

Safety & Tomorrow 207



新着情報

- 共同研究「石油コンビナート向けの電子版立体構内図をプラットフォームとしたスマート保安推進に関する研究」の概要を掲載しました。
http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/joint_research.html
- 性能評価状況（令和4年10月1日から令和4年11月30日）を掲載しました。
http://www.khk-syoubou.or.jp/pkobo_news/upload/68-Olink_file.pdf
- 試験確認状況（令和4年10月1日から令和4年11月30日）を掲載しました。
http://www.khk-syoubou.or.jp/pkobo_news/upload/67-Olink_file.pdf



危険物保安技術協会
Hazardous Materials Safety Techniques Association





巻頭言

多様化する災害に備える技術と制度 _____ 1
 横浜国立大学 三宅 淳巳



★業務紹介★

●屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に係る講習会
 ～ブレンディッド・ラーニング (eラーニングと集合研修の組み合わせ) への移行～ _____ 2
 事故防止調査研修センター

●運搬容器の試験確認に係る業務規程の改正について _____ 6
 業務部



KHKからの
お知らせ

●大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員の計画等の
 評価業務について (お知らせ) _____ 9
 業務部

●「新技術を活用した危険物施設の保安設備等に関する研究会」の開催について _____ 10
 企画部

●「石油コンビナート向けの電子版立体構内図をプラットフォームとした
 スマート保安推進に関する研究」について _____ 12
 企画部

●危険物関係講演会等への講師派遣について _____ 13
 企画部

●地下タンク及びタンク室等の構造・設備に係る評価業務 _____ 14
 土木審査部

●講習会等の開催予定のご案内 _____ 16
 事故防止調査研修センター

●協会電話番号の一部割り振り変更について _____ 18
 総務部



技術情報

石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテストの取り組みについて _____ 19
 川崎市千鳥地区防災協議会



最近の行政の動き

●「令和4年度石油コンビナート等における自衛防災組織の
 技能コンテスト」の結果について _____ 23
 消防庁特殊災害室

●石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会報告書について _____ 26
 消防庁特殊災害室 高橋 芳和



最近の行政の動き

通知・通達等

●大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員に関する
 基本的な考え方について _____ 33
 (平成20年4月15日、令和5年1月24日一部改正、消防庁特殊災害室事務連絡)



消防機関情報

一般公開のお知らせ
 消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会、 _____ 34
 一般財団法人 消防防災科学センター



めざせ自主保安の達人

第63回 確認ですが・・・ _____ 37



巻頭言

多様化する災害に備える技術と制度

横浜国立大学
三宅 淳巳

2023年は関東大震災発生から100年の節目を迎える。この間、世界中で多くの災害が発生し、被災した地域では復旧、復興を目指して歩んできた。特に近年は気候変動をはじめとする多様化した自然災害の激甚化やそれに伴う産業災害、産業事故も人々の注目を集めており、過去の事例や経験、これまでに得られた知見や教訓の活用が強く望まれている。また、これまでに蓄積された膨大なデータを基に今後発生が予想される事象や被害に関する推定や計算予測も精度を高めている。対象地域に関する詳細情報を取り込み、発生する事象や予測される被害を可視化することで現実味のある情報として提供し、避難計画や防災教育に役立てるスマート防災の取り組みが各地で進められている。このような中、本年9月17日、18日に横浜国立大学を会場として第8回防災推進国民大会（通称ぼうさいこくたい）が開催される運びとなった。

折しも本年2月6日、トルコ南東部でM7.8の巨大地震が発生し、2月18日現在でトルコ、シリア両国の死亡者数は45,000人を超え、さらに増える恐れがある。巨大災害が発生すると被災した多くの一般市民とともに救助や2次災害防止に向けて取り組む消防をはじめとする専門家集団の活動が画面一杯に映し出され、衷心よりお悔やみ、お見舞い申し上げるとともに心より敬意を表する次第である。

一方、災害救助や2次災害防止に向けた活動には新たな技術が活用されている。人間の五感ではとらえられない情報を検知する高性能なセンサや高解像度カメラは人間の活動を補完し、人命救助に大いに役立っている。また物資の足りない状況で食料や飲料水、生活水の確保やそれらの再利用にも新たな技術が活用されている。救助から避難生活のフェーズとなる今後は、ライフラインの早急な復旧はもちろん、被災者の暮らしにおける安全衛生状態の確保と心のケアも極めて重要な視点である。災害大国である日本もそのノウハウを活かし、切れ目ない支援を続けたい。

災害には時間軸での対応が必要であり、地域、自治体、国、そして国際社会による支援や協力体制が不可欠である。得られた情報を基に知識化し、災害の予知予測に役立てることはもとより、技術と制度両面での実質的な連携が必須である。また、存在すれども機能せず、という安全システムは災害連鎖のもととなるため、技術も制度も設計通りに機能しなかった場合のリスクを想定しておかねばならない。さらに高齢化が進んだ日本では新たな課題も発現する可能性がある。気候変動や激甚化する災害等、多様化する地球規模課題に対する対応には国境を越えた関係機関による緊密な連携が不可欠であり、相互の信頼に基づく各々の役割と責任を認識し改めて有事への備えを確認する契機としたい。



★ 業務紹介 ★

屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に係る講習会 ～ブレンディッド・ラーニング（eラーニングと集合研修の 組み合わせ）への移行～

事故防止調査研修センター

1 はじめに

当協会では、屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に携わる方を対象とした「屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に係る講習会」（以下「初回講習会」といいます。）を平成17年度より開催しています。

また、災害発生時に迅速、かつ、的確な対応を行うためには、重要事項の再確認や新たな知識の習得により技能の維持・向上を図ることが重要です。そこで、初回講習の開講から10年を経た平成27年度には、本講習会を受講してから5年を経過された方を対象とした再講習会を開講し、令和2年度までの受講をお勧めしてきました。

しかし、令和2年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受け、受講定員に制限を設ける等の対策を講じての開催となり、全ての受講希望にお応えすることができていませんでした。同感染症は未だ終息が見通せない状況にあることから、ウィズコロナを見据えた講習会の在り方が喫緊の課題となっています。

そこで、本講習会の次年度からの開催を、eラーニングによる事前学習と実習主体の集合研修との組み合わせによる方式に変更することとしました。

本稿では、その概要についてご紹介します。

2 受講の流れと講習内容

これまで、初回講習、再講習ともに1日の集合研修でした。次年度以降は、事前学習としてeラーニングを受講することで、実習主体の集合研修を半日に短縮します。

(1) 講習の流れ

受講の流れは図1に示すとおりです。受講申請はこれまでと同様、当協会ホームページのセミナー・講習会のサイトにアクセスしていただき、講習会申込フォームに必要事項を入力することから始まります。その後、受講料の振込、顔写真のアップロード等を経て、受講申請手続きが完了します。

受講申請手続きの完了後、eラーニングシステム（以下「システム」といいます。）のログインに必要となるID及びパスワードを発行し、テキストとともに郵送します。テキスト等を受領後、システムにログインすることで受講開始となります（システムの操作方法等につきましては、同封の書面に記載のURLにアクセスし、ご確認ください。）。

全ての講義動画を視聴後、修了審査に合格するとeラーニングの受講修了となり、集合研修の参加資格が得られます。開催回毎に指定する期限までにeラーニングの受講を修了できない場合、本講習会を修了することができなくなりますので、受講開始後は計画的に学習を進めることが必要です。

最後の集合研修の内容は、実習に重点を置いたものとなっており、実際の点検状況を撮影した動画の視聴、法令改正等に係る最新情報の解説と合わせて講義を行います。

全ての講義を修了すると、修了証が交付されます。

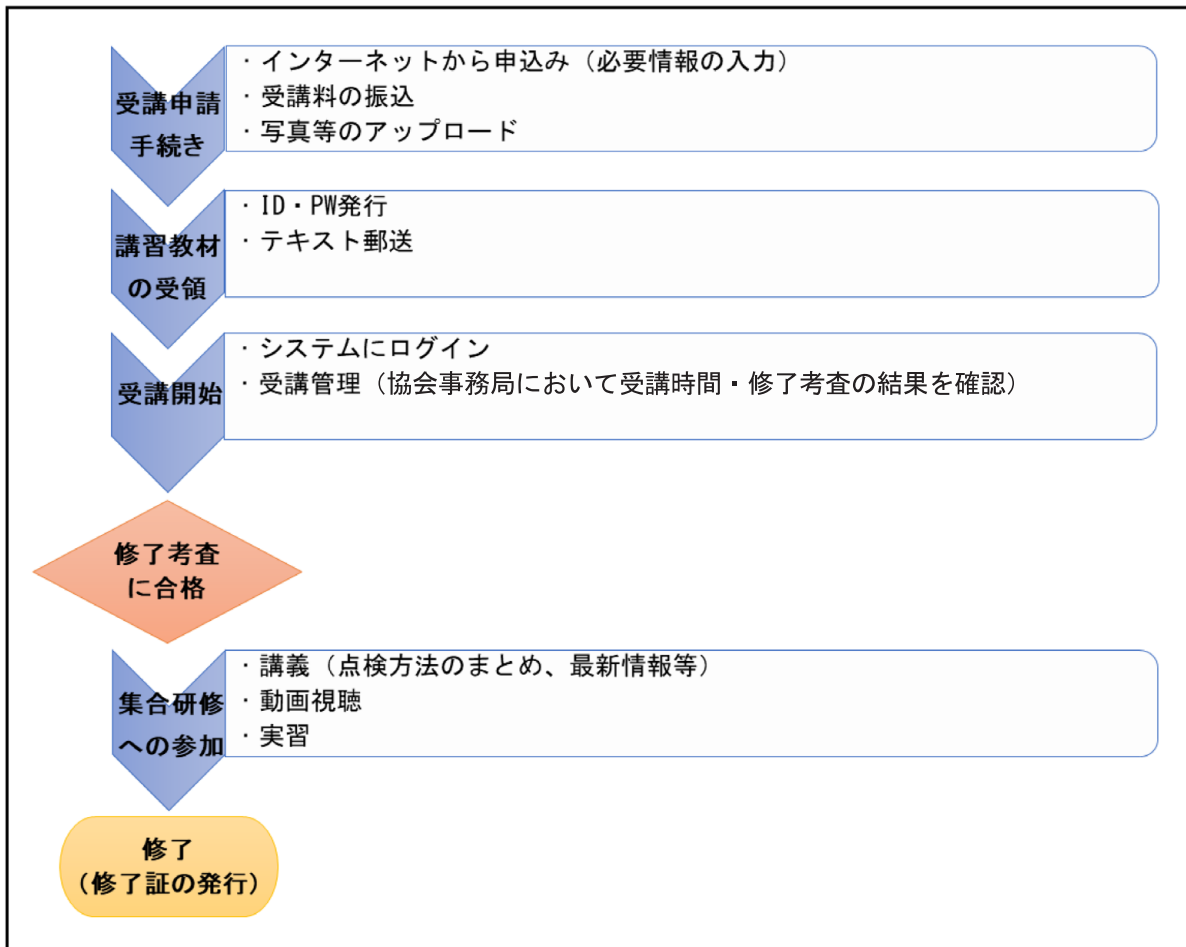


図1 受講フロー

(2) 講習内容

① 初回講習

ア 講義 (eラーニング及び集合研修)

講義内容の概要は表1のとおりです。

表1 講習内容 (初回講習のeラーニング) の概要

屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検が義務づけられた経緯、屋外タンク貯蔵所の構造等及び火災の形態等
消火用泡消火薬剤の発泡機構及び特性、泡消火設備の構造及び機能等
泡消火設備の機能の維持管理、泡消火設備の不奏功事例・不奏功に至った要因・対策等
泡消火設備の一体的な点検の運用について示された通知に基づく具体的な点検の実施方法等

講義内容は現状のものをベースとして、水の放出による送液機能に関する点検実例を追加しています。

また、集合研修では、屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検の具体的な方法について、動画を交えて解説します。

イ 実習

泡放出口からの泡放出により、発泡倍率、放出圧力、混合率等が適正であることを確認することによって行う一体的な点検のうち次に示す事項について、実際の機器を用いた実習を行います。これまでは水成膜泡消火薬剤

用の機器を使用していましたが、今後は多くの事業所で採用されているたん白泡消火薬剤用のものを使用した実習に変更予定です。

なお、初回講習の一部の開催回は、これまでと同様の集合研修（1日）とすることを予定しています。また、その開催回においても、実習ではたん白泡消火薬剤用機器の使用を想定していますが、当該集合研修のうちの1回程度は、水成膜泡消火薬剤用の機器を使用した実習とすることも検討しています。

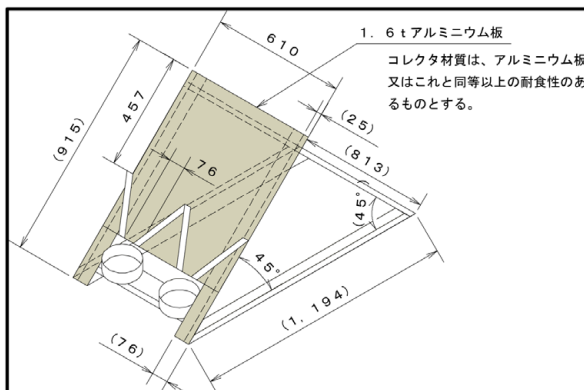


図2 たん白泡消火薬剤用泡試料コレクタ

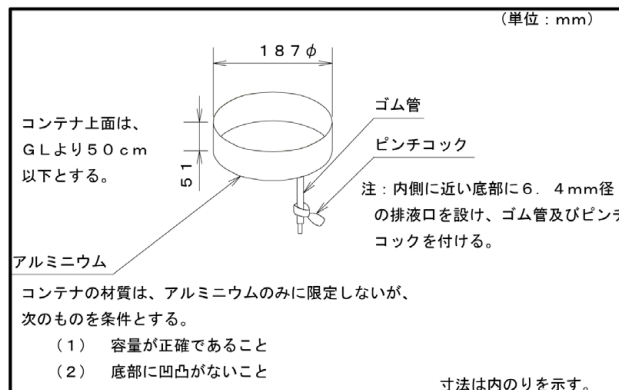


図3 たん白泡消火薬剤用泡試料コンテナ



写真1 泡採取の状況



写真2 25%還元時間の測定状況

② 再講習

ア 講義 (eラーニング及び集合研修)

講義内容の概要は表2のとおりです。

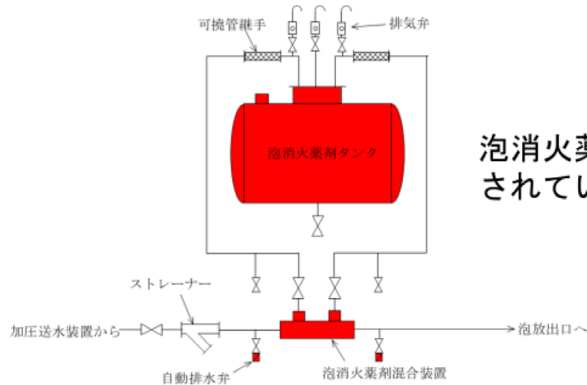
表2 講習内容 (再講習のeラーニング) の概要

最近の危険物行政並びに製造所等に対する定期点検及び火災の形態
固定式の泡消火設備の一体的な点検の方法
不具合事例に見る、維持管理の要点

講義内容は現状のものがベースとなりますが、初回講習と同様に水の放出による送液機能に関する点検実例を追加しています。

また、集合研修では最近の危険物行政等について解説します。現在は、PFOA又はその塩を意図的に含む有機フッ素化合物を使用している消火器、消火器用泡消火薬剤及び泡消火薬剤が、令和3年10月22日から化審法の規制対象とされたことから、既に規制の対象となっていたPFOS又はその塩を使用している泡消火薬剤等も含めた一体的な点検における留意事項等を取り上げています。

PFOS及びPFOA（以下「PFOS等」という。）を含有する泡消火薬剤等の取り扱い等に関する技術基準（1）



泡消火薬剤タンクに貯蔵
されている泡消火薬剤



消火器に充填されて
いる泡消火薬剤

消火設備等に充填されたPFOS等含有泡消火薬剤の取り扱い等に関する技術基準

- ①漏出処理措置 ②訓練等における措置 ③譲渡・提供

図4 PFOS等含有泡消火薬剤の取り扱い等に関する技術基準の解説例

イ 実習

たん白泡消火薬剤用の機器を使用しての実習を行います（初回講習（水成膜泡消火薬剤用機器を使用する回を除く。）と同様の内容です。）。

3 開催予定

苫小牧、東京、名古屋、大阪、倉敷、北九州の6会場での開催を予定しています。詳細につきましては、令和5年5月以降に下記の協会サイトでお知らせします。

皆様のご参加をお待ちしています。

（セミナー・講習会）

<http://www.khk-syoubou.or.jp/seminar/index.html>



★ 業務紹介 ★

運搬容器の試験確認に係る業務規程の改正について

業務部

1 はじめに

危険物保安技術協会（以下「KHK」という。）では、令和4年12月1日に運搬容器の試験確認に係る業務規程（以下「運搬容器業務規程」という。）を全部改正し、令和5年4月1日から施行することとしました。

今回の改正は、平成31年3月に取りまとめられた「運搬容器の試験確認に係る調査研究報告書」を受けて、見直しを行うものです。

この報告書では、KHKが試験確認を行った危険物を運搬するための容器（以下「運搬容器」という。）に重大な事故は発生しておらず、その安全性は長年に渡り確保されてきた実績があることから試験方法や試験基準は現状を維持し、今まで十分に手当されてこなかった品質確保や運搬容器の制度の統一的運用について見直すことが提言されています。

今回の改正は、この報告書の提言を受けて行うものですが、運搬容器業務規程については平成11年以降大きな改正が行われていなかったため、併せて、全体的な見直しを行いました。

2 危険物の運搬容器に係る法令について

消防法第16条により、危険物の運搬は危険物の規制に関する政令第28条に従う必要があります。この政令では、運搬容器の技術上の基準を次のように定めています。

- (1) 運搬容器の材質は、鋼板、アルミニウム板、ブリキ板、ガラスその他総務省令で定めるものであること。
- (2) 運搬容器の構造及び最大容積は、総務省令で定めるものであること。

更に、危険物の規制に関する規則（以下「危規則」という。）第41条では、運搬容器の材質を定めており、危規則第42条及び第43条では、運搬容器の構造及び最大容積を定めています。

特に、危規則第43条では、機械を使って積み下ろしするような大きな容器とそれ以外の小さな容器について分けて基準を定めており、KHKの運搬容器業務規程が対象とするのは下の写真のような小さな運搬容器の方です。



危規則第43条ではほかに、運搬容器に必要な性能についても定めています。具体的には、危規則第43条第4項及び危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示（以下「危告示」という。）に基準が定められています（ただし、危告示第68条の6に定める運搬容器（第二石油類（引火点が60度以上のものに限る。）、第三石油類、第四石油類又は動植物油類を収納する運搬容器など）については、この基準に適合する必要はありません。）。

なお、危規則第43条第1項第1号ただし書きの運搬容器についてもこの性能を満たす必要があり、総務省消防庁にお

ける検討会でもその前提で「プラスチックフィルム袋に係る運搬容器の技術基準」の検討が行われています。

運搬容器業務規程の対象となる運搬容器については、危規則第43条第4項及び危告示第68条の5で定める落下試験、気密試験、内圧試験及び積み重ね試験において、これらに定める基準に適合する必要があります。

3 改正のポイント

(1) 品質管理について

品質管理が重要なチェックポイントであることを明確にするため、「試験確認」が「運搬容器の性能に係る試験」と「運搬容器の製造、製造委託、購買管理及び検査に係る品質の保持に必要な条件の確認」の2つの要素からなることを運搬容器業務規程の「第1目的」に位置づけました。

また、申請書に添付する書類や現地にて確認する書類についても従来の「運搬容器を製造する工場に関する事項」を「製造工場に関する事項」「製造管理に関する事項」「製造委託に関する事項」「製品検査に関する事項」「機器及び技術の維持管理に関する事項」などに細分化し、着眼点を明確にしました。特に、製造工程や品質管理についてはQC工程表に基づくものであることを求め、品質管理の徹底を図っています。

更に、今までは製造設備等を変更する場合だけに求めていた届出を「製造工程」「製造方法」「作業手順（運搬容器の安全に関する品質に影響を与える場合に限る。）」「検査方法（運搬容器の安全に関する品質に影響を与える場合に限る。）」など品質管理に係る事項についても新たに対象とすることとし、品質管理を恒常的に維持できるようにしました。

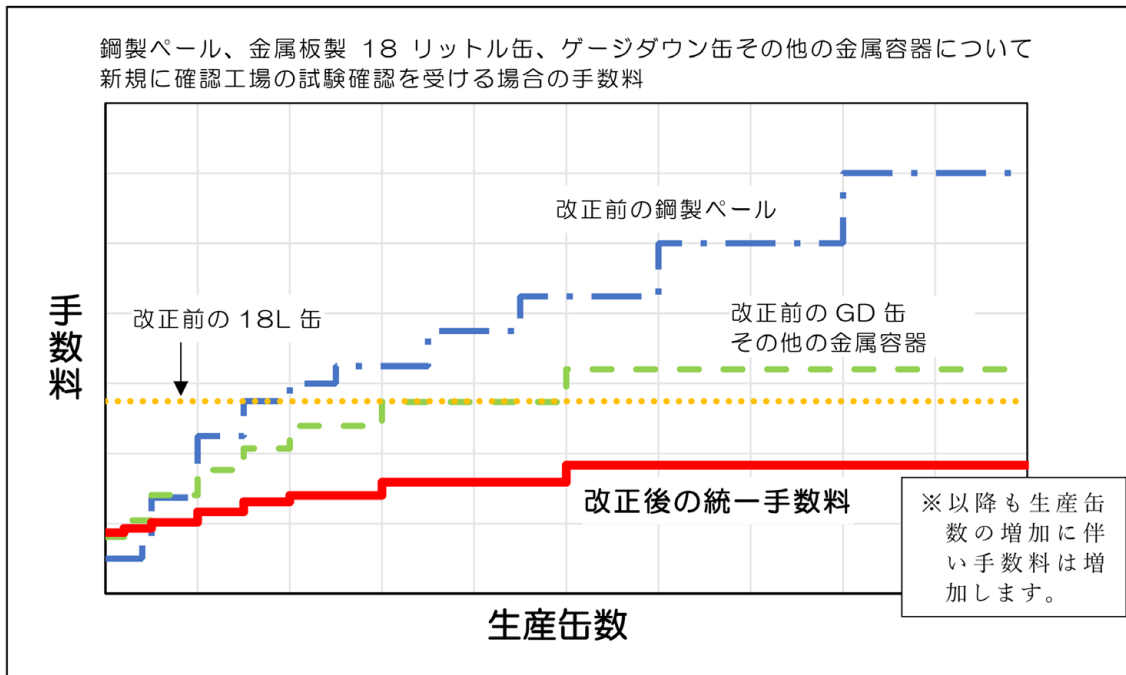
(2) 手数料について

改正前の運搬容器業務規程で手数料は、運搬容器の種別ごとに条を分けて定めていましたが、これを種類ごとに表にまとめて分かり易くしました。

また、手数料の算定方法を見直し、立ち会って行う性能試験の業務量は試験を実施する回数に依存することを踏まえ、型式数が一定数を超える場合の手数料の加算を導入することとしました。

更に、企業間で多く取引されている小型の運搬容器（鋼製ペール、金属板製18リットル缶、ゲージダウン缶その他の金属容器など）について、今までそれぞれ別に手数料が設定されていましたがこれを統一することとしました。

この小型の運搬容器について新規に確認工場方式で試験確認を受ける場合の手数料は、下のグラフの通りです。



新規に確認工場方式で試験確認を受ける場合の手数料は、金属板製18リットル缶以外について生産個数が5万缶未満では上がりますが、5万缶以上の手数料は下がる傾向となります。

なお、既存の確認工場については、附則で今後2年間の手数料を定めており、激変緩和措置を行っています。

(3) 試験確認の対象

今回の改正で運搬容器業務規程での試験確認の対象から金属製の再生又は改造ドラムを外しています。金属製の再生又は改造ドラムについては、新たに設けた「金属製の再生又は改造ドラムの試験確認に係る業務規程（令和4年12月1日危保規程第14号）」をホームページで確認してください（手数料等に変更はありません）。

4 おわりに

改正後の運搬容器業務規程では、今まで以上に品質管理等の内容が充実することとなります。

また、企業間で取引の多い小型の運搬容器の一部については以前よりも手数料が低くなる場合もあります。

この機会に危険物を取扱う事業者の方は、もう一度自分たちの危険物を運ぶ『運搬容器』の性能について確かめ、信頼性を確認してはいかがでしょうか。

なお、KHKが運搬容器業務規程に基づき試験確認を行った運搬容器には、次のマーク（例）が表示されています。



【参考】

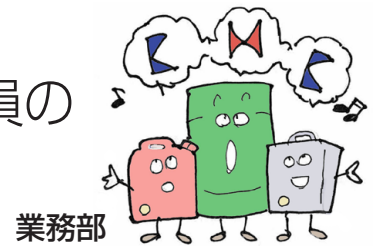
- 危険物保安技術協会ホームページ 「業務規程（試験確認）」
<http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/download.html#dl03>

【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 業務部 工藤、芳賀沼
電話 03-3436-2353 / FAX 03-3436-2251
E-mail gyomu@khk-syoubou.or.jp

KHKからの
お知らせ

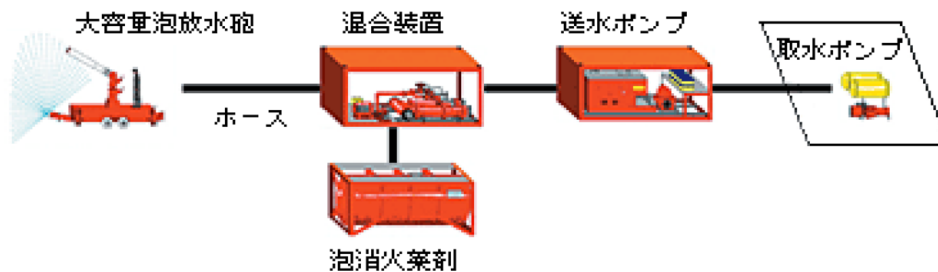
大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員の計画等の評価業務について（お知らせ）



業務部

◆大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員

石油コンビナート等災害防止法に定める特定事業者が、大容量泡放水砲及び大容量泡放水砲用防災資機材等（図 参照）を備え付けなければならない場合には、法令に定める人数の防災要員を置かなければなりません。ただし、これらの資機材等の設置状況などを勘案して、市町村長等が適当と認めるときは、その人数を減することができるかとされています。



図：大容量泡放水砲及び大容量泡放水砲用防災資機材等のイメージ図

この防災要員の減員について総務省消防庁特殊災害室では、「大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員に関する基本的な考え方について」（平成20年4月15日付け事務連絡）で市町村長等が適否を判断できるよう、円滑かつ的確な防災活動を行うことができると考えられる事例等を示しています。

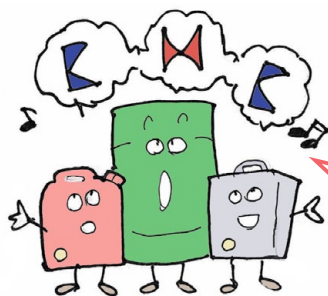
この一部が令和5年1月24日に改正され、新たな事例が追加されました（詳細は、消防庁HPを参照してください。）。

https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/230124_tokusai_1.pdf

◆当協会での評価業務

当協会では、平成20年度から「大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員の計画等の評価に係る業務規程」により、専門家による委員会を設置して評価業務を実施しています。

新たに追加された事例も踏まえて評価を実施いたしますので、これらの業務に従事する消防本部の方、当該資機材等を用いて防災要員の減員をご検討の事業所の方又は大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員に資する資機材等を製造しているメーカーの方は是非本評価の活用をご検討ください。



【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 業務部

担 当：太田、芳賀沼

T E L：03-3436-2353

E-mail：gyoumu@khk-syoubou.or.jp

KHKからの お知らせ

「新技術を活用した危険物施設の保安設備等に関する研究会」の開催について



企画部

危険物施設における保安設備等への新技術の活用を目的に、「新技術を活用した危険物施設の保安設備等に関する研究会」(第7回)のWEB開催について、お知らせします。

1 概要

近年、様々な分野で監視カメラ技術、ドローン技術、IoT技術等の新たな技術が活用されています。

今後、危険物施設においても、これらの新技術を活用した保安設備等の導入や普及が見込まれることから、人の目に替わる点検手段、データを用いた危険予兆など、大規模危険物施設等における維持管理や災害早期発見についての方策として、これらの新技術を活用した保安設備等について意見交換を図ります。

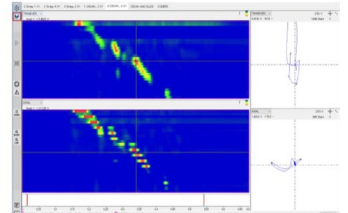
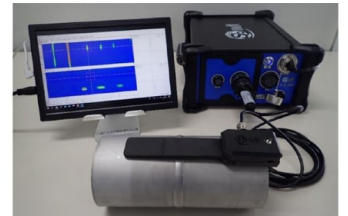
2 実施内容

(一社)日本非破壊検査工業会

「渦電流探傷試験(ET)によるコーティング上からの溶接線検査への適用に向けた調査報告と今後の展望について」

令和4年度から当協会は、渦電流探傷試験が特定屋外貯蔵タンクにおける検査手法の一つとして適用の可能性について調査を開始しました。(一社)日本非破壊検査工業会へ委託し、基礎データを採取した内容について、本研究会を通じて報告を行います。加えて今後の課題や展望についてご紹介します。

機器及び試験の概要と試験データのまとめ(約80分)
試験データに対するQ&A(20分)
今後の展望(10分)
フリートーキング(10分)



写真提供元：日本工業検査(株)

3 開催日時

日時：令和5年5月中旬頃予定(詳細未定)

詳細は後日HPに掲載します。

※日程についてHP掲載前までに参加登録して頂いた方へは、決定し次第メールにてご連絡させていただきます。

4 参加・傍聴方法

開催方法：WEB 開催（Cisco Webex Meetings）

参加費：無料

弊会ウェブサイトの申込みフォームから必要事項を入力の上、お申込み下さい。

後日、招待メールを送付させていただきます。

「新技術を活用した危険物施設の保安設備等に関する研究会」申込みフォームはこちら↓

<https://reg26.smp.ne.jp/regist/is?SMPFORM=lh-pcobt-66390289cec1b87773d560a50a260b32>

（危険物保安技術協会ホームページ⇒業務説明⇒調査研究⇒次回新技術を活用した保安設備等に関する研究会への申込みについて⇒ [お申し込み](#) からでもお申込みできます。）

5 過去の事例紹介

令和元年度から研究会を立ち上げ、計6回開催しました。

前回の実施内容は、株式会社ビーエヌテクノロジーによる「防爆型モバイル機器を使用した危険物施設における作業効率化と活用」について、多くの方にご参加いただき、機器の紹介とその現場での活用方法について、意見交換が行われました。

全参加者数157名

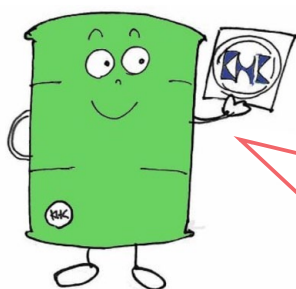
（消防関係機関、事業所関係、その他）

その他、過去6回の研究会発表内容について、協会ホームページでご紹介しています。

発表内容等の詳細についてはこちら <http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/research.html#ep01>

6 その他

WEB 開催のため、どなたでも参加・傍聴可能ですが、既定の人数を超えた場合、調整させていただく場合がございます。



【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 企画課 陣鎌

T E L : 03-3436-2353 (～ R5.3.31)

03-3436-2356 (R5.4.1 ～)

F A X : 03-3436-2251

E-mail : kikaku@khk-syoubou.or.jp



「石油コンビナート向けの電子版立体構内図をプラットフォームとしたスマート保安推進に関する研究」について



危険物保安技術協会では、自主研究事業として「石油コンビナート向けの電子版立体構内図をプラットフォームとしたスマート保安推進に関する研究」を日本エヌ・ユー・エス株式会社 (JANUS) と共同研究しております。今年2月、総務省消防庁の募集案件「石油コンビナート災害対応に資する先進技術の情報共有について」に応募しましたが、応募内容を再編集して協会ホームページ「調査研究」で紹介させていただきますので、是非ご覧ください。

◆共同研究は、下記リンク先をご覧ください。

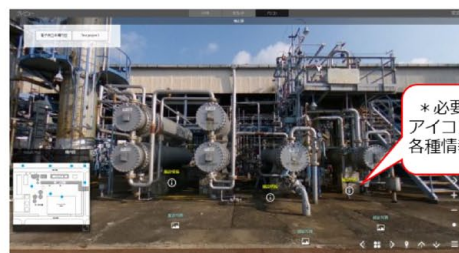
http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/joint_research.html

【部分紹介】

VR 型構内図の表示例



▲施設外観



▲個別機器にズームイン

実災害・訓練等の使用例

実践型訓練：電子版消火計画と VR 型構内図を組み合わせることで、**従来のシナリオ型よりも実践的な訓練が可能**。また、実災害時も **訓練時と同様の体制で災害対応が可能**。



* 電子版消火計画は、米国AMMI社 (AMMI Risk Solutions) が開発した「PRISM」ソフトウェアを活用してJANUSが構築しています。

KHKからの お知らせ

危険物関係講演会等への講師派遣について



例年多くの消防本部や消防学校、関係団体等が主催される講習会等へ当協会職員を派遣させて頂いております。令和4年度におきましても、多くのご依頼を頂きました。

今後も新型コロナウイルス感染症の拡大状況に配慮し、引き続き講師の派遣をさせていただきます。

1 主な講演テーマ

次のとおり、当協会の業務や危険物全般に関することとし、ご相談に応じます。

- (1) 当協会の業務について
 - ・ 危険物施設等の保安に関する診断
 - ・ 性能評価（地下貯蔵タンク及びタンク室等の構造・設備に係る評価、単独荷卸しに係る仕組みの評価など）
 - ・ 試験確認（運搬容器、少量危険物タンク、SFタンク、固定給油・注油設備など）
- (2) 危険物関係法令について
- (3) 危険物に係る事故事例について



2 経費等

- (1) 経費：交通費等の経費についてはご相談ください。
- (2) 対象者数：原則として20名以上とします。

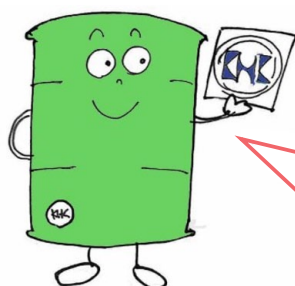
3 最近の主な講師派遣実績

各種講演会や研修会等に講師を派遣させて頂きました。

総務省消防庁「令和4年度危険物事故防止講習会」／消防大学校「危険物科」／独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（現：独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構）「令和4年度中国・国家石油備蓄センター(NORC)との石油備蓄基地管理・運営に係る研修」／埼玉県危機管理防災部消防課「危険物安全講演会」／日本非破壊検査工業会「日本非破壊検査工業会第18回技術討論会」他

【オンライン講習】感染予防の対策として、オンライン講習とした案件もありました。

横浜市消防局「令和4年度危険物安全週間パワーアップセミナー」（動画配信）／横須賀危険物安全協会「危険物事故防止安全セミナー」（対面・オンライン）他



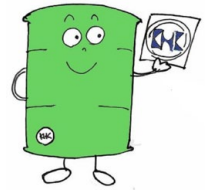
【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 企画部企画課
 TEL：03-3436-2353（～R5.3.31）
 03-3436-2356（R5.4.1～）
 FAX：03-3436-2251
 E-mail：kikaku@khk-syoubou.or.jp

KHKからの お知らせ

地下タンク及びタンク室等の構造・設備に係る 評価業務

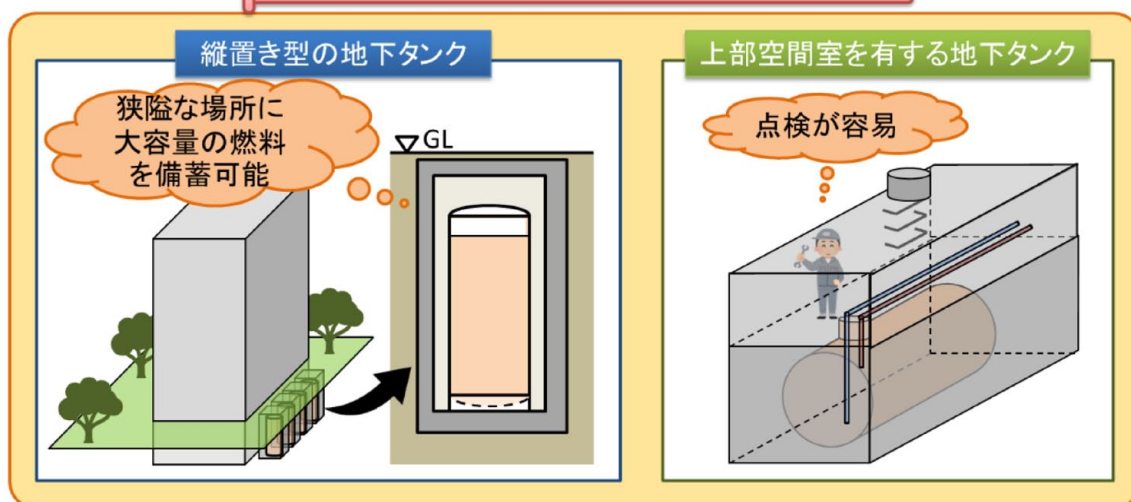
土木審査部



◆ 設置形態が多様化する地下タンク貯蔵所

非常用発電設備を稼働させるための燃料を備蓄する地下タンク貯蔵所の設置形態が多様化しています。例えば、使用できるスペースが狭隘なため、タンク本体を縦置き型とするケースや配管等の点検・管理を容易にするため、タンク室上部に地下空間を設けるケースがあります。いずれのケースも、消防法令上、想定していない形態ではありますが、設置は可能です。ただし、これらのケースのように、平成18年消防危第112号通知の構造例において想定していない設置形態については、個別に検討する必要があるとされ、必要に応じて第三者機関の評価資料を活用されたいとされています（H30年消防危第72号及び73号）。

このような形態でも設置は可能！



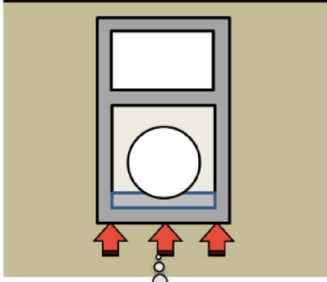
◆ 危険物施設に関する豊富な審査経験を活かした評価

危険物保安技術協会は、これまで公正・中立的な立場で「屋外タンク貯蔵所」の審査を行ってきた経験を活かし、多様化する「地下タンク貯蔵所」に対しても、構造等の安全性について、確実な評価を行います。地下タンク貯蔵所の基準には、地盤に関する事項（支持力・液状化等）について、特段の規定はありませんが、地中構造物として考えるべき事項と捉え、安全性を確認し報告しています。



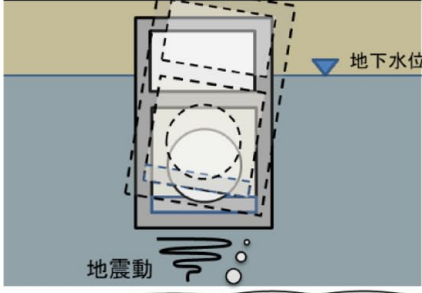
付加的な要素も確認して報告します！

地盤の支持力に対する安全性



地盤は十分な支持力を有しているか？

液状化に対する安全性



・液状化の可能性はないか？
 ・浮き上がる可能性はないか？

◆ **本評価業務のメリット**

本評価業務は、所轄消防本部への設置許可申請前に、消防法令では想定していない設置形態の地下タンク貯蔵所について、その安全性を確認しています。評価業務においては、申請者等と質疑応答を繰り返しながら、消防法令に基づいた適切な構造計算書に整えるとともに、安全性等の確認結果は「評価結果通知書」に取りまとめ、申請者に報告しています。この評価結果を踏まえ、設置許可申請がなされますので、消防本部で行う審査事務の一部を効率化することができます。

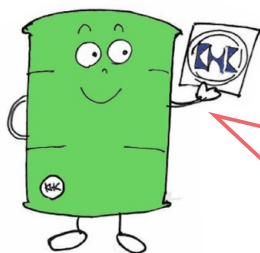
◆ **R4 年度受託実績**

本評価業務に係る今年度の受託実績（令和5年2月末現在）の件数を下表に示します。

都道府県別にみると、東京都11件、北海道1件、青森県1件、神奈川県1件、福岡県1件、静岡県1件となっています。

R4年度受託実績件数（令和5年2月末現在）

	縦置き	横置き	小判型等	変更	合計
R4年度	3	10	1	2	16



【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 土木審査部
 (担当)：土木審査課長 赤塚
 TEL 03-3436-2354
 E-mail akatsuka@khk-syoubou.or.jp



講習会等の開催予定のご案内

事故防止調査研修センター

◆令和4年度における講習会・セミナー等の開催予定は下表のとおりです。

(講習会等に関する当協会ホームページ <http://www.khk-syoubou.or.jp/seminar/>)

◇◇保安技術講習◇◇

No.	名称	開催時期	開催場所
1	危険物保安技術講習会 ※1	本年度の開催は終了しました	web配信

◇◇防災管理研修等◇◇

No.	名称	開催時期	開催場所
1	<ul style="list-style-type: none"> ・防災管理者研修会 (防) ※2 ・副防災管理者研修会 (副) ※2 ・再研修会 (再) ※2 ・災害対策本部企画運営訓練 ※4 ・緊急記者会見訓練 ※4 	本年度の開催は終了しました	札幌市 北農健保会館
			東京都 危険物保安技術協会
			名古屋市 AP名古屋 名駅
			大阪市 大阪科学技術センター
			岡山市 ピュアリティまきび
			周南市 ホテルサンルート徳山
		令和5年3月1日 (副)、2日 (再)	北九州市 毎日西部会館
2	危険物基礎研修 ※3	令和4年4月～令和5年3月	eラーニング
3	危険物施設総合研修訓練	本年度の開催は終了しました	東京都 危険物保安技術協会(1日目) 横須賀市 海上災害防止センター(2日目)

◇◇事故防止セミナー◇◇

No.	名称	開催時期	開催場所
1	危険物事故事例セミナー ※1	令和5年3月1日～3月31日	web配信

◇◇保安技術専門講習会◇◇

No.	名称	開催時期	開催予定地
1	屋外タンク実務担当者講習会	本年度の開催は終了しました	東京都 科学技術館サイエンスホール web配信
2	コーティング上からタンク底部の板厚を測定する測定者に対する講習会 ・初めて受講する方対象(初) ・再講習(再)	本年度の開催は終了しました	東京都 危険物保安技術協会
		令和5年3月7日～9日(初) 令和5年3月9日(再)	大阪市 エル・おおさか
3	屋外貯蔵タンクのコーティング管理技術者講習会 ・初めて受講する方対象(初) ・再講習(再)	本年度の開催は終了しました	東京都 危険物保安技術協会
			(会場変更) 大阪市 大阪科学技術センター
4	屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に係る講習会 ・初めて受講する方対象(初) ・再講習(再)	本年度の開催は終了しました	札幌市 北農健保会館
			東京都 危険物保安技術協会
			名古屋市 名古屋港湾会館
			大阪市 大阪市立阿倍野防災センター
			倉敷市 ライフパーク倉敷
北九州市民防災センター			
5	単独荷卸しに係る運行管理者等研修会 ^{※2} ・運行管理者(運) ・危険物保安監督者(危) ^{※4}	本年度の開催は終了しました	東京都 危険物保安技術協会
6	地下貯蔵タンクの砕石基礎に関する施工管理者研修会 ^{※4}	随時	ご希望の開催地

◇◇保安防災対策研修◇◇

No.	名称	開催時期	開催場所
1	保安・防災対策に関する研修 ^{※4}	随時	ご希望の開催地

※1 本年度は web 配信のみでの開催です。

※2 「防災管理者研修会」、「副防災管理者研修会」、「再研修会」、「単独荷卸しに係る運行管理者等研修会」の出前出張研修も従来どおり開催します。

※3 e ラーニングのみでの開催です。

※4 出前出張研修のみでの開催です。

<令和4年度のトピックス>

講習会等の開催にあたり新型コロナウイルス感染症対策を講じていきます。また、オンライン研修の実施にも取り組んでいきます。



KHKからの
お知らせ



総務部

協会電話番号の一部割り振り変更について

令和5年4月1日（土）から、当協会の電話番号の割り振りが以下のとおり変更となりますので、お知らせいたします。

03-3436-2351（代表）
03-3436-2352（総務部）
03-3436-2353（業務部）
03-3436-2354（土木審査部）
03-3436-2355（タンク審査部）
03-3436-2356（企画部）
03-3436-2357（事故防止調査研修センター）



石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテストの取り組みについて

川崎市千鳥地区防災協議会

「令和4年度 石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテスト」において、川崎市千鳥地区防災協議会が名誉ある最優秀賞を受賞することができました。

技能コンテスト最優秀賞受賞に当たっては、川崎市消防局をはじめ、協議会加盟各事業所のご支援があってこそその賜物と深く感謝申し上げます。

本稿では、弊協議会共同防災組織ならびにコンテスト出場の取り組みについて、ご紹介させていただきます。

1 弊協議会共同防災組織の概要

川崎市千鳥地区防災協議会は1967年に設立、1979年に消防車両と防災要員を配備した共同防災センターを設置して、石油コンビナート等災害防止法に基づき事業所の災害の発生又は拡大を防止するための「共同防災組織」です。

現在の協議会会員事業所は、川崎市川崎区夜光、塩浜および千鳥町地区に所在する21事業所が加盟しており、年間計画に基づいて、共同防災隊単独の操法訓練および各事業所との合同防災訓練を重ねております。

なお、共同防災センターはENEOS(株)川崎製油所内に設置され、隊員はENEOSサイトセキュリティ(株)に所属していません。

2 技能コンテストの概要

(1) 競技の主眼

本競技は、危険物施設等の火災に対する高所からの泡放水を想定した競技であり、活動・操作の安全性、確実性および迅速性を主眼とし、基本的な活動の体得、チームワークの醸成、士気・規律の向上をもって、自衛防災組織および共同防災組織（以下、自衛防災組織等という。）の防災業務の技能向上を図ることです。

(2) 出場資格

全国の特定事業所に設置されている自衛防災組織等のうち、「大型化学高所放水車および泡原液搬送車」又は「高所放水車（大型化学高所放水車、大型高所放水車又は普通高所放水車をいう。）および化学消防車（大型化学消防車又は甲種普通化学消防車をいう。）」を保有する自衛防災組織等を対象にしており、出場する条件として、管轄する消防本部からの推進が必要となっています。

なお、川崎市の場合は、川崎市区域4組織での輪番制としています。

(3) 使用車両

協議会共同防センターに配備する大型化学高所放水車および泡原液搬送車を使用しました。

(4) 競技実施隊員

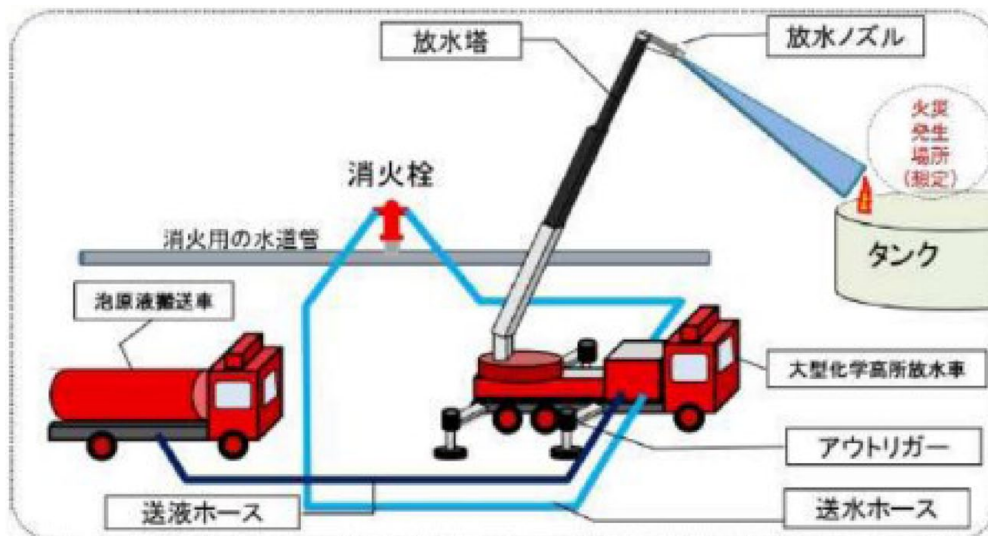
技能コンテストに出場した隊員は7名で以下の構成で実施しました。

大型化学高所放水車小隊・・・中隊長（指揮者）1名、小隊長1名、機関員1名、隊員2名

泡原液搬送車小隊・・・小隊長1名、機関員1名



競技イメージ

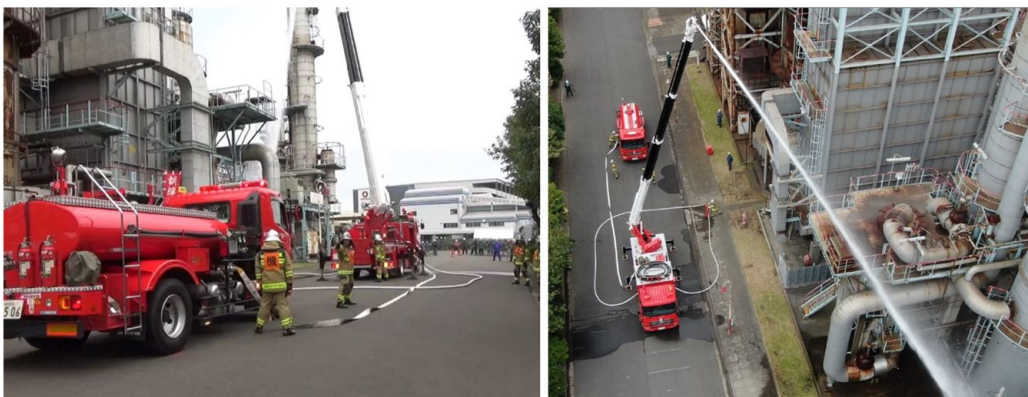


(5) 現地審査

今年度（令和4年）は全国から35組織が出場し、令和4年9～10月にわたり消防庁職員が各事業所に出向いての現地審査とビデオ撮影が実施され、当協議会は令和4年10月25日に審査が行われました。

(6) 最終審査

現地審査およびビデオの競技映像とともに最終審査が行われ、当協議会は各活動において減点ゼロと評価されるとともに迅速性においても最速の結果となりました。



コンテスト現地審査



コンテスト出場隊員



コンテスト関係者

(7) 総務大臣賞表彰式

令和4年12月9日（金）に、中央合同庁舎第二号館（総務省）において、総務大臣賞表彰式が開催され、総務大臣賞を受賞した優秀賞4組織とともに参加し、前田消防庁長官より表彰状と楯をいただきました。



総務省での表彰式



協議会関係者

3 現地審査までの経緯

(1) 前回出場の実績

前回（平成30年度）出場時に優秀賞を受賞した経験に基づき、目指すものは何か、さらに上を目指すには何をしなければならぬのかを明確にして訓練をスタートしました。

(2) 出場メンバーの選定

今回は最初に立候補による参加を募り2名の勇士を選抜し、残る5名はベテランと若手のベストミックスし出場メンバーを選定しました。（選定時の平均年齢39.4才）

また、訓練において出場隊員7名全員が参加できないケースを予め想定し、バックアップ隊員2名も選出していました。

(3) 実動訓練前の準備

競技要領の習得とこれまでの上位組織のビデオ視聴を繰り返し、上位を目指すポイントは何かを関係者全員で共有しました。

(4) コンテストに向けて

実動訓練においては、毎回ビデオ撮影し、終了後にチェック、8月以降は川崎市消防局員からの熱いご指導もいただきながら、ひとつひとつの動作についてディスカッションを重ね、各自が必要な動作を理解した上で実技に反映することを繰り返し、本番ではその成果が発揮され、練習以上のパフォーマンスを出すことができました。

4 今後に向けて

本技能コンテストの趣旨である自衛防災組織等の基本的な活動の体得、チームワークの醸成、士気・規律の向上による石油コンビナート地域の防災力強化を念頭に、日頃から行っている会員事業所での消火操法訓練や合同防災訓練を継続的に実施していきたいと考えております。

終わりに、今回のコンテスト出場に当たって、ご協力頂いた皆様に感謝申し上げます。



川崎市消防局への受賞報告時の記念撮影

「令和4年度石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテスト」の結果について

消防庁特殊災害室

1 はじめに

石油コンビナートで発生する事故は、危険物又は有毒ガスの漏えいや大規模な爆発を伴う火災など、甚大な被害に拡大するおそれがあることから、石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所には、防災要員及び消防車両等を備えた自衛防災組織又は共同防災組織（以下「自衛防災組織等」という。）の設置が義務づけられています。

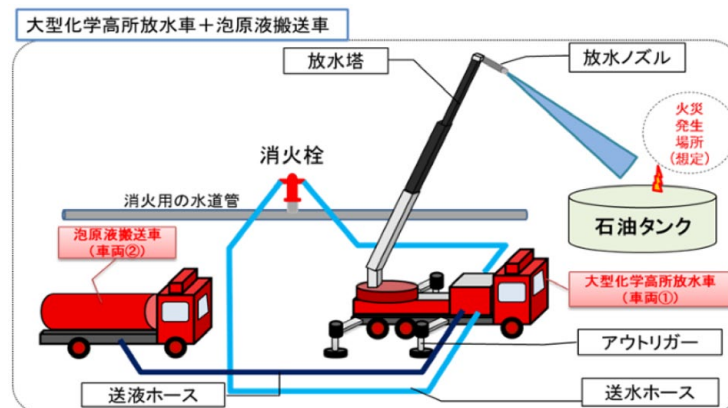
自衛防災組織等は特定事業所の防災体制の確立に極めて重要な役割を担っていることから、消防庁では、自衛防災組織等の防災要員の技能及び士気の向上を図り、防災体制を充実強化することを目的とした「石油コンビナート等における自衛防災組織の技能コンテスト」（以下「コンテスト」という。）を平成26年度から実施しています。

なお、新型コロナウイルス感染症の拡大状況等を踏まえ、一昨年度から予選の廃止を行っています。

2 コンテストの概要

(1) 競技内容

特定事業所内の石油タンクで火災が発生したという想定で、自衛防災組織等が保有する消防車両を活用して消火活動を行い、その活動の安全性、確実性、迅速性などを評価することとしています。



(2) 出場資格

全国の特定事業所に設置されている自衛防災組織等のうち、「大型化学高所放水車及び泡原液搬送車」又は「高所放水車（大型化学高所放水車、大型高所放水車又は普通高所放水車をいう。）及び化学消防車（大型化学消防車又は甲種普通化学消防車をいう。）」を保有する自衛防災組織等を対象にしており、出場する条件として、管轄する消防本部からの推薦を必要としています。

(3) 審査

令和4年6月17日付けで出場組織を募集したところ32の推薦消防本部を通じて35組織の応募がありました。今年度は9月上旬から10月下旬にかけて消防庁職員が現地審査を実施し、その後、提出された競技映像を用いビデオ審査を行いました。

3 受賞組織の決定

審査結果を踏まえ、令和4年11月17日に消防庁長官を委員長とする審査・表彰委員会を開催し最優秀賞（1組織）、優秀賞（4組織）、奨励賞（10組織）、特別賞（1組織）を決定しました。

なお、特別賞は、今まで表彰履歴のない組織の中で技能が優秀である組織を対象としています。

受賞組織及び管轄消防本部一覧

最優秀賞（1組織）

受賞組織名	管轄消防本部
川崎市千鳥地区防災協議会	川崎市消防局

優秀賞（4組織）※

受賞組織名	管轄消防本部
三愛オブリ株式会社 航空事業部 自衛防災組織	東京消防庁
四日市臨海地区特別防災区域共同防災組織 共同霞隊	四日市市消防本部
三井化学株式会社 大阪工場 自衛防災組織	堺市消防局
関西国際空港航空機給油施設自衛防災組織	泉州南広域消防本部

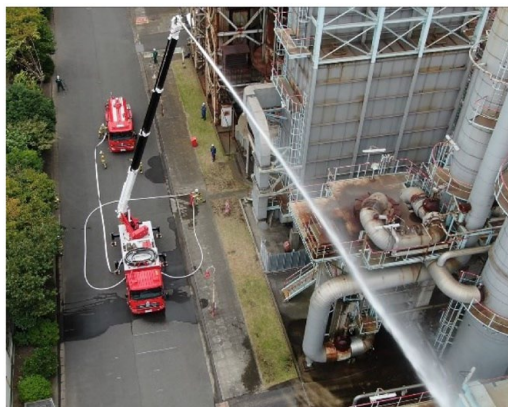
奨励賞（10組織）※

受賞組織名	管轄消防本部
仙台地区共同防災運営協議会	塩釜地区消防事務組合消防本部
千種地区共同防災協議会三井化学隊	市原市消防局
E N E O S株式会社根岸製油所自衛防災組織	横浜市消防局
新潟東港西地区共同防災協議会	新潟市消防局
富山地区共同防災協議会	富山市消防局
福井国家石油備蓄基地 自衛防災組織	福井市消防局
三井化学株式会社 岩国大竹工場 自衛防災組織	岩国地区消防組合消防本部
東ソー株式会社 南陽事業所 自衛防災組織	周南市消防本部
新居浜地区共同防災協議会	新居浜市消防本部
日本製鉄戸畑構内共同防災組織	北九州市消防局

特別賞（1組織）

受賞組織名	管轄消防本部
大分石油化学コンビナート共同防災組織	大分市消防局

※ 記載順序にあつては、石油コンビナート等特別防災区域を指定する政令（昭和51年政令第192号）別表に定める地区順です。



コンテスト競技中の風景（最優秀賞受賞組織）

4 表彰式

令和4年12月9日に、中央合同庁舎第二号館（総務省）地下2階講堂（東京都千代田区霞が関二丁目1番2号）において、表彰式を開催し、前田消防庁長官から最優秀賞、優秀賞を受賞した5組織に表彰状と記念品を授与しました。



最優秀賞 川崎市千鳥地区防災協議会



受賞組織との記念撮影

5 競技映像について

最優秀賞、優秀賞を受賞した5組織の競技映像を、消防庁動画チャンネル（YouTube）で公開しています。指揮命令系統のしっかりとした組織的な活動や、洗練された規律ある活動をご覧頂き、競技に向けた訓練だけでなく、様々な場面で活用して頂きたいと思います。

☆消防庁動画チャンネル（YouTube）

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLUrGKEwru-bAR8rrBtd90jrOBFoKBQHEX>

6 コンテストを終えて

コンテストの審査を通じ、その競技レベルの高さに感銘を受けました。規律ある洗練された活動は、参加した全ての自衛防災組織等の皆様方が、業務の傍ら、限られた時間の中で厳しい訓練を実施してきた成果であると感じました。また、参加組織の中には迅速性のみを追求するのではなく、消防車両の自衛噴霧を操作するなど安全性に重点をおいた活動がみられ、実災害をイメージした訓練を実施されていることに参加組織の安全意識の高さを感じることができました。

本コンテストの趣旨は、防災体制の充実強化にあり、出場した全ての組織の皆様方が切磋琢磨することにより、知識、技術及び団結力が強化され、自衛防災力が飛躍的に向上したものと思います。

今後も強化された自衛防災組織力を維持し、万一の災害時には強靱なコンビナート防災体制の軸として活躍されることをご期待しています。

最後となりましたが、新型コロナウイルス感染症への対応に加え、台風に伴うスケジュールの変更など、コンテスト開催にご協力頂いた特定事業所、都道府県及び消防本部の皆様方に感謝申し上げます。そして、次年度、本コンテストは10年目を迎えますが、より多くの自衛防災組織等にご参加頂けるよう取り組んでいきます。

最近の行政の動き



石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会 報告書について

消防庁特殊災害室
高橋 芳和

1 はじめに

石油コンビナートは、石油や高圧ガスなどが多量に取扱われているため、ひとたび火災が発生した場合には甚大な被害が発生するおそれがあります。そこで石油コンビナート等災害防止法による規制等によって特別防災区域の指定、特定防災施設、自衛防災組織、防災資機材、防災管理者等の各種整備が行われてきました。さらに平成15年十勝沖地震や平成23年東日本大震災の被害を教訓に、大容量泡放射システムの配備など防災体制の強化を図ってきたところです。

石油コンビナートにおける災害発生時には、防災要員が安全かつ確に活動できるよう支援するしくみの構築が求められますが、近年のAI・IoT等の技術（以下「先進技術」という。）は、これまで人が携わってきた業務の一部を代替・補完できる水準まで向上してきており、石油コンビナート災害対応への活用も期待されています。

そこで、消防庁では令和元年度から「石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会」を開催し検討を重ね、この度4年間のとりまとめとなる報告書を公表しましたのでその概要をご紹介します。

2 検討会の開催状況

令和元年度 先進技術を活用した石油コンビナート災害対応に関する検討会（4回）

先進技術活用に関するニーズ調査及び分析
石油コンビナートの災害対応の未来像を提示



令和2年度 石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会（3回）

活用が見込まれる先進技術を抽出（40件）



令和3年度 石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会（4回）

活用が見込まれる先進技術を集約し具体的に検証（11項目）



令和4年度 石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会（1回）

最終報告書

3 令和4年度委員名簿

(1) 委員

(敬称略、五十音順)

委員	氏名	役職
座長	小林 恭一	東京理科大学 総合研究院 教授
座長代理	細川 直史	消防庁消防大学校消防研究センター 技術研究部長
委員	荒木 勝美	石油化学工業協会 保安・衛生委員会 消防防災専門委員長
委員	臼田 裕一郎	国立研究開発法人 防災科学技術研究所 総合防災情報センター長
委員	内山 和子	神奈川県 暮らし安全防災局 防災部 消防保安課 工業保安担当課長
委員	江藤 義晴	四日市市消防本部 予防保安課長
委員	金子 正和	川崎市消防局 予防部 危険物課長
委員	木附 登	一般社団法人 日本ガス協会 技術部 製造グループ マネジャー
委員	國方 貴光	防衛装備庁 陸上装備研究所 システム研究部 無人車両・施設器材システム研究室長
委員	鯉江 雅人	経済産業省 産業保安グループ 高圧ガス保安室 室長
委員	小谷 茂	一般社団法人 日本鉄鋼連盟 防災委員会 委員
委員	齋藤 知久	電気事業連合会 立地電源環境部 副部長
委員	杉山 章	危険物保安技術協会 企画部長
委員	宗田 勝志	岡山県 消防保安課長
委員	橘 修一	市原市消防局 火災予防課長
委員	土田 智彦	独立行政法人 エネルギー・金属鉱物資源機構 資源備蓄本部 環境安全・技術部 部長(併任)技術課長
委員	布施 克通	東京消防庁 警防部 特殊災害課長
委員	三浦 安史	石油連盟 安全管理部長

(2) オブザーバー

組織名
警察庁 警備局 警備運用部 警備第三課
厚生労働省 医薬・生活衛生局 医薬品審査管理課 化学物質安全対策室
国土交通省 港湾局 海岸・防災課 危機管理室
海上保安庁 警備救難部 環境防災課
環境省 水・大気環境局 総務課
全国消防長会 事業部 事業管理課
株式会社 ACSL
NEC ソリューションイノベータ株式会社
株式会社 Spectee
千代田化工建設株式会社
帝国繊維株式会社
TerraDrone 株式会社
株式会社モリタ
横河電機株式会社

4 検討結果

3点セットの車両を一体化した消防自動車



(1) 概要

- 一定規模の事業所には、大型化学消防車、大型高所放水車、泡原液搬送車（通称「3点セット」）の設置を義務づけている。
- これまで、大型化学消防車と大型高所放水車の機能を一体化した「大型化学高所放水車」が開発され、使用が認められている。
- 今回、3点セットすべての機能を一体化した消防自動車（仮称：オールインワン型）の開発が進んでおり、その検証を行った。

(2) 検証結果

- 現行法令の3点セットで必要とされる性能基準を満たしているか検証を行った。
 - ①機械的性能・・・放水圧力、泡消火薬剤タンク容量、放水塔高さ等を確認
 - ②走行性能
 - ・車両操作性（法令上の通路最小幅員6m走行）を確認
 - ・登坂能力（法令上の通路最大勾配7%走行）を確認
- 消火活動を想定し、現行の3点セットと同等以上の操作性があるか検証を行った。（オールインワン型車両が消火栓に部署してから放水までの操作性・時間を確認）

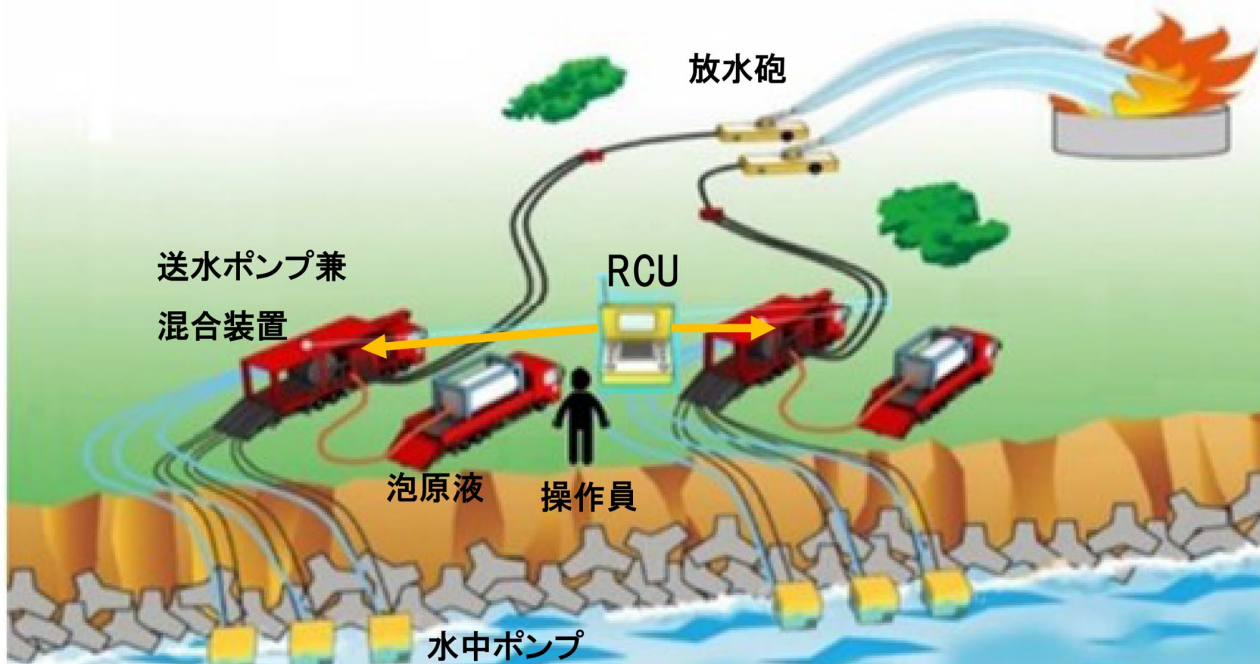
- 検証の結果、オールインワン型車両が、現行法令上の3点セットで必要とされる性能基準を満たしていると認められるとともに、現行の3点セットと同等以上の操作性が認められた。

車両操作性の検証状況



消防庁において、導入に必要な政省令改正を検討するよう提案する。

大容量泡放射システムの高機能化（RCU）



(1) 概要

- 浮き屋根式屋外貯蔵タンク（直径34m以上）のある特定事業所には、「大容量泡放射システム」を備えること、その運用に必要な「防災要員」を配置することを義務づけている。
- 当該システムの複数の構成機器（送水ポンプ、水中ポンプ、混合装置等）を無線電波で、遠隔で操作できる機器（RCU：リモートコントロールユニット）の開発が進んでいるため検証を行った。

(2) 検証結果

- RCUが、大容量泡放射システムを構成する送水ポンプ等の遠隔操作に必要な機能を有していることを確認した。

- ①無線電波の到達範囲（100m）の確認。
- ②複数の送水ポンプ、水中ポンプ、混合装置等の操作確認（始動・圧力調整等）。
- ③異常発生時における送水ポンプの緊急停止の確認。



試験状況（送水ポンプ等とRCUの連携）

RCU

今後、各事業所への導入にあたっては、国や道県は、広域共同防災規程等の変更届の提出の際に、RCUによって大容量泡放射システムが安全に運用できるかどうか確認していくことが必要である。

実際に導入・開発されている先進技術

○既に導入・開発されている先進技術について、調査しまとめたもの。

項目名	概要
1. ウェアラブルカメラの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・警防本部直轄の指揮隊員のヘルメットにウェアラブルカメラを取り付け、災害状況等を警防本部へ動画を送信するもの。 ・ウェアラブルカメラと映像伝送装置により、消防隊の活動や現場指揮本部が保有する情報や消防活動について警防本部で可能となった。
2. プラント情報等の共有化	<ul style="list-style-type: none"> ・災害対応には危険物情報やプラント情報が重要であり、プラント情報が共有できれば有効である。 ・4 拠点（①発災場所、②事業所の防災本部、③現地対策本部、④公設消防との集結場所（アクセスポイント））について、クラウドを活用した画像伝送システムで接続して、プラント情報を共有できるもの。
3. 環境に優しい泡消火薬剤	<ul style="list-style-type: none"> ・PFOS・PFOA を含有しない泡消火薬剤はすでに開発・販売されている。 ・さらに PFOS・PFOA を含有せず、有機フッ素化合物も含まない製品が開発・販売されている。
4. ドローンの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が推進する「安心・安全なドローン基盤技術開発」の事業委託を受け、高い飛行性能や操縦性、セキュリティを実現する国産ドローンの開発が行われ販売されている。 ・ドローンを活用した測量、点検も行われており、点検では、超音波ドローンでの板厚計測、パイプラインの点検などが実施されている。
5. 無人自動放水消火ロボット	<ul style="list-style-type: none"> ・消防庁では、耐熱性能・自律性能・相互連携性能を有した消防ロボットシステム（スクラムフォース）を開発し、千葉県市原市消防局に実証配備している。 ・海外でも遠隔操作消火ロボットが開発され、一般に販売されているものがある。



1. ウェアラブルカメラ（例）



4. ドローン（例）



5. 無人自動放水消火ロボット（例）

開発段階の技術、活用の可能性を検討した技術

○開発段階や活用の可能性を検討した技術について、その状況を調査しまとめたもの。

項目名	概要
1. 災害発生時の 防災体制効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・特定事業所では、災害を覚知するセンサーや遠隔監視によって、危険物の漏えいを覚知できる設備の設置があったが、設置が限定的であり、全ての箇所の漏えいを覚知できるような状況ではなかった。 ・災害を覚知するセンサーや遠隔監視の設置状況によっては、遠隔で災害監視業務や通報業務を補うことができ、防災要員2名のうち、1名を駆けつけ対応とすることも想定されるが、1名を駆けつけ対応としたとしても、事故の発生状況も勘案しつつ、遠隔での監視等も含め防災要員の行うべき災害監視業務、通報、初期消火、漏えい拡大防止措置などの業務を迅速に行えるかどうかを考慮していくことが必要である。
2. プラントのデジタル化	<ul style="list-style-type: none"> ・開発が進んでいる事業所では、タンクヤード地区の 360° 撮影及び基地関係資料等の取得が完了しており、「電子版立体構内図」「電子版消火計画」のプロトタイプが制作されている。 ・今後、事業所での図上演習を実施し、消防本部等から意見を聴取し、活用方法を検証する予定である。
3. リモート査察等の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットやウェブカメラ、会議システム等を使い、リモートで確認することは現状でも可能である。 ・リモート査察を模擬してみたが、画質の見づらさや音声の聞き取りづらさなどの課題もあった。
4. 石油コンビナート災害への AI の活用	<ul style="list-style-type: none"> ・石油コンビナート分野では保守点検への AI の活用が進んでいる。 ・災害への活用については、防災組織の最適活動を定義し、事例ごとに学習させる必要があるため、現状においては活用が進んでいない。



2. プラントのデジタル化



3. リモート査察等の実施

5 おわりに

今後も、様々な技術が開発されていくことから、消防庁においては、先進技術の開発業者とその技術を使用する特定事業者との情報共有の場を設け、先進技術の導入を支援していきます。なお、検討会結果の詳細につきましては「石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会報告書」として消防庁ホームページにて公表していますので以下のURLをご確認ください。

【石油コンビナート災害対応への先進技術活用検討会】

https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/post-125.html



最近の行政の動き

— 通知・通達等 —

大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員に関する基本的な考え方について (平成20年4月15日、令和5年1月24日一部改正、消防庁特殊災害室事務連絡)

「大容量泡放水砲用防災資機材等に係る防災要員の減員に関する基本的な考え方について」(平成20年4月15日付け事務連絡)を一部改正し、防災要員の人数を減ずることができると思われる事例を追加し、取りまとめました。

https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/230124_tokusai_1.pdf



一般公開のお知らせ

消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会、一般財団法人 消防防災科学センター

消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会及び一般財団法人消防防災科学センターでは、令和5年度の科学技術週間にあたり、研究開発や消防用機械器具の紹介等を目的として一般公開を行います。

今年度は、4年ぶりに実開催（敷地内の施設の公開や実演等）を行う予定であり、加えて、令和3年度に初めて行ったオンライン開催も予定しています。

なお、これらの内容については消防研究センターホームページにて最新情報のご確認をお願いいたします。

1 実開催（予定）

(1) 日時

令和5年4月21日（金）

10:00～16:00（入場無料）

(2) 場所（受付：消防研究センター本館）

ア 消防研究センター、消防大学校

（東京都調布市深大寺東町4-35-3）

イ 日本消防検定協会

（東京都調布市深大寺東町4-35-16）

※ア及びイは同一敷地内にあります。

(3) 実開催で予定している公開内容

軽油の燃焼実験、災害時の消防力・消防活動能力向上に関する研究開発の紹介、石油タンクの安全性に関する研究開発の紹介、原因調査室の業務紹介

※公開内容については変更となる可能性があります。

(4) 交通機関

ア JR中央線吉祥寺駅南口から バス約20分

6番乗り場：「深大寺」「野ヶ谷」「調布駅北口」行き〔消防大学前〕下車

イ JR中央線三鷹駅南口から バス約20分

8番乗り場：「野ヶ谷」行き〔消防大学前〕下車

7番乗り場：「晃華学園東」行き〔中原三丁目〕下車 徒歩5分

ウ 京王線調布駅北口から バス約18分

11番乗り場：「杏林大学病院」行き〔中原三丁目〕下車 徒歩5分

2 オンライン開催（予定）

(1) 日時

令和5年4月14日（金）10:00

～4月24日（月）16:00

(2) 開催ページ（アクセスURL）

消防研究センターホームページ <http://nrifd.fdma.go.jp/>

「消防研究センター一般公開」でも検索できます。



(3) オンライン開催で予定している公開内容

【消防研究センター、消防大学校】

救急車・指揮車用パンク対応タイヤ、身近な材料で作った燃焼区画による机上実験、原因調査技術に関する研究の紹介、消防大学校での教育訓練（ホットトレーニング）

【日本消防検定協会】

検定制度と検定の方法、検定品目の紹介、受託評価業務の紹介、型式試験（感知器、受信機、金属製避難はしご、緩降機）

【消防防災科学センター】

過去の災害から学ぶ（災害対応を体験した市町村長の体験談）、防災訓練を学ぶ（各地で取り組まれている防災訓練の様子・防災図上訓練の解説）

3 問い合わせ先

■ 消防研究センター 研究企画室

電話 0422-44-8331（代表） ホームページ <http://nrfid.fdma.go.jp/>

■ 消防大学校 教務部

電話 0422-46-1712（直通） ホームページ <http://fdmc.fdma.go.jp/>

■ 日本消防検定協会 企画研究部情報管理課

電話 0422-44-7471（代表） ホームページ <http://www.jfeii.or.jp/>

■ 一般財団法人消防防災科学センター 総務部

電話 0422-49-1113（代表） ホームページ <https://www.isad.or.jp/>

前回のオンライン開催状況

消防研究センターホームページ

<http://nrfid.fdma.go.jp/>

消防研究センター一般公開

検索



消防研究センター 令和4年度 一般公開

消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会及び一般財団法人消防防災科学センターでは、令和4年度の科学技術週間にあたり、一般公開を行います。新型コロナウイルス感染症対策のため、下記のとおり消防研究センターホームページ上でのオンライン開催といたします。

※ 開催は感染拡大防止のため実施いたしません。

オンライン開催
令和4年4月15日（金）10:00 ~ 4月25日（月）16:00

- 消防研究センターにおける動画配信ポリシー
- オンライン開催プログラム (PDF)
- 次の各項目をクリックすると動画入口に移動します。
<凡例> N：消防研究センター、F：消防大学校、J：日本消防検定協会
I：一般財団法人消防防災科学センター

N1 消防研究センターの紹介	N13 原因調査室の業務
N2 救急の最新技術紹介	N14 火災旋風の実験
N3 石油タンクの安全性研究開発の紹介	N15 可燃性液体火災の消火実験
N4 災害時の避難行動	N16 石油タンク火災の泡消火実験
N5 火災周辺気流の可視化と速度場計測手法の研究開発	F1 消防大学校での教育訓練
N6 火の粉の飛散・着火に関する研究	J1 日本消防検定協会について
N7 消防ロボットシステム	J2 検定制度と検定の方法
N8 地震や土砂災害時の消防活動能力の向上	J3 検定品目の紹介
N9 軽油の燃焼性状	J4 受託評価業務の紹介
N10 火災を再現するシミュレーション技術の紹介	J5 実演 型式試験
N11 身近な材料で作った燃焼区画による机上実験	I1 過去の災害から学ぶ
N12 原因調査技術に関する研究の紹介	I2 防災訓練を学ぶ

これまでの実開催の様子



軽油の燃焼実験
【消防研究センター】



住宅用消火器による天ぷら油火災の消火実演
【日本消防検定協会】



避難所HUG(風水害版)
【(一財) 消防防災科学センター】



消防車両等の展示
【消防大学校】

確認ですが...



by makiko Kuzukubo

「確認会話」をご存じですか?
確認したいけど聞きづらいときは、枕詞に「確認」を!