

産業構造審議会保安分科会ガス安全小委員会（第13回）議事録

日時：平成28年3月14日（月） 9：30～11：10

場所：経済産業省 本館地下2階 講堂

議題：

- （1）ガス安全高度化計画のフォローアップ状況等について
- （2）平成26年度導管改修（経年管対策）実施状況について
- （3）ガス安全高度化計画の見直しについて
- （4）都市ガス保安のスマート化に向けたガス事業者の取組について
- （5）その他

○大本ガス安全室長　それでは、定刻となりましたので、ただいまから第13回産業構造審議会保安分科会ガス安全小委員会を開催いたします。

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から御挨拶をお願いします。

○住田商務流通保安審議官　本日もお忙しい中をお集まりいただきましてありがとうございます。商務流通保安審議官の住田でございます。日頃から保安行政にはいろいろと御理解をいただきまして、御指導、御協力をいただいておりますことに改めて御礼を申し上げます。

今日は、議題としては大きく二つ議論していただくということで、ガス安全高度化計画のフォローアップと、経年管対策とでございますが、ガス安全高度化計画につきましては、国あるいは都市ガスの事業者、需要家といった方々が一緒に、それぞれが果たすべき役割を果たしていただき、安全・安心な社会を実現することに向けて様々な御議論をいただければと思います。また、経年管対策もずっとやってきておりますが、これを更に強力で推進するための目標について御議論をいただければと思います。

また、今日は産業保安のスマート化の取り組みにつきまして、特に都市ガス保安のスマート化に向けたガス事業者の取り組みについてもお話をいただけるということでございます。産業保安のスマート化につきましては、私どもも新しく力を入れているところでございまして、色々なものが老朽化していく、ベテランの技術者の方が退職されていく中で、

どうやって保安の水準を維持していくか、あるいは向上していくかということになりますと、データの活用というのは非常に有力なやり方だと思っております。色々なところにセンサーをつけて、そのデータを集めて分析をしてということで、これはこれまでとは少し違う、データの特性を利用して、ある種、常時監視を行うことができる仕掛けということかと思えます。

常時監視にすることによって保安の水準は大きく変わり得る。もちろん、それだけに頼っていかという問題は、特に最初の段階では慎重にやらなければいけないということはあるのですが、将来の絵姿を考えた場合に、常時監視が可能な仕掛けというのは非常に大きいということと、コンピューターの得意な分野ですね。普段と違う状態が現れているぞということを区別することは、コンピューターは得意でありますから、機械的にできる部分でもある。そこにある種の分析手法をうまく加えると適切なアラームを出すことができるということで、人の力だけではどうしても抜け落ち、あるいは見落としがあるものを何とか補完していけるのではないか。このようなことも考えておまして、この分野は新しい分野、新しい取り組みになりますが、政府、事業者の皆様、更にはその間をつなぐ金融でありますとか保険といったところも交えて、今後一つの社会変革のきっかけになるのかなと思っておりますのでございます。実は国会などでも既に取り上げられて、議論されているところでございます。

本日は、そうしたことも含めまして皆様から忌憚のない御意見、あるいは積極的な御議論を頂戴できればと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

○大本ガス安全室長　それでは、ここからの議事進行につきましては豊田委員長にお願いいたします。

○豊田委員長　おはようございます。冷たい雨が降っておりまして、早朝からお集まりいただきましてありがとうございます。会議も効率よく進めたいと思っておりますので、御協力をお願い申し上げます。

まず事務局より資料の確認をお願いいたします。

○大本ガス安全室長　資料確認の前に、本日の小委員会は定足数に達しますことを御報告いたします。

また、本日は一般社団法人日本ガス協会、金子様にオブザーバーとして御出席いただいております。

本日の資料につきましては、配付資料一覧どおり資料1から6までございます。今回か

ら皆様の机の上に置かせてもらいました iPadにより電子媒体を御覧いただく形式とさせていただきます。当省では審議会等のペーパーレス化を進めておりますので、御協力をお願いいたします。iPadの操作等に御不明な点がございましたら事務局までお知らせいただければと思います。よろしくお願いいたします。

○豊田委員長　それでは、早速ですが議事に入りたいと思います。

議事次第にございますように、本日は5つの議題がございますが、始めにガス安全高度化計画のフォローアップ状況等について、事務局より説明をお願いいたします。

○大本ガス安全室長　それでは、私から資料2-1、2-3、2-4を説明させていただいて、その後、資料2-2を金子オブザーバーから御説明いただきます。

お手元のiPadの資料2-1をタップしていただければと思います。ガス安全高度化計画のフォローアップ状況でございます。

1枚目でございますが、安全高度化計画につきましては、2011年5月に今後の10年間を見据えた総合的なガスの保安対策として「ガス安全高度化計画」が定められました。また、東日本大震災を踏まえて2012年5月に災害対策の部分を見直しております。安全高度化目標としては2020年の死亡事故ゼロを掲げておりまして、また、各々が協働して安全・安心な社会を実現するためにアクションプランを定めております。

右側が、安全高度化指標が決められていまして、2020年時点で全体、また、それをブレイクダウンした、消費、供給、製造、それぞれの段階につきまして死亡事故、人身事故の件数を定めております。

次のページを御覧ください。2ページ目ですが、安全高度化計画の中でフォローアップについても、達成状況を評価することで必要に応じて実行計画の内容を見直すこととしております。

次のページを御覧ください。3ページ目ですが、安全高度化指標の達成状況の説明資料でございます。左側の2つの欄につきましては、安全高度化指標を作るときに参考とした2010年時点、過去の事故発生状況と、2020年時点の安全高度化指標になります。右側の3つの欄につきましては、2015年の事故発生状況、過去5年の事故発生状況、そして指標に対する現時点での達成状況でございます。2015年の死亡事故につきましては2件、人身事故は31件ございました。指標の1件未満、20件未満をそれぞれ上回っていまして、指標に対する達成状況としては、特に人身事故については、徐々に近づきつつあるが指標と開きありと記載させていただいております。

次のページを御覧ください。近年の事故の発生状況でございます。左側の棒グラフが事故の発生状況、全体でございます。上から、緑色が消費段階、赤が供給段階、ちょっと見にくいのですが、下のところが製造段階となっております。折れ線グラフが2本ございますが、青が人身事故、下の紫が死亡事故の件数でございます。これ御覧いただきますと、平成27年につきましては、特に消費段階の緑の棒ですが、25年、26年と、レンジフード型のケーシング変形による事故が報告されて増となっておりますが、それが落ちついて24年並みになっている状況でございます。一方、赤の供給段階については増加傾向の状況となっております。

次のページでございますが、ガス事業法に係る事故原因でございます。製造段階については49件で、主に簡易ガスの特定製造所内で発生しております。真ん中の供給段階につきましては、他工事事故が38.1%という状況となっております。右側の消費段階については消費機器のガス漏えい事故となっております。

次のページを御覧ください。液石法・ガス事業法に係るCO中毒事故の傾向でございます。6ページ目はCO中毒事故の事故件数で、左側が都市ガス・LPガス、右側が都市ガスになっています。平成20年、21年をピークに減少傾向となっております。

その次のページがCO中毒事故の死傷者数の推移で、同じく左側が都市ガス・LPガス、右側が都市ガスでございます。特に21年についてはLPガス関係でCO中毒事項が多発したということで、右側の都市ガスに関しては23年から25年までは死亡事故を発生していないということで、低推移の状況となっております。

続いて8ページ目を御覧ください。昨年発生した重大事故3件の内容でございます。まず一つ目、上でございますが、昨年1月に東京都でCO中毒事故により1名亡くなる事故が発生しております。

また、真ん中でございますが、広島県で8月に、敷地内で作業をしていたところガスが漏えいして、作業員の方が酸欠により亡くなったということで、これについてはホースマスクの使用とか、送風機の使用とか、複数名の作業を実施していなかったということで、溜まったガスを吸って酸欠によって1名死亡というような事故が発生しております。

下でございますが、昨年12月に静岡県の宿泊施設で業務用こんろ、右下に示しておりますが、これが経年劣化によって不完全燃焼を起こし、また、換気設備がなかったために給排気不良となり、7名の方が一酸化炭素中毒になったという事故が発生しております。

続いて10ページ目を御覧ください。非安全型機器に関する事故でございます。これにつ

きましては、ちょっと右が見えにくいのですが、長期使用製品安全点検制度について、各ガス事業者においても登録向上に向けて御対応をいただいているところでございます。また、下の方に非安全型機器の残存数・残存率の推移で、平成11年末には、左側ですが、不燃防なしの小型湯沸器46万3,000台が、現在では6,000台、不燃防なしのCFふろがまも18万8,000台が7,000台、金網ストーブについても約10万台が2,000台と推移しているところでございます。

続いて11ページ目を御覧ください。広報の促進で、左側が内閣府の政府広報オンラインで、ガスを安全に使うためのポイント、右側につきましては消費者庁のホームページで、ガスと防災という観点でポイントを情報提供させていただいております。

続いて12ページ目に広報コラボということで、LPガス・都市ガスの関係団体で、交通広告、メトロビジョンのCMとか、右側に写真がありますが、中吊り広告ということで名古屋、大阪、福岡で保安広報をしているところでございます。

続いて13ページ目を御覧ください。消費段階の事故で、CO中毒についての状況でございます。関係省庁でも注意喚起、このチラシのように広報しているところでございますが、業務用厨房に係る事故につきましては、都市ガス・LPガスともに21年のピークから右肩下がりという状況になっております。

続いて14ページ目に安全型機器の普及ということでございます。上の左側につきましては、安全型機器、Siセンサーコンロの普及、出荷状況を示しております。右側がSiセンサーコンロ（都市ガス・LPガス）、この青いところは火災でございますが、赤に関して、出火台数が伸びるにつれてガスコンロを起因とする火災事故が減少している状況になっております。下につきましては次世代警報器で、電池式のガス警報器が昨年販売開始という状況になっております。

続いて15ページ目を御覧ください。他工事事故でございます。上のグラフでございますが、他工事事故につきましては平成20年から27年、増加傾向という状況になっております。特に、事前照会なし、また、事前照会があっても途中で変えてしまうなどの要因で事故が増えているということで、これについては関係省庁にも協力要請をさせていただいているところでございます。

続いて16ページ目につきましては経年管対策で、ねずみ鋳鉄管（要対策導管）の2015年までに完了という目標については、ゼロに向けて推移しているところで、これは後ほど説明させていただければと思います。

続いて17ページ目が灯外内管で、敷地内のガス管につきましても、保安上重要な建物の残存数については2011年をピークに右肩下がりという状況でございます。これも後ほど説明させていただきます。

18ページ目も残存状況で、平成27年3月末の数字で、保安上重要な建物については7万7,000本、そのうち公的施設については8,742本という状況になっております。

19ページ目が経年管対策の注意喚起で、これまでの削減対策で左側にいろいろ挙げさせていただいて、右側に、昨年は特にメディアでの注意喚起ということも挙げられております。また、関係省庁との連携強化も図っているところでございます。

20ページ目を御覧ください。災害対策で、PE管等耐震性の高い導管への取替えを積極的に促進し、耐震化率の一層の向上を図るということで、2年前のガス安全小委員会でガス安全高度化計画を変更し、下の3行でございますが、2025年90%という目標を挙げさせていただいているところでございます。

続いて21ページ目を御覧ください。青のところ、耐震化率の向上に寄与する低圧導管は、管の種類、地盤条件等によって多岐にわたっているということで、現行の中低圧ガス導管耐震設計指針による標準的に5cmまでの地盤変位に耐え得る設計に関して耐震化率に認めるなど、今後検討するということについては実態把握精度向上のため、これまでの「JGA概算値」から、今後は「個者詳細値」を用いることに変更するというので、後ほど金子オブザーバーから説明していただく予定でございます。これによって、現在のJGA概算値81.1%、26年度末81.7%が、右側の個者詳細値で平成25年度末85.0%、平成26年度末85.9%となる見込みでございます。

次に22ページ目を御覧ください。簡易ガス関係の特定製造所における感震自動ガス遮断装置の全数設置を促進するというので、昨年12月末の設置状況は94.5%になっております。

続いて23ページ目を御覧ください。復旧対策で、緊急通行車両確認標章の交付ということで、一昨年11月に警察庁と協議を行って、何かあった場合には発行していただくようお願いしているところでございます。

続いて、24ページ目に災害対策で産構審の中間報告書、これは東日本大震災を受けて南海トラフ巨大地震、首都直下地震を踏まえたガス設備の耐性評価、また復旧迅速化策について、平成26年7月に中間的整理をしているところでございます。それを左側で大きく三つの観点で整理をしております。

昨年6月に、右側ですが、フォローアップ状況ということで、耐性評価、また復旧対策についてフォローアップを行っているところでございます。今後の対応としては、右下でございすが、震度7となる製造所が1か所ございすが、内閣府から波形データが公表され次第、再度検討してガス安全小委員会で報告させていただければと考えております。

続いて資料2-3を御覧いただければと思います。昨年の都市ガス事故についてでございます。下の表-1が近年の製造、供給、消費段階のガス事故の推移を示しております。一番右、2015年というところで、右下に死亡事故件数が2件、括弧が死亡者数ということで2名。また負傷事故件数31件、括弧して負傷者数が44名という状況になっております。

続いて2ページ目を御覧ください。2010年から2015年までのガス事故件数の推移で、緑色が消費段階、赤が供給段階、青が製造段階で、製造段階は5件で推移しているところでございます。

続いて6ページ目を御覧ください。供給段階の事故についてです。表-6が原因別の供給段階の事故でございます。表-6の上から三つ目に他者工事による事故で、2010年、11年と60件台だったのですが、昨年は120件と倍増しているという状況になっております。一方、負傷者数に関しては横ばいでございます。

続いて8ページ目、消費段階のところでございます。消費段階につきましては、9ページ目の表を見ていただければと思いますが、表-11に現象別の消費段階の事故、一番上に漏えいと漏えい着火、これがほとんどを占めているところでございすが、特に2013年、14年と574件、426件というような状況になっております。昨年は264件と、2011年とか12年並みに下がってきたということで、先ほど申し上げたケーシング変形による事故が一巡したというところでございます。

10ページ目がCO中毒事故になります。表-13が需要家の属性別で、特に上の業務用の需要家については、2015年は2人という状況になっております。

以上、資料2-3について説明を終わります。次に資料2-4を御覧いただければと思います。

資料2-4は安全高度化目標の達成に向けた実行計画（アクションプラン）の進捗状況になります。紫色の各項目につきまして実施項目、実施主体を入れさせていただいております。

No.1で3ページ目を御覧ください。一例として安全型機器の普及拡大で、Siセンサーコンロの普及でございすが、これにつきましては、先ほど申し上げましたが、LPガス

も含めてS iセンサーコンロの普及拡大に伴って火災事故が減少している状況になっております。

ちょっと先になります。主な内容で60ページ目、No. 49を御覧いただければと思います。移動式ガス発生設備の大容量化についての検討でございます。昨年4月にガス安全小委員会で移動式の大容量化についての御審議をいただきました。これについては一定の保安措置を講ずることで安全性が担保できるという結論を得たということで、今年2月に関係省令・告示、また、解釈例を改正・施行させていただいているところでございます。

資料2-4につきましては時間の都合上、説明を省略させていただいて、御覧いただければと思います。

続いて資料2-2につきまして金子オブザーバーから御説明をお願いいたします。

○金子オブザーバー では、耐震化率の集計方法について、資料2-2を用いまして御説明いたします。

2ページを御覧ください。先ほどガス安全室様からの御報告にもありましたように、2年前のガス安全小委員会で耐震化率90%の目標達成を2030年から2025年に5年間前倒しするという方針が示されました。これとあわせて、被害率の小さな管種、部位を耐震化率に認めるなど、技術的な検討を行うことが謳われています。

3ページを御覧ください。低圧ガス管の耐震性は、日本ガス協会が発行する「中低圧ガス導管耐震設計指針」に基づき評価されています。この指針は学識経験者、産業界、監督官庁等の有識者にガス事業者を加えて構成される「ガス工作物等技術調査委員会」において審査されたものでありまして、本委員会の委員でもあります堀先生にも御参画いただいております。

管種や継手が多種多様である低圧ガス導管は、埋設されている場所で想定される最大の地盤変位と配管系の地盤変位吸収能力を比較し、地盤変位吸収能力の方が大きければ耐震性ありと評価されます。

4ページを御覧ください。これまでの集計では、各ガス事業者から提供された導管延長の情報をもとに日本ガス協会が耐震化率を算出していました。その際、耐震性の有無は、表の真ん中に示すように、主に管種により大まかに分類してまいりました。つまり、これまでの耐震化率は管種の分類に基づくJGA概算値であったということになります。しかしながら、この方法で非耐震管種と分類されたガス管の中にも、個別に精査すると耐震性ありとなるガス管が存在します。よってJGA概算値では耐震化率は実態より低めに出る

傾向があります。

5 ページを御覧ください。昨今の防災意識の高まりにより耐震化率が注目を集める中、全国平均も80%を超え、実態を正確に反映する、より精度の高い評価が求められてきています。そのためには先ほど御説明した本来の耐震化率の考え方にに基づき、管種だけでなく継手の形式や埋設されている場所の地盤変位を考慮して算出する必要があります。今後は、各ガス事業者が指針で定義された方法で自社の低圧管について個別に耐震性の有無を評価し、日本ガス協会はその報告をもとに全国の耐震化率を集計します。

6 ページを御覧ください。指針に基づいて詳細に検討したことにより、これまで非耐震管と分類されていたものの中で耐震性ありと評価された例を示します。指針では想定される地盤変位は最大5cmとされておりますので、抜け出し防止機能のないダクタイル鋳鉄管でも地盤変位吸収能力、つまり継手の飲み込みしろが十分に大きければ耐震性有りとして評価されます。

7 ページを御覧ください。別の事例をご紹介します。設計地盤変位はその場所で想定される最大の地盤変位ですので、地域や地盤条件によって変化します。条件のよい場所に埋設されている管では、補正係数を掛けることで設計地盤変位が地盤変位吸収能力より小さくなり、耐震性有りとして評価される場合があります。

8 ページを御覧ください。耐震化率の集計方法をこれまでの管種の分類によるJGA概算値から、指針に基づき本来の耐震性の有無を判断する個者詳細値に変更することで、より精度高く把握することが可能になりました。耐震性の有無を正確に把握することは、実際に耐震性のない管を優先して対策をすることにつながり、地震防災をより効果的に進めることに役立つものと考えております。以上、耐震化率の集計について御説明申し上げます。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。

最後に御説明いただきました耐震化率に関しては、堀先生に御指導を賜っていますので、何かコメントがありましたら。

○堀委員　　我々は技術的検討ということで、このグループでいろいろ検討いたしました。経産省の方、産業界の方、そして学識経験者が検討いたしました。

ポイントは、御説明であったように、そもそも耐震化率とは何か。式で書いてありましたが、地盤変位と管の耐震性をしっかり比べると、従来の概算値より、もう少し高いレベルに耐震化率があった。2025年に90%という目標が出ていますので、それに向けて、無駄

がないように、効率的に耐震化を進めるということでやっていると理解しています。以上です。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。

　　ただいまフォローアップに関しまして膨大な量の御説明を賜りましたが、全体を通じて御意見、あるいはコメントをいただければと思います。いつものように、御発言をいただくときはネームプレートを立ててお願い申し上げます。

　　どなたか御質問、御意見がございますでしょうか。

　　安田先生。

○安田委員　　安田でございます。

　　今の耐震化率の件で、要望でございますが、先ほどの説明の中で、7ページで地盤がよいと耐震性はあるのだと評価する。これは非常にいいと思うのですが、逆のパターンがございまして、東日本大震災をみますと、液状化したところとか、造成宅地の盛土、こういったところの被害率が非常に高いのです。この5cmというのがいいかどうか、地盤によって違うので、液状化したところとか盛土ではかなり大きな変位が出てくるので、ハザードマップができていますから、そういうところにどれぐらい残っているとか、造成盛土のところでもどれぐらい残っているとか、そういう分け方をしていただけると、よりはっきりするのではないかと考えております。以上です。

○豊田委員長　　富田委員。

○富田委員　　日本ガス協会です。御指摘ありがとうございます。

　　御指摘のとおり、液状化のところについては、この耐震化率の計算の中には入っておりません。ただ、地震対策において私どもは、設備対策と緊急対策、復旧対策といった3本の対策をバランスよくやっていこうという考え方で取り組んでおります。液状化のところをどうするのかについては非常に重要な御指摘だと思いますが、例えば、一部の事業者ではありますが、液状化するエリアを考慮してブロック化を進めるというようなやり方をとっているところもございます。どういうやり方が良いか、事業者ごとに違ってくると思いますが、今後とも考慮しながら考えていきたいと思っております。以上です。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。この計算に関しては、液状化域は考慮していないということで、その地域は従来の定義に従っていること、もう一つは、その地域にたいして復旧を含めてどのように対応するかという点で御発言いただきました。

　　他にございますでしょうか。

○赤穂委員　私も耐震化率の集計についてですが、今回、より実態に即した判定の仕方をするということは大いに結構だと思います。ただ、大きな変更になるかと思いますが、特に、今回ダクタイル鋳鉄管についても耐震化できていると判定するというのであれば、これは当然ガス事業者さんが独自に行うと思いますが、今までは対象でなかったところを新たに耐震化ができていると判定するのであれば、判定の根拠というか、ここはこういう判断だから変えましたというデータはしっかりと残していただければと思います。そうでないと、ガス事業者さんはないと思いますが、耐震化率を上げたいばかりに変更したということが万が一にもないように、しっかりとしたデータで、後で示せるようなものを残していただければと思います。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。

富田委員、何かコメントがありましたら。

○富田委員　御指摘ありがとうございました。御参考にしながら対応させていただきたいと思います。

○豊田委員長　他にございませんでしょうか。

どうぞ、三浦委員。

○三浦委員　耐震化率のところではなくて、フォローアップの状況の保安の広報のところですが、参考2-1で内閣府さんや消費者庁さんと組んでホームページで情報提供しているというのはいいのですが、今若いお母さんが、例えば自分でガスメーターを復旧できない人も多くて、どのように知らせるかということも広報の中では考えていったほうがいいかなと思っています。

というのは、今の人たちは、ホームページすら検索しないでアプリからぱっと開いたところをみる傾向が非常に強いという統計も出ているということです。どのようにこのページにたどり着いてもらうのか、工夫しなければいけないところだと思います。例えばヤフーさんなどはアプリをダウンロードしてくださいというCMをしきりにやっていますね。あれはなぜかという、まずヤフーを見て欲しいからなのです。検索せずにまず開くようにしてもらっているということがあって、そういうページのところに防災のコーナーを連動させるとか、文部科学省の教材のだけれども自由に使えるページのところに保安のコンテンツ、映像教材のようなものを掲載してもらうとか、情報機器をうまく利用した、もう一つ踏み込んだ広報の手段を、特に若い方は、ペーパーとか、ホームページを自分で調べるとかなさらないので、そういう動きに合った広報をした方が、より効率がいいのではない

かなと思いました。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。非常に重要な指摘で、これまでもかなり工夫していろいろな広報がされております。私も大阪で地下鉄に乗って吊り広告に広報があるのを見まして、努力されているのだなと感じましたが、より効率のよい、効果的な方法としての広報について今後ともご努力いただきたいというご指摘でした。

それでは倉渕委員。

○倉渕委員　　安全高度化指標の達成状況で、最初の資料の3ページ目を拝見いたしますと、消費段階については目標に到達しつつある反面、供給段階についてはいまだ開きがあります。

参考2-2の13ページを拝見いたしますと、例えば業務用厨房などにおいてはここ数年かなり事故数が減ってきている。どうしてこうなったのか、よくわからないのですが、一つには多少ゆとりが出てきて安全などに目を向ける状況に変わってきたということかもしれないと思っております。一方、15ページを見ると、他工事事務の発生件数が増加傾向にあって、これはもしかすると景気が若干よくなって工事数が増えて、事故数もそれに比例して増えてきているという状況であったとすると、もうちょっと踏み込んだ対策、例えば公共的な工事などについては照会を必ずやっただくみたいな、一歩踏み込んだ対策をすることによって工事数が増えても事故数を減少させることができないかなと考えておりました、是非御検討いただければと思います。以上です。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。重要な御指摘をいただいております。多分これから東京地区ではますます工事が増える可能性がありますから、ご指摘のような要因も含めて御検討いただきたいということでしょう。

○大本ガス安全室長　　ありがとうございます。倉渕委員の他工事の話につきましては、実際の現場に従事する作業者のガスに関する意識、認識が低い場合に事故率が高くなると認識しています。特に解体工事とか建設工事で、ガス管があることを認識しないままショベルカーとかでガス管を損傷して、ガスが漏れ出して、慌てて作業をすることによって酸欠で亡くなるケースとか、ガスが止まらないのでガス事業者に通報して、場合によっては、交通規制をかけるような事故、事前照会がないケース、あったとしてもガスが埋まっている場所が適切に把握されていないとか、図面がないとか、ちょっと違うとか、急に場所を変えてしまうとか、そういう要因で事故が増えているところでございます。

年末年始に国土交通省、厚生労働省の担当課室長に私が出向いて直接協力要請をお願い

するとともに、関係省庁が協力要請を行っていただいた後に、他工事の団体ということで全国解体工事業団体連合会とか、全国建設業連合会に関係業界と一緒に出向いて対応をお願いしたところでございます。これにつきましては、関係団体も講演資料とかそういうことで周知を図っているのですが、カバー率が特に解体工事業者は低い、10%ぐらいとお聞きしておりますが、実際の取り組みに関して、コンテンツも含めて、継続的かつ効果的に行う必要があるということで、国もそうですが、ガス団体も含めて、今後、東京オリンピック・パラリンピックが予定され、工事が増えることも想定される中で、しっかり対応を図っていきたいと考えております。

○豊田委員長　是非よろしくお願ひ申し上げたいと思います。

秋山委員。

○秋山委員　ガス安全高度化計画のフォローアップについて、基本的に倉渕先生の御意見と同じなのですが、消費段階では、業務用の厨房機器における事故はリスクが非常に高い。2,900万件ぐらいの都市ガス需要家のうち、業務用の厨房機器を使っている需要家はせいぜい3、4パーセントぐらいだと思っておりますが、2015年度の事故が1件、死亡事故ではありませんが、重大事故がありますので、依然として事故リスクが高い。業務用厨房機器はガスの消費量も多く、使用環境も過酷ですし、必ずしも広いところでやれるわけではない。あるいは、アルバイトが増えて、従来のように熟練した方ではない等、いろいろな環境の変化がリスクを高めていますので、より一層の対策が必要だろうと思っております。

特に家庭用ガス機器はほとんどフェールセーフ化されているので、新しい機器に取り替えていくというのが安全対策の第一だと思いますが、業務用のほうは安全装置が装備されていない。現在、COセンサーの開発も力を入れてやっており、安全対策に関係者が頑張っているところですが、是非当局の後押しもお願いしたいなと思っております。

それから、業務用の厨房の事故も減りつつあるのですが、減ってきた大きな原因としては、大手事業者を始めとしたガス事業者の事業者努力といいますか、無償で業務用換気警報器を貸与しています。それが効果として大きいと思います。今後、自由化に伴って小売事業者と導管事業者が分離されるのですが、小売事業者、新小売ガス事業者も含めて、自己努力をどうやって継続させていくかという視点から、これも関係者の努力が必要なのかなと思っております。以上です。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。事故率という観点から業務用に関しての御注意をいただいておりますので、引き続き御努力をお願い申し上げたいと思います。

それでは水流委員、お願いします。

○水流委員　今回の2020年に向けた改善というか、計画、非常に素晴らしいと思うのですが、これまでやってきた対策と効果を整理しておく、他国に対して、今アジアで同じようなことが起こっていますので、そこに対する知識の提供という形で日本から社会貢献ができるのではないかと思います。特に、最後に残っているのが他工事のところで、図面が残らないという問題があります。インドとか中国の都市部の工事形態を見ていると、もっとひどい状況が起こるのではないかと思いますので、是非日本からの情報発信として整理しておきたいなと思います。

整理するとき、供給段階と消費段階と分けて、物と人と災害との関係を整理しておきたいと思います。消費段階のところ結構難しくなっているなと感じます。先ほども委員の先生がおっしゃいましたが、もう少し踏み込んだ分析ができるようであれば、事故が起こったときの関係者の年齢みたいなものを分析できればと思うのです。高齢化の中でかなり起こってきていることがあるのではないかと思います。今後、認知症関連のリスク管理が必要になってくると思われまます。想定外の操作をされてしまうことがありますので、使用者が供給段階に入っていけないように対策をとっていく必要があるかもしれません。これらは先進国の中で非常に参考になると思いますので、是非何らかの検討をやっていただきたいと思います。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。重要な視点でのご指摘であり、今までの対策の効果というものをもう少し詳細に分析することと、それが発展途上国の有効な情報にもなり得るのではないかという御指摘ですが、いろいろな観点からよろしくご検討お願い申し上げたいと思います。

富田委員。

○富田委員　フォローアップについて申し上げたいと思います。

都市ガス事業者としても引き続き保安レベルの向上のために努力をして参りたいと思います。今回、統計を使って、あるいは、どういう分野でどういう事故があったかということ进行分析されているわけですが、これは対策を考える上で非常に大事なことだと思います。水流委員がおっしゃいましたことについても、例えば高齢者が使うことによる事故がかなりの割合を占めるのであれば、それについての対策も考えていかなければいけない。そういう意味において要因分析というのは非常に大事ななと思います。

私が思っているのは、来年4月からガスの小売全面自由化が来るわけですが、これまで

の傾向がどうだったかという統計の連続性を考慮しつつも、新しい業務体系の中でどうい
うことが起きるかということも分析していかなければいけないということで、来年4月か
ら自由化が始まるわけですが、来年度中にどういう形で統計を考えていったら良いのだろ
うか、分析をどういうふうと考えていったら良いのだろうかということについて検討を進
めておく必要があるのではないかと考えます。以上です。

○豊田委員長　　今のご指摘の点は重要な視点かと思しますので、是非、JGAとしても
協力してもらえるようにお願いします。

○大本ガス安全室長　　ありがとうございます。今の富田委員の御指摘につきましては、
ガスの小売全面自由化を踏まえて、ガスシステム改革保安対策ワーキングにおいても事故
報告のあり方ということで、既存のガス会社たるガス導管事業者、また新規参入が想定さ
れるガス小売業者の事故報告のあり方についても御審議いただき、中間的整理としてまと
めさせていただいているところでございます。

いずれにしても、ガス小売業者、新規参入者が入ろうとも、安全高度化計画の目標達成
に向けて関係者がしっかり努力して、ガス事故の低減に向けて事故原因の分析、また、再
発防止策を講じて、安全・安心なガスを使用していただく環境整備を図っていくことが大
事だと思っておりますので、これにつきましては事故報告の今の統計とか今後の取り組み、
水流委員からございました対策の効果も含めて、引き続き検討をして対応を図っていきたい
と考えております。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。今フォローアップを進めていただいで
おりますが、いろいろな意味でのトラブルの見える化と、このフォローアップが生きるこ
とが非常に重要だと思うのですが、次のステージへどのように生かすかという点も含めて、
引き続きこの委員会で御検討をお願い申し上げたいと思います。

それでは、フォローアップに関しましては以上で終わらせていただきまして、次の議題
(2)に移らせていただきます。議題(2)の平成26年度導管改修（経年管対策）実施状況につ
いて、及び議題(3)のガス安全高度化計画の見直しについて、関連がございますので、同
時に御議論いただきたいと思います。また、これに関しましては御承認頂く必要のある項
目もございますので、よろしくご議論お願い申し上げます。

それでは事務局から御説明をお願いします

○大本ガス安全室長　　それでは、資料3-1から3-3、また資料4を御覧いただければ
と思います。

まずは資料3-1の経年管対策の現状と評価について御覧いただければと思います。1ページ目でございますが、ガス安全高度化計画においては、表1に示すように目標が掲げられているところでございます。左側に管種がございまして、ねずみ鋳鉄管、これが4大ガスとその他202の事業者に分けてございまして、要対策管については今年度までに対策完了、その他の事業者については2020年、可能な限り2015年までに対策完了としております。その右に維持管理導管、これは要対策管よりもリスクが比較的低いという管になりますが、これについても適切な維持管理を行いつつ、優先順位づけに基づいた対策を進めるとしております。

また、内管対策ということで、表の下にございますが、敷地内の需要家、保安上重要な建物に所在する経年埋設管ですが、4大ガスについては2015年までの完了を目指す、その他については可能な限り2015年度までの完了を目指すことにしております。

その下が経年管対策の考え方ということで、優先順位を設定して対策を進めるという内容になっております。

2ページ目を御覧いただければと思います。2ページ目はねずみ鋳鉄管の4大ガスの要対策管になります。表2-1は4大ガスにおける実施計画で、先ほど2015年までに対策完了ということで、現在の見込みでは、右側にゼロとなっておりますが、今年度完了に向けて着実に進んでいるという状況でございます。

また、その下、②維持管理導管の現状でございます。表2-2で、2014年、2,526km残存している。今年度末、2015年度末が2,445kmという状況でございます。これについては、今後要対策管が終了してこちらにシフトしていくということで、2025年度末をゼロ、また、その下にうち小口径として、直径300mm以下、30cm以下で1955年以前に埋設されたねずみ鋳鉄管については、2020年度末をゼロということで、ガス事業者の方でそれに向けて対策を進める見込みになっております。

その次のページでございますが、先ほどのゼロということ踏まえて、(参考)のところ目標設定のイメージを掲げさせていただいております。ねずみ鋳鉄管の維持管理導管につきましては、これまで数値的な目標はなかったのですが、下線部、2025年度までに完了する計画で対策を進める。ただし、1955年以前に埋設の小口径(直径300mm以下)の導管は2020年度までに完了する計画で対策を進めるとしてしております。

その下、(2)その他の一般ガス事業者、202事業者の要対策管、次の維持管理導管はすべて要対策管として対策を行っておりますが、2015年度末、47km(26事業者)が残存してい

ます。これについては2020年度末のゼロに向けて今後対策を図っていくことにしております。

続いて4ページ目を御覧ください。灯外内管になります。4大ガスということで表4を御覧いただければと思います。4大ガスの保安上重要な建物の灯外内管の残存につきましては、2014年度末に3万4,638、今年度末で3万1,812という状況になっております。

続いて5ページ目を御覧いただければと思います。この中で、なかなか進まないというところに対策に費用がかかるとかいろいろございますが、3.の上のパラのなお書きで「4大ガス事業者については、」のところですが、「2015年度までの完了を目指す」という目標に対して、経年管の削減に取り組むとともに、需要家が直ちに交換・改修に応じることができない場合は改善に不同意である意思を確認する対応をしている。そのため、事業者として実施できる一定の対策は完了していると評価する。しかしながら、依然としてポリエチレン管への取替え等が完了していない需要家が存在することから、新たな目標を設定し、引き続き改善を進める必要があるとしてございます。

3.その他ということで、保安上重要な建物の灯外内管、表5でございまして、2014年度末が3万7,719、今年度末、27年度末が2万9,477としてございます。これにつきましても先ほどの4大ガスと同じような評価ということで、新たな目標を設定し、引き続き改善を進める必要があるとしてございます。

次のページを御覧ください。簡易ガスのところでございます。表6を御覧いただければと思います。表6につきましても、2014年度末が4,386、平成27年度末が3,529という状況になっております。評価につきましても、下のなお書きのところ、簡易ガス事業者については、経年管の削減に取り組むとともに、需要家が応じることができない場合は不同意である意思の確認につき対応中の事業者もあることから、引き続き対策が必要であるということで、新たな目標を設定し、引き続き対策を講じる必要があるとしております。

次の7ページ目が進捗のイメージでございます。特に灯外内管につきましては、4大ガスの実績、その他、簡易ガスがございまして、これを足すと2014年度末が7万7,000本、2015年度末が6万5,000本という見込みになっております。ここで、後ほど説明しますが、新たな目標で公的施設については2020年度末に改善完了、民間施設については可能な限り改善完了を目指すという内容になっております。

続いて資料3-2を御覧いただければと思います。今後の経年管対策の強力な推進についてでございます。

1 ページ目は本支管、いわゆる道路のガス管の対策でございます。これにつきまして現状認識は先ほど申し上げたので説明は省略しますが、2. の2020年に向けたアクションプランで、(1)ねずみ鋳鉄管の要対策管については、4大ガス以外の一般ガス事業者は、引き続き2020年度末までに対策完了という目標に向けて取り組むということで、引き続き進捗等を確認していく。また、4大ガスについて、ゼロとしておりますが、仮に多少残った場合、まだ集計が済んでいないところもありますが、完了していない場合は、引き続き早期完了に向けて対策を講じていくこととするとしております。

(2)のねずみ鋳鉄管の維持管理導管については、残存する導管を着実に削減していくことが重要ということで、「ガス安全高度化計画」を改定し、維持管理導管の対応について、2025年度までに完了する計画で対策を進める。ただし、1955年以前に埋設の小口径（直径300mm以下）の導管は2020年度までに完了する計画で対策を進めるといった文言を盛り込む予定にしております。

続いて2 ページ目を御覧ください。灯外内管の今後の方向ということで、現状につきましては、特に(2)でございますが、灯外内管は需要家資産であるということで、需要家の協力、理解が前提となることから、広報を始めいろいろ取り組んでいる。平成15年度末に保安上重要な建物で約38万本が残存した灯外内管は、平成26年度末で約7万7,000本が残存する。(3)で、今年度末で約6万5,000本が残存する見込みであるということでございます。

2. の2020年に向けたアクションプランで、(1)の公的施設については、引き続き関係省庁も含めて関係者の協働によって施設別に対策を講じ、目標年次の2020年度に向けて灯外内管の改善完了を目指すということで、ガス安全高度化計画を改定し、「2020年度までの改善完了を目指す。」といった文言を盛り込む。また、残存するリストについては公表することを検討するとしております。

(2)の民間施設についても、引き続き、関係者との協働により、施設別に削減対策を講じ、安全高度化計画の目標年次である2020年度に向けて可能な限り灯外内管の改善完了に努めるということで、安全高度化計画を改定し、「可能な限り2020年度までの改善完了に努める。」といった文言を盛り込む。これについては、ガス事業者別の残存状況について2020年度を目途に公表することや地域別の残存量について今後公表することを検討するとしております。

また、(3)で省令に定める漏えい検査等の自主保安の高度化によって適切な維持管理を

行うとしております。

続いて4ページ目を御覧ください。公的施設が保有する灯外内管の削減状況ということで、表Aでございますが、一般ガス、簡易ガスの合計で、平成26年度末が8,742という数字が挙げられているところでございます。この大多数については8.その他で、市営住宅などが約7割を占めている状況でございます。

続いて5ページ目を御覧ください。これまでの対応状況で、関係省庁との連携につきましては、関係省庁に協力要請ということで文書を発出するとともに、各地域に産業保安監督部がございまして、ガス事業者と連携して監督部長自ら訪問して協力要請を行っております。

6ページ目が先ほど申し上げた今後の対応方針で、2020年までのアクションプランを挙げさせていただいています。説明は省略させていただきます。

続いて7ページ目を御覧ください。民間施設が保有する灯外内管の削減状況で、これについては建物区分別、地域別の残存量、右下に7万7,000本、平成26年度末の保安上重要な建物の残存量が挙げられているところでございます。

その次の8ページ目がこれまでの対応状況で、表Dでございますが、学校とか民間病院を含めて関係省庁、協力要請団体向けに協力要請の文書を発出させていただいているところでございます。

これにつきましても、9ページ目に今後の対応方針、先ほど申し上げた内容、2020までのアクションプランが3.に挙げられているところでございます。

その次のページに別紙1ということで公的施設の都道府県別の残存量が挙げられております。縦が地域別、都道府県別、横軸が施設の内容という状況になっております。

その次のページ、別紙2が公的施設の灯外内管の残存マップで、左上が全体で、右上が学校、左下が病院、社会福祉施設、その次のページが警察、消防、庁舎の残存状況で、多いところについて都道府県名が挙げられているところでございます。

続いて資料3-3が平成26年度の経年管の実施状況で、これについてはガス事業者が26年度の改修実施状況を報告していて、それを集計したものになります。表1が、ねずみ鋳鉄管、その下が腐食劣化対策管ということで、左側が一般ガス事業者、右側が簡易ガス事業者という状況になっています。数字の括弧書きのところの黒三角、これが1年間の削減量、減少量を挙げているところでございます。評価については先ほど申し上げたので、説明は省略させていただきます。

2 ページ目が一般ガスのガス導管の延長数、その下が経年管の残存数。これは一般ガス全体。

3 ページ目が4大ガスということで、大手4者のガス導管の延長数、経年管の残存状況を挙げさせていただいております。

4 ページ目が簡易ガスのガス導管の延長数、経年管の残存状況を挙げさせていただいて、最後が主要ガス事業者の管種別の残存量、平成26年度末、これは大手12者の本支管、供給管、灯外内管の残存量を挙げさせていただいています。

参考2で、先ほど申し上げたねずみ鋳鉄管、腐食劣化対策管である白ガス管灯の種類を挙げさせていただいているところがございます。

続いて資料4を御覧いただければと思います。ガス安全高度化計画の見直し案でございます。右側が現行、左側が見直し案になっております。上の3.のところでございますが、ガス工作物の経年化対応で、(1)に本支管対応。これはガス事業者所有の道路のある低圧の導管でございます。これにつきましては、先ほど申し上げました維持管理導管に関して数値目標で、「2025年度までに完了する計画で対策を進める。ただし、1955年以前に埋設の小口径（直径300ミリメートル以下）の導管は2020年度までに完了する計画で対策を進める。」ということを新たに追記しております。

その下の内管対策、需要家の敷地内における対策でございますが、新たな目標として「国・関係機関・ガス事業者・需要家の協働により可能な限り2020年度までの改善完了に努める。ただし、公的施設については、2020年度までの改善完了を目指す。」としております。また、ただし書きのところが必要家のところに括弧書きを入れさせていただきました。これにつきましては、実際に管を替えていただくのは需要家である所有者または占有者の方ということで、明確化する観点で括弧を追記させていただきました。また、「ガス事業者は」ということで、主語を明確化するという観点で追記をさせていただいております。説明は以上でございます。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。

資料3-1から3-3まで、いろいろ分析あるいはバックデータの御説明をいただきまして、資料4にありますような高度化計画の見直し案が提示されているということでございます。それらを含めまして、御質問、御意見がございましたらお願い申し上げます。

辻委員、どうぞ。

○辻委員　　全国ガスの辻でございます。今後の経年管対策について発言させていただき

ます。

すべての関係者の協働のもと、働く者としても粘り強く取り組んできた結果、経年管対策は着実に進んできているものと認識しております。一方、特に灯外内管対策におきましては対応が難しい物件が残っているのが実情でございます。現場で働く者はガス安全高度化計画の達成に向けた高い使命感を持ちながらも、繰り返し足を運んでも改善に同意いただけないお客様がいらっしゃるという現実との間で板挟みの状況に置かれ、働く者のやりがい、働きがいという面でも課題があると認識しております。

これまで補助金による費用面での支援策やお客様に対する周知広報、あるいは関係省庁との連携による関係機関、関係団体への協力要請など、国におかれましても必要な施策を講じてきていただいております。今回2020年に向けたアクションプランの方向性が示されましたが、今後も現場での改善折衝を後押しいただく国としての実効性ある施策、社会的な意識醸成につながる施策の御検討を是非ともよろしくお願ひしたいと思ひます。以上でございます。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。目標の設定とともに、御指摘いただいたような対策も是非必要かと思ひます。よろしく御検討をお願いいたします。

大河内委員。

○大河内委員　　私は質問です。

灯外内管の残存量の都道府県別のところですが、兵庫県とか、極端に多い。大阪府も多いですけども、何か理由があるのでしょうか。

○豊田委員長　　大本室長、どうぞ。

○大本ガス安全室長　　ありがとうございます。大河内委員の兵庫県とか大阪府という話でございますが、ここにつきましては阪神淡路大震災を踏まえて災害対策、特に耐震対策を優先的に取り組んでいらっしゃるということで、既存のガス管の改修が、一緒にやっていただければいいのですが、そういう観点で若干残っているとお聞きしております。これにつきましては、産業保安監督部も含めて要請ということでお願いしているところでございます。引き続き関係者と連携して、削減に向けて対応していきたいと考えております。

○豊田委員長　　灯外内管で多い建物はどのようなものですか。

○大本ガス安全室長　　学校とかが結構多いと伺っております。

○豊田委員長　　分析も行い、更なる対策も進めていただきたいと思います。

水流委員、どうぞ。

○水流委員　私は全国灯外内管残存マップを見ていまして、公的施設の中で病院が79本、これは公的病院だけだと思うのですが、病院は全国に9,000余りありまして、民間病院が圧倒的に多いことを考えると、民間病院の中はかなり残っているのではないかと思うわけです。病院というのは患者の安全を守る責務があります。特に夜間の患者安全について、診療所においても有床診療所というのがございますので、有床診療所の場合どうなっているのかというところも大事かと思えます。

日本の中で赤ちゃんが産まれる場所は、クリニック系で半分、病院系で半分という統計ですので、赤ちゃんが産まれて、しばらく赤ちゃんとお母さんが滞在しているところの灯外内管は対象に含めていいのではないかと思いますので、クリニック、有床診療所というものを含めた医療機関、病院については、民間に対しても積極的にその旨お伝えして、何年以内に改善しない場合には、何年以降は名前を出しますということをしてもいいと思うのです。その施設名を見て顧客が病院を選ぶという可能性もありますので、そういう対策もあろうかと思えます。

それから、公的施設の中で病院79本がすべて京都と大阪に集中しているところをみると、集中的にやってもいいのではないか、指摘をしてもいいのではないか、これは直ちに改良すべきだと思いました。

社会福祉施設につきましてはちょっと微妙なところがありますので、現段階では要検討だと思いますが、とにかく夜間に弱者がサービスを受けているところについては、積極的に進めていく理由となるのではないかと思います。

もう一つですが、灯外内管の所有者の資産ということで、公的なものについてはだんだん割合が上がってきて、95%、99%になったときに、最後のところで非常に難しい、手間のかかる対象者が残ってくると思うのです。それは灯外内管だけの問題だけではなくて、自治体の中でも住民から苦情が出るような、問題になっている対象者の場合が多いと思うのです。例えばごみ屋敷の問題とか、いろいろありますが、ガス安全の問題だけでなく、自治体とコラボレーションしながらやっていくべき対象者が出てくるのではないかと思いますので、その辺りも住民サービスの一環としてやっていくことで、自治体側にとってもリスクが高い理由づけができますので、そういう対策が今後必要になってくるかなと思えました。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。具体的な御指摘を賜っており、今後の対応よろしくお願い申し上げます。

それでは赤穂委員。

○赤穂委員　ガス安全高度化計画の見直し案についてですが、まず、ねずみ鑄鉄管について4大ガス事業者さん、2015年度末ですべて対策完了ということで、今までの努力に敬意を払いたいと思います。その上で、今回、要対策導管についても新たに目標を設定されたということで、それもリスクに応じて、1955年以前埋設の小口径については2020年度までにやるということで、具体的な目標を設定するという事はいいことだと思っております。

それから、内管対策については当初の予定どおり進まなかったということで、残念だなと思っておりますが、先ほども御意見が出ましたが、公的機関については、何故できないのか要因分析をしていただきたいと思っております。コストの問題なのか、何なのか、もう少しお伺いしたい。その上で、公的施設については一定の段階を経た上でリスト、具体的な施設の公表もやっていくべきだと思います。公表されれば対策が進むのかどうか分かりませんが、危険性があるという周知をやっていくべき段階であると思っておりますので、リストの公表ということも検討していくべきだと思います。以上です。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。大本室長からコメントよろしく。

○大本ガス安全室長　ありがとうございます。

まず辻委員からございました国の施策という話ですが、来年度予算要求させていただいている観点では、経年管の、補助金ではないのですが、リスク評価という関係で、現状のガス管の土壌とか埋設年数、腐食状況の調査をするということで、対策は引き続き予定しているところでございます。

また、水流委員から民間の病院も含めてという話がございました。公的については79ということでございますが、民間については、公的の約3倍位あると伺っているところでございます。民間については施設名の公表までというのはいろいろ課題があると認識しているところでございますが、引き続き対策についてはしっかり対応していければと思っております。

赤穂委員からございました公的施設の要因分析につきましては、大河内委員からもございましたが、自治体の結構残っているところについて確認等をさせていただいて、対策を引き続き図っていきたいと考えているところでございます。

○豊田委員長　どうもありがとうございました。

いろいろ御指摘いただきましたが、少なくとも資料4の高度化計画の見直し案に関して

は、かなり定量化も進んだということと、目標が明確になったということで、お認めいただいたということで進めさせていただいてよろしいでしょうか。

「ただし」ということで、本文中にも「ただし、」書きがあるのですが、今御指摘いただきました内容を踏まえて、これが着実に進むような形での具体的な対策を立てていただくということで、本委員会としてはこの見直しを了承するという進めさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは次に移りたいと思います。

次は都市ガス保安のスマート化に向けたガス事業者の取組についてということで、本日金子オブザーバーに御出席いただいております。金子オブザーバー、よろしく御説明をお願いいたします。

○金子オブザーバー では、資料5を用いまして御説明をさせていただきます。

ガス安全室様から保安のスマート化に関する都市ガス業界の取組状況を説明して欲しいという御要望をいただきました。それで、本日は大手を中心とした個々の事業者により行われている自主保安における保安のスマート化に向けた取り組みの先進事例を、お客様に近い側、ガスの流れでいうと下流側から順番に、ガス利用分野で2件、供給分野で2件、製造分野で2件御紹介させていただきます。なお、内容につきましては各事業者から了解の得られた範囲内の御紹介となりますことを御理解いただきたく、お願いいたします。

では2ページを御覧ください。ガス利用分野の1件目は電力事業者とのインフラの共用です。電力のスマートメーター及びスマートメーターシステムを活用し、ガス検針業務の自動化に関する実証試験を実施しています。目的は、新たな事業展開に向けた技術・運用面での課題抽出と、ガス検針業務の自動化に必要な装置やシステム全体の性能、有効性の検証です。

3ページを御覧ください。2件目は水道局とのインフラ共有です。先ほどとは逆に、ガスのスマートメーターシステムを活用し、水道局の検針業務の自動化に関する共同実証試験を実施しています。ガス側の目的は、水道検針情報を集約するための技術・運用面での課題抽出、水道側の目的は、ガスのインフラを活用した検針業務の自動化に関する性能、有効性の検証、メーカーの目的は、ガス・水道のインフラ共有におけるシステムの課題抽出であります。

4ページを御覧ください。3件目は供給分野の緊急保安業務支援システムです。ガス漏れ等に対応する緊急保安業務では、速やかな現場到着と適切な初動措置のため支援システ

ムの活用が図られています。一つ目の要素は出動指示及び出動の支援です。受付内容を入力されたシステムから、サイレンを鳴らしての走行の要否や、出動できる作業員のリストなど、出動指示に必要な情報がセンターの担当者に提供されます。また、状況によっては現場に最も早く到着できる作業員にシステムが自動で出動指示を出すこともあります。中段左側の写真に示すように、出動指示は作業員のもつ携帯電話にメールで送信され、その携帯電話をカーナビにかざすことで目的地や案内ルートが自動設定されるような仕組みになっております。

5 ページを御覧ください。緊急保安の二つ目の要素ですが、情報参照・共有の支援です。作業員は、通報の内容、ガス管の図面などの情報を現場で携帯電話やパソコンを使って確認できるため、紙の資料を持っていく必要がありません。また、作業進捗や作業内容の報告は現場からパソコンで行い、それをセンター担当者が随時確認し必要な指示を行うなど、情報共有による相互連携を図っています。

6 ページを御覧ください。供給分野の2件目は他工事受付・管理システムです。他のインフラ事業者による工事に伴い、ガス管の埋設位置のお問い合わせがありますが、これは従来ファックス等で受け付けていました。他事業者の利便性を高めるため、専用のIDを取得していただき、インターネットを用いた受付を可能としました。他事業者がウェブから工事情報を入力すると、グーグルマップを利用して工事現場の住所とガス管座標を照合し、ガス管の有無を短時間で判断することができます。

7 ページを御覧ください。また、お客様敷地内での他工事によるガス管の損傷を防止するための立会巡回の管理は、これまで紙や帳票類を使って行ってきましたが、これをモバイル端末を利用したシステムに置き替えることにより他工事現場の効率的な巡回が可能となり、また、現地でのガス設備情報の確認も容易になりました。

8 ページを御覧ください。供給分野の3件目は監視カメラによる他工事監視です。高圧幹線周辺での届出のない他工事を発見し損傷を防止するために車による幹線パトロールを行っていますが、一部の巡回効率の悪い区間においては遠隔監視カメラを用いて効率化を図っています。

9 ページを御覧ください。このカメラを用いた監視では、監視の効率化及び肖像権対策のため、動体除去技術を利用しています。例えば左上のスライドに示すように静止画を連続して撮影し、それを右側のスライドのように重ね合わせることで通行している方の画像を消すことができます。同様に、車両の通行量が多い場所にガス管が通っている場合にも、

静止している監視対象だけを残すことができるので、車両がいなくなる瞬間を探して画像をずっと見続ける必要がなくなります。

10ページを御覧ください。ここからは製造分野の事例になります。6件目は無線LANによる業務の効率化です。製造現場に無線ネットワークとタブレット端末を導入し、これまで紙を利用し手書きで行っていた業務を電子情報化することにより、現場で業務データや運転情報を確認することができる、現場の情報を電子的に記録しリアルタイムに確認することができる等のメリットが期待できます。

11ページを御覧ください。タブレット端末を活用した具体例として、点検結果管理システムを示します。各種のパトロールや現場作業での事前確認などの際にタブレットを持っていき、結果を現場で電子図面上に登録できます。また、登録された写真や情報は他の端末からリアルタイムで確認できるため、異常情報や発生場所、対応状況を事務所でも知ることができます。更に報告書や異常処置の進捗管理にも活用することができます。

12ページを御覧ください。7件目は訓練シミュレーターと3D仮想現場の融合です。従来、LNG基地内で現場訓練、操作習熟をするには、広い構内の遠く離れた現場へ出向き、実際に設備を確認しながら行う必要がありました。そこで模擬操作訓練ができる3Dの仮想現場を実現することにより、例えば少しの空き時間を利用して模擬訓練を行うことができるようになりました。更に、各設備管理のポイントをまとめたノウハウ動画を活用することで現場作業の早期習熟や設備構成の理解が深まることが期待できます。

13ページを御覧ください。また、この3D仮想現場はLNG基地全体の訓練システムと連動して訓練時に活用されています。現場作業員の役割をこの3Dシステムで実現し、仮想現場室にいる現場作業員役と、訓練室のオペレーター役やインストラクターとの連携を確認することで効率的かつ効果的な訓練が行えます。

以上でガス事業者による都市ガス保安のスマート化に向けた先進的な取組事例の紹介を終わらせていただきます。御清聴ありがとうございました。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。非常にいろいろな対策が進んでいるという印象を受けました。いろいろな段階で先進技術を取り入れて御検討いただいております、また実施していただいている内容について具体的なご説明を頂きました。

どうぞ、御質問あるいは御意見がございましたら。

三浦委員、どうぞ。

○三浦委員　　御説明ありがとうございました。iPadのおかげで、写真とか図が大きい

く見られるので、目が悪くなった方にも、私も含めてでございますが、大変見えやすく、いいなと思いながらやっていました。

確かに最新機器を使いながらというのは非常にいいことだと思いますし、効率も上がると思うのですが、さはさりながら忘れてはいけないのは、eラーニングがなかなか浸透できないのは、人というのは見て終わらせたことでやった気になってしまうというのがあるので、そこをどう検証していくかということですね。実体験としてやることとシミュレーションとは違うということももちろんあると思いますし、これを見たからといってやった気にならないように、何らかの、学校のテストというわけではないのですが、習熟度がどの位だったか、逆に、これは使わないで済むことが一番いいわけですから、事故は無い方がいいし、そういう意味では、これに満足しないで、実際の訓練も含めて、見た後は、理解度を検証するなどができたら活きるのではないかなと思って、大変感心しました。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。

安田委員、どうぞ。

○安田委員　　ちょっと本質からずれるかもしれないのですが、お願いですが、ガス導管の地震の被害のメカニズムを考える上で、掘り起こしたときにどんな被害状況になっているかということが非常に大切なのですが、過去の被災事例を調べようと思っても、意外と緊急復旧のために掘り起こしたときの写真は残っていないのです。ここまできたものから、監視カメラとかビデオをすぐ設置して、応急復旧、緊急復旧のときの工事の状況をずっと撮っていただくとありがたいなと思っております。

○豊田委員長　　どうもありがとうございました。

富田委員、何かありますか。

○富田委員　　御指摘ありがとうございます。参考にさせていただければと思います。

○豊田委員長　　データをとることの大事さと、データがたまり過ぎることの大変さがあり、この辺のバランスだろうと思います。

よろしいでしょうか。

それでは、いろいろな面でスマートに、すなわち賢くなっていますので、引き続いて精力的にスマート化を進めていただいているということで、検討・実施をよろしくお願い申し上げます。

本日予定しました議題は以上で終わりましたが、その他として、資料6のガスシステム改革後における保安規制の検討に関する今後の検討スケジュールということで、事務局か

ら御説明をお願いいたします。

○大本ガス安全室長 資料6を御覧いただければと思います。保安対策ワーキングの今後のスケジュール等でございます。

昨年12月に中間的整理を行いました。今後のスケジュールということで、4月下旬に第5回のガスシステム改革保安対策ワーキング、主要な議題としてガス小売事業者とガス導管事業者との連携・協力ガイドラインについて、また、ガス工事事業者が作成する保安業務規程について、ガス安全高度化計画の所要の見直しについて御審議いただく予定にしております。

また、5月下旬に第6回のワーキングということで最終報告書案、6月中旬に次回のガス安全小委員会として最終報告書を御報告する予定にしております。

(注) ということで、これにつきましてはワーキングの検討状況も踏まえて追加開催、またスケジュールを変更する場合もございますが、一応以上のスケジュールで、資源エネルギー庁の制度設計の状況を踏まえながら検討を行うこととしたいとさせていただいております。以上でございます。

○豊田委員長 このようなスケジュールで今後進めるということでございます。倉渕座長にはよろしくご指導・ご検討お願い申し上げます。

それでは、本日予定しました議事はこれで終わりますが、今回、フォローアップ、高度化計画の見直しという点の御議論を賜りました。このような見直し、フォローアップというのは非常に重要なポイントだと思いますが、本日御指摘いただいたような視点で、新たな分析方法等も加えながら、より事故の少ない形にもっていければと思っておりますので、今後ともよろしく御協力をお願いいたします。

それでは、三木審議官、ご発言いただくことございますでしょうか。

○三木審議官 本日は年度末のお忙しい時期に、しかも月曜の朝からの開催ということで、豊田委員長を始め委員の皆様、御出席ありがとうございます。貴重な御意見を多数いただきましたので、これを踏まえてガス安全高度化計画の着実な実施、経年管対策、更には産業保安のスマート化を進めて参りたいと思います。

更に、本日はスケジュールのみの御紹介ではございましたが、ガスシステム改革の施行に向けて、その準備を4月以降進めていきたいと思っております。どうかよろしくお願いいたします。

本日はありがとうございました。

○豊田委員長 事務局から何かございますか。

○大本ガス安全室長 本日の議事要旨につきましては、事務局で作成し、ホームページ上に公開したいと考えております。議事録につきましては、委員の皆様方に御確認いただいた後、公開することを予定しております。追って事務局より確認依頼させていただきますので、よろしくお願いいたします。

○豊田委員長 それでは、これにて本委員会を終了させていただきます。朝早くから、活発なご議論をいただきどうもありがとうございました。

—了—