

研究テーマ	表面粗さの測定方法による比較評価		
担当者 (所属)	小松利安 (生活技術)・石黒輝雄 (高度技術)・有泉直子 (生活技術) 深津拓也 (客員研究員)		
研究区分	経常研究	研究期間	平成 27～28 年度

【背景・目的】

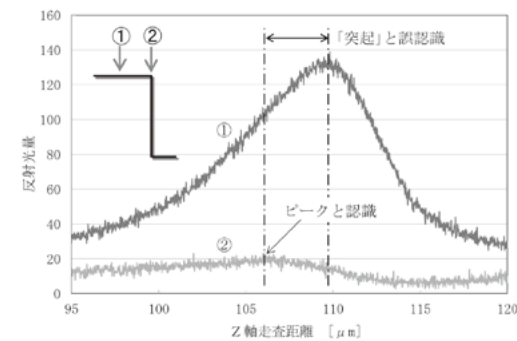
表面粗さの測定は、従来からダイヤモンド触針を接触させて測定する接触（触針）式表面粗さ測定機での測定が主流となっている。しかし、近年では、鏡面加工された面や軟質材料の表面、皮膜表面等を測定する場合、ダイヤモンド触針では表面に傷が付いてしまうため、非接触式の測定方法を用いる場合も多くなっている。しかし、接触式と比較して、非接触式では異常値が測定結果に生じる場合があり、その原因については明確になっていない。

そこで、本研究では、当センター所有の共焦点顕微鏡を用いて、どのような状況で異常値が発生するか実験を行い、測定結果を補正する方法について検討した。

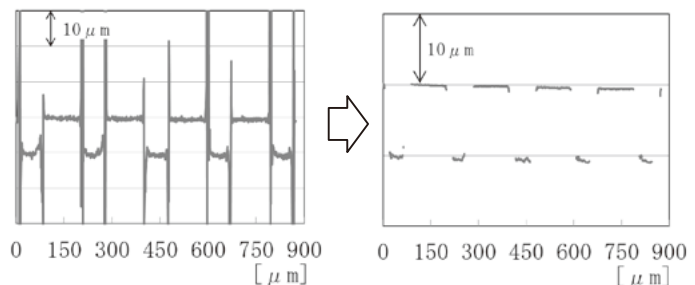
【得られた成果】

本研究で分かったことは次のとおりである。

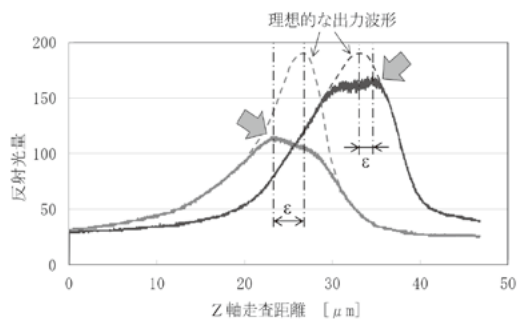
1. 測定表面の変位に対する反射光の出力波形（以降、出力波形と記載）が著しく変形した場合に、異常値が発生することが分かった。特に、図1に示すように、ピーク値が非常に小さい出力波形と、波形が途中で崩れるように変形した出力波形を、装置が誤認識していることが分かった。
2. 変形した出力波形を測定結果から除去する等、演算を行うと、異常値を抑制することができた。図2に、表面粗さ測定機校正用段差標準片と放電加工面の測定例を示す。



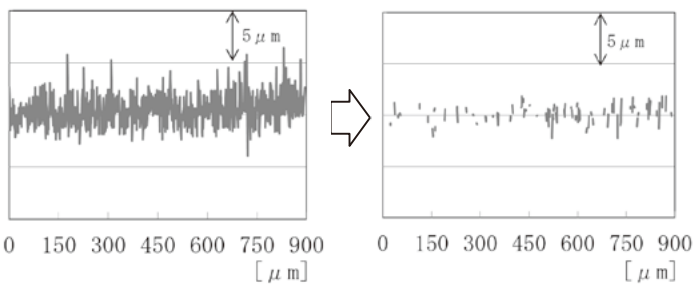
(a) ピーク値が非常に小さい出力波形



(a) 表面粗さ測定機校正用段差標準片



(b) 波形が途中で変形した出力波形



(b) 放電加工面

図1 変形した出力波形例

図2 測定例（開口数：0.46の対物レンズを使用）

【成果の応用範囲・留意点】

表面粗さ測定を中小企業に対し、非接触式の測定方法を用いた場合の異常値について、その原因と対応方法に関する技術支援が可能となる。