

先端研究施設共用促進事業  
利用成果報告書

無償トライアル利用  
課題番号：100325-01

利用課題名：研磨表面の粗さ評価

利用者名：名古屋特殊鋼株式会社

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター  
利用期間： 平成 22 年 3 月 25 日～平成 22 年 4 月 22 日

背景と利用目的：

平面研磨および電解インプロセスドレッシング（ELID）研削処理で仕上げた鋼材の研磨面の比較するため、ナノ走査プローブ顕微鏡（SPM）を用いて表面状態の測定を行なう。

実験・解析方法：

SPM（JSPM-5200）を用いて上記 2 試料の測定（測定領域： $2\mu\text{m}\times 2\mu\text{m}$ ）を行なった。SPM は試料表面に微小な探針を近づけて、探針と試料間に働くたわみ量を検出しながら走査することにより、ナノスケールで表面の微細な凹凸形状を 3 次元情報として観察することができる。

成果の概要：

図 1 に SPM による表面形状の様子を 3 次元表示で示す。平面研磨仕上げのほうが ELID 研削仕上げより凹凸が小さい様子が観察される。特徴的なのは ELID 研削仕上げ面において、凹部分に粒子状の塊が観察されることである。本測定により、研磨方法による表面粗さの違いが明らかになった。

社会、経済への波及効果の見通し：

SPM を用いる測定が研磨面の表面粗さを評価する手段として有用であることが分かった。種々の材料および研磨方法に対して同様な測定を行なうことで、研磨方法を選択する際の指針データ、新しい研磨方法の開発につながるものと期待される。

論文発表状況・特許出願：

現状なし

参考文献：

なし

利用成果の公表：

可

成果公開延期の希望の有無：

なし

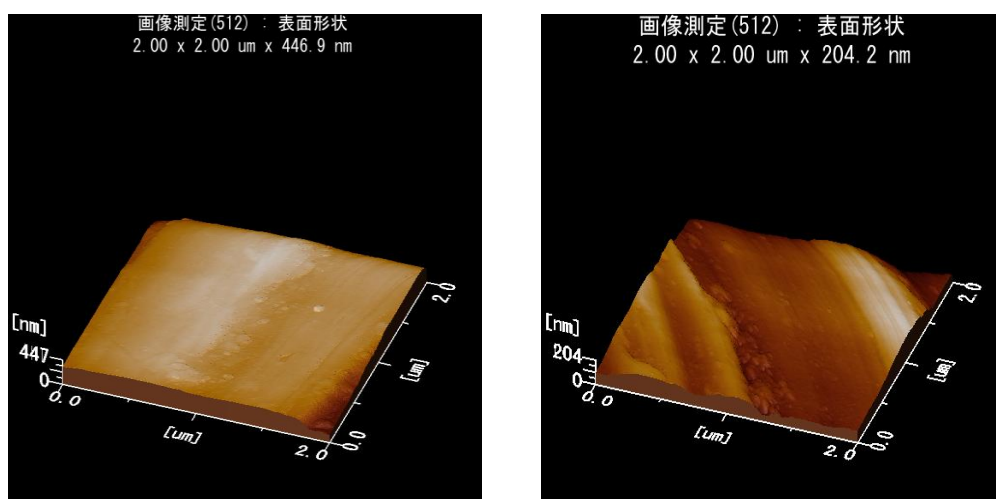


図1 SPM測定によって明らかにされた研磨方法による表面形状の違い  
(左：平面研磨仕上げ、右：ELID研削仕上げ)