

咀嚼筋筋電図を用いた米飯のテクスチャー解析

日本人の主食である米飯の美味しさには、かたさや粘り等のテクスチャーの影響が大きいことが知られ、好みの品種や炊飯法にこだわる人も多いでしょう。テクスチャーは食べている時に感じられるので、自然に摂食している人の咀嚼筋の筋電位を測定して、テクスチャーの異なる米飯の咀嚼性を定量的に解析しました。

☆ 技術の概要

1. 左右の頬にあり噛みしめる時に使われる咬筋に表面電極を貼り付けて、米飯を摂食中の筋電位を測定しました。被験者は、一口量の米飯を口に入れ、自然に食べています。咀嚼開始と終了時にボタンスイッチを押して合図してもらっています。図のように、噛む動作毎に筋電位が現れます。
2. 異なる米品種から同条件で飯を調製し比較したところ、咀嚼回数、咀嚼時間、筋電位の時間積分値として求める筋活動量等の測定値は、澱粉中のアミロース含量や機器による力学測定で求めたかたさ値とよく対応しました。
3. 同一の玄米から精米度を変えた試料から、炊飯条件を調節して飯のかたさ値を揃えると、咬筋の活動量は同等になりました。

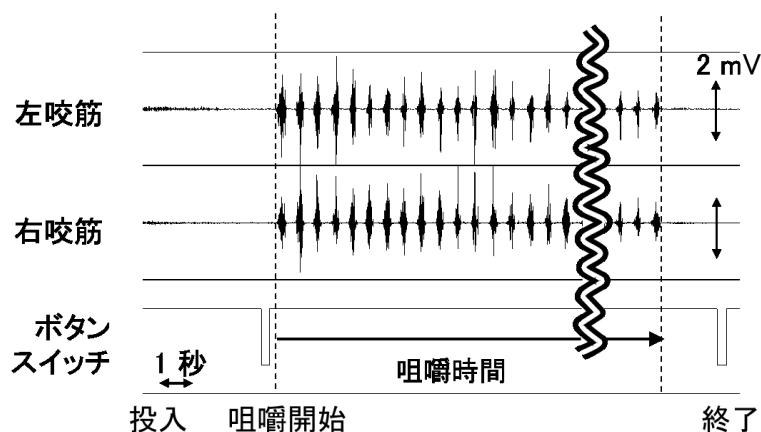


図 一口量の米飯を咀嚼中の左右咬筋から記録した筋電図の例

☆ 活用面での留意点

1. 筋電位は同条件で連続測定するため、被験者の満腹度や疲労により調べられる試料数に限りがああります。
2. 筋電図から飯の物理特性に関する絶対値は得られません。食品試料の相対的な食べ易さを、筋活動量を指標として定量的に示せます。
3. 詳細については、農研機構食品研究部門食品健康機能研究領域食品物理機能ユニット (TEL: 029-838-8054) にお問い合わせください。

(農研機構 食品研究部門 神山 かおる)