

燃料アンモニア利用・生産技術開発

NEDO担当部：水素・アンモニア部
経済産業省担当課：資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 水素・アンモニア課
資源・燃料部 資源開発課

概要

(1) 事業目的

- ・ 燃焼時にCO₂を排出しないアンモニアは、発電所や工業炉等の燃料として利用が期待されており、経済産業省策定の「新国際資源戦略」では、気候変動問題への対応として、燃料アンモニアの利用拡大が必要とされている。そのため燃料アンモニアの「①利用技術」及び「②生産技術」の開発が必須である。

(2) 事業内容

- ・ 本事業では、①輻射伝熱の強化とNO_x低減技術の技術検証のためにガラス溶融炉で燃料アンモニアを利用する技術を確認する。また、②天然ガスを改質し、プロセス中から発生するCO₂を分離・回収、枯渇ガス田へ注入することにより、CO₂フリーとなる「ブルーアンモニア」の製造技術を開発する。



(3) 事業形態

事業期間：2021～2026年度
事業規模：34.3億円（2026年度予定）【需給】
支援形態：委託、1/2補助
NEDO根拠法：第15条第1号、第3号及び第9号

政策・他事業との関連

- ・ 内閣府、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）にて、燃料アンモニア利用および生産に関する基礎的な技術は開発済み。
- ・ NEDO CE部の「次世代火力発電等技術開発／アンモニア混焼火力発電技術研究開発・実証事業」並びにGI基金「燃料アンモニアサプライチェーンの構築」では、火力発電における燃料アンモニアの燃焼技術等の研究開発を実施中。またGI基金「製造分野における熱プロセスの脱炭素化」では、金属加熱炉における燃料アンモニアの燃焼技術等の研究開発を実施中。
- ・ GI基金「燃料アンモニアサプライチェーンの構築」では、アンモニア供給コストの低減テーマとして、アンモニア製造新触媒の開発及びグリーンアンモニア電解合成技術の開発を実施。

達成目標

(1) アウトプット目標

- ・ **研究開発項目1：「工業炉における燃料アンモニア燃焼技術開発」**
工業炉の中でも炉に求められる加熱制御等、要求水準が高いガラスメーカー等の工業炉で実運用可能な、アンモニア・酸素燃焼バーナーの設計・製造・制御によるアンモニア燃焼技術を確認する。
- ・ **研究開発項目2：「ブルーアンモニア製造に係る技術開発」**
CO₂フリーな「ブルーアンモニア」の供給を可能とするため、製造プロセス全体から発生するCO₂の90%以上を回収し従来法の代替を可能とする低炭素アンモニア合成技術の開発、並びに、製造プロセス全体を最適化した燃料アンモニア製造技術の開発を行う

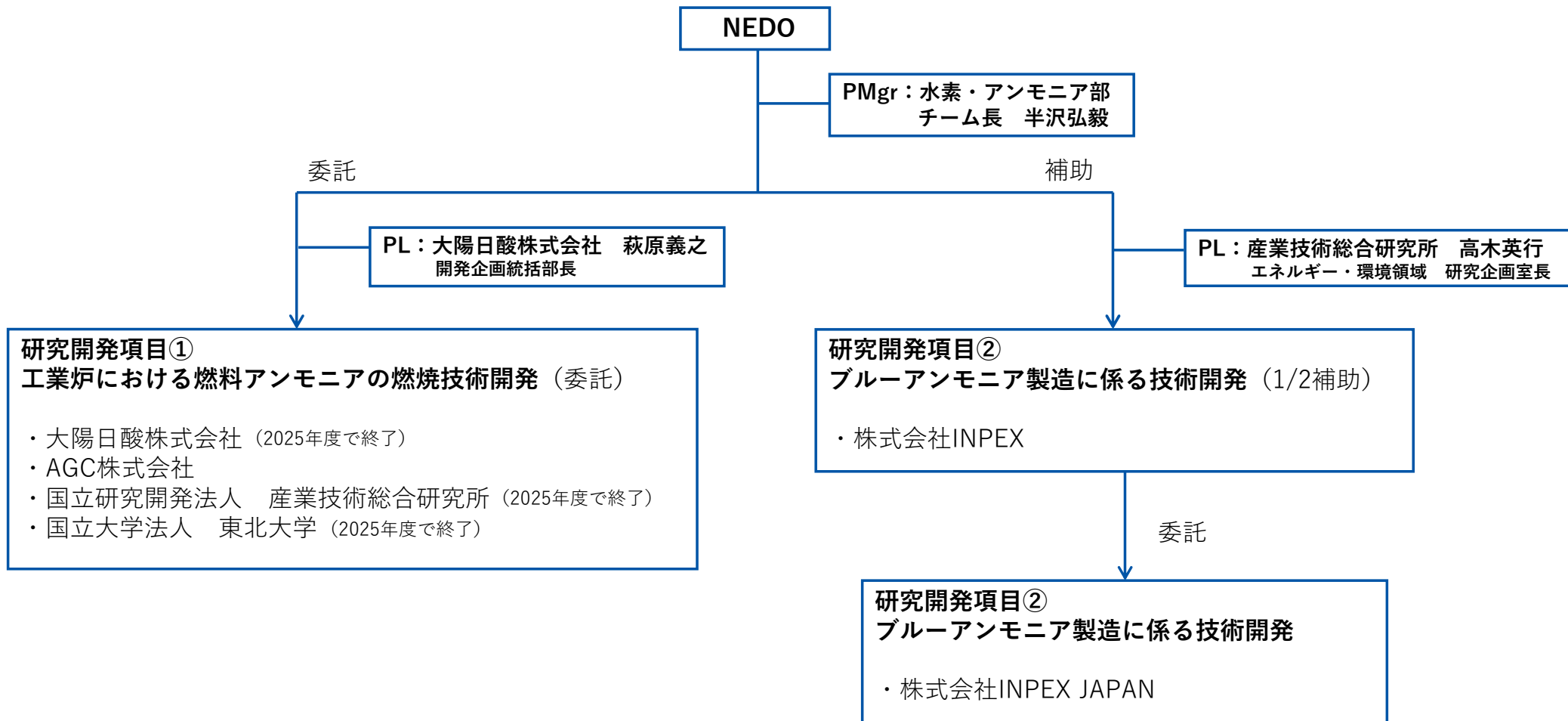
(2) アウトカム目標

- ・ 天然ガス改質にCCSを組み合わせ既存法にてブルーアンモニアを製造するコストは\$440/ton-NH₃程度であるが、本事業で開発する手法を活用し、更に工業炉等における燃料アンモニアの需要を創出することで、2040年度までにアンモニア製造コストを\$200～340/ton-NH₃とする。

(アウトカム目標達成に向けての取組)

- ・ 産業分野は省エネ規制により、特定の業種・分野を除き毎年1%の効率改善が求められており、本技術開発によるガラスメーカーへの導入を皮切りに、燃料アンモニアの発電用途以外の工業炉への導入拡大を図る。また、ブルーアンモニア製造の国内実証から徐々に生産量を増大させ、燃料アンモニアサプライチェーンの構築に貢献する。進捗としては、工業炉事業においては実炉での実証を完了し、ブルーアンモニア事業においては2026年度に一貫通貫の運転を開始予定。加えて、研究開発の進展に応じ、標準化団体・組織等からの要請があれば、積極的にデータ提供するなど連携を検討する。

実施体制



スケジュール

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
研究開発項目① 工業炉における燃料アンモニアの 燃焼技術開発（委託）	基本設計	性能評価	中間評価	実証試験・評価	実証試験・評価	終了時評価
研究開発項目② ブルーアンモニア製造に係る技術 開発（1/2補助）		要素技術設計・ システム最適化	中間評価	実証試験・評価	実証試験・評価	終了時評価
実績額（億円）	0.3	11.2	16.5	35.9	—	—
予算額（億円）	—	—	—	—	41.1	(34.3)

※2026年度は新規要求なしのため、2025年度からの繰越予定額を記載