

カーボンニュートラル社会を目指したアンモニア燃烧炉の最適化設計

香川大学 創造工学部 奥村 幸彦

目的 2050年の脱炭素化に向けて、旋回流を用いたNH₃バーナーおよび炉のスケールアップに必要なキー要素を探る。大型化への設計指針を提案し、工業化への道筋をつける。

内容 旋回-絞り型燃烧器の燃烧室内径や燃烧室高さを変更し、数値解析を行った。パラメータの変化が燃烧安定性にもたらす影響を調査する。

結果 火炎のリフトアップ（不安定化）への遷移限界流速を明らかにした。

利用した計算機：

SQUID 汎用CPUノード群

ノード時間 22,000 時間

使用メモリ 22011 GB

並列化 20ノード 並列

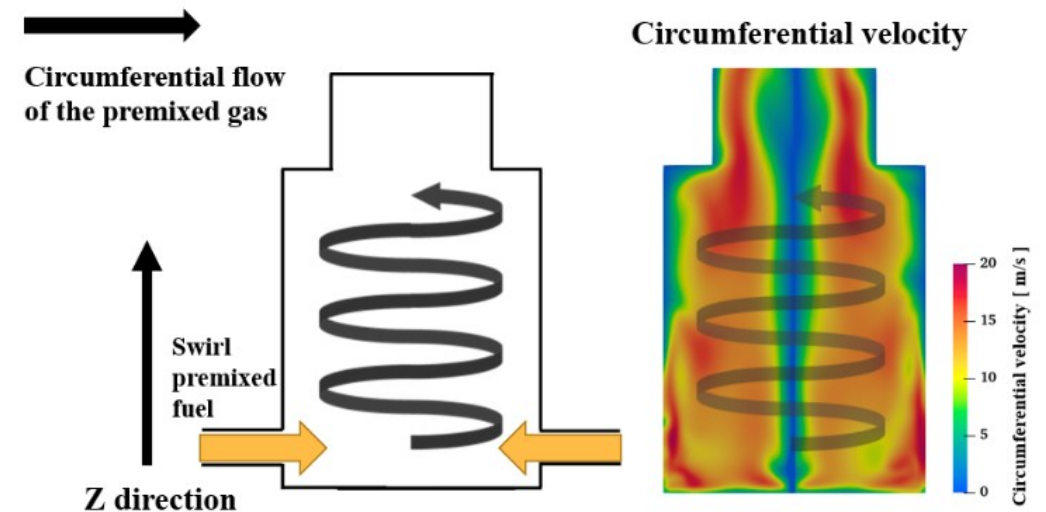


図 旋回-絞り型燃烧器での解析結果（速度表示）