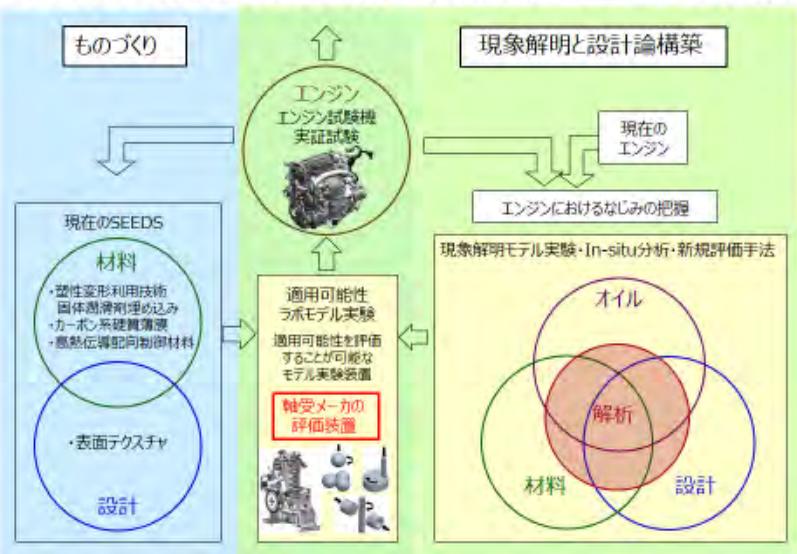


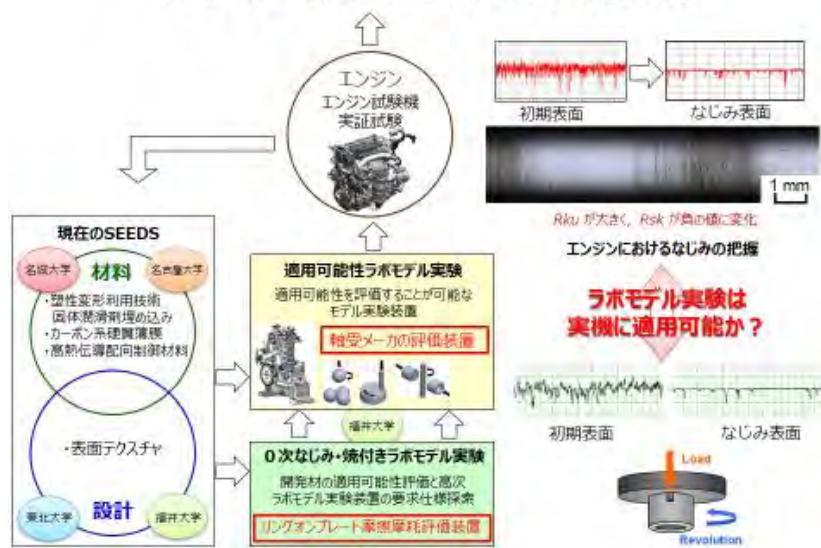
テーマ名 (タイトル)	排気エネルギーの有効利用と機械摩擦損失の低減に関する研究開発
SIPチーム	損失低減チーム リーダー大学: 早稲田大学 大聖 泰弘 教授
AICE分科会	ディーゼル燃焼分科会 摩擦損失低減分科会
目的	ターボ過給機の性能向上、燃料改質による排熱回収技術の開発を通じて排気エネルギーを低減する。従来は経験則に基づいていた摩擦損失メカニズムを解明し、大幅低減を狙う。

テーマ名 (タイトル)	エンジン内ピストン摺動部の低摩擦・耐焼付き及びなじみ促進を発現する初期三次元テクスチャ形状の提案と実証
クラスター大学	福井大学 本田 知己
目的	エンジンへの適用可能性を評価できるラボモデル試験方法および試験機を開発するとともに、最適表面設計法を提案しその有用性を実証する。
目的達成のための構想	●企業で行われている評価の実態を真摯に学び、そこで評価されている本質的現象を見抜く。
アピールポイント	●エンジンへの適用可能性を評価できるラボモデル試験機の構築と最適表面設計法の提案。

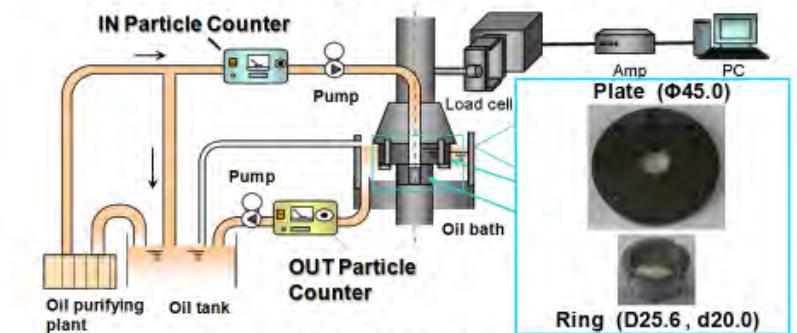
なじみ・焼付きの研究展開(足立モデル)



なじみ・焼付きの研究展開

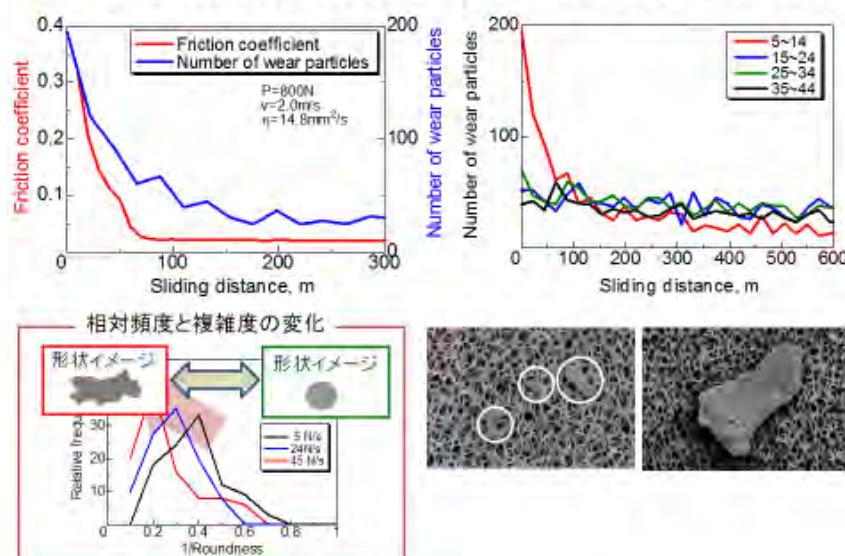


0次なじみ・焼付きラボモデル試験

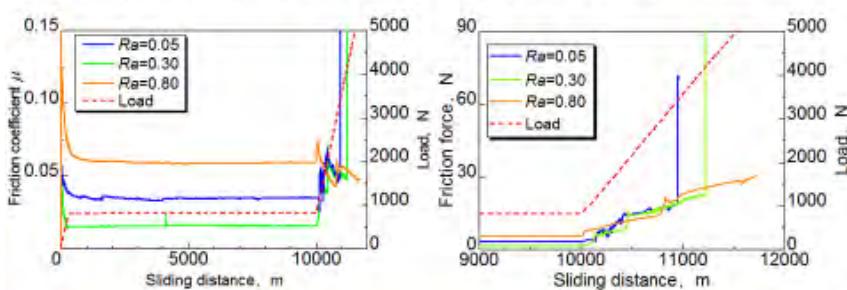


Test condition			
Load, N	800	Condition	Lubrication
Sliding velocity, m/s	2.0	Oil temperature, °C	60(±2)
Sliding distance, m	10000	Kinematic viscosity, mm ² /s@60°C	14.98
Loading rate, N/s	5	Flow velocity, ml/min	300

摩耗粉解析によるなじみ・焼付きの検証



初期表面粗さの影響(DLC vs FC230)



Arithmetic mean roughness Ra, μm	0.05	0.30	0.80
Initial friction coefficient μ	0.061	0.044	0.127
Steady-state friction coefficient μ	0.035	0.015	0.061
Friction force, N (Just before seizure)	20	23	30<
Apparent seizure pressure, MPa	18.5	22.6	30.7<
Seizure load, N	3370	4109	5573<

名城大学 開発材のなじみ・焼付き特性

新表面改質: AC8A旋削→ピーニング処理→MoS₂塗布→パニング

