

水素インフラに係る自主基準の制定・維持管理事業  
平成 26 年度 第 1 回水素トレーラ容器・附属品技術基準分科会 議事録

- ◇ 日時：平成 27 年 3 月 17 日(火) 10:00～12:00
- ◇ 場所：一般財団法人石油エネルギー技術センター 第 1 会議室
- ◇ 出席者
  - 委員：伊藤主査、宇都宮委員、石川委員、木村委員、田村委員(三石委員代理)
  - オブザーバー：草野様(KHK)、栗津様(HySUT)
  - 事務局(JPEC)：川付、吉田、森本、大場、相田、三枝、岡崎、川又、佐藤(記)

**【添付資料】**

- 資料 14-06-01：「水素トレーラ容器・附属品技術基準分科会」委員名簿
- 資料 14-06-02：NEDO 事業の検討後における JPEC-S(案)の検討状況について
- 資料 14-06-03：「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準 JPEC-S(案)」  
検討一覧表
- 資料 14-06-04：圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準(案) JPEC-SXXXX(2015)

- 参考資料①：事業概要と検討経緯（水素トレーラ用附属品の検討を中心に抜粋）
- 参考資料②：HFCV-gtr(世界統一技術規則)に関する説明
- 参考資料③：「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準 JPEC-S(案)」作成の骨子
- 参考資料④：「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準 JPEC-S(案)」  
検討一覧表（NEDO 事業）
- 参考資料⑤：圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準(案) JPEC-SXXXX(2014)
- 参考資料⑥：「容器保安規則の機能性基準の運用について」一部改正について
- 参考資料⑦：35MPa 複合材容器水素トレーラ火災 消防による実況検分概要

---

## 【議事要旨】

- 従来の「複合容器技術基準分科会」を「水素トレーラ容器・附属品技術基準分科会」と名称変更し、「水素トレーラ用附属品の技術基準」を追加して議論・審議して頂くこととした。
  - アルミニウムの材料規定で、規定する内容と規格材料に矛盾する箇所があるので見直す。(厚みのある材料の熱処理、過剰シリコン、耐力が 250N/mm<sup>2</sup>以下、鉛含有成分が 0.01%以下)
  - 今後の検討において、明確な理由で不要となる試験があれば、その試験を削除することも検討する。
  - 気密試験は、水素トレーラ用容器と同じにすることには拘らず、附属品独自の状況を考慮し見直す必要がある。(背圧に対する気密性、作動部の気密性)
- 

## 【議事等の詳細】

### 1. 開会 (事務局より、本分科会の趣旨等を説明)

NEDO 事業による「水素トレーラ用附属品の技術基準(案)の検討」が終了し、その技術基準(案)を JPEC 自主基準として制定する段階になってきた。

従来の「複合容器技術基準分科会」で「水素トレーラ用容器の技術基準」について議論・審議して頂いたが、「水素トレーラ用附属品の技術基準」についても「複合技術基準分科会」に追加して議論・審議して頂くのが適していると考えた。

よって、従来の「複合容器技術基準分科会」に、附属品に関する委員に加わって頂き、分科会の名称を「水素トレーラ容器・附属品技術基準分科会」と変更し運営していくこととした。

今回の分科会では、今まで NEDO 事業で検討してきたことや、現状の課題等を中心に報告し、各委員のご意見等を伺いたい。そして、事務局で今後も検討を重ね、4月以降の第2回分科会で技術基準(案)を審議して頂く予定である。

### 2. 委員紹介

資料 14-06-01 により委員紹介した。今回の分科会では、三石委員の代理で田村委員が出席、片岡委員と川村委員が欠席。(欠席委員については、事務局から議事録等のフォローを行う)

### 3. 議事

#### (1) 事務局から、配布資料の確認

#### (2) NEDO 事業における検討経緯

事務局から、参考資料①～⑤を基に説明

(質問をQ、コメント・意見をC、回答をAとして記載)

C1) 参考資料⑤の第3条(附属品検査)第4項第2号に規定するアルミニウム材の熱処理 T6 は、厚みのあるものに対する T651 が含まれないので、厚みのある材料を考慮した熱処理方法の記載にする必要がある。

A1) 後に説明する予定の資料 14-06-04 に、NEDO 事業の検討終了後の追加検討を反映しており、現状では「アルミニウム合金にあつては T6 時効処理 (T651 を含む) の熱処理の方法を施すこと。」とする案でいる。

C2) 参考資料⑤の第3条(附属品検査)第4項で、過剰シリコンの規定とアルミニウム A6061 の規定の関連に矛盾がある。

A2) 別添 12 では過剰シリコンの表現が無く、矛盾のない表記のようであり、それを参考に矛盾しない表現となるように見直す、

C3) 耐力が 250N/mm<sup>2</sup>を超えるアルミニウム合金を使用しない規定では、T651 は通常では 280MPa 以上になり T651 が不適合となる。また、A6061 は過剰シリコンではないので、記載した A6061 と過剰シリコンの関連性が矛盾し、A6061 の規定成分の範囲内で鉛含有成分が 0.01%を超える可能性が無いわけではないので、記載したアルミニウム材の規格が矛盾し使える材料が無くなる懸念がある。

A3) ご指摘内容を参考に見直す。

Q4) 参考資料⑤の第4条の5に規定する安全弁環境試験は、試験液の条件が懸念されるが HFCV-gtr の試験内容と同じか。

A4) HFCV-gtr と同じ試験内容である。

NEDO 事業の検討では、硫酸 19%と水酸化ナトリウム 25%の条件では、アルミニウムやステンレスは溶けるのではないかという懸念があった。そして、安全弁の製造者に確認したところ、試験液に浸した直後は溶けたように見える気泡が勢いよく出るが、数分経つと気泡の発生が収まり原型をとどめないような状態にはならない。よって、安全弁製造者のノウハウや設計を活かした措置により、この試験液の条件でも大丈夫であると判断した。

C5) 耐塩化物腐食試験や環境試験に関しては、今後の検討において採用しない明確な理由が立てられれば、それらの試験を削除するのは可能と思えるので検討願いたい。

A5) 了解した。

C6) 加速寿命試験の「Tlife」や「Tact」の表記について、英単語とは区別したイタリック文字にするなどの措置が必要と思える。

A6) ご指摘内容を参考に見直す。

### (3) NEDO 事業以降の JPEC-S(案)の検討状況等

事務局から、資料 14-06-02/-03/-04、参考資料⑥～⑦を基に説明

C) 気密試験は、水素トレーラ用附属品の独自の状況を考慮する必要がある。

熱作動式安全弁が作動した時に、隣接した熱作動式安全弁に背圧がかかるので、背圧に対して気密性を守ることの確認は必要と思える。

別添 12 の第 8 条に規定する逆止弁の気密試験には、そのような確認も取り入れているので参考にされたい。

また、HFCV-gtr では、作動部も気密性を確認する試験内容となっている。

A) 水素トレーラ用容器の気密試験に準じた内容としたため、ご指摘のような懸念を生じたが、水素トレーラ用附属品の独自の状況を踏まえ見直す。

## 4. その他

事務局より、今後の予定等について次のとおり連絡した。

- 今回の分科会のご意見等に加え、別途検討テーマである「水素トレーラ安全対策」の内容も踏まえて、本技術基準(案)を審議していただけるように検討し次回の分科会を開催する予定である。
- 委員の皆様から多くの資料を確認して頂き感謝する。ご指摘があったように、水素トレーラ用附属品としての着目点について検討を重ね、今後も関係機関と相談しながら進めていく。今後も JPEC 自主基準の整備については継続して活動していくので、皆様からも引き続きご協力をお願いする。

以上