

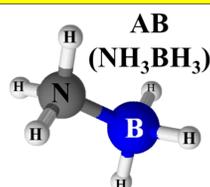
### ■ アンモニアボラン (AB) とは？

- 空気中で安定 (他は不安定) → **長期保存可**
- 高水素密度 (19.6 質量% H<sub>2</sub>, ~148 g H<sub>2</sub>/L)
- 簡便に水素放出 (加水分解@室温)
- 他用途でも利用可 (h-BN原料、還元剤など)

### ポータブル充電器・非常用電源に最適

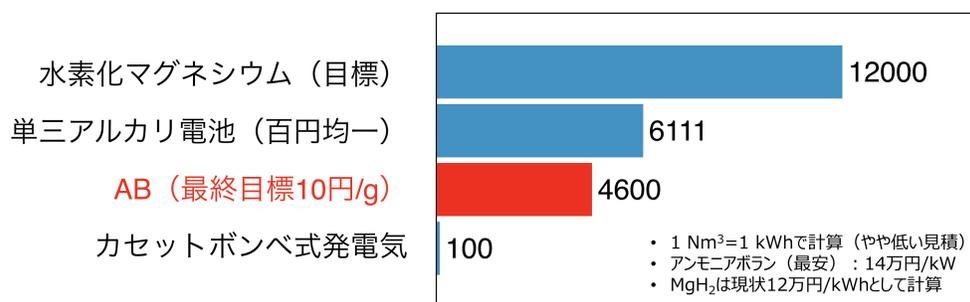
#### < 技術課題 >

- 水素再充填方法の低コスト化
- 不純物 (NH<sub>3</sub>など) の放出



### ■ ABの市場価値

競合とのエネルギー単価比較 (単位：円/kWh)

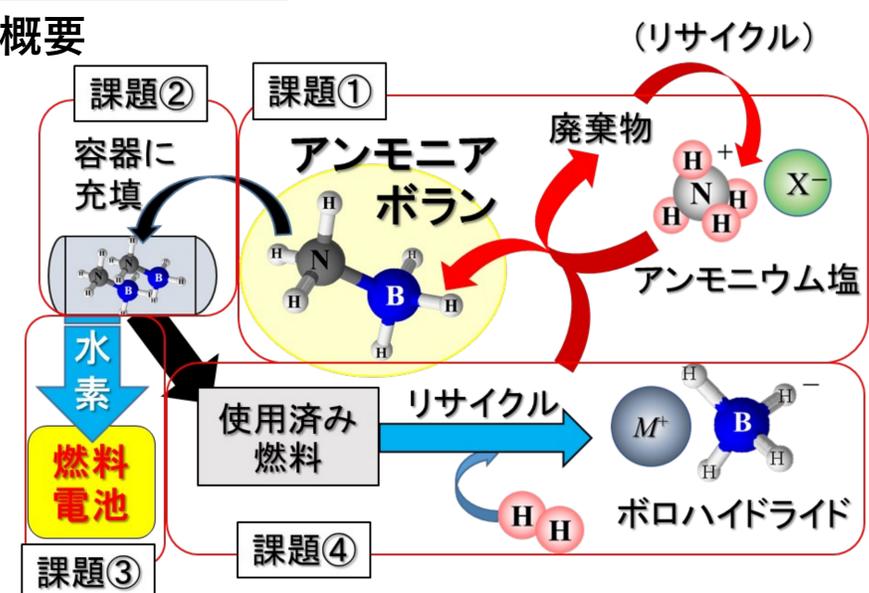


### ABは価格・水素密度共に将来性が高い

### 開発内容

### アンモニアボランを水素源とする1 kW級FC用水素供給装置開発

#### ■ 概要



#### ■ 本製品の利用が想定されるケース (例)

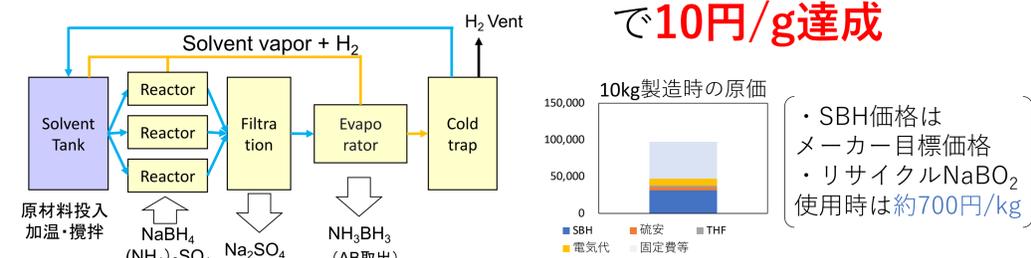


高圧タンクが使いづらい (高付加価値の) 場所から徐々に拡大

### 【目標と主な成果・現状】

#### ① 製造 (目標：10 kg/日製造・10円/g)

- 1kg/日製造装置製作中
- SBH単価 2300円/kg で**10円/g達成**

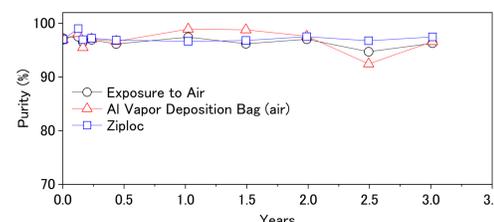


- 大容量化による分解物抑制を対策検討中

#### ② 輸送 (目標：輸送技術・輸送容器開発)

- 安全性：可燃物・非危険物、毒性有

- 保存：**最大3年空気中保存で劣化無し**
- 輸送：**ABの温湿度・劣化度評価**  
→ 輸送時の要求条件決定
- ✓ 容積絶対湿度：**4.4 g/m<sup>3</sup>以下**
- ✓ 容器内温度：**50 °C以下** (真夏の直射日光下)

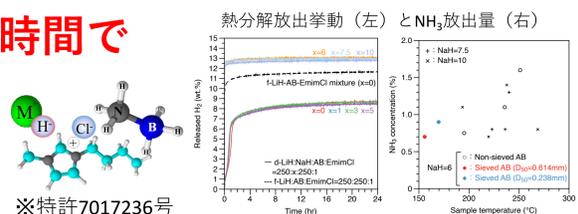


小型(1L)容器 製作・評価中

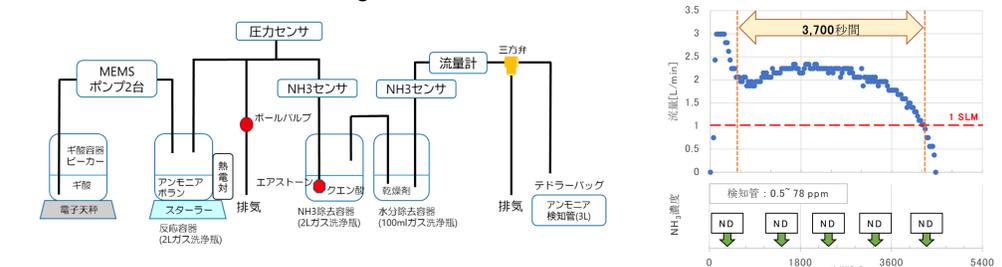
約1リットル

#### ③ 水素放出 (目標：水素17 L/min安定供給)

- 熱分解：**60 °C・1時間で12質量%程度放出**  
→ アンモニア抑制に課題
- 加水分解：NH<sub>3</sub>濃度<0.1ppm → システム化



#### ④ リサイクル (目標：低コスト法開発)



H<sub>2</sub> 1 L/min & NH<sub>3</sub> 濃度0.5ppm未満、1時間達成 → スケールアップでH<sub>2</sub> 17 L/minを目指す

- 加水分解 → 発電 **デモシステムで成功**
- 熱水分解 → 発電 **SOFCで発電成功**



#### ④ リサイクル (目標：低コスト法開発)

