

# レーザー顕微鏡による非接触三次元計測

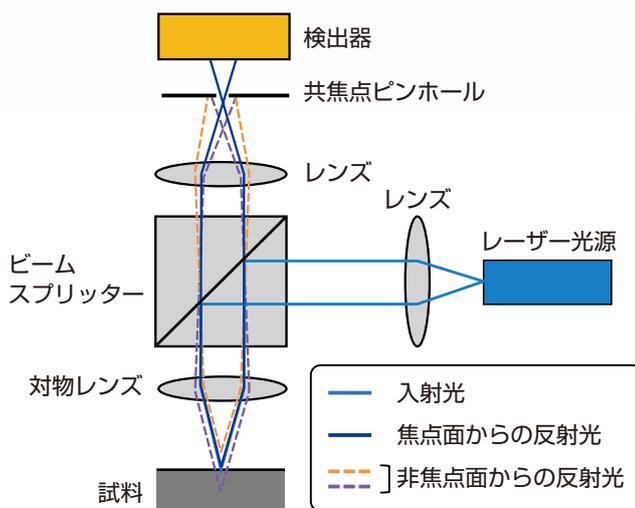
試料に対してレーザー光を走査し反射光を検出することで、非接触で表面の形状を三次元計測することができる。三次元データを統計処理することで、凹凸の大きさや表面の粗さなどを定量的に評価できる。

## ▶ 原理

試料表面にレーザー光を照射し、共焦点ピンホールによって焦点が合った箇所からの反射光を選択的に検出する。試料と対物レンズとの距離を変えながらレーザー光を平面方向に走査することで、非接触で三次元形状を得ることができる。

## ▶ 特徴

- サブ $\mu\text{m}$  オーダーの水平・垂直方向の分解能
- ISO 25178 に基づく各種面粗さパラメータの数値化
- 130  $\mu\text{m}$  ~ 10 mm 角程度の幅広い測定視野



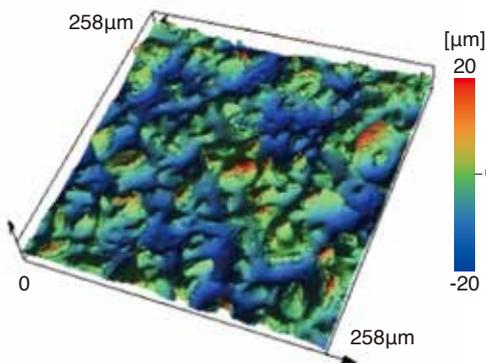
装置イメージ

## ▶ 研磨紙の凹凸形状の評価

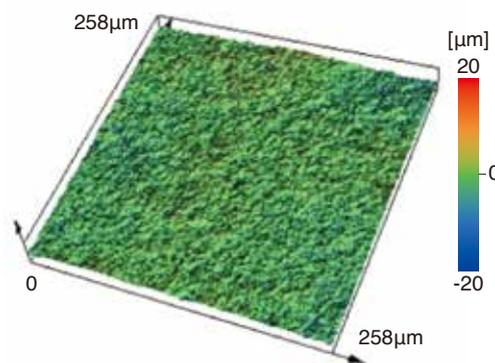
試料：① 粗い研磨紙 (P1200)、② 細かい研磨紙 (P4000)

形状像 (3D)

①粗い研磨紙



②細かい研磨紙



面粗さパラメータ

面粗さパラメータ	①粗い研磨紙	②細かい研磨紙
最大高さ Sz [ $\mu\text{m}$ ]	38.8	19.2
算術平均高さ Sa [ $\mu\text{m}$ ]	4.3	1.6

①粗い研磨紙は②細かい研磨紙に比べ、  
最大高低差 (Sz) が2倍程度大きく、凹凸の大きさ (Sa) も大きい

形状像に加え、粗さパラメータによる表面形状の定量的な評価が可能

