

## 装置活用事例④

# 機械加工面上の微小点形状の観察と測定

### ➤ 要望

機械加工面上に、肉眼で識別の困難な0.1mm程度の微小な点がある。

1,000～2,000倍に拡大して観察、形状測定したい。

### ➤ 課題

- 光学顕微鏡では1,000倍程度の高倍率になると被写界深度が浅くなり、少しでもピントの外れた部分はぼやけて観察が難しい。
- 電子顕微鏡(SEM)では変色を観察することができない。SEMのチャンバーの真空引きや、材質によっては観察面のスパッタ処理などの前準備が必要なため、測定結果を短時間で得ることができない。
- 光学顕微鏡、SEMのどちらも高さ方向、深さ方向の寸法情報は得られないため、凹凸の区別はできない。

### ➤ 対応内容

走査型レーザー顕微鏡で白色光を用いて観察測定した。

- 試料表面を走査し、ピントの合った位置の画像のみを抽出し、これを焦点位置を変えて繰り返す。これらを合成し画面全体にピントのあった2次元カラー画像を得ることができた。
- 焦点位置が高さ情報となることから同時に3次元形状データが得られ、点形状の深さを測定することができた。深さ寸法は他の機器では測定困難である。
- 付属機能により点形状の半径測定や、加工面の粗さ測定ができた。

### ➤ 使用装置

装置名 : 走査型レーザー顕微鏡

主な用途: 金属・樹脂・ゴム・ガラス製部品の観察や  
形状測定

主な仕様: 対物レンズ 5倍～100倍

倍率 1,850倍(100倍レンズ 24インチモニタ上)

1視野 □3,000 $\mu$ m ～□150 $\mu$ m

高さの正確さ  $\pm 0.11\mu$ m

→詳しくは

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/w4/hightech/db/equipment/detail.php?no=94>



使用料: 3,170円/時間

### 【問い合わせ先】

生産・加工科 Tel:024-959-1738

E-mail:hightech-seisan@pref.fukushima.lg.jp