

柴本 勇 教授

Prof. Isamu Shibamoto, Ph.D.

研究分野・領域：嚥下時の口腔運動と大脳制御に関する研究

【プロフィール】

最終学歴：東京医科歯科大学大学院
 学位：学術博士
 専門：言語聴覚学、摂食嚥下障害学
 研究：摂食時の大脳制御と口腔運動機構の解析

【所属学会】

- International Association of Logopedics and Phoniatrics
- Asia Pacific Society of Speech Language and Hearing Sciences
- American Speech Language Hearing Association
- 日本摂食嚥下リハビリテーション学会
- 日本嚥下医学会
- 日本音声言語医学会
- 日本顎口腔機能学会

【キーワード】

摂食嚥下障害、脳機能、口腔機能、リハビリテーション

【最近の研究概要】

2006年に窒息事故が不慮の事故死因の1位となって以来、増加の一途を辿っている(図1)。消費者庁の発表によれば、窒息事故件数の多い食品は、もち、ご飯、飴、パン、寿司の順である。通常の食品を摂取している人が窒息事故を起こしており、原因として摂取者の嚥下能力と摂取食品のミスマッチが考えられる。摂食嚥下障害スクリーニング検査は、質問紙法(大熊ら,2002)、反復唾液嚥下テスト(小口ら,2000)、水のみテスト(窪田ら,1982)など多くが開発され実施されているが、本人に自身の嚥下能力の程度を明確に理解されにくい課題がある。

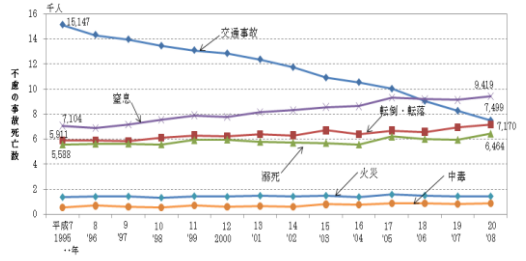


図1 不慮の事故死因(厚生労働省)

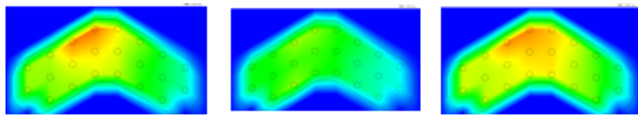


図2 3つの異なる食物嚥下時の舌骨上筋群筋活動パターンの相違

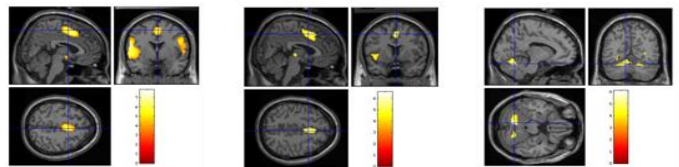


図3 物性が異なる3タイプ固形食物嚥下時の大脳活動パターン

我々が実施したこれまでの研究では、異なる食物を摂取する際に口腔運動が異なり、それが舌骨上筋群の筋活動や大脳活動に表れることが判明している(図2・図3)。すなわち、人は固形物を摂取する際に瞬時にその物性を認識し、安全に摂取するために食物物性ごとに口腔運動を変更していることが考えられた。

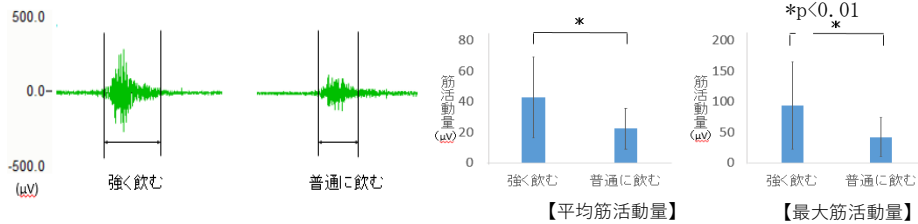
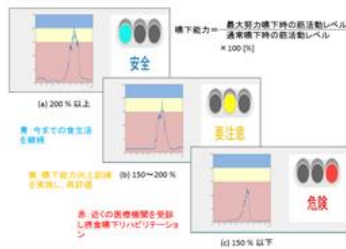


図4 「強く嚥下したとき」、「通常の嚥下をしたとき」の舌骨上筋群筋活動量

人が随意的に嚥下を変えたときの舌骨上筋群の筋活動を筋電図学的に検討したところ、強く嚥下するときと普通嚥下するときでは筋活動量が有意に異なることが判明した(図4)。

我々の先行研究での知見(図2～図4)を応用して、舌骨上筋群表面筋電を用いて、「強く飲む」タスクと、「普通に飲む」両タスク実行時に平均筋活動量と最大筋活動量を算出し嚥下能力(嚥下予備能)を判定する手法を岩手大学と共同開発した。



【学会発表・論文発表】

- 1) 佐藤夏展, 谷谷信一, Huu Hanh Nguyen Thi, 秋山直登, 鈴木優希, 安武夏海, Vi Au Tuong, 柴本勇: 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), 2019
- 2) 柴本勇: 摂食嚥下障害患者への表面筋電バイオフィードバック訓練, 嚥下医学, 9(1) pp63~67, 2020.
- 3) Makoto Sasaki, Shumpei Ito, Katsuhiko Kamata, Masahiro Yoshikawa, Isamu Shibamoto, Atsushi Nakayama: Oral motion classification of the elderly for prevention and rehabilitation of dysphagia, Mechanical Engineering Journal, vol.7, no.1, DOI:10.1299/mej.19-00076, 2020
- 4) Masahiro Suzuki, Makoto Sasaki, Katsuhiko Kamata, Atsushi Nakayama, Isamu Shibamoto, Yasushi Tamada: Swallowing pattern classification method using multichannel surface EMG signals of suprahyoid and infrahyoid muscles, Advanced Biomedical Engineering, vol.9, pp.10-20, DOI:10.14326/abe.9.10, 2020
- 5) Isamu Shibamoto, Atsunobu Sato, Shinichi Taniai, Huu Hanh Nguen Thi, Naoto Akiyama, Van Thanh Vu, Yuki Suzuki, Natsumi Yasutake: Laterality of cortical activation during solid and liquid swallowing, 31st World Congress of the IALP, 2019, 8月 Taipei TAIWAN

【特許】

【受賞】

- 嚥下能力測定装置及び嚥下能力判定方法:特願2016-229661
- 舌機能検査・訓練装置, 特願2017-092131
- 舌機能評価方法, 舌機能訓練方法, 舌機能評価装置, 及び舌機能訓練装置, 特願2016-182278
- 口腔内感覚刺激を利用した構音訓練システム, 特願2016-136433

- 1) 日本生体医工学会 生体医工学シンポジウム2019 ベストリサーチアワード, 2019年9月
- 2) The Best Presentation Award, The 1st Taiwan and Japan Swallowing Joint Conference, 2019年9月

