

# 燃料アンモニアに関する実験

劇物であるアンモニアを、液体・気体問わず安全に取り扱う実験を行っております

## 背景

### カーボンニュートラルの実現に向けてアンモニアに着目し インフラおよび実験体制を構築しております

- アンモニアは、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて大きな期待が寄せられる一方で、特有の刺激臭と毒性があるため、取り扱いには注意が必要です
- KRIでは、専用設備を保有し、培われた技術を用いてアンモニアを取り扱う様々な実験を安全に行っております



恒温槽



アンモニア除害設備

## アンモニア実験の一例

### アンモニア専用インフラで様々な実験を安全に実施いたします 液体・気体問わず、低温から高温まで様々な条件での試験が可能です

#### 実験①:燃料タンクを想定した液体アンモニア投入実験

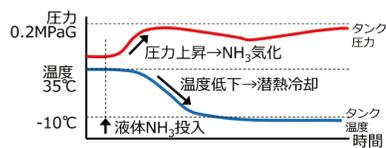
- -40℃の液体アンモニアを常温容器へ投入し  
容器内の温度・圧力を測定



液体アンモニア投入試験装置



液面  
投入前の  
液体アンモニア  
-40℃ 40cc



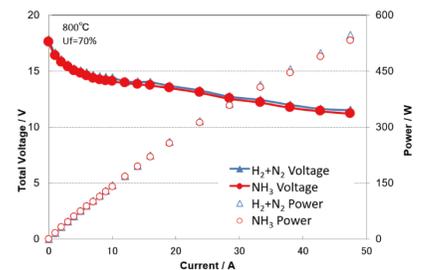
液体NH<sub>3</sub>の蒸発潜熱で容器が冷却された

#### 実験②:直接アンモニア燃料電池の発電試験

- アンモニアガスをSOFCスタックに供給して発電特性を取得



SOFC 評価装置

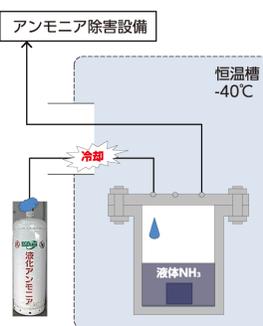


発電特性データ

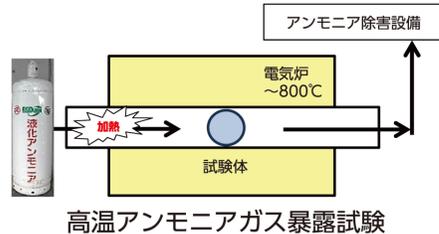
アンモニア分解を模擬した場合と同等の発電特性を示した

#### 実験③:材料劣化評価のためのアンモニア浸漬/暴露試験

- -40℃環境下で液体アンモニアに試験体を浸漬
- アンモニアガスを加熱し、試験体に暴露  
一定時間後に、試験体を取り出して分析



アンモニア浸漬試験

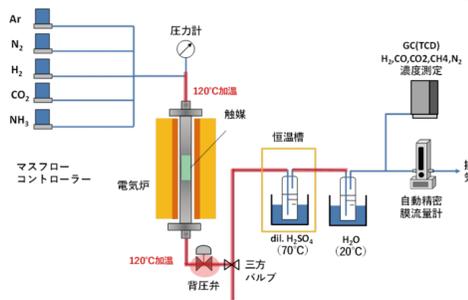


#### 分析例

外観観察、断面SEM観察、  
EPMAライン分析、XRD組織分析 など

#### 実験④:アンモニア分解触媒反応試験

- 電気炉で温度制御した触媒に  
アンモニアガスを流通
- 分解ガスのH<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>濃度や流量を測定
- アンモニアを水素源とする  
アンモニアメタネーション試験も実施



アンモニア反応試験装置

一緒なら、  
見つける  
答えがある。

**KRI**  
Your Innovation Partner

株式会社KRI  
fc\_kri@ml.kri-inc.jp



日本語版