

図8 パンのテクスチャー記録曲線—水分添加の影響—

厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）

分担研究報告書

食品による窒息の要因分析ーヒト側の要因と食品のリスク度ー

こんにゃく入りゼリー食品の物性解析

研究協力者 内海明美 昭和大学歯学部口腔衛生学教室

研究要旨： 窒息事故の原因食品のひとつである市販の「こんにゃく入りゼリー」について、市販の商品の一つがグルコマンナンの配合を減量（新規品）したので、テクスチャー特性と温度の影響について検討を行った。新規品は、かたさ、破断応力の点ではグルコマンナンの配合を減量前（旧来品）よりもグルコマンナンが配合されていない一般のゼリーのテクスチャー特性に近づいているものの、有意差は認められなかった。

「こんにゃく入りゼリー」と「一般のゼリー」はかたさと破断応力の点で異なる食品物性をもつものであることから特に、小児や高齢者へ「こんにゃく入りゼリー」を提供する際には、「一般のゼリー」とは異なるものであることを再度注意喚起する必要があると考えられた。

A 研究目的

窒息事故の原因食品である市販の「こんにゃく入りゼリー」について、平成 19 年度の厚生労働科学特別研究事業、「食品による窒息の現状把握と原因分析」で報告した市販の商品の一つがグルコマンナンの配合を減量し、販売を再開したので旧来品と比較することを目的に検討を行った。

B 研究方法

試料は、平成 19 年度に報告したこ

んにゃく入りゼリー A（こんにゃく A）、販売中止となった某社のこんにゃく入りゼリー（旧来品：こんにゃく B）とグルコマンナンの配合を減量したこんにゃく入りゼリー（新規品：こんにゃく B 新）、こんにゃくを使用していないミニカップタイプのゼリーの 4 種類とした。

測定条件として、各ゼリーを室温（20℃）および冷温（4℃）にて一日以上保存したものを使用した。いずれもゼリーは、高さ 15mm の円柱状に

成型し、直径 40mmの容器に充填した。測定は、レオメータ (RE-33005、山電社製) を用い、直径 10mmの円柱状プランジャーを使用した。テクスチャー解析では、圧縮速度 5mm/sec、クリアランス 10%にて、かたさ、付着エネルギーを測定した。破断強度解析では圧縮速度 10mm/sec、クリアランス 5%にて、破断応力を測定した。

統計学的検定は、Tukey-kramer test (StatMate III) を用いた。

尚、こんにやく A、こんにやく B、市販品のデータは、平成 19 年度に報告したデータを使用した。

C 研究結果および考察

室温 (20°C) では、旧来品と比較して新規品は、有意にかたさ ($p < 0.001$)、破断応力

($p < 0.001$) とも減少していた。

冷温条件 (4°C) での測定においても同様に旧来品と比較して新規品は有意にかたさ ($p < 0.001$)、破断応力 ($p < 0.001$) とも減少していた。

冷温条件の差が物性に及ぼす影響では、室温に比較して冷温における測定値において、かたさ ($p < 0.001$) が増す現象は、新規品でも旧来品と同様であった ($p < 0.001$)。

破断応力については、旧来品は温度

の差によって有意な変化は認められなかったが、新規品では冷温が室温に比べて有意に上昇していた ($p < 0.05$)。

新規品はかたさ、破断応力の点では、旧来品よりも若干一般品 (グルコマンナンの配合されていないゼリー) に近づいたものの、一般品とは有意差は認められたことから、あくまでも「こんにやく」入りゼリーであり、一般の「ゼリー」とは異なる食品物性を持つものであることを認識した上で摂取する必要があると考えられた。商品名においては、いずれもゼリーというカテゴリーに属するため、一般消費者にとっては、「こんにやく入り」ゼリーの食品特性を意識しにくいことが、問題といえよう。小児や高齢者に提供する際には、「ゼリー」とは異なるものであることを再度注意喚起する必要がある、食品特性をわかりやすく表示する工夫が必要であると考えられた。

粘膜への張り付き (はがれにくさ) については、今回の試験方法で得られた「付着性」結果からは、粘膜への張り付きについて十分に特徴を説明しているとはいえないと考えられ、測定方法等は今後の検討課題としたい。

D 参考文献

なし

E 研究発表

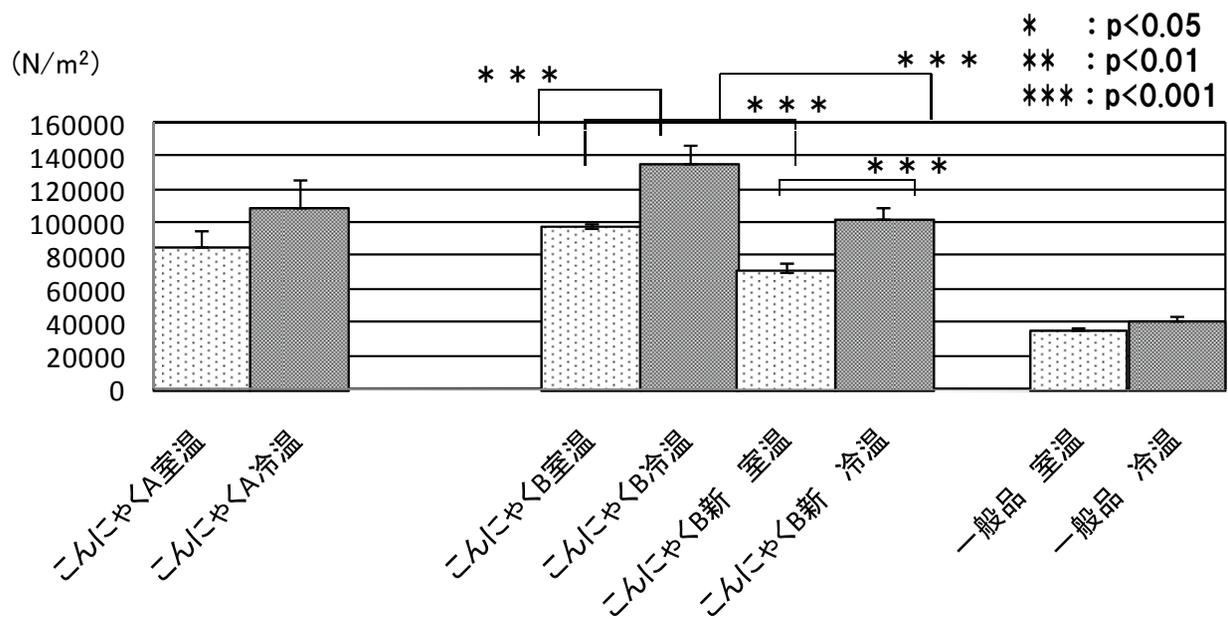
1. 論文発表
投稿準備中
2. 学会発表
準備中

F 知的所有権の取得状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし

別表参照

- 図 1 かたさ
- 図 2 付着エネルギー
- 図 3 破断応力
- 表 1 かたさ
- 表 2 付着エネルギー
- 表 3 破断応力
- 表 4 統計結果一覧



(有意差の表示は一部のみ)

図1 かたさ

表1 かたさ

	こんにやくA		こんにやくB		こんにやくB新		一般品	
	室温	冷温	室温	冷温	室温	冷温	室温	冷温
平均値	86083	109990	97592	136823	71546	102836	35810	42203
標準偏差	9544	16962	2880	11344	4689	7382	2318	2768