

島津試験 CSC ニュース No.255

チーズと寒天ゼリーの食感評価

食物のおいしさを決める要因としては、視覚、味覚、臭覚、触覚、聴覚といった五感による感覚、空腹・満腹等の生理的なもの、心理的なもの、更に食習慣等多くのものがありますが、特に感覚的な要因では物理的因子が大きな比重を占めていることは一般的に明らかになっています。

物理的な感覚(食感)を物性的に数値化するのがテクスチャー評価であり、代表値として かたさ、脆さ、粘着力、粘着性、弾力性、凝集性、付着性などとして求めることができます。

今回は、チーズ、寒天ゼリーについて『島津小型卓上試験機 EZ-Test』を用い、テクスチャー評価の例として咀嚼試験、切断試験を行ったものを紹介いたします。

1. チーズ、寒天ゼリーの咀嚼試験

咀嚼試験は、『島津小型卓上試験機 EZ-Test』にロードセル 20N、圧縮試験治具(3mm のプランジャタイプ)を用い、試験速度 50mm/min にて 0 から圧縮 6mm までの 2 サイクル試験の条件で実施しました。(写真 1)

試験結果として、それぞれのサンプルに対する「試験力-変位線図」を、図 1、2 に、またこのデータから求められる代表的な物性値を表 1 に示します。

この結果からテクスチャー評価でチーズと寒天ゼリーの物性評価の違いが明確になり、チーズに比べて寒天ゼリーは、噛みごたえが大きく、崩れやすさとさらさらした感触、歯に付着しにくい内容が数値化できていることが解ります。



写真 1 咀嚼試験

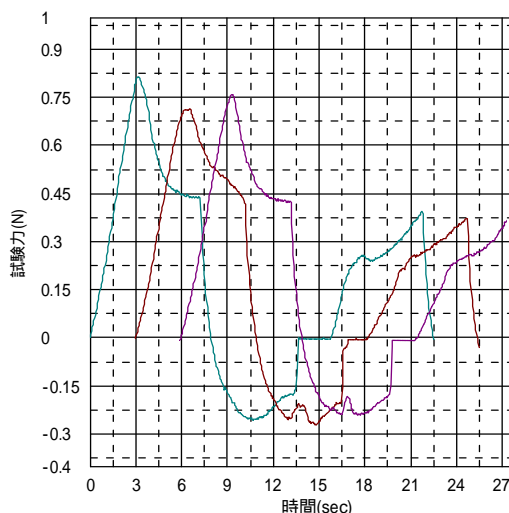


図1 チーズの試験力 - 変位線図

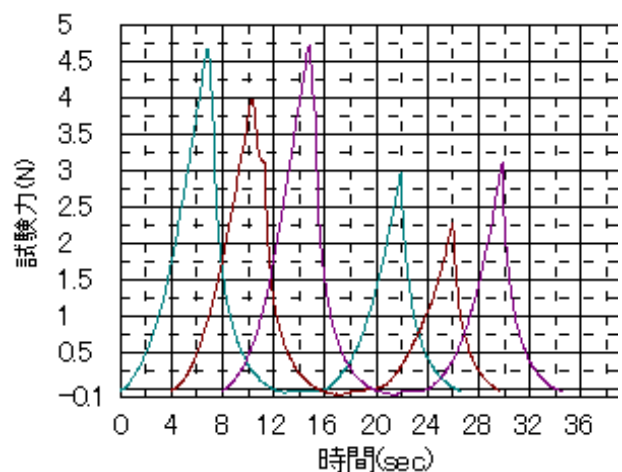


図2 寒天ゼリーの試験力 - 変位線図

パラメータ	硬さ	粘着力	粘着性	窪み	凝集性	弾力性	ガム性	咀嚼性
単位	N	N	J	mm				
寒天ゼリー	4.48	-0.04	-0.0001	5.58	203.358	1.08529	916.504	988.558
チーズ	0.77	-0.25	-0.00095	2.84	132.789	2.14723	102.315	220.447

表1 チーズと寒天ゼリーのテクスチャー評価値 (咀嚼試験)

2. チーズと寒天ゼリーの切断試験

先の咀嚼試験と同様に、硬さ・歯ごたえの評価例として、切断治具を用いて切断試験を行いました。

(写真2)

試験結果として、それぞれのサンプルに対する「試験力-変位線図」を、図3、4に示します。

これらのデータからも、チーズと寒天の特性の差がよく解ります。



写真2 切断試験

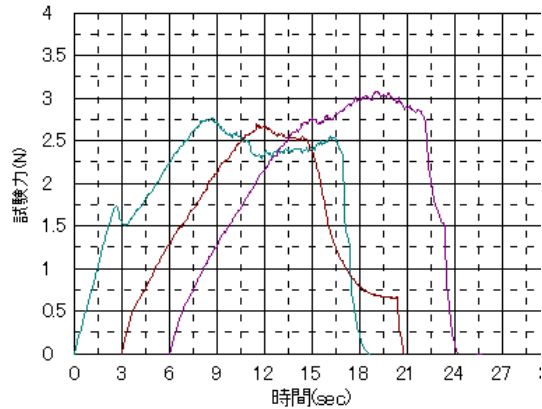


図3 チーズの試験力 - 変位線図

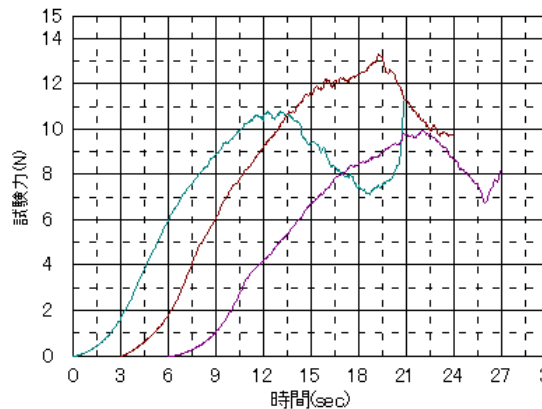
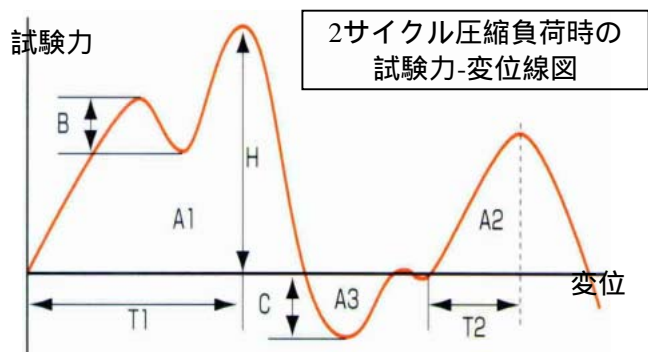


図4 寒天ゼリーの試験力 - 変位線図

これらの例のように『島津小型卓上試験機 EZ-Test』は、圧縮や切断などの各種試験治具(種々のバリエーションがあります)と、レオメータソフトウェアの機能を追加することにより、各種テクスチャー測定を簡単に行うことができる装置です。

【参考】テクスチャー評価の代表用語

- H: 硬さ
- B: 脆さ
- C: 粘着力
- A3: 粘着性
- T1: 窪み
- A2/A1: 凝集性
- T2/T1: 弾力性
- H x A2/A1: ガム性
- H x A2/A1 x T2/T1: そしゃく性



*本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の島津 Web で閲覧できます。初版発行: 2006年9月