

# ▶ アンモニアバーナの開発

Ammonia Burner

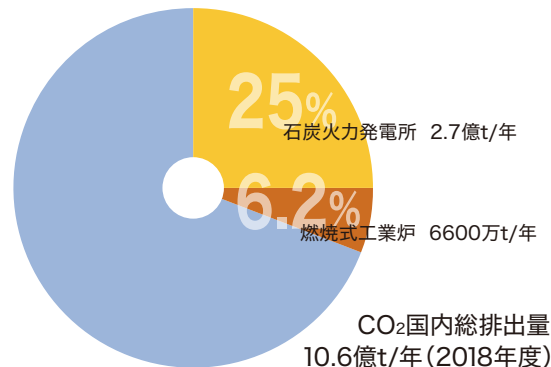
特許  
出願中

## 脱炭素化の牽引役として各界から注目を集める最先端燃焼技術

State-of-the-art combustion technology that is attracting a lot of attention from various fields as a driving force of decarbonization

国内の燃焼加熱式工業炉からは大量の二酸化炭素が排出されており、2050年のカーボンニュートラル実現を目指すうえで、この分野での脱炭素化が急務となっています。

中外炉工業では、優れた水素エネルギーキャリアであり、燃焼時に二酸化炭素を排出しない非化石燃料の一種であるアンモニアに着目し、2019年度にNEDO(国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)の採択をうけ、大阪大学・赤松史光教授研究チームと工業炉向けアンモニア専焼バーナの開発を開始しました。また2023年度にはNEDOの「グリーンイノベーション基金事業/製造分野における熱プロセスの脱炭素化」に当社を含む民間企業8社と1研究組合から構成されるコンソーシアムが実施予定先として採択され、現在アンモニアに対応した工業炉の技術開発を進めております。



## 開発中のアンモニアバーナの特長 工業炉向けバーナ開発成果

### ●二酸化炭素排出量ゼロ

水素同様、アンモニアには炭素分が含まれていないため、**燃焼時に二酸化炭素を排出しません。**

### ●常温空気-アンモニア専焼

アンモニアは非常に燃えにくいいため、これまで化石燃料との混焼、燃焼空気予熱、酸素富化燃焼技術開発が行われてきましたが、中外炉工業では、化石燃料を一切使用せずに、**常温空気とアンモニアのみによる安定燃焼を実現しました。**

### ●常温ダイレクト点火

これまで難易度が高いとされていた、常温点火を実現。炉立ち上げ時の**化石燃料を使用した昇温を不要**とすることで、更なる脱炭素化への貢献が可能です。

### ●低エミッション性能の追求

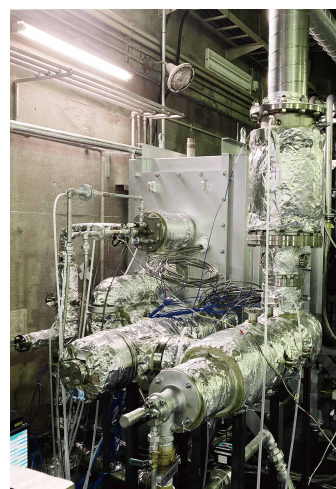
おもに製鋼分野で培った難燃性燃料の燃焼ノウハウをもとに、アンモニア燃焼時における**NOxと残留アンモニアの課題克服**を着実に進めています。



都市ガス専焼火炎



アンモニア専焼火炎



試験設備(NEDO採択事業)

## グリーンイノベーション 基金事業における取組み

研究開発項目	アンモニアを燃料とする鉄鋼加熱炉の開発	アンモニアを燃料とする鉄鋼プロセス炉の開発
共同実施者	日本製鉄株式会社 JFEスチール株式会社 大阪大学 東京大学	日本製鉄株式会社 JFEスチール株式会社 大阪大学 東京大学
当社の役割	リジネバーナ(直火式加熱)における極低エミッション性を兼ね備えたアンモニア混焼および専焼技術の開発 アンモニア燃焼排ガスによる被加熱物などへの影響調査	ラジアントチューブバーナ(間接加熱)における極低エミッション性を兼ね備えたアンモニア専焼技術の開発 アンモニア燃焼排ガスによる被加熱物などへの影響調査

## 用途展開先

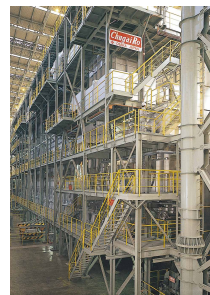
各種工業炉、石油化学加熱炉、その他燃焼を伴う高温プロセスの熱源など



汎用熱処理炉



冷延鋼板連続焼鈍炉



鉄鋼加熱炉



アルミ溶解炉



鍛造加熱炉

ご要望、お困りごとなどお気軽にお問い合わせください。