

介護食（形そのまま！）お肉ゼリーの開発

食品科 渡瀬隆也 望月一男 上野千恵
橋川義明*
アオノミート株式会社 青野盈瓠 篠田和代

Development of nursing food with jelly that keeps shape of meat

Takaya Watase, Kazuo Mochizuki, Chie Ueno,
Yoshiaki Kitsukawa, Mitsuhiisa Aono and Kazuyo Shinoda

1. はじめに

高齢者・要介護者向け食品として、酵素を活用して元の食材形状を保持したまま軟化させる特許技術（凍結含浸法）（特許第3686912号）が広島県で開発されている。この特許の使用許諾を得た企業からの受託研究により、新規軟化食品の開発に取り組んだ。

凍結含浸法は、野菜や肉を凍結して細胞にすき間を開け、解凍後に酵素溶液を真空の力で染みこませる方法である。野菜のペクチンや肉のタンパク質を酵素で分解することで、形や呈味はそのまま、中心部までやわらかく加工することができる。しかし硬さのコントロールの難しさ、輸送中の型崩れ、再冷凍による離水の発生などの問題もある。ゲル化剤に軟化食材を密閉することで、これらを改善したゼリー食品を開発した。

2. 方法

2. 1 ゲル化剤の検討

ゼラチン、寒天（標準品、嚥下用）、ジェランガム、キサンタンガム、ローカストビーンガム、カードラン、タマリンドガム、カラギーナン（イタオ、カップ、ラムダ）、ペクチン（ローメトキシペクチン、ハイメトキシペクチン）アルギン酸ナトリウム、デンプン（馬鈴薯、薩摩芋、タピオカ、コーン、ハイアミロースコーン、小麦、うるち米、もち米）から耐熱性の有無、ゼリーの透明感、離水の防止の効果が期待される素材を各種資料をもとに検討した（表1）。

表1 ゲル化剤、増粘多糖類

耐熱性	ジェランガム、寒天、ローカストビーンガム、キサンタンガム、カラギーナン
透明感	ジェランガム、カラギーナン、ゼラチン
離水防止	ゼラチン、カラギーナン、澱粉など多糖類食品素材

2. 2 硬さや付着性の検討

試料温度及び室温 20 ± 2 ℃にて、レオメータ（株式会社山電RHEONER RE-33005）を用いた。直径40mm高さ15mmのステンレスシャーレにゼリー部分とともに切り出した軟化食材が中心となるよう充填し、直径20mm円柱型プランジャー（山電No.56）でテーブル速度10mm/sec、厚さの66.67%（クリアランス5mm）まで2回連続で圧縮し、かたさ応力（最大応力）を求めた。

3. 結果

3. 1 ゲル化剤の組み合わせ

ゲル化剤で軟化食材の型崩れを防ぎ、中身の見える食品とするため、種々のゲル化剤、増粘多糖類の組み合わせを検討した。透明感の高いジェランガムを基材とし、ローカストビーンガムとキサンタンガムの混合ゲルによるしなやかさを付与し、多糖類で離水を抑制する組み合わせとした。

3. 2 硬さや付着性の評価

凍結含浸法で使用する酵素の種類や酵素処理時間を検討し、試作品の物性を評価した。金谷らの提唱する嚥下食ピラミッド¹⁾では、介護食のかたさ（応力）上限値を 40kN/m^2 としている。酵素処理による

*) 現 沼津工業技術支援センター

軟化の評価を図1に示す。肉の軟化が不十分で基準値を満たさなかった。そこで酵素処理時間を伸ばしたり、肉の種類や大きさを変更するなどして、基準値を満たすサンプルを得た(図2)。

4. まとめ

フルーツゼリーのようにゲル化剤で軟化食材を容器内に密閉することで、輸送中にも型崩れせず、日持ちのする食材を開発した(アオノミート(株)、工業技術研究所)。

平成24年2月2日「ふじのくに食と農 健康づくりフェア 2012」(主催：静岡県他)、同年2月24日「しずおか食のマッチング商談会」(主催：静岡県食料産業クラスター協議会)に出展し(写真)バイヤーらに試食や評価を受け、アオノミート(株)にて平成24年3月現在、受注営業中である。



写真 試作品の出席(健康づくりフェア)

謝辞

本研究は、財団法人しずおか産業創造機構の食品等開発助成事業を受けて行った。

参考文献

- 1) 金谷節子他：嚥下食ピラミッドによる嚥下食レシピ125, 26-29, 医歯薬出版(2007).

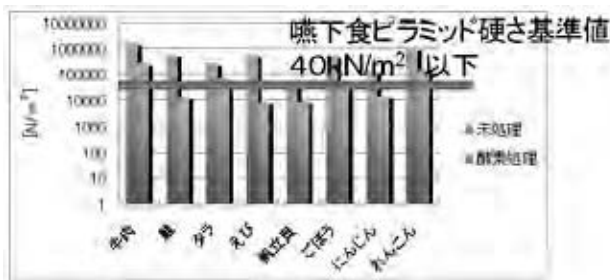


図1 酵素処理による軟化の評価

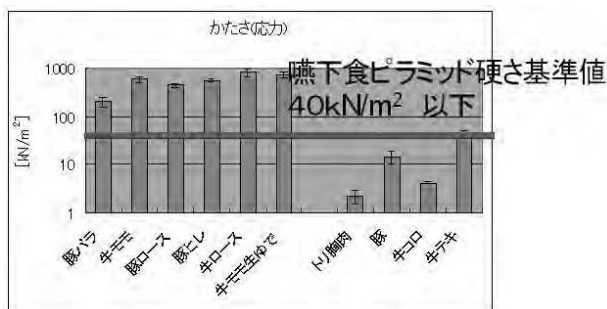


図2 酵素処理肉のかたさの改善