

島津試験 CSC ニュース No.235

島津テクスチャーアナライザ EZTest による ごはんのテクスチャー特性の測定

1.はじめに

近年、素材や製品に対する触感の数値化が重要になってきております。特に食品業界においては、原材料から商品の包装材に至るまで、品質保証、新製品開発に様々な評価がなされております。島津テクスチャーアナライザEZTestは、試験内容に応じて2種類のソフトウェアと豊富な治具を選択することにより、噛みごたえ、歯ざわり、口当たりと言った食品テクスチャー特性の数値化、硬さの変化による品質評価、食品の包装材の強度評価など様々な局面で利用されています。

今回はテクスチャーアナライザを用いてごはんのテクスチャー特性を評価しました。

2.サンプルおよび試験装置

今回の測定には、ブレンド米、コシヒカリ、麦入りごはんの3種類を試料としました。また測定に使用した装置である島津テクスチャーアナライザEZTestの外観図を図1に示します。本装置は操作性に優れたコンパクトな本体フレームを採用し食品などのテクスチャー特性評価に最適な試験装置です。表1にテストピース作成手順、表2に今回使用した装置の構成を示します。

表1.テストピース作成手順

| | |
|---|---------------------------|
| ① | 炊飯後1時間自然放置 |
| ② | 重量10g |
| ③ | 金型を用いてφ25mm、高さ20mmの円柱状に成形 |

表 2.装置構成

| | |
|--------|---------------|
| 本体 | EZTest-100N |
| ロードセル | 容量 100N |
| 治具 | φ 50mm 圧盤 |
| ソフトウェア | SHiKiBU レオメータ |



図 1 テクスチャーアナライザ外観図

3.試験条件

試験条件については表3に示します。

図2にテストピースを設置した状態を示します。

表3.試験条件

| | |
|-------|----------|
| 試験モード | そしやく試験 |
| 試験速度 | 50mm/min |
| 押し込み量 | 15mm |
| 温度 | 28℃ |
| 湿度 | 60% |

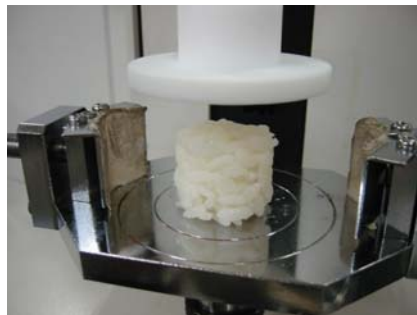


図2 テストピース設置状態

4.試験結果

「試験結果のまとめ(平均値)」を表4に、「試験力-時間」の測定例を図3に示します。

表4 試験結果のまとめ(平均値)

| サンプル名称 | 硬さ[N] | 粘着力[N] | 粘着性[Nmm] |
|--------|-------|--------|----------|
| ブレンド米 | 7.86 | 0.54 | 0.967 |
| コシヒカリ | 16.3 | 1.09 | 2.78 |
| 麦入りごはん | 7.67 | 0.33 | 0.603 |

硬さ：圧縮した時に受ける最大試験力

粘着力：圧縮後に治具を引き離すのに要する最大試験力

粘着性：圧縮後に治具を引き離すのに要する力と距離をかけた値

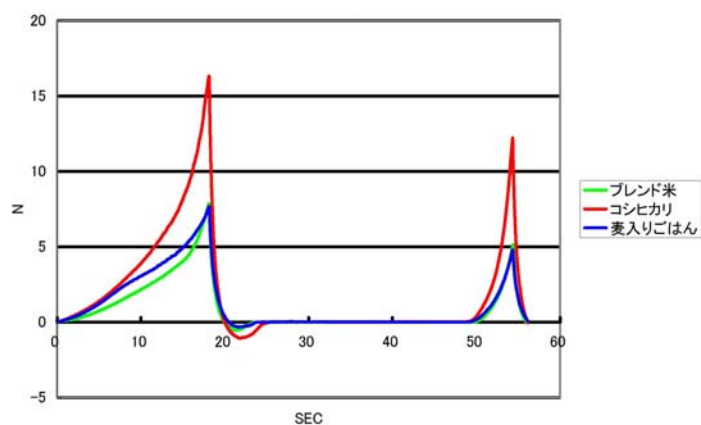


図3 試験力-時間グラフ

5.まとめ

コシヒカリは他の2種のごはんに比べ硬さ、粘着性、粘着力のすべての項目で2倍以上の高い値を示しています。特に粘着性は実際に食べたときの感覚に近いと言われており、コシヒカリの特長がよくわかります。

このように、テクスチャー特性は官能試験に比べて簡単に評価できるので、食品の食感評価のための使いやすい装置として、テクスチャーアナライザ EZTest のご使用をお勧めいたします。