

第 2 回

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会

平成29年11月7日（火）

午後3時00分開会

○高橋室長 本日はご多用中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。どうぞよろしく願いいたします。

ただいまから第2回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会を開始いたします。

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 を配付しております。操作方法是お手元の資料をごらんいただきまして、ご不明な点等ございましたら係の者をお呼びくださいませ。

本日でございますけれども、横浜国立大学、三宅淳巳様におかれましては、ご都合により欠席になってございます。また、明大昭平・法律事務所の吉川知恵子先生におかれましては、後ほど到着されると聞いております。

それでは、早速でございますけれども、本検討会の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いたします。

○小林座長 小林です。

それでは、議題に入りたいと思いますが、効率的に会議を進めたいと思いますので、できるだけ時間を守るということをご協力をよろしく願いいたします。

まず、資料確認を事務局からお願いいたします。

○高橋室長 それでは、皆様、資料一覧をごらんくださいませ。

資料の一覧でございますけれども、資料1から資料4、また、参考資料1から参考資料4までございます。こちらにつきまして、資料の過不足等ございましたら事務局までご一報いただければ幸いです。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、まず議題の要望事項の要望内容についてのご説明、議題1をお願いいたします。規制改革実施計画の要望事項ですが、資料1と2ですね。ご説明をまずお願いいたします。

○里見委員 それでは、きょうのご検討いただく要望事項についてFCCJのほうからご説明させていただきます。

資料1に前回概略のご紹介をさせていただいた事項について、前回の会議でいろいろご意見等をいただきまして、その直したものを添付してございます。ですが、本日はもう少し細かい資料でご紹介したいということで、資料2に本日ご説明させていただきます内容等に

ついて別紙にしましたので、こちらのほうできょうはご説明させていただきます。

FCCJでは、FCV・インフラに関係する企業が集まったワーキングでいろいろ検討してございますけれども、本日のご説明は各テーマごとに私どもに集まっていた各担当のほうからご説明させていただきたいと思います。

それでは、27番から順番に説明させていただきますので、よろしくお願いたします。

○FCCJ（大沢） FCCJの大沢と申します。

実施計画27番、水素スタンドにおける予備品の使用について説明いたします。

要望内容ですが、高圧ガス機器の交換を行う場合、大臣認定品であれば変更申請が不要になります。しかし、現在、手続マニュアル等の環境の未整備のせいもあって認定品が存在していないのが事実であります。今回の要望としては、その手続マニュアルを整備していただきたいというのが要望の趣旨であります。

では、次に用語の説明をさせていただきます。

予備品ですが、これは交換して利用できる同機種 of 代替品のことを予備品と言っております。修理や点検の際に、それにかえる予備のものです。

次、認定品ですが、これは経済産業大臣が認定した品質の優良なものと認定されたものことでありまして、認定品への交換は変更許可申請が不要になるというメリットがあります。そこに写真が載っていますような安全弁やバルブ等を一般のものでは、よく認定品として流通しております。

右下の冊子が現在あります第6訂版の大臣認定手続マニュアルなんですけれども、これに関しましては、水素スタンドが対象ではない、まだ対象になっていないので、このせいもあってちょっと申請が進みにくいということがあります。

次のページにいきまして、まず故障が生じてから復旧するまでの日程の例を示しました。一番上の軽故障の場合、これはすぐその場で、現場で修理されるのでよいんですけども、2番目、重故障の場合、取り外して工場などに持ち帰って修理する場合は、やはり数週間時間がかかってしまいます。3番目、もう重故障で交換するしかないよという場合ですが、3番目のほうは認定予備品がない場合、交換の予備品がありましても認定品でない場合には、いろいろ申請とかでやはり3週間、4週間必要になってしまいます。一方、認定品の予備品がある場合には、その場で交換工事をすれば終了です。非常に短くて済みます。

では、認定品製造許可を得るまでの過程ですけれども、最初に各機器メーカーのほうでそういう認定に十分な実績を持った製品をつくった上で、高圧ガス保安協会に事前評価をして、

その後、経産大臣の申請になります。その認定の最初のところの2つのところに手続に関して示したものが認定マニュアルであります。

次のページですが、では、この見直しをすればどのような効果があるかということですが、現状認定品でない場合には、申請や完成検査等で3週間程度時間のかかることが多いのですが、それが認定品でありますと、申請が不要。後日の届け出だけでよいということで、3週間程度短縮することが可能になります。これに関する必要な安全対策ですが、手続を円滑にするというのが目的でありまして、それ以外は何も変えていませんので、追加が必要となる安全対策はないと考えております。

懸念事項とその対応ですが、安全性の低下はないのか。これに関しても同じことなんです、安全対策や認定基準を変更せよと言っているわけではありません。手続を円滑にするというだけなので、低下はないと考えています。

誤ってその認定品以外のものにつけられてしまうことはないのかという話ですが、これは都道府県が管理した認定番号が付与されて管理していますので、そのようなことはないと考えております。最後の参考は、いろいろな申請があるというのをよければ目を通していただきますように。

以上です。

○小林座長 里見さん、進行の仕方として全部ご説明していただいてから質疑応答にしようと思っていたんだけど、今、個別に説明者が変わるわけね。そうすると、1件ごとに質問を受けたほうがいいですか。

○里見委員 それはどちらでも構いませんけれども、一つ一つ質疑をやっていると時間がかかり過ぎてしまうかなと思って、続けてご説明させていただくように予定していました。

○小林座長 時間はあるようなんだけど、どうしますか。個別に質問を受けたほうが、説明があるのでいいような気がしますが、どうですか。

では、また全部通しのご質問は当然受けます。個別に今の件でご質問があったらお受けしたいと思います。

三浦委員、どうぞ。

○三浦委員 ご説明ありがとうございました。

スライド2です、確かにこのマニュアルはあったほうが簡素化して、早くていいとは思いますが、これは経済産業大臣が認定した工場、そこで製造されている認定品だから大丈夫というお話なのですが、この工場自体の認定というのは、一度されたらそのままなのか、工場

自体もきっちり何年かに一度検査されているのでしょうか。

○小林座長 わかりました。では、それはこちらからご回答。

○加藤部長代理 大臣認定のこの事業所については、5年に1回確認調査が入ります。そちらで実際、その運用状態を確認……すみません、3年ですね。失礼しました。3年に1回ですね。

○三浦委員 5年は長いなと今突っ込みを入れようかなと思ったところです。3年ですね。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。

そしたら、また後でまとめてのご質問は結構ですから、とりあえず次のご説明を。

○FCCJ（亀沢） FCCJの亀沢と申します。よろしく願います。

それでは、実施計画の34bですね。こちらのほうの説明を行いたいと思います。

まず、事項名でございますが、水素スタンドの充填容器等における措置の合理化bということで、内容といたしましては、高圧水素容器の上限温度、こちらに関してでございます。

実施計画上の記載につきましては、ここでは割愛させていただきますが、まず、この充填容器ですね。こちらは下にございますような写真のとおり、トレーラー搭載容器でございますとか集結容器、これ我々一般的にはカードルと呼んでおりますが、これらについての事項でございます。

要望内容でございますが、こちらに書いてございますとおり、水素スタンドで使用する充填容器、先ほど出てきたものです。これらにつきまして、外気温の影響で容器表面温度が40度を超えた場合であってもということで、水素スタンドでは直射日光を遮る措置を講じておりますし、なおかつ通風を確保しておりますので、これらの場合には技術基準違反とはならないことを都道府県庁様に対して周知をいただければと考えております。

この背景といたしましては、次の要望の背景ということで、規制改革ホットライン提案での所轄官庁の検討結果、これが既に出ておりまして、技術違反ではないというぐあいに明言されております。これに対しまして、現在の実情としての業界の懸念という意味でこちらに記しておりますが、これら充填容器等について表面温度が40度以下に保たれるために、これらの措置がされているわけですが、これに加えて現在のところ、各自治体から外気温の上昇により40度を超えること、これを懸念されて、これを防止するようにしなさいというぐあいの措置を要求されることがございます。具体的にはホースによる散水とか、そういうところでございますね。

見直しの効果は、これで40度を超えることを防止する措置が不要になるということでございます。

そして、懸念事項とその対応でございます。こちらの部分でございますが、まず、容器の表面温度が40度を超えても設計上安全なのかどうかということで、これらについて考えました。こちらのほうで水素の高圧ガスの容器は最高充填圧力の3分の5倍の圧力で耐圧試験に合格しております。そういうことで、35度でフル充填された容器があったとしても、これが仮に温度の上昇で50度になったとしても、圧力的にはまだ十分余裕があるということをごちらのほうでは書き記しております。

40度を超えた場合の配管・ねじ等の緩みによる漏えい、これらにつきましても、材料の選定及び日常点検をしっかりとっておりますので、これらについては問題ないというぐあいに考えております。

容器に触れることによるやけどということでございますが、これは外気温程度ということで、そもそも直射日光が当たらないという前提がございますので、こういうふうに安全であると考えております。

これらについての参考情報といたしまして次の項目にございますが、これらはまたご高覧いただければと考えております。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、この件につきまして、とりあえず何かご質問、ご意見ございましたらお願いします。

どうぞ、吉川委員。

○吉川（知）委員 すみません、遅刻をいたしまして、おわび申し上げます。

私の質問は、一般高圧ガス保安規則の7条の3の3項1号とそれが準用する6条2項8号ホで容器は常に40度以下に保つことというふうに規定されております。やはり40度と明確に数値が決められている以上、それに形式的に外気が40度を超えることがあるようになったからといって、この40度を変えてもいいのかということがとても気になりまして、私なりに法令がなぜ40度という数値を定めているのかを調べてみたところ、私の理解が合っているかわからないのですが、容器の強度が45℃における圧力を基準に設計されていることから、余裕を見て制定時は40度という数値を入れたのだという解説がございました。

もしこれが正しいとするならば、今仮に50度でも容器は大丈夫というご説明がありました

が、その立法当初から、規則の制定当初から変わって設計が50度を基準になされているのかどうか、そこをまず伺いたいのと、それから、40度というのが外気も超えることが多くなり、もはや基準数値として合理性がないというのであれば、いっそのこと通達行政ではなくて、規則の見直し自体も今後検討していただきたいということを要望したいと思います。

以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

これは回答するのかな。これは今の45℃が設計温度という意味ですか。それはどなたかおわかりになる方はいますか。それは何か、私はどこに存在していたかというのが。

○吉川（知）委員 すみません、ちょっと慌てていろいろインターネットで探るうちに、ちゃんと私的なページではなくてもっともらしい公的な機関の解釈にあったと思うのですが、出典を記載してくるのをちょっと忘れました。逆に言えば、今このスライドの3枚目で「仮に50度になっても」と50度という数字を明確に出していただいていますので、この根拠をお知らせいただくことでもよろしいかと思えます。

○小林座長 わかりました。それはそちらの50℃、何を基準に50℃とおっしゃっていますかという話で。

○FCCJ（亀沢） これは外気温が40度を超えた場合に、説明するに当たって切りのいい数値ということで、とりあえず50度だった場合にどうだということを考えた次第でございます。実際にはこちらに書いてございますとおり、日本における最高気温としましては、現状41.数度ということで、十分この50度でカバーできるので、説明が容易になるのではないかと考えました。

○小林座長 ありがとうございます。

45℃というのは、私は全く知らないというか、では、どなたかお答えになれるか。

○堀課長補佐 堀と申します。

先ほどお調べいただいた件なのですが、高圧ガス保安法の逐条解説、これは平成28年ごろから発刊されたものがあるのですが、その当時の温度からすると、最初は35度という記載があつて、今は40度という流れになっております。そのときの記載内容としては、強度が温度45度における設計をされて、それに基づいた裕度として40度というような記載があるというのは事実でございます。

これについて我々としても検討はしていきたいと思いますが、現時点での容器保安規則に基づいてすることについては、材料の強度については常温というものをを用いて設計をされて

いるというふうに聞いております。幾つかメーカーの方の話を聞いておりますと、常温という定義については、40度というものを活用しながら設計をしているようで、それはJ I Sとかの規格において常温というものを40度と。引張応力の規格のところに温度係数が書いてありまして、それについては40度を活用すると今はなっていると聞いておりますので、それに基づいた許可をとっていただいて容器というものが存在すると理解しております。

○吉川（知）委員 すみません。まだなお規則で40度とすることに合理的な根拠があるのだとすれば、それに明確に反するとは言わないまでも、反する状態があっても、通気性と遮光がなされていればよいのだということにしてしまうのは、いかななものかなという一抹の懸念がありますことを意見として付させていただきます。

○小林座長 ありがとうございます。

今のご回答を要約すると、40℃という温度そのものに規制上の非常に確かな根拠の数字というのがありません。だから、多分40度を少し超えたぐらいが日本の最高温度だろうと。そうならないように40℃にできるだけ抑えたい、そういう意図の今の規制の決め方だと思います。

一方では、先ほど補足の説明がありましたように、設計上からは45℃という温度はありません。40℃で設計する。40℃というのは、設計上の設計温度という概念からは常温という世界。40℃以下が常温で、それから零℃以下になると低温というような定義になってくると。だから、40℃までは常温という定義になっていて、容器の場合は常温という温度を設計温度として設計すると、そういう決めになっています。だから、40℃までは強度的にはちゃんと保証されている。40℃を超えると、急に低下するわけじゃありませんけれども、40℃からまた50℃とか60℃という区分ができてくるという話になります。

○吉川（知）委員 そうだとすると、外気温も40℃を超えることが多くなっている中で、通気性と遮光で十分な措置と言えるのかどうかというところが正直気になるところであります。

○小林座長 わかりました。よろしいですね、そのコメントは。事業者もよろしいですね、そのコメントに対して。

それでは、とりあえず先に進めさせていただきます、次の34cです。

○FCCJ（亀沢） 続きまして、34cを説明申し上げます。

こちらのバックグラウンドといたしましては、先ほどご説明申し上げました34bとほぼ同じということで、このまま続けて説明をさせていただきます。

事項名といたしましては、水素スタンドの充填容器等における措置の合理化cということ

で、内容的には散水設備の設置ということになっております。同じく実施計画上の記載については割愛させていただきますが、こちらは下のほうの写真で実際に設置されております具体的な散水設備を写真で示しております。

では、次のページをお願いいたします。

要望内容といたしまして、スタンドの充填容器等に散水する設備の設置を義務づける技術基準は現状のところ存在しないということで、こちらのほうを都道府県の方々に周知していただきたいという内容でございます。

そして、要望の背景といたしましては、先ほどの34bと同じようにホットライン提案での検討結果ということで、こちらのほうで既に容器置き場において散水設備の設置を義務づける技術基準は存在しないということで、先ほどと同じく40度以下に保たれる云々というのは書いてございますが、こちらのほうもまたご高覧いただければと思います。

34bと同じく業界の懸念ということで、現状のところということでございますね。こちらにつきましては、容器置き場に対して散水設備の設置を義務づける技術基準は存在していませんが、これは自治体様によりましては容器置き場へ散水設備の設置を求められていることがあるということで、こちらが我々の懸念でございます。

次のページをお願いいたします。

見直しの効果でございますが、34bと異なりまして、こちらのほうでは実際にコスト面での影響があるということを示しております。我々がもしも設置するという形になりました際には、概略ではございますが、大体1,000万程度のコストがかかっていると。こちらにつきまして、これらのコストを不要にするという意味でもぜひ周知を行っていただきたいと考えております。

そして、懸念事項等につきましては、34bと同じということで、次のページの参考情報につきましても、また同様でございます。

こちらの項目については、以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、この件、先ほどの件と関連していると思いますが、どうぞご質問ございましたらお願いします。

どうぞ。

○鶴田委員 都道府県に対して周知いただきたいということなんですが、そもそも最終的な規制をやる時は都道府県が自分たちの判断でやるので、それに関してガイドラインを変え

たとしても、最終的には都道府県の判断になるので、このところは周知をしたとしても実効性があるかどうかという点、制度上余りないような気がするんですが、そこら辺はいかがなんでしょうか。

○小林座長 これはお答えを。

○高橋室長 すみません、その点につきましては、都道府県ごとにそれぞれ運用が異なっているという点がございまして、その辺につきましては、都道府県の連絡会議なんかもやっております、さまざまなばらつきがないような形でやっていきたいと思っておりますけれども、ただ、この部分はまだはっきり言わないと、法律でも要求していないことを要求されてしまう事業者の方がおられて困っているということなものですから、目安としてこういうものを出していこうというふうに思っております。

○小林座長 ちょっと鶴田委員のご指摘のとおりだと思うんですけども、要するに国の規制がなぜ存在しているかという根本的な話になると思うんですよ。だから、国の規制というのはやっぱり必要最低限の規制しかしていないので、それで、まず地方自治体の話の前に事業者の問題があると思うんですよ。だから、国の規制を守らなければいけないというのは当たり前なんですけれども、それが必要十分条件じゃなくて、事業者はそれに幾らでも上乗せすることが求められていると思うんです。だから、するかしないかは事業者の判断なんですけれどもね。

同じように地方自治体も鶴田先生のおっしゃるとおりで、地方自治体がやっぱり権限を握っているわけですよ。だから、地方自治体が国の規制に対して上乗せの要求をするのは、それは地方自治体として極めて当たり前で、それは認めなくちゃいけないと思うんですよ。ただ、最低限地方自治体に対しても事業者に対しても、要するに国の要求しているレベルというのがあって、それはきちんと理解してくださいというのが今の問題だろうと思います。

だから、決して地方自治体が上乗せすることがいけないとか、それ以前にもっと重要なのは、事業者が上乗せするのは、それは当然ですよという話だろうと思うんですよ。だから、それを理解した上で、国の規制はどういうふうに今機能しているかという話だろうと思います。ちょっと司会者として余計な話だけれども。

それで、どうぞ。

○吉川（知）委員 すみません、一言付言させていただくと、先ほどの34、bとcとはちょっと質的に違いまして、散水設備のほうは例示としての措置の中には確かに挙げられている条文もございまして、義務としては確かにないということで、そこを明らかにするという趣

旨では、私は34cのほうはそれほど問題は感じておりません。ただ、34bは先ほど申し上げたように、規則の書きぶりとは真向から抵触するにもかかわらず、よしとする点で疑問があると申し上げたことを私の意見の補足説明とさせていただきます。

○小林座長 ありがとうございます。

ほかにこの件でご質問ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

ごめんなさい、吉川先生、どうぞ。

○吉川（暢）委員 事業者の方に確認なんですけれども、40度を超えないようにひさしをつけるなり何なりの措置をしているにもかかわらず、散水設備をさらにということなんですよね。だから、ひさしがあるから40度になっていないんじゃないんですか。40度を超えてということではちょっとこだわられておられるけれども、そこをちょっとはっきりさせたほうがいいのではないかなというふうに思いました。

○小林座長 今の件でご説明はございますか。

○FCCJ（亀沢） 我々といたしましては、屋根もしくは直射日光を遮る措置を行っていても、県庁様によってはということになるんですが、絶対散水がないとだめだと規定されている県庁様もございます。また、指導としてつけるように、もしくはまくようにということをおっしゃられる場合もございます。それらに対しての意見というのがこちらの34cであるとご理解いただければと考えております。

また、同じく直射日光だけではなくて通風も完備しているということで、そういう意味ではほぼ外気温と同じになっていると我々としては理解しているところでございます。

○里見委員 40度を超えるか超えないかは、先ほどのお話のように気温とかそういう現場の影響により異なりますけれども、なっているかなっていないかではなくて、申請をしたときにこういう措置はしているけれども、それに加えて散水しなさいとか屋根を設けなさいと言われるということで、なっているかなっていないか以前の問題だということでご理解いただければと思います。

○小林座長 だから、ちょっと話が混乱していますが、規制としては40℃を超えないようにしないという規制で、そのための手段をいろいろ言っています。だけれども、実際にそれをやっても超えるか超えないかというのはかなり別問題で、はっきり言ったらわからない。そういうふうにご理解いただければいいんじゃないかと思っておりますけれども、多分。だから、規制も超えないようにしなさい、そのための手段がありますと、そういう規制です。超えてはならないという規制には多分できないだろうと思っております。だから、おっしゃるように非常に

曖昧だし、そうすると、その40度が何ですかということは多分非常に大きな問題だと私も認識しています。

鶴田先生。

○鶴田委員 40度というところで今議論が出ているんですが、これはちょっとある方に大変失礼なことなんですが、アメリカから規格を入れますと、ファーレンハイトで当然入ってきます。ファーレンハイトで2桁だと99Fまでしか記録できませんので、要するに管理するという目的で欄が2桁しかなかったら3桁にしないようにしなさいということしかないんですよ。小林先生はご存じなんでしょうけれども、そういうこともあって、それで一応動いてきていますので、それを余りここでいじってもしょうがないというのものもあるし、要は今デジタルでみんな数値を読めない学生もいるぐらいなので、別にそれもこだわらなくて、後でログを見ればいいでしょう言い方もあると思います。ですから、そこはちょっといろんな業界の方の便益と当然リスクですね。それが要するにちゃんと記録して管理できるかどうかというところですよ。

日本で問題なのは、では品質と言ったときにこれで大丈夫かというところのトレーサビリティを担保し得るかどうかです。だから、欄を2桁にしてちゃんと書くのか、それを3桁にしようが何にしようが、何かいい加減な印鑑が出てきますよということもありますので、多分そこだけではないと思います。ですから、いろいろ業界さんの総枠を伺った上でちょっと話を進めたほうがいいのではないかと考えております。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。大体そういう数字であるということをご理解いただきたいということ。

では、次の36のご説明をお願いいたします。

○須田代理（藤本委員） すみません、ここから自動車関係の要望も入ってしまして、その前に今回の要望の少し前提として参考資料2を見ていただきたいと思います。すみません、FCCJの立場で須田のほうから説明させていただきます。

自動車の概要としまして、下のスライド2にありますような4点について、前提として少しお話しさせていただきます。

めくっていただいて、スライド3です。

過去の規制に関しては上にありますようにFCVを走れるように、販売できるようにというところの観点で要望を出させていただいております。今回に関しては、さらに量産拡大・

普及拡大といった目線、それから、国際相互認証制度の取り込みといった観点で要望として出させていただいております。その下にイメージ図がありますけれども、従来FCVの前に関しては、国土交通省様の管轄のもとで開発等をさせていただいております。ここに関しては、FCVに関して容器の部分ですね。右にありますけれども、ここに関して経産省様のほうで見ていただいているという状況になっております。

4 ページ目のスライド、こちらが車の安全に関しての考え方になっております。漏らさない、検知してとめる、水素をためないと。こちらは設計的な構造として対応しております。下のほうに車がありますけれども、タンクの位置が黒丸で示してありまして、先ほどの検知というところで、赤丸の部分で検知器の位置を示しております。

続いて5 ページ目、こちらが車に関してのものづくりの観点、第1にやはり安全性を重要視させていただきながら、お客様のニーズですとか社会貢献の観点をもとに、これを改善しながらものづくりを行っております。

実際にこの観点で具体的には6 ページ目にありますけれども、幾つかのステップの中で、先ほどの観点で改善を繰り返しながら開発等を進めております。実際には車、モデルを出すために4年から6年ぐらい期間としてはかかっていますけれども、こういう改善を繰り返すことで非常に時間がかかるというようなものになっております。

続いてのスライドをお願いします。

また、車に関しては国際的な法規、グローバルの製品として国際的な動き。すみません、こちらは国土交通省様の資料を使わせていただいておりますけれども、こういう観点。左側に関しては、認証をグローバルでやると。それから、右に関しては国際基準ですね。GTRと呼ばれているもの、こちらに関して国際的な動きがあります。

続いて8 ページ目、グローバルには先ほどのような動きでした。国内に関しては、冒頭でも少しありましたけれども、車全体としては国土交通省様、それから、容器に関しては経済産業省様の管轄でやらせていただいております。少し縦軸に表現しておりますけれども、製品の特性としましては、自動車としては移動体であるとか、あと、生産量に関しても規模を大きくやっているといったところの差がありまして、これらの背景によって少し今回の規制見直しの要望として出させていただいております。

次のページをお願いします。

具体的には、右のほうに今回挙げさせていただいている項目になっております。背景としては以上になります。

○小林座長 ありがとうございます。これは特にご質問、よろしいですね。

では、これをベースにして個別のご説明をお願いいたします。36のご説明。

○FCCJ（宇野） FCCJの宇野です。それでは、自動車関係の36番について説明させていただきます。

燃料電池自動車への緊急充填に係る届け出の明確化ということですが、この緊急充填は何かというと、JAF等でいつも出動理由のベスト3に上がっているものの一つ、ガス欠対応で、ガス欠時の充填です。ここで言いたいポイントは1つだけで、ガス欠は時間や場所を指定して、いつどこでガス欠をすとは言えないということです。電話をかけると、雪の日でもロードサービスがガソリン車、ディーゼル車の場合は燃料を持ってきてくれますし、電気自動車の場合はロードサービスが充填をしてくれます。

要望内容は何かというと、今言ったようにガソリン車は事前に日時や場所を届け出ることなく燃料を補給してもらえます。しかし、燃料電池自動車については、高圧ガス保安上、場所を届けるということになっているんですけども、事前に日時や場所を詳細に届けなさいという行政指導をする都道府県がございます。また、都道府県によって高圧ガス保安法に関する指導や判断が異なることもあるので、これを全国で統一していただきたいというのが要望です。このために今回お願いしたいのは、都道府県に対して以下2点を周知徹底いただきたいという内容でして、1つ目は保安法上、JAFの営業エリアを届け出ることによって場所の届け出は十分ですということ、あと一つは、日時については届け出が不要ですということ、この2点であります。

法規についてこの下のほうに書いてありますが、ことしの2月26日に12条の3、を発行して頂きました。この12条の3をこれを変えてくださいという話では全然ないんです。これを守ってくださいという要望になります。

これから少し背景をご説明しないと非常に理解が難しいかなと思っています。

まず、高圧ガス保安法は今まで何回か出てきましたが、そもそもこんな大規模な定置のプラントを対象とした規制で、地域の事情に合わせてやすいように、例えば第一種住宅地域とか工業地域とか商業地域とか、用途地域を決められているのは地方自治体なので、そういう事情に合わせてやすいように各都道府県知事に権限が移譲されています。一方で、道路運送車両法のほうはクルマが県をまたいで走っていきますので、国で統一した規制になっていますし、実は先ほどご説明した58協定、98協定で世界ともう道路運送車両法は基準をあわせて改定されています。これはルクセンブルグの国境、ドイツからルクセンブルグへの国境なんですけ

れども、国で統一されているだけではなくて、EU内26カ国ノンストップで走れる、国境でこの構造を変えなさいとか言われることなく走れるというのがそもそもの方の目指すところであります。

関係する法規なんです、一般高圧ガス保安規則12条の3、新たにつくっていただいた法規です。問題になるのはここなんです、8条の2第2項第2号のへを見なさいとなっていて、ここに何と書いてあるかという、第一種製造者の事業所内またはあらかじめ都道府県知事に届け出た場所で充填すること。もう一度言うと、第一種製造者の事業所内であれば届け出は要らない、それから、そのほかの場所でやる場合は都道府県知事に場所を届けなさいという縛りになっておりまして、時間を届けろとは言われていません。

さらに、保安室にはホットラインで判断を出していただいている、圧力が20MPa以下のいわゆる流し込み充填ですね、これについては、もう基準を12条の3でつくりましたと。JAFが緊急充填するレベルの対応は可能です、と言っています。それから、充填場所はさっき法規を確認しましたが、場所を届け出ることになっています。届け出る必要はございますが、JAFの営業エリア、関東一円とか九州とか、こういう範囲を届けることで対応可能だと回答いただいています。

では、何が業界の懸念なのかというと、許可権を持つ都道府県からは日時や場所を詳細に特定するように指示されることが多いのです。これは届け出の資料の中が穴埋めになっていて、何年何月何日の何時何分から何年何月何日の何時何分まで、何丁目何番地何号でやりますというふうになっていて、そうすると、もう埋めざるを得ないということですね。あと、指導については過去からいろいろございまして、地方自治体連携会議というのを保安室にやっていたく発端になるほどそれぞれの地方自治体からいろいろな指導が出てきていたんですけども、この辺はまだ地方自治体により異なる判断や指導をされることが通常です。例えば九州のようにもうこれでいいよとそのまま保安法どおりでオーケーしてくれるところもありますし、自分のところのいろんな判断や指導を乗せられるところもございます。

見直していただければ、全国同じように、ロードサービスが充填できるようになります。そうすると、FCV車のガス欠車をその場で充填できてしまえば、そのロードサービスのサポートカーは次の鍵の閉じ込みとかバッテリー上がりとかを助けに行けるわけですね。今の状態ですと、FCVをキャリアカーで運んでいかなくちゃいけないということで、いろいろ不都合が出てくるため、今後のためにこれを改定しておきたいということです。

必要な安全対策なんです、そもそも今回の要望は国内でばらばらの判断を高圧ガス保安

法の基準に統一して、各都道府県に徹底していただきたいということで、安全には関係しないですね。では、安全はどうなっているんですかというのと、先ほどから出ている12条の3で例えば自動的に閉室する遮断弁を設けなさいとか、火気から5メートル離しなさいとか、こういうことで安全を担保されています。

日時や場所の詳細な届け出なくして充填可能になっても、安全性に影響はないのかということなんですが、日時や場所を届け出るとなぜ安全なのかというのがちょっとよくわからないところなのではありますけれども、安全については充填者の責任のもと適切な充填方法に従って充填しますと。12条の3をちゃんと守りますということです。JAFなどはもうプロなので、ガソリン車などは安全なところに寄せて対応するなどしていただけていますので、その延長でよいかなと思っています。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問ございましたらどうぞ。

どうぞ。

○鶴田委員 今伺って、確かにごもっともなこともあるんですが、多分地方自治体が言っているのは、充填をする場所が高圧ガス保安法上例えば非常に重要な国宝とか文化財があるところだとか病院であるとか、あるいはそこで何かトラブルが起きたときに非常に悪影響が出る。例えばトランプさんが来たときにこの経済産業省の前で動かなくなったので、水素を持ち込ませてくださいといっても、それはオーケーになりっこないので、あと、いついつならいいですよというのと、例えば重要な輸送があるとか、そういう情報を知らせることになるので、多少不便があったとしても、法の枠組みとしては事前にそれを伺って、この場所でこの時刻であればオーケーですよと、そういう許可しか出しようがないと。

ですから、これは基本的な法の運用、多分これは警察さんになると思うんですが、それから見た場合、これを外せと言われても「ああ、そうですか。一応要望は聞きますよ」と、それでおしまいのような気がするんですが、事務局のほうはこれをどういうふうにお考えでしょうか。

○小林座長 事務局、どうぞ。

○高橋室長 こちらの件につきましては、コンビナートなどについてはある程度場所も特定され、大きなものでもあるものですから、その管理状況なども含めて管理していなければならないとは思いますが、これから水素社会、水素燃料電池自動車が走る中で、確かにガス

欠みたいなものも考えておかなきゃいけない。そのときに一々この時期、この場所で充填するというのでやるということになると、これは実際問題ワークしないということだと思います。

今考えていただいているのは、70MP aの車のところに20MP aの流し込みということであるということですので、それであればリスクの程度も考慮いたしまして、ある程度営業範囲、例えば関東一円とかそういう形で登録していただくことで、また、もちろん主たる事業所、本社とかそういうのは登録いただくことになるんだろうと思いますけれども、そういうことによって円滑に運用ができるようにしていくというのも必要ではないかと思っております。

○小林座長 ありがとうございます。

先ほどと同じで鶴田先生のおっしゃることはそのとおりなんだけれども、やっぱり都道府県にも地方自治体にも裁量はありますという前提の上の話だと思うんですよ、全部。だから、余りそのことは言ってもしょうがないと思うんですよ。地方自治体によってどういう事情があって、どういうふうになるかというのは、それはもうここで議論できる問題じゃないと、多分。だから、できるのは周知徹底してくださいというのを要求されていて、そうしましょうという話だろうと。よろしいでしょうか。

どうぞ、三浦委員。

○三浦委員 すみません、単純な質問で恐縮ですが、これはJ A Fの営業エリアを届け出ることに対応可能です。これJ A Fだけしか今できないからということですか。ほかの事業者さんで今後こういうことができる事業者が出てくるとか、J A F以外にもこういうサービスを代行してやりますよ、J A Fの下請け、孫請けみたいなどころなのがないのかどうなのかというのを教えてもらっていいですか。

○F C C J (宇野) J A Fが一番わかりやすい例として、挙げています。データもいろいろそろえてくれていますので。また、実は三、四年前に一緒に実証実験もやらせていただいたりしているので、J A Fを例として挙げています。だから、実際水素充填をするのはロードサービス全般です。

○三浦委員 では、そのように書かれたほうがいいと思います。すみません、私の読み方が悪かったでしょうか。

○F C C J (宇野) 一応J A Fはホットラインなどからの引用文の時に使い、ほかのところはロードサービスと書いていたつもりだったんですけれども、ちょっと一部書き漏らしが

あったかもしれません。

○小林座長 だから、三浦委員のご指摘のとおりで資料は訂正してください。やっぱり特定のところに決めるのは、それはまずいと、この段階で。それから、それを選択するのもやっぱり地方自治体の権限の問題だろうと。権限というか、考えていただく問題。資料は訂正してください。それは非常に重要だと。

○FCCJ（宇野） 引用して抜き書きのところは、もうそのまま書かざるを得なくて、私書いているところはロードサービスと書いていたんです。

○小林座長 すみません、混乱していました。では、それは両方で訂正します。

○三浦委員 整合性をとっていただいたほうがわかりやすいかと思います。

○高橋室長 通達など何らかの形で文書にしていくことになると思いますので、そのときはご意見を踏まえまして、わかりやすいもしくは統一的な書きぶりにしたいと思います。よろしくをお願いします。

○小林座長 ありがとうございます。

そしたら、次の37のご説明をお願いいたします。

○FCCJ（河村） FCCJの河村と申します。

37番、事業項目名、液化水素ポンプ昇圧型水素スタンドにおける蒸発器の処理量の算定方法の見直しにつきましてご説明させていただきます。

実施計画上の記載につきましては割愛させていただきます、要望の内容ですけれども、高圧ガス保安法において事業所の規模というのは、処理量という数値で表現されます。この処理量なんですけれども、例えばこの項目で申し上げているのは、ポンプの後段に並列で設置された蒸発器があった場合に、それらの蒸発器全てを合算するような指導を行う都道府県があったり、あるいはいずれか一方だけの処理量でいいよというところもあったり、地方行政によって指導が若干異なるというものを統一していただきたい。統一するに当たっては、運用上どちらか一方にしか流れませんので、先ほどで言うと、後者のいずれか一方の蒸発器の処理量のみ算定の対象としていただきたいというのがこの要望の趣旨でございます。

こちらに図をちょっと書かせていただいておりますけれども、これまでの液化水素型のステーションというのは、こちらにございます液化水素の貯槽、その後、すぐ蒸発器がありまして、その後、気化した水素をコンプレッサーで圧縮するというようなタイプでした。その場合は、貯槽から流れるだけ流れた液化水素が蒸発されるという形になるわけなんですけれども、このようにポンプ型の場合は、ポンプの能力以上の液化水素は、二次側の蒸発器には

流れません。したがって、この能力といたしましては、ポンプの能力が律速になるという特徴がございます。

次のスライドでちょっと具体的にご説明させていただきたいと思うんですけれども、例えばこの下の図をごらんいただきたいんですけれども、液化水素ポンプの処理能力、1日当たりの処理能力というのが1万立米・パー・デーとした場合に、1系統、2系統と書いてありますけれども、蒸発器A、Bと設置して、蒸発器への処理能力も1万立米・パー・デー、蒸発器Bも1万立米・パー・デー、このような場合に系統を切りかえて使うわけなんですけど、ある自治体Aさんについては、ポンプ足す蒸発器A足す蒸発器Bの合計3万立米・パー・デーというふうにしなさいという指導をするところもあれば、先ほど申しましたように、どちらか一方でいいということなので、ポンプの1万立米と蒸発器の1万立米、1台分ということをして足して2万立米でいいですよというような指導をするところがあるということでございます。

こちらの見直しの効果といたしましては、もう書いてあるとおりなんですけれども、自治体によって算定方法が異なっていることによる手続等の煩雑化や混乱防止の効果があるということでございます。

必要な安全対策ですけれども、本件は計算に係ることございまして、高圧ガス設備を変更するわけではございません。したがって、安全性は変わらないというふうに考えております。

最後の懸念事項とその対応ですけれども、ちょっとアンダーラインを引いておりますが、万が一この切りかえ弁が故障したりして両方の蒸発器に液化水素が流れてしまったとしても、その液化水素の流れる量というのは、先ほど申しましたようにポンプの能力が律速になっておりますので、そのポンプが吐出する液化水素以上のガスがガス化することはあり得ないということで考えております。したがって、先ほどの要望どおり、いずれか一方の処理量のみを対象としていただきたいということでご検討いただけたらと思います。

以上です。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問ございましたら、どうぞ。

どうぞ。

○吉川（知）委員 蒸発器という話なので、これ蓄圧器が非常に低圧のときに液体窒素を供給すると圧力が低いところまで断熱膨張しますから、たくさん熱効果が必要なはずなんです

が、末期になって蓄圧器の圧力が上がってくると、ほとんどそんなに大きな膨張をしなくなるので、伝熱量は要らなくなるような気もするんですが、1系統、2系統と2つ持っているというときに切りかえて使用するというよりは、これは故障時に切りかえるのであって、常時切りかえて使わなきゃいけないものなのかちょっと疑問に思ったんですが、それはそういう使い方をされているのでしょうか。

○小林座長 ご回答を。

○FCCJ（河村） まず、この切りかえのときというのは、蒸発器は一応先ほどの25番目のスライド、このようにポンプの能力以上の能力を持った蒸発器を設置するようになっておりますので、基本的に切りかえる必要はないんですけれども、やはりだんだん長時間使っていると、蒸発器に霜がついてきて熱交換率が悪くなっていくということで、A、Bを切りかえて使用するというような運用方法をすところもあるということでございます。

○吉川（知）委員 多分、当初の設計のときにそういうことも含めて能力を設計しているはずなので、要するに連続運転を想定した設備なのか、間欠運転の設備を入れておいて、量がふえたときは連続で切りかえながら、ちょっと液化量を稼ごうという使い方を想定されたかちょっとわからないんですが、本来設計時はそういう能力が落ちないようにやっていると思うんですが、こういう着氷で能力が落ちるようなものを認めているんですか。

○FCCJ（河村） すみません、ちょっと私のほうの説明が悪かったかもしれないですけども、着氷ももちろん能力的には十分着氷しても大丈夫なようになっているんですけども、気候によって例えば雨が降ったときに着氷の量がすごく大きくなって、氷が落ちて配管を破損したりとか、そういうふうなことも安全に我々は考えて、できるだけ着氷しないような運用をしたいというふうに考えてパラレルにしたりしているので、もちろんA系統だけでも十分な能力が出るような蒸発器は、この書いてあるとおりポンプの能力以上の蒸発器をつけますので、先生のおっしゃるとおり長時間使っても十分気化はできるんでしょうけれども、二次的なことも考えて切りかえたりするというふうに申し上げておきます。

○吉川（知）委員 今話を伺うと、この自治体A、Bもそうですけれども、そこで相談をされている方の技術的水準が必ずしも細かなところまでわかっていないような気がするので、本当はそういう、要するに水素をいろんなところで使っていくと。こんな気化器を使うというのは、許認可するほうもなかなかわからないところがあると思うので、これは担当する職員の基礎教育みたいなものを少しやらないと、先ほど通達だけで何とかという話じゃないような気がちょっといたしますので、一応コメントさせていただきます。

○小林座長 そのコメントは、ちょっと本質じゃないと思ってよろしいですか。今は並列の設置が必要ないということをおっしゃっているわけ。しちゃいけないということ……

○吉川（知）委員 いや、そうではなくて、並列のそもそもの目的をちゃんと理解しているのかどうかちょっと不思議な感じがしたということです。

○小林座長 説明者が。

○吉川（知）委員 それは双方ですね。

○小林座長 ちょっとそれはそういうコメントがあったということにとどめましょう。現実の問題ですからね。みんな並列にしているので、それを量としてカウントするかどうかという議論ですから、ちょっと違うので。そういうことでよろしいですね。

あと、いかがですか。よろしいですか。

では、次、すみません。50ですね。50のご説明をお願いいたします。

○FCCJ（関澤） FCCJの関澤でございます。よろしくお願いいたします。

事項名としましては、高圧ガス容器に係る設計荷重を分担しないガラス繊維に関する解釈の見直しということでございます。

要望内容としましては、設計上荷重を分担しない繊維というものの定義がございまして、その繊維製造業者、メーカーさんですね。メーカーさんを変更する場合において、やっぱり幾つか課されたプロセスがございまして、その省略可・簡素化をご検討いただきたいというものでございます。

先ほど須田が説明しましたとおり、車に関しては容器がこういうところに乗ってございましてというのを簡単に説明させていただきます。

容器の構造なんですけれども、例えばこれはMIRAIに乗っている容器のカットモデルのポンチ絵なんですけれども、3層ございます。一番内側にライナー層と呼ばれる水素を閉じ込めるための層がございまして、その外側にFRP層という炭素繊維とかガラス繊維で巻いて圧力、耐圧強度の確保をする層がございまして、ここが設計上荷重を分担する繊維に相当するところでございます。あとはもう表面保護層と言いまして、外部から何かあった場合、こっちのFRP層を守るような意味合いで、設計上荷重を分担しない繊維、大まかにこういうような感じの構造でございまして。

最初の容器がどういうふうにして合格していくかというプロセスなんですけれども、最初に設計して製造をします。その結果、これだけ6つほど試験を行いまして、これの試験に合格することで初めて認可をいただけるということになります。初めて使っていいということ

になります。その中で、ここで一回始まったんですけれども、途中で何か変えたいというふうに思ったときに、ここの部分に係る部分の試験を行ってくださいというふうに既に技術基準がございまして、例えば繊維材料または繊維製造業者を変える場合には、設計検査を行ってください、初期破裂試験を行ってください、場合によるんですけれども、ちょっとこれはスキップさせていただきまして、耐久性能試験を行ってくださいというふうにございます。

今回の要望ですけれども、設計上荷重を負担する繊維としない繊維があるんですけれども、そのどちらにもかかわらず、繊維材料を変えるところでこういう試験を行ってくださいというふうになってございます。それに対して、今回は繊維製造業者、設計上荷重を負担しない繊維についての繊維製造業者については、これらの試験について再考をお願いしたいというものでございます。これらによるメリットは何かといいますと、この初期破裂試験というのは、もともと容器を10個つくって、そのうち3個を破裂させなさいというふうになってございます。もう一つのこちらの耐久性能試験は、これはケースによるんですけれども、標準的に言いますと、約半年ぐらいかかる非常に長期の試験でございます。ですので、こういったところをうまく簡素化できないかというところがございます。

要望が実現した場合の流れなんですけれども、ここが最初、先ほどのスライドで示した流れでございます。その後、繊維製造業者を変更した場合どういうことが起きるかといいますと、先ほど示しました初期破裂試験とサイクル試験がここで必要になってございます。それからまた合格して、認可してということになりますので、ここにもう一回10個つくって3個破裂してくださいというのと、あと、6カ月の試験を行ってくださいというここに非常に大きなものがございまして、繊維メーカーを変えた場合、それからさらに6カ月かかってしまうということになってございます。

それを今回の要望を実現していただくことでどうなるかといいますと、ここの試験が一部省略されることで、メーカーを変えたとしても時間的な手続、それから、実験的な手続の省略化がスムーズに、円滑に進むと考えてございます。そのために、要望実現のためにはあらかじめこの最初のほうですね。最初のほうに将来こういった繊維製造業者、設計上荷重を分担しない繊維の製造業者を変えたいがために、あらかじめここに試験を積み増しておくので、将来業者変更を行うときには簡素化できないかというところが提案でございます。

もともと設計上荷重を分担しない繊維というふうな位置づけがございまして、やり方としましては、最初に表面保護層、この表面保護層なしで先ほどの表にございました6つの試験全てに合格できるだけの容器であると。そういうものであれば、表面保護層にどうい

一カーの保護層がついたとしても同じような性能を示す繊維であれば、自由に交換させていただいてもよろしいのではないかというロジックでございます。

もう一つ、こちらのほうですけれども、表面の保護層は何か役割をしているだろうと。当然外部からの衝撃とか化学暴露とかそういった外部からに対して保護している試験があつて、それをクリアするために何かできているでしょうといったときに、設計上荷重を分担しない繊維の層の厚み、これが許容傷深さというふうに定義していますけれども、許容傷深さで設計上荷重を分担しない繊維がきちんと担保しているのであれば、設計上荷重を分担する繊維、これは圧力を担保するFRP層ですけれども、ここは傷つくことがございませんと。傷つくことがなければ、幾つかの試験、先ほど試験をする中での幾つかの試験をきちんと整理すれば変更が将来できるんじゃないだろうかというのが考えてございます。

見直しの効果ですけれども、先ほど申し上げましたとおり、幾つかつくらなきゃいけないですとか、6カ月かかるというところの時間的な部分、製造コストの部分に関しても省略できるということが期待するところでございます。

安全対策ですけれども、やはり初回の認可取得時の試験等にあらかじめ荷重を分担しない繊維がない状態での容器を用いて合格するですとか、そういった将来荷重を分担しない繊維の製造業者を変えたいということの前提で試験を組むことで、変更時の安全性を担保できるというふうに考えてございます。

懸念事項としましては、繊維製造業者を変えることでガラス繊維の成分が変化し、安全に影響するのではないかというところはございますけれども、ここはガラス繊維にはJIS等の規格がございませんと。ですので、同じ性能のガラス繊維でも繊維製造業者を変えることにより繊維の成分が微妙に変わるものというはございますけれども、もともとそういったない状態で全ての試験に合格しますとか、ない状態で幾つかの試験に合格するという前提条件があれば、容器の健全性そのものには影響を与えないというふうに考えてございます。よろしくをお願いします。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問ございましたら、どうぞ。

どうぞ、吉川先生。

○吉川（知）委員 すみません。確かに現行の制度で保護層というか、それが変わるとタンク全体の強度を最初からやり直さなければいけないというのがナンセンスではないかというところは理解できました。ただ、質問したいのは、それでは表面保護層自体に保護能力があ

るかなしやというところに関してノーチェックでいいのか。特に最後の懸念事項というところを読むと、ますます業者によって、私も同じことを思ったんですが、成分表示といっても純度ぐあいがどうなのかということもノーチェックになってしまって大丈夫なのだろうか。タンクそのものの強度を検査する必要はないと思うんですが、保護層としての保護機能についての検査は、やはり何らかの意味で必要ではないかという気がいたしまして、その点、ご質問させていただきます。

○小林座長 ありがとうございます。

どうぞ。

○FCCJ（関澤） お答えさせていただきます。

試験を幾つか省くとは言いましても、容器検査そのものをなくすというわけではございません。基本的には30ページに戻していただけますでしょうか。ここの設計検査は必ず受けさせていただくこととなりますので、基本的に先ほどおっしゃった成分ですとか、こういう材料を使いますというのは、当然こちらのほうに出させていただきます。

こちらの外部からの影響に対して問題がないのかというのは、外部からに対しては耐久性試験というのがございまして、これが外部からの傷をつけたらどうなるのかというところで、化学薬品をかけたらどうなるのかというところでもございまして、それに関しまして次のページをお願いします。もう一枚お願いいたします。ここで、そういった炭素繊維が直接衝撃を受けたとしても合格できる、炭素繊維が直接化学薬品をかけたとしても丈夫で合格できる、こういったところを組み合わせながら利用できるというふうに考えてございます。

○吉川（知）委員 すみません、よろしいですか。

○小林座長 難しいご説明だと。

○吉川（知）委員 設計検査という中で、実質的に業者が変わってもなされると今ご説明を受けた設計検査の中で、実質的に表面保護層の保護層としての機能を机上の審査ではなく、実物の機能で評価、検査がなされるのかどうかということを知りたいと思いました。

○小林座長 どうぞ。

○FCCJ（関澤） 繊維を変えた状態で新しい検査がされるかどうかですか。それにつきましては、今のところスキップでいえば32ページをお願いします。こちらに関しましては、もう繊維がない状態で合格しているので、いいだろうということと、こちらに関しても繊維がない状態でやっているの、今ご指摘のあったとおり繊維を変えた状態で試験がないんですかということに関しては、ない状態ということでございます。やらないということござ

います。やらなくていいんですかということに関しては、この状態で合格しているので、十分にやらなくても大丈夫ではないかということでございます。

○吉川（知）委員 本体の強度の議論はさておくとして、やはり本体を守るために表面保護層なるものが必須だからこそそういうものが設置されているわけで、それが果たして保護層としての機能をちゃんと果たすのだろうかということは、スペックの変わる危険がある以上、何らかの形でチェックしてほしいなと思うのが消費者目線なんです。

○小林座長 わかりました。これ多分、後で保安室の案のところでもう少し具体的に出てくると思いますので、今のご意見は非常にそのとおりだと思います。もう一回そこでご議論いただきたい。

○吉川（知）委員 はい、もちろんです。

○小林座長 あと、よろしいでしょうか。

そしたら、最後の51 a のご説明をお願いします。

○FCCJ（関澤） 51 a も続いて関澤が説明させていただきます。

燃料電池自動車用高圧水素容器の許容傷深さの基準の緩和ということでございます。

先ほどのポンチ絵と一緒になんですけれども、カットモデルで言いますと、許容傷深さという意味合いですけれども、傷がついても安全であるだろうという数字を定義します。そのときに許容傷深さが実際にできた傷の場合は、検査に対して不合格になってしまいます。一つの目安としてFRP層を守っている表面保護層の厚さを許容傷深さというふうに考えれば、それより傷ついて炭素繊維が傷ついてしまうとちょっと不安全になるだろうから、それは不合格というふうな考え方で、では、ここの許容傷深さを厚くしたいので、そういうのも認めてくださいというのが今回の要望でございます。

今の高圧ガス保安法の中で定義されています自動車用に載せる容器というのが3種類ございます。その中で、圧縮水素自動車燃料装置用容器というのは、メーカーが保証する値で従来は許容傷深さというのを設定できてございました。一方で、国際圧縮水素自動車燃料装置用容器というのと国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器というものは、1.25ミリメートル以下の許容傷深さしか認められてございません。これは理由があるんですけれども、では、実際どういうふうな運用としての問題が出るかとなりますと、例えばここで表面保護層をこういうふうに設けてございますと。それに対してちょっと傷がつかましたと。これは合格でございます。一方で傷が深くついて、許容傷深さがある一定の数値を超えてしまったので、炭素繊維が傷ついてしまいました。これは不合格ですと、ここまでは結構でございます。

そのときにちょっと容器のロバスト性を考えて、ここの表面保護層を厚くして1.25ミリメートル以上にしたいなというふうに設計して考えたとしても、事実上は、これは検査に対しては不合格というふうになってございます。ですので、ちょっとこちらの2種類の容器に関しては不合格になってしまう。こちらに関しては、そういったことが認められているので、現状としては保護層を厚くしていても許容傷深さより深い傷があれば不合格というものを、保護層の厚みに応じてメーカーが保証する値としていただきたいというのが要望でございます。

見直しの効果ですけれども、再検査時に交換不要な状態、容器の保護層の厚みを厚くしてロバスト性、安定性、容器の健全性を高めた上で交換不要なんだという状態にしたとしても、今の現行の法規に基づきますと、やはり傷の深さが1.25以上ついちゃうと交換してくださいということになってしまいまして、FCV所有者の費用負担というものがかかってございます。これを低減できるというふうに考えてございます。

必要な安全対策ですけれども、既存の70MPa圧縮水素自動車燃料装置用容器の技術基準、先ほどの表でございましたメーカーの定めることができる容器に関する技術基準がこれでございます。こういった仕組みを取り入れることによってメーカーが保証する値とすることができるのではないかとこのように考えてございます。

具体的には、適切な許容傷深さを設定しまして、それ以上の深さを傷つけた上で、最悪のケースとしてしまえば、その保護層を全部むいてしまう。その厚さの分だけ保護層を全部むき出しにしてしまった状態で高压容器の耐圧試験、圧力サイクル試験を合格することで安全であるという証明ができれば、事業者として適切な許容傷深さの設定を保証できるというふうに考えてございます。

懸念事項ですけれども、この数字より深い傷を許容することになるが、深い傷が出ると広がりやすいという性質もございまして、その点に影響はないかということを考えました。深傷ほど広がりが出るんでしょうけれども、結局一番広がり切った最悪の条件というのがこの保護層を全部外した状態というふうに考えてございますので、この状態で試験に合格するよなものであれば、傷の深さは容器の安全性に影響がないというふうに考えてございます。

以上です。よろしく申し上げます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、ご質問ございましたら。

どうぞ。

○鶴田委員 こういう傷の深さを考えるときは、結局検査をして見つかるかどうか。次に、もしある確率で見落とししたときに、次の検査を経たときに確実に見つかるかどうか。多分ガスタービンとかそういう小林先生のご専門の分野では、そういう目標を定めて、浅いんだけど、これを見落とししたとしても、次の検査のときにちゃんと検出すれば問題がないというので決めているはずなので、これをやたらと深くするというのは、そもそも教科書的にアウトのような気がするんですが、先生、いかがでしょうか。

○小林座長 私に質問されても困る。ちゃんと今のご質問に対して。

○FCCJ（関澤） 鶴田先生のご指摘は、見落とししたとして厚ければ厚いほど、それを見落とすと後々の影響が大きいというふうなご指摘でしょうか。

○鶴田委員 ですから、深い傷をちゃんと検出できるような体制を組めるかどうか。つまり浅い傷というのは、もし見落とししても次までにそんなに広がらないということの深い傷の場合、次までに大丈夫ですかというチェックができるかどうかですね。今まで一応この基準でやってきているんだけど、これを深くどこまで、要するに保護層まであってもいいよというんだけど、検査も含めて大丈夫なんですかと、そこですよ。

○FCCJ（関澤） 一応再検査マニュアルに基づいて車検時には行っておりますので、大丈夫としかちょっと現時点では言いようがないんですけども。

○小林座長 だから、全くかみ合っていない。その想定欠陥と検出欠陥という話、多分ご質問は。

○FCCJ（関澤） 想定欠陥と検出欠陥ですか。

○小林座長 製造時の想定欠陥の話と、実際に使っている最中に見つかる検出欠陥の話を今、鶴田先生はお聞きしているんだけど、だから、全くかみ合っていないというか、想定していない。

○三浦委員 座長、すみません。さらに素人がもっと聞きたいのは、38の下の懸念事項とその対応のところに書いてある、深い傷だと傷が広がりやすいというその傷が広がり切った最悪状態である状態での試験に合格すればとありますが、この試験というのは必ず必須で、どういうチェックがなされるのか、何か合格すれば安全性に影響がないと言うことができるという表現にとっても違和感を感じるのですが、説明してもらっていいですか。

○小林座長 鶴田先生のご指摘と全く同じ質問です。教えてください。全く同じご質問、お二人とも。極めて当然の質問。

○須田代理（藤本委員） すみません、今現在としては、ある耐久というか、使われる前提

のサイクル試験という中で、許容傷深さをつけた状態で長年想定したもので合格が出るかというような評価をやっております。そこで基本的にはつけられた傷というのは、将来というか、今だと15年ですけれども、その間で破裂等に対して問題がないというような評価というふうに考えています。

○小林座長 だから、大きな傷をつけますよね。それで試験をしますよね。いとも簡単に壊れるわけです。当たり前ですよ。だから、それより小さくしましょうと言っているだけの話なんだよ、設計上は。実際に出てきたり見つかる亀裂は、欠陥はそれよりはるかに小さいものですと、そういう論理になっている。だから、試験の状態では大きい傷の状態では試験したほうが壊れやすいから、それでもてば小さい傷には当然もちますと、そういう論理です。

○須田代理（藤本委員） かつ先ほどの表面保護層の厚さというのも、厚くすることで、同じ傷がついたときにもより安全な方向になるようにということで我々も厚みをなるべく増しながら、世の中で交換することがないようにという配慮で少し考えているような項目にはなっております。

○吉川（知）委員 すみません。傷は広がるということも加味していくと、極論すると、先ほどの項目もこの項目も要は表面保護層に関しては全く顧みなくていいのだと。要は、本体のテストにさえ合格していれば、それはなくても、仮に傷が深まって保護層が全部傷を達したとしてもいいのだというように聞こえてしまうんですが、そういう理解で正しいのでしょうか。

○小林座長 事業者が言います。

○FCCJ（関澤） そういう意味では、水素を70MPa閉じ込めていますので、耐圧という観点からすれば、炭素繊維層に傷がついていない時点で圧力の担保はできるというふうになります。一方でお気になされていた外部からの何かの影響で傷がつくというところに関しては、その保護層の厚みでもって担保すると。ですので、圧力そのものに対しての影響はございません、その保護層が守っている限りは。そこがベースでございます。

○小林座長 それでもう一回ご説明になったほうがいい。

○FCCJ（関澤） こちら側は70MPaがあるんですけれども、その圧力を閉じ込めているのがこの黒い部分でございまして、この黄色い部分は先ほども設計上荷重を分担しないというふうな表現をしましたがけれども、ここは中の70MPaを閉じ込めるための部分ではございません。あくまでも炭素繊維を守るために外側に張りつけたものでございます。ですので、厚ければ厚いほど外からの傷に対してはいいだろうというふうに考えてございます。

○吉川（知）委員 そこは理解しているんです。ただ、そこが全部傷で剥がれて機能しなくなっちゃったとすると、我々が次に考えるのは本体に傷がついてしまうのではないかと。その影響は全く考慮しなくていいんですかということですよ。

○FCCJ（関澤） 炭素繊維が傷つくことに対する考慮ですか。

○原課長補佐 すみません、容器を担当している原と申します。

先ほどの質問にお答えする形になると思うんですけども、高圧ガス保安法上は保護層を設けなければならないという規定はないんですね。ただし、容器が傷ついたときに、それが安全であることという規定を設けてはおりまして、なので、結果的に保護層というものを付けていただくことによって、外の傷からの安全性を確保するということをさせていただいているんだと思います。

○吉川（知）委員 すみません、保護層の意味というのは、傷をつけにくくするというのと、万が一何か本体が破裂というか傷つこうとしたときにそれを飛び散りにくくするとか、そういう機能まで期待されているものなんでしょうか。

○小林座長 両方です。全部です。

○吉川（知）委員 ですよ。であるとすると、やはり表面保護層というのも一定の機能を持っているということが非常に重要なんだろうと思うんですが……

○小林座長 そのとおりです。

○吉川（知）委員 でも、そこが余りこの議論の中では……

○小林座長 いや、議論じゃなくて説明が悪いと。

○吉川（知）委員 すみません、理解が悪いのもあると思うんですが、申しわけありません。

○小林座長 いやいや、理解は正しいと思います。ただ、説明が悪いと。だから、私が答えちゃいけないんですけども、あそこに傷、傷と言っていますが、あれは容器が下に落ちたとか、そのときに傷がつくと、そういうイメージなんです。初めから保護層に傷が存在しているというイメージじゃない。保護層は初めから健全で、落ちたときに衝撃を受けたら保護層、繊維に傷がつくことが心配なんですけれどもね。その前に保護層が保護して、保護層自身にまず傷がつくでしょうと。それから、外の環境、薬品とかそういうものが垂れて何か化学変化が起きますというときに、保護層が最初に傷がつくでしょうと、そういう意味の保護層です。だから、全てのものの繊維を保護していると。

だから、繊維に傷がつくのが一番怖いので、それを防ぐために保護層をつけていて、保護層には傷がつきますという前提なんです。では、保護層に非常に大きな傷がついたらどうな

りますかというのを試験していると、そういう理解だと。正しいですかね。

○FCCJ（関澤） ありがとうございます。

一応もう一つつけくわえますと、容器単品ではなくて、これは車の中に搭載して、車も基本的に車の中でカバーもつけたりして、車の外側から見える状態にはなっていないので、通常の使用範囲であれば、傷つくことは原則ございません。何か事故があった場合は、当然ながら車屋さん、ディーラーさんとかに持って行っていただくので、そのときにあわせて検査はしていただくような仕組みになってございます。

○三浦委員 それで、座長、ありがとうございます。今のご説明でわかりました。

ここに書いてある37のスライドのところにユーザー負担軽減のためと書いてあるんですが、これをやることによって私たちユーザーはどのぐらいの負担の軽減になるんですかね、具体的に。

○FCCJ（関澤） 機械、いわゆる頻度の問題ではちょっと答えられないんですけども、交換したらというケースでございまして、1個当たり50万円ぐらいで今は設定してございます。

○三浦委員 それは50万がゼロになるという意味なんですか。

○FCCJ（関澤） そうですね。

○三浦委員 50万もするのですね・・・

○FCCJ（関澤） すみません、価格の努力は引き続きさせていただきます。

○小林座長 すみません、後で結論が出るんですけども、私もこれ保安室とKHKから説明を受けてわからなかった、何でかというのが。やっと理解したんですけども、その表がポイントなんです。その表に対して説明がないんです。表で右側の白いところはメーカーが保証する値、これを国際規格が1.25と決めているわけですよ。それを今提案しているのは、事業者が要求しているのはメーカーが保証する値を勝手に決めさせてくださいと言っているんです。それは許せないでしょう、多分。

○三浦委員 だから、それは、そんなことは……

○小林座長 ところが、違うんですよ。違うというのは、その1.25という数値がどこから来ているかということ、日本の場合には容器再検査ということが決まっているんです。設計製造して容器が出たら、何年かで再検査しなくちゃいけないと。そのときの許容基準が1.27なんです。だから、その1.27をクリアするためには、メーカーがクリアするような数値をうまく決めないと困りますねというのが現状なんです。それに対して国際規格というのは、容器再

検査というのがないんです。だから、設計時に許容値というのを何らかの形で決めないと困るわけですよ。それが1.27という数値なんです。

だから、そのことをまず説明していただかないと、何のためにやっているんですかということが誰も理解、私も理解できなかった。やっとな私、ああ、そういうことかと。要するに白いところに書かれているあれは80MPaの国内基準の話なんです。それは自由に許容値を決められるんだけど、それは容器再検査というのがあって、それで許容値が大きいと引っかかるわけです。それは安全上、極めて当たり前の規制で、国際規格はそういう容器再検査ということが要するに規格の範囲外なんです。世界中の規格が設計製造しか決めていないんです。あと、どういうふうに保守管理しますかとか、再検査でどういうチェックをしますかというのは国際的な取り決めじゃないんです。

○三浦委員 それはだめじゃないですか、座長。であれば、日本から意見を出しましょう。

○小林座長 白くしたら白いので、国内の運用の問題に、国内では必ず再検査ありなんです。国内では再検査ありだから、黄色の国際規格の1.25をそうじゃなくてメーカーが保証値でやっても、あと再検査の問題があるから、逆に技術的には正しい、いい方向に行くんです。それで正しい。

○FCCJ（関澤） ありがとうございます。

○小林座長 私もきのう事前説明を受けて全然わからなくて、その後、大分KHKで勉強してやっと理解した。でも、そういう説明をしていただけない。正しいよね。

○FCCJ（関澤） はい。

○小林座長 よろしいでしょうか。だから、これは日本の制度とか運用が国際と要するに違います。むしろ日本は設計製造だけじゃなくて、あとのことをちゃんとうまく規制しています。それを国際と整合するためにやむを得ず、もう設計製造で1.27という数値を入れてしまった。だけれども、それを入れてから今は縛りになっているということに気がついて、設計製造は自由にしましょうと。自由にしましょうというのは、1.27を生かすために要するに設計製造はもっと幅のあった考え方のほうがいいでしょうと、そういうこと。よろしいですか。すみません。

では、ご理解いただいたということで、どうもありがとうございました。

それでは、すみません。ちょっともう時間になっているので、多分そこまでいったら、後の解決は早いと思いますので、では、保安室のほうから資料3のご説明をお願いいたします。これはまとめてでよろしいですね。

○山中課長補佐 それでは、ご説明をさせていただきます。産業保安グループ保安課の山中と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

資料3に基づきまして、ご説明をさせていただきます。前半の項目につきましては、マニュアルの作成やホットラインでお示しした内容を都道府県に周知してほしいという内容と理解をしております。ただ今のご議論の中では、もともとの制度が持つ本質的な課題等さまざまご提起いただきまして、ありがとうございます。この説明では、要望いただいている内容についてご回答という形で資料を用意しておりますので、そのような形でご説明をさせていただきます。

まず、最初、27番でございます。予備品の使用についてでございます。

現在の規制内容の2ポツ目のところでございますが、大臣認定試験者が製造し、所定の試験に合格したものや高圧ガス設備の認定品については、高圧試験を行わなくてもよいという現状制度になっております。

業界からいただいております要望につきましては、水素スタンドにおける予備品の使用について、水素スタンド向け製品メーカーが経済産業省による工場の認定を受けて、速やかに認定品を作成できるように手続マニュアルを作成してほしいということが要望項目と理解しております。そのための対応といたしましては、より認定試験者制度を活用していただきやすくするために、高圧ガス保安協会において手続マニュアルの改訂を実施することとしております。

検討のスケジュールといたしましては、高圧ガス保安協会にてマニュアルの改訂を現在進めており、年度内には改訂版を刊行する予定でございます。

続きまして、34番のご説明をさせていただきます。40度に係る説明の箇所でございますけれども、業界からの説明ではそれぞれ分けてご説明がありましたが、2項目まとめてご説明をさせていただきます。

現行の制度では、充填容器については40度以下に保つこと、直射日光を遮ること等を措置することを技術基準として設けております。

業界からいただいております要望といたしましては、外気温の影響で気温が40度を超える場合であっても、直射日光を遮る措置等を適切に講じている場合においては技術違反とはならない旨、都道府県について周知をしてほしいこと。また、散水設備についても、必ずしも義務づけるものではないということ、我々がホットラインの中でご回答したものについて、都道府県について周知を行ってほしいということを要望いただいていると理解しております。

その対応の方向性といたしましては、容器の温度が40度を超えることを防ぐための措置として、遮光や通風確保の措置について行っていれば技術基準を満足していることや、万一充填容器の温度が40度を超えそうになった場合についても、散水設備は必ずしも義務として課しているものではないということについて内規に明記をいたしまして、改正をする、そして、周知するということを予定しております。

検討のスケジュールといたしましては、今後パブリックコメント等の作業を経まして、年度内に内規の改定を予定しております。

続きまして、36番、緊急充填についてのご説明でございます。

緊急充填につきましては、いつどこで起こるかかわからないというお話がございましたけれども、業界側の要望は燃料電池自動車への緊急充填の円滑な実施について都道府県に周知をしてほしいという内容でございます。

対応の方向性といたしましては、事業者は事業の主たる事務所の所在する都道府県に対して、移動式充填設備の営業区域を届け出ることによって緊急充填が可能となるような形で内規の改正を現在準備しております。

検討のスケジュールといたしましては、パブリックコメントを経まして、年度内に内規を改定する予定で作業を進めております。

続きまして、37番の昇圧ポンプスタンドの算定方法についてのご説明をさせていただきます。

現行の制度では、高圧ガス設備の処理量の算定では、高圧ガス設備に係るそれぞれの処理量の合算をすることというふうに定められておりますけれども、業界からいただいております要望としては、並列で配置された蒸発器の処理量の算定方法について、処理量の合算をしない旨周知をしてほしいという内容でございます。

我々の対応の方向性といたしましては、例えば3方弁により確実に同時に稼働しないという並列設備については、処理量を合算しなくてもよい旨を内規に明記する形での改正案を準備しております。

検討のスケジュールといたしましては、パブリックコメントを経まして、年度内に内規の改定をする予定でございます。

続きまして、50番の荷重を分担しないガラス繊維についての箇所でございます。

容器に用いられている繊維を製造するメーカーを変更する場合、同じ仕様によってつくられたものであったとしても同一の型式とは言えず、再度設計確認試験として設計検査、初期

破壊試験及び耐久性能試験を受ける必要があると現行規定ではされております。これは容器を外側から保護しているガラス繊維層についても同様となっております。

業界からいただいております要望といたしましては、設計荷重を分担しないガラス繊維について、材料に係る規定が必要かどうか結論を得た上で必要な措置を講ずるということになっております。

我々の対応の方向性といたしましては、製造メーカーを変更する場合は、①、②で示しております方法を経た場合については、変更後の容器について設計確認試験のうち初期破壊試験及び耐久性能試験を省略可能とする改正案を検討してございます。①といたしまして、変更前の容器について、設計上荷重を分担しない繊維がない状態において設計確認試験を合格した場合、これが1つ目のパターンでございます。もう一つは、設計上荷重を分担しない繊維の厚みが許容傷深さ以上の容器であって、変更前の容器について設計確認試験に合格をしており、かつ設計上荷重を分担しない繊維がない状態でも耐久性能試験を行って合格した場合、この2パターンについて初期破壊試験と耐久性能試験を省略可能とする改正を考えてございます。

検討のスケジュールといたしましては、パブリックコメントを経て、年度内に例示基準を改正する予定をしております。

続きまして、51 a でございます。

現行の規定におきましては、国際協定UNRを引いております国際容器則では、表面損傷試験において容器の表面に少なくとも1.25ミリ以上の傷をつけて負荷をかける試験を行い、容器の安全性を確認することが定められております。そのため、深さ1.25ミリメートルの傷については安全性が確認されているため、国内法令では許容傷深さを1.25ミリ以下の値と設定することは可能となっております。

業界からいただいております要望といたしましては、許容傷深さを1.25ミリに限定しなくとも、安全であるかどうかを確認した場合については、安全である場合については必要な措置を講ずるということになっております。

我々の対応の方向性といたしましては、1.25ミリ以上の深さであっても安全性が確認されるような試験を行って、下に示しております適切な解析方法によって支障が起らないことが確認された深さであることや、①のところでも示しております今説明した深さまで切削した容器について、国際協定で定められた試験方法に準じた方法で試験を行い合格した場合には、確認した深さを許容傷深さとすることができる改正案を検討してございます。

検討のスケジュールといたしましては、パブリックコメントを経まして、年度内に国際容器則等を改正する作業を予定してございます。

私からの説明は以上でございます。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、今の検討状況についてのご質問、ご意見をお伺いしたいと思いますが、ちょっととりあえず最後の50と51 aは大分ご質問いただいて、本当にご理解を正しくしていただけたかどうかちょっと疑問だと思いますので、37までで切って、27から37まででとりあえず何かご質問、ご意見があったらお伺いしたいと思います。

どうぞ、吉川先生、お願いします。

○吉川（知）委員 すみません、先ほど来こだわっていた充填容器の措置の合理化、34のところですが、散水装置が義務でないということに関しては賛成いたします。ただ、いずれにしても規則のほうで容器は常に40度以下に保つことという規定がある以上、遮へい措置や通風を施せば、その容器の温度に気をかけなくてもいいという規定に誤解を受けないような規定ぶりにしていただきたい、これだけを要望いたします。

○小林座長 ありがとうございます。それは検討していただけるということによろしいですか。

○堀課長補佐 そういう意味で、先ほどご質問いただいた40度の話、大変過去からの経緯があり先生からも補足をいただいたような話でありますので、我々として40度を保つということを技術基準から外すつもりはありません。ですから、ここで書かせていただいているように、40度を超えることを防ぐための行為をとっていただき、技術基準に適合していただく行為があれば、そのことに対しては大丈夫ではないかというふうに理解をしておりますので、40度をどうのこうのという話ではなくて、現行のこれも60年ぐらい続いている規制でございますので、これを守っていただくべく、対応していただくことがあれば大丈夫ではないかということがわかるように通知をしたいと思っております。

○小林座長 だから、吉川委員のご指摘は40度こだわっているわけじゃなくて、超えないようにというのと、それから、具体的な表示、それをもう少しわかりやすくというコメントだと思いますので。

○堀課長補佐 ありがとうございます。

○小林座長 ついでにやっぱり40度というのはどうしてですかというのは、何か高压ガスではかなり重い問題だと思うんですね。それ以前に高压ガスの定義というのがあって、35℃

で1 MP a 以上が高圧ガスなんです。そうすると、35℃は何ですかというのも世界中から質問されるんですよ。だから、35℃とか40℃というよりは、その温度を絶対的な数字であらわすことについて、それがどうかというのは改めてやっぱり保安室で今後検討を継続していったほしいということでもよろしいですね。これはお願いです。

あと、いかがでしょうか。

どうぞ。

○FCCJ (河村) すみません、37番の検討の方向のところでもちょっとお願いがございました、ちょっとお時間をいただきたいと思います。

2行目のところに「例えば3方弁により確実に」云々と、こうあるんですけども、82MP a 級、しかも、超低温の3方弁というのはこの世に存在しておりません。先ほどの資料でも私どものほうで書かせていただいたところでは、切りかえ弁をもって、弁を切りかえて蒸発器を切りかえるということでご説明させていただいております。

本件は規制改革実施計画としてお願いする際にもちょっとご説明させていただいてきた経緯もあるんですけども、そもそもこの項目というのは処理量、並列設置した場合の処理量計算を合理化してほしいという項目であって、なおかつ仮に切りかえ弁が壊れたときであっても、ポンプの能力以上の液化ガスは蒸発器側に流れないので、安全上問題ないということですので、3方弁にこだわるというのはちょっと本末転倒じゃないのかなというふうに考えておまして、できましたら、そのあたりもご考慮いただきまして、文書化される際にはちょっとお願いできたらなというふうに考えております。

○小林座長 わかりました。これはよろしいですね。「例えば」になっているので、3方弁を本当に現実の話かどうかご検討いただいて。

○堀課長補佐 大事なのは並列設備の処理量の計算の仕方だと思いますので、表現ぶりはまた。

○小林座長 では、今のコメントは……

○里見委員 先生がおっしゃったように、理論的に変わらないよというようなことが言えるような形で示していただければ。流れないと、処理量として変わらないんだよということがわかるようにしていただくことが理屈でもちゃんとわかりやすいと思いますので、3方弁だと、さっき事故だとかまたそういう話にもなりかねないので、今、河村のほうから申しましたように、そういう形で処理いただければと思います。

○小林座長 では、そのコメントは……

○FCCJ（河村） 3方弁という表現が入ると、3方弁でだめだというような……

○小林座長 伺いました。「例えば」があるから、具体的には「例えば」も3方弁もとる方向でご検討いただくということで、ありがとうございました。

あと、いかがですか。

どうぞ。

○前田委員 計画どおりに年度内の措置をいただくということで、いずれの項目もご検討いただいております。

ナンバー27の水素スタンドの予備品使用の項目についてのご検討内容の中で、マニュアルの整備を進めていただいているというところでございますけれども、これは実効上、予備品を持つ際には、複数のスタンドでその予備品を共用するといったことも発生しておりまして、1カ所ごとに予備品を持つと物すごい数の予備品になってしまいますので、そういったことも一部の自治体さんでもう既にお認めいただいているような事項もございますので、そういうことも踏まえてマニュアルの改訂をご検討いただけたらというのは要望でございます。

○小林座長 よろしいですね、その要望も。検討するというものですから。

あとはいかがですか。よろしいですか。

では、懸案の50の記述、検討のスケジュールはいいと思いますが、対応の方向で具体的に①、②ということが示されていますが、その中身も含めてこれでよろしいか。例示基準を改正する方向はよろしいと思うんですが、その中身。

どうぞ。

○須田代理（藤本委員） すみません、先ほどの説明の中でちょっと補足させていただきたいんですけど……

○小林座長 スライドを出さなくていいの。

○須田代理（藤本委員） スライドで31ページをお願いできますでしょうか。

先ほど少しあらかじめ保護層がない状態で試験をやれば、その後ノーチェックじゃないかというような話になったかと思いますが、実際は製造した後の出荷の前に組試験というところで、基準に対してではないですけども、容器として性能が十分であるかというところに関しては確認をする過程がございます。保護層のメーカーを変えたから何もチェックがなくて世の中に出ていくというわけではない状況でございます。そこだけちょっと補足させていただきます。

○小林座長 組試験の話をするので、皆さんにちゃんと全部説明しないとご理解いただけない

と思うんだけどもね。ちょっと一応ありがとうございます。

いかがですか。吉川先生、どうぞ。

○吉川（暢）委員 確認なんですけれども、結局この保護層の役目というのは、今この提案の中で言うと、許容傷深さを大きくしたいという目的だという理解でいいんですよね。要するに、保護層の役目としては、でき上がった後に供用期間中に傷を受けると。それをそこで吸収するだけの役目というふうに理解していいですよ。

○FCCJ（関澤） 51に関してですね。

○吉川（暢）委員 両方です。50と51aなんですけれども。

○FCCJ（関澤） それで結構でございます。

○吉川（暢）委員 ですから、許容傷深さは保護層より深くなることは絶対ないですよ。その保護層の中だけで許容傷深さをちゃんと設定するし、そういう設定のためこの保護層があるという理解でいいですよ。

○FCCJ（関澤） FRPに対しては一切傷をつけない。FRPは絶対守ると、そういう思想でございます。

○吉川（暢）委員 そういうことですね。

○小林座長 ちょっと私確認なんですけれども、このナンバー50の資料で、対応の方向のところ①、②というのがあって、①、②のどちらかをやればオーケーですと、そういうことね。①で変更前の容器について設計上荷重を分担しない繊維がない状態、だから、これは保護層がない状態で設計確認試験に合格した場合でしょう。これは当然保護層のメーカーが変わるという話だから、この変更前の容器について設計上荷重を分担しない繊維がある状態で設計確認試験に合格がまずあるわけね、前提で。

○FCCJ（関澤） それは考えていないですね。FRP層そのもの……

○小林座長 いや、だから、そうすると、②は変更前の容器について設計確認試験が合格なんですよ、②は。だから、保護層がついた状態で設計確認試験に合格をしなさいと。それで、保護層がない状態で耐久性能試験だけをやりなさいというのが②なんです。そうでしょう。①はそうじゃなくて、その保護層がない状態で設計確認試験を合格したら、その後の変更がオーケーですというのは、その後の変更があるかないかはわからないわけですよ。そうすると、本来やるべき設計確認試験は保護層がない状態でやっていいですよ、という提案ね。それはないでしょう。吉川先生のご指摘は、まさにそれだと思う。

○吉川（暢）委員 いやいや、そういうわけじゃなくて……

○小林座長 いや、こっちの吉川先生。そうですね。だから、私が素直に読んだら、①は保護層がある状態と保護層がない状態、両方の試験をなさいと。それが多分正しい表現で、だけれども、それは無駄ですよ。それから、それで多分両方合格したら何が起きるかという、もう保護層ありの試験は要らないですねという論理になってくるわけです。確認試験の意味がない、それは。だから、①は少なくとも何のために言っているんですかというのが私、技術屋として全くわからない。②は理解できる。

○FCCJ（関澤） ①の狙いとしては、炭素繊維だけでも十分もつような過剰な設計と言ったらおかしいですけども、外部傷つきにしろ化学暴露にしろ、炭素繊維だけでも十分もってしまう容器の設計ができる場合は、外側に表面保護層、許容傷深さも含めて耐える炭素繊維だけの容器が存在する場合は表面保護層としてさせていただけないでしょうか。

○小林座長 いや、それはわかっているけれども、これはあと、変更があるかどうかはわからない。そうでしょう。要するに保護層のメーカーが変わるものができるかどうかということ、それは後の話であって、みんなそれを考えて最初に確認試験をしたり設計するわけじゃないんです。そうでしょう。その場合にこのとおりに読むと、もう全部設計、保護層をとった状態で試験すればそれでいいですよ、そういうことになっているわけ。それはおかしいでしょうと言っているだけの話。保護層がついた状態で確認試験は全部やるというのは当たり前であって、後でチェンジがあるかもしれないという想定で保護層だけとった状態で試験して認めましょうというのは、それは筋が違うでしょうと。

だから、どう見てもこれ正しいのは両方やりなさいということなんです、多分。この表現だと、これは困る。だって、あと変更がないというのは普通の場合であって、変更がない場合を想定してごらんください。そしたら、保護層がない試験でいいんですというのは、それは通らない。

○FCCJ（関澤） もともと設計上荷重を分担しない繊維については、メーカーの変更を想定した上で始めたいところがございまして、ですので、その後の試験の簡略化が重要だったものですからさせていただいたんですけども……

○小林座長 いや、だから、変更の問題とそもそもの要するに設計確認試験の問題と何かごっちゃになっているという話。だから、今は変更のことが主に出ちゃっているから、そもそもの設計確認試験がわからなくなっているというか、保護層なしでやっていいですよということになっちゃっているというのは、わかっていますか、それ。

○FCCJ（関澤） 先生のおっしゃっているのは、設計確認で用いた容器の形状と最終的

にプロダクトとして使っている容器の形状が異なっているというところがご指摘の点ですね。わかりました。

○小林座長 そうそう、保護層あり、なしが全く違っている。だから、それは保護層ありの試験があるのは当たり前で、要するにものの完成試験というのは、もう全部くっついた状態で最後に見ますというのがもう当たり前の話。それは機能が果たしているかどうかというのは、それは個別の問題であって、だから、②は正しい。②はだってちゃんとやりなさいと言って最初にあって、保護層なしは省略していいですと言っているだけの話でしょう。①はそうじゃなくて、全部剥いてやりなさいと言っているわけ。それは変更の問題じゃないわけ。変更というのは後で出てくるので、変更なしで済ませる場合というのがほとんどかどうかわからないけれども、だから、今の要するに規格を全部保護層なしで最初の確認試験をやっていいですと宣言しているのと同じじゃないですか。それは違うでしょうと。

○原課長補佐 すみません、先生がおっしゃっているのは、変更がない場合と申しますか、変更する前の荷重を分担しない繊維が巻かれている状態で試験は当然するんですよということを多分おっしゃっていただいていると思うんですけども、それはそういう理解でよろしいんですよね。

○吉川（知）委員 すみません、いいですか。結局極論すると、この①があるんだったら、皆さん業者さんは最初から裸の状態で検査しますよね。そしたら、設計時から、製造時から。つまり保護層を巻いた上での試験なんて要らないでしょうと、そこまでスペックを変更していいんですかと、そういうことですよ。

○小林座長 そういうことです。私が言っているのは、そういう意味です。そして、今事業者さんはそうだと答えている。だから、それは違うでしょうという話。

○須田代理（藤本委員） すみません、1点だけちょっと補足させていただくと、保護層がない状態で傷つき試験も含めて1番というのはやる評価になっています。イコール非常に厳しい状態で、先ほどもあったように、保護層がもしさらに傷ついたときにもそこは保証できるような状態でやる試験というものなので、最終製品の規制という意味ではちょっと違うかもしれません。

○小林座長 いや、だから、それをはっきりさせてくださいと今言っているだけの話。①は、私は当然両方やりますと。保護層がある状態と保護層がない状態、両方やりますと、そういうふうに理解したけれども、保護層がある状態でやるということが明確に書かれていませんと今確認したら、それでいいんですとお答えになったから、それはもうだめでしょうと言っ

ただけの話。要するに、事業者の間でそれをどっちかに決めてください。どっちを言っているのか。

○FCCJ（関澤） 先生がおっしゃっているのは規格の問題で、設計上出したものとプロダクトが違うところのギャップはあるのがおかしいという理屈で、それに対して私どもの説明は、一番厳しい状態でさせてもらえるので、それで生まれた設計から保護層を巻くことを許してもらえないだろうかという相談でございます。もし先生のおっしゃるとおり、設計でやったものと組みでやるもの、プロダクトのものがもう違うんだからそれはだめだというのであれば、もうそれはそれでしょうがないのかなと。

○小林座長 だから、組試験の話を持ち出すとまたちょっと……

○FCCJ（関澤） 組試験ではなくて、その設計に合格した容器とその後に使ってくる容器の形状が違うのは、ロジック上は安全に見えるようでもそれはおかしいというのであれば、もうそれは仕方のないことかなと。

○小林座長 それで、結局、だから1は要らないんじゃないですかという話なんです。1があるからめめるので、2だけだったら非常にシンプルなんだけれどもね。だから、2は普通の設計というか、普通の確認試験ですと。それに加えて保護層をとった状態で特定の試験をしますというのが2でしょう。1はそうじゃなくて、特定の試験じゃなくて全部やりますということで余り変わらないわけ。何で1はあるんですかというのが理解できないという話なんです。しかも、その1は全部保護層なしでやりますとおっしゃっていたからね。

どうしますか、これ。だから、保安室はそういう見解が見ていないと思うんだよね。

○原課長補佐 ちょっと1回事業者さんと確認をして。

○小林座長 やっぱりこれは簡単にここで決められないと思いますよ。かなり重い問題で、今の設計上荷重を分担しない繊維がない状態で試験すれば、全て合格ですと。だから、これは後で設計変更がある、なしは関係ない話なんです。それを認めたら、要するに設計確認試験をどういう状態でやるかという根本的な問題になると。よろしいですか。

だから、ちょっとそれは別に今年度中に結論を出せばいいので、きょうはわからないところがあるから、もう一回、次回でいいと思うので、お願いします。

○FCCJ（関澤） ありがとうございます。

○小林座長 そしたら、次の51aで何かございましたら、どうぞ。

○鶴田委員 ちょっとよろしいですか。

○小林座長 どうぞ。

○鶴田委員 これはさっきの話ともちょっと関連があるんですが、要するに保護層の意味というのは、炭素繊維表面に傷がつかないのを保証するために、保護層内で傷がとどまっていることが重要ということは、保護層内の傷の深さが明確に測定できる範囲が何ミリなんですか。それを確実に検出できるんですかという話があつて初めて深さが出てくるのであって、深くしたいですという話だとおかしくて、要するに本来やるべきことは、保護層を貫通して傷が成長しないことを業者が要するに自分のサービス、燃料電池車をさわる全ての国内の整備システムの中で保証できますよというのであればいいと思うんですよ。それが入っているのかどうか、その確認はしたほうがいいと思います。

以上です。

○小林座長 どうぞ、事業者から今の質問、コメントに対して。

○鶴田委員 ですから、次の車検までに確実に貫通しないというのを保証できるかどうかと、それだけですよ。

○FCCJ（関澤） そういう意味では、通常の使用であれば保証はできると思います。

○鶴田委員 フリートでシステムとして、そういう要するに信頼確認を例えばボーイング787のときもそうですね。燃料電池の破壊、故障をゼロにしろとは言っていないんですよ。事業者が設定した基準内におさめられますかと、それだけの話なんですね。それは達成できるんですねと、それだけの話です。

○FCCJ（関澤） そういう意味ではイエスです。結局私どもが設定した傷深さ、別に5ミリとか6ミリとかそういうのに考えているわけではなくて、使用される範囲内で考えられる設定したい厚さで、それを再検査のほうのマニュアルにも反映してございますので、先生のご質問に対しては、できる範囲でのことをやるということでございます。

○小林座長 ちょっとかみ合っていないと思うんだけど、鶴田先生のご質問になっているのは、傷は測定できるんですか。傷の測定はするんですか。傷は測定できるんですかということをお聞きになっていると。それに対して、測定した深さの傷に対してどういう対処をするんですかと、それがご質問だと思う。

○FCCJ（関澤） そういう意味では、再検査のときに傷は測定しますし、それに応じた判断も行います。傷深さが許容を超えているようであれば、容器は当然交換させていただくことになります。

○小林座長 だから、測定するわけじゃないんですよ。容器再検査のときに引っかかるか引っかからないかという話なんです。そうでしょう。

○FCCJ（関澤） 引っかかるものはちゃんと引っかけますと。

○小林座長 しつこいようだけれども、再検査のときに容器再検査で引っかかるか引っかからないかというのが1.25という数値だと、そういう話。だから、許容という言葉がそもそも間違っているんだけどね。想定なんですよ。こんな大きさものがあったら大丈夫だという想定なんですよ、あくまで。そういうのが規格で使われている言葉だから、それを変える必要はありませんけれども、理解としては想定だと。

○里見委員 保安室さんのほうの回答で、製造業者によって支障が起こらないと個別に確認された深さで検討中とあるのは、その都度提案されてよいことかと。先ほど議論がありましたように、本来の目的は何かというと、外からの異物によって、ぶつかったりして傷ができると、炭素繊維の損傷を防ぐということですから、そういう目的にしっかり合った検査方法をやられているかということの申請があったときに、その都度ご判断いただけるというようなご回答なんでしょうか、これは。

○小林座長 どの話ですか。

○里見委員 51 a の対応の方向というのは、具体的に確認された深さでよいというのではないのでしょうか。何でもいいと言っているわけではなくて、その具体的な方法がここでは書かれていないので、方向性としてはこういうことで、では具体的に書くのか、その都度提案された試験方法を書いていくのかとかというその辺の進め方の議論になってくるのかなと思うんですけども。

○原課長補佐 基本的には製造業者ごとに異なっているのかなとは思っておりますけれども、我々が想定しているのは、有限要素法みたいなプログラム上で圧力を検査するようなことを想定はしておりますが、事業者さんにご相談しながらということかと。

○小林座長 だから、これは要するに許容欠陥深さは事業者が自分で設定していいですということが方向性だから、もう適切な解析方法とかそういう書き方のほうがベターだと。余りここでリジットに何か書いてしまうと、皆さんが困ることになるだけだと。要するに、保護層よりも小さな傷を想定しなさいと、もうそれに尽きているわけで、小さくても、それが拡大しますというときに保護層を突き破って繊維までは行きませんと、そういう解析をしていただければいいだけの話だと思う、多分。それはこの文面でもう尽きていると私は思いますけれどもね。

だから、最後は②で、保護層に非常に大きなものがあつたら、それがもうありませんという前提で削り取った試験をして、それでもてばもうそれでいいでしょうと、それはもう規格

どおりだったからね。だから、この①、②は別にこういうことで中身としては、私は結構だと思いますけれどもね。あと、細かい文面は実際に改正の案をつくっていただいたときに皆さんと議論していただければいいだけの話で、方向性としてはこのとおりで別に構わないと思いますけれども、それで皆さん、いかがでしょうか。

では、ありがとうございました。

そしたら、全部総括して50 a だけ全くだめだということじゃなくて、ちょっともう一回検討の機会を設けましょうと。ほかのものは、もうこの案どおりでご了承いただいたということとよろしいでしょうか。

どうもありがとうございました。

それでは、ちょっと時間が過ぎていて申しわけございませんが、最後に今後の検討会の当面の進め方について高橋室長からご説明をお願いいたします。そうじゃない、資料4。すみません。

○山中課長補佐 失礼いたしました。保安課の山中でございます。山中より説明をさせていただきます。

資料の4番でございます。

前回同様、当面の進め方という紙をお配りさせていただいております。前回もこのように第2回の検討会で行う項目を事前に提示させていただきました。第3回についても、よりよい議論を行うためにこのような形で提示をさせていただいております。こちらで今11項目提示をさせていただいております。共同事務局で実施しております水素・燃料電池戦略室と当室、高圧ガス保安室で調整を行ったのがこの内容となっております。

記載順につきましては、今回のご説明もそうでしたけれども、説明者が前後するのは余りよろしくないかなと思うところがございまして、今回割とスタンド側のものが前半に多うございましたので、次回は容器を前半にスタンドを次に、それぞれについての中身は番号順に並べておるという形で項目を出しております。もし皆様方からこの項目については今回入っていないけれども、入れたほうがいいんじゃないかとか、もしくはそれと比べればこれは比較的優先順位が高くないんじゃないのかとか、扱う項目についてもご意見があれば、ぜひいただけたらなと思っております。

2ポツ目のところで書いてございます第3回の検討会における検討項目に係る資料についてでございますけれども、より有意義な議論を行うために、なるべく早いタイミングで委員の皆様へ送付できればと思っております。

次回開催日時でございますが、12月25日月曜日、16時から18時でございます。場所は経済産業省内会議室としております。会議室が決まりましたら、またお知らせいたします。

4ポツのところ、第4回での検討項目につきましては、今回同様、第3回の検討会、その前の検討会においてこのようにお示しをし、決定をさせていただくということにさせていただければと思います。

すみません、ちょっと私が飛ばしてしまっただけなんですけれども、先ほどご指摘がありました50については、資料の準備が整いましたら第3回の検討会で扱うと。なので、11項目を12項目ということで事務局案としてご提示させていただければと思っております。

以上で説明を終わります。

○小林座長 ありがとうございます。

それでは、次回の中身につきまして何かご質問、ご意見ございますでしょうか。

どうぞ。

○村井課長補佐 国土交通省、村井でございます。

座長、委員の皆様、お疲れさまでございました。ちょっとお願いをございまして、また事務局と相談をさせていただきたいと思っておりますけれども、この中で25番がございまして、参考資料4で申しますと、3ページ、4ページでございますが、これは私の理解するところ、先ほど須田さんから問題提起のありました高圧ガス保安法の適用に際して、燃料電池車の特殊性に鑑みて、そこは考慮すべきじゃないかといったところから、この水素スタンドの責任範囲のあり方がどうあるべきかと、そういった問題提起かなと思っております、その観点から言うと、25と26はその問題意識でつながっているのかなと思っておりますので、できましたら26番も次回の検討事項に入れていただけたらありがたいかなと。

ただ、このスケジュールを見ますと、26番は必ずしも29年度内に結論を得る必要はないとされていますので、議論だけいただいて結論はもっと次々回以降でもいいかなと思っておりますけれども、多分説明が重なるかなと思っておりますので、詳しくは事務局と相談をさせていただきたいと思っております。

○小林座長 非常に結構なご指摘だったと思います。関連のものはやっぱり早目に出していただいて、そこで議論して、今のやり方は今回で結論が出そうなものだけ集めてきているので、必ずしもそうじゃなくて、関連のあるものは一緒に議論したほうがいいと思っておりますので、基本的にちょっと事務局で調整していただいて、26も議題には入れていただくと。結論を出さなくても構わないと。

では、そうさせていただきます。ありがとうございます。

あと、いかがでしょうか。

どうぞ。

○里見委員 この順番でというお話だったんですけども、今ご指摘もあったように関連する項目とか話の順番で多少前後したほうがいいのかというのもちよっと見受けられますので、その辺もちよっと事務局さんをご相談させていただいて、順番等も決めさせていただければと思います。

○小林座長 だから、説明のしやすい順番というのを提案させていただいて、ぜひそうしていただきたいと思います。よろしく。

あと、いかがでしょうか。

ありがとうございました。

それで、申しわけないけれども、次回は25日という月末の大晦日に近づいたところの16時から18時……

○三浦委員 座長、クリスマスの夜なんですよ。

○小林座長 これクリスマスですか。すみません、変な時間で申しわけございませんが。

それでは、あと事務局から何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、高橋室長のほうから最後、今もうアナウンスがありましたけれども、よろしいですか、もう。

○高橋室長 結構でございます。

○小林座長 では、以上をもちまして、きょうの検討会を終わりにいたしますが、すみません、20分超過いたしました。だから、次回はクリスマスだそうで、超過しないように努力したいと思いますので、どうもありがとうございました。

午後5時20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