

# A1

## 新しいナノメートルオーダーの表面テクスチャリング方法

熊本大学  
大学院自然科学研究科

教授 中西義孝

### ■ 新技術の概要

数 nm の超平滑面と数十 nm のテクスチャパターンを形成する方法を紹介する。材質に制限が少ない。機械部品の摺動面や金型の表面処理、ならびに細胞培養基板の改質などに適用可能である。

### ■ 従来技術・競合技術との比較

従来のラッピング手法にトライボロジーの考え方を取り入れた加工条件を付与したり、連続的な砥粒によるエロージョンを発生させたりする手法を使うため、金属・セラミックス・樹脂（ポリマー）などへの表面テクスチャリングが可能である。

### ■ 新技術の特徴

- ・テクスチャリング対象材料の範囲が広い（エッチングができないもの、熱に弱いもの、柔らかいもの、などへ対応できる）
- ・設計通りのパターンニングが容易
- ・同じ材料でも親水性や疎水性の特徴を微調整することが可能

### ■ 想定される用途

- ・軸受表面加工への適用によるトライボロジー特性の改善
- ・金型表面加工への適用による品質・メンテナンス性の改善
- ・生体適合性材料への適用によるインプラント・細胞培養の状態改善

# 新しいナノメートルオーダーの 表面テクスチャリング方法

熊本大学 大学院自然科学研究科  
産業創造工学専攻 先端機械システム講座  
教授 中西 義孝

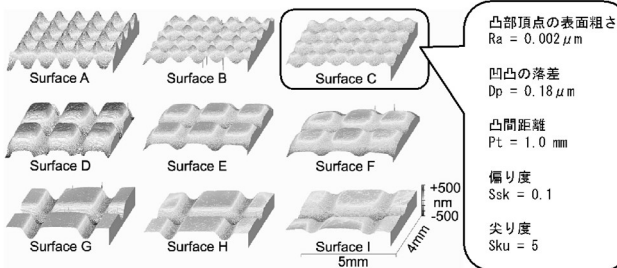
## 新技術の概要

数nmの超平滑面  
と  
数十nmのテクスチャパターンを形成する方法

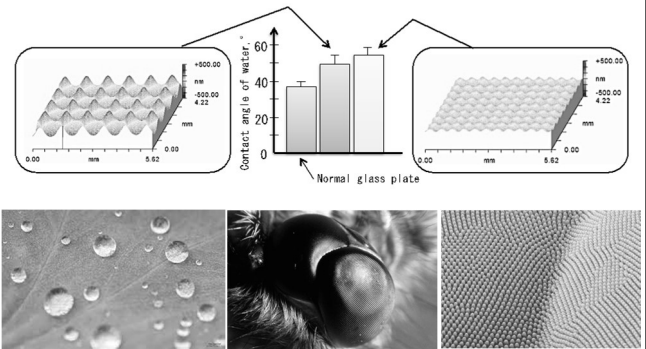
## 従来技術の問題点

エッチング → 材料に制限  
レーザービーム → 熱の影響など  
ナノインプリント → コスト、少量生産に不向き

## Co-Cr-Mo 合金の加工例

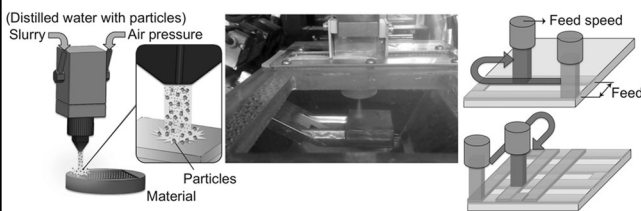


## ガラスの加工例



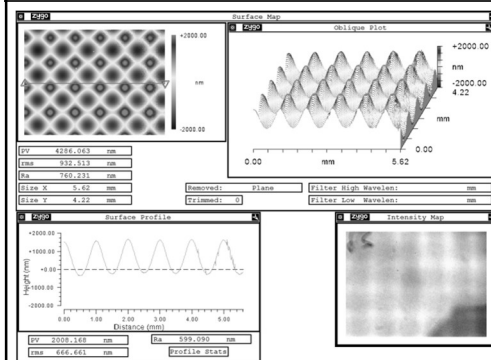
## 新技術の特徴・従来技術との比較

連続的な砥粒によるエロージョンを発現させる手法



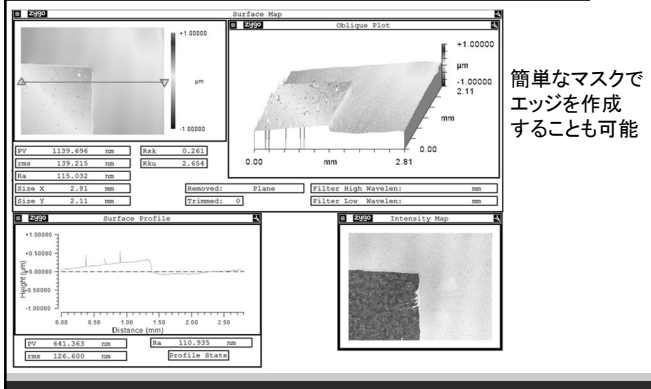
金属・セラミックス・樹脂(ポリマー)などへの  
表面テクスチャリングが可能

## アクリルの加工例



透明度を  
そのままにする  
こともできる

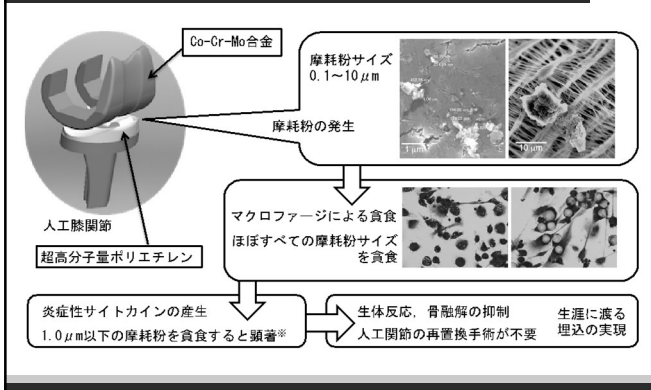
## 新技術の特徴・従来技術との比較



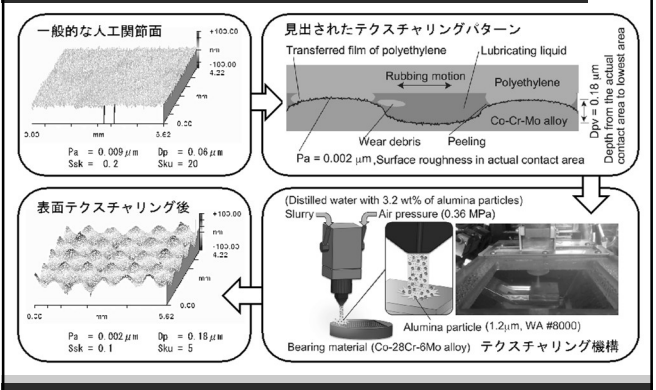
## 想定される用途

- 軸受表面加工への適用による  
トライボロジー特性の改善
- 金型表面加工への適用による  
品質・メンテナンス性の改善
- 材料の表面改質による高付加価値化
- 生体適合性材料への適用による  
インプラント・細胞培養の状態改善

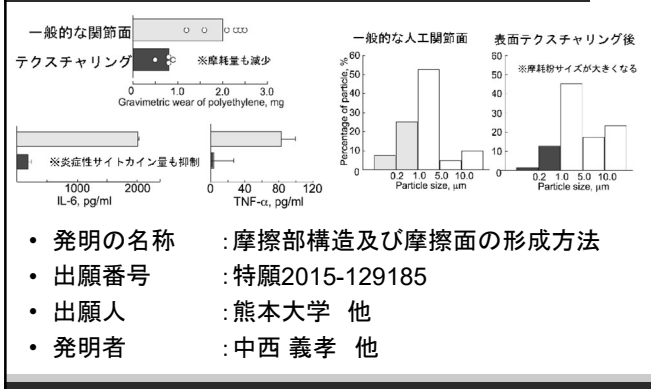
## 想定される用途



## 想定される用途



## 本技術に関する知的財産権



## お問い合わせ先

熊本大学 産学連携ユニット・研究コーディネーター  
松浦 佳子  
TEL 096-342-3145  
FAX 096-342-3239  
e-mail y-matsuura@jimu.kumamoto-u.ac.jp