



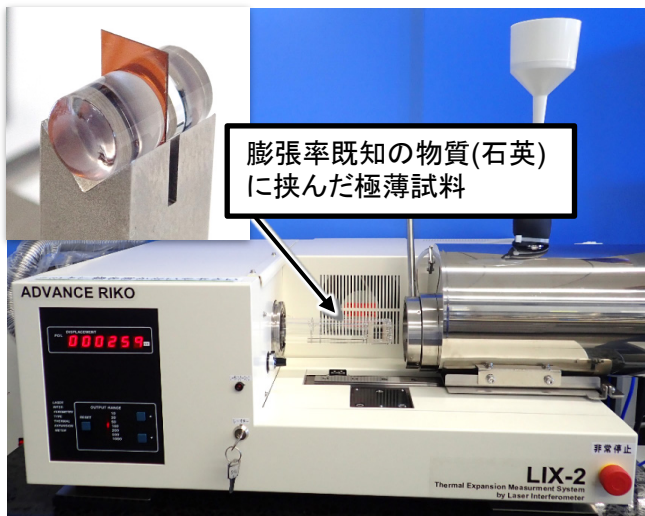
100 μm以下箔・薄膜の レーザー干渉法による高精度線膨張係数測定

高分子フィルム、金属箔、塗膜等極薄材料の熱膨張率測定を測定することができます。

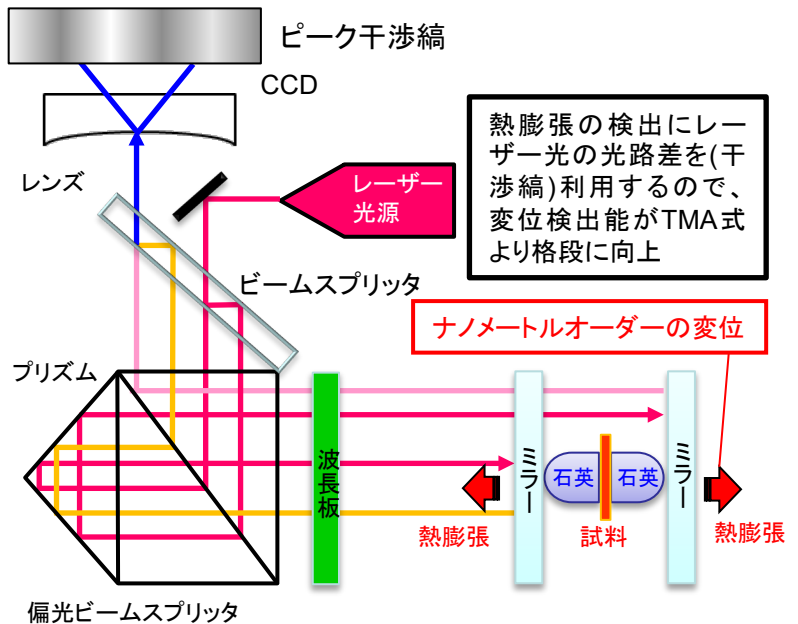
背景

厚さ100 μmを下回る材料の熱膨張率は、温度変化に対する試料形状の変化が微小であり、従来のTMA(熱機械分析)法では測定が困難です。当社で運用するレーザー干渉法(二重光路式マイケルソン型)を用いることで、従来TMAでは測定できなかった極薄材料に対しても、熱膨張率の測定が可能です。

レーザー熱膨張計

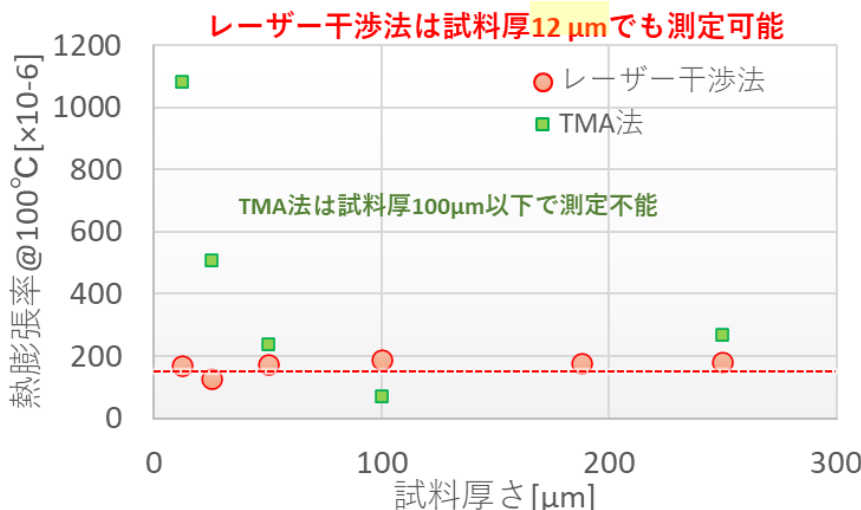


装置外観



試験原理

100 μm以下薄板材料の測定事例



極薄材料の熱膨張率測定結果

装置仕様

温度範囲	-150 ~ 200°C
試料寸法	【極薄試料】 厚さ10~500 μm 長さ10~15mm 幅5~6mm
雰囲気	低圧高純度Heガス中
分解能	変位検出精度20 nm (従来押棒式:100 nm 程度)

注: 測定可能厚さは試料性状により異なります。

厚さの異なる高分子フィルムに対し、レーザー干渉法とTMA法で熱膨張率を測定した結果、TMA法では厚さ100 μmを下回ると結果が不安定化するのに対し、レーザー干渉法では試料厚12~250 μmの範囲で安定して測定できています。