

第8回 移動容器規格委員会 議事録

I. 日 時：平成21年3月6日（金）13：30～17：00

II. 場 所：高圧ガス保安協会 第6会議室

III. 出席者（敬称略・順不同）

委員長：小川

副委員長：吉川

委員：阿部、新井（代理）、石崎、大谷、川原、菊池、北野、小泉、児玉、
農頭、堀、宮崎、藪田

K H K：鈴木（好）、竹花、稲村、木村、鈴木（利）、鳥越

陪席者：江口（スズキ株）、山本（トヨタ自動車株）、榊田（日産自動車株）、
福本（（財）日本自動車研究所）、植木、松田（株ホンダ技術研究所）

IV. 議事次第

- (1) 前回議事録(案)の確認・承認
- (2) 技術基準整備3ヶ年計画（平成21～23年度）(案)について
- (3) 高圧ガス容器バルブ設計・製造基準及び液化石油ガス容器バルブ設計・製造基準の改正について
- (4) 70MPa用圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準(仮称)の制定について
- (5) その他

V. 配付資料

- | | |
|---------|---|
| 資料8-1 | 第7回移動容器規格委員会議事録（案） |
| 資料8-2 | 技術基準整備3ヶ年計画（平成21～23年度）(案) |
| 資料8-3 | 高圧ガス容器バルブ設計・製造基準(KHKS0124)新旧対照表 |
| 資料8-4 | 液化石油ガス容器バルブ設計・製造基準(KHKS0126)新旧対照表 |
| 資料8-5-1 | 70MPa用圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準(仮称)の制定について |
| 資料8-5-2 | 70MPa用圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準(案) |
| 資料8-5-3 | 70MPa圧縮水素自動車燃料装置用容器技術基準案（JARI S 001との比較表） |

VI. 議事概要

1. 事務局挨拶等

開会挨拶の後、事務局が以下の紹介等を行った。

- ① 代理出席委員（岩谷産業(株)新井殿）の紹介
- ② 本日の委員会は陪席者6名が出席
- ③ 14名の出席があり、規格委員会規程に定める定足数を満足し、委員会は成立（後に15名）

2. 前回議事の確認

事務局が、資料8-1に基づき「第7回移動容器規格委員会議事録（案）」を通読した後、当該議事録（案）の採決を実施した。出席委員の過半数（8名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

3. 技術基準整備3カ年計画（平成21年度から平成23年度）（案）について

事務局が、資料8-2に基づき平成21年度からの技術基準整備3カ年計画の案を説明した。以下の質疑があった後、当該計画（案）の採決を実施した。出席委員の過半数（8名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

- ① 改正時期はどのようにして決めているのか。
→ 協会基準は少なくとも5年ごとに見直しを行う必要があるため、4年目に検討を行い5年目に改正作業が終了するよう設定している。
- ② 平成19年度に制定された「液化炭酸ガス容器用安全弁基準」のみ検討時期が異なるが何故か。
→ 基準のボリュームが少なく短い期間で改正のための検討が可能と考えているためである。

4. 高圧ガス容器バルブ設計・製造基準の改正について

(1) 資料8-3に基づき高圧ガス容器バルブ設計・製造基準の改正案について主に前回委員会からの修正点に関して説明を行った。質疑事項は以下のとおり。

- ① p10 4.3.2 c)の圧縮アセチレンガスの液圧試験の圧力は従来基準から45MPaと規定しているのか。
→ そのとおりである。現行改正が検討されているISO10297では更に高い圧力が検討されている。
- ② p16 d)、f)の $0.02^{+0.005}$ は誤記ではないか。
→ 0.02 プラス0マイナス0.005と記載している。製本の際は調整する。

(2) (1)を踏まえた改正案について書面投票を行うこと及び当該書面投票の実施期間について採決を実施したところ、出席委員の過半数（8名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

5. 液化石油ガス容器バルブ設計・製造基準の改正について

(1) 資料8-3に基づき液化石油ガス容器バルブ設計・製造基準の改正案について主に前回委員会からの修正点に関して説明を行った。質疑事項は以下のとおり。

① 半角のカタカナは全角にすべきである。

→ 訂正する。

(2) (1)を踏まえた改正案について書面投票を行うこと及び当該書面投票の実施期間について採決を実施したところ、出席委員の過半数（8名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

6. 70MPa用圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準(仮称)の制定について

事務局が、資料8-5-1、8-5-2及び8-5-3に基づき70MPa用圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準の制定に係る概要及び改正案について説明を行った。質疑事項は以下のとおり。

【基準の適用について】

① 新基準の容器は、圧縮天然ガス自動車用の容器同様、使用期限を限定した容器とするのか。また、他の自動車への載せ替えを禁止するのか。

→ そのとおり。

② この基準の制定を期待する自動車系はどのようなものか。バスは対象としないのか。

→ この基準は、車種を限定した基準ではない。よってバスも対象となると理解している。ただし、バスは充てん回数の根拠が見つからなかったため、サイクル試験数の低減が可能となるものの中に含まれていない。35MPa基準同様、11250回のサイクル試験数となるが70MPaで充てんが可能となる。(自工会)

③ 35MPa容器のサイクル回数は11250回、70MPa容器のサイクル回数は5500回ということとなるのか。

→ 今回制定しようとする基準は70MPa以下の基準であって35MPaの容器を製造することも可能である。また、この基準は充てん頻度の少ない自動車に装置する容器についてサイクル回数を5500回にしようとするものである。

④ この基準で製造した容器を海外に輸出可能か。

→ 全ての試験が海外基準と同じ訳ではない。米国はサイクル回数を減少させる方向にある。

【材料について】

① 水素環境下の試験においてSUS316Lは大気中と同程度となり、SUS316は劣化が見られる結果となっているがき裂の発生メカニズムは解明出来ているのか。

→ ニッケル当量の点からも検討しているが何が支配的でこのような現象となるかは現段階では不明である。

- ② 自動車は様々な場所で使用されるが海岸近傍等での金属材料の腐食の影響は考慮しなくてもよいか。
- 金属材料は容器のライナー及びボスにのみ使用され、ほぼ樹脂で覆われる構造となる。現在同様に自動車容器として使用されているCNG容器は10年以上の実績があるがそのような問題発生は聞いていない。
- ③ 「過剰シリコンのアルミニウム合金であって・・・」の規定を削除しようとしているが、今回の制定基準は6061材に限定するため問題ないが、今後の改正において新たに材料を追加する場合必要とならないか。
- そもそもこの規定は6351材を排除するために規定したものであって、材料を特定する本基準の場合必要ない。また、新たに材料を追加する場合、水素環境下で劣化しないことを各種試験で確認し追加するため、問題ないと考える。
- ④ ガラス繊維の線径としてミクロンの単位まで要求しているがここまで規定する必要はあるか。
- 事務局において確認し次回委員会にて回答することとした。
- ⑤ 引張試験方法等を引用したISO6892は現在改正作業中でありFDISまで進捗している。本基準の運用時にはISO化されるため、規定内容を精査し、改正された規格を引用すべきではないか。
- 検討する。
- ⑥ 本文中「日本工業規格」は「JIS」とすべき。
- 事務局において再度確認し、他の基準との整合を考慮し判断する。

【常温サイクル試験について】

- ・ 常温サイクル試験において漏れを許容する回数について以下のような意見があった。本件については、意見を参考に規定を再検討することとなった（複数案も可）。
- ① 容器の使用者としては、5500回という数字は充てん頻度に対し、十分安全率を有したものであるため、漏れを起こしてはならない回数を5500回に設定してほしい。
- ② 耐圧試験圧力で塑性しないことを規定しており、最高充てん圧力の1.25倍で行う本試験は2万回程度の実力は有しているはずである。5500回程度で漏れが発生する容器は設計に何らかの不具合が発生している可能性があり排除したい。
- ③ 5500回は低サイクル疲労の領域にあたり、新生面の発生があると充てんガスが水素のため問題となる。
- ④ 使用者としては、下限品が5500回の実力がある容器であることを要求したい。これを規定する案文がうまく規定できない。
- ⑤ 統計的な処理を行うには3つの容器では難しい。
- ⑥ 設計確認試験の供試数を増やしてでも5500回は採用してほしい。
- ⑦ クリープ等統計処理を行い確認する場合もあるが複雑であり、本基準に採用す

るのは現実的ではない。

- ⑧ JISに統計的処理方法が規定されているためこれを参考としてはどうか。
- ⑨ SAEの基準案は上限も規定しているが良くできている容器まで制限する必要があるか。

【ガス透過試験について】

- ① 水素安全率の算出に用いた41000ppmは大気中における濃度か。そうであるとすればトンネルに適用しても良いのか。
→ 換気率が十分にあり大気中と考えても問題ないこととなった。

【使用環境負荷試験について】

- ① 浸漬試験にあった塩化物系の試験液がないが影響評価は十分か。
→ 本基準の容器はフルラップ容器のため問題ないを考える。
- ② 今回試験を大幅に変更した背景を次回説明してほしい。各試験液の評価はその説明の後検討してはどうか。
→ 事務局において準備する。

7. その他

次回委員会は、平成21年5月19日13:30開始とした。場所は追って連絡することとした。

以上