

摩擦を理解し、コントロールするための技術

【キーワード】

| | | | | |
|----|----|------|------------|-----|
| 摩擦 | 摩耗 | 観察技術 | 広視野レーザー顕微鏡 | 信頼性 |
|----|----|------|------------|-----|

〔解決に結びつきそうな企業が抱える課題〕 技術開発, 品質向上, 新しい付加価値の開発, 自動化/省力化, 技術伝承

■概要

摩擦は、機械の中だけでなく身の回りのあらゆる場面で私たちが密接に関わっていますが、摩擦は複雑怪奇な現象です。そこで、私たちは摩擦面の観察、形状計測などを広範囲(=実用的)に行える技術の開発を通じ、摩擦に関する研究を行っています。積極的に先端に行く企業との共同研究も行っており、機器に固有の「ちょうど良い」摩擦・接触を明らかにしています。

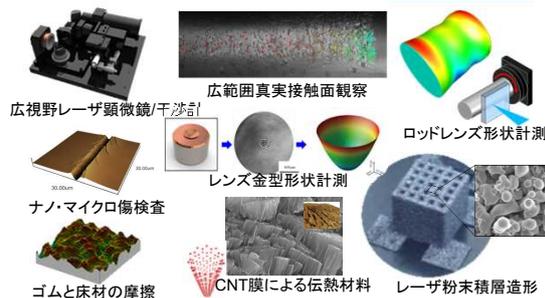


図1

■詳細

- ・摩擦面を理解する
⇒ 接触状態を観察する技術(図2)
- ・摩擦力をコントロールする
⇒ テクスチャリング表面(図3)

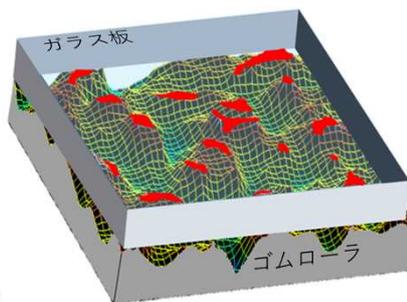


図2

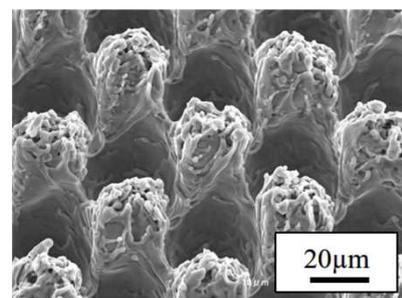


図3

- 競合研究に対する優位性
 - ・光学顕微鏡の400倍近い顕微鏡を独自開発
(広視野レーザー顕微鏡: 図1左上の装置を独自開発)
 - ・豊富な対応事例

- 想定される実施例、応用例
 - ・摩耗原因解析
 - ・ゴムローラの接触面観察
 - ・高摩擦化および摩擦力の安定化(図4)
宇宙機, 医療用インプラントなど
 - ・ウエハの傷検査
 - ・cmスケールの表面のナノ形状計測(図5)
 - ・ゴムローラのすべり解析など、
接触、摩擦、摩耗に関する事例ならなんでも

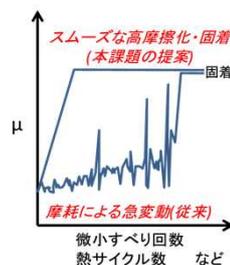


図4

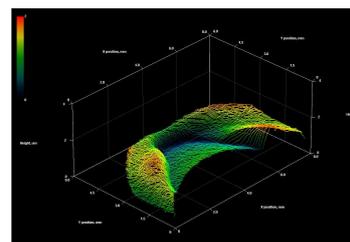


図5

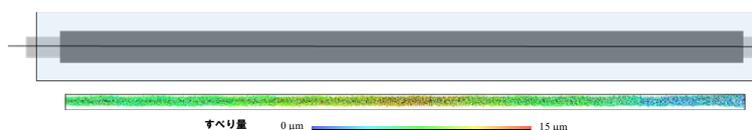


図6

- 今後の課題、展望
 - ・機械の寿命、信頼性を左右する摩擦・摩耗に関する厄介な問題に今後も取り組んでいく。

■応用を期待する分野

- ・産業機器、医療機器、宇宙機器など様々な機器での応用を目指す。