

産業構造審議会保安分科会第10回高压ガス小委員会議事録

日 時：平成28年3月9日（水） 15：00～17：30

場 所：経済産業省本館17階第1特別会議室

○矢島高压ガス保安室長 （i P a d：操作説明）

それでは、時間には少し早いですけれども、ただいまから「第10回産業構造審議会保安分科会高压ガス小委員会」を開催いたします。

私、高压ガス保安室長をしております矢島と申します。よろしくお願いいたします。

本来なら、ここで開催に当たりまして事務局を代表して住田商務流通保安審議官よりご挨拶をさせていただくところではありますが、現在、別の会議に出席しておりますので、到着次第ご挨拶をさせていただければと思います。よろしくお願いいたします。

それでは、早速ですが議事に移ります。議事進行は、小川小委員長にお願いいたします。

○小川小委員長 本日もどうぞよろしくお願いいたします。効率的に進めてまいりますので、ご協力をよろしくお願いいたします。

それでは、まず事務局より定足数と資料の確認をお願いします。

○矢島高压ガス保安室長 本日は、委員21名中代理出席の方を除いて14名の方に、また代理の方を含めると17名のご出席をいただいております、定足数に達していることをご報告させていただきます。

次に、今回第10回目の小委員会となりますが、前回から変更がありました委員のご紹介をさせていただきます。新たに委員となられました方として一般社団法人日本産業・医療ガス協会会長の間委員でございます。

○間 委員 皆さんこんにちは。間でございます。日本産業・医療ガス協会から今日初めて参加させていただきました。次回以降も私が参加させていただきます。よろしくお願いいたします。

○矢島高压ガス保安室長 ありがとうございます。

また、オブザーバーといたしまして石油化学工業協会岩間様、消防庁、厚生労働省の担当官の方にご出席をいただいております。よろしくお願いいたします。

さて、本日の会議につきましては、公開によりとり行います。配付資料、議事資料、議事録につきましても公開することをあらかじめご承知おきいただければと思います。

次に、資料の確認をさせていただきます。

「議事次第」と資料１～資料７、そして参考資料とございます。また、委員の皆様の上には、紙の配付も一部行っておりまして、「議事次第」と「座席表」、それから資料５を配付しております。画面と資料の両方を適宜ご活用いただければと思います。

また、先週末には、事前に委員の皆様にはメールにて資料の配付をしておりますけれども、そのときの資料の内容からは少し変わっておりますので、その点についてはご注意ください。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それでは、議事に入りたいと思いますが、本日は、「議事次第」を見ていただきますと（１）～（５）までありますが、この中で、特に（４）が本日は重い議題となっております。

早速審議事項（１）、資料１の「高圧ガス事故の状況について」、事務局からご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いします。

○矢島高圧ガス保安室長 それでは、資料１「高圧ガス事故の状況について」をご説明させていただきます。

毎年この時期に、１年前というか、ここでいうと平成２７年の１月～１２月の高圧ガス事故の統計がまとまります。それに基づいて最新の状況ということでご案内させていただければと思います。

資料の１ページです。

「平成２７年の高圧ガス事故の発生状況」でございまして、全体としては７２９件です。高圧ガス事故は、統計上、災害に係るものと容器の喪失・盗難に係るものと２つに分かれまして、災害について特に注目してご説明をさせていただきます。

災害につきましては４２９件で、対前年で＋４８件であります。

次に２．ですが、人身事故の件数は４８件で、対前年＋１８件であります。死者は２名で、対前年で１名減、負傷者（重傷者と軽傷者の合計）は６６名で、対前年５名減でございます。

次に３．の、平成２７年の重大事故の件数ですが、これはＡ級、Ｂ級と２つのランクがございますけれども、Ａ級については０件で、対前年も０件です。次にＢ級ですが、Ｂ級は２種類の考え方がありまして、下の注で書いてありますように①、②、③、④、⑤、こ

れ全体では37件で、対前年は7件減です。ただし、一発でB級事故になったものが①、②、③、④でありまして、これについては5件ということで、対前年2件減でございます。

次に、資料の2ページをお開きください。

「事故件数の推移【災害】」についてですが、近年高どまり傾向という部分については同様でございまして、毎年下がっていたものが少しふえたような状況にもなっております。

次のスライドにつきましては、平成23年の東日本大震災の災害を除いたものになっておりますが、傾向はほぼ同様であります。

次のスライドです。こちらは、「製造事業所における事業所の種類別の事故件数の推移【災害】」ということで、傾向は同様で、冷凍が一番多い状況で、その次に一般、コンビナート、LPという順番でございます。

次のスライド、資料5ページですが、「現象別の事故件数の推移【災害】」ということでありまして、噴出・漏洩が一番多いところは例年と一緒であります。また、破裂・破損が次に多い状況であります。その次に火災、爆発という順番になってございます。

次のスライド、資料の6ページです。「人身事故件数と死傷者数の推移【災害】」でございしますが、これにつきましても大体増減で凸凹ということで、基本的には平成元年以降、傾向としてはそんなに変わらないということでございます。

次に、スライド7ページですが、「事故の原因【災害】」につきましても、例年どおり腐食管理不良、検査管理不良が多いのと、誤操作、誤判断が多い状況であります。

次のスライド8ページですが、こちらは実際、重大事故B級以上、一発でB級以上になったものを挙げておりまして、全部で5件挙げているところであります。

このうち、次のスライド、資料9ページですが、アセチレン製造事業所の爆発火災が8月5日に山口県で起こっておりまして、軽傷者1名であります。事故の規模としては大きな爆発火災になっております。アセチレンの製造現場で、製造設備ですとか、そこにためた容器ですとか、ほぼ燃えてしまったような状況で、現在、事故調査委員会をつくりまして、最終的には3月22日と聞いていますが、そこで最終回の予定で、その事故の原因ですとか再発防止とか、そういったことを踏まえて今後とも水平展開等を検討してまいりたいと思っております。

次のスライド10ページですが、「水素スタンドの事故推移及び事故事象について」であります。棒グラフが水素スタンドの数、折れ線グラフが事故の数ですが、平成27年は、いわゆる「水素元年」ということで水素スタンドの数は急激にふえている状況です。26

年より前は、いわゆる実証段階というような数字になっております。スタンドの数がふえるにつれて、事故の数も自然とふえている状況で、今後とも注目していく必要があると考えております。

次のスライドの１１ページ、１２ページが、平成２７年に起きました水素スタンドの事故のそれぞれ個票になりますが、全て漏えい事故になります。ただし、その中身はいろいろ千差万別でありまして、圧縮機からの漏えいというのもありますし、ディスペンサーからの漏えいというのもありますし、試運転中もあるし定常運転もあるし試験中もあるということで、いろいろバラエティに富んだ形なっていますが、こういったことについてしっかり注意していく必要があるということでございます。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それでは、ご質問等ございましたらお受けしたいと思います。いかがでしょうか。どうぞ。

○東嶋委員 ご説明ありがとうございます。東嶋と申します。

９ページの重大事故Ｂ級以上の事故の事例で、６月の静岡県の事故ですが、交通事故でＬＰガスの配送車からガスボンベが落ちたということですが、ガスのバルブの緩みということが書いてありますが、一般の市民が巻き込まれる可能性があるようなことですので、こういった交通事故による落下の衝撃などで容器のバルブが簡単に損傷したり緩んだりするものでしょうか。それともこれは非常に例外的なことでしょうか。教えてください。

○矢島高压ガス保安室長 基本的には、容器が簡単に緩んで落下することのないような技術基準ということでありますけれども、本件はかなり衝撃があつて、要するに車同士がぶつかって路肩にトラックが行きまして、そこで破壊して、運転手も逃げられない状況であつたということです。それでＬＰガスボンベが散らばりまして、その中の幾つかが着火しまして、着火の原因はわからないのですが、それがトラックに燃え移って、トラック自身が燃え広がって運転手は逃げられない状況であつたので、不幸にも死亡事故になってしまったというものでございます。

こういったものについては、業界と一緒に日々注意喚起をしているところでございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

よろしいでしょうか。

○東嶋委員 よろしくないのですが、乗用車と衝突してということですから、この事故

自体が通常の交通事故より衝撃が非常に大きかったようなものとは思われませんが、そうしますと、こういった交通事故で火災が起きて、運転手はそうですが、事故に巻き込まれる可能性があると思いますが、交通事故程度の衝撃でバルブが緩むようなことに、ただ「注意していきます」だけでよろしいのでしょうか。何かほかに原因があるのでしょうか。器具そのものの原因ということではなくて、このケースにおいて、例えば人的な問題があったとか、そういうことでしょうか。

○矢島高压ガス保安室長　こちらの事故現場は、非常に大きい通りで相当スピードが出ていた状況で、いわゆるバイパスで起こっていると承知しております。そういったことも重なって、死亡事故にまで至るというのはまれであると考えています。

○小川小委員長　業界からのご発言、何かございませんでしょうか。お願いします。

○北嶋委員（柳　代理）　代理の柳でございます。

ただいまのご質問でございますが、この事故は、過去においても非常にイレギュラーというか、余りない状態でございます。まずバルブは、これは露出しておりませんで、ご存じの方はわかりだと思いますが、家庭用の容器は、バルブの周りはプロテクター等で囲っていますので、バルブが開くということは通常ありません。ですから、この場合は、今ご説明がございましたとおり、当該配送車が走行中に相当スピードが出ていたという他、車に衝突されて横転し、運転手さんが閉じ込められて亡くなられたという大きな事故でございます。

ですから、普通の衝突事故でバルブが緩んでこれだけの事故というのはめったにないことだということでございます。

○矢島高压ガス保安室長　いずれにしても死亡事故ということでありますので、業界を通じて関係者には注意しましょうということはやらせていただきたいと思います。

○東嶋委員　注意というのがどういう注意かわかりませんが、今回はたまたま閉じ込められて亡くなったということですが、死亡事故に至らずとも交通事故ということで、ほかの車も巻き込まれる可能性がなきにしもあらず、ゼロとはいえないので、一般市民への影響ということを考えても、この交通事故のような、想定される衝撃で容器に何らかの損傷が起きたりバルブが外れるとか、そういうことが万が一でもないようにお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○小川小委員長　この件は、衝撃というよりも、4行目あたりに「横転した」と書いてありますので、交通事故の状況が、その衝撃だけではなくてあったということだと思いま

すけれども。

○東嶋委員　横転して落ちたということですよね。なので、飛行機が衝突したとか、高速道路から落ちたとか、そういうことなら衝撃も大きいだろうと思いますが、横転した程度で——横転した程度でというのもナニですが、横転してこのようなことが起こるというのは、一般的に聞きますと、一般市民も巻き込まれる可能性があると考えてしまうので、ぜひ予防策をお願いできればと思います。

○小川小委員長　ありがとうございました。

どうぞ。

○吉川委員　関連してですが、多分ご質問の趣旨は、L P ガスの容器で、今C F R P 容器が実用化されようとしています、そちらに対しては落下の際の衝撃試験を課しているはず、課そうとしているはず。それに対して、高性能容器に対してどのような試験を、安全性を確保するのにどのような試験をして、どういう状態になっているのかというのを、お知りになりたいのではないですか。どういう試験を経ているから大丈夫だと思っているのか、それに対して今回のこの事故が、その想定を上回っているものであれば想定を変えないといけないのか、それとも確認の試験としてはきちんとした想定でやって、今回、定量的にきちんと確認はしていて、それをさらに上回るような衝撃が加わったので、今回の場合は特別な例だというような理屈につながるということを、多分ご説明いただきたいのだと思いますけれども。そうですね。

○東嶋委員　ありがとうございます。交通事故を含めたさまざまな落下などの衝撃に対して、ある程度の試験はされていると思いますが……。

○矢島高压ガス保安室長　次回までの宿題ということで整理させていただきたいと思います。基本的には破裂が一番まずいので、破裂しないようにコントロールすることを原則やっけていまして、いずれにしても、またご説明する機会をいただければと思います。

○東嶋委員　よろしくお願いします。

○小川小委員長　どうもありがとうございました。

それでは、そのほかの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。どうぞ。

○鈴木委員（穂積代理）　9 ページの、4 月 5 日の群馬県の県営住宅でL P ガスが爆発したという例ですが、これは、通常の室内に30 キロボンベが2 本あるという話で、非常に不自然な感じがするのですが、これの詳細な、この後の情報みたいなものがあれば教え

ていただきたいのですが、いかがでしょうか。

○矢島高压ガス保安室長　これは、ちょっと特殊なケースでして、事業者が室内に持ち込んで使っていたと伺っています。

○鈴木委員（穂積代理）　神奈川県でも、配送員の方が自分でもってきてしまって、それを自宅で使って、それが破裂したというのが、たしか2年ぐらい前に起きています。

LPのタンクの管理自体が、ある意味難しい部分があるんですよね。特に回収してもってきたタンクを、ラインナンバーみたいなものが全部登録してあれば管理できるのですが、そこまでは業界全体としてはまだ進んでいないというのがあって、配送して運んでいってもってくる中の、いわゆるちょうど空白みたいところがあって、それを、これはある意味盗難に近いような形で自宅へもち込んで爆発したという例であって、同じようなケースではないかと思ったものですから、そういうケースがもしまた起きているのであれば、今後リスクとして、特にこれは住宅内で、普通ボンベは部屋の中に置いていませんから、爆発すると上に行きますので、そうすると2階の人が亡くなったりとか、神奈川県でもやはりそういうケースです。第三者に対する影響が非常に大きいようなリスク、さらに盗難という犯罪的な部分も入った形になるので、これは情報追加でわかれば、またぜひ教えてもらいたいと思います。

以上です。

○小川小委員長　ありがとうございました。

この件は、次回までに、もう少しわかる範囲内で調べて、特に頻発しているかどうかということに関して、もう少しさかのぼって調べる必要があるのでしょうか。

○矢島高压ガス保安室長　いずれにしても、これは法律上でも液石法と高压法の両方が連携してやる話になってきますけれども、そういった観点からも、我々としても連携をして、できる限りのことをしていきたいと思います。

○小川小委員長　ありがとうございました。

そのほかございませんでしょうか。よろしいでしょうか。——はい。

貴重なご意見をいただきましてありがとうございました。

それでは、次の議題に移りたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（「はい」の声あり）

それでは、続きまして「業界団体における自主行動計画のフォローアップ」に関しまして、まず石油連盟の武藤委員からお願いしたいと思います。

○武藤委員 皆さんこんにちは。石油連盟の武藤でございます。「2016年度産業保安に関する自主行動計画策定方針について」という資料でございます。

「2015年度の概況」ということで、まず「事故発生状況」でございますが、目標の「重大事故ゼロ」といった観点からは、A級事故、B級事故に相当する規模の事故はなかった、ゼロでしたということでございます。

また、トータルの石災法上の異常現象数は、対前年比変わらず60件という結果でした。

事象別の件数、これは漏えいであるとか火災、その他（破損等）で分けてございますが、－1とか＋1とかいろいろございますが、大きな差はなかった。昨年と一昨年と変わらなかった。

要注意事例というのは、起こった事象のうち潜在的に大きな影響度になり得た事故であるとか、そういった事故でございますが、全部で6件、対前年比で7件減りました。ただ、減りましたけれども、それではよかったのか悪かったのかといわれると、決して有意差をもって「いい・悪い」を論じられるレベルではないと思っておりますので、後ほど説明いたしますが、引き続き安全面、重大事故ゼロに取り組んでいきたいと思います。

次のページに、2015年度に具体的に取り組んだ内容が書いてございます。全部で6つございます。

1点目は、「事故事例の水平展開」ということで書いてございます。これは、事故事例、原因も含めてでございますが、再発防止の教訓につながるような原因究明を行う必要がある。原因究明が曖昧であると、当然対策も曖昧になるわけでございますが、できるだけ「なぜ」を繰り返して原因究明を具体的に、具体的な再発防止につながる情報を水平展開、共有し合おうということをやっております。

2点目が、「事故原因・教訓の詳細共有」です。これは、連盟の中でそういった共有する場、会合をもって行っております。

また、昨年強化した点として、リスクアセスメントに関する勉強会を行っております。これは、リスクアセスメントの効果の話とリスクアセスメントを行う人のクオリティーの話、両方ございますので、この辺の質量ともにどういう方法でやっていくのかとか、あと「(非定常HAZOP)」と書いてございますが、事故の多くがシャットダウン・スタートアップ過程に起きるという事実を鑑みて、通常運転中のHAZOPではなくて、そういった運転の大きく変化する、シャットダウン・スタートアップのHAZOPをやろうということでございます。

また、昨年は「化学物質リスクアセスメントに関する先進事例の共有」というのをやっております。これは具体的には、例えば有機塩素化合物であるとかアスベストであるとか、いろいろございます。こういったものを、結果として、例えば胆管がんになったり膀胱がんになったり、当然アスベストでじん肺になったりするわけですが、法律は、どうしても事象が出てから、後から対応することが多いので、ここでいいたいことは、先進事例共有というのは、事象があるなしではなくて、そういうリスクがあるかないか、まさにリスクアセスメントを行ってリスクベースで必要なことは法律があろうがなかろうがやるという考え方を、安全管理活動連絡会で共有徹底をしようとしております。

そして、5点目、6点目は、これは経産省の方々と一緒にやっていることでございますが、IoTの話を、昨年いろいろ議論をしていただきました。また、6点目では、「保安規制のスマート化の取り組み」ということで、いかにリスクベースのアプローチを導入して、効果的、効率的にリスクを低減させていくかというようなことをやっております。

次のページから2ページにわたって、本年（2016年度）の策定の考え方ですが、基本的な考え方は一緒です。

まず、「重大な事故を絶対起こさない」、そういったことを大目標にやっております。あと、「科学的アプローチに基づく継続的、かつ実効性のある産業保安の向上」と書いておりますが、安全増しというと、つついといいことは全部やろうということになるわけですが、安全増しといっても、当然いろいろ制約がございます。1日も24時間しかございませんし、人の制約もございますから、総花的にならないように効果的に優先順位をもって、よりリスク低減の大きなものからやっていこうということでございます。

そして「経営層の強いリーダーシップ」ということでは、当然安全はただではなし得ません。これはリソース、そして費用、時間もかかりますので、やはり社長を含めてリーダー層の強いリーダーシップが必要でございます。こういったことを石連の中で共有しています。

また、「安全バリアーと事故のピラミッドモデル」というのは、まさに事故の原因分析、究明を、事故の底辺の部分で見つけて、重大事故が起きないようにしようということ。結果として、その次にある「重大事故撲滅」を確実にを行うために、安全ピラミッドを使いながらアセスメントを確実にやっていくということでございます。

あわせてリスクアセスメントの質を、ベテランの人がどんどんいなくなったりするわけでございますから、リスクアセスメントを行う質量ともに、継続的に育成して、例えばエ

ンジニアの育成であるとか運転員の育成をしていく必要があるということでございます。

最後のチャートは、石連として特に、個社の取り組みも書いておりますけれども、石連として特にやること、5つございます。

まず、「リスクアセスメントの質向上」の取り組み、これは勉強会を具体的に石連の中でやるということ。

あと「事故事例の水平展開」です。これは原因究明につながるような、再発防止につながるような原因究明を行って水平展開をしていく。

あと、各社がやっているいいことを勉強会の中で共有する「ベストプラクティスの共有」です。

あと、昨年から始まっております「ビッグデータ、I o Tの活用」、いろいろ新技術がございまして、この辺を活用して効果的に保安の向上に務めたい。

最後が、「リスクベースのアプローチを推進していく」ということでございます。

石連からは以上でございます。どうもありがとうございました。

○小川小委員長 ありがとうございました。

引き続きまして、石油化学工業協会の岩間オブザーバーからご説明をお願いしたいと思います。

○岩間オブザーバー 皆さんこんにちは。石油化学工業協会の岩間です。

石油化学工業協会（石化協）の産業保安に関する基本的な考え方をご説明させていただきますと思います。

石化協では、2013年の7月に業界団体としての「産業保安に関する行動計画」を定めまして、毎年期末に、前年度の実績を確認し来年度の計画を立てるということを行っております。2014年、2015年と行っておりまして、現在、私どもの期末であります5月末に向けまして、15年度の実績についてまとめ、16年度の計画を立てている最中でございます。

そういう意味で、まだ完全にできているものではございませんが、16年度の産業保安に関する行動目標の基本的な考え方をご説明させていただきたいと思います。

まず1番は「重大事故ゼロへの取り組み」でございます。

保安事故、それから私どもは火災、爆発というようなものによって労働災害が起きることが多ございましたので、そういう保安事故を中心にして取り組んでおりましたけれども、設備に巻き込まれるというような事故も起こってまいりましたので、保安事故だけではな

くて労働災害も減少させる取り組みにしております。すなわち重大事故ゼロの継続、15年度は実現できております。及び重大事故ゼロの目標達成のために会員各社にとって教訓とすべき内容、こういうものを加えて情報を共有化することを継続していきたいと考えております。

事故情報の共有化の範囲を、私どもは石油化学工業協会ですから、今まで石油化学の事業だけにしておったのですが、私どもの会員会社の行っております全ての事業に拡大をしております。保安事故もそうですし、労働災害についても共有化する範囲の拡大を、この15年度の初めから始めているところでございます。

2番目は、「スマート保安への取り組み」、今日ご審議がある内容でございます。

3番目は、これも今日ご審議がある内容ですが、「新たな認定制度への取り組み」。

4つ目は、「トップダウンとボトムアップを組み合わせた活動」でございます。トップダウンにつきましては、先ほど石油連盟からも「経営トップの強いコミットメント」という言葉がございましたが、私ども保安に関する経営層の強い関与ということで、今年度、製造に最も近いところの経営層であります事業所長の意見交換会を引き続き行う予定にしております。

それからボトムアップは、学習伝承と動機付けでございます。これを合わせますとミドルのアップダウンという方もおいでなるようですし、トップダウンによるボトムアップだということをおっしゃる方もおいでになります。ただ、ボトムアップという言葉はいささか不適切な言葉だというご指摘もいただいております、ここら辺も少し、言葉の遊びになるかもしれませんが、みんなで議論をしてみたいと思っております。

それから5番目は、石油連盟と一緒にやらせていただいております「産業安全塾の充実」を来年度も図っていきたいと考えております。

先ほど申し上げましたように、私どもの期末であります5月に実績・計画をまとめて、機関決定をしまして正式な計画にさせていただきたいと思っております。

お手元の資料2のページをめくっていただきますと、「産業保安に関する行動計画の基本的な考え方」、これはベースになる考え方ですので毎年変わるものではございませんけれども、ここの絵にありますように8軸で示される安全文化の醸成を通じて安全基盤を確立し、そして保安・安全を達成していくという考え方をしております。

さらに、私どもの会員会社で起こした3つの重大事故から抽出される4つの項目、これを組み合わせた活動ということで考えております。

一方で、2015年度（本年度）はどうであったかということでございますが、これもページをめくっていただきますとグラフがございます。横軸が年で、上のほうに濃い色がございます。先ほど石油連盟からCCPS法という言葉がございましたが、私どもは以前からCCPS法を使っております、1つ1つの事故をこの方法で評価しております。

重篤な事故は色が濃い、比較的軽い——軽いといったら怒られてしまいますが——事故は色が薄い。こんな表現をしております。皆様のご指導で、おかげさまで2015年は、ここにありますように前年度よりも下がっている状態でございます。

2015年が2つございますが、一番右が、先ほど申し上げました全事業所に拡大したものです。石油化学以外のものも入っております。その左側の「2015」と書いてあるのが従来のベースでございます。

私どもの定義で重大事故というのは18ポイント以上としておりますが、2015年度は、大きな保安事故はなしという状況でございます。

一方で労働災害、その下にございますけれども、細かなことはともかくといたしまして、従業員、協力会社とも、これも皆様のご指導のおかげで死亡事故の発生はありません。

その下にございます「会員企業が実施する取り組みのガイドライン」、ここは、2)のところで、先ほどから申し上げております2015年度の目標でありました「重大事故ゼロ」を達成しております。ほかの項目につきましては、まだまとめている最中でございます。

最後のページですが、「業界団体が実施する取り組み」として簡単にまとめております。先ほど申し上げましたように1)の「経営層の保安に対する強い関与」ということで、2015年度は、トップの保安に関するメッセージビデオを作成いたしました。20分ほどのものですので、この場でご紹介するわけにはいきませんが、関係各所にはごらんいただき、また会員企業でもそれを使っております。

それから、現場に最も近い経営層である事業所長の保安に関する意見交換会を本年度行い、そして来年度も予定をしておるところです。

それから、「安全文化の醸成」は、先ほど申し上げました「学習伝承」と、そのずっと下のほうにございます「動機付け」を中心にして活動しているわけでございます。

(3)は、「産業保安に関するスマート化に向けた取り組み」で、協会の中で情報交換、それから(4)では、先ほど申し上げました産業安全塾を東京でやる以外に四日市、岡山でトライアルをやりまして、来年度は、この3つの場所で開講する予定となっております。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それでは、ご質問をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

○吉川委員 石油連盟様も石油化学工業協会様も非常に前向きな取り組みで、ますますこういう方向を進めていただきたいと思いますのですが、リスクにしても I o T にしても伝承にしても、業界として何か標準といいますか、基準、規格みたいなものを作られると、これを、要するに業界としては標準的に守っていくんだというようなものがあれば、さらに結構なことになるのではないかと思ったのですが、そういうことはやられておられないのでしょうか、今の取り組みの中では。

○武藤委員 ご意見をどうもありがとうございます。

まさにそのとおりだと思っております、やはり各社が集まって情報を共有する、例えばリスクアセスメントの結果を共有するのであれば、ある整合性であるとか、コロナリティーをもった方法でやっていかないと、見つけたところでやり方が違うという話になりますので、行き着くところは、方法にしても、例えばリスクアセスメントをする人の質にしても、ある程度合わせていかないと、産業団体でやっている意味がないわけで、そういうことをまさに勉強会などでは、例えば石連の中では話をするようにしています。行く行くはそれで何らかのインダストリー・スタンダードができるとすばらしいと思っています。

○岩間オブザーバー 今、石油連盟からご回答をいただいたことと石化協も基本的には同じでございます、実はまだ緒についたばかりですので、今やっていることはまさに業界団体の皆さんが集まって情報交換を行っている、その中でどういうものが最終的に1つになってくるか、少し時間をかけながら皆さんの意見のすり合わせを図っていきたいということをやっている次第でございます。

どうもありがとうございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

ぜひ前向きに進めて、早く実現させていただくようにお願いしたいと思います。

そのほかにいかがでしょうか。よろしいでしょうか。——はい。

どうもありがとうございました。

それでは、引き続きまして、資料4の「高圧ガス設備の耐震性評価に係る調査研究の概要」につきまして、事務局からまずご説明をいただきたいと思います。

○矢島高圧ガス保安室長 それでは、資料4をお開きいただければと思います。

昨年の３月の小委員会でも、「高圧ガス設備の耐震性の評価に係る調査研究」について報告をさせていただいておりまして、今回が、その３カ年計画の３年目で最終報告という形でご説明をさせていただければと思います。

まず、この調査の趣旨ですけれども、いわゆる平成２４年、２５年に内閣府の中央防災会議で南海トラフ巨大地震や首都直下型地震の被害想定データが提示されまして、そういったものを受けて、高圧ガス設備に係る耐震基準の見直しについて検討することとしたのが趣旨でございます。

１．の（２）の「今年度までの調査結果」でございますが、昨年度は、いわゆる縮尺モデルということで約１／２の大きさのモデルを使って振動実験をいたしまして、その結果の静的データ解析等をいたしまして、実機簡易モデルというのを構築いたしました。それによって評価をしたわけですが、その評価結果としては、現状、その現行耐震基準で設計された設備の裕度は、９種類の設備それぞれについてみまして、１．１倍～５．４倍という結果でございました。

これは、想定地震動に対して、静的に力をずっと一方向にかけていったときに破壊しないことを確認するということの基準でありまして、安全サイドに立った基準と考えられます。

続きまして②ですが、内閣府提示の工学的基盤面のデータを用いまして、実際に地表面最大加速度を推定しました。それが右上の図にあるものでありまして、赤いところが非常に大きなところになってございます。

次に③ですが、①の実機簡易モデルを用いまして、内閣府のデータを使って、今度は動的なデータ解析を実施いたしました。①では、静的なデータ解析といいましたが、より実態に近いものについてということで動的データ解析もあわせてやったということで、こちらについて、同裕度は９種類の設備ごとに０．９～５．２倍ということで、２．５％の破壊確率の数字でございます。

これをどのように読み取るかといいますと④ですが、現行耐震基準に適合する高圧ガス設備は、南海トラフ巨大地震等に対しても損傷を受ける可能性は少ないということがわかりましたけれども、一方で、統計的に地震波位相によって、例えば球形貯槽、平底円筒形貯槽、こういったものについては、大きな損傷を受ける可能性も排除できないということが一方でわかりました。これが今年度までの結果です。

ということで、地震波によっては、その設備が大きな損傷を受ける可能性があるという

ことも検討して、２．の「今後の取組」という形で進めていければと考えてございます。
具体的には、①、②、③、④と４つ挙げております。

①としまして、基本的に、こういった内閣府のデータは、今回かなり大きいものが提示されておりまして、各省庁とも検討しているところではありますが、さらに大きいものが提示されてくる可能性もあるということから、事業者がより迅速に対応可能とするようなもので基準は考えていく必要があるのではないかと考えています。

②といたしまして、その設計地震動は地震波位相の影響への対応を含めると、設備の設置地域ごとに事業者が設定可能とすることによって、よりきめ細かな対応ができると考えてございます。

基本的にこの２つの考え方というのは性能規定ということで、現状はかなり細かく数値を決めていますけれども、それをもう少し抽象的に安全であることを書いて、それに対する対策を求めていければということで考えてございます。

具体的には③ですけれども、実機モデルを参考とする動的な耐震評価、これまでは静的ということでしたが、より実態にあわせた動的、これは例えば土木建設分野ですとか建築分野は動的耐震評価を使っていますし、また性能規定という形でやっていると私ども伺っておりまして、こういう世の中の流れに沿った形で、かつ想定外の地震や損傷を受けた場合の対応とかも含めてハード、ソフト、こういったものを含めて、あるべき耐震設計基準体系の構築を検討していければということであります。

ただし、性能規定の場合には、事業者によってはどのようにやっていくのかというところはなかなか難しいケースもありますので、例示基準もあわせて整備をしていこうということでもあります。

④ですが、現行は、主に上物についての耐震基準が中心でございまして、基礎を含めた場合、溶接接合部を含めた場合、こういったところで、もう少しきめ細かに対応していくことを念頭に検討していきたいと考えてございます。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それでは、ご質問をお受けしたと思いますが、いかがでしょうか。

○武藤委員 石油連盟の武藤です。ご説明どうもありがとうございます。

ちょっとお願いですが、設備ごとに裕度が異なって２．５％の確率で壊れる。ただ「大きく損傷を受ける可能性は少ないけれども、大きな損傷を受ける可能性を排除できないこ

とも否定できない」という表現になっていますね。

それで、性能規定でいろいろされるというのも結構ですが、壊れる、壊れないという話と、被害を最小化するというのは別の話だと思っているんですね。必ず壊れないようにしようといったら、これは大変なことになると思いますが、壊れたときに大きな被害にならないようにしようという発想もあるのだらうと思っていて、その部分はまさに性能化の中に入れ込んでほしいですし、性能化というと、どうしても設備だけに注目しがちですが、例えば運転の管理であるとか安全装置の保守管理であるとか、そういった部分で、仮にタンクなり設備が壊れても安全装置がうまく起動して大きな被害にならないということもできます。初動もそうですね。操作に当たっている人がしっかり訓練をされていれば、正しい手順を踏めば、手順を踏めば大きな事故にならないということもありますので、設備面の性能保守の問題と、あと、あわせて手順であるとか管理方法であるとか人であるとか、そういった面からもみていただきたいと思います。要は壊れる、壊れないで、壊れるからだめだということではなくて、被害を大きくしないという観点で事に当たってほしいと思います。

○小川小委員長 ありがとうございました。

大変重要な内容だと思いますので、ぜひそういう形で進めていただければと思います。

そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。——はい。

どうもありがとうございました。

それでは、次は「高圧ガス保安のスマート化について」、お手元の紙の資料の5と、iPadの資料を使いながら説明をしていただきますが、まずは、紙の資料の1章、2章、このあたりで経緯と基本的な考え方について、まずは事務局から説明をしていただきたいと思います。よろしくお願いします。

○矢島高圧ガス保安室長 それでは、資料5の「高圧ガス保安のスマート化の検討(案)」についてご説明をいたします。

昨年の3月にフリーディスカッションをして、6月に中間整理をして、この3月までの間にいろいろ検討してまいりましたので、その結果を今回まとめることができればということでもよろしくお願ひしたいと思います。

まず、資料の1ページをお開きください。

まず、第1章としては「高圧ガス事故の状況と課題」でございます。

ここにつきましては、これまでの高圧ガス小委の検討の俎上にものせておりますけれども、いわゆる死亡事故は減少をみせておりますが、死傷事故という意味では減少しているわけでもないということ。

また、図2にございますように、コンビナート地区においては、近年多数の死傷者を伴う事故が連続発生しているような状況がございます。

特に表1にございますように平成23年11月から1年のうちに石油化学等プラントで3件の重大事故が連続発生し、さらには26年1月に5名の死者を出したシリコン製造プラントにおける重大事故の発生がありまして、これを受けて3省庁が連携して関係省庁連絡会議を設置し、報告書を取りまとめたところでございます。

その原因・背景に係る共通点として3つ挙げておりますが、「リスクアセスメントの内容・程度が不十分」、「人材育成・技術伝承が不十分」、「情報共有・伝達の不足や安全への取り組みの形骸化」ということでございます。

こういった背景とあわせて次の3ページに図3、図4とございますが、稼働年数が高経年化しているということですか、従業員の年齢構成についても、ベテランの従業員が引退の時期を迎えつつあるということで、こういったリスクが今後さらに増大していくおそれがあるということで、さらなる対策の高度化を求められるのではないかとというのが第1章のまとめでございます。

次に、第2章、資料4ページですが、ここは2つについて書いております。

まず、「産業構造審議会での議論の状況」ということで、これは、冒頭私がご説明しましたように去年の3月に保安分科会が開催され、そこで産業保安のスマート化について検討を開始することになりまして、その検討を受けて高圧ガス小委員会を27年6月22日に開催して中間整理を行った内容であります。

具体的には3本の軸ということで、「自主保安の高度化を促す制度へ」、「新技術・新市場の出現・普及に円滑に対応する制度へ」、「制度に係るコストの最適化」ということでございます。

以下は①、②、③それぞれ具体的に高圧ガス保安のスマート化について取り組むべき方針をここで出しているところでございます。これについてそれぞれ検討を行ったということでございます。

次の5ページで、「I o T、ビッグデータ等の新技術の活用を検討」であります。第1章で述べたとおり、今後リスクの増大が考えられる中で、一方で人を補完するような新

たな技術として、次の、次のスライドで資料の7ページの図5をみていただければと思いますが、こういった整理をしました。

I o T、ビッグデータ等の新技術が普及しつつありまして、課題に寄与することが期待されるところでございます。

また、資料として参考資料を、それぞれの技術の詳細をつけてございますが、それは、昨年の12月にこちらの場で提示させていただいたそれぞれの技術の詳細は、適宜ごらんいただければと思います。

次の段落ですが、近年の石油コンビナート等における重大事故の共通原因をI o T、ビッグデータ等がサポートできるのではないかとという観点から分析をさせていただいたところであります。

こういった課題に対して正常時の状態をデータとして日々収集・分析して、装置・反応の異常状態の予兆を早期に検知して、早めの対応として保全や運転を行うことによって緊急事態に至る前に適切な行動が起こせていたと考えられ、このような対応をサポートする技術・手法の導入を進めて、保安の一層の高度化を図ることが重要ではないかということでございます。

次に、段落を2つ飛ばしまして、このように人を補完するI o T、ビッグデータ等の新技術の積極的な導入で、プラント等の設備の信頼性を高めながら、より柔軟なメンテナンス等も実施可能となるのではないかとということでございます。

なお、これらの技術の活用においては、これは前回の小委でも出た話だと思いますが、さまざまな種類やレベルがあり、また、個々の事業所で対応が必ずしも一致しているものではないので、適用の成果や信頼性の向上などを業界内で共有することで、いわゆる効率的に新技術を普及し、業界全体の保安力を高めることにつながるのではないかと考えております。

こういった観点から、先進的に新技術を導入している事業者が集まるフォーラムを作って情報交換する場を設けて、良好事例を生み出して、それを他の事業者にも展開していくことによって普及を図る取り組みを進めることが有効ではないかと考えております。

加えまして、国としても、こういった効果検証の結果についてモニターして、その結果を有効に活用していくことができるのではないかとということでございます。

こういった導入に当たりまして、一方で、その規制の在り方ということではありますが、国が一律に細部まで規制することではなくて、企業の自主的な取り組みをより進めること

が重要であると考えておりまして、先進的な取り組みを行っている事業所を評価し、実力に合わせた規制にすることではないかと考えております。

資料の7ページで、「また、……」以降ですが、先進的な取り組みを行っている事業所につきまして、良好事例として正しく評価し、これを証する仕組みを3つ星マークといった形で証しまして、手本にすべきトップランナー企業が一目でわかるとともに、選ばれた企業が、その責任からさらなる意識向上に役立てることが期待されるのではないかと考えてございます。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

これまで議論してきた内容に加えて、この後、次の章から、もう少し詳細にご説明がありますが、こうった方向でというお話でした。この段階で何かご質問、ご意見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。

○武藤委員 石油連盟の武藤です。

約1年半にわたって集中的にこれだけのことをやっていただいて、それができてきて、本当にありがとうございました。

この1年間の議論で絶対忘れてはいけないと思っていることが幾つかございます。原理原則の話でございますが、まず1つは、リスクベース・アプローチでしっかり優先順位を決めてやっていかないと、従来の総花的なことをやっていくと、あれもこれも、あれもこもとなると、やはり効果は限定的になりますので、その辺はALARPの原則といいますか、正直にいうと必要以上にリスクを下げる必要はないので、そこを見極めるのが非常に難しいわけですが、この辺の原理をしっかり認識しながら今後議論を深めていただきたいと思います。

あと、「高度の自主保安」という言葉を遣われていますが、やはり最後は企業が責任をもってやるわけですから、箸の上げ下げのことではなくて、いいものはいいいいということをきちんと認めていただいて、必要なことは必ずやるという覚悟のもとで高度な自主保安を目指すような取り組みにしていきたいと思います。と考えております。

あと、これからもスマート化、いろいろあると思いますが、継続的な改善に向けていろいろ議論をしていく場を作っていただけたらと考えております。

○小川小委員長 どうもありがとうございました。

この点のご意見として承る形でよろしいでしょうか。

○武藤委員 はい。

○小川小委員長 ありがとうございました。

そのほかにご質問等ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。——はい。

それでは、先へ進ませていただきまして、具体的な形になってまいります。3章の「新認定事業所制度」という点につきましてご説明をお願いしたいと思います。

○矢島高压ガス保安室長 それでは、資料5の9ページをごらんください。また、あわせて委員の皆様におかれましてはiPadに載せていますところの資料で、資料5の21ページに図7がございまして、こちらを映しながら説明を聞いていただけるとわかりやすいのではないかと思います。

それでは、資料の9ページですが、「新認定事業所制度」の、まず「設計思想」でございしますが、まず①に挙げていますのは「現行の認定制度」ということで、これは平成8年に法改正をしまして、目的に自主保安というのを位置づけまして、そこで認定事業所制度を創設したところでございます。

②ですが、①の制度によって現状、自主保安をある種進めているところがあるわけですが、時代に合わせたさらなる取り組みを促進することが重要であるということで、いろいろな技術等出てきておりますし、状況の変化もある中で、現場の自主保安力を高めていくことが必要ではないかというところでございます。

また、個々の事業者においては、自らの判断で必要な対策を行うほうが、国が一律に細部まで規制するよりも効果的であるということも考えられます。

このため、規制の在り方として、これらの新技術等を取り入れたレベルの高い自主保安活動を促進する制度の構築を目指していければということで、スーパー認定事業所として認定するような制度の創設を検討したいというところがまず1つ目でございます。

次に、現行の認定事業所制度につきましては、基本的に連続運転にメリットがあるというところで、そういった事業者の活用が中心になっておるわけですが、法の目的を考えてみますと、事業者の責任のもとで自主保安に取り組む必要性というのは、全ての事業者も同様であるということから、こういったことを考えた形での「自主保安高度化事業所制度」を作っていったらどうかということでございます。

また、資料の10ページで「多段階評価」とありますが、こういった2つの制度+認定事業所制度の構築によって多段階な評価があり、さらに表彰や格付け融資、保険料の低減、対外的な広報等を実施するなど組み合わせて、さらに自主保安の取り組みを促進すること

を検討していければというところでございます。

次に「主な検討結果」でございます。

まず、スーパー認定事業所制度につきましては、3省庁連絡会議の報告書をご案内しましたが、最近の重大事故の共通要因としてa. リスクアセスメントの不足、b. 人材育成の不足、c. 社内外の知見の活用不足（事故情報の共有不足等）などが指摘されております。

一方、第2章で述べさせていただきましたとおり、こういった最近の事故をサポートする人を補完するような技術・手法の導入を進めて、保安の一層の高度化を図ることも重要であるということでございます。

これらのことを踏まえまして、a、b、c、dの4つの観点を中心にさらなる自主保安の高度化への取り組みを促進することが重要ではないかということで、スーパー認定事業所の要件にすることを検討いたしました。

また、規制の在り方につきましては、事業者がリスクを適切に把握し、常にリスク低減のマインドが働くようなリスクベースドメンテナンスの考え方を導入することといたしまして、連続運転等に係る検査周期や検査手法を自由に設定しても保安力を維持するために、e. として適切に運転期間等を評価できる体制も要件に加えるということを検討いたしました。

次に、「自主保安高度化事業所制度に関する検討結果」でございますが、こちらは、認定事業所の要件のうち、連続運転に資する要件は除く。

また、インセンティブといたしましては、その実力に応じた規制の在り方について検討を行うことといたしました。

次に資料の11ページの(3)の「結論」でございます。あわせてiPadにつきましては、資料22ページの図8をみていただければと思います。ちょっと図が小さくコンパクトになっていますが、適宜拡大をしてみてくださいと思います。

横軸には「通常の事業所の要件」がありまして、右側に行きまして「自主保安高度化事業所の要件」、「認定事業所の要件」、「スーパー認定事業所の要件」となっております。縦軸が「体制の整備」、「リスクアセスメント」、「IoT、ビッグデータの活用」、「教育・訓練」、「社内外の知見の活用」というところでございます。

この表の見方ですが、青い囲い、これについては自主保安高度化事業所と認定事業所、ここが共通の要件になるということがわかるように書いておりまして、物によってはスー

パー認定事業所のほうまで延びている。また、緑色のところですが、これについては認定事業所とスーパー認定事業所の要件でございます。さらにオレンジ色につきましては、スーパー認定事業所の要件として、より具体的なものが出てきているところございまして、特に認定事業所の要件とスーパー認定事業所の要件の違いですが、スーパー認定事業所のほうがより高度なものを求めるということで、具体的に要件を書き下していること、また、I o T、ビッグデータ等の新技術の導入を要件化しているということ、また、社内外の知見の活用につきまして、特に評価の視点として安全工学会等の第三者機関の保安力の評価を受けて、その結果を公表したり、教育の機会の提供ですとか、新技術等について良好事例として他事業所に展開するなど、自らが模範となり、取り組んでいること。こういったことが、より新しく追加している点でございます。

資料の11ページですが、このうちのb. で、特にI o T、ビッグデータ等の活用につきましては、その検証、導入を積極的に実施しているか、効果を適切に検証し、改善の取り組みを実施しているかといった観点から確認するということと、あと、なお書きであります。導入の効果を導入時から証明することが困難な場合もあるため、6カ月程度以上の検証結果を審査し、その後、毎年事業者から国に報告書を提出してもらうなど、レポートの中で「モニター」という言い方をしておりますけれども、これはどちらかというと、そういった形で意見交換等情報共有してもらいながら、保安を適切に維持できているかどうか、効果があらわれているかどうか、こういったような確認をしていければという内容でございます。

次に資料の12ページから表がずっとありますが、それぞれリスクアセスメントについて、次のページ13ページの表3が「I o T、ビッグデータ等の活用について」、表4が「教育・訓練」、14ページが表5で「社外の知見の活用」、表6で「適切に運転期間、検査手法を評価できる体制の整備」というところをそれぞれ具体的に書き込んでいるものでございます。

次に資料15ページの②の「自主保安高度化事業所制度について」は、制度設計のところで述べましたように、連続運転に資する要件を除いたものを要件とする。

③の「認定事業所制度について」も、いわゆる耐震対策につきましては、従来も実施されているものでありますが、それを明確化して、その実施を明記できればということと考えております。

次に「インセンティブについて」でございます。

15ページの①の「スーパー認定事業所制度について」でございます。

これは、次のページ以降に表7として具体的に書いておりまして、表7の見方ですが、左側にインセンティブの内容がございます。その横に事業者にとってのメリットがありまして、どうしてそういったインセンティブが可能となるかということを主な理由として、要件とリンクづけたものというように整理をさせていただいております。

注意すべき点としては、15ページの一番下の段落ですが、例えばどこに新技術を導入すべきかを判断するためには、リスクアセスを適切に実施する必要があり、新技術を導入すれば、その教育を適切に実施する必要があり、これらの取り組みの信頼性を向上させるためには、社外の知見を活用する必要があるなど、スーパー認定事業所の要件のそれぞれの要素は密接に絡み合っているということも付記させていただければと思います。

具体的には、資料16ページの表7で「スーパー認定事業所（3つ星）に与えるインセンティブ」でございまして、連続運転については、現行の認定事業所と同じものを書いてございます。その下に、連続運転期間8年を限度に自由に設定や変更ができるというところが1つのインセンティブでございます。

次に17ページですが、「検査手法を自由に設定できる」という内容ですけれども、現行は、認定事業所につきましては、大臣告示で検査手法を詳細に決めているところでありますが、そういったものによらずに検査手法の設定ができるというところをインセンティブとして位置づけてございます。

次に18ページで、認定期間の更新時期ですけれども、現行の認定事業所は5年ごとに更新でございしますが、7年に延長するということです。これは事務的な負担が減る一方で、ある種組織体制の変化に対しても強靱であるといったようなことを要件として位置づけてございます。

次に「軽微変更の拡大」でございしますが、ここには書いているのは全て特定設備にかかわるところですが、特定設備の管台、それを支えるような台みたいなものですが、そういったものについて現行認定事業所について、取りかえの軽微変更対象が認められているのですが、その管台の性能が同等以上のものへの取りかえも軽微変更該当するということ。

あと③として、特定設備そのものについても、それが同じものであるということであれば、それについてもこの対象に含めるということでございます。

次に、「肉厚測定検査、開放検査周期の延長」ですが、肉厚測定検査については、現行は2年というところで、その間隔が決められておりますが、4年を限度に決められる。開

放検査周期につきましては、余寿命を計算して、そこに0.5を掛ける。要するに半分の期間で基本的には開放検査周期が定められていますが、それを1.6倍、少し延長して、0.8を掛け算する形で、それを上限に自由に設定ができるという内容でございます。

19 ページの「ガス設備を共有する処理能力は1日100 m³未満の製造設備の特例」ですが、これにつきましては、今、特に試験研究設備等につきましては、いろいろ変更が頻繁に行われるということがございますので、こういった部分について届出でできるような形に、第二種製造事業所という形になるのではないかと思います、可能にしようということで、特に共有するガス設備が、逆流防止弁がついていると独立非連結設備と同様に扱える措置というところを担保としてございます。

次に「スーパー認定事業所フォーラム」ということで、経産省やその他スーパー認定事業所が集まって情報交換等を行う場に参加可能ということ、また「保安力の見える化」として3つ星マーク等の活用というところを入れさせていただいてまして、その下に※としてスーパー認定事業所のインセンティブというのは、認定事業所のインセンティブや自主保安高度化事業所のインセンティブも含むとして、より上位層に位置づけられるというところでございます。

次に②の「自主保安高度化事業所制度について」ですが、表8にインセンティブ等を載せてございます。

資料の20ページでございますが、「軽微変更の拡大」については、特定設備を除いた高圧ガス設備の取りかえ工事、認定品の変更工事でございます、具体的には、配管からフランジに変更するとか、バルブ、フランジを取り除いて配管に変更するとか、こういったイメージでございます。

また、認定品の変更工事は、取りかえ工事に加えて、設置位置の変更についても対象とするというものでございます。

次に「保安検査の実施猶予期間の拡大」ということで、こちらの自主保安高度化事業所につきましては、1年に1回、都道府県の保安検査を受けることが前提になりますが、1年に1回受けるタイミングですが、前後3カ月間の猶予期間を与えることによって、少しフレキシブルであるということを挙げさせていただいております。

また、「保安力の見える化」については、1つ星マークの活用を挙げております。

次に③の「認定事業所制度について」は、自主保安高度化事業所のインセンティブも含むという形にし、さらには見える化というところで2つ星マークの活用を認めるというこ

とで、i P a dの資料としては21ページの図7をあわせてみていただければと思います。

こちらに、一番下に「高圧ガス保安法の一般の対象事業者（星なし）」というのがありまして、その上に「自主保安高度化事業所制の考え方（1つ星）」、その上に「認定事業所の考え方（2つ星）」、その上に、一番上に「スーパー認定事業所の考え方（3つ星）」というところを位置づけてございます。

以上でございます。

○小川小委員長 ありがとうございました。

これまでは、どちらかというと、表の中の3つ星のインセンティブが非常に強調されていたところかもしれませんが、1つ星につきましても、こういったインセンティブがあるのかを明らかにしていただいたということだと思います。もちろん連続運転以外に3つ星のインセンティブも詳細にご説明をいただいたと思います。

ご質問、ご意見いかがでしょうか。どうぞ。

○東嶋委員 ご説明ありがとうございました。東嶋と申します。

1点質問させていただきますが、22ページの図8に全体図をまとめていただいていますけれども、スーパー認定事業所の教育・訓練のオレンジのところ、高度な緊急時対応訓練というのがございます。それで、高度ではない緊急時対応訓練というのは、ほかの通常事業所とか自主保安高度化事業所とか認定事業所とか、下位の事業所に対して要件になっているのでしょうか。

といいますのは、設備面、一番上の「体制の整備」というところで、例えば「緊急事態対処等」では、手順の策定とか組織の設置とか設備の整備とか耐震対策とか、つまりハード面では段階的に規定されていますが、やはり安全にかかわる部分、特に減災のところにつながる緊急時対応訓練というのは、できれば下位というか通常の実業所からやっていただきたい、設備投資をせずにソフト面で対策を行うということをやっていただきたいと思うのですが、いかがでしょうか。

○矢島高圧ガス保安室長 緊急時対応訓練というのは、全ての事業所にそれぞれ位置づけられているわけですが、スーパー認定事業所について、より実践的というところは強調しているところですが、今日、最後に資料6で人材育成の取り組み状況についてもご説明していますが、その中でも緊急時対応訓練の重要性というのは出てきておりまして、その検討の場でも出てきた話として、例えば実際に火が燃えていて、それを消すということは、日本の中でそれをやるということは、非常に限定した場所でしかできないと聞いておりま

して、そういったところまで、例えば海外に行ってやってくるとか、日本のある一定の場所に行ってやってくるとか、そこまでやらないと実際に消火活動を自分で体験するみたいなこともできないということでありまして、もちろん訓練としてはやっているわけですが、そこをより実践に近い形でやっていくというところをスーパー認定事業所として求めているということでございます。

○東嶋委員　　ということは、スーパー認定事業所のところにはこのように明記されているけれども、ほかの段階の全ての事業所に対しても、緊急時対応訓練というのは求められているという認識でよろしいですか。

○矢島高压ガス保安室長　　後で資料6を説明するときにご案内させていただければと思います。

○東嶋委員　　ありがとうございます。

○小川小委員長　　これは、基本的にはリスクアセスメントの中に緊急時も入っていると思いますので、そういった内容で、後でご説明いただくということでよろしいですね。

○東嶋委員　　はい。

○小川小委員長　　それでは、そのほかのご質問、ご意見ございましたらお願いしたいと思います。

○武藤委員　　いろいろな認定があって、スーパー認定の話がございました。基本的に当然設備が複雑であったり、大きかったり、事が起きたときの、今の減災、緊急訓練の話ではないですが、それを評価するときに、この中に要件として第三者、具体的には安全工学会等第三者機関がみるという話も書いてございますし、一方で、現行でもKHKの方がいろいろ審査もされているわけで、この辺のすみ分けというか、評価の方法論の話、制度設計の話を作るときには、できるだけ重複しないような制度設計にしていきたいと思います。要はKHKがみる部分と、いわゆる安全工学会等の第三者の方に評価をしていただく部分とか、あれもこれも両方でみるといわれますと、ダブルでみることになりますので、誰が何をみるというのをはっきりさせていただきたいと思います。

　　以上です。

○矢島高压ガス保安室長　　資料の11ページ～12ページにかけてごらんいただきたいと思います。

　　「社外の知見の活用」というところでございますが、「安全工学会等の第三者機関の保安力の評価」の意味づけですが、これは、いわゆる評価結果の点数自身に重きを置いてい

るものではなくて、あぶり出された弱点と、その改善策を公表し、これによって社会の安心形成につなげるとともに、事業所間での経験の共有を図る。また、外部の目にも触れることで緊張感をもって保安力を高めるというところを目的に、事前調査とは少し違う目的で書き込んでいます。

○小川小委員長　　よろしいでしょうか。

○武藤委員　　はい。

○小川小委員長　　どうぞ。

○富田委員　　ガス協会です。

20ページの本検査の実施猶予期間拡大について、のところでありますが、今日の論点とはちよつと違うことで申しわけないのですが、現行、保安検査は1年に1回ということで、検査を1年たつ前にやるわけです。そうすると、検査の1年間のスタートが、またその検査をした日から1年間ということになり、年によってだんだん手前、手前となってきてしまうところが現行の状態です。私が知っている保安の取り組みというか規定の中では、例えば1年以内にやりなさいといいながら、1カ月前でやってもいい。ただし、検査期間としてはもとのところからスタートするというので、検査時期が前倒しになっていかないというやり方があるのではないかと思います。

ですから、インセンティブという前に、ぜひそういうところについても、規制緩和ということになるのでしょうか、ご配慮いただければありがたいと思います。

以上です。

○矢島高压ガス保安室長　　ありがとうございます。

こういった自主保安高度化事業所について、前後3カ月、要するに6カ月の幅があるというところは、それなりに体制を組んでいるからこそ成り立つという考え方ですが、今ご指摘のあった一般の事業所に対しても前後少し幅をもたせるというところ、そこについては従来からそういった要望もあることは承知しておりまして、少しにじみ出し程度ですが、考えてきたいと思います。

○小川小委員長　　ありがとうございました。よろしいでしょうか。

○富田委員　　はい。

○小川小委員長　　そのほかいかかでしょうか。どうぞ。

○鈴木委員（穂積代理）　　12ページの表2に「リスクアセスメントについて」の表がございまして、2つ目の項目で「高度なリスク抽出」、その右側の「詳細確認事項」に行

きまして2つ目の・に「危険源の抽出は、適切に定期的に見直しを行うこと」とございますが、この「適切に定期的に」というのは、イメージとしてはどのようなイメージをおもちなのか、まずお答えいただきたいのですが。

○矢島高压ガス保安室長　資料の11ページのa.も参考にしながらみていただければと思いますけれども、基本的にリスクアセスメントというのは、取りこぼしが生じてしまうということが課題として挙げられているわけですが、これをしっかりPDCAを回して繰り返し、繰り返しやることが重要であるというところは、この小委員会の場でも何度も出てきたコメントだと思います。

そういったことを踏まえて、「適切に」というのは、ある種有資格者が参加して、その質を確保しているとか、多様な立場から参加していることによって多様な意見を取り入れるとか、そういったところで出てきたものをさらに何回も繰り返しながらどんどん新しいものを生み出していく。こういったようなことを意図しております。

○鈴木委員（穂積代理）　今のお話は、どちらかというとやり方のほうの組織的な話の部分だと思いますけれども、例えば頻度として製造の物が変わるとか、原材料が変わるとか、プラントが変わるとか、当然そういうときはやると思いますが、そういうことは当然想定していただいていると、まず理解していいのかどうか。

○矢島高压ガス保安室長　そうですね。

○鈴木委員（穂積代理）　なぜこんなことをいうかということ、2ページの最近の事故をみても、「リスクアセスメントの内容・程度が不十分」という部分が、現実の事故として起きている。本件の事故などをみても、同じ事業所が何度も繰り返すケースは現実に出ています。これは我々の指導力の足りない部分もありますが、やはりこれからの時代は、1回事故が起きたことによって、派生しながらいろいろなことを想定していかざるを得ないと思っています。そのときに、定期的にやるというのは、何かが変わったらやるのが当たり前のようなルール化をしている会社は認めますというようなことは、今お答えいただいたので、そこは安心いたしました。

もう一つ、これは、今度は事業所の方にすごい負担がかかる話だと思います、間違いなく。そのときに、リスクアセスメントの具体的な新しい手法とか、実際のいろいろな事例、データなどに関しては、これは国なり協会なりがいろいろなデータを多分おもちになってくると思うので、そのフィードバックも合わせてセットにしてやってあげる仕組みにしていきたいなと、これは要望でございます。お願いします。

○小川小委員長 ありがとうございました。

○矢島高压ガス保安室長 2つ目のご指摘事項、手法とか事例とかのフィードバックについては、もちろんそのとおりと考えてございまして、これも資料6で、後でご説明をしたいと思います。

○小川小委員長 よろしいでしょうか。

○鈴木委員（穂積代理） はい。

○小川小委員長 それでは、そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○吉川委員 先ほど武藤委員のご発言にも関連しますが、スーパー事業所を認定するのは、どこの組織が認定するのでしょうか。高压ガス保安協会で認定するのか、それともそういう力量をもっている組織であればどこでも手を挙げて認定事業に組織として参入できるのか、どちらですか。

○矢島高压ガス保安室長 後者です。法律上は「高压ガス保安協会又は大臣が指定する者」となりますので、現状は高压ガス保安協会しかないのですが、今後そういったところが出てくれば、可能性としては出てくると思います。

○吉川委員 ですから、今回お示しめしいただいたような、こういう枠組みに従って、例えばある協会なり業界団体がやっていたくということも可能ということですよ。

○矢島高压ガス保安室長 はい。

○吉川委員 ぜひそういうことを……、効率化を考えると、多分それが一番いい方法だと思いますので、経済産業省さんをお願いするというよりも業界団体の方々にぜひともそういう意気込みというか、心づもりで参加いただければと思います。

○武藤委員 例えばアメリカのASMEにしてもASTMにしてもAPIにしても、例えばAPIはもともと業界団体ですが、自分たちで決めたインダストリールールは、これは守らなかったらそれはそれで安全管理義務違反ですね。そういった意味では、自分たちでリスクを分析して、やると決めたことをやらないと、業界団体だから、業界のルールだからいいのではないかとではなくて、それは安全義務に対して違反するわけですから、そういった意味では、いずれそういうときが来たら、本当に素晴らしいと思います、効果的にリソースを活用するという意味でも。自分で責任をもってしっかりやるというのは、一番まともな形だと思います。

○小川小委員長 ありがとうございました。

この部分で、そのほかはございませんか。どうぞ。

○厚生労働省（オブザーバー） 厚生労働省でございます。

16ページにつきまして確認させていただきたい点がございます。連続運転は8年を限度に自由に設定できるというところでございますが、これは、「必要な要件」のところ、KHK／PAJ／JPCA S0851などの「同等の組織の設置」という記載がありますが、ちょっと専門的な話で恐縮ですが、S0851というのは、例えば時間依存があるようなクリープ損傷とかは対象にしていらないのですが、そういう工学的に安全な基準は前提のもとでこういうことをするという理解でよろしいですか。これだと、いかにも恣意的に何でも決めていいようにもみえるのですが、そういう工学的な評価を行った上で何年間と決めるとか、そういうことは前提とされているという理解でよろしいでしょうか。

○中西室長補佐 そういったことも、これからはその体制をしっかりとみていくというのが中心になってくると思いますが、当然そういったところも含めて審査の中で確認しながら、問題がないかどうか等を確認していくということになるかと思います。

○小川小委員長 よろしいでしょうか。

○厚生労働省（オブザーバー） はい。

○武藤委員 武藤でございます。実質の話をさせていただきますと、ボイラーとかは、もちろん経年的にクリープもしますから、そういった時間的な損傷も加味して、あと何年もちますかという話でございますから、答えはイエスだということです。

○小川小委員長 ありがとうございます。

そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○市川委員 せっかくKHKの名前を出していただきましたので、一言申し上げます。

いずれにせよ法律上に位置づけられた組織でございますので、効率的な仕事の遂行を通じて皆様方のお役に立っていきたいと思っておりますということをまず申し上げたいと思っています。

その上で、ファスト・トラックの問題とも共通であります。せっかくご議論が出たので申し上げたいのですが、この制度を実際に、この答申を受けて作り込んでいくといった場合、国においても、仮にうちが仕事を受けとなった場合でも、大変な作業量が発生すると思っています。具体的に審査する場合においては、ここに書かれていることを個別具体の事業所に応じてどのように判断するのかという規定類の整備等々を我々はしなければいけないことになります。これは膨大な作業になると思います。また、その規定類のベースとなる政令、省令、告示あるいは通達の改正等は行政にお願いしなければいけないこと

になります。それは、ファスト・トラックの場合でも同じでございます。

後ろのほうにスケジュールが書いてございますが、これに合わせてそれぞれの制度設計をやろうと思いますと、大変インテンシブな作業が必要になります。したがって行政においても、また我々においても協力いたしますので、そのような検討や作業の体制をしっかりと作っていただきたい。そうでないと、なかなかこのスケジュールでこなし切れるものではないだろうと思っております。

加えていきますと、単に法文上にどのように残すかという問題だけにとどまらずに、実際にこれを制度として動かす場合には、実質的な、あるいは技術的な内容を相当程度議論した上でないと決められない点が多数ございます。例えば試験方法の自由化ですが、自由化はしますが、それではどの程度のレベルならば自由化の範囲で認めるのだろうかとか、あるいは社会的な認知をどのように受けるのだろうか等々、制度設計という観点からいえば、相当いろいろな議論すべき点があろうかと思えます。いずれにせよ行政と我々なり、あるいは業界の皆さんたちと意見が率直に交換できるような場を作っていただいた上で効率よく作業をしませんと、スケジュール的にはなかなか厳しいと思っております。

その点については、よろしくお願いをしたいと思えますのと、我々としても十分な協力をする用意はありますということでございます。

以上です。

○小川小委員長 ありがとうございました。

○矢島高压ガス保安室長 積極的なコメントをいただきましてありがとうございます。お互いに前に進んでいければと思います。よろしくお願いします。

○小川小委員長 それでは、ファスト・トラックのお話も出ましたので、説明を先に進めさせていただきます、もしご意見がございましたら、また後でお願いしたいと思います。

それでは、次の3章の部分のファスト・トラックにつきまして、事務局から説明をお願いします。

○矢島高压ガス保安室長 それでは、資料5の23ページが「ファスト・トラック制度」ですが、iPadにつきましては25ページの図9の「ファスト・トラック制度について」という図がございますので、こちらを映しながらよろしくお願いします。

こちらにつきましては、これまでも議論を重ねてきておりますが、例示基準を待たずとも民間策定の規格や基準等を迅速に取り込む制度を構築していこうということで、従前の

事前評価システムを拡大して、申請者の希望に応じてさらにホームページで公開し、申請者以外も評価結果を活用できるようにしていこうというものでございます。

図9でご説明いたしますと、新しい変更点としては、まず④のところに「規格検討委員会等による評価」を入れておりまして、規格関係については、こちらのほうで幅広く包括的にみていく必要があるだろうということで、「事前評価委員会」、「規格検討委員会」とボックスを分けているところで、その結果については、「事業者の要望に応じてKHKの評価結果として公開することができる」ということで、また、規格検討委員会から矢印で右側に「例示基準の改正案の作成」が出ていますし、さらにその上に「評価結果をKHKのホームページで公開」というところ、「5年以内を目途に随時例示基準化を検討」というところが変更点の1つでございます。

また、公開に当たっては、その評価結果が申請者以外も活用することが可能であるということを進めていく必要があるだろうということで、その点についても記載させていただいております。

以上です。

○小川小委員長 ありがとうございました。

この部分につきまして、ご意見、ご質問ございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

○吉川委員 これも先ほどの議論と一緒にですが、例示基準あるいは性能規定化というものの考え方からすると、これも、必ずしも高压ガス保安協会だけしかできないものではないはずですね。

○矢島高压ガス保安室長 こちらについては、現状、高压ガス保安協会というふうに、事前評価制度については指定をしてございまして、先ほどの話ではないですが、そういったところが出てくるということであれば、積極的に検討していくということではないかと思います。

○吉川委員 多分そういう組織を幾つも準備できるというか、幾つもそういうところで認定できるということが、まず効率化につながるのだと思いますので、これもまた経産省の方をお願いするというよりも業界の方をお願いすることになってしまうかもしれませんが、ぜひともこういう制度を皆さんもご検討いただいて、新た参入していただくようなことも考えていただくといいのではないかと思いますけれども。

○小川小委員長 ご意見ありがとうございました。

○武藤委員 1つよろしいですかね。私もファスト・トラックというのは非常に期待をしております、もちろん高圧ガス保安法で定めるところのJ I Sであるとかいろいろな要求事項がございますが、世界中で使われている、いわゆるスタンダードがあるわけですね。これはASMEでもそうですし、ASTMでもそうですし、そういったことが日本の場合は使われていないわけですね。わざわざJ I Sに直さなければいけない。J I Sにすると、その材料がなかったりします。要するにASMEだからといって、別にアメリカだけではなくて、正直にいうとヨーロッパでもどこでも、実は日本でも使っています。高圧ガス保安法に係らないやつはASMEで幾らでも買えるわけですが、設計をするときに、その材料を使うだけでも、これはスタンダードの外ですといわれると、安全増しにならない無駄が非常にあって、その辺を、今の話ではないですが、世の中に広く一般に使われているものは、もっともっと使えるようにしてほしいと思います。

○小川小委員長 ありがとうございます。

ご意見として伺いして、今後の検討に役立てたいと思います。

そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○富田委員 私もファスト・トラックに期待しています。審査もきっと早くなるでしょうし、それから評価結果としてのホームページへの掲載というところもきっと早くできるだろうと思うのですが、質問させていただきたいのは、認可する都道府県のほうですが、KHKのホームページに出たものをもって比較的スムーズに認可いただけるのかどうかというところについては、感触はいかがでございましょうか。

○中西室長補佐 県にも幾つか伺いさせていただいているところがございます、そういうところからは否定的なコメントはございませんでしたので、問題はないのではないかと考えているところでございます。

○富田委員 はい。

○小川小委員長 ありがとうございます。

そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○吉川委員 グループ申請であるとか公開するということも、情報を共有するということでは非常に結構なことだと思いますが、事安全と技術に関することですので、何でもかんでも公開とはうたってございませんが、その公開に当たっては技術的な側面からの配慮もしていただく必要があるのではないかというのと、あとグループ申請につきましても、基本的にはグループに所属している各個社が、その技術的な内容をきちんと理解している

ことが大前提ではないかと思いますので、リストに載れば何でも大丈夫ということにはしないように、その点もぜひご配慮いただければと思います。

○小川小委員長 ありがとうございます。

どうぞ。

○市川委員 このファスト・トラックについては、高圧ガス保安協会と最初を書いてありますので、発言すべき立場もあろうかと思って申し上げます。只今ご議論があった点が、この問題の一番の肝であろうかと思っております。まずは、公開した結果、都道府県がこれを使ってもらえるのかどうかというところ、これは行政でご確認いただいたということで、我々としても安心しております。それからどの範囲を公開するか、あるいはグループの中でのみ使えるものはどの範囲なのか、あるいはそれを超えて一般にどこまでこれが見えるものなのかなど、制度設計にあたっては個別具体的な判断が必要でございます。これこそまさに制度をスタートする前にその辺の詰めをきちんとした上でスタートしないとかなかなかうまくワークしないのではないかと考えています。したがって、先ほど申し上げたように、準備体制をしっかりとつくる必要があることを再度結論として申し上げたいと思います。

以上です。

○小川小委員長 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。——はい。

それでは、続きまして、少し時間も押しておりますので、3章の3から最後の「工程表」のところまで、事務局からご説明をいただきたいと思います。よろしくお願いします。

○矢島高圧ガス保安室長 それでは、資料5の26ページです。「規制対象の見直し」から最後まで説明をさせていただきたいと思います。

まず、26ページの下の方に高圧ガス保安法の規制対象については、新たな技術とか状況に対応して、それを適切なものとしていくということで、これまでもやってきているところですが、かなり個別的に対応してきているところが現状でございます。

27ページですが、そういった観点で今回、いわゆる横串的に現行適用除外品と比べてもガス量、ガス種、構造など災害のおそれが小さいものとして扱っても保安上問題ないと考えられるものについて検討を行っていきたいということで、具体的にはa、b、c、dと挙げているような、a.の「リスクの小さい製品類について一定量の裾切り規定を設けて除外措置を講ずる」。また、b.として「リスクが小さいものについて「合算」の対象

とせず負担の大きな規制が適用されないようにする」。c.として「「液化ガス」、「毒性ガス」の規定について、高圧ガスのリスクという視点で再定義し適正化を図る」。d.として、「その他、個別に措置すべきものがあれば、基準の明確化等を行う」というところがございます。

〔住田商務流通保安審議官：入室〕

それでは、3—2の「リスクの小さな機器類に関する措置について」というところがございますが、これについて28ページを開いていただいて、ミスプリが1つありまして、下から2つ目の・で、「フルオロカーボン回収装置は、圧力が55メガ」とありますが、ここは「5メガ」の間違いでございます。

29ページの「結論」ですが、高圧ガスを利用した製品や機器類はさまざまなものがあり、新たに少量の高圧ガスを利用する製品や機器類が出てきておりまして、ここに書いてある例示などが挙げられますけれども、ガス量は少量で、現在適用除外となっているものと比較しても、リスクはそれほど変わらないということを、これまで事故の発生報告がないということから、一定の要件を満たしたものを適用除外とするということで、まず大枠として内容積1リットル以下の高圧ガスであって、標準状態のガス容積が0.15m³以下のものを決めて、あとそれぞれのリスクに応じて個別具体的に告示等で指定していくというような考え方で整理していきたいと思っております。

次、30ページですが、3—3の「高圧ガス製造設備の処理能力の合算について」でございますけれども、現状、第一種製造者が処理能力の小さな設備を追加設置しますと、単独で使用するものであったとしても変更許可などが必要になりますが、ここは第二種製造者とは状況がちょっと変わってきてしまうということもありまして、「結論」として、「独立非連結のものについては、処理量を合算しないとすることができる」として、第二種製造者として届出によることができるということで結論をつけたいと思っております。

次に31ページで3—4の「高圧ガスの貯蔵量の合算について」ですが、合算して一定の貯蔵量になると、第一種貯蔵所又は第二種貯蔵所として基準が適用される状況ですが、例えばここに挙げられているような病院、大学・各研究機関等、同一構造物内の高圧ガスは、その容器間の距離に関係なく全て合算されて第二種貯蔵所となる場合が多いなど、実際にその対応に苦慮している状況にある。

32ページの「結論」ですが、現行の規定でも、容器の間に障壁を設けることにより置場距離が短縮できる規定等々ありまして、こういった現行の状況を勘案して合算規定を①、

②、③に挙げるようなものに見直しをしたいというものでございます。

具体的には、容器と容器の間が2.2.5m確保とか、厚さ12cm以上の鉄筋コンクリート等の場合に、容器の間が1.1.25mとか、容器置場の面積が8㎡未満で12cm以上の鉄筋コンクリート等の障壁があれば6.36mとか、そういった形で条件をつけながら合算について整理をしていければと思います。

次に3-5の「液化ガスの対象の再整理について」でございますが、33ページで、これにつきましては②に、現に液体であって、大気圧下における沸点が40℃を超える液体が、その沸点以上にある場合のものについて課題があると認識しておりまして、通常、液体である場合においても高压ガス保安法の規制の適用を受けるのですが、仮に大気中に解放されても全量がガス化するようなレベルのガスではないということで、沸点の低い液化ガスのようにリスクは高くないということで、高压ガスのリスクに鑑みて、実際の容器・設備に係る圧力を考慮することが適当ではないかということで、33ページの(2)の「結論」ですが、沸点の高い液体の場合は、気相部分の圧縮ガスとしてのリスクを考慮して、蒸気圧が0.2メガパスカルを超えている場合に、実際の圧力が1メガパスカルを超える場合を高压ガスの対象とする。

なお、下から3行目ですが、既存の許可、届出を行っている設備については、遡及適用を行わないということで、これについて、「なお、従前……」というところも規定させていただければと思います。

次に34ページですが、3-6の「毒性ガスの対象の再整理について」で、毒性ガスについては、2つの考え方がありまして、1つは掲名して定義をしている。その他については、「じょ限量」として慢性毒性の観点から規制の対象としてございます。

35ページの上から3行目にございますように、ガスの漏えい自体が事故であることから、長期間ガスが漏えいし続けるということは、そもそも許容されていないわけでありまして、(2)の「結論」ですが、そういった急性毒性の観点から規制内容とすることが適当である。

その定義、リストについては、現状の国際的なリスト等ありますので、そういった観点を考慮して規定をしていきたい。

また、個別具体的に掲名している毒性ガスについては、これは1つ1つ個別に評価する必要があるもので、それはその見直しの必要性に応じて行っていくということ。

また、既存の許可、届出を行っている設備については、遡及適用を行わないという整理

でいきたいと思います。

３―７の「その他の基準の明確化について」、個別的なものです。①の「フィルム圧着用機器について」は、圧縮装置とみなして適用除外とする。

３６ページの②の「樹脂成形・加工用機器について」は、一時的にため置く部分やガスを逃がし続ける部分は、気密性を求めることは困難で、高压法の対象としない。

また、③の「緩衝装置について」は、重機等に装置されたような緩衝装置内の高压ガスは、販売の対象としない。

④の「高压ガスを蓄圧せず、火薬を消費することで発生する高压ガスは、高压ガスの製造に該当しないことについて解釈を明確化する」。これは、こういった運用をしています。が、解釈の明確化をしていきたいということです。

３７ページの⑤、これは新しい話ですが、スキューバダイビング呼吸用ガスについて、酸素の容量が全容量の４０％未満のものについては、一般のダイバーが使っているものとして普及してきているところですが、現状、純酸素（１００％）と同じ適用ケースがあるということで、これまでの検討状況からすれば、十分な使用実績があり、事故の発生もみられず、産業用に利用する純酸素の基準をそのまま適用することは適当ではないため、販売主任者の選任については資格要件がありますが、それは不要とします。それで空気と同様の扱いとするのですが、ダイバーに対する周知義務は引き続き実施していきたいということでございます。

次に３８ページでございます。「新冷媒への対応」ということで、これも、こちらの場合でいろいろとご案内してきているところですが、R32、R1234yf、R1234zeについては、微燃性ガスだということで、この取り扱いについて検討しましょうということで、昨年の３月の高压ガス小委員会で方向性、検討課題が出されております。これを不活性ガスに扱うことについての検討をしました。

また、B.の「指定設備の取り扱いについて」ということで、この微燃性ガスについても、現行の不活性ガスと同様に指定設備で使用するについて検討を行う。

②、これはちょっと新しい話ですが、R32は一般則、コンビ則では不活性ガスとして既に取り扱われております。一方、R1234yf、R1234zeは可燃性ガスとして取り扱われておりまして、冷凍則において、今回、微燃性ガスを、もし不活性ガスに位置づけたとした場合に、その整合化を行うことを検討したいということでございます。

その「検討結果」でございますが、３９ページで、微燃性ガスの物性値は、表１４に示

すとおりでございますが、微燃性ガスは、わずかであるが燃焼性を有するため、不活性ガスに位置づける場合にあっては、安全性を担保するための措置を講じることが必要でしょうということで、次の２つの条件を付加した上で不活性ガスに位置づけようというのが検討の結果でございます。具体的には、滞留しないような構造、検知・警報設備の設置でございます。

次の４０ページですが、「指定設備の取り扱い」につきましては、特に漏えいによる安全性の確保をするという観点から、冷凍設備が換気設備と連動して作動する等のインターロック機能を付与することを条件にして設備として取り扱うこととしたい。

②として、一般則、コンビ則との整合性につきましては、冷凍則と同様に不活性ガスに位置づけることとしたい。そのかわりに、以下の措置について a、b、c のような条件をつけていくということの検討を行いました。

「結論」として、繰り返しですが、微燃性ガスを、冷凍則において不活性ガスに位置づけ、滞留しないような構造、漏えいを検知・警報するための設備を設けることというのを条件にします。また、その他製造につきましても、必要に応じて同様の手当てをするということ。

また、Bの指定設備の取り扱いについては、インターロック機能を付与することを条件に認める。

４１ページ、「他の規則との整合性について」も、一般則、コンビ則でも冷凍則と同様に不活性ガスに位置づけるということ、また、その条件として下にある滞留防止、火気を使用しない、漏えいを検知し、警報するための設備を設ける等の条件つきで認めたいということでございます。

次に「二酸化炭素冷媒について」です。これも、昨年の３月の高圧ガス小委で提案されていたものの１つですが、ただ、これにつきましては、１０メガパスカル程度で使用されるということで一桁圧力が高いということと、あと、そもそも適用除外の小さな冷凍設備、給湯設備ですが、破裂の事故があつて、リコールが行われている。

こういったことを踏まえて引き続き検討を行うということですが、検討してきました。４２ページの「結論」ですが、圧力が高いことに対するリスク評価等、それを破裂事故にならないようにどのように適切に維持・管理するかということについて、引き続き検討していきたい。これは、今回の検討の間に結論が出なかったのですが、引き続き検討をしていきたいということであります。

次に4—3「その他」ですが、「不活性ガスの事故対策について」ということで、これも昨年の3月の高圧ガス小委で、一般の不活性ガスについて事故の状況をみると、ガスが滞留するおそれのある場合に、検知器を義務づけることを検討してはどうかという方向性が示されたところですが、実際問題として、いろいろな状況の中で必ずしも簡単にはできないということございまして、要するにガス検知器に検知されないとか、そういった問題等もございまして、かわりに高圧ガス保安法、フロン排出抑制法、こういった点検を組み合わせ、しかも日冷工のJRA規格で、その具体的な事故を踏まえた点検方法を例示していただいて、これまで以上に適切かつ効果的に行われることを担保して、こういった形で運用していければということであります。今後、その状況について、また推移をみていきたいと思います。

また②として、新しい冷媒についても、今後いろいろ開発されるものでございますが、これにつきまして日本冷凍空調学会に新冷媒評価委員会というのが設置されたと伺っております、こういった学会での活動についても、ぜひ連携してできればということでございます。

続きまして47ページの5.の「水素・燃料電池自動車の規制整備」でございます。

これにつきましては、表15に掲げているようなものについて、これまで一挙に規制の見直しをしてきているところでございます。

48ページですが、下のほうに「また、……」がございまして、前回の高圧ガス小委のときに、水素業界として自主行動計画を作っていこうというようなことでプレゼンをしていただいたところでございまして、まさに関係団体が一体となってこの取り組みを28年度に策定、実施していただければということで記載させていただいております。

49ページ、表16は、新たに規制改革実施計画に規定された項目で、一部今年の2月26日に実施しているものもございます。

次に51ページの5—2の「UNRへの対応等」でございますが、水素・燃料電池自動車用の容器に関しては、UNR134という国連の規則がございます。これにつきましては、今年の6月を目途に高圧ガス保安法令を整備し、相互承認ができるような形にしたいということでございます。

②の「水素・燃料電池二輪車」については、昨年の12月でご審議いただいたものを基本的に載せてございます。

次に52ページの③の「天然ガス自動車に関する国連規則（UNR110）の改正」に

つきましても、今年の１０月ごろに国連の規則として成立する予定でございまして、通常ですと、ここから１年を目途に高压ガス保安法令に整備していくということで進めていければと思います。

５３ページの④ですが、液化石油ガスの自動車のほうでも同様のＲ６７というところについて、今検討作業中でございますが、これをフォローしていければと思います。

次に５４ページで６．の「事故情報の収集・分析・共有の強化」について、３つのことを挙げております。

①は、４パターンに該当する事故等に注視し強化していきましょうというのが表１７に掲げている４パターンです。

②として、事故情報データベース、事故事例による情報発信の拡充をしていこうということです。

③として、重大事故を踏まえた現場活用のチェックポイント集の策定をして、現場での事故事例の活用を促していこうということでございまして、これについては、今年度成果が出てきているものとして、③のチェックポイント集について、もう少し具体的にご紹介したいと思います。

資料７をみていただければと思います。

これにつきましては、いろいろな重大事故を現場で活用しようとしていくと、自分たちとは関係ないのではないかということで、活用がなかなか難しいのが実態だということで、それを現場で使えるようにするにはどうしたらいいかということで検討したものでございます。

スライドの１と書いてあるところにつきましては、事故事例１０件について国内外のものを取り上げて検討しました。

スライドの２ですが、それぞれの事故について、どのような事故の流れがあったか、原因は何なのか、それによってチェックポイントとしてはどういったものが考えられるかというのを出しまして、具体的には７９１件のチェックポイントを抽出しました。これは、産総研と化学工学会の全面的な協力のもとに、非常にたくさんのチェックポイントを出してきました。

さらに３ページですが、これが現場できちんと使えるのかという観点から、千葉、川崎、水島のプラント事業所それぞれにおいて検証していただきました。

その結果を踏まえて４ページのスライドですが、チェックポイントがたくさんあるわけ

ですけれども、実際に、今日はこの作業をするから、こういった部分に気をつけようというのを、現場の管理者が、そのチェックポイントを選んで、これはWindowsのアプリケーションで選べますが、それを次の5ページのスライドですけれども、タブレットとかPDAで、現場でラジオボタンとか、そういった形でチェックできるようなものとしませうということをつくりました。

3ページのスライドに戻りまして、今10個をやりましたが、さらに充実させて使いやすいものにしていこうという取り組みを考えてございます。

次に56ページの6-2は「事故報告の見直し」でございますが、これにつきましても、昨年の12月の高圧ガス小委で述べたとおりでございます。今年の1月から新たな事故分類に基づく分類づけを開始してございます。

次に57ページの7. ですが、これは、もともとの発端は、コールドエバポレーターについて、第二種製造者、第二種貯蔵所になる場合に、それぞれの行為ごとに届け出が必要になるということですが、ほとんど図面等も一緒であるということで、ここについての手続の緩和要望がありました。これを踏まえまして、コールドエバポレーターを含めて高圧ガスの製造、貯蔵等を行う場合に同一の行政庁に同時に申請する場合に添付すべき書類の内容が重複するときは、重複する添付書類の省略を可能とすべく通達の改正を行っていこうということで、これは、現在パブリックコメント中でございます。

また②のバルクローリーについても、これは高圧法と液石法の間で許可申請時に同様の問題があるということで、これについても同様の措置をしたいということでございます。

次に58ページ、第4章の「行程表」でございますが、左側に、今述べてきたものが並んでいますが、2015年度に検討の結論を出し、2016年度は、その成果の公表や成果を受けた政令等の改正手続をやりまして、例えば新認定事業所制度につきましては、セカンドクォーターに手続を完了し、その後、体制整備・制度周知をし、2017年の4月から制度の開始ということで進めていければと思います。

あとファスト・トラックにつきましては、下のほうに行きますが、体制整備を、これは高圧ガス保安協会と一緒にいきまして、セカンドクォーターの後ろのほうで運用開始を目指していきたいということでございます。

最後に、今日の議論の中で、資料6を後で説明するとお話ししたので、これも簡単に紹介をさせていただきます。資料6を出していただきたいと思います。

これは、これまで高圧ガス小委員会最近の頻発しているコンビナートの重大事故の共

通要因としてリスクアセスメントでリスクが漏れてしまうという問題、非定常時における事故が多いということ、また、人材育成についても課題があるということから、具体的にどのように取り組んでいったらいいのかというのをガイドライン等で取りまとめたものがございます。

3 ページで「リスクアセスメントガイドライン (V e r. 1)」をつくりまして、非定常リスクアセスメントに的を絞ったガイドラインを策定しまして、現状、8 ページに行きまして、V e r. 1 についての説明会ということで普及活動をしております。

さらには次の9 ページですが、さらなる手順の追加ですとか、あと、先ほども話がありました、具体的にどのようにやっていったらいいかというところの具体事例も詳細につけました。そういった形でV e r. 2をつくりまして、11 ページのスライドですが、新年度においてまた説明会等をやっていききたいということと、あと、さらに、これも、これまでの高圧ガス小委でご意見がありました、いわゆる義務講習や公的資格の試験に、こういったリスクアセスに関する項目を追加してはどうかという話があったので、それについても取り込んでいきたいということでございます。

次に、12 ページの「人材育成の取組強化に向けた検討状況」ですが、13 ページに26 年度の検討結果として、人材育成、特に緊急時対応、リスクアセスメント講座、体感教育講座、エンジニア、特に若手の部分の教育に皆さん非常に悩みを抱えている状況がわかりました。

15 ページのスライドですが、実際にこういった教育年数1 年目～7 年目以降において、それぞれの状況の中で今回要望のあったものについてはどこに位置づけられるかというのを整理し、さらに16 ページですが、現行、高圧ガス保安法上で保安教育計画を策定することになっておりますが、これは一般も含めてということですが、そこと、今回の課題点について整理をして、それぞれ現行の計画の中に位置づけられる格好に、まずはしました。

17 ページ以降が、実際に緊急時、異常時の対応教育としてどういうことをやっていったらいいのかという話を書かせていただいております。例えば先ほどの消防技能訓練とか、こういったことも入れているわけです。

次に18 ページ、リスクアセスメントは、やはりしっかり講座を作って教育をしていたり、それをやるリーダーを育成していくことが重要であるということ。

また19 ページは、皆さん、体感教育という課題を抱えています。大手のプラントはやっていますが、中小企業も含めていくとなかなか難しいという状況です。

20 ページですが、特にこれは大手も含めて、若手エンジニアについては、頭でどこまでわかっているかというところをひもといていったら、結局自分自身で設計とか立ち上げの経験が乏しいということで、何か事故が起こったときに、その事故がどういう原因で起こったのかとか、そういったトラブル対応に課題があるというようなことなどが挙げられております。

そういったことを踏まえて21 ページですが、リスクアセスメントガイドライン Ver. 2 とあわせて教育プログラムの成果についても説明をしていって、さらに新年度においては、その講座の実証ですとか、あわせて進めていく予定でございます。

最後、まとめて駆け足で大変失礼しました。

○小川小委員長 ありがとうございました。

大変多岐になる説明でありましたが、一応これで本日の高圧ガス保安のスマート化に関しての説明は全てでございますので、全般についてご意見、ご質問等をいただければと思います。いかがでしょうか。

先ほど東嶋委員からご質問いただいた件はよろいしでしょうか。

○東嶋委員 ご説明ありがとうございました。

今の資料6のご説明で、リスクアセスのガイドラインと教育プログラムをこれからやっていっていただけるということでありがとうございます。

やはり実践をしていただくということが大事だと思いますので、ぜひそのところ、実地で全ての事業所で取り組んでいただけるようお願いしたいと思います。ありがとうございました。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それではそのほか……、どうぞ。

○熊崎委員 熊崎と申します。よろしくお願いいたします。

ちょっとお伺いしたいのですが、先ほどご説明いただいた高圧ガス保安のスマート化で出てきたスーパー認定事業所制度とか、そちらのところでリスクアセスメントについてはというご説明をいただいて、その実際の教育手法というのは今ご説明いただいた資料6の内容ということでよろしいのでしょうか。

○矢島高圧ガス保安室長 それについては、資料6の内容の検討で、まさに教育、高度なものについてはどういうものが必要なのかという部分の課題が出てきましたので、それを反映させています。

○熊崎委員　ありがとうございます。

そこで、先ほど質問をし逃してしまったのですが、「達成すべきリスク基準を明確にし……」というところが、高度なリスク低減のところでございまして、そのリスク基準をきちんと明確化しておかないと、どんどんどんどんリスクを下げていかなければならなくなると、非常にオーバーコンプライアンスになってしまったりとか、過剰な設備投資を要求してしまったりとかということがあるのではないかなと思ったんですね。

そこで、適切なリスク基準を明確にするというか、何が適切かということに対しての教育みたいな、そういったことも教育プログラムなどでやっていただけるものでしょうか。

○矢島高压ガス保安室長　今回、教育プログラムの中に、リスクアセスの講座の在り方というのを入れまして、今のご指摘も踏まえながら、新年度中身をさらに実践的にやっていこうということでやらせていただければと思います。

○小川小委員長　よろしいでしょうか。

○熊崎委員　はい。

○小川小委員長　ありがとうございました。

そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○吉川委員　UN規格の件ですが、国連で成立してから、日本国内に導入するのに1年間ぐらいかかるのでしょうか。そこがどうしてなのか伺いたいのですが、1年というのは、ちょっと長くないですか。

○中西室長補佐　相互承認という新しい制度の構築になりますので、そこは事業者とも連携をし——連携というか相談を、意見を聞きながら進めているところでございまして、そういうところで時間がかかっているところがございます。

ただ、一方でUNR110に関しましては、一度UNR134のほうで相互承認の制度を取り入れていますので、もう少し早くできるのではないかとは思っております。ただ、現状、天然ガス自動車に関して、何か新たな課題が出てくれば、当然その検討に時間はかかりますし、現状そのような形で、通常であれば1年ということではやっておりますが、当然早くできれば早くどんどんやっていくという形でやらせていただければと考えております。

○小川小委員長　よろしいでしょうか。

○吉川委員　はい。

○小川小委員長　そのほかいかがでしょうか。どうぞ。

○厚生労働省（オブザーバー） 厚生労働省の安井でございます。

33ページにつきまして、ちょっと確認をさせていただきたい点がございします。これは、液化ガスの定義について変更されるということでございしますが、それにつきましては、合理化されるということでの判断だと思ひますが、一方で、これは圧力容器の安全確保というところに非常に関連がございします。定義を外すということで圧力容器の安全規制にどのようなにはねるのかというところがちょっと気になっておりまして、圧力容器は、ご案内のとおり気相の気体部分の圧力と容積を乗じた値に応じて規制をかけるという規制体系になってございします。これは諸外国も含めてそうなっておりますけれども、ここで、高圧ガス保安法が適用除外になってくる中で、その圧力容器の安全確保についてどのような形にするのかというところにつきましては、引き続き協議をさせていただきたいと考えております。よろしいでしょうか。

○遠藤室長補佐 ぜひご調整させていただきたいと思っております。私ども、業界等からさまざまアンケート等を行ひまして、意向等を聞いておりますけれども、そうした中で労安法との関係で皆様大変気になっているところですが、高圧ガス保安法の許可等で事業者認定の場合もありますが、高圧の部分、それから高圧ガスになっていない部分も含めて一括で許可を受けているような場合が圧倒的に多くございまして、そういった場合には、引き続き高圧法の適用を受けていきたいというようなケースも間々ありますというか、非常に多いです。同様に、新たに設備を加えるような場合であっても、高圧法の規制を受けていれば労安法の適用を受けないというようなケースもありますので、そのようなご希望も踏まえながらぜひ調整させていただきたいと思っております。

○小川小委員長 ありがとうございます。

そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。——はい。

それでは、本日はいろいろ貴重なご意見をいただきまして本当にありがとうございます。本件、高圧ガス保安のスマート化につきましては、今回ご提示させていただきました方向でご了承いただけるということ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、議題についてはここまでですが、最後になりましたが、住田商務流通保安審議官からご挨拶がございします。よろしくお願いいたします。

○住田商務流通保安審議官 おくれて参りまして失礼いたしました。

本日も、お忙しい中、お集まりいただきご議論を頂戴いたしましてありがとうございます。本日、ご議論いただいたところは、まさに保安のスマート化という点についてご議論をいただいたわけですが、私どもとしましては、プラントが老朽化していく、あるいは働いていらっしゃる方がだんだん高齢化をしていかれる、あるいはリタイアしていかれる中で、どうやって保安水準を保っていこうかということが課題でございます。

その中で、一方でI o Tとかビッグデータとか、そういったものをうまく活用すれば、人がやっていることを何とか補完するような形で、かつうまくデータを使えばある種常時監視のようなこともできるということで、放っておくと保安の水準が下がりがねないところを、何とかリカバーをしていけるのではないかとということで、「産業保安のスマート化」といったようなことを声を大にして申し上げてきたわけでございます。

今日のプレゼンにもあったところかと思いますが、既に先進的な企業の皆様におかれましては、この高圧ガス保安の世界でもかなり多くのデータを活用されたり分析をされたりしておられるということ、これもわかってまいりました。また、必ずしも十分に活用されていないような事業所におかれても、データの蓄積は相当できてきている。あとはそれをどう使うかと、こういうようなお悩みの方もいらっしゃるということがわかってまいりまして、ある意味、意を強くして、そうであれば、やはり保安の仕組みの中で、そういったデータの活用あるいは常時監視といったような方向に舵を切って、制度もそういうものを応援していくというような形で全体の仕組みを少し組みかえ、それに伴って、例えば保険の仕組みであるとか、あるいは金融の仕組みであるとか、そういったものも私どものご提案するスマート保安といったようなものと平仄を合わせて、社会全体の仕組みも少し変わっていくようなことになっていけばいいなと思っておるわけでございます。

本日、ご議論いただきました高圧ガス保安のスマート化は、まさにそういった考え方を背景としながら、1つの仕組みの変更というのをご提案申し上げたわけでございますし、あわせてファスト・トラックとか規制対象の見直しといったようなことも一気に見直しをしていこうということで、今日ご議論をいただき結論をいただいたということかと思えます。

今日のご議論を踏まえまして、順次新年度以降、4月以降になるわけでございますけれども、政省令等の改正手続に入っていきたいと思えますし、また、先進的な取り組み、特に企業をまたぐような取り組みなども視野に入れながらいろいろな支援の方法もこれからさらに考えていきたいと思っております。

引き続き皆様方の貴重なご意見をいろいろな形で頂戴しながら進めてまいりたいと思いますし、産業構造審議会という意味では、保安分科会のほうで4月にご報告をさせていただくことにしておりますので、また、いろいろな形でご意見を頂戴できればと思います。

今日はどうもありがとうございました。

○小川小委員長 ありがとうございました。

それでは、次回の予定等につきまして、事務局からお願いします。

○矢島高压ガス保安室長 次回の予定につきましては、別途事務局からご連絡をさせていただきます。

○小川小委員長 それでは、本日は長時間にわたりまして皆様の活発なご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。

以上をもちまして、本日の会議を終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

——了——