

平成 27 年度 第 1 回水素インフラ規格基準委員会 議事録

- ◇日 時 平成 27 年 12 月 15 日 (火) 15:00~17:15
- ◇場 所 一般財団法人石油エネルギー技術センター 第 2 会議室
- ◇出席者 委員：熊崎委員長、門出副委員長、山口委員、松岡委員、名取委員、三浦委員、近藤委員、
飯尾様(藤本委員代理)、小幡様(石川委員代理)、(遠藤委員は欠席)
- オブザーバー：KHK 草野様
- 事務局：川付、吉田、高井、森本、相田、小森、三枝、佐藤、福本、米田(JPEC)

◇配布資料：

- 資料 15-01-01：水素インフラ規格基準委員会 委員名簿
- 資料 15-01-02：平成 26 年度第 1 回水素インフラ規格基準委員会 議事録 (案)
- 資料 15-01-03：圧縮水素運送自動車用附属品の概要と背景
- 資料 15-01-04：「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準 JPEC-S0006(案)」 検討経緯
- 資料 15-01-05：JPEC-S0006(案)、関連技術基準の構成
- 資料 15-01-06：JPEC-S0006(案) 検討内容概要
- 資料 15-01-07：JPEC-S0006(案) 検討一覧
- 資料 15-01-08：「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準(案)」 JPEC-0006(2015)

【議事要旨】

- 圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準(案)の作成経緯、技術検討内容、基準(案)概要につき事務局より説明を行った。
- 上記につき審議の結果、異議、修正コメントはなかった。各委員が技術基準(案)本文を精査の上、1 週間以内に事務局にコメントをいただき、反映させたものを書面投票に諮ることとなった。コメント内容によっては、再度委員会開催等も検討する。

【議事内容】

1. 事務局より

- (1) 部長あいさつ
- (2) 委員紹介(前回の委員会から委員交代はなし)
- (3) 前回委員会議事録確認

資料 15-02-02 に基づき、平成 26 年度第 1 回水素インフラ規格基準委員会議事録(案) (平成 26 年 10 月 1 日開催：圧縮水素充填技術基準改定関連)の説明を行った。今後 1 週間コメントを募集し、その後正式発行を行うこととなった。

2. JPEC-S(案)審議結果

- (1)事務局より資料 15-02-03 に基づき、圧縮水素運送自動車用附属品の概要と背景を説明した。
また、資料 15-01-04 に基づき、平成 23 年度から現在に至るまでの「圧縮水素運送自動車用附属品の技術基準 JPEC-S0006(案)」 検討経緯を説明した(プロセスレビュー)。
- (2)資料 15-01-05、資料 15-01-06、資料 15-01-07 に基づき JPEC-S0006(案)及び関連技術基準 (JIGA-T-S/13/04、HFCV-gtr、別添 12)の構成と互いの相違点、基準作成にあたっての検討内容を説明した(テクニカルレビュー)。
- (3)上記のプロセスレビュー、テクニカルレビューに関して不明点、案決定の理由等について質疑応答を行った。説明資料の文章表現、字句修正以外のコメント、宿題はなかった。

3. 今後の予定

- (1)JPEC-S0006(案)本文を委員の方々が精査、1 週間以内にコメントを事務局に送付する。事務局はコメントを反映させた最終案を作成し、書面投票に諮り最終承認とする。ただし、コメントが技術的内容等に関わり、修正範囲が大きくなる場合は、再度委員会開催等の対応を行う。議事録(案)は年内を目途に事務局にて作成、各委員に送付し、1 月下旬開催の第 2 回水素インフラ規格基準委員会で承認を得る。
- (2)バルブ等の大気暴露試験、緊急遮断装置の電気試験は HFCV-gtr、別添 12 では規定されているものの、トレーラの場合定期的な点検・部品交換が行われると判断されるとの理由で対象から外した。また、手動バルブは定期的に操作を行う際に腐食は発見できるという理由で耐塩化物腐食試験の対象から外した。
その一方で高圧ガス保安室(今回の委員会は欠席)との事前打ち合わせで、定期的な点検・部品交換が行われることを担保する規定(他のガイドライン引用でもよい)が必要、とのコメントがあった。
本件の対応は別途検討することとし、現行の技術基準(案)の承認・制定は速やかに進める。

4. 審議詳細

①対象範囲

委員 附属品の範囲は安全弁、バルブ等(バルブ、緊急遮断装置)のみで配管、継手類は入れないのか？

事務局 容器保安規則上、これらは附属品には該当しない。もちろんトレーラメーカーはこうした品目も含めて全体の系の安全性が担保される設計を行う必要がある。

②検討経緯

委員 H24 年度は工程表、委員会開催実績とも記載がないが、何も行われなかったのか？

事務局 当時は HFCV-gtr のドラフトがリリースされる直前であったこと、ガラス球式安全弁の追加だけでなく、附属品全体としての改訂が必要だとの指摘があったことから、対外的な活動は行わなかったものの、JPEC 内でこれらに関する事前検討を進めていた。

尚、H23、H25 及び H26 年度の複合容器安全弁検討会は NEDO の委託を受けて活動

を進めてきたが、H26年度後期からの水素トレーラ容器・附属品分科会及び今回の委員会は、HySUTの助成による水素インフラに係る自主基準の制定維持管理事業により実施している。

委員 分科会においては、技術的な詳細な部分に踏み込んで議論がなされたと思うが、どのような方々がメンバーなのか？

事務局 分科会委員の氏名、所属先を示し、大学、KHK、安全弁メーカー、トレーラユーザー、自動車関係団体等の方々が含まれることを説明した。

③現行基準(JIGA)との比較

委員 JPEC-S0006(案)は現行基準の JIGA-T/S/13/04 と比べて試験項目がかなり増えているが、ガラス球式の安全弁が使えるようになるのがメリットの一つか？

事務局 そのとおりである。JIGAの基準の方が簡単だから JIGA を採用すればよいと考えるメーカーもあるかもしれないが、現行の JIGA の基準の容器則例示基準とのひもづけを、今後どのようにするかは高圧ガス保安室の判断によるところである。

委員 JPEC-S0006(案)は最高充填圧力が 45MPa まで適用できるが、JIGA の基準はどこまで適用か？

事務局 35MPa までである。JPEC-S で HFCV-gtr 及び別添 12 を参考にしたのは、附属品に関しても、国際的に認められた最新の検査技術を取り入れるべきと考えたからである。トレーラの安全を担保する上で、HFCV-gtr の項目を取捨選択して JIGA-T/S/13/04 にとられずに、採用する方針とした。

④技術基準(案)項目採否理由

委員 HFCV-gtr の環境試験は技術基準に採用しないこととなっているが、附属品は硝酸アンモニウム、メタノールには接しない。また、水酸化ナトリウムや硫酸は対塩化物腐食試験における酸、アルカリの塩水噴霧試験でカバーできるという解釈でよいのか？

事務局 そのような解釈でよいと考える。トレーラの場合、バッテリー液、ウィンドウォッシャー液等腐食物質の発生源であるトレーラヘッドや地面と容器の場所が離れている。また、容器は台上に固定されているので、環境試験のような腐食物質に直接浸かるような状況は考えにくい。酸性、アルカリ性の塩水噴霧を行う耐塩化物腐食試験で耐食性を評価できると考えた。燃料電池自動車、天然ガス自動車、トラックなどでは、簡便な構造の容器収納ボックスが採用される可能性もあり、これらでは地面の物質にさらされる可能性もあることを考慮して HFCV-gtr では厳しい環境試験を課していると思われるが、水素トレーラでは必要性が薄いと判断した。トレーラ容器収納部の側面はパンチングメタルだが、火災対策のため、下部 1 m は完全な鉄板とするようガイドラインを JPEC で作成しようとしている背景もある。

委員 極端な温度の圧力サイクル試験を技術基準に採用しないのは、試験の目的が逆止弁とバルブの共振によるチャタリングの影響確認で、逆止弁がトレーラには無いためとのことだが、例えば緊急遮断装置から見てトレーラ外部寄りに設置されることはないのか？

事務局 設置されないと断言はできないが、バルブ近傍に設置されることはなく、共振を考慮する必要はないと考える。仮に共振が問題になる場所に設置されるようなことがあれば、その時点で基準に加えることは必要である。

委員 HFCV-gtr を採用しない項目、水素以外での流体での試験を認める項目、試験温度を緩和している項目もあることから、HFCV-gtr の方が今回の JPEC-S0006(案)より厳しめであると考えてよいのか？

事務局 基本的にはそのとおりである。ただし、加圧試験の基準圧力は HFCV-gtr が NWP (公称使用圧力)なのに対して、JPEC-S0006(案)は最高充填圧力なので、この点に関しては JPEC の方が厳しいことになる。また、HFCV-gtr にはない材料規定もある。

⑤点検、交換のガイドライン引用

事務局 JPEC-S0006(案)では、手動バルブの腐食状況は開閉の都度確認する機会があるので、耐塩化物腐食試験の省略を認めている。定期的に部品の点検、交換が行われると考え、バルブ等の大気暴露試験、緊急遮断装置の電気試験も規定から外している。

点検、交換が確実に行われるよう、何らかの規定が必要だと指摘が事前打ち合わせの際に高圧ガス保安室よりあった。ガイドラインに盛り込み、これを JPEC-S0006 で引用するのが一案で、現時点ではガイドラインは作成中で引用はできないが、後日 JPEC-S0006 にも追記等が発生する可能性がある。その際には本委員会にも諮らせていただくこととなる。

⑥その他

委員 安全弁の取り付け位置に関する基準はあるのか？

事務局 具体的に定めたものはないが、火炎暴露試験に合格するように設置する必要がある。そのため、長手方向が 2~3m の容器の場合、安全弁が 1 個のみだと反対側の端が加熱されても、安全弁が作動しない可能性があるため、両サイドに設置している。その場合、1 個は手動バルブと一体型とするのが一般的である。

委員 本文第 3 条(附属品検査)に“規則第 17 条第 1 項第 8 号に規定する「適切な温度において直ちに自動的に作動するもの」とは第 18 条第 1 項第 3 号及び第 4 項に定める組試験における性能試験に合格するものという“との条項があるが、“適切な温度”は具体的に定められているのか？ “適切な温度”というのはあいまいな感があるが

オブザーバー、事務局 “適切な温度”と規定しているのは容器則本文であり、JPEC-S0006(案)はこれを具体的にするため、18 条(組試験における性能試験)において 110℃以下と定めている。(JIGA-T-S/13/04 より変更なし)

以上