

産業構造審議会 保安・消費生活用製品安全分科会

高圧ガス小委員会（第15回）

議事録

日時：令和元年10月31日（木） 13：00～15：00

場所：経済産業省 本館17階 第1特別会議室

議題

- （1）Condition Based Maintenance(CBM)への移行～開放検査周期の延長拡大～
- （2）水素社会の実現に向けた高圧ガス保安規制の見直しの動向
（水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容）
- （3）令和元年台風第15・19号に係る対応
（高圧ガス充てん所等からの容器流出）

○伊藤高压ガス保安室長 皆様、定刻前ではございますけれども、委員の先生方皆さんおそろいでございますので、ただいまから第15回高压ガス小委員会を開催させていただきます。

経済産業省高压ガス保安室長の伊藤でございます。本日は、何とぞよろしくお願い申し上げます。

本日の会議は、恒例によりましてペーパーレスで行います。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。操作方法につきまして、担当より説明させていただきます。

○小林室長補佐 それでは、担当のほうから簡単にiPadの操作方法を説明いたします。

まず、お手元のiPadの画面、議事次第というページが表示された状態になっていると思いますが、ご確認ください。ここで別の資料に切りかえる場合の説明をします。まず、画面をどこでも結構ですのでタッチしていただくと、上のところに「<」がつきますので、そこを押していただくと、前の画面に戻って資料の一覧を見ることができると思います。どの資料でも結構ですので見たい資料を押していただくと、資料が表示されるようになっております。同じように画面をどこでもタッチしていただくと、また左上のところに「<」が出ますので、そこを押していただいて資料を変えていくというふうになります。あと、ページを移動する場合は、左右にスクロールするか、若しくは画面の下のところ、サムネイルとか小さい表示されたページがあると思いますので、そこを押していただくと見たいページに飛ぶようになっております。もし文字が小さい場合とかは、2本の指で拡大・縮小すると、文字が大きくなったり小さくなったりするようになっております。

基本的な操作は以上になりますので、もし何かわからないこととかあれば、係の者が行きますので、呼びいただければと思います。

あと一点、注意事項としては、画面の下にある丸いボタン、これは電源ボタンになりますので、誤って押さないように気をつけてください。もし押した場合は、係の者をお呼びいただければと思います。

iPadの使い方は以上になりますが、次に、発言時に関しても少し注意事項をご説明させていただきます。

ご発言頂く際は、各ご自身のプレートをこういうふうに縦にしていいただければ、こちらからご発言を当てさせていただくことになりますので、よろしくお願いします。また、お手元

のマイクになりますけれども、英語で「TALK」と書かれたボタンがありますので、ご発言いただくときはそこを押していただいて、ランプが緑になった後にご発言いただければと思います。これはよく忘れるかもしれませんが、話し終わった後、「TALK」のボタンをもう一回押して、緑のランプが消えるのを確かめていただければと思います。こちらも、もし何か問題点があれば係の者をお呼びいただければと思います。

注意事項については以上です。

○伊藤高压ガス保安室長　それでは、まず初めに、事務局を代表いたしまして、7月に着任しました大臣官房技術総括・保安審議官の小澤よりご挨拶させていただきます。

○小澤技術総括・保安審議官　小澤でございます。本日は、高压ガス小委員会にお忙しい中ご出席を頂きまして、ありがとうございます。それから、常日ごろから高压ガスの保安行政に多大なご理解とご協力を頂きまして、本当にありがとうございます。感謝申し上げます。

いうまでもありませんが、高压ガスは国民の皆様の生活の隅々、あるいは経済生産活動のさまざまな分野で使われてございます。そういった意味では、生活を支える、そして産業活動を支える礎でございます。この安全をしっかりと確保していくこと、これは私どもにとっても非常に重要な課題でございます。

一方で、さまざまな設備の高経年化、あるいは安全に携わる従業員の皆様の高齢化あるいは減少、そういった課題が最近では散見される状況でございます。そういった中でも安全をしっかりと確保していくこと、そして、そういった中でも規制を最適化していくことというのは非常に大事かというふうに考えてございます。新しい技術の活用、例えばIoT、ビッグデータ、こういったものをうまく活用しながら規制の最適化を図っていくこと、そして産業保安全体をスマート化していくことは重要な課題だというように思っております。それから、今日も議題の一つではございますけれども、新しいエネルギー源として水素をうまく活用していくこと、使っていくこと、これは非常に大事な課題でございます。その安全を確保していくこと、そして規制を合理的に行っていくことが大事でございますので、その仕組みをしっかりと将来に向けて作っていきたいというふうに考えてございます。

今日、議題は3つございますけれども、最初はCondition Based Maintenanceへの移行、スマート化の中でどうやって状況変化に対応したメンテナンス、保安の向上を図っていくかという課題が1つでございます。それから、水素社会の実現に向けて水素スタンドの設置に関する動向と対応、こういったものについて今日はご議論をいただきたいというふうに思います。それから、台風15号、19号の関係で少し事象がございましたので、その紹介と

ご報告をさせていただくという予定にしております。

本日は、皆さんの忌憚のないご意見を頂きたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○伊藤高圧ガス保安室長 本日は、会場内にスクリーンも設置しております。必要に応じてこちらのスクリーンをごらんください。今説明しているスライドを表示するようにしております。

それでは、これより議事に移ります。議事進行につきましては、小川委員長にお願いいたします。

○小川委員長 本日もよろしくお願いいたします。効率的に進めてまいりたいと思っておりますので、ご協力をどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、まず事務局より、定数及び資料の確認等をお願いします。

○伊藤高圧ガス保安室長 本日は、委員20名中17名の方に出席を頂いておりまして、代理の方を含めると20名のご出席が確認されております。議決権をもつ委員の過半数以上の出席が確認されておりまして、小委員会の定足数に達していることをご報告させていただきます。

また、初めに委員の変更につきまして、それぞれの委員の方々をご紹介したいと存じます。今般、7名の委員に変更がございます。ご紹介させていただきます。

まず初めに、日本LPガス協会・岩井委員のご後任として、同協会会長の荒木委員が就任しております。

次に、一般社団法人日本エルピーガスプラント協会・石川委員のご後任として、同協会副会長の垣屋委員が就任されております。

次に、高圧ガス保安協会・市川委員のご後任として、同協会会長の近藤委員が就任しております。

次に、神奈川県くらし安全防災局防災部・本山委員のご後任として、同県防災部工業保安課長の関委員が就任しております。

続きまして、一般財団法人消費科学センター・古川委員のご後任として、同センター企画運営委員の高橋委員が就任しております。

次に、一般社団法人日本ガス協会・多田委員のご後任として、同協会常務理事の本多委員が就任しております。本日は、代理として安藤技術ユニット長にご出席頂いております。

続きまして、石油連盟・五十嵐委員のご後任として、同連盟環境安全委員長の宮田委員が

就任しております。本日は、代理として寺本環境安全委員にご出席頂いております。

そのほかにも代理出席の方がいらっしゃいます。

一般社団法人全国LPガス協会副会長・柳委員の代理として、田中常務理事にご出席頂いております。

続きまして、本日はオブザーバーとして2名の方に出席頂いております。今回の2つ目の議事でございますけれども、(2)の議事に関連して、燃料電池実用化推進協議会・前田様、同坂本様、2名にオブザーバーとしてご出席頂いております。

また、事務局の経済産業省側でございますけれども、7月の人事異動に伴い新たに着任した者を紹介いたします。

大臣官房技術総括・保安審議官の小澤につきましては先ほどご紹介いたしました、大臣官房審議官（産業保安担当）として河本が着任しております。

次に、保安課長として田尻が着任しております。

最後に、保安課政策企画委員として山下が着任しております。

それでは、本日の会議でございますけれども、公開によりとり行いたいと思います。配付資料、議事要旨、議事録につきましても、後ほど公開することをあらかじめご承知おきください。お願いいたします。

次に、資料の確認をさせていただきます。

議事次第にありますとおり、資料1から資料3の構成でございます。iPad上で見ていただくので紙では配付しておりませんが、もし操作に手間取ること等ございましたら、近くの係員をお呼びください。それから、議事次第、座席表、委員名簿につきましては、委員の皆様へ紙で配付しております。机の上の資料をご確認ください。

事務局からの連絡は以上でございます。

○小川委員長　　ありがとうございました。

それでは、これから議事に入りたいと思います。

最初に、CBMへの移行ということで開放検査周期延長拡大に関しまして、資料1に基づき、事務局のほうからまず説明をお願いします。

○伊藤高压ガス保安室長　　それでは、資料1を開いていただきたいと思います。資料1でございます。Condition Based Maintenance（CBM）への移行と題しまして、サブタイトルとして開放検査周期の拡大延長と書いてございます。タイトルからして若干わかりにくい表示をしておりますが大変申しわけございませんが、実はこのタイトルが本議事の内容

の全てをコンパクトに表現しております。

まず、CBM (Condition Based Maintenance) を説明したいと思います。CBMとは、設備のコンディション、いわゆる状態を把握した上で設備の管理を行っていくという考え方でございます。当たり前のことのようにお感じになられている方もいらっしゃると思いますが、従来は、先に定めた期限とか時期に応じて設備の管理を行っていくという考え方を適用してまいりました。これをいわゆるTime Based Maintenanceとっております。TBMという形で今回略して使わせていただきます。このTime Based Maintenanceというのは、いつまでにメンテナンスをしなければならないといった形で、まさに期限を定めてやる検査のことでございます。

まず初めに、このCBMあるいはTBMといったものがわかりにくいと思いますので、先にイメージをご説明いたしますけれども、蛍光灯を例にとって挙げますと、例えば1年に一度、年末のおおみそか等に蛍光灯を取りかえると決めるといったものは、時間ベースで区切っておりますのでタイムベースでメンテナンスをしていくという考え方でございます。これに対して、蛍光管の端が少し黒くなってきたなという状態を見て蛍光灯を取りかえていくといったものは、コンディションを見ながらかえていくということでCBMということでございます。今般、Condition Based MaintenanceというCBMの考え方を高圧ガス保安法の中に取り込んでいきたいというのが我々の趣旨でございます。

ちょっと前置きが長くなりましたが、1ページ目をご覧いただきたいと思います。背景でございます。ここに書いてありますとおり、石油あるいは化学プラントにおきましては、生産性の向上や安全・安定的な操業の維持が求められる中、プラントが古くなってくる、いわゆるプラント設備の高経年化、あるいはベテラン従業員が引退することによってこれまでのノウハウが薄れていく、さらには新しく採用した若手にこういった経験がまだまだ不足している、こういった構造的な問題が顕在化している状況でございます。これによって保安力の低下が大きな課題となっているという状況でございます。

これに対して経済産業省あるいはそれぞれの事業者の方々は、IoTやAI、ビッグデータといったいわゆる第四次産業革命といったもので進展した新しい先端技術を利用して、これらの保安力の低下に対抗、対応しようとしております。具体的には、データを収集したり、その得たデータを分析して事故予兆をするといった取り組みでございまして、これによってプラントの安全性や生産性の向上が可能となってきたという状況でございます。今後は、さらにこのような動きが加速すると考えておきまして、保安業務のさらなる合理化、

あるいは更なる保安力が向上されるということが期待されております。

下のところに、ポンチ絵として先進技術の活用とルール整備・人材育成というものを書かせていただきました。左側はまさに技術に関する視点でございまして、例えば、プラントの中には機械が回転したりするような大きな動きを伴うような機器がございまして、この機器を外からチェックするために、機械が発する音を解析したり、あるいは機械自身の温度を赤外領域で見たりといった形で機械の状態を把握することができる技術ができ上がってきております。

その右側にパイプつまりとありますけれども、激しく動かない機械、要するにパイプのような設備で、中を流体とかガスが通っているようなプラントにつきましては、その流体とかガスの流れる音をチェックして、その音の違いによってパイプの詰まりといったものを把握できないかといった技術が検証されつつあります。

さらには、腐食環境モニタリングとありまして、プラントにさまざまなセンサーをつけて、そのセンサーによって設備の状態を逐次監視していくという技術、これはもう既に実際に行われておりまして、更にはプラント外から超音波等で探査してプラントの健全性を把握できるようにもなってきております。

右側に目を飛ばしていただきますと、ルール整備・人材育成等として、技術のほかにソフトという形でさまざまなものも策定してきております。一番上にありますスーパー認定事業者制度、これは経済産業省が29年3月に制定した制度でございまして、高度なアセスメントの実施や最新のAI、IoTといった技術を使っている事業者を経済産業大臣が認定をしまして、その認定事業者に規制上の様々なインセンティブを課するという制度でございまして、こういった制度を創出するとともに、先ほど申しましたとおり、今後はデータを利用して様々な対応がなされるということから、例えば事業者間で保安データに関するデータをやりとりしながら、日本国全体として保安力を上げていくというような動きもございまして、こういった事業者間のデータをやりとりするデータの契約に係る様々なルールを定めていく必要があり、それを補足するためデータ契約ガイドラインを2年前に策定いたしまして、昨年、改定をしております。

あわせて、セキュリティマニュアルとして、こういったデータを中心として動く社会におきまして、外からのサイバーアタック等にもしっかりと対応していかなければならないという意味で、セキュリティマニュアルにつきましても2年前に策定し、昨年、改定をしております。

その下にあります防爆ガイドライン、ドローン活用ガイドラインにつきましては、この小委員会におきまして、前回の3月に一度、我が方から紹介させていただきました。防爆ガイドラインは簡単に申しますと、プラントの中で設備から危険物あるいはガスが噴出するような箇所が想定され得れば、その箇所を危険箇所と設定して、その箇所の周辺に危険エリアといったものを事業者が設定することになります。設定した危険エリアの中には、通常、電子機器等は持ち込めないという縛りをかけながら安全を確保しているものでございますが、こういった危険エリアの設定は個々の設備ごとにも設定できるのでございますが、通常事業者は、敷地全体を一固まりとして危険エリアを設定するというのが一般的になっております。これによって設備の近くに電子機器を持って入ることはできないというような形になってございました。これをエリアの設定を精緻にすることによって、電子機器を設備の近くにまで持ち込めるというようなことができるよう、エリア設定の考え方を防爆ガイドラインとして設定した次第でございます。

また、ドローン活用ガイドラインとございます。設備の点検等にドローンを活用するといったことが今後重要になってくるということから、プラントの中でドローンを安全に飛行させるための様々な留意事項を整理し、ガイドラインとして策定した次第でございます。

最後に、人材育成講座とあります。このようなこれまでにないI o T、A Iといった新しいデータを活用していくという能力、これは従来の保安にのみ携わっていた従業員の方々に新たに付加しなければならない能力であると我々は考えておりまして、保安に関する能力プラスI o Tに関する能力をしっかりと習得していただくためにも、新しい人材の育成講座といったプログラムを作り、日本能力協会を中心として既にビジネスベースで動き出しているものでございます。このように、背景として簡単に述べましたけれども、数十年前と比較しますと、データを活用したプラントの状態の把握といったものはかなり可能になってきているという状況でございます。

次のページをご覧ください。高圧ガス保安規制の変遷とございます。高圧ガス保安規制の中において、冒頭述べましたC B M (Condition Based Maintenance) というものの位置づけを整理したものでございます。上の丸ポツのところを見ていただきますと、プラントの設置時の規制につきましては、詳細な仕様、あるいは具体的な数字等で規制をしておりました。これをいわゆる仕様規定による規制と申します。詳しくは後ほどご説明いたしますが、こういった仕様を定めて規制をするという考え方から、数年前に、保安上必要な性能を定めた性能規定という形で規制の考え方を大きく変えてきております。こういった変更は、急速に進

む技術革新への迅速かつ柔軟な対応と事業者自らの判断において保安をしっかりと確保していくということを促進するものであります。

下の図を見ていただきますと、ちょっと細かくて恐縮ですが、図の左側に運転前の規制と書いてございます。製造等の技術基準、運転前の設備に対しては、高圧ガス保安法で定めた技術基準を適用して規制をしております。この技術基準の中には、設備の構造でありますとか設備の位置、これは設備間の距離になりますけれども、あるいはどのような部材を使わなければならないとか、あるいは設計時に、耐震性としてどのような地震波を使って設計をしてもらいたいというようなことを国が定めて、それに基づいて設計をしていただいているということでございます。こういったやり方は、いわゆる規制において定量的なものを定めた上で規制をしておりますので、定量的な規制、あるいは仕様を事細かく定めて規制をしているということから、仕様規定による規制という言い方をしております。

これに対し、右側に目を向けていただきますと、仕様規定から性能規定という形で既に大きく舵をとって動いてきております。これまで具体的な数字で規制していたものを、例えば圧力とか、形状を踏まえた上で十分な強度を有するものという規制としたり、あるいは地震波につきましては、国が定めた想定地震波を利用するのではなくて、事業者のプラントのところで固有に発生するようなサイトスペシフィックな振動を使いながら設計に生かしていただければよいという形で、規制の仕方を変えてきている状況でございます。これが運転前の規制に関する大きな変化でございます。

これに対して、図の下のほうを見ていただきますと、運転後の規制と書いてございます。運転後の規制は、具体的には検査方法を定めたり、あるいは検査時期を何年に一度検査していただきたいという形で検査時期を定めているという規制になります。これは先ほど説明いたしたとおり、検査時期につきましてはTime Based Maintenanceということで、開放検査であれば定期的な開放検査時期を具体的に設定して規制をしているという状況でございます。細かく申し上げますと、この定期的な開放検査の時期といったものは余寿命×0.5、これについては後ほどご説明いたしますけれども、設備の寿命といったものを予測して、それに安全率の0.5を掛けた期間以内であれば開放検査時期を設定できると。ただし、それは最大でも12年であるという、ここで具体的な数字によって縛られているという状況でございます。

今回、この場でご意見をいただきたいのは、右側にありますCondition Based Maintenanceという考え方の適用でございまして、このようにTime Based Maintenanceから右側に移行

するような形で、Condition Based Maintenance という考え方に基づいて検査周期を設定していきたいというのが今回のメッセージでございます。ここのTBMからCBMへの移行につきましては、次のページでもう少し詳しく説明したいと思います。

運転時における規制体系への移行(TBMからCBMへ)のスライドでは、検査時期を対象として説明いたします。従来の時間に区切った画一的なメンテナンスから、設備の状態に基づいた新しいメンテナンスを制度上取り込んでいく、いわゆるCBMという考え方を高圧ガス保安規制の中に取り入れていこうということでございます。こういったメンテナンス手法の展開によりまして、設備の状態を従来よりつぶさに精緻に見ることができる、あるいは取得したデータを用いて高精度に設備の寿命の予測ができるといったことにより、より安全で効果的な保安管理が実現するというところでございます。こういった考え方を取り入れることによって、事業者に対し更なる自主保安の取り組みを促進するということにもつながると我々は考えてございます。

下の図を見ていただきますと、黒で囲っているところがTime Based Maintenanceで、その中で、少し詳しくなりますけれども、検査時期についてご説明したいと思います。検査と申しましても、事業者が日常的に検査をするというものから、あるスパンを定めて、長いスパンを経て検査をするといったものがございます。この長いスパンの検査は大きく2つに分かれておりまして、ここに書いてございますとおり、設備が通常は連続で稼働している状況ですけれども、その稼働を一度止めて、設備を停止したときに検査をするという設備停止検査といったものがございます。いわゆる定期修理、定期検査といわれているものでございます。これは、一般の事業者であれば1年、スーパー認定事業者であれば最大8年という形で設定されておりまして、さらに設備をとめた上で何回かに一度は開放検査という形で設備の中を検査するというものがございます。この検査は、青字で書いておりますが、一般の事業者は最大3年、3年に一度は設備の中をあけてくれという意味でございます。これに対してスーパー認定事業者は、最大12年とございます。12年は設備を開なくてもよいという意味でもございますし、12年に一度は開けてくれという趣旨ということでもございます。

こういったTime Based Maintenanceに基づいて規制をしていったものを、下に矢印がありますとおり、Condition Based Maintenanceという形で状態に基づいたメンテナンスという考え方に変わっていきたいということでございます。これは設備の劣化の傾向とかいったものを連続的又は定期的に監視・把握しながら設備の寿命などを予測して、次の整備時期を決めるという考え方でございます。今回はCBMの適用の第一歩として、先ほどの検査のう

ち、開放検査といった検査に焦点を当ててこの考え方を適用するというところでございます。

続きまして、4ページ目をごらんください。現在、開放検査周期をどのように設定しているかといいますと、現在は、民間規格であるKHK、石油連盟の規格、S O 8 5 1といったものを使って開放検査の周期の設定が定められております。具体的には左側に細かく書いてございますが、簡単に申しますと、設備を設計するときの諸元、具体的には設備の材質であるとか設備を設計するときに、今後設備はこのような圧力で動かす、あるいは温度で動かすといった諸元を用いて設備の寿命を予測しているという状況でございます。

右側の図を見ていただくとおわかりになるかと思いますが、この図は縦軸が厚さで横軸が時間になってございます。右肩下がりになっているこの黒い線が、設備の厚みが減っていく速度をあらわしております。ここの中で減肉とか肉厚とかといった単語を用いておりますが、肉厚といわれるものは、いわゆる設備の壁の厚み、パイプの厚みといったものでございます。この厚みが中を流れる流体によって少しずつ削れていくということを減肉という表現をしてございます。この右の図を見ていただきますと、先ほどの設備の設計データを用いて、かつ黒の点を書いてございますけれども、この点は外から設備の厚みを測った点でございます。1年に一度測ったこの厚みのデータを利用して設備が減肉していく傾向を想定できるということから、このラインを引くことができるということでございます。このラインが設備の限界厚さに達したところが、いわゆる設備の寿命という形になります。現在は、この設備の寿命に0.5という安全率を掛けまして開放検査のタイミングを設定しております。さらには、その上限として最大12年というものを設定している状況でございます。

次のページをごらんください。こういった形で現在でも開放検査周期は定められておりますが、先ほど申しましたとおり、設計時のデータを利用するといったことで寿命の予測をしておりますので、現実の設備の状態に対し若干の乖離があるというのはどうしても避けられないこととなります。よって、先ほど申しましたとおり、係数として0.5を掛けたり、12年といった条件を課したりするという状況でございますが、今後CBMという考え方を適用すると、5ページ目の上を書いておりますとおり、技術の進展によってセンサー等の精度が向上、あるいはセンサーの低価格化によって多数のセンサーをプラントにつけることができるといったことで、運転中の状態をより精緻に把握可能になってきているという状況でございます。これによって運転中の腐食環境の状態がわかることから、先ほど申しましたようなグラフの傾きとなる設備の寿命予測がさらに高精度になるということでございます。

ます。これによって保安力が向上できると考えております。

こういう考え方のもとで、このCBMの考え方をどのように制度に適用したらよいかという検討を我々してまいりました。検討体制は下に記載しておるとおりでございまして、高圧ガス保安室と技術的知見を有しているKHKがタスクフォースを組んで検討を行い、さらには材料の腐食メカニズムとか破壊工学の専門家でいらっしゃいます工学院大学の木村先生、茨城大学の鴻巣先生、青山学院大学の本委員会の委員長の小川先生に相談しながら適用要件を検討してきていた状況でございます。

その結果が次のページになります。CBMを取り入れた開放検査周期の拡大とございます。これがまさに適用要件でございます。検討の結果、従来の検査記録による評価等に加えて、データを活用した腐食等の要因となるさまざまな環境変化の状態が把握できることになり、これを通じまして、より信頼性の高い設備管理を実現するということがわかりました。

このため、従来の検査方法あるいは検査タイミングの設定においてCBMの考え方を取り込んで、従来の開放検査周期の上限12年を超えた場合においても安全性が担保できるといった結論に至りました。ただし、この考え方を適用する場合、様々な条件を課したいと我々は思っております。また、この条件を課した上で、事業者が12年を超えても開放検査を実施したいといった場合におきましては、従来からの技術的審査機関でありますKHK（高圧ガス保安協会）が事前に審査をするとともに、我々も審査をして対応していきたい、事前に審査をした上で認めていきたいということでございます。

この図を見ていただきますと、上のところ左側は、開放検査周期が12年という従来のものを書いてございまして、従来最大12年とされていた開放検査周期を、最大で余寿命 $\times 0.5$ という形で、具体的な12年の要件を外すということでございます。しかしながら、さまざまな要件を課しておりまして、このインセンティブを使える者は、スーパー認定事業者に限るとともに、損傷パターンは、左側にさまざまな損傷パターン、減肉とかクリープとか書いてございますけれども、クリープとか水素侵食、亀裂状欠陥といったものは非常に複雑な損傷パターンでございまして、予測はなかなか難しいという状況でございます。したがって、よりシンプルなというか予測のしやすい、単純にすり減っていくような現象である減肉といったものに限定をして、減肉という損傷だけが発生する設備だけを対象としていこうという限定を掛けたいと思っております。

さらには、その下に書いてございますように、さまざまな条件として、当然のことながら腐食環境を監視できること、あるいは数年前に設置した設備ではなく、長期的な運転実績が

ある設備であるとか、あるいは過去に開放検査をした実績がある設備であるとかといった条件、更には、事業者の社員の資質について評価区分Ⅱという形で厳しくしようとか、あるいは評価結果に関して、事業所の上の本社にまでしっかりと関与をしてもらいたいといった条件を設けています。最後に書いてございますが、必要な基準・規定類を整備することも条件として課した上で、CBMを取り入れた制度として運用していきたいと思っております。

長くなりましたが以上でございます。

○小川委員長　ありがとうございました。

それでは、ご質問いただきたいと思えます。いかがでしょうか。どうぞ、吉川委員。

○吉川委員　　こういうふうに、新技術を使って新たな産業なり新たなビジネスというか、そういうのを生み出していくという方向性は非常に大賛成で、できればもっと進めていただきたいというのが意見なのですけれども、それに関連して質問は2つあります。

1つは、今出ているこの表にありますように、基本的にはスーパー認定事業者限定で行っているということで、かなりハードルを高くして実行に移しているのですけれども、基本的には認定事業者が自分でやるという大前提ですよね。さらに進めて、自分たちのいろいろな技術ノウハウを使って、独自のやり方で検査なりこういうふうな周期を決められるような技術をもった業者が、そういうのを一手に引き受ける。外注というところとちょっと言葉は悪いですけれども、そういう専門業者を育成するとか、あるいは、ある会社さんはそういうところにたけているので、ほかの事業所の分もやってあげますよという、そういうビジネスの展開まで視野に入れていただけるといいかなというふうな意見をもったのですけれども、その点に関してはいかがでしょうか。

○伊藤高圧ガス保安室長　　ありがとうございます。恐らく将来はそういった形で進んでいくのではないかなと私は思っておりますけれども、重要な点は、設備のメンテナンスをする責任をどこに置くかというところで、それは従来も将来も事業者にかかわってくるというのは確かだと思います。責任をしっかりと置いた上で外注をするとか、あるいはアウトソーシングをするといったことはあり得ると思っておりますので、その点も含めて政策を考えていきたいと思っております。

○吉川委員　　あと2点目は、ここのスライドにも出ているのですけれども、KHKが事前に審査するという前提があつて、これも以前、スーパー認定のところでもちょっとお話ししたかもしれないのですけれども、これは各業界が実力をもっていただいて、というところと

語弊がありますけれども、各業界が自主的にこういうことができるようになるのが理想形ではないかなというふうに思いますので、そういった点も含めて——最初ですので、まずは経験も豊富で技術力ももっておられるKHKにというのはよかろうと思うのですが、将来的には、スーパー認定事業を認定するプロセス自体ももう少し、開放するといったらいいのかな、自由化するような方向性があったらよろしいのかなというふうに思いました。

○伊藤高压ガス保安室長　ありがとうございます。恐らく方向性としては自主保安をしっかりと行うということで、方向としてはその方向に動くものだと理解しております。ただし、現在の制度を変えていくとなると、今、大臣認定という制度の中で動いておりますので、その制度の変更等も必要になりますので、先ほど申しましたように、将来に向けた方向を見据えながら今後考えていかなければならないなど。まさにおっしゃるとおりだと思っております。

○小川委員長　ありがとうございました。

それでは、KHKのほうから。

○近藤委員　ありがとうございます。今、吉川先生からも非常に長期的な観点からのご指摘をいただいて、私どもも同じような思いをするわけでございます。高压ガスの関係は、どうしても安全性と同時に安心も皆さんに提供していかなければいけないという点で、徐々にではありますけれども、こういうCBMの制度を導入していくことも非常に重要なのだなど、こう思っている次第でございます。

先ほど来、伊藤室長から非常に詳細なご説明がございましたように、IoT、ビッグデータ、AIといった第四次産業革命の大きな動きの中で、革新的技術が社会実装されてまいります。そういったものをしっかり取り入れて、同時に昨今の非破壊検査や監視技術の進展といったことも使いまして、データ解析をしっかりとやってCBMをやっていくということは、非常に時宜を得たものだと私は思います。欧米の諸外国でもこの考え方が浸透し始めてきておりまして、国際的な流れにも沿ったものだと考えているところでございます。今回、開放検査周期を延長することはCBMへの移行を制度的に促すものになりまして、事業者のリソースの有効資源にもつながるということで、時宜を得た取り組みであると評価をしたと思います。

ご指摘いただきましたように、KHKは既にスーパー認定事業所の事前調査などもやっております。今回示されました延長拡大の要件への適合性といったことも厳格に確認し、保安の観点から、多くの皆さんに安全性と安心を同時にお届けできるような運用をしていき

たい、こんなふうになっているところがございます。ありがとうございました。○小川委員長　ありがとうございました。

そのほか、ご意見、ご質問はございますでしょうか。どうぞ。

○荒木委員　日本LPガス協会の荒木でございます。ただいまご説明いただきましたCBMに関しまして、一言意見を述べさせていただきたいと思っております。

LPガス業界におきましては、今ご説明ありましたとおり、石油元売り会社様がもっておりますスーパー認定事業者の中にあるLPガス高压タンクから、今後、知見やノウハウを積み重ねていくということになっていくかと思っておりますけれども、このような設備の状態を常に把握しながら、より安全で効率的な保安管理によりまして開放検査の周期が延びていくということにつきましては、大変有益なことだと思っております。先端技術はますます発展をしていくというふうに考えておりますので、このような産業保安のスマート化を促進して、各企業あるいは各産業の競争力が向上していくということに関しましては、時宜にかなったものとして歓迎をさせていただきます。

また前回、私は出ておりませんが、この高压ガス小委員会でドローンの活用等々もご説明いただきましたように、産業保安のスマート化につきましては、今現在あります、先ほど先生のご指摘もありました適用範囲、あるいは対象範囲を今後とも拡大していくという方向で議論を深めていただければというふうに思っております。今後ともよろしく願いいたします。

○小川委員長　ありがとうございました。

そのほか、ご意見いかがでしょうか。どうぞ。

○熊崎委員　ご説明ありがとうございました。質問なのですけれども、このように安全に資するような新技術を取り入れていくって非常にいい取り組みだと思っているのですけれども、その実効性を高めるということを考えたときに、このような設備は高压ガス保安法だけではなくて別の法律もかかっていると思っております。そういったところとの整合性みたいなものについてはどのような状況なのでしょうか。

○伊藤高压ガス保安室長　なかなかデータがないところではございますけれども、例えばボイラー等の一圧といわれる特定の設備に対しても、こういったような開放検査周期を順次延ばしていくというような考え方が適用されているようでございます。ただ、今回説明したように、より精緻に設備の状態を見ながら周期を定めていくところまでは、どうやら行っていないようでございます。

よって、我々は今回、今日この場で政策という形で説明させていただきましたが、これらが少しずつ波及していくことによって、同様の政策が少しずつ変わっていけばいいなどというのが我々の思いではあります。

○小川委員長　ありがとうございました。どこかから始めないと、そういったところには切り込んでいけないということかと思えます。

○熊崎委員　一度には全て統合だったりとかはできないかもしれませんが、そういったお取り組みを続けていただければというふうに存じます。

○小川委員長　ありがとうございました。

そのほかいかがでしょうか。ご意見よろしいでしょうか。

それでは、本件は審議事項ということになっておりまして、今回、幾つかご意見をいただきましたが、事務局のほうから提案しました方向で検討を進めてまいりたいと思いますが、皆様、それでよろしいでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

どうもありがとうございました。

それでは、この件はここまでにしまして、次の議題に移りたいと思います。

次の議題は、水素スタンドの無人運転に関する内容で、資料2に基づき、まず事務局より説明をお願いします。

○武田室長補佐　事務局で高圧ガス保安室の武田と申します。資料2の水素社会の実現に向けた高圧ガス保安規制の見直しの動向というところで、本日は、特に主要なテーマであります水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容というテーマについて、皆様方にご審議をいただきたいと思えます。

まず、スライドの1ページ目をごらんください。水素スタンドや燃料電池自動車に係る規制見直しの項目につきましては、規制改革実施計画、これは平成29年6月に閣議決定されたものですが、それに37項目の要望が掲げられておりまして、政府としましては、科学的に安全性が確認されたものから順次規制の見直しを実施するということとされております。表の37項目の中で本日ご審議頂くのは、赤い点線で囲われた計画番号30番の内容になります。

次の2ページ目をごらんください。規制改革項目が多数にわたりますので、それを専門的に議論する場として検討会を別途設けております。東京工業大学名誉教授の小林座長を初めとした9名の有識者等の方々に、これまで9回にわたりご審議をいただいております。そ

の中で技術的な検討をしていただき、その方向性に基づいて技術基準の改正等の作業を進めております。

続きまして、3ページ目をごらんください。本日のテーマであります水素スタンドの無人運転の許容に関する概要について、ご説明をいたします。現在の水素スタンド設備は、高圧ガス保安法の技術基準に基づいて、保安業務の監督のもとで従業者が有人で対応することが前提となっております。他方で、欧米では無人運転の先行事例もございまして、利用者の利便性向上、多様なニーズに対応した水素スタンドの普及を図る観点から、水素スタンドにおいて無人運転の実現を目指していきたいという要望を頂いております。

これに対しまして現時点の検討の方向性としましては、従業者が原則不在の状況ということになりますので、主に2つの対策。1つは、監視体制の確保をしっかり行って保安を維持する対策。もう一つは、一般の方がセルフ充填という形で行いますので、それが安全に行われるような対策を講じていただくということで、有人の場合と同様に保安を維持していくための対策が必要になってまいります。こうした考え方に基づいて、これから具体的な技術基準案を検討していく考えです。

次のスライドからは具体的な水素スタンドのイメージということで、模式的に表現したものを用意してございます。4ページ目には、まずは現行の水素スタンドということで有人の場合の絵となっておりますが、基本的に常駐する従業者がおりますので、お客さんが来店されたときの対応、充填等の作業も従業者が担いますし、バックヤードにある水素製造設備に関する維持管理や監視といった業務もその従業者が行っています。そのスタンドの従業者が行っている保安の業務の監督ということで、保安監督者を配置するというのが現行行われている水素スタンドの状況です。

次のページが、業界がこれから想定をしている遠隔監視を前提とした無人による水素スタンドの状況であります。水素スタンドには原則従業者は常駐しておりませんので、充填をされたい一般の方は、自ら充填にかかわる作業を行っていただく、いわゆるセルフ充填という状態になります。そうした状況も含め、スタンド内の状況を映像で確認する、あるいはそのバックヤードにあるさまざまな製造設備に関しましても、温度とか圧力といったデータを随時、通信装置を介してスタンドの外にあります遠隔監視場所にいる監視員が、常に監視をしている。何かあったときの対応は、ここから指令を出したり、あるいは通報したりといったことを行うことが想定されています。

緊急時の対応としましては、駆けつけ要員という従業者も別途配置をし、スタンドで何か

あった場合に、監視員を介して駆けつけ要員を現場に駆けつけさせるといった保安措置を考えられておりました、そうした保安に関する業務を監督する立場として、同様に保安監督者を配置するといった状況になっております。

次のスライドをごらんください。こうした遠隔監視を前提とした無人スタンドの運転、運用を許容するに当たって、どういった対応措置をとる必要があるのかといった考え方を整理したところであります。先ほど申しましたとおり、従業者はスタンドに常駐しない、原則不在の状態でありますので、現行の技術基準のままですと保安維持のための監視の目が行き届かなくなる、あるいは従業者自らがスタンドで対応していたような作業ができなくなるといったこととなりますので、万一設備故障、あるいは水素漏えい、火災、停電等が発生した場合に、そういった異常の認知や必要な対応が遅れるおそれがあるということになります。

したがって、これから検討してまいります新たな、無人化に対応した技術基準といたしましては、そういった従業者が不在であることが前提で、なおかつ十分な監視体制を確保することで保安を維持する対策を追加的に講じていただく必要がございます。それをハードとソフトに分けた場合に、ハードとしましては、主に遠隔監視所により監視体制をしっかりと構築していただくということと、あわせてソフト対策として人的な保安体制も確立していただく。緊急時に備えた措置ということで、これはハードとソフト両面が相まって監視体制の確保等をしっかりとやっていただく必要がございます。

一方で、スライドの右側でございますが、一般の方が充填にかかわる作業を担うことになってまいります。従来は、充填にかかわる作業は事業者が担うべき製造行為として位置づけられております。つまり、充填時には幾つかの注意事項があるわけなのですが、一般の方が充填を行うということになりますと、充填を行う一般の方に対して技術基準の遵守義務を負わせることになってしまいます。そういったことは本来できるものではありませんので、そうしたことのないように、セルフ充填でも十分安全が確保できるような安全対策を追加的に講じていただく必要があるということになります。それが③の安全対策というものです。

もう一つは、④の車載容器期限の確認というものがございます。現行の高圧ガス保安法上では、事業者に対して、期限の切れた容器に充填してはならないという義務がございます。セルフ充填の場合であっても、従業者の方に期限の切れた容器に充填をしないような措置を講じていただく必要があります。

今申し上げた考え方に基づきまして、次の7ページ目のスライド以降に具体的な対策の一例を記載しております。まずハード対策については、監視員が常駐する遠隔監視場所を設けていただくということになりますが、その場所では、水素スタンドの場景あるいは設備・ドライバー回りの映像をしっかりと常に確認できる状態にする。もう一つは、各種設備の状態、温度、圧力あるいは設備の作動状況等が把握できるようにする。これは、有人のスタンドであればそこにいる従業者が自ら行うことができるような作業を、遠隔監視のシステムによって把握できるようにする必要があるということになります。

一方でソフト対策について、事業所ごとに保安監督者、監視員あるいは駆けつけ要員といった人的な保安体制を確立する必要があります。各従業者に求められる具体的な役割や能力、配置方法は、現在、業界で検討が進められている状況であります。一方で、全てが無人で対応できるというわけではございませんで、水素を受け入れる作業であったり、あるいは日常必ず行う点検といったものは、従業者が自らスタンドに向向いて対応することが求められるところです。

ハード・ソフトあわせて見た場合に、緊急時に備えた措置として幾つか必要なものがあると考えております。ハードの一例としましては、異常を検知し、検知した際に警報を発するなど、遠隔監視場所ですら状態を見ているというだけではなく、異常時がすぐに分かるという状態にしておく必要があります。2番目として、緊急時に遠隔で設備の運転を停止することができる。3番目は、設備の異常を検知したときに、設備側で自動的に制御装置が作動したり、あるいは機械的に安全装置が作動するといった措置をとる必要がある。最後に、スタンドあるいは監視場所には、停電時も想定しなければなりません。監視体制を前提とするということは、例えば停電によって監視体制が途絶えてしまえば、当然スタンドが安全な状態にあるかということが把握できなくなりますので、その場合においては、スタンドの運営が基本的にはできないということになります。そういったときに備えた保安対策ということで、保安電力の確保や緊急時の通信手段の確保、あるいはサイバーセキュリティー対策というのが必要になってきます。

ソフト対策のほうにも幾つか記載事項があります。もちろん緊急時には現場に駆けつけて対応する必要がありますし、その駆けつける時間といったものにつきましても、さまざまな保安設備の整備状況、あるいはいろいろな考えられる事象を踏まえて設定していく必要がある。あるいは保安監督者等の各従業者間の連絡体制を確保したり、あるいはスタンドの関係者だけではなく、スタンド周辺の方々に対する通報手段を確保していく必要があると

考えております。

最後の8ページ目をごらんください。セルフ充填に関しての追加的な安全対策ということで幾つか記載があります。まず、一般の方が充填に携わりますので、設備の安全措置の充実化として、ノズルが嵌合しなければ充填できない構造ですとか、充填ホースの脱圧の自動化といった充填設備回りの安全対策を講じていただくのと、セルフ充填 最後に、車載容器期限の確認ですが、これは事業者側に容器期限の確認をしていただき、期限内であることが確認できた段階で充填が始められるような措置を講じていただく必要があるもので、機械的に確認をしていくやり方、あるいは従業者が自ら確認していく場合が想定されています。この確認方法につきましては今事業者側で具体的な検討が進められていますが、いずれにせよ、確認逃れとか確認漏れが生じないように、充填の都度、容器期限情報を確認し、期限の切れた容器への充填がなされないような措置を講じていただくという必要がございます。

今は、まさに有識者による検討の場も含めて議論が進められているところでありますが、これから技術基準を作っていくに当たって、高圧ガス保安法を所管する当方として、特にどういう点に着目、あるいは留意をしていけばいいか、本日、委員の皆様方にご意見を賜ればと考えております。

私からの説明は以上です。

○小川委員長 ありがとうございます。

それでは、ご意見、ご質問ございましたらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

もしよろしければ、私から1点。セルフスタンドを使うということは、ある程度スタンドの数がふえて普及した状態でないとメリットがないように思うのですね。今ご説明いただいた中には、どの程度の普及状態を想定してこのセルフスタンドを本当に使い始めるかというところがちょっと含まれていなかったように思うのですが、その辺についての検討状況はいかがでしょう。

○武田室長補佐 どの時点からどういう計画でセルフ充填、無人スタンドを増やしていくかといったことにつきましては、事業者ごとに考えがあると思いますので、今その数は把握しておりませんが、聞くところによると、この技術基準が整備され次第、直ちに組みたいという事業者の方もおられることは承知しております。その辺の数とか進め方については、把握しておりません。

○小川委員長 ちょっと言い方が悪かったのですが、私としては、想定される普及状態に応じた決め方、規制の仕方が多分あるだろうと思いますので、業界の方にそこら辺、どの程

度から本当にやりたいのかということを観点として、オブザーバーの方から何かもしご発言がございましたら、ぜひお願いしたいのですが。

○坂本オブザーバー　FCCJの坂本でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

私は日本エア・リキードという会社に勤務しております、エア・リキードはフランスの会社でございます、世界で60カ所水素ステーションを今運営しております。その60カ所のうち、日本の9カ所を除くほぼ全てのステーションが何らか遠隔監視されておまして、その多くが無人で運転されているところでございます。

運営費の削減というのが私どもにとって大変重要な課題でもあり、また、それ以上に大切なのがお客様の利便性の確保でございます。できるだけ週7日間あける、営業時間もできるだけ拡大する、そうすることによってお客様の利便性を確保しFCVの普及につなげていく、こういう目的意識をもって今取り組んでいるところでございます。

したがいまして、小川委員長のご指摘でございますけれども、現状におきましてできるだけ早く法的な枠組みを整備いただきまして、早急に無人運転を、私どもは安全性をしっかりと確保した上で推進してまいりたいというふうに考えております。もちろん各社によってそれぞれ事情は変わるかもしれませんが、私どもの会社につきまして申し上げますと、以上のとおりでございます。

○小川委員長　ありがとうございました。

それでは、そのほかのご意見、ご質問ございましたらお願いしたいと思います。どうぞ。

○首藤委員　ご説明ありがとうございました。ヒューマンファクターを専門にする者として、何点かこういった点をご留意いただきたいということを申し上げたいと思います。

今回の変更の一番大きなところは、それぞれのスタンドに人がいなくて、どこか別な場所で人が監視をするということだと思っておりますけれども、我々ヒューマンファクターを専門とする者から見ると、監視のみの業務ほど人間が不得意なものはないというふうにいわれておまして、ふだん何もない、何も起こらないところにずっといて、そのかわり、いざということが起こるとすごくワークロードが高くなるというワークロードの設計というのは、できるだけ避けたほうが良いというふうに考えます。その意味でも、遠隔監視場所で通常どんな作業があつてどのぐらいのワークロードなのか、異常が発生したときにどのぐらいワークロードが増えるのかということはしっかりと把握をして、なるべく、ふだんは全く何もやることのないのに、いざというときに急激に負荷が大きくなるような作業設計は避けて

いただきたいというふうに思います。

加えて、それに関連なのですけれども、恐らくですが遠隔監視をされるということは、1カ所で1人の方が複数のステーションを監視されるということになると思います。そうしますと、多分機械的な異常とかであればそんなことはないかもしれませんが、自然災害などによって複数同時多発ということもあるのではないかと思いますので、そういった1人の方が遠隔監視している場所が複数同時に異常発生した、そういったときのことも想定していただきたいなというふうに思います。

もう一点は、一般の訓練をされていない方が充填作業をされるということも私としては気になりまして、基本的には人はエラーをする動物でございますので、なるべくエラーが発生しないように、ハード面の対策で人間工学的な配慮をして、誤操作をしにくい、誤操作をしそうになったら気づきやすいようなハードの設計をしていただいて、注意しなさいよという注意喚起で誤操作を防止することは避けていただきたいなというふうに思います。

以上です。

○小川委員長　ありがとうございました。

現時点でご回答いただける部分がありましたらお願いしたいと思うのですが。

○伊藤高圧ガス保安室長　ありがとうございます。先に3つ目のところだけご回答いたしますと、我々も、まさにヒューマンファクターに起因するようなことがないようにセルフの充填を行えることは重要であると思っております。そのためにも、我々が事業者にはぜひとも課したいのは、ハードをしっかりと整えていただくこと。例えば、ガソリンスタンドとは違って水素のスタンドであれば、自動車のほうに受け入れる口がありまして、水素を充填する口をしっかりとカチャッと受け口に入り、これがしっかりと接合してからでないで機械が水素を充填しないといったような、まさに機械側が、人の操作によらずしっかりと水素を充填するという行為を行えるようなことが確保され得るようなことが重要だと思っておりますので、その点はしっかりと見ながらやっていきたいと思っております。

○小川委員長　ありがとうございました。

○武田室長補佐　加えて、1番目と2番目にご意見いただいた点について、いずれも遠隔監視場所での監視に関して、1番目では通常時の監視者の作業量、2番目は自然災害、同時多発的に災害が発生した場合の監視所の対応ということになりますが、今後事業者の方に、どういうやり方を考えられているのかという意見も聞いた上で、今おっしゃった点を踏まえてどういう対策を講じたらいいのかということ、これから検討させていただきたいと

思います。

○小川委員長　　ありがとうございました。

どうぞ。

○三浦委員　　ご説明、いろいろありがとうございました。私は検討会のメンバーでして、多分業界のほうからキャンキャン言っているのが嫌われていると思いますが、今日の審議会は、規制側の視点のご説明ということで、こんな方針で行きたいということを伺っておりますので、要望を聞いていただける、いただけないは別として、ここでは、普段言えない要望をちょっとお話ししたいと思います。

まさしく首藤委員が言ったとおり、一般消費者からするとその辺がすごく気になります。人は失敗もするし見損なうし、さぼりもするしミスも犯すということもあって、本当に監視場所というところでは、1人で何か所見ているのですか。例えば駆けつけの用務員はいますが何人いるのですか。台風のように、万が一同時多発で何かあったときにどうするのですかということがとても心配ということがあるのと、あと、現実的に考えたときに、技術基準に適合する場ということなのですが、都道府県知事のことなども考えると、各自治体のそれぞれの決定とか運用の実態とか体制が果たしてどこまで現実的なものなのか。神奈川県さんなどはすごく進んでおられるのでいろいろなことをやっておられますが、自治体によっては担当者レベルに差が。申しわけない言い方ですけども。安全研修などやっても、県によっては対応が大分違うという実感がございます。ですので、そういうところをどうクリアしていくのかという点です。

もちろん利便性とかというのは十分図っていただくことは大事なのですが、今日の技術基準のことからはちょっと外れますけれども、基準をもとに普及するのは、よしとしてですけども、これを例えばそれぞれの地域で展開していくときに、どういうふうに国民とか住民の理解を得ていくのかとか、一般人がわかるようにこのことを説明するのはどういうふうにやっていくのか。アセスメントも大事ですけど、何より大事なのはリスクコミュニケーションなのですね。余りにもリスクコミュニケーションが足りていない。普通の方にこの話をしたら、えっ、そんなことが進んでいるの、それはどういう意味、それは危なくないの、水素って怖くないの、という話が絶対先に出るんですよ。

だから、何度もしつこく言っていますけれども、まずリスクコミュニケーション体制をきちんとそれぞれの地域なり何なりで立てるようなことをお考えいただかないと始まりました、そんなこと私たちは聞いていません、とならないようにしなきゃいけないと肝に銘じて

やらなければいけないことだと思っています。

そして、さっきのご説明でも安全が安心と聞きましたけど、安全と安心は全く別のものがございますので、幾ら事業者が安全、こんなに安全ですといっても、安心というのは10人いれば10人違う、100人いれば100人違うものですので、安全と安心を簡単にご一緒にお考えにならないでいただきたいとちょっと言葉が過ぎるかもしれませんが、常々思っております。安全は何より、それは当然のことです。でも、安心はどうしたら得られますかという努力をみんなで重ねていかなければならないのではというふうに思っておりますので、どうぞよろしくをお願いします。

○小川委員長　ありがとうございます。

何かお答えいただけることございますでしょうか。

○武田室長補佐　どうもご意見ありがとうございます。法令上は保安監督者に保安全体を監督していただくということで規定しておりますが、今回はそれに加えて監視員とか駆けつけ要員とか、今までにない概念の方を新たに導入するということになりますので、そういった方が平常時あるいは緊急時にどういう動きをするのかということが具体的にイメージできるように事業者に示していただく必要があると考えております。

また、こういった新たな制度ができるということになりますと、自治体の皆様にも、それに基づいて安全の確認をしていただく必要がありますので、よく情報を共有させていただいて、自治体のほうでもスムーズに審査ができるようにしていきたいと考えております。

○小川委員長　ありがとうございます。

どうぞ。

○伊藤高压ガス保安室長　続きまして、私のほうから。三浦委員、いつもありがとうございます。規制側としてしっかり肝に銘じておかなければならないさまざまなご指摘をいただいたと理解しております。

その中でも一般の住民の方への周知という観点、従来から「リスクコミュニケーション」という言葉で我々認識しておりますけれども、これはまさに重要だと考えておりまして、我々も重要だと考えつつも、これから水素スタンドを早期に実現していきたいと考えていらっしゃる事業者側が、こういったリスクコミュニケーションについて具体的にどのようなお考えなのかということをごぜひこの場で表明していただければと思います。今日、オブザーバーとして来ていただいているお二人のどちらか、お答えいただければ大変ありがたいと思います。

○前田オブザーバー J X T G エネルギーの前田と申します。リスクコミュニケーションは日ごろから我々大事と考えておりまして、無人有人の分け隔てなく今この時点から、ステーション運営でも大事だと思っていまして取り組んでいるところです。

これが無人ということになって、より一層お客様にそういった部分を周知していかなきゃならない部分というのは出てくるというふうに理解しておりまして、今後、こういったご議論をいただいた安全基準に基づいて、それをしっかり一般のお客様にご理解頂くような活動を、我々水素ステーション、全国で41カ所やっているのですが、そういう拠点を中心に、身近に感じていただけるお客様に対してまずはしっかりと日常的なところから取り組んでいきたいというふうに考えております。

○坂本オブザーバー 私からも一言付言させていただきますと、弊社の場合でも水素ステーションを開所するに当たりましては、計画段階で地元の方々と対話をする機会をもつようにしておりますし、完成いたしましたら見学会という形で地元の皆様をお招きして、こういうステーションができました、安全対策はこうですということをきめ細かくご説明させていただいております。今後ともそういった取り組み、無人有人にかかわらずしっかりと進めさせていただきたいと考えております。

○小川委員長 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

それでは、近藤委員のほうからお願いします。

○近藤委員 ありがとうございます。本日のトーキングイシューの水素スタンドの設備の遠隔監視による無人運転の許容よりももう少し広い範囲でお話をさせていただきたく、水素社会の実現に向けた規制の見直し全体について、お話しします。

環境問題への対応が待ったなしの現状や、それに向けて我が国が果たすべき役割を考えると、この水素社会の実現という問題については、スピード感をもって取り組んでいくことが必要だと考えております。もちろん先ほど来議論のありますとおり、保安の確保というのは大前提で、いうまでもないことでございます。安全性に対する技術的な検討、あるいは国民の皆さんへの安心の伝え方、こういったことをしっかりと議論していかなければいけないことはいうまでもないところでございます。

高圧ガス保安協会といたしましても、引き続き安全性に関する技術的な検討の場への参画や水素に関連する基準作成などを通じて、こういった見直しに貢献していきたいと考えているところでございます。

少し違う話をしますと、世界でも日本でも水素に関する動きは非常に活発化をしております。

ます。水素社会の実現に向けた取り組みで、例えば、海外で製造された水素を日本へ輸送するという実証事業もございます。私も先日、オーストラリアの褐炭由来の水素を液化水素にした上で、液化水素船で日本へ運んでくるという船のタンクの製造工程の見学などをしてまいりました。こういうことも含めていろいろな技術開発、世界の中での役割が期待されているところでもございまして、私どもといたしましても、しっかりと皆様のご支持を得ながら必要な対策を重ねていきたいと考えているところでございます。ありがとうございました。

○小川委員長　　ありがとうございました。ご意見として承る形でよろしいでしょうか。

○近藤委員　　結構です。

○小川委員長　　それでは、熊崎委員をお願いします。

○熊崎委員　　ありがとうございます。この前にいろいろ安全についてのご意見があつて、それとはまたちょっと違う視点なのですけれども、特にどこかで集約的に見られていて、何かあったときに駆けつけるという前提で枠組みができていているというふうに理解しておりますけれども、そこで問題の一つが、大規模災害が起きたときとおっしゃいました。大規模災害が起きて問題が起きたときに、従業員の方に、危険が予測されている中、そこに行ってくれというのはなかなか難しい判断だと思うのですね。非常に具体的な例ではあるのですが、そういったときにどういうふうに判断するかとか、事業者の方が逆に判断をする上で必要なことだったりとか、あるいはその判断した後、駆けつけ先に行く間に被災されてしまう場合もあるわけですね、そういったことについてもご検討いただければと思っております。

○伊藤高压ガス保安室長　　ご指摘ありがとうございます。そういった点、我々も考慮すべきことでもあり、事業者のまさに業務を行っているときの、最近でいうBCP（Business Continuity Plan）、それをしっかりと定めていることを我々も確認していくということになるかと思えます。大規模災害が発生したときに本当に駆けつけ得るのかというのは非常に大きな難しい問題であると思えますので、なかなか一言では解決策を言及できませんけれども、まさにそういったさまざまな事象を考えた上で事業者が精緻なBCPを設置していくというところを見守るということが今できる回答だと思っておりますので、その点を十分認識しながら対応していきたいと思っております。

○小川委員長　　ありがとうございました。よろしいでしょうか。

そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。どうぞ。

○関委員 自治体の担当として、この話に対してまず危惧した点としては2つあって、1つは駆けつけ時間の問題、もう一つはセルフ充填の問題なのですが、セルフ充填のお話はもう既に出ていますので、その辺割愛しますけれども、駆けつけ時間に関しては、特に現在の市町村の消防さんとの関係において、実質的に現在と同じことをしようとすると、同じレベルの駆けつけ時間が必要になってしまうというようなことが危惧しているところでして、この辺については今後検討されるとは思いますが、その中でクリアにしていっていただけたらなというふうに思っております。よろしく願いいたします。

○小川委員長 ありがとうございます。

よろしいですか。そのほかいかがでしょうか。

それでは、この件に関しましては、ご意見を十分考慮して今後進めていただきたいということで、ご意見を承りましたということで進めたいと思います。ありがとうございます。

それでは、次の議題は今のお話にも関係があるのですが、台風15号、19号に係る対応ということにつきまして、資料3に基づき、事務局よりご説明をお願いしたいと思います。

○伊藤高压ガス保安室長 資料3でございます。令和元年台風第15・19号に係る対応と題した資料でございます。これら台風によって高压ガス充填所から容器が流出しました。本件につきまして、経済産業省の対応を含めご説明したいと思います。

次のページ、1ページ目をごらんください。台風15号、19号は強い勢力で関東甲信越及び東北地方を中心に大雨をもたらしまして、浸水によって神奈川県、埼玉県、宮城県、福島県、さらには栃木県の広い範囲におきまして、海・河川沿いに位置する複数の高压ガスの充填所等から合わせて600本の高压ガス容器が流出いたしました。この600本は空の容器も含んでおりますけれども、この高压ガス容器は産業ガスを入れる容器であったりLPガスを入れる容器でありまして、流出した結果、海・河川沿いに広く散乱したという状況でございました。

経済産業省としては、こういった流出情報を覚知後、速やかにホームページ、ツイッターで流出した高压ガス容器の発見時の対処方法を注意喚起した次第でございます。この注意喚起は、触れない、火気を使用しないとか、みだりに触らない、あるいは連絡をして欲しいといった内容のものでございます。更には、関係省庁の局長級会議におきましてこの状況を伝達するとともに注意喚起をし、我が方から、海上保安庁に対しましてボンベの回収に向けた協力を要請した次第でございます。

最後のポツでございますけれども、昨年度の平成30年7月に瀬戸内海において豪雨が

あり、その豪雨によって高圧ガス容器が数千本流出したという事象があり、それに対する業界の自主基準の見直し内容を昨年この場で業界から説明していただきました。

しかしながら、1年経過した今般、残念ながら高圧ガス容器の流出事象がございまして、今般、我々といたしましては、これら業界が定めた自主基準の更なる見直しや周知徹底といったものを業界団体に対して指導したところでございます。

具体的にこの業界団体は、資料の下に書いてございますけれども、日本産業・医療ガス協会（J I M G A）、全国L Pガス協会がございまして、発災直後この業界団体は、傘下の会員企業も含め海上保安庁や警察及び消防と協力をいたしましてボンベの回収に努めまして、10月24日時点で、流出した600本のうち約560本の容器を回収したという状況でございます。現在でも鋭意回収作業を継続中という状況でございます。

本日は、この2つの協会から、今後いかなる取り組みをするのかということの説明をいただきたいと思っております。まず初めに、日本産業・医療ガス協会（J I M G A）から説明していただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

○今井委員 日本産業・医療ガス協会の今井でございます。このたびの台風に際しまして、数多くの高圧ガス容器が充填所から流出し、大変にご心配をおかけいたしました。まことに申しわけない次第でございます。

当協会といたしましては、台風や地震を初めとする災害対策を本年度の最重要政策課題として取り組んでまいりました。しかしながら、残念ながら今般の事態となりました。今後は、流出容器の速やかなる回収に全力を上げるとともに、スピード感をもって、特に高圧ガス容器の流出防止に全力を上げたいと思っております。

具体的には、今般の流出を受けて、当協会が発行しております充填工場の地震対策指針というのがございますが、これにおきまして、津波だけではなく個々の豪雨や洪水時の容器流出防止対策も含めて十分な見直しを行い、当協会の会員企業にこれらを徹底するつもりでございます。今後とも皆様方のご指導を頂きますようによろしくお願いいたします。

以上でございます。

○伊藤高圧ガス保安室長 ありがとうございます。

続きまして、全国L Pガス協会からお願いいたします。

○柳委員（田中代理） 全国L Pガス協会の田中でございます。まずもって、今回のL Pガス容器の流出に関しまして、地域住民の皆様、関係各位の皆様にご心配をおかけしましたことを心よりおわび申し上げます。

それでは、全国LPガス協会の容器流出防止に係る活動並びに今後の対応についてご報告させていただきます。まず、私どもは昨年の西日本豪雨における容器の流出の再発防止及び近年増加する水害に備えて、昨年の10月に業界として容器流出防止指針を見直しました。あわせて、先ほども事務局からお話がありましており、昨年の当委員会にてその概要をご報告させていただいております。

その後、講習会等を通じて全国の会員事業者に周知徹底を図ってまいりました。さらには、全国約2,000カ所あります会員事業者の充填事業所等を対象として、ハザードマップに基づいた敷地外への容器流出のリスク調査及び対策の実施状況調査を行いました。その結果、業界の容器流出防止指針の内容はほとんどの充填事業所等に認知されております。

次に、具体的な調査結果を少し述べさせていただきたいと思います。この指針では、容器の敷地外流出のリスクを抱えた充填事業所等を高リスクの充填所と位置づけておりますが、その数は全国で約1割。先ほどの2,000カ所の約200カ所の充填事業所等が該当することが判明しております。また、そのほとんどが指針に定める流出防止対策を実施予定であるという報告も受けておりました。しかしながら、対策実施には工事等が必要であり、今回の流出はまさに準備期間中に発生したという状況でございました。

そのような中、再発防止といたしましては、高リスクの充填事業所等での対策状況の確実なフォローアップを行っていくことが基本となっております。ある程度期限を定めた対策の実施を促していくことが必要と考えており、具体的には来年の台風シーズンの前に処置を完了することを目標に、対象の充填事業所等に適切な対策を要請していく予定でございます。これを完遂していきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひしたいと思います。

以上でございます。

○伊藤高压ガス保安室長　ありがとうございます。両協会とも、ぜひとも早急に対策をとっていただきたいと思っております。今、来年の台風シーズンまでにというご発言ございましたけれども、我々の立場といたしましては、昨今の自然災害を踏まえ早急に検討していただきたいと思っておりますので、ぜひともその点はよろしくお願ひいたします。

○柳委員（田中代理）　鋭意努力してまいります。

○伊藤高压ガス保安室長　委員の皆様方、我々は、それぞれの協会が対策をとりました内容につきましては事務的にしっかりと検証しながら見ていきたいと思っておりますので、

引き続きよろしくお願ひ申し上げます。

○小川委員長　　ありがとうございました。

それでは、ご意見、ご質問ございましたらよろしくお願ひします。どうぞ、東嶋委員。

○東嶋委員　　ありがとうございます。科学ジャーナリストの東嶋です。

今、2つの団体様からご報告いただいたのですが、LPガス協会様の調査で2,000カ所のうち1割、200カ所が高リスクであると、工事が必要だというふうに対策がなされていなかった言いわけをされましたけれども、工事が要らなくても自主基準に沿うような簡単な対策を立てられるところもあったでしょうし、また、工事が必要なところであってもそれに着手しないところもあるかと思いますが、一体200カ所のうち、簡単な対策を立てた、あるいは工事を行ったというのは何カ所あったのか、そして、工事を行っても今回のような流出事故を起こしたところがあったのかどうかを教えていただければと思います。

○小川委員長　　では、ご回答をよろしくお願ひします。

○柳委員（田中代理）　　約200カ所のうち、実際には高リスクというのが、ハザードマップとの兼ね合いなのですけれども、例えばハザードマップで5メートルという水位の高さにあるとすれば、充填所の外に流出しないように例えば塀とか、あと、我々はプラットフォームと申し上げているのですけれども、ボンベで置いてあるところなのですけど、そこから流出しないように網をつけるとか網をかける、そういうことで対応していますけれども、約半数ぐらいが網のネット等での対応をする予定でした。

今回流出したところは、高リスクなのですけれどもその対応ができていなくて、実際に昨年度指針を改定して、ハザードマップで初めてそういう対象だと認識されたところが出たということです。今回流出したところは、そういう対策はされていませんでした。昨年の10月にそういう指針で、ネットなり網なりで水位より高くして充填所から出ないようにするという工事が未完成だったところが流出したのが現状でございます。

○小川委員長　　いかがですか。

○東嶋委員　　口頭でおっしゃっているからよくわからないので、ここの場で前回もいろいろいわれて、また今回こういった流出を起こしたことをご報告にいらっしゃったので、きちんと調査されたことを資料としてお出しになっていただいたほうが皆さんにわかりやすいのではないかと思います。私自身は全くわかりませんでした。

もう一回お願ひできますか。つまり、工事とおっしゃいますけど、網とかをかけたリ輪っかをかけたリするというのを去年いつていましたよね、あれをやったところがどのぐらい

あって、やっても流出したところがあったのですか。

○柳委員（田中代理） 残り200カ所の充填事業所等の流出対策がまだできていません。

○小川委員長 網をかけて流出したケースが何ケースあるとか、具体的な数字は現在のところわかっていないのでしょうか。

○柳委員（田中代理） 今それはここにはありません。

○小川委員長 把握できていない？

○柳委員（田中代理） はい。アンケート実施は前回、今回の災害の前に終わったアンケートですので。

○小川委員長 もう一つ、私も同じ観点で質問ですが、網をかけるのが実際に工事なのか。

○柳委員（田中代理） 工事ではございません。

○小川委員長 工事ではないですよ。

○柳委員（田中代理） はい。

○小川委員長 網をかけていれば外には流出しなかったわけですよ。

○柳委員（田中代理） 想定外の水位になったもので、容器が浮力で浮いて、そのまま流されたということになっています。基本的には網をかけることで防げたであろう事例ですが、対策が出来ていませんでした。

○小川委員長 あと一点、高リスクではないところから流出したという例がありますか。

○柳委員（田中代理） ありません。

○小川委員長 では、高リスクのところでは実際にどういうふうな形態でそういう事故が起きたか、ぜひ今後、調査された結果をご報告いただきたいということで。そういう形でよろしいでしょうか。

○東嶋委員 お願いします。

○柳委員（田中代理） 承知しました。

○小林室長補佐 1点だけ補足させていただきます。うちからいうのもあれなのですが、一応今聞いた範囲では、2,000件のうちで対策をやったのが355件で、間に合わなかったのが200件ということですのでよろしいですか。だから、2,000件箇所があった中で、危ないよとっていたうちの355件はやっているのですけれども、危ないよとっていたうちで200件ができなかったということですね。今回漏れたのが、その200件の中の一つだったということ。

○柳委員（田中代理）　　そうです。

○小川委員長　　ありがとうございました。

それでは、そのほか。首藤委員が上がっていますので。

○首藤委員　　非常に根本的な疑問を感じてしまったのですが、流出したのが600本ほどだということはご紹介いただいたのですけれども、まず一つの疑問は、これは充填所のような事業所から流出した件数のみで、一般家庭とかで使われていたボンベはカウントが入っていないかどうかというのが一つの質問です。

もう一つは、いずれにしても、数百本が流出したことによって、もしかしたらもうちょっと大きな規模で流出したものがあるようなのですが、何らかの影響があったものはどの程度なのか。私が想定できるのは、内容物が漏れるか、すごい勢いでほかのものに当たって何かを損壊するとか、そういった影響のように想定できるのですが、そういった形で何らかの悪影響があったものはどのくらいなのかというのを伺いたいと思います。

なぜかという、先ほどからハザードマップで想定された範囲に対策をしましょうですとか、あるいは想定外の洪水だったのではというお話があって、多分想定されている災害に対して何らかの事前対策をとらなければいけないのはもちろんそうなのですが、いつも想定外のことは起こって、多分流出をゼロにすることはできないと思うのですね。流出しても悪さをしないように何とかするというのも多分対策として大事で、もしかしたら昔は、LPガスのボンベって、外れたら漏えいしているようなものだったのがちゃんととまるようになっていて、もう漏えいは起きないよとかいうこともあるのかもというふうに私は思っていて、ゼロにできない中でいろいろな対策を重ねて、どれだけリスクが低減できているかということをもう一度把握をしないと。とにかく流出を防ぐのだという考え方でいいのかなというのは、私はちょっと疑問に思いましたので、その先ほどの2点を教えていただければと思います。

○伊藤高圧ガス保安室長　　2点についてお答えいたします。

まず、充填所以外のいわゆる家庭からボンベが流出したか否かが600件に入っているかという質問でございますが、現時点でデータを持ち合わせておりません。

2つ目のご質問の、流れた容器が悪影響を及ぼしたかのご質問ですが、そのような事象は報告されておられません。これは、すなわち人身災害が起こったかとか、あるいは爆発して何らかの被害が起こったかとか、高圧ガスが噴き出して損壊を行ったかとか、そのような事象かと思えますけれども、そういった報告はございませんでしたので、そのような事象は起

こっていないと認識しております。

○小川委員長　よろしいですか。

三浦委員。

○三浦委員　家庭からがなかったのか、というのを確認したかったというのが1点です。

それから、L Pガスというのは災害時には非常に強いと、特に地震のときには言われていて、運ぶこともできるし何かのときに非常に助けてもらっていたご家庭もあったというのは聞いています。そこはいい部分で、災害に強いと私は聞いていたのです。であるならば、各県にL協さんはそれぞれお持ちですので、例えばご家庭からはこうでとか、充填所からはこうでというのを、それぞれ各県からのデータの収集のスピード感をもう少しもたれていただいたら、こういう場でも即時にお答えしていただけたのかなと思います。1点。

あと、ここの資料が10月24日時点で560本回収とありますが、それから1週間経っていますよね。この1週間の間にさらに回収された追加の本数というのは、把握はしておられるのでしょうか。

○伊藤高压ガス保安室長　最後のお答えからしますと、記載しておらず済みません、その後24日以降、数本は回収されておりますけれども、なかなか率は上がっておりませんという状況でございます。

それから、ご質問がありました家庭からの容器がどれくらい流れたのかというのは、申しわけございません、我が方では承知しておりません。経産省の中でほかの部署のところで集計している可能性は高いのですけれども、この場で私、データをもっておりません。

○小川委員長　よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、近藤委員お願いします。

○近藤委員　ありがとうございます。先ほど来議論がありますように、最近の台風や大雨というのはこれまでと次元が違うレベルの強さでございます。従来どおりの対策ではなかなか追いつかないものだと思います。私どもといたしましても、J I M G Aや全国L Pガス協会初め関係諸団体と連携しながら必要な手を打っていきたいと思っています。

高压ガス保安協会でも、経済産業省からの指導は受けておりませんが、私どものところで独自に、台風や大雨、強風に関する高压ガスの事故を防ぐための注意喚起をいろいろ行っております。例えば台風接近に伴う注意喚起、容器発見時の注意事項、台風通過後の注意事項などです。例えば、容器発見時は触れないでくれとか、周りで火気を使用するとか、そういったことの注意喚起を行うとともに、例えば九州北部の集中豪雨の際には九州産業

保安監督部に、また台風21号の際には千葉県に対して、災害対応でKHKとして協力の意思があるということを伝えて、関係方面に対しどんな形でも相談に応じたり協力する用意があることを伝えているところでございます。

私どもも、今後ともJ I M G Aや全国L Pガス協会初め関係諸団体としっかり連携しながら、こういう対策をより充実させていきたいと考えているところでございます。ありがとうございました。

○小川委員長　ありがとうございました。今後ともよろしくお願ひしたいと思います。

それでは、熊崎委員。

○熊崎委員　安全の研究をやっている者としてのコメントというかお願いなのですけれども、先ほど首藤先生もおっしゃいましたように、予想しないことが起こり得ると。その中で事故として流出してしまったものについては、再発防止をしっかりとしていくべきだと思ふのですけれども、ちゃんと対策を行った人たちも褒めていただきたいということはあると思います。安全の研究をやっている者としては、事故が起こると責められる、何事もなければ何もないままということがありますので、適切な取り組みを行われて事故を防がれた、そういった方々、そういった取り組みについては適切に評価をしていただきたいということと思っております。

以上です。

○小川委員長　ありがとうございました。

先ほどの数を調べるところで、今回のガイドラインを変えたことによって防げた個数も、要するに成功事例もぜひ調査の対象にさせていただければと思います。よろしくお願ひします。それでよろしいでしょうか。

そのほか。どうぞ、東嶋委員。

○東嶋委員　ありがとうございます。東嶋です。今、委員長におっしゃっていただいたように、今回のガイドラインを変えたことによって、できたこと、できなかったことをまとめていただきたいということと、先ほど首藤委員の質問のときに、人的被害は幸いなかったということで、流出をゼロにするのは、そこまで求めるのはどうかということではありました。それはそうなのですけれども、容器自体の安全性が年々高まっているとはいえ、安全でない古いものももちろん市中にあるわけで、それらが流れていったときに想定される危険があるからこそ、2団体だけでなく海上保安庁や警察や消防の協力を得て解消されたわけでありまして、やはり危険なものであるという周知を徹底し、対策をしっかりやってゼロへ近

づけていくという努力は必要だと思います。また、海上へも流出していますので、海外の方や航行する船などにも影響を与える心配もあります。

それで、こういった非常時に2団体だけで、関係業界だけでできなかった部分を自分たちだけで回収しましたというならまだ納得がいくのですけれども、そのほかに命を救ってほしい人々がいる状況で、回収のために警察や海上保安庁、消防の協力を得るとするのは、私としてはいかなものかと思いますので、できるだけ流出を減らし、自分たちの力で回収をするというのがまず大前提ではないかというふうに思います。警察や海上保安庁、消防に協力を求めるのが当たり前のように思われては困るというのが率直な意見です。お願いいたします。

○小川委員長　　ありがとうございました。

何かございますでしょうか、よろしいでしょうか。

○伊藤高压ガス保安室長　　東嶋先生、ありがとうございます。1点だけコメントさせていただきます。

古い容器で危ないものが市中に出回っているというご指摘がありましたけれども、容器に関しましては数年に一度容器検査をしております、世の中に出回っているものはそれなりの基準を満たした容器であるという、こういうご理解のもと、1点だけ反論させていただきます。

○東嶋委員　　ありがとうございます。

○小川委員長　　ありがとうございました。

そのほかいかがでしょうか、よろしいでしょうか。

それでは、いろいろなご意見いただきましたが、これからもこういった災害は想定される場所ですので、想定外ができるだけ起きないように今後ともよろしく願いたいと思います。

それでは、本日の議題は以上となります。

何か全体を通してご発言頂くことがございましたらお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。どうぞ。

○小澤技術総括・保安審議官　　本日は、3つの議題について本当に幅広い忌憚のないご意見をいただきまして、本当にありがとうございました。

特に最初の2つの議題については、これからの産業保安を考える上で、CBMあるいは水素への前向き・建設的な調整をどういうふうにやっていくかという視点で、私どももできる

限り規制制度を最適化し、もちろん必要なところは強化をする部分もありますけれども、合理化する部分もしっかりとにらんで最適化をしていくという視点で挑戦をしていくということで、今回ご議論いただいているというものでございます。もちろん安全は最優先、第一でございますけれども、その中でも時代の環境に即した対応というものをぜひ図っていきたいと思いますので、今後ともぜひ忌憚のないご意見をいただければと思います。

その中でも熊崎先生から最初に、ほかの法律との整合性とかというお話がございました。まずは最初に挑戦をしていくという意味では、どこからかチャレンジをしていくということは大事だと思いますし、我々はそういうふうにやっていきたいと思っています。恐らくいろいろな法律を見ていくと、総合的に全体を横串でやれるようなところというの、こういった検討を進めていくと出てくるのではないかというふうに思っております。そういったところに一步一步近づけていければいいなというふうに思っていますので、そういう検討なり将来をにらんだ対応というものを進めていきたいというふうに思います。

それから最後の課題については、もちろん災害時に万が一のことはできる限り避けるべく努力をしていくというのは、民間のみならず私どももそういった視点で取り組んでいくことは大事でございますけれども、そうはいつでも万が一の、例えば今回のような流出というのは起こってしまう可能性はあるわけで、そうなっていくと、対応としては、継続的に改善をどうやっていくかという、持続的にそういったことに取り組んでいく努力・改善というのがどうしても必要だというふうに思います。なかなか100点満点ということには行き着かないこともあろうかと思いますが、継続的な努力・改善を事業者の皆さんにもやっていただけるような、私どももそこをしっかりとバックアップできるような対応を是非していきたいというふうに思います。

いずれにしても、今日は本当にさまざまなご意見いただきまして、ありがとうございました。

○小川委員長　ありがとうございました。

事務局から何かご連絡はございますでしょうか。

○伊藤高压ガス保安室長　事務的な連絡をいたします。

本日の議事要旨でございますが、事務局で作成いたしましてホームページ上に公開したいと思っております。それから議事録でございますが、委員の皆様にご確認いただいた後に公開することを予定しておりますので、追って我々のほうから確認の依頼をさせていただきます。よろしくお願ひ申し上げます。

以上でございます。

○小川委員長　それでは、長時間にわたり活発なご議論をいただきまして、ありがとうございました。以上をもちまして本日の会議を終了いたします。ありがとうございました。

お問合せ先

産業保安グループ 高圧ガス保安室

電話：03-3501-1706

FAX：03-3501-2357