

燃料電池自動車・水素インフラ整備に係わる 規制改革要望

省庁回答に対するFCCJコメント

平成 2 7 年 4 月 2 4 日

燃料電池実用化推進協議会
(F C C J)

FCCJの再意見（総論）

- u 前回（２／２０）の第６回投資促進等WGにおいて御説明したとおり、水素ステーションについては、「水素・燃料電池戦略ロードマップ」に掲げる目標を踏まえて、関係者を挙げて最大限の取組を進めているところです。
- u 特に、今後、都心部等への水素ステーションの整備拡大及び大幅なコスト低減を推進するためには、事業者による一層の技術開発等の努力に加えて、早期に更なる規制見直しが必要です。
- u なお、前回WGの当方説明資料において、各要望項目について、具体的な見直し内容とともに、「措置時期」についても必要性及び準備期間を踏まえて明記しましたが、現時点で、各規制部局から「措置時期」に関する明確な回答がありません。この点についても改めてしっかりと要望に基づいて対応いただけるようお願いします。

前回(2 / 20)の第6回投資促進等WGにおける高圧ガス保安室の全体コメント FCCJ要望に関する全体コメント

- これまでの規制改革実施計画等を踏まえ水素スタンドに係る規制の見直しを実施し、水素スタンドの実用化に向けた規制の整備は実施済みと認識。
- 現在、FCV、水素スタンドの安全な本格的な普及に向け、コスト削減の観点からも、安全性を確認しつつ、規制面でも重点的に支援している。（最近3年間で、17項目の規制の適正化を実施。）

① 高圧ガス保安法の基準は性能規定化しています

高圧ガス保安法では基準の性能規定化を図っており、要望内容の多くは法令の改正を要しないものとなっています。技術基準の適合性は、次のいずれかの方法で申請頂ければ可能です。(i)例示基準に適合させる。(ii)KHKによる事前評価制度による事前評価書を添付する。(iii)申請書に安全性を立証するための規格、試験データを添付する。

② 緩和要望を実現する代替措置が必要です

規制措置を緩和するためには、低下する保安レベルをカバーする代替措置が求められます。例えば、検査期間を延長するなら、設備の安全性を高め、十分な安全運転の実績を示す、保安距離を短縮するなら、障壁を設置するなど、代替措置をご提示頂ければ、それについての安全性を踏まえた規制措置の整備の実現性を高めることができます。

③ 技術開発中のものは、技術基準の適合性を示すことが困難です

製品が開発され、申請いただければ、審査は可能です。技術開発中のもので、安全性の評価などが未了であるものについて、あらかじめ審査結果（①の技術基準の適合性）を示すことは困難です。

④ 業界主導による安全性を踏まえた規格整備が重要と考えます

普及段階に入ったことを踏まえれば、政府による個別の要望対応のみならず、安全性を踏まえた規格を業界が中心になって整備し、それを基準に取り入れる等の方法（① iii）もあります。それにより、世界市場を狙うことも期待されます。例えば、燃料電池自動車の容器については、国際標準化に向けて日本がリードして安全性の議論を実施し、それを既に基準等に取り入れてます。

FCCJの再意見（各論）

特に、前回WGでの高圧ガス保安法の全体コメント（前頁～）については、以下の問題があると考えており、ご留意をお願いします。

高圧ガス保安法の基準の「性能規定化」では不十分

例示基準に記載がないものについて、「性能規定化」された基準に基づき証明を行う事業者、及び判断を行う自治体の双方にとって、審査に多大な時間を要しているのが現状。審査の迅速化の観点から、例示基準に適正かつ具体的な基準を記載頂きたい。【項目例】(3),(4),(6)

緩和要望を実現する「代替措置」がそもそも不要なものが存在

技術開発の進展等により、現行の保安法の基準が適正な安全レベルを超え、過剰になっている項目があるため、適正な基準への見直しを実施頂きたい。【項目例】(3),(4),(14)

「技術開発中」のものであっても、技術基準の適合性に向けた議論は可能

現在でも、製品の技術開発段階から、規制部局にも参加頂き、安全性の評価を技術開発と並行して実施している項目もあり、迅速な基準整備の観点から、技術開発段階からの対応をお願いしたい。【項目例】(1),(18)

「業界主導」による規格が整備され次第、迅速な基準化が必要

業界規格を保安法の基準等に取り入れた事例は過去にもあり、今後も業界規格の策定に向けた努力を継続していきたいと考えている。業界規格が整備され次第、迅速に基準等への取り入れをお願いしたい。【項目例】(12)

要望項目

建設費削減

- (1) フープラップ式複合圧力容器 (Type2 容器) の使用
- (2) 蓄圧器の製造の関する規則の見直し
- (3) 温度上昇を防止する装置 (散水基準) の見直し
- (4) 障壁の技術基準の見直し
- (5) 海外防爆品の受け入れ (ATEX 規格)
- (6) 海外規格材料および同等材の例示基準への追加
- (7) パッケージ機器に係るコンテナの取扱いの緩和

運営コスト削減

- (8) 水素スタンドにおけるセルフ充填の許容
- (9) プレクール用冷凍機の無人運転の許容
- (10) 検査充填に用いる容器の取り扱い見直し
- (11) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和
- (12) 保安検査・定期自主検査の周期緩和
- (13) 圧縮水素運送自動車用容器の固定方法の追加

都心部での水素スタンド普及拡大

- (14) 水素スタンドに係る距離規制の見直し
- (15) 市街化調整区域への第一種製造者の水素スタンド設置許可拡大
- (16) 市街化調整区域への第二種製造者の水素スタンド設置許可追加

新しい技術の採用

- (17) 有機ハイドライドを用いた水素スタンドの基準整備
- (18) 液化水素ポンプ設置に係る技術基準の追加

以下、本日議論の項目

(5) 海外防爆基準の受け入れ

(11) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和

(5) 海外防爆基準の受け入れ

規制の現状、要望理由等	要望事項
Ⅰ 水素スタンドにおいては、ガス検知器の設置が義務付けられているが、その防爆性能は、例示基準に「防爆性については、労働安全衛生法第44条による検定に合格したものであること。」と定められており、国内防爆規格の認定の取得が必須となっている。 Ⅱ ガス検知器以外の電気設備については、「ガスの種類に応じた防爆性能を有する構造であること」と定められており、実質、国内の防爆認定取得品以外の使用は認められない状況にある。 Ⅲ 安価な海外品を用いることで、また、選択肢増加により設計・製作の自由度をあげること、水素スタンドの建設費を削減することができるため、海外防爆品を使用できるようにして頂きたい。	Ⅰ 海外防爆基準に従って海外で認定を受けた電気設備について、国内での認定を取得することなく使用できるようにして頂きたい。 Ⅱ 措置内容：法改正 Ⅲ 実施時期：出来るだけ早い時期に措置を要望 < 関連法令 > 労働安全衛生法第44条、第44条の2  水素ステーション用 吸引式ガス検知部 (新コスモス電機HPより)  水素ディスペンサー用 赤外線通信受信部

(5) 海外防爆基準の受け入れ

厚生労働省のコメント

【措置の分類】その他

【措置の概要】

労働安全衛生法上、防爆構造電気機械器具（以下「防爆機器」という。）については、これを取り扱う労働者に危険が生じないように、国が一定の規格を定め、この規格を満たさないものの譲渡等を禁止するとともに、防爆機器を使用するに当たっては、労働安全衛生法に基づく登録を受けた機関（登録型式検定機関）による型式検定に合格しなければならないこととされている。

防爆機器に関する規格については、我が国においては電気機械器具防爆構造規格（以下「防爆規格」という。）に定められているが、各国・地域によって、それぞれ異なる規格が定められている。このため、御指摘のように、海外の基準に従って海外で認証を受けたものであっても、防爆機器の不備による労働災害を防止する観点から、日本に輸入される際には、登録型式検定機関による型式検定を受けることで、防爆規格に示されている基準を満たしていることを確認する必要がある。

なお、現行制度においても、国際的に標準化された規格である国際電気標準会議の規格（IEC規格）に沿った基準により、防爆規格に適合する防爆機器と同等以上の防爆性能を有すると認められるものは、防爆規格に適合するものとして取り扱うことができることとされており、

- ・IEC規格に従って海外で認証を受けた防爆機器については、防爆規格に示されている基準に適合するように改めて型式の変更等を行うことなく、IEC規格に沿った基準により型式検定を受けることができること

- ・海外の検査機関のうち厚生労働省が指定する「指定外国検査機関」の検査データを型式検定の申請書に添付することで、型式検定における一部の実機の検査を省略することも可能であるため、簡易迅速な検定を受けることができることとしているところである。

さらに、労働安全衛生法の改正により、平成27年6月以降は、外国に立地する検定機関についても、同法に基づく登録型式検定機関として登録を受けることができることとなる予定であり、今後、外国に立地する登録型式検定機関が実施する型式検定に合格した場合には、輸入時に改めて我が国において型式検定を受ける必要がなくなることとなる。こうした仕組みを活用していただくことで、防爆機器の安全性を担保しつつ、輸入者の負担を軽減し、利便を図ることが可能であると考えている。



(5) 海外防爆基準の受け入れ

上記に対する F C C 」の意見

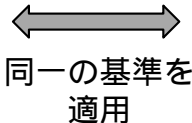
< 現状での問題点 >

- ・ IEC規格に沿った基準（工場電気設備防爆指針）により、「防爆規格」に適合する防爆機器と同等以上の防爆性能を有すると認められるものは、防爆規格に適合するものとして取り扱うことができますが、IEC改訂に合わせた国内基準の改訂が遅く、最新のIEC規格に沿った内容となっていないません。
- ・ また、海外でIEC規格に準じて認証機関の認証を受けた機器でも、再度、国内での検定を受ける必要があるため、以下のような問題が生じています。
 - ・ 再度、検定を受けるための時間と費用が発生。
 - ・ 検定を受けるために、メーカーテストレポートや図面等のメーカーの機密情報の提示が必要となるが、メーカー以外の輸入者・使用者が検定を受ける場合は提示資料の入手が困難。
- ・ 「指定外国検査機関」制度で登録されている機関は3機関（H26.12.1現在）しかなく、また、この制度による場合でもメーカーテストレポートや図面等のメーカーの機密情報の提示は必要であり、あまり活用されていません。

< 要望 >

- ・ 工場電気防爆指針で定める技術指針について、最新のIEC規格に速やかに合致させるよう対応願います。
- ・ IEC規格に準拠し、信頼ある海外の認証機関によって認証された機器については、日本で改めて型式検定を受けることなく、海外の認証機関による認証をもって当該機器を使用できるように措置願います。
- ・ 具体的には、現在EUにて適用されているATEX指令に基づく認証品を、改めて型式検定を受けることなく使用できるように措置願います。ATEX指令は、EU域内の共通の安全基準を設ける防爆指令であり、IECと整合した基準に従ってEU各国から適格とされた認証機関による認証が行われていることから、ATEX指令に基づく認証品は十分な安全性を有していると考えます。

(1 1) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和

規制の現状、要望理由等	要望事項
Ⅰ ガス発生炉やガスバーナー等は、その燃焼能力に応じて、大気汚染防止法のばい煙発生施設と規定され、届出とNOx等の定期的な測定が求められている。 Ⅱ ばい煙発生施設が適用される燃焼能力は、ガス種によらず、80Nm³/hと定められている。 Ⅲ 都市ガスやLPガスを改質して水素を得る水素製造装置は、水素を多く含む改質オフガスを燃焼させるため、他の燃焼機関に比べてNOxの発生量が小さく、SOxやばいじんは発生しない。 Ⅳ 上記の通り、改質器は環境負荷が小さいので、ばい煙発生施設の適用要件を緩和して頂きたい。  代替天然ガスプラント (三菱化工機HPより)  同一の基準を 適用  水素製造用改質器 (大阪ガスHPより)	Ⅰ 改質器について、ばい煙発生設備の適用要件を緩和して頂きたい。 Ⅱ 措置内容：政令改正 Ⅲ 措置時期：2015年度中 < 関連法令 > 大気汚染防止法 施行令第2条 別表第一

(1 1) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和

環境省のコメント

【措置の分類】検討を予定

【措置の概要】

大気汚染防止法におけるガス発生炉の規模要件は、「バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり五〇リットル以上であること。」とされている。ガス燃料の重油換算方法については、水素製造用改質器のガスの性状やばい煙排出濃度の実態等を調査した上で、適切な重油換算方法（例えば発熱量による換算方法）を検討したい。

上記に対するFCCJの意見

<現状での問題点>

- 改質器（水素製造用および燃料電池用）については、大気汚染防止法の制定当時には想定されていなかったものですが、現在の法の運用において、ガス発生炉と見なされ、燃焼能力が重油換算50L/h以上のものは、届出と2回/年の定期的なNOxおよびばいじんの測定が義務付けられています。
- 改質器のNOx濃度はガス発生炉の排出基準の1/10程度と低く、環境負荷の小さい機器ですが、時代にそぐわない基準が摘要されるため、例えば、測定に対応するためのコスト負担等が生じているのが現状です。

<要望>

- 改質器のカテゴリーを新たに設け、適切な規模要件または適切な換算方法を設定願います。
- 具体的には、改質器に係るNOx濃度を考慮し、届出と測定が必要となる適用基準を、例えば、現行のガス発生炉の規模要件の10倍程度になるよう改正願います。

NOx濃度の比較

改質器の実測値	16 ppm
ガス発生炉の排出基準	150 ppm

省庁回答へのFCCJ意見 全項目

(1) 水素スタンド用蓄圧器へのフープラップ式複合圧力容器の使用

本要望に関するコメント

- ①現行の水素スタンドの設置基準を定めている一般高圧ガス保安規則（以下「一般則」という。）は団体の要望を反映する改正を昨年11月20日に措置し、Type I に加え、Type III・IVの設置が可能となりました。今回新たにType II 容器を設置する要望があったので、認める内容に改正する方向で検討します。また、Type II 容器は、現段階で、技術開発中と認識しています。
- ②蓄圧器の基準を定めている特定設備検査規則（以下「特定則」という。）では、容器のタイプを限定していませんので、現状でも申請可能です。
- ③なお、申請の際、申請者の利便性のために技術文書を高圧ガス保安協会（以下「KHK」という。）が策定している場合があります（技術文書が無くても申請可能）。そのため、業界内で内容を検討してから、KHKにご相談して下さい。こうした技術文書は、KHKではなく、業界で整備することも有効と考えます。

16

上記に対するFCCJの意見

- Type2蓄圧器は海外において一般的に使用されており、国内においても使用できるよう、一般則を速やかに改正願います。
- Type2蓄圧器の製造方法については、特定則例示基準がなく、また、KHK技術文書もないため、製造時の申請には時間とコストを要しており、民間にて安全性評価を行い基準案を作成しますので、例示基準もしくは技術文書を速やかに整備願います。

(2) 水素スタンド用蓄圧器の製造に関する規制の見直し

本要望に関するコメント

- ①特認申請では複数の案件に対応できる「包括申請」の仕組みが既にありますので、ご指摘の一括申請のような効率的な検査対応が可能です。
- ②また、工程検査については一定の量がまとまっているものについて、例えば、複数の容器を並行して一度に検査を進めるなど、柔軟な対応をしていますので、ご相談ください。
- ③複合容器蓄圧器は、82MPaで繰り返し使用されるため、強い強度が求められるとともに、金属の水素脆化が発生するという極めて過酷な使用環境に耐えないといけないために、2014年に低コスト化のために商品化に成功したばかりの最先端のものです。
また、生産台数も少なく、大量生産品でもないため、品質を確保するためには、設計だけでなく製造プロセスも重要なものです。複合容器蓄圧器は、工程が進んだ後や設置段階以降では安全性の確認が難しく、後から検査をすることは困難であり、工程ごとの検査の簡素化（2台目以降はスピードアップ）も、できる限り行っているところですが、省略することは困難です。
- ④製造時の検査待ちロスについては、検査を行うKHKにおいて、水素ステーション対応のための特別なサポート体制を構築して対応しており、最小化を図ってます。

上記に対するFCCJの意見

- 現行の工程中検査では、立会検査が必要であり、立会検査終了まで次工程に入ることができないため検査待ちの時間が発生します。実際、立会検査を含む複合容器蓄圧器の平均製造期間は45日でしたが、仮に検査待ちがなければ製造期間を23日程度に短縮可能でした。
- 複合用容器蓄圧器では8項目の立会検査が必要ですが、例えば、材料検査、引張試験、自緊処理、耐圧検査、気密検査などの項目は、書類検査でも十分に安全性の確認ができる項目であり、立会検査でなく書類検査で対応できるよう規制の見直しをお願いします。
- また、現行包括申請制度では、包括申請を行うに当たり、過去の一定期間内に、安全性に影響のないごく僅かな仕様変更があった場合でも包括申請できないため、このような場合には包括申請を認めて頂きくようお願いします。さらに、現状、包括申請の場合でも、製品の全数検査が必要ですが、サンプル調査を可能とする見直しについてもお願いします。

(3) 温度上昇を防止する装置 (散水基準) の見直し

本要望に関するコメント

- ①省令上の技術基準は性能規定化されているため、現在でも安全性を証明するデータがあれば、事前評価制度などを活用して頂き、独自の措置で申請することは可能です。保安距離が取れる水素スタンドでは、蓄圧器の温度上昇を防止する措置は適用されません。
なお、天然ガススタンドやLPガススタンドなど他の高圧ガス設備でも散水設備は必要な設備となっています。
- ②安全性を評価して頂き、現行の例示基準と同等の安全措置を提案して頂ければ、例示基準に追加する等は検討可能です。

上記に対する F C C J の意見

- 現在の散水量の基準は、蓄圧器全表面積に対し、想定される外部からの火炎の輻射熱に応じて決められていますが、蓄圧器の周囲に設置された遮蔽板の効果は考慮されていないなど、散水量が過大と考えます。
- 民間にて安全性評価を行い基準案を作成しますので、これに基づいた適切な散水基準への見直しをお願いします。

(4) 障壁の技術基準の見直し

本要望に関するコメント

- ① 現行の例示基準では、鉄筋コンクリートの他に、ブロックや鉄板なども例示をしており、限定している訳ではなく、省令上の技術基準は性能規定化されているため、現在でも安全性を証明するデータがあれば、事前評価制度などを活用して頂き、独自の措置で申請することは可能です。
- ② 安全性を評価して頂き、現行の例示基準と同等の安全措置を提案して頂ければ、例示基準に追加する等は検討可能です。

上記に対する F C C J の意見

- 現行の規制では、障壁を設置する際、高圧ガス機器からの距離に関わらず一律に、爆風圧に耐えられる鉄筋コンクリートやブロック、鉄板等の強固な障壁とすることが規定されています。
- しかしながら、爆風圧の影響がない場所に障壁を建てる際にも、上記のような障壁が必要とされており、過剰となっています。水素の漏洩拡散を防止する目的を達成する方法としては、鉄筋コンクリート等よりも簡易な障壁で十分に安全が確保できると考えます。
- 同様に、圧縮機等、パッケージに入った機器についても、パッケージによる爆風圧や水素の到達距離の軽減効果を勘案して適切な基準への見直しを願います。

(5) 海外防爆基準の受け入れ

厚生労働省のコメント

【措置の分類】その他

【措置の概要】

< I E C 規格との合致について >

労働安全衛生法上、防爆構造電気機械器具（以下「防爆機器」という。）については、これを取り扱う労働者に危険が生じないように、国が電気機械器具防爆構造規格（昭和44年労働省告示第16号。以下「防爆規格」という。）を定め、この規格を満たさないものの譲渡等を禁止するとともに、防爆機器を使用するに当たっては、労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）に基づく登録を受けた機関（登録型式検定機関）による型式検定に合格しなければならないこととされている。

防爆規格においては、国際的に標準化された規格である国際電気標準会議の規格（IEC規格）に沿った基準により、防爆規格に適合する防爆機器と同等以上の防爆性能を有すると認められるものは、防爆規格に適合するものとして取り扱うことができることとされており、当該基準により型式検定に合格したものは、改めて防爆規格の基準により型式検定を受ける必要はない。

< ATEX 認証品に係る型式検定について >

防爆機器に関する規格については、我が国においては防爆規格に定められているが、各国・地域によって、それぞれ異なる規格が定められている。このため、御指摘のように、海外の基準に従って海外で認証を受けたものであっても、防爆機器の不備による労働災害を防止する観点から、日本に輸入される際には、登録型式検定機関による型式検定を受けることで、防爆規格に示されている基準を満たしていることを確認する必要がある。

現行制度においては、

- ・ 海外の検査機関のうち厚生労働省が指定する「指定外国検査機関」の検査データを型式検定の申請書に添付することで、型式検定における一部の実機の検査を省略することも可能であるため、簡易迅速な検定を受けることができること

- ・ 労働安全衛生法の改正により、平成27年6月以降は、外国に立地する検定機関についても、同法に基づく登録型式検定機関として登録を受けることができることとなる予定であり、今後、外国に立地する登録型式検定機関が実施する型式検定に合格した場合には、輸入時に改めて我が国において型式検定を受ける必要がなくなることとされており、こうした仕組みを活用していただくことで、防爆機器の安全性を担保しつつ、輸入者の負担を軽減し、利便を図ることが可能であると考えている。

(5) 海外防爆基準の受け入れ

上記に対する F C C 」の意見

< 現状での問題点 >

- ・ IEC規格に沿った基準（工場電気設備防爆指針）により、「防爆規格」に適合する防爆機器と同等以上の防爆性能を有すると認められるものは、防爆規格に適合するものとして取り扱うことができますが、IEC改訂に合わせた国内基準の改訂が遅く、最新のIEC規格に沿った内容となっていないません。
- ・ また、海外でIEC規格に準じて認証機関の認証を受けた機器でも、再度、国内での検定を受ける必要があるため、以下のような問題が生じています。
 - ・ 再度、検定を受けるための時間と費用が発生。
 - ・ 検定を受けるために、メーカーテストレポートや図面等のメーカーの機密情報の提示が必要となるが、メーカー以外の輸入者・使用者が検定を受ける場合は提示資料の入手が困難。
- ・ 「指定外国検査機関」制度で登録されている機関は3機関（H26.12.1現在）しかなく、また、この制度による場合でもメーカーテストレポートや図面等のメーカーの機密情報の提示は必要であり、あまり活用されていません。

< 要望 >

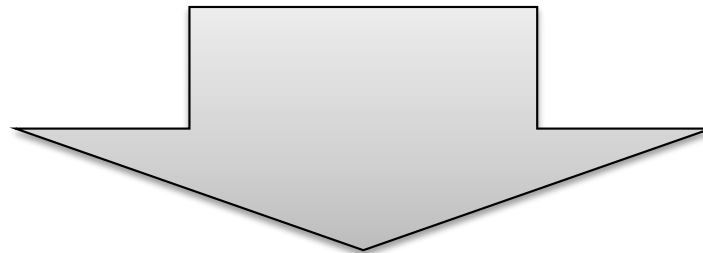
- ・ 工場電気防爆指針で定める技術指針について、最新のIEC規格に速やかに合致させるよう対応願います。
- ・ IEC規格に準拠し、信頼ある海外の認証機関によって認証された機器については、日本で改めて型式検定を受けることなく、海外の認証機関による認証をもって当該機器を使用できるように措置願います。
- ・ 具体的には、現在EUにて適用されているATEX指令に基づく認証品を、改めて型式検定を受けることなく使用できるように措置願います。ATEX指令は、EU域内の共通の安全基準を設ける防爆指令であり、IECと整合した基準に従ってEU各国から適格とされた認証機関による認証が行われていることから、ATEX指令に基づく認証品は十分な安全性を有していると考えます。

(6) 海外規格材料および同等材の例示基準への追加

本要望に関するコメント

- ①現状では、水素スタンドに対応した海外規格はなく、高圧の水素の使用環境に対応し、水素脆化などの評価がされていないこと、JIS規格品と海外規格品の成分等が同一であると確認されていないことなどから、海外の規格品であることをもってそのまま「安全な化学的成分及び機械的性質を有するものであること。」の確認ができません。
- ②高圧法の規定は性能規定化しており、海外の規格品の使用は禁止していません。申請者が「安全な化学的成分及び機械的性質を有するものであること。」を確認した材料の評価データ等を示して頂ければ、海外の規格品であるかどうかにかかわらず、現在でも使用可能です。
- ③我が国では、高圧の水素が通る部分の材料について、使用環境（圧力、温度）での評価を行い材料のデータを共有してます（NEDO事業・九州大学）。更に例示基準として、使用可能な材料を使用環境と共に例示し、行政、事業者にも共有しています。
- 事業者から要望のある材料は、この仕組みにより、国費を投じて精力的に評価事業を進めてます（2年間で安全性の評価の得られた鋼種や使用温度・圧力の拡大を5件例示基準に追加）ので、申請者自身が評価することが出来ない場合でも対応可能ですので、ご相談下さい。（海外にはこのようなしくみがあるとは承知していません。）

19



(6) 海外規格材料および同等材の例示基準への追加

上記に対する F C C J の意見

- 高圧ガスの許認可申請を行う際には、例示基準が示されると技術基準適合性審査の迅速化が図れるため、例示基準の整備・充実が水素スタンド建設の工期短縮・コスト削減に効果的です。しかしながら、現在例示基準化される材料はJIS規格の材料に限定されています。
- 安全な化学的成分及び機械的性質を有することを確認した材料については、JIS材料に限定せず、海外規格材料であっても例示基準化をお願いします。

例) SUH660 : 許容応力の設定がJIS規格の40 までに制約されている材料
(40 以上での使用ニーズが大きい)

XM-19 : JIS規格にない材料(低コスト化に向けて使用ニーズが大きい)

- なお、JISにない材料が安全な化学的成分及び機械的性質を有することを確認する方法として、材料試験による方法以外に、Ni当量式や設計係数の違いを補正する算出式など適切な算定式による方法も例示基準化をお願いします。
- 海外規格材を例示基準化することにより、材料メーカーは国内向けの材料と海外向けの材料を同じ規格で製造することができ、また、機器メーカーは国内仕様の機器を海外でも販売できるため、国内の材料メーカーや機器メーカーの海外での競争力強化にも期待できます。

(7) パッケージ機器に係るコンテナの取扱いの緩和

国土交通省のコメント

水素スタンドに設置する圧縮機及び蓄圧器等のコンテナの取扱いについては、要望を踏まえ、通知の発出を検討する。

上記に対する F C C J の意見

- 水素スタンドに設置する圧縮機及び蓄圧器等のコンテナは建築物に該当しない旨の通知の発出を早期にお願いします。

(8) 水素スタンドにおけるセルフ充填の許容

本要望に関するコメント

- ①現行法上、高圧ガスの製造（充填）は許可（届出）を受ける必要がありますが、実際の充填行為者（作業者）については規定していません。そのため、許可を受けた事業者による責任の所在の解釈を明確化し、許可を受けた事業所の下で充填できる仕組みを作っていくことで、法改正しなくても実現可能と考えています。
- ②事業所の管理下でドライバーが使用することを可能とするハード面、ソフト面の対策を業界とともに検討します。
- ③なお、海外には商用スタンドは存在していませんが、保安教育（特殊性のあるノズルの操作方法等）を受けた際にICカード・暗証番号を付与する例などを、参考に検討していきます。
- ④既に業界団体で、2年間に亘りセルフ充填実現の課題（ノズル落下防止、静電気防止、凍傷防止、操作マニュアル化等）を抽出・整理・検討してますので、上記課題と共に検討します。

上記に対するFCCJの意見

- セルフ充填については、一般のドライバーへの利便性を確保するため、基本的にどこの水素スタンドでも自由に行えるようにすることが重要であると考えており、そのような視点から基準整備を願います。
- 業界としても、過去に実施したセルフ化充填実現の課題の再整理や海外のセルフ充填に関する情報調査等を行いつつ、安全対策を含めて検討を進めていきます。

(9) プレクール設備用冷凍機の無人運転の許容

本要望に関するコメント

- ①昨年11月に改正した保安距離を不要にしたプレクール用冷凍機について、今回の要望を踏まえて、無人運転を許容する旨の解釈を追加します。

上記に対するFCCJの意見

- 既に商用の水素ステーションの営業が開始されている状況であり、保安距離を不要にしたプレクール用冷凍機について無人運転を許容する旨の解釈の追加を早期にお願いします。

(1 0) 検査充填に用いる容器の取扱いの見直し

本要望に関するコメント

圧縮水素自動車燃料装置用容器は、自動車の中に装着するものであり、用途、設置場所が限定されていることから、これに適した基準となっていますが、検査充填に用いる容器は、一般複合容器と同様に、用途や設置場所を限定されないので、他の用途への転用の可能性があります。

用途や設置場所など限定する形で、検査充填に用いる容器を圧縮水素自動車燃料装置用容器並に扱えるか、検討が可能です。

上記に対する F C C J の意見

- 「自動車燃料装置用容器」と同様、検査充填に用いる容器についても、専用の区分を設定願います。これにより、用途、設置場所が限定され、他の用途への転用を制限することが可能と考えます。
- また、検査充填に用いる容器は「自動車燃料装置用容器」と仕様が同じであるため、自動車への充填と同一の条件で行うことができるようにして頂くようお願いします。
- さらに、「自動車燃料装置用容器」については、容器再検査により継続使用が可能であるところ、検査充填に用いる容器は、1回の検査限りで使用を終了しなければならず、継続使用ができないため、この点も見直しをお願いします。

(1 1) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和

環境省のコメント

【措置の分類】検討を予定

【措置の概要】

大気汚染防止法におけるガス発生炉の規模要件は、「バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり五〇リットル以上であること。」とされている。ガス燃料の重油換算方法については、水素製造用改質器のガスの性状やばい煙排出濃度の実態等を調査した上で、適切な重油換算方法（例えば発熱量による換算方法）を検討したい。

上記に対するＦＣＣＪの意見

< 現状での問題点 >

- ・改質器（水素製造用および燃料電池用）については、大気汚染防止法の制定当時には想定されていなかったものですが、現在の法の運用において、ガス発生炉と見なされ、燃焼能力が重油換算50L/h以上のものは、届出と2回/年の定期的なNO_xおよびばいじんの測定が義務付けられています。
- ・改質器のNO_x濃度はガス発生炉の排出基準の1/10程度と低く、環境負荷の小さい機器ですが、時代にそぐわない基準が摘要されるため、例えば、測定に対応するためのコスト負担等が生じているのが現状です。

< 要望 >

- ・改質器のカテゴリーを新たに設け、適切な規模要件または適切な換算方法を設定願います。
- ・具体的には、改質器に係るNO_x濃度を考慮し、届出と測定が必要となる適用基準を、例えば、現行のガス発生炉の規模要件の10倍程度になるよう改正願います。

NO_x濃度の比較

改質器の実測値	16 ppm
ガス発生炉の排出基準	150 ppm

(1 2) 保安検査・定期自主検査の周期緩和

本要望に関するコメント

- ①高圧ガス保安法上、保安検査・定期自主検査は運転の安全性を担保する上で重要な検査です。
- ②水素スタンドは、可燃性ガスである水素を、産業用でも実績の少ない超高压下で、市街地などに設置運用するものですが、水素スタンドは商用運転を始めたばかりで、安全に稼働されている実績が極めて乏しいところ（前述事故発生割合参照）、普及拡大する上で安全確保は重要です。
- ③代替する保安対策（ハード、ソフト）や安全な運転の実績等がなければ、単純に検査期間を延長することは、そのまま保安レベルを下げることとなり、措置は困難です。
- ④なお、天然ガススタンドやLPガススタンドでも、1年に1回の保安検査及び定期自主検査を行っており、LPガススタンドの保安検査は、平均的に1～2日程度ですし、貯槽が複数有る等の条件を満たせば休業せずに実施している場合もあると聞いています。

上記に対するF C C Jの意見

- 水素スタンドは2002年から実証を開始し既に10年以上の実績があり、また、高圧ガスを用いたプラントに比べて水素スタンドの機器構成は定型的であるのが実態です。
- このため、機器毎の適切な検査方法や検査期間を定めることにより、十分な保安レベルを確保することは可能であると考えており、現在、民間で策定中の検査基準が策定され次第速やかに例示基準等への反映をお願いします。

(1 3) 圧縮水素運送自動車用容器の固定方法の追加

本要望に関するコメント

- ①業界内の検討を踏まえ、現行のサドルマウント方式を例示基準に例示していることと同様に、ネックマウント方式の安全性を評価して頂き、現行の例示基準と同等の安全性が確認され提案して頂ければ、例示基準に追加する等は検討が可能です。

上記に対する F C C J の意見

- 海外ではネックマウント方式が一般的に採用されていることを踏まえ、民間にて安全性評価を行い基準案を作成しますので、これに基づく例示基準化をお願いします。

(1 4) 水素スタンドに係る距離規制の見直し

本要望に関するコメント

- ① ガソリンと水素では物性（液体か気体の違い/さらに超高压力）が異なることから、代替措置なしで同等の距離とすることは困難です。



吐出量50L/minでガソリン火災が継続した場合の火炎状況の例（消防庁試算）

- ガソリンは漏れた量だけ燃焼
炎の横方向への広がりは少ない。
- 水素（高压ガス）は、孔があれば
全量漏洩するまで放出する可能性。
孔の位置により噴出方向が決まる。



水素（60MPa、口径4.0mm）での火炎状況
（出典：三菱重工業（株）の実験※）
※NEDO委託研究として実施

- ② 現行法令上でも、代替措置を認めており、障壁等を設置することにより都市部の狭小地でも設置は可能です。

上記に対するFCCJの意見

- 現行の距離規制の8mを短縮するために障壁等の代替措置により敷地面積を大幅に低減しようとする場合、コスト面で非現実的なレベルまで高さのある障壁を求められるため、現状、都市部の狭小地への設置は困難です。
- 現在、水素スタンドの設備のうち、圧縮機、蓄圧器などの高压機器はパッケージ化が進められています。これにより、機器の露出がなくなり、水素の漏えいの影響も軽減されてきているため、機器が露出されている前提で作成された現行距離基準は過剰と考えており、適切な基準への見直しをお願いします。

(1 5) 市街化調整区域への第一種製造者の水素スタンド設置許可拡大

国土交通省のコメント

【措置の分類】検討に着手

【措置の概要】

都市計画法第34条第1号は、「当該開発区域(市街化調整区域)の周辺の地域において居住している者の日常生活のため必要な物品の販売等を営む店舗等」を許可できることとしたものである。水素スタンドについても、開発許可権者が当該地域の普及状況に応じて、同号の基準により許可することが可能である。(愛知県においては、同号の基準において、「水素スタンドを含む。」ことを明記している。)

燃料電池自動車の販売が開始された状況を踏まえ、同号の店舗に「第一種製造者の水素スタンド」が含まれ得ることについて、技術的助言の発出を検討して参りたい。

上記に対するFCCJの意見

- ・ 早期に技術的助言を発出願います。

(1 6) 市街化調整区域への第二種製造者の水素スタンド設置許可追加

国土交通省のコメント

【措置の分類】 その他

【措置の概要】

高圧ガス保安法における「第二種製造者の水素スタンド」に係る技術基準の検討状況、今後の整備計画等を踏まえた上で、技術的助言の発出を検討して参りたい。

上記に対するＦＣＣＪの意見

- 第二種製造者の水素スタンドの技術基準は、平成27年3月12日に開催された産業構造審議会 保安分科会 高圧ガス小委員会（第7回）において高圧ガス保安法の省令等の改正を行うことが承認済みであり、引き続き担当部局に当該省令等の早期改正をお願いしますので、既に提出した整備計画を踏まえて早期の技術的助言の発出をお願いします。

(1 7) 有機ハイドライドを用いた水素スタンドの基準整備

国土交通省のコメント

【措置の分類】検討を予定

【措置の概要】

圧縮ガスの製造を行う建築物については、工業地域及び工業専用地域以外の用途地域において立地が規制されているが、圧縮水素スタンドにおいて国土交通大臣が定める基準に適合する製造設備により水素ガスを製造する場合は、第一種住居地域から工業専用地域までの用途地域における立地が可能となっているところである。

ご提案の有機ハイドライドから水素ガスを製造する場合における用途規制の緩和については、火災安全性等の市街地環境への影響の観点から支障がないと認められることが必要であるため、今後、要望団体による検証の結果等を踏まえ、緩和の可否について検討する。

上記に対する F C C J の意見

- ・ 民間にて安全性の検証を行いますので、これに基づいて、第一種住居地域から工業専用地域までの用途地域に有機ハイドライドから水素を製造する設備を設置可能とする措置をお願いします。

(1 8) 水素スタンドにおける液化水素ポンプ設置に係る技術基準の追加

本要望に関するコメント

- ①液化水素ポンプは現段階で、技術開発中と認識しています。開発、安全性の評価が完了すれば、一般則についても、特認申請をすることにより利用可能です。
- ②海外では開発段階に留まっており、国内では、40MPaの運転例はありますが、水素脆化の問題もあり、安全性について技術的な検証が必要と考えます。ポンプ及び蒸発器については、-253℃から常温までの温度変化を80MPaの超高压下で行うことから、水素脆化や高压の液水の漏洩に対する安全性の評価は必要です。

上記に対するFCCJの意見

- ・ 特認申請については、事前評価に必要な書類が膨大であり、審査の迅速化の観点から、民間にて安全性評価を行い基準案を作成しますので、それに基づいた省令改正・例示基準化をお願いします。
- ・ なお、海外（ドイツ等）では、開発段階にとどまらず、既に使用実績があります。