

水素インフラに係る自主基準の制定・維持管理事業  
2019年度 第1回有機ハイドライド水素スタンド技術基準分科会 議事録

◇日時：2019年9月6日（金） 10：00～12：00

◇場所：石油エネルギー技術センター 第1会議室

◇出席者

委員：土橋主査、壺岐委員、小淵委員、岸委員、澁谷委員、（阿部委員：欠席）

事務局（JPEC）：二宮、河島、高井、小森、権田

◇配布資料

資料 19-01-01 委員名簿

資料 19-01-02 分科会設置の背景

資料 19-01-03 JPEC 自主基準の位置づけ及び審議体制について

資料 19-01-04 消防庁検討会概要

資料 19-01-05 消防庁検討会での検討概要

資料 19-01-06 有機ハイドライド水素スタンド技術基準案

参考資料 平成 28, 29 年度 NEDO 規制適正化事業で JPEC が行ったリスク評価  
と技術基準案の概要

---

### 【議事要旨】

- 本分科会設置の背景と役割について、事務局より、昨年度終了した消防庁開催の検討会での有機ハイドライド水素スタンドの安全対策のあり方に関する検討・審議結果を踏まえて説明された。
- NEDO 水素利用技術研究開発事業での「水素ステーションの設置・運用における規制の適正化研究開発」の成果である「有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準案」（平成 30 年 2 月）の内容を「JPEC-S 0010（1019）有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準（案）」とすることが事務局より提案された。
- 上記提案に対し、委員持ち帰り検討し、9 月末を目途に書面審議することとした。

---

### 【議事内容】

#### 1. 分科会設置の背景

事務局より、有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準について、JPEC が平成 28～29 年度の NEDO 事業で策定した「有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準案」（平成 30 年 2 月 16 日規制適正化委員会で承認）を、平成 29～30 年度に総務省消防庁が開催した「水素スタンドの多様化に対応した給油取扱所等に係る安全対策のあり方に関する検討会」において、内容が検討、審議され、この技術基準案に基づく安全対策が講じられることにより安全性が確保でき、事業者において遵守されるよう自主基準化されることが適当である、と結論されたことが説明された。

この経緯により、この技術基準案を基に水素ステーションに係る業界自主基準である JPEC-S に制定し、維持管理するための活動を行うために本分科会を設置することになった旨、説明された。

・質疑等はなし

## 2. JPEC 自主基準の位置づけ、審議体制について

事務局より、水素ステーションに係る法令に基づく基準（法令に引用されている）や法令を補完する基準、ガイドライン、指針を、自主基準として制定する JPEC の事業について説明された。

また、基準案等の検討・審議のために基準等ごとに分科会が設置され、分科会で審議された案をステアリング委員会である、水素インフラ規格基準委員会で承認された後に JPEC のホームページで公開、パブリックコメントを求め、問題がなければ自主基準として制定されるという体制についても説明された。

・質疑

（主査） この基準の制定の時期的な目論見は？

（事務局） 今月中に分科会の結論を出し、年内には制定したいと考えている。

（委員） 制定される自主基準の、その後のメンテナンスについてはどのようなルールになっているのか？

（事務局） 改正が必要な状況にならなくても、3 年ごとに見直す（会議中に規則を確認して 5 年ごとに訂正）ことになっている。従って、分科会は制定後も存続することになる。

（主査） JPEC-S は自主基準ではあるが、高压ガス保安法関係では例示基準や告示に直接的に繋がっているものもある。この基準はどうなる見込みか？

（事務局） この基準は危険物の取扱いに係る消防法関連法令が対象となるが、有機ハイドライド水素スタンドがまだ商用化されていない段階で、省令に特例として記載されることはないはずである。建設計画が出されれば、通達ないし技術的助言で、この基準を遵守する条件で特例的措置が出されることが考えられる。

## 3. 消防庁検討会での審議結果について

事務局より消防庁の検討会に関し、以下の事項について説明された。

1) 水素スタンドを給油取扱所に併設する場合等の安全対策について平成 29, 30 年度に有識者による検討会が開催され、①水素充填と給油の停車スペースの共用化、②液水ポンプ昇圧型水素スタンド併設、③有機ハイドライド水素スタンド、の 3 項目の安全対策について検討された。検討体制、委員構成、オブザーバ、開催回数等は資料記載の通り。

2) この検討会では、有機ハイドライド水素ステーションの設備、機器、取扱う危険物種類・数量、規模等は本技術基準案と同等な想定のもと、安全対策の考え方が検討された。本技術基準案は先行研究ということで取り上げられ、この基準に示される安全対策が講じられることを前提として、有機ハイドライド方式の水素スタンドに対して、現行の消防法令に係る技術基準を適用した場合の考え方を整理した。

3) 消防法令の適用を整理すると、有機ハイドライドから水素を取り出す設備は、改質装置と類似していることから、現行法令で規定されている改質装置を設置する圧縮水素充填設備設置給油所として取り扱うことができるとされた。また、単独で設置される有機ハイドライド水素スタンドは危険物の一般取扱所として扱われることが前提で安全対策が検討された。

また、原料のメチルシクロヘキサンの地下タンクはガソリン地下タンクと同様と解釈されるが、トルエン地下タンクは廃油タンクと位置付けるとして検討された。

4) 改質装置の危険物取扱数量は指定数量の10倍と規定され、また、廃油タンクは10kL以下と規定されている。想定有機ハイドライド水素スタンドの取扱数量は指定数量の144倍であり、トルエン地下タンクは30kLで規定を大きく超えている。

しかし、技術基準案では、このような大量の危険物を扱う前提で、リスク評価を行った結果としての安全対策示されていることから、この技術基準案に基づく安全対策が講じられることにより安全が確保できると結論付けられた。

単独で有機ハイドライド水素スタンドを設置する場合も、周囲に防火塀を設けるなど、給油取扱所併設と同等の安全対策を講じることにより、同様の形態で設置可能とされた。

また、事務局より、技術基準案策定のためのNEDO事業での安全性検討の概要について参考資料を用いて説明された。

#### ・質疑

(主査) 有機ハイドライドの脱水素設備から発生する低圧の水素についての議論はあまりなかったのか？

(事務局) 低圧水素についても議論されており、技術基準案には、ガス配管設備、ガス漏洩防止、可燃性ガスが滞留しない構造、車両衝突防止など、安全対策の基準が記載されている。

(主査) 滞留しない構造とはどのようなものか？

(事務局) 屋根を設けない場合や、屋根があっても屋根と壁の間に隙間を必ず設けることが一般的で、閉空間にならず外部へ拡散しやすい構造。

(主査) 水素が漏洩した場合の対策は？

(事務局) ガス配管設備の漏洩防止措置として、ガス配管を溶接構造とすること、溶接構造としない場合はガス漏れを検知する設備を設置することとしている。

(主査) 溶接であれば漏洩検知は不要ということか？

(委員) 消防法関連では、洩れないように溶接構造にし、洩れても滞留しない構造で対応というのが基本的かと。

(主査) 低圧でゆっくり洩れた場合、結構濃度が高くなるので危険なように感じる。

(委員) NEDO事業での検討で、漏洩シミュレーションを実施しなかったか？

(事務局) 実施した。1MPaの水素バッファータンクに1mmの穴が開いて噴出漏洩したケースを想定した。シミュレーションでは水素濃度は爆発下限以下だったと記憶している。

(委員) ガス漏洩検知に関しては技術基準案の自主基準「脱水素装置の安全装置」に記載されている。

(事務局) この自主基準の項目(2)に、脱水素装置で使用する危険物、副生するトルエン及び水素が漏洩した場合に、脱水素装置の運転を自動的に停止させる装置を設けること、

とされており、検知器を設置しないと自動停止できないことになる。

(委員) 改質装置の場合、検知器の設置は義務付けられているか？

(委員) 漏洩した場合の自動停止は基準化されているので、検知器を付けざるを得ない。

(事務局) 可燃性ガスに関して漏洩したら自動停止することが求められているので、ガス検知器の設置を明文化していないが、自動停止するためには付けざるを得ないと理解している。

(委員) 指定数量を大きく超える今回の場合、それを想定したリスク評価をすればいい、という検討の流れだったのか？

(事務局) 一般論としてではなく、特定された設備、取扱う危険物、システムが限定された状態で、リスクアセスメントを実施した結果の技術基準・安全対策が検討されているので、当初定められた指定数量を超えても安全であると結論された。

(委員) 現行の危険物原料の改質装置の指定数量 10 倍は、実証レベルの規模での取りあえずの規定であるが、商用化段階になって安全対策があれば、改質装置の指定数量の基準を外そうという議論はなかったのか？

(事務局) 有機ハイドライド水素ステーションが現実には、存在しない現時点で、この検討をもとに、取扱量を定めた省令の改正までは消防庁としては困難という判断であると理解している。

#### 4. 有機ハイドライド水素スタンドの技術基準案について

事務局より、NEDO 事業で策定し、成果物として NEDO より公開されている「有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準案」の内容を JPEC-S 0010 (2019) として制定することを提案する旨説明された。

事務局より、「委員各位は内容については充分承知されていると思うが、消防庁の検討会での検討結果も踏まえ、今一度、この内容を JPEC-S 化するという事で確認、修正すべき箇所を提案いただき、その結果を持って本分科会の提案として技術基準案を、水素インフラ規格基準委員会に上程したい」と提案された。

##### ・質疑

(主査) NEDO の成果物である基準案は基本的には、JPEC-S 化することを念頭に置いて指して作成したのか。

(事務局) その通りであるが、消防庁の検討会の結果を待って判断することとしていた。

(委員) この技術基準には解説は付くのか？技術基準には本文と解説の構成となっているものがあるが。

(事務局) これは解説が無い形式。各自主基準に関連する法令等を参考として記載しており、解説の役割をしている。

(主査) 技術基準として、給油所併設の場合と単独設置の場合の二つの基準とはしないのか？

(事務局) 給油所併設の場合も単独設置の場合も、技術基準としては同様な安全対策となっているが、技術基準の構成では夫々の場合の自主基準を記載しており、JPEC-S としては一つのものとしたい。

(委員) この基準案では消防法絡みがほとんどだが、毒物・劇物に関連する自主基準はないということか？

(事務局) この技術基準案では、消防法関連、高圧ガス保安法関連、毒物及び劇物取締法等、該当する法令、法規を遵守することが前提であることを明記している。

(主査) この技術基準案における水素ガス漏洩に対するガス検知器の設置についての記載は、少しわかりにくいと思う。検討の余地があるのでは。

(事務局) この技術基準案の文章を、JPEC-S の体裁にあわせ見直したものを JPEC-S 案として、メールベースになるが委員各位に提案することとしたい。

## 5. 今後の取り組み

事務局より下記内容が提案された。

1) 「有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準案」を JPEC-S 0010 (2019) 有機ハイドライドを用いた水素スタンドの技術基準(案)の体裁に修正したものを、本分科会の自主基準案とすることについて、修正意見を含め、書面により決議すること。

2) 上記に関する書面投票は、今月末期限を目途に実施すること。

### ・質疑

(主査) 今月末を目途に、修正意見も踏まえ、最終案を確定させるということだが、重大な変更を要するような意見があった場合は、再度、分科会を実開催し審議することか？

(事務局) その通り。

(主査) 事務局の提案の進め方で宜しいか？

(各委員) 了承。

以上をもって議事を終了した。

事務局より以下の事務連絡があった。

・書面審議用の書類一式、本日の議事録案を後日、お送りする。投票期日については事務局にて設定し、書面に記載することとする。

以 上