

グリーンアンモニアおよび尿素とその誘導体合成のための特異電子系触媒の開発

研究開発代表者： 細野秀雄 東京科学大学 元素戦略MDX研究センター・特命教授

共同研究機関： つばめBHB株式会社

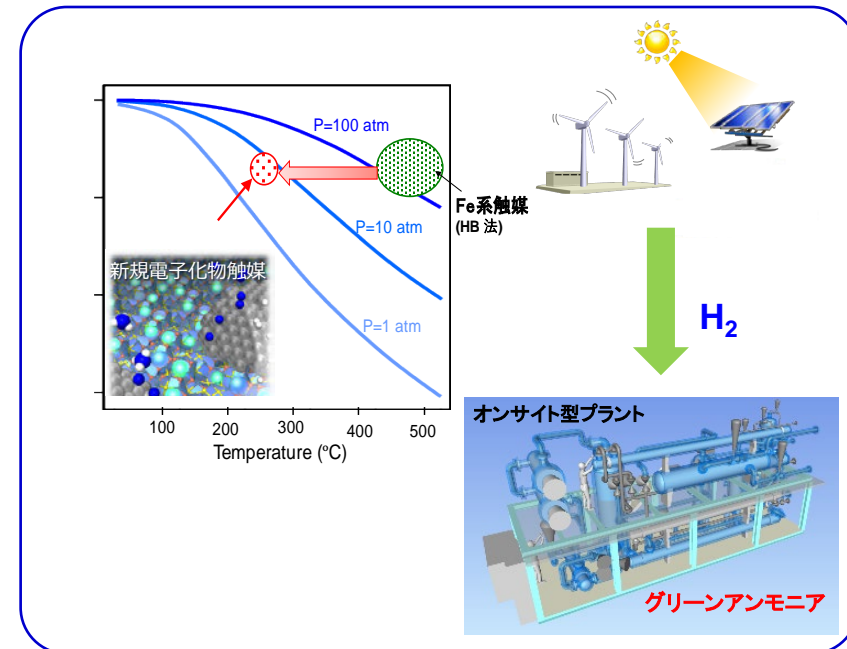


目的： 特異電子系触媒によるオンサイト型グリーンアンモニアプロセス構築と尿素誘導体合成技術の確立

研究概要：

再生可能エネルギー由来の水素からアンモニアを合成するグリーンアンモニアプロセス構築には、低温・低圧で作動する新触媒の開発が必須である。

本研究では、新電子化物触媒によりこれを実現し、化石資源に頼らないアンモニア合成プロセスを新たに構築し、CO₂排出削減に寄与する技術システムを社会に導入する。また、得られたアンモニアをオンサイトで窒素肥料（尿素や有機尿素誘導体）の合成する技術構築にも展開する。



PRIORITIZED THEME / TECHNOLOGY THEME

Development of novel catalysts with unique electronic structure for the synthesis of green ammonia, urea and its derivatives

Project Leader : Hideo HOSONO

Honorary and Institute Professor,
MDX Research Center for Element strategy, Institute of Science Tokyo

R&D Team : Tsubame BHB Co., Ltd.



Summary :

In order to construct a green ammonia process that synthesizes ammonia from hydrogen derived from renewable energy, it is critical to develop a new catalyst that works at low temperatures and low pressures, keeping high activity.

In this project, we tackle this objective with a new electride-based catalysts, and introduce a new ammonia synthesis process that contributes to the reduction of CO₂ emissions. A catalytic process for synthesizing nitrogen fertilizers (urea and its derivatives) on-site from green ammonia is also studied from novel catalysts based on quantum materials.

