

浮き屋根の安全対策(途中経過)について

1. これまでの経過

○ワーキンググループ

第1回検討会で事務局より提案した浮き屋根に関するワーキンググループを、平成30年8月22日(水)に「浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ」(以下「WG」とする。)として立ち上げ(添付1:委員名簿)た。

その中では、次の内容について事務局より説明がなされ、内容について概ね了承された。(添付2:議事次第、添付3:議事要旨)

- (1) 検討の背景等について
- (2) 浮き屋根に係る基準について
- (3) 漏洩タンクの内訳について
- (4) 漏洩原因の分析結果について
- (5) 当面の方針について
- (6) その他

○浮き屋根に関するアンケート調査

現在、第1回WGで事務局から提案されたアンケート調査(添付4:浮き屋根に関するアンケート)を実施し、回答結果について集計しているところ。

○国内外における浮き屋根に関する事故事例、法規等の調査

国内外における過去の浮き屋根式タンクに係る事故事例(漏えい部位や原因、補修方法等)や浮き屋根式タンクに係る法令、規格等についての調査を委託(添付5:仕様書)し、現在取りまとめを行っているところ。

2. 今後の予定

○ワーキンググループ

第2回WGを、平成31年2月に開催し、アンケート調査及び国内外の調査についての中間報告等を行う予定。

「屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ」

委員名簿

(敬称略、五十音順)

座長	辻 裕一	東京電機大学 教授
	秋吉 隆雄	石油連盟
	小川 晶	川崎市消防局 予防部 危険物課長
	谷内 恒平	一般社団法人 日本産業機械工業会
	中井 宏治	石油化学工業協会
	中本 敦也	危険物保安技術協会 タンク審査部長
	西 晴樹	消防庁消防研究センター 火災災害調査部長
	美籐 貴之	一般社団法人 日本非破壊検査工業会

屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ
(平成 30 年度 第 1 回)

議 事 次 第

日時：平成 30 年 8 月 22 日（水） 14 時 00 分から 16 時 00 分

場所：危険物保安技術協会 大会議室

- 1 開会
- 2 消防庁予防課危険物保安室長挨拶
- 3 委員紹介
- 4 開催要綱について
- 5 座長選任
- 6 座長挨拶
- 7 議事
 - (1) 検討の背景等について
 - (2) 浮き屋根に係る基準について
 - (3) 漏洩タンクの内訳について
 - (4) 漏洩原因の分析結果について
 - (5) 当面の方針について
 - (6) その他
- 8 閉会

【資料等一覧】

資料WG 1－1	委員名簿
資料WG 1－2	開催要綱（案）
資料WG 1－3	検討の背景及び検討事項（案）について
資料WG 1－4	浮き屋根に係る技術基準について
資料WG 1－5	浮き屋根式タンクのポンツーン内部漏洩の推定原因と対策について
資料WG 1－6	漏洩原因の分析結果について
資料WG 1－7	当面の検討方針について

参考資料WG 1－1 浮き屋根の安全対策について（平成 30 年度第 1 回検討会資料 1－4－1 抜粋）

参考資料WG 1－2 平成 30 年度第 1 回検討会議事要旨案（抜粋）

参考資料WG 1－3 浮き屋根に関する条文

参考資料WG 1－4 浮き屋根に関する通知

屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ

(平成30年度第1回)【議事要旨】

1 開催日時

平成30年8月22日(水) 14:00～16:00

2 開催場所

東京都港区虎ノ門四丁目3番13号 ヒューリック神谷町ビル1階
危険物保安技術協会 大会議室

3 出席者(敬称略 五十音順)

秋吉、小川、谷内、中井、中本、西、美藤(以上 委員)

4 配布資料

資料WG 1-1	委員名簿
資料WG 1-2	開催要綱(案)
資料WG 1-3	検討の背景及び検討事項(案)について
資料WG 1-4	浮き屋根に係る技術基準について
資料WG 1-5	浮き屋根式タンクのポンプ内部漏洩の推定原因と対策について
資料WG 1-6	漏洩原因の分析結果について
資料WG 1-7	当面の検討方針について
参考資料WG 1-1	浮き屋根の安全対策について(平成30年度第1回検討会資料1-4-1抜粋)
参考資料WG 1-2	平成30年度第1回検討会議事要旨案(抜粋)
参考資料WG 1-3	浮き屋根に関する条文
参考資料WG 1-4	浮き屋根に関する通知

5 議事

議事概要については以下のとおり。

- (1) 委員の互選により、辻委員が座長に選出された。座長代理は、座長欠席のため次回選任することとした。

(2) 議事 1 検討の背景等について

資料 1－3 により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 応急対策という言葉があるが、この応急対策を実施するのは、漏えいを確認してからタンク内の油を抜いて補修できるようにするまでの間ということでしょうか？

【事務局】 基本的には、そのように考えている。応急対策をして、油を抜いて、その後、恒久的な措置をとることを前提に考えている。

【委員】 事故対応に関する事項で、応急対策後の点検方法というのは、応急措置後の話で良いか。点検方法というと浮き屋根の点検方法のやり方全体の話だと認識している。応急対策後の点検方法の具体的な、特化したイメージが湧かないが、どういうものを言うのか。

【事務局】 応急対策後は、恒久的な対策をとるために油を抜くわけだが、油の漏洩の量や程度によっては油を抜かずに様子を見ることも 1 つの案としてあげられると思う。その際の、漏洩の量や程度、確認の頻度等について検討していただきたいと考えている。

【委員】 承知した。あと、これは、最終的なアウトプットとしては、何かしら、維持管理の基準や、工事における基準、点検の時期や、項目に関して、通知等で示すという理解で良いか。

【事務局】 基本的には、特に事故対応に関する項目に関しては、なるべく早目にガイドライン的なものを出していきたいと思っている。それに加えて、基準改正をしていく必要があるのかというのは、もう少し原因とかを詳しく見てから、また、皆様のご意見もいただきながら、検討をしたいと思っている。

【委員】 承知した。

【委員】 安全対策に関する事項で「検査や点検の時期・項目等」とあるが、例えば溶接欠陥の中でも小さいブローホールなど、あまり有害ではない欠陥があると思うが、判断基準はどう考えるか？底板のレベルまで求めるのかなど、判断基準もこの場で議論することにはならないか？

【事務局】 現段階ではまだ、具体的な検討項目は決めていないが、仮に溶接について技術的なチェック項目を検討する必要があるという議論になった場合には、検討体

制も含めて考えないといけないと考える。まずは実態を把握し、具体的な検討項目の見極めから入りたいと思っている。

(3) 議事 2 浮き屋根に係る基準について

資料 1－4 により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 溶接部の試験において、「真空試験、加圧試験、浸透液漏れ試験等」とあるが、これらのやり方に関して引用している規格や基準はあるのか。

【事務局】 引用している規格や基準は、特にない。規則では漏れ試験で漏れないことが求められており、漏れ試験としてこれらの試験が挙げられている。

【委員】 承知した。

(4) 議事 3 漏洩タンクの内訳について

資料 1－5 により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 漏れや、にじみが発生したポンツーンの数というのは、一つのタンクに対して一つと考えていいのか、それとも、複数か。

【事務局】 一つのタンクもあるし、複数のポンツーンで確認されたタンクもある。

【委員】 承知した。

(5) 議事 4 漏洩原因の分析結果について

資料 1－6 により石油連盟から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 ポンツーンの内面腐食の事例で、下板の外リム寄りが腐食した事例があるが、ここが選択的に腐食した理由、またスケールが異常に堆積した理由は何か？

【委員】 多くのポンツーンの下板は浮力等の設計的な理由から外リム側が下がっている。それを浮かせたときに、下板は完全には水平にならず外リム側のほうが若干下がった状態で安定するため、この中に湿気等の水分が入ると外リム側にたまりやすいという傾向はあるかと考える。

【委員】 空気中の湿気が凝縮し、外リム側に溜まり、そこで腐食が進行するイメー

ジでよいか？

【委員】 その水が、若干のごみなどを含んで腐食を起こし、また、スケールもその部分で発生しているのではないかと考えている。

【委員】 コンプレッションリング部の溶接線際の応力集中による割れ事例について、シングルデッキを更新したときに旧デッキ板が残されているが、一般的な施工方法か？

【委員】 過去にさかのぼっていないが、あまりこういった施工方法はしていない。私の知る限り、コンプレッションリングにデッキが溶接されているケースが多いので、通常、デッキを取りかえる場合、端まで取りかえることができる。この設計の場合、コンプレッションリングと平行する形でデッキも内リムに溶接されていたため、当て板をしたり、当て板を取りかえるときに、内リムのところまで、非常に切りにくいというのがあったと思う。

【委員】 内リムにシングルデッキが溶接されていたから、施工上、残さざるを得なかったということか？

【委員】 推定になるが、そのように考えている。

【委員】 新しいデッキを、内リムに溶接する必要があったかは疑問が残る。

【委員】 2018年に新たに滞油した事例が2基あったようであるが、一覧にある原因や事例で区分できそうか。それとも、まだ調査中か。

【委員】 2件中1件は、8ページ、2-1、溶接線際の応力集中による割れ事例に非常に似ている。今回のケースでは、内リムについている補強リブが下板まで溶接されており、右上の写真のような形で溶接の周辺に割れが発生している。

【委員】 原因が溶接絡みの不備や欠陥である場合、工事技術の問題もあると思うが、対策を考えようとするときあまり共通性がなく、なかなか難しそうだと感じる。また、旧法タンクの中には、個々にラフターの長さが異なったものや、放射状に均一に配置されていないものも存在しており、一律のタンクの製作方法が今あるのかどうかかわからないが、このようなタンクは、不具合が起きて初めて、それが原因であったということになるので、あらかじめ対策を講ずるのは難しいような気がする。

(6) 議事5 当面の方針について

資料1-7により事務局から説明が行われた。

質疑の概要は以下の通り。

【委員】 前に親会でも言ったが、破損に至るまでの過程の一つとして、溶接してはいけないところを溶接したところがあって、デッキ部分が波打って雨水が滞水し、その荷重が溶接したがゆえにポンツーンのほうに影響を及ぼしているという事例もある。あくまでもポンツーンの破損ではあるが、すごく密接にデッキ部分も絡んでいる。デッキが老朽化したために波打って荷重がかかった部分があるので、漏洩事故の詳細を調査する際はポンツーンだけにあまり固執しないほうがよいと思う。

【委員】 漏洩事故の詳細調査で、今回はポンツーンに着目して、今後デッキのほうも着目するとあるので、そこは事務局のほうも認識されていると思うので、遺漏のないようにお願いしたいと思う。

【委員】 デッキ部の漏洩の確認は、今回の調査で異常を確認した48基のタンクを対象とするのか？

【事務局】 全国の浮き屋根式タンク全てを考えている。

【委員】 事故でデッキが破れたとすれば、緊急に油を抜いて開放すると思うが、そのときの応急措置とか、抜くまでの点検方法とか、そういった点も含めて知りたいと推測する。

【事務局】 ここでは方向性的なことだけ示しているので、具体的に何年分とかはまだ明確にできていない。どのような形で調査項目を選ぶとか、どのような期間を設定するかについては、事業所側と消防機関側の負担もかなり発生しそうなので、かけた労力と得られるデータの有効性を見比べないといけないと思っている。今後、事務局側でも議論しつつ、必要に応じて委員の皆様方にも個別にご相談させていただきたい。

【委員】 一般的に、詳細な記録が残っているのは、ここ20年ぐらいであると思う。

【委員】 開放点検2回分ぐらいなら、詳細な記録が残っているということか。

【委員】 開放点検の頻度というより、より詳細に記録を残すようになったのが一般的に2000年代初めと認識している。

【委員】 浮き屋根の補修実態等の調査だが、補修の背景とか、過去にやった補修は明確でなかったりすると思う。今、意見が出たように、期間を最近のものに絞り、どういう理由で補修したか、明確になっている物を集めたほうがいいのかと思う。

それとも、いろいろと情報を集めてみて、それからスクリーニングをするという考えですか。

【事務局】 できれば、どの様な補修方法があるのか、変わった補修方法があるのか、そういった点も調査でわかればいいと考えている。

【委員】 補修実態については、エンジニアリング会社よりも設備オーナー側のほうが提供しやすいと思う。エンジニアリング会社は、一般的な情報は出せると思うが、具体的な事例は提供しにくいのではないかな？

【委員】 確かに、お客さんの持ち物であるので、提供しにくい部分はある。

【事務局】 調査をするときに、工夫したい。

【事務局】 今年度、ワーキングを開催して、今年度中に着手できそうなこと、あるいは順番的に着手していったほうがよさそうなことを記載している。いろいろ技術的に難しい面もあると考えており、まだ時期的にはっきりしたことは言えないが、技術的な検討を要する部分に関しては、来年度も調査検討は行いたいと考えている。まずは、全体の進め方、段取り的な部分について、あともう一点は、腐食状況や溶接後の状況など、浮き屋根をどういう形で状態確認をするかが大事になると思う。その際、非破壊検査をどの様に使用すべきなのか。また底板とは異なり、かなり複雑な構造をしているため、全部の溶接線を検査することは現実的ではない。ただ一方では、いろいろ補修工事の不具合の事例もあるので、それに対する、技術的方策なども、調査としては必要と考えている。その辺りも含め、委員の皆様のお気づきの点や、より良い手法等があれば、情報提供いただきたい。

(7)議事6 その他について

事務局から今後の予定について説明が行われた。

以上

消 防 危 第 224 号
平成 30 年 12 月 7 日

関係団体 宛

消防庁危険物保安室長
(公 印 省 略)

屋外タンク貯蔵所の浮き屋根の維持管理に関する調査への
御協力について（依頼）

日頃より危険物保安行政に対し、特段の御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、先般、浮き屋根式屋外貯蔵タンクにおいて、浮き屋根の浮き部分（以下「浮き室」という。）の内部や浮き室以外のデッキ部分から危険物が漏えいしている事故が報告されていることから、消防庁では「危険物施設の長期使用に係る調査検討会」の中で「浮き屋根の安全対策に関するワーキンググループ」を立ち上げ、浮き屋根の事故対応や安全対策について検討を行っているところです。この中で、現在実施されている浮き屋根の点検状況や過去の事故事例等を把握する必要があると考え、下記のとおりアンケート調査を実施することといたしました。

つきましては、御多忙中のこととは存じますが、本事業に御理解をいただき、調査について御協力いただきますようお願い申し上げます。

記

1 調査内容

屋外タンク貯蔵所の浮き屋根の維持管理について

2 調査対象

浮き屋根式屋外貯蔵タンク（ただし、貯蔵容量500k1以上、内部浮き蓋は除く。）を所有する全事業者

3 調査・回答方法

貴団体に加盟する調査対象となる浮き屋根式屋外貯蔵タンクを所有する全事業者に対し、添付の様式・別紙に基づき御回答いただきますよう依頼してください。

(1) 様式 浮き屋根に関するアンケート（事業所毎）

浮き屋根式屋外タンクを所有する各事業所における浮き屋根の維持管理等の状況について、添付の様式に基づき回答してください。なお、社

内で統一された基準等があり事業所毎に違いがない場合には、その統一基準等について回答していただければ、事業所毎の提出は必要ありません。

(2) 別紙 浮き屋根に係る流出事例（事例毎）

各事業所における浮き屋根に係る流出事例について、事例毎（部位と現象の組み合わせ毎、例：デッキ部とポンツーン部の漏えいは別事例として記載）に添付の別紙に基づき御回答ください。事例が複数ある場合には、別紙をコピーの上、回答してください。

(3) その他

ア 御回答は、電子データにより各事業所御担当者様より消防庁危険物保安室担当へ送信してください。その際、ファイル名は「〇〇会社〇〇事業所.xlsx」としてください。

送付先 消防庁危険物保安室 清野：n.kiyono@soumu.go.jp 及び
門前：y.monzen@soumu.go.jp

イ 本アンケート内容について、取りまとめ委託先の危険物保安技術協会より問い合わせ等をさせて頂く場合がありますので、御協力をお願いいたします。

ウ 本アンケートで御回答いただいた内容については、消防庁の検討会のみ、かつ会社名が特定できないようにして利用いたします。

4 回答期限

平成 31 年 1 月 11 日（金）

以上

(問い合わせ先)

消防庁危険物保安室

担当：内藤、清野、門前

TEL 03-5253-7524

FAX 03-5253-7534

様式

浮き屋根に関するアンケート(事業所毎)

現在実施している浮き屋根の点検について、記入欄にできるだけ詳しくご記入してください。
選択式の場合であっても、記入欄に補足内容をできるだけ詳しくご記入ください。

1	都道府県名	
2	消防本部名	
3	事業所名	

○定期点検(年1回以上)

1 点検頻度について (選択式)

記入欄

2-1 ポンツーン内部の点検方法 (選択式)

記入欄

2-2 ポンツーンの漏洩の有無 (選択式)

記入欄

2-3 ポンツーンの変形、亀裂の有無 (選択式)

記入欄

2-4 ポンツーンの塗装状況及び腐食の有無(非接液部)

(選択式)

記入欄

2-5 ポンツーンの溶接部(非接液部) (選択式)

記入欄

2-6 ポンツーンの付属品 (選択式)

記入欄

2-7 ポンツーン点検その他 (実施している内容などについて自由にご記入ください。)

記入欄

3-1 デッキの漏洩の有無 (選択式)

記入欄

3-2 デッキの変形、亀裂の有無 (選択式)

記入欄

3-3 デッキの塗装状況及び腐食の有無 (選択式)

記入欄

3-4 デッキの溶接部 (選択式)

記入欄

3-5 デッキの付属品 (選択式)

記入欄

3-6 デッキ点検その他 (実施している内容などについて自由にご記入ください。)

記入欄

○タンク開放時の点検(定期開放点検等)

1 点検内容について (選択式)

記入欄

2-1 ポンツーン内部の点検方法 (選択式)

記入欄

2-2 ポンツーンの漏洩の有無 (選択式)

記入欄

2-3 ポンツーンの変形、亀裂の有無 (選択式)

記入欄

2-4 ポンツーンの塗装状況及び腐食の有無(非接液部)

(選択式)

記入欄

2-5 ポンツーンの腐食の有無(接液部) (選択式)

記入欄

2-6 ポンツーンの溶接部(非接液部) (選択式)

記入欄

2-7 ポンツーンの溶接部(接液部) (選択式)

記入欄

2-8 ポンツーンの漏れ試験 (選択式)

記入欄

2-9 ポンツーンの付属品 (選択式)

記入欄

2-10 ポンツーン点検その他 (実施している内容などについて自由にご記入ください。)

記入欄

3-1 デッキの漏洩の有無 (選択式)

記入欄

3-2 デッキの変形、亀裂の有無 (選択式)

記入欄

3-3 デッキ上面の塗装状況及び腐食の有無(非接液部)

(選択式)

記入欄

3-4 デッキ裏面の腐食の有無(接液部)

(選択式)

記入欄

3-5 デッキ上面の溶接部(非接液部)

(選択式)

記入欄

3-6 デッキ裏面の溶接部(接液部)

(選択式)

記入欄

3-7 デッキの付属品

(選択式)

記入欄

3-8 デッキ点検その他 (実施している内容などについて自由にご記入ください。)

記入欄

○臨時点検(地震、大雨、暴風時等)

1 臨時点検を実施する判断基準についてご記入ください。

記入欄

2 点検内容について

(選択式)

記入欄

○日常点検

1 点検で発見した漏洩に至っていない段階の著しい腐食や塗装剥離等に対する対応

(選択式)

記入欄

(例)対応時期:1週間程度を目処
著しい腐食:〇ミリ以上の腐食に対して、FRPIによる当板を取付け
塗装剥離:できるだけ早急に、2種ケレン+再塗装
点検頻度を増やし(1回/1日程度)経過観察 等

○その他

- 1 浮き屋根式タンクの供用期間中に、浮き屋根上(ポンツーン内、タンク外を含む)へ危険物が漏洩・流出した事例(過去15年程度)があれば、別紙1にその内容をできるだけ詳しくご記入ください。

事例の有無

(選択式)

- 2 タンク開放時にポンツーンに対して気密試験を実施している場合には、要領書(標準的なもので可)を添付いただくか、記入欄にその実施方法をできるだけ詳しく記入してください。

ポンツーン気密試験

(選択式)

記入欄

- 3 点検方法や補修基準について、タンクの設置年数やシングル・ダブルデッキ等の構造の違い、又は貯蔵量や油種毎に違いがあれば、記入欄にその違いの概略を記入いただき、様式をコピー追加して詳細を記入してください。

特性等に応じた基準の違(選択式)

記入欄

(例)
シングルデッキとダブルデッキで違いあり。(ダブルデッキの詳細は様式(2)に記入)
等

- 4 点検方法や補修基準について、社内基準等があれば、可能な範囲で添付してください。

(選択式)

記入欄

以上

別紙

浮き屋根に係る流出事例(事例毎)

浮き屋根式タンクの供用期間中に、浮き屋根上(ポンツーン内を含む)へ危険物が流出(にじみ、漏えい等)した事例について、事例毎に内容をできるだけ詳しくご記入ください。

選択式の場合であっても、補足内容を記入欄にできるだけ詳しくご記入ください。

- 1 都道府県名 東京都
- 2 消防本部名 ○○市消防本部
- 3 事業所名 ○○石油株式会社○○事業所

○流出事例の概要

- 1 タンク種別 *1 (選択式)
- 2 浮き屋根形式*2 (選択式)
- 3 容量 KL
- 4 内径 mm
- 5 高さ mm
- 6 内容物
- 7 漏洩場所 (選択式)
記入欄 (例)
漏洩部の板厚: 4. 5mm
付属品名称(ルーフサポート周辺、ラダーランウェイ、排水設備、エマージェンシードレン等)
- 8 漏洩の原因 (選択式)
記入欄
- 9 流出の程度 (選択式)
- 10 概要

例を参考に、応急措置に至った経緯、応急措置の具体的内容、措置後の点検頻度、また恒久措置までの期間について記載してください。

(例)
平成29年5月10日、1年毎の定期点検時に、浮き室全107室のうち1室に「油しみ」(約7cm×約5cm程度)を確認した。消防との協議の結果、しみ程度であれば、応急措置にて対応となるが、予定を前倒しで開放点検及び恒久措置を指導される。
シリコン系コーキング材にて仮補修を実施。現在まで週1回の頻度で点検実施。平成32年度タンク開放時に恒久補修予定。

○補修方法について

- 1 補修方法 (選択式)
記入欄 (例)
にじみ程度であったため、応急措置の上、経過観察とした。

2	1の補修方法に至った経緯	(選択式)			
3	応急措置(仮補修)の具体的内容	(選択式)			
	記入欄		(例) 商品名:〇〇シート 漏えい部分に開孔(〇mm程度)が見られたため、開孔部の両端にストップホールを設け、固形石鹸で開口部を塞いだうえで清掃し、〇〇シート(〇mm×〇mm)を貼付けた。		
4	応急措置後の点検頻度	(選択式)			
	記入欄		(例) 1日1回現場に係員が出向き、目視にて仮補修部の状態、漏えいの有無を確認している。		
5	応急措置後、恒久補修までの期間		年	月	
6	当該仮補修で使用可能と考える期間の程度		年	月	程度

*1 特定新法タンク：昭和52年2月15日以降に設置許可申請がされた特定屋外タンク貯蔵所、又は昭和52年2月15日より前に設置許可を受けた、若しくは設置許可申請がされていた特定屋外タンク貯蔵所で、その構造及び設備が危険物の規制に関する政令第11条第1項第3号の2及び第4号に定める技術上の基準に適合したもの

特定旧法タンク：昭和52年2月15日より前に設置許可を受けた、又は設置許可申請がされていた特定屋外タンク貯蔵所で、その構造及び設備が危険物の規制に関する政令第11条第1項第3号の2及び第4号に定める技術上の基準に適合しなかったもの

*2 シングルデッキ(耐震基準該当)：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(昭和49年自治省告示第99号)第4条の21の3に規定するもの(一枚板構造の浮き屋根のうち、容量2万キロリットル以上又はHcが2.0メートル以上のもの)

仕 様 書

1 業務名

屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関する調査検討業務

2 業務の概要・目的

長期使用に起因すると考えられる浮き室内部に危険物が漏洩している事故等が散見されることから、その原因と対策を検討することを目的とする。

3 業務内容

(1) 調査業務

屋外貯蔵タンクの浮き屋根の安全対策に関し、次の調査等を行うこと。

- ア 消防庁が実施する浮き屋根の安全対策に係る調査の結果を取りまとめ、整理すること。
- イ アの調査結果を踏まえて、消防庁が指定する相手先等に対してヒアリング等による追加調査を行うこと。
- ウ 国内外における過去の浮き屋根式タンクに係る事故事例について調査し、漏えい部位や原因、補修方法等について整理すること。
- エ 国内外における浮き屋根式タンクに係る法令、規格等について調査し、現行の消防法令と比較して整理すること。
- オ 上記アからエによる調査結果等を取りまとめること。なお、調査業務を進めるうえで、必要に応じて調査条件等の見直しを行うほか、業務の進め方は消防庁と協議の上決定すること。

(2) 検討業務

- ア (1) アで調査した事故及びそれ以外の浮き屋根式タンクで想定される事故に対し、未然の対策や被害の拡大を抑えるための措置等について検討し提案すること。
- イ (2) アで提案した未然の対策や被害の拡大を抑えるための措置について、安全性を確認するための技術的手法を検討し提案すること。
- ウ 上述の調査・検討結果をもとに、浮き屋根の安全対策に係る現行の消防法令や維持管理の基準における課題点を抽出し、浮き屋根の安全対策に係る技術的方策を検討し提案すること。

(3) 報告書作成業務

(1) 及び (2) の業務をとりまとめた報告書の作成を行うこと。

(4) 消防庁予防課危険物保安室が開催する検討会の運営補助

- ア 必要に応じ、検討会資料及び議事録の作成、印刷を行うこと。
- イ 検討会に出席（平成 31 年 3 月までに 3 回程度開催（場所は千代田区霞が関周辺）する予定）し、消防庁予防課危険物保安室から指示があった場合は、(1) 及び (2) に掲げる調査・検討業務の内容について報告するとともに、各委員からの意見、質問等に対して詳細の説明を行い、調査・検討業務及び報告書作成業務に意見を反映すること。

4 成果物の納入

(1) 成果物

調査、分析結果及び報告書一式（印刷物 1 部及び電子データ）

＊ドキュメントの電子媒体は、Microsoft Word2013、Microsoft Excel2013、Microsoft PowerPoint2013 のいずれかで、閲覧及び編集可能なこと。

(2) 納入期限

平成 31 年 3 月 20 日（水）

(3) 納入場所

消防庁予防課危険物保安室

5 留意事項

(1) 各業務の実施前に、その内容について消防庁予防課危険物保安室へ確認すること。

(2) 各業務については、適時に消防庁予防課危険物保安室へ中間報告を行うこと。

6 知的財産権等

(1) 請負者は本契約に関して、消防庁が開示した情報（公知の情報等を除く。以下同じ。）及び契約履行過程で生じた納入成果物等に関する情報を本契約の目的以外に使用又は第三者に開示若しくは漏洩してはならないものとし、そのために必要な措置を講じなければならない。

(2) 本契約履行過程で生じた納入成果物に関し、著作権法第 27 条及び第 28 条に定める権利を含む全ての著作権及びノウハウ（営業秘密）は消防庁に帰属し、消防庁が独占的に使用するものとする。

ただし、請負者は、本契約履行過程で生じた納入成果物に関し、著作権又はノウハウ（営業秘密）を自ら使用又は第三者をして使用させる場合は、消防庁と別途協議するものとする。

なお、請負者は消防庁に対し、一切の著作者人格権を行使しないこととし、また、第三者をして行使させないものとする。

(3) 本仕様書に基づく作業に関し、第三者との間に著作権に係る権利侵害の紛争等が生じた場合は、当該紛争の原因が専ら消防庁の責めに帰す場合を除き、請負者の責任、負担において一切を処理すること。この場合、消防庁は係わる紛争等の事実を知った時は、請負者に通知し、必要な範囲で訴訟上の防衛を請負者に委ねる等の協力措置を講ずるものとする。

7 その他

(1) 検収は、消防庁予防課危険物保安室が行う。

(2) 請負者は、当事業に係る一切の費用を負担すること。

(3) 本契約に基づくすべての作業については、請負者が責任をもって行い、事故などに関して消防庁は一切責任を負わないので注意すること。

(4) 請負者は、事業の進捗状況等について消防庁予防課危険物保安室が求める時期及び内容で書面等により報告すること。

- (5) 請負者は、本契約に関して請負者の責めに帰すべき事由により消防庁及び第三者に損害を与えた場合、その損害を賠償しなければならない。
- (6) 請負者は、本仕様書に基づく作業に当たっては、消防庁の許可なく、作業の一部を第三者に委任し、又は請け負わせてはならない。
- (7) 請負者は、本仕様書について疑義が生じた場合、その他特に必要がある場合は速やかに消防庁予防課危険物保安室へ問い合わせ、指示を受けること。
- (8) その他、本仕様書に関する詳細については、消防庁予防課危険物保安室の指示によること。

以上