

# 燃料アンモニア利用・生産技術開発/ブルーアンモニア製造に係る技術開発

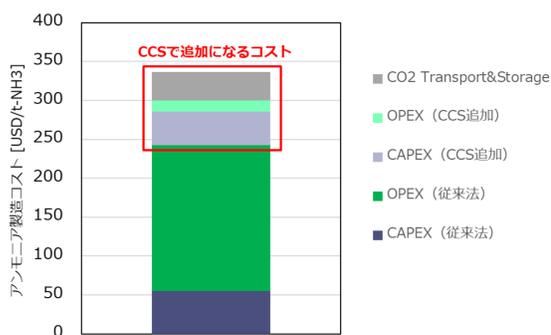
団体名：株式会社INPEX

発表日：2025年7月17日

2050年カーボンニュートラルに達成に期待されるブルーアンモニアの実用化に寄与すべく、以下の技術開発を通して高効率ブルーアンモニア製造法を構築する

- ①大規模化を見据えた天然ガス改質の低炭素化技術の開発
- ②低炭素アンモニア合成技術の開発
- ③製造プロセスの最適化・脱炭素化

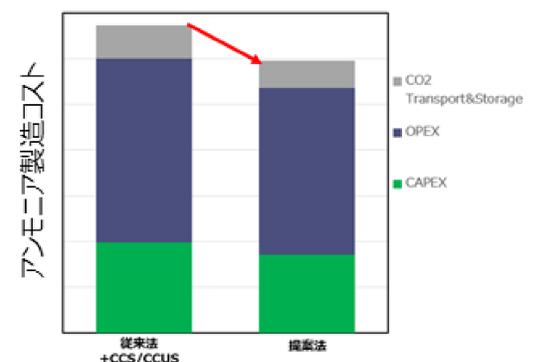
## 従来法にCCSを追加するとアンモニア製造コストが20~30%増加する



## 要素技術を最適に組み合わせる製造法を構築

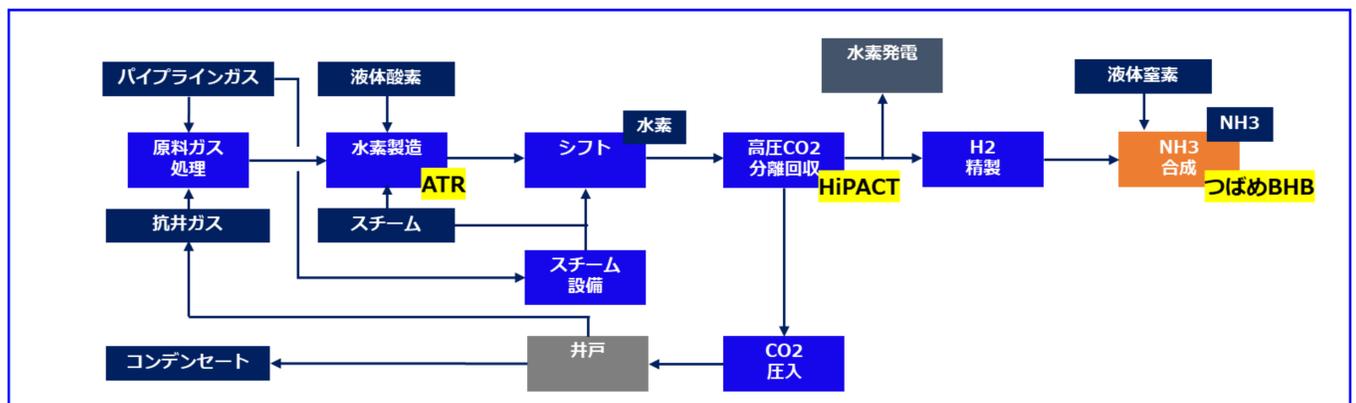


## アンモニア製造コストを10%程度削減可能



小規模ながらINPEXの提案する高効率ブルーアンモニア製造法（提案法）を最大限実証できるプラント構成

- ✓原料はパイプラインガス
- ✓ATR/高圧CO2回収（HiPACT）/低圧アンモニア合成（つばめBHB）を採用
- ✓小規模実証ならではの問題点あり大規模化を想定した提案法から以下の点を変更
  - 深冷空気分離の採用は規模の観点から難しいため、酸素、窒素は液体として受入れる
  - LNGは入手不可のため、アンモニア合成の液化冷媒には原料の液体窒素を一部用いる
  - 小型ATRはライセンサーの既存設備の設計情報を転用するため、圧力が提案法より低い（6.5→4.5 MPa）
  - 小規模では放熱が大きく、また複雑な熱インテグレーションは難しいため、別途ボイラーを利用する



## 成果と今後の見通し

- 2023年7月よりプラント建設工事開始、2024年9月にATRやアンモニア製造設備の現地据え付けを完了
- 2025年6月2日よりプラントに天然ガスを導入した試運転に移行、天然ガスを燃料として使用する周辺機器の試運転を実施中。
- ✓その後水素製造設備、アンモニア製造設備の試運転に移行し、今秋より実証運転を開始する見通し
- 実証プラントの運転を通じて提案法の消費エネルギー削減効果を確認し、大型化した際に従来法と比較して、ブルーアンモニア製造に際しての消費エネルギーが20%程度低減されることを確認する。

実証プラント建設状況（2025年5月20日撮影）



アンモニア製造装置据え付け（2024年9月14日）



ATR反応器据え付け（2024年9月24日）

