

と き 平成30年2月16日（金）

ところ 経済産業省別館3階 312会議室

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第4回）議事録

午前9時00分開会

○高橋室長 おはようございます。本日はご多用中、朝早くからご出席いただきましてまことにありがとうございます。

事務局の高圧ガス保安室長の高橋でございます。

この会議は、資源エネルギー庁水素・燃料電池戦略室と産業保安グループ高圧ガス保安室の共同事務局で開催させていただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

ただいまから第4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。

本日の会議はペーパーレスで行うこととなっておりますので、メインシートの皆様にはお手元に iPad を配付してございます。ご不明な点などございましたら、係の者をお呼びいただければと思います。

それでは、早速でございますけれども、座長であります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。よろしくお願いいたします。

○小林座長 それでは、始めさせていただきます。

毎度のことですが、時間が限られていますので、できるだけ効率的にご意見を伺って議事進行したいと思いますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

では最初に、資料の確認をお願いします。

○山中課長補佐 それでは、資料の確認をさせていただきます。第4回配布資料一覧の資料をごらんください。今回の資料は、資料1から資料4の4点と、参考資料が1点の計5点となっております。過不足等ございましたら、ご連絡いただきますようお願いいたします。以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、議事1の規制改革実施計画の要望事項についての議事に入ります。

今回取り上げるようになっておりました規制改革実施計画の項目について、資料2に掲載の順で、燃料電池実用化推進協議会より、要望事項について各項目5分でご説明いただき、続いて高圧ガス保安室より、検討状況について各2分でご説明をお願いします。その後、委員の皆さんから意見交換と。要するに一つずつ片づけていきますということを確認させてください。

それでは、最初のナンバー28の保安検査方法の緩和について、燃料電池実用化推進協議会からご説明をお願いいたします。

○FCCJ（福永） FCCJの福永と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、お手元の資料2を用いてご説明させていただきたいと思います。資料2をめくっ

ていただきまして、1 ページ目に実施計画ナンバー28ということで、これを用いて説明させていただきます。

項目名は、保安検査方法の緩和でございます。

実施計画上の記載といたしましては、水素ガススタンドに設置する高圧ガス施設につきまして、実施者の負担軽減の観点から、業界団体等の保安検査方法案をもとに「保安検査方法を定める告示」（平成17年度経済産業省告示第84号）に追加することを検討し、結論を得た上で必要な措置を講ずる。（平成30年度までに業界等の保安検査方法が作成され次第、速やかに検討・結論・措置：経済産業省）というものでございます。

具体的に内容につきましては、その2 ページ目の要望内容の補足を用いてご説明させていただきたいと思っております。

現在、高圧ガス製造関連整備の保安検査につきましては、経済産業省令におきまして、その検査の方法が規定されております。例といたしましては、一般高圧ガス保安規則第82条別表3、通常別表3と呼んでいるのですが、ここに検査の項目と方法について詳しく規定されております。また、その期間につきましては、製造細目告示の第14条等に1年に1回とか、計器等は2年に1回でいいとか、その辺が記載されております。しかしながらこれは法律ですので、整備の使用環境によらず、全ての整備に一律の検査方法が適用されている等の問題がございます。

そこで、これまでも高圧ガスの性状が定まっております天然ガススタンド等の整備につきましては、内容物が内部から腐食等の劣化を引き起こすおそれがないことから、整備の実効性及び安全性の観点から、検査方法についての詳細基準が高圧ガス保安協会様のほうから見直しされ、その基準が国の保安検査方法として告示指定されているという状況でございます。

例といたしましては、名前としてはKHKさん、名前というかKHK Sのスタンダードということで0850-1で、例えば天然ガススタンドはどのように定められていると。同様に、液化天然ガススタンド、LPGの基地についても定められているというものでございます。

お願いにつきましては、水素ステーションにおきましても、内容物である水素ガスについて内面からの腐食等劣化を引き起こすおそれがない材料が、現在使われているという状況にあります。そのような整備にありましては、社会インフラとしての水素ステーションの普及の観点から、天然ガスと同様の見直しをお願いするというものでございます。

続きまして、3 ページ目の実際の手続の流れについてご説明したいと思います。

現在、石油エネルギー技術センターのほうで委員会を開催し、業界の保安検査基準の策定を

行っております。この策定が終わった後に、高圧ガス保安協会様のほうで共同規格化をお願いしようと考えておりました、委員会を開催し審議し、共同規格化の制定をお願いするという運びになっております。

この共同規格が制定された後には、高圧ガス保安室様のほうで告示指定をお願いしたいと。スケジュールとしては来年度中、平成30年度中を予定しているというものでございます。

4 ページ目のほうは、細かい部位についても最後書いてあるのですが、この辺は専門の委員の先生に、個別に議論していただくということで今進めておりますので、きょうは割愛させていただきたいと思います。

最後のページでございすけれども、一体これをやることによってどういう効果があるのかということでございすけれども、今、水素ステーションを開業しているのですが、12 カ月開業している中の1 カ月は、やはり定期自主検査、保安検査のために休業せざるを得ないということで、全面的に内部を置換して、解放して、またクリーンな水素に戻すという作業をすると、30日間ぐらいかかってしまいます。

そこで、不要といいますか、安全が確認されているものにつきましては省略するというところで、12日間ぐらいに休業期間を短くしたいというのが第1点目でございます。それに伴って工事期間が短くなりますので、費用も低減されるというものでございます。

これができるという前提といたしましては、扱っている水素というものは、ISO 業界規格もありますので、その水素の品質が十分確保されていることということでございます。

本日、ご議論いただきたいのは、今ご説明しましたようなスケジュールで進めさせていただきたいということと、この中で大きな課題がもし発生した場合には、こちらの検討会でご報告なりするかもしれないということですが、このようなスケジュールでまず進めるということで、ご承認いただきたいというふうに業界としては考えております。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、この件につきまして、引き続いて高圧ガス保安室から検討状況のご説明をお願いいたします。

○堀課長補佐 水素担当をしております堀と申します。よろしくお願いします。

前回と同様に、資料2と3は並列な関係でありますので、規制の説明は手短にさせていただきますと思います。特段何かありましたら補足させていただきます。そういう意味で、検討の方向性から説明させていただきます。

先ほども資料2の3ページのあたりでご説明いただいたように、業界で検討が行われている水素スタンドの保安検査方法の基準については、今後、業界団体と高圧ガス保安協会との共同規格の作成を検討の場において、安全面の検討を行うという方向であると認識しております。

検討の中で、安全上十分な保安検査方法の規格として検討していただくことができた場合においては、保安検査方法として指定する方向で、検討を進めていきたいと考えております。

スケジュールですが、共同規格の検討の場において、検査方法、規格が策定されましたら、平成30年度までには必要な措置を講ずる予定であります。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問、ご意見をお受けしたいと思います。ご質問、ご意見の全体的な話で、発議がある方はプレートを立てていただきたいと思います。それで私、指名しますから。時々見落としがありますけれども、よろしくお願いします。

では、この件に関しましてご質問、ご意見ございましたら、どうぞお願いします。

どうぞ、鶴田先生。

○鶴田委員 天然ガスの場合、内部からの腐食その他で、劣化を引き起こすおそれがないことは明白であるという結論が出たということなのですが、水素と天然ガスというと、今その科学的な組成で材料劣化を引き起こすおそれがないというのは一つ書いてはあるんですが、ただ、天然ガスと水素の場合、使用圧力がどうか。そうすると、当然同じ単なる円管なんですが、肉厚、内径差外径比が違う。それから、場所によっては膨張過程によっては、急速に膨張して温度差がつきやすい。もしそういうときには、異物があれば内面に傷がつく可能性が大きい、にもかかわらず大丈夫だろうというのは、よほど技術的にF Sやられているんじゃないかと思うので、そこら辺を伺いたいと思います。

○小林座長 ありがとうございます。

これはお答えしなくてもいいかな。既存の……

○高橋室長 お答えいたします。

ご指摘の点ごもっともでございます。圧力が200気圧から700気圧、800気圧ということでございますので、検討の方向性のところに書かせていただいておりますけれども、材料の劣化の観点だけでなく、高い圧力や厳しい温度条件も視野に入れた上で、検討を行うことが必要だということでございます。

これを踏まえまして、今、J P E CさんのほうとあとK H Kの方々も入っていただいて検討

を進めておりますので、その民間規格の成案ができましたら、それを特に問題がなければ告示指定をし、それに基づいて保安検査が進められていくという形に見直していきたいと思っております。よろしくお願いします。

○小林座長　いかがでしょうか。

○鶴田委員　今のお答え、今後検討されるということで確認しましたので結構です。

○小林座長　だから、液化石油ガススタンドを引いているのと同じように、特定のガスについて、保安検査規則をつくってくださいというお願いをしているので、それをそのまま流用してくださいというご発言では多分ないということによろしいですね。

○F C C J（福永）　ないですし、実績等を鑑みて適切な方向にしていきたいということです。

○小林座長　あとはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

どうぞ。

○前田委員　ご検討を進めていただけるということで、ありがとうございます。

細かな手続的な確認でございますが、業界の説明資料2の3ページのほうの今後のフローの中では、民間基準案をつくるということで受け取っていただくという手順が書いていますが、一番左のほうにJPECS-0001案という形で、案のレベルのものでも、KHKさんのほうで受け取っていただいて、ご検討いただけるものなのかどうかといったところについて、ご見解をご回答いただければ。

○小林座長　これはKHK、ご説明いただけますか。

○小山田部長代理　その案の段階でも、成案としていただいても結構だと思いますけれども、真ん中の高圧ガス保安協会というところの委員会の開催・審議におきましては、J P E C様のほうにも、これまでこの共同規格というのをKHKのほうでつくらせていただいて、告示指定もしているところでございますが、J P E C様のほうには共同事務局としてご説明をしていたということで、案であっても成案であっても、その内容につきましてのご説明については、KHKとともにご協力いただくという前提で、案の段階でも成案の段階でも頂戴できれば、審議には諮れるというふうに考えております。

○小林座長　よろしいでしょうか。確認なんだけれども、JPECS-0001という規格をつくったものをKHKとの共同規格の案として出すという表示なのか、それともJPECS-0001の案を出すのか、そういうご質問ね。だから、これJ P E Cに聞かないとだめですか。J P E Cさんおられますか、担当者。

○FCCJ（福永） JPECさんといいますか、これちょっと業界の中で分かれていまして、JPECさんは案で出したいということなんですけれども、民間の我々としては、ちゃんとしたJPCCSにしていきたいと思いますということで、受け取るほうのKHK様のほうで、JPCCSとなってしまうと受け取りが悪いということであれば仕方がないんですけれども、受け取りが悪いということでなければ、ちゃんとJPCCSにしてほしいというのが民間の要望でございます。その受け取りのほうはどうでしょうか。

○小山田部長代理 KHKとしては、そこは先ほど申し上げたとおりでございますけれども、そのKHKの委員会の場で、JPEC様の共同事務局としてご説明いただくJPEC様の中で、そのご意見が1つにまとまっていらないと、なかなかスムーズな審議ができませんので、その点ご留意いただければと思います。

○小林座長 JPECさん、特にご発言は要らないですね。わかりました。

結局、だからどちらでも問題ないと思うんですが、KHKとしてはJPECの規格という形のほうが望ましいという今のご発言ですが、タイミング的にそれを待っていてということも特に必要ないというふうには思いますが、それでよろしいですね。規格にしていいただいたらベターけれども、それを待っていると非常に時間、30年度に解決するという見通しに関しては、それほど強く要求しないと。そういうことですよね。

○FCCJ（福永） 実態としては、今も保安検査を受けております。ご相談に上がると、水素ステーションに規格がないので高圧ガスの話を一からして行って、これもう3回もやっているけれども腐食全然ないし、またやるんですか。そろそろいいですねという話もあるんですけれども、どこにも書いていないのでそういうところとか、検査方法も含めて、やはり何か紙があると自治体さんも考えやすいということで、案でも本当は公開できるのであればありがたいんですけれども、これ案のままだと公開できないので、来年度も制定される前に保安検査も毎月毎月あります。ぜひその際に参考として使えるようにしてほしいというのが、毎日毎日、保安検査を受けている我々の切なる要望ですので、これは案ですから実際参考で決めるものでも何でもないですけれども、一つベースがあると非常にやりやすいということで、暫定的な措置でも使いたいというのが業界の要望でございます。

○小林座長 今のご発言は場が違うんじゃないかと思いますが。それはだからJPECさんにその要望をしていただく……

○FCCJ（福永） それはKHKさんのほうが案じゃないと受け取れないということをお聞きしていたので、そういうことではないというのが確認できたので、解決したと理解しており

ます。

○小林座長　だから今の話は、KHKで規格をつくるときの話で、実際に保安検査の参考にするという話とは全然セパレートだと思う。だから発言が違うと思うんですけども。KHKの理解はそれでいいわけね。

だから、要するに要望としては、JPECさんに早く、急いでくださいという要望を業界とはしてくださいという話で、それに無関係にKHKのほうは受ける準備がありますというのが今のご説明、よろしいですか。前田さんよろしいですね、それで。ありがとうございました。

では、この件はこれでご了解、この会議としても了解したということで進めていただく。一番大事なのは、要するに30年度という要望に対して、30年度中にできるだけやれるようにしますというご回答があったので、これは今JPECさんの話も含めて、皆さんにやっぱり努力していただく問題だと思いますので、よろしくお願いします。

それでは、次のナンバー31のご説明を協議会からお願いいたします。

○FCCJ（池田）　FCCJのこの項目の担当の池田です。よろしくお願いいたします。

ナンバー31番、資料でいきますと、資料2の7ページからということになります。

項目は、水素出荷整備に係る保安統括者等の選任の緩和ということでございます。実施計画上の記載ということですが、水素スタンドに併設する小規模な水素出荷整備に係る保安統括者等の選任を保安監督者により代替した場合における保安体制のあり方について、事業者案をもとに安全性の検討を開始するということであります。

要望の内容ですが、現状、水素スタンドに併設されている出荷整備につきましては水素スタンドとは異なるということで、保安統括者等が保安管理を行うことになってございますが、非常によく似たもので、かつ水素スタンドに併設しているもの、小規模でということでもありますので、そういう出荷整備につきましては、保安監督者の保安管理を可とするということを要望として挙げさせていただいてございます。

7ページが一番下のところに書いてありますが、この案件につきましては、今の時点ですぐ保安監督者を可とするということにつきまして、直ちにご審議いただきたいというものではございませんで、この後事業者の方で整備構成の概念、水素スタンドに併設される出荷整備がこういうものだというようなことの概念の明確化、それから充填する容器の確認方法ですとか、誤充填防止の対策、それから水素スタンドに併設することになりますので、併設に伴いますリスクの評価、こういった検討を行いました後に、安全対策に関する基準案を業界の方で検討を進めまして、その後に改めてご審議いただきたいという要望でございます。

次のページ、8ページですけれども、水素スタンドに併設された水素出荷設備の例を写真で示させていただきます。

上の写真でいきますと、赤く囲っている部分が水素出荷設備ということでございます。水素スタンドに併設された水素出荷設備といいますのは、この写真にありますように、バルブで水素の圧を下げて容器に充填するだけということで、非常に簡単かつ小規模な設備であるということです。

それから充填する容器ですけれども、水素スタンドの場合、いろんなユーザー様のFCVに充填することが考えられますけれども、今回要望しております水素出荷設備におきましては、事業者が他の水素ステーションに水素を運ぶための水素カードルですとか、あるいは移動式の水素スタンド、それから水素トレーラーとか、事業者が管理するような容器に充填することを想定したものでございます。

その次のページ、9ページですけれども、9ページは、今回要望する水素出荷設備はどういうものかということでもあります。

3つ項目がありますけれども、まずは水素スタンドの技術的な基準を満足していることということのを挙げたいと思います。2つ目は水素スタンドと併設していること。それから3つ目としては、保安監督者での保安管理が認められている処理能力、これは水素スタンドで認められているのが25万m³ということになっておりますので、この値を超えないことということを考えてございます。

下の図で、現状と、それから要望する出荷設備、2つ並べて書いておりますけれども、現状は、出荷設備につきましては、一般的な定置式の製造設備の技術基準が適用されてございます。今回要望する出荷設備につきましては、一般的なものではなくて、いわゆる水素スタンドの技術基準を満足していることということのを要件にしたいと考えております。詳細につきましては、この後、検討を重ねていきたいというように思っております。

10ページですけれども、現行法規のもとでの保安管理体制と今回の要望の比較を行ってございます。

表中の左側が現行法規、それから一番右の欄が要望案ですけれども、現状の法規におきましては、水素スタンドにつきましては保安監督者でよいということになっておりますけれども、水素スタンドに併設された出荷設備につきましては、一般的な事業所という扱いになりますので、保安統括者等の管理体制が必要になってくるところを水素スタンドと同じように保安監督者にしていただきたいというのが要望でございます。

次の11ページですけれども、こちらに保安管理体制に関する整理を行ってございます。
職務ですとか、資格ですとか、経験ですとか、常駐の要否、これらについてまとめてございます。

一番下の欄に水素スタンドの保安監督者についてまとめていますが、水素スタンドの保安監督者につきましては、一般の事業所の保安統括者、保安監理技術者、保安係員、これらの方々が
行う職務を保安監督者が行うということになります。

保安監督者は、高圧ガスの資格を持っておりますし、経験も実際に実務の経験を有しています。ただ、保安監督者につきましては、常駐の必要がない、不要ということになっておりますが、現状の出荷設備については保安係員が対応するということになりますので常駐ということになります。なので、我々今考えておりますのは、水素スタンドと同じように、保安監督者の管理でよいということになりましても、水素を充填する行為につきましては、実際にその作業を行うときには保安監督者が駐在しまして、現状と同じような体制で充填を行うことを考えてございます。

次の12ページなんですけれども、見直しの効果をまとめておりまして、有資格者が現状2名ということなんですけれども、有資格者1名にすることによりまして人件費の削減。それから資格者の確保というのも非常に難しい状況ではあるんですけれども、資格者の確保が容易になるというふうなメリットが考えられます。

その次のページ、13ページですけれども、そのために必要な安全対策です。体制面では、これは前述のとおりですけれども、出荷設備で充填を行う場合には、保安監督者が駐在することによりまして、現状とほぼ同様な体制を維持したいと考えてございます。

それから別の回の検討会におきまして、保安監督者に関する見直しをお願いをさせていただいておりますけれども、それらとの関係はどうなのかということについて資料のほうにまとめてさせていただいています。説明は割愛させていただきます。

それから次のページ、14ページですけれども、設備面での必要な対策ですけれども、繰り返しますけれども、基本的な水素スタンドの技術基準、これを満足するんだということであります。

4つ、例を挙げておりますけれども、1つは高圧ガスを通ずる部分の材料につきましては水素スタンドの基準を満足する。

それから水素トレーラーですとか、移動式スタンドなど、誤発進の可能性のあるようなもの、あるいは充填ホースを過って引っ張ってしまうおそれがあるもの、こういったものにつきます

ては、引っ張った際に設備に過大な力がかからない様に、ホースが外れるというふうな、かつ水素を漏らさないというような防護措置を講ずる。

それから3番目ですけれども、水素スタンドと同じようにボタンを押せば自動的に水素が充填できるということ。これは現状、カードルとか移動式ですとか、それぞれ対象に応じた充填方法がなされておりますけれども、実際に安全に充填されておりますので、そういう方法を踏襲した自動シーケンスを構築するということを考えてございます。

それから容器ですけれども、誤った容器を接続しないために、接続部分の形状を工夫しまして、想定していない容器に充填することを防止するというようなことも考えてございます。

論点ですけれども、15ページ、16ページに2つ懸念事項という形でまとめております。1つが保安統括者等の選任の緩和を要望するときの設備の要件として本当に必要なものは何かというようなこと。

前述のとおりですけれども、水素スタンドの技術基準を満足する、それから水素スタンドと併設されている出荷設備を合わせた、処理量については25万m³を超えないということであります。

それからもう一つは、本要望につきまして今後どのように進めたいかということですが、これは冒頭にお話しさせていただきましたとおり、事業者の方で安全に対する検討をしっかり行った後、改めてご審議いただきたいというように考えてございます。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは引き続きまして、高圧ガス保安室から検討状況のご説明をお願いいたします。

○堀課長補佐 資料3の2ページ目になります。

水素スタンドにおける充填は、規格が定まっている燃料電池自動車に対して、定められた方法での充填が行われることから、一般の出荷設備とは異なり、緩和した保安体制（保安監督者のみ）という形で認めているところであります。

しかし、水素スタンドに併設する水素出荷設備であろうとも、出荷設備は通常の高圧ガスプラントと同じ製造行為を行うことから、保安体制は、保安統括者、保安技術監理者、保安係員からなる基本の保安体制を今後も求めていきたいと思っております。

業界のほうの基準案は今後という話もありますので、スケジュールにも書かせていただいておりますが、併設される出荷設備に係る保安体制については、高圧ガス製造プラントと同様の保安体制が必要である旨をお示しさせていただきました。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それではただいまのご説明とその検討結果につきまして、ご質問、ご意見。

吉川先生、どうぞ。

○吉川（知）委員 検討途中で7ページの赤字の部分が加わったということに関しては、大変私もほっとしているところです。

これは前回の委員会でしたっけ、スタンドのほうも保安監督者を兼任できるようにしてほしいということが検討されたばかりでありまして、1人の監督者でどれだけのエリア、どれだけの数を見るのかということが定まらないうちに、さらに、スタンド併設の一定の出荷設備について保安統括者等の選任の緩和を論議するというのは時期尚早で、これも保安体制という全体図の中で見ないといけないと思うんですね。

保安監督者が本当に1人で把握できるような制度が担保されているのかということ、出荷設備の要件とともに、全体のバランスの中でぜひ検討いただきたいと思いますので、あれもこれも一緒にということではなく、徐々に緩和をするという方法もありだと思っておりますので、今回、7ページの赤字の部分をぜひ重視していただいて、慎重にご検討いただきたいという意見を申し上げます。

以上です。○小林座長 ありがとうございます。

ほかございますでしょうか。

どうぞ、もう一人の吉川先生。

○吉川（暢）委員 今のご意見に全く賛成で、こういう安全対策、赤字の部分があれば経産省さんのほうも納得いただけるのかなとも思うんですが。ただ、この内容はハードルが高くて、具体的にどこでこういう作業というのか、議論を進められるつもりなんですか。事業者さんへの質問なんですけれども。かなりロードとしても重いと思うんですけど。

○小林座長 具体的というのは、そのハードの面の検討という意味ですか。どちらですか。

○吉川（暢）委員 ハード面の検討とリスクアセスメントするわけですね。

○小林座長 リスクアセスメントね。保安統括者の話じゃなくて、その前の話ということね。

○吉川（暢）委員 そう、その前の技術的なところと。

○小林座長 はい。じゃ、リスクアセスメントを行った後、改めて審議をお願いしたいという発言に対して、このリスクアセスメントをどこでどのようにやるかということ、何か見通しがありましたらご説明をお願いします。

○FCCJ（池田） まだ確実にこれで行くんだということは決まっているわけではないんで

すけれども、まずは事業者の中で考えを整理いたしまして、その後しかるべき、例えば J P E C さんでありますとか、K H K さんをお願いするとか、そういった形で進めたいと思っています。進め方も含めてこれから検討と考えております。

○小林座長 よろしいでしょうか。

やっと気がついていただいたというところで、やむを得ないと思いますね。これから検討していただくということで。

ほかいかがでしょう。どうぞ。

○鶴田委員 実施計画31を見せていただいた中で、保安統括者等の選任の緩和を要望する要件と書いてあるんですが、もっぱら水素スタンド用に出荷しかしていない。ただし石油スタンドがないところは保安統括者が必要ですね、この要望だと。

それよりも量は減るとしても、実施計画31の併設を満足しているところは緩和ということなんですが、例えば水素を出荷ししないところ、主として自動車向けにしか出荷しないところは保安統括者が必要で、スタンドを併設していた場合は要らないという解釈になるわけですか。

○小林座長 わかりますか、今おっしゃられたこと。

○鶴田委員 保安統括者の扱いなんですが、併設していれば免除されるんだけど、併設しなければ必要になるわけですね。

○高橋室長 併設というところの併設は、ガソリンスタンドとの併設のことを先生おっしゃっているのでしょうか。そういうことではなくて。

○鶴田委員 いや、この石油スタンドの出荷設備が水素スタンドに併設している場合は、これは緩和してくれということですよ。

○小林座長 要望しているけど、保安室はしませんと言っているので、独立した制度として存在していない。

○鶴田委員 そうなんですけれども、要望はわかるんですが、本来1個の管理をするのに保安統括者を必要としているのに、異なる2つの要素を加味しなきゃいけなくなって、それに対して保安統括者等は要らないという要望をしてくるというのは、そもそも要望自体がかなり困難な気がするんですが。要望を出されるほうは、そういう複雑な要素を含むにもかかわらず、コスト的というのはわかるんですけど、それで本当にリスク評価をして社会を納得させられるんですかということを伺いたい。

○小林座長 蒸し返しになっていますが、だからストップしましょうということになっているんで、ちょっとそれは、改めてだから併用した場合に、何かそういう安全面でプラスが出てく

るかということで要因を減らすという話に多分なるので、リスクアセスメントは併用のリスクアセスメントをしてからにしてくださいというのが今の話になっていると思うんですが。それじゃいけないわけですか。

○鶴田委員 そうじゃなくて、わざわざリスクの要因がふえるにもかかわらず、対抗提案が、それを減らす何か案を業界はお持ちでそういう要望をされているんですか。

○小林座長 じゃ、業界からご説明を。

○FCCJ（池田） 現状の水素スタンドと、それから水素スタンド併設の出荷設備のイメージなんですけれども、水素スタンドにおきましてはディスペンサーが例えば3つ、4つあっても、出荷先は全てFCVに限られているんですけれども、出荷する設備、ディスペンサーについても数の制限はございません。

我々、何を考えているかといいますと、水素スタンドの中にありまして、FCVへ充填する設備ではないんですけれども、同様に水素を充填するだけのディスペンサーということなので、これからの検討の中におきましては、複数のディスペンサーを置く水素スタンドと、FCVじゃないものに対するディスペンサーを置く水素スタンドにおいて何か違うのか、どのような安全対策が要るのかとか、その比較を行う中で我々今思っておりますのは、しっかり安全対策を行えば同じような扱いができるんじゃないかと考えておりますけれども、そういう考えでいいかというのをこれから検討していきたいと思っております。

○小林座長 よろしいでしょうか。これから検討していただく。だから、保安室の検討の結果も頭からだめですと言っちゃっているんですけど、併設することによって安全面で、2つ同時に使うことでむしろ安全という面が出てきますという答えをいただければ、それは幾らでも要因を削るという検討ができると思うんですよね。今のところそれが全く見えないから、その検討をお願いしますということを言っているの、それでよろしいですね。

すみません、じゃ、これは2回、先送りにしますが、事業者からのリスクアセスメントの検討、系統を同じに使うことでどういうリスクがあって、それを克服できるかと、そういう答えを出していただいてから改めて検討するということにさせていただきます。どうもありがとうございました。

それでは、その次のNo. 40、設計係数3.5の圧力制限を、まず事業者からご説明をお願いいたします。ごめんなさい、35の貯蔵量300m³という話ね。35の説明をお願いいたします。

○FCCJ（山下） FCCJの山下と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それではお手元の資料は資料2番、17ページから実施計画No. 35となります。

事項名としましては、貯蔵量が300m³未満、1日当たりの処理能力が30m³以上の第二種製造事業者である水素スタンドの貯蔵に係る技術基準の見直しということでお願いしております。

実施計画上の記載といたしましては、貯蔵量が300m³未満で、処理能力が1日当たり30m³以上の第二種製造事業者である水素スタンドの貯蔵に係る技術基準の見直しを検討し、結論を得た上で必要な措置を講ずるということで、平成29年度検討開始、平成31年度上期に結論・措置を経済産業省様をお願いしているところでございます。

要望内容につきましては、この後のスライドでご説明いたしますので、割愛させていただきます。

18ページにまいりまして、現在の技術基準の構成について簡単にご説明いたします。

現在、第二種の製造事業者の中で、1日の処理能力が30m³未満のものにつきましては、一番左手にごらんになれますように製造の技術基準、それから貯蔵の技術基準が基本的には分かれています。したがって、その処理能力の規模と、貯蔵能力の規模にあわせて、それぞれ適切な基準が適用されているところでございます。

これが同じ第二種の製造事業者にあっても、30m³以上、それから100m³未満のところになりますと、第一種製造事業者と同じ技術基準であります一般高圧ガス保安規則、今後、一般則というふうに申し上げますが、これの第7条の3が適用されております。この7条の3のほうには、製造それから貯蔵の技術基準、両方を含んでおり、また第一種製造事業者というのは基本的に製造量が100m³/日以上、それから貯蔵量に関しては特に制限が設けられていないことから、これは第二種の300m³未満のステーションに適用しますと、その一部が現在、過剰になっているというふうに認識しております。

19ページにまいりまして、こちらの要望するイメージを簡単に模式図で示しております。

先ほど申し上げたとおり、一般則の第7条の3、この中に含まれます製造の技術基準、それから貯蔵の技術基準、この辺を整理いたしまして、それぞれ製造の規模に合った技術基準、それから貯蔵の規模に合った技術基準というものを、この第二種製造事業者であるところの300m³以上、100m³未満の水素ステーションに適用するといったような措置をお願いしているところでございます。

このときに、左側の300m³未満、それから30m³/日未満、それから300m³未満の水素ステーションとの比較でまいりますと、製造量は当然ふえてまいりますので、この分の必要な規制、規模に応じた規制というのは必要かというふうに考えております。

反対に貯蔵量が300m³未満ということになりますので、現在適用されております7条の3のう

ち、貯蔵に係る部分で、300m³未満の貯蔵には適用する必要がないというふうに考えられる部分については緩和の方向の措置がなされるのではないかとというふうにイメージをしているところでございます。

20ページのほうにまいりまして、このときに7条の3の中で貯蔵の技術基準、それから製造の技術基準というふうに明示的に示されているものについては、比較的容易にこの分類ができるのではないかとというふうに考えておりますけれども、例えば水素ステーション全体、つまり貯蔵と製造両方を含むことを想定して定められている技術基準については、それぞれその中に含まれている貯蔵のリスク、それから製造のリスク、この辺を個別に検討し、貯蔵のリスクが大きいものについてはそのまま貯蔵の基準として残す。製造のリスクの大きいものに対して決まっている技術基準については、製造のリスクのほうの技術基準として残すといったような検証が必要かなというふうに考えております。

21ページのほうにまいりまして、以上のような検討を行いまして、見直しの効果としましては、先ほど申し上げた7条の3の中で現在適用されている大規模貯蔵に係る部分の緩和される部分、この部分によって約1,000万程度、水素ステーションのコストが低減できるのではないかとというふうに想定しております。

一方、必要な安全対策については、現在、貯蔵に係る個々の技術基準については既に整備されておまして、この技術基準を今回の想定する貯蔵所の規模に応じて適切に適用する、または適用の必要はないといったことを整理することで、300m³未満の貯蔵に係る従来と同等の保安の確保は可能であるというふうに考えております。

懸念事項とその対応については、今申し上げたものと重複一部しますが、従来適用されていた技術基準の一部が適用されなくなることになり、そのステーションの安全性が低下するのではないかと懸念が想定されますけれども、これについては先ほど申し上げたとおり、個々の技術基準を緩和するということではなくて、現在の技術基準の規模に合わせて、適用、不適用を検討し、結果として現在求められている300m³未満の貯蔵所に対して、何か緩和措置をお願いしているところではございませんので、安全性を確保できるというふうに考えております。

説明は以上になります。

○小林座長　ありがとうございました。

それでは、保安室から検討状況のご説明をお願いいたします。

○堀課長補佐　資料3の3ページになります。

高压法では貯蔵量に応じて、ご説明があったように規制のあり方を変えておりますが、水素スタンドにおいてはその区別ができておりません。これはそのとおりでございます。そういうことで検討の方向性に書かせていただいておりますが、貯蔵量が300m³未満、処理能力が30m³/日以上以上の条件に合致する第二種製造事業者の水素スタンドにおける貯蔵に係る技術基準については、貯蔵量に応じた技術基準となることを念頭に保安上の支障がないかも踏まえて検討の見直しをしていきたいと思っております。

スケジュールに書いてありますが、法技術的な課題の検討の場において検討を行い、平成31年度上期には結論を得るように努力したいと思っております。

以上です。

○小林座長　ありがとうございました。

それでは委員の皆さんから。

三宅先生、どうぞ。

○三宅委員　ご説明はよく理解できました。1つ確認というか、コメントになるんですけども、最後のところで貯蔵量の規模ということでリスクと書いてあるわけですが、製造と貯蔵では、貯蔵のほうが当然規模が大きいので、ハザードのポテンシャルは大きいと。ただ一方、製造の場合のほうが、恐らく発生頻度としては高くなるのではないかということから、リスクという観点で言うと、規模だけではなくて、きちんと発生頻度のことも考慮した上でリスクの検討をして比較をお願いしたいと思います。

以上です。

○小林座長　ありがとうございました。

それは保安室の検討で、今のことは視野に入れていただくということでお願いします。

あといかがでしょうか。どうぞ。

○鶴田委員　保安室側から提出されたところにも書いてありますけれども、防火壁、蓄圧機という量に関するところは、過剰といえたら確かに過剰のような気はするんですが、一方で、製造量が非常に大きいので、処理施設周辺、例えば東京の場合、きのうもちよっと地震が起きた場合は大規模火災が想定される地域が現実ありますので、そういうときに水素ステーションが、防火壁がなくて焼けてしまうと、結局、水素以外はかなりダメージを受けることになりますので、大都市にこそ必要であるというのであれば、一般住宅の火災防護が十分できていない木密がある東京につくるのであれば、やはり防火壁はつけたほうが良いような気はします。

だからこれを要望で削除といってくるのは、都市部に必要な設備であるからというのであれば、

都市部のそういう日本の、本来、法令上はそういうところは存在しないはずなんです、現実として存在する以上は、立地のための防火壁を要求されているのであれば、これを要求して都市部にもつくり、コストを下げますといっても、社会的にプラスになるのかどうかちょっと疑問があるので、検討はコストだけではなくて、もし東京の人口密集地帯、特に木密のあるような地域につくるのであれば、周辺のことも考慮されたほうがいろんな方の納得は得やすいのではないかと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

これは事業者、何かお答えになることは。

○FCCJ（山下） 鶴田先生のご懸念ごもっともだと考えております。したがって、ちょっと繰り返しになりますが、20ページに示したのはそういうところかなというふうに考えておまして。その前の三宅先生のコメントにもありましたように、発生頻度、それから影響度、この2つのリスク評価、それから規模に合わせて防火壁が要るか要らないかと。

結局、防火壁が今、何から何を守ろうとしているのかみたいな議論もあるかと思いますけれども、その辺の議論を経て結論を得ればよろしいかなと考えております。必要なものでなくしてくれという要望ではございませんので、あくまでも規模に応じたリスク評価の結果でご検討いただければと考えております。

○小林座長 よろしいでしょうか。

じゃ、今お二方の委員の方のご意見で、リスクアセスメントはやっぱりきちんとやった上で、結論を出していただきたいというのを保安室にお願いしたいと思います。どうもありがとうございました。

先ほど失礼いたしました、次が、No. 40、設計係数3.5の圧力制限の撤廃について、まず事業者からご説明をお願いいたします。

○FCCJ（桜井） FCCJの桜井と申します。No. 40についてご説明させていただきます。

まず項目名ですけれども、設計計数3.5の設計に係る圧力制限の撤廃ということで、実施計画上の記載はこちらにあるとおりでございます。

要望内容ですが、一番下の段、現時点において適用可能な基準として特定則例示基準別添7というものがございしますが、適用範囲が20MPa未満と規定されておりますので、水素スタンドの機器に適用できるよう、水素ガスに関して圧力制限を撤廃し、技術基準として整備していただきたいということで、具体的には特定則例示基準別添7の適用範囲のうち水素ガスに関して

圧力制限を撤廃するというところでございます。

2つ目は水素スタンドに係る設備の設計係数について、大臣特別認可や事前評価等を受けなくても、設計係数3.5による設計・製造を可能とする高压ガス保安規制や技術基準を整備していただきたいと。具体的には一般則例示基準8を改正するというところでございます。

続いて次のページの24ページ、でこちら現状の規則と課題でございします。

高压機器の設計に関しましては、例示基準化されている設計係数4を用いて現在、設計・申請されている場合が大半でございします。

理由としましては、設計係数4未満につきましては適用圧力に上限が定められていることや、例示基準化されていない等の制約がございまして、82MPa、820気圧ですが、こちらで建設される水素スタンド用の機器に適用する場合、特殊な設計となるため、経済産業大臣の認可を受ける必要があるということで、この表の一番下の大臣特別認可ということが現状ということでございます。

見直しの効果について、27ページを用いて説明させていただきます。

設計計数3.5に見直すということにつきまして、その効果ですが、2行目、設計係数3.5の高压ガス保安規則や技術基準が整備されることにより、大臣特別認可、あるいは事前評価等の申請の手続が不要となります。また、機器的にも設計係数3.5にすることによりまして機器の小型化、軽量化が図れるということで、こちらは燃料電池車に充填する際に使われるノズル、充填ノズルですが、左側の設計係数4に対して、3.5になりますと、質量が4.2kgから2.5kgになりますということでございします。

続いて見直しの効果について、29ページを用いて説明させていただきます。

高压機器の設計につきましては、前提条件としまして破裂をさせないということがございします。これに対しまして、材料選定におきまして設計係数を小さくすることにより、許容引張応力を大きくできることから、肉厚が薄くなり、鋼材を製造する際の熱処理過程で材料組織の均質性の向上が図れます。それにより粘り強さを高くできると。さらに衝撃試験等の追加試験により、破裂のリスクを回避できるということでございします。

右の図で、設計係数4から3.5にすることによりまして、設計計数を小さくすると肉厚が薄くできて、熱処理の材料の均質性が図れて粘り強さが高くなるということでございします。

次のページお願いします。必要な安全対策でございしますが、設計計数4というのはまず特定則例示基準別添1に規定されております。

設計計数3.5につきましては、同じように別添7というものに規定されておりますが、別添7

につきましては、別添1に対して衝撃試験等が追加になっておりまして、より安全な規格という位置づけでございます。別添7では衝撃試験で粘り強さを測定することから、LBB、これは破裂前の漏えいということですが、この事象の成立に関して確認することができて、別添1より有利、すなわち安全でございます。

2つ目、特定則例示基準別添7の圧力制限について、別添1と整合させて圧力制限を撤廃しても、水素スタンドの機器につきましては一般則例示基準に従って設計をするため、一般則例示基準により圧力制限（82MPa）の制限がかかりますので、安全性は担保されるということでございます。

続いて論点ですが、懸念事項とその対応ということで、設計計数を下げる、4から3.5にすることにより安全性は低下しないかということでございますが、設計計数3.5にかかわる別添7につきましては、別添1に対して衝撃試験が追加になっておりまして、より安全な規格ということでございます。

また、設計係数を3.5に下げることによりまして肉厚が薄くなり、鋼材を製造する際の熱処理過程において材料組織の均質性の向上を図れて、その結果、粘り強さを高くできるということで、これにより破裂前の漏えいの事象に対しての成立に対して有利だということで、すなわちいきなり破裂するという前に、漏えいという事象を捉える設計が可能となるため、安全性は低下しないということでございます。

次のページをお願いします。2つ目の論点ですが、圧力制限を撤廃しても大丈夫か。水素スタンドについては、一般則に82MPaの制限がありますが、他のガス等を考えれば何らかの上限が必要ではないかということでございます。

こちらにつきましては、具体的な我々の業界の要望として挙がっています水素スタンドに限定して圧力の制限を撤廃していただくということで、水素に関しましては、先ほども申しましたとおり一般則例示基準で材料の種類と圧力について制限がかかっていますので、別添7の圧力制限を撤廃しても無制限とはならないということでございます。

以上で説明を終了いたします。

○小林座長 ありがとうございました。

それでは引き続きまして、保安室から検討状況のご説明をお願いします。

○堀課長補佐 No40も一緒のほうが多分説明はしやすいと思いますが。

○小林座長 いや、セパレートのほうが。

○堀課長補佐 わかりました。

4 ページになります。保安室では既に今年度から本件についての検討は進めておりまして、関係の J I S 規格とかにおいても圧力制限の撤廃してもよいというような話を聞いておりまして、検討の方向性のところを書かせていただいておりますが、第二種特定設備においては、設計条件での圧力制限である 20MPa を外すべく、保安上の影響がないかを確認しつつ見直す方向で検討しております。

スケジュールのところでございますが、調査検討の場において検討を進め、平成 30 年度に結論を得る予定で、検討を終え次第必要な措置をとりたいと考えております。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは皆様からご質問、ご意見お伺いしたいと思います。

どうぞ、鶴田先生。

○鶴田委員 今の話を伺っていると、肉厚の鋼材を使おうとすると、最近いろんなところで品質保証の偽証というやつが出てきているので信用ならないと。そうすると均質性がもともと担保しやすい薄肉化したほうが、認証のリスクを回避する意味では有効というふうに聞こえるんですが、それはよろしいのでしょうか。

○堀課長補佐 そのとおりでございます。

○小林座長 そのとおりです。

○鶴田委員 わかりました。

○小林座長 ただ、必要な厚さは確保しなくちゃいけないって当たり前の話がありますけど。あといかがでしょうか。別添 7 からは圧力制限は撤廃していただくという要望に対して、それを検討しますというご回答ね。よろしいでしょうか。

ちょっと 1 点だけ、31 枚目で、文章の上から 3 行目で、水素スタンドに限定して別添 7 の圧力制限を撤廃していただくという要望で、これが今ここで通って、保安室もオーケーですと言ったら、別添 7 を水素スタンドに限定してという表現、検討されると思う。それは困る。

別添 7 は全てのガスに対する規定であって、別添 7 で水素だけで圧力制限なしでほかはありますという、そういう規制はできない。だからこれは取り下げてほしい。水素スタンドに限定してという言葉は。これを受けて、今、保安室はやりますと言っているんで、限定されたらこれは困る。困るし、ほかのことに対する影響が大き過ぎる。多分できない、それは。別添 7 で水素に限定した話はできない。その制限つけるのは、その下の一般則でしか制限できない。だから申しわけないけど水素スタンドに限定してという言葉はここではなかったことにしてほしい。

○FCCJ（桜井） わかりました。

○小林座長 よろしいですか。保安室もそれでよろしいですね。じゃ、そういうことでこれは了解いただいたということで、ありがとうございました。

そうしたら、41、似たような案件ですが、別に審議していただきたいと思います。

どうぞ、41のご説明。

○FCCJ（荒島） JCCJの荒島です。よろしくお願いします。

事項名といたしましては、3.5よりも低い設計係数となっております。

実施計画上の記載といたしましては、水素スタンドに係る特定設備の設計係数について、米国等、諸外国の事例などを踏まえ、大臣特認や事前評価制度等を受けなくても3.5よりも低い設計係数で設計・製造を行う場合に必要の高圧ガス保安規制や技術基準について、事業者と協力して検討を開始するとなっておりますが、ちょっとここで一つお詫びさせていただきたいんですが、この2行目に書いている事前評価制度というのは、ここから削除していただきたいと思います。業界として要望しているのは、大臣特認を受けなくてもいいということでありまして、事前評価は受けるということなので、この事前評価制度というところは削除していただきたいとこの場を借りてお願い申し上げます。

要望内容といたしましては、水素スタンドに係る特定設備に関して、事前評価申請で学識者による技術的な審査は受けるが、大臣特別認可を受けなくても、3.5よりも低い設計係数を用いて設計・製造を可能とする高圧ガス保安規制や技術基準を整備していただきたいということが一つと、2つ目といたしましては、現時点において水素スタンドに3.5よりも低い設計係数で適用可能な基準として、その一つとしてKHKS 0224というものがありますが、これは適用範囲が70MPa以下とされているため、水素スタンドの機器に適用できるように圧力制限を100MPaまで拡大した上で、技術基準として整備して取り入れていただきたいなということの2つでございます。

次のページをお願いします。日本の国内で、現在、特定設備検査規則第14条としては、設計係数4というものが記載されておりますため、この黄色のハッチングで囲った別添1というものだけが、大臣特認が必要なく使える基準となっております。

ただ日本の国内では、このほかに高圧ガスの機器や設計規格といたしましては、JIS B 8266であったり、KHKS 0224とか、KHKS 0220などの民間規格というものが既にしっかりとつくられており、これらをできるだけ活用した形で、これらを技術基準に取り込むことで大臣特認をなくすような方向というものを望んでおります。

次のページについては、先ほど説明させていただきましたので割愛させていただいて、次の現在の大臣特別認可の申請の流れなんですけれども、まず事前評価申請といたしまして、高压ガス保安協会へ申請を行って、そこで事前評価委員会というものが開催され、設計審査、技術的な内容の審査が行われ、それ自体が設計の妥当性というものを評価されて、その結果を受けて、今度⑤のほうでその結果をもって特認申請というものを行っております。

この特認申請を行って、⑦、⑧と認可されて返ってくるまでの標準の処理期間というものが、大体この赤字の部分で50日というものが経済産業省のホームページの中で表になって公に出ておりまして、実際、約2カ月弱、この認可がおりるまでがかかるような形になっております。この認可がおりた上でないと工事が進められないという範囲がありまして、この認可がおりるまでの間、工事がストップしたり、納期が遅延ということにつながる事象も発生しております。そこで技術的な審査を行っている事前評価申請までは実施して、この赤字のところで書かれた大臣特認の認可のところを、迅速化される、もしくは省略するような形をとっていただきたいというふうな要望をしております。

次のページをお願いします。これは今、説明した内容が書いてありますので、これは省いて次に行きたいと思います。

この見直しの効果といたしましては、3.5よりも低い設計係数で、JIS規格やKHKSなど民間規格を活用した形で申請をすることで、大臣特認を不要として、申請の手続が簡略化されて工期の短縮が可能となることが考えられます。また、先ほど説明ありましたように、薄くなることで機器の小型化、軽量化が図れて、国内メーカー製機器の国際競争力の強化につながるというふうに考えております。

次、お願いします。これについても、先ほどNo. 40のほうでご説明させていただいたので省いて、次、お願いします。

必要な安全の対策といたしましては、先ほどと同じように衝撃試験を追加して良好な材料を選定できること。そのほかにさらに薄くなることで、疲労解析や亀裂進展解析、もしくは破壊前漏えいなどの評価というような解析による安全性の評価というものを実施するため、従来の場合と同様に安全性というものは担保できると考えております。

またこれらの機器に対して、事前評価で学識者による技術的な審査というものが行われることから、高压機器としての安全性については担保できるものと考えております。

また、KHKS 0224の圧力上限を100MPaまで拡大しても、実際に設計する場合の肉厚計算であったり、評価というものは実際に使う圧力に対して行うものであって、耐圧試験、機密試験な

どもその対応する圧力で行うことから、上限値が変わっても安全に対する余裕度とかに違いはなく、安全性については問題ないと考えております。

次、お願いします。最後ですが、3.5よりも低く設計係数を導入していくことによって安全性は低下しないかというようなことに関しましては、先ほどからご説明させていただいたとおり、適切な規格基準に基づいて設計を行い、衝撃試験の実施であったり、解析などによってより高度な安全性評価というものを実施していくことから、さらに事前評価申請、事前評価委員会で審査されることから、安全性については低下することはないと考えております。

また、薄くなることで材料の均質性や粘り強さが向上し、素材そのものというものの機械的特性が向上することから、安全性は材料に対してもよい方向に向かうと考えています。

また、従来のような設計係数4というものに関しては、肉厚を厚くすることで素材のばらつきなどを抑えて安全性を担保しているということに対して、3.5よりも低い設計係数になると、実際にいい素材を選択して使うことであったり、解析などの評価でしっかりと安全性について全ての部位に対して評価を行うことで、破裂、破壊などにつながるリスクというものを小さくしているため、安全性については薄くすることで低下することはないというふうに考えております。

以上です。

○小林座長 それでは引き続きまして、保安室から検討状況のご説明をお願いします。

○堀課長補佐 5ページになります。

事前評価の話は先ほどお話があったように、水素スタンドに係る設備を設計する場合、大臣特認を受けた場合においては、3.5より低い設計係数による設備を使用することは可能という現行のルールを設けておりますが、この状況の中で手続の効率化や迅速化に向けてどのような取り組みができるかということは、事業者と協力を得つつ検討していきたいと考えております。

スケジュールのところにも書かせていただいておりますが、本日の議論を踏まえて、速やかに事業者と協力して検討を開始したいと考えております。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは委員の皆さんから。

三浦さん、どうぞ。

○三浦委員 すみません、ちょっとまたど素人の質問で恐縮なんですけど、この39ページの表ありますよね。これは、事業者さんのご要望というのは、この太いやつ、4を2.4まで薄くし

でも安全というふうにちゃんと検査もするので許可してちょうだいねというご要望という解釈でいいんですか。

○F C C J（荒島） 許可してくださいねというものは、今現状でも、先ほど保安室様のほうから説明ありましたように、大臣特認をとれば許可はしていただいております。

ただ、薄くなることで特別な設計という扱いになっており。全て大臣特認が必要となってきました。その期間をできるだけ短縮するように、技術的な審査で事前評価申請は受けますが、大臣特認のほうの期間を早める、迅速化するとか、なくすというような方向にしていだけないかというような要望となっています。

36ページ、今この①から⑧の過程を通れば、この2.4というものも認めてはいただいております。ただ、認めてもらうまでの期間というものが何カ月も要して、工期に影響するということなので、技術的なところでは事前評価委員会で審査をしっかりとすることで、その後の認可のほうを省略していただく方向で検討をしていただきたいというのが今回の要望であります。

○三浦委員 別に突っかかるわけじゃないんですけど、50日かかるのにはきっと理由がある50日だと思っています。迅速化ということは確かにお話はわかるんですけども、安全は効率化ではかられちゃ困っちゃうんですね。効率をよくするためとか、工事を早くあれするためにとか、認可を早くしてもらいたいというのは、一般の消費者から考えたら、それ相応の検査なり、評価なり、安全を担保することを、どこをどう見るのかということをしつかりやっていたからそれだけの日にちがかかっていたのではないんですかね。ただ単に、だらだら日にちが50日かかっていたからとはとても思えないので、それを短くするためにというのは何かちょっと納得できないという感じがしますね。

それで、安全が担保されて、学識経験者によって審査されます、事前評価って言っていますけれども、どんな審査がされるのか私らわかりませんので、どのぐらい十分な安全性を評価できるのかということ、もうちょっと具体的にお話ししてもらえないですかね。

さっき結構ご説明のときに省略されていた部分もあったんですけども、何となく紙で見ているからなのかもしれませんが、この4を2.4にしても大丈夫なんだよと言われても怪しいなという感じが否めないんですけど、そういう素人考えを、いや、そんなことはないですよ、なぜならばということ、もうちょっときちんと丁寧に説明してもらえませんか。

○小林座長 ちょっと説明していただく前に、吉川先生、多分同じ……

○吉川（知）委員 ええ、似た趣旨なんですけど、要は、まず35ページ、詳細基準事前評価というのと、大臣特別認可という制度が分かれています。つまりそれはBではなくてCを要求する

理由があったはずです。

36ページで、今回、業界の方が省略をされたいと言っている⑤⑥⑦⑧が、単に手続き、窓口がふえるということで時間を要していたのか、そこで追加で何か判断される項目があったのか。つまり事前評価申請ではすくい切れない、十分に精査できないものが、すくい得る手続であったのか、ここが一番肝心なことだと思うんですね。それをまず実際にお答えいただきたいということ。

それから、私も素人の感覚で大変申しわけないのですが、40、41を続けて聞くと、要は、実質、圧力係数が4だったものが、大半が2.4になっていくことになるのではないかなと私は勝手に推測していて、本当にいきなり4から2.4、欧州基準だとかいろいろおっしゃっていますけれども、そこに一気に規制緩和をするようなことで本当にリスクアセスメントはなされているのかということを十分にお答えいただきたいというふうに思います。

○小林座長 ありがとうございます。

それでご回答いただくんですけど、それと全く関連したことで、我々もきょう初めて聞く話があって、これの話なんだけど、その前に、最初に訂正されましたよね。最初に訂正されて、あれっと思ったんだけど、40枚目を見ていただいて、①番は大臣特別認可の省略なんですよね。その要望。ずっと下へ来て、赤字で、事前評価で学識経験者により審査される、だから事前評価はありき、今の制度を事前評価は続けてほしいと。ただ、大臣特別認可はやめてほしいと。それでさっきの図面に返って、36、右側の経済産業大臣のところを持っていく、これはやめてほしいとそういうふうに言っているわけね。

○FCCJ（荒島） はい、要望としては。

○小林座長 その前の特定案件事前評価委員会は、これはKKKの中に存在して、これは運用してほしいと。

○FCCJ（荒島） はい、安全性を評価する技術審査になりますので、そのまま継続して審査を行ってもらいます。

○小林座長 今までのだからご説明とかなり違うと思うんですね。今まではそうじゃなくて、これの簡素化ということをやっとおっしゃってきたけど、今回は大臣が認定するというプロセスをもうやめてほしいとおっしゃっているわけね。

○FCCJ（荒島） はい。一応、標準処理期間が50日となっていますが、実際ここ2年で選挙の絡んだというところもありまして、78日とか、場合によっては92日かかって出てくるものもあったりしました。27日と早いものもありましたが、非常にお忙しい中、見ていただい

るので、平均日数としては50日なんですが、それが延びる場合とか短くなる場合とかがあり、工事に影響しています。

○小林座長 それはわかりますけどね。はっきりしていただきたいのは、簡素化したり、それから日数を減らす努力をしてくださいという話と、制度としてなくしてくださいというのは全く違うことになるわけです。制度としてなくしてほしいと言っているわけ。

○F C C J（荒島） はい。国内の基準というものを取り込んで活用することで、できれば制度としてなくしていただければベストなんですが、それが難しいなら方法としては簡素化していく、迅速化する、もしくはその方法というものを別途確立させていただくなど、様々な方法があるかと思うんですけれども。

○小林座長 だから、もう保安室が答えたほうがいいと思うんだけど、制度としてなくすという議論は多分ここではできない。できないけど要望があればそれはお聞きしましょうという話で。

○片山課長補佐 多分、説明がちょっとおかしいと思うんですけど、要はこの大臣特認というプロセスはケースバイケースなので、新しい技術をチャレンジするときに、今、省令でそういう規定がないので、特別に大臣認可というケースバイケースのパスをとります。それで大臣の特別な認可をもらって、それを実際に社会で使っていくということが特別に認められている、そういうスペシャルなものなんですね。

それはなぜやっているかという和省令が整備されていないからです。技術基準というやつなんですけれども。じゃ、民間の基準はあるかというのと、もうあるんですね。K H K S といのもあるし、J I S 規格というのものもあるというのが36ページにあるんですけれども、これを省令化してくださいと言っているんです。

そうすると、特別なスペシャルなパスは、それは制度なので引き続き使えるんですけれども、この3とか2.4というものについてちゃんと技術基準を整備すると、特別なパスで一回一回大臣の認可を求めなくても省令で書いてあるんだから使えますと。これは省令で書いてあることはほかのものも全部同じで、一々大臣の認可をとる必要なくて、K H K が見ればいいということになっているんですね。

だから、いずれにしろ技術的な審査というのをK H K がやるので、これはもう安全の確保のために必須なんです。なので、それを省略したいと言っているわけではなくて、ちゃんと省令を整備してくれと言っているんですよ。ということでいいんですよ。なので、制度を廃止してくれと言っているわけではないということです。

○小林座長 違っていると思うんだけどな。

どうぞ。

○前田委員 補佐にご説明していただいたとおりなんです。これは実は、第1期の規制改革実施計画といいまして、2013年から要望させていただいている内容でございます。その時点では補佐がおっしゃられたとおり、省令にないものを認めていただくやり方として、まず第1ステップとして大臣特認の制度をうまく活用して、安全な技術基準はその時点で整備いただいて、その基準を大臣特認の制度で認めて、規準を満たしたものを大臣特認で実績をまず積みなさいというようなお話をその時点でいただきました。

我々は何件か実績を積み重ねて大臣特認の中で安全なそういった設計係数の低いものをお認めいただいている事例を積み重ねてきたものですから、このタイミングで改めて省令化をお願いしているといったことでございます。大臣特認の制度をなくしてくれと言っているわけではなくて。

○小林座長 だから、皆さん方の間で見解、意見が違っているということを我々は。

○FCCJ（荒島） 省令を整備することで赤い部分がなくなると。

○片山課長補佐 35ページの下のやつを真ん中にしてくれと言っているんですね。

○小林座長 35ページ。

○片山課長補佐 35ページの一番下のやつというのは省令がないので一個一個大臣特認を得ないといけないと。でも、民間の規格は整備されているので、それを省令化すれば真ん中になるんじゃないかという、そういう感じの話ではないんですかね。

○FCCJ（荒島） そのとおりです。

○小林座長 そうしたら、今度は2番目の問題で、民間規格が整備されているかどうかという話になるんだけど、そうすると資料の訂正をまずしてほしい、大臣特認を不要とするという、それはだから混乱しちゃうと。だから、制度としてはありきで、要するに運用の話をしていると。それでよろしいですね。

○FCCJ（荒島） はい。

○小林座長 多分けどそうじゃなくて、多分皆さん制度の話をしていると思う。アメリカがそうですよという、だからそれはまた別の議論だと思う。アメリカは、だから大臣特認なしで事業者が自分で評価するという、それはアメリカの制度でそういうのがあるんだけど、そうすると日本がそれできますかという話になるわけで、それはだから非常に大きな国の全体のやり方の考え方の違いという問題にしかならないと思うのね。だから、ちょっとそれはやっぱ

り整理していただきたいと。

どうぞ。

○吉川（知）委員 1点だけ、今の整理されたご回答を聞いてより思ったんですが、となると圧力係数2.4でも集团的検査、つまり新しい基準ができたとして、それに集团的に当てはめるということで事実上安全が確認できるほどに実績が積まれているのか、それから本当に2.4と3.5で、その違いに着目しただけの基準がちゃんと使い分けられるのか、そこは重大な関心事ですので十分をお願いしたいと思います。

○小林座長 そのとおりです。ありがとうございます。

あとは、いかがでしょうか。

どうぞ、鶴田さん。

○鶴田委員 39番目のスライドで、設計係数を小さいのをとったときに何が起こるかというのが書いてあって、許容引っ張り応力がふえるということなんですが、これまで業界が蓄積してきたデータは、現行の許容引っ張り応力と非常時に対してやっていると思うんですが、設定係数を下げたときにそういうデータはちゃんと使えるものがそろっていらっしゃるのでしょうか。

○FCCJ（荒島） そろっています。

○小林座長 事業者に対して。どうぞ。

○FCCJ（荒島） NEDO事業の中でたくさんデータはとっており、そこら辺のデータは揃っております。

○鶴田委員 じゃあ、許容引っ張り応力を大きくしたときにどうなるかというのは設計係数2.4を想定しても十分データがあるということですね。

○FCCJ（荒島） はい、データもありますし、これまでに作って評価した実績というののも幾つか存在しております。

○鶴田委員 そこで、現行は設計係数がでかい4であったわけですね。これは先ほど申し上げたように、鋼材の品質が実は違ったというのがあって、これが設計係数は4だけれども、そういう想定とは違う数値があったとしても、設計係数というのが安全係数に行っちゃうのは変でしょうけれども、設計係数を大きくしていくことによって不確実をそこである程度吸収している面があるんですが、2.4に下げるということは不確実性が設定係数を下げたよりもはるかに狭くできるという目算はあるわけですね。

○FCCJ（荒島） はい、そのとおりでございます。あります。

○鶴田委員 設計係数4で成績証明がちゃんと出なかった会社さんが2.4に対して出すわけで

すね。

○FCCJ（荒島） はい。品質保証の不正に関しては、個社のモラルの問題と考えております。基本的に品質保証制度というものをしっかり確立されておりますので、それについては間違いないデータが出てきます。

○小林座長 ちょっと座長、司会者としてこういう発言するのは非常に嫌なんだけれども、今事業者も安全係数を下げるということの要望が間違っていると私は思うんだけど、全く間違っているわけじゃなくて、そういう方向を要望するのは正しいんだけど、今議論している2.4なんていうのは実現しません。だから、設計係数というのは何かという話になるんだけど、単に引っ張り調査を割った値というのが設計係数で、2.4で設計したらどういうことになるかという、2.4で設計した後、この2.4の設計というのがデザインバイアナリシスといって疲労解析が要求されるわけですよ。そうしたら、疲労解析でアウトになっちゃう。それはもう事業者の皆さんよくわかっているわけ。アウトになったらどうするかという、疲労解析を満足するように厚さを増さなければクリアしないわけよ。そうすると、実際に設計係数2.4で設計したことにならないわけ。

じゃあ、板厚を増して、実際にどのくらいに行きますかという、大体我々のセンスで安全係数が3から3.5の間ぐらいが、そういう板厚にしかないわけ。だから、設計係数4とか3.0というのは見せかけの話で、本当に板厚を決めているのは何ですかという、デザインバイアナリシスという疲労解析とか破壊力学解析という話を技術的にやらない限りは答えは出ないと。だからそれは意味がない、全く、事業者もそれわかっているから3とか2.4で設計なんかしてないの。したら大変なことになるだけの話で、してないわけじゃないけど、ほとんどない。

だから、2.4の要望を出すこと自身が何か技術的によくわかってないなって私は思っているんだけど、ただ、こういう場で私がそういうことを言うと非常に問題なんだけれども、だから、3.5とかぎりぎり3が多分実際に物をつくるということで答えられる範囲だと思うんです。それはよくご存じのはずだと思うんです。

○FCCJ（荒島） はい。実際には、2.4の規格を使って肉厚を厚くおっしゃるとおり3とかでは設計して寿命を延ばす、安全を確保しているという場合はあります。

○小林座長 それで、一番の問題は、だからちょっとすみません、結論出さなくちゃいけないので34枚目、今だから経済産業省からご説明があったように、ほかに規格があるからその規格を使えばという話になっているけれども、その赤枠ですよ。じゃあ、赤枠で本当に使えますか

という全く使えない。一番向こうの J I S B8266というのは安全係数 3 なんだけれども、大昔の A S M E 規格を翻訳したものがこの規格で、今の A S M E 規格と全く違うわけですよ。こんなもの誰も使わない。

それから、K H K S も、K H K S はそれなりにいいものをつくっているんだけど、これも全く見直しもしていないし、水素スタンド向けでいろんなことを努力はしているけど完璧ではない。だから、これを使って水素スタンドの設計全部できますかというてできない。だから、これはみんな J I S 規格も K H K S も民間規格なんです。これは別に規格協会がつくっていると K H K がつくっていると、制定機関はそうなんだけれども、皆さんの規格なんです、民間規格なんです。

だから、皆さんがこういう規格を水素スタンド向けにちゃんと使えるように整備して協力して整備していただいて、こういうのをグレードアップして、それでこれで全部やらせてくださいという、そういうふうに言っていたかないといつまでたっても実現しないと思うんですよ。そうじゃなくて、J I S 規格とか K H K 規格を国が国の規格にしてくださいとおっしゃっているわけ。技術基準にしてくださいと、それは全く違うと思う。私としては、別添 1 と別添 7 も、これは民間規格にしてほしいと思っているわけよ。そうじゃなければ物すごく古くて、ほとんどみんな使うのに苦労しているわけですよ。それは J I S 規格があるので、J I S 規格に持っていくべきで、そういうふうな国の制度の規定化というのが規定方針で動いているわけで、そこで民間規格を皆さんが中心で整備して、それで全ての規格を規格どおりでちゃんと処理できますということで、あと国が認めるということを簡素化していくというのは当たり前の話だと思うんですよ。ただ、要望を出しているだけで、要望が私はかなり見当違いだと思う。皆さんがやっぱり努力すべき問題だと思うんですね。

K H K も、皆さんが要望を出さない限りやらないんですよ。私やれやれと K H K に言っているんだけど、K H K はやっぱり業界の要望がありませんと一言で逃げられるというか、終わっちゃうんですね。それはある意味正しいと思う。

すみません、余計なこと言った。

すみません、あと何かご質問ございましたら、ご質問、ご意見。

大体、吉川先生とか三浦先生、状況というか、技術的には十分検討されているし、安全係数を下げるとことは別に不安材料はないと思うんですね。ただ、今問題にしているのはそういうのが規格という形できちんとできて、みんなが使って、それをみんながチェックできてという、そういう当たり前のことがなかなか国全体としてできてない。

一方では、事業者が自分たちがつくらなくちゃいけないものを逆に国に規制してくださいみたいな言い方をしているわけですよ。それはやっぱり違うと私は思う。だから、やっぱり大臣特認とかそういうものは当然必要で、最終のチェックは国が責任を持たなくちゃいけないわけですよ。

よろしいでしょうか。すみません、保安室もそれでよろしいですね。今のご要望にはそのまま素直には答えられませんと。だから、皆さんと協力して規格の整備ということは進めていきますというのがお答えだと思います。

すみません、ありがとうございました。

次が45番ですね。高圧水素容器の品質管理方法の見直し。

○FCCJ（関澤） FCCJの関澤です。どうぞよろしくお願いいたします。

事項名としまして、燃料電池自動車用高圧水素容器の品質管理方法の見直しとありますけれども、新たに品質管理方法を追加していただきたいというふうな考えでございます。

要望内容ですけれども、大量生産を想定した燃料電池自動車高圧水素容器の品質管理方法を従来に加えまして新たに追加規定していただきたいというものでございます。その上で容器製造事業者は製造の実態に応じて品質管理方法を任意に選択する、もしくは選択したものに対して許認可いただくほうが指示をいただくというものでございます。

その結果、どういうことになりますかという、上記の代替手法を品質管理方法として選択した事業者は、適切な回収手段を構築することを前提に圧力サイクル試験の終了を待たずに容器を出荷できるようになるということでございます。

具体的に次のスライドで説明させていただきます。まず、これまで技術基準等にかかれていた考え方ですけれども、大まかに容器の製造プロセスというのが4段階、5段階に分かれてございまして、ライナーを製造する、ライナーを溶接する、その上にフィラメントワインディングといいまして、炭素繊維とかガラス繊維を巻いていく、その後硬化、熱によって樹脂を固めて容器を完成させると。完成したものに対して完成検査というものを行うものでございます。

これまでですと、一応技術基準としては同一の製造方法とは書いてあるんですけれども、後の工程に対する品質管理項目が明確化というか、細かく指示がされておりませんで、工程のどこかで不具合が紛れ込むか不明でございまして。その結果、どうなりますかという完成検査での破壊試験に頼っているということでございまして、完成検査のところが現状、約200個容器を製造した時点で全数の検査と2個の破壊検査が伴うものでございます。

今回ご相談させていただきたい項目が、各工程での品質管理を取り込むことで最終的な容器

検査を非破壊検査のみで判断可能、もしくはそれに準ずる考え方をお願いできないかというものでございます。

各工程をどのような因子によって容器の健全性に影響するかというのをいろいろ調べまして、単なる規格をもとにした〇×判定でなく、管理限界値を求めて傾向管理を実施することで工程を安定した状態に維持することで容器強度、健全性を保証するものでございます。

これによりますメリットは、やはり品質不良を個々の容器について早い段階で発見可能ということでございます。その一例が右側にグラフとして示してあるんですけども、例えばフィラメントワインディングで繊維をきちんと角度を管理して巻いていかないと容器強度に影響してくることがございます。ですので、こういった巻き角度をきちんと計測しながら、モニタリングしながら一定の範囲内でおさまるように管理して、そしてその結果次の工程に流していくという考えでございます。

次、お願いいたします。

その結果の流れですけれども、従来、容器をつくりまして、最終の2個の破壊試験、初期破裂試験と耐久サイクル試験というものがございまして、これをもちまして最終的に合格することで刻印、出荷というふうになっております従来のプロセスに対しまして、新しく容器製造の中に各工程での品質管理をきちんと取り込むことで、最終的に初期破裂試験、耐久サイクル試験の中で、耐久サイクル試験の途中であつて刻印、出荷をさせていただきたいというふうに考えてございます。

その場合、耐久サイクル試験が残ってございますので、NGの場合は回収するということになります。

この結果、事業者にとってのメリットを説明させていただきます。46ページをお願いします。

容器を製造しました後、全数検査、抜き取り検査になりますので、まず200個つくった時点で留め置きという状態になります。200個の留め置きからランダムに2個抜き取りまして破壊試験をするものでございます。大体破裂試験は数時間で終わるんですけども、サイクル試験が約5日かかってございます。この結果、何が起きますかという、将来的にFCVを年数万台程度の規模を考えていきますと、大体約1,500本分の容器、2,000平米ぐらいの保管場所、それに伴います保管の設備等が必要になってきてございます。こういったものをできるだけ少なくしたいというものでございます。

次をお願いいたします。

見直しの効果は先ほど申し上げましたとおり、スペースと設備が簡素化、もしくは不要とで

きること、安全対策ですけれども、従来に加えまして製造の各工程での品質管理を行うことで従来の試験と同等以上の安全品質の担保が可能と考えてございます。一応破壊試験がございまして、サイクル試験での不具合が生じた場合のため、リコールを含めて容器の回収体制を含めて確保することも追加で要件と加えますと。

懸念事項ですけれども、各工程での品質管理で大丈夫かというご懸念点が生じると思います。実際私も自動車製造メーカーでございまして、各工程での高精度なモニタリング技術と管理閾値との組み合わせで品質不良を早い段階で防ぐことが可能でありまして、最終段階の抜き取りで、〇×評価ではなく、既に車で実績のある管理方法を取り入れたものでぜひともお願いしたいというものでございます。よろしくお願いいたします。

○小林座長 ありがとうございます。

では、引き続きまして、保安室から検討状況のご説明をお願いします。

○原課長補佐 ありがとうございます。説明者代わりまして原でございます。よろしくお願いいたします。

6 ページ、検討の方向性というところでございます。今、F C C J さんのご説明をいただきましたご説明のとおり、常温圧力サイクル試験といいますものは、200個に1個抜き取り試験を課すものでございます。完成品の容器寿命が15年ということでございますので、15年間長期間使用したとしてもサイクル疲労に耐え得るかどうかというものを確認するための試験ということになっております。

製造工程における厳しい品質管理及び出荷後、万が一サイクル試験の結果が不合格であった場合、容器が含まれる型式をすべて回収できるリコール体制をきちんと構築するという、この2つの条件というものが満たされることを前提に容器等製造事業者に関しまして圧力試験の結果が出る前に容器を出荷できないかということを検討、議論いただければというふうに思っております。

我々が思っておりますのは、本件はあくまで容器等製造事業者に限るということでございます。現状では、今トヨタさん1社のみということになっておりまして、また、今後増えたとしてもトヨタさんに類する品質管理体制を構築できる企業様になると思っております。

ということで、比較的広がりとしては限定的であると思っております。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆さんから、どうぞ、吉川先生。

○吉川（知）委員 すみません、事業者の方に教えていただきたいんですが、当然今までも工程ごとの管理は各事業者さんが自主的になさっていると思います。そういう中でそこでは見つけ得なかった破壊検査によって問題があるとされた実数というのがどの程度生じているのかという質問をまずさせていただきます。

それから、逆に経産省の方には、今ご説明を聞いて容器等製造業者に限るということなんですけれども、ごめんなさい、不勉強で、この要件がどの程度厳しいというかをざっくり教えていただければありがたいです。失礼します。

○F C C J（関澤） では、まず実績ということでご説明させていただきます。

この容器の実績につきましては、既にM I R A Iという車を生産するときから取り入れてございまして、既に車で約6,000台、容器で約1万個以上実績がございます。ですので、200個ごとの検査ですので50回ほどの検査にはなるんですけれども、今のところ容器検査に対しての不合格品は出してございません。

○小林座長 それはよろしいですね。

後半は保安室。

○原課長補佐 ありがとうございます。基本的に我々としては厳しい制度だと思っております。基本的には2つございまして、工場又は事業所にかかる品質管理の方法と、あと自主的に検査を行える組織というものを定めております。当然我々、登録を与えるときにはK H Kさんも監査に入りますし、都道府県も入って、かなり厳しくチェックをしているというところがございます。

○小林座長 よろしいでしょうか。

ほか、どうぞ。

○鶴田委員 今の抜き取り検査をされているということなんですが、抜き取るサンプルはどういうふうに抜き取られているんですか。要するに細かく製造工程上データとっていますね。そうするとどういうふうに抜き取られていますか。

○F C C J（関澤） 現在は200個留め置きという考えでございしますので、200個の中からランダムに選んだ2個を破壊検査に回しているという状態でございます。

○鶴田委員 でも、この前の計測で、例えば既にここら辺が弱いと推定されて管理されているデータがあったとして、そのワーストは選んではないんですね。

○F C C J（関澤） そういう意味でございまして、まだ管理値を外れたいわゆる製品という

ものがございません。逆にたまたま試作とかでデータがおかしいものがあつたものは確かに容器の圧力が下がったというものがございしますので、そういった因果関係を少しずつ積みながら実績として出させていただいてございます。

○鶴田委員 多分設計段階で予測がつくのであれば、その管理値を目標に検出、予測される試験状況を振ったときにどれぐらい検出度が上がるかという、それをもとにやって、それと要するに想定したのと実検査結果の相関をとってかなりいいというデータが出てきた上での話であれば非常に納得がいくんですが、先ほど自動車製造会社として長い品質管理の経験があるということなんですが、このタンクの製造過程を見ると複合材料ということで、これまで余り自動車では使ってなくて、航空機ではあるんですが、それであっても航空機の場合はいろいろ仕様の条件が違ふんですけれども、やっぱり部品の損傷とか本来起きないはずのものが起きていますので、先ほど言われた数、不良が出なかったというのは全体の数から見ると多分MIRAIの想定している安全到達目標からするとかなり低いところでまだ不良がゼロだから大丈夫という言い方はちょっと乱暴な気がするんですが、そういうところに関して統計的な評価はいかがなんでしょうか。

○FCCJ（関澤） お答えさせていただきますと、パラメータを振ってやはりそういったスタディをさせていただくというのは重要だとは思いますが、実際容器そのものをつくるにおいて非常にそういったパラメータを全部振るというのも非常に難しいところもございします。

逆に設計図面に基づいて設計値にできるだけあわせていこう、そこからずれないようにしていこうというのが基本的な考えでございしますので、もし逆にこれだけ振ったら危ないんだという考えとはちょっと違うものでございます。ですので、ちょっと鶴田先生のご期待どおり、物づくりとしてこれだけずれたらこれだけ危ないからこうしたほうがいいのかというような考えではないということをちょっとご承知おきいただければと思います。

○小林座長 どうぞ。

○鶴田委員 ですから、統計的に言うのであれば、本来は管理目標値に対して実績値がその範囲におさまっているというバックデータを出していただいたほうが説得というか、説明はしやすいんですが、そういうものはないということですか。

○FCCJ（関澤） 一例としまして、44ページがございします。これは一つの角度というところでさせてもらっていますけれども、最終的にこういった管理値を全てやった結果、完成検査での破裂ですね、初期破裂とサイクル後、漏れはないというのが基本的な原則なんですけれど

も、弊社では最終的にサイクル後も破裂して、そういった強度な変化というのは観測してございます。

ですので、今のところ管理値、基本的に設計図に基づく管理値に忠実にやっておけば一定の健全性が出ているということの証明でしか現在のところございません。

○鶴田委員 多分これは未知のところをやるのでいつまでも厳しいのをやってもと、確かに量産になったよということだとすると場所的に無理だと。そうすると、少量ロット用に監査技術は無理なのでそろそろ大量生産をということになるんですが、実際は統計的な管理値をとれるほど大量に生産されるんですね。

○高橋室長 すみません、ちょっとご説明させていただきます。

これ車というのは国際商品なものですから、国際的にもそういう基準が決まっております。UN-R134という相互承認の規格であるとかGTR13みたいな話もございます。その中でつくったときの設計とつくったときの目標値、設計値があって、そのプラスマイナス10%とか、そういう基準も国際基準で決められていて、それに準拠する形でつくっていただいていることになるものですから、クオリティコントロールという意味ではしっかりとなされているものが出ていくということを前提に考えている次第でございます。

ですので、さっき申し上げた基準の数字からプラスマイナス10%ということで管理されているということでございますので、その物によってばらつきあるじゃないかとか、弱いものでチェックすべきじゃないかというところについては、一応統計的にも処理できる形で考えられているということでございます。

○鶴田委員 大体わかったんですが、これは国際商品で競争もあるので公表しにくいデータはあるんでしょうけれども、そういう管理上保証できているというのであれば、そういうバックデータを公表されたほうが良いような気がします。

以上です。

○小林座長 公表はしない、できないよね。

○FCCJ（関澤） 基本的には、高圧ガス保安室様とKHK様に登録をする上で形を承認いただく上で見ていただくことになりますので、逆に見せないと認可ができないとか、不安であるというふうにおっしゃっていただければ当然出すものでございます。

○小林座長 だから、保安室には出すけど、鶴田先生には公表はしない。

どうぞ。

○藤本委員 少し補足で行きますと、この図の中で管理値といったところもまさにノウハウが

絡んでいるところですが、ある部品ですとかのばらつき等々を頻度を見ながら設定していくような、管理をしていくようなところになっております。なかなかノウハウです所以说のところは実際にありますけれども、そういったところで管理をしっかりしていくということでやっていきたいと思っています。

以上です。

○小林座長 それから、複合材料の懸念は多分ないと思います。複合材料は今いろんなところで使われていて信頼性というのがかなり上がってきているし、それなりの技術的進歩がありますから、それから、今の品質管理の話と圧力サイクル試験は違うものだというのはご理解いただきたい。

だから、設計時に製造したものが信頼性があるという話と、それから圧力サイクル試験は何のためにやっていますかという寿命保証のためにやっているの、だからそれを途中の段階でオーケーしても実質的には何の問題もないと。製造の問題と寿命の保証の問題とはちょっと分けて考えていただきたい。今のタイムスケジュールの問題。

どうぞ、三宅先生。

○三宅委員 ご説明は理解したんですけれども、やはりサイクル試験ですね、今の、サイクル試験は5日間かかる、5日間かかる、試験が終了する前にユーザーに渡ってしまうということです。ユーザーに渡った場合の最後に書いてあるリコール体制云々の確保ということについてちょっと教えていただきたいのと、それからサイクル試験についても、サイクル試験は5日間ずっとモニタリングをしてやっている。その場合に、例えば1日目に異常が発生したというのは、例えば15年のうちのそれは3年に相当すると考えていいものなのか、つまりどの時点で異常が出たら何年という保証ができるような評価システムになっているのかということをやっと伺いたいんですけれども。

○小林座長 これはちょっとお答えにくい、どうぞ。

○FCCJ（関澤） すみません、お答えさせていただきます。

サイクル試験が15年相当だと考えて5日と考えていきますと、大体1日につき3年程度というふうにご解釈いただくのがよろしいかと思います。

そうしますと、実際車をディーラーさんに持って行ってユーザーさんに渡るとしたとしても、ユーザー様にお渡しして1日、2日程度になってしまうだろうというふうに考えてございますので、現状ユーザー様にお渡しして、圧力サイクルは既に2日、3日経過しているので、6年から9年相当の部分には相当するだろうと。ですので大丈夫だろうとは考えていますので、実

際これを保安室とKHK様に相談してどういうふうなあるべき姿がいいのかは引き続き議論させていただきたいというふうに思っています。

もう一つ、すみません、リコール体制ですけれども、自動車としましては基本的にはリコールという考え方が通常ございますので、車の部品に不良があった場合のリコールというふうな考え方でリコールさせていただければというふうに考えてございます。

○小林座長 はい、どうぞ。

○三宅委員 時間に対してリニアで考えていいということなんですね。

○小林座長 それはやめましょう。それ言い始めたら、サイクル試験というのはいろんな中身があって順序関係ないんですよ。だから、実際の走向のときのサイクルを全くシミュレートしてやっているわけじゃないから、何か影響に仕事にまとめてやるというやり方になっていますからそれは議論がちょっと難しいと思う。

ただ、やっぱりトータルとして見てそういうことも含めてちゃんと安全性というか、裕度を確保されていますと、そういうご説明だろうと思います。それでいいですね。あんまり1日とかと言ってしまうと逆に問題が出ると思う。

○三宅委員 ですから、それを含めてリコール体制については5日間なので、まずディーラーさんからユーザーのところに行って、居どころはきちんと把握できるという、そういう前提でトラブルにも対応できるという、そういう理解でよろしいですね、わかりました。

○小林座長 あと、いかがですか。

どうぞ。

○村井委員 国土交通省です。今リコールの話が出ましたので、リコールはトヨタさんほかの、水素タンク以外でもちゃんとやっていますのでそこは安心していただいて大丈夫だと思うんですけれども、私の立場から言いますと、耐久サイクル試験を省略すると、そこは審査の仕方の問題ですのでそこは経産省さんにお任せかなと思うんですけれども、試験をしなかったとしても15年の耐久サイクル試験が担保していた性能は変わらないと、つまり刻印の意味するところは、耐久サイクル試験をやってもやらなくても同じ保証ですと、ここが国交省としては結構こだわりポイントでございまして、耐久サイクル試験やめましたと、だからこの刻印は15年保証の部分はもう保証しませんと、そう言われてしまうとちょっと基準の立てつけが変わってしまうので、確認ですけど、試験の仕方は変えるけれども、保証している範囲は全く一緒ですと、そこを一応確認させていただきたいと思います。

○小林座長 これは保安室から。

○原課長補佐 それはそのとおりであります。

○小林座長 それは非常に重要なご指摘だと思いますが、あとはよろしいでしょうか。

じゃあ、これはということでどうもありがとうございます。

そうしたら、次がNo. 47 Aの燃料特例充填許可手続の簡素化のご説明。

○F C C J（関澤） 引き続き関澤が説明させていただきます。

特別充填許可の手続の簡素化ということでございます。要望内容なんですけれども、燃料電池自動車の開発時、試験車等に水素を充填する際には、特別充填許可制度を活用するというふうな考え方でございます。

一方で、特別充填許可制度は充填をする事業所の所在地を管轄する都道府県知事への申請許可が必要というふうにもされてございます。ですので、そのため複数の都道府県、やはり自動車ですので移動体であるということと、メーカーとしては幾つかのテストコースと、そういった開発拠点を複数に持ってございますので、そういった複数の都道府県にまたがって利用を検討する場合、それぞれへの都道府県への申請許可が必要と読むことができます。そういったことで自動車移動体であり、複数の都道府県での許可を一括でお願いしたいということでございます。

次のページをお願いいたします。

見直しの効果ですけれども、現行では燃料電池自動車を使用する各都道府県にそれぞれ申請許可を得なければいけないと解釈してございますが、手続が一元化されることで申請の期間が大幅に短縮されるということがメリットでございます。

安全対策ですけれども、やはり自動車ですので道路運送車両法が規定する保安基準に適合していること、それから、高压化容器としてはやはり容器保安規則等の技術基準で定められる試験等に準じた試験を行いまして、適切な容器使用期限、充填回数を設定した上で使用させていただきたいというふうに考えてございます。

一方で懸念事項とその対策なんですけれども、各都道府県に権限が委譲されているということで、その全てを受けなくて大丈夫かということで、もともとの考えとしましては、事業者ごとの申請は地域特性等というふうな背景があって許認可、附帯条件があるというふうに考えてございます。

一方で、自動車は移動体で全国どこでも走ることができますように道路運送車両法の保安基準、容器保安規則の技術基準を満足するように開発してございますため、全ての都道府県の判断を受けずとも、受けずともというか、地域特性は特になく、健全性は担保しているというふう

うに考えてございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○小林座長　ありがとうございました。

それでは、保安室から対応の、検討のご説明をお願いします。

○原課長補佐　現状の高圧ガス保安法ですと、都道府県が特別充填許可を出すということになっております。それで、必要に応じて都道府県が充填する容器に関する条件や充填作業に関する条件等を課すことが可能になっているというのが現行法でございます。

水素燃料自動車用の容器につきましては、試験用の車両に搭載する容器への充填に際して特別充填許可を取得することが可能であります。我々の案でございますと、水素燃料自動車用の容器の充填を行うステーションにつきましては別途許認可を受けており、ステーションを管轄する都道府県ごとに許可を得ずに一括して許可することができないかということを考えております。

以上でございますが、ちょっと補足をさせていただきますと、ご説明申し上げましたとおり、現行法では都道府県が許可を出すスキームになっています。これを今回のご要望を認めた場合、ある県で出した特別充填許可によって、他県で事故が起きるということも発生し得るということでございまして、そうした場合に恐らく事故が起きた県からしますと、他県での特別充填許可に基づいて起きた事故に対応しないといけない、更に本来であれば課すことができた条件も決められないということがございますので、今申し上げたことは法律上は可能ではございますけれども、実態上どこまでできるのかというのは、これは慎重な議論が、都道府県との間で必要になってくるのではないかとというのが現状でございます。

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、ご質問、ご意見をお受けしたいと思います。

どうぞ、鶴田先生。

○鶴田委員　この要望内容を見ますと、開発時、試験車等ということで、当然ある程度何らかの不具合が出ることを想定した試験を行うわけですね。そうすると、充填したところと試験をするところは違うんですが、充填作業をしたところと試験するところが違う都道府県であった場合、充填したところで多分、そこで起こる可能性もありますけれども、それよりも走向するところでも充填はしないけれどもいきなり車が何か異常を起こすということはあるわけですね。

そのときに今度は調査をするときに、多分労基署の場合は国だからいいんですが、警察にな

ったときに都道府県を越えてやらなきゃいけない、あるいは業務上何とかというふうになったときにそこはもうメーカーさんのほうが争いませんと、警察の言うとおりの「はい」と言いますという決意があれば可能かもしれないんですけども、そこら辺はどうなんでしょうか。

○小林座長 どちらに、事業者、やっぱり。

○F C C J（関澤） メーカーとしては、基本的に車の部品の開発の一環とは言いながら走らせるもので、基本的には走らせるものですから、保安基準に適合したものでしかやりませんと、特別充填許可もきちんと受けます。万が一やった場合は、やはり特別充填許可を受けるに当たってメーカーとしては努力をした結果ですので、他県で問題があった場合はそれを甘んじて受けざるを得ないのかなというふうに思います。

○小林座長 いいですか、ちょっとそれは。

ほかいかがでしょうか、よろしいでしょうか。

だから、都道府県にまたがる問題で微妙な点がありますので、それも踏まえて検討して事業者の要望に応えられるように検討していくということによろしいですね。ありがとうございました。

次、52番、燃料電池自動車用高圧水素容器をお願いします。

○F C C J（関澤） 52番、標章方式の緩和を説明させていただきます。

要望内容に移りますと、国際相互承認に係る容器保安規則というものがもともと国連でUN－R134を制定されて、日本がそれを取り入れたというところで附則を定めていただきました。これに容器に添付されるラベルは、その容器に関するメーカー推奨の使用寿命の期間を通して所定位置にとどまり、かつ判読できるものとするというのがもともとのUN－R134に書かれているものでございます。

一方で、国際相互承認に係る容器保安規則、国際容器規則と訳させていただきますけれども、こちらのほうが多少ここと違うところになっておりますので、ここと同じ措置にさせていただきたいというお願いでございます。

次のページをお願いいたします。その違いについて説明させていただきます。

上の段に国際容器規則に書かれている一つの標章の方式が書かれてございます。赤字で書かれたものがフープラップ層の見やすい箇所に巻き込む方式またはアルミ箔に打刻したものを容器胴部の外面に取れないように添付する方式というふうに書いてございます。

一方で134では、先ほどご説明させていただいたとおり、所定の位置にとどまること、判読できるものというところが書かれているものだけでございます。

次をお願いいたします。

見直しの効果になるんですけれども、実際UN-R134と同等の措置をしていただいた場合、どうことがメリットになるかですけれども、標章を巻き込むという工程がありますので、そういった必要だった作業の一時停止といったらおかしいですけれども、工程の最適化が行われることで生産性が向上するというふうに考えてございます。必要な安全対策としては、一つはやはり容易にははがれないこと、それから故意にはがした際にも再使用できない素材を利用するというふうなものを考えてございます。

一方で懸念事項ですけれども、ラベルが偽造されてしまうのではないかとということですが、1つは容器そのものが非常に製造が難しいものでございますので入手しにくいというところがございますことと、あと、容器は車に取りつけて使用するものでございます。そのときに車載容器一覧証票というものを車に張りつけますときに固有の番号同士、車ですと車体番号、容器ですと製造番号が書くところがございますので、これで車と容器がひもづけされてしまいますと。

もう一方で、15年経過した容器は再利用できないようにくず化されるというふうに決められてございますので、そういった意味でも中古容器の入手は非常に難しく、容器を入手しにくいことで悪用が現実的に難しいというふうに考えてございます。よろしくをお願いいたします。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、保安室から対応の検討をお願いします。

○原課長補佐 8ページでございます。容器の標章には、高圧ガスの種類ですとか充填可能期限、最高充填圧力等、極めて必要かつ重要な内容が記載されているということでございまして、それを明瞭かつ消えないように表示するというのが法令上求められているということでございます。これは事業者様の要望によってきちんと担保されているかということでございますけれども、容器を扱う者にとって重要な情報が標章から読み取りにくくなるということがないように、かつ偽造もしくは標章が外れることができないようになれば事業者を基に検討するというところかと思っております。

担当といたしましては、こちらの要望につきましては標章の添付の巻き込み方法という極めて技術的なところがございますので、そういった懸念がなければやはりきちんと対応したいなというふうに思っているところでございます。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問、ご意見お願いします。

どうぞ。

○鶴田委員 先ほどの複合容器ということで巻き込み作業をされると。一応管理はされているとはいっても巻いていくわけなので、多分細かく見ると指紋とか、牛の鼻紋のように細かく見ると巻いたところの細かなずれというのが、先ほどあったように細かく見ればあるわけで、それを私は何カ所か登録しておいて、そのパターンとこのラベルがちゃんと最悪とれちゃうとか、何らかで偽造されないかという確認ができるというようなものでもあるのであれば張るというのもあると思うんですが、全くトヨタさんの技術は完全に同じ見かけですと、見分けつきませんとなるとやっぱりさすがに現行要求しているような方法で1対1の対応を担保するようなものが要るかとは思いますが、トヨタさんのほうではラベルがとれた容器があったときにこれは何番の容器だということを製造過程のデータから特定するということは可能なんじゃないか。

○小林座長 ご質問わかりですか。ご回答できますか。

ラベルを張る前に、要するに製造事業者が容器の特定というか、何か印づけをしているか、していないかという話、そういうご質問ですよ。

○高橋室長 先ほど品質管理しているかとおっしゃいましたね。

○小林座長 製造の段階で容器の特定というのはどういうふうにされていますかという話だと思います。

どうぞ。

○藤本委員 まさに品質管理の中でも固体の情報というのは持っておりますので、そこは後からでも追えるというふうに考えています。

○鶴田委員 あとはその情報をちゃんとしかるべき管理するところがどこかで確認できるようにしておけばとりあえず偽造とか、ラベルがもし脱落したときとか、そういう非常事態に対してどうするかという手順は組めますので、先ほどノウハウだから公開できないというような、これがそうですという証明が公的にできなくなりますから、そこら辺の情報の開示ですよ。それがちゃんとすれば、今のようなご要望もある程度合理的な範囲で可能かとは思いますが、非開示となった場合は同様のようになります。

以上です。

○小林座長 一応だから、固体の区別は製造者はできると、そういうことでよろしいわけね。それを今開示という言葉、たびたび開示という言葉が使われるんだけど、開示はできない

ということね。多分、する必要もない。

○F C C J（関澤） まず、車のほうに容器の固有番号がついてございますので、まず容器のラベルが読めなくなって脱落したというふうなシチュエーションになったとしても、少なくとも車と容器は、車のほうに情報が残っていますので、トレースができます。今のところ容器の再利用というのができない状態ですので、常に車と容器が1対1で結んだ状態で。

○小林座長 そうじゃなくて、製造したときに容器の固体の識別ができるようなシステムになっているかということが質問。

○F C C J（関澤） それはそうでございます。

○小林座長 できているわけね。

○F C C J（関澤） はい。先ほどお示した品質管理を含めて全部を保有してございます。

○小林座長 ありがとうございます。

どうぞ、三浦さん。

○三浦委員 ちょっと今のご説明でちゃんとどちらもトレースができるということで安心はしたんですけども、ちょっとすみません、単純な質問で恐縮なんですけれども、必要な安全対策のときに容易にははがれなくて、故意にはがしても再利用ができない素材って何ですか。というか、シールみたいなもののことを考えているのか、要は巻き込む作業がちょっと大変で一時停止という言葉はご訂正なさったけれども、そこの作業の時間を短くしたいんだよというお話だと思うんですけども、それはどんなものがあるんですかね。それも企業秘密でお話。

○F C C J（関澤） 最初に、容易にははがれないが再使用ができない素材というのは、例えば弊社がヨーロッパに出しているシールがございまして、これはウレタン素材でできているものでございます。これはどうなるかというと、1回張ってしまうとはがそう思うとぼろぼろはがれてしまって、シールそのものの原型をとどめない状態になってしまうということで、そういう技術がございまして。

もう一つ、標章を巻き込むというのはプロセスの問題ですけども、これ一つは、容器をつくる時点の巻き込みというのと、もう一つは車に据えつけるときにその標章が見えやすい位置に向きを固定する必要がございまして、それが後からの工程になりますと楽になるということもございまして。そういったところのメリットがございまして。

○小林座長 よろしいでしょうか。

○三浦委員 何かでも、シールとか言われちゃうと、シール自体を例えば写して、写メみたい

に写して、コピーとかって、シールとかだったら簡単に偽造できちゃうんじゃないかと思っ

やったんですけど、はがさないですよ。はがしたらばれちゃうんだからそんなことはしないでしょけど、それは。

○F C C J（関澤） シールそのものの偽造をされてしまうというふうにおっしゃられてしまったら、2段目の容易にはがれないか、同じものの材料でできるかというふうにおっしゃられてしまうとちょっとそれは別だとして、表面上似たようなものができてしまうかということに關してはできてしまうのかなとは思いますが。ただ、そういったものは容器を結局車をつくる者としての信頼性にもかかわってくるので、そういったものが入らないようにはしていく所存でございます。

○小林座長 だから、悪用は幾らでも考えられるんですけども、悪用することによってメリットがあるかどうかという、多分その話だろうと思うんですね。多分メリットがないね。だから、コピーつくってもそれをどこに利用しますかという、高く売るという利用はあり得ないと思う、多分、車体としてひもつきだからね。

○三浦委員 ということは、容器は15年ということだめにならなくても、車がもし先にだめになっちゃったら、まだ容器の中は全然大丈夫でも、車とともにはい、さよならになりますよということという解釈でいいんですか。

○小林座長 そうですね。

○三浦委員 わかりました、ありがとうございます。

○小林座長 あと、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

じゃあ、これはこのとおりで実現の方向を検討していただくということで、ありがとうございました。

では、次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と長いやつで、フォークリフトの話です。ご説明をお願いします。

○F C C J（鈴木） F C C Jの本件を担当しておりますスズキでございます。私より説明させていただきます。

ちょっと今、最後の質問の流れで非常に話をしづらい内容ではございますが、事項は今おっしゃっていただきましたように、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非常に長いものになっております。

記載内容といたしましては、充填期間中の高圧容器を搭載している電源ユニットと、後ほど説明しますが、リユースした場合に安全性を適切に点検管理する仕組みについて、当方より案を提示させていただいて検討することで結論及び措置というのをご検討いただきたいというも

のになっております。

少しなかなかフォークリフト、産業車両というものになじみがないところもあるかと思うので、少しどういったものかというご説明ですが、そのページのところに写真がございますが、フォークリフトというのはちょっと車と違うところが、電源ユニットといういわば小さな発電機でございますが、それを動力源として搭載して動くものと。その電源ユニットの一部として今回容器が組み込まれて、一つの部品として成立しておるわけですが、この電源ユニットというもののから電気で動くものがフォークリフトであり、フォークリフトはその産業車両の一種であるというものでございます。

要望内容といたしましては、先ほど52でも話題になりましたけれども、車と容器というのは1対1でひもづけされております。ただ、そういったことによりまして、もし故障等で車両のほうの使用不能となった場合、電源ユニットがまだ元気であってもそれをリユースすることができないというのが現状でございます。そういったことで非常になかなか要望としてつらい状況ではございますが、電源ユニットについては適切な管理のもとで使用され、充填期間が残存している場合は、中古保管というものを可能にして、別の車両への乗せかえを可能にしていたきたいという要望となっております。

背景といたしまして、車と少し違う状況が産業車両にはございます。従来、燃料電池フォークリフト、ベースは電動フォークリフトと言いましたけれども、中に鉛バッテリーを搭載しているものでございますが、こちらの鉛バッテリーはひもづけというものが必要でございませんものですから車両間である意味自由に行ったり来たり、新品とか中古でなくても、メンテナンスのときにこっちに載せておこうとか、そういったのも含めてかなり自由に行き来というのが日常的に行われているという状況でございます。

他方、今回の容器の場合、最大15年ございますが、車両フレーム自体は非常に作業環境が厳しいお客様の場合は、足回りとかそういったものは三、四年で劣化してしまい、車両自体が使い物にならない、ただ中身は非常に元気であると、そういった場合が想定されますので、今回の要望といたしましては、そういった電源ユニットが健常であれば車両だけを交換するなど、早急なお客様のリカバリー等を含めて、そういったコスト面でも合理的だと考えておりますので、そこを検討させていただきたいというものでございます。

規制としましては、先ほど来出ておりますが、こういったことが容器規則でそこに挙げられております3点のところで1対1というのが必要となっております。

ちなみにですけれども、すみません、ページが飛びますが60ページでございます。こちらが

今、我々の燃料電池フォークリフトのほうにひもづけということでいろんな証票が張られてございまして、右上の車両銘板、こちらに車台番号というものが書いてありまして、そのほかユニットにも同じく銘板、これも車台番号が書いてございます。その様式1、2、3と、これは高压ガス法令によって定められた証票が張りつけられることでひもづけということが行われております。

すみません、58ページに戻っていただきまして、効果といたしましてはこういったユニットのリユースができれば復旧は可能となるために、新車を丸ごと変えることなく中身だけを再利用するということが可能ということになりますし、また、廃棄物ということで容器の廃棄というのも低減というものにつながると考えております。

そういった状況でご懸念点、安全対策というところになりますけれども、何よりも先ほどの容器の安全品質確保というところが論点になるかと思いますが、まずフォークリフト、車検、ちょっと公道を走る場合とそうでない場合で少し異なるんですが、一般的には割と構内で使われる場合が多いんですけれども、この場合は車検というものはないんですが、それに該当するもので労安法のところで特定自主検査、年次点検というものが義務づけられて、罰則つきで義務づけられております。そのほか月次及び作業前、開始前点検と、こういったものが必ず行うということが法的にも義務づけられておりますので、こういったことで実際車両側及び通常ユニットの健全性というものを担保しております。

また、一方、容器につきましても、通常の自動車と同様、容器再検査というものが必要となるんですけれども、これは特定自主検査、先ほどの年次検査とタイミングとあわせて2年前に実施するというように考えております。これもすみません、ちょっとなかなかわかりづらい部分がございますので、61ページのほうにイメージが書いてございます。

フォークリフト製造販売とありますけれども、1年目は車両の特定自主検査、2年目のところで容器再検査も同時に行うと。隔年、これから4年目、5年目というところで行っていきます。その途中ですみません、後ほど少しお話ししますが、車両の乗せかえということも発生するようにしたいということが今回の要望内容でございます。

ちなみにですけれども、容器の場合は4年1カ月目に、製造後4年1カ月目が1回、その後2年1カ月ということで義務づけられておりますが、我々この容器再検査を年次検査とひもづけるために2年前というのを基本として今運用しておるというところがございます。

もう1点、69ページです。もう一点のご懸念、論点というところで、保管状態と管理というふうになるところがあると思いますけれども、こちら落下や中古の流出等、もろもろご懸念が

あるかと思いますが、こちらはやはり安定した事業者の管理下によって行うものとする。あと、落下に関しまして、すみません、こちら変えてございせんが、先ほどありましたバッテリー、鉛電池というのは頻繁に日常出し入れをするものであって、それと互換性のある今回の燃料電池ユニットというのは非常に取り扱いという面で目新しいものではございせん。そういった意味では安全というところは特に懸念があるものではないというふうに考えております。

また、ユニット状態での保管というところが環境的にどうなのかというところでございますが、このユニットというものはフォークリフトの中にあっても別に密閉されているわけではございせん。空気を取り込むために穴があいておりまして、風雨というものに実際直接さらされているものでございますので、屋内に置いておけばそういった心配が全くないというように我々考えております。

あと、保管期間のところ、2.目でございますが、先ほど2年に一回というお話をしましたけれども、ユニットをおろした場合の保管の期限というのは、次回の容器再検査の有効期限の前日までということで、2年前というサイクルを守るという管理を今後ちょっと提案、検討させていただきたいというふうに考えております。

以上でございます。今後案を提案させていただいて、検討させていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○小林座長　ありがとうございました。

それでは、保安室から検討の状況のご説明をお願いします。

○原課長補佐　ありがとうございます。

9ページでございます。まず自動車に、これはフォークリフトに限定されているわけではないんですけれども、一般的に自動車に装置されている容器につきましては、いわゆる車検と同時期に容器再検査を受けることができるということになっておりまして、一般ユーザーの方は容器再検査を受け忘れることがないよう制度が設計されているということでございます。

しかしながら、今回のようにリユースを可能にいたしますと、車検と容器再検査の時期にずれが生じるということでございまして、自動車に装置されている容器が容器再検査を受けずに充填をし続けるユーザーが出る可能性があるかなと思っております。

また、リユースを可能にしますと、いわゆる現行では認められていない中古容器が市場に流通するということになりまして、その検査方法とか転載方法の検討が必要になってくるかと思っております。

また、充填回数が多いタクシーのような自動車に容器が点々と充填された場合、15年の根拠になってくる充填回数を超えて充填されるおそれも考慮する必要があるかと思っております。

また、先ほどご説明いただきましたが、転載時に落下した場合の損傷の可能性というものも出てきますので、再検査時の検査項目は、今落下試験みたいなものは非常に簡素でございまして、それも現行の再検査方法でよいのかというところを議論する必要があります。さらに、再検査の標章につきましては、今、自動車の充填口付近に添付するという事になっておりますけれども、それが容器を載せかえた場合変わってきてしまうということになりますので、それについても検討する必要があるかなと思っております。

私からは以上でございしますが、補足といたしましては、これまでの容器今回4つ検討項目ございすけれども、前3つにつきましては結構事業者さんと打ち合わせをしてある程度目途は立っているというところでございしますが、こちらにつきましてはまさに平成29年度から検討開始ということですので、今後検討をさせていただければというふうに思っております。

以上でございします。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、委員の皆さんからご質問、ご意見。

吉川先生、どうぞ。

○吉川（知）委員 すみません、今のご説明を聞いていた限りでは、ユニット自体に残存期間があればリユースできるというふうに聞きました。でも、フォークリフトとか使いが粗いという前提も聞くと、ますます使いが粗いことによって何らかの衝撃を受けているのではないかと素人は感じるんですね。それで、電源ユニットのダメージの有無というのを、次の車検のときまで調べないということではなく、リユースする際に、何かチェックする簡便な、そんなに別に時間をかけてということではなくて、何らかのチェック体制が必要なのではないかなというふうに思いました。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

事業者から今の車体の整備という話はあるんで、容器の再検査という話はあるんだけど、ユニットの点検とか整備というのがどうなっているかというご質問だろうと思いますけれども。

○吉川（知）委員 リユースする際の何らかのチェックが必要じゃないかということです。

○小林座長 どうぞ。

○F C C J（鈴木） お答えいたします。

まず、そこはそういったご懸念点に関しては今後検討させていただきたいと思っております。通常の年次で行うようなユニットの点検という手法がございますので、それをリユース、再登載の際に改めて行うということはやぶさかではございませんものですから、そこは真摯に対応させていただきたいと思います。

あと、補足ですけれども、先ほど容器の落下試験というお話がございましたが、ユニット自体もフォークリフトは包み隠しません非常に段差であったり、重いものを持ち上げたり、非常に過酷な状況ですので、ユニット自体を我々衝撃試験、あと振動試験と加振試験といいますけれども、そういったものにかけて耐久性というのは十分に確認をいたしておりますので、そういったところはきちんと対応していきますし、先ほどご提案いただいたような検査というものも今後きちんと検討していきたいと思います。

○小林座長 ありがとうございます。よろしいですか、吉川先生、今のご回答は。

じゃあ、東大の吉川先生。

○吉川（暢）委員 多分この容器、GTR容器を想定されていると思うんですけれども、GTR容器のシリーズ試験を決めたときの、シリーズ試験のプロトコルを決めたときの使い方のシナリオというのがあったはずで、それから外れていないということを重々ご確認いただきたいなというふうに思います。今ご懸念のように、粗く使うというのはどれぐらい粗く使うのかというのはよくかわらないですけれども、その想定範囲内で業務用の車両用のストーリーに沿っているということであればよろしいんですけれども、そうでなければ別途ストーリーの練り直しというのか、ちょっとカテゴリーが外れちゃうというのはちょっと嫌ですけれども、そういう検討もしていただければというふうに思います。

○小林座長 今の吉川先生のご指摘は、容器としての耐久試験とか精度試験というのが決まっていて、それはクリアしなくちゃいけないと。今、この容器はユニットに組み込まれていると。そのときに容器として要求されているような耐久試験は当然クリアするという前提ですという、そういうことね。前提ですという話ね、特別に要求するということではい。

○吉川（暢）委員 ストーリーが合っていれば。

○小林座長 そういうことになっていますという確認ね。

○吉川（暢）委員 それをちゃんと確認してください。

○小林座長 それはお答えできますよね。

○FCCJ（鈴木） ただし、産業車両の容器というものはGTRの対象外なんですね。あくまで高圧ガス保安法の中だけの容器と。

○吉川（暢）委員 今、実情は対象外のものを使っておられるんですね。

○F C C J（鈴木） 実情は対象外です。

○吉川（暢）委員 わかりました。それだったらやっぱりそのときに審査を受けたストーリーと、今回のストーリーがちゃんと合致するのかなというのを確認しないと。

○小林座長 それは初めて聞いた。そうすると、車載の容器と車載の容器に対する要求と違う要求と、そういうこと。

○F C C J（鈴木） 車載としてはあくまで国内のジャリエス001ベースでやらせていただいていますけれども、そういった意味ではあれなんですけれども、カテゴリーとしてG T Rの中に今回の産業車両容器というのは入っていない。

○小林座長 G T Rのカテゴリーに入っていないという話ね。

○F C C J（鈴木） すみません、ちょっと説明があれですけれども。

○小林座長 実際にお使いになっている容器は区別がない。区別がありますか、ありませんかというのが今のご質問。

○F C C J（鈴木） 区別というと、ごめんなさい。

○吉川（暢）委員 端的に言うと、多分G T R容器としては認められない容器ですよ、今使われている容器って。

○F C C J（鈴木） そうですね。あくまでJARI S 001ベース、35メガなので。

○小林座長 JARI Sに従っているけど、G T Rに従っているかどうかはわからないと、そういうことね。

○F C C J（鈴木） そうですね。そこは今議論はされていない部分だと思うので。

○小林座長 わかりました。

じゃあ、検討していただくということでよろしいですね。どのくらい違いがあるかということをやっばりご説明いただくということで。

どうぞ。

○村井委員 国土交通省です。まず、フォークリフトはほとんど車検がかかっていないので、95%ぐらいは車検対象外らしいんですけれども、一応車検の考え方から申しますと、もともと車を自動車メーカーさんがつくられるときというのは燃料装置も原動機も全部含めてマッチングして設計して、その性能が出ているかうちの研究所でしっかり見て、同じものがつくられているかを完成検査、最近有名になりましたけれどもあれで1台ずつ見て、車検のときはその新車の性能が維持されている、つまり壊れていないとか、変な改造をしていないことを見て車検

を通すんですね。

何を言いたいかといいますと、途中で改造したりする場合というのは新車の性能が変わりますので、全く不可能ではないんですけれども、物すごく厳しい試験レポートの提出とか、そういうことをお願いしております。

本件について言うと、61ページでフォークリフトAから容器をおろしましたと。フォークリフトBに載せ変えましたと。まずAとBが同じ型式でないとこの議論というのは全く成立しなくなると思います。車とユニットの相性というものがありますので、それをどう担保するのかということと、あと、先ほど吉川先生がおっしゃったとおり、新品ではなくて中古品を載せたときに、中古品同士のマッチングをどう確認できるのかという、これも技術的に言うほど簡単ではないなと。車の場合ですけれども、フォークリフトは簡単なのかもしれませんけれども、そういった課題があるということを一応申し上げて、ただ、そういうことが解決できればできない議論ではないと思いますけれども、意外と難しいということです。

○小林座長 ありがとうございます。

今お答えできますか。

○FCCJ（鈴木） まず、型式のところでございますが、ちょっと今回、我々まず燃料電池フォークリフトはまず公道走向というものは別添100条、今実際一部できないところがございまして、あくまで構内専用車両ということでやっております。その上で型式認定というものは実際このものに関してはないんですけれども、ただ、車両が同じ型でないとまずユニットが搭載、ディメンジョン的にできませんというところと、あと、ユニットと車両というのがひもづけと同時に我々キーラインと呼びますけれども、システム上も基本はそこが一元化されておりますので、別の車両であつたり、別のメーカーさんのものであつたり、はたまた鉛電池で動くものにユニットを載せても起動しないようになっておりますので、そこはAからBというものは逆に同じ型のフォークリフトでないとできないということで、そこはきちんと対応できるというふうに思っております。

○小林座長 よろしいでしょうか。

ユニットと車体というのはぴったり合うものしか使えないと、そういうことですね、簡単に言ったら。

○村井委員 多分そうだろうなと思うんですけれども、自動車の世界ですと、そうやって載せかえた場合は、基本メーカー保証は外れてしまって、メーカーさんは絶対保証してくれなくなりますので、その前提で制度を組まれたらいいかなと思います。

○FCCJ（鈴木） ありがとうございます。検討させていただきます。ありがとうございます。

○小林座長 どうぞ。

○鶴田委員 今の載せかえの話があったんですが、かなり極端な見方をした場合、例えばフォークリフトの電源ユニットはいじらないんだけど、電源ユニット以外の外側のものを全て取りかえたことと、電源ユニットを載せかえたことは同じことなのか。あと、それは可能なのか。可能だとすると今でも電源ユニットの載せかえは可能なんだということになると思うんですけども、そこら辺はどうなんでしょうか。

○FCCJ（鈴木） すみません、ちょっと質問の内容が。

○鶴田委員 つまり1対1対応なんだけど、電源ユニットは載せかえられないんだけど、電源は全て部品交換ができますというのであれば、載せかえは今でもやっていることにならないんですか。

○小林座長 電源ユニット以外。

○鶴田委員 そうです。部品は交換が可能だと、車両番号が同じであればできるんだと言うんだったら。

○小林座長 今の問題としているユニットの話じゃなくて、ほかの部品というか、ほかのものが取りかえ可能ですかという、そういうご質問ね。

○FCCJ（鈴木） それは車両のモーターであるとか。

○小林座長 フォークリフト。

○FCCJ（鈴木） そこは可能です。

○鶴田委員 そうすると今でも可能なので、別に出す必要はないんじゃないですか。

○FCCJ（鈴木） 部品としてということでおっしゃっているわけですかね。

○小林座長 それはだめだね、容器だからね。だから。

○鶴田委員 そうやって考えてみると、そういうところでなぜだめかというのを考えてみればわかるので、そういうことがちゃんとクリアされているかというのをもう一回丁寧に見ていただきたいのが一つと、もしこれ電源ユニットってどこまでを電源ユニットかと明快に誰が見てもこれが電源ユニットで、それ以外だという区別がちゃんとバウンダリーがつくのかどうかというのが一つと、あと、車と一体だから容器としてみなさない特例をやっているのに外したらこれは何なんだというとなんでもないわけですよ。どこでも送れちゃうんですよ。そうすると安全担保や備えはどうするんですかと、それはどう考えるんですかということですね。

○小林座長 私が答えちゃいけないので。

○F C C J（鈴木） まず、バウンダリーのところに関しましては、ユニットの中身を取り出します、箱で、完全に箱状の分離した一体型の部品となりますので、そのものは区別というのは可能だと。それをもって管理のところはご懸念としていただいていますので、実際の管理、保管方法については今後ご提案をと思っておりますけれども。

○鶴田委員 それを燃料電池車両として管理するのか、高圧ガス容器として管理するのか、それ以外として管理するんだけど、リスクがあるものとして独自の基準で管理するのか、そこはどうなんですか。

○F C C J（鈴木） 基本は部品として、燃料電池容器の中に組み込まれている一体型の部品として管理をというように我々考えております。

○小林座長 ちょっと話が今混乱していると思うんだけど、規制は容器ね、容器、だから、今容器のリユースと言葉を変えてもいいんだけど、ただ、容器そのものではなくて、それはユニットに組み込まれている状況でリユースしますと、だから規制は容器。ユニットはどこにも何の規制もない。ただ、容器はユニットの中におさまっていると、そういうことでよろしいわけね。

○F C C J（鈴木） はい、そのとおりでございます。やはり容器単体、独立で動き出すと非常に管理という面でもまた一段難しくなりますので、あくまでユニットという単位での今回お話をさせていただいております。

○鶴田委員 私が申し上げているのは、フォークリフトは確かに運べないわけじゃないんですが、電源ユニットになってしまうと宅急便みたいなので、どこかのターミナルに送り込まれたりしてしまうと災害があると非常に困ったことが起こり得ますので。

○小林座長 全部ひもつきになっていますという話、車体と。

○鶴田委員 外してしまっ、これが交換のために、要するに移動するとなると、要するに今は一体だからこれが移動するときにある程度リスクは低いですよということでやってきたのに、いきなり容器ではないけれどももっと移動が容易になったり、管理、追跡が非常に難しくなる形態で、かつ高圧ガス容器法の規制をかけずにこれを流通させることが果たして社会的に大丈夫なのか。さらにそれをトレースしようとする結構ややこしくなりませんかと。

○小林座長 容器抜きユニットの話と容器つきのユニットの話が混乱しているんじゃないですか。

○鶴田委員 容器が入ったままであったとしても。

○小林座長 容器が入ったままなら容器の規制。

○鶴田委員 それは車へ載っているときは特例で、いろんな基準が、高圧ガス容器では許可されないようなものを認めているわけですね。外してしまっって、そういう容器というのは製造拠点にしかなくて、最終的にくず化されるまで分離されないという前提ですけれども、組んでいるのに、もっと移動が容易な格好で動きますよということになったときに、そもそもの自動車容器としていろんなこれまで例えば病院であるとかホテルとか、そういうところに持ち込めなかったものが持ち込めるようになっていくわけですね。高圧ガス容器だったらホテルに持ち込めないけれども、このユニットは持ち込めるんですよ。もしくは自動車並みの扱いをすればです。だから、そこら辺をどう考えられるかと。

○小林座長 お答えしますか。

○FCCJ（鈴木） まず一つは、そこは今後の管理の面でのご相談だと思うんですけども、まず1つはこのユニット自体が何もキーがついてごさいません。これは単独で起動させたり動いたりということがまずできない、車とつながない限りは動かないものでございまして、そういうところはまず安全という意味では考えられると思います。

もう一点は移動に関して、中に水素を入れたままにしておくか、しておかないかというところで一つ例えば窒素を入れておいての保管とか、そういった手順での対応ということではできるといいますので、そのあたりでの仕組みづくりというところをご相談させていただきたいなと思います。

○小林座長 どうぞ。

○三浦委員 すみません、また間抜けな質問をしますけれども、このフォークリフトって海外で使われていたりとかということはないんですか。海外って日本の工場がすごくたくさんあってフォークリフトを使わざるを得ないような工場現場ってたくさんあるはずなんですね。日本の目が届かないフォークリフトに載っていたとしましょうか、これが、それで私がすごく心配なのは、日本の国内であれば検査とかそういうのをきっちりやってトレースできていますとかいっても、これ中古でフォークリフト行きました、中古でユニット行きましたといったときに、何か多分わからないけど、いろんな悪しき国があって装填充填回数をオーバーしても知らん顔、まだ大丈夫だからとかいって15年といっても、その15年半とか、仮にですよ、揚げ足取りになっちゃうけど、そういうことって起きないのかなって、そうなったときに誰がどう責任をとるというか、もう離れちゃったらメーカーさんがというお話しありましたけれども、関係ないというお話しありましたけど、そういうことってないんですかね。今、日本法人で海外で工場を

持っている会社なんて山ほどあって、そこでは日々フォークリフトががんがんぶつけられたり何だりしてもうオシャカになりましたというのはどんどん出ているわけじゃないですか、現実には、そういうのってどういうふう整備されるんですか。

○小林座長 誰が答えていいか。

○F C C J（鈴木） まず、先ほども申しましたが、このユニット自体はある特定の型式の、要は1対1の車両と同じものでないと動きませんので、全く違う例えば我々じゃないよそのメーカーさんの車だったり、我々のメーカーでも違う型のフォークリフトだったらこれを載せてもまず動きません。そういった意味で使われる可能性というものはまずございません。

それにさらにメカニクな改造とかというところまではちょっと我々の考えではございませんが、基本はそういったことはできないような設計になっております。

もう一步、15年を超えるというところは、すみません、フォークリフトだけの問題ではないと思ひまして、実際に自動車等も含めての話になります。ちょっと私が答えるべきものではないかもしれませんが、そういったところはまた別途相談のところだと思います。

○小林座長 おっしゃることを心配し出したら切りがないと思うんですけれども、フォークリフトを今かなり限定された使い方を今はしています。だけど、今後どういう使い方をされるかというのはちょっと見えない面がある。だけど、それは一方では市場開拓で広く使ってもらいということが当然であって、そうするとどんな使い方されますかというのが次に出てくると思うのね。

だから、今の限定された使い方の範囲でしか答えは出せないと思うんですよ。同時に、特にメーカーに対しては今後、どんな使用用途になりますかということをいろいろ勉強していただいて、それに対する新しい対策、それから国際的な取り決めもないわけですね。そういうこともメーカーの責任でやっていただくとか、それしか多分ないんじゃないかって、今だからとんでもない使い方されますねと、そう言われても、そうしたらもうやめましょうという議論しかないと思うんです。

すみません、私がこんなこと言って、私も事前に聞いて、いや、どういう使われ方しているんだろうというのは物すごい気になったんですけど、今は少なくともかなり限定された特定の工場で、その工場でしか走らない、それから空港の中で荷物運びしか走らないとか、だけど今後そうじゃなくて、それで公道を走り回る人が出てくるかもしれないという、それを心配してもしようがないところで、それはだから今後の状況を見ながら早目に手立てをしていくことしか多分答えはないだろうと思うんですね。

すみません、要望しているわけじゃないんだけど。

○FCCJ（鈴木） ありがとうございます。全くそのとおりでございまして、ちょっとそのあたり我々もきちんと、海外はちょっと高圧ガス法の範疇外というところもございます。そういった問題もございますので、またそのあたりも含めてちょっといろいろとご相談をさせていただきたいと思います。

○小林座長 いかがでしょうか。

じゃあ、これはちょっと今まで扱ってきた問題とかなり違う面があるので、少し慎重に保安室にいろいろ対策を考えていただくということで、方向としてはやっぱりリユースは認める方向で検討していただくということでよろしくをお願いします。ありがとうございました。

以上で全部用意した議題は終わりですが、全体でご意見何か、通しでご意見、あるいは個々の案件ではなくて、関連した案件とかで何かご意見ございましたら伺いしたいと思います。よろしいでしょうか。

そうしたら、次の次回検討会の進め方について、まず事務局からご説明をお願いいたします。

○山中課長補佐 次回の進め方についてご説明いたします。資料4をごらんください。

前回同様でございますけれども、次回、第5回で扱います項目について資料4のとおりお示しさせていただいております。全部で9項目ございます。初回で規制改革実施計画に記載された37項目について検討を進めるというお話をさせていただいておりましたけれども、この9項目の検討をもって37項目全て一度検討したということになります。

また、次回の中では、各検討項目の総括及び今後の進め方についての整理ということも行えればと思っております。記載の9項目の順序は、説明者の都合で変更になる可能性がございますことは申し添えさせていただきます。

次回開催日時は3月29日木曜日9時から12時、会議室については、経済産業省内の会議室を予定してございます。

事務局からは以上でございます。

○小林座長 ありがとうございました。

それでは、次回の開催について何かご質問、ご意見がございましたらどうぞ。

よろしいでしょうか。

次回は一応年度の最後になりますので、次どうなるかわかりませんから、だから、今までの案件を全部総括して確認、本当にどこまで何が決まりましたという最終確認をしていただいて、もう一つは、各個々の案件じゃなくて全体を見て見直しが多分あり得ると思うんですね。それ

も皆さんにご意見をお伺いしたいと。そういう意味で、ちょっと事前に皆さん資料を見てもう一回そういうことをやりますということをご記憶いただいて、あらかじめお勉強をしていただくようにお願いします。

それでは、事務局から連絡等ございましたらどうぞ。

○高橋室長 それでは、次回3月29日木曜日9時から、朝早くなりますけれども、どうぞよろしく願いいたします。

以上でございます。

○小林座長 それでは、きょうはこれで終了いたします。どうもご協力ありがとうございました。

午前11時51分閉会

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