

第132回定例研究会 資料 VIII

2010/09/10 水素エネルギー協会第132回定例会

## JXの水素エネルギー社会実現への取組み

JX日鉱日石エネルギー(株) 中央技術研究所  
水素貯蔵・輸送Gr. 中川 幸次郎

**高純度水素精製技術**

- ・水素分離膜開発
- ・二酸化炭素分離膜開発

製油所 (水素製造所) → 高純度水素 (99.99%) → 水素エネルギー輸送 → 水素ステーション

**水素貯蔵・輸送技術**

- ・高圧水素大型容器開発 ⇒ 九州大学, サムテック(株)と共同開発<sup>1)</sup>
- ・水素吸蔵材開発
- ・有機ハイドライド関連技術開発 (小型水素製造装置)

1) (独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 委託事業

### CFRP容器製造方法

～DRY法+内部加熱法：新規開発製造方法～

トウアブリレグ  
加熱空気  
ライナー加熱

Advantage :

- 炭素繊維間に樹脂が均一に浸透<sup>1)</sup> → 品質向上へ
- FW中に樹脂硬化 → 生産速度向上へ

1) エポキシ樹脂は加熱により粘度低下<sup>2)</sup>

### DRY法+内部加熱法検証試験

アルミ製円筒管を用いた検証試験結果

製造方法	破断圧力比
WET法 (従来方法)	1.0
DRY法	1.3
新規製造法 (内部加熱法利用)	1.4

内部加熱法⇒CFRP層内部の空隙量の低減

従来法 → 空隙 (黒色部位) → 内部加熱法

光学顕微鏡によるCFRP層断面観察～倍率200倍<sup>3)</sup>

### FWマシンへの内部加熱装置適用に向けて

加熱空気  
サーモグラフィー

加熱温度を制御しながらのFWが可能

製造条件の検討試験～様々な設計で試験実施～

CFRP容器 (70 L) → 破裂試験

### 大型高圧CFRP容器の設計・製造～サムテック(株)にて実施～

大型ライナーの設置      FW中      FW終了後

【大型高圧CFRP容器試作】

容器容量 : 110L (容器長: 約2000mm, 容器径: 約400mm)

設計最小破裂圧力 : 320MPa (CFRP厚み: 約600mm)

**破裂圧力334MPa\*達成**

\*常用圧力80MPaとした場合の4倍耐圧設計が可能

本発表は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託によりサムテック株式会社および九州大学と実施した「水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発～低コスト型70MPa級水素ガス充填対応大型複合管圧縮の開発」事業の成果の一部をまとめたものです。

本発表の準備にご協力いただきました九州大学およびサムテック株式会社様に感謝いたします。