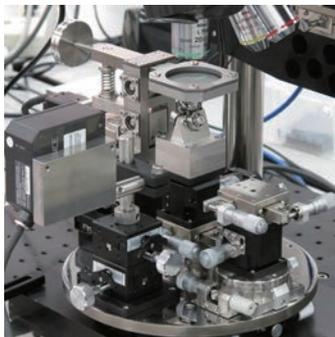


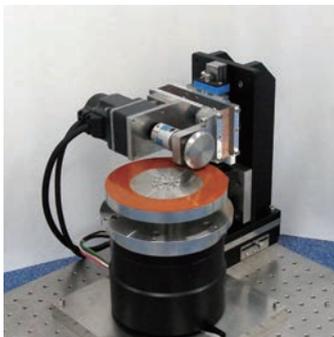
## 潤滑技術による機械のなめらかな運動の実現

機械の高効率化（省エネルギー化）と静粛性向上に寄与することを目指して、機械可動部のなめらかな運動を実現するための研究に取り組んでいます。機械の高効率化に対しては、可動部の摩擦損失を低減させるために用いられる潤滑油について、光干渉を利用して0.1 nm分解能で接触面に形成される油膜厚さ（脂肪酸添加剤の1分子の長さは2 nm程度）を計測可能な実験装置を開発し、新素材を利用した潤滑システムの創成や新しい潤滑油の開発支援をおこなっています。また、機械の静粛性向上に対しては、摩擦により生じる振動や異音を抑制するために、摩擦力の大きさや向きに着目した制振設計方法を確立し、静粛性の要求が高まっている自動車関連の機械要素への展開を検討しています。

油膜厚さ計測装置



摩擦振動抑制試験装置



### 産業界へのアピールポイント

- 光干渉を利用した油膜厚さ計測技術
- 摩擦面のその場観察技術
- 摩擦振動や摩擦音を抑制させる設計技術

### 実用化例・応用事例・活用例

- 液晶の自律粘度変化を利用したスマート潤滑システムの実証
- ポリマーブラシによる低摩擦性と高密封性の両立の実証
- 潤滑油添加剤の吸着膜形成過程の可視化
- 摩擦をとまなう機械要素への制振設計の応用



**田所 千治**（タドコロ チハル） 准教授  
大学院理工学研究科 機械科学部門 人間支援工学領域

#### 【最近の研究テーマ】

- 油膜厚さ分布計測法の確立
- 機械要素の潤滑状態モニタリング技術の確立
- 摩擦振動シミュレータの構築