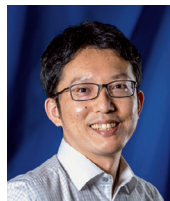


グリーン燃料を用いた燃焼システム における数値解析手法の開発



キーワード 燃焼、数値解析、反応機構、グリーン燃料、アンモニア

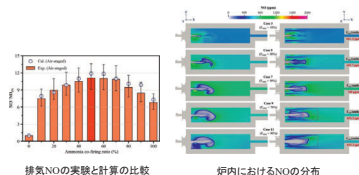


堀 司 HORI Tsukasa

機械工学専攻 講師

熱流動態学講座 燃焼工学領域 赤松研究室

ここがポイント！【研究内容】



排気NOの実験と計算の比較

炉内におけるNOの分布

アンモニアの混焼率を変更した場合の排気NOの予測と燃焼炉内のNO分布

カーボンニュートラルの実現に向け、再生可能エネルギーから生成されるグリーン燃料（水素、アンモニア、eFuel）の燃焼利用が検討されている。我々はグリーン燃料の燃焼を素反応により計算する手法を開発し、噴霧、すす、輻射、プラズマ、点火、伝熱、境界移動などのモデルを導入した三次元数値解析コードを開発した。さらに、計算手法の改良やスパコンにより実用時間で燃焼率やエミッションを予測することに成功した。現在、当該コードを用いて、グリーン燃料を利用した新燃焼システムの燃焼解析を実施し、実機開発を支援している。

応用分野

燃焼炉、自動車用内燃機関

論文・解説等

- [1] Yinan Y. *et al.*, *Fuel* 368 (2024), 131591.
- [2] K. Kikuchi *et al.*, *Int. Journal of Hydrogen Energy* 2022; 47(49), 21287-21297.
- [3] T. Hori *et al.*, *Proceedings of COMODIA*, B107(2017).

連絡先 URL

<http://www-combu.mech.eng.osaka-u.ac.jp>

