

①概要

レーザー顕微鏡は本来、形状測定、粗さ測定に用いる装置ですが、光源に輝度の高いバイオレットレーザーを用いているため、従来の光学系の高温顕微鏡や高温SEMでは不可能であった800℃以上の高温域においても輻射や酸化の影響を受けず、コントラストの高い像を得ることができます。このため、材料の拡散現象、相変態、析出、凝固現象等の組織変化を直接その場観察することで、材料の基礎的研究から素材の高温特性評価に至るまで幅広い用途に活用できます。

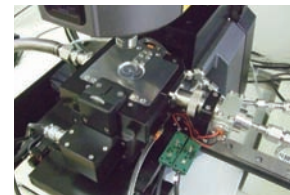
②主な仕様

- (1) 測定用レーザー光源：バイオレットレーザー 408nm
- (2) 観察温度範囲：室温～1,600℃
- (3) 加熱速度：Max50℃/秒 冷却速度：Max100℃/秒
- (4) 測定倍率：100倍～3000倍(光学ズーム×1～6)
- (5) 雰囲気：不活性ガス、大気
- (6) 試験片サイズ：φ4.0×t2.0mm

■装置外観



■高温加熱ユニット



赤外線ゴールドイメージ炉

③観察事例

| | | | | |
|---|---|---------|----------------|---------|
| 炭素鋼：SS400 試験条件：・RT～1,300℃ (加熱速度 300℃/分) ・1,300℃ 1min保持 ・急速冷却1,300℃→200℃ (冷却速度 94℃/秒) | 室温 | 1,000℃ | 1,300℃ | 300℃ |
| | | | | |
| | フェライト+パーライト | オーステナイト | オーステナイト(結晶粒成長) | マルテンサイト |
| | → 加熱 ← 冷却 | | | |
| | (Red arrows indicate heating from RT to 1,000°C, 1,000°C to 1,300°C, and 1,300°C to 300°C. A blue arrow indicates cooling from 1,300°C to 300°C.) | | | |

| | | | | |
|---|--|--------|--------|--------|
| 工具鋼：SKD11 試験条件：・RT～1,300℃ (加熱速度 300℃/分) | 室温 | 1,170℃ | 1,270℃ | 1,280℃ |
| | | | | |
| | 一次炭化物 | | 局所溶融 | 液相 |
| | → 加熱 ← 冷却 | | | |
| | (Red arrows indicate heating from RT to 1,170°C, 1,170°C to 1,270°C, and 1,270°C to 1,280°C. A blue arrow indicates cooling from 1,280°C.) | | | |