



准教授 横森 剛

ヨコモリ タケシ
博士（工学）

Associate Professor
YOKOMORI, Takeshi
Ph.D.

ナノ物質の燃焼反応合成、低NOx燃焼器、高効率内燃機関の開発、Oxy-fuel燃焼といった先進的燃焼技術に関する研究を行います。流体・熱・反応が複雑に影響し合うそれらの現象について、実験・数値シミュレーション・理論解析による多角的なアプローチから解明すると共に、応用技術への最適化や新規技術開発を目指します。

Advanced technologies of combustion such as nano-material flame synthesis, low NOx combustor, high efficiency internal combustion engine, and oxy-fuel combustion are of main research interests in this laboratory. The fundamental phenomena related to those technologies are investigated through experimental, numerical and theoretical approaches, based on fluid, thermal and reaction dynamics. The optimized and new techniques for applications are also investigated.

連携を希望するテーマ

燃焼技術の新展開

Innovations in Combustion Technology

- 燃焼を利用した機能性物質の合成
- 燃焼器における高効率燃焼および燃焼安定化技術
- 環境に適応した燃焼技術開発
- 光学計測に基づく先進的燃焼診断技術
- Combustion synthesis of functional materials
- Enhancement of thermal efficiency and flame stability of combustor
- Eco-friendly combustion technologies
- Advanced optical combustion diagnostics

製品化・事業化イメージ

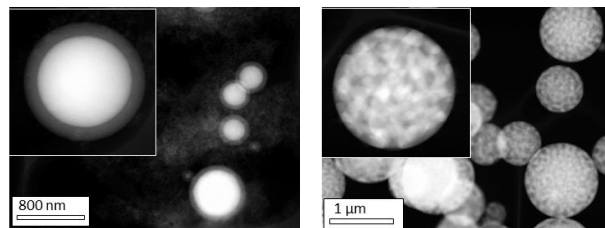
- 気体燃焼を利用したナノ粒子・多孔質粒子・コアシェル粒子等の合成技術
- 効率や安定性、環境適合性に配慮した各種燃焼器の開発
- レーザー等を利用した非接触燃焼場診断手法（温度・濃度分布）の開発

連携の実績

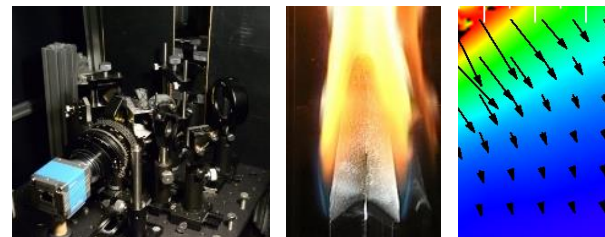
- ガスタービン燃焼器の燃焼安定性向上に関する研究
- 効率と利便性を考慮した家庭用焼機器（コンロ）の開発
- 燐光体&レーザーを利用した可燃性固体内部または高温気流中の非接触温度測定手法の開発

関連する知的財産

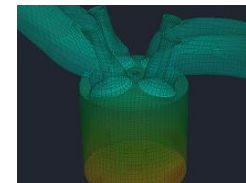
- Method for Synthesizing Phosphorescent oxide nanoparticles, 国際特許(公開番号) : WO2007/041198A
- 温度及び酸素濃度測定装置, 特開2015-145852, etc.



気相燃焼法で得られたコアシェルおよび不均質微粒子



燃焼時の可燃性固体（プラスチック）内部非接触温度測定
（左：測定装置，中央：燃焼時写真，右：内部温度分布）



ガソリンエンジン筒内シミュレーション