

国立国語研究所学術情報リポジトリ

＜講演＞ソトから見た日本語の特質と普遍性：
日本語の音声：促音（っ）の謎

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-03-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 窪園, 晴夫 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15084/00000951

「ソトから見た日本語の特質と普遍性」 日本語の音声（促音（っ）の謎）

理論・構造研究系教授 窪蘭 晴夫

はじめに

ちよつと変わった名字で恐縮ですが、窪蘭^{くぼの}と申します。草冠の「蘭」が付く名字は典型的な鹿児島県の名前ですが、窪蘭というのは鹿児島でも比較的珍しく、日本全国で二五〇人くらいしかいないそうです。その意味では、消滅の危機に瀕した名字だと思います。とは言っても、日本全国では約一二万の名字があり、その中では真ん中あたりに位置するそうですので、私より珍しい名字の方は多くいらっしゃることになります。

私が所属する理論・構造研究系は、日本語を外から眺めることで、他の言語との対照をもとに日本語の構造、特質を考える研究系です。本日の話は、その中で促音「っ」にテーマを絞ってお話したいと思っています。

皆さんの中にも日本語教育に関係している方々がたくさんいらっしゃると思いますが、日本語学習者が促音「っ」をうまく発音できないことは日常的にご存じだと思います。私も海外に行くときよく経験します。この前も台湾に行った際、五十肩を治すためにマッサージ店に行きました。マッサージが終わって帰る際に「ちよつと待て！」と大声

で呼びかけられてドキッしました。何かと見ていると、店の奥からお茶とお菓子を持ってきました。お茶を飲んで帰れということだったのでしょ。その人の意図としては、「ちよつと待つて」と言いたかったのだと思いますが、私としては非常にきつい口調で命令された気がしました。これだけではありません。「ちよつと来て」と「ちよつと切つて」では意味が違ってしまいます。このように「っ」があるかないかで、意味やニュアンスが変わってしまうという特徴が日本語にはあります。日本語教育でも促音は習得がむずかしい音声特徴の一つとされており、「っ」がしっかりできる日本語学習者は日本語がよくできる上級の方です。



窪蘭 晴夫（くぼの はるお）

理論・構造研究系教授。Ph.D.（言語学）（エジンバラ大学）。鹿児島県川内市（現薩摩川内市）生まれ、母語は鹿児島方言。大学院（名古屋大学）までは英語音韻史を専攻していましたが、イギリス留学中に母語に対する無知を悟り、日本語の音声研究を始めました。研究対象は英語から日本語へ、標準語から鹿児島方言へと、経歴とは逆方向に推移しています。主な著書にThe Organization of Japanese Prosody (1993)、『語形成と音韻構造』(1995)、『アクセントの法則』(2006)、『数字とことばの不思議な話』(2011年、岩波書店)など。

世界の言語を見ると、促音（言語学では「重子音」と言います）のある言語は少なくありません。アジアではトルコ語、ペルシャ語、ベンガル語、インドのヒンディ語、マラヤラム語、タイで話されているマレー語などがあり、アフリカに行くと、カイロのアラビア語やベルベル語、ヨーロッパでもギリシャ語、ハンガリー語がこの特徴を持っています（図1）。このように促音を持っている言語は少なくはないのですが、残念ながら、これらは世界の主要な言語ではありません。国連の公用語六つの中で促音を持っているのはアラビア語だけです。政治力は言葉の世界でも幅をきかせているようで、政治力のない言語はなかなか研究されません。その中で、私もは、促音のある言語の中心になって日本語の研究を進めているわけです。

外来語促音の謎

きょうは促音の中でも「外来語の促音」を取り上げます。外来語における促音の出方はまるで神出鬼没です。たとえば、「cap（キャップ）」には促音が入り、「cab（キャブ）」には入りません。「pick（ピック）」には入りますが、「peak（ピーク）」だと入りません（図2）。

このことを英語話者に話すと、なぜだと逆に聞かれます。英語母語話者としては「pick」と「peak」は母音が違うだけで、「k」自体に変わりはないのに、なぜ日本人は「pick」に促音を感じて「peak」に感じないのかと、逆に問い返されるのです。

■ 日本語学習者の発音

「ちょっと待て」-「ちよっと待つて」

「ちょっと来て」-「ちよっと切つて」

■ 促音（重子音 geminate consonant）

Persian, Bengali, Hindi, Malayalam, Pattani Malay, Japanese, Turkish; Arabic, Berber; Cypriot Greek, Hungarian, Italian, Swiss German, Estonian, Finnish, Saami, ... (Kubozono, H. (ed.) *The Phonetics and Phonology of Geminate Consonants*, Oxford UP. 2016)

図1 はじめに

1. **cap** キャ**ッ**プ—cab キャブ, **lock**—log, **rack**—lag
2. **pick**—peak, **mitt**—meat, **mid**—mead
3. **tot**—toss, **tup**—tough, **tap**—taff
4. kiss—**cash**, cough—**Gogh**, puff—**Bach**
5. **max**—mask, **tax**—task, **lax**—rask
6. **cap**—captain, **fax**—facsimile, **sax**—saxophone
7. **happy**—happiness
8. less—**lesson**, **lis**—**listen**—listener, listening
9. tough—**stuff**, **staff**, log—**flog**, tub/tab—**stab**
10. **kitchen**—chicken

図2 外来語促音の謎

同じように、「kiss（キス）」の「s」のところに促音は入りませんが、「cash（キャッシュ）」「smash（スマッシュ）」の「sh」には促音が入ります。日本人はそこに促音を感じます。「max（マックス）」だと促音が入りますが、「クス」がひっくり返って「mask（マスク）」となると、日本人には促音が聞こえなくなります。また、「cap（キャップ）」には入り、「captain（キャプテン）」には入りません。もっと不思議なことに、「fax（ファックス）」には入ります。「ファクス」と「ッ」を入れない新聞社もありますが、普通は入るようです。ところが、その元となった「facsimile（ファクシミリ）」という語には促音は入りません。同様

に、「sax(サククス)」には入りますが、その元となった「saxophone(サキソフォン)」は入りません。さらに「happy(ハッピー)」には入り、「happiness(ハピネス)」には入りません。不思議な現象です。

単語が長くなったら入らないのかと思いきや、そうでもありません。「less(レス)」には入らないのに、「lesson(レッスン)」には入り、「tough(タフ)」には入らず、そこに「s」をつけただけの「stuff, staff(スタッフ)」は促音が聞こえます。

つい最近も留学生に聞かれました。「kitchen(キッチン)」には促音が入るのに「chicken(チキン)」に入らないのはなぜか、「キ」と「チ」が入れ替わっただけなのにと。

促音に関する二つの疑問

図3 疑問

- 促音がどのような条件のもとで出現するか？
 - ・ kitchen (キ^ッチン) – chicken (チキン)
 - ・ bridge (ブリ^ッジ) – Bridgestone (ブリヂストーン)
- その条件を作り出している要因は何か？
 - (1) 偶然？
 - (2) 文字(綴り字)の影響？
 - (3) 原語(英語)に違いあり？
 - (4) 日本語の構造に原因？(知覚のメカニズム、音韻構造)

以上のような例が出てきたとき、私たち言葉を研究する者としては、二つの大きな疑問を抱きます。一つは、促音がどのような条件のもとに出現するかという問題です。たとえば、「kitchen(キッチン)」と「chicken(チキン)」の違いはたまたまこの二語(だけ)に出てきたものなのか、あるいは似たような例がもっとたくさんある

のでしょうか。「bridge(ブリッジ)」には促音がありますが、自分の名前を元にブリヂストンを創設した石橋さんは、会社名をつくったとき促音を入れていません。このような例が一般的なのでしょうか。これが一つ目の疑問です。次に、もし一般的だとすると、その条件を作り出している要因は何なのでしょう。これが二つ目の疑問になります。

二つ目の疑問を考えてみます(図3)。なぜ特定の位置に促音が入るのか、この疑問に対する一つの答えは、「偶然そうなのだ」という可能性です。その可能性はゼロではありませんが、これを言い出すと学問はそこでストップしてしまいますので、初めからそうだと決めつけることはできません。何か理由があるのではないかと思うところから研究は始まります。そこで一つ考えられるのは、文字(綴り字)の影響です。たとえば、「kitchen(キッチン)」には「t」があり、これが促音の原因だという可能性があります。

そのことを解き明かすため、無意味語を作り—たとえば「kitchen」のkをmにして「michen」に、また「chicken(チキン)」を「micken」にして—英語話者に発音してもらい、その音声日本人に聞かせる。このようにして、文字情報がない条件下で促音を聞き分けることができるかどうかを調べる方法があります。

そのように調べてみて文字の影響ではないということになれば、さらに二つの可能性が考えられます。一つは、原語の影響です。日本の外来語の八五％は英語から入っていますので、原語として主に英語の発音に要因があるのではないかと考えられます。もう一つは、日本語の側の問題、つまり日本人の耳(知覚のメカニズム)や音韻構造に要因があるのではないかという仮説です。

本日のテーマ「位置効果」

そこで、今日考えてみたいのが促音の「位置効果」です(図4)。これは、日本人は語末付近に促音を感じやすいという傾向で、英語から入った外来語では広範囲に見られます。たとえば、「ジ」が語末に出てくる「bridge(ブリッジ)」では促音が入りますが、「ジ(ヂ)」が語中に出てくる「Bridgestone(ブリヂストン)」には入りません。ブリヂストンの創設者・石橋さんが橋と石をひっくり返さなかったら、「ストーンブリッジ」という社名になっていたと思われる。実際に「ストーンブリッジ」という名前の会社はあり、その社名には促音が入ります。

促音はまた、「sax(サククス)」には入りませんが、「saxophone(サキソフォン)」には入りません。「mix(ミックス)」に入り、「mixer(ミキサー)」には入りません。極めつきは、「picnic(ピクニック)」です。同じ「c」が二つあり、その前に同じ母音の「i」がありますが、後ろの「c」にだけ促音が入ります。英語の二音節語ではアクセントはほとんど語頭にありますが、最初の「pic」が強く長いはずですが、日本人はどうも語頭付近には促音を聞かないようで、「picnic(ピクニック)」のような例が多数出てきます。

例が多数あるということは特定の語だけの特徴ではないということの意味します。そこで問題になるのが先に述べた二つ目の問題、つまりなぜそのような規則性が出てくるのかという問題です。偶然でない

- 促音は語末付近に生じやすい(位置効果)
(例) bridge(ブリッジ) — Bridgestone(ブリヂストン)
sax(サックス) — saxophone(サキソフォン)
mix(ミックス) — mixer(ミキサー)
fax(ファックス) — facsimile(ファクシミリ)
picnic(ピクニック、*ピクニック、*ピックニック)
sex—sexy, box—boxer, dock—doctor, cap—captain
cf. Kubozono, et al. (2013) 'On the positional asymmetry of consonant gemination in Japanese loanwords,' *JEAL* 22 (4): 339-371.

図4 今日のテーマ

- イタリア語からの借用語(田中 2007)
- capello /kapello/ ⇔ cappello /kappello/
(髪の毛) (帽子)
- 広辞苑等の辞書に掲載された1,003語
Rossini /rossi:ni/ → ロッシーニ
espresso /espresso/ → エスプレッソ
tortelli /tortelli/ → トルテリ
- 促音化率: 単子音(0%) vs. 重子音(60%)
- 分節素条件: 無声阻害音(82%) > 有声阻害音(57%)
> 共鳴音(10%)

図5 日本語原因説

としたら、原語である英語に原因があるのか、それとも外来語として取り入れる側の日本語(日本人)に原因があるのかが問題になります。

先行研究—日本語原因説

先行研究を見ると、日本語に原因があることを疑わせる証拠はいくつかあります(図5)。一つはイタリア語からの借用語です。日本語にはイタリア語がたくさん入っています。イタリア語は、日本語と同じように、重子音(促音)の有無で単語の意味が違います。そこで、

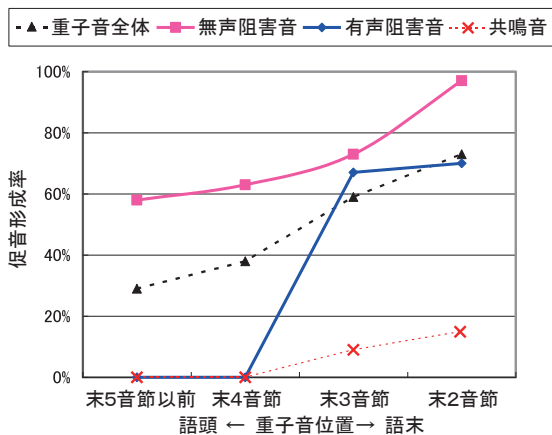
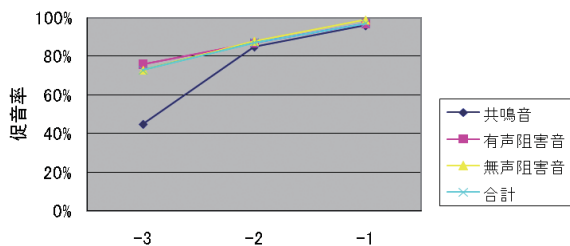


図6 イタリア語外来語の位置効果

- ・知覚実験(田中・窪蘭 2008)
- ・イタリア語108語(単子音54例、二重子音67例)
 - ・それぞれに対する促音知覚の分析
 - ・被験者は日本語話者60名
- ・結果(促音知覚率)
 - ・単子音 << 二重子音
 - ・無声阻害音 >> 有声阻害音 >> 共鳴音
 - ・語中 << 語末

図7 イタリア語外来語の位置効果(続)



二重子音(onset)を含む音節位置(語末基準)

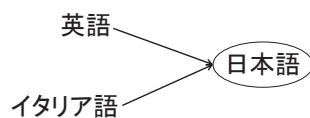
図8 イタリア語外来語の位置効果(続)

促音が低下してしまします。イタリア語から入った外来語でも、子音のタイプによって日本人が促音を知覚するかしないかという違いが出てきます。もう一つ、元のイタリア語の単語が重子音を語末に持っていたか、語末から離れた位置に持っていたかで、その単語が日本語に入ったとき、促音が入りやすいかが決まってきます。イタリア語で語末にあったものは、日本語では明らかに促音になりますが、語末から離れてしまうと促音にはなりにくいということがわかっています(図6)。この研究をさらに進め、辞書に載っている外来語ではなく、耳で聞いたらどうなるかを調べた研究もあります(図7)。これは、日本人がほとんど知らないイタリア語の単語一〇八語(うち単子音が五四例、重子音が六七例)をイタリア人に発音してもらい、その音声的刺激音として日本語話者六〇名に聞かせて促音の知覚を確かめるという実験です。そうすると、前述の実験とまったく同じ結果が得られました(図8)。特に、イタリア語で語末付近にあった重子音が、日本人の耳には促音になって聞こえ、語末から離れた重子音だと促音に聞かれる率が低下してしまします。イタリア語から入った外来語

『広辞苑』に掲載されたイタリア語から日本語に入った単語一、〇〇三語について検討した研究があります。たとえば、「Rossini(ロッシーニ)」「espresso(エスプレッソ)」といった単語の促音が、どのように日本語に入っているかを調べた研究です。

普通、イタリア語で重子音がないものは、日本語でも促音がなく、イタリア語で重子音がある単語は日本語でも促音が入ると思われますが、その対応は一〇〇%ではありません。なぜ一〇〇%にならないかというと、一つには、子音のタイプによって、日本語に入る際に促音になりにくい音があるためです。英語から入った語でも「キャップ」と「キャブ」のように、「p」と「b」では促音の出やすさがまったく違い

ます。イタリア語から入った外来語でも、子音のタイプによって日本人が促音を知覚するかしないかという違いが出てきます。もう一つ、元のイタリア語の単語が重子音を語末に持っていたか、語末から離れた位置に持っていたかで、その単語が日本語に入ったとき、促音が入りやすいかが決まってきます。イタリア語で語末にあったものは、日本語では明らかに促音になりますが、語末から離れてしまうと促音にはなりにくいということがわかっています(図6)。この研究をさらに進め、辞書に載っている外来語ではなく、耳で聞いたらどうなるかを調べた研究もあります(図7)。これは、日本人がほとんど知らないイタリア語の単語一〇八語(うち単子音が五四例、重子音が六七例)をイタリア人に発音してもらい、その音声的刺激音として日本語話者六〇名に聞かせて促音の知覚を確かめるという実験です。そうすると、前述の実験とまったく同じ結果が得られました(図8)。特に、イタリア語で語末付近にあった重子音が、日本人の耳には促音になって聞こえ、語末から離れた重子音だと促音に聞かれる率が低下してしまします。イタリア語から入った外来語



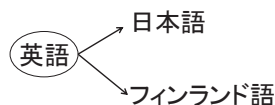
→ 日本語に原因あり

図9 まとめ

■ 傍証

- ・ Christ—Christmas, holy—holiday
cf. cap—captain
- ・ フィンランド語に入った英語
 - ・ cap→kap.pi, bug→ba.gi
 - ・ bush→bus.si, bus→bas.si
 - peak→piik.ki, park→paak.ki
 - ・ captain→kap.tai.ni,
 - picnic→pik.nik.ki

図10 英語原因説



→ 英語に原因あり

図11 まとめ

知覚実験

■ 刺激音

- ・ 1音節語：nip, nit, nik
- ・ 2音節語：
 - (a) nipnip, nitnit, niknik (無加工)
 - (b) nipnip, nitnit, niknik (加工)
 - (c) nipnip, nitnit, niknik (加工)
- 被験者：日本語母語話者42人

図12 Kubozono et al. (2013)

も、英語から入った外来語と同じパターンを示すわけです。このことは、促音知覚の原因が日本語（日本人）にあることを示唆しています（図9）。食べ物にたえていえば、英語圏から日本に入った食べ物と、イタリア語圏から輸入された食べ物に共通の問題（特徴）があったとすると、受け入れた日本（語）側に原因があると推測できます。それと同じ推論が成り立つのです。

英語原因説

その一方で、外来語の元になっている英語の側に原因があることを窺わせる傍証もあります（図10）。たとえば、「Christ（クライスト）」と「Christmas（クリスマス）」では、明らかに語末から離れると母音や子音が短くなります。「holy（ホーリー）」の母音が「holiday（ホリ

デー）」では短くなるのです。ここから想像すると、「cap（キャップ）」と「captain（キャプテン）」の場合にも、capは文字で書いても発音記号で書いても一緒ですが、両者の間に何か音の違いがあってもおかしくありません。

もっと重要なのが、英語からフィンランド語に入った外来語です。フィンランド語も日本語と同じように促音にあたるものを持っています。また、英語からの借用語もたくさんあり、それらを見ると、たとえば「cap（カップ）」が「kap.pi（カッピ）」となるように、日本語の促音にあたるものがしばしば入ります。ところが、日本語のキャプテンにあたる「kap.tai.ni（カプタイニ）」には入っていません。日本語とまったく一緒です。ピクニックにあたる「pik.nik.ki（ピクニッキ）」も日本語と同じで、語末の方には促音が入りますが、語頭の方には入りません。このように、英語から日本語に入った語と、英語からフィン

ランド語に入った語に同じ特徴が見られるということから、英語そのものに促音有無の原因があることが窺えます(図11)。

知覚実験

このように、状況証拠としては日本語原因説と英語原因説の両方の可能性がありますが、それをもう少し客観的に調べたのが私どもの研究です(図12)。この研究では日本語母語話者四二名を対象にした知覚実験を通じて促音知覚のメカニズムを考察しました。具体的には、まず英語話者に意味のない一音節の単語 *nip*、*nit*、*nik* などと、二音節語

刺激音	促音知覚率
nip	86%
nipnip	38%
nipnip	83%
nipnip	27%
nipnip	64%

(= 外来語)

⇒ 単に位置の問題ではない。
英語の音声に主な原因がある。

図13 促音知覚率

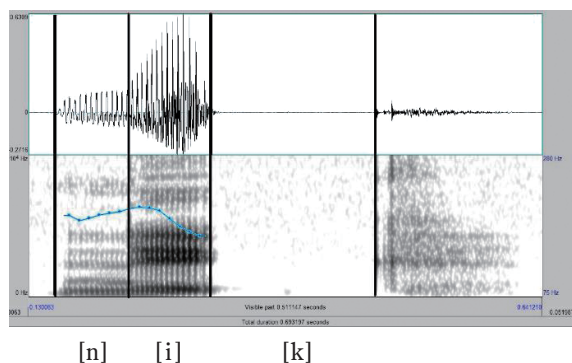


図14 アメリカ人女性の[nik]

nipnip、*nitnit*、*niknik* を発音してもらいます(英語では最初の音節にアクセントが置かれます)。これらの音声に加え、二音節語を加工したのも作りしました。図12のように「*nipnip*」の後半(二音節目)を消して一音節語にすると、語頭の「*nip*」は見かけ上、語末に来るわけ、それを日本人がどう聞くかによって「位置効果」が本当に位置によるものであるかどうかを確認できます。同時に「*nipnip*」の最初の音節を消して一音節にしたときに日本人がどう聞くかも調べてみました。結果を図13に示します。

まず、元々の *nip* という語の場合、促音知覚率は八六%です。一方、二音節語の *nipnip* では、前の方の *nip* には促音はまったく知覚しませんが、後ろの *nip* には、一音節語と同じように促音が聞こえるという結果が得られました。まさに外来語と同じ結果です。このことから、外来語の促音パターンは文字に影響されているのではなく、基本的に日本人が耳でそれを聞き分けていることがわかります。

さらに、*nipnip* の後半の *nip* を消し、最初の *nip* を語末に置いた音声(日本語話者に聞かせると、語末にあるにもかかわらず知覚率は格段に落ちて二七%になります。一方、前の音節を消しても促音知覚率は六四%とそれほど落ちません。ということは、語末だから日本人が促音を知覚するというのではなく、英語の音声自体に主な原因があることがわかります。

次に英語側の原因が何かを探るために、音声波形を見ってみました。図14は「*nik*」という単語をアメリカ人女性が発音した波形で、母音[i]と[k]のあいだに見事な空間があります。これが、日本人が促音を知覚する「間」の時間帯で、この「間」が促音知覚を引き起こしてい

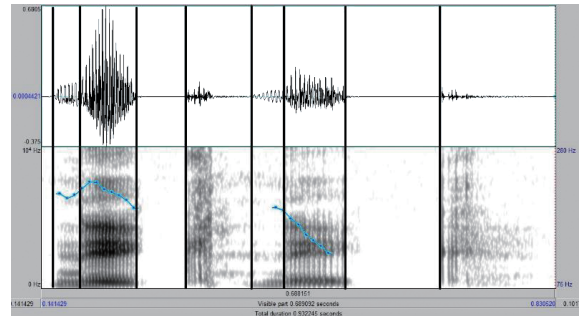
ると思われます。次に二音節語「niknik」では、最初の[k]と二つ目の[k]では、明らかに二つ目の[k]の方が「間」が長くなっています(図15)。英語は前の方にストレスがあるために前の方が長いと思われるがちですが、実際には後ろが長くなっています。

もう一つ注意しなければならないのが、音の高さ(ピッチ)です。一音節語では[k]のところではピッチがぐっと下がります(図14)。二音節語だと、図15のように、前の音節も後ろの音節も「」も下がっているように見えますが、日本人の耳にはこの部分はそれほど下がっているように聞こえず、後ろの方が大きく下がっているように聞こえます。

このように、促音の知覚に、時間的な長ささとピッチ下降が関係していることが窺えます(図16)。二音節語の場合、英語では語末音節の方が大きなピッチの下降を伴っているのです、それに日本人が反応し、さらに、子音自体の長さ(閉鎖区間)でも語末音節が語中音節よりも長いいため、それにも日本人が反応していることが予想できます。

ピッチの影響

これらの仮説をもう少し客観的に検証してみました。ピッチの影響についてはその仮説をサポートする証拠がいくつかあります(図17)。



[n] [i] [k] [n] [i] [k]

図15 アメリカ人女性の[niknik]

- ピッチ(音の高さ)：語末音節の方が大きなピッチの下降を伴う
- 長さ：[p, t, k]は語末音節が語中音節よりも(閉鎖区間が)長い

図16 仮説

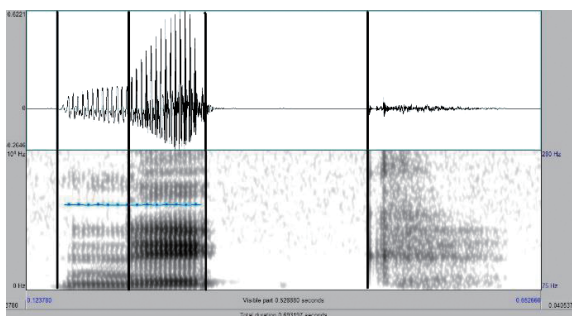
- 背景(1)：母音の長短の知覚にピッチが影響
長母音知覚率：下降調>平板調
佐渡 vs. サード cf. Kinoshita et al. (2002)
- 背景(2)：下降調は平板調より物理的に短い
(東京方言、鹿児島方言、北京官話)
- 背景(3)：日本語アクセントはピッチ下降が重要
- 予想：母音の長短と子音の長短の知覚方法が同じであれば、下降調の方が平板調より促音知覚率が高くなる

図17 ピッチの影響

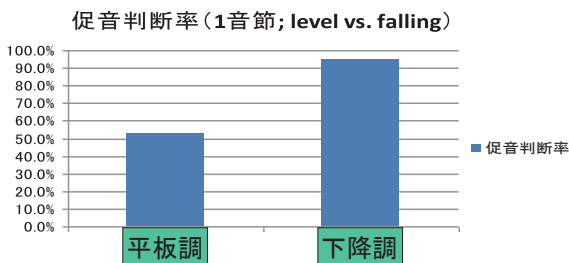
たとえば、母音の長さが違う「佐渡」と「サード」のペアでは、普通「佐渡」の「さ」が高く発音され、ピッチは下降しませんが、その部分の長さを変えないまま、わざと「さ」の中でピッチを下げると、日本人はそこに長母音を知覚しやすくなるという報告があります。

また、ピッチが下がる場合と下がない場合を機械で物理的に測定すると、東京方言でも鹿児島方言でも、ピッチが下がるタイプの語が下がない語よりも明らかに短くなります。中国語(北京官話)の声調でも同じ結果が報告されています。ということは、同じ長さの語や音であれば、下降調で発音される方が平板調で発音される場合より長く感じられる——促音が知覚されやすくなる——こととなります。

■ ピッチを平らにした刺激



[n] [i] [k]
図18 仮説の検証(ピッチ)



⇒ 下降を伴うと促音知覚率が上がる。

図19 結果(ピッチの影響)

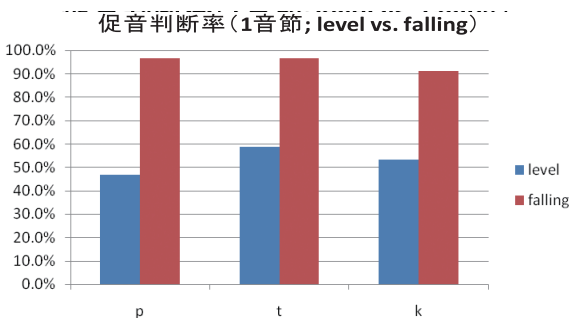
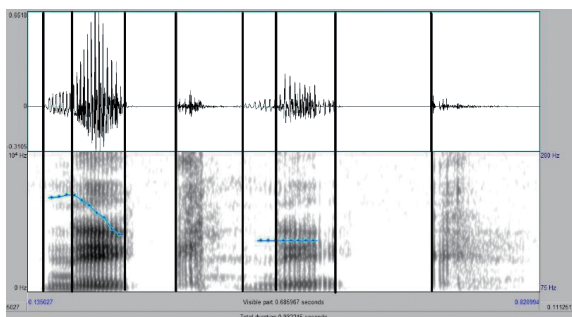


図20 結果(ピッチの影響)2



[n] [i] [k] [n] [i] [k]
図21 ピッチを加工した[niknik]

さらに、日本語には「雨」とか「鈴」のようなアクセントの特徴があり、音が下がるかどうか、特に音がどこで下がるかで意味が決まります。いろいろな実験によって、日本語話者は音の下がり目に敏感であることが分かっていますから、ピッチが下がるかどうかによって子音の長さ、つまり促音の有無に影響があってもおかしくないわけです。

そこで、さきほどの「nik」(図14)を使って、ピッチが下がっている部分をわざと下げないで平らになるようにコンピュータで編集してみました(図18)。ここで、長さを変えていないことが重要なポイントです。長さを変えず、ピッチだけ変えて日本人に聞かせたところ、ピッチを下げた場合はほぼ一〇〇%促音が聞こえましたが、ピッチが平坦

な刺激を聞くと、五割ほどしか促音を知覚しないという結果になりました(図19)。これは、pの場合、tの場合、kの場合、すべて一緒です(図20)。つまり、ピッチが下がる場合は促音がほぼ一〇〇%聞こえますが、平坦なピッチにすると五割前後の促音知覚率になります。

二音節の単語についても同じようなことが言えます。ピッチのパターンを逆にして、二音節目ではなく一音節目のEに下降が生じるような音声を作って聞かせると(図21)、元のniknikの第一音節では三八%しか促音を知覚しなかったのに対し、編集した音声では同じ音節に六七%くらい促音を感じる、つまりほぼ倍の促音知覚率になることがわかりました(図22)。語末でなくてもピッチの下降が伴うと、日

刺激音	促音知覚率	
	第1音節	第2音節
niknik (原)	38%	83%
niknik (加工)	67%	70%

⇒ 非語末位置でも下降を伴うと促音知覚率が上がる

図22 知覚実験の結果

音響実験

- a. [nɪpnɪp], [nɪtnɪt], [nɪknɪk]
- b. [sɪpsɪp], [sɪtsɪt], [sɪksɪk]
- c. [næpnəp], [nætnət], [næknək]
- d. [sæpsəp], [sætsət], [sæksək]

12語×14名の英語母語話者(英2+米12)
×11回繰り返し

図23 仮説の検証(子音の長さ)

Test word	parameter	Mean	SD	F	P
[nɪtnɪt]	C ₂ closure	94.2	20.1	28.821	< 0.001
	C ₄ closure	147.3	22.2		
	V ₁ +C ₂	223.0	13.4	32.245	< 0.001
	V ₂ +C ₄	271.4	21.0		
[sɪpsɪp]	C ₂ closure	89.8	13.6	43.289	< 0.001
	C ₄ closure	142.5	20.4		
	V ₁ +C ₂	187.7	13.7	214.98	< 0.001
	V ₂ +C ₄	254.8	11.4		

図24 結果(アメリカ人)

Test word	parameter	Mean	SD	F	P
[nɪknɪk]	C ₂ closure	66.5	7.9	96.891	< 0.001
	C ₄ closure	128.3	14.4		
	V ₁ +C ₂	145.7	8.3	185.797	< 0.001
	V ₂ +C ₄	222.7	13.7		
[sæksək]	C ₂ closure	105.4	11.3	9.243	< 0.05
	C ₄ closure	117.3	9.1		
	V ₁ +C ₂	196.5	16.3	17.961	< 0.01
	V ₂ +C ₄	222.7	9.2		

図25 結果(イギリス人)

子音の長さ

本語話者は、促音があると聞こえてくるわけです。

では、子音の長さはどうか(図23)。この実験では、一四名の英語母語話者(イギリス人二名、アメリカ人二名)に英語の二音節語(無意味語)を何回も繰り返し発音してもらいました。その発音を録音して子音の長さを測るという実験です。図24は、アメリカ人のデータです。nɪtnɪtという単語で、最初のtに比べて、語末のtはやはり非常に長く、閉鎖時間(間)が長くなっています。ここには明らかな

有意差があります。語末のtに前の母音の長さを加えて検定してみても、明らかに一音節目と二音節目では長さが違ってきます。単語を変えてsɪpsɪpにしても、語頭のpの無音の時間と語末のpの無音の時間には明らかな差があることがわかります。

イギリス人でもまったく同じ結果が得られました(図25)。アクセントは前の方に置かれています、それにもかかわらず明らかに語末のkの方が長く、語頭のkとの間に有意差があるという結果が出ています。

まとめ

これらの結果をまとめると次のようになります(図26・27)。まず無意味語を使った知覚実験では、実際の外来語と同じ「位置効果」が観察されました。そこで、この効果がどこから出てきたのかを調べるために、二音節語(niknik)の後半を消して一音節語の刺激語として提示したところ、促音は知覚されにくくなることがわかりました。これにより、「位置効果」は見かけ上のもので、英語の音声の中に促音知覚を決める特徴が含まれていることがわかります。

次に、その原因として考えられる要因を二つ考えてみました。一つ

- 無意味語を使った知覚実験では、実際の外来語と同じ「位置効果」が観察される。

[nik] vs. [niknik]

- 2音節語(niknik)の後半を消して1音節語にすると促音は聞こえにくい。「位置効果」は見かけ上のもので、英語の音声の中に促音知覚を決める特徴が含まれている。

[nip] vs. [nipnip]

図26 まとめ(位置効果の要因)

- ピッチ(高さ)を下降調から平板調にすると促音知覚率は格段に下がる。

→ピッチの下降が促音知覚に影響する

- 英語の2音節では、第1音節より第2音節の方が、子音(閉鎖区間)の長さが優位に長い。

→子音の長さも促音知覚を左右する

図27 まとめ(続)

1. cap キャツプ—cab キャブ, lock—log, rack—lag
2. pick—peak, mitt—meat, mid—mead
3. tot—toss, tup—tough, tap—taff
4. kiss—cash, cough—Gogh, puff—Bach
5. max—mask, tax—task, lax—rask
6. cap—captain, fax—facsimile, sax—saxophone
7. happy—happiness
8. less—lesson, lis—listen—listener, listening
9. tough—stuff, staff, log—flog, tub/tab—stab
10. kitchen—chicken

→なぜか? 日本語の構造か? 英語に原因ありか?

図28 今後の課題: 他の条件

は音の高さ(ピッチ)です。日本人は、音のピッチが下がることに非常に敏感に反応しますが、英語の単語ではその下がり目が語末にあることを確認しました。これに加え、そもそもniknik、picnicといった二音節語では、一音節目と二音節目で子音の閉鎖区間の長さが有意に違います。このような子音の長さも日本人の促音知覚に影響を及ぼしていることがわかりました。

ただ促音の問題は非常に複雑で、外来語の促音だけとってみてもいろいろな謎があります(図28)。今日お話ししたのはその中の一つですが、その一つの謎を解くのに二年ほどかかりました。このほかにも、私の定年までに解決できないくらいの数の謎があります。たとえば、

前述の「kitchen（キッチン）」と「chicken（チキン）」にどうして違いが出てくるのか。このような謎を一つずつ解き明かしていく必要があります。文字ではなくて音声の影響だとしたら、日本語に原因があるのか、英語に原因があるのか。一つずつ調べていく必要があるのです。

さらに、原因が明らかになった場合、その原因が日本語だけの問題なのか、それとも他の言語にも見られる一般的なもののなかという疑問も生じます。たとえば、日本語に原因があるとすれば、その要因が日本語だけに見られるのか、あるいはイタリア語やフィンランド語の外来語にも見られるのかを検討してみる必要があります。

今日お話しした外来語の促音の研究は、外来語の研究の中でもいろいろなどころに応用できます。今日は、英語から日本語に入ってきた外来語と、イタリア語から日本語に入ってきた語について主にお話し

- 借用語音韻論の詳細
 - ・ 英語 ⇒ 日本語
 - ・ イタリア語 ⇒ 日本語
 - ・ フィンランド語 ⇒ 日本語
 - ・ 韓国語 ⇔ 日本語
 - ・ 英語 ⇒ フィンランド語
 - ・ 英語 ⇒ イタリア語

図29 今後の課題(続)

しました。促音にあたる特徴を持つ言語はもっとたくさんあります。

フィンランド語から日本語に入ってきたらどうなるのか。韓国語にも日本語の促音に似た濃音という音がありますが、その二言語間ではどうなるか。たとえば日本語から韓国語に入った外来語や日本語を聞いた韓国語話者はどうなるのか。逆に韓国語から日本語に入った語や、韓国語を日本人が知覚する場合にはどうなるのか。さらに、英語からフィンランド語に入った単語や、英語からイタリア語に入った単語ではどうなるか。このように研究の対象をかぎりなく増やすことができます(図29)。

このような研究を今後も続けていきたいと考えていますが、ここにいらっしゃる皆さんも、このような疑問・謎に関心をお持ちであれば、ぜひ仲間に入って一緒に探求していただければと願っております。

