

中規模・分散型・排熱利用式アンモニア分解水素製造技術の研究開発

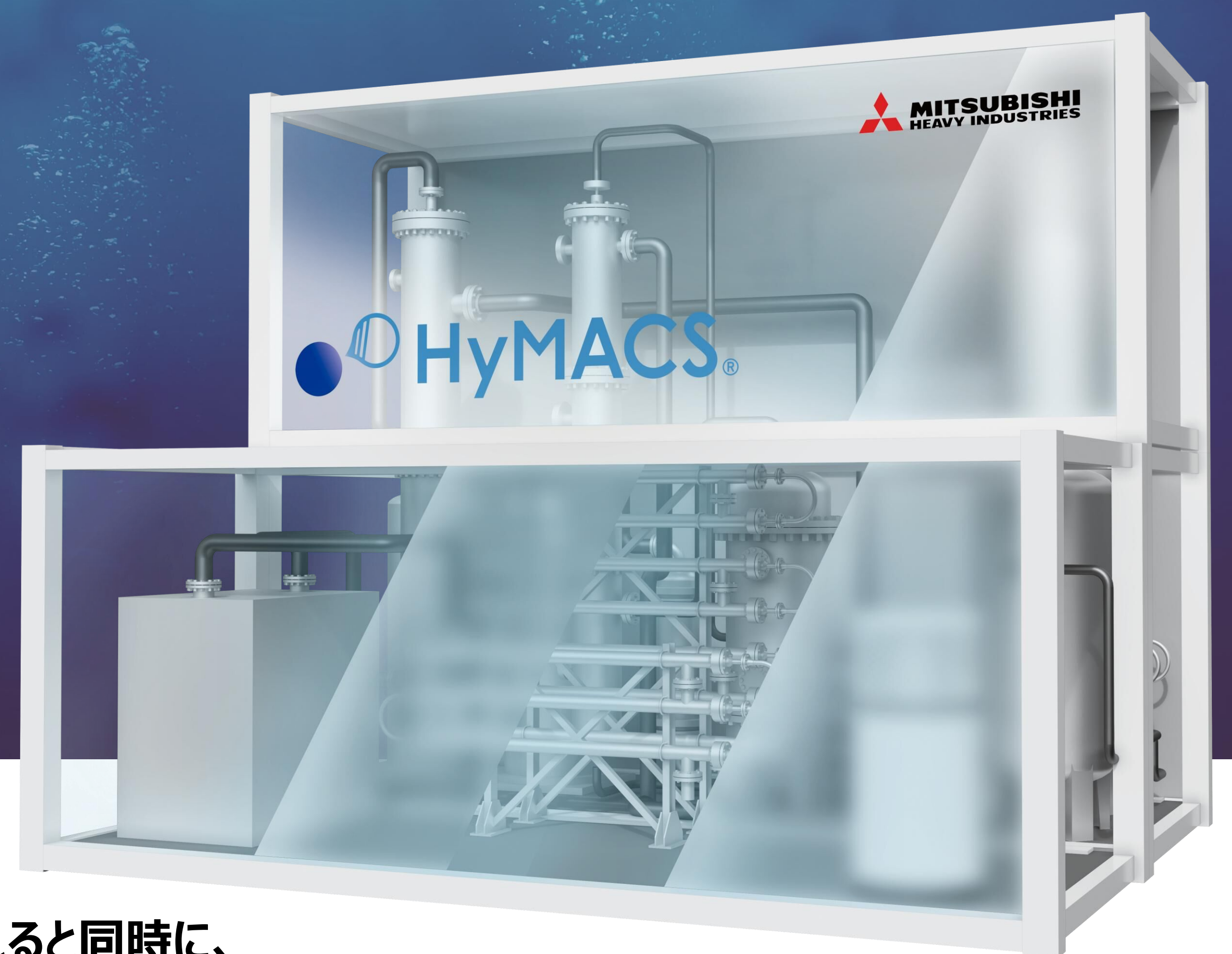
団体名：三菱重工業株式会社、株式会社日本触媒、北海道電力株式会社

発表日：2026年7月23日



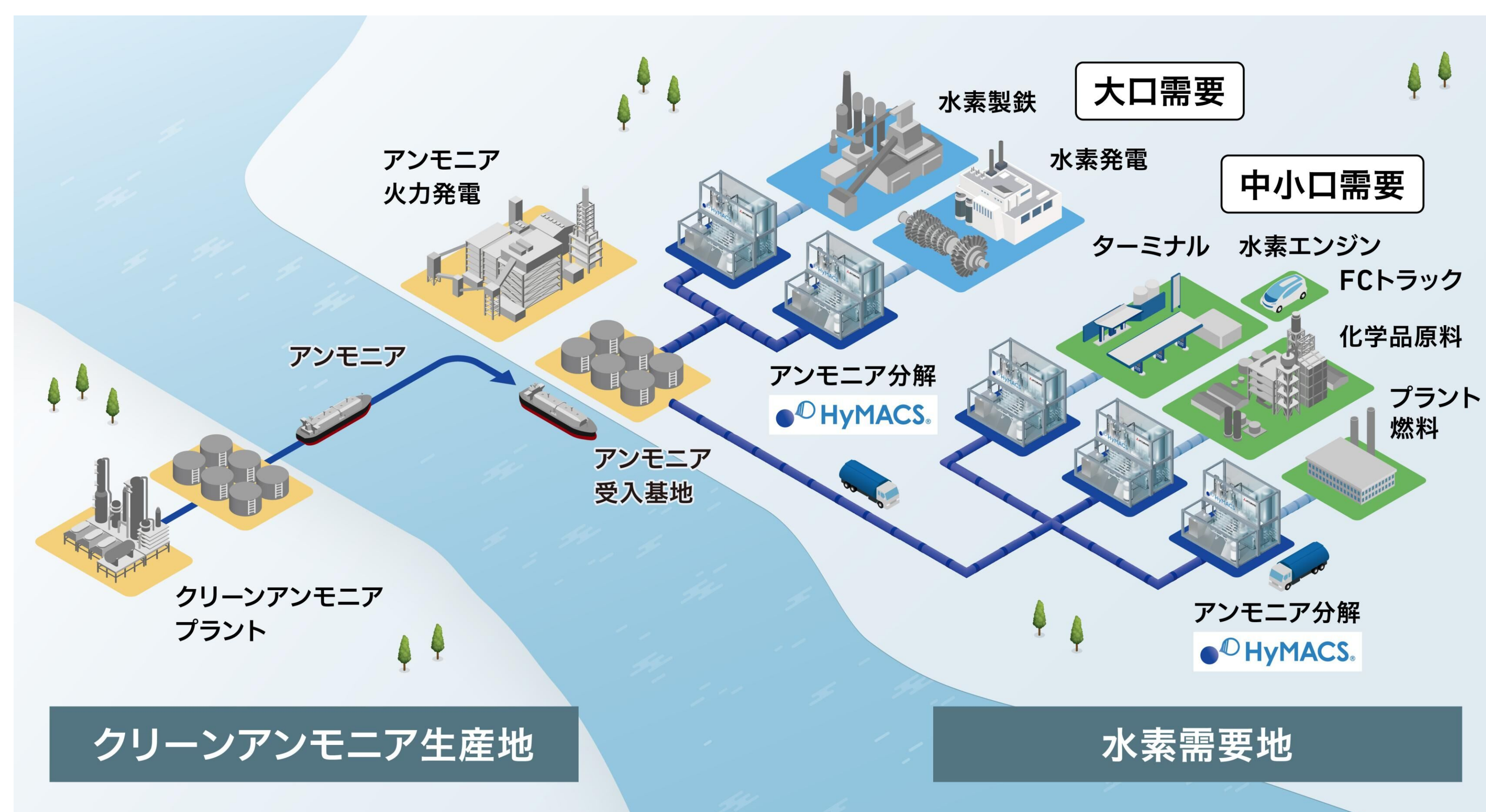
Hydrogen Mitsubishi Ammonia Cracking System

アンモニア分解システム



開発内容

石炭・アンモニア混焼発電への利用に代表される大規模なアンモニアサプライチェーンが構築されると同時に、多岐にわたる水素需要が増加すると予想されることから、**需要規模に応じたアンモニア分解システム**を開発。



事業の目標

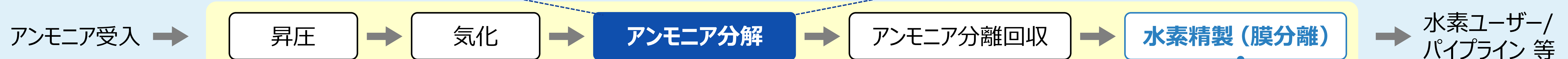
商業規模実証プラントによる長期試験を念頭に、以下のとおり設定：

- システムについては、**信頼性と耐久性の確立**を目指す。本事業では、当該実証プラントのFEED（Front End Engineering Design）を実施し、**製品化のために必要な技術課題を解決**することを目標に、**実証プラントの仕様を固める**。
- 触媒については、**当該触媒の耐久性の検証**を中心とした**要素技術の開発**を進める。

2025年の主な成果

- 実証プラント設置場所及び概略仕様を決定し、必要な設計図書の作成に着手
- 実証プラント設置予定場所周辺で水素受入れを検討している企業の調査
- 実証プラント スキッド製造ベンダーの調査
- 触媒の反応速度式を構築し、実証プラントの設計へ反映
- 触媒寿命の評価に関して、**連続耐久試験を開始**

【アンモニア分解プロセス説明】



アンモニア分解触媒

- 反応温度が低い（低温活性が高い）
当社：400～500℃
他社：700℃
- **貴金属を使用しない**為 安定供給可能

窒化対策

- アンモニア濃度の低下により**窒化リスクを低減**するプロセス特許を取得済
- プロセス低温化により窒化リスク減

水素・窒素膜分離技術

- ベンチマークであるPSA方式に対して**高い水素収率**が見込まれる
- 膜分離を用いた高効率な水素精製プロセスで特許出願済

研究開発の実施体制

三菱重工業が本事業の全体を取り纏めるとともに実証FEEDを推進し、日本触媒は、触媒技術課題の検証に取り組む。
大規模なアンモニアサプライチェーンの実現とアンモニア分解による水素供給を具体的に検討している北海道電力（株）が、製品要件検証・実証FEEDを支援する。



事業化の見通し

