

工学部 化学・生命工学科 物質化学コース

教授 神原 信志

自立型アンモニア分解水素製造触媒 反応器の開発

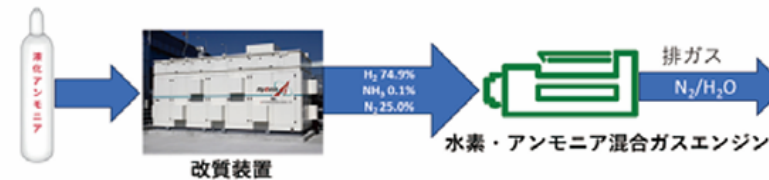


再ブルーアンモニアまたはグリーンアンモニアは、脱炭素燃料として、また水素キャリアとして期待されている。本研究室では、①アンモニア利用の低炭素発電システム②CO₂回収・メタネーションリサイクルシステムを研究開発中である。

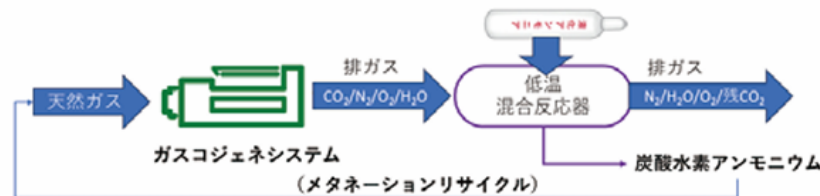
2つのシステムともに、エネルギー効率の高いアンモニア分解触媒反応器の開発が必要となる。その触媒組成（主にルテニウム+アルカリ土類金属）の最適化はほぼ確立されたが、反応器設計に関しては、研究開発が必要である。

本研究では、アンモニア分解に必要な熱を発生させるアンモニア酸化触媒とアンモニア分解触媒を組み合わせた「自立型アンモニア分解水素製造触媒反応器」を開発した。特に、熱伝導性の良い材質と構造をもつ「触媒構造体」の開発を行っており、実用器への展開を検討している。

①アンモニア分解ガスを燃料として、低炭素発電システムの開発



②排ガス中CO₂をアンモニアで固定し、メタネーションリサイクルするシステム



①②共通技術※自立型アンモニア分解触媒反応器の開発

