

## —第19回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会—

### 高齢者ソフト食「ソフトデリ」は、通常食や刻み食よりも食べやすい —筋電位測定法を用いて、「ソフトデリ」の食べやすさを評価—

フジッコ株式会社(代表取締役社長 福井正一)は、咀嚼困難者用に加工した食品である「ソフトデリ」の食べやすさについて筋電位測定法により評価し、通常食や刻み食と比較した結果について、第19回日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会(2013年9月22日～23日、岡山県倉敷市)において発表いたします。

近年、咀嚼に問題を抱える高齢者や障がい者を対象とした食事として、「高齢者ソフト食」が普及しつつあります。「高齢者ソフト食」は、主に高齢者施設に従事する栄養士・調理師の長年の経験に基づき、味付けや具材の大きさ・形・食感を調整して、高齢者や障がい者でも食べやすく、しかも見栄え良く調理されているのが特徴です。フジッコでは、より手軽に「高齢者ソフト食」を召し上がっていただくため、「ソフトデリ」シリーズを2008年4月より発売し、現在多くの高齢者施設などをご利用いただいています。

#### ■研究の概要

これまで、ゼリーやムースのような均一な食品については、かたさなどの物性を測定することでそれぞれの食品が客観的に評価され、製品の設計や品質管理、規格基準などに応用されてきました。しかし、様々な具材が混在する不均一な食品では物性測定による評価が難しく、実際の人の咀嚼や嚥下活動を客観的に評価する手法の確立が望まれています。今回、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 神山かおる先生との共同研究により、人の咀嚼・嚥下活動をモニタリングし数値化できる筋電位測定法を用いて、「ソフトデリ」の評価を試みました。筋電位測定法では、人が実際に咀嚼している時に使う筋肉の活動を測定し、食品の食べやすさを評価することができます。

今回の試験では、咬筋(咬みしめるときに使う筋肉)と舌骨上筋群(開口・飲み込み・舌の動きに必要とされる筋肉)に電極を取り付け、咀嚼中の筋電位を測定しました。その結果、「ソフトデリ」は、通常食と比べて咬筋、舌骨上筋群ともに少ない筋活動量で摂食が可能でした。通常食では、咀嚼開始直後の咬筋の活動量や振幅が大きく、その後、徐々に減少していくのに

対して、「ソフトデリ」では、咀嚼開始の時点で既に通常食の嚥下直前の数値と同等以下であることが分かりました。刻み食は、通常食と同程度であり、効果が小さいと考えられました。

## ■学会発表の要旨

【目的】近年、咀嚼に問題をもつ人を対象とした高齢者ソフト食が普及しつつある。高齢者ソフト食は、現場の栄養士や調理師らの長年の経験に基づき、一定の味付けや具材の大きさ、形、物性になるよう調理されている。しかし、その咀嚼・嚥下適性の科学的検証については十分になされていない。そこで本研究では、高齢者ソフト食の客観的評価を行うことを目的として、摂食時の筋電位測定および官能評価試験を実施した。

【対象】社内健常ボランティア 9 名（25～39 才）を筋電位測定および官能評価試験の対象者とした。

【方法】表面電極を左右の咬筋と舌骨上筋群に装着した被験者に対して、各試料 5 g ずつをランダム順に供し、できるだけ自然な咀嚼・嚥下を行わせ、筋電位測定を行った。また、同被験者に対して官能評価試験を実施した。高齢者ソフト食のモデル食品として、フジッコ(株)製「ソフトデリ」シリーズを、対照として市販の通常加工品（通常食）を用いた。また、つぼ漬けに関しては、通常食を細断した刻み食も調製し比較した。

【結果】通常食と比べ高齢者ソフト食は、咬筋および舌骨上筋群のいずれも、一般的に高齢者に食べやすいとされている食品群と同等の少ない筋活動量で摂食された。特に咬筋活動に関しては、通常食では咀嚼開始直後の筋活動量や振幅が大きく、その後、徐々に減少するのに対し、高齢者ソフト食では咀嚼開始直後から嚥下直前まで常に小さい筋活動量・振幅を示した。このような傾向は、通常食を刻み食として供試した場合には見られなかった。官能評価においても、高齢者ソフト食は通常食に比べ「軟らかい」「食べやすい」などと評価された。

【考察】高齢者ソフト食は咀嚼開始時点で既に嚥下直前に近いテクスチャを示し、通常食や刻み食よりも少ない筋活動量で摂食できる食品であった。官能評価でも「食べやすい」と評価されており、高齢者ソフト食は咀嚼困難者に適した食品であると考えられた。

## ■参考

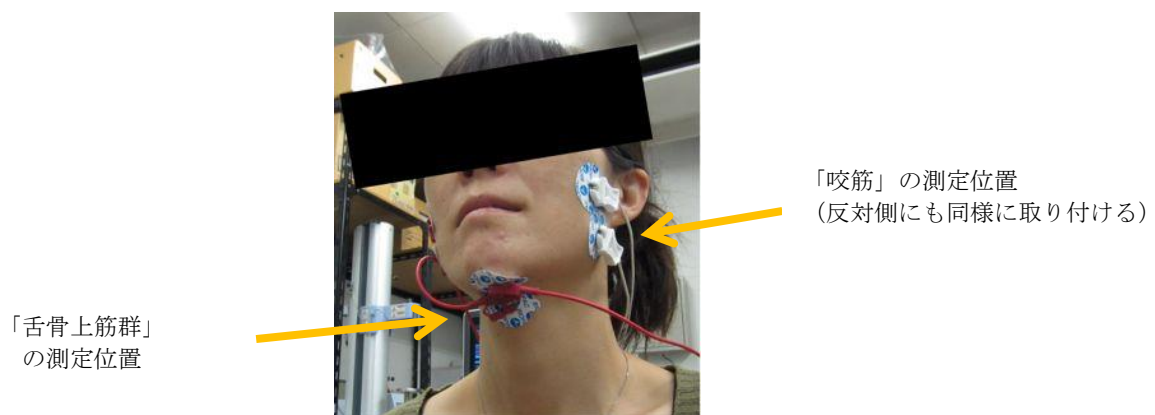


図 1 筋電位測定のための電極を取り付けたところ

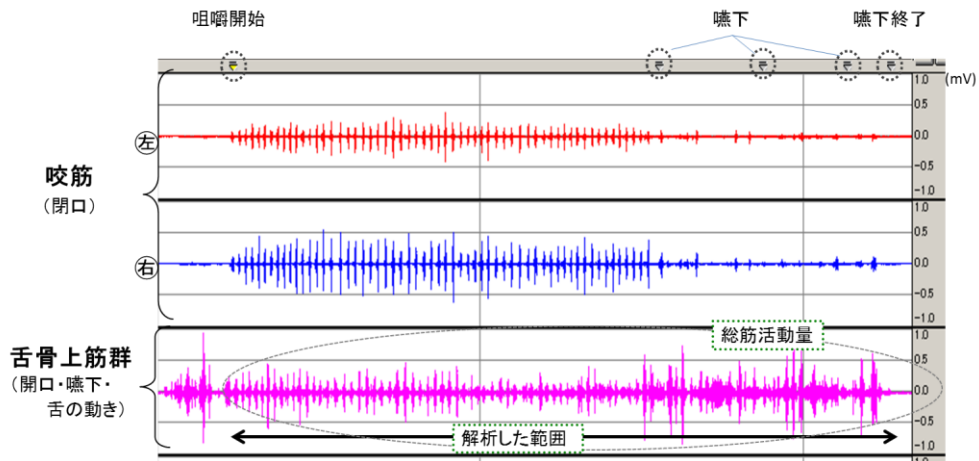


図2 測定した筋電図の例

個々の波形を解析することによって、評価を行う。

#### ■発表学会情報

- 【 大会名 】 第19回 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会学術大会  
<http://www.jsdr2013.jp/>
- 【 会期 】 2013年9月22日(日)～23日(月・祝日)
- 【 一般講演会場 】 川崎医療福祉大学(岡山县倉敷市)
- 【 発表演題 】 筋電位測定による「高齢者ソフト食」の評価
- 【 発表日時 】 9月23日 9:00～ 第6会場(4601講義室)

#### お問い合わせ先

フジッコ株式会社

責任者： 研究開発室長 戸田 登志也

TEL： 078-303-5385 FAX：078-303-5946

ホームページアドレス： <http://www.fujicco.co.jp>