

物性測定装置

- 【メーカー】 株式会社山電
【型番】 RHEONER II RE2-33005B
【設置場所】 理工学部 8号館 2階 206
【仕様】
- ・測定範囲：荷重測定 $\pm 199.9\text{N}$
(200N ロードセル使用時)
 - ・変形測定 $\pm 199.9\text{mm}$
(STEP:0.1mm クリープ測定時)



機器説明

液体に近い半固体から固体までのかたさやテクスチャー(食感や触感)、粘弾性などが測定できます。測定対象物が円柱形や四角形のような一定形状のもの他、ゼリー状や発泡質のような不定形のもの、肉や野菜・果肉、調理・加工品といった時間経過とともに物性が変化してしまうものなどの圧縮試験が可能です。

活用事例

- 魚介類、肉、野菜、果実、豆、海藻類などの生の測定と、加工・調理後の測定による食感の評価
- 食品全般の硬さについての物性解析
- 高分子素材の粘弾性解析

解析例

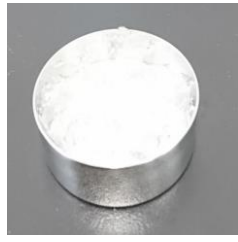
【物性測定装置(RHEONER II RE2-33005B)によるゾル・ゲルの測定】

物性測定装置のテクスチャー試験を行い、ゾル状物質 A とゲル状物質 B の「かたさ」「付着性」「付着力」「付着距離」を比較しました。付着に関する項目の値から粘りを比較することができます。

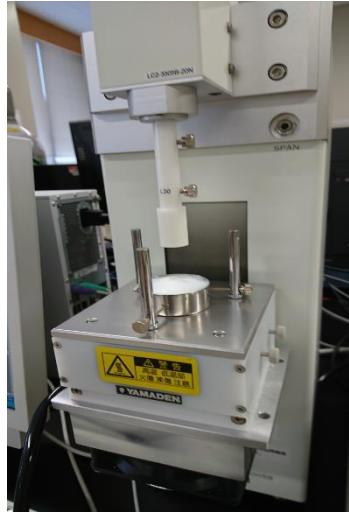
通常のテクスチャー試験は 2 回圧縮ですが、今回の測定は 1 回圧縮にしています。



ゾル状物質 A



ゲル状物質 B

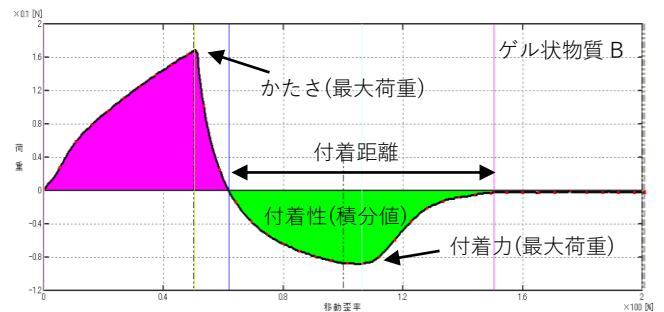
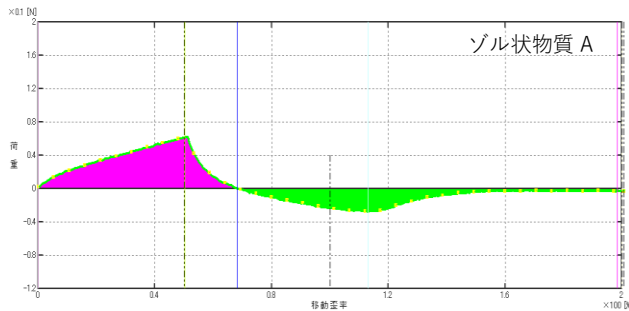


測定設定

ロードセル：2N
 格納ピッチ：0.8sec
 測定歪率：50%
 測定速度：1mm/sec
 サンプル高さ：15mm
 接触面直径：16mm
 戻り距離：10mm

※測定サンプルはステンレスシャーレ
 (直径 40mm×高さ 15mm) にすり切り
 まで入れて測定しました。

得られた測定波形と解析結果を以下に示します。(縦軸：荷重、横軸：歪み率)



	かたさ(N)	付着性(J/m ³)	付着力(N)	付着距離(mm)
ゾル状物質 A	0.062	69.0467	0.028	19.52
ゲル状物質 B	0.169	212.5514	0.088	13.28

ゲル状物質 Bの方がゾル状物質 Aよりも固く、粘りが強いことが分かります。

このように物理的性質を数値化することにより、人間の感覚と物性値の関係を結びつける事が可能となります。