

## 平成29年度第3回距離規制代替措置基準分科会

### 議事録

◇ 日 時：2017年12月8日(金) 9:45～12:00

◇ 場 所：石油エネルギー技術センター 第一会議室

◇ 出席者

分科会委員： 佐藤主査(東邦大学)、笠井委員(横浜国立大学)、福永委員(JXTG エネルギー(株))、林田委員(三菱化工機(株))、岸委員(日立オートモティブシステムズメジャメント(株))、西沢委員(千葉県)、一明委員(大阪府茨木市)

オブザーバー：[METI] (保安課) 堀様 (高圧ガス保安室) 野田様、肥後様  
(FC戦略室) 吉川様

[KHK] 岸川様

事務局： 二宮、佐藤、吉田、佐々木、小森

---

#### 《議事要旨》

(1) JPEC-S ドラフトへの追加コメント等に対する事務局の回答(資料 17-03-03)について議論を行った。各項目の検討結果は以下のとおりである。

- ◆再コメントNo.8の1件目(ディスペンサー廻りの安全対策の位置づけについて)  
→事務局回答にて了承された。
- ◆再コメントNo.8の2件目(ディスペンサー系内圧力の低下の検知と遮断について)  
→事務局回答にて了承された。
- ◆再コメントNo.17(見通し距離の検査方法について)  
→見通し距離等の確認作業により、完成検査の内容が複雑になっている旨の課題が示された。事務局回答にて了承された。
- ◆追加コメントNo.1(ケーシングの開放面近辺に顧客が立ち入らない措置について)  
→事務局回答にて了承された。
- ◆追加コメントNo.2(「望ましい」の意味について)  
→事務局回答に記載の解説文、「措置を講じる方向性で検討する。個々のスタンドの状況に応じ、他により適切な方策があればそれを採用できる。」の後に、「他により適切な方策が無い場合はその措置を実施する。」という記述を追加することとした。
- ◆追加コメントNo.3(蓄圧器のケーシングの板厚について)  
→追加コメントNo.2と合わせて議論し、上記対応を条件に事務局回答にて了承された。
- ◆追加コメントNo.4(解説のケーシングの図について)  
→事務局回答にて了承された。
- ◆追加コメントNo.5(分科会での補足資料について)  
→事務局回答にて了承された。
- ◆追加コメントNo.6(解説図のガラリ・ルーバーの設け方の記載について)  
→「望ましい」を削除し、「側板上部に設ける開口部又はガラリ・ルーバーは、構造上許容される限り、屋根に近づけること」とすることで了承された。

◆追加コメントNo.7(補足2の大規模漏えい事象の記載について)

→「補足2:配管破断といった大規模漏えい事象に対しては、多重の安全対策により安全確保をはかっている。」の記載に修正することで了承された。

(2)JPEC-Sドラフト(資料17-03-05)の読み合わせを実施し、下記6項目を修正することを条件に、JPEC-Sドラフトに関する決議を実施した。その結果、出席委員7名(全委員8名中1名欠席)のうち、賛成6名、反対0名、棄権1名となり、可決に必要な要件である出席委員の数の3分の2以上の賛成を得た。これより、本JPEC-Sドラフトを水素インフラ規格基準委員会に付議することとなった。

<修正点>

- ・(P6, p7) 「機能上筐体外に設置する」→「機能上の理由により筐体外に設置する」  
(※本議事録(2)のの質疑5参照)
- ・(p20) 右上図中の説明文を修正。(※追加コメントNo.6参照)
- ・(p23) 補足2の記載を修正。(※追加コメントNo.7参照)
- ・(p20) ⑤の語尾を修正。「望まれる」→「望ましい」(※本議事録(2)の質疑4参照)
- ・(p22, p23) 「LFL」を「LEL」に修正。(※本議事録(2)の質疑2参照)
- ・(p12) 「望ましい」の意味を解説に追記。(※追加コメントNo.2参照)

---

《配布資料》

- ・資料17-03-01 平成29年度第2回距離規制代替措置基準分科会議事録案
- ・資料17-03-02 これまでの検討経緯
- ・資料17-03-03 追加コメントと対応案
- ・資料17-03-04 追加コメントに対する補足説明資料
- ・資料17-03-05 圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンドの距離規制の代替措置に関わる技術基準 ドラフト
- ・参考資料① 自治体からのコメントと対応案(修正版)[11/19付 委員送付資料]
- ・参考資料② 補足説明資料[第2回分科会 資料17-02-05]
- ・参考資料③ 圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンドの距離規制の代替措置に関わる技術基準 ドラフト[第1回分科会 資料17-01-03]

---

《議事詳細》

**1. 前回議事録案の確認**

資料17-03-01を用いて、事務局より、前回議事録案の確認を行った。指摘事項に対応の上、各委員に速やかに送付することとした。主な質疑応答は以下のとおり。

(委員)p6において、「火気を取り扱う施設との距離はスコープ外」とある。しかし、この記載だと少し言葉が足りない。今回、NEDO事業等の検討では時間が足りなく実施しなかったという背景があり、継続検討が必要な課題という書きぶりにした方がよいだろう。

(主査)本分科会での検討課題ということではなく、距離規制見直しの課題としてはあるが、この分科会での議論はこのくらいにしたいという書きぶりになるのですね。

(事務局)承知した。修正し、速やかに送付させて頂く。

## 2. 圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンドの距離規制代替措置に関わる技術基準(JPEC-S ドラフト)について

### (1) これまでの検討経緯の確認

資料 17-03-02 を用いて、事務局より、JPEC-S ドラフトに関するこれまでの検討経緯と本日の審議の進め方について説明した。主な質疑応答は以下のとおり。

(委員)p3 に、13 項目は内容的に軽いという表現があるが、適切ではない。大きな検討が必要ではないという書きぶりがよい。

(事務局)承知した。訂正させて頂く。

### (2) JPEC-S ドラフトへのコメント等に対する事務局回答について(追加分)

資料 17-03-03～04 を用いて、事務局より説明した。自治体のコメントに対する回答の全 27 項目(11 月 19 日付)を各委員に送付し、その後、寄せられた再コメント 3 件(No.8×2, No.17)と追加コメント 7 件への事務局回答を説明した。議論の結果は以下のとおり。

(下記記述中の No. は、資料 17-03-03 のコメント No.)

#### 再コメント：No.8 の 1 件目(ディスペンサー廻りの安全対策の位置づけについて)

JPEC-S ドラフト付録 1 の(1)の②にあるディスペンサー廻りの安全対策の位置づけについて質問があった。これら安全対策は、本基準の代替措置の必要条件ではない旨の説明をし、事務局回答で了承された。本議事録に記すべき質疑応答はなし。

#### 再コメント：No.8 の 2 件目(ディスペンサー系内圧力の低下の検知と遮断について)

No.8 について、充填プロトコルでは、一部条件において、圧力低下による遮断弁閉止ができないとのコメントがあった。指摘のとおり JPEC-S 0003(2014)では、一部条件では漏洩検知できないが、通信充填の前半や非通信充填時では圧力下限値が設けられており、対策の一つとしてなり得る旨を説明し、事務局回答で了承された。主な質疑応答は以下のとおり。

(委員)指摘のあった条件において、ディスペンサーの系内圧力が大きく低下する場合、検知できる仕組みはあるのか？

(事務局)自主的な制御として、圧力急低下等のアラームが発報する仕組みがあるディスペンサーもある。しかし、ルール化はされていない。

(委員)事業者も安全に対して十分配慮しているので、充填時間が長くなる等、通常と違う事象が起これば、異常に気付く。漏えいが継続するという事は、起こりえないだろう。

(主査)回答の文面としてはこの書き方で宜しいか。⇒了承。

#### 再コメント：No.17(見通し距離の検査方法について)

JPEC-S ドラフトには見通し距離に関する基準があり、その検査方法に関する検討依頼があった。議論の結果、見通し距離等の確認作業が複雑化している現状が示され、新たな課題としてあることを事務局が認識した上で、事務局回答は了承された。主な質疑応答は以下のとおり。

(委員)見通し距離は既に現行基準にあり、その検査方法をこの分科会で検討する必要があるのか？

(委員)以前は保安距離を測る際、水平距離を測ればよかった。しかし、最近では3次元で考える必要が出てきて、より複雑になった。そのような課題があること踏まえて、コメントしている。

(事務局)検査方法に関する検討の場はこの分科会ではないと考える。しかし、ご指摘のように課題があることをご提示頂き、今後新たに検討が必要な項目であることは認識した。本分科会としては、新たな課題として認識したという旨を議事録に残すことで対応させて頂きたい。

(主査)課題があることを事務局に認識して頂いた上で、事務局回答としてはこの文面で宜しいか？  
⇒了承。

#### 追加コメント：No.1(ケーシングの開放面近辺に顧客が立ち入らない措置について)

蓄圧器のケーシングの側面が開放構造の場合における開放面近辺に顧客が立ち入らない措置について、措置を必ず講じる必要があるのかについて質問があった。事務局より、措置を講じる方向性で検討するが、それより適切な方策があれば採用できる旨の説明をし、事務局回答は了承された。本議事録に記すべき質疑応答はなし。

#### 追加コメント：No.2(「望ましい」の意味について)

解説に「望ましい」という記載があるが、その意味について質問があった。議論の結果、「望ましい」の定義として、「措置を講じる方向性で検討する。個々のスタンドの状況に応じ、他により適切な方策があればそれを採用できる。他により適切な方策が無い場合はその措置を実施する。」という下線部の記載を解説に追加することとした。主な質疑応答は以下のとおり。

(事務局)「望ましい」という意味は「措置を講じる方向性で検討する。他により適切な方策があればそれを採用できる。」ということである。

(オブザーバー)つまり、追加コメントNo.3にある、ケーシングの板厚が1.6mmでなくとも、それに代わる方策があれば認められるという事か？

(事務局)そのとおりである。

(委員)「望ましい」安全対策は、距離の短縮要件に含まれているのか？

(事務局)距離の短縮要件は本文に書かれており、ケーシングを設けている。それで距離の短縮要件を満

たすことができる。

(委員)それは違う。距離を短くするための安全対策により、新たなリスクが生じている。その生じたリスクに対策を講じることも短縮要件に含まれるべきである。

(オブザーバー)この「望ましい」安全対策を施さなかった場合はどうなるのか？

(事務局)「望ましい」安全対策をしない場合、この JPEC-S を満たさないことになる。何も対策をしなくてもよいという事ではなく、既にあるもので対策になり得るものや、他のよりよい対策を考えてほしいという趣旨である。

(オブザーバー)そこに事業者の説明責任があるのですね。

(委員)この基準は様々な人が使うので、「望ましい」の取り方に違いが生じてしまう。

(事務局)解説に、「望ましい」の意味を追記することで、対応させて頂きたい。

(委員)事業者の立場からはどうか？

(委員)水素スタンドはそれぞれ違いがあるので、すべての例をこの JPEC-S に書ききれない。そのため、事務局が推奨する絵を例として挙げられているが、設計する事業者の責任で作れるように配慮してほしいとお願いしてきた。そういう意味で、解説にある安全対策のほとんどは「望ましい」となっていると理解している。

(委員)措置を講じる方向性で検討する。個々のスタンドの状況に応じ、他に適切な方策があればそれを採用できる。方策が無かった場合はどうなるのですか？

(事務局)無かった場合は、基準にある方法を講じることになる。

(主査)解説にある「望ましい」は一例を示しており、それ以外でもよい。基準を使う人が「望ましい」の意味をしっかりと認識できるよう、その意味を追記することで宜しいか？

⇒了承

#### 追加コメント：No.3(蓄圧器のケーシングの板厚について)

追加コメントNo.2 と合わせて議論した。蓄圧器のケーシング側面の強度について、「1.6mm 程度の鋼板の相当の強度」とあるが、「1.6mm 以上の鋼板」への変更依頼があった。解説に書かれた数値は判断の目安である旨を事務局回答とし、追加コメントNo.2 の対応をすることで、本件は了承された。本議事録に記すべき質疑応答はなし。

#### 追加コメント：No.4(解説のケーシングの図について)

p19 上のケーシングの図において、下部のガラリ・ルーバーの長さを、上部の開口の長さに合わせる旨の修正依頼があった。依頼どおりに対応することで了承された。本議事録に記すべき質疑応答はなし。

#### 追加コメント：No.5(分科会での補足資料について)

第2回距離規制代替措置基準分科会で使用した補足資料(資料 17-02-05)について、JPEC-S の付録に追加する等の方法で関係者が同補足資料にアクセスできるようにしてほしい旨の依頼があっ

た。事務局にて検討した結果、補足資料の内容は JPEC-S の付録になじまないことから、今後の自治体等連絡会等から資料提供があれば対応することで回答とした。事務局回答にて了承された。本議事録に記すべき質疑応答はなし。

#### 追加コメント：No.6(解説図のガラリ・ルーバーの設け方の記載について)

p20 右上の滞留しない構造の解説図において、図中のガラリ・ルーバーを設け方の記載に対して修正依頼があった。議論の結果、「望ましい」を削除し、「側板上部に設ける開口部又はガラリ・ルーバーは、構造上許容される限り、屋根に近づけること」とすることで了承された。主な質疑応答は以下のとおり。

(事務局)「側板上部に設ける開口部又はガラリ・ルーバーは、構造上許容される限り、屋根に近づけることが望ましい」とするのはいかがか？

(委員)先ほどの議論を踏まえると、この文面で「望ましい」という表現を使うのは適切ではない。

(事務局)承知した。修正させて頂く。

(主査)修正することで、了承とする。

#### 追加コメント：No.7(補足2の大規模漏えい事象の記載について)

p23 にある補足2の大規模漏えい事象に関する記載について、修正依頼があった。議論の結果、「補足2：配管破断といった大規模漏えい事象に対しては、多重の安全対策により安全確保をはかっている。」という記載に修正することで了承された。主な質疑応答は以下のとおり。

(委員)補足2の記載を入れた理由は？

(事務局)ある自治体から質問があり、他の自治体も情報として必要な内容であるとして記載した。

(委員)この記載があった方が、この基準を見る人の理解に役立つだろう。

(委員)事務局案の書きぶりでは水素スタンドの安全性に対する誤解を招きかねないので、「大規模漏えいに対しては、多重の安全対策により安全確保をはかっている」旨の書きぶりにしてはどうか？

(事務局)ご助言感謝する。修正させて頂く。

(主査)修正することで、了承として宜しいか？⇒了承。

### **(3) JPEC-S ドラフトの審議について**

資料 17-03-05 を用いて、事務局より、JPEC-S ドラフトの読み合わせを行った。次の6項目について修正することを条件に、JPEC-S ドラフトの審議を実施した。その結果、出席委員7名(全委員8名中1名欠席)のうち、賛成6名、反対0名、棄権1名となり、可決に必要な要件である出席委員の数の3分の2以上の賛成を得た。これより、本 JPEC-S ドラフトを水素インフラ規格基準委員会に付議することとした。

### <修正項目について>

- ・ (P6, p7) 「機能上筐体外に設置する」 → 「機能上の理由により筐体外に設置する」  
(※下記の質疑5 参照)
- ・ (p20) 右上図中の説明文を修正。(※本議事録(2)の追加コメントNo.6 参照)
- ・ (p23) 補足2の記載を修正。(※本議事録(2)の追加コメントNo.7 参照)
- ・ (p20) ⑤の語尾を修正。「望まれる」 → 「望ましい」(※下記の質疑4 参照)
- ・ (p22, p23) 「LFL」を「LEL」に修正。(※下記の質疑2 参照)
- ・ (p12) 「望ましい」の意味を解説に追記。(※本議事録(2)の追加コメントNo.2 参照)

主な質疑応答は以下のとおり。

### 質疑1：(p20 ④ 13行目) 顧客が立ち入らない措置について

(主査)ここは「望ましい」という表現でよいのか？

(事務局)立ち入らない措置を講じる方向で検討するが、ディスペンサーと蓄圧器の間の障壁など、既にある安全対策で説明できるのであれば、それで構わないという意味になる。問題ないと考える。

(委員)通常、高圧ガス設備に顧客が立ち入らないようにしている。一般的に講じている措置である。

### 質疑2：(p22 表中, p23 補足2行目) LFL と LEL について

(オブザーバー)一般的に LEL(Lower Explosion Limit)を使うことが多いと認識しているが、ここでは意図をもって LFL(Lower Flammability Limit)としたのか？

(事務局)ASTM-E681(可燃性ガスの燃焼限界測定法規格)に、LFL と LEL は同一の意味であるが、時に使い方が異なることがあるので注意が必要であるとあった。

(事務局)日本の基準では主に LEL が使われており、ここで LFL を使うと、意味が強調されることになる。

(委員)火災を対象としていると認識されるのですね。どちらでも値は同じか？

(事務局)同じである。

(主査)本件は、過去の JPEC-S との関連もあるので、事務局に一任することとする。

(事務局)承知した。LEL に訂正することで対応させて頂く。

### 質疑3：(p14 ④ 17行目)ディスペンサー筐体側面の強度について

(委員)板厚 0.8mm という数値があるが、これは現行のディスペンサーの板厚に基づいているのか？

(事務局)そのとおりである。

### 質疑4：(p20 ⑤ 2行目) 用語の統一について

(委員)「望まれる」とあるが、「望ましい」に統一した方がよい。

(事務局)承知した。修正させて頂く。

### 質疑5：(p6 (2), p7 (2)) 用語の統一について

(委員)p5の(2)には、「機能上の理由により筐体外に設置する」とあるが、p6の(2)やp7の(2)には「機

能上筐体外に設置する」とあるので、統一した方がよい。  
(事務局)承知した。修正させて頂く。

#### **質疑6：パブリックコメントについて**

(委員)パブリックコメントは実施するのか？

(事務局)本 JPEC-S に関しては、JPEC 事務局では実施しない。

#### **質疑7：解説の表・図の番号について**

(委員)解説の表や図に番号が付いていない。

(主査)体裁については事務局に一任とする。

(事務局)承知した。

### **3. 今後の予定**

本日頂いた修正点を速やかに修正し、JPEC-S ドラフト、追加コメントと事務局回答及び第2回距離規制代替措置基準分科会議事録を送付させて頂く。今後、上部委員会である水素インフラ規格基準委員会にて審議を行い、JPEC-S を速やかに発行していく。各委員の皆様には距離規制代替措置基準分科会にご参加頂き、感謝申し上げます。

以上