

## 創立40周年を迎えて（上） —今後の協会に期待する—

### 座談会ご出席者（順不同）

亀井 浅道 氏（元横浜国立大学特任教授）

小林 恭一 氏（東京理科大学総合研究院教授）

秋葉 洋 氏（総務省消防庁 危険物保安室長）

滝 明 氏（総務省消防庁 特殊災害室長）

福島 淳 氏（石油連盟 環境安全委員会委員）

春山 豊 氏（一般社団法人 日本化学工業協会 常務理事）

赤沢 一生 氏（全国消防長会危険物委員会副委員長・倉敷市消防局長）

（代理：森 修一 氏（倉敷市消防局参事））

司会 次郎丸 誠男（危険物保安技術協会 名誉顧問）



本座談会は、危険物保安技術協会がこれまで実施してきた事業や今後の展望について、ご出席の方々に忌憚のないご意見をうかがったものであり、特集記事として Safety & Tomorrow 171号及び172号の2回に分けて掲載いたします。

## 座談会の開始にあたって

○司会（次郎丸）

おはようございます。今日は、お忙しい中、座談会にご出席いただきまして、ありがとうございます。また、平素から協会の業務につきまして、格段のご理解、ご支援をいただいていることに対しまして、厚く御礼申し上げます。

本年、11月10日に協会は創立40周年を迎えました。これもひとえに、ご臨席の皆様のご力強いご支援の賜物であり、重ねて、御礼申し上げます。

協会の業務は、主として屋外タンク貯蔵所の安全に係る審査、検査など様々な情報の収集や発信など、保安対策に係る技術的な提言などを行ってまいりました。

石油類を中心とする危険物は、現在の社会生活を維持していくためにはなくてはならない貴重な資源であります。また、その容量にも限界があると言われております。高度化された危険物の貯蔵や取り扱いを少しでも誤ると、人命や貴重な財産を一瞬にして失ってしまうという大惨事になりかねない危険な物質でもあるといえます。

この貴重な石油類をはじめとする危険物をいかに安全に貯蔵し、かつ、取り扱うかということが、現在のわれわれの日常生活を維持するためにも重要かつ大きな課題といえます。

このような観点から、消防法では、石油類を中心とする特定の危険物について、国民の尊い生命や貴重な財産を火災から守るため、少量の危険物でも運搬する容器について、材質、容量、

運搬方法などについて、また、一定数量以上の危険物を貯蔵し、取り扱う場合には、市町村長等の許可を受けた危険物施設に限り、貯蔵し、取り扱うことができる旨、規定されています。この危険物施設の位置、構造および設備に係る技術上の基準は、危険物の安全を確保するための最小限の基準であり、国民の生命・財産を保護するための基準でもあるといえます。

これら危険物施設における火災・流出事故の発生件数は、依然として高い水準にあります。これらの原因がどこにあるのか、危険物施設における位置、構造または設備に関するハード面の課題であるのか、貯蔵・取扱いに関するソフト面の課題であるのか、これらに関する情報を入手するとともに、積極的に解析し、具体的な課題について議論を進め、必要に応じて実験も視野に入れた安全に係る検証や議論を進めることが求められています。

一方、南海トラフ地震や首都直下型地震への対策が求められるなど、国民の安全を確保するために、危険物に係る施策について、より高度で、専門的な知識や技術が求められているところでもあります。

こうした中において、協会では安心し安全な生活が維持されるよう、適宜、危険物の保安技術に係る業務需要に適切に対応してきており、協会に対する期待も大きいものがあります。

こうした期待に応えて協会内部の体制整備を進めるとともに、その役割を果たすためには、協会がこれまで実施してきた事業について振り返ってみる必要があり、今後の展望について忌憚のないご意見を頂戴したいと考えております。よろしく願いいたします。

## 審査、技術援助に関する 技術力の向上



### ○司会（次郎丸）

協会の業務のうち、最も根幹となる屋外タンク貯蔵所の審査・技術援助について、事務局から説明をお願いいたします。

### ○事務局

協会では、市町村長等の委託に基づき、屋外タンク貯蔵所の審査として、特定屋外タンク貯蔵所については、①「設置または変更の許可申請に係る審査」、②「完成検査前検査申請に係る審査」及び③「保安検査申請に係る審査」を、準特定屋外タンク貯蔵所については、「設置または変更の許可申請に係る審査」をそれぞれ実施しております。

技術援助につきましては、屋外タンク貯蔵所の審査業務等のノウハウを活かして、危険物等の保安対策に係る専門技術的な課題に関する支援を行うものであり、特定屋外タンク貯蔵所に係る技術援助、準特定屋外タンク貯蔵所に係る技術援助およびその他の技術援助がございます。

特定屋外タンク貯蔵所に係る技術援助の一つとして、「タンクの開放周期の個別延長に関する技術援助」を平成7年から実施しているところでございますが、平成23年4月の政令等の改正により、連続板厚測定を用いて測定された底

部の腐食減少量等の安全性の程度に応じ、保安検査の時期を延長することができるようになりました。協会では、この新たな個別延長要件を「タンクの開放周期の個別延長に関する技術援助」に追加しております。

先ほど説明いたしました保安検査申請に係る審査においても、連続板厚測定装置によるタンク底部の板厚測定を実施するケースが増加しているところでございます。

### ○司会（次郎丸）

以前は、タンク底部の板厚測定は、定点測定のみでしたが、連続板厚測定によりタンク底部の腐食状況を詳細に把握できるようになり、より安全に寄与することができるようになったといえます。

近年、コーティング上から行える溶接部検査技術についても開発が進められ、今年度、消防庁では、「屋外貯蔵タンクの検査技術の高度化に係る調査研究」を実施して、コーティング上からの溶接部検査や水張検査についての新しい技術を用いて検査方法の高度化・合理化を図るための検討を行っていること承知していますが、秋葉さんから検討会の背景や目的についてご説明下さい。



### ○秋葉氏

司会の方からお話ございましたように、今年度から消防庁におきまして、検査技術の高度化・合理化の検討会を、ここにいらっしゃいま

す亀井先生に委員長になっていただいて開始したところでございます。水張検査、それから溶接部検査というのは、タンクの健全性を確保するうえで非常に重要な検査であります。一方で、水張検査の場合ですと、大量の水を入れたり出したりするといったことで、お金も時間もかかる。それから、現在、溶接部分の検査については、コーティングがある場合、それをはがして実施しなければいけない。その後コーティングし直さなければいけないということで、これも非常に手間がかかるということでございます。なんとか安全性をきちんと確認するといった、その部分を確保した上で、新たな検査方法を導入することはできないかという観点から、今年度検討会を立ち上げたものでございます。まだ検討会を立ち上げたばかりで、どんな方向に行くかというのは分からないのですが、関係者の皆様から実態や意見をいただいて、検討を進めてまいりたいと考えております。

○司会（次郎丸）

技術的な検討が進むのは、大変いい話だと思いますが、これにつきまして、福島さん、春山さん、何かご意見があればコメントをいただけますか。



○福島氏

石油連盟から来ました出光興産の福島です。今おっしゃった、検討されている内容については、ぜひ進めていただければと思います。

検査の高度化という観点に合うかどうか分からないですが、私どもは今、コンビナートの製造設備とかタンクとかを見たときに、昨今の甚大化する自然災害というものにどういうふうにして対応したらいいのかということについて、かなり気をもんでいるところです。従来の腐食だとか亀裂だとか、そういったものはもちろん大事なのですが、予期せぬ外力が掛かったときに、既存設備、タンクの健全性が保たれるのかどうかといったところで非常に心配をしております。地震については、ある程度進められているところがあると思うんですが、台風ですとか、それに伴う高潮ですとか、あるいは地震に伴う液状化ですとか、津波ですとか、そういった、滅多にないことだとは思いますが、そういうものに対するタンクの健全性といったものをどうやって確保するのかといったところについては、技術の高度化というのは必要なのではないかなというふうに考えています。

○司会（次郎丸）

今の問題点というのは、技術的にも非常に複雑だと思いますが、一つ一つ進めて総合的に対策を立てないといけないということなのではないでしょうか。



○春山氏

日化協の春山でございます。今、震災の話がありましたけども、弊協会の場合、様々なタイプの工場が全国に存在してお

り、特に、先ほど老朽化の話がありましたが、やはりプラントの新設がなかなか行われないうような環境にありまして、この老朽化に対する現場のコスト負担が重くなってきております。ただ一方で、安全の確保という意味で見ると、放置することもできないということで、現場で苦戦しているところもあって、まさに今の高度な技術を広めていただいて、早くこれを現場に取り入れるということが、非常に重要だと痛感しております。皆さんからの情報を第一線の現場に早く流す。それで、こういう技術を伝播していくということは極めて重要なので、この辺をぜひとも貴協会さんにも、技術の伝播伝承という意味でお願いをしたいと思っていますし、逆に、われわれ協会を使っていただいて、協会を通して協会のメンバーに広げていくという、両方の連携が重要だと感じてはおります。この辺をぜひともよろしくお願ひしたいと思いますし、一緒にやらせていただければと思っております。

○司会（次郎丸）

情報をできるだけ早く流して、共通の課題として議論するということが大事だということでしょうか。

○春山氏

はい。

○司会（次郎丸）

次に「屋外貯蔵タンクの老朽化」の課題について議論をお願いしたいと思います。

消防庁が今年の5月に公表いたしました「平成27年中の危険物に係る事故の概要」で、流出事故発生件数365件のうち、発生原因別に見ますと、腐食疲労等材料の劣化などが131件で35.9%という高い割合を占めていることが分かりました。131件のうち、屋外タンク貯蔵所は36件であり、2番目が一般取扱所の28件というようなデータになっております。

老朽化した危険物施設に対する取り組みが、

今後重要であると考えられますが、業界としてどのように取り組んでおられるか、お話しただければと思います。

○福島氏

屋外貯蔵タンクそのものについては、基本的に法定点検に沿った点検と、それに基づく日常的な管理ということでやっております。また、その開放点検の際に見つかった不具合、例えば、腐食ですとか、減肉ですとか、亀裂ですとか、そういった場合については速やかにそこで補修して、健全性を担保するというところに努めるというのは、もういわずもがなのところなんです。実は、今、司会の方がおっしゃいました屋外貯蔵タンクだけではない不具合が最近石油精製設備で目立ってきております。通常、われわれが「オフサイト」と言っている配管とか、入出荷設備ですとか、そういったところの、老朽化、特に外面腐食による漏えいというものが、件数的にも実際に増えてきているというのが、業界で非常に問題視しているところです。

タンクと違いまして、漏えい量はそんなに大きくないんですけども、明らかに腐食劣化が進んで、そういう件数は増えてきている。ただ、一方で、対象設備というか、広がり大きいものですから、なかなか十分に手が回らないというか、もぐらたたきの感じになっているという実態は否めませんで、そのところをどうやって取り組んでいくかということ業界でいろいろ話し合っているところです。

○司会（次郎丸）

今のお話しについて、春山さん、お願いします。

○春山氏

今、大型の設備というのは、もうまさにわれわれも同じ悩みを抱えておまして、石連さんのような対応で、いわゆる設備の計画・点検、それに今の消防関係の方の、いろいろな検査体制をうまく適応させて、適宜定期的にやっ

くというのは、これは当然のことをやっているんですが、一方で、屋外タンクの劣化でちょっと気になるのは、中堅規模以下の会社での対応です。われわれ業界は、かなり幅広い工場群で成り立つものですから、中小の方々の工場のそういう設備をどういうふうに維持管理していくのかというサポートが非常に重要になってきております。さっきも劣化の話をしていただきましたけれども、この点も、一企業ではなかなか対応できなくなっている、できなくなる可能性がもう十分にあるので、これは行政機関とわれわれ協会のようなところが、先ほど情報の伝播という話をさせていただきましたけど、やはり連携が、具体的に何か、どうしていいか実は悩んでいるところで、この辺をしっかりと貴協会とも連携を取らせていただいて、ことが大きくなる前にいろんな手を打っていくということは、非常に重要な時期にきているというふうには感じています。

ちょっと意見だけになってしまいましたが、そんな感じです。

○司会(次郎丸)

多くの石油貯蔵タンクが所在する消防機関として、森さんのほうではどのように取組んでおられますか。



○森氏

はい、倉敷市消防局の森でございます。今お話に出てきましたが、まず屋外タンクに

つきましては、倉敷では、準特定未満のタンクについても、一応、市の危険物審査基準の中に、補修基準を明記しまして、補修や板の取り替えが促進されるように指導を行っております。また、過去に管内で特定屋外貯蔵タンクの鋼板上部の内面コーティングが災いして鋼板に穴が開きました。1基については実際に漏えいしたという事象もありましたので、平成25年の消防庁の「鋼板の詳細点検に係るガイドライン」、これを基に運用基準を定めまして、指導をしております。

管内の事業所からは、倉敷市消防局の、特に、屋外タンクに関する指導は厳しいという意見が聞かれるんですけども、ご承知のとおり、倉敷、水島で、屋外タンクの大規模な事故を繰り返すわけにはいきません。われわれ職員としても、そういった思いで協会で研修を受けさせていただいた職員を中心に、これからの南海トラフ地震などでの被害を最小限に抑えて市民の方や事業所の方を守るために事業所の指導にあたっております。

それから、先ほどお話にも出ました配管ですが、実はこれは水島のコンビナートでも、大きな課題であります。今年9件事故がありました。配管システムの漏えいがほとんどでした。石油連盟の福島さんが話されましたが、配管の保温の下の外表面腐食だとか、時によっては、中に流れるもの、特に製油所関係では、硫化物が影響したものとか、そういったことがありますので、なんとか新しい技術で配管の健全性を確認できるようなものが開発されれば、本当にありがたいなと、そういうふう感じております。

○司会(次郎丸)

屋外貯蔵タンクが設置されている市町村の現場から見てもそういう課題もあるんでしょうかね。危険物行政を担当されている消防庁の秋葉さんのほうから、このような課題についてどのように取り組んでおられるか、お話しをお願い

します。

#### ○秋葉氏

危険物施設の老朽化についてですが、業界の方、消防の方からお話がありましたように、やはり、老朽化、老朽化という言い方が適切なのか分かりませんが、経年劣化に伴って発生している事故が増えているというのは、これは共通認識だと思います。これまでも、腐食については、いろいろな取り組みをされてきているところでありまして、特定屋外タンクといったような、非常に大きくて、たくさんの危険物を貯蔵しているものについては、保安検査という形で、内部まで開放してチェックをしていただいているところではあります。危険物施設全般で見ると、経年劣化についてのチェックの方法というのは、基本的には外観の目視点検に頼っているところなんです。今後もそのままいいのかどうかというのを、懸念しているところでございます。

それから、近年、危険物ではないんですが、トンネルの天井の崩落事故や、海外に目を向ければ、橋の落下事故とか、そういったことも起こっておりまして、老朽化に伴って、日本の社会を支えるインフラに大きな影響を与えるような事故が発生してしまうということが懸念されます。その中で、危険物施設も、日々事業所の方々、消防機関の方々にチェックはしていただいているんですが、あるとき大事故につながるようなことが起こらないとも限らない。例えば、疲労とか、そういったものの影響があるかもしれない。そのように、現状を認識しておりまして、私ども、来年度、危険物施設の老朽化を踏まえた長寿命化対策について検討会の予算を要求している最中でございます。

これについては、まず、危険物施設の長期使用の実態の調査から入りたいなと思っています。危険物施設は何十年が使われたら、どんどん新しいものに更新していくんだろうと、従

来漠然と考えていたんですが、いろいろお話を聞いてみますと、なかなかこういう経済情勢ですと、そういったことは難しいようです。協会のタンク審査部の方にお話を聞くと、「特定屋外タンクも平均年齢、もう45歳だよ」といったようなことを聞いておりまして、本来だったら、取り替えて新品にしてしまうのが一番安全なんでしょうけども、なかなかそういうことも難しいだろうというふうと考えておりまして、今あるものを大事に、安全に、長く使っていくためにはどうすればいいのかということ、今後検討していきたい。まずは、実態の把握、それから、いろんな業界の方々が進められていらっしゃるチェック方法とか、そういったことも教えていただきながら、事故につながらないためには何をチェックすればいいのかといったことも考え、さらには、長期使用するためにはどうしたらいいのかといったところまで、手を広げていきたいなと、このように考えているところでございます。

#### ○司会（次郎丸）

いろいろな課題について委員会で検討されているようですが、これらの課題について議論を進めておられる委員会の委員長を務められている立場から亀井さんに、お話をお願いします。



#### ○亀井氏

老朽化は、本質的に避けられない現象です。しかしながら、老朽化に起因する不具合箇所は、

補修により状態を回復することができるという側面も持っていることは確かです。問題は、定期点検時の不具合箇所の見落としです。見落としということにはならないのかもしれませんが、点検マニュアルにないので見ていないということも問題です。このような見落としが何サイクルかの定期点検時に繰り返されると、事故として顕在してくることになります。

先ほどお話のあった配管とか保温材下の鋼板の腐食ですが、そういうようなところは、特に義務としての検査場所から外れているわけです。このような場所で蓄積された劣化が限界値を超えて漏えい事故という形で近年顕在化してきているのだと思います。

それから、強度部材ではないのですが、コーティングの劣化ということも問題です。コーティングの健全性、言い換えると余寿命に関する問題です。コーティングの余寿命については今、いろいろ研究もされてきていますけれども、十分な精度で評価できる段階にはありません。このため、開放検査時の観察からつぎの開放検査までは使用可能ではないかと思われる場合でも、法令で定められている年数を超えて使用することはできません。安全第一という観点から、経済性の犠牲はやむを得ないというところです。この問題に関しては更なる基礎的な研究の蓄積と実機によるデータの充実を期待したいところです。

○司会(次郎丸)

では次に小林さんからお話をお願いします。



○小林氏

私は、危険物施設の老朽化は前から問題だろうと考えていました。十数年前にも、老朽化の委員会を協会でも実施していたかと思います。そのときは、危険物地下埋設配管の老朽化や、更には老朽化した部分からの危険物の漏えいが問題になりました。

危険物地下埋設配管の問題というのは、要するに点検しにくいところにある配管、言い換えれば、設計上、点検しにくいところに設置されている配管の問題だと思います。そういう配管等については十分に点検ができていないのではないのかということをお心配しております。

危険物の漏えいにつきましては、消防庁でもいろいろなデータを取られていますが、もう少し細かく、いつ頃できたもので、どういう経緯で、更には対象となる部位ごとに漏えいの発生率などを出していただくと、だんだん全体が見えてくると思います。もう少し詳細に分析していただいて、どのくらいのものがどうなると、どのくらいの事故が発生するようになってきて、いつごろになると事故発生率が高くなるのかとかいうことを分析していただき、合理的な修理だとか交換だとかいうものの指針を策定していただくといいのではないかと思います。

○司会(次郎丸)

これは非常に大きな課題だと思います。財政的にも、事故が起きて、点検をして、多くの箇



所について修理するとか、課題を探すところから始まると思う。そういうことがあると、貯蔵している油類を抜いたりするというので、ずっと詰まっていれば本当は問題ないのに、抜いたり出したりするかどうかとか、あるいは温度を上げてはどうかとの問題点について分析をして、研究を進める必要があるのではないのでしょうか。その場限りの問題ではなくて、施設全体として保守の確保を図るための必要な解析の方法やルールを考えないといけないところがあるんじゃないかなと思いました。

特定の施設というより、配管にしても、貯蔵タンクにしても同じ課題ですが、中に入っている、その危険物、それから、その空けたり出したりするという頻度の問題とか、危険物を全部が抜き切れていないとか、配管の場合、本当に空にできているかどうか、あるいは、後処理をすると、うまくいくのかとかいような問題については、一企業だけでなかなかできませんから、危険物施設全体の課題として整理し、問題解決のために何を調査し研究をしてもらうことが必要ではないかなと思うんですね。

今、亀井さんがおっしゃったようなことを、もう少し整理し、課題を積み上げてやると、その事故の原因によって安全に対する投資に対して、安全対策としては、少し議論をしたらいんじゃないかなと思います。

阪神淡路大震災以降、地震災害が続いているところですが、地震の発生が危惧されている南海トラフ地震や首都直下地震について、業界はどのように取り組まれているのか、福島さん、春山さん、ご発言をお願いいたします。

#### ○福島氏

まず、私が所属します出光興産の場合を振り返りますと、2003年、平成15年ですね、北海道の十勝沖地震で、わが社のナフサタンク、それは浮屋根式のタンクなんです、その浮き屋根が下に沈んで、全面火災を起こしたという、大

変ご迷惑をかけた事故がありました。そこで、その反省に立ちまして、製油所、工場につきましては、そういった浮屋根のタンクの独強化ということについて、業界あるいは協会の方たちとも一緒になって、いろいろと手を打ってまいりました。

この協会のほうでも、危険物技術基準、「屋外タンク貯蔵所浮屋根審査基準」というのです、これが2005年に設置されて、それに基づいて各社がタンクの浮屋根の健全性を保つような取り組みを現在行ってきていまして、かなりめどがついてきたというのが現状だと思っています。

あの場合には、従来あんまり想定されていなかった長周期地震動という揺れに対する備えが十分ではなかったということで、先ほどの浮屋根審査基準が出来上がったわけなんです、一方で、首都直下地震ということになると、いわゆる直下型のタイプになると思いますので、それに対しても、弊社の場合ですと、タンクの強度が担保できるのかどうかというシミュレーションを行い、ある程度満足できる水準にあると評価しています。各社さんもそのような取り組みをされているように聞いております。

ただ、現在ちょっと心配しているのは、南海トラフと首都直下地震が懸念されるんですが、製油所の中の設備の安全を担保するというのはもとより、最終的には、やはりライフラインの一翼を担うという石油製品の役割を考えると、それをお客様に安定的に届けるっていうところまでやって初めて、われわれの使命が果たせると思っています。その敷地内の中で事故を起こさないというのは当然として、製品を速やかに地域住民や工場の方たちに供給するという観点で考えますと、まだいろいろ課題が浮き彫りになってくるなということを最近考えております。BCPの優先順位付けですとか、経産省などで進められています石油供給インフラの標準化事業といった事業に参加して、その使命を果た

していくための総合的な取り組みを考えていかないといけないというふうに考えているところです。

○司会(次郎丸)

ありがとうございます。

これは、危険物は大変な問題ですけれども、日本の基幹産業でもありますので、何か総合的に今のような課題を整理し、問題点や課題について少し掘り下げて議論を進めたいと思うんです。各社や消防庁だけでやるということではなく大変ですから、官民一体となって貴重な資源でもある危険物の貯蔵・取扱いを総合的に調査、研究、検討していくことが大事だと思います。

議題にはありませんが、熊本地震については、秋葉さん、何かお話できることはあるのですか。

○秋葉氏

まだ皆様方には、十分周知されていないのかもしれませんが、熊本地震につきましては、九州の関係する消防本部さんに調査をお願いしまして、調査結果を先般取りまとめられ、11月の9日に通知という形で出させていたいただいているところでございます。被害状況ですが、火災については幸い発生しておりませんし、大量の油の漏えい事故というの、おかげさまで発生していないということでございます。ただ、若干の流出事故がございます。8件ほど発生しております。そのうち5件は、浮屋根タンクの浮き屋根の上に油がにじみ出たという件ございまして、残り3件は、一般取扱所等の配管が破れて、油が流出したということが起こっているところです。

このうち、屋外タンクの浮き屋根上に、油が流出した件につきましては、協会さんのお力も借りて、なぜそういったことが起こってしまったかといった原因究明をしているところでございます。

○司会(次郎丸)

そういうことは、非常に関心もあることでしょうから、またある程度まとまったら、業界の方々にもお知らせして、安全対策に取り組んでいくとかいうことをやっていただけるとありがたいと思います。よろしく願いいたします。

次に協会の行っている事故の原因調査について、事務局からご説明願います。

○事務局

平成20年5月に消防法が改正され、市町村長等は、危険物施設における危険物の流出等の事故の原因を調査することができることとなりました。消防庁から示された「危険物流出等の事故の調査マニュアル」では、原因調査を行うに当たり、危険物流出等の事故のデータを蓄積し、事故原因を特定するノウハウを有している専門機関からの助言を活用することが有効である、特に、屋外タンク貯蔵所の流出原因調査については、多くの技術的な知見を有し、公正・中立な第三者機関である危険物保安技術協会の協力を得ることが考えられる、と明記されました。

このことを受けて、協会では、市町村長等に対する協力体制を整備しています。また、事業所からの事故原因調査の依頼についても技術援助として受託しております。

実施事例としては、①東日本大震災における屋外タンク貯蔵所の被害状況について、調査を実施し報告を取りまとめ、②沖縄県で発生した浮き屋根の沈没事故における対応(技術支援)などがございます。

○司会(次郎丸)

協会の実施している事故の原因調査について、消防機関として、ご意見はございますでしょうか。

○森氏

詳細で専門的な原因調査結果を提供していただき、大いに参考になっています。

先程説明のあった（平成24年11月に沖縄県で発生）浮屋根沈降事故を契機に、倉敷市消防局では、平成26年に管内の浮き屋根や浮き蓋付きの屋外タンクを所有している事業所（7社）と合同で、「浮き屋根式屋外タンク貯蔵所等の屋根板等破損・沈降時の防災活動に関する検討会」を開催しました。

消防庁から出された「内部浮き蓋付き屋外タンクの異常時における対応マニュアル作成に係る検討報告書（平成21年12月）」や「自衛防災組織等の防災活動の手引き（平成26年2月）」を基本に、協会の浮屋根沈降事故原因調査を参考にさせていただき、参加事業所で実施可能な工法などを確認しながら、マニュアルを整備しました。ホットタッピング工法、ボンツーン内の滯油の抜取り、CO<sub>2</sub>導入なども確認しました。

今後とも、事業所、消防局でも職員への周知を継続し、万々に備えていきます。

## 試験確認、性能評価の充実

### ○司会（次郎丸）

試験確認は、製造者の基準適合性の証明に係る負担の軽減、設計・施工者の基準適合性の確認に係る負担の軽減、さらには、消防機関の審査・検査等に関する事務に係る負担の軽減などにつながるものとして有効に活用されています。

また、性能評価は、新技術等の活用による危険物関連設備等の技術開発に迅速に対応し、合理的な保安対策を講ずることにより、その実現を支援するものだと思います。

協会が行っている試験確認について、事務局から説明をお願いします。

### ○事務局

危険物等の貯蔵、取扱い又は運搬には、潜在的に漏えいや火災の危険が伴うため、消防法令や市町村の火災予防条例等において、安全確保

のための基準が定められています。

協会では、危険物等に係る火災や漏えい事故等の発生を防止するため、危険物の運搬容器や危険物等を取り扱う設備、機器の構造、性能等が所定の基準に適合しているかどうかについて、各種の試験を行い確認する試験確認を実施しております。

なお、協会が行った試験確認の結果、所定の基準に適合していると認められたものについては、その旨の表示をすることとしており、この表示の付された危険物関連設備等は、その設備等を使用する方々が基準への適合性を容易に判断できるようにするとともに、消防機関による審査・検査の手続きの合理化にも寄与しております。

試験確認の対象となっておりますのは、危険物運搬容器、少量危険物タンク、二重殻タンク、固定給油設備等など12品目です。

### ○司会（次郎丸）

まず、現在行われている試験確認のことにつきまして、ご意見はございますか。

### ○森氏

はい。消防機関としてでございますが、現在、いろいろこの試験確認結果を活用させていただいております。例えば、危険物の運搬容器ですと、第三者機関による信頼性のある確認ができてくるものとしまして、協会の試験確認済証のある容器を使用するように、一般の市民の方にも推奨しております。また、鋼製強化プラスチック製の二重殻タンク、それから防油堤目地部の補強材、これらにつきましても、完成検査時に、試験確認済証の確認をすることで、時間の短縮が図られております。有効に活用させていただいております。引き続き業務として継続していただきたいと思っております。

### ○司会（次郎丸）

消防庁としてはいかがでしょうか。

○秋葉氏

そうですね。今、森さんからもお話ありましたように、協会ですべてやっていたら試験確認の結果というのは、大いに活用されていると思います。

消防本部の方とお話ししている中で、危険物施設の減少とか消防機関の業務の多様化というのを踏まえて、近年、危険物の担当の方が若干減ってきているといったようなお話を聞いているところがございます。今後、なかなか担当が増えるということは考えられないので、少ない担当者で危険物の許認可というのをきちんとやっていただくことが必要になることが考えられます。この場合において、協会ですべてやっていたら試験確認というものを使えば、森さんからお話があったように、許可の際、あるいは完成検査の際に、それを活用することによって、業務の合理化、効率化が図れるんじゃないかと思っています。今後も、引き続きといたしますか、消防機関の方、業界の方のご意見を承る必要があるかと思いますが、こういったものについても協会のほうで試験確認をやっていたらいいというふうなものがあれば、ぜひそういった新たな分野にも拡大していただければと思います。

○司会(次郎丸)

そうすることによって、業務の簡素化が図られ非常にいいと思います。

続いて、性能評価について、ご意見を承りたいと思います。協会のやっている性能評価について、事務局のほうから説明をお願いします。

○事務局

近年、危険物は、科学技術や産業経済の発展に伴い、その取り扱い方は多様化するとともに、危険物施設の大規模化や省力化が進み、危険物行政にあってはこうした環境の変化を適切に捉えた積極的な対応が強く求められ、平成7年3月に閣議決定された「規制緩和推進計画」

においても、危険物に関係した多くの事項が掲げられました。

このような背景の下に協会では、平成8年9月に危険物関連設備等の性能評価を開始して以降、危険物等の保安に係る技術進歩等に的確に対応しながら、新技術・新手法を活用した保安対策のレベルアップを支援するため、危険物等の貯蔵、取扱い又は運搬の保安対策に関するものについて、順次、性能評価体制を整備して、公正な性能評価業務を実施しております。

性能評価を行っているものは、危険物関連設備等性能評価、ガス系消火設備等評価、単独荷卸しに係る仕組みの評価など9種類ございます。

○司会(次郎丸)

今、事務局から説明されたことにつきまして、何か森さんご意見がございますでしょうか。

○森氏

はい、現在、倉敷消防局管内の給油取扱所において、地下埋設用の樹脂配管を用いているところは238施設中73施設で約31%。それから、単独荷卸しの関係ですけれども、これも37施設、約16%でこのシステムを活用しております。幸い、単独荷卸しによる事故は発生していません。許可や完成検査、予防規程の認可の際には、性能評価の結果通知書等で確認を行っております。これも有効な手段だと考えております。

○司会(次郎丸)

そう評価していただいてよかったと思いますが、何か消防庁のほうからご意見ございますか。

○秋葉氏

新しい技術開発がいろいろ行われ、従来なかったものを使って、同様の安全性を確保したいといった要望が事業者の方にあり、今後も増えてくると考えられます。そういった新しいものに対しても、それが同等なのかどうかといった性能評価についても積極的に進めていただければと考えております。

## 調査研究の強化

### ○司会（次郎丸）

長年にわたって培ってきました専門的なノウハウと、蓄積された豊富なデータを活かして、国内などで行われています調査研究に係る要請に基づき、質の高い受託研究を実施していくことは、屋外タンク貯蔵所の審査業務や技術援助と並んで、協会としても大きな業務の一つとなっておりますが、協会で行っている対応について、事務局のほうから説明をお願いします。

### ○事務局

協会では、昭和53年度に最初の調査研究として「市街地周辺における大規模石油タンクの安全性に関する調査」を手掛けて以降、委託調査研究、自主調査研究を併せ、危険物の保安に関係した数多くの調査研究を実施しております。調査研究に当たっては、それぞれの目的や内容に応じ、学識経験者、消防庁等の関係行政機関、関係業界等の最適任の専門家で構成する検討会を設置するとともに、協会が長年にわたって培ってきた専門的な知識と豊富なデータを駆使して、多角的な視点から専門的かつ実証的な分析、検討を重ね、常に的確で、かつ、実践的な成果を得られるよう努めております。

近年、外部から受託して実施した主な調査研究としては、東日本大震災を踏まえた対策等に関する事、屋外タンク貯蔵所の安全対策に関する事、石油コンビナート等特殊災害対策に関する事がございます。

また、自主研究としては、東日本大震災を踏まえた対策等に関する事、屋外タンク貯蔵所の安全対策に関する事、試験確認・性能評価に関する基準の見直しに関する事等について調査研究を実施しております。

### ○司会（次郎丸）

「東日本大震災の震災被害を踏まえた対策」ということですが、協会が実態調査を担当した

東日本大震災の危険物施設の仮貯蔵・仮取扱いの検討結果について、その後、消防庁からガイドラインが示されたところです。ガイドラインに基づいて、あらかじめ想定される地震時の臨時的な危険物の貯蔵・仮取扱いについて、消防機関と調整する仮貯蔵・仮取扱いの実施計画は進んでいるのでしょうか。

森さん、この件についてご発言いただければと思いますが。

### ○森氏

われわれの消防局でも、消防庁のガイドラインなどを参考にしまして、遅ればせながら、今年の8月に運用基準を定めまして、ホームページやコンビナート事業所への説明で周知したところです。今後、具体的に、関係事業所ですとか行政機関との調整を進めまして、実施計画書の提出を指導していく必要があると考えております。

手数料につきましては、市の条例を改正しまして、免除としております。

### ○司会（次郎丸）

この件について、福島さん、春山さん、ご発言をお願いします。

### ○春山氏

日化協ですけれども、私どもは東日本の大震災のときに、当然東北のほうも被災をされておられた会員さんもありましたが鹿島地区も地震・津波で被災しております。本件につきましては、適宜、消防庁の方からガイドラインが出されましたけれども、それをわれわれ、防災部会という部会がございまして、その防災部会を通して情報をまず、とにかく徹底するということをさせていただいています。われわれ協会としては、指導的な立場というのではなくて、情報を提供してそれを使っていただくということが非常に重要でして、しかも、早く流すということが非常に重要です。それから、東日本のときの震災に対してどういうことが有効であったか

という現場の意見を聞かせていただいて、それをチェックリストにまとめました。併せてそういうチェックリストを会員の皆さんに使っていただいております。

このようなことで、実際に起きたことの対応策というのを情報としていただいて、それを会員の皆さんに共有化する。それから、消防庁さんから出されていたガイドラインも都度弊協会から繰り返し確認しております。また弊協会の防災部会に予防課の課長の方から防災に関するご講演をしていただくといった事も適宜やってきたところでもあります。ですから、震災への対応についてはかなり浸透してきていると感じております。それから、このような対応の仕組みは非常に重要だと思います。これがないと、復旧にいかないんですね。安全対策がなかなか打ちにくいということで、これを広く進めていただけると非常にありがたいという意見は聞いております。

○司会(次郎丸)

福島さん、いかがでしょう。

○福島氏

そうですね。個別には、やはり製油所あるいは油槽所ですね。そういったところの重要設備を津波から守るということでの防波堤を造るとか、あるいは水が入り込まないようにセキを造るとか、そういった対策を逐次進めております。それから、やはり先日も東北で大地震がありましたけれども、どうしても時間がたつと忘れてしまうということもありますので、日化協さん、あるいは石化協さんとともに、津波に関する講演会を毎年開催しまして、そういう震災を忘れないようにしよう、あるいは、新たな取り組みをしていこうといったのを業界をあげて取り組んでいます。

○司会(次郎丸)

そういうふうに危険物に係る安全対策を積極的に進めていただいているということは、大変、

ありがたいことだと思います。

○亀井氏

この東日本大震災を踏まえた対応に関連してですけれども、この延長上に、南海トラフ地震に対する対応課題があると思うんです。阪神淡路大震災、東日本大震災という大きな災害を経験し、今またそれを上回るような地震の発生が懸念されているわけです。このような状況下において安全を担保するための事業者は安全に対する取り組み方を変えていく必要があるかと考えます。法令は、過去の被害の再発を防止するレベルで規定されています。法令を満たせばいいというのは言わば、走り高跳び的な管理といえましょう。バーの上方に余裕をもってクリアしても合否に関係するわけではなく、経済的負担が増すだけだから、バーに触れない低空飛行で行こうという考え方です。しかし、先に述べましたように自然災害の規模は次第に大きくなってきておりますので、安全の余裕幅を確保しておくことが肝要です。すなわち、少しでも高い安全性能レベルを目指しておくという管理の仕方、そしてその余裕幅を評価し得る走り高跳び的な管理が必要ではないでしょうか。

○司会(次郎丸)

決められたことだけやるのではなく、安全対策については、少しでも前向きに考えるということをやっていただきたいと思います。

次に、「防災活動の手引きの作成」につきまして、消防庁から説明があれば、お願いします。



○滝氏

私、滝からご説明させていただきます。

一つは、東日本から少し時間がたったときに、当時としましては、やはり施設的なものとか、そういったものに対して危険物保安室と一緒に なりまして対応に取り組んでいたということが あると思います。それから、そのときの教訓を 踏まえまして見直し、平成26年当時まとめさせ ていただいたものが「自衛防災組織等の防災活 動の手引き」というものでございます。こちら は、昭和50年代から取り組まれていた各地のプ ラント編とか屋外タンク編とかいわれたもの とか、ほかでまとめた前身となる部分と、そうい うものを一体化してまとめさせていただいて、 まさに行政関係、それから各業界の方々のお力 をお借りして見直しをさせさせていただいたも のになっています。

「自衛防災組織等の防災活動の手引き」とい う名前の中には、自衛防災組織ということで、 やはり防災組織の方々に活用していただきたい というのが込められております。ただ、お一人 お一人ということであれば、組織ということも あるんですが、やはり、防災要員の方に読んで いただきたいということもございます。ただ、 ちょっと私も中をバラバラバラとは見ているん ですが、関係者の方から「ちょっと難しくない か」ということもございまして、その点でもう 少し分かりやすく、読みやすいものはどうか

というのはずっとありましたので、この後統 一的な部分としまして、今年28年度に小林先生を 座長とされまして、「自衛防災組織等の教育・研 修のあり方調査検討会」を置いて、防災要員の 方、特に新人さんの方とか、それからひいては ベテランの方、その従事者の方もできるような ものということで少し新たな編集をさせては いただいております。

今、こちらの手引きについては、やはりある 程度の知識のもった方、そういった方が活用す るのが非常に望ましいとは考えておりますが、 引き続きこれが一つのバイブルとなって、これ から防災要員の方のためになるんじゃないかと 考えております。

○司会（次郎丸）

座長をやっておられる小林さん、何かコメン トはありますか。

○小林氏

東日本大震災での危険物施設とか、石油コン ビナートにつきましては、よくあれで収まった などという、想定内で収めたというふうに関心 しています。それは、今までハード面、ソフト面 でいろいろと努力してきたことがあそこで結実 したといえますか。多賀城と市原については肝 を冷やしましたけれども、それでも、想定内で 収まったのではないかと考えております。ハー ド面につきましては、今後とも引き続きやって いただければいいと思うんですけど、ソフト面 について、いろいろと検討し、情報共有をして、 改善していくべき点があるのかもしれないと 思っております。

その一環として、消防庁のほうで、本部の動 き方だとか、あるいは応援の在り方とか、そう いうことについてまとめましたけれども、今度、 自衛消防組織の動き方についても、今まとめて おります。こういう施設については、事故が大 きくなってしまおうとなかなか大変なので、いかにして初動のところで対応可能な大きさの事故

## 特集 創立40周年を迎えて（上）

に収めていくかということが重要だと思います。その点、現場近くにいらっしゃる従業員の方々が、対応可能な範囲に事故の規模を収めておいていただければ、その後、応援部隊も活動しやすいということです。そういう視点からいろいろなお手伝いをさせていただいています。最初に申し上げましたが、そういう努力を、何十年もやってきて、東日本大震災で試されて、それでとにかくあのくらいで収まったということだと思います。関係者の皆さんの努力のおか

げだと思いますが、時代が変わってきておりますので、新たな経済環境や雇用環境のもとで、引き続き安全を確保していくためには、ソフト面の充実方策をマニュアルなど目に見える形で共有していくことが必要になっているのではないかと改めて思っております。

以降 Safety&Tomorrow172号に続きます。

(座談会は平成28年11月24日に開催いたしました。)