

NEDO「グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニア サプライチェーンの構築プロジェクト」に採択

国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学は、千代田化工建設株式会社ほか 3 社 4 機関と共に、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) が実施する「グリーンイノベーション基金事業／燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト」において、アンモニア製造新触媒の開発・実証に取り組めます。既存のプロセス（ハーバー・ボッシュ法）の場合、鉄系の触媒を用いてアンモニアの合成を行っていますが、400～500 °Cの高温と、10～30 MPa の高圧が必要となっていました。これに対し、本プロジェクトでは、低温・低圧でアンモニアを合成することのできる新触媒をコアとする国産技術を開発し、既存のハーバー・ボッシュ法に劣らない効率でのアンモニア製造を実現しつつ、燃料アンモニアの利用拡大に向けた課題を克服することを目指します。

名古屋大学からは大学院工学研究科・未来社会創造機構の永岡 勝俊 教授（触媒開発）、旭 良司 教授（MI・材料設計）、川尻 喜章 教授（反応器・プロセス設計）らが参画し、千代田化工建設、沼津工業高等専門学校、九州大学と連携して研究開発を推進します。

【プロジェクト概要】

プロジェクト名	グリーンイノベーション基金事業／ 燃料アンモニアサプライチェーンの構築プロジェクト 1-(1) アンモニア製造新触媒の開発・実証
研究体制	<委託先> 千代田化工建設株式会社 東京電力ホールディングス株式会社 株式会社 JERA
	<再委託先/委託先との共同実施> 東海国立大学機構名古屋大学 ^a 沼津工業高等専門学校 ^a 九州大学 ^a 東京工業大学 ^b つばめ BHB 株式会社 ^b 京都大学 ^c 注) ^a 千代田化工建設との共同実施. ^b 千代田化工建設の再委託. ^c 東京電力ホールディングスとの共同実施
研究期間	2021～2024 年度の 4 年間 (ステージゲートのクリアを前提として、最長 2030 年までの 10 年間)
NEDO 掲載 URL	https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101502.html https://www.nedo.go.jp/content/100940968.pdf

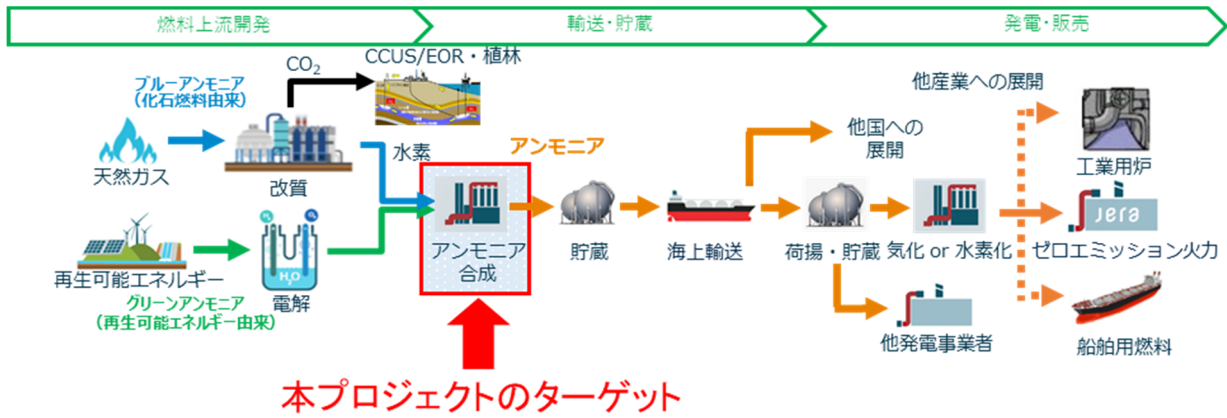
【背景】

アンモニアは、水素と同様に燃焼時に CO₂ を排出しないため、カーボンニュートラルの実現に向けて、発電や船舶などのゼロエミッション燃料として期待されています。特に発電用途では、石炭や天然ガスなどの化石燃料をアンモニアに代替することで火力発電の脱炭素化を進めることが重要です。また、アンモニアは、水素キャリアとしても利用可能で、既存のインフラを活用することで、安価に製造・輸送できることが特長です。こうした特性があることから、世界的に燃料としてのアンモニアへ注目が高まっており、今後、アジアを中心に燃料としての需要が急拡大していくことが見込まれます。

しかし、現状ではアンモニアは燃料用途で利用されていないため、アンモニアを燃料として活用する社会の実現にあたっては、アンモニアの利用拡大、安定供給確保、コスト低減といった課題があります。

【開発目標と目指す全体像】

本プロジェクトでは新触媒をコアとする新技術を開発して、既存のハーバー・ボッシュ法よりも低温・低圧化する形でアンモニアを製造することにより製造コストを下げ、既存のハーバー・ボッシュ法に劣らない効率でのアンモニア製造を実現しつつ、これらの課題を克服することを目指します。



図出典：NEDO

新触媒の開発は、産学連携の3つの開発チーム（触媒A開発チーム、触媒B開発チーム、触媒C開発チーム）による競争開発で行います。名古屋大学からは大学院工学研究科・未来社会創造機構の永岡 勝俊 教授（触媒開発）、旭 良司 教授（MI・材料設計）、川尻 喜章 教授（反応器・プロセス設計）らが触媒A開発チームに参画し、千代田化工建設、沼津工業高等専門学校、九州大学と連携して研究開発を推進します。



図出典：NEDO