

産業構造審議会第6回保安・消費生活用製品安全分科会

【日時】令和3年2月8日(月)

【場所】Web会議による実施

○正田保安課長 おはようございます。経済産業省保安課長の正田でございます。定刻になりましたので、ただいまから産業構造審議会第6回保安・消費生活用製品安全分科会を開催いたします。

本日は御多用の中、御出席をいただきまして誠にありがとうございます。また、先般、書面審議形式で開催されました第5回分科会におきましては、御回答、御意見をいただき誠にありがとうございました。事務局より事前に御報告申し上げましたとおり、書面審議の結果、産業保安基本制度小委員会の新設をお認めいただいております。

それでは、開会に当たり、事務局を代表して、技術総括・保安審議官の太田から一言御挨拶申し上げます。

○太田技術総括・保安審議官 太田でございます。本日は、お忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。また、今日は新型コロナウイルス感染症対策のため S k y p e で開催させていただきます。少々御不便をおかけしておりますけれども、御協力どうもありがとうございます。

今、保安課長から説明があったとおりでございますけれども、今回の第6回の会議では「産業保安をめぐる環境変化と課題」について、議論のキックオフを行いたいと考えてございます。

具体的には、I o T、ビッグデータ、A I、ドローン等のテクノロジーを利用するスマート保安の推進、新たな保安上のリスク分野への対応、豪雨や台風による洪水や土砂災害が頻発するなど災害が常態化しているウィズ・ディザスターの中で災害対策・レジリエンス対策をどう強化するかという話、それから、将来社会、例えばカーボン・ニュートラル等に向けた保安規制面での環境整備等について御議論をいただきたいと思っております。どうぞ忌憚のない御意見をお聞かせいただければと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○正田保安課長 ここからの議事進行につきましては、横山分科会長にお願いしたいと思っております。よろしくお願いいたします。

○横山分科会長 横山でございます。皆様、おはようございます。本日は年度末の大変

お忙しいところ御出席いただきましてありがとうございます。

本日の議題は、先ほど太田様からお話ございましたように「産業保安をめぐる環境変化と課題」でございます。先ほど御説明がありましたように、政府は今、スマート保安というものを我々の分野で非常に推進されておられます。また一方、様々な環境変化がございます。保安人材の枯渇でございますとか保安体制の成熟化、それから大規模災害、電力・ガスの自由化などの環境変化の中で、この保安体制・規制の課題が現れてきているということで、本日は大所高所から皆様の御意見をお伺いできればと考えておりますので、どうぞ活発に御議論いただければと思います。

それでは、事務局から会議定足数の報告、そして議事の扱いの確認をどうぞよろしくお願いいたします。

○正田保安課長 本日は首藤委員が御欠席でございます。委員及び臨時委員は19名いらっしゃいますので、結果、御本人18名の御出席をいただいております、分科会の定足数（過半数）に達しております。

今回、委員の交代がございましたので、新任の委員の皆様を五十音順に御紹介させていただきます。

公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会理事・河嶋信子様。国際大学大学院国際経営学研究科教授・橘川武郎様。株式会社東芝執行役上席常務・島田太郎様。公益社団法人経済同友会常務理事・菅原晶子様。NPO法人国際環境経済研究所理事・主席研究員・竹内純子様。早稲田大学理工学術院教授・若尾真治様。

以上の皆様方に新たに委員として御出席賜っているところでございます。

また、オブザーバーといたしまして、電気事業連合会様、一般社団法人日本ガス協会様、一般社団法人全国LPガス協会様、石油連盟様、石油化学工業協会様、日本火薬工業協会様に御参加いただいております。

議事の取扱いについてでございますけれども、本日の分科会は希望者傍聴により執り行われます。また、議事録につきましては、委員の方々の御確認をいただいた上でホームページ上に公開することとさせていただきます。

以上でございます。横山分科会長、よろしく願いいたします。

○横山分科会長 どうもありがとうございました。

それでは、早速議事に入りたいと思います。まず、議事「産業保安をめぐる環境変化と課題」につきまして、資料1を正田保安課長から御説明をお願いいたします。また、質疑

応答、意見交換は事務局、それから今日は業界の皆様からプレゼンしていただくことになっておりますので、それが終わった後に行いたいと思います。どうぞよろしく申し上げます。それでは、事務局の正田保安課長、よろしく申し上げます。

○正田保安課長 資料1「産業保安をめぐる環境変化と課題」でございます。事前に資料を配付させていただいておりますので、事務局からは非常に簡単に御説明申し上げたいと思います。

まず1ページ目でございます。環境変化の1つ目といたしましては、何といたってもテクノロジーが革新的に進展している中で、これが産業保安分野にも非常に大きく影響を与えているという状況でございます。

御承知のとおり、IoT、ビッグデータ、AI、ドローンといった第四次産業革命と言われる技術革新の中で、右側でございますが、保安分野におきましても、例えば目視で行ってきまして点検などをドローンによって代替するとか、ビッグデータ、AIといったものを用いて異常予兆検知をするといったようなことが行われ始めておりまして、我々としても、こういったものをスマート保安ということで位置づけまして取組を進めてきているということでございます。

2ページ目でございますけれども、少し具体的に、スマート保安の事業者様における取組事例を示させていただいております。事例①がENEOS様でございます。生産効率化、省エネも含めまして最適な保安水準、安定性を確保しながら、どのようにAIによる運転を行っていくかという技術実証をされているということでございます。

事例②は電力分野で、関西電力送配電株式会社様でございますけれども、設備の更新計画について、様々な設備データを取ることによって、そこからの解析により一番効率的で最適な形での更新計画を策定していくというような取組でございます。

事例③は都市ガス分野でございます。こちらは東邦ガス様の例でございますけれども、都市ガスの導管の劣化予測をAI技術を用いて行っていくといったような取組が行われておりまして、各分野において取組が進んでいるところでございます。

3ページ目でございます。そういった中で、昨年6月でございますけれども、スマート保安官民協議会ということで、行政の側と民間事業者様の間で協議会を開催いたしまして、こちらをベースにいろいろな取組を進めてきております。行政側ではスマート保安が進むように規制・制度の見直しを行ったり、あるいは民間事業者様においては技術の導入、実証、人材育成といったものを官民連携しながら取り組んできているということでございます。

す。

4ページ目であります。行政側ではスマート保安を進めるため、具体的にどのような取組を行ってきたかということを書かせていただいております。

左側では、高圧ガス保安法におきまして、通常の保安検査、完成検査は都道府県が1年に1回行うことになっているわけでございますけれども、IoT、ビッグデータ、ドローンなど先進技術を使って高度にリスクアセスメントができる事業者については、その合理化措置を行うということで、都道府県の検査によらず自主検査でもよい、あるいは、設備の連続運転期間を延ばすといったようなインセンティブ措置を講じております。

右側でございます。これまで目視による検査を義務づけられていた点に関し、これを昨年10月、ドローン等を活用しても問題ないということで明確化をする。あるいは、③のところでもありますけれども、プラントで用いられるAIについての品質保証、信頼性確保という観点から信頼性評価ガイドラインというのを定めさせていただいております。あるいは、事例集なども含めまして、このスマート保安を進めるための取組を行政としても進めているということでございます。

5ページ目でございます。他方で、保安人材の枯渇の問題は非常に深刻でございます。左側の電気主任技術者を見ていただきますと約6割、57%を50歳以上が占めている。

右側を見ていただきますと、これは石油化学プラントの例でございますが、他方で20代などは非常に少ないということで、人材をどのように確保し、あるいは人材をテクノロジーでどのように代替していくか、こういうところが課題かと思っております。

6ページ目も、それに付随するデータでございます。左側では石油化学プラント、石油精製プラントにおきましてベテランの退職者が多いですとか、新規採用の難しさが課題になっていることを示させていただいております。

次の7ページ目にまいりまして、保安体制の成熟と重大事故の減少でございますが、産業保安関係の法律の基本的な形がつけられた戦後・高度成長期に比べますと、死亡事故、重大事故は非常に減ってきているという現状がございます。上段には電気、都市ガス、LPガスの死亡者数を申し述べさせていただいておりますが、非常に減少している。

高圧ガスにつきましても、大きなトレンドとしては70年代などに比べますと死亡事故は減っている。ただ、2000年代に少し増えているのはなぜかというのを真ん中の下の段のグラフで少し分解して御説明させていただいているということでございまして、高圧ガスを製造する事業所ではなくて、例えばボンベなどに封入した後のガスを消費する現場などで

事故が2000年代に一時増えたということがございます。

次の8ページ目でございますが、そういった形で産業保安の成熟が見られる一方、いろいろな改正を試みてきておりますけれども、基本的な体系というのは高度成長期以降に形づくった法規制・制度でございます、例えば年間の手続数を見ましても、高圧ガス保安法につきましては年間24万件の届出、認可、許可といったものがある。

それから、電気事業法関係の保安関係も年間22万件の届出や認可、許可などがある。

ガス事業法関係は、相対的には少ないのですけれども、それでも1.4万件の届出類があるといったようなことがございます。

他方、9ページを見ていただきますと、また少し趣の違う話でございますけれども、電力ガスの構造改革の中で皆様方御承知のとおり、小売事業者の登録数が非常に伸びてきている。その中で再生可能エネルギーの発電設備導入量も増加してきているということでございますけれども、10ページを見ていただきますと、この再生可能エネルギー発電設備の導入量と同様に事故件数が非常に増えてきております。左側のグラフでございますが、絶対値だけではなくて事故率も上がってきているという状況でございます。

そういった中で行政としても、一番下でございますけれども、再生可能エネルギー設備の事故増加への対応として、小出力発電の報告徴収の対象化というような法律・制度改正などを行って、これが把握できるようにするというようなことをしてきておりますが、今後どうしていくかが課題かなと思っております。

また、11ページ目でございますが、大規模災害が常態化する中、台風、豪雨、地震のリスクといったところに対して保安をしっかり守っていくという観点から、どう対応していけばよいか。

12ページ目でございますけれども、気候変動問題が非常に重要な課題となる中で、カーボン・ニュートラルを実現していくために保安規制面からどのように対応できるか、環境整備ができるか。当然安全が前提なわけですけれども、こういった議論にどのように貢献できるかということでございます。

13ページ目は、あくまでも参考でございます。行政側としても、これまでカーボン・ニュートラルとの関係で、水素関係を規制しております高圧ガス保安法におきまして、例えば取組事例にありますとおり遠隔監視による水素スタンド運転の無人化、セルフ充填といったことが可能になるような制度整備、あるいは右側でございますが、再生可能エネルギー関係におきましても安全の確保を前提としながら水上設置型太陽電池発電とか風力発電

といった形の利用環境整備、制度整備を進めてきたということでございます。

最後、14ページ目でございますけれども、新型コロナウイルス感染症との関係でございます。保安規制との関係でも、やはり保安のテクノロジー化を進めていくことによりまして、右側でございますが、例えばAIによる現場作業の負担を軽減する、あるいは遠隔監視によって移動や人の接触を減らすといったことが可能になってくるわけございまして、こういった感染症との関係でもテクノロジーを活用していくことの重要性があらうかなということでございます。

事務局からは以上でございます。

○横山分科会長 正田保安課長、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして資料2-1「電力産業保安における現状と課題」ということで電気事業連合会 清水副会長から御説明をお願いしたいと思います。清水副会長、お願いいたします。

○清水オブザーバー 電気事業連合会の清水でございます。それでは、「電力産業保安における現状と課題」につきまして御説明させていただきます。

スライド1を御覧ください。

まず初めに、電気事業を取り巻く環境や課題について御説明いたします。電気事業法を中心としました電気保安規制は、事業者の保安レベルが向上したことを背景に、平成7年（1995年）以降、国によります直接的な検査による規制から自己責任原則を重視しました安全規制、いわゆる自主保安へ徐々に転換してまいりました。

近年においては、下の図にありますように事業環境が大きく変化し様々な課題を抱えておりますが、これらの課題に対応するため電力各社では様々な取組を展開しているところでございます。今後も電気事業者として安定供給を維持向上するためには、さらなる業務運営の効率化、あるいは高度化を推進していく必要があり、制度改正における後押しも必要な状況でございます。

次に、スライド2を御覧ください。

こちらでは、電力業界における保安の現状を御紹介いたします。電力各社においては、自主保安の根幹を担う保安規程に基づきまして保安管理体制を構築し、様々な課題を現場で適切に捉えて、日々改善に努めてきた結果、設備の健全性を適切に維持、管理できている状況にあります。保安体制を確立できているという状況と考えます。

また、これまでに様々な技術開発や設備保全に関するシステム開発など、保安の高度化

や効率化に努めてきております。その結果、例えば次のスライド3のとおり、停電時間の軽減に大いに寄与しているところでございます。引き続き、さらなる保安の効率化や高度化に向けまして、サイバーセキュリティの確保やドローン、AI、ビッグデータ分析等の新しい技術開発を展開してまいり所存でございます。

スライド3を御覧ください。

詳細の説明は省きますが、こちらは電力10社におきますお客さま1件当たりの年間の停電時間、それから停電回数推移となります。説明は割愛させていただきます。

スライド4を御覧ください。

電力各社は、激甚化する自然災害に適切に対応するため、昨年7月にエネルギー供給強靱化法に基づいて義務化されました災害時連携計画を定め、国へ届け出ております。引き続き、激甚化する災害を踏まえ、平時からの備えを充実させますとともに、必要に応じて関係機関と協議の上、災害時連携計画の内容を改善し、万全を期してまいります。

スライド5を御覧ください。

最後に、御紹介した課題や現状を踏まえまして、保安規制に関わる今後の方向性について御説明させていただきます。

現行の電気保安制度の体系に基づき、電力各社は長年にわたりまして電力設備の保全に携わってきました結果、多くの知見、あるいは高い技術力を保有しており、今後も事業環境の変化に伴う課題解決に向けまして、最新技術の導入等による保安の高度化、効率化を進めてまいります。

昨年の第24回電力安全小委員会において、電気保安制度の検討の方向性が示され、多様化する事業者に応じた規制へ移行していくことが示されましたが、我々としても、その考えに賛同いたします。

事業者の保安力に応じた規制に転換していくことで、事業者のインセンティブにつながり、経営資源を保安の高度化、スマート化へ注力するとともに、事業者の責任の下、柔軟かつ迅速な対応が可能になるものと期待しております。

また、2050年カーボン・ニュートラルの達成にはイノベーションが不可欠であり、その実現のための課題解決に向けましては電力業界の総力を挙げて取り組んでまいり所存でございます。保安規制面における新たな課題についても、安全面を確保することを前提に、柔軟な制度となるように検討を進めていただければと思います。

6、7のスライドは参考となりますので、説明は割愛させていただきます。

私からの説明は以上でございます。ありがとうございました。

○横山分科会長 清水副会長、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして資料2-2「都市ガス保安の現状と今後の課題」ということで、一般社団法人日本ガス協会 沢田専務理事から御説明をお願いしたいと思います。沢田専務理事、お願いいたします。

○沢田オブザーバー 日本ガス協会の沢田でございます。プレゼンの機会をいただき、ありがとうございます。「都市ガス保安の現状と今後の課題」について説明をさせていただきます。

2ページを御覧ください。

お客さまに都市ガスを選択していただくための大前提は、安心してガスをお使いいただくことであり、エネルギーを取り巻く環境がどんなに変化しても変わらない都市ガス事業の大前提と考えております。そのため、これまで長年にわたり経年ガス設備の更新、安全性の高いガス機器の開発、普及などに努めるとともに、365日24時間の対応体制を組んで事故件数や人的被害の減少につなげてまいりました。

3ページを御覧ください。

都市ガス保安の特徴は、事業者のガス製造供給設備の保安とお客さまのガス設備の保安が両輪となって成立していることです。ガス事業法においても、事業者にお客さまが保有する内管の技術基準適合維持義務、消費機器の安全に関する周知と調査義務を課しております。

設備状況としては、様々な安全対策を実施してまいりました。例えば、表にありますように供給段階においては低圧導管の耐震化率は90%に到達しました。消費機器も法令調査対象機器の比率は5%まで減少しております。

下段でありますけれども、事業者におきましては193事業者のうち、従業員規模で100名以下が全体の8割を占めますが、規模によらず、経営トップのリーダーシップの下、安定供給と安全の確保に全力で取り組んできております。日本ガス協会としても、業界内での保安対策活動の推進や教育などを通じて大手事業者とも連携し中小事業者の活動をサポートしてきております。

4ページを御覧ください。

一方で、都市ガス保安を取り巻く環境変化として、保安・安定供給の担い手不足、新型コロナ禍を含めたお客さまのライフスタイル変化、近年の自然災害の頻発化、激甚化が顕

在化しており、今後さらに進展していくことが想定されます。

これに対し、業界としては引き続き設備改善に取り組んでいくことに加えて、スマート保安の導入を大胆かつスピード感を持って推進していくことで、生産性の向上、効率化、ノウハウの維持・補完、非接触・非対面型保安の追求、レジリエンス強化を実現し、都市ガス事業の根幹である保安・安定供給のさらなる維持向上を図っていく必要があると考えています。

こうした取組を推進していくに当たり、保安の現状に即し、今後の環境変化に適応し得るよう、法制度を含めた規制体系の見直しをお願いしたいと考えております。

5 ページを御覧ください。

法制度を含めた規制体系の見直しとして、安全対策の実績と見通しを踏まえ、赤字で記載のとおり、例えば検査、点検、調査といった維持管理基準の緩和、工事計画・使用前検査といった工事基準の緩和、保安規程やガス主任技術者など各種届出の廃止などを検討いただければと思います。

また、スマート保安推進に向けては、例えばメーター検定の有効期間の緩和等の検討をお願いしたいと考えております。

6 ページを御覧ください。

スマートメーターシステムを全国の中小事業者に展開していくためには、大幅なコストダウンと導入に向けた環境整備が重要です。その中で、先ほど申し上げたメーター検定の有効期間の延長は、大幅なコストダウンの有効手段の1つになると考えております。併せて、補助金や通信の共同化についてもサポートをお願いいただければと思います。

最後に7 ページを御覧ください。

保安・レジリエンス強化に向け、都市ガス事業の最大の資産である26万キロに及ぶガス導管網に関して、平時における拡充・改善工事の担い手、災害時における早期復旧工事の担い手を確保していくことが課題であり、道路占用、使用など、関係法令の規制緩和サポートをお願いしたいと考えております。

例えば、最大の災害リスクである地震に対しては、設備対策の要である耐震化率は2030ガス安全高度化計画においても現行の90%から95%に高めていくことを計画しております。10年で5%向上していくためには、約1万1,000キロの導管の取替え、延べ1,000万人超の工事の担い手を、働き方改善を図りながら確保していく必要があります。そのためには、例えば工事許可時間の緩和、撤去管残置、さらなる浅層埋設は有効な手段と考えておりま

す。

日本ガス協会からは以上でございます。ありがとうございました。

○横山分科会長 沢田専務理事、ありがとうございました。

それでは、続きまして資料2-3「石油業界における保安活動の課題とその解決へ向け」ということで、石油連盟 木村環境安全委員長から御説明をお願いしたいと思います。木村環境安全委員長、よろしくお願いいたします。

○木村オブザーバー 石油連盟で環境安全委員長を務めておりますENEOSの木村と申します。通信環境が悪くて電話で参加いたします。

本日はお時間をいただきまして、ありがとうございます。石油業界が直面する保安分野の課題について簡潔に説明させていただきます。

2ページを御覧ください。

石油業界は、操業の安全確保を企業の社会的責務と認識して努力してまいりましたが、昨今の業界を取り巻く状況は、これまでにない変革期を迎えつつあります。気象災害の激甚化、世界的脱炭素化の流れ、さらに新型コロナウイルスの影響も一時的なものにとどまらないと考えており、このような環境の中で石油業界においては設備の高経年化、保安マンパワーの不足という状況もありまして、今後ますます設備の最適基準のハードルが上がってくると考えます。

しかしながら、石油は引き続き、運輸、民生、業務部門等で国民経済を支えるとともに、地震や台風等の自然災害ではエネルギー供給の最後の砦となるなど、平時、緊急時を問わず重要なエネルギー源であることに変わりがないと考えており、保安レベルの維持・進化に一層注力することはもちろん、企業活動の基盤も固めるため保安コストも最適化していくことが必要で、これが石油の安定供給の責任を果たすために重要であると考えてございます。

3ページをお願いします。

これから石油業界の直面している保安活動に関連した課題と要望について説明してまいります。

4ページを御覧ください。

まず、保安マンパワー不足の問題です。現在、産業界はベテランの大量引退、就業人口の減少にも関連するオペレーターの安定採用及び育成の困難化に直面しております。グラフで示すように、現時点では何とか若い世代での補充はなされておりますが、急激な若年

化に技術伝承は非常に難しい状況となっております。今後、I o TやA Iを活用した機械監視、コントロールの自動化といったデジタル技術の活用、いわゆるスマート保安の推進がますます重要になり、スマート保安技術の導入がより進むような制度設計の検討が加速されることを期待しております。

5ページを御覧ください。

次に、自然災害、激甚化への対応コストが増加する一方で、生産設備の高経年化の問題に限られたリソースで対応していくためには、優先順位をつけた対応が必要であると考えております。石油連盟では2013年から、産業保安に関する自主行動計画を策定し、最大目標を重大事故ゼロに置き、リスクベースドアプローチと自主保安の下、選択と集中をもって取り組んでいく必要があると考えております。

先に7ページを御覧いただきたいのです。言うまでもなく、安全は全てに優先されることですが、法規制に過剰かつ非効率な要素があつて、企業の体質が損なわれるようなことがあれば逆に安全管理の点に不利をもたらすというようなことを懸念しております。

現場の問題意識の例を幾つか挙げましたが、3番目の例を御紹介いたします。設備の材料に減肉や割れ等があつた場合に健全化することは当然であります。しかしながら欠陥が微小であり技術的に強度維持ができることを確認できる場合であっても、現行の規制では運転停止を伴う補修を求められています。海外等で実績のあるF F S評価法のように、損傷の程度を的確に評価することによって安全性を確保しつつ、補修時期を決定できるやり方を活用できれば、運転の停止・開始を不要に行うことを回避できます。飛行機の離陸、着陸の例を考えていただければイメージできると思いますが、プラントの運転停止・開始といった相対的にリスクの高い操作を不要に行うことを回避することは、全体として安全確保にもつながっていくと考えております。

またこのように、リスクを高いレベルで評価、管理できる事業者に対しては、手続の簡素化等を含む自主保安の拡大を行っていただければ、リソースをより必要な保安活動に重点配分できるようになると期待しております。

このことは、6ページにも書いてあるように、決して企業のエゴ的発想ではなくて、エネルギーの安定供給にも資する、また、企業競争力強化による我が国の産業基盤、雇用の維持確保にもつながる話であると考えております。

8ページを御覧ください。

石油業界もカーボン・ニュートラル政策に対応して、省エネルギーのみならず、水素、

e-fuelといった新エネルギー供給システムへのチャレンジが必要と考えておりました、そのチャレンジへの阻害要因とならないような規制・制度設計を期待しております。

最後に9ページに総括しておりますが、このような課題に対してスピード感のある検討がなされることを願っており、業界といたしましても引き続き操業の安定確保の努力を続けるとともに、規制・制度の新しい方向性の実現に積極的に協力していく所存であります。

以上、石油連盟からのプレゼンテーションをさせていただきました。ありがとうございます。

○横山分科会長 木村環境安全委員長、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして資料2-4「石油化学工業界 保安規制をめぐる現状と課題」ということで、石油化学工業協会の志村専務理事から御説明をお願いいたします。志村専務理事、よろしくお願いいたします。

○志村オブザーバー 石油化学工業協会の専務理事をしております志村でございます。

本日は本分科会のオブザーバーとして、当協会の保安・衛生委員会の海寶委員長を登録しておるのですが、委員長は事情がございまして出席できませんので、代わりに私が参加して説明させていただきます。

それでは、御依頼のありました「石油化学工業界 保安規制をめぐる現状と課題」につきまして御説明申し上げます。

スライドの2ページを御覧ください。

業界における安全確保の課題と展望について御説明申し上げます。言うまでもなく、我々業界におきましては安全第一、設備の安全・安定運転が使命でございますが、社会全体における少子高齢化に伴う運転員や工事メンテナンス分野の熟練者の減少、また働き方改革の遵守等を背景に十分な人手確保や運転工事メンテ技能の維持などの課題がございます。

また、設備の高経年化を背景に、日々の安全管理はもとより安全確保に欠かせない定期修理におきましては、各社の時期の重複や工事内容の難易化、工事期間の長期化等の課題が今後ますます顕在化する懸念がございます。

こうした業界の課題に対応する上で、スライドの下にまとめてございますが、主に3つの論点があるかと考えております。1つ目は、スマート保安・新技術の導入の推進でございます。2つ目は、ルールの整備でございます。すなわち、今申し上げましたスマート保安導入の推進のための規制・制度やインセンティブの見直し等でございます。詳細は次

のページで御説明申し上げます。3つ目は保安人材の育成でございます。

スライド3を御覧ください。

続きまして、2. 保安規制に関する今後の方向性につきまして御説明いたします。今後の業界の保安をめぐる方向性を概略申し上げますと、官民協力によるさらなる自主保安の促進と高度化を実現するための保安力向上と規制・制度の構築ということかと考えております。業界としましては、スマート保安促進や保安人材育成により、現在、将来の課題を解決し石化製造プラントのあるべき姿を描きながら、安全・安定運転、労災防止前提に、生産性向上、国際競争力強化を目指す。行政には、その実現のためのルールを整備として、企業におけるスマート保安、新技術導入の推進のための規制・制度や、導入後のインセンティブの見直し、また、定期修理課題への対応、そして官民双方の保安管理業務の効率化のための規制・制度の見直しをお願いしたいと思います。

スライド4を御覧ください。

最後に、3. 現行規制・制度見直し要望案件について、ごく簡単に御説明申し上げます。経済産業省によります現行の規制・制度の総点検が開始されておりますが、当協会では会員企業の要望を集約しまして、今回64件の見直し、要望、意見を提出させていただいております。細かい個別案件の一部は、各省庁と当協会の間で詳細確認と議論を既に開始しておりますので、本日は本分科会の趣旨として総括的内容を御紹介いたします。

1つ目は、スマート保安・新技術導入推進関連でございます。例えば、ドローン活用範囲拡大や防爆規制見直し等がございます。

2つ目は、定期検査基準の見直しでございます。TBM (Time Based Maintenance) からCBM (Condition Based Maintenance) への移行のさらなる促進、適用対象拡大です。

3つ目は、官民双方の効率化を目的に、各種申請や届出の電子化や一部の届出の不要化です。

最後に4つ目でございます。この機会に、現行はもちろん、将来においても石化プラントで関係する関係法令（保安四法）間の合理的な整合性を取っていただきたく、最終的には関係省庁全体で規制・制度の見直しの検討をお願いしたいと思っております。

当協会からの説明は以上でございます。ありがとうございます。

○横山分科会長 志村専務理事、どうもありがとうございました。

それでは、続きまして資料3「審議会における論点」ということで、事務局の正田保安課長から御説明をお願いしたいと思います。

○正田保安課長 資料3を御覧ください。今回の分科会におきまして、どのようなところが論点としてあり得るかということで、事務局として上げさせていただいております。

最初の資料1の説明、あるいは業界団体様からのプレゼンなども踏まえまして、大きく4つぐらいの論点、課題があるのかなと思ってございます。

1つ目は、スマート保安を促進するために、どのようなことが考えられるかということでありまして。当然、安全が前提なわけでございますけれども、保安をテクノロジー化していく、それによって保安人材の不足といったような問題、マンパワーの問題というものをテクノロジーを挟みつつどのように解消していくか。その際に、保安体制が非常に成熟化しているというような状況、その他の状況も踏まえまして、どのように仕組みを考えていくか、措置していくかということが1つでございます。

2つ目が、新たな保安上のリスク分野への対応強化でございます。例えば太陽光発電、あるいは風力発電といったところがFIT以降や電力改革の中で非常に進んでいる状況の中で、こうした再生可能エネルギーが健全に、安全面も含めてしっかり発展していくという観点から、どのように保安確保を考えたらいいのか。あるいは、地方の事業者の方々が、保安人材が非常に高齢化している現状もある中で保安確保をどうしていくか。このような、従来あまり想定されてこなかったリスク分野への対応をどう考えるかというのが2点目。

3点目は、災害対策・レジリエンスの強化でございます。常態化する災害という状況の中で、官民連携の在り方でございますとか、いろいろな構造改革の中で危機対応をどうしていくか、機能強化をどうしていくかといったことを考えなければならないのかなということでございます。

4点目、気候変動問題との関係で、カーボン・ニュートラルの実現が課題になっているわけでございますが、こういったものは当然保安規制が非常に深く関係しているということございまして、保安規制面において、このカーボン・ニュートラルの実現にどのように関係していくか、貢献していくか。当然安全が前提でございますけれども、どういう考え方の下に対応していったらいいかということでございます。

以上のような論点があろうかなと思いますが、もちろん、これ以外にも論点は様々あるかと思っておりますので、委員の皆様方から御意見を賜ればということでございます。ありがとうございます。

○横山分科会長 どうもありがとうございました。

それでは、以上の御発表を踏まえまして、皆さんから御意見を伺いたいと思っております。委

員の皆様の活発な御討論をお願いしたいと思います。御意見、御質問がありましたら、Skypeのコメント機能を御使用いただきまして御発言の意思の表示をお願いしたいと思います。お名前と、発言希望をお書きいただければと思います。それでは、どうぞよろしくをお願いいたします。最初に菅原委員から、よろしくお願いいたします。

○菅原委員 横山会長、どうもありがとうございます。本日、委員として初めて参加させていただきます菅原と申します。よろしくお願いいたします。僭越かと思いましたが、最初に発言をさせていただきます。

まず、事務局、各業界の皆さんの御説明、どうもありがとうございました。課題が明確になってきたと思います。産業保安に関するルール体系についても、時代の要請に応えたものとする必要が出てきているというのを実感しています。これまでの経済成長型社会への対応と同時に、より少子高齢型社会、またデジタル化を意識したものに徐々に転換していく必要があると思います。

具体的には3つほど述べたいと思います。1つ目は、人材不足への適応が大事だということです。例えば、シニア層の活用、他社への業務委託の拡充などの人材活用の選択肢を広げていくことがあり得るのではないのでしょうか。

2つ目としては、自主規制、自主保安の促進とともに、新しい技術の円滑な導入を促進することも重要と感じました。これは人員配置の合理化による人材不足への対応という側面だけではなく、新しい産業の芽が出ることにもつながると考えます。その際には、例えば新しい技術の導入に積極的な事業者への投資、インセンティブを付与するための制度的誘導も必要ではないのでしょうか。

最後に3つ目として、カーボン・ニュートラルという現政権が最近打ち出した政策課題ですが、これは世界共通課題とも言えますが、これらへの対応です。例えば、太陽光とか風力といった再生エネルギーを、今後、主力電源化していくという方向に向かっていると思いますが、これらを健全に促進させていくためにも、保安面での懸念を払拭しておく必要があると思います。実態を見ると、2012年の再エネ固定価格買取制度（FIT）施行以降、保安ルールづくりが制度上で若干なおざりになっているようにも感じますので、この見直しが必要ではないかと思います。

今後、再生エネルギーの主力電源化を円滑に進めていくためにも、参入障壁になるような規制にならないよう配慮しつつ、産業の健全な発展のためにも、再生エネルギーの設備や施設に関する保安ルールづくりがますます重要になっていると考えております。

最後に、企業の国際競争力とかイノベーションを阻害しない、むしろこれらに資する保安ルールづくりが重要だと思っておりますので、各業界様々な課題があると思っておりますが、全体として、こうした基本的な考え方を軸にして保安ルールの見直し、あるいは新しいルールづくりを進めていくことが必要ではないかと考えます。

以上でございます。

○横山分科会長 菅原委員、どうもありがとうございました。人材不足へのシニア層の活用でありますとか、自主保安、カーボン・ニュートラルにおける再エネの保安面での懸念の払拭というようなこと、そして最後は国際競争力を阻害しないような保安ルールづくりということで大変ありがとうございました。

それでは、続きまして近藤委員からお願いしたいと思います。近藤委員、お願いいたします。

○近藤委員 ありがとうございます。それでは、私から少し御発言をさせていただきます。

産業保安を取り巻く環境につきましては、業態が融合化いたしまして電気とガスのいずれも取り扱う事業者が登場したり、石油業界の方が電力についても供給するといったような大きな変革期を迎えているわけでございます。

こうした変革期に当たりましては、現状から考えるのではなくて変革期を経た10年後、20年後、30年後をにらんで、その時点に一度立ってみて、そこから現在を振り返ってみて、その10年後、20年後、30年後に到達するために今何をしなければいけないかというバックキャストの方法で考えていくべきだと考えるわけでございます。これまでの電気事業とかガス事業とかの産業別の保安を確保する規制体系を抜本的に見直しして、産業保安行政を再構築すべきだと考えております。

具体的に申し上げますと、産業別の考え方に基づく個別の規制から、産業横断的、一元的な考え方に基づく共通の規制に再編した上で、電気やガスそれぞれ特有の事情については上乘せとか横出した規制を追加することによって、10年後、20年後、30年後に向けて新たな規制体系を構築すべきだと考えております。

同様に、規制体系の抜本的見直しは規制の執行体制の再構築も必要となります。私ども高圧ガス保安協会も含めて関係団体を再編し、産業保安機構のような横断的な組織へ転換することも必要かと考えております。

このような、10年後、20年後、30年後のあるべき姿に向けて、この分科会で取り組むべ

きことは10年後、20年後に産業保安の規制体系が、到達すべき具体的な変革のステップを設定するとともに、並行して、まずは腰を据えて足元の現状を虚心坦懐に分析していくことだと思います。それを踏まえて、現在の保安水準を下げることなく、30年後につながる合理的な規制の見直しをすべきであり、全体として事故件数が減ってきている、手続の数が多いというだけの近視眼的な理由で規制改革に向けた議論を進めることは避けていただきたいと考えております。

ここで、現状を少し御説明するために資料を提出してございますので、このグラフを御覧いただきたいと思ひます。――まず、21世紀に入ってから現在までの20年間の事故件数の推移でございます。この1枚目のグラフ、高圧ガス事故件数でございますが、高圧ガス小委員会の配付資料から抜いてございます。小規模な事故も報告対象となりましたのが2001年以降でございますので、2001年以降に比べるともちろん上がっているわけですが、2001年以降を見てもほぼ右肩上がり事故は推移しておりまして、近年では20年前の3倍とか、4倍とか、5倍といったような件数になっているわけでございます。

2ページ目を見ていただきますと、LPガス小委員会の配付資料から抜いてございますが、LPガスの事故件数について、同じく2001年以降のデータをまとめたものでございます。これも御覧になってお分かりのとおり、2006年頃から、これまで潜在化していた事故の捕捉率が上がったということもございませけれども、件数が高止まりしたままになっているわけでございます。

こうした中、長期的な推移に加えまして、この数年の高圧ガス及びLPガスの事故件数及び死亡者、死者数の状況を御説明いたします。その次のページをお願いいたします。2017年は1件、2018年は1件、1名でございます。2019年は2件。ところが、昨年から今年にかけて見ますと、この合計のところを御覧いただき、2020年の数字で死者の数が4。2021年は、今年はまだ2月の頭であるにもかかわらず既に3でございまして、この2020年、2021年の数字を年度で見ますと6件、7名の方が亡くなっているような状況になっておりまして、痛ましい事故が明らかに急増しているわけでございます。この点についても危機感を持っていることも併せてお話ししたいと思ひます。

今日いただいた論点ペーパーは、30年先を見据えた長期的視点からのバックキャストとして具体的に議論を進める視点と、安全技術の水準が違う半世紀前との比較ではなく足元の現状をしっかりと見直して分析する視点が欠けているような気がいたします。規制緩和ありきの表面的な議論ではなくて、じっくりと、腰を据えて議論を進めていただいて、こ

れから議論していただく産業保安基本制度小委員会でしっかりと議論していただくことを大いに希望し、期待しているところでございます。

簡単でございますが、以上でございます。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。個別的な規制から産業横断的な規制へと、腰を据えて検討を進めていただきたいという御意見でございました。死亡件数等のデータも示していただいておりますけれども、事務局からも保安体制の成熟、重大事故の減少等の資料もございました。事務局から何かコメントございますでしょうか。

○正田保安課長　　我々は先ほどの説明の中で死亡事故の案件を説明させていただいたわけですが、他方、今、近藤委員からは、事故届出があった事故件数についての御説明がございました。近藤委員からは事故件数として御指摘いただいたところでございますけれども、事務局資料の17ページを見ていただき、なぜこういうトレンドになっているかということに関しては、ポイントが3つございます。

1つ目は、18年、19年のあたりから事故件数が上がっていくわけでございますけれども、※1で書かせていただいた通り、小さい文字で恐縮なのでございますが、要するに日常点検において簡易な措置で停止した噴出・漏えい以外の全ての漏えいは報告しなさいというように事故報告制度を変更いたしました。これによって急増が始まってございます。

2点目のポイントは、高圧ガスの中でも、石油化学のコンビナートとかといったところではなくて、冷凍設備というのも高圧ガスの製造設備になっているのですけれども——冷凍する仕組みというのは、皆様御承知かもしれませんが、冷媒ガスを液化、圧縮、膨張させたりしながら、そこで冷凍するという仕組みになっているもので、これが高圧ガスの製造設備になっているのです。その冷凍設備から冷媒ガスが漏えいしたようなものが、17ページのグラフを見ていただいても分かりますとおり非常に多い形になっています。

それは3点目のポイントにも関連するのですが、冷凍の冷媒ガスは従来フロンを使っていたわけですが、フロン破壊法との関係で非常に厳しい管理が求められるようになった。それによって、微量な冷媒ガスの漏えいも含めまして事故が報告されるようになったということで、冷媒ガスの漏えいが、この伸びている事故件数の5割以上を占める。

それから少し多いのは、コンビナートなどではなくて、一般の高圧ガスの、街中での事業所といったところが増えているというところでございまして、制度改正の影響や、冷媒などの仕組みが少し変わったところがございまして、統計上はこのような形になってございます。

それから、L Pガスにつきましては、次の18ページ目でございます。同様に2007年から下の※に書かせていただいているのですが、法令遵守の徹底指導をさせていただいて、とにかく細かな、事故のおそれがあるものも含めて幅広く報告してくださいという制度に変えていったものです。赤が死者の事故でございますけれども、この届出の仕方を変えていったこともございまして――折れ線グラフの青がありますとおり負傷事故などはむしろ減少しているわけで、死傷事故とあまり連関のない形です。届出は小さなものも出してくださいという制度になっているということでございます。

なお、19ページ目ですけれども、近藤委員から御指摘のありました通り今年度に入ってから死亡事故は7人、6件でございます。ただ、高圧ガスの事故を見ますと、一部、製造事業所における誤作動といったようなものもございまして、2番目のところは窒素が入ったままのタンクに、定期検査時にそのマンホールの中に入ってしまったって酸欠が起こったという件です。それから、下2つは駐車場で、消火設備で二酸化炭素などを用いるわけなのですけれども、これは高圧ガスの状態にして火災が起きたときに、この二酸化炭素を吹きかける、それによって消火する設備なわけでございますが、こういったところの点検をしている際に誤作動が起きて吹き出してしまったと。このような、消費段階での現場における事故が出てきています。

あるいはL Pガスの事故につきましても2件ございますが、1件は皆様方御承知のとおりかもしれませんが、郡山で飲食店、しゃぶしゃぶのお店で爆発事故が、これも閉店中に、開店準備作業をしようとしたところで起こったという事故でございます。

最後もL Pガスでございます。これは詳細を調査中でございますけれども、恐らく雪の加重なり、落雪によって設備が壊れたのではないかとということで一般住宅におきまして事故が起きているということがございます。

そういった意味で、近藤委員からの御示唆は、冷媒ガスでありますとか、一般の事業所であるのか、それがコンビナートであるか、それから製造の場面なのか、消費者の場面なのか、飲食店のような消費の場面なのか、そういうものをきちんと整理して議論しなさいという御示唆かなと思っておりますので、以上、参考まででございます。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。

○近藤委員　　発言させていただいてもいいでしょうか。

○横山分科会長　　近藤委員、お願いいたします。

○近藤委員　　今、正田課長から詳細な御説明をいただきましたが、例えば17ページを見

ていただいても、原因が何であるにせよ、このグラフを見て事故が減っていて安全になっているということはないと思います。

この基準がどうであれ、19年度以降……16年、17年あたりのマニュアルの改正等があったにせよ高いレベルで、あるいは増加する傾向で事故が起こっていることは事実でございますし、19ページにあった資料も、これはこういうことで特殊なのだ、こういうことで大きな事故ではないとおっしゃいますが、実際問題として、通常だと1人とか2人の死亡者のところが、この年度だけで7人の方が亡くなっているというのはゆゆしき事態でありまして、事故が減っているから規制緩和していいのだと言わんばかりの資料については納得できません。

これについては、これ以上時間を取るつもりがないので、これ以上は申し述べませんが、まずファクツをしっかりと分析して次に進んでいかないと、とんでもないことになってしまう。方向性、向いているベクトルの向きが逆なのではないかとすら私は思うところがあります。ありがとうございました。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。

それでは、続きまして島田委員、お願いいたします。

○島田委員　　東芝の島田と申します。各業界の皆様の中を見ますと共通した課題がたくさん見られまして、デジタル化、スマート保安に対する期待値の大きさを感じます。一方で、デジタル化を個々にやることによって魔法の杖のように問題がなくなるようなことはないと思います。もちろん、物すごい金額のお金をかければ様々な方策は取れると思いますが、それは本来の保全を有効に行い安価に様々な、ガスや石油を供給するという目的からは外れてしまうと思います。

また、デジタルにおける方法というのは、各自それぞれソフトウェアを導入したりハードウェアを導入するというようなことだけではなくて、ビジネスモデルの変革が含まれることが多いです。例えば、これだけ同様の課題を抱えているのであれば、保全のウーバーイーツ化といったようなことができないのかと。ある特定の人が、様々なデジタルツールの力を借りて様々な保全を行うというような、業界団体を越えたビジネス改革を行っていかなければ今現在の縮小している中において、この保全の状態を有効に、かつ効率的に保つのは困難かもしれないと思います。

私の申し上げていることが、そんな簡単なことでないということは、よくよく承知しておりますけれども、20年、30年見越したことを議論するのであれば、こういったことも議

論すべきではないかと思えます。

もう一つは、保全を格好いい仕事にしなければならない。保全員は給料が高くもらえる、保全員をするのは楽しい、様々なことができると楽しい、このような、人を引きつけるような保全の仕事化が必要かと思えます。それは、人を引きつける、人が不足していることへの対策になるわけでありまして、そのためには、例えば多能化することによって高度な保全員を養成し、かつ、その人たちに対して高い給与で応えるといった考え方もあるのではないかと思えます。

以上です。

○横山分科会長 島田委員、どうもありがとうございました。保全のデジタル化による業界団体を越えたやり方、ウーバーイーツ化という大変面白い表現をされておりました。それから、保全を格好いい仕事にすべきと。まさに、そのとおりかと思えます。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして河嶋委員、お願いいたします。

○河嶋委員 今回から参加させていただきます日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会の河嶋でございます。

皆様、本日は御説明ありがとうございました。各業界の皆様からの御説明をお伺いしておりまして、少子高齢化による人材不足や設備の高経年化、自然災害の激甚化への対応といった、どちらの業界でも共通の問題を抱えられており、その解決策の1つとしてスマート保安に期待が寄せられているということを理解いたしました。

また、スマート保安の実例を本日御紹介いただいて、なるほど、メリットの多い技術であるとも思いました。その上で、2点、意見を述べさせていただきます。

まず1点目ですが、スマート保安推進のインセンティブとして、高度な保安を行っている事業所の規制を合理化しているとの御紹介がありました。また、各業界からも、実態に合わせた規制の見直し、緩和といった御要望が出ておりました。当然のことですが、消費者団体、生活者の視点からは安全性を最優先に、慎重に御検討、御判断いただきたいと思うところでございます。

2点目は人材不足についてです。解決策としてスマート保安、合理化の推進というアプローチがあるわけですが、一方で、現在コロナ禍で若年の方でも多くの方が職を失われていらっしゃると思います。保安人材は専門技術、知識も求められて一朝一夕に人材を育成できるものではないと思いますが、職を失われた方が多くいらっしゃるわけですから、そこを

うまくマッチングできないのだろうかとも思いました。将来に向けての保安人材を確保するための有効なマッチングプログラムが構築できないかと考える次第です。

以上でございます。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。安全性最優先で、慎重に検討していただきたいという消費者からの意見でございます。また、マッチングですね。職を希望されている方と保安人材とのマッチングというところも考えていただきたいという御意見でございました。ありがとうございました。

それでは、続きまして竹内委員、よろしくお願いします。

○竹内委員　　国際環境経済研究所の竹内と申します。今回初めて参加させていただきます。よろしくお願いいたします。

発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。事務局の論点整理に基本的に異論ございません。いろいろ挙げていただいておりますけれども、どれも非常に重要な問題だと思っております。コロナをきっかけとして、社会の効率化を一層進めなければならないという意識が今世の中に非常に浸透しつつあると思っております。

私も委員を拜命しております規制改革推進会議でも、やはりふだんの社会において効率化を進めておかないと、いざ、こういう危機になったときに違うリスクを大きく背負い込んでしまう。例えば、出勤しなければいけない状態を続けていたがために、オンライン化を進めていなかったために出勤し続けなければならないといったようなこともあることにみんなが気がついたというところで、保安の効率化、保安の持続可能性確保に向けた改革に取り組むべきだと認識しております。

ただ、エネルギー関連が多かったわけですが、総合エネルギー事業化が進む中で規制体系の抜本的な見直しが必要であること、加えて、まず保安・保全のファクトを捉えて、場面に応じた規制の在り方を考えなければならないのではないかという近藤委員の御指摘にも賛同するところでございますが、規制があれば事故が防げるというような、事故を防ぐことに本当にダイレクトに貢献する規制なのか、例えばペーパー仕事で保安要員の方たちの時間を非常に取られるようなところがまだ多く残されていないかということも含めて、効率化を図っていくべきではないかと思っております。

その中の視点において、やはり人材が枯渇していくということで、必然的に効率性を高めなければいけないということ、そしてまた、効率性とセットかもしれませんけれども、低コスト化に資するというのをやっていかねばならない、こういう価値観を入れていか

なければいけないと思っております。

人材活用の選択肢という言葉が菅原委員からもありましたけれども、私もよくインフラ間の融合というように申しまして、今、島田委員もおっしゃったように併せて、セットでメンテナンスできるような技術育成であるとか、自主保安や自主規制に対するインセンティブの付与といったようなところもやらなければいけないと思います。私の専門としておりますエネルギーの分野では、本当にカーボン・ニュートラルの分脈から分散型技術の導入が促進されてきたところがございますけれども、事務局の資料のスライド10でお示しいただいたように、確かに事故件数、事故率ともに上昇傾向であるというようところが今よく議論になっているところがございます。

この内訳ですね、例えばどの程度の経年設備であったのかとか、どのようなメンテナンスを行っていたのかといったようなところ、詳細はもう少し分析いただきたいところがございますけれども、こうした部分の保安体制、規制の在り方というようところは、ある意味、今まで取りこぼされてきたところではないかとも思いますので、きちんとした保安体制を、しかも、これを効率よく、できるだけ低コストで、確実に実施するようところが、こういった規制のメリハリを意識しながら保安についても議論させていただければと思っております。

私からは以上でございます。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。保安の持続可能性のために、業務の内容に応じて効率化を進めておく必要があるという御意見だったと理解をしております。また、再エネ事故の分析を進め、効率的、低コストで安全確保をこれから議論していただければということだと思います。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして橘川委員、どうぞよろしく願いいたします。

○橘川委員　　よろしく申し上げます。1年ぶりに戻ってまいりました橘川と申します。

少し具体的な形でお話しさせていただきたいと思います。まずスマート保安なのですが、国の施策でかなり進んできていると思うのですが、ボトルネックはもう少し現場に近いところにあるように感じています。

例えば、ドローンの一番先進カンパニーはJ S Rなのですが、彼らが市原市でやろうとしたけれども、うまくいかないで、四日市市ではある程度進んでいると。その大きな差は、現地の市と、市の消防局と、企業との連携体制が四日市では取れたけれども、市原ではうまくいかなかった。この辺のところにネックがありますので、単に国の政策をいじるだけ

ではなくて、社会的実装のためにどこに問題があるのかという、かゆいところの手が届く視点が必要なのではないかと思います。

それから、2つ目はリニューアブルなのですが、焦点を少し絞ったほうがいいと思うのですが、F I T施行から20年たった2030年代前半にメガソーラーが集中的に——このときに事業者が手を下ろす危険性もありますので、一方で、国のほうは50年へ向けて再生エネルギー5～6割という参考値を出していますから、30年初頭へ向けてのメガソーラーの対策をどうするのかということをも早めに考えておいたほうが。メガソーラーに対する投資が続くような形でやるのが大事だと思います。

3つ目は、定修期間が重なるということが、今非常に競争力をそいでおりまして、特に働き方改革との関係で日本の場合には定修が4年に1回、そして春と秋に集中する形になっています。その中で、メンテの人たちにはまだ残業が認められているのですが、非破壊検査のほうは残業なしという形で、ここが非常に問題を起こしやすいところになっています。

そういう意味で定修の在り方——調整するだけではなくて根本的に考えなければいけないところがあって、石連が言われたF F S評価とか石化協が言われたC B Mとかという考え方が非常に重要になってくるのではないかと思います。

最後に、カーボン・ニュートラルへ向けてなのですが、今回カーボン・ニュートラルの話が具体的にってきたのは、今までと違うカーボン・ニュートラルのアプローチが幾つか出てきたからであります。例えば、火力なのだけでも、カーボンフリー火力。そのポイントは、電力業界はJ E R Aがやられていますようにアンモニアです。水素ではなくてアンモニア。石油業界ですとe-fuel（合成燃料）ですね。それから、ガス業界だとメタネーション（合成メタン）。L P業界だとプロパネーション（合成プロパン）ということで、ある意味で、これらに対する保安というのは、まだ手がついていないのではないかと。

特に、アンモニアは既にある程度インフラはあるのですが、本当にカーボンフリー火力をやろうとすると規模が全然違います。もちろんアンモニアは毒性の問題もあります。こういうカーボン・ニュートラルの切り札になるような技術に関わる保安体制を整えることが必要ではないかと思います。

以上です。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。橘川委員から具体的な問題点について

て御指摘をいろいろいただきました。ボトルネックは現場にあるとか、定修期間の重なる問題でありますとか、カーボン・ニュートラルに向けての新しい燃料——アンモニア、合成燃料、合成メタンというような具体的な問題、保安について御指摘をいただきました。ありがとうございました。

続きまして、東嶋委員、お願いいたします。

○東嶋委員 東嶋です。御説明ありがとうございました。私からは論点2、3、それから4について意見を述べさせていただきます。

まず2、3について。1点目は、先ほど近藤委員から、産業横断的な規制の視点が必要だという御意見がございましたけれども、私もそれに賛成いたします。

2点目なのですが、再生可能エネルギー、特に太陽光、風力について、これらはスマート保安、例えばドローンなどを使ったような遠隔監視だとかが有効かと思いますが、一方で、災害時に現場で対応できるかというところと難しいところがあるかだと思います。ですので、地域、業界で横断的に官民連携、それから業界連携の体制をあらかじめつくっておくことが必要かだと思います。

今、スマート保安官民協議会で協議が進んでいるところかと思いますが、ここでぜひ、再生可能エネルギーを含めた新規参入事業者の方々も一緒になって、先ほど近藤委員がおっしゃったような産業横断的な視点で災害対応についてもセットでしっかり協議していただきたいと思います。

3点目なのですが、論点4について。温暖化係数の高い代替フロンが、温室効果の少ない微燃性のガスに切り替えられてきていますので、この際、消費の段階、消費における安全性確保ということも含めて産業界で少し考えておく必要もあるのではないかと考えます。

以上です。

○横山分科会長 どうもありがとうございました。産業横断的な規制、そして再エネの災害時の保安につきましても新たな事業者さんを含めた横断的な対応が必要ではないかというお話でございました。ありがとうございました。

それでは、続きまして小川委員、どうぞよろしくをお願いいたします。

○小川委員 小川です。よろしくお願いします。論点のそれぞれの点について少し、できるだけ……

○横山分科会長 小川委員、少し音声が途切れますが、聞こえておりますでしょうか。皆様、小川委員の声は聞こえておりますでしょうか（「いえ、途切れてしまっております」

の声あり)。

○小川委員 途切れていますか。今はウェブの状態が悪いようですので、後ほどにいたします。

○横山分科会長 分かりました。では、小川委員、後ほどまたよろしくお願ひいたします。それでは、田村委員、お願ひいたします。

○田村委員 3番の災害対策・レジリエンス分野へのというところにつきまして発言させていただきます。レジリエンスは予防力、予測力、対応力の3つを強化することで実現されます。となると、この産業保安の部分で予防、予測、対応をどのように向上させていくかが課題です。

平時の予防面につきましては、局地的な事故から大規模事故ということにつきましては従来の保安でカバーされています。では、それよりも大きな地域全体に波及効果があるような大規模な事故、それから広域災害におけるインフラ等の被害になりますと、保安の観点から、予防面一事前に備えておく部分—ということについては、先ほどお話のありました導管の耐震化など継続的なハード整備が各業界で進められていますので、一定程度の御準備をいただいております。

予測面ですが、インフラの被害想定が前提となります。被害想定は、大規模災害のみならず、各ハザード・シナリオにおいて、被害関数を用いて、どのぐらいの被害が出るか、また、被害だけではなくて「復旧もこのぐらいかかる」ということを図る復旧関数の構築についても、鋭意研究が進められております。それらの科学的根拠に基づき、具体的な対策を立てるための予測面について関心を持っていただきたいと思います。

首都圏レジリエンス研究プロジェクト（防災科研）において、岐阜大の能島先生が中心となって進めているインフラの予測面の研究をぜひ参考していただき、科学的根拠に基づいた防災対策を進めるための予測面の強化を、お願ひしたいと思ひます。

発言の肝は対応面の強化でございます。直近で台風15号において長期停電がかなり話題になりました。電気の事例でお話しさせていただきますと、平時の保安面については、準備が進んでいるのかと思ひます。また、台風15号を受けて、災害時連携計画というのが法的に義務づけられて、経産省のホームページに公開されています。具体的には、全国レベルにおいて事業体でアライアンスを組み、なおかつ自治体を含む関係機関と連携して4つのことを進めるというように書いてあります。1、復旧方式等の統一化、2、電源車の一元的管理、3、共同訓練、4、都道府県との連携、の4つです。

これら4点については、ぜひ進めていかなければいけないと思っておりますけれども、これらにつきましては、国レベルで計画ができ上がって進めてほしいということが業界ごとに宿題が投げかけられています。一方で、災害におきましては国レベルの計画だけではなく、災害時の連携計画については、同じ災害で被害をうける可能性が大きい地域ごとの連携計画というのが必要なのではないかと思えます。

例えば、房総半島台風の事例を念頭に置きますと、千葉県でそういった連携体制というのを具体的に組んでいけば、いざ何かが起こったときの役割分担や情報共有の体制も確立しますし、どのように行っていくかということも具体的に道筋も決まるのではないかと思います。

今はどうしても、事業者や業界ごとの縦割りで災害・防災対策が進んでいます。よい意味で、業界ごとに特化して進めていただいているのですが、地域を軸として横に切っていただいて、災害シナリオの予測面ごとにそういった体制を取らなければ、個別の災害事例にはとても対応できないのではないかと。レジリエンスの強化をうたうのであれば、予防力、予測力、対応力のバランスを取っていただき、肝としては地域、それから具体的な地域で発生する災害シナリオを目途にして関係機関との連携をどのように組み立てるのかの危機管理の観点からの議論が必須です。そうなってくれば、新しく業界に参入されてきた事業者も取り込んで、議論を進めていくことができるのではないのでしょうか。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。予防、予測、対応の面から考えていき、そして対応面の強化については国レベルでは災害時連携計画ができているのだけでも、地域レベルの災害局面ごとの地域計画も大事であるという御指摘でございました。ありがとうございました。

それでは、続きまして岩本委員、お願いいたします。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。予防、予測、対応の面から考えていき、そして対応面の強化については国レベルでは災害時連携計画ができているのだけでも、地域レベルの災害局面ごとの地域計画も大事であるという御指摘でございました。ありがとうございました。

それでは、続きまして岩本委員、お願いいたします。

○岩本委員　　ありがとうございます。川女連の岩本です。

4つの業界の御報告、御説明をいただいて、わかりやすかったです。スマート保安についてなのですけれども、全体的に共通しているのですが、石油業界の木村さんが説明され

たスライド4ページ目の四角に、事例がすごくわかりやすく書いてありました。今はスマート保安が提案されていますけれども、人材不足の問題が、どちらも本当に深刻なようで、間に合うのかなとちょっと心配になるぐらいで、保安人材に女性の方を登用していくという工夫が求められるのではないかと考えております。

保安のお仕事は、私たちが生活していく上で本当に必要不可欠な業務で、ドローンやロボットなどの活用で少しでもスマート化されるとよいのですが、最後は人間の手が入ります。災害時の復旧工事や様々な保安業務は相当厳しい環境。3Kとか言われていますけれども、その中で作業されておられます。社会貢献にもつながっているのではないかと思います。本当に感謝の気持ちを忘れてはいけないと感じております。

そのような職場への女性の登用なのですからけれども、まず2つ意見といいますか、1つ目は女性が魅力を感じる情報発信を行っていただきたいと思います。これはIT化が必須で、職場環境の改善も必要です。2つ目なのですからけれども、保安人材の養成機関といいますか、政府、国主導、国立のような養成機関を設立する。これは男女ともで、若い方々の教育に私はもっとお金を使ってほしいなと考えております。現在では情報交換ができるカフェ的なもの、ラボ的なものがあってもいいかなと思いますけれども、この2点を意見としたいと思います。

電力保安の業界と限りませんが、このような男性の多い業界では特に女性対して、今回オリンピックの森さんの発言とか、その周りの方々つまり組織の対応とかありましたけれども、これを考えるきっかけとしていただいて、ジェンダーギャップ解消に向けて意識をちょっと深めていっていただきたいと思います。一方で、退職されていくベテラン技術者の方々の活躍の場をいろいろ——指導の場とかもっと続けていただく。人生100年時代です。増やしてほしいなと思います。技術の伝承が途切れないよう、切に願っております。

ちょっと余計になるかもしれないのですが、川崎市の町工場で、日崎工業さんでしたか、再エネ100%宣言で工場の社屋とかにソーラーパネルなどをふんだんに使って再エネ100%を目指していらっしゃる。もう達成されたのかな。最初に御意見された方……ちょっと忘れちゃったけれども、これからは再エネが主力電源化ということで、このような企業や工場が増えていきますので、保安技術の再エネ対応はかなりしっかりとやっていただきたいと思います。できればグリーン水素も視野に入れていただければと思います。

それはスマート保安のことで、論点3の災害対策・レジリエンスの強化についてという

ところなのですけれども、私は以前より各都道府県、地域にエネルギー部門——専門的に、ここに連絡するのだよという形で地方自治体との連携を強めてほしいと申しています。電力会社さん同士の災害時等の連携はできてきて、すごくいい形だと思います。県、大きな市に、エネルギー専門部門が設置できればいいのではないかと考えております。

以上です。ありがとうございます。

○横山分科会長 どうもありがとうございました。女性の登用でありますとか、人材養成にもう少しお金をかけて取り組んでほしいという、いろいろ御意見をいただきましてありがとうございます。

それでは続きまして、小川委員、いかがでしょうか。

○小川委員 聞こえておりますでしょうか。

○横山分科会長 はい、聞こえております。

○小川委員 また赤になったので、ちょっと途切れるかもしれませんが、すみません。

○横山分科会長 では、大きな声でお願いいたします。

○小川委員 はい、よろしく申し上げます。

○横山分科会長 よろしく申し上げます。

○小川委員 まず1つ目の論点です。近藤委員から事故の議論がありましたが、小規模な事業者についても目を向けないといけないのではないかと考えています。スーパー認定とかスマート保安を進めることは非常に重要なことで、これはどんどんお願いしたいのですが、一方では、小規模な事業者をできるだけ認定事業者に引き上げていくような仕組みも必要ではないかといつも感じております。

これに関しては、ボイラー圧に関して、労働安全の観点から2年に開放周期を延ばすというような認定制度などもありまして、省庁連携も含めて、ぜひ小規模な事業者へも目を向けていただきたいというのが1点目です。

2点目では、高齢化で保安人材が減ることが非常に問題ではあるのですが、東芝の島田委員から、保安が格好よく見えるようにしないとけないという話がありましたけれども、確かにそのとおりで、大学では、特に機械工学の中では、やはり航空宇宙だとか自動車だとかが人気があって、なかなか保安人材に目が向かない。保安のほうに学生たちの目が向かないところがありまして、やはり若手の獲得をどうするかが非常に大きな問題かと思っています。

3番目の点については、地球温暖化で災害を防ぐという観点はもう無理なのではないか

と。むしろ災害ありきで、減災していく、どうやったら災害の大きさを減らすかという視点がもっと重要になってきている時期ではないかと思います。

4点目です。例えば水素もそうなのですが、将来の技術で新たなものをつくと必ず事故が起きると思うのですけれども、致命的な事故を防いでいって、仮に事故が起きたときには責任を追及するのではなくて原因を追及して、対策を立てて減災していくという方向に、ぜひ行っていただきたい。絶対事故を起こさないというのは多分難しいと思いますので、そういう方向でお願いしたいというのが4点目です。

最後なのですが、石油連盟様からF F Sのお話がありました。これはやはり絶対に必要なことで、現在進めているC B Mに関しては必須だと思います。だから、これに関してはぜひ、できるだけ早くそういったものが導入されるようお願いしたいと思います。

以上です。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。小規模事業者もスーパー認定事業者に引き上げていくような努力が必要ではないかと。それから、若手獲得のための保安を魅力的に見せることが重要であるとか、災害ありきで、事故後の原因究明が非常に重要で減災の視点が今後重要になってくるのではないかという御指摘でございました。どうもありがとうございました。

オブザーバーの皆さんも、委員の皆さんの御発言をお聞きになりましてまたいろいろ御意見をいただきたいと思いますので、後でよろしくお願いいたします。それでは、曾我委員、お願いいたします。

○曾我委員　　曾我でございます。技術の進化や少子高齢化による人手不足などを踏まえて、規制の合理化、効率化を適切に進めるべきと他の委員の先生方の御意見については、私も賛同いたします。また、産業横断的な観点から規制体系の見直しをすべき等の御意見についても、まさにおっしゃるとおりと考えております。

その上で、法律家の目線から1点だけコメントさせていただければと思っております。従前より、保安規制については対象となる製品やサービスごとにいろいろな法律が存在しておりまして、それぞれにおいて改正を繰り返してきているとの理解です。私ども法律家としても、それぞれの法令の建てつけや内容が若干分かりにくいと感じることもありまして、再生可能エネルギーですとか配電事業などでプレイヤーの種類が今後も多様化していく中で、できましたら継ぎはぎ的な対応は極力避けていただきまして、全体を改めて見た上で不要な部分はどんどん削いでいただいた上で、一般の方にもぜひ分かりやすい言葉で

規制を組み立てていただくとうよろしいかと思ひます。

当然ながら技術的事項も含みますので、技術の玄人向けのところは必ずしも完全に分かりやすくはならないかもしれませんが、特に基本的な立てつけに関する事項については、分かりやすくしていただきたいと思ひます。

その意味で、規制内容の合理化を図るとともに、規制根拠となる法令等についても、規制の仕方について合理化を図っていただけるとよろしいのではないかと思ひております。

以上でございます。

○横山分科会長 どうもありがとうございます。法律の観点から御意見いただきました。現在は個別に、それぞれ法令が制定され、改正されてきているわけですが、今後継ぎはぎ的な対応はやめて、基本的な立てつけについては一般の方にもよく分かるように規制を組み直してほしいという御意見でございました。どうもありがとうございました。

それでは、続きまして関委員、お願いいたします。

○関委員 神奈川県の間でございます。私は自治体として、現場で規制をやっている者として1点だけ申し上げさせていただきます。

論点の2と4に係る部分だと思いますが、保安の在り方、規制の在り方といった形についてでございます。業界の方のプレゼンにもございましたけれども、事業者に応じた規制が肝なのかなと私どもとしては思ひております。私ども規制する側から見ても、不要か否かを議論してもいいのではないかとされる手続は実際でございます。逆に、今の制度であったり、緩和を担保していくためには法令違反に対する厳罰化などを議論してもいいのではないかと思ひているところでございます。以上でございます。

○横山分科会長 ありがとうございます。事業者に応じた規制という御意見でございました。

それでは、倉渕委員、お願いいたします。

○倉渕委員 倉渕です。私からは1点お話ししたいのですけれども、都市ガス事業につきましては、小売業者について新規参入に関する規制が緩和されたということなのですが、ガス事業に関しましては規制の緩和と強化が表裏一体であろうということで、新規参入によって引き下げられた障壁が保安レベルの低下につながっては元も子もないということがありますから、場合によっては自主保安などの状況を開示することを義務づけるなどの規制強化も両面で進めていく必要があるのではないかと思ひます。

それから、先ほど沢田さんから、スマートメーターの導入に当たって、なるべく規制緩和を進めてもらいたいというお話がございました。特に日本の場合には、ヨーロッパなどに比べまして需要家のリアルタイムのエネルギー消費をつかむことが非常に難しいということがありまして、これが先ほどのカーボン・ニュートラルを進める上でも、今後再生可能エネルギーが入ってまいりますと、それをいかに需要家でうまく使っていくかということにつながっていきますので、レジリエンス性、省エネルギー性を推進する上でも、各需要家がリアルタイムにエネルギーの使用状況を、電力、ガスにかかわらず計量できる、そういうインフラ整備が非常に重要で、そういった意味でも今後規制緩和を推進していただければと思います。

私からは以上です。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。各需要家のリアルタイム計量の重要性、そしてそれがレジリエンス、災害対策から非常に重要であるという御意見でございました。どうもありがとうございました。

それでは、ほかに委員の方の御意見があれば、また後でいただきますが、オブザーバーの皆さんからも御意見をいただきたいと思います。それでは、全国LPガス協会の村田専務理事、御意見をお願いいたします。

○村田オブザーバー　　全国LPガス協会の村田でございます。発言の機会をいただきまして、ありがとうございます。

まず1点目は、先ほど来話題になっておりますけれども、カーボン・ニュートラルの議論がこれから本格化してまいるという点です。その段階で、資源エネルギー庁のほうでも総合資源エネルギー調査会で今いろいろと議論をされておまして、それにも参加している次第でございますが、カーボン・ニュートラルという非常に高い山に登るのに登頂ルートが幾つもあって、果たしてこれから2050年に向けてどうなっていくかということについての解がなかなか見えないのが実態でございます。

そういう中にありまして我々LPガス協会も、例えばグリーンLPGの開発とか、プロパネーション、メタネーションといった技術開発も期待しているわけでございますが、ぜひとも今後、産業保安の議論をしていくときには、そのような、保安の在り方と新しい技術開発の在り方は相互に影響し合ってくるものですから、その点のインターフェースを十分取っていただくように期待しております。

2点目は、これとは全く別の議論でございますが、足元の、例えばLPガス供給の実態

を見ますと、今後すぐにこの実態が変わるということにはならないと思います。現実には、個々の消費者の家庭においては古い供給機器がまだあったり、消費設備があったりとかという状況でございます。そういう中におきまして、現場での足元での保安レベルをきっちり確保していくことが大事だと思っております。

そういう中にありまして我々業界、小規模な零細の事業者も多いわけですが、彼らの保安の確保をきちっとしていくことからしますと、例えば、彼らに本当にそれぞれの事業者のレベルに合った講習をきちっと展開していくことも大切になっておりますので、その点を十分配慮いただきながらお願いしたいと思っております。

3点目は、この審議会というか分科会の守備範囲を超えてしまうかもしれませんが、業界レベルでは液石法だけではなくて、現実の保安現場では消防法といった分野の規制も受けているわけでございます。したがって、産業保安の議論をしていくときに、消防法なり、労安法なり、ほかの省庁所管の規制の中で、こういった産業保安の考え方がどうなっていくのかということについても、今後ぜひとも統一的に目配りいただければと思っております。

以上でございます。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。新しい技術開発の在り方ですとか、小規模事業者への講習等の在り方、そして他省庁との連携というようなお話をいただきました。ありがとうございました。

それでは、続きまして電事連の清水副会長、お願いいたします。

○清水オブザーバー　　電気事業連合会の清水でございます。お願いします。

私からは1点、先ほど近藤委員から御提言ございました一元的な規制体系への再編に關しまして、若干コメントさせていただきたいと思っております。電気、ガスなどの各産業分野におきます保安につきましては、公衆安全のために高い保安レベルが求められております。加えて、事業者の創意工夫によりその保安レベルを確保する、いわゆる自主保安を施行しているという点で共通点がございます。

ただ、その一方で、各分野では使用されている設備や、その設備の設計、工事、あるいは維持管理する技術、また事業法やステークホルダー等の周辺環境が大きく異なりますので、直ちに同一の規制体系で取り扱うことには課題は多いように考えているところでございます。

特に電気保安分野においては、電力システム改革により新規参入者が増えまして業界構

造が大きく変革しております。まさに途上でございます。また、災害の激甚化、頻発化によりまして公益的な対処も求められており、こうした特異な環境も加味した制度設計が目下の課題となっているところでございます。

いずれにしましても、今回新たに設置されました産業保安基本制度小委員会におきましてどういう方向へ持っていくべきかにつきましては具体的な検討をしっかりとお願いしたいと思っておりますし、その際には、私どもとしてもしっかりと、最大限の協力をさせていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

以上です。

○横山分科会長　　どうもありがとうございました。ほかに委員の方、またはオブザーバーの方で御発言がありましたら、どうぞよろしくお願いいたします。いかがでしょうか。――特にございませんでしょうか。

それでは、これまで委員の方、オブザーバーの方から大変貴重な御意見をいただきましたが、事務局から何かコメントがありましたら、どうぞよろしくお願いいたします。正田保安課長、よろしくお願いいたします。

○正田保安課長　　皆様方からいろいろな御意見を賜りました。本当にありがとうございます。人材不足との関係でのスマート保安なり、規制の見直しを考えるときにも消費者目線での安全確保をしっかりとやっていかなければいけないですとか、そのほかにも島田委員から保安のウーバーイーツ化というお話がございました。産業保安法制に関してどういう形があるべきかという議論もございましたけれども、いずれにせよ、実態面において業種間というところもあろうかと思いますが、産業保安の人材・技術が幅広く活用されることは重要なことなのかなと感じたところでございます。

他方、法規制・制度において何が合理的、あるいは非常に簡易で効率的な制度かというのはまた考えなければならないと思うのですが、そこは、日本国内のリソースを効率的な保安にどう向けていくかというのは課題なのだろうなと感じました。

また、災害対策について田村委員などからも御指摘がございましたし、よく皆様方の御指摘を踏まえながら検討していきたいと思っております。

いずれにしても、事故件数のところでも少し議論がございましたけれども、いろいろなアクターがいる、製造、消費、供給とかいろいろな場面がある、それぞれやはり状況がございしますので、十把一からげに危ないとか、十把一からげに大丈夫なのだという議論ではなくて、いろいろな場面に応じてきめ細かく、メリハリを持って規制・制度を考えていく

というのが大切なことなのではないかということを御示唆いただいたところでございます。

いずれにいたしましても、いただいた御意見、一つ一つをまた咀嚼させていただきまして、これから始まります小委員会での議論で委員の方々にも、今回の分科会の皆様方の意見をきちんとお伝え申し上げた上で議論を進めてまいりたいということでございます。ありがとうございます。

○横山分科会長 どうもありがとうございました。それでは、ほかに委員の方、オブザーバーの方から御意見がありましたら、お願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。——特にございませんでしょうか。

それでは、御意見がないようですので、本日は大変貴重な御意見をたくさんいただきましてありがとうございました。本日の御意見を踏まえた、より具体的な検討につきましましては、新設されました産業保安基本制度小委員会におきましてさらなる議論を深めていただければと思っております。事務局におかれましては、先ほど正田保安課長からもございましたが、本日いただいた御意見を整理していただきまして小委員会で共有していただくようお願いしたいと思います。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、事務局から今後の予定について御連絡等がありましたら、お願いしたいと思います。

○正田保安課長 次回の分科会の開催に関しましては、後日改めて事務局から御連絡申し上げます。よろしく願いいたします。

○横山分科会長 それでは、以上をもちまして本日の会をこれで終了したいと思います。皆さん、どうもありがとうございました。——了——

担当課 産業保安グループ 保安課

担当者 保安課 伊万里・坂本・梅津

連絡先 TEL : 03-3501-8628

FAX : 03-3501-2357