

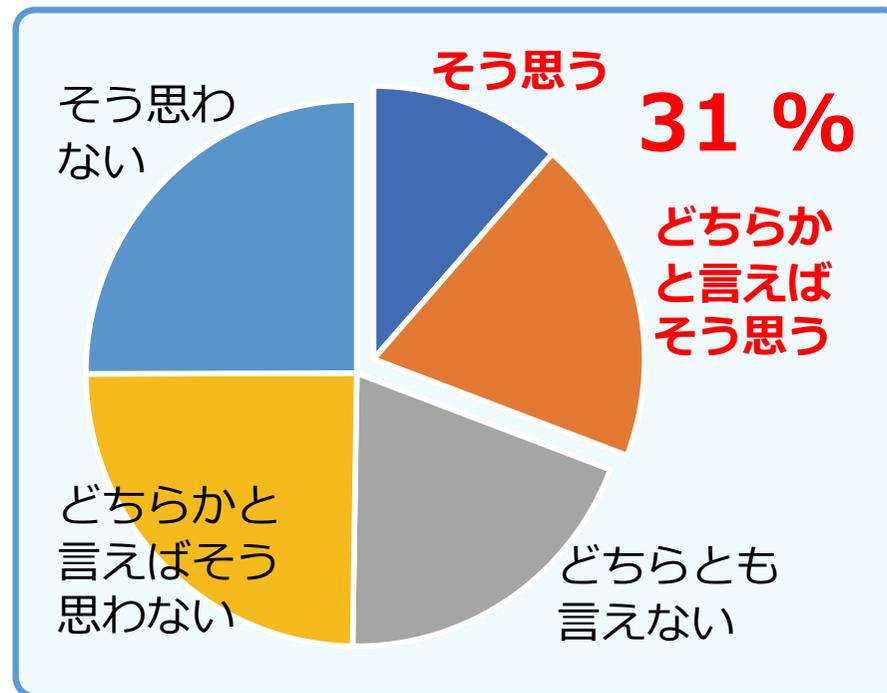
発話のしにくさに関する自覚と 発話訓練

北村達也（甲南大） 川村直子（姫獨大）
能田由紀子（ATR-P） 吐師道子（県広大）

背景(1)

大学生・院生を対象にした発話のしにくさの自覚に関する調査 (北村ら, 2019)

発音がうまくいかないことがありますか？(約1800名)



背景(2)

- SNSの利用頻度とは関連がない
- 女性より男性，文系より理系の方が発話のしにくさを自覚する人が多い
- 発話のしにくさを自覚している人は自分の声が聞き返されることが多いと感じる傾向がある
- 発話のしにくさを自覚する人は発話を改善したいと考えている

性別，文系/理系による内訳 [%]			
	文系	理系	全体
男性	26.3%	37.6%	35.5%
女性	20.7%	27.4%	24.4%
全体	22.7%	34.7%	30.6%

一般的な話者の例



舌と口蓋帆が大きい例(健常者)



立川ら, 話しにくさを自覚する健常発話者の調音動態と発話器官形状: MRIおよびNDI Waveを用いて, 音講論 (2017.9).

背景(3)

- 細い棒を前歯でくわえて練習する方法 (顎運動制約法)は発話の即時的な改善効果がある (三谷ら, 2017)
- 顔面の動きをフィードバックする訓練支援システムを開発 (北村ら, 2019)



顎運動制約法による発話訓練のようす

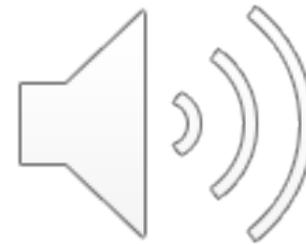
三谷ら, 開口制約に基づく発話訓練法の効果, 音講論 (2017.9).

北村ら, 顔面の動きをフィードバックとして用いる発話訓練システムの検討, 音講論 (2019.9).⁶

訓練前後の音声の例



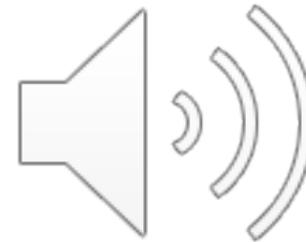
訓練前



訓練後



訓練前



訓練後

本研究の目的

1. 学生より上の世代に対して同様のアンケートを実施する
2. 顎運動制約法の発話運動への影響を検討する

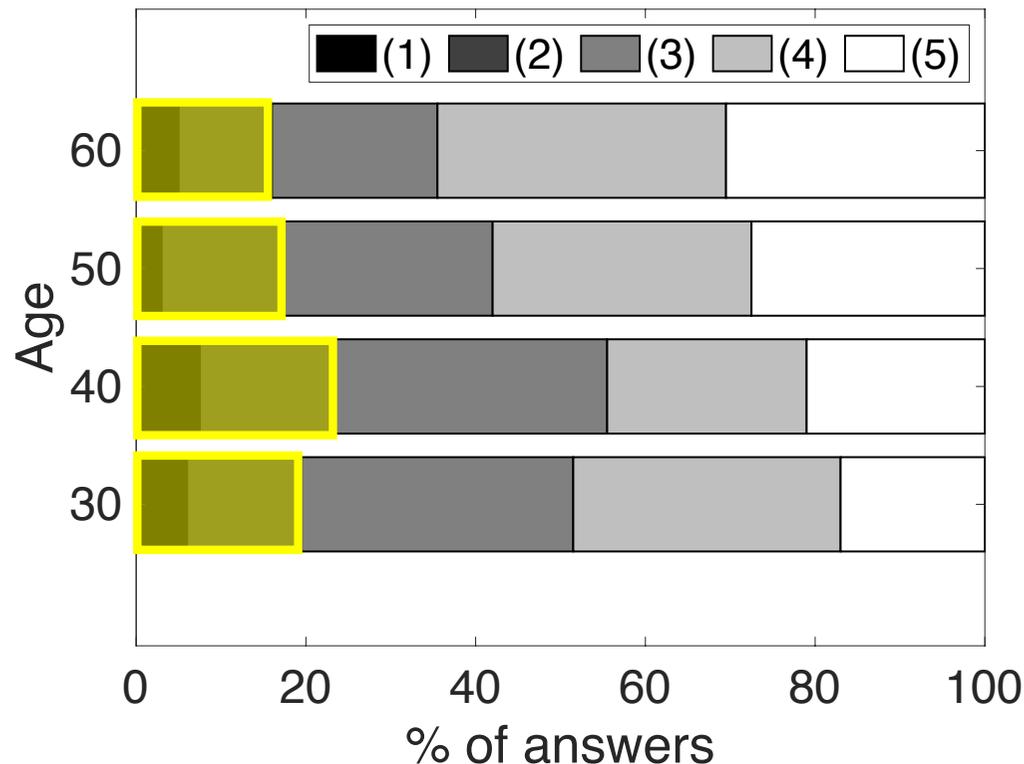
発話のしにくさの自覚に関するアンケート調査

方法

- 対象：30代，40代，50代，60代の男女各100名，計800名
 - 医師に言葉や聞こえの問題を指摘されたことがないことを確認
- ネットサーベイ企業に委託
- 質問は大学生・大学院生を対象にした先行研究と同じ10問
 - 本日は主な3問についてのみ報告

結果(1)

問1 普段の会話で発音がうまくいかないと感じることがありますか？ただし、緊張によるものは除きます。



- (1) ある
- (2) どちらかといえばある
- (3) どちらともいえない・わからない
- (4) どちらかといえばない
- (5) ない

結果(2)

問2 高校時代に文系でしたか，理系でしたか？

問1に「ある」，「どちらかといえばある」と回答した人の内訳 [%]

	文系	理系	全体
男性	19.7 %	22.9 %	21.4 %
女性	16.3 %	17.2 %	16.5 %
全体	17.7 %	21.5 %	19.1 %

文系・理系以外の方は除く

結果(3)

問3 普段の会話で、あなたの発音が悪かったり、声が小さかったりして聞き返されることが多いと感じますか？

問1と問3の相関係数：**0.61**

➡ 発話のしにくさを自覚する人は聞き返されることが多いと感じる傾向あり

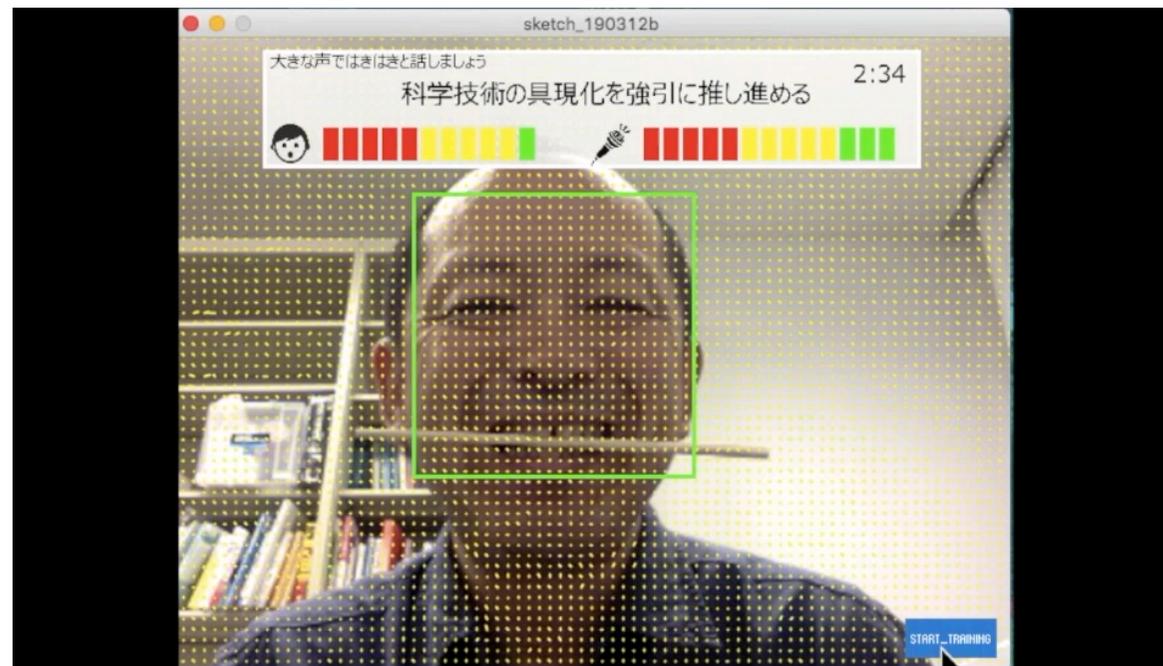
結果のまとめ

- 発話のしにくさのある程度以上自覚している人は各世代に20%前後存在する。
- 男性の方が多い。
- 高校時代に理系だった人の方が多い。
- 発話のしにくさを自覚している人は、自分の声が聞き返されることが多いと感じる傾向がある。
- 自分自身の発話能力に関する意識には個人差、性差が存在し、画一的ではない。

顎運動制約法の発話運動への 影響

発話訓練システム

- 顔面の動きと音声の大きさをリアルタイムでフィードバック(レベルメーター)
- 顔面の動きはオプティカルフローで検出



方法

- 訓練中，訓練前後の音声器官の動きを磁気センサシステムにより計測
- 実験参加者：女性4名
- 実験の流れ

音声の収録 (14文)



3分間自由に練習 (7文)



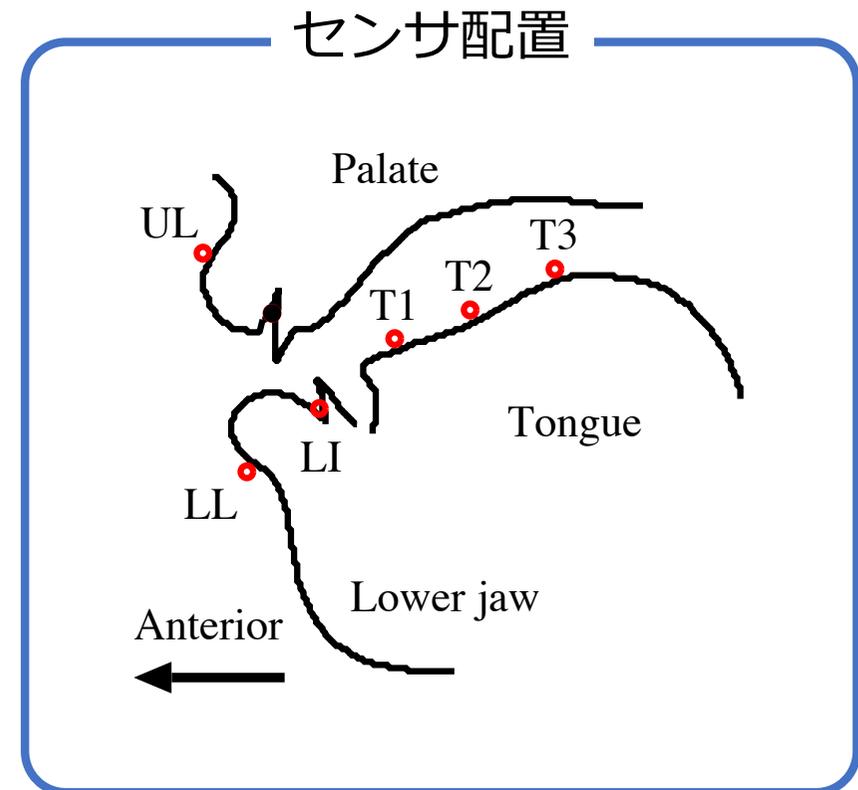
音声の収録 (14文) システムを利用



3分間顎運動制約法で練習 (7文)



音声の収録 (14文)



磁気センサシステムNDI Wave

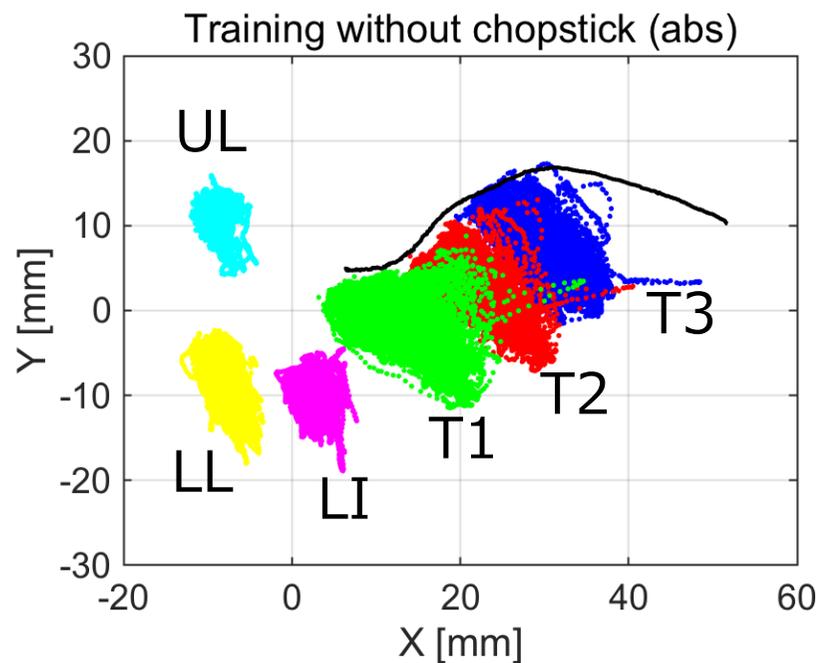
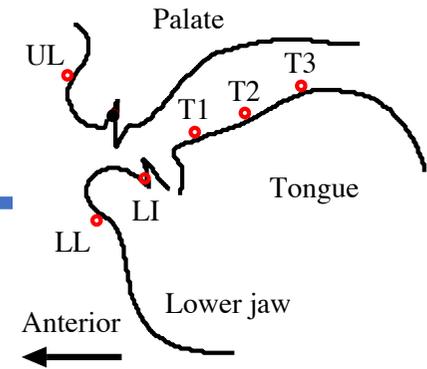


実験の様子

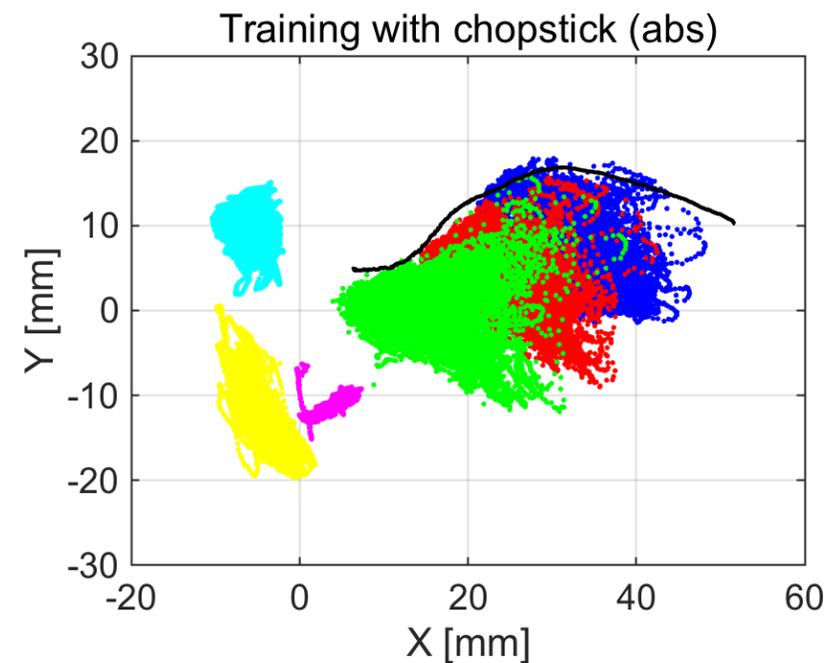


センサを貼り付けた様子

結果：練習法による差異



図：自由に練習した時の分布



図：顎運動制約法による練習時の分布

下顎(LI)以外のセンサの移動範囲が拡大する

結果のまとめと考察

- 顎運動制約法による訓練中に舌や口唇の移動範囲が拡大する → 分離運動
- 課題
 - “滑舌”を評価する音響特徴量が必要
 - 訓練効果の持続時間，継続的な訓練の効果の計測が必要

全体のまとめ

- 30代～60代の男女800名を対象にした発話のしにくさの自覚に関する調査
 - 約20%が発話のしにくさのある程度自覚
 - 発話に対する意識は人によって異なる
- 調音運動への顎運動制約法の影響
 - 下顎の動きを固定することにより，舌や口唇がよく動くようになる
- Vocology (Titze & Abbot, 2012)

