



氏名 藤井 正浩 (ふじい まさひろ) 1960年生
所属 大学院自然科学研究科 (工学部・機械工学科)・助教授
TEL 086-251-8035 (ダイヤルイン)
FAX 086-251-8266
E-mail fujii@mech.okayama-u.ac.jp
HP <http://www.mech.okayama-u.ac.jp/>

ひとこと：機械要素設計，トライボロジーが専門分野で，すべり転がり接触機械要素を対象に，その高性能・高機能化に関する研究開発を進めています。

1. 表面改質機械要素のトライボ性能評価

機械システムの格段の性能向上を計るためには，その構成要素である個々の機械要素の高機能化が必要です。本研究では，真空無潤滑，高温無潤滑，油潤滑，水潤滑など広範な環境下における表面改質機械要素のトライボ性能評価を行っています。

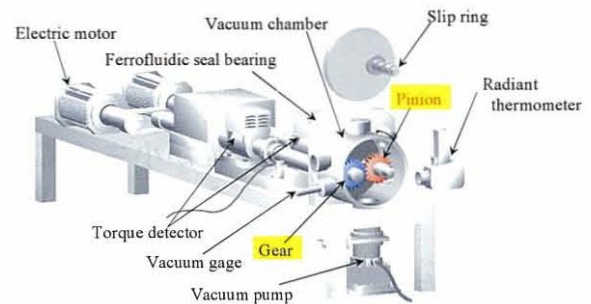


図1 トライボ性能評価に用いる試験機
の一例 (真空歯車歯車試験機)

2. すべり・転がり接触機械要素の高性能化

トラクションドライブ装置や歯車伝動装置のような高面圧下で運転するすべり・接触機械要素の転がり疲れ強さと表面損傷に及ぼす潤滑油性状や接触形状の影響ならびに損傷のメカニズムを実験及び数値解析により究明し，機械要素の高性能化設計法を提案します。

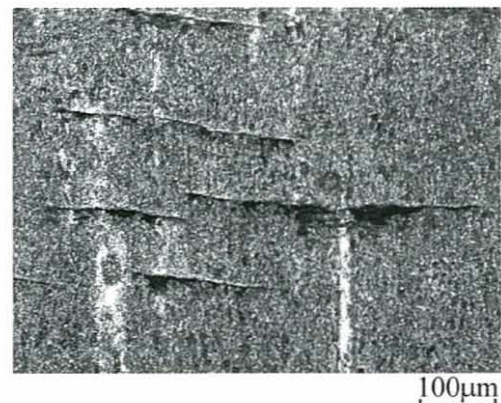


図2 トラクション油潤滑下の損傷例

3. 高機能・高性能機械要素設計のための解析技術の開発

接触機械要素の接触応力および内部応力の解析，接触温度解析，ミクロンおよびサブミクロンオーダーの改質表面の応力解析，ならびに接触面表面のトポグラフィ解析などの解析技術の開発と，その解析手法の適用により高機能・高性能機械要素設計法の開発を行います。

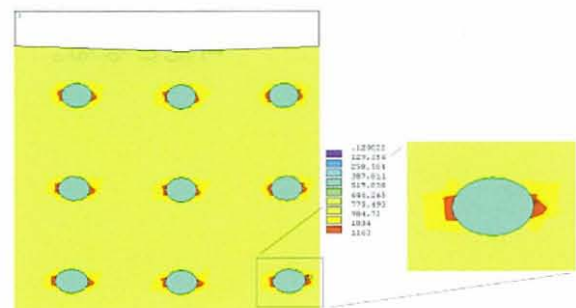


図3 表面改質解析例

キーワード：機械要素，トライボロジー，表面改質

キーワード用語集（藤井正浩先生）

- 機械要素** 機械を構成する最小の機能単位のことである。
例として軸、軸受、歯車、ボルト・ナット、カム、バネ、リンク機構などがある。機素ともいう。
- トライボロジー** 相対運動を行いながら相互作用を及ぼしあう表面およびそれに関連する実際問題の科学技術。摩擦・潤滑・表面損傷などを取り扱う工学の分野を表す用語として、1966年に英国のジョスト報告で提唱され、一般に用いられるようになった。
- 表面改質** 表面を物理的・化学的方法で変質させ、潤滑性、耐摩耗性、断熱性、防食性などの目的に合った特性を持たせること。その方法としては、単なる表面粗さおよび形状の変化から、皮膜付着、化成処理、熱拡散、イオン注入など多様である。