう現象

ヒ/シ転移 日本語のヒ音がシ音にも聞ける現象

例：日比谷 **ヒ**ビヤ **hibiya** > 渋谷 **シ**ブヤ **shibuya**

母語干渉 日本語発声の癖が英語音声に影響する現象

自動音声認識 ASR： automatic speech recognition

音声を機械が書き起こす行為

はじめに

日本語母語話者による英語発音の弱点として、R と L の区別などが有名である・・・ところが・・・

ASR によるスピーキングテスト（東北大1年生3クラス約100名で、週一5週間の毎回小テスト NatTos: <http://www.mintap.com/nattos/>）で、これまで注目されなかった弱点が出現した。それは「he 音が she 音に聞き取られる」失敗で、he を含む 3,551 回の発声のうち 689 回（19%）で、109 名中 83 名（76%）で観察された。

この事象を筆者は「he/she エラー」と名付けた。

先行研究

日本語のハ行の H 音には議論があり、今日ではヒ音は[h]ではなく [ç]とされる硬口蓋摩擦音に分類されている。

しかしこのヒ音にはとても幅がある。

たとえば桑田佳祐が歌う「男はつらいよ」の主題歌 (https://www.mintap.com/news/pic/he_she_tora_he.mp4) を聞いてみよう。

主題歌のヒは日本語の方言である。

そこで方言の有無が一定数の受験者に he/she 転移を生じさせたとの仮説を立てた。



目的

日本語の方言ヒ/シ転移が、英語の発声に影響を与えて he/she エラーになったと仮定すると、方言のシ音と英語の she 音には、共通する音響特性があるはずである。


また方言ヒ/シ転移を持たない日本語母語話者のヒ音と英語の he 音にも共通の音響特性を持っている可能性が高い。

そこで次の 1、2 を目的とした。

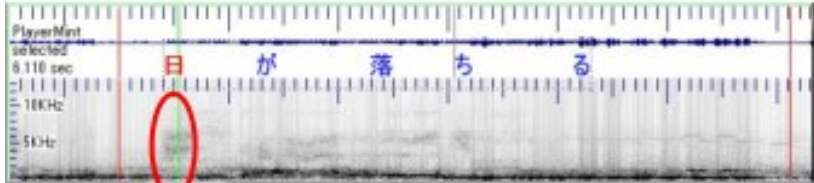

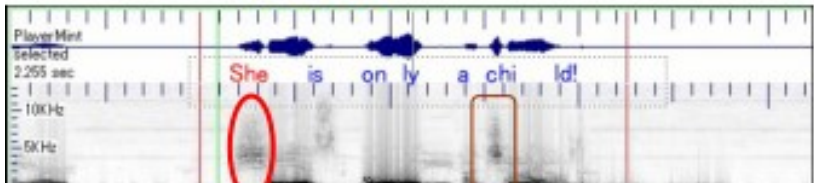
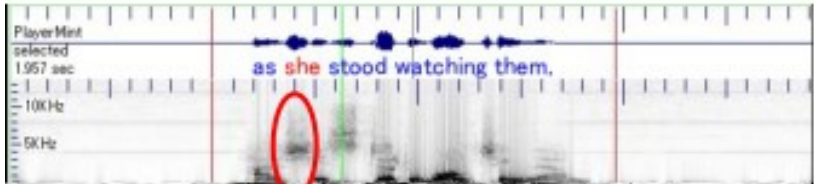

目的 1：方言ヒ/シと英語 she は共通する音響特性を持つ

目的 2：日本語ヒと英語 he は共通する音響特性を持つ

方法

音	文脈と出典	
1 方言ヒ/シ	<p>「涙の<u>日</u>が落ちる」の「ひ」</p> <p>映画「男はつらいよ お帰り 寅さん」(2019)の主題歌(桑田佳祐歌) https://www.mintap.com/news/pic/he_she_tora_he.mp4</p>	
2 日本語ヒ	<p>「<u>久</u>しぶり」の「ひ」</p> <p>昔話「猿地蔵」 https://www.mintap.com/news/pic/he_she_saru_he.mp4</p>	
3 英語 she	<p>「<u>She</u> is only a child!」の「she」</p> <p>朗読絵本「ふしぎの国のアリス」(2004) https://www.mintap.com/news/pic/he_she_alice_she.mp4</p>	
4 英語 he	<p>「and <u>he</u> checked himself」の「he」</p> <p>朗読絵本「ふしぎの国のアリス」(2004) https://www.mintap.com/news/pic/he_she_alice_she+he.mp4</p>	

結果

		帯域 KHz, 音圧
1	方言 ヒ/シ 	3~7 (4) 強い
2	日本語 ヒ 	4~6 (2) 弱い
3	英語 she 	3~9 (6) 強い
4 おまけ	英語 she 	3~10 (7) 強い
4	英語 he 	3~5 (2) 弱い

() 括弧内は帯域の幅

考察

方言のヒ/シ音は帯域3~7の強音で、帯域3~9, 3-10の強圧である英語 sh 音と似ている。日本語ヒは帯域4~6の弱圧で、これは帯域3~5の弱圧である英語 h 音に近い。

このことから日本語母語話者が日本語のヒで **he** を発音したとき、一般には **he** と認識される可能性が高い。

しかし、方言ヒ/シ転移を持つときは **he** のつもりでヒを使うとヒ/シ転移で/ʃ/音に近づき **she** と認識される可能性が高くなると考えられた。

まとめ

仮説「方言の有無が一定数の受験者に he/she 転移を生じさせた」を音響解析で検証し、支持する結果を得た。

he/she 転移の原因が方言（母語干渉）であるならば、地域による音声指導の工夫や配慮が必要になるだろう。

he は基本語彙であり、文脈上 he/she の区別が重要になることから、各地域での検証と指導の工夫が求められている。

独自の指導法を 宮城県内の大学で検証中である。

質疑応答

Q he/she エラーになぜ気がついたのか？

A アンケートに「he と言ったのに she になってしまうので ASR は精度が悪く 信頼できない」趣旨の書き込みがあった。

Q それでどうしたのか？

A 本人に喋ってもらおうと he ではなく she と聞こえた

Q 小テストに使った ASR の実演をみたい

A では ワークショップをしましょう

ワークショップ

- 1 最初に 1 分ビデオ (https://www.mintap.com/news/pic/nt_welcome4.mp4) 鑑賞。
- 2 次に 生徒になったつもりで小テスト。

下の QR コードか、こちらの URL から小テストを始める。

<https://www.mintap.com/nattos/?ac=C8ZEDr-CBThZ-JfWxwf-BmatM>



課題は 4 問で、制限時間は 2 分ほど。

スマホやタブレットやパソコンでできる。

推奨ブラウザは Chrome  か Safari 

終わりに

よりよい音声指導をめざした

he/she 転移の地域性調査を 企画しています。

授業課題のニューワードやキーセンテンスを元に

he を含むフレーズ課題文を混ぜた

10 分ほどの小テストになります。

オープンサイト+BYOD ですので

特段の準備は必要ありません。

ご協力いただけそうな方は 田淵まで ご連絡ください。

tabuchiryuji@nifty.ne.jp