

An email from a Canadian learner

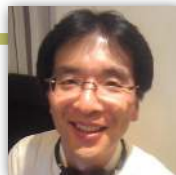
Dear OJAD,

I just wanted to say THANK YOU for creating your wonderful website!

I live in Canada and have been studying Japanese for 10 years - 4 of which were at university. I also worked in Japan for two years. And I had NEVER heard of Pitch Accent - I knew from my Japanese friends that there were different ways to say "hashi" and "ame", but I couldn't hear the difference, and I didn't know that pitch accent actually is a feature that ALL Japanese words have. I finally came across the topic of pitch accent when I started searching for pronunciation books while in Japan, and found a Japanese book that talked about 高低アクセント. I was intrigued and started looking online for more information.

Now that I'm back home and continuing my self-study of Japanese, I have discovered pitch accent, and it makes SOOOO much more sense to me! I always wondered how I could sound "more Japanese" and get rid of my painfully obvious foreign accent. And I knew that Japanese people sounded different than me, but I didn't know what it was or how to train myself to copy it. Thanks to finding online resources like your website, I am enjoying learning about Japanese and am now able to hear pitch changes in Japanese. I also feel like my pronunciation is improving. And of all the resources I've found online, your website is definitely my favorite! *^v^*

講演者 自己紹介



- 氏名: 峯松 信明 (みねまつ のぶあき)
- 所属: 東京大学大学院工学系研究科
: 電気系工学専攻・教授
- 専門: 音声科学・工学 (外国語学習支援を含む)
- 経歴: 高校時代に一時期英語教師を目指すも理科系に。
 - : 大学1, 2年は、英語劇の舞台の上で過ごした。
 - : 89年学部4年夏から音声研究を開始する。
 - : 95年博士 (工学) 取得@東大工学系
 - : 95年～ 豊橋技術科学大学, 00年～ 東京大学
 - : 12年, INTERSPEECHにてCALL tutorial担当
 - : 14年, 音声学会より学術奨励賞を受賞(OJAD)

EJHIB2015 チュートリアル

オンライン日本語アクセント辞典

～ OJADとその活用 ～

OJAD

峯松 信明

東京大学・Project OJAD

OJAD 講習会ワールドツアー



幾つか写真を掲載してみました



最近の PC は上手に日本語を読上げます

私も日本語教師です。でも生徒はパソコンです。

🎧 OJAD の韻律読み上げチュータの声をまずは聞いてください。

「生まれて初めて、インドネシアにきました。
多くの学生が、日本語を学んでいると、聞いています。」



- 🎧 パソコンに共通語（東京方言）で読ませるにはどうすればよい？
- 🎧 アクセント・イントネーション制御はどのように行なわれてる？

本日のメニュー

🎧 日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

🎧 二つのまとめあげ機能としてのアクセントとイントネーション

🎧 韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？

🎧 アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

🎧 OJAD 作りました。ご紹介します。

🎧 単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュータ

🎧 日本語アクセントの変形とその規則

🎧 日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？

🎧 授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します

🎧 Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

🎧 まとめ

にほんごは、
日本語は、
とてもむずかしいけど、
とても難しいけど、
アニメがすきだから、
アニメが好きだから、
がんばります。
頑張ります。



まず細かく区切って、それをまとめる

🎧 単語・文節・アクセント句・フレーズの区切り

生まれて初めて、インドネシアにきました。

↓ 単語（形態素）に区切って、読みを推定。

生まれ（動） | て（助） | 初めて（副） | インドネシア（名）

| に（助） | 来（動） | まし（助動） | た（助動）

↓ 単語境界の一部が文節境界に

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ 文節境界の一部がアクセント句境界に（アクセント的まとまりを作る）

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ アクセント句境界の一部が句境界に（イントネーション的まとまりを作る）

生まれて初めて || インドネシアに来ました（|| ポーズを置く）

一旦ばらばらにしてから、まとめ上げる。

韻律は、まとめ上げを助ける糊のようなもの。

アクセントってそもそも何？

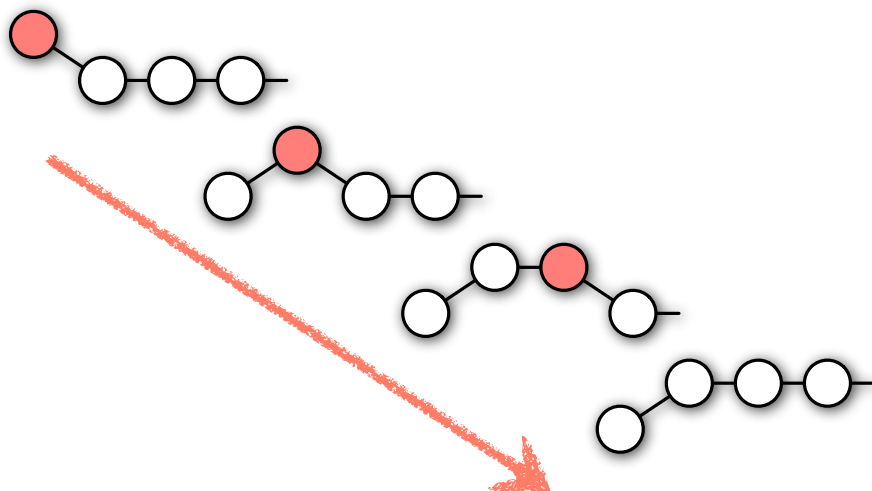
単語アクセントとは？

- 単語の一部を目立たせる。どうやって？
 - より強くする：強さアクセント（強勢，弱勢）
 - 英語
 - gui•tar / gítár /
 - pi•an•o / piánou /
 - より高くする：高さアクセント（High, Low）
 - 日本語
- 日本語の共通語（東京方言）における単語アクセント
 - 原則として，第1モーラから第2モーラにかけて LH と上がる。
 - そして，単語のどこかで HL と下る。下るともう上がらない。
 - どこで下るのか，によってアクセントは分類される。
 - HL と下る H のモーラ：アクセント核



いろんな「ひろしま」

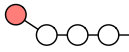
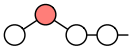
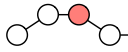
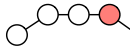
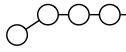
1, 2, 3, 0型で発声する「ひろしま」



単語アクセントの分類

アクセント核の位置によって分類

- 複数の命名法（4 モーラ単語を例にとって）
 - モーラ：日本語の発声の単位。拍。凡そ平仮名一つ分。

				
さんがつ	ひこーき	かんごふ	いもーと	おはなみ
頭高型	中高型		尾高型	平板型
起伏式				平板式
1 型	2 型	3 型	4 型	0 型
- 4 型	- 3 型	- 2 型	- 1 型	

- 頭高型以外は，語頭で LH と上がる。
- アクセント核（HL）は単語中に高々一つ

まず細かく区切って，それをまとめる

単語・文節・アクセント句・フレーズの区切り

生まれて初めて，インドネシアにきました。

↓ 単語（形態素）に区切って，読みを推定。

生まれ（動） | て（助） | 初めて（副） | インドネシア（名）

| に（助） | 来（動） | まし（助動） | た（助動）

↓ 単語境界の一部が文節境界に

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ 文節境界の一部がアクセント句境界に（アクセント的まとまりを作る）

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ アクセント句境界の一部が句境界に（イントネーション的まとまりを作る）

生まれて初めて || インドネシアにきました（|| ポーズを置く）

一旦ばらばらにしてから，まとめ上げる。

韻律は，まとめ上げを助ける糊のようなもの。

似て非なるもの

文節とは

- 自立語に付属語が繋がって構成される文の構成要素
- 私+は+兄+に+も+駅+へ+来+て+と+伝+
- 自+付+自+付+付+自+付+自+付+付+自+...
- 与えられた文をどう発声しても、区切り方は変わらない。
- 生まれて | 初めて || インドネシアに | 来ました。

アクセント句とは（日本語独特のピッチ制御）

- 単語アクセントに見られるピッチ制御が適用される単語系列
- 通常句頭でピッチは上昇し、アクセント核の直後で下落する。
- 与えられた文の発声の仕方、区切り方は変わる。
- 生まれて | 初めて || インドネシアに | 来ました。
- 生まれて初めて || インドネシアに | 来ました。
- 文節 = 一番小さなアクセント句
- 文発声時のアクセント制御の単位は、単語ではなく、句となる。

どこまでアクセント句としてまとめるの？

アクセント句の長さに関する曖昧さ・非決定性

- 生まれて初めて、インドネシアに | 来ました。
- ↓
- うまれて | はじめて || インドネシアに | きました
- うまれてはじめて || インドネシアに | きました
- うまれてはじめて || インドネシアに | きました



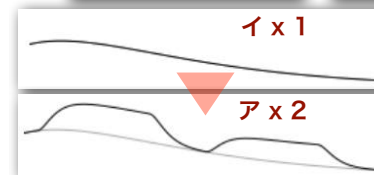
工学的な解決策の一つ

- ある話者に文章セットを与え、自然な話速で読んだ時に、どの文節境界がアクセント句境界になるのかをラベリング
- アクセント句境界ラベル付きのテキストコーパスを使って、任意のテキストに対して、アクセント句境界を付与する機能を実装
- 機械学習という枠組みを用いて句境界/核の位置を推定
- その話者のアクセント句境界付与（感覚）を実装する。

二種類の韻律的まとめり

文節 → アクセント句 → イントネーション句

- 文：うまれて | はじめて || インドネシアに | きました。
- ア：うまれて | はじめて || インドネシアに | きました。
- ア：L H H H L H L L L H H H L L L L H L L
- イ：
- ア：うまれてはじめて || インドネシアに | きました。
- ア：L H H H H H L L L H H H L L L L L L L
- イ：



文節 ≤ アクセント句 ≤ イントネーション句

単語アクセントではなく句アクセント

各単語が単語属性としてアクセントを有しているが...

- 発声時はアクセントの制御の単位は単語ではなく、句
- 個々の単語のアクセントは孤立発声時のものから変わること
- 日本語特有の、非常に珍しい韻律制御

発声時のアクセント変形の例

- 複合名詞と動詞の活用に着目して
- 赤 (あか) + 鉛筆 (えんぴつ) → あかえんぴつ
- 赤 (あか) + 折り紙 (おりがみ) → あかおりがみ
- 遊ぶ → あそぶ, あそびます, あそんで, あそんだ, あそばない
- 歩く → あるく, あるきます, あるいて, あるいた, あるかない

単語 → 句で、単語アクセントはどう変わるのか？

- 本講義の最後で凡その規則を扱います。
- スズキクンのアクセント核位置推定は機械学習を用いています。

まず細かく区切って、それをまとめる

単語・文節・アクセント句・フレーズの区切り

生まれて初めて、インドネシアにきました。

↓ **単語（形態素）** に区切って、読みを推定。

生まれ（動） | て（助） | 初めて（副） | インドネシア（名）

| に（助） | 来（動） | まし（助動） | た（助動）

↓ **単語境界の一部が文節境界に**

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ **文節境界の一部がアクセント句境界に**（アクセント的まとまりを作る）

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ **アクセント句境界の一部が句境界に**（イントネーション的まとまりを作る）

生まれて初めて || インドネシアにきました（|| ポーズを置く）

一旦ばらばらにしてから、まとめ上げる。
韻律は、まとめ上げを助ける糊のようなもの。

最近の PC は上手に日本語を読上げます

私も日本語教師です。でも生徒はパソコンです。

🎧 OJAD の韻律読み上げチュータの声をまずは聞いてください。

「生まれて初めて、インドネシアにきました。
多くの学生が、日本語を学んでいると、聞いています。」



- 🎧 パソコンに共通語（東京方言）で読ませるにはどうすればよい？
- 🎧 アクセント・イントネーション制御はどのように行なわれてる？

本日のメニュー

日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

🎧 二つのまとめあげ機能としてのアクセントとイントネーション

🔍 韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？

🎧 アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

🎧 OJAD 作りました。ご紹介します。

🎧 単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュータ

🎧 日本語アクセントの変形とその規則

🎧 日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？

🎧 授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します

🎧 Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

🎧 まとめ

にほんごは、とてもむずかしいけど、アニメがすきだから、がんばります。
日本語は、とても難しいけど、アニメが好きだから、頑張ります。



日本人はアクセントに敏感？鈍感？

🎧 日本人はアクセントの誤りに敏感です。

🎧 東京方言話者は東京アクセントと異なるアクセントに敏感です。

🎧 日本語・米語のバイリンガル話者の音声を使った実験

- 🎧 ある単語に対して、「共通語発音」と「米語訛り発音」を収録
- 🎧 音声技術を使って、「共通語発音」から「米語訛り発音」へ音響的に、かつ段階的に変化させた（morphing）。

🇯🇵 医学（いがく） → i-GA-ku 🇺🇸

🎧 音の高さだけ、音の強さだけ、音の音色だけ、訛らせてみる。

● 音のある側面だけ「共通語」を「米語訛り」にする。

● 段階的に「共通語」を「米語訛り」にする。

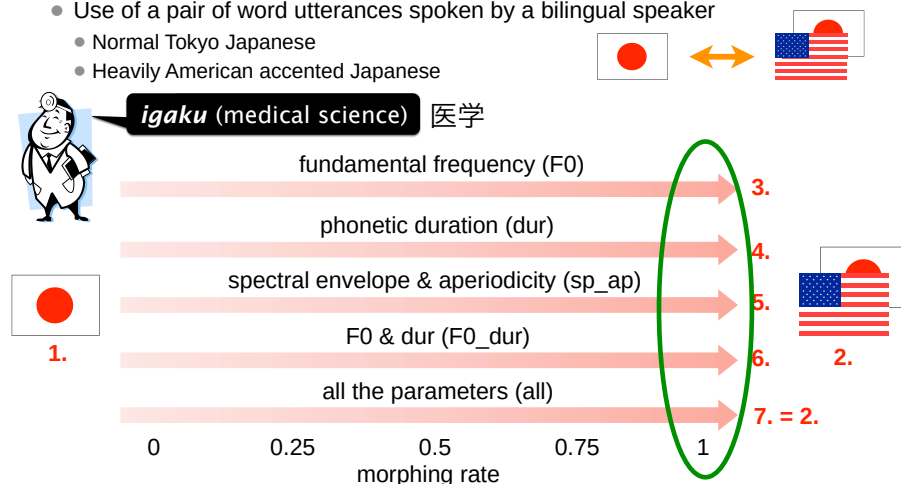
🎧 どれくらい「米語訛り」にすると「訛ってる！」と分るのか？

● 被験者は日本人とオーストラリア人 🇯🇵 vs. 🇦🇺

Use of morphed utterances

- Morphing of a native utterance and its accented version [Kato+'11]

- Use of a pair of word utterances spoken by a bilingual speaker
 - Normal Tokyo Japanese
 - Heavily American accented Japanese

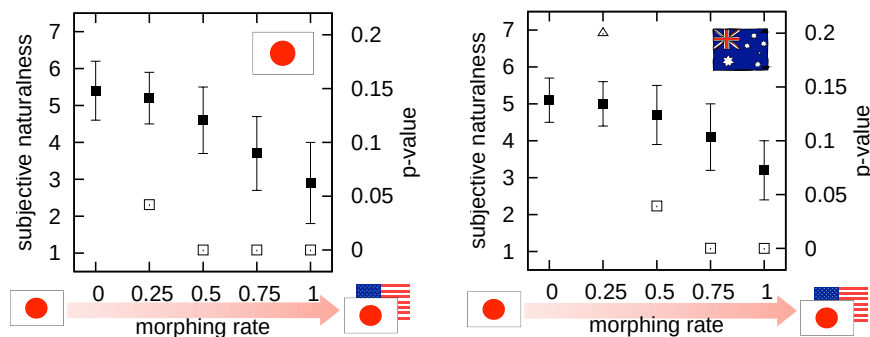


Use of morphed utterances

- Prosodic insensitivity of foreign listeners [Kato+'11]

- 42 Japanese listeners
- 15 Australian listeners
- Judgement of naturalness as Tokyo Japanese

Morphing only in terms of **duration**

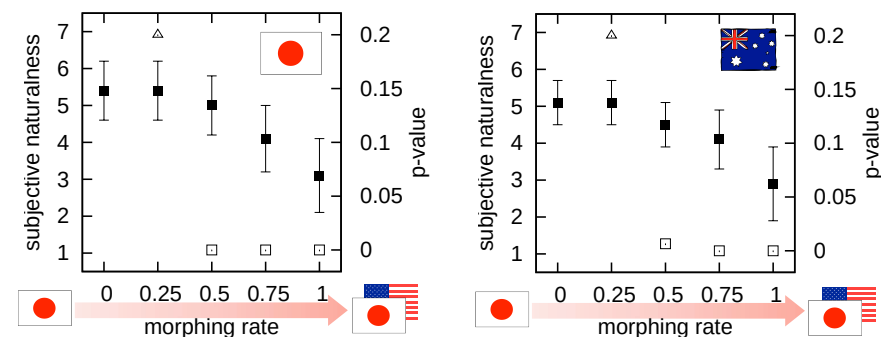


Use of morphed utterances

- Prosodic insensitivity of foreign listeners [Kato+'11]

- 42 Japanese listeners
- 15 Australian listeners
- Judgement of naturalness as Tokyo Japanese

Morphing only in terms of **spectrum & periodicity**

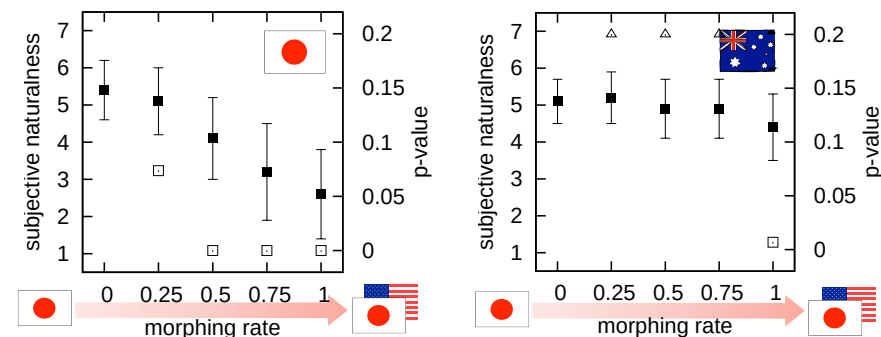


Use of morphed utterances

- Prosodic insensitivity of foreign listeners [Kato+'11]

- 42 Japanese listeners
- 15 Australian listeners
- Judgement of naturalness as Tokyo Japanese

Morphing only in terms of **F0**



日本人はアクセントに敏感？鈍感？

日本人なら誰でも各モーラに LH を付与できるのか？

- 日本人にとって LH の制御は無意識的に行なわれる。
- 逆に、LH を意識的に捉えることが難しい。
 - 当然、上手に自然な日本語（共通語、東京方言）を話します。
 - もちろん、小中高の国語の時間で、アクセント制御は教えない。
- 母語話者の日本語教師でも LH を意識的に捉えることは難しい。
- 句（フレーズ）の先頭のアクセント核を指摘するテスト
 - 留学生（多くは中国人）：68.2% 日本人：**61.6%**

yī yí yǐ yì
mā má mǎ mà

Nǐ hǎo!
Xièxie!
Zài jiàn!
Rèliè huānyíng!

おはよう ありがとう げんきですか？

アクセントは間違えても大丈夫？

アクセント句＝常にO型として発声すると

- うまれて | はじめて || **か**なだに | き**ま**した
- うまれて | はじめて || **か**なだに | き**ま**した
 - 「茨城辺りが出身地？」と認識されると思います。
- 日本語は「方言の違い＝アクセントの違い」となることが多い。
 - 「どこで HL が出現するののかの違い＝方言の違い」となる。
 - 日本では公の場では、東京方言を使うことが多い。

単語アクセントと地方性（ちょっと極端な例？）

東京での東西南北

	東	西	南	北
方角として	ひがし	にし	みなみ	きた
人名として	ひがし	にし	みなみ	きた

浜松での東西南北

	東	西	南	北
方角として	ひがし	にし	みなみ	きた
人名として	ひがし	にし	みなみ	きた

アクセントは間違えても大丈夫？

ただ、複合表現の時は要注意

- 神戸+大学（こうべ+だいがく） こうべだいがく
- キャッチ+ボール キャッチボール
- カラー+写真（カラー+しゃしん） カラーしゃしん



ホワイトハウスと白い家



それではイントネーションは？

とある訓練に対する before & after を聞き比べる

- 「フード・マイレージ」について
 - = 「食物の重さ x 輸送距離」 で計算される量
- before
- after

後者の方が聞きやすいと誰もが分るのか？

- 留学生の一部は、それが分らない。

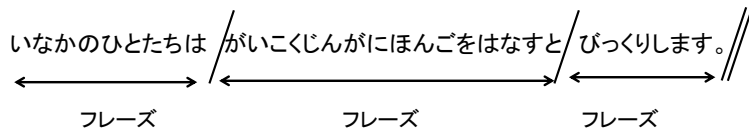


何をやって after のようになるのか？

A 簡単なフレージングができる
「句切り」と「への字」(チャンキングとポージング)
⇒大きいリズムをとることができる

1) 文の意味を理解し、(聞きながら) 句切りを入れる

2) ピッチカーブを描く

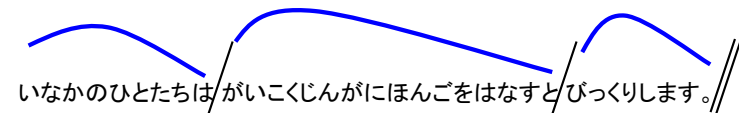


何をやって after のようになるのか？

A 簡単なフレージングができる
「句切り」と「への字」(チャンキングとポージング)
⇒大きいリズムをとることができる

1) 句切りを入れる

2) ピッチカーブを描く(「へ」の字にする)



何をやって after のようになるのか？

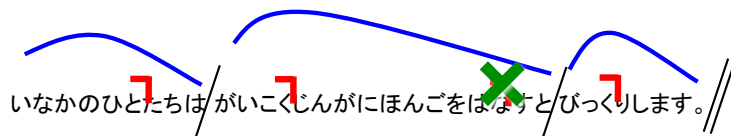
C 下がり目があるとしたら、それはどこにあるのかに注意して発音することができる
(頭高型アクセント⇒複合名詞のアクセント⇒動詞のアクセント)

1) 文の意味を理解し、句切りを入れる

2) (聞きながら) ピッチカーブを描く(「へ」の字にする: 山か丘)

3) (アクセント辞典を使って)

フレーズの中の最初のアクセント核を見つける



上級学習者・テキストを作る人が使いやすい辞書

まず細かく区切って、それをまとめる

単語・文節・アクセント句・フレーズの区切り

生まれて初めて、インドネシアにきました。

↓ **単語 (形態素)** に区切って、読みを推定。

生まれ (動) | て (助) | 初めて (副) | インドネシア (名)

| に (助) | 来 (動) | まし (助動) | た (助動)

↓ **単語境界の一部が文節境界に**

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ **文節境界の一部がアクセント句境界に (アクセント的まとまりを作る)**

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ **アクセント句境界の一部が句境界に (イントネーション的まとまりを作る)**

生まれて初めて || インドネシアに | 来ました (|| ポーズを置く)

一旦ばらばらにしてから、まとめ上げる。

韻律は、まとめ上げを助ける糊のようなもの。

本日のメニュー

日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

- 二つの **まとめあげ** 機能としてのアクセントとイントネーション

韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？

- アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

OJAD 作りました。ご紹介します。

- 単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュータ

日本語アクセントの変形とその規則

- 日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？

授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します

- Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

まとめ



OJAD 開発の背景



何時・何処でも使える web アクセント辞書

- 単語アクセントやその変形を **視覚的／網羅的／聴覚的** に呈示

- アクセントはよく揺れる。(必要に応じて) 揺れも含めて呈示

- まずは動詞・い形容詞・な形容詞とその **基本活用** を対象

- 用言の基本活用に伴うアクセント変形は **比較的規則的**

- 多種多様な用言の後続語表現にも対応する必要あり

- 名詞の (孤立発声時の) アクセントも呈示

- 各種教科書に準拠した形での情報提供 (教科書の副読本的)

文音読時の自然なピッチパターンの視覚呈示

- 単語や文節という単位を超えて、文としての韻律が知りたい

- フレーズ+ポージング法 (中川'09) との融合

Online Japanese Accent Dictionary

<http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/ojad>

OJAD 開発の背景

日本語の音声教育：需要＞供給という現実

- 学習者「聞き取り易い、自然な発声を身に付けたい」

- 教師1「でも、授業時間にも制約があるし」

- 教師2「私自身、十分な音声 (韻律) 教育を受けてないし」

音声 (韻律) 教育のインフラ作りの重要性

- **非母語話者の教師でも**十分に実行できる簡便な教育法

- なるべく短期間で十分な効果が期待できる教育法

- 一つの解として、**フレーズ+ポージング法** (中川ら'09)

フレーズ+ポーズで聞きやすい日本語にはなるが

- より自然な日本語 → フレーズ内単語アクセントの勉強も必要

- アクセント (含変形) を初級者教育へ導入 (平野ら'11)

- アクセント (含変形) を教育するための教材不足

ア・イ教育の教育インフラの開発へ



OJAD 4 機能

単語検索

動詞の後続語検索

OJAD 任意テキスト版

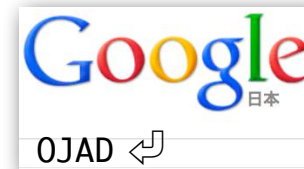
- 上記三つはアクセント学習がメイン

韻律音読チュータ・スズキクン

- イントネーション+アクセント学習

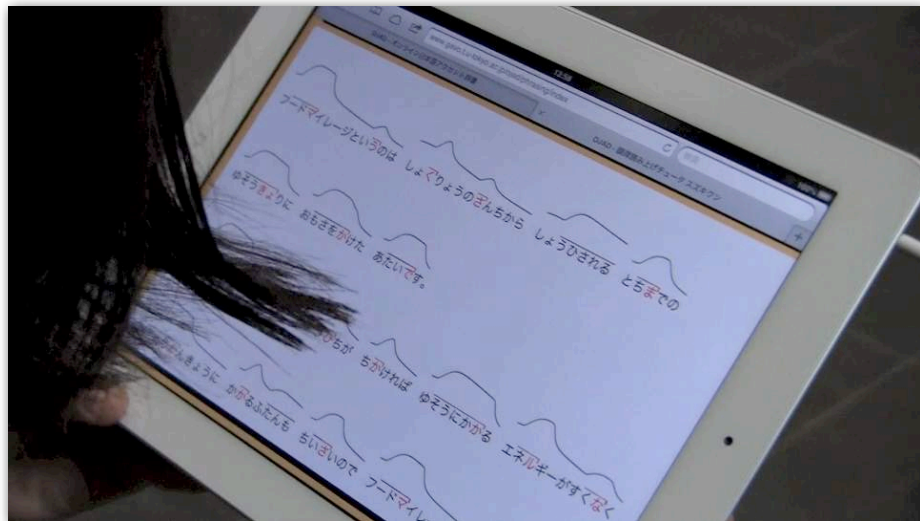
OJAD URL

- <http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/ojad>



OJAD 4機能
単語検索
動詞の後続語検索
OJAD 任意テキスト版
韻律読み上げチュータ
スズキクン

Promotion video を作りました



スピーチコンテストで優勝しました！

母語話者教師がいない環境で学ぶ学生が優勝



OJAD 開発チームからのお願い

単語検索・動詞の後続語検索

データベースの検索なので、間違えることはないはずですが。

任意テキスト版・韻律音読チュータ

自然言語処理技術、音声言語処理技術を使用しているため、時々間違えることがあります。

スズキくんも日本語学習者の一人です。但し、**超上級**です。

東大・早稲田大・東京外大の上級学習者にスズキくんの誤り訂正をお願いしましたが、彼らの訂正は「**誤りを増やす**」結果となりました。

母語話者の教師でも時々間違えます。それと同じです。

それを承知の上で使っていただけたら嬉しいです。



三種類の OJAD 利用法解説ページ

OJAD 4機能のご紹介

いわゆる「**取り扱い説明書**」的なページです。

使ってみよう OJAD → 使ってみよう XXX

以下の3機能について「**使うことで学ぶ**」ためのページです。

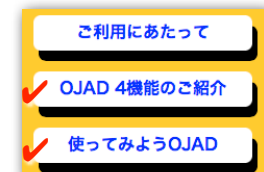
使ってみよう単語検索

使ってみよう後続語検索

使ってみようスズキくん

使ってみよう OJAD → タブレット端末用 OJAD デモ

学会デモ発表用のページ、「**手っ取り早く学ぶ**」ページです。



教科書ガイドとしての単語検索



動詞, い形容詞, な形容詞, 名詞, 約12,700単語

単語検索の検索・表示条件

何を検索し、どう表示したいのか？

検索・表示条件

検索の条件: 教科書 [指定しない] から [] まで
 品詞 [すべて] アクセント型 [すべて] 単語長 [すべて]
 難易度 [すべて] から [] まで
 旧能力試験 [すべて] から [1級] まで

表示の条件: 表示順序 [アクセント型順に並べる]
 カスタマイズ 1. [アクセント] 2. [アクセント] 3. [単語長 モー]

オプション: アクセントの揺れ [表示] ピッチカーブ [非表示]
 教科書と難易度 [表示] 行数/ページ [20]

単語の検索: []
 実行

何を検索するのか？
 絞り込み方法の指定
 検索結果をどう表示
 するのか？
 その他のオプション
 検索語の個別指定

さあ、これで今日から貴方も検索上手？

動詞の活用とアクセント

1グループの動詞	辞書形	～ます形	～て形	～た形	～ない形	～なかった形	～ば形	使役形	～う形
弾く・弾きます	ひく	ひき ま す	ひい て	ひい た	ひか な い	ひか な かった	ひ け ば	ひか せ る	ひ こ う
洗う・洗います	あらう	あら い ま す	あら っ て	あら っ た	あら わ ない	あら わ なかった	あら え ば	あら わ せる	あら お う
歌う・歌います	うたう	うた い ま す	うた っ て	うた っ た	うた わ ない	うた わ なかった	うた え ば	うた わ せる	うた お う
泊まる・泊まります	とまる	とまり ま す	とま っ て	とま っ た	とま ら ない	とま ら なかった	とま れ ば	とま ら せる	とま ろ う
登る・登ります	のぼる	のぼ り ま す	のぼ っ て	のぼ っ た	のぼ ら ない	のぼ ら なかった	のぼ れ ば	のぼ ら せる	のぼ ろ う
なる・なります	なる	なり ま す	な っ て	な っ た	な ら ない	な ら なかった	な れ ば	な ら せる	な ろ う
2グループの動詞	辞書形	～ます形	～て形	～た形	～ない形	～なかった形	～ば形	使役形	～う形
換える・換えます	かえる	かえ ま す	かえ て	かえ た	かえ な い	かえ な かった	かえ れ ば	かえ さ せる	かえ よ う
捨てる・捨てます	すてる	すて ま す	すて て	すて た	すて な い	すて な かった	すて れ ば	すて さ せる	すて よ う
出来る・出来ます	できる	でき ま す	でき て	でき た	でき な い	でき な かった	でき れ ば	でき さ せる	でき よ う
集める・集めます	あつめる	あつめ ま す	あつめ て	あつめ た	あつめ な い	あつめ な かった	あつめ れ ば	あつめ さ せる	あつめ よ う
	0型 or -2型	-2型	0型 or -3型	0型 or -3型	0型 or -3型	-4型 or -5型	-2型 or -3型	0型 or -2型	-2型

韻律音読チュータの二種類のモード

入力文=フレーズ1+フレーズ2+フレーズ3+・・・

生まれて初めて、インドネシアにきました。
 とても住みやすい所と、聞いています。

フレーズ=複数のアクセント句

生まれて | 初めて | インドネシアに | きました ||
 || とても | 住みやすい | 所と || 聞いています ||
 || フレーズ句区切り | アクセント句区切り

上級者用と初級者用

上級者用: 全てのアクセント句に必要な核を置く。

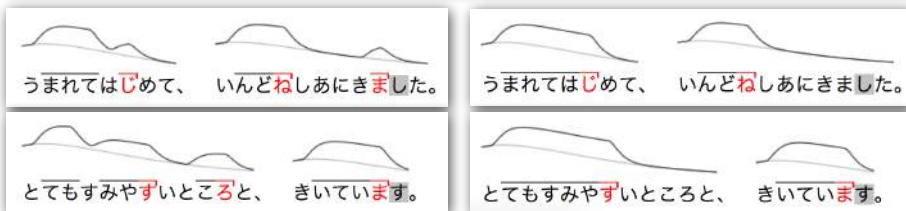
初級者用: 自然性を保ちながら核の数を減らすモード
 = フレーズ冒頭アクセント核+

3モーラ以上の1型アクセント句の核だけを残して、
 後は核を消失させる。

韻律音読チュートの二種類のモード

上級者モードと初級者モードの表示

生まれて初めて、インドネシアにきました。とても住みやすい所と、聞いています。



- 初級者モード＝自然性を落とさずに、フレーズをアクセント句に
 - 但し、上級者モードの「3モーラ以上の頭高句」は残しています。
- 無声化すべきモーラを網かけ表示
 - アクセント核が無声化される場合もあります。
- テキストを、表示されたピッチパターンで読み上げます。
 - 但し、初&初の時に生成される合成音声は、上&上の音声です。

複数の話者、複数の話速

スズキンは声帯模写が大変上手!

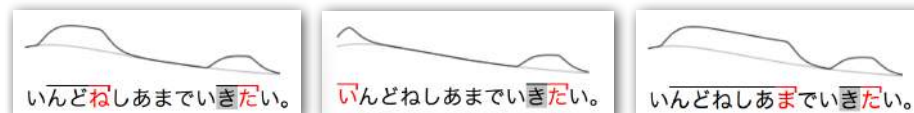
- 女声 x 2 種類 (F1, F2) , 男声 x 2 種類 (M1, M2) を用意。
- 話速も 3 種類を用意。
- 一つのテキストを複数の話者で読むことも可能。

// M1 F ← speaker = M1, speaking rate = Fast
来週の研究発表の準備は/できてますか?
// F2 F ← speaker = F2, speaking rate = Fast
パワーポイントのスライド作成に/時間がかかってます。
// F2 S ← speaker = F2, speaking rate = Slow
なので、申し訳ないですが、あと、数時間、
// F2 F ← speaker = F2, speaking rate = Fast
えーと、半日はかかりそうです。
// M1 F ← speaker = M1, speaking rate = Fast
そうですか。それでは、発表練習はいつ頃できそうですか?
// F2 N ← speaker = F2, speaking rate = Normal
あさっての午前中に、会議室を予約しておきました。
// M1 F ← speaker = M1, speaking rate = Fast
分かりました。10時に向かいます。しっかり、準備しておくように。

ピッチパターンと合成音声

全てのピッチパターンで読み上げる訳ではありません

- ピッチ及びアクセントの条件
 - ピッチパターン＝**上級**，テキスト上のアクセント＝**上級**
 - ピッチパターン＝**初級**，テキスト上のアクセント＝**初級**
 - 但し「初&初」でも、呈示される音声は「上級」です。
- ピッチエディタによる H/L の修正について
 - 各モーラをクリックすると、アクセントの H/L が変わります。
 - ピッチ＝上，アクセント＝上の場合のみ，修正は反映されます。
 - ピッチ＝初，アクセント＝初の場合，合成音は「元の上級」のまま。
 - 東京方言として不適切なアクセントを指定すると，合成できません。
 - Nモーラアクセント句＝0, 1, 2, ..., N 型のいずれかのみ



スズキンの癖と弱点

使ってみよう OJAD → タブレット端末用 OJAD デモ

4-3: テキスト読み上げについての詳細

スズキンの弱点について

スズキンは日々改良していますが、まだまだ弱点もあります。正直にそれを示します。

1. アクセント推定の誤りについて

1-1) 平仮名で表記された表現について

平仮名で表記されると単語境界の検出や、単語同定が困難となり（同音異義語の問題）、その結果、意図しない単語として検出されてしまうことがあります。

2. 読み推定の誤りについて

2-1) 文脈に依存して読みが変わる語

スズキンは、文脈に依存して読みが変わる単語が苦手です。これは音読み/訓読みの曖昧性ではありません。基本的には、複数の訓読みがある場合です。アクセント核位置推定の修正はピッチエディタで行なえますが、読みを修正する手段は提供していません。平仮名で入力して下さい。

3. 意味の曖昧性とイントネーション制御について

木のしたで雨宿りをしている女性を眺めた。
木のしたで、雨宿りをしている女性を眺めた。
木のしたで雨宿りをしている女性を、眺めた。

二種類のアクセント句境界推定

アクセント句境界推定の二つの方針 工学的な解決策の一つ

- アクセント句境界ラベル付きのテキストコーパスを使って、任意のテキストに対して、アクセント句境界を付与する機能を実装
- その後、個々のアクセント句内でアクセント核位置を推定する。
- ア句＝適度な長さ、となるが、境界／核位置推定を誤ることもある。
- 文節＝アクセント句、と解釈して文節境界をア句境界とする。
- 各文節（最短のアクセント句）に対して、アクセント核位置を推定。
- 誤りは減るが、アクセント句が短くなり、ドタバタしたパターンに。
- 但し、初級者モードにすればイントネーション句がアクセント句に。
- どちらを使うべき？
- より自然な音声が欲しい場合は、自然性が僅かに高い前者（機械学習）
- アクセント制御を勉強する場合は、僅かに誤りが少ない後者（文節）

うまれてはじめて | かなだに | きました
うまれて | はじめて | かなだに | きました

アクセント句境界推定

✓ 機械学習による句境界推定
文節境界を利用

名詞のアクセント核の原則

後ろから数えることがポイント

- 窪蘭晴夫「日本語の音声」岩波書店（1999）
- 川越いつえ「英語の音声を科学する」大修館書店（1999）
- 基本的なアクセント付与手法を日本語／英語（名詞）について解説
- 当然、この手法の通りにならない単語も沢山、存在します。
- 日本語の単語アクセント
- 語末音節を切り離し、その次から前へ数えて二つ目のモーラを含む音節にアクセント核が存在する。
- 英語の単語アクセント
- 語末音節を切り離し、その次から前へ数えて二つ目のモーラを含む音節に語強勢が存在する。
- 原則は日英で変わらない。音節とモーラという二種類の単位が関与。



=



?

本日のメニュー

日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

- 二つのまとめあげ機能としてのアクセントとイントネーション
- 韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？
- アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

OJAD 作りました。ご紹介します。

- 単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュータ

日本語アクセントの変形とその規則

- 日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？
- 授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します
- Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

まとめ

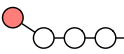
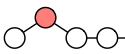
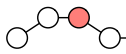
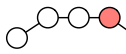
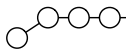
にほんごは、とてもむずかしいけど、アニメがすきだから、がんばります。
日本語は、とても難しいけど、アニメが好きだから、頑張ります。



単語アクセントの分類

アクセント核の位置によって分類

- 複数の命名法（4 モーラ単語を例にとって）
- モーラ：日本語の発声の単位。拍。凡そ平仮名一つ分。

				
さんがつ	ひこーき	かんごふ	いもーと	おはなみ
頭高型	中高型		尾高型	平板型
起伏式				平板式
1 型	2 型	3 型	4 型	0 型
- 4 型	- 3 型	- 2 型	- 1 型	

- 頭高型以外は、語頭で LH と上がる。
- アクセント核（HL）は単語中に高々一つ

アクセント句内の核位置はどこに？

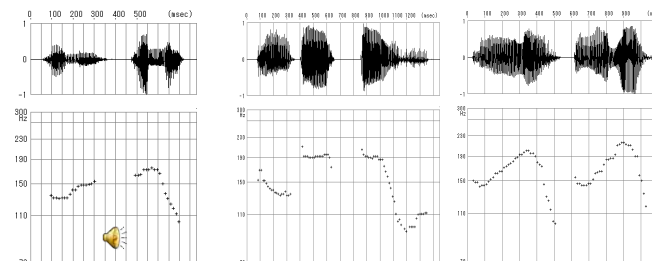
2015 OJAD北京講習会
2015.03.26-27 北京外国語大学、北京語言大学、北京師範大学

アクセント核移動の規則

朱 春躍
(神戸大学)

アクセント句内の核位置はどこに？

アクセント vs 声調 (単語)



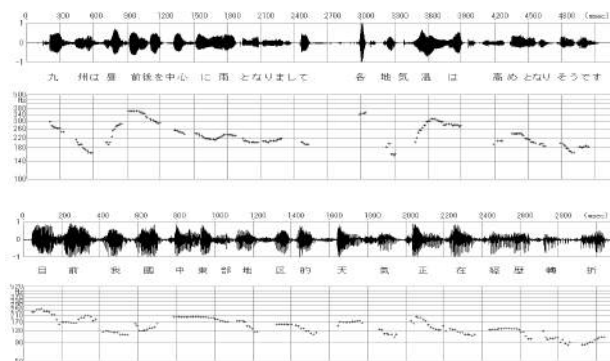
飴 雨 老八 八老 麻辣 答問
2.3st 9.0st 6.5 12.4 3.0/12 5.3/10.5

単語における日本語の高低の幅は中国語より若干狭い

2

アクセント句内の核位置はどこに？

アクセント vs 声調 (センテンス)



フレーズ単位の高低の幅は、日本語のほうが大きく、
顕著な「への字型」になる。

3

アクセント句内の核位置はどこに？

声調とアクセントはここが違う

- **声調**：「調値」は基本的に**不変**
大媽 大馬 大罵 大罵
馬車 馬年 馬跑 馬力
- **アクセント**：「核移動」が頻繁に起きる
神戸① こうべ 大学② だいがく
神戸大学④ こうべだいがく

なぜ核移動するのだろうか？

4

アクセント句内の核位置はどこに？

日本語アクセントの機能
——弁別よりも、意味のまとまりを作る

- 弁別機能
雨/鉛 箸/橋/端
- 統語機能（境界表示機能）
神戸大学 自然食品 図書館 日本語
各開発機構/核開発機構
意識不明 相思相愛
- 意味グループ機能
東 西 上野

5

アクセント句内の核位置はどこに？

複合名詞のアクセント

- 複合名詞のアクセントは最後の語によって決まる

中国①

中国語①

中国語研究-4

中国語研究誌-3

中国語研究誌論文-4

日本②

日本語 ？

日本語教育 ？

日本語教育学 ？

日本語教育学会 ？

日本語教育学会誌 ？

6

アクセント句内の核位置はどこに？

複合名詞のアクセント規則

- 1 名詞₁ + 名詞₂（3～4拍、中高型以外）

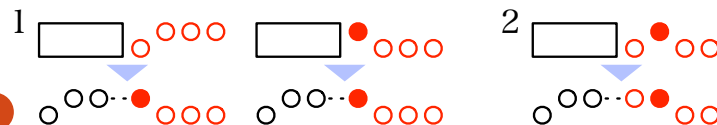
基本形 後部1拍目が核

経済状況、文法構造、留守番電話、
カラー写真、キャッチボール、米印、八重桜

- 2 名詞₁ + 名詞₂（3～4拍、中高型）

変則形 後部のアクセント型が生かされる

外部試験、源氏物語、新型インフルエンザ



7

アクセント句内の核位置はどこに？

複合名詞のアクセント規則

- 3 名詞₁ + 名詞₂（単漢字or 1～2モーラ）

基本形1 前部末尾が核になる

機、区、市、者、手、費、婦、部、院、員、園、会、
学、館、局、人（じん）、県、点、料...
川、鮎、鳥、豆、虫...

基本形2 全体が無核になる

課、家(か)、化、語、教、性、製、線、中、党、
人(にん)、病、用...
色、型、側、組、寺、村、焼き

心理学、社会学、政治学；黄金虫、アブラ虫、泣き虫...

表面化、近代化、映画化；卵焼き、目玉焼き、世話焼き...



8

アクセント句内の核位置はどこに？

1つのアクセント句にまとまらないもの

1 接頭辞（一部）

各、環、旧、現、故、純、当、対、脱、反、非、本、両...

2 名詞1 + 名詞2（3モーラ以上）

格関係 意識不明、男女平等、合格者発表、経費削減、近畿周辺、
空港着陸、当駅到着、中国滞在、都内在住、近日上映、
土曜日開講、中国一流、本邦最初、今世紀最大、東洋特有、
社長専用...

並列・反義関係 拍手喝采、無理難題、利害損得、一進一退、
保守革新、適不適...

姓・名 山田幸作、南真一、劉国棟（cf. 夏目漱石；毛沢東、習近平）...

職業・職務・地位 警察庁長官、政府要人、加藤教授、次期会長...

後部オノマトペ 興味津々、虎視眈々、時間ぎりぎり...

9

アクセント句内の核位置はどこに？

動詞のアクセント規則

- 動詞基本形のアクセント型：2種類しかない

無核グループ（①型）

有核グループ（-2型）

- 活用形のアクセント：基本形のパターンによる

ます、まして、ました、

ない、なかった、

れば、う（おう）

使役形、受け身形、命令形、可能形

10

アクセント句内の核位置はどこに？

OJADのでは：「動詞の後続語検索」

グループの動詞	辞書形	～ます形	～て形	～た形	～ない形	～なかつた形	～ば形	使役形	受身形	命令形	可能形	～う形
① 読む 読みます	よみます	よみます	よんで	よみました	よみません	よみませんでした	よめば	よめさせます	よめられます	よめなさい	よめます	よめよう
② 終わる 終わります	おわります	終わります	終わって	終わりました	終わらない	終わらなかった	終われば	終わらせろ	終わられます	おわりなさい	終わります	おわりよう
③ ごまかす ごまかします	ごまかします	ごまかします	ごまかして	ごまかしました	ごまかさない	ごまかさなかった	ごまかせば	ごまかさせろ	ごまかされます	ごまかせなさい	ごまかします	ごまかしよう
④ 喜ぶ 喜びます	よろこぶ	よろこびます	よろこんで	よろこびました	よろこばない	よろこばなかった	よろこべば	よろこばせろ	よろこばれます	よろこぶなさい	よろこびます	よろこぶよう

学習方法：

無核式グループと有核式グループごとに、
単語1個だけ暗記すればよい（グループ内共通）
アクセント核の位置を「-2、-3」と記憶

11

アクセント句内の核位置はどこに？

形容詞のアクセント

- 基本形のA型：有核・無核の2種類しかない

無核式は少ない

赤い、浅い、厚い、甘い、荒い、薄い、遅い、重い、
固い、堅い、硬い、軽い、きつい、暗い、煙い、
つらい、遠い、眠い、円い、明るい、危ない、
いけない、おいしい、重たい、悲しい、優しい、
よろしい、くだらない

- 活用形のアクセント

基本形、～いです、～くて、～かった、～くない、
～くなかった、～ければ、～く

12

アクセント句内の核位置はどこに？

OJADでは：
「品詞別：い形容詞」

い形容詞	～い・形	～いです形	～くて形	～かった形	～くない形	～くなかった形	～ければ形	～く形
重い	おもい	おもいです	おもくて	おもかった	おもくない	おもくなかった	おもければ	おもく
軽い	かるい	かるいです	かるくて	かるかった	かるくない	かるくなかった	かるければ	かるく
寒い	さむい	さむいです	さむくて	さむかった	さむくない	さむくなかった	さむければ	さむく
詳しい	くわしい	くわしいです	くわしくて	くわしかった	くわしくない	くわしくなかった	くわしければ	くわしく

学習方法：

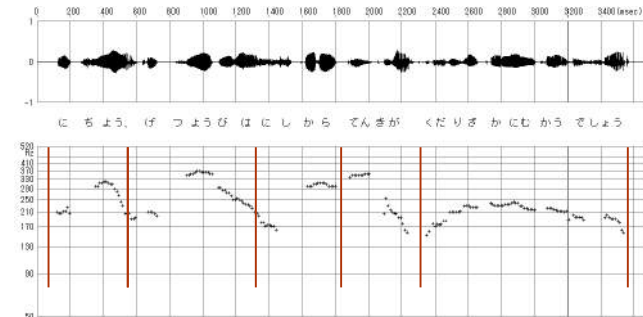
無核式グループと有核式グループごとに、
単語1個だけ暗記すればよい（グループ内共通）
アクセント核の位置を「-2、-3」と記憶

13

アクセント句内の核位置はどこに？

アクセント句とイントネーション句
（への字型）

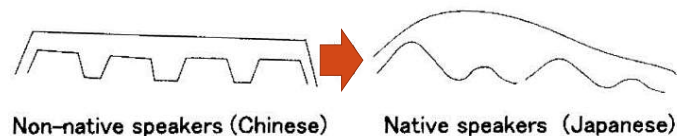
- 日曜 | 月曜日は | 西から | 天気が | 下り坂に | 向かうでしょう。



14

アクセント句内の核位置はどこに？

中国語話者の
日本語アクセント学習目標



中国語母語話者の日本語韻律

日本語母語話者の韻律

イメージ図：平野・広瀬・河合・峯松(2009)より

OJADを活用し、学習目標の早期達成を目指そう！

15

アクセント句内の核位置はどこに？

参考文献

- 秋永一枝 (1998), 『NHK日本語発音アクセント辞典』付録, NHK出版, 174-221.
- 金田一春彦 (1998), 共通語の発音とアクセント, 『NHK日本語発音アクセント辞典』付録, NHK出版, 95-99.
- 平野宏子, 広瀬啓吉, 河合剛, 峯松信明 (2009), 「母語話者と中国語話者の日本語朗読音声の基本周波数パターンの比較」, 『日本音響学会誌』 65 (2), 69-80.
- 朱春跃 (2001), 『语音详解』, 外研社.

16

本日のメニュー

日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

二つのまとめあげ機能としてのアクセントとイントネーション

韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？

アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

OJAD 作りました。ご紹介します。

単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュート

日本語アクセントの変形とその規則

日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？

授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します

Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

まとめ

にほんごは、
日本語は、
とてもむずかしいけど、
とても難しいけど、
アニメがすきだから、
アニメが好きだから、
がんばります。
頑張ります。



オーラル・プレゼン授業での利用

OJADを使った音声教育

中村則子

オーラル・プレゼン授業での利用

メニュー

1. はじめに
2. OJADを使った授業案
 - ①スピーチ
 - ②『初級日本語』会話
3. 終わりに

オーラル・プレゼン授業での利用

音声指導をしていますか

1. はじめに

- 毎日の進捗がきつく、音声指導に時間が割けない。
- 文法などと違って、何が間違いか、はっきり言えないし、分からない。
- 何を指導すればいいか、指導法が分からない。
- 教材が少ない。研究が少ない。
- 教師が習った経験がないので、学生に教えられない。
(非母語話者教師、日本人教師)
- 方言の問題をどうするか。
- そもそも指導する必要があるのか。

オーラル・プレゼン授業での利用

5

1. はじめに

日本語音声の特徴

- **単音**＝分節的特徴；
言語の**明瞭性**に関与
ざ、じゃ、な、ら、清濁音、特殊拍（促音、長音、撥音）
- **韻律**＝超分節的特徴；
言語の**自然性**に関与
アクセント、イントネーション、リズム、ポーズ

オーラル・プレゼン授業での利用

6

1. はじめに

個人的な体験：音声教育は難しいと思っていました

- 単音が大事？（ミニマルペア/矯正）

てんき/でんき（どっち？）

おはようございます（→ざ！）

→直りにくい→無力感

母語によって問題点異なる

→クラスで扱いにくい



オーラル・プレゼン授業での利用

7

1. はじめに

個人的な体験：**韻律**に注目した指導
(フレージング指導法)

- 韻律は**どの学習者にとっても問題**（クラスで扱える）
- 単音に比べて、**直りやすい**（例：ポーズは誰にでもできる）
- 「句切り」と「への字」（チャンキングとポージング）

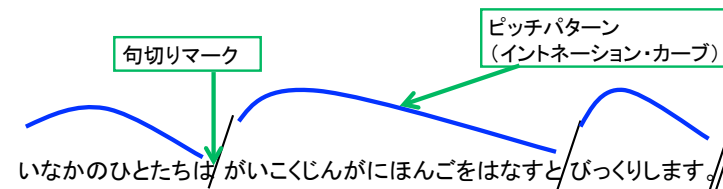
オーラル・プレゼン授業での利用

8

1. はじめに

一番 簡単なフレージング指導法

- 1) 句切りを入れる
- 2) ピッチパターンを描く（「への字」の字にする）



オーラル・プレゼン授業での利用

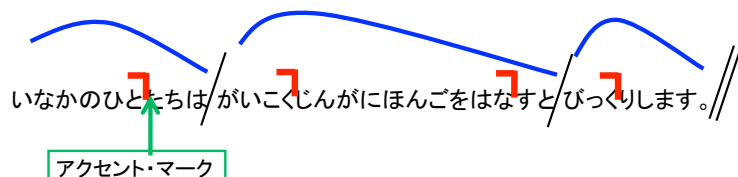
9

1. はじめに

次の段階: アクセントで下げる

- 1) 文の意味を理解し、句切りを入れる
- 2) (聞きながら)ピッチパターンを描く(「へ」の字にする)

3) (アクセント辞典を使って)
フレーズの中の**アクセント核**を見つける



オーラル・プレゼン授業での利用

2

メニュー

- 1. はじめに
- 2. OJADを使った授業案
 - ①スピーチ
 - ②『初級日本語』会話
- 3. 終わりに

オーラル・プレゼン授業での利用

18

2.OJADを使った授業案

OJADを使った授業案

①スズキクンを使ったスピーチ指導

- 指導の流れ
 1. 「区切り」と「への字型イントネーション」の重要性
 2. 区切りの入れ方
 3. スピーチ原稿作成(必要に応じて添削)
 4. 区切りを入れる
 5. **スズキクン**に入力
 6. ピッチパターンを見ながら音声を聞いて発音練習(個人→グループ)
 7. 発表

オーラル・プレゼン授業での利用

19

2.OJADを使った授業案

1. 音声を聞きましょう。



どちらが、聞きやすいですか。なぜですか。

オーラル・プレゼン授業での利用

20

2.OJADを使った授業案

「音声を聞いて、／で切ってみましょう」

フード・マイレージというのは、食糧の産地から消費される土地までの
 輸送距離に重さをかけた値です。食品の生産地と消費地が近ければ、輸送にかか
 るエネルギーが少なく、地球環境にかかる負担も小さいので、フード・マイレ
 ージも小さくなります。

オーラル・プレゼン授業での利用

21

2.OJADを使った授業案

／で1、／／で2数えるつもりで読みましょう

普通、学習者は、漢字の読みがわからないときにポーズを置きます

フード・マイレージというのは、／食糧の産地から／消費され
 る土地までの／輸送距離に／重さをかけた値です。／／食品
 の生産地と／消費地が近ければ、／輸送にかかるエネルギー
 が少なく、／地球環境にかかる負担も／小さいので、／フード・
 マイレージも／小さくなります。／／

読みに集中するために、ルビがあったほうがいい

オーラル・プレゼン授業での利用

22

2.OJADを使った授業案

への字を意識して読みましょう

フレーズの終わりは低く、弱く

フード・マイレージというのは、／食糧の産地から／
 消費される土地までの／輸送距離に／重さをかけた値です。／
 食品の生産地と／消費地が近ければ、／輸送にかかるエネル
 ギーが少なく、／地球環境にかかる負担も／小さいので、／
 フード・マイレージも／小さくなります。／／

オーラル・プレゼン授業での利用

23

2.OJADを使った授業案

2. 区切りの入れ方

- ・句読点
- ・列挙文「と」「や」の後
- ・接続詞の後
- ・「は」の後
- ・強調したいところの前後

「。」の後は特にゆっくり休む
 サムギョプサルや／タッカルビな
 ど
 しかし／ それで／ では／
 私が言いたいのは／そういうこと
 じゃないんです。
 締め切りは／今週じゃなくて／
 来週の／土曜日です。

オーラル・プレゼン授業での利用

24

2.OJADを使った授業案

ポーズの長さ

スズキクンは、句読点(、。、)と／を区切りと認識する。
句読点の方が、／よりポーズが長い。

フード・マイレージというのは、食糧の産地から／
消費される土地までの／輸送距離に、重さをかけた値です。



オーラル・プレゼン授業での利用

25

2.OJADを使った授業案

3. スピーチ原稿作成

- ・時間、文字数などを指定して、原稿作成
300字／1分 程度
- ・文法的誤り、チェック
- ・区切りを入れる

今日は学習者のスピーチ原稿を使う

オーラル・プレゼン授業での利用

26

2.OJADを使った授業案

4. 原稿をスズキクンに入力

OJADトップページ >「使ってみようOJAD」>「タブレット端末用
OJADデモ」>4-4サンプル文章 フレーズ区切り入り>9.「納豆キム
チ」の下「入力済みのスズキクンを表示する」をクリック

オーラル・プレゼン授業での利用

27

2.OJADを使った授業案

モードを選択

- ・ピッチパターン
 - 山、丘のみを表現したカーブ
 - 初級者用
 - 上級者用
 - 非表示
- ・テキスト上のアクセント
 - 初級者用
 - 上級者用
 - 非表示
 - テキストも含めて非表示

(音声はピッチパターン、アクセントともに上級者用)

オーラル・プレゼン授業での利用

28 2.OJADを使った授業案

初級者用ピッチパターン **上級者用ピッチパターン**

オーラル・プレゼン授業での利用

30 2.OJADを使った授業案

どちらを選択すべきか

初級者用 **上級者用**

- 初級者用:
 - 声の上げ下げに慣れていない人
 - とりあえず、簡単に、うまく聞こえるように話したい人
- 上級者用:
 - 正確なアクセントを知りたい人
 - 完璧な発音を目指す人

名前に問題あり?

フレーズ末に向かってどんどん下げるのがポイント

オーラル・プレゼン授業での利用

37 2.OJADを使った授業案

音声を聞く

画面右上の「音声合成を作成」をクリック

「音声合成作成中」→「合成音声の再生」をクリック

オーラル・プレゼン授業での利用

38 2.OJADを使った授業案

印刷

オーラル・プレゼン授業での利用

41

2.OJADを使った授業案

6. 読む練習

- ・画面または、印刷した紙を見ながら練習

個人練習→グループ練習

チェックポイントは、

1. ポーズは十分か
2. への字になっているか

オーラル・プレゼン授業での利用

42

授業案

7. 発表



オーラル・プレゼン授業での利用

56

3. 終わりに

OJAD 便利なこと

スズキクン:

- ・スピーチや会話の練習が一人でもできる(音声も聞ける)

単語検索:

- ・動詞、形容詞の活用アクセントが調べられる(音声も聞ける)
 - ・クラスで音声を聞きながら活用アクセントが練習できる
 - ・教科書の課を指定して、新出語彙のアクセントが調べられる
- 授業前に教師が確認
学習者が予習

オーラル・プレゼン授業での利用

58

3. 終わりに

最後に一言

- ・OJADは、教師と学習者が**ともに学ぶ**ためのツール
- ・教師がすべて知っている必要はない
- ・一緒にOJADで**遊び**ながら、新たな発見をしていただきたい

ありがとうございました。

本日のメニュー

日本語のアクセントとイントネーションの基礎知識

二つのまとめあげ機能としてのアクセントとイントネーション

韻律制御を誤ると母語話者はどのように感じるのか？

アクセントは間違っても伝わる。ではイントネーションは？

OJAD 作りました。ご紹介します。

単語検索 / 動詞の後続語検索 / 任意テキスト版 / 音読チュート

日本語アクセントの変形とその規則

日本語のアクセントは様々に変化する。そのメカニズムとは？

授業での OJAD の使い方について、その一例をご紹介します

Public speaking の授業への導入と幾つかの TIPS

まとめ

にほんごは、
日本語は、
とてもむずかしいけど、
とても難しいけど、
アニメがすきだから、
アニメが好きだから、
がんばります。
頑張ります。



OJAD の利用状況

2012年8月に一般公開

それ以来、Google Analytics を使ってアクセス状況を確認。

合計約 48 万のアクセス。約半数は海外からのアクセス。



OJAD の利用状況

2012年8月に一般公開

それ以来、Google Analytics を使ってアクセス状況を調査。

合計約 48 万のアクセス。約半数は海外からのアクセス。



(Google Analytics が提供するアクセスマップ)

OJAD の今後

多言語化

イタリア語版を開発中。

新教科書の追加

トップページ「教科書の追加」をご覧ください。

アクセント制御に関する基礎知識の提供

アクセント結合やアクセントの揺れに関する簡単な解説

OJAD 講習会のビデオ化とオンライン視聴

可能なら、字幕をつけたいところだが

スズキクンの喋りを鍛える

フレーズ区切りの自動挿入機能+細かいバグフィックスなど

Project OJAD の NPO 化と一部サービスの有償化へ

その他、ご要望があれば、OJAD@gavo.t.u-tokyo.ac.jp まで



今後とも、OJADを宜しくお願い致します。
ご意見などは ojad@gavo.t.u-tokyo.ac.jp まで
(開発チーム一同)

日本語（非国際語）と英語（国際語）

日本語（非国際語）の音声学習

- 日本語を話す場合、**相手は殆ど日本人**
- 日本人にとって聞きやすい日本語を学ぶ必要がある

英語（国際語）の音声学習

- 英語を話す場合、**相手が母語話者であることは稀**
- 非母語話者同士の共通語（国際語）として存在する英語
 - 公用語としての英語の存在（インド、フィリピン、ナイジェリア・・・）
 - 多様な英語を認めざるを得ない状況（＝**世界諸英語**、**WEs**）

多様な英語発音を前提とした学習支援策の一つ

- 自分の英語は世界諸英語の中でどのように位置づけられるのか
- 自分と似た／異なる発音の話者は世界中のどこに存在するのか

- 英語話者（＝15億人）を話者を単位として分類、地図化する！



ご清聴、有り難うございました



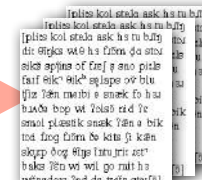
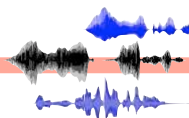
Speech Accent Archive

特定パラグラフを読ませた世界諸英語音声コーパス

- 米語の音素（対）の coverage を考えたパラグラフ設計
- 発話者参加型のコーパス構築（現在約1,900名）
- IPA narrow transcription の提供（約150種類のIPA記号）
- <http://accent.gmu.edu>



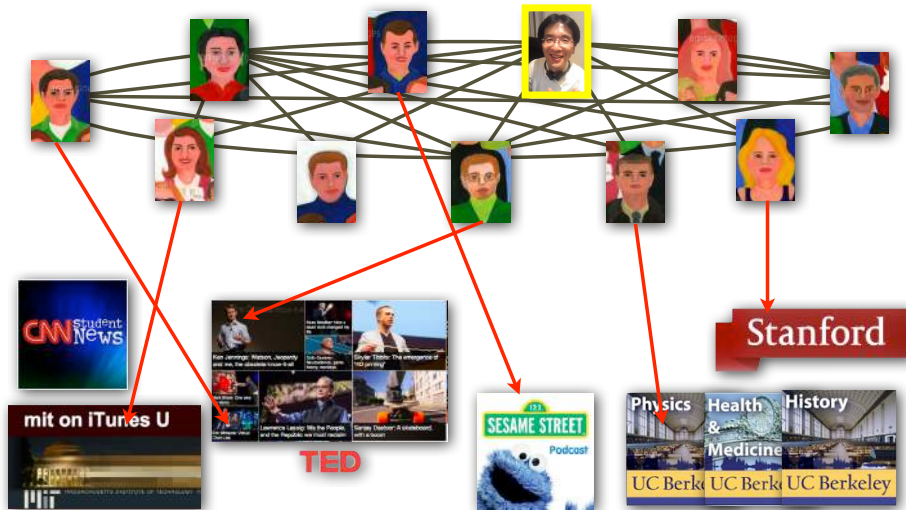
Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store:
Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and
maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake
and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red
bags, and we will go meet her Wednesday at the train station.



多様な英語発音を探索する

世界諸英語ブラウザの構築

特定パラグラフ読み上げを大勢の英語利用者から収集して・・・



TOKYO OLYMPIC GAMES

東京は世界諸英語のルツボと化す

- 観光業従事者（通訳、ホテル・飲食店従業員などの）
- 多種多様な英語に対応する必要あり（AEやBEだけじゃ×）
- すでに、世界諸英語発音への対応本も検討されている

国際ビジネスマンだって

- 接待相手の英語が極度に訛っていることもよくある



OJAD と WE, 実は繋がってます・・・

OJADの開発

任意の日本語テキストに対して、アクセント・イントネーションの情報を呈示する、**世界で最初&唯一**の教育インフラ

The screenshot shows the OJAD software interface. On the left, a Japanese text input field contains the sentence: "Please call Stella. Ask her to bring these things with her from the store: Six spoons of fresh snow peas, five thick slabs of blue cheese, and maybe a snack for her brother Bob. We also need a small plastic snake and a big toy frog for the kids. She can scoop these things into three red bags, and we will go meet her Wednesday at the train station." On the right, the corresponding English transcription is displayed with pitch accent information (F0 contours) overlaid on the text.