

## 白色光干渉測定を用いた表面性状評価事例

### [背景・目的]

平成27年度に本所に導入された白色光干渉計（アメテック(株)製 タリサーフ CCI HD）は、光の干渉を CCD 撮像素子で感知し、モノの表面性状を三次元で短時間に測定できる装置です。本装置は透明体も測定可能であるため、次世代照明の光学レンズを含めた様々な分野の表面性状評価に活用できると考えます。本報では白色光干渉計を用いた表面性状評価事例を紹介します。

### [これまでに得られた成果]

事例1：ハイブリッドレンズ(屈折+回折)の形状計測

光学実験用ハイブリッドレンズの頂点付近約 4×4mm の範囲を測定しました。任意断面から回折格子のピッチや高さを測定しました。また、多項式関数で形状除去を行い、回折格子のより詳細な形状を把握することができました。本装置は次世代の光学レンズ表面に見られる微細形状も測定できると考えます。

事例2：加工筋方向ごとの表面性状評価

ホーニング加工された円筒面を測定しました。測定データをホーニング加工による加工筋と旋削加工による加工筋に分離し、各々の表面性状を評価しました。データを分離して見ることで加工方法ごとの修正結果を把握することができました。

事例3：塗装の良否判定手段の検討

鍍金の前処理塗装を施した鉄板材表面を測定しました。測定データを任意高さで切断し、得られた三次元断面から塗装の良否を判定できるパラメータを評価しました。三次元断面から表面性状の凸部の占める面積や体積を計算しました。塗装の良否は従来まで外観検査で実施していた面もありますが、パラメータを定めて性状を数値化することで定量的な判定が可能と考えます。



図1 白色光干渉計

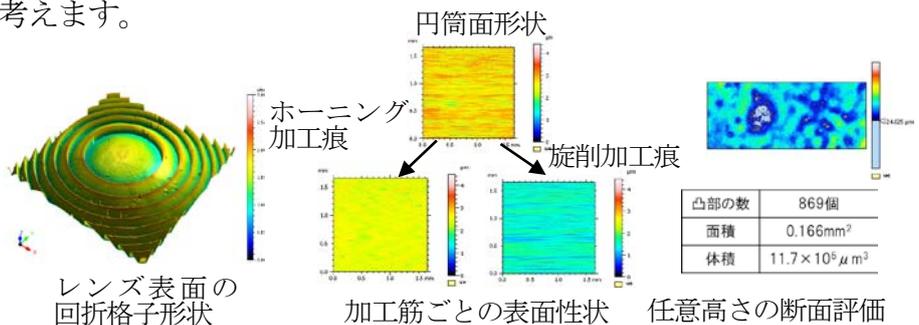


図2 表面性状評価事例

### [期待される効果・技術移転の計画]

表面性状は、従来の二次元(接触式)から三次元(非接触式)で測定することで、より詳細に解析できるようになりました。前述で紹介したように、今後も様々な表面性状評価に貢献できると考えます。また、三次元粗さ評価方法も今後次々に規格化され、三次元表面性状評価の要望が益々強くなっていくと考えます。