

## 第9回 移動容器規格委員会 議事録

I. 日 時：平成21年5月19日（火） 13：30～16：30

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：石崎、石田、大谷、川原、北野、小泉、児玉、農頭、堀、宮崎、藪田  
KHK：鈴木(好)、竹花、稲村、小山田、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) 高圧ガス容器バルブ設計・製造基準(KHKS0124)及び液化石油ガス容器バルブ設計・製造基準(KHKS0126)の改正について
- (3) アルミニウム合金ライナー・炭素繊維製一般複合容器の技術基準(KHKS0121)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9-1 第8回移動容器規格委員会議事録（案）
- 資料9-2 アルミニウム合金ライナー・炭素繊維製一般複合容器の技術基準の改正に係る分科会の設置について
- 資料9-3 常温サイクル試験判定基準について(案)
- 
- 参考資料1 燃料電池自動車の安全対応について(社団法人日本自動車工業会)
- 参考資料2 別添100 圧縮水素ガスを燃料とする自動車の燃料装置の技術基準

## 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 欠席委員（阿部委員、菊池委員）の報告
- ② 本日の委員会は陪席者6名が参加
- ③ 12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13名）

### 2. 前回議事の確認

事務局が、資料9-1に基づき「第8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（7名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

### 3. 高圧ガス容器バルブ設計・製造基準等の改正について

事務局が当該基準は、技術委員によるプロセスレビュー中であり、順調に推移している旨の報告を行った。

### 4. アルミニウム合金ライナー・炭素繊維製一般複合容器の技術基準(KHKS0121)の改正について

事務局が同基準の制定経緯及び前回の改正内容について紹介し、技術基準3カ年計画に従い、本年度改正作業に着手することを報告した。また、同基準の改正作業は分科会にて行うこととし、当該分科会を設置すること及び分科会委員について採決を実施したところ、出席委員の過半数（7名）以上の賛成（満場一致）により可決された。

### 5. 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

(1)株式会社ホンダ技術研究所植木様より『道路運送車両の保安基準の細目を定める告示別添100』に基づく燃料電池自動車の以下の安全対策についてご説明頂いた。質疑事項は以下のとおり。

a) 水素漏れ基準と水素センサーの位置

b) 衝突時の許容水素漏れ量基準

c) 高圧水素機器に対する車両アンダーカバー

- 衝突後の漏れを測定するとあるが、どのような衝突を行うのか。車両アセスメントで適用する衝突基準と同様か。

→ 保安基準とアセスメントは異なる内容である。

- 水素センサー設置位置で規定値以上になった場合に漏れを定義していると思うが、容器の漏れと相関をとっているのか。

→ 衝突時にセンサーが漏れを検出した場合に、漏れ量の相関を明らかにしていただきたい。

- 可燃ガスの検出感度は通常爆発下限界の1/4程度の閾値を使用するのが通

常であるが、何故、当該基準の規定値は下限界(4%)なのか。

- 経済産業省と国土交通省の規制に関するスタンスが異なっている。道路運送車両法は最小限の要求を規定し、詳細は製造者責任でリコールする立場であるのに対し、高圧ガス保安法は細部まで規制し手織り、規制の趣旨が異なる。
- 自動車の水素漏れは原則ゼロを想定している。
- 日本自動車研究所において、水素漏洩を想定した車両内部の水素濃度分布測定データがないか確認して頂くこととなった。

## (2) 環境試験について

事務局が35MPa基準で採用されている環境試験の方法をa)及びb)のとおり変更し、また、試験の名称も使用環境負荷試験と変更したい旨説明した。質疑事項等は以下のとおり

- a) 従来の環境試験は、試験容器に小石衝撃+振り子衝撃を付与し、環境液に浸漬するとともに、化学暴露を実施してきたが、車両構造要件にアンダーカバーの設置があるため、小石衝撃を廃止したい。
- b) 浸漬試験に関しては、化学暴露で同等の評価が出来る報告があり、また、ガス協会基準(CNG)においても浸漬試験を廃止したと整合させ、化学暴露試験で代替したい。
- 小石衝撃試験は、小石の状態が安定せず不評な試験であったことから、廃止することに異議はない。
- 使用環境負荷試験におけるサイクル試験は、35MPa基準と同様の要求か。
- 35MPa基準と同様の要求とするが、低充てんサイクル自動車に搭載される容器に関しては、試験回数を5,500回とする予定である。

## (3) 許容欠陥確認試験及び層間せん断試験について

事務局が、35MPa基準と変更となる部分について説明を行った。質疑事項等無し。

## (4) 組試験について

事務局が、組試験について、原則35MPa基準と同じであるが、常温サイクル試験のサイクル回数については設計確認試験同様5500回と規定している事を説明した。質疑等は以下のとおり

- 膨張試験の規定で、試験装置の不備の場合を規定するのは適正ではないのではないか。
- 試験装置の加圧ポンプが非力である場合には、加圧不備の場合もあり得る。
- 米国における救済措置を別添9策定時に踏襲したものであり、海外で製造された容器を受け入れる場合にも適用されている。
- 海外容器の認証を想定した場合、技術上特段の問題がなければ、海外基準と整合させるために、本条文を残すことではどうか。

- 趣旨は理解するが、文章として不明瞭のように思われる。
- 容器内に気層が残留した場合、圧力が変動する現象はあり得る。
- 「不備」と言う用語に違和感があると認識するので、「試験装置の不備により試験圧力を一定に保持できなかった場合」の文言を適正な表現に修正していただきたい。

#### (4) 常温サイクル試験について

事務局が、前回委員会において指摘のあった常温サイクル試験の判定基準案について説明を行った。質疑等は以下のとおり。

- 事務局としてはどの案を提案するのか。
  - 案の4（5500回以上22000回以下で漏れいが発生した場合き裂進展解析が必要とする案。）にしたいと考えている。
- 製造時のバラツキを考慮した場合、懸念はないか。
  - 容器製造者は、初期欠陥を管理し証明する責任があると考ええる。
- 最小許容欠陥確認試験は胴部の欠陥を対象としているのではないか。
  - 解析は胴部以外も対象としている。
- 5,500回超で漏れを生じた場合、解析により判断する考え方には賛成であるが、判断基準はどのように考えるのか。
  - 漏れ発生部位を特定し、解析結果を提示いただくことになると考えている。
- 案4は業界としてメリットがあるのか。
  - あると考えている。
- 案4で規定案を検討することとなった。

#### (5) 基準全般について

- 本基準の改訂による容器コストの軽減はどの程度と想定されているか。
  - 10～20%程度の軽減と想定しており、非常に有効と理解している。
- 附属品の基準も改訂の必要があるのか。
  - 現状、附属品の基準は圧力上限規定がないため、特段の技術的問題がなければJARIS-002を改正することなく適用可能と考えている。
- CNG車載容器は積み替えが出来ないため廃棄する場合を想定し、脱圧を考慮したくず化要領書を作成して対応しているが、70MPa容器の場合も屑化要領書が必要ではないか。
  - 誰が対応すべきかを考慮する必要がある。

#### 6. その他

次回委員会は、平成21年7月16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