

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)・八代浩二(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、その関連性については明確になっていない。

そこで、本研究では、山梨県工業技術センター所有の測定装置を用いて比較評価を行い、試験片の表面粗さや形状によって、接触式と非接触式の測定結果にどのような関連性があるか実験を行う。本研究で比較評価を行う測定装置は次のとおりである。

- ・触針式表面粗さ測定機
- ・共焦点顕微鏡
- ・垂直走査型低コヒーレンス干渉計（白色干渉計）

### 【得られた成果】

今までの研究で分かったことは次のとおりである。

1. 研削加工した鉄鋼試験片の表面粗さを測定した結果、共焦点顕微鏡では、対物レンズの開口数(NA値)が小さい場合(NA値:0.46以下)、断面曲線における異常値が多発し、接触式とは大きく異なる形状となった。本研究では、NA値:0.8の場合に接触式と同様な結果が得られた。一方、垂直走査型低コヒーレンス干渉計の場合は、NA値に関係なく接触式と同等なデータが得られた。図1にその測定結果を示す。
2. 図2に示すロックウェル硬さ試験の圧痕形状を測定した場合、垂直走査型低コヒーレンス干渉計を用いると、形状データが乱れる傾向が見られた。この場合、NA値が大きい対物レンズ(NA値:0.8)を用いた共焦点顕微鏡で測定すると、比較的良好な結果が得られることも分かった。

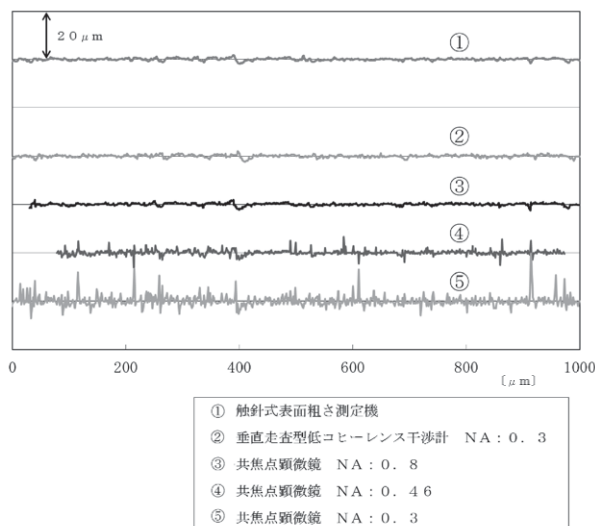


図1 研削加工面

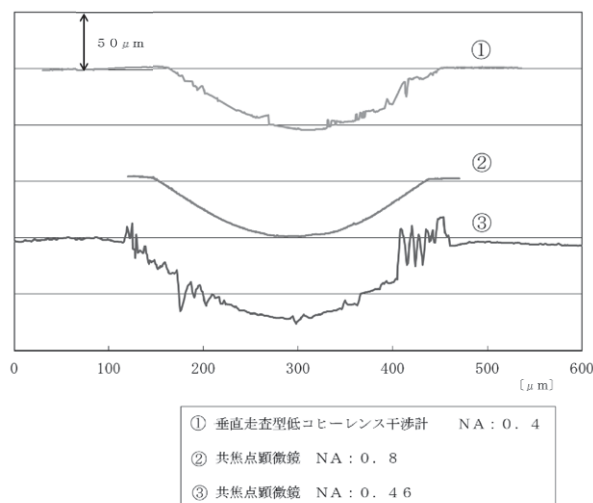


図2 圧痕形状面

### 【成果の応用範囲・留意点】

表面粗さ測定を中小企業に対して、試験片の表面粗さ等の違いによって、接触式と非接触式の表面性状の測定結果に、どの程度の影響があるか技術支援が可能となる。