

# 「日本語学習者音声コーパスから見る 日本語中間音韻論」

/CjV/の持続時間：母語話者と日本語学習者の比較

日本語教育学専修コースM2 布村猛

フランス語,ポルトガル語,日本語,トルコ語の対照中間言語分析

第2回研究会 「中間言語における諸問題(1)」

2016.12.16@420

# 1. 日本語学習者音声コーパスの構築

# 音声コーパスの定義

- ・ 学習者の生成した音声データを組織的に大量に収集したもの（前川：2009）
- ・ 特定の言語の音韻体系や習得の過程を明らかにする目的で作られるもの（Ulrike&Holger:2014）

# 音声コーパスに求められる特性

(前川：2009)

録音時間  
20～30分

- ・ 自発音声
- ・ 教師によるインタビュー(10分程度)
- ・ →学習者がある程度興味を持てるトピック
  
- ・ 朗読音声
- ・ 単語リストと短文の朗読
- ・ 単語リスト：基本的音韻と音韻環境のカバー
- ・ 短文：基本的な発話行為と韻律構造のカバー

# 学習者音声コーパス

- ・ 留学生による読み上げ日本語音声データベース  
(峯松コーパス)
- ・ 多言語母語の日本語学習者横断コーパス  
(迫田コーパス)

# 峯松コーパス

録音時間  
2時間

- ・ 調査内容

ATR読み上げ文(103文)

難音を含む語 (115語)

難音ミニマルペアを含む文 (54文)

韻律調査文 (44文)

- ・ 調査対象 (JSLのみ)

アラビア語、ベンガル語、モンゴル語、マレーシア語

ベトナム語、タイ語、中国語、朝鮮語、英語

計141名

# 峯松コーパス

- ・ 母語話者（日本語教師5名）による評価  
音素・アクセント・イントネーション（5段階）

ATR読み上げ文（5/103）

難音を含む語のミニマルペア（8/115）

難音ミニマルペアを含む文（54/54）

韻律調査文（12/44）

- ・ アノテーション→一部あり・検索不可

# 迫田コーパス

- ・ 調査内容

ストーリーテリング(2タスク),

対話(約30分間)

ロールプレイ(2タスク)

絵描写

ストーリーライティング(2タスク)

メール文(3タスク)

エッセイ

背景調査アンケート



# 迫田コーパス

- ・ 調査対象 (JSL・JFL)

インドネシア, スペイン, タイ, トルコ, ハンガリー, フランス, ベトナム, ロシア,

英語圏(アメリカ, イギリス, オーストラリア, ニュージーランド),

ドイツ語圏(ドイツ, オーストリア),

韓国(2カ所), 中国語圏(本土2カ所, 台湾2カ所)

- ・ アノテーション→有り・検索可能

# 各コーパスの問題点

## ① 収録時間

両コーパスとも二時間以上。学習者への負担大。

## ② 収集データの偏り

峯松コーパス→朗読文章のみ

迫田コーパス→自然発話のみ

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語 (115語)

韻律調査用文章 (7文)

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語 (115語)

韻律調査用文章 (7文)

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

峯松コーパスのものをそのまま使用。

→データ数の少なさを補う。代表性の問題。

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語 (115語)

韻律調査用文章 (7文)

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

「基本的な発話行為(質問と回答、強調など)」前川(2009)  
と「フレーズに必要な要素(並列、フォーカス、  
～「は」の後、接続詞や副詞)」高田 (2004) を含む

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語 (115語)

韻律調査用文章 (7文)

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

『上級学習者の日本語作文データベース』海野(2016)と対応。知覚の手掛かりに (cf. 本橋：2013)。

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語（115語）

韻律調査用文章（7文）

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

テーマ：わたしの国の紹介

学習者に馴染みがあり、準備がない状態でも話せるテーマ

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査項目

難音を含む語 (115語)

韻律調査用文章 (7文)

作文読み上げタスク

自由発話タスク

背景調査アンケート

出身 (方言)、日本語学習歴、日本滞在歴、

日本語能力検定→IPFCプロトコルを参考に作成



# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 調査対象

東京外国語大学日本語専攻一年生 (JSL)

朝鮮語(37)、中国語 (42)、スペイン語 (2)、ベラルーシ語(1)、ポルトガル語(1)、フランス語(2)

※上級…日本語能力試験N1を取得していること

# 日本語上級学習者音声コーパス

・ 母語話者（素人5名）による評価

難音を含む語（115語）→音素・アクセント・イントネーション（正・誤）

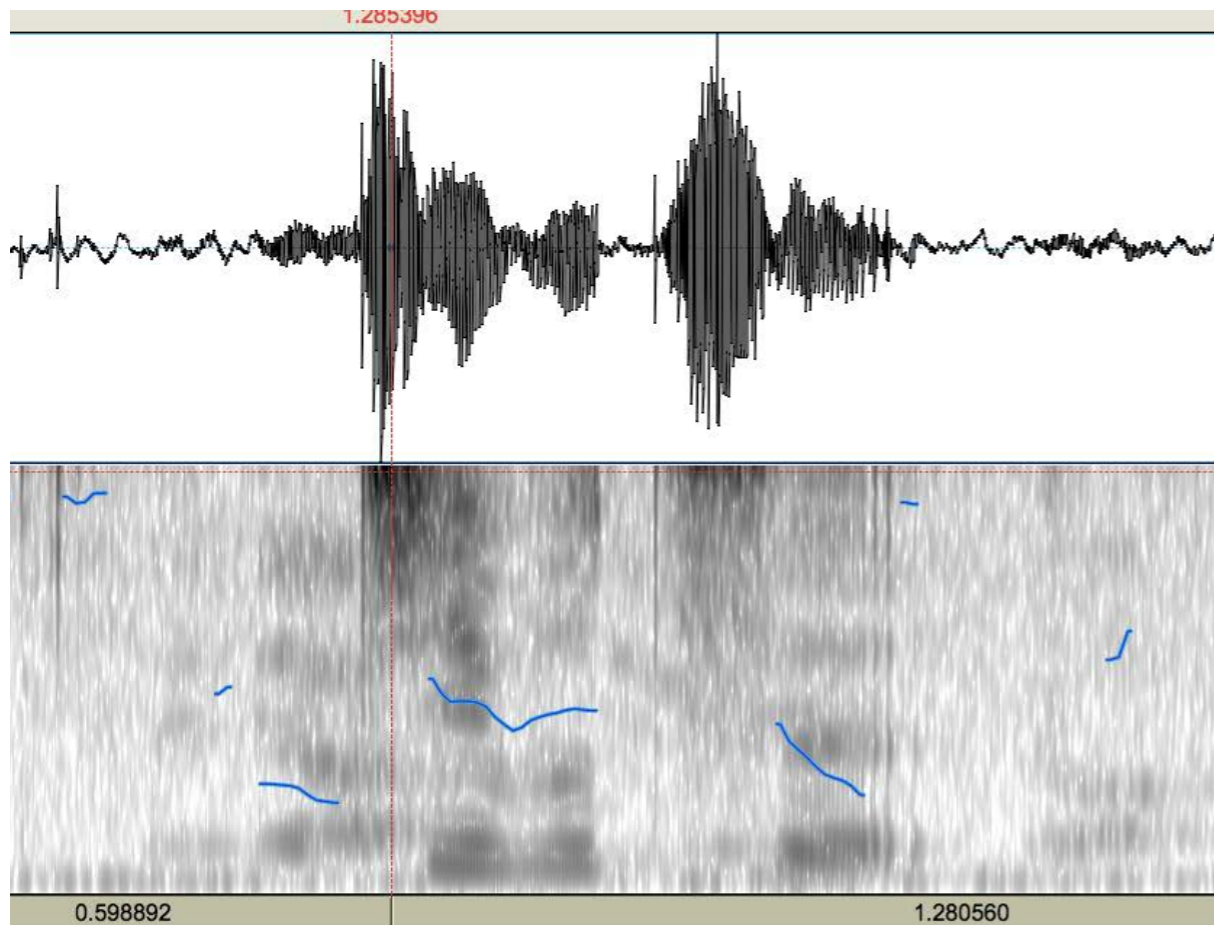
自由発話タスク→「心地の良い-不快な」「流暢な-たどたどしい」「上手だ-下手だ」（5段階）（戸田：2008）＋フォローアップインタビュー

# 日本語上級学習者音声コーパス

- ・ 録音方法

moodleを用いて録音@217教室

wav形式で保存



Review Mode

このページは録音環境が整っているかを確認するための「録音開始」ボタンを押すと単語、短文が表示されます。み上げた音声再生されることを確認してください。何か

**制限時間：**

**問題：**

ここに単語が表示されます。

# 日本語上級学習者音声コーパス

- 本コーパスの限界

- ① アノテーションの付与

→ 「20分の発話に900分の時間がかかる」 前川  
(2009)

- ② 調査対象者の範囲の狭さ

JLC× 国立台湾大学×

# 本コーパスの位置づけ

	峯松	迫田	布村
学習者の母語	多数	多数	中韓 + $\alpha$
学習環境	JSL	JSL+JFL	JSL
人数	141	1000以上 (225)	約50
データ	朗読	自由発話 作文	朗読 自由発話 (作文)
母語話者評価	日本語教師 5 名	なし	素人 5 名
アノテーション	一部有り	有り・検索可能	なし

## 2. 学習者の音声の中間言語分析

# 中間言語音声研究

- 母語話者の発話と学習者の正用および誤用を対象
- 根拠
  - ① 日本語教育における音声研究史
  - ② 日本語教育における音声指導

# 日本語教育における音声研究史

- ・ I 対照言語学的アプローチ

学習者のL1とL2の音韻体系を比較し誤用を予測

→L1とL2の差から予測できない誤用が見られる

- ・ II 誤用研究

学習者の誤用を収集し、原因を追求する

→学習者に正用を提示することができない

学習者の正用と母語話者の発話との比較の必要



# 日本語教育における音声指導

- ・ I 発音矯正

文法練習のようにドリル的に発音を指導（日本語母語話者の主観）→上手くいかないケースが多い

- ・ II 発音基準の共有

自身の正しく発音するためにルールを言語化させ、それを学習者間で共有させる。→改善例が多い

学習者の正用と母語話者の発話が異なる可能性

# 中間言語音声研究

- 母語話者の発話と学習者の正用および誤用を対象
- 根拠
  - ① 日本語教育における音声研究史
    - 学習者の正用と母語話者の発話との比較の必要
  - ② 日本語教育における音声指導
    - 学習者の正用と母語話者の発話が異なる可能性

# 本研究のRQ

- 1.NSの発話とL2の正用は異なる形で現れているか
- 2.L2の正用と誤用の比較から指導法の検討は可能か

拍→拗音（1モーラの長さ）

### 3. /CjV/の持続時間：母語話者と日本語学習者の比較

# 本研究の目的

- ・ 拗音について、日本語学習者と日本語母語話者に違いは有るか
- ・ 拗音を含む拍の長さを対象に観察
- ・ /CjV/=拗音モーラ    /CV/=普通モーラ

# 拗音の誤用

- ・ /CjVV/ や /CijV/ のような誤用が見られる  
(鶴谷:2004)
- ・ 拍の長さが不均等 (助川:1993)
- ・ → 拍の等時性の規則を破るような誤用？

# 日本語の拍（モーラ）の等時制について

- ・ モーラの機能は主に長さを測ることにある。…リズムの単位として等時制を測る単位として働く（田中：2015）
- ・ 東京方言の各モーラはほぼ同じ長さで発音され、「ん」や「っ」、「ー」などのいわゆる特殊拍も比較的長く発音されている（窪園：2001）

# 日本語の拍（モーラ）の等時制について

- ・ 窪園（2001）では鹿児島方言をアクセントの構造からリズムの基本単位を**音節**であるとした上で、標準語に見られるようなモーラの等時性が鹿児島方言にも現れるか調査
  - 東京方言のような等時性は見られなかった
- ・ Nogita(2016)では、/CjV/と/CV/の長さを比較
  - 物理的長さにおいては/CjV/のほうが長い
  - 心理的長さ**（比）については言及されていない



# 仮説

- ・ 学習者の/CjV/の長さは日本語母語話者のものより長くなる

# 調査対象：正用

- ・ 日本語母語話者… 4 名
- ・ 中国語母語話者… 1 4 名
- ・ 韓国語母語話者… 1 2 名

# 調査対象：誤用

- ・ アラビア語母語話者… 1名
- ・ ベンガル語母語話者… 1名
- ・ タイ語母語話者… 1名
- ・ マレーシア語母語話者… 1名
- ・ ベトナム語母語話者… 2名
- ・ 中国語母語話者… 1名
- ・ モンゴル語母語話者… 1名

# 調査対象：誤用

- ・ アラビア語母語話者… 1名
- ・ ベンガル語母語話者… 1名
- ・ タイ語母語話者… 1名
- ・ マレーシア語母語話者… 1名
- ・ ベトナム語母語話者… 2名
- ・ 中国語母語話者… 1名
- ・ モンゴル語母語話者… 1名

/CijV/

# 調査対象：誤用

- ・ アラビア語母語話者… 1名
- ・ ベンガル語母語話者… 1名
- ・ タイ語母語話者… 1名
- ・ マレーシア語母語話者… 1名
- ・ ベトナム語母語話者… 2名
- ・ 中国語母語話者… 1名
- ・ モンゴル語母語話者… 1名

拍の長さが不自然

# 調査方法：調査①

- ・ /CjVCV/と/CVVCV/の一拍目 (/CjV/と/CV/) の長さの割合
  - 物理的長さ、心理的長さ
  - Nogita(2016)の再検証

CjVCV

CVVCV

# 調査方法：調査②

- /CjVCV/の全体長における/CjV/の割合  
→心理的長さ

CjV CV

# 調査用語い

CVCV

kaku/kaku/

楽/raku/

額/gaku/

CjVVCV

客/kjaku/

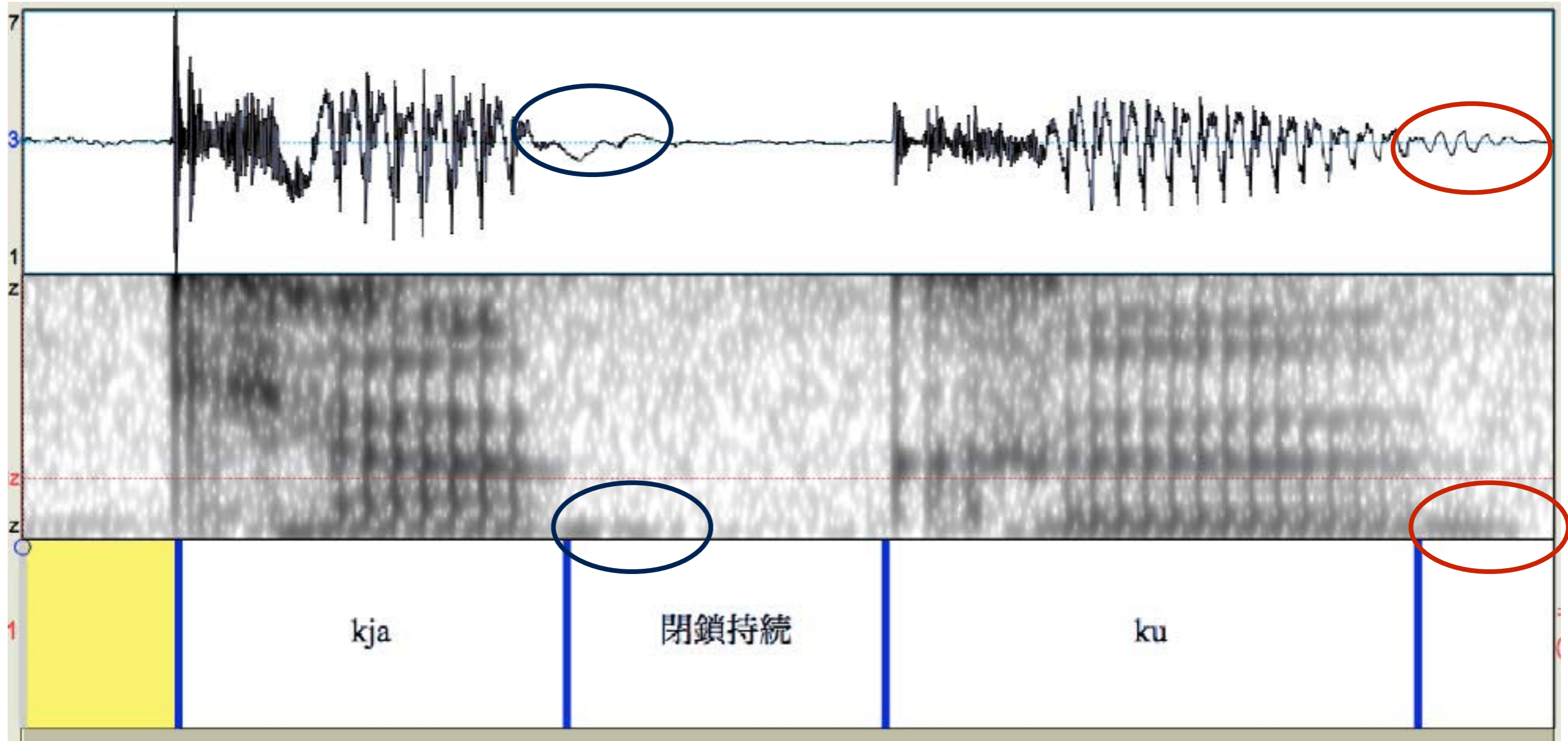
略/rjaku/

逆/gjaku/



# 長さの計測方法

韓/kjaku/



# 調査①：正用/CjV/物理的長さ

	ka kja	ga gja	ra rja
日本語母語話者	125 147 (7.1) (6.3)	133 145 (4.3) (6.8)	117 136 (5.1) (8.3)
韓国語母語話者	135 133 (10.1) (15.7)	137 140 (9.5) (11.6)	127 134 (14.8) (10.2)
中国語母語話者	121 130 (10.8) (8.6)	124 128 (12.3) (9.1)	113 117 (10.5) (11.8)

# 調査①：誤用/CjV/物理的長さ

母語	誤用の種類	ka	kja	ga	gja	ra	rja
アラビア語	母音の挿入	160	215	173	224	151	159
ベンガル語	母音の挿入	163	241	169	227	160	166
タイ語	母音の挿入	160	267	166	268	161	240
マレーシア語	母音の挿入	159	235	165	244	172	229
ベトナム語②	母音の挿入	113	186	124	197	116	165
ベトナム語①	拍の長さ不均等	120	145	131	156	113	148
中国語	拍の長さ不均等	176	290	188	271	162	190
モンゴル語	拍の長さ不均等	178	208	196	249	165	188

# /CV/と比較したときの/CjV/の 物理的長さ

- ・ 正用誤用を問わず/CjV/のほうが長かった  
→Nogita(2016)を支持

# 調査①：正用/CjV/心理的長さ： 客と核

	/kja/	/ka/
日本語母語話者	44.1 (3.1)	47.6 (3.7)
中国語母語話者	38.3 (5.9)	42.3 (4.4)
韓国語母語話者	35.9 (4.6)	38.2 (6.3)

# 調査①：正用/CjV/心理的長さ： 額と逆

	/gja/	/ga/
日本語母語話者	52.4(3.3)	53.5(2.8)
中国語母語話者	39.7(7.1)	42.4(4.3)
韓国語母語話者	36.7(5.4)	38.8(5.6)

# 調査①：正用/CjV/心理的長さ： 略と楽

	/rja/	/ra/
日本語母語話者	47.7(2.9)	49.2(3.6)
中国語母語話者	40.1(6.7)	39.6(5.1)
韓国語母語話者	44.3(5.4)	45.7(4.8)

# 調査①：誤用/CjV/心理的長さ

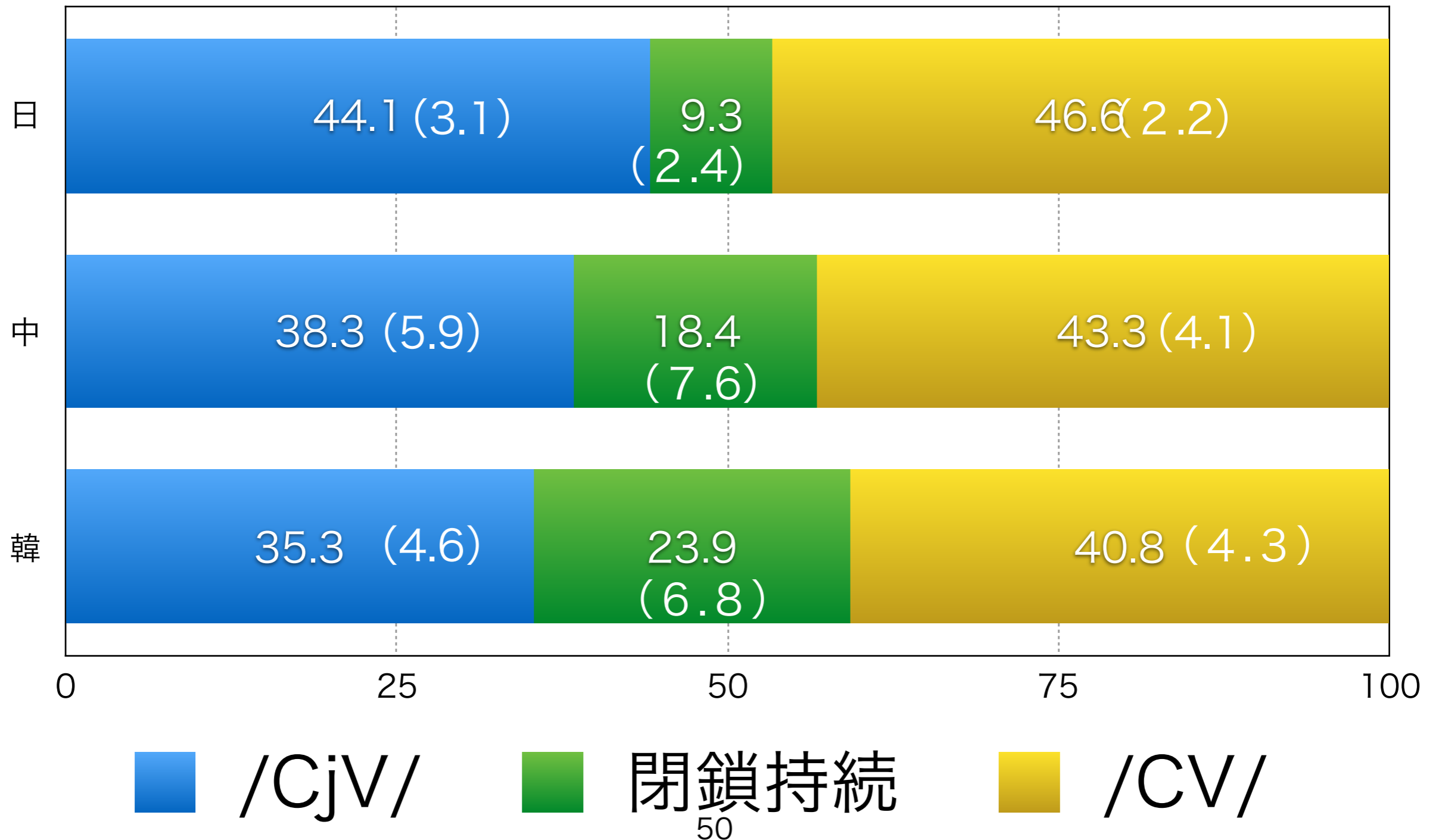
母語	誤用の種類	ka	kja	ga	gja	ra	rja
アラビア語	母音の挿入	41%	55%	43%	57%	49%	61%
ベンガル語	母音の挿入	44%	46%	41%	45%	51%	53%
タイ語	母音の挿入	36%	49%	39%	42%	31%	51%
マレーシア語	母音の挿入	39%	50%	37%	50%	34%	58%
ベトナム語②	母音の挿入	29%	55%	33%	50%	37%	48%
ベトナム語①	拍の長さ不均等	47%	27%	52%	29%	61%	33%
中国語②	拍の長さ不均等	23%	22%	31%	26%	21%	26%
モンゴル語	拍の長さ不均等	33%	28%	38%	27%	41%	35%



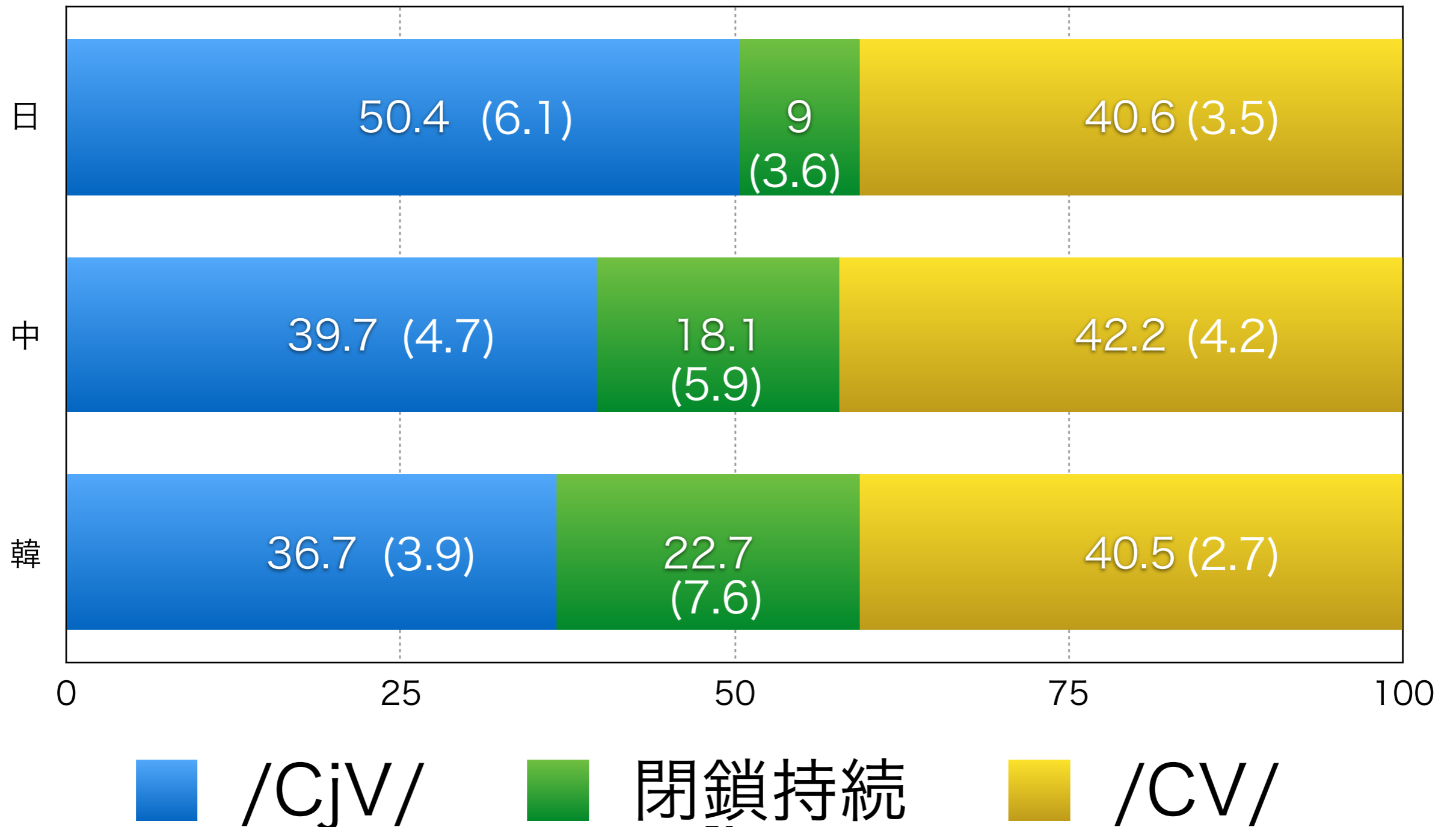
# /CV/と比較したときの/CjV/の 物理的長さ

- ・ 「拍の長さが不均等」である学習者は/CjV/の割合が小さい
- 「拗音が長くなる」という先行研究と異なる結果

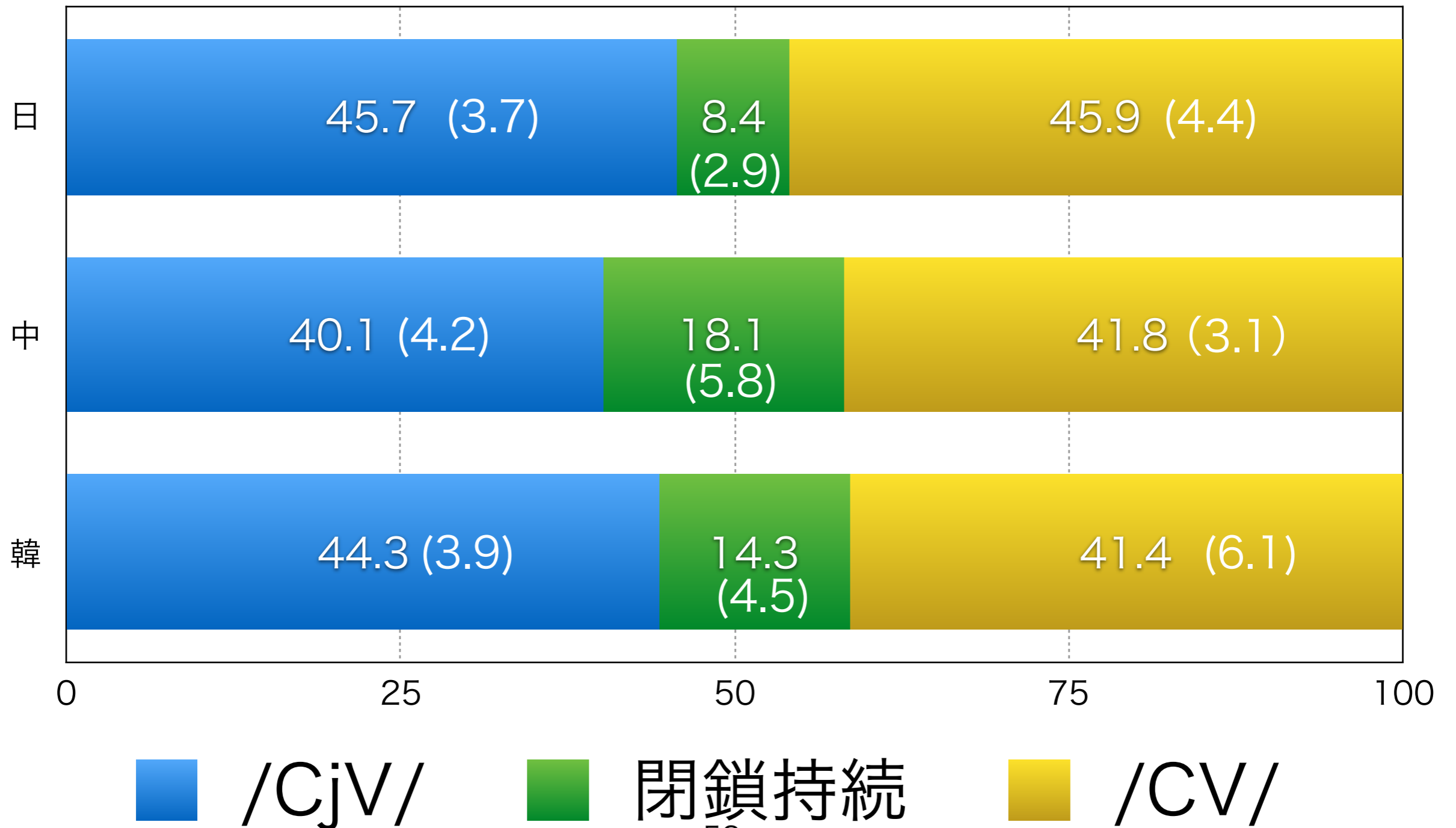
# 調査②：正用/kjaku/



# 調査②：正用/gjaku/



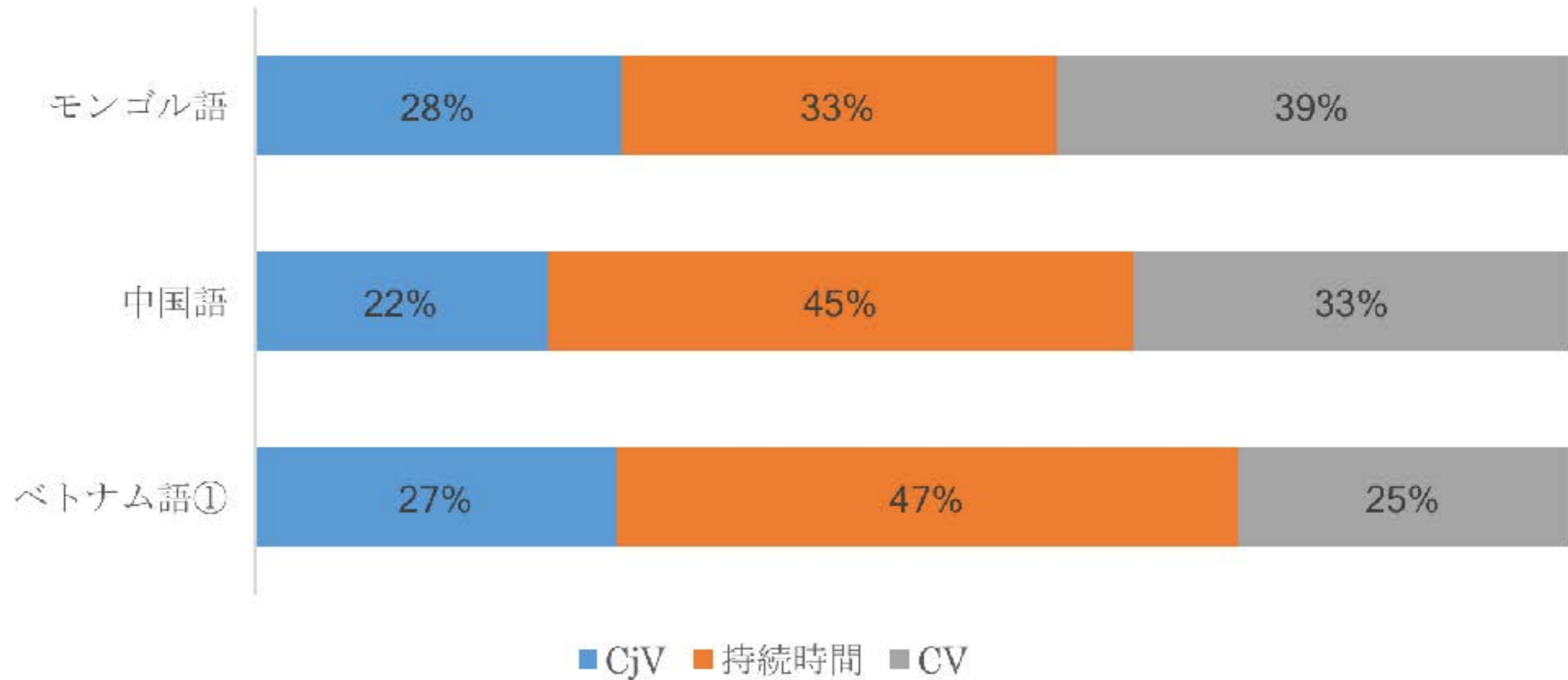
# 調査②：正用/rjaku/



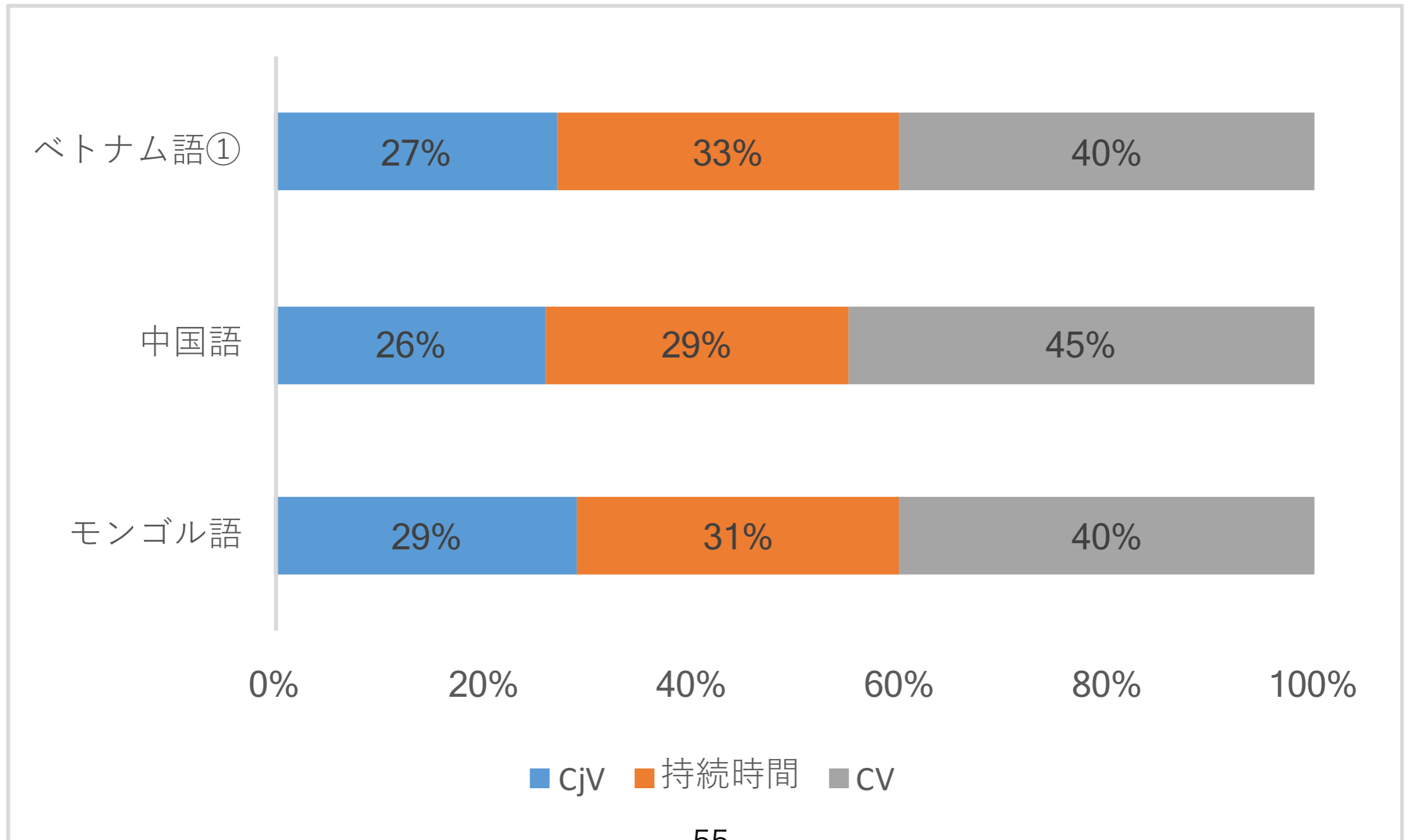
# 正用に関する調査②の結果

- ・ /CjV/:母語話者 > 学習者
  - ・ 持続時間：母語話者 < 学習者
  - ・ /CjV/+持続時間：母語話者 = 学習者
- 「/CjV/+持続時間」を拗音の長さで捉えている？

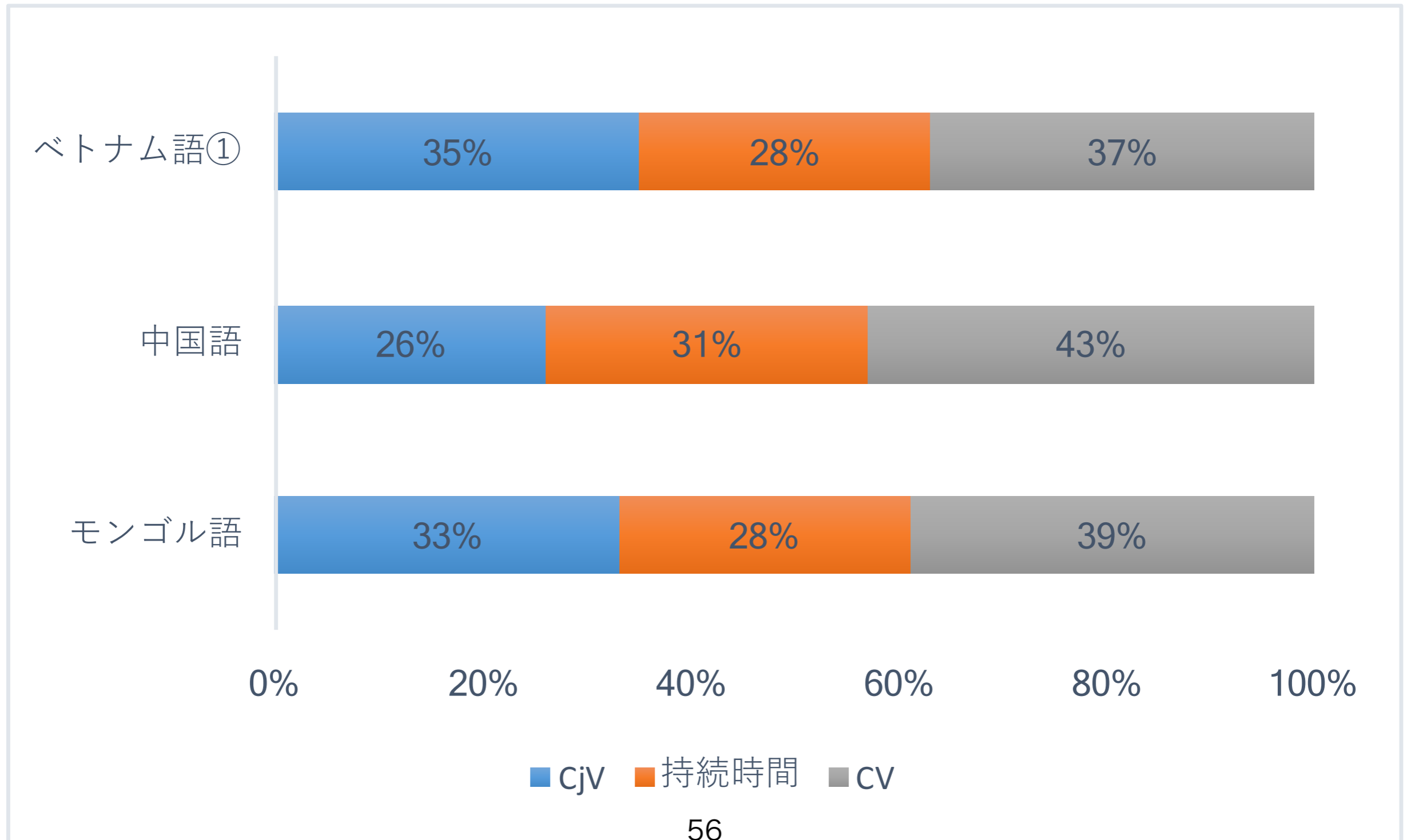
# 調査②：誤用/kjaku/



# 調査②：誤用/gjaku/



# 調査②：誤用/rjaku/





# 誤用に関する調査②の結果

- ・ 「持続時間」が正用と比べて顕著に長い
  - ・ 「/CjV/+持続時間」については正用も誤用も大きな差がない
- 「持続時間」の割合が大きいと「拍の長さが不均等」に聞こえるのではないか？

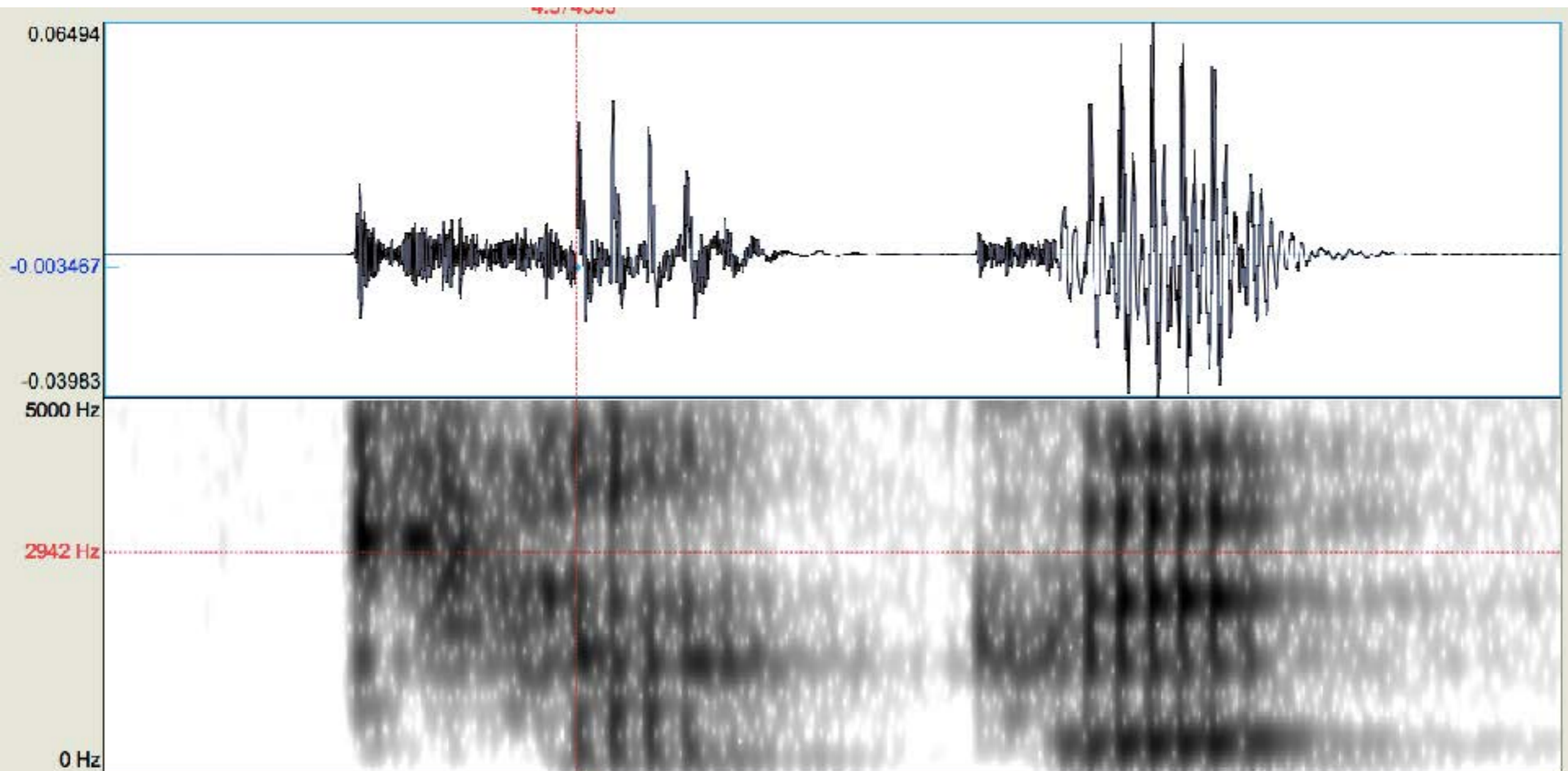
# 調査①、②結果

	②		①
	/CjV/の割合	閉鎖持続時間	/CV/との比較
日本語母語話者	45~50%	9%	同じ
学習者 (正)	35~40%	20%	
学習者 (拍)	20%	40%	

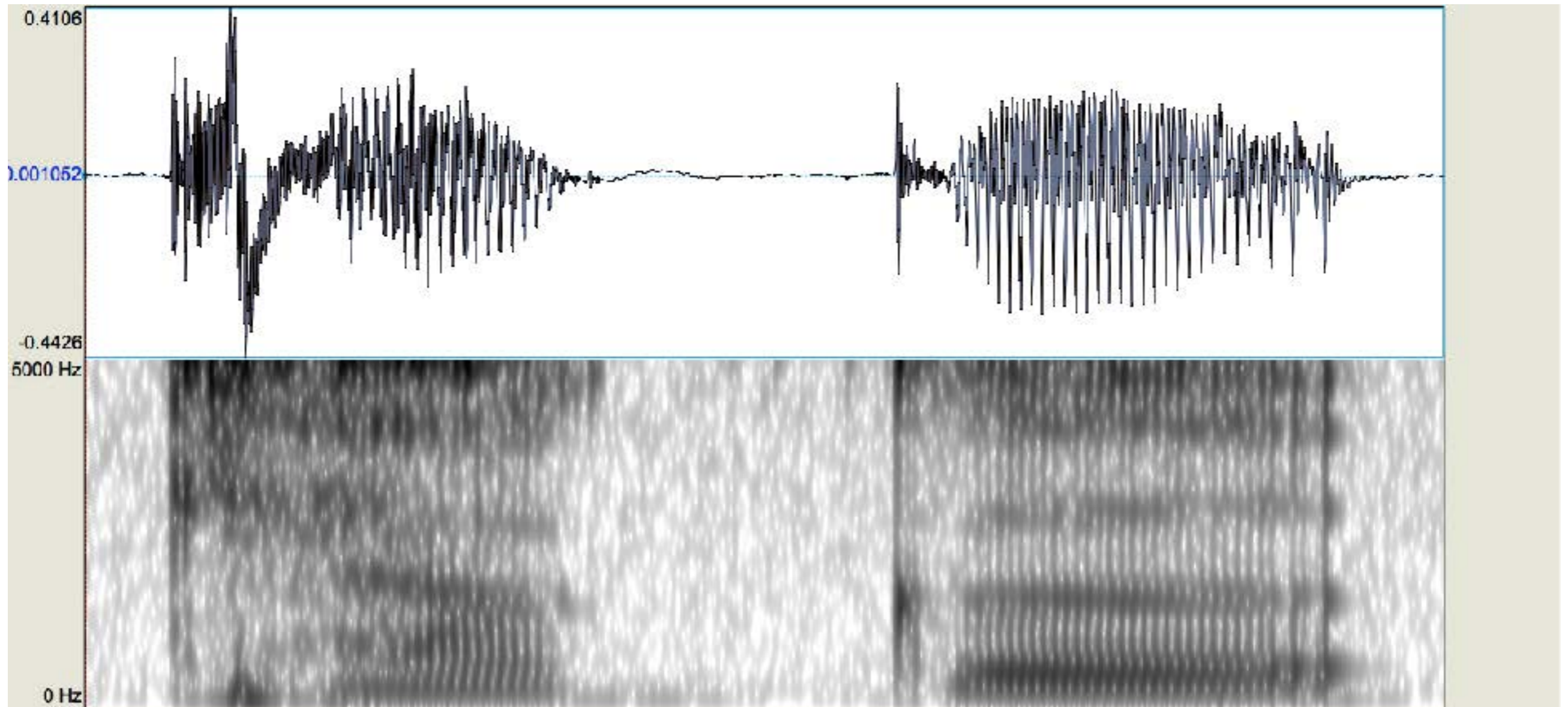
# 仮説

- ・ ①日本語母語話者は/CjV/と「閉鎖の持続」の2つを合わせて「拗音」であると捉えている？
- ・ ②日本語母語話者が学習者の/CjV/が長いと感じるのは「閉鎖の持続」が母語話者より長いため
- ・ ③「閉鎖の持続」の割合が/CjV/の割合を上回ると誤用に聞こえる

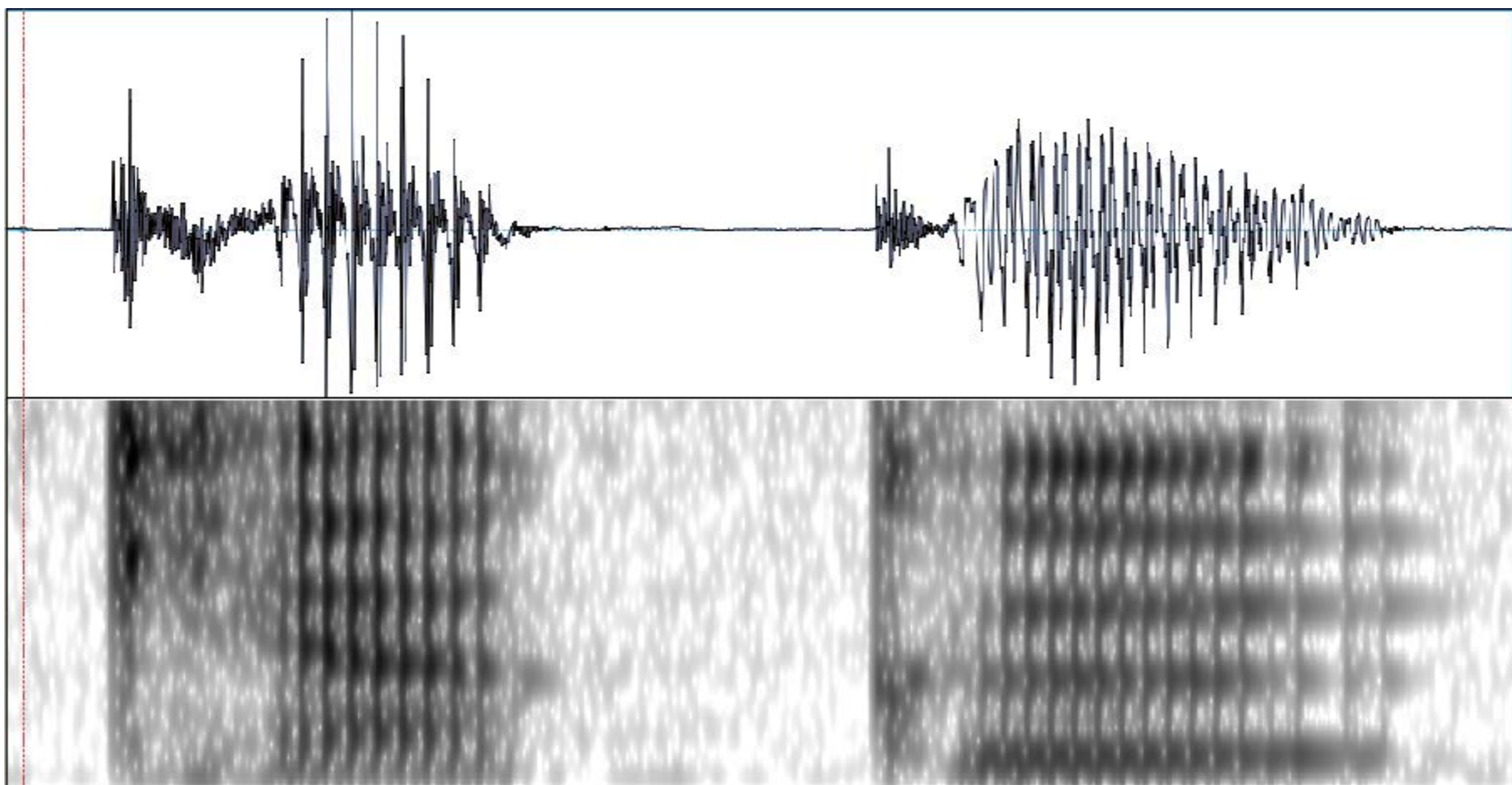
# 日本語母語話者の /kjaku/



# 韓国語母語話者の /kjaku/



# 中国語母語話者の /kjaku/

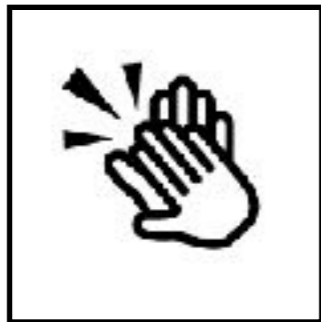




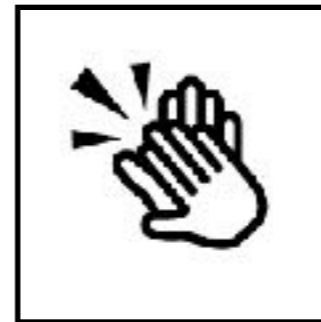
# 教育への示唆

RQ2.L2の正用と誤用の比較から指導法の検討は可能か

- ・ 日本語教育における長さ・リズムの指導→手拍子



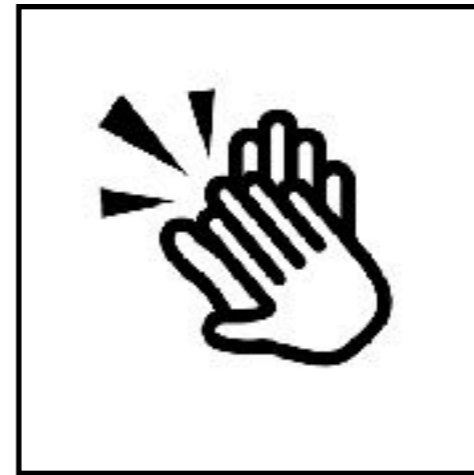
きや



<

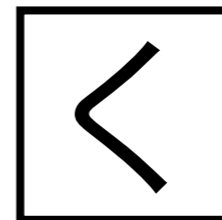
# 手拍子の指導

悪い例



不自然な間

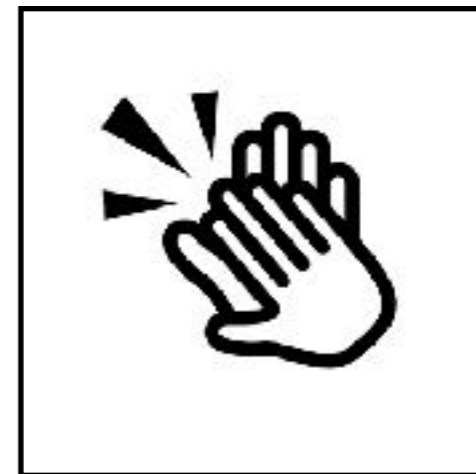
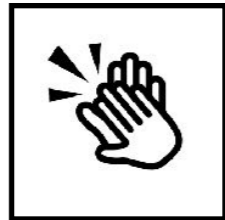
きや





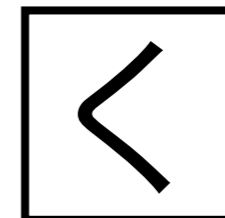
# 手拍子の指導

悪い例



きや

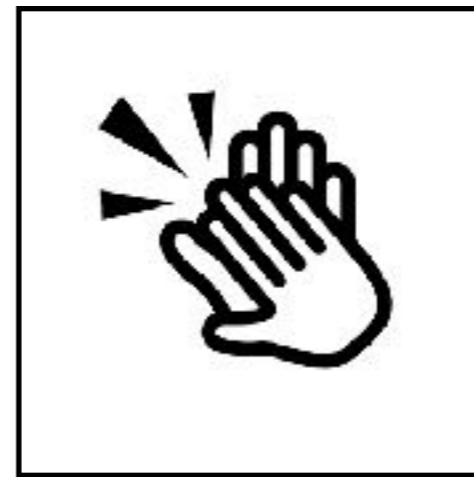
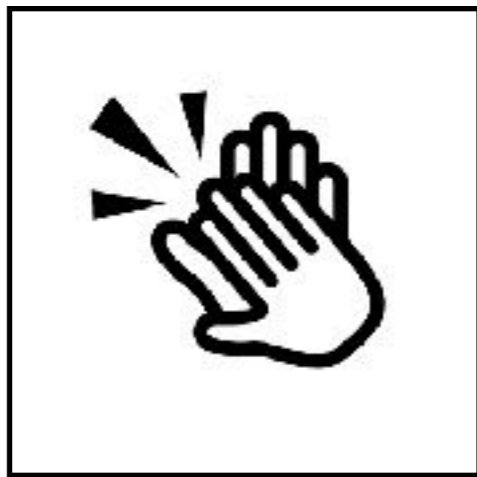
拗音を短くしな  
ければなら  
ないとい教師の意識



# 結果

	/CjV/の割合	閉鎖持続時間	/CV/との比較
日本語母語話者	45~50%	9%	
学習者 (正)	35~40%	20%	同じ
学習者 (拍)	20%	40%	

# 理想的な手拍子の指導

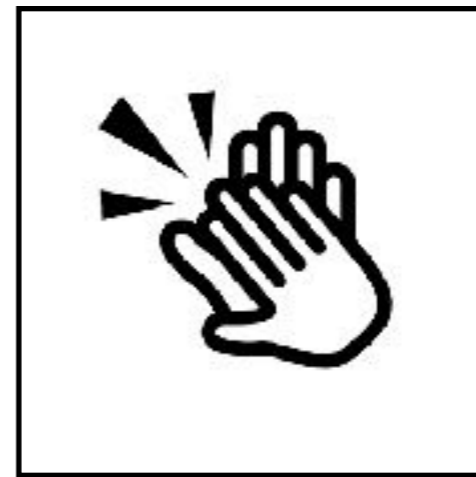
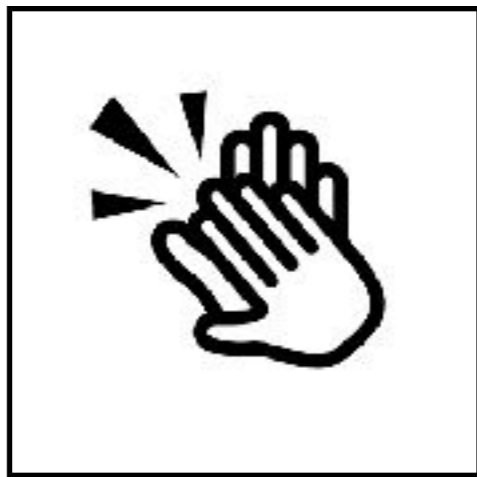


不自然な間

きや

く

# 理想的な手拍子の指導



自然な間

きや

く

# RQへの答え

- 1.NSの発話とL2の正用は異なる形で現れているか  
→拗音については「閉鎖持続時間」について違いが見られた
- 2.L2の正用と誤用の比較から指導法の検討は可能か  
→「拗音の長さ」を短くしようとするのではなく、「閉鎖持続時間」が長くならないように指導することで改善が見られる可能性がある。

# 今後の課題

- ・ /CjV/の調査

日本語母語話者のデータを増やす  
スピーチレートとの関係を見る

自然発話の中でも見られるか観察

- ・ コーパスの分析

自由発話も見ると

韻律も見ると

# 参考文献①

- ・海野多枝 (2016) 『上級学習者の日本語作文データベース 2013年度—2015年度』  
Copyright(c)2012. 科学研究費基盤研究(B) 「多言語コーパスの構築と言語教育への応用可能性」 (課題  
番号24320102) All rights reserve.
- ・窪園晴夫 (2001) 「日本語における時間制御の諸相」 ([http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/tokutei\\_pub/houkoku/model/kubozono.pdf](http://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/tokutei_pub/houkoku/model/kubozono.pdf)) 最終閲覧日2016.11.15
- ・迫田久美子・小西円・佐々木藍子・須賀和香子・細井陽子 (2016) 「多言語母語の日本語学習者横断コーパス」 『国語研プロジェクトレビュー(6)』, 93-110
- ・助川泰彦 (1993) 「母語別に見た発音の傾向-アンケート調査の結果から-」 『日本語音声と日本語教育』
- ・高田三枝子 (2004) 「レジュメ集2-窪園晴夫監修『日本語の発音教室』を教科書に-」 東京外国語大学日本課程
- ・田中伸一 (2015) 「モーラ」 『明解言語学辞典』 221, 三省堂
- ・鶴谷千春 (2004) 「拗音習得過程に見られる第一, 第二言語の音韻構造の影響」 'second language'3,27-47

# 参考文献②

- ・ 戸田貴子 (2008) 『日本語教育と音声』 くろしお出版
- ・ 前川喜久雄 (2009) 「日本語学習者音声研究の課題」 『日本語教育』 (142), 4-13
- ・ 本橋美樹 (2013) 「文字表記と音声知覚の関連性-表記と聴取データの比較から-」 『関西外国語大学留学生別科 日本語教育論集(23)』, 95-105
- ・ Beckman M(1982) Segment Duration and the 'Mora' in Japanese  
'Phonetica'39,113-135
- ・ Nogita A (2016) Arguments that Japanese [Cj]s are complex onsets; durations of Japanese [Cj]s and Russian [Cj]s and blocking of Japanese vowel devoicing  
"Word Papers of Linguistics Circle of the University of Victoria 26(1)",73-99
- ・ Ulrike Gut& Holger Voormann(2014) Corpus Design "The Oxford Handbook of Corpus Phonology ",13-26