

本発表の流れ

はじめに

- 日本語教育における音声（韻律）教育の現状
- **アクセント検索モジュール**
 - 各教科書準拠のアクセント副読本を自動生成
- **韻律読み上げチュータ・スズキクン**
 - これなしでは、弁論大会で優勝できない
 - 聞くより見るほうが効果が大きい!?
- **スズキクンの英語版は可能か？**
- **まとめと今後の課題**



Online Japanese Accent Dictionary

OJAD とそれを用いた音声指導

～OJAD超入門講座～

峯松信明, 齋藤大輔 (東大)

mailto: mine@gavo.t.u-tokyo.ac.jp

アクセント教育の現状

幾つかの実話・事実

- 「日本語教師となって初めて、日本語の単語がアクセントを持つことを知りました」
ある外国人日本語教師の弁
- 「日本語10年勉強してましたが、各単語がアクセントを持つなんて、知りませんでした」
ある学習者の弁
- 日本で売られている教科書の巻末語彙リストにはアクセントが明記されないことが多い。中国で売られる教科書はその逆。
- 日本語教育能力検定試験に出た、とある問題

「あなたは日本国内の日本語学校の初級日本語クラスを担当することになった。カリキュラムについて同僚と話し合ったところ、ある同僚は「初級ではアクセントを扱わなくてよい」と言い、またある同僚は「初級からアクセントもしっかり指導した方がよい」と意見が分かれた。あなた自身はどう考えるか。理由とともに400字程度で記述せよ。」

磯村他「日本語音声教育の現状と課題～アクセント教育を中心に～」
日本語教育学会春季大会予稿集, パネルセッション (2016)

アクセント教育の現状

養成講座420時間コース

- 文化庁による「日本語教師養成のための教育内容」に準拠
- 音声指導・韻律指導に関する項目は僅か
- **何故, こんなことになっているのか？**
 - 地方出身なので、東京アクセントと言われても・・・
 - 東京方言だけが日本語ではない！
- **アクセントの違い → 方言の違い**
 - 東京アクセント：**公の場での日本語の「ドレスコード」**
 - **共通語で話せるようにすることは、必ずしも、現状の日本語教育の目的となっていない。**
 - ビジネスのために／日系企業就職のために日本語を学ぶ学習者たち
 - 学びたい学習者に対して、提供する教育インフラが無いのは問題

磯村他「日本語音声教育の現状と課題～アクセント教育を中心に～」
日本語教育学会春季大会予稿集, パネルセッション (2016)

世界中で愛用されています

初の、共通語を学
には教えてこなかつ

O J A D
Online Japanese Accent Dictionary

本発表の流れ

はじめに

- 🎧 日本語教育における音声（韻律）教育の現状
- 🔍 **アクセント検索モジュール**
 - 🎧 各教科書準拠のアクセント副読本を自動生成
- 🎧 **韻律読み上げチュータ・スズキクン**
 - 🎧 これなしでは、弁論大会で優勝できない
 - 🎧 聞くより見るほうが効果が大きい!?
- 🎧 **スズキクンの英語版は可能か？**
- 🎧 **まとめと今後の課題**



Online Japanese Accent Dictionary

e-dic ではなくアクセント副読本を

アクセント検索を用いた副読本自動作成

- 🎧 主要教科書とリンクしたアクセント検索
- 🎧 様々な属性を用いたアクセント検索を可能に
 - 🎧 教科書とその課、品詞、孤立発声時のアクセント型、単語長、難易度
- 🎧 男女声優一名ずつの音声を各項目において提供
- 🎧 ピッチパターンの視覚表示をサポート

	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
1グループの動詞		～ます形	辞書形	～て形	～た形	～ない形						
弾く・弾きます	ひきます	ひく	ひいて	ひいた	ひかない							
洗う・洗います	あらいます	あらう	あらって	あらった	あらわない							
2グループの動詞		～ます形	辞書形	～て形	～た形	～ない形						
出来る・出来ます	できます	できる	できて	できた	できない							
集める・集めます	あつめます	あつめる	あつめて	あつめた	あつめない							

縦読み
横読み

e-dic ではなくアクセント副読本を

アクセント検索を用いた副読本自動作成

- 🎧 「みんなの日本語」の18～19課に出てくる「動詞」を対象に
- 🎧 なかった形、ば形、使役形、受身形、可能形、う形は見せない
- 🎧 活用の順序は、ます形、辞書形、て形、た形、ない形、の順で
- 🎧 ピッチパターンも付与して、表を PDF 化してハンドアウト化



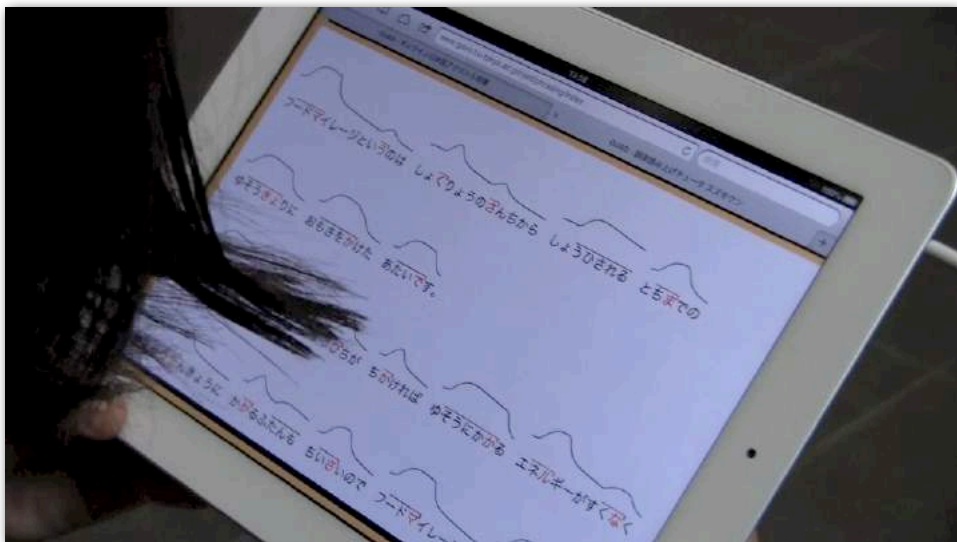
e-dic ではなくアクセント副読本を

アクセント検索を用いた副読本自動作成

- 「みんなの日本語」の18～19課に出てくる「動詞」を対象に
- なかった形, ば形, 使役形, 受身形, 可能形, う形は見せない
- 活用の順序は, ます形, 辞書形, て形, た形, ない形, の順で
- ピッチパターンも付与して, 表を PDF 化してハンドアウト化

アクセントに関して言及していない教科書を使って
授業をしなければならない場合でも,
アクセント指導できるよう, アクセント副読本の自動作成

まずはデモビデオから



本発表の流れ

はじめに

- 日本語教育における音声（韻律）教育の現状

アクセント検索モジュール

- 各教科書準拠のアクセント副読本を自動生成

韻律読み上げチュータ・スズキクン

- これなしでは, 弁論大会で優勝できない
- 聞くより見るほうが効果が大きい!?

スズキクンの英語版は可能か?

まとめと今後の課題



Online Japanese Accent Dictionary

韻律読み上げチュータ

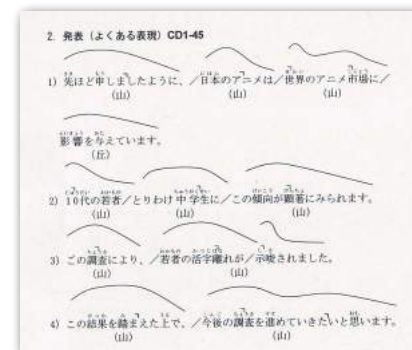


アクセント副読本＝語レベルの韻律制御

- 文を読み上げる時の韻律制御も知りたい
- 語の連接によるアクセント変形は, 全然分からない・・・

テキスト音声合成技術の見せ方を変えた実装

- 韻律のシンボリックな予測結果＋可視化結果を表舞台に
- 可視化は藤崎モデルを利用／合成音声は補助的資料として添付



韻律読み上げチュータ

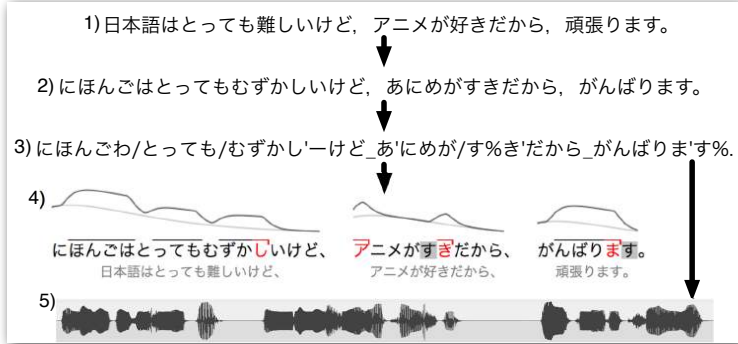


アクセント副読本=語レベルの韻律制御

- 文を読み上げる時の韻律制御も知りたい
- 語の接続によるアクセント変形は、全然分からない・・・

テキスト音声合成技術の見せ方を変えた実装

- 韻律のシンボリックな予測結果+可視化結果を表舞台に
- 可視化は藤崎モデルを利用/合成音声は補助的資料として添付



韻律読み上げチュータ

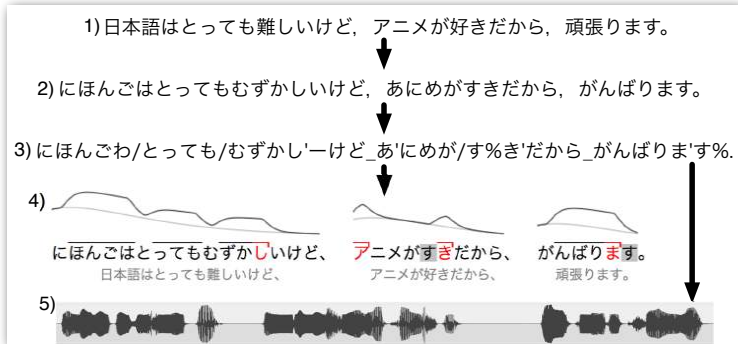


アクセント副読本=語レベルの韻律制御

- 文を読み上げる時の韻律制御も知りたい
- 語の接続によるアクセント変形は、全然分からない・・・

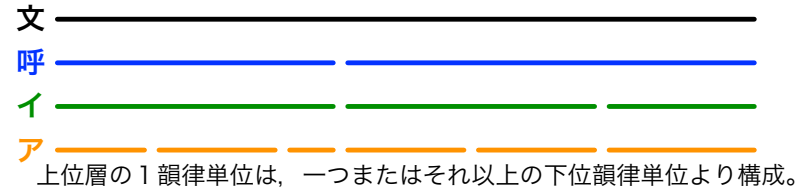
テキスト音声合成技術の見せ方を変えた実装

- 韻律のシンボリックな予測結果+可視化結果を表舞台に
- 可視化は藤崎モデルを利用/合成音声は補助的資料として添付



韻律のシンボル化

韻律の階層構造を前提に韻律をシンボル化



呼気段落：明確なポーズで区切られるまとまり

イントネーション句：大局的・漸次的なピッチ下落パターンによるまとまり

アクセント句：高々一つのアクセント核で構成されるアクセント的まとまり

うまれて+はじめて → うまれて | はじめて うまれてはじめて
わたしは+たべる → わたしは | たべる わたしはたべる

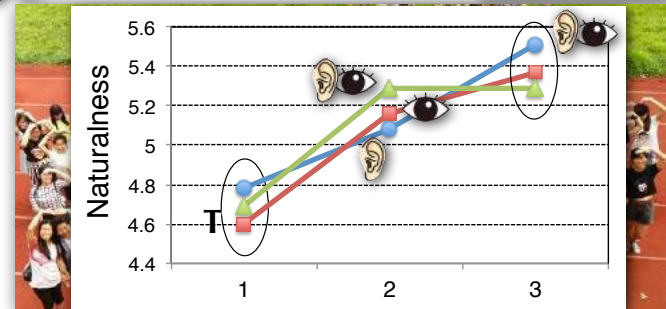
にほんごわ/とってもむずかしーけど_あ'にめが/す%き'だから_がんばりま'す%。

韻律読み上げチュータ

韻律の視覚呈示 > 韻律の聴覚呈示

- 5分の発声練習の後で、読み上げ音声の韻律的自然性を評定

- T : テキストだけを参照した発声練習
- [Ear icon] : テキスト+聴覚韻律 (合成音声)
- [Eye icon] : テキスト+視覚韻律
- [Ear+Eye icon] : テキスト+聴覚韻律+視覚韻律



平野宏子, 中村則子, 峯松信明, "日本語学習者韻律に対する視覚補助と聴覚補助の教育効果の測定-OJADスズキンをういた実験的検証", 日本音響学会春季講演論文集, 3-P-41, pp.413-416 (2016-3)

本発表の流れ

はじめに

● 日本語教育における音声（韻律）教育の現状

アクセント検索モジュール

● 各教科書準拠のアクセント副読本を自動生成

韻律読み上げチュータ・スズキクン

● これなしでは、弁論大会で優勝できない

● 聞くより見るほうが効果大きい!?

スズキクンの英語版は可能か？

まとめと今後の課題



Online Japanese Accent Dictionary

スズキクンの作り方を踏襲すると・・・

● 韻律の階層構造に基づいた英語韻律ラベル法を用意する

● 英語テキスト数百～数千用意する

● それを読み上げる。と同時に、その音声をラベリング

● あるいはラベリングして、そのラベルの通りに読み上げる

● 音声合成エンジンを作成できる研究サイトを訪問する

● 例えば、峯松・齋藤研@東京大学

● 教育的価値を熱弁し、上記音声コーパスによる合成器を作成

● テキスト → 韻律ラベル付きテキスト、の変換器

● 韻律ラベル付きテキスト → 音声波形、の変換器

● 韻律ラベル付きテキストの可視化方法を考える

● スズキクンの可視化は、若干、日本語依存

● 音声コーパスさえ構築できれば、半年の作業か・・・

韻律読み上げチュータ

OJAD

アクセント副読本＝語レベルの韻律制御

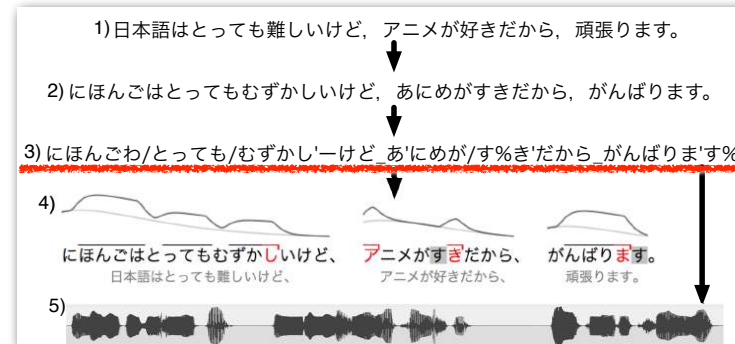
● 文を読み上げる時の韻律制御も知りたい

● 語の連接によるアクセント変形は、全然分からない・・・

テキスト音声合成技術の見せ方を変えた実装

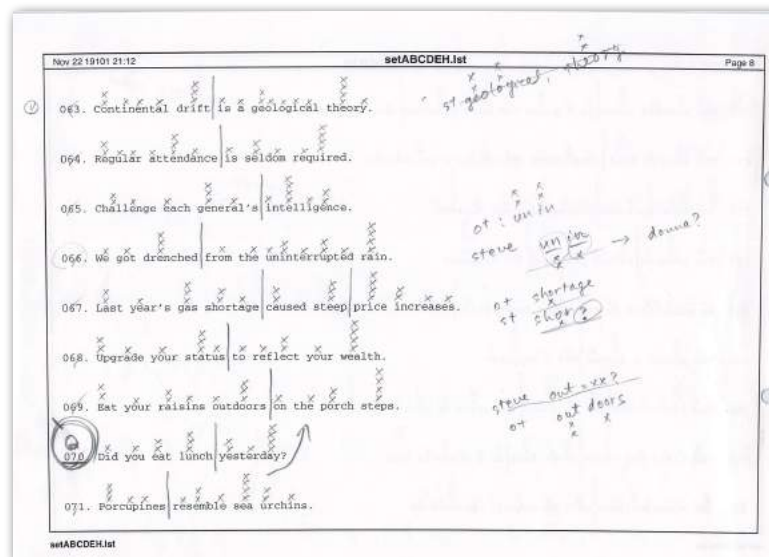
● 韻律のシンボリックな予測結果＋可視化結果を表舞台に

● 可視化は藤崎モデルを利用／合成音声は補助的資料として添付



ちなみに・・・

● 15年ほど前に、500文程度でコーパス作りました



本発表の流れ

はじめに

● 日本語教育における音声（韻律）教育の現状

アクセント検索モジュール

● 各教科書準拠のアクセント副読本を自動生成

韻律読み上げチュータ・スズキクン

● これなしでは、弁論大会で優勝できない

● 聞くより見るほうが効果大きい!?

スズキクンの英語版は可能か？

まとめと今後の課題



Online Japanese Accent Dictionary

二つ告知させてください

峯松・齋藤研オープンラボ

● 毎年五月祭の時に、オープンラボを行なっています。

● 今年は**5月20日, 21日(土, 日)**です。是非お越しください。

人文系大学院生向け「音響音声学1・2」

● 通年・毎週水曜2限 (10:25~12:10)

希望者はまずメールを!!
メアドはスライド1枚目

● 授業 web : goo.gl/Ly9ZpH シラバスは下記

● 毎年、外部の人が数名（無料で）受講しています

● 語学教師, 言語聴覚士, 声優, ボイストレーナー, 言語障害児の母親, 保育士, など音声に興味はあるが物理を学んだことがない方々

● 「共同研究上必要」と言えば, 事務方もOKするはず・・・

本授業では高校で物理を履修しなかった学生を対象に, 音声の物理的・音響的側面について分かり易く解説する。音声は音, 即ち, 空気(酸素・窒素・二酸化炭素など)の振動現象でしかない。しかし, その振動現象を鼓膜が捉えると, 言語メッセージ, 意図, 感情, 更には話者の健康状態など, 様々な情報を我々は知覚できる。一体, 空気振動のどこにこれらの豊富な情報が隠れているのだろうか?

音響音声学(1)では, 音の基礎物理から始め, 音声を音響的に眺めるために必要な基礎知識を提供すると共に, 音刺激に対するインタフェースである聴覚の処理についても学ぶ。

まとめと今後の課題

日本語教育における音声・韻律教育の現状

OJAD・アクセント副読本自動作成

OJAD・韻律読み上げチュータ スズキクン

英語版スズキクンを作るには

今後の課題

● スズキクンを見ながら発声した音声の自動評価

● アクセント・イントネーションが指示通りになっているのか

● 日本語シャドーイングとの連携

● DNN-GOP, DNN-DTW は韻律的側面は殆ど見ていない

● DNN-DTW による感情的な音声のシャドーイング評価

● 日本語教育ではアニメアフレコ大会が大はやり

● アフレコ採点を実現して世界大会の開催へ!?



ご清聴, 有り難うございました

