

# 熱機械分析

## – TMA; Thermo Mechanical Analysis –

一定荷重下で試料を加熱または冷却した際に、試料の寸法変化を測定することができる。得られる情報及び測定法について紹介する。

### ▶ TMAで何がわかるか

Information Provided by TMA Analysis

平均線膨張係数、軟化温度、ガラス転移温度、フィルム伸縮量、配向の影響など

### ▶ 仕様

Specification about TMA

測定温度範囲 : -100 °C ~ 600 °C 荷重範囲 : 10 mN ~ 1 N 測定雰囲気 : He、N<sub>2</sub>

一般的な試験片形状\* : ブロック 10 mm (長さ) × 5 mm (幅) × 3 mm (厚み)

フィルム 20 mm (長さ) × 5 mm (幅) × 0.5 mm (厚み)

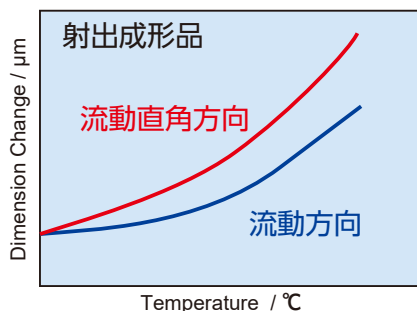
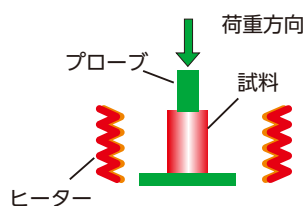
\*他の形状でも対応できますので、ご相談ください。

### ▶ 測定例

Measurement Examples

#### 圧縮・膨張法：線膨張係数

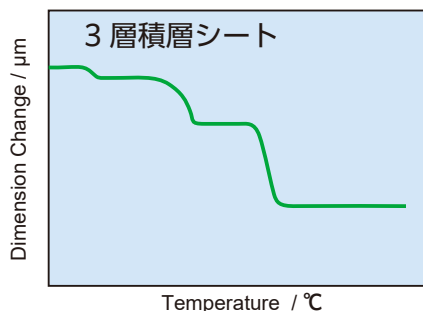
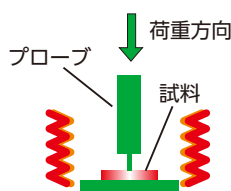
サンプル形状：ブロック



- ・ 試料の各方向 (MD、TD、厚み方向など) の膨張挙動がわかる。

#### 針入法：軟化温度

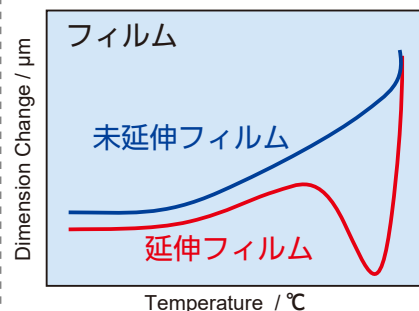
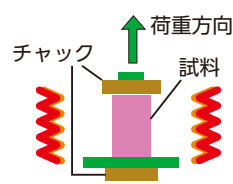
サンプル形状：シート、フィルム



- ・ 各材料の軟化温度がわかる。
- ・ ポリマーアロイの組成比による耐熱性の違いなどがわかる。

#### 引張法：フィルム伸縮量

サンプル形状：フィルム、繊維



- ・ 試料の配向性や残留応力などに由来する膨張挙動の違いがわかる。

