

アンモニアクラッキング技術への取り組み

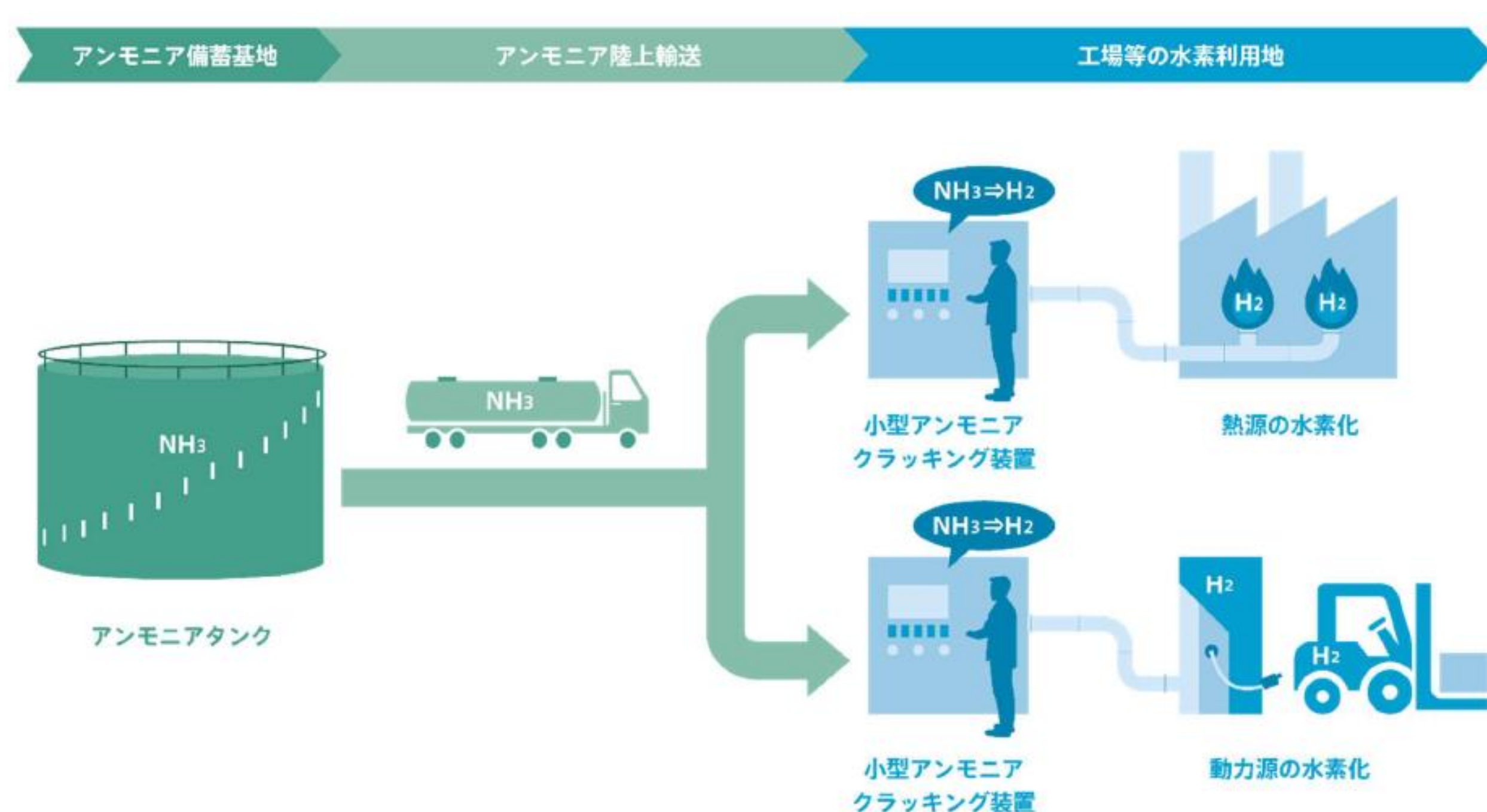
～アンモニアを原料とした小型水素製造技術の実用化を目指します～

01 技術開発の背景・目的

- 2050年のカーボンニュートラル達成に向けて、工場や商業施設では化石燃料から脱炭素燃料への転換が求められ、水素への期待が高まる中、輸送や貯蔵技術が確立されているアンモニアを原料とした水素製造技術（アンモニアクラッキング技術）の需要は高まると考えています。
- 大型のクラッキング装置については、発電所の脱炭素に向けた開発が進められている一方、小型のクラッキング装置については、取り組みがあまり進んでいないことから、産業のお客さまに向けた開発に期待ができると考え中部電力ミライズと水素展開について検討する中で、東洋エンジニアリングと日本精線の小型アンモニアクラッキング装置の実用化に向けた検討を共同で進めています。

02 アンモニアクラッキングの特長・用途

- 東洋エンジニアリングと日本精線が開発中の、小型のアンモニアクラッキング装置を用いて、お客さま敷地内でオンサイトの水素製造を行います。
- また、ブルーアンモニアもしくはグリーンアンモニアを利用し、カーボンフリーな熱源を使用することで、水素製造過程でのCO₂排出ゼロを目指します。
- アンモニアクラッキング装置から製造した水素は、産業向けの工業炉等で直接燃焼に利用し、既存の化石燃料から水素へ燃料を転換することでCO₂削減効果があります。



小型アンモニアクラッキング装置を活用した水素利用イメージ

03 実用化に向けた取り組み

- 東洋エンジニアリング、日本精線と中部電力ミライズおよび当社は、水素製造技術に係るアンモニアクラッキング技術を活用した、小型分散型水素製造装置の実用化に向けて共同で検討しています。
➡2024年4月23日に4社間のMOU（覚書）を締結
- 現在、小型のアンモニアクラッキング試験装置による試験の実施に向けて開発を進めており、パイロットスケールでの実証試験を経て、水素製造量1トン/日規模の装置開発を目指します。



・小型アンモニアクラッキング技術の開発、設備基本設計



・小型アンモニアクラッキング技術の開発、設備基本設計



・需要家ニーズ把握、市場調査、実証先検討および調整、経済性評価



・小型アンモニアクラッキング設備の実証、生成した水素の活用実証、オンサイトでの適用技術や設備運用の検討、社会ニーズ・市場調査

各社役割分担

04 研究者より

- アンモニアクラッキング技術による水素製造により、既存の化石燃料から水素燃料へ転換することでお客さまの脱炭素化を実現するとともに、水素・アンモニアの利用拡大を通じて水素・アンモニアサプライチェーンの構築を目指していきます。

中部電力（株）技術開発本部 電力技術研究所



機械グループ 大岩主査



機械グループ 伊佐治主査



機械グループ 青木副主査