

目的 前報¹⁾において、官能検査によるクッキーの硬さ、もちさなどテクスチャー評価値とシヨートメーターによる破壊力、レオロメーターによる硬さ、もちさなど機器測定値との対応を検討したところ、材料配合比の広い範囲内では相関を示すが、官能評価による試料間の微妙な差異については上記の測定値のみでは十分に示し得なかつた。

タフなものは脆いものに比べて破壊にエネルギーと時間を要するので、破壊までに外力によって与えられる仕事で表わすのが適当であろうと考え、本実験ではクッキーの破断応力、破断エネルギーを検討した。

方法 前報に示した9種類の試料について、ダイナグラフを用い一定速度下の圧縮破断特性値を得た。測定は直径1cmの山型プランジヤーを用い、圧縮速度50mm/min、紙送り速度60cm/min、クリアランス0.5mmとした。測定値の解析方法は大村ら²⁾に準じて行った。

結果 応力とひずみの関係から、破断応力、破断ひずみ、破断エネルギー、破断時間、変形率を得た。クッキーの表面積がプランジヤー面積より大であり、かつ、プランジヤーが山型であること、クッキーの気孔が不均一であることから、上記の値をそれぞれみかけの特性値とみなし、官能評価との対応を求めた。硬さとみかけの破断応力、もちさとみかけの破断エネルギーには、いずれも0.9以上の高い相関が認められ、官能評価の微妙な差異をよく代弁しうるものと思われた。

- 1) 日本家政学会第33回総会発表
- 2) 岡小天：レオロジー入門，工業調査会
- 3) 大村，赤羽，中浜：家政誌，29，22（1978）