

ペースト状介護食の静粘度温度依存性と嚥下時筋活動の関係

高橋智子

神奈川県立大学応用バイオ科学部 [〒243-0292 厚木市下荻野 1030]

1. 緒言

近年、摂食・嚥下機能の低下した高齢者の増加に伴い、より安全に摂取できる食品の研究開発が求められている。食品の物性は、経口摂取の安全性に影響を与えており、ことに、その温度依存性は食べやすさに大きく影響を与える。そこで本研究では、均一ペースト状介護食に含まれている原材料の違いが、静粘度の温度依存性に与える影響について検討した。加えて、静粘度の温度依存性と食べやすさの関係について検討を行った。

2. 実験方法

脂肪分の含有量の異なる部位の鶏肉を原材料とした、ユニバーサルデザインフード区分 4 (かまなくてもよい) に分類されるペースト状試料の静粘度温度依存性の測定を行った。試料は材料として用いる鶏肉の部位及び配合割合を変えて調製したものをを用いた。すなわち、試料肉 A としてモモ肉 50% : ムネ肉 50%、試料 B としてモモ肉 0% : ムネ肉 100% である。モモ肉はムネ肉に比べ、脂質含量が多く、たんぱく質含量の少ない。

静粘度測定には音叉振動式粘度計 SV-100 ((株) A&D) を用い、固有振動数 30Hz、振動振幅 ±0.1mm、試料品温 15~45℃ における静粘度 (Pa・s×密度) 温度依存性を測定した。

加えて、食べやすさの評価として、嚥下時舌骨上筋群の筋電位測定を行った。嚥下時筋電位測定には、PowerLab4/25T (AD Instruments) を用いた。

3. 実験結果

音叉振動式粘度計による静粘度温度依存性測定より、試料 A、B 共に鶏の脂肪分の融点付近である 30℃ 以下になると、静粘度の温度依存性が大になることがわかった。ことに、試料 A は試料 B に比べ、静粘度温度依存性は 30℃ 以下で大となった (図 1)。嚥下時の舌骨上筋電位測定の結果より、筋活動時間と最大振幅の積分値である筋活動量は、試料 A、B 共に、試料品温 20℃ の筋活動量が試料品温 45℃ に比べ、大となった (図 2)。ことに、試料 A は被験者 5 名のうち 2 名で、20℃ で筋活動量が顕著に大きくなった (図 2)。

4. 考察

本研究の結果より、脂質含量が多い試料 A は静粘度の温度依存性が大きく、また、嚥下時筋活動量の温度依存性も大であることが示された。すなわち、静粘度の温度依存性が大であるペースト状食品は、45℃ から 20℃ へ冷めることによって、嚥下時により多くの筋活動量を要することがわかった。

5. 結言

固定周波数、固定振幅における音叉振動式粘度計測定で得られた静粘度の温度依存性より、食べやすさの温度依存性を推測することができた。

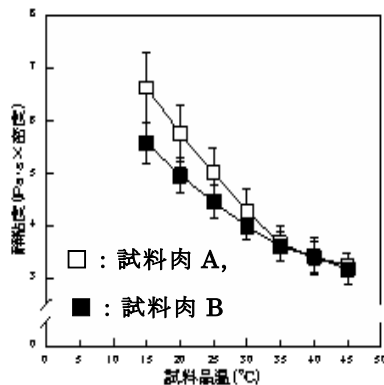


図 1. 試料の静粘度温度依存性

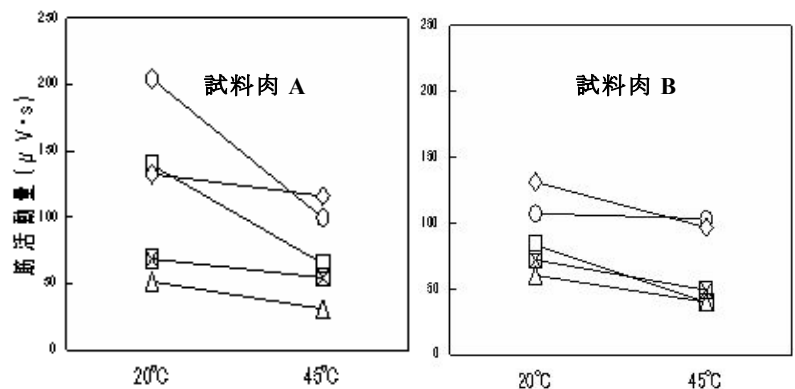


図 2. 嚥下時筋活動量の被験者別の温度依存性