

テクスチャーアナライザ EZTest による「いくら」の食感評価

Texture analysis of the salted salmon roe with EZTest

■ はじめに

Introduction

近年、私たちを取り巻く身近な品物においても、その特徴を的確につかみ改良や差別化の基礎材料とするため、『感触』を数値化することが必要となってきました。『感触』は、これまで人間の五感を使って評価されることが主流でしたが、品物の改良や差別化のためには、それを数値化することが有効となります。

特に食品業界においては『食感』を定量的に評価し、それを品質保証や新製品開発など様々な目的に使用されることが多くなってきました。

島津テクスチャーアナライザ EZ-Test は、テクス

チャー専用ソフトウェアと、評価目的に応じた治具を豊富なラインナップから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『食感』(食品テクスチャー特性)を数値で評価することができ、製品開発・改良、品質管理などの目的には勿論、更に包装材の強度評価などにも応用できる汎用的な試験機です。

今回は本装置を用いて、産地の異なる『いくら』(鮭卵の塩漬け)のテクスチャー特性を評価しましたので紹介いたします。

■ 試験装置と試験条件

Test equipments and test conditions

今回の測定には、生産地の異なる「いくら」を2種類(サンプルA, サンプルB)用意しました。

測定に使用した装置は「島津テクスチャーアナライザ EZTest」(外観図を図1に示す)です。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、食品のテクスチャー特性評価のほか、小型サンプルの強度評価に汎用的に使用できる試験機です。

Table.1 に、今回の測定に使用した装置の付属品を含めた構成を示します。

Table.1 装置構成

本体	EZTest EZ-S-5N 形
ロードセル	容量 5N
治具	15mm 圧盤 (上部)
ソフトウェア	Trapezium レオメータ (テクスチャー測定用ソフトウェア)

また評価は圧縮負荷によって行いました。その試験条件(負荷条件)を Table.2 に、試験実行時の状況を Fig.2 に示します。

Table.2 試験条件

試験モード	圧縮試験 (圧盤上に「いくら」一粒を載せ、圧縮負荷)
試験速度	10mm/min (一定速度)
押し込み量	3mm (「いくら」を圧縮後、押しつぶすストローク)
周囲温度	20
周囲湿度	60%



Fig.1 テクスチャーアナライザ EZTest 外観
Overview of Texture analyzer EZTest



Fig.2 試験実行時の状況
Overview of the texture test for salted salmon roe

■ 試験結果

Test results

2種のサンプルについて、それぞれ複数の試験を行ない、「硬さ」と「破壊強度」の平均値として表した結果を Table.3 に示します。

また、典型的な各サンプルについての試験力とストローク(押し込み量)の関係をグラフとして表現したものを Fig.3 に示します。

Table.3 試験結果

サンプル名称	硬さ [N]	破壊強度 [MPa]
A	0.54	0.02
B	1.38	0.08

硬さ: 圧縮時に受ける最大試験力

破壊強度: 最大試験力と粒の大きさから計算される強度(応力表現)

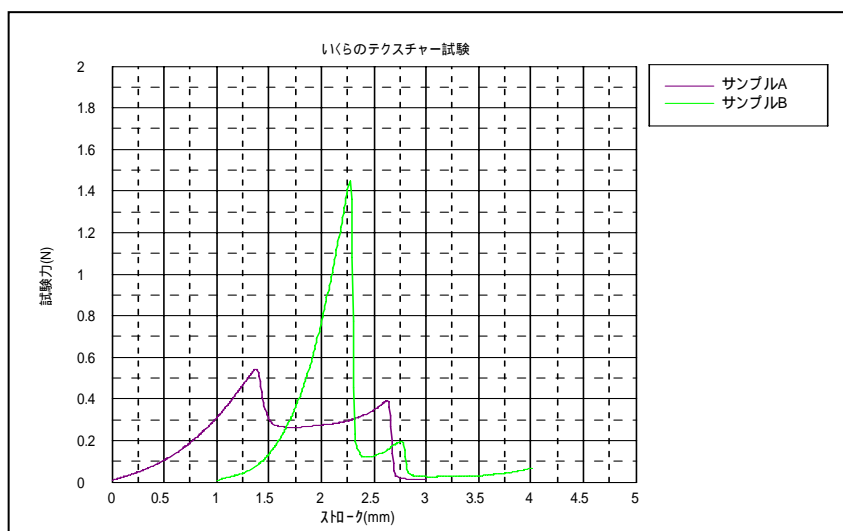


Fig.3 典型的な試験力-ストローク線図
The typical Force vs. Stroke diagram

これらを見ると、硬さと破壊強度において、サンプル A はサンプル B の 2 倍以上の値を示しているとともに、粒のつぶれる過程にも違いがあることが分かります。

この差は実際の食感としても感じる事ができる

ものですが、それを表現することは必ずしも容易ではなく、そういう意味では数値化により食感(テクスチャー)の一面を定量的に比較できる指標が得られるメリットがあると言えます。