

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^*

From a textbook of Japanese

グリーンでございます。みなさま、^{ほんじつ}本日はお
^{いそが}忙しい中、^{なか}お集まりくださいます、^{あつ}ありが
とうございます。このような^{せき}席で、^{にほんご}日本語で
^{はな}お話しするのは初めてですので、^{はじ}失礼があり
ましたら、^{ゆる}お許してください。

OJAD and its practical use for teaching/learning Japanese prosody

-- Brief introduction --

OJAD

Nobuaki Minematsu

The University of Tokyo, Project OJAD



Input that text into a speech synthesizer

グリーンでございます。みなさま、本日はお忙しい中、お集まりくださいます、ありがとうございます。このような席で、日本語でお話しするのは初めてですので、失礼がありましたら、お許してください。



Do you think that PC read this *directly*?

グリーンでございます。みなさま、本日はお忙しい中、お集まりくださいます、ありがとうございます。このような席で、日本語でお話するのは初めてですので、失礼がありましたら、お許してください。



Input that text into a speech synthesizer

グリーンでございます。みなさま、本日はお忙しい中、お集まりくださいます、ありがとうございます。このような席で、日本語でお話するのは初めてですので、失礼がありましたら、お許してください。



グリーンデ/ゴザイマス%.ミナ'サマ_ホ'ンジツワ/
オイソガシーナ'カ_オアツマリクダサイマ'シ%テ_
アリ'ガトーゴザイマス%.コノヨ'ーナ/セ'キデ_
ニホンゴデ/オハナシスル'ノワ/ハジ'メテデスノデ_
シ%ツ'レーガ/アリマ'シ%タラ_オユルシ%クダサ'イ.

Input JEITA

グリーンでござ
忙しい中、お集
とうございま
お話しするの
ましたら、お許

電子情報技術産業協会規格
Standard of Japan Electronics and Information Technology Industries Association

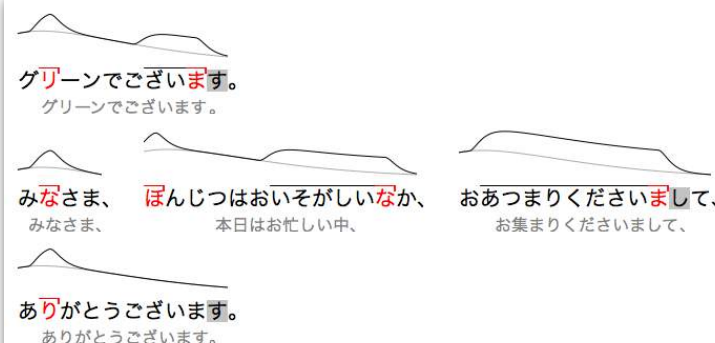
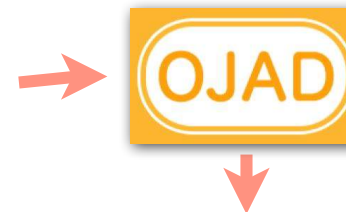
JEITA IT-4006

日本語テキスト音声合成用記号
Symbols for Japanese Text-to-Speech Synthesizer

グリーンデ/ゴザイマス%.ミナ'サマ_ホ'ンジツワ/
オイソガシーナ'カ_オアツマリクダサイマ'シ%テ_
アリ'ガトーゴザイマス%.コノヨ'ーナ/セ'キデ_
ニホンゴデ/オハナシスル'ノワ/ハジ'メテデスノデ_
シ%ツ'レーガ/アリマ'シ%タラ_オユルシ%クダサ'イ.

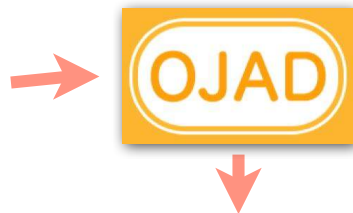
Input that text into OJAD

グリーンでございます。みなさま、本日はお忙しい中、お集まりくださいます、ありがとうございます。このような席で、日本語でお話するのは初めてですので、失礼がありましたら、お許してください。



Input that text into OJAD

グリーンでございます。みなさま、本日はお忙しい中、お集まりくださいます、ありがとうございます。このような席で、日本語でお話しするのは初めてですので、失礼がありましたら、お許しください。



Effects of Suzuki-kun

Before & after 10-min self-training for oral presentation



Effects of Suzuki-kun

"After" versions of oral presentation

- Video: a French learner of Japanese
- Speech: a New Zealand learner of Japanese

Printout of Suzuki-kun's output



Effects of Suzuki-kun

A message submitted to the OJAD page on facebook

OJAD オンライン日本語アクセント辞書
 峯松 信明さんの投稿 [?] · 3月23日 12:06 · 編集済み ·

北米 OJAD 講習会を受講された先生から嬉しいお便りを戴きました。下記に紹介します。
 =====
 正直、イントネーションだけは直せない、これはしかたがないものだ、とずっと思っていました。しかし、直せるんですね!!! OJADを使って、試してみたところ、学生の発音がきれいに直ってびっくりしました。まず、イントネーションカーブを載せた日本語の質問リストを学生に配布し、学生同士で問答のやりとりをしてもらいました。次に、教室のスライドに大きくカーブを映しました。最初に私が発音して、学生は教室のスライドに映ったカーブをみながらそれを聞きました。続いて、学生に、カーブをみながら発音してもらいました。やってみたら、びっくりです。劇的に良くなりました!!! みんなとても自然に発音していて、信じられませんでした!!! ビデオに撮ればよかったー!!! と後悔しています。カーブを視覚化するという効果は絶大ですね。
 =====

Another function of OJAD

Accent changes due to verb conjugations

- Verbs introduced for the first time in lesson 16 of “みんなの日本語”
- You can listen to each cell, each column, and each row.
- You can download any of them.

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	受身形	命令形	可能形	～う形
出す・出します	出す	出します	出して	出た	出ない	出なかった	出れば	出させる	出される	出せ	出せる	出よう
乗る・乗ります	乗る	のります	のって	のった	のらない	のらなかった	のれば	のらせる	のられる	のれ	のれる	のよう
覚しむ・覚めます	覚しむ	おしめます	おしんで	おしんだ	おしめない	おしなかった	おしめば	おしめさせる	おしまれる	おしめ	おしめる	おしよう
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	受身形	命令形	可能形	～う形
治める・治めます	治める	あびます	あびて	あびた	あびない	あびなかった	あびれば	あびさせる	あびられる	あび	あびれる	あびよう
入れる・入れます	入れる	いれます	いれて	いれた	いれない	いれなかった	いれれば	いれさせる	いれられる	いれ	いれる	いれよう
やる・やめます	やる	やめます	やめて	やめた	やらない	やらなかった	やめれば	やめさせる	やめられる	やめ	やめる	やめよう
降りる・降ります	降りる	おります	おりて	おりた	おりない	おりなかった	おりれば	おりさせる	おりられる	おり	おりれる	おりよう
乗り換える・乗り換え	のりかえる	のりかえます	のりかえて	のりかえた	のりかえない	のりかえなかった	のりかえれば	のりかえさせる	のりかえられる	のりかえ	のりかえる	のりかえよう

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

- Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

- Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

- Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor

Practical use of OJAD in a classroom

- Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

- The underlying mechanism and its function of accent changes

Future directions

- History of OJAD and its future

OJAD and its practical use for teaching/learning Japanese prosody

-- The main dish of OJAD tutorial --



Nobuaki Minematsu

The University of Tokyo, Project OJAD



PCs of today can read Japanese very well.

The lecturer is a teacher of Japanese!?

- But he teaches it not to human learners but to machine learners.
- How good are PCs at reading Japanese sentences?

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



- What is done to enable PCs to read sentences in Tokyo dialect?
- Especially, what kind of prosody training is done for them?

First segmentation and then grouping

Word → bunsetsu → accentual phrase → intonational phrase

生まれて初めて、インドネシアにきました。

↓ Segments into words or morphemes and determines their reading.

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)

↓ Some boundaries become bunsetsu (文節) boundaries.

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become accentual phrase boundaries (accentual grouping).

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become intonational phrase boundaries (intonational grouping).

生まれて初めて || インドネシアにきました (|| pause)

First segmentation and then grouping.
Prosody is a kind of glue that connects words and phrases together.

Classification of word accent

The pitch fall position is very important.

Multiple ways of classification (somewhat confusing!)

さん が つ	ひ こ き	か ん ご ふ	い も 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	

Except for 頭高型, the pitch level goes up at word initials.

The number of the accent nucleus is one at most in a word.

What is word accent in Japanese?

Word accent in English and Japanese

It makes a portion or a fragment in a word salient.

English -- stress accent

Only one syllable in a word is stressed.

gui•tar / gítár /

Japanese -- pitch accent

Only one mora in a word is high? **No!**

pi•an•o / piānō /

Principle of word accent of Tokyo dialect

From 1st mora to 2nd mora, the pitch level generally goes up (L → H).

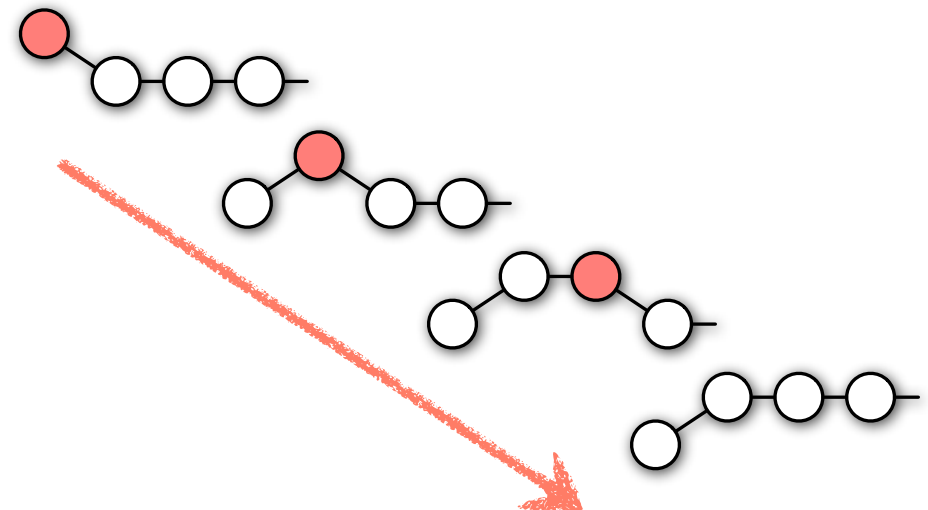
The pitch level goes down somewhere in the word. Never goes up again.

Word accents are classified based on the falling position of pitch.

Accent nucleus: the previous mora before the pitch fall.



HIROSHIMA with four accent types



First segmentation and then grouping

Word → bunsetsu → accentual phrase → intonational phrase

生まれて初めて、インドネシアに来ました。

↓ Segments into words or morphemes and determines their reading.

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)

↓ Some boundaries become bunsetsu (文節) boundaries.

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become accentual phrase boundaries (accentual grouping).

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become intonational phrase boundaries (intonational grouping).

生まれて初めて || インドネシアに来ました (|| pause)

First segmentation and then grouping.
Prosody is a kind of glue that connects words and phrases together.

Two different prosodic groupings

Bunsetsu → accentual phrase → intonational phrase

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。

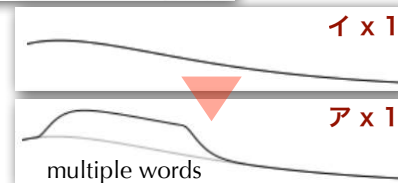
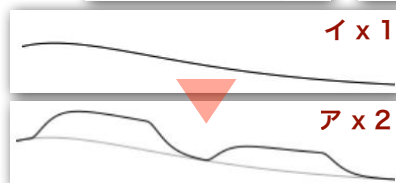
イ： L H H H L H L L L H H H L L L L H L L

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：  



Bunsetsu ≤ Accentual Phrase ≤ Intonational Phrase

Seem similar but definitely different!

Bunsetsu (文節)

A constituent composed of a content word and auxiliary word(s)

私 + は + 兄 + に + も + 駅 + へ + 来 + て + と + 伝 +

C + A | C + A + A | C + A | C + A + A | C + . . .

Bunsetsu segmentation is independent of how a sentence is read.

生まれて | 初めて || インドネシアに | 来ました。

Accentual phrase (Japanese unique pitch control)

(Word) accent control is applied on a phrase (sequence of words)

First goes up, goes down somewhere, and never goes up again.

Assignment of accentual phrases onto a sentence can differ!

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。

Bunsetsu = the smallest accentual phrase

When speaking, unit of accent control is not a word but a phrase!

How many bunsetsus should be grouped?

Ambiguity of the length of an accentual phrase

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

?

A technical (not scientific) solution

We asked a native speaker, who has good ears to word accents, to label accentual phrase boundaries on about 6K sentences.

By using those sentences with labels, we trained a PC to detect accent phrase boundaries automatically for any given text.

One of machine learning algorithms is used.

The strategy of that labeler was implemented by using ML.

Not word accent but phrase accent!!

Accent-based pitch control

- First goes up, goes down somewhere, and never goes up again.
- Each word has its own lexical accent but accent-based pitch control is done **on a phrase not on each word**.



Word (lexical) accent can change so often!

- This is very unique characteristics of Japanese accent control.
- 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

What is the underlying mechanism of accent changes?

- How to determine the falling point (accent nucleus) in a phrase?
- Explicit learning → many rehearsals → implicit acquisition

First segmentation and then grouping

Word → bunsetsu → accentual phrase → intonational phrase

生まれて初めて、インドネシアに来ました。

↓ Segments into words or morphemes and determines their reading.

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)

↓ Some boundaries become bunsetsu (文節) boundaries.

生まれて | 初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become accentual phrase boundaries (accentual grouping).

生まれて初めて | インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become intonational phrase boundaries (intonational grouping).

生まれて初めて || インドネシアに来ました (|| pause)

First segmentation and then grouping.
Prosody is a kind of glue that connects words and phrases together.

Rules of accent changes in context

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)

PCs of today can read Japanese very well.

The lecturer is a teacher of Japanese!?

- But he teaches it not to human learners but to machine learners.
- How good are PCs at reading Japanese sentences?

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



- What is done to enable PCs to read sentences in Tokyo dialect?
- Especially, what kind of prosody training is done for them?

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

- Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

- Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

- Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor

Practical use of OJAD in a classroom

- Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

- The underlying mechanism and its function of accent changes

Future directions

- History of OJAD and its future

Are Japanese sensitive to unnatural prosody?

Results of a large listening test

- Speaker: a bilingual speaker of Japanese and American English
- Samples: Japanese words and their heavily AE accented version
 - 医学 (いがく) i-Ga-ku
- Stimuli: morphed utterances between J and AE-J



What kind of morphing was conducted?

- Pitch, loudness, timbre, or their combination was morphed.
- Gradual and quantitative morphing was done from J to AE-J.

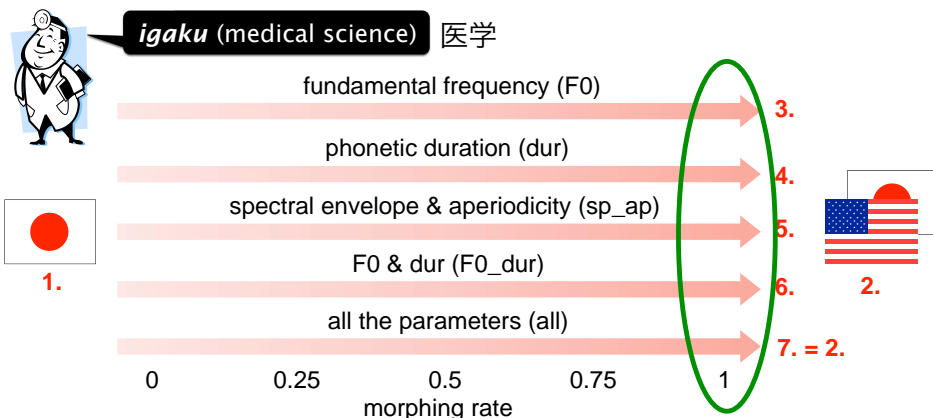
Task of the listening test

- Listeners: native Japanese and Australian learners
- Task: judgement of the degree of non-nativeness



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

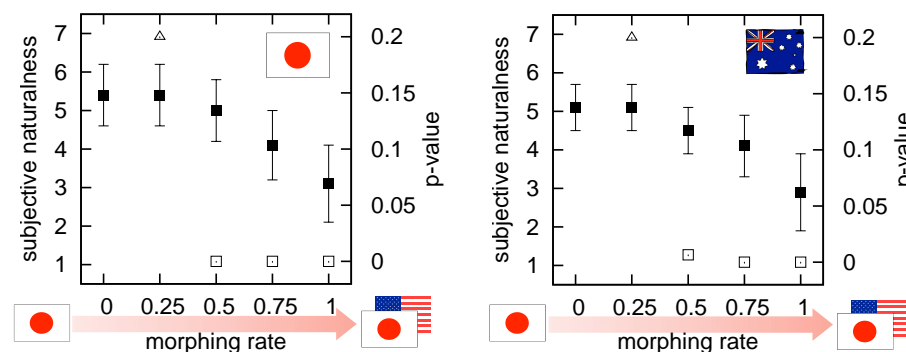


Use of morphed utterances

- Prosodic insensitivity of foreign listeners [Kato+'11]
 - 42 Japanese listeners
 - 15 Australian listeners
 - Judgement of naturalness as Tokyo Japanese



Morphing only in terms of spectrum & periodicity

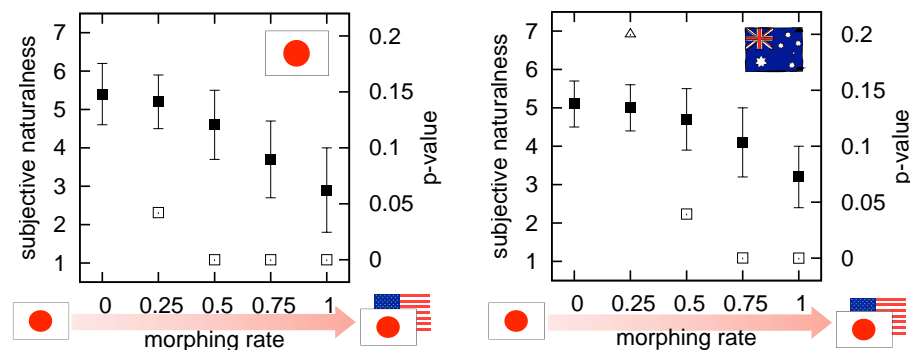


Use of morphed utterances

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

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

Morphing only in terms of **duration**

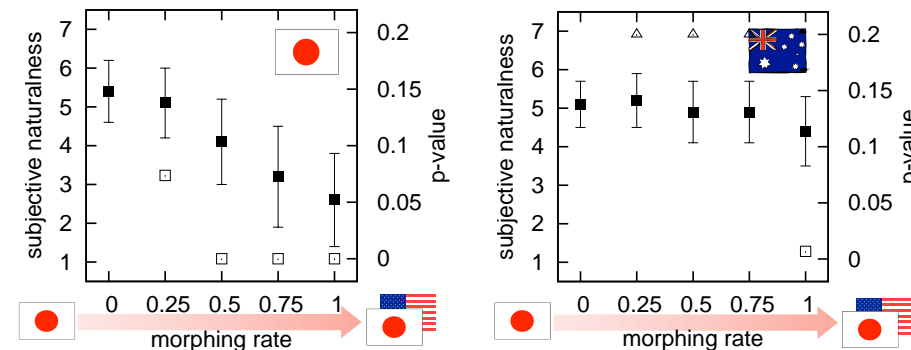


Use of morphed utterances

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

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

Morphing only in terms of **F0**



Native Japanese are very sensitive but

Can they identify the pitch level for each mora correctly?

- Natives' control of word accent is so unconscious and automatic that it becomes difficult for them to identify the pitch level.
- Unconscious processing is difficult to recognize consciously.
- Accent control is not taught explicitly to Japanese schoolers.
- Even native teachers show difficulty in pitch level identification.
- Results of an interesting test
 - Task: locating the first accent nucleus in given intonational phrases.
 - Chinese learners: 68.2%
 - Japanese speakers: **61.6%**

yī yí yǐ yì
mā má mǎ mà

おはよう ありがとう

Nǐ hǎo!
Xièxie!
Zài jiàn!
Rèliè huānyíng!

げんきですか？

Incorrect word accent != miscommunication

The most frequent phrase accent is type-0.

- 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
 - Natives will recognize you as born in 茨城.
- Accent variations are dialect variations in many cases.
 - Variations of accent nucleus position are dialect variations.
 - But in many cases, Japanese speak in public using Tokyo dialect.

Very interesting examples

● 東西南北 in 東京

	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

● 東西南北 in 浜松

	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

Incorrect word accent = miscommunication

Be careful of accent control when speaking compounds

- 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



Whitehouse and white house



Incorrect intonation = miscommunication

Two interesting presentations given by a Chinese learner

- Topic = "food mileage"
- 10 min intonational self-training is done.
- Before & After

Is the after version more intelligible to any listener?

- Some learners prefer the before version.



Rules of accent changes in context

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)

What was done in the 10-min training?

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シング)
⇒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

いなかのひとたちは / がいこくじんがにほんごをはなすと / びっくりします。 //

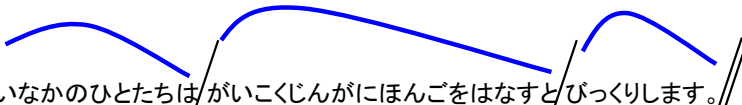
← フレーズ フレーズ フレーズ →

What was done in the 10-min training?

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シング)
⇒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)

いなかのひとたちは / がいこくじんがにほんごをはなすと / びっくりします。 //

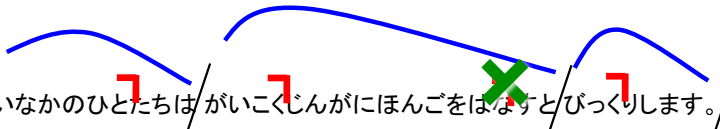


What was done in the 10-min training?

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

いなかのひとたちは / がいこくじんがにほんごをはなすと / びっくりします。 //



上級学習者・テキストを作る人が使いやすい辞書

First segmentation and then grouping

Word→bunsetsu→accentual phrase→intonational phrase

生まれて初めて、インドネシアに来ました。

↓ Segments into words or morphemes and determines their reading.

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)

↓ Some boundaries become bunsetsu boundaries.

生まれて | 初めて ■ インドネシアに ■ 来ました

↓ Some boundaries become accentual phrase boundaries (accentual grouping).

生まれて初めて ■ インドネシアに | 来ました

↓ Some boundaries become intonational phrase boundaries (intonational grouping).

生まれて初めて || インドネシアに来ました (|| pause)

First segmentation and then grouping.

Prosody is a kind of glue that connects words and phrases together.

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor

Practical use of OJAD in a classroom

Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

The underlying mechanism and its function of accent changes

Future directions

History of OJAD and its future

Background of developing OJAD

Current situation of Japanese speech training

- 🗣️ S: "I want to speak Japanese naturally."
- 🗣️ T: "We do not have enough time for speech training."
- 🗣️ T: "There were not speech training classes when I was a student."



What kind of infrastructure of speech training is needed?

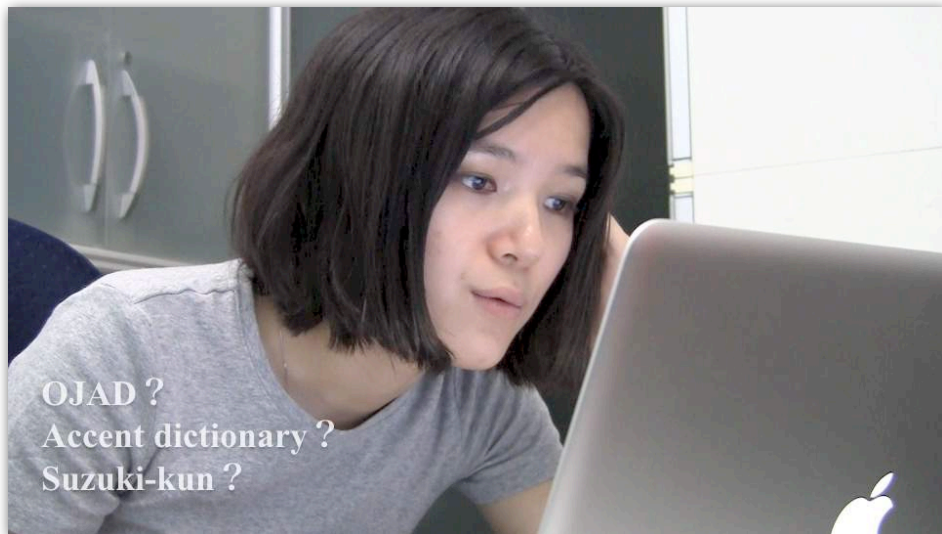
- 🗣️ Simple but effective
- 🗣️ Can be introduced into classes by non-native teachers of Japanese
- 🗣️ Phrasing (chunking) + pausing [Nakagawa+'09]

Is phrasing + pausing enough?

- 🗣️ Some students want to learn accent changes.
- 🗣️ Accent training was introduced into 1st-year classes [Hirano+'11].
 - 🗣️ But no good enough infrastructure for teaching accents was found.

Teaching Japanese intonation and accent → OJAD

PV for Suzuki-kun



Four functions of OJAD

Word Search

Verb Suffix Search

Text Search

- 🗣️ Can search for accents by specifying words, verb suffixes, or texts.

Prosody Tutor, Suzuki-kun

- 🗣️ Can visualize prosody for any text with voice output.

OJAD URL

- 🗣️ <http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/ojad>
- 🗣️ You can google OJAD!



Several notes before using OJAD

Word search and verb suffix search

- 🗣️ Error-free because they are just searching a DB for accents.

Text search and Suzuki-kun

- 🗣️ Use of many techniques of text processing and speech processing
- 🗣️ It means that these functions may sometimes make errors.
 - 🗣️ Suzuki-kun is also a learner of Japanese but he is super-advanced.
 - 🗣️ Correction of Suzuki-kun's output was done by 20 advanced learners of UTokyo, Waseda Univ. and Tokyo Univ. of foreign studies.
 - 🗣️ 19 advanced learners increased #errors through correction.
- 🗣️ Even native teachers sometimes make errors(^_^);.



3 kinds of introductory pages for OJAD

OJAD - 4-Feature Intro

Detailed instructions like a manual of an electronic product

Let's try OJAD

Simplified instructions to learn OJAD by using it.

Let's try Word Search

Let's try Verb Suffix Search

Let's try Suzuki-kun

Let's try OJAD → OJAD Demo for a Tablet

For quick learning of OJAD, made for poster presentation



Accent changes due to conjugations

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 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

Word Search = supplementary for textbooks



About 12,700 words of verbs, i-adjectives, na-adjectives, and nouns

Search and Display Options

What to search for and how to display the results

Options on what to search for

Options on how to display the results

Other options

Specify words

Now, you are an accent search master with Word Search.

Two modes in Suzuki-kun

A sentence = phrase1 + phrase2 + phrase3 +

- 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。

A phrase = ac-phrase1 + ac-phrase2 + ...

- || 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 ||

- || intonational phrase boundary | accentual phrase boundary

Advanced mode and beginner mode

- Advanced: an accent nucleus is given to every detected ac-phrase.
- Beginner: reduces #ac-phrases while keeping naturalness
The following ac-phrases remain and others de-accented.
1st accentual phrase +
type-1 accentual phrase with its length >= 3morae

Several notes for voice output of Suzuki-kun

He reads text using the pitch pattern of P&A=Advanced.

Pitch Contour and Accent Above Text

- P=Advanced, A=Advanced
- P=Beginner, A=Beginner
- In both cases, the synthetic voices correspond to P&A = Advanced.

You can correct accent errors with the accent editor.

- By clicking each mora, its accent value can be edited.
- New values are used for voice output only when P&A = Advanced.
When P&A = Beginner, you can edit but voices are not changed.
- Inadequate accents as Tokyo dialect cannot be realized in voices.
Accentual phrases have to have type-0, 1, 2, 3,....



Two modes in Suzuki-kun

Advanced mode and beginner mode

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。



- Beginner mode: an intonational phrase becomes an ac-phrase.
Except for type-1 ac-phrases with its length >= 3 morae.
- An unvoiced mora is displayed in a gray patch.
Accent nuclei can be unvoiced.
- Suzuki-kun can read a text by following the illustrated prosody.
Note: output voices always correspond to Pitch=Advanced and Accent=Advanced even when P=Beginner and A=Beginner.

Greeting from Suzuki-kun

Sydney の皆さん、初めまして。OJADのスズキと申します。生まれて初めて Australia に来ました。今まで／ずーっと／黙ってききましたが、今回の ICJLE を機会に、テキストを読み上げることにしました。私は／東大とKDDI研究所で開発された／プログラムですが、皆さんと同じで、日本語学習者の一人です。日本語は読みも複数あるし、アクセントも文脈で変わるし、大変難しい言語だと思います。なので／日本語テキストの読み上げは、時々ではありますが、間違えることがあります。こんな私ですが、皆様のお役に立ちたいので、一生懸命／頑張って、読み上げようと思います。ただ、給料は出ません。辛い世の中です。Sydneyの学会ですが、世界中の日本語教師の前で、声をご披露する訳ですから、やっぱり、少し恥ずかしいです。なので、私の不具合を見つけて、是非とも／報告してもらえませんか？あと、数日あります。そうだ。この声を聞く人の多くは、日本語の先生だと聞いています。先生なら／先生なら、僕の読み上げを直せますよね？お願いします。直してくれないなら／読まない、なんて言いませんから、是非、お願いします。



He can play the roles of multiple speakers!!

He is a multi-gender speaker!?

- Female1/2 + Male1/2
- Speaking rate = Fast, Normal, and Slow
- A dialogue manuscript can be read by multiple speakers.

```
// 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。
```

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

- Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

- Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

- Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor

Practical use of OJAD in a classroom

- Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

- The underlying mechanism and its function of accent changes

Future directions

- History of OJAD and its future

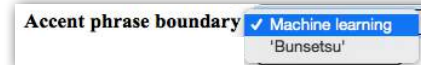
Two modes in ac-phrase boundary detection

technical solution

Two strategies for boundary detection

- We asked a native speaker, who has good ears to word accents, to label accentual phrase boundaries on about 6K sentences.
- Using Machine Learning, an automatic boundary detector was built.
- Phrase length will be adequate but detection errors can happen.
- Use of bunsetsu as accentual phrase
 - Bunsetsu = the shortest accentual phrase
 - Errors can be reduced but the number of nuclei has to be maximized.
- Which option to use for practice?
 - For oral practice, ML is preferable because naturalness is a little bit higher.
 - For learning accent control, Bunsetsu is preferable because of fewer errors.

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



Practical use of OJAD in a classroom

OJADを使った音声教育

中村則子

Practical use of OJAD in a classroom

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会話
- 3. 単語検索
- 4. 終わりに

Practical use of OJAD in a classroom

19

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. 「句切り」と「への字型イントネーション」の重要性
 2. 句切りの入れ方
 3. スピーチ原稿作成(必要に応じて添削)
 4. 句切りを入れる
 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

Practical use of OJAD in a classroom

20

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。

Practical use of OJAD in a classroom

21

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、食糧しよくりようの産地さんちから消費しょうひされる土地どちまでの
輸送距離ゆそうきょりに重さおもをかけた値あたです。食品しよくひんの生産地せいさんちと消費地しょうひちが近ければ、輸送にかか
るエネルギーが少なく、地球環境ちきゅうかんきようにかかる負担ふたんも小さいので、フード・マイレー
ジも小さくなります。

Practical use of OJAD in a classroom

22

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

Practical use of OJAD in a classroom

23

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。／／

Practical use of OJAD in a classroom

24

2.OJADを使った授業案

2. 句切りの入れ方

- ・句読点 「。」の後は特にゆっくり休む
- ・列挙文 「と」「や」の後 サムギョプサルや／タッカルビなど
- ・接続詞の後 しかし／ それで／ では／
- ・「は」の後 私が言いたいのは／そういうことじゃないんです。
- ・強調したいところの前後 締め切りは／今週じゃなくて／**来週の**／土曜日です。

Practical use of OJAD in a classroom

26

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
- ・句切りを入れる

今日は学習者のスピーチ原稿を使う

Practical use of OJAD in a classroom

27

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」 > 4-2サンプル文章 フレーズ句切り入り > 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

Practical use of OJAD in a classroom

32

2.OJADを使った授業案

入力して「実行」をクリック

日本に来てから、様々な新しい料理を食べてみました。最近よく食べている料理と言えば、納豆キムチです。日本と韓国の代表的な国民食、納豆とキムチを、発泡スチロールの箱に入れて、混ぜるだけで完成する、簡単な一品です。調味料の方は、キムチの唐辛子だけでも、口がピリッするほどからさを感じて、からしを加えると余計につんつんしますから、これ以上、特に加える必要はないと思います。また個人的には、ダシのあっさりした味が好きですから、いつも入れています。このねばねばしたものを、そのまま食べても、さっぱりした食感で美味しいですが、ご飯にかける食べ方を、おすすめします。ぐちゃぐちゃの見た目は、なんだか気持ち悪くて、食欲が湧かないかも知れませんが、栄養効果が抜群だそうです。まずは、血液をサラサラにする効果が、期待できそうです。特に、玉ねぎをみじん切りにして、一緒に混ぜた場合、効果は、より顕著だと思われます。つぎに、納豆の納豆菌とキムチの乳酸菌は、相互に増殖させる特性がありますから、消化を助ける効果が著しくて、ダイエット食品にも使われているそうです。そのほかには、がんの予防効果や、育毛の効果も期待できそうです。安くて、手軽に出来る上に、すごい栄養効果のある納豆キムチを、ぜひ試してみてください。

ピッチパターン アクセントを考慮したカーブ(上級者用) ▼
テキスト上のアクセント 上級者用 ▼
アクセントマーク 標とアクセント ▼
アクセント句境界推定 機械学習による句境界推定 ▼
読み・アクセント推定 推定を行なう ▼
ピッチパターン表示用パラメータ 非表示 ▼
実行

Practical use of OJAD in a classroom

34

2.OJADを使った授業案

スズキクンの弱点1

- ・アクセントの誤りが少しあるかも。。。。

な^っどうのな^っとう^{ぎん}と 芋^ムチの(に)う^{さん}ぎん^はは
納豆の納豆菌と キムチの乳酸菌は

や^すくて てが^るにできあ^るわり^に、
安くて 手軽に出来る上に、

Practical use of OJAD in a classroom

39

2.OJADを使った授業案

印刷画面

に(国)に(書)で(から)。 さまざまなあたら(し)い(り)や(う)り(を)だ(て)て(み)
日本に来て(から)。 様々な新しい料理を食べて(み)ました。

さい(きん) 玉(を)だ(て)て(い)る(り)や(う)り(と)い(え)ば、 な(っ)とう(きん)ち(で)す。
最近 よく食べている料理と(い)え(ば)、 納豆キムチ(で)す。

に(国)と(か)ん(こ)く(の)だ(い)ひ(やう)で(き)な(こ)く(みん)し(ょ)く な(っ)とう(きん)ち(を)。
日本と韓国の代表的な国民食 納豆とキムチ(を)。

は(っ)ぽ(う)ろ(う)ち(ろ)ー(る)の(は)こ(こ)に(い)れ(て)、 ま(ろ)ろ(の)だ(い)で(か)ん(せ)い(す)る (かん)たん(な)お(し)な(で)す。
発泡スチロールの箱に(入)れて、 混ぜる(だ)け(で)完(成)する 簡単(な)一(品)で(す)。

右クリックして
印刷

Practical use of OJAD in a classroom

41

2.OJADを使った授業案

6. 読む練習

- 画面(PC、iPAD)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

Practical use of OJAD in a classroom

53

2.OJADを使った授業案

OJADの使い方② 会話『みんなのにほんご』9課

ミラー:もしもし、ミラーです。
 木村:ああ、ミラーさん、こんばんは。お元気ですか。
 ミラー:ええ、元気です。
 あのう、木村さん、小沢征爾のコンサート、いっしょに／いかがですか。
 木村:いいですね。いつですか。

Practical use of OJAD in a classroom

54

2.OJADを使った授業案

スズキケン
に入力

ミラー: もしもし、ミラーです。

きむら: ああ、ミラーさん、こんばんは。

おげんきでうか。

疑問イントネーション

ええ、げんきでうか。

ミラー: あのう、きむらさん、おさむせいじのコンサート、いっしょに

いかがでうか。

きむら: いいですね。

Practical use of OJAD in a classroom

55

2.OJADを使った授業案

疑問イントネーション

お元気ですか ? → おげんきでうか ?

いかがですか ? → いかがでうか ?

Practical use of OJAD in a classroom

56

2.OJADを使った授業案

~~ミラー~~: もしもし、ミラーです。
~~木村~~: ああ、ミラーさん、こんばんは。お元気ですか？
~~ミラー~~: ええ、元気です。
 あのう、木村さん、小沢征爾のコンサート、いっしょに／いかがですか？
~~木村~~: いいですね。いつですか？
~~ミラー~~: 来週の／金曜日の晩です。
~~木村~~: 金曜日ですか。金曜日の晩は／ちょっと...
~~ミラー~~: だめですか？
~~木村~~: ええ、友達と／約束がありますから、...。
~~ミラー~~: そうですか。残念ですね。
~~木村~~: ええ。また今度／お願いします。

Practical use of OJAD in a classroom

複数の話者の指定

2.OJADを使った授業案

F1 /F2/ M1 /M2の中から

//M1
 もしもし、ミラーです。
 //F2
 ああ、ミラーさん、こんばんは。お元気ですか？
 //M1
 ええ、元気です。
 あのう、木村さん、小沢征爾のコンサート、いっしょに／い
 かがですか？
 //F2
 いいですね。いつですか？

Practical use of OJAD in a classroom

2.OJADを使った授業案

もしもし、ミラーです。
 ああ、みらーさん、こんばんは。
 おげんきでさか？
 ええ、げんきでさか。
 あのう、きむらさん、おざわせいじのコンサート、いっしょに、い／かがでさか？

Weakness of Suzuki-kun

Let's try OJAD → OJAD Demo for a Tablet

4-3: Details of text read-aloud → Suzuki-kun's weakness

Suzuki-kun's weaknesses

We are working to improve Suzuki-kun each day, but it still has some weaknesses.

1. Accent type prediction error

1-1) Expressions written in hiragana

If the text is written in hiragana, it becomes difficult to detect word boundaries and identify words due to homonyms. Because of this,

2. Mistakes in reading

2-1) Changes in reading due to contextual effects

Suzuki-kun will sometimes make reading mistakes when there are variations due to context. This is not due to difficulties with

3. Ambiguity in meaning and intonation controls

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。

Depending on what 「木のしたで」 depends on, the intonation may vary slightly. This does not mean that Suzuki-kun has

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

- Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

- Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

- Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor

Practical use of OJAD in a classroom

- Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

- The underlying mechanism and its function of accent changes

Future directions

- History of OJAD and its future

From a learner who mastered accent changes

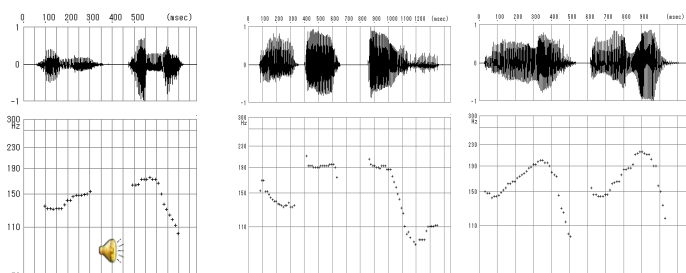
2015 OJAD北京講習会
2015.03.26-27 北京外国語大学、北京語言大学、北京師範大学

アクセント核移動の規則

朱 春躍
(神戸大学)

From a learner who mastered accent changes

アクセント vs 声調 (単語)



飴 雨

2.3st 9.0st

老八 八老

6.5 12.4

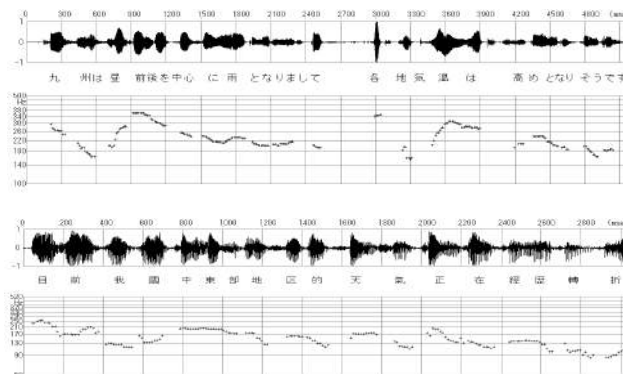
麻辣 答問

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

From a learner who mastered accent changes

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。

From a learner who mastered accent changes

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**

大妈 大麻 大马 大骂
马车 马年 马跑 马力

- アクセント：「核移動」が頻繁に起きる

神戸① こうべ 大学① 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

From a learner who mastered accent changes

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/鈴 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

From a learner who mastered accent changes

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

From a learner who mastered accent changes

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

From a learner who mastered accent changes

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、鯨、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

From a learner who mastered accent changes

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

From a learner who mastered accent changes

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

From a learner who mastered accent changes

OJADのでは：「動詞の後続語検索」

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	受け身形	命令形	可能形	～う形
① 遊ぶ・遊ばす	あそぶ	あそびます	あそびます	あそびました	あそびません	あそびませんでした	あそびなさい	あそびませう	あそびなさい	あそびなさい	あそびなさい	あそびなさい
② 終わる・終わります	おわる	おわります	おわります	おわりました	おわりません	おわりませんでした	おわりなさい	おわりませう	おわりなさい	おわりなさい	おわりなさい	おわりなさい
③ ごまかす・ごまかします	ごまかす	ごまかします	ごまかします	ごまかしました	ごまかしません	ごまかませんでした	ごまかさない	ごまかませう	ごまかさない	ごまかさない	ごまかさない	ごまかさない
④ 告ぐ・告げます	よるこ	よるこびます	よるこびます	よるこびました	よるこびません	よるこびませんでした	よるこびなさい	よるこびませう	よるこびなさい	よるこびなさい	よるこびなさい	よるこびなさい

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

From a learner who mastered accent changes

形容詞のアクセント

- 基本形のア型：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

From a learner who mastered accent changes

OJADでは： 「品詞別：い形容詞」

い形容詞	～い・N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	かろい	かろいです	かろくて	かろかった	かろくない	かろくなかった	かろければ	かろく
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

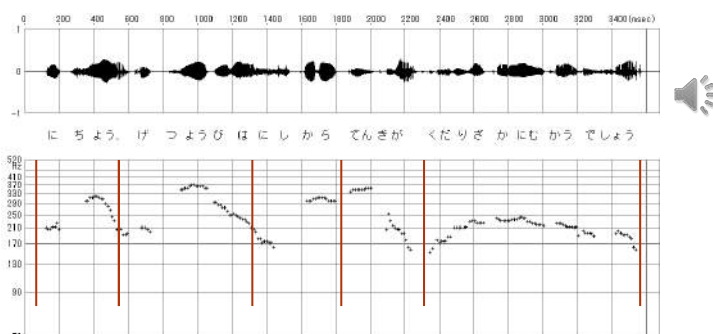
学習方法：
無核式グループと有核式グループごとに、
単語1個だけ暗記すればよい（グループ内共通）
アクセント核の位置を「-2、-3」と記憶

13

From a learner who mastered accent changes

アクセント句とイントネーション句 (への字型)

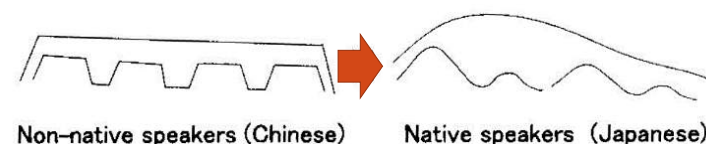
- 日曜 | 月曜日は | 西から | 天気が | 下り坂に | 向かうでしょう。



14

From a learner who mastered accent changes

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

From a learner who mastered accent changes

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

Outline of the tutorial

Fundamentals of word accent and phrase intonation

- Two different types of prosodic grouping

Sensitivity of native listeners to unnatural prosody

- Unnatural prosody causes miscommunications or not?

Four functions of OJAD

- **Word Search / Verb Suffix Search / Text Search / Prosody Tutor**

Practical use of OJAD in a classroom

- Oral presentation practice for public speaking

Rules of accent changes in Japanese

- The underlying mechanism and its function of accent changes

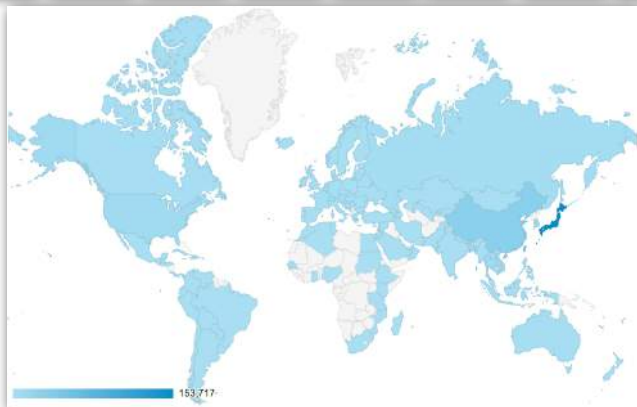
Future directions

- History of OJAD and its future

History of OJAD

OJAD was released in August 2012.

- All the accesses were logged using Google Analytics.
- #accesses = about 360K. More than half are from outside Japan.



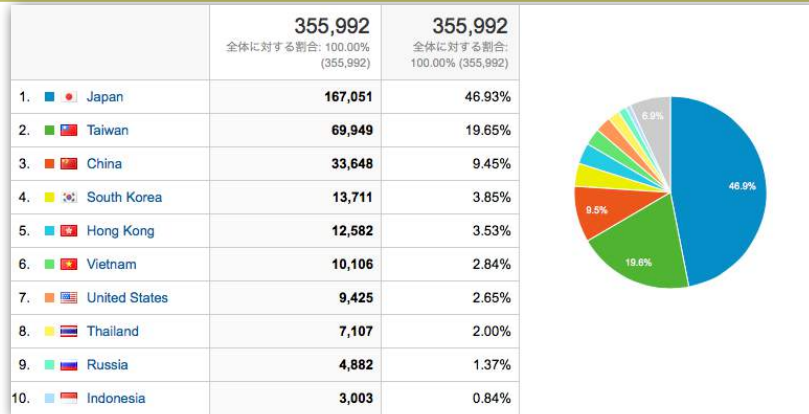
History of OJAD

OJAD was released in August 2012.

- All the accesses were logged using Google Analytics.
- #accesses = about 360K. More than half are from outside Japan.



From 15/8/2012 to 7/4/2015



国・地域名	2012 年学習者数 (人)
中国	1,046,490
インドネシア	872,406
韓国	840,187
オーストラリア	296,672
台湾	232,967

OJAD will be exhibited at INTEROP2015.

INTEROP = conf. of IT ventures and univ. laboratories

- We want to find good venture collaborators for OJAD apps.
- The larger #users is, the lower the price will be.



Future directions of OJAD

More international

and will be released in June.

Addition of new textbooks to OJAD

Refer to the "Added textbooks" section on the top page.

Provides fundamentals of accent control for users

Rule of accent changes and multiple (allowed) accent types

Online tutorial of OJAD via. YouTube

The tutorial will be in Japanese but with subtitles, if possible.

Improving Suzuki-kun's reading performance

Automatic prediction of phrase breaks + bug fixes

OJAD apps on iOS and Android devices

If you have any other request, email to OJAD@gavo.t.u-tokyo.ac.jp

OJAD will be exhibited at INTEROP2015.

INTEROP = conf. of IT ventures and univ. laboratories

- We want to find good venture collaborators for OJAD apps.
- The larger #users is, the lower the price will be.



Special thanks to OJAD project members



Thank you. Any questions?

