



脱ハーバー・ボッシュ！新規アンモニア合成法
『大気中の窒素及び窒素ガスを資源化する触媒の開発』

技術分野分類	5203：無機化学
技術キーワード	アンモニア合成、生体模倣、イオン液体、水中プロトン、空中窒素
産業分類	E16：化学工業

内 容	概要	アンモニアは肥料やあらゆる含窒素化成品の原材料となるだけでなく、最近ではエネルギーキャリアやガソリンの代替品として期待されています。しかし、現在その製法は100年前に開発されたハーバー・ボッシュ法に頼っています。この製法は化石燃料由来の水素を用いるだけでなく、高温高压下という環境負荷の大きい条件下で遂行されており、新規合成法が求められています。
	従来技術・競合技術との比較(優位性)	身近にある安価な分子を、有機-無機ハイブリッド材料を用いて、低コスト、低環境負荷で他の化合物に添加することで、高付加価値材料を創る。空中窒素と水中水素からアンモニアを電気化学的に合成する新規アンモニア製造法。
	本技術の有用性	生物界にはニトロゲナーゼという酵素が存在し、常温常圧下で空中窒素とプロトンからアンモニアを合成しています。本技術は、空中窒素と水中水素とから常温常圧下イオン液体中で、電気化学的にアンモニアを合成する極めて低環境負荷な方法です。
関連情報 (図・表・写真等)	<p>化学還元による窒素分子の変換</p> <p>窒素分子のアンモニアへの触媒的変換に成功。</p> <p>水を水素源に窒素分子を資源化する系の構築</p> <p>窒素分子を活性化する金属錯体</p> <p>イオン液体</p> <p>窒素ガスからアンモニアへの電気化学的変換に成功。(従来の均一系の10倍)</p>	
適用可能製品	まったく新しい 「アンモニア製造法」	
技術 シース 所有者	氏名 所属・役職	増田 秀樹 名古屋工業大学 名誉教授・プロジェクト教授
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	産学官連携センター知財活用部門 科学技術コーディネータ TEL:052-735-5219 FAX:052-735-5542 ota.yasuhito@nitech.ac.jp

■知的財産 特願 2012-229323,アンモニア製造法およびアンモニア製造装置

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2016年 11月 11日