

研究タイトル：

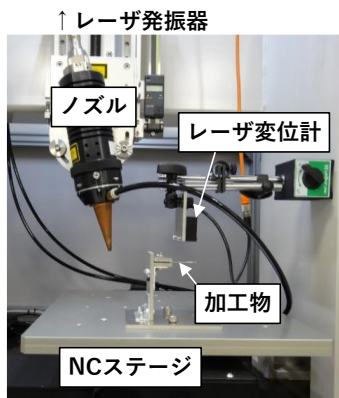
新しいレーザー加工プロセスの開発



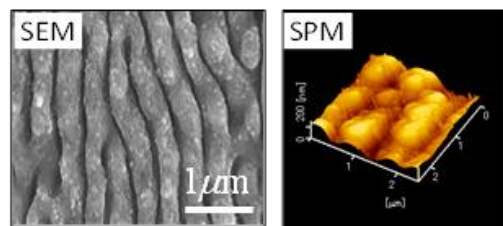
氏名：	千徳 英介 / SENTOKU Eisuke	E-mail：	sentoku@fukui-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本機械学会, 精密工学会, 砥粒加工学会, レーザ加工学会		
キーワード：	レーザー加工, SEM, SPM		
技術相談 提供可能技術：	・切削加工、レーザー加工の高度化や課題解決に関する技術相談、共同研究を行います		

研究内容：

- ① 機械学習によるレーザーフォーミング加工後の変形形状予測
 - 目的: プロセスの複雑なレーザーフォーミングによる変形結果を予測に機械学習を適用して, 任意形状の成形を目指しています. 現在は, 熱画像による機械学習モデルの構築方法の検討を行っています.
 - 特徴: 機械学習はモデルが構築できれば, FEM シミュレーションよりも高速に変形結果の予測が可能です.
 - 社会との関わり: 機械学習などの新し技術の導入による新しい加工プロセスの開発に貢献する.
- ② 超短パルスレーザー誘起ナノ構造の応用に関する研究
 - 目的: ナノオーダーの凹凸であるナノ構造は, 構造色, 低摩擦, 撥水など様々な効果を発現します. このようなナノ構造をフェムト秒レーザー照射によって形成し, ナノ構造を応用した技術の開発を目指しています. とくに, ナノ構造の低摩擦性, 抗菌性に着目して研究を行っています.
 - 特徴: 超短パルスレーザー照射による加工は, 材料を選ばずに局所的にナノ構造の付与が可能です.
 - 社会との関わり: レーザ照射により形成されるナノ構造の効果を明らかにすることで, 新しい機能性表面の創製に貢献します.



ファイバレーザーを用いた加工システム



Si膜に形成したナノ構造のSEM像とSPM像

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
超高分解能電界放出形走査電子顕微鏡 FE-SEM	白色干渉搭載レーザー顕微鏡
走査型プローブ顕微鏡 SPM	超微小押し込み硬さ試験機
CNC 三次元形状測定機	ファイバレーザー加工機