

佐藤豊展 准教授

Associate Prof. Atsunobu Sato, Ph.D.

研究分野・領域：発話・嚥下時の顎口腔顔面運動と筋活動動態に関する研究

【プロフィール】

最終学歴：聖隷クリストファー大学大学院
 学位：リハビリテーション科学博士
 専門：摂食嚥下障害学，構音障害学
 研究：摂食嚥下リハビリテーションの評価・訓練法の開発
 嚥下時の顎口腔運動と筋活動動態の解析

【所属学会】

- Asia Pacific Society of Speech Language and Hearing Sciences
- Dysphagia Research Society
- 日本摂食嚥下リハビリテーション学会
- 日本嚥下医学会
- 日本嚥下障害臨床研究会

【キーワード】

摂食嚥下障害，リハビリテーション，顎口腔顔面運動，筋活動，3次元動作解析

【最近の研究概要】

★摂食嚥下リハビリテーションの訓練法の開発

高齢者では，嚥下時の喉頭挙上不全が誤嚥の一因として問題視されてきた (Shaker et al, 1997). 頭部挙上訓練は，舌骨上筋群の筋力を向上し，喉頭挙上を改善する目的で開発された (Shaker et al, 1997). しかし，頭部挙上訓練は運動負荷が高く，実施困難な高齢者や嚥下障害例が多い (Easterling et al, 2005). そこで我々は，以下の点を検証してきた。今後，舌骨上が高齢者や嚥下障害例に対し，新たな喉頭挙上訓練法としての効果検証を予定している。

- ①舌骨上が頭部挙上より舌骨上筋群の筋力を選択的に発揮する (図2) (佐藤ら, 2018)
- ②舌圧50%の強度で筋力強化できる可能性がある (図3) (佐藤ら, 2021)
- ③舌骨上が嚥下反射の回数や口腔運動に与える効果 (佐藤ら, 2020)

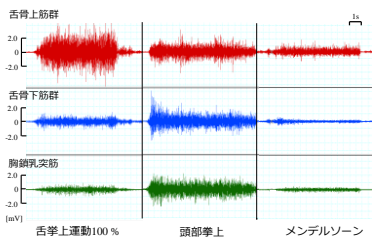


図2 課題ごとの舌骨上筋群の筋活動 (佐藤ら, 2018より引用)

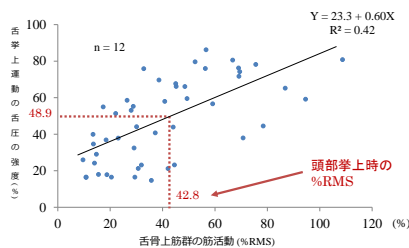


図3 舌骨上筋群を筋力強化するための舌圧強度の推定 (佐藤ら, 2021より引用)

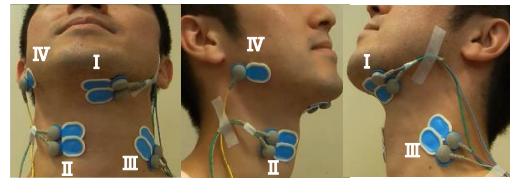


図4 電極貼付部位
 舌骨上筋群 (I), 舌骨下筋群 (II), 胸鎖乳突筋 (III), 右下顎 (IV) (佐藤ら, 2018より引用)

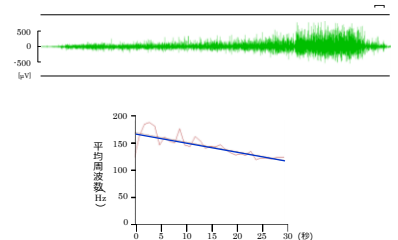


図5 舌圧50%時の舌骨上筋群の筋活動の変化 (佐藤ら, 2019より引用)

★発話・嚥下時の顎口腔顔面運動と筋活動動態の解析

話しことば (発話) は，呼吸器系で呼気流，喉頭で音 (喉頭原音) が生成され，構音器官の運動を変えてことばを発している。母音や子音は，構音器官といわれる「顎・口腔・顔面」の形を変えて発音される。母音は口の開き方 (舌の高さ) や舌の前後位置 (赤丸)，口唇の丸の有無 (緑丸) の形態を変化させている (図5)。我々は3次元動作解析装置を用いて，発話・嚥下時の顎顔面運動と筋活動動態の解析を行っている (図6)。

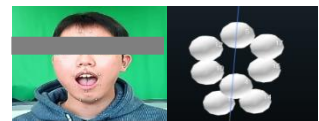


図6 「あ」発音時の顎顔面運動の変化 (顎顔面にマーカーを貼付し，3次元的に動作を解析)

【学会発表・論文発表】

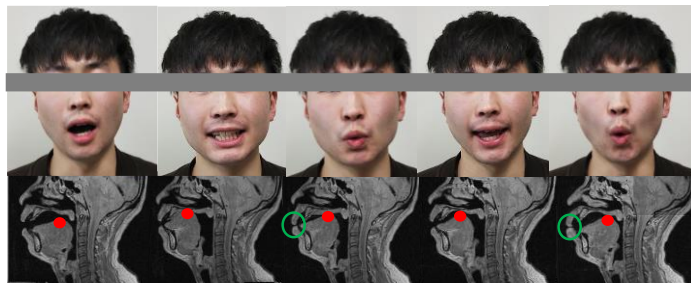


図7 母音生成時の顎顔面運動の変化 (峰松信明 (日本音声学会音声学普及委員会) より一部改変)

1. 佐藤豊展, 近藤健男, 柴本 勇, 他：舌骨上による舌骨上筋群の筋力強化訓練の検討－舌圧強度の点から－, 日摂食嚥下リハビリ学会誌, 印刷中
2. 佐藤豊展, 谷谷信一, Huu Hanh Nguyen Thi, 他：健康高齢者における一回嚥下量を変えたときの舌骨上筋群と舌骨下筋群の筋活動量の変化-表面筋電図を用いた検討-, 嚥下医学, 9 (2), 189-198, 2020.
3. Isamu Shibamoto, Atsunobu Sato, Shinichi Taniai, Huu Hanh Nguen Thi, Naoto Akiyama, Van Thanh Vu, Yuki Suzuki, Natsumi Yasutake : Laterality of cortical representation during solid and liquid swallowing, 31st World Congress of the IALP, 2019.
4. 佐藤豊展, 谷谷信一, Huu Hanh Nguyen Thi, 他：舌骨上運動による訓練が嚥下関連運動に与える効果－ランダム化比較試験による検討－, 第42回日本嚥下医学会, 2019.
5. 佐藤豊展, 近藤健男, 柴本 勇, 他：舌骨上による喉頭挙上訓練法の検討－表面筋電図による筋活動量の変化から－, 日摂食嚥下リハビリ学会誌, 22 (1), 12-19, 2018
6. Atsunobu Sato, Saori Kubo, Sayuri Kanno, Yuuki Miyashita, Isamu Shibamoto: Electromyographic activity of the suprahyoid muscles during three different viscosities of water swallowing in young and elderly individuals. 10th Asia Pacific conference of Speech Language and Hearing, 2017

