



先導研究

アンモニアを燃料とした 脱炭素次世代高性能工業炉の基礎研究

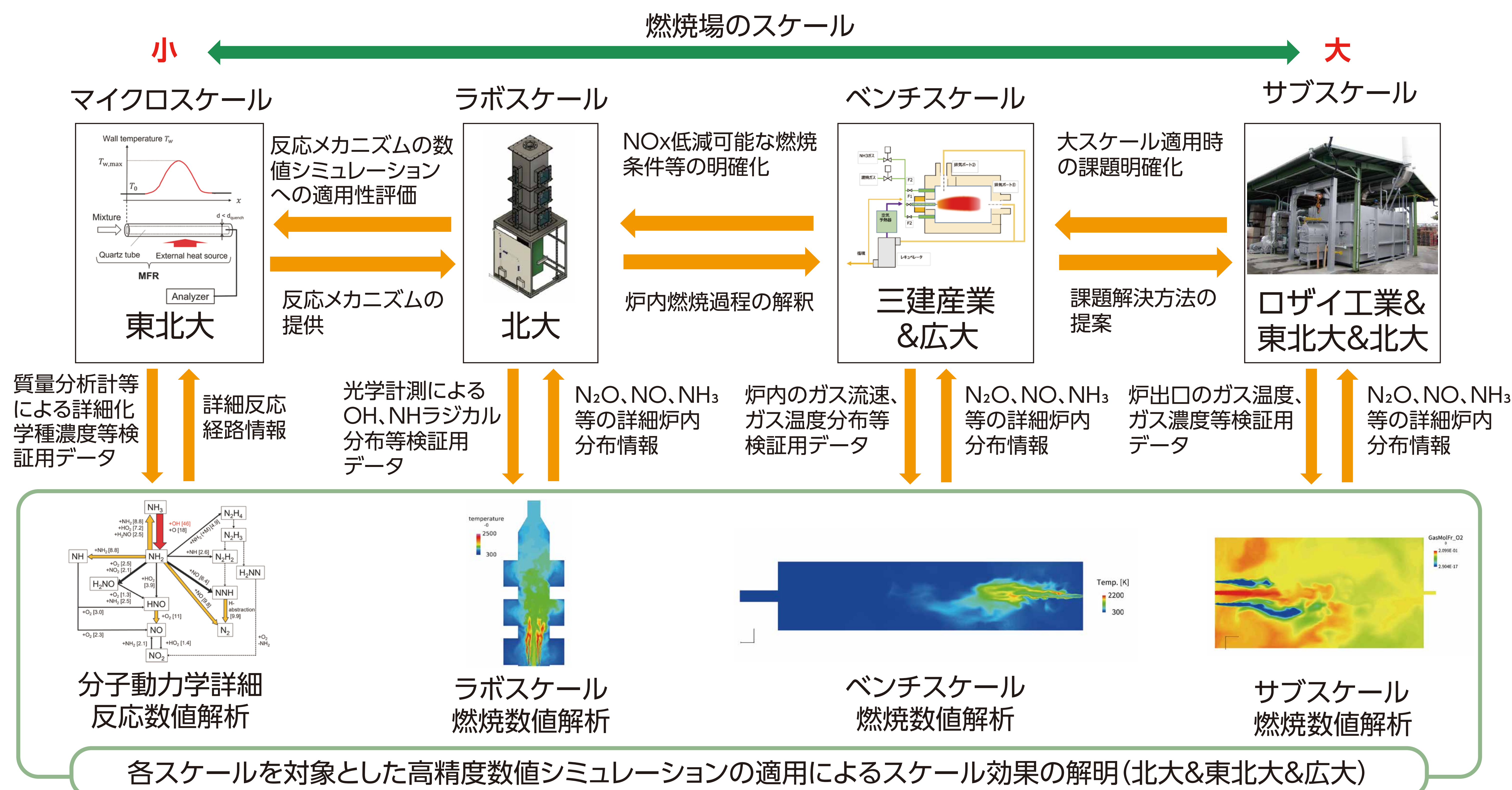
プロジェクト実施者：三建産業(株)、北海道大学、ロザイ工業(株)、東北大学、広島大学

目的

本研究開発では、従来の高温空気燃焼バーナにアンモニアを30%程度までの混焼用燃料として導入した場合に排出量の増大が予測されるNOおよびN₂Oに対して、反応性熱流体科学に基づいた現象の理解による空間的な当量比・滞留時間の制御によって、従来の高温空気燃焼バーナと比較してNOおよびN₂Oを同時に低減する技術の確立を目的としています。

概要・成果

本研究は、下記5機関により共同研究を実施しています。弊社の役割として、連続して安定した高温空気燃焼が可能なベンチスケール実験炉の構築、及び、広島大学殿と共同で燃焼実験を実施し、ノズル条件（位置・流速）を変更した場合の其々の炉内化学種の濃度分布計測を実施し、炉内空間に於ける有害化学種の発生抑制、排出低減技術の開発を行っております。また、被加熱物をベンチスケール実験炉内に配置し、アンモニア混焼雰囲気下での影響を調査実施中です。



これまでの研究実施により、高温空気燃焼場における有害な生成化学種の低減方法が明らかになりつつあり、2022年度の報告書で取り纏める予定です。また、アンモニア混焼雰囲気下において被加熱物への影響も明らかとなっており、今後も研究を継続する予定です。

今後の展望

燃料アンモニアを熱源とした高温空気燃焼場における有害な生成化学種の発生抑制制御、工業炉の用途に応じた最適なバーナ配置、燃焼制御技術の確立、更には、アンモニア燃焼雰囲気が被加熱物に与える影響の詳細調査を継続実施し、CN燃料を用いた場合でも従来燃料同等の生産品質を実現します。

プロジェクト実施期間：2021～2022年度

NEDOプロジェクト名：NEDO先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究プログラム／アンモニアを燃料とした脱炭素次世代高性能工業炉の基礎研究

問い合わせ先：<https://www.sanken-sangyo.co.jp/inquiry/index.html>



問い合わせ先



国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization