

と き 令和元年 9 月 5 日（木）

ところ 経済産業省別館 3 階 3 1 2 各省庁共用会議室

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 9 回）議事録

午後 3 時 0 0 分開会

○伊藤室長 時間になりましたので開催したいと思います。本日は委員の皆様、ご多用中のところご参集くださいまして、ありがとうございます。

私、事務局の高圧ガス保安室長の伊藤でございます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

それでは、ただいまから第 9 回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会を開催いたします。

本日の会議におきましてもペーパーレスで行います。メインシートの皆様には、恒例になりましたがお手元に iPad を配付しております。ご不明な点等ございましたら、近くの係員をお呼びいただければすぐ操作方法等々につきまして説明いたします。

それでは、早速でございますけれども、小林座長にこれからの議事進行をお願いしたいと思います。先生、よろしくお願いいたします。

○小林座長 それでは、会議を始めさせていただきます。いつものことですが効率的に会議を進めるということで、時間に関してご協力をよろしくお願いいたします。

まず資料の確認を事務局からお願いいたします。

○高橋課長補佐 保安課・高橋でございます。効率的に、かつお手やわらかにどうぞお願いできればと思います。

では、資料一覧をごらんくださいませ。いつもどおり協会の資料、資料 1 ということでクレジット、パワポの資料と、あと資料 2 ということで高圧ガス保安室の資料を 2 点ご用意させてございます。過不足があれば、遠慮なく事務局までお申しつけいただければと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。配付資料がなくて確認はおかしいと思うのだけど、それでは、始めたいと思います。

では、まず議題 1 の規制改革実施計画の要望事項についてに移ります。本日は平成 29 年 6 月に閣議決定された規制改革実施計画の 37 項目の中から、No.29b、30、35、41、56、58 の 6 項目を議題として、そのうちご審議いただくのは No.30、35、56、58 の 4 項目を予定しております。残りの 2 つはご報告だけです。

審議事項について、まず資料 1 で F C C J から要望内容をご説明いただき、資料 2 で高圧ガス保安室から検討状況をご説明いただいた後、質疑応答を行う形で進みます。今読み

上げました資料は数字の順番ですが、これから審議いただく内容はその順番ではありませんからご注意ください。まず最初に56から、その後58と続きまして、それから29b、41、35、30、こういう順番にさせていただきます。審議は1つずつです。個別に行います。

最初にNo.56の審議について、まずF C C J からお説明をお願いいたします。

○F C C J（関澤） F C C J の関澤でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まずNo.56、水素貯蔵システムの型式の定義の適正化について説明させていただきます。

ポンチ絵のほうで説明させていただきますので、1枚めくっていただけますでしょうか。型式の考えというポンチ絵がございまして、左側が現行の高圧ガス保安法でございまして、工場A、工場B、工場C。それぞれつくる工場で、同じ図面のものと同じ製品をつくるのですけれども、その場合、現行の高圧ガス保安法ですと工場ごとに型式を発行していただくことになりますので、型式A、型式B、型式Cというものが発行されることになります。一方で58年協定に基づきますR 134の国連規則ですと、工場A、工場B、幾つか工場があって、委託工場Cというところがあったとしても、この図面をもとにこういう容器ができますということであれば型式Aという1つの型式に統合されまして、どの工場で作っても同じ型式番号の中で管理することができるという仕組みでございます。こういった型式の番号をぜひとも1つに、同じ図面、同じ容器ができるのであれば、工場が違っていても1つの番号に統一していただきたいというのがお願いでございます。

1枚めくっていただきまして見直しの効果ですけれども、1つの型式番号で管理することになりますので認可申請ですとか、製品の管理が事業者としては非常に簡素化が可能となるところが最大のメリットでございますことと、国際的な運用と同一になることで、自動車の認可をスムーズに取得可能となるということが最大のメリットでございます。

一方で、では安全に対して何か問題があるでしょうかということになりますと、1つ、工場がばらばらでいろいろなところでつくることになりますので、型式番号が1つですとどこでつくったのか、そういうところで問題があるのではないのでしょうかということは疑問をもたれると思うのですけれども、基本的に容器には全部シリアル番号を打つ義務がございまして、そのシリアル番号を管理しますことでどの工場でいつつくった、どのようにつくったというのはトレースできるようになっておりますので、現行の安全管理を損ねるものではないと考えてございます。

以上です。どうぞよろしくお願いいたします。

○小林座長 では、引き続きまして保安室からご説明をお願いします。

○高橋課長補佐 高橋のほうから説明させていただきます。

まず資料2に沿ってご説明させていただきます。ワードではなくて1枚めくっていただいているのは正しい表現でしょうか。№56（参考資料）、国内法とUNRにおける型式の考え方という資料です。別途補足資料をこちらで用意させていただきました。

こちらに沿って説明したいと思いますが、まず高压ガス保安法の考え方ですけれども、今事業者から説明があったとおり左側の絵になりますけれども、要は仕様とか容器の材料が同じものであっても工場登録をまず先にさせていただいて、要は工場で設備の確かさとか、品質管理システムはどうなっているのか、どこでつくるのかを確かにした上で、その上で容器の型式番号をとっていただく。同じ容器であっても工場ごとになりますので番号が、左側でいえば3つ、同じ容器であっても違う番号になってしまう。一方でUNR、海外規則の場合にはメーカーにこういった形でまず番号を与えますので、ある意味どこでつくろうが同じ1個の番号でできる。なので手続的にも同一。簡略化、簡素化できるという形になっております。

一方で右側の場合でも工場にはしっかり監査というか、行くことになっておりますので安全性という観点からは、そこはしっかり確保できるかなということでございまして、今国内法と海外との関係だと順番が違うというか、思想が違うということでやってございます。

それで2枚目になります。今回、今ご説明のあったとおり、要は1枚目でいう右側にしてほしいということなのですが、左側が現行という中で法律改正というか、もともと左が根っここの発想になりますので、これを右側でしようとする手続的にも時間もかかることもございますので、今現行は左側の見直し案ということで考えてございます。要は引き続き工場ごとの番号というのは発行しつつも、メーカーには別途海外向けの番号といった形で1個番号を付す形で、海外向けにはこれを使っていただく。それによって手続はある意味弱まっているのかもしれませんが、しっかり海外向けとの関係では番号1つでやりとりができる。引き続き国内の番号は別途とってもらう折衷案というか、次に行くまでの案ということで今検討をさせていただいてございます。

ただ、一方でと書きましたが、最初に申し上げたとおり高压法とUNRの型式の考え方というのが順番も違って、現行の法体系にはなじまない部分も実際見直し案をやろう

と思うとなかなか難しい部分というか、少し複雑なというか、法制度の中で読めないのではないかといった疑義が生じる部分も少しございまして、そういった意味では引き続き左側の案というので、こちらは年内に結論というのが公式のスケジュールになっております。現時点でももちろん左側を実現すべく走るのですが、一方で最終的な結論としてなかなか左側が難しいとなれば、右側の絵になりますけれども、49、54といった形で別途法改正を含めてですが国交省の法律と当省の法律にまたがるものを一本化してくれとか、近しいような54番で、まさに会社単位で出してほしいといった要望という形の中で一斉にやるというか、一体でみるという結論もあり得るかと思っています。

こちらは一応念のため前回、第3回で一度ご議論いただいているのですけれども、小林座長から同じように事業者にとっていい結論、悪い結論もあるということもいただいております、引き続き右側にすぐ行くのではなくて、左側をしっかりと検討してまいりたいと思いますが、一旦右側もあり得ることはご認識いただいた上で、今回は審議といいながら中間報告にほぼ近いのですけれども、何かこの時点でご懸念とか、ご意見とかあればお伺いするようにしたいと思います。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございました。

それでは、委員の方からご質問、ご意見をお受けしたいと思います。いつものとおりネームプレートを、吉川先生、最初に。

○吉川（知）委員 今後の可能性なのですが、国際基準に合わせて1メーカーで1つの番号を別途つくるといって、国内の番号と国際向けの番号が何か並立するというのは、かえって混乱のもとにもなるのかなということが予想されるので、現行制度の趣旨を維持しながらということであれば工場の登録は登録として別途制度として切り離していただいて、1つの製造メーカーにはあくまでも国際基準と同じような1つの型式番号を与えて、そしてビールではありませんがどこの工場で製造されたかという製造場所の番号を製品に、一目瞭然にわかるように型式番号の後に枝番とかでつけてもらうような運用をすれば、2つの認証番号が併存していくという混乱は避けられるのかなと思いました。但し、工場の登録制度というのは、そこでしっかり工場ごとの製造ラインの安全性をみていただいていると思うので、それをいきなりなくすことは私としてはやめていただいて、慎重に検討していただきたいと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございました。今のご意見は保安室として。

○高橋課長補佐 おっしゃったとおり枝番みたいな案も検討の範疇に入っておりますので、いかに役割や安全性を担保しながら実現できるかというのは検討したいと思います。
ありがとうございます。

○小林座長 ありがとうございました。

 それでは、ほかに。もう1人の吉川先生。

○吉川（暢）委員 同じ製造ラインでつくっていても、やはりCFRP容器はばらつきが大きいので、それで組みテストなり、バッチテストをするような思想になっていると思います。この場合は、もしも仮に3つ工場があつて3つとも全部同じ型番となったときには、組み試験の考え方をどのように整理されるつもりですか。

○高橋課長補佐 全くおっしゃるとおりで、本当にその整理が必要だということです。そこを超えていくために何をどうしたらいいのか、何かをやろうと思うと現行法制を直さずにとというのはどこかでひっかかるようになっていまして、そこをちょっと言い方は悪いですがけれども僕らが目をつぶるという世界があつては決していけないと思いますし、そこは僕らの矜持の中でグレーなところをつくってはいけないと思っているので、だから今示したとおり無理なものは無理ということで、そこは右側に行くだろうという結論になるかと思います。そこはあくまで検討させていただきたいと思います。

○吉田（暢）委員 わかりました。

○小林座長 では、組み試験の問題は具体的に今検討の中に入っていますというご理解で、鶴田先生、どうぞ。

○鶴田委員 容器ということなのですが、どこまでを容器とするか。要するにバウンダリーで多分閉じているとは思いますが、この前、ノルウェーであつた事故の後の事業者のレポートをみると組みつけの仕方の管理が甘いので、設計自体はいいのだけど、同じ形式でつくっていたのだけど、入れたものの中に組みつけが悪いものがあつたというような表記があるのですが、容器といったときにどこまでを容器として切って、組みつけのところをちゃんと縁切りできて、事故原因としてならないように管理は可能なのでしょうか。そこをちょっと伺いたいと思います。

○小林座長 ご質問は、だから組み試験とは別で容器の定義ですか。

○鶴田委員 そうです。

○小林座長 容器の範囲に、例えば附属品はどこまで入るかとか、定義で。

○鶴田委員　　そうです。

○小林座長　　それはどちらでお答えできますか。

○高橋課長補佐　　今容器といわれているものが容器という中で、本当に高压法ではかられている世界の中での容器。もちろん附属品も含めて容器ですし、だからそういった意味では、それはそうという以外ということで、答えになってしまうということですか。何か補足があれば。

○小林座長　　事業者もそれでよろしいですか。

○F C C J（関澤）　　分かれておりまして、容器と附属品で高压ガス保安法でみている部分が容器システム。容器の範囲として扱われまして、車のほうは据えつけたときのそれ以外の部品です。容器から出てくる燃料系とか、そちらのほうは道路運送車両法の部品の一部として扱うことになります。

○鶴田委員　　ご説明だと流通する部分が共通の番号になるので、そこまでが容器と考えているのではないですか。

○F C C J（関澤）　　車に据えつける安全性もR134の中に入っておりますので、容器を車に据えつけたところまでが1つのR134の中でみるところになります。

○鶴田委員　　高压法とR134、バウンダリー。どこまでをというのが一致しなければ、どうにもならないような気がするのです。

○小林座長　　ちょっと混乱しているので、まず容器システムとおっしゃっているのは容器及び附属品ね。

○F C C J（関澤）　　はい、そうです。

○小林座長　　今議論の対象になっているのは容器及び附属品。それでよろしいわけね。

○F C C J（関澤）　　はい。

○小林座長　　それ以外に、それと接続する、要するに車側のものは当然あるわけで、それはこの議論ではありませんということね。

○F C C J（関澤）　　はい。

○高橋課長補佐　　そういう意味では、次回ということでもよろしければ、いわゆるここでいう同じ番号の範囲がどこまでかということですよ。わかりました。そこは整理してお示しさせていただくようにします。

○小林座長　　よろしいですか。

○鶴田委員　　（うなずく）

○小林座長　結果をお示しするときにはそのことも非常に明快にお答えしますということで、あとはいかがでしょうか。——よろしいでしょうか。では、これは審議事項なので、今の前向きに取り組んでいて31年までに結論を得る見通しですということで、ここでもご了解いただいたということでよろしいですね。——ありがとうございました。

そうしたら引き続きまして、今度は同じ審議事項でNo.58のご説明をお願いします。まずFCCJからご説明を。

○FCCJ（鈴木）　FCCJ・鈴木でございます。

No.58です。案件名が充填可能期間中の容器を搭載している燃料電池産業車両用電源ユニットのリユースの許容ということで、今回3回目のご説明の場をいただいていますけれども、まず要望内容の整理を簡単にさせていただきます。

一番下の囲みのところで、現状は車両と容器というのは1対1でひもづけられている状況でございます、それに対して容器の充填可能期間が残っていても、今電源ユニットとして一体化している容器をほかの車両に載せかえることができないということで、そこを適切な安全管理のもとで載せかえを認めていただきたいというのが本件の要望内容でございます。

では繰り返しになりますけれども、下にございますが容器というのは燃料産業車両の場合、ユニットというもののの中に入っておりまして、そこを1つのまとまりとして載せかえるのが今回の案件の内容でございます。

1枚めくっていただきまして7ページ目でございますが、前回の結論としまして我々事業者の安全確保の対応案というところをもとに検討するというので、以下、下の囲みのところでございますが、ユニットと車両の適切なひもづけの維持というところが1ポツ。2ポツとしまして、安全対策として①で車からおろしたユニットの安全な保管。2つ目がユニットというものの健全性、安全・品質確保というところ、あと安全な載せかえ作業の実施。そういったところをこの後ご説明させていただきますが、今回、我々安全策というのを業界のガイドラインといたしましてまとめていく。それを周知徹底することで今回の対策としたいと考えております。

次のページ、右下、8ページでございますが、まずユニットの安全性というところについてもう一度整理とまとめということで、今ユニットに関しましては国際規格ということでIECという規格がございまして、それに準拠しまして設計及び評価というものを実施いたしまして、安全性を担保することになっております。

I E Cというのは下にございますが国際電気標準会議ということで、電気通信分野を除く電気・電子分野の国際標準というところで広く使われている国際規格でございまして、その中で我々の燃料電池ユニットというのが①番といたしまして、まず安全に設計を行うための規格というところで、そこに I E C 62282-4-101というのがございます。こちらは下に青字で書いてございますがユニットとしての振動試験であったり、いかに容器を完全に固定するか、あとユニットとしての耐久性。要は実使用の中での容器の安全性というのを確認する。それを担保するための設計基準というのを含んでおります。こちらに関しまして今年度中に J I S 化の予定で話も進んでおります。

一方、②のほうは①で設計されたユニットを、評価性能というところを確認する試験方法を定めたものでございまして、こちらに基づいてきちんと評価を行って、性能が担保されたものを搭載しているということになります。

続きまして次のページに行っていただきまして、9 ページ目でございますが、こちらは車両側でございまして、燃料電池フォークリフト。産業車両だけでなく通常の公道を走らない構内のフォークリフト。あと産業車両に適用される点検の項目というのをまとめたものでございまして、まずフォークリフト、産業車両に関しましては労働安全衛生法の第45条のもとで表の上の3つです。年次検査、月次、あと作業前の点検というのが義務づけられております。

それぞれの点検内容といたしましては、年次に関しましてユニットの健全性というのは、ユニットを車からおろして確認するということを行います。こちらはユニットが健全であれば、当然中の容器も健全であるというのを確認する検査でございます。月次も同様ですが、それよりも少し簡略化された内容で、こちらは月に1回行う。作業前は通常のユニットの中の水素の残量であったり、その辺の消耗品であったり、損傷の有無というところを日々作業の前に確認するようなことも行って、これをもって車両全体の安全を確認して使用されているというものでございます。

一方、燃料電池フォークリフトに関しましては、囲みの表の一番下でございますが容器再検査というのを従来の C N G といったものとか、あと F C V もそうですけれども、同様に容器再検査というものを行っております。こちらは隔年、2年ごとということで、通常の再検査の手順に従って資格者が行っているということでございます。

次の10ページ目に車側の検査と容器再検査の関係性というのがまとまっておりまして、これもなかなかわかりづらいかもしれませんが、まず容器としましては2つ目に、

4月1日に容器製作合格というのがありまして、ここからして容器の充填可能期間というのが始まっております。そこで容器をフォークリフトに載せますが、フォークリフトとしては9月1日に登録されている。半年のギャップが生じております。これに対してフォークリフトは各年度に行いますので、1年ごとに点検を行う。一方、容器は年次点検に合わせて検査を行いますので2回目です。車として2年目の点検のところで容器再検査を行って以降、隔年ごとに行っていくような手順になっております。

一方、今回、期間の途中でユニットを載せかえた場合にも載せかえた時点で自主検査と、あと容器再検査というのを改めて行って、最終安全確認を行った上で載せかえの作業を完了するような手順になっております。

次の11ページ目でございますが、要はユニットを車からおろした状態でどのように安全に保管するかというところで、まずユニットは、1ポツ目ですけれども水素脱圧後、保管しますというところでございます。2ポツ目は、風通しとかのよい安定した環境で保管するというところ、あと火気等は通常の高圧法のところを参考にしながら考えていきたいと思っております。

下から2つ目のポツのところでございますが、車両からおりている状態のユニットの証明書といたしまして、次の12ページになってしまいますがユニットの保管証明書というものを、今回ご提案ということで考えております。こういった証明書に車両の情報などを添えて、ユニットのみやすい場所に張っておくことを保管期間中に行うことを考えております。

保管していた容器は前の11ページに戻りますが、最後のポツ、再検査の有効期限を保管期限といたしまして別の車両に載せかえる。そういった手順で保管を考えておる次第でございます。

続きまして13ページでございますが、保管を終えたユニットを車両に搭載することを行うわけですけれども、載せかえというのは、車両は従前と同一の車種に行うということ。あと作業は手順書、マニュアルに従って有資格者、登録事業者が行うということ。あと3ポツ目は載せかえ後、証票というところを法に従って更新いたしまして、さらに先ほど申しましたが最終的に特定自主検査という検査と容器再検査を行って、車両及びユニットの安全性を確認した上で新しい車両を使用するような手順で考えております。以上の対策等を用いまして、我々業界といたしましてガイドラインというのを、日本産業車両協会というところから出す方向でいろいろと検討させていただいておりますので、それを周知徹底

することで安全を担保したいと考えております。

以上でございます。

○小林座長　それでは、引き続いて保安室からご説明をお願いします。

○高橋課長補佐　私どもの資料はワード1枚になりますけれども、検討の方向性というところで真っ赤になっておりますが、そちらに今事業者が説明したとおりです。まさに前回、第8回でご審議いただいたときに委員の方々からもろもろ本当にたくさんご意見いただきましたので、それを全て反映される方で今申したとおり安全性というのはしっかり国際規格に準ずるとか、保管時もしっかり安定した環境下で保管する。それから載せかえ時もしっかりプロフェッショナルがやるですとか、再検査等々必ずその時点で実施するという形で、それを業界で今ガイドラインを検討していただいていますけれども、私ども高压ガス保安法令でしっかりひもづける形にした上で実施を担保するようなことで、この実施というのをしっかりやっていただこうと考えているところでございます。

以上です。

○小林座長　ありがとうございました。

それでは、委員の皆様からご質問、ご意見をお受けしたいと思いますが、ございましたらどうぞ。吉川先生、どうぞ。

○吉川（暢）委員　スライドでいうと13枚目かな。他の車両への搭載というところで、基本的には特定自主検査及び特定容器検査で異常がないことを確認して安全性を保証することなのですけれども、今業界のガイドラインでつくろうとしているところで、特定自主検査相当のものと容器再検査相当のもの。ここの部分はどのようなことをやろうと思われているのですか。

○FCCJ（鈴木）　特定自主検査、容器再検査そのものをまず実施いたしますので、特定自主検査はユニットの検査、あと車両側のチェックと、その後に水素を充填した上で容器再検査を通常の法に従ってきちんとやるということで、相当ではございません。

○吉川（暢）委員　それをそのままやる。

○FCCJ（鈴木）　はい、そうです。

○吉川（暢）委員　そのときに、だめにする基準ってちゃんとついてます？　はじくための基準。これ以上になっていたらだめという。

○FCCJ（鈴木）　そこは決まっております、特定自主検査の中でも通常運用されているクライテリアを適用いたします。基本容器に関しましてはユニットが動けば、先ほ

どの国際基準の中で安全も担保されているという考え方でクライテリアとしております。

○小林座長　　よろしいですか。

○吉川（暢）委員　　もうちょっと具体的に聞きたかったけど、まあ、いいかな。

○小林座長　　特定自主検査の具体的な内容をお聞きしているわけね。

○FCCJ（鈴木）　　特定自主検査、まず一度、基本は……

○小林座長　　9枚目で検査内容が書かれている。

○FCCJ（鈴木）　　申しわけございません。9枚目の表の中の検査・点検内容ということで、まず基本は、要は単純に動かしてみようということと、あと全体の損傷ぐあい、損傷なきことというところを確認することで、それぞれの系統。水素系、電気系、冷却系と書いてございますが、動かしてみて漏れとか、通常の発電に対して規格がございます。それに対してきちんと入っているかというようなことをみることで、基本はまず性能。先ほどの国際標準ではないですけども、それに従ったものであるかというところを確認することとなります。

○吉川（暢）委員　　損傷はどうやってはかる？

○FCCJ（鈴木）　　損傷は外観が著しく……

○吉川（暢）委員　　外観検査だけね。

○FCCJ（鈴木）　　そうです。基本は動けば……

○吉川（暢）委員　　目視ね。

○FCCJ（鈴木）　　その安全性というのは、先ほども設計と標準の性能評価のところで確認できておりますので。

○小林座長　　目視？

○FCCJ（鈴木）　　目視になりますね。

○小林座長　　通常は目視しかないわけね。

○FCCJ（鈴木）　　はい、そうです。

○小林座長　　労安法の検査の規定は全部目視しかない。

○吉川（暢）委員　　だけどクライテリアはついていない。

○小林座長　　目視で異常のないことというのがクライテリア。

○吉川（暢）委員　　自主基準をどうせつくるならもう少し立ち入って、そこまでちょっと検討していただきたいかなと思います。

○FCCJ（鈴木）　　それは容器ではなくてユニットのことですか。

○小林座長 ユニットの話。

○FCCJ（鈴木） ちょっとそこはもう一度、業界に持ち帰らせていただいて。

○小林座長 容器再検査だと、容器にどんな損傷が起きるかはわかっているから、それに対応した見方をしますということが決まっているわけね。だからそれと同じように、ユニットだったらどんな損傷が考えられますかということをちゃんと明らかにした上で、目視でいいか、悪いか。あるいは判定基準をどうするかというのを説明していただきたいというのが吉川先生の要望。だから労安法でどのように決まっているかということは別にして、業界としてそういうことを示すことができるかどうかはお答えいただいてもいいと思うけど。

○FCCJ（鈴木） そこは今本当に外観しかございませんが、ちょっと今の段階で外観がどれぐらいで、どういう性能かというところまで、基本は動くということなので、済みません、今の設計上でできていれば安全だというところで言い切ることになってしまいますが、そこはもう一度、業界を含めてガイドラインの中は検討させていただきたいと思います。

○小林座長 基本的には、だから設計どおりの性能が保たれていること。そういうことね。

○FCCJ（鈴木） そうですね。そこが先ほどのIECで設計どおりにつくられていて、性能は評価で出ていれば、もうそこは多少の傷も含めて稼動すれば安全であると。それも含めた先ほどの衝撃試験であったりというのをクリアしておりますので、その基本をもって安全だということで考えております。

○小林座長 現状の規制の検査基準というのはほとんどそうで、へこんでいるとか、ペンキが剥がれているとか、そういうことは具体的にみろとか、判定しろというような問題は一切ないのが普通だと思うのだけだね。

○吉川（暢）委員 ただ、自主基準です。業界のガイドラインですよ。だからもうちょっと立ち入ってもいいのではないかなと思うわけです。

○小林座長 では、そういうご意見があったということで、ユニットとしてどんな損傷がありますか、異常がありますかということを何かご説明いただければ安心できる話だろうと思いますので、可能であれば検討していただきたい。

○FCCJ（鈴木） はい、わかりました。

○小林座長 よろしく申し上げます。あといかがでしょうか。どうぞ。

○鶴田委員 検討の方向性のほうにもいろいろ書いてあるのですが、高圧ガス保安法の範囲内の話だけなのか。I E C って電気安全のほうになるので、当然燃料電池のモジュールの中では膜とか、そういうところで高圧の部分よりもリークの可能性があって、しかも一回脱圧してしまえば空気がラインに、水素側に入る可能性があるので試運転時、あるいは何らかの理由で気がつかずに後々爆発とか、どこかで欠陥が急に加速してしまうような可能性があると思われるのですが、事業者さんはユニットとして扱ってれば車載時と同じ程度の劣化しかないという何かバックデータとか、そういう根拠があった上でおっしゃっているのか。一回組みつけてしまうと、本来組みつけ部分は何回も取り外しを想定していないのであれば、それはそもそも大丈夫なのですかと。水にせよ、ガスにせよ、あと電氣的な信号にしても、そういうものは取りかえても大丈夫な設計であるという前提はどこかで担保されているのですか。

○F C C J（鈴木） そこら辺はございます。そこら辺は今のI E Cの規格の中で設計としまして、基本定められております。今回容器で、今のご質問だと、例えばスタックとかだと思うのですけれども、ある意味故障したら取りかえるということが前提のものでございますので、そのあたりはそういったことができるような設計と、安全性も含めて確認できております。また脱圧に関しましては1 MPa以下でありますので、水素を全部抜くということでは基本ございませんものですから、先ほどおっしゃった系内の安定というところも、そこも含めて問題ないと考えております。

○小林座長 いかがでしょうか。

○鶴田委員 脱圧を完全にしなくても1 MPa以下で圧力は残っているということになるのですが、それが抜けていないというのを確認するとか、あるいはそこがリークしていないというのは、もう保存期間が来ないのだったら大丈夫というのは確認された上で議論されているわけですね。

○F C C J（鈴木） はい、そうですね。

○鶴田委員 わかりました。

○F C C J（鈴木） 基本は先ほどの特定自主検査の中で、まず圧力を確認というのもございますので、そこは含めて安全であると考えております。

○小林座長 よろしいでしょうか。——ありがとうございました。ほか、三宅先生、お願いします。

○三宅委員 ちょっと確認なのですけれども保管の期間というのが、特にこの期間の間

が任意ということですよ。1日の場合もあれば、数ヵ月になるかもしれないといった場合に、外すときと、それからまた組みつけるときというのは検査をするわけですが、あるいは登録事業者の資格をもった方がされるわけですが、保管の期間中の安全の担保というのは特にはないですか。例えば保管の期間中に何がしかのことが発生したときには、もう組みつけるまでは特段の対応は考えないということで理解してよろしいですか。

○FCCJ（鈴木） そこはそのとおりでございまして、2年という容器再検査期間中の間の保管ということで、おろすときにチェックも行いまして、載せる前に先ほどの特定自主検査を行うことをもって確認ということで、あとは安定した中で置いておれば、その経時変化と劣化というものもないという考え方でございます。

○三宅委員 災害のようなことが起きなければそれでいいと思うのですが、例えば災害が発生して何がしかのストレスがかかったりした場合です。それに関しては特にはやらないというように、ずっと組みつけるまでは特に対応はしないということですか。

○FCCJ（鈴木） 基本は組みつける段階での特定自主検査をもって、その間の、今おっしゃったようなところも含めて健全性というのを確認することになりますので、今のところはそういったやり方でございます。

○三宅委員 わかりました。

○小林座長 よろしいでしょうか。屋内の安定した環境とか保管場所のことは一応注意が書かれているのですが、場所の安全ということは特に書かれていないと思うのです。それは一般の容器が全て同じ問題だろうと思うのですけどね。一般の容器を保管する場所でもらい火だとか、何か落っこつてくるとか、そういうことの想定があるか、ないかというような話だろうと思いますが、特にこの場合だけ要求することは多分できない。だから工場のしかるべき保管場所に保管していただくことは間違いないだろうと思いますけどね。

○高橋課長補佐 私たちも同じ考えでして、追加は余り考えておらず、まさにしかるべき保管をしていただいて、載せる場合に捕まえるという考え方で運用していただこうと。それはそうかなと思ってございます。

○小林座長 むしろ何かあったら当然使えないという話であって。

○FCCJ（鈴木） そこはいろいろな部品も同じでございまして。何か起きた場合、特別にチェックを行うのはまたガイドラインとは別ですが、それが普通の対応だと思います。

○小林座長 あといかがでしょうか。——よろしいでしょうか。では、これも一応の見

通しがついたということで、さっきちょっと宿題が出ましたのでできればそういうことも、要するに事業者のマニュアル等に織り込んでいただければというご意見だろうと思いますから、今の方向でやっていただくということでよろしいですね。——ありがとうございます。

それでは、次がNo.29bと41で、これは審議事項ではなくて報告事項です。いただいたペーパーには質疑なしと書かれていますが、あっても構いません。まず29bから、これは保安室からですね。

○武田課長補佐 残り4つのテーマにつきましては水素スタンドにかかわるものでございます。今お話ありましたとおりNo.29bと41につきましては既に過去の検討会でご審議いただいて、その方向に沿ってこれまで法技術的な検討を行い、一定の結論を得たものでございますので、事務局の高圧ガス保安室からその報告をさせていただきます。

資料2の5ページをごらんください。初めに29bであります。本件は水素スタンドの保安監督者に求めている要件の見直しについての要望でございます。

検討の方向性のところに記載がございますとおり、具体的には要件の1つである水素の製造に関する6ヵ月以上の実務経験に代わる要件について、これまで検討を進めてまいりました。その結果、圧縮天然ガススタンドでの製造、または可燃性ガスの製造、これらのいずれかで6ヵ月以上の実務経験を有し、かつ実務教育を受けていただき水素の製造に関する知識等を習得した場合にあっては、当該保安監督者の要件を満たすものとみなして、保安上差し支えないとの結論が得られたところであります。これに関しては今後、実務教育に求められる研修内容の具体的な検討を進める予定としております。

41のほうも続けて説明いたします。次の6ページになります。水素スタンドにおける蓄圧器等の特定設備について設計や製造をする際には、いわゆる安全率に相当する設計係数といった概念がございます。本件につきましては、その設計係数が3.5よりも低い材料を採用する場合の措置に関する要望でございます。この3.5というのは特定則で定められている設計係数の基準値となりますので、これより低い設計係数を用いて設計をする場合には高圧ガス保安協会での事前評価を経て経済産業大臣の認可、いわゆる大臣特認を取得していただく必要がございます。

こうした中で、検討の方向性のところに記載がございますとおり3.5よりも低い設計係数における設計については、これまで大臣特認が数々なされてきており、KHK-Sという民間規格を用いた設計の実績が蓄積されてきていることから、当該民間規格を引用する

場合には大臣特認のプロセスを要しないといったところで、こちらの結論が得られているところでございます。

以上、2つにつきましてご報告させていただきます。

○小林座長 ありがとうございました。

それでは、この2件についてご質問、ご意見がございましたら、どうぞ。

○三浦委員 意見というか、お願い事なのですが、保安監督者のことについては以前から私たちがさんざんこだわっていたところでして、保安監督要件を満たすものとみなして、というところがありまして、やはりこの研修内容が非常に大事なところだと思うのです。決して人も足りていないところですから、多くの資格者を出したいところなのでしょうけれども、ここそ実務教育に求められる研修内容の詳細な検討、というところが気になって、本当に詳細な検討をしていただきたいということを強く強く要望したいと思いますので、よろしくお願いします。

○小林座長 ありがとうございます。では、事業者はぜひ研修内容の詳細な検討をしていただいて、できれば一般の人たちにもわかるような形で、こういう研修をしますということを示していただきたい。そういう要望だと思います。

○三浦委員 そうです。

○小林座長 よろしくお願いします。

○三浦委員 お願いします。

○小林座長 あといかがでしょうか。どうぞ。

○鶴田委員 ここに書いてあるとおりスタンドが国内では少ないということなのですが、ことしの前半、米国とかヨーロッパでいろいろな事故が起きていますので、そういう研修をやっていただければ実際どんなことが起こるかとか、あるいは今までいろいろな想定で出していますけれども、想定範囲内で済むのか、範囲を超えることがあるのかというのはもう実例がたくさん出始めておりますので、それをみていただければいいかと思います。あといろいろな議論で、やはり対応を誤ると、事故の事例をみると火災に巻き込まれたり、破片でけがをしたり、あるいは周辺に対する注意喚起が手おくれになったり、そういうことで大きな社会的な混乱を起こすことがありますので、くれぐれもそういう、もう既に事故実績が積み上がってきていますので、それをもとにした教育をやっていただければと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。研修の内容に事故の経験を生かしたものをに入れてほしいと。事故が起きたときにどうしたらいいかということ、研修の内容に入れていただきたいという要望ですね。これも事業者のほうでよろしくお願いします。あといかがでしょうか。——よろしいでしょうか。では、これはそういうことで、着々と進行していますということをご報告いたしました。ありがとうございました。

そうしたら次が再び審議事項に入りまして、No.35、F C C J からご説明をお願いします。

○F C C J（山下） F C C J の山下と申します。よろしくお願いいたします。

手元の資料でいうと15ページになります。No.35ということで、これにつきましては平成29年度、第4回の検討の場で一度議論しております。このページは当時の資料そのままでございますので、振り返りを兼ねて簡単に内容をご紹介しますと思います。

高圧法でいうところの第二種事業者です。比較的小規模な水素スタンドの事業者に対して、本来第一種、つまり大型の商用スタンドと、こういった第二種というものは規模に応じて基準が決められているところがございますけれども、第二種事業者の一部において、特に貯蔵の部分で大型のスタンドの技術基準がそのまま適用されているところがある。そういったところを、第二種事業者の規模に応じたものに見直していただきたいというのが要望でございました。

これについて第4回検討会の検討結果を16ページの上の段に示しておりますけれども、貯蔵に係る技術基準の部分については、その貯蔵所の貯蔵能力に応じた技術基準となることを念頭に、技術基準の見直しの検討を行うということ。それから検討の具体的な中身につきましては、法技術的な課題の検討の場というものを別途設置しまして、その中で検討を行っていくというのが第4回での結論でございました。

16ページの下段に行きまして、法技術的な課題の検討の場というものを高圧ガス保安協会様の中で、法技術検討委員会というものを設置いたしまして、ここに有識者の皆様、それから自治体の皆様、そういった方に集まっていただきまして審議を続けてきたところでございます。

2つほど概要を示しておりますけれども、1つ目は技術基準というものの中身を精査しまして、製造に係る技術基準、それから貯蔵に係る技術基準というもので大まかに2つに分類をいたしました。その中で製造に係る技術基準というものは、今回の要望においても従前の製造の技術基準をそのまま適用する。一方で貯蔵については、今回の要望が適正化ということでございますので、貯蔵の技術基準のうち小規模な貯蔵所においては緩和が可

能であるものについて審議をいただいたということになります。

次のページからご説明いたしますけれども、具体的には防火壁というものの設置について審議をいただいております。本日は高压ガス保安協会さんの中の法技術検討委員会において、今まで検討した結果を中心にご報告したいと考えております。

17ページのほうに参りまして、まず事業者のほうで現在想定しています水素スタンドのモデルを簡単に示しております。上の段の左側のほうに写真を載せておりますけれども、我々スマート水素ステーションというように呼んでいるものです。横が3 m、それから高さとお行きが2.5 m。大きさのイメージとしては、いわゆるJ Rコンテナぐらいの大きさをイメージしていただければいいかと思います。能力としましては、1日当たりの水素製造量が25m³、それから貯蔵能力が約300m³ということになっております。どの程度のサイズかといいますと、大体1台の車を満タンにする水素を製造するのにこのスタンドであれば2日ぐらいかかる。ただ、車のほうも毎日来るわけではございませんので、3日に1回、もしくは1週間に1回程度であればこういったステーションで賄えるということになります。

ご参考までに、いわゆる商用ステーションとの比較になりますけれども、セントレアのステーションの例を示しておりますが、これと比較しますと処理量、つまり製造量としては大体300分の1以下、それから貯蔵能力としては10分の1以下。そういった小規模なものになっております。先ほど車1台に対してというように申し上げましたけれども、これからF C Vの台数もだんだん増加してまいります。そうなりますと、1つのスマート水素スタンドで車を3台、5台というような充填機会がふえてまいります。そうすると製造能力を上げて、1台目が来て2台目が来るまでにいかに圧力をもとに戻してあげるかといったようなことをしなければなりません。この方法として製造量を今後ふやしていこうということを考えております。

これはちょっと技術的な話になりますけれども、この水素ステーションは水電解という技術を使っておりますので、実は製造量をふやすのはさほど難しい技術ではございませんで、単に電流を2倍にすればいい。製造量も2倍になるということになります。

したがって、先ほどJ Rコンテナというように申し上げましたけれども、製造量を2倍にしたとしても単に電流を流す量がふえるだけでありますので、大きさとしてはそれほど変わらないといったことを想定しております。

そういったことを考えたときに、課題となるのが17ページの下の段ということになります。

す。左側は、現在のスマート水素ステーションというのは非常にコンパクトな形で設置が可能となっております。これは一般則でいうと12条の2という技術基準が適用されておりますけれども、この技術基準においてはこういったコンパクトな設置が可能である。ところが貯蔵能力は300m³未満のままであっても、先ほどちょっと申し上げました水素製造量をふやすと、いわゆる商用ステーションと同じ技術基準が適用されることによって周りを防火壁で囲まなければいけないということで、右の図に示したような形になってしまうというのが課題であると考えております。

18ページのほうに参りまして、今なぜこういったことが起こるかという、模式図を下に示しておりますけれども、まず一番左、処理能力が30m³/日未満で、かつ処理能力が300m³未満であれば、先ほど申し上げた12条の2というものが適用されます。これは大型の商用ステーション等に適用される、いわゆる7条の3というものの一部を準用している。つまり取捨選択して、小型のステーションに合った技術基準として設定されているものである。その中では防火壁の設置が求められておりません。ところが処理量がふえてしまいますと、貯蔵能力にかかわらず商用ステーションと同等の技術基準が課せられることにより、かつ大型のステーションには当然防火壁というものが求められておりますので、これも適用されてしまうことになっております。

したがいまして、貯蔵量が小さなものについて本当に防火壁が必要であるかという議論をするために、なぜ300m³未満の貯蔵能力をもつ水素ステーションについては防火壁の設置が不要になったかという経緯を調べておりました。実は12条の2というものは平成27年に制定されておりますが、その策定の際に、やはり有識者委員会というものが招集されて、その中でそういった議論は行われております。その結果を簡単に示しましたのが次の19ページとなります。

これが平成26年に、先ほど申し上げた有識者委員会を開催して、その中で検討、審議された内容を簡単に示しておりますけれども、まず防火壁はなぜ必要なかということに対して、圧縮スタンドの敷地外で発生した火災によって蓄圧器が輻射熱等で加熱され、結果として大量の水素漏えい、最悪の場合には破裂に至る。そういったリスクを低減させるための基準であるということになります。

ところが、そのときにスタンドが300m³未満という小規模な能力しかもたないものについては、火災の影響を受ける前に装置を安全に停止し、かつ保有している蓄圧器の水素量を安全に放出することが可能であることから、そういった小規模の、つまり300m³未満の

水素スタンドであれば防火壁まで求めなくても十分に安全が担保できるであろうということで、防火壁まで求めていることになります。今回も製造量はふえますけれども、貯蔵量としては300m³未満というところは共通でございますので当時の議論をそのまま適用して差し支えなく、安全は十分担保できると考えております。

これにより見直しの効果ですけれども、防火壁の設置費用として建設費、約1,000万ぐらいというように見積もっておりますが、これが削減できる見通しがあることと、先ほど絵で示しましたけれども、ああいった防火壁で囲むことなく現在のスマート水素ステーションと同様に非常にコンパクトな形で設置できるようになり、F C Vの普及促進に資するものと考えております。

説明は以上です。よろしくお願いいたします。

○小林座長 それでは、引き続きまして保安室からご説明をお願いします。

○武田課長補佐 資料2の7ページになります。これまでの検討結果につきましては、事業者側から説明のあったとおりでございます。これも一定の結論が出ているところでありますので、今後につきましては検討のスケジュールにも記載がございますけれども、貯蔵量300m³未満の水素スタンドにおいて防火壁の設置の適用を除外する方向で問題ないということを、最終的に法技術的な検討の場で確認させていただいた上で、必要な措置を講じていく予定にしております。

以上でございます。

○小林座長 ありがとございました。

それでは、委員の皆さんからご質問、ご意見ををお願いします。どうぞ、鶴田先生。

○鶴田委員 防火壁がどれほど有効かという話は確かにあるのですが、ノルウェーで起きた事故事例をみると防火壁があってもちゃんと遠方まで飛散していますので、ある種の爆発とか、中で高圧ラインが切れたときの破片を受けとめて、それ以上遠くに飛ばさないという効果はあったのかなと。ただし、貯蔵量が確かに違いますし、形式も違うので一概に何ともいえないかと思います。ちょうど例として出てきている高圧水電解スタックと書いてあるのですが、これは九大で15年前に事故を起こしたのと同じタイプですか。

○F C C J（山下） 結論から先にいいますと違います。九大さんで事故を起こしたのは、たしか圧力が水素側と酸素側、両方とも高圧になる。当時の事故報告書を私も拝見いたしましたけれども、酸素側が高圧になったことが事故の原因であるとされております。今回私どものほうでご紹介したスタックについては酸素側は常圧でございますので、九大

とはリスクが全く違うということです。

○鶴田委員 バウンダリーはどうなっているのですか。バウンダリーの安全性は十分上がっているのですね。

○FCCJ（山下） バウンダリーというのは、酸素と水素の境目ということですか。

○鶴田委員 そうです。

○FCCJ（山下） その安全性は十分担保しております。万が一膜が破れたような状況であれば、即座に停止できるという仕組みをもっております。

○鶴田委員 高圧でつくって水素タンクに充填をされるのですが、スタックと水素タンク、あるいは漏えい箇所は非常に狭い空間に入るわけですね。この例だと非常に狭い空間に何か漏えいが起きたときに、タンクは小さいけど近接して置かれることになるわけですね。

○FCCJ（山下） コンテナが小さいという意味でおっしゃっているということでしょうか。

○鶴田委員 そうです。

○FCCJ（山下） 小さい空間に全てを入れております。水素製造部については強制換気を行っておりまして、この容積に対して必ず危険範囲以下になるように換気をしております。万が一換気がとまった場合にはフェールということで検知し、装置全体がとまる。そういったことで安全を担保しているところです。

○鶴田委員 ではノルウェーみたいにリークが始まって、2時間もリークし続けて、最終的に複合タンクまで焼けるような、そういうことは起きないと。

○FCCJ（山下） 起きないと考えております。

○鶴田委員 わかりました。

○小林座長 ほか、いかがでしょうか。どうぞ。

○吉川（知）委員 今の経産省さんのご説明を聞いて、製造能力が上がっても、防火壁だけの基準を不要にするのが今回の規制緩和で、その他の基準は現行どおりという理解でよろしいのかという確認と、そして、これに付随して、防火壁以外の技術基準はどんなものがあるかも教えていただきたいというのが1点です。

それから、今回、19ページのスライドで、ああ、そうなのと初めて思ったのですが、これは鶴田先生もさっきちょっとご指摘されていたかと思うのですが、本当に防火壁って外からの火災だけを防ぐというか、その機能しか期待されていないのか。中で事故が起こっ

たときに、それが飛散するのをガードするという役割は全く期待されていないのか。そこを確認させていただいた上で、日本は狭い住宅地が近接しているところにこういうスタンドも置かれると思うので、もし仮に後者の役割、すなわち施設中の事故の場合の損害拡大を防止するという機能があるとしたら、そこは本当に防火壁を不要として大丈夫なのかどうか。この2点を伺いたいと思います。

○小林座長　　2つ重要なお指摘をいただきました。最初の防火壁の設置だけですかというご質問に対して、保安室からご回答をお願いします。

○武田課長補佐　　一昨年からこの検討を進めていった中で、もちろん貯蔵の技術基準というのは防火壁だけではございません。それに関して、見直す余地があるかどうかを検討し、整理がなされてきたところであります。

ただ、もともと事業者側から、防火壁の設置についての要望が特に強かったことを踏まえて今回、これに照準を絞って検討を進めていったということです。これに関しては既に事業者から説明もありましたとおり、過去の防火壁の設置基準の適用を外したときの知見がございましたので、それをそのまま使わせていただいたということになります。

まず前段については以上です。

○吉川（知）委員　　今のところで事業者側のご説明は基準を緩和という形で、防火壁に限定していないようなご説明にちょっと聞こえたもので、一方で経産省さんは防火壁のみというところでご説明があったと思うので、そこを一義的にしていただきたいという意味で伺いました。

○小林座長　　わかりました。だけど両方のご説明は防火壁だけに今回は限る。この後の、またもう1つの議論があるので、それも議論しなくてはいけないですが、とりあえず防火壁のことは年度内で決着をつけたい。ほかのことは積み残しですと。そういう理解でお願いします。

○吉川（知）委員　　はい、わかりました

○小林座長　　重要なのは2番目の話で、防火壁が何で役に立つかということで、そのとおりのご質問だと思います。これはどちらからお答えしたらいいか。では、保安室から。

○武田課長補佐　　防火壁の設置の意味、目的というのは先ほど事業者から説明があったとおり、もともとは敷地の外からの隣接火災を想定して、その有効な措置として基準化したものでありまして、スタンドの内部で発生した火災を想定した基準ではないというのが、まず大前提としてあります。

ただ、スタンド内部で発生した火災に対してはどのような措置を講じているのかという疑問は、当然出てくると思います。それに関しては、例えば敷地境界までの離隔距離を十分に確保するとか、ガス漏えい検知や火災検知といった警報装置と連動した設備の運転を自動で停止するような装置とか、別途の装置で保安を確保することが高圧ガス保安法上、担保されていることであります。

○小林座長 ありがとうございます。事業者から今の点はよろしいですか。

○FCCJ（山下） 事業者も今のご説明どおりのことであると考えております。ちょっと補足しますと、ステーション自身の火災については、これとは別にかなりいろいろな対策がとられておりまして、過去この検討の場でもご紹介いただいたことがあるかと思いますが、漏らさないだとか、漏れても着火しないとか、いろいろな方策がとられていますし、それでも万が一の場合には、例えば散水設備等で早期に消しとめるといった、どちらかというと外部火災以上に内部のほうは十分守られていると考えております。

○小林座長 ありがとうございました。防火壁は外からの火災を守るために存在しているという今のご説明、それでよろしいですか。

○吉川（知）委員 （防火壁以外の）ほかの対策で十分だということを信じていいのであれば、それで私は納得いたします。

○小林座長 鶴田先生、どうぞ。

○鶴田委員 壁をつくるというのは、トランプさんでもそうですけれども内部と外部を分離する。影響を分離するというのが第1目標であって、そうすると中でかなりの異常があったとしても、そこでできるであろうということで、実績がない段階でつけられたのではないかと想像しています。具体的に私が検討に入ったわけではないので、諸外国、特に韓国からみると水素先進国はノルウェーらしいですけれども、ノルウェーの事例をみると安全弁が作動したときに炎が十分カバーできるぐらいの高さまで防火壁を設定したのだけれども、事故が起きてみたら防火壁が吹き飛んでいって、その上まで炎が出て、外側まで出てきていて、かつエアバッグが2つほど作動してけが人も出ている。なぜそうなったかというのは、これは公式なのが出ると思います。貯蔵量とか、あと製造量に関して、ノルウェーでもこんなのでいいのというようなものを書いている方もいます。公式見解かどうかはわかりません。というのは、ほとんどノルウェーはそういう基準をつくっていない。民間さんに任せているようですので、それでいいのかという議論までスタートしていますので、先ほど国際、UNのハーモナイゼーションとかありますので、日本だけ緩和して外

国とかなり違うところは非常にまずいと思いますので、国際機関等もあるので一応情報交換した上で、過度の緩和をやったようにならない程度の対応でいいのではないかと私は思っております。

以上です。

○小林座長 ありがとうございました。皆さんノルウェーの事故はご存じないので、鶴田先生だけがご存じで、ノルウェーの事故に関してはできるだけ早く情報を、何が起きたかというのは部分的に我々は情報をもっていますけれども、必ずしも正確な情報ではないので、ここでその議論をするのはちょっと難しいと思います。あといかがでしょうか。――よろしいでしょうか。

それでは、これは審議事項ですから、とりあえずいろいろな問題はあるのですが、防火壁の問題だけできるだけ早く結論を出したい。その方向性だけはご了解いただいたということで、よろしいでしょうか。――ありがとうございます。

それでは、最後の30番、これが多分難問で、まだ時間が十分ありますから、まずF C C Jからご説明をお願いします。

○F C C J（川崎） F C C Jの川崎と申します。

水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容ということで、ご報告させていただきます。実施計画上の記載です。ちょっと読ませていただきます。水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転について海外の事例も参考としつつ、安全性と利便性の観点から必要なハード面、ソフト面の適切な措置について事業者案をもとに安全性の検討を始めるということでございます。前回は7回の会議で我々の考え方を皆さんに聞いて、ご意見をいただきました。今回は具体的な検討を行って、事業者案というものの方向性をまとめてきましたので、そちらについてご報告させていただきます。

それでは、21ページ、おめくりいただきたいと思います。こちらの取り組みの背景ということでございます。やはりF C Vのユーザー様はできるだけ多くの時間、スタンドをあけてほしい、あるいは土日営業してほしいというユーザーのニーズがございます。我々もできるだけそういったことに応えたいというのが実情でございます。現在、車は3,300台ベースで、ステーションも最新でいえば109カ所のオープンということですが、これからロードマップに書かれていますようにたくさんの車がふえて、たくさんのステーションをつくるという状況になります。こういった時代に向けて事業者側としても、現在ある有人スタンドはもちろん残すのですが、それ以外に遠隔監視型のスタンドというものもオプシ

ョンとして加えていくことで、ユーザーの利便性を向上していきたいと考えてございます。

今回、規制改革の実施計画。緑色のところですが、遠隔監視型のスタンドを実現する上で重要と思われる3つのご要望を出させていただいております。1つ目が車載容器の話、それから保安監督者の兼任の話、そして今回、我々が提案させていただく無人運転の許容ということで、どのような技術基準をつくれば無人でも安心なステーションができるかといった議論でございます。きょうはこちらの30番の話をさせていただきます。

それでは、1枚おめくりいただいて、ここは先ほどご説明いたしましたように将来の目指す姿が全て遠隔監視スタンドということではなく、有人スタンド、あとコンビニとかとの併設型。いろいろなスタンドが世の中にできてくることを想定して、まずは単独型のスタンド、独立した場合の安全性というものを中心に議論していくということでございます。

それでは、実際のご報告をさせていただきます。次のページをおめくりください。23ページです。今回は主に3つの報告をさせていただきます。まずは法規制の課題の整理というところで、先ほど規制改革の中で3つの法律にかかわることを要望させていただくことをお話ししましたが、その整理をいたしました。2つ目は海外スタンドの事例調査ということで、3つ目が、いわゆる具体的な技術基準案の検討の中身でございます。

では早速、法規制の課題の整理というところからご説明いたします。24ページ目をご覧ください。こちらは一覧表といたしまして一番下の現状のステーション。これが今の姿であります。従業者が常駐しており、従業者が日常点検とかで運用している。緊急事態も対応している。ドライバーさんが車に水素を充填するのは、今は従業者か、あるいは有人セルフのステーションでしたから、みなし従業者が実施しているという形。現在、保安監督者は1つのステーションに1人、必ずいなければならないということと、一番右側は、容器期限は従業者が必ずスタンドで確認しなければいけないということがございます。それぞれについて現在、同時進行しております。

最終的に我々は一番上の最終形という形を目指しているのですが、当然ステップ・バイ・ステップで進めていかなければいけないと思っております。今回、我々の規制改革要望。いわゆる左側のNo.30のところでは、課題につきまして今の法律では従業者の常駐が前提の技術基準でルールがつくられている。これを従業者がいなくても安全なルール、技術基準をつくることを目標に検討しているところでございます。アウトプットといたしましては技術基準案、あるいは事業者側がつくるガイドライン。こんなものを作成していきたいと考えている次第でございます。

それでは、次のページをおめくりください。今回はヨーロッパのステーション事情というものを簡単に報告させていただきましたが、今回は米国、カリフォルニア州の様子を実際に現地に訪れて、ヒアリング等も含めて調査してまいりました。行ったところはFirst Element、Shell、ITMの3社で具体的にヒアリングをしまして、あと11カ所の水素スタンドを視察してまいりました。真ん中の写真はその一部なのですが、行ったステーションの立地条件といたしましては、街中にあるステーション、それから郊外にあるステーション、単独でぽつんとあるステーションと、あとコンビニとかガソリンスタンドと併設している。そういうステーションを実際にみてまいりました。

調査結果の概要はたくさんあるのですが、特にポイントを絞った中身でいうと、この3つになるかと思います。カリフォルニア州においては遠隔監視による無人運転が一般的であるということ。

それから我々の一番関心の高かった巡回点検。実際に従業員さんがどのように巡回しながら点検しているか、あるいは緊急時に対応しているかにつきましては法規制に無人運転に係る規則はなく、保安確保について具体策は、いわゆる事業者がみずから定めて自主的に実施しているところであります。具体例といたしましては、これは人の教育とかの話ですが、巡回点検や駆けつけを行う者への教育とか研修は定期的に事業者がしっかりやっているというところ。あと近隣消防さんと緊急時の取り決めをしっかりとやっていて、スタンドのどういうところに何があるかといった情報も事前に共有しているところが、体制としてしっかりつくられているのだなということがわかりました。

3点目は遠隔監視による集中監視システムというものを組んでおりまして、水素インフラ全体の効率的な運営に寄与しているところです。ここはヨーロッパもそうだったのですが、やはり遠隔監視というもののメリットというのは集中で管理することでメンテナンスとかをしっかりとやっていく。そういう体制づくりがあってこそその安全確保というところが、今回本当にいい発見だったと思っております。ここにつきましては次のページで改めてご報告させていただきます。

26ページ目をごらんください。カリフォルニア州なのですが、今商用の水素スタンドというのは39カ所。これは3月現在なので今40カ所にふえているそうなのですが、その全てのステーションは遠隔監視による無人運転を行っております。その中でもFirst Element社では自社の19カ所のほかに他社から委託された16カ所の遠隔監視を集中管理センターで行っております。今回ヒアリングに行きましたShellさんとか、ITMさんも、Sh

ellは3ヵ所のスタンド、ITMは1ヵ所なのですが、それも全てFirst Element社に委託で遠隔監視を行っている状況でありました。少数箇所を運営している業者さんにとっては運営管理というものが費用負担になっておりますが、そういったことも効率的に行える。そういうシステムがカリフォルニア州にはあるということでもあります。

前回報告した欧州のエア・リキード社さんは、水素スタンド以外にも自社の多数の産業ガスの生産設備を含めて集中監視を行っているということで、遠隔監視は集中監視のところがとてもメリットがある方法だということが改めてわかったので、ここで報告させていただきました。

あともう1枚、海外スタンドの事例の調査の中で実際の画面です。FE社でやっているモニターの画面の様子です。右上と左上にCAMERA 1、CAMERA 2、これは中の様子をカメラでオンサイトでみている様子。真ん中の図はそれぞれの機器の圧力とか、温度とか、そういう条件がどういう状況にあるかをみているものです。構成自体は現在、今我々のステーションの制御盤と余り変わることはないですが、大きな違いといえば遠隔監視で自動的に、そもそも海外も日本も緊急事態があれば自動的に装置は停止するわけなのですが、海外の場合は遠隔監視ボタンを押すことが義務づけられているのが違いかなということです。日本でもあるところもございます。

ということで次に、3番目といたしまして28ページ目、いよいよ安全対策の調査の結果についてです。有人スタンドにおける現行の安全対策をベースに、遠隔型水素スタンドの安全対策について検討を行いました。こちらはNEDO事業で委託されたJPECさんのほうで実施した内容になります。ここでは遠隔監視型の水素スタンドの検討会とか、国内規制適正化検討委員会等では有識者の意見を伺いながら項目をまとめてきたものになります。調査したのは4つの項目です。

1番上の水素スタンドの関連法規における安全対策というものは、いわゆる有人スタンドの技術基準、今の第7条の3のところの人にかかわる項目の中で遠隔監視にかかわるものを検討してまいりました。

2番目のリスクアセスメントにつきましては、現在のステーションの安全対策を抽出したリスクアセスメントの中で人に関係するものをみつけて、検討してまいりました。

下の2つにつきましては、実際に現場で働いている人たちが行っている作業。平常時の作業と緊急時の体制。ここにつきましては人がいなくなったときにどうすればいいのかといったことを整理して、検討してまいりました。

これら4つの内容を整理したものが、次の29ページのものになります。先ほどの項目を整理した全12項目が抽出されました。白い部分は今の有人スタンドの安全対策と同じでして、それ以外に遠隔監視システム特有のものが黄色の部分になります。白い部分は今の有人スタンドと同様で、水素スタンドの設計思想は何かトラブルがあれば自動的に設備が停止する。それが大前提である。さらに安全対策があつて、先ほどの水素を漏らさない。漏れたら早期に検知して拡大を防ぐといった現在の安全対策がしっかりと施されているものということで、設備に関しては機械的に安全を担保することは変わらないことでございます。あと未然に事故を防ぐ運用といたしまして、日常点検にかかわるもの、それから受け入れ作業といったもの、あとサイバー攻撃対策。ここも有人対策と同じでございます。

これから残り3枚のスライドで遠隔監視に特有の安全対策ということで、我々が議論してきた中身についてご報告させていただきます。

では、次のページをごらんください。まず監視にかかわる項目といたしまして、従業員が遠隔監視をする。これが遠隔監視と有人ステーションの大きな違いであります。そのために設備の運転状況と、あとスタンドの場景。ドライバーさんの様子とか、スタンドの中身の様子。そんなことを確認できる設備の追加が必要と考えております。もちろん遠隔監視ですので通信のふぐあいによって画面がみえなくなったり、あるいは遠隔監視が困難となった場合、このときは基本的には営業を停止して駆けつけて対応することを考えております。

次のスライドをごらんください。こちらの項目は充填にかかわる項目といたしまして、充填準備作業と容器確認の話でございます。一般のドライバーが充填準備作業を可能にするということでございますので、保安教育を受けない、いわゆる普通のドライバーさんが安全に準備作業が行えるような設備対策を行おうと考えております。具体的にはディスペンサーの制御を自動化すること。ホースは自動的に脱圧された状態として、カチッとしっかり嵌合しないと水素が流れない。そういう構造にする予定であります。さらにソフト面といたしましては禁止事項、やってはいけないことは、ノズルの脱着の方法といったものはわかりやすいところに表示するとともに、車をどこにとめたらいいか。そんな動線とかもしっかり示すことも考えております。当然ですけれども、最初、遠隔監視が始まった段階では、わからない人にもちゃんとわかりやすく説明するようなインストラクター的な方をつけて周知することも、考えているところでございます。

車載容器の期限につきましては、今回は機械的な方法、あるいは従業員で行うというこ

とで、具体的な方法といたしましては赤外線通信やQRコードといったものを使うこと。それからみなし従業者といたしましては、水素スタンドの従業者を兼ねた併設店舗。コンビニさんとか、天然ガススタンドさんの従業員が確認することで、一定の知識や能力をもっている方が確認することを考えてあります。あと今のセルフ充填と同じように、準委任契約を締結したドライバーが確認というものを現在やっていきたいと思っております。

最後に、緊急時にかかわる項目といたしまして、やはり緊急時は遠隔での停止を可能とする設備を設置するのが大原則であります。それとあわせて従業者の駆けつけ体制をしっかり構築し、消防や外部機関との連携を強化するということでもあります。今でも当然装置は何かがあれば自動的に停止する設備がついておりますが、それに加えて遠隔監視スタンドでは緊急停止が遠隔でできる装置と、あと駆けつけなのですが、駆けつけは特に時間とかが気になるところでありますが、今は保安電力を増強する。そんなことを考えて、保安電力の中で駆けつけることを考えているということでもあります。あと現場にいるドライバーさんと避難誘導ができるようなインターホンや、放送の設備といったことも考えております。

そういうことで、次のスライドとその次のスライドでイメージです。今のスタンドと水素スタンド、遠隔型の違いを示しております。33ページ目の現在のスタンドは、通常業務は日常点検を中心に運營業務で対応する。緊急時は通報や、あと設備は自動的に停止するのですが、仮に自動的に停止しない場合は手動による緊急停止といったことを行っておりますが、次の34ページ、遠隔監視型スタンドの様子をごらんください。ここでは通常業務は遠隔監視と巡回点検を中心に運營業務で対応。緊急時は遠隔監視、緊急駆けつけで、装置が自動でとまっていない場合は遠隔緊急停止をするということ。それから協力会社、消防との連携を強化する仕組みをつくっていかうと考えております。

以上、まとめますと最後のページになりますが、今後、技術基準案をまとめていく上で、検討していこうという12項目をまとめました。さらに黄色い部分、遠隔監視型水素スタンド特有の安全対策として、事業者間をまとめてまいりました。今回の項目について漏れがないか、あるいは遠隔監視の水素スタンドに特有の安全対策について、もっとこういうことをしたほうがいいのではないかと。そんなご意見をいただければと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○小林座長 では、保安室からご説明をお願いします。

○武田課長補佐 資料2の8ページ目、検討の方向性のところをごらんください。今事

業者側からご説明がありました遠隔監視による無人運転ですけれども、これを実現するためには、少なくとも現行の有人スタンドと同等の保安水準を確保することが前提となると考えられますが、具体的には大きく3つの要件を満たす必要があると考えております。

1つ目は、平常時に従業者等が行っている安全確認等の業務が遠隔監視でも十分に果たせるということ。

2つ目は、緊急時に人員の安全や公共保安を確保すること。これら2つにつきましては、平常時において基本的には従業者の常駐がなされていないことに起因する対応ということになります。

それに加えて3つ目として、充填時に一般の利用者に法令上の安全確認義務を負わせることなく、安全に充填準備等の作業を行わせるための保安措置を講じること。これが必要となると考えています。基本的に一般の利用者自身が充填作業を行うことに起因する対応ということになります。

これら3つの要件を踏まえながら今後、無人運転の水素スタンドにおいて保安上必要な措置について、さらに詳細な検討を行ってまいりたい。具体的な技術基準案につきましては、法技術的な課題の検討の場などを通じて事業者側ともよく議論させていただきたいと考えております。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございました。

それでは、委員の皆さんからご質問、ご意見をお願いしたいと思います。どうぞ、吉川先生。

○吉川（暢）委員 先ほどご報告があった保安監督者の要件。保安監督者に関する見直しというやつで、No.29bですか。圧縮天然ガスでもオッケーという話とも関連するのですが、今こういうシステムを動かすようになったときに、確かにシステムとして安全性はどんどん上がって、一見保安監督者の力量がなくてもいいようにもみえるのですが、実は緊急時の対応としては、保安監督者の力量は今以上に対応能力を上げないといけないのではないかなという気がしますよね。そうしたときに、先ほどの促成栽培的に養成してしまった保安監督者でいいのかという議論が出てくるような気がするのです。それで業界としてお聞きしたいのは保安監督者の養成とか育成、あるいはキャリアパスというものに関して、どのように想定されているのか。もう安全性はシステムで管理するから、そっちのウエートは下げていいのだと思っておられるのはちょっと違うのではないかなという気

がするのと、そういうことを考えると、先ほど促成栽培的にやっていただいて結構ということになりました保安監督者の件についても、この状態を想定したらどうしなくてはいけないか、あるいはどうするべきかというお考えがあればお聞かせいただきたいと思います。

○小林座長 非常に的を射たご指摘だと思いますけれども、質問の意味はご理解していますよね。今スタンドごとに資格をもって教育を受けた保安責任者がいる。それを兼任できるかどうかということは、もう1つ別の問題で議論されている。無人になるということは、多くのスタンドで保安監督者はどうなっているのですかという的確なお示しが無い。10の無人に対して監督者は何人必要なのですかというような議論のお示しが一切ない。それに対して的確に何人だと考えておられるか。そのときに資格とか教育は、有人のときと全く同じなのですかということです。数の問題と資格、教育の問題。

○吉川（暢）委員 はい。

○小林座長 それについて、まずご説明をお願いしたい。

○J P E C（吉田） この検討を進めてまいりましたJ P E Cの吉田でございます。

保安監督者の兼任につきましては、有人スタンドにおいて当面兼任させることで検討を進めてまいりますけれども、この遠隔監視水素スタンドの理想的な姿といたしましては、当然先ほど座長からございましたように保安監督者が兼任していく形で進めていきたいというのが最終的な望みでございますけれども、当面は30番の検討におきましては1水素スタンド、1保安監督者で考えております。ただし、将来的に兼任する際においてどのような教育、あるいはどのような経歴が必要なのかといったことについては十分検討させていただいた上で、理想的な水素スタンドに近づけていくべく検討を続けていきたいと考えておるところでございます。その資質につきましても業界とは相談させていただきたいと考えております。

○小林座長 吉川先生、確認で、無人といいながら……

○吉川（暢）委員 1人はいる。

○小林座長 保安監督者は1人置く。全然無人じゃない。

○吉川（暢）委員 まずはそこから結構だと思います。

○小林座長 それから確認しないと。もちろん将来的には兼任が認められるということで、ふやしていくことが当然あると思いますけどね。現状では有人。

○J P E C（吉田） 遠隔監視場所に保安監督者もいて、1水素スタンド、1保安監督

者。それから複数の駆けつけ従業員というイメージをもっております。

○小林座長　私がいってはまずいのだけど、今のスタンド1つに保安監督者が1人。それから今駆けつけ要員がという話が出ていて、日常の業務をする作業者というか、そういう人たちが常駐しているわけね。一体誰がいて、誰がいないのですかということがご説明の計画の中でほとんどみえない。要するに幾つかの無人スタンドをどこかで集中監視して運営するというイメージは、多分集中管理しているところに保安監督者がいて、駆けつけ要員がいて、それから巡回要員というか、各スタンドをずっと毎日みるように回る人とか、そういうイメージが大体我々の頭にあるのだけど、ご説明がそうではないのだよね。その辺をはっきりしていただかないと議論にならない。

○FCCJ（川崎）　34ページが我々がイメージしているステーションの図であります。ステーションには制御盤と通信装置のみで、そこに従業員はおられません。制御盤の様子を遠隔監視する者は遠隔監視する場所にいて、その場所で監視しております。そこに保安監督者がいらっしゃる場合もありますし、ほかのところにいらっしゃる場合もある。駆けつけ従業員はまたそのほかの場所にいて、遠隔監視場所から何か異常があるという報告を受けたら、指示があったら従業員が駆けつけるということで外にずっといる。緊急時ですね。通常は駆けつけの従業者が、例えば1日1、2回、定期巡回点検を行うというイメージであります。

○小林座長　時間節約のためにちょっと私も質問しましたが、それで皆さんおわかりいただけたかどうかということと、それに関してご質問、ご意見ございましたらどうぞ。吉川先生、先に。

○吉川（知）委員　今事業者さんのご説明を聞いていると、遠隔監視の醍醐味は集中管理にあると。複数のスタンドの監視を1ヵ所でできることでコスト削減が図れて良いのだというご説明がある中で、でも無人スタンドは必ず当面は1人1ヵ所専任とします。でも監督者は遠隔監視センターにいるとは限りませんというご説明を伺うと何か名義貸しに近いような感じで、有資格者がとりあえず1ヵ所あてがわれるけど、実際にはそこにもいないかもしれないしというと、果たしてそれが本当に1事業所専任ということで、安全が担保される体制なのかなということは大いに疑問に思います。

それと海外の例を盛んにご説明いただいているのですが、ガソリンスタンドでさえ、今アメリカなどはもうほとんどがセルフ充填ですよね。でも日本のスタンドに行くと、セルフが置いてあってもわざわざ入れてもらうほうに並んでいる車が多い。この文化の違いと

いうものを考えていただいて、自己責任の感覚が非常に発展している国と、そうではない国で、あり得べき規制の仕方とか、運用の仕方というのは変わってくるはずだと思うので、そこはぜひ日本の文化をみながら現実に即した運用、ガイドラインをつくっていただきたいというのがもう1つの要望。

3点目、いろいろいってごめんなさい。原発事故のときもそうなのですが、有事のときには自動停止装置が働きますというところが全ての前提にあるのですが、これが働かなかったときにどうなるのですかということのリスクアセスもきちっとしていただかないと、自動停止するから大丈夫なのですというのが全ての出発ありきだと私たちはそこには乗れないというがあるので、そこをしっかりご説明いただきたいと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございました。今のご質問にお答えしてください。保安監督者がいないのではないですかと、形式的ではないですかというのが最初のご質問。

○J P E C（吉田） 形式的ではなく今と同様の資格を有し、スタンドの設備を熟知して、毎年受ける保安検査や定期自主検査などの指導をし、実際に設備を運用していく責任者としての保安監督者です。彼が1スタンド、1保安監督者として専任をし、スタンドの保安の監督をしていく者として考えております。

○小林座長 最初の保安監督者の話で、吉川先生、ご質問に答えていないと思うのだけど。

○吉川（知）委員 そうなのです。一番肝心なのは、遠隔操作とか日常の業務にタッチしないでどこにいてもいいとおっしゃると、単に形式上資格さえもっていればどこで何をしても構わないというのでは、本当に保安監督者としての責任が果たせるのですかと。報告書をつくるときだけ頑張っていたいただいても意味ないでしょうというのがいいことでした。

○小林座長 もう少しかみ砕いていったらスタンドに1人必要ですよ。では、遠隔監視する場にはいないのですねという。

○吉川（知）委員 そういうことです。

○小林座長 それがもう1人の吉川先生が最初に聞いた、もっと資格とか教育の要る人が必要ではないですかということの、同じ意見だと思うのだけど。

○J P E C（吉田） 基本的に今事業者さんが進めようと考えておられますのは、保安

監督者は遠隔監視場所にて図面もみられて、何か起きたときにちゃんと指示ができる。そういうところでいてもらうというのが原則なので遠隔監視場所に当然いるものと考えていますが、法律上、保安監督者が不在の場合にどこにいてはならない、どこにいないければならないという基準がないので、それも含めた保安監督者の役割だとか対応について、詳細についてはこれから事業者等と一緒に工夫をしていきたいと考えてはいます。

○小林座長　わかりました。だから不在の場合とか、そういう話はこれから詰めるにして、原則としてスタンドごと、それから遠隔監視する場にも保安監督者はいる。

○J P E C（吉田）　いるのが。

○小林座長　今出発点の話。

○J P E C（吉田）　はい。

○小林座長　そういうことでよろしいですね。

○吉川（知）委員　わかりました。

○小林座長　大分我々が考えているイメージと多分違うと思う。むしろ非常に、何か石橋をたたくようなところから出発しようという考え方だろうと、きょう初めて理解しました。——次が何でしたか。

○吉川（知）委員　アメリカ型といってもセルフが充実していない。

○小林座長　文化が違うという話。これはちょっと議論が難しい。

○吉川（知）委員　議論は難しいですけど。

○J P E C（吉田）　私、石油会社出身なものですからガソリンスタンド等につきましては存じ上げておまして、今セルフ化率というのは全国で30%ぐらいなのです。確かに米国みたいにセルフが当たり前ということではございません。ただ、30%のセルフに対して、お客様の思いというのは私どももよく聞いておりますけれども、スタンドの従業員がぶつぶついつてきて、あれでしょうか、これでしょうかというようなことで、会話するのが嫌だというお客さんも多数おられまして、セルフのスタンドに好んで来ていただけるということから、フルサービスのスタンドとセルフサービスのスタンドというのは両立させた形で運用させていただいております。冒頭に川崎のほうから話をさせていただきましたように、水素スタンドにおいても多様な運用形態というものを考えていかなければならないのではないかということから、フルサービスの水素スタンドもあり、また遠隔スタンドもございますという感じで進めていきたいと考えています。

○小林座長　ありがとうございます。これ、それでよろしいですか。

○吉川（知）委員　みなし従事者による充填例というのは、今現在どのくらい実績があるのでしょうか。

○小林座長　みなし充填の話は別な話ですけど、どうぞ。

○前田委員　私ども J X T G エネルギーは、今このみなし充填の基準をつくっていただいて真っ先にそういった店舗を、今現在 1 店舗なのですけれども昨年10月から実施しております。延べ充填回数は、まだまだ有人セルフを選ばれる方が浸透はしていませんが着実に数はふえていまして、40～50件ぐらいは有人セルフの充填をもう既にしていただいている状況にあります。当初いろいろ実際にお客様が充填ボタンを押されるとか、嵌合されるのを安全にできるかどうかと我々自身もちょっと心配したところがあったのですけれども、そういったところの混乱はなく、みなし従業員という形での保安教育は当然受けていただいているのですが、そういった中での混乱もなく、順調に運用を今まで続けさせていただいているのかなと思っております。

以上です。

○小林座長　ありがとうございます。よろしいですね。最後が緊急遮断弁が故障したらどうするのですかという話。無理にお答えしなくても……。

○J P E C（吉田）　非常に難しい課題でございます。個々の水素スタンドから生じる事故シナリオについては有人であれ、無人であれ、かなりの事象についてリスクアセスメントをさせていただきまして、それに対する対応をさせていただいております。それはもちろん緊急遮断、あるいは自動的にインターロックにひっかかって設備が自動的に停止していく。安全に停止していくというものについて種々の対策を講じています。あわせて結果論から万が一こんなことが起きたらどうなるのだということに対しても、できる限りの対策を講じてきているところでございまして、それで十分かどうかという問題は若干ございますけれども、できる限りの対応をしてきている。それから緊急遮断につきましては、設備の近くで緊急遮断装置を作動させるボタンがあり、かつ今回は別の経路で遠隔監視場所からの緊急停止ボタンを作動させられる。そういう仕組みを構築しようと考えておまして、自動的に進んでいくものと、改めて横から割り込む形で進めていくものと二重で考えております。

○小林座長　よろしいでしょうか。

それでは、ほかの委員の方でご質問、ご意見、どうぞ。

○鶴田委員　今の議論でかなりあったのですが、事例をちょっと伺いたいのは、例えば

昨年ありました北海道のブラックアウト。突然全部電気が落ちました。2、3日復旧しませんというようなことがあると監視できない。通信回線も全部落ちる。交通機能も落ちる。信号も落ちる。消防も動けなくて大騒ぎになったのですが、それが起きています。事例がありますので、そういうことが起きたときにどれぐらいの時間で、通常であれば、常駐していれば点検で異常なしというのが出る時刻があると思うのですが、この場合はどれぐらいになるのでしょうか。

○小林座長　　よろしいですか。

○J P E C（吉田）　　要するに駆けつけ時間。ある何かが起きたときに、どれぐらいで駆けつけるかということが課題かと思います。時間につきましては今事業者とも十分検討中なのでございますけれども、水素スタンドにおきましては保安設備。例えば蓄圧器の散水設備であるとか、それから水素センサーだとか、そういった機械的、あるいは電氣的に性能を担保しているものがございます。それに対しましては保安電力を保有するという基準が設けられておりまして、現在、水素スタンドにおきましては、それらの保安設備が生きている間に設備をみることができるようなものとして保安電力の保有時間というのを、それぞれの水素スタンドで決めております。今回は駆けつけに要する時間と保安電力を有している時間。当然のことながら保安電力を有している時間のほうが長くなければ、保安電力はなくなってしまってから人が駆けつけるようになりますので、そんなことになっては先ほどもありましたように安全な状態ではないと考えております。

　　したがいまして、保安電力のある間に駆けつける時間というのを設定しなければならない。さらに上限が幾らでも良いということではなくて、ある程度の上限というのを設けなければいけないということで、業界と今緻密な検討を進めさせていただいております。数字としてはまだ決めておりません。

○小林座長　　質問なのですけれども、遠隔監視といっても遠隔という距離の問題があると思うのです。アメリカの例で10ヵ所、同じ場所で監視していますと。それは地理的、時間的にはどのくらいのものなのですか。カリフォルニアの同じ市の中とか、あるいは州にわたって駆けつけるのに何時間もかかるようなところも含まれているのか。それを教えていただけませんか。

○J P E C（吉田）　　調べました限りでは、First Elementの監視センターといわれるところはカリフォルニア州に2ヵ所あると聞いております。それは北のほうのサンフランシスコ、サクラメントに一部水素ステーションが集中しておりますので、このあたり。も

う1つはロサンゼルス市周辺にございます。そちらのほうには私どもも行って見たところ
であります。そうしますと遠隔監視場所からは1時間とか、かなりかかるところまで水素
スタンドのエリアはございますけれども、実際に駆けつける要員は別に監視センターに全
部常駐しているわけではなくて、一部は別のところにもおまして、おおむね30分以内に
駆けつけられるようなところで対応していると聞いております。

○小林座長 鶴田先生、そういうことでご質問はよろしいですね。

○鶴田委員 ただ、カリフォルニアも多分地震があったりしたことがありますから、そ
ういう異常時にちゃんと達成できたかどうかというのが1つと、あと北海道のブラックア
ウトみたいなことが日本は起きたわけなのですが、装置に異常があるかどうかは別として
確認すると法的には、要するにどういう状態か未確定な状態を早期に除去しなさいという
要求があって、それを満たして現行の求めている水準に達しているのかどうか。もし
達していなければ、そういう非常時の対応措置はなくてもいいですよと半分いうようなこ
とになるので、そこら辺は国のほうで少しお考えになって事業者さんに、それが現実性が
あるのかどうかというのを確認されたほうがいいと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。どうぞ。

○村井オブザーバー 国土交通省です。

容器期限の確認の不要化について意図されているところを念のため事業者の方に確認さ
せていただきたいと思います。いただいた資料の24ページですが、現行法では容器の充填
可能期限の確認は従業員の業務とされており、これを問題とされているのですが、この点
については、①充填時に充填可能期限を一々チェックするのが負担ということなのか、②
それとも充填時に確認する必要性は認めるが、それをスタンドの従業員が行わなければな
らないとされていることが過度な規制であり、例えばユーザーの責任でやるべきではない
かという提言なのか、どちらの趣旨で問題意識をおもちでしょうか。

○JPEC（吉田） 私ども容器の確認につきましては事業者の責任であり、お客様に
やらせるものと思っているわけではございません。粛々と事業者がやらなければいけない
案件であるのですけれども、これについて別の方法で一つ一つ従業員が確認しなくてもいい
方法があれば、そちらのほうを選択したいということでございまして、今過度な規制で
あるという認識をしているわけではないです。

○村井オブザーバー 申し訳ありません、私の聞き方が正確ではありませんでしたので

再度お尋ねいたします。資料中「目指す形」と「最終形」でスタンドでの充填前の容器期限確認を不要にしたいと書いてありまして、車検等での対応を検討されているということでございます。これは文字どおり読むとスタンドで確認するのはもうやめにしようではないかという提言だと思います。すなわち、容器の期限が切れたような車を、例えば車検で全部とめてしまって世の中に出ないようにすれば、期限が切れた容器に充填することはなかろうと。そういうアイデアかなと思っております。なお、現状でも、容器期限が切れたものは車検でとまるようになっていきます。それを踏まえて推測するに、車検は通ったのだけど次の車検までに容器の期限が切れてしまうケースを想定すると、やはり充填時に確認しなくてはいけなくなるのではないかと、そういった問題意識かと理解しております。その問題意識は理解できますので、このようなケースまで車検でとめようとするれば、容器の寿命を、正規の寿命から最大の車検期間である3年引いて設定していただければ、次回車検までに容器が（正規の）の寿命を迎えてしまう車両を、全て車検で止めることは可能です。ただ、それはユーザーの目からすると、何ら問題なく使える車の寿命を3年縮めて公道を走れない車にするということですので、本当にそれがユーザーのためになるかどうかといった視点でご検討いただきたいと思います。

○J P E C（吉田） おっしゃるとおりだと思っています。十分な検討が必要と考えており、私どもインフラのほうもカーメーカーと一緒に検討していきたいと考えております。

○小林座長 よろしいですか。

○村井オブザーバー（うなずく）

○小林座長 どうぞ。

○里見委員 現状の遠隔監視では高圧ガス保安法のもとでやるということですので、容器期限確認について事業者が責任をもってやるという方向で今検討していただいている。ただ、将来的にこの辺をどういう管理をしたらいいかというのは別項目で、今容器総括証票の確認方法の検討という課題で挙げさせていただいておりますので、そちらの検討の際にまたいろいろご議論いただければと思っております。

○小林座長 それは今までの議論の全体的なご説明というように受け取っていいわけね。要するに将来像の話と目先の話は別ですとおっしゃっているわけね。

○里見委員 規制改革実施計画の中で別の課題として挙げさせていただいておりますので、たまたまここに容器確認で車検との一体化と書いてしまいましたけれども、この遠隔監視の中では今のところリンクしているところにはなっていないということです。

○小林座長　それは現実論としてわかりますけどね。さっきから委員の皆さんのご質問は、まず将来的なイメージというか、それがみえない。それに受けて、では現実はどうしますかという見せ方をしていただければ、多分委員の皆さんはみんな無人化は反対ではないと思うのです。それが技術的に可能であれば当然そっちに行くでしょうという。ただ、将来像と、現実的に規制の中でどのように実現していきますかという方法論が何か全然みえないという。それがごっちゃになっているのではないかと思うのですよね。

さっきの保安監督者の話がまさにそうだと思うのですよね。誰が考えても遠隔監視するところに1人いて、あと10でも20でも無人のスタンドがあればいい話で、そういう説明を最初にしていただいて、ただ、それを実現するために、今とりあえずは無人であっても監督者を置きますとっていただければ、みんな安心すると思うのですよね。何か説明がわからないと思うのだけど、それは私の勝手かな。——どうぞ。

○三浦委員　そうなのです。だから私も聞いている間にどんどんわからなくなってしまう、「本当のことを誰か教えて」という話になってしまうのですが、いわく信じがたいというか、駆けつけの話は去年のセルフ水素スタンドガイドラインを出していただいたときも、これは本当かなと思ってしまったのですが、このガイドラインの中でも、災害時云々に限った話ということではなく、日常で、例えば顧客がタッチパネルの操作ができないとか、インターホンで連絡して困って立ち往生している場合は現場に駆けつけ対応すると、このガイドラインの中に書いてあるのです。そのようにしましょうねと。もう業界ではそのように考えていますよとお出しいただいているので、ああ、何かあれば駆けつけてくれる人がたくさんいる、すぐ駆けつけてくれるのだなと解釈していたのですが、いやいや、いざ本当に監督してくれている人がどこにいて、何かあったときに、例えばやり方がわからなくて慌てている人に対しても駆けつけてくれる。本当に災害があつて、これはえらいこっちゃとなったときにも駆けつけてくれる、そんなに人員がいるのですかと。しかも距離はどのくらいですか？さっきもおっしゃっていたけど何分で来てくれるのと。以前に吉川先生もおっしゃっていたと思いますが、何分で来れるのかということが消費者にとってが一番不安なのです。遠くで監視していますという人がいるのは、それでいいのですが、では本当にぱっと来てくれる人は何人いるのですか。常駐している人は常に対応できる方なのですか。そういう本当の話を聞きたい。全く安心できないのですが。

○小林座長　どうぞ。

○J P E C（河島）　皆さんそれぞれ考えている段階が違うので、それで結構話がごち

やごちゃになるのかなと思います。

今のセルフスタンドガイドラインに関していいますと、基本的には有人のセルフスタンドなので、そこには人がいます。ですので何か困ったときには、いわゆる詰め所からすぐ来ますので、同じ敷地内の人が対応してくれるのですぐやれます。今遠隔監視でやろうとしているのは、そういう人も外にいるような形にしたいと。そうすると、やはりすぐには駆けつけられないのでインターホンをつけましょう。あるいはカメラで事前にみながら何かあったら早目にこちらから連絡をするとか、そういう形にしましょうということを考えています。理想的なものはアメリカのような形で1ヵ所で複数のステーションをみながら、なるべく許容できる範囲で駆けつけられるような場所に駆けつけ要員、あるいは点検者というのを置きながら、本当の専門家は遠隔監視の場所、いつでも連絡のつけるところにいて対応するという形を考えています。

ただ、今まずやろうとしているところは、そういうことに関して遠隔でやれること。遠隔監視で無人運転をしましょうと、まず機械的なところを考えています。あと保安監督者兼任というものをもう1つ別のテーマで検討されています。その中で先ほどお話がありましたように1つは、兼任する人が少ないのでどれぐらいのレベルの人を上げましょうかということで、そこを緩和しましょうという話がある一方で、もう1つ、兼任をするためには少なくとも今考えていますのは、まず単独の水素ステーションで半年はちゃんと保安監督者を経験して、その後で兼任の保安監督者になるといった段階的なステップを踏んで、ちゃんとした安全対策、緊急時の対応もできるようになった上で兼任のスタンドの保安監督者にさせようと、今そういうことをいろいろ別の検討テーマのところで検討させてもらっています。

○三浦委員 それはさっき聞いてわかるのだけど、それではなくて具体的にはどうなのですかと。

○J P E C（河島） 今我々が対応しようとしているところということですか。それは先ほど吉田のほうからもありましたように、まずは1対1で対応できる遠隔監視スタンドということを考えています。

○吉川（知）委員 済みません、三浦委員のご質問もそうだと思うのですが、ロードマップがみえないのですよ。まずファーストステップでは、これを実現させてください、そして、次のステップに進む要件を事前に設定してもらって、例えば、実績がいくら以上の量の取り扱いになって、無事故で1年経過したら、今度はこのようなことを緩和していた

だいて、次のステップに行きます。最終形は何を目標にしています。そういうロードマップで段階的にご説明していただければ、みんなの位相もずれないのです。今もう、それがごちゃごちゃに説明されるからみんな混乱してしまうので、次回ご説明いただくときにはぜひロードマップでご説明ください。

○J P E C（河島） わかりました。24ページの絵が……

○吉川（知）委員 それに近いと思うのですが、ここでも、ではこの課題があって、これをクリアするには、何をクリアしたら次のステップに行くつもりですというご説明がないので、私たちは不安に思うのです。

○小林座長 よろしいですか。

○J P E C（河島） そのとおりだと思いますので。

○小林座長 委員の皆さんが疑問に思っておられることと、こういう説明にしてほしいという要望。それをぜひお願いしたいと思います。——どうぞ。

○牟田課長補佐 資源エネルギー庁から今の点、一言申し上げますと、業界のほうでは具体的な検討を個社ごとにしているというように認識してしまして、ただ、それが個社ごとにある程度やりたいことが違っているところもあって。ただ、こういう場だとどうしても最大公約数的な形で議論をしてしまうので、ご指摘のとおり具体がみえないというのは本当にそのとおりかなと思うのですが、個社ごとにちゃんとそういうものは進めているというように認識していますので、そこはご指摘のとおりもう少しわかりやすくお示していくということかと思っています。

○小林座長 ありがとうございます。それでほかの場でというのはやめていただきたい。ほかの場で検討していただいて結構なのだけど、ほかの場で検討していることをここでご説明していただきたい。そうでないと委員の皆さんは理解していただけないと思う。よろしくお願いします。十分ご意見をお伺いしましたので、だから委員の皆さんも無人化の方向性ということではご理解していて。ただ、それを具体化するためにいろいろな手段がありますと。さっきご意見があったロードマップ。最後の姿と、それに向けて今規制という問題があるので、その中でどのようにモデルケースを何かやっていくかというような、そういうものをちゃんとみせていただくということが多分ご意見だろうと思います。そういうことで、要するに前向きに進めていただくということはよろしいですね。ぜひうまい説明にしていきたいということと、とりあえず将来の目的に対して具体的に何をやっていただけるかをみせていただくということで、よろしくお願いいたします。どうもありが

とうございました。

きょう用意した議題は以上でございますが、全体を通して皆さんから何かご意見があれば、どうぞ、鶴田先生。

○鶴田委員　もうたびたびお話しさせていただいていますけれども、一番最後の議題、25ページのスライドにあるように、これをやった後、運営経費を低減できるというのが一番結論として、要約で非常に強調して書いてあるのですが、今カリフォルニアで何が起きているかという水素供給元の、要するにステーションではなくて供給側の火災によって全体の水素の供給が落ち込んで、特に先ほどあったようにカリフォルニアの北部で水素自動車を盛んにお使いのところが燃料不足になっている。ヨーロッパでは、私がたびたび申しましたけれどもノルウェーのスタンド事故で関連する施設がとまっている。多分8月下旬の段階でも復旧していないのではないかと思います。まだ数が少ないからいいですが社会インフラとしてなる以上は、やはり経済性も重要ですけども、地震であれ何であれ困ったときに使えない燃料というのは国として投資すべきかということになりますので、そこは確実に実現するというのを示していただいた上で経費低減と書かないと、それに燃料電池事業者であれ、あとスタンドの事業者さんであれ投資されるわけですから、そういう人たちの期待を裏切らないでやっていただきたい。今のところアメリカでもノルウェーでも3ヵ月程度とまってしまう。多分半年ぐらいとまるのが起こり得るわけですから、特に日本はオリンピックで大規模に使って、それでもし動かなかったことを考えるとかなり大きなダメージを受けますので、くれぐれも見落としがないように、事故が起きたことに関しては復旧が迅速にできる。異常が起きてもすぐ対応できる体制をまずきちっと示されたほうが私はいいいのではないかと思います。これはコメントです。

以上です。

○小林座長　ありがとうございました。それはこの場の議論にはならないので、資源エネルギー庁さんはお聞きしたということで、よろしくご検討をお願いいたします。あといかがでしょうか。——よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、事務局から最後に連絡等ございましたらお願いします。

○高橋課長補佐　次回検討会の議題とか日程というのはまた追ってご相談させていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○小林座長　それでは、以上をもちまして、きょうの検討会を終了いたします。熱心なご議論、ありがとうございました。

お問合せ先

産業保安グループ 高圧ガス保安室

電話：03-3501-1706

FAX：03-3501-2357