資料２－２

調査及び分析結果

調査及び分析項目

①　国際輸送用コンテナに係る消防法上の手続きの簡素化・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ３～Ｐ15

②　コンテナに混載されている荷物に係る危険物情報の適切な伝達方法・・・・・・・Ｐ16～Ｐ22

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬
（給油機器と一体となった構造の容器、ＦＲＰ製の変圧器）・・・・・・・・・・・・Ｐ23～Ｐ30

③－２　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬
（ガソリン用プラスチック製容器）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ31～Ｐ38

④　大規模物流倉庫や高層ラック式倉庫における危険物の貯蔵に係る
留意事項のあり方・・Ｐ39～Ｐ48

⑤　消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・Ｐ49～Ｐ55

①　国際輸送用コンテナに係る消防法上の手続きの簡素化

① 国際輸送用コンテナに係る消防法上の手続きの簡素化

概　要

関係団体から国際輸送用コンテナに係る移動タンク貯蔵所の変更許可申請や資料提出の手続き、ふ頭等での危険物コンテナを仮貯蔵・仮取扱い承認申請の手続きの簡素化について要望がある。
消防庁はこれまでにも手続きの簡素化を図っているが、港湾地区における物流の更なる簡素化に向けて、国際輸送用コンテナに係る消防法上の手続きについて実態調査を行い、消防法上の手続きの簡素化について検討する。

調査の進め方

○　国際輸送用コンテナの流通量が多い港湾地区を管轄する消防本部及び国際輸送用コンテナを取扱う事業者で構成される事業者団体に対し、消防法に係る申請及び届出等の状況についてヒアリング調査を行う。

○　港湾地区を管轄する消防本部に対し、仮貯蔵・仮取扱い等の火災予防分野における各種手続きの導入に関する動向及びデジタル技術(DX)の活用例を調査する。

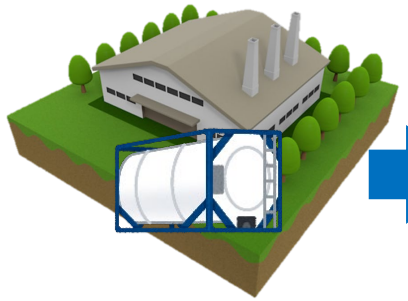
国際輸送用コンテナに係る消防法上の手続きの簡素化に向けた運用方法を整理する

（１）輸出入の流れと関連する申請・届出

各種申請・届出の現状

輸　出

充填 → ふ頭等への移送 → 港で貯蔵・船積み（入船までの仮貯蔵）



仮貯蔵承認申請

船の遅延で
繰り返し承認申請

ふ頭管理事業者

輸　入

ふ頭への陸揚げ（移送までの仮貯蔵） → 配送先への移送 → 納品

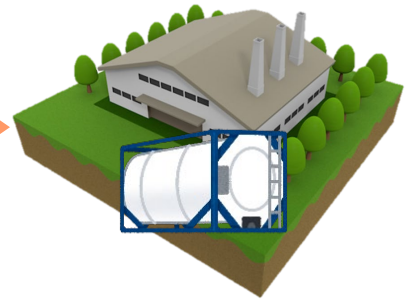
仮貯蔵承認申請

ふ頭管理事業者

積載式移動タンク貯蔵所の設置（変更）完成検査

IMDG交換タンクコンテナの追加届出

国内輸送事業者



（２）ヒアリング現地調査の概要

背景

危険物輸送に関係する事業者団体、申請・届出を処理する各消防本部における現状の要望を把握するため、ヒアリング調査を実施

ヒアリング先

消 防 本 部 ： 東京消防庁
川崎市消防局
海部南部消防組合消防本部

事業者団体： 日本危険物物流団体連絡協議会

調査方法

対面にてヒアリングシートに基づき、ヒアリング調査を実施

ヒアリング項目

No		質問（表記は概要）
①		コンテナ（※１）陸揚げ時の消防法に係る検査事例等
②		仮貯蔵繰り返し承認（※２）を認めなかった事例等
③	（１）	同一場所で仮貯蔵申請された場合、２回目以降の現地確認について
	（２）	繰り返し承認が必要となる場合の確認方法
	（３）	その他、独自で定めている運用方針等
④		交換タンクコンテナの追加に際し、届け出の効率化等の事例
⑤		自主的に定めているルール、効率化に向けて取り組んでいる事例等
⑥		国際輸送用コンテナに係る手続きに係る要望等

（※１）危険物の国際輸送に使用されるタンクコンテナ
（※２）平成４年６月18日付け消防危第52号ただし書きの対象として、繰り返し承認申請があったもの。

（３）ヒアリング調査で得た課題（要望）

ヒアリング結果

＜事業者団体＞

① IMDGコードに適合する交換タンクコンテナの追加に係る軽微な変更届出の見直し。
② 仮貯蔵の繰り返し承認を認める条件に事故等によるコンテナ船の遅延に加え、その他不測の事由による遅延も追加。
③ 繰り返し承認をタンクコンテナに限定するのではなく、ドライコンテナ等も追加。
④ 電子メール、インターネットによる申請・届け出の受付の導入。
⑤ 申請手数料の振込み・もしくは引き落とし（現金授受の取り止め）の導入。
⑥ 仮貯蔵承認に係る事務処理手続きの迅速化。

＜消防本部＞

⑦ IMDGコードに適合する交換タンクコンテナの追加に係る軽微な変更届出の見直し。
⑧ 屋外貯蔵所でのドライコンテナの貯蔵を承認。
⑨ ふ頭での仮貯蔵・仮取り扱いについて、より定量的な承認基準（ガイドライン）の策定。
⑩ ふ頭での引火点が零度未満の危険物を収納するタンクコンテナ等を貯蔵できるよう屋外貯蔵所の特例基準を策定。

（４）課題（要望）①⑦

➢ IMDGコードに適合する交換タンクコンテナの追加に関する軽微な変更届出の見直し

回答者	回答（抜粋）
日本危険物物流団体連絡協議会	国際コンテナタンクは建造時点で国際海事機関が定めたIMDGに基づいた専門機関の認証を受けており、積載する車両の緊結装置は設置許可申請により消防の許可を得ているため、IMDGコード交換タンクコンテナの安全性を考慮し、追加に伴う軽微な変更届出を免除できないか。
東京消防庁 川崎市消防局 海部南部消防組合 消防本部	事務量が非常に多い上に、紙データの保管が膨大になり管理が難しい。 運用状況が把握できないため、廃止されていても把握ができない。

【参考】「国際輸送用積載式移動タンク貯蔵所の取扱いに関する指針について」（平成13年４月９日付け消防危第50号）
保有しようとする交換タンクコンテナが、IMDGコードに適合するものであり、かつ、車両及び交換タンクコンテナの緊結装置に適合性がある場合は、交換タンクコンテナの追加を、軽微な変更工事として取り扱って差し支えないこと。

現状、交換タンクの追加は軽微な変更届出が必要である。
提出する事業者側、提出資料を保管する消防において負荷が発生している

（４）課題（要望）①⑦

安全対策案

IMO表示銘板の表示

イ　ＩＭＯ表示銘板の記載事項及び例示

①	COUNTRY OF MANUFACTURE	JAPAN			
②	IMO TANK TYPE	1			
③	MODEL NO. OF CONTAINER	2086 ZE1H6			
④	APPROVAL COUNTRY	JAPAN	APPROVAL NO.		
⑤	MANUFACTURE'S NAME	○○ COMPANY, LTD.			
⑥	MANUFACTURE'S SERIAL NUMBER				
⑦	YEAR OF MANUFACTURE				
⑧	TEST PRESSURE	6.12 KGF/CM²	0.6 MPa	87.4 PSI	
⑨	MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE	4.08 KGF/CM²	0.4 MPa	58.0 PSI	
⑩	WATER CAPACITY AT 20℃	21000 LITERS	5547 US GALLS		
	MAXIMUM PAYLOAD	19600 KGS	43210 LBS		
	TARE WEIGHT	4400 KGS	9700 LBS		
⑪	MAXIMUM GROSS MASS	24000 KGS	52910 LBS		
⑫	ORIGINAL HYDRAULIC TEST DATE AND WITNESS IDENTIFICATION				
⑬	CODE TO WHICH TANK IS DESIGNED	ISO 1496/3, JIS B8243 IMDG, 49CFR, RID/ADR, AAR600, CTC			
⑭	METALLURIC DESIGN TEMPRATURE	100 ℃	212 °F		
	REFERENCE TEMPRATURE	100 ℃	212 °F		
⑮	MAXIMUM ALLOWABLE WORKING PRESSURE FOR COILS	5.0 KGF/CM²	0.49 MPa	71.7 PSI	
⑯	TANK MATERIAL	JIS G4304 SUS316L			
⑰	EQUIVALENT MINIMUM SHELL THICKNESS IN MILD STEEL	6.5 MM	0.256 INCHES		
	CORROSION ALLOWANCE	0 MM	0 INCHES		
⑱	LINING METERIAL				
⑲	CAPACITY OF EACH COMPARTMENT	21000 LITERS	5547 US GALLS		
	NUMBER OF COMPARTMENT	1			
⑳	MONTH, YEAR AND TEST PRESSURE OF MOST RECENT PERIODIC TEST AND STAMP OF EXPERT WHO CARRIED OUT				
	VISUAL, INSPECTION DATE OF MOST RECENT PERIODIC TEST AND STAMP OF EXPERT WHO CARRIED OUT				
	DOT SPECIFICATION NUMBER	IM 101			
	RAIL IMPACT TEST	IM 101 (No.CPC IMPACT APPROVED)			
	APPROVING COMPETENT AUTHORITIES, AGENCIES AND NUMBER				
	RID/ADR APPROVAL, REFERENCE	CB/AB-090/88			
	CARGOES				

⑰ 相当する軟鋼の板厚
⑱ 内張の材質
⑲ 各区画室の容量
⑳ 前回試験の年月、試験圧力及び実施者の捺印

前回試験の年月、試験圧力及び実施者の捺印

MONTH, YEAR AND TEST PRESSURE OF MOST RECENT PERIODIC TEST AND STAMP OF EXPERT WHO CARRIED OUT

VISUAL, INSPECTION DATE OF MOST RECENT PERIODIC TEST AND STAMP OF EXPERT WHO CARRIED OUT

UN基準に適合していることを確認できれば安全ではないか。

＜IMO表示銘板＞
水圧試験（５年毎）を実施する度に試験年月日等が刻印される。試験の有効期間が満了すると危険物を充てんできない決まりとなっている。

改正案

タンクコンテナに付されているIMO表示銘板により、当該タンクコンテナが国際海事機関が定めた検査（気密検査（２年半に１回）、水圧検査（５年に１回））を実施する等のUN基準に適合していることを確認できることから、交換タンクコンテナの追加については、軽微な変更届出をまとめて年に１回とすることや、消防機関の立入検査時に確認する等としてはどうか。

（４）課題（要望）②③

➢ 仮貯蔵の繰り返し承認申請について

回答者	回答
日本危険物物流団体連絡協議会	輸出品について、本船の大幅な遅延により仮貯蔵申請期間を超過した際、繰り返し承認が認められなかった。（遅延理由が消防危第52号通知のただし書きに該当するものかどうかは不明。）

【参考】「タンクコンテナによる危険物の仮貯蔵について」（平成４年６月18日付け消防危第52号）
原則として、仮貯蔵期間を過ぎて同一場所で仮貯蔵を繰り返すことはできないこと。ただし、台風、地震等の自然災害、事故等による船舶の入出港の遅れ、鉄道の不通等のやむを得ない事由により、仮貯蔵承認期間を過ぎても同一の場所で仮貯蔵を継続する必要が生じた場合は、繰り返して同一場所での仮貯蔵を承認できるものであること

（４）課題（要望）②③

例：新型コロナウイルス感染症の流行により、海外港湾の稼働状況が急激に悪化。船舶の航海日程に大幅な遅れが発生した。

改正案

仮貯蔵の繰り返し承認を認める条件に、天候悪化による船の遅延だけではなく、船側の不測の事由による遅延も加える。
また、ドライコンテナ等についても同様に繰り返し承認を認めてはどうか。

（４）課題（要望）⑧

➢ ドライコンテナに危険物容器を収納した状態における屋外貯蔵について

回答者	回答
海部南部消防組合消防本部	「コンテナに収納した危険物の貯蔵、取扱いについて」（昭和45年６月29日付け消防予第136号）において、コンテナに危険物を収納した容器を収納した状態で屋外貯蔵所に貯蔵することはできないとの見解を示している。この通知に基づき、屋外貯蔵所でのドライコンテナの貯蔵は認められない。ドライコンテナの多くは輸送行程の途中で解錠できないため、コンテナに危険物容器を収納した状態での貯蔵が必要となる。屋外貯蔵所において危険物容器を収納したドライコンテナの貯蔵を認められないか。

【参考】「コンテナに収納した危険物の貯蔵、取り扱いについて」（昭和45年６月29日付け消防予第136号）

問　ドライコンテナの貯蔵について、その安全性を考慮し、屋外貯蔵所として特例を適用される考えはないか。この場合、コンテナ本体を容器とみなしてよいか。

答　設問のコンテナ置場を屋外貯蔵所として認めることはできない。

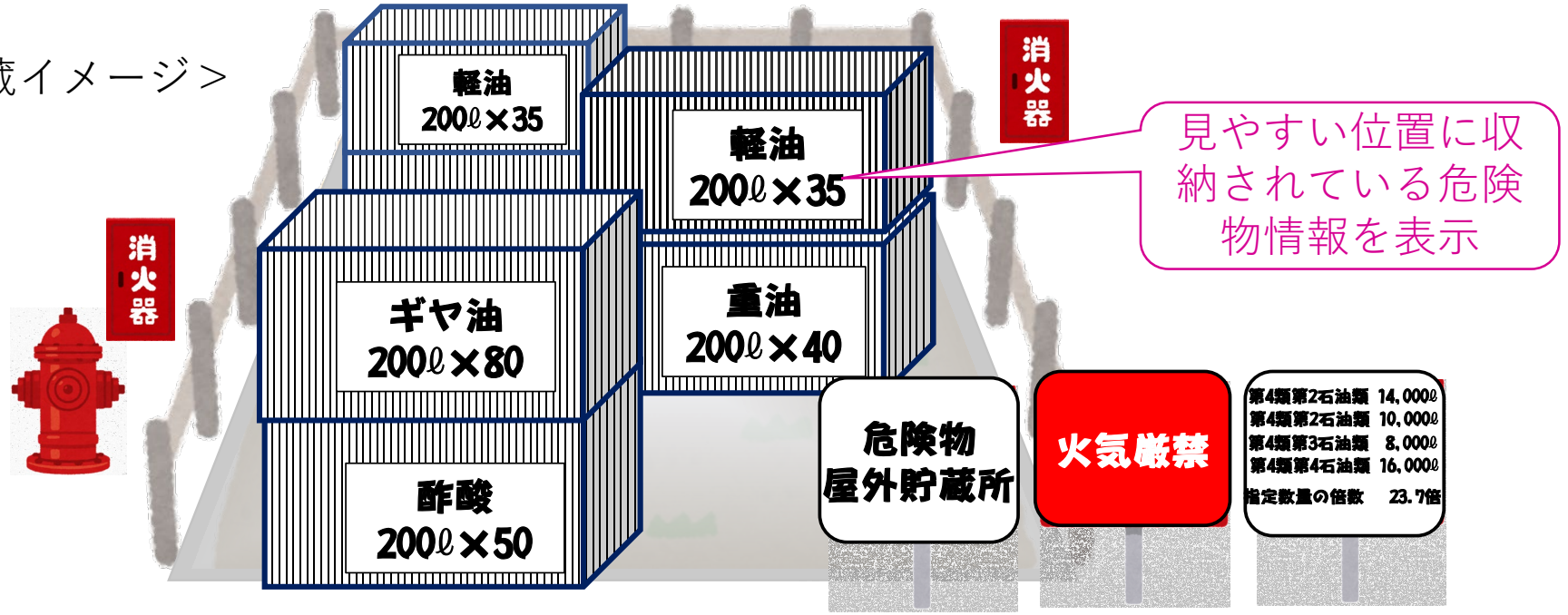
（４）課題（要望）⑧

改正案

ドライコンテナ内に危険物容器を収納すると、外からは何の危険物が貯蔵されているのかわからなくなる。

これを踏まえ、収納されている危険物情報をドライコンテナ外側の見やすい位置に掲示することで、屋外貯蔵所にドライコンテナの貯蔵を認めてはどうか。

＜貯蔵イメージ＞



その他の要望について

④　電子メール、インターネットによる申請・届け出の受付の導入

⑤　申請手数料の振込み・もしくは引き落とし（現金授受の取り止め）の導入

⑥　仮貯蔵の承認に係る事務処理手続きの迅速化。

→「火災予防分野における各種手続きの電子申請等の導入に向けた検討会」において電子申請の検討を行っていることから、その結果等を踏まえ対応。

⑨　ふ頭での仮貯蔵承認について、より定量的な承認基準（ガイドライン）を策定

→港湾や事業者等によって形態が様々であることから、まずは承認事例を蓄積する。

⑩　ふ頭での引火点が零度未満の危険物を収納するタンクコンテナ等を貯蔵できるよう屋外貯蔵所の特例基準を策定

→引き続き必要性及び安全性について調査しつつ、当面は仮貯蔵により対応する。

仮貯蔵に係る事例～海部南部消防組合消防本部～（参考）

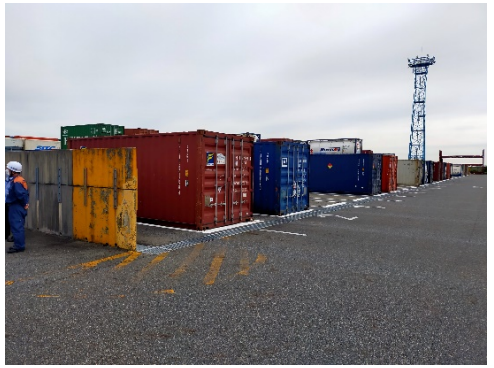
概要

海部南部消防組合消防本部は名古屋港でコンテナターミナルを管轄。
各コンテナターミナル管理事業者と連携し、下記の取り組みを実施している。

海部南部消防組合消防本部の主な取り組み

項目	内容
仮貯蔵ヤードの承認	独自の「危険物仮貯蔵承認指導基準」に基づき、基準を満たす施設を「仮貯蔵ヤード」として承認している。「仮貯蔵ヤード」内での保管であれば、仮貯蔵承認書を即日交付している。（運用状況を警防隊が月に１回以上現地確認）
電子メールでの申請受付け	土日等、閉庁時間帯に貯蔵を要する貨物がある場合は事前申請をメールで受付け、開庁後に本申請を窓口で受付け。
承認書の貼付け省略	仮貯蔵申請の承認申請を受けたコンテナについて、承認掲示板をコンテナに貼付ける作業を省略。（「仮貯蔵ヤード」内に蔵置する貨物は情報をデータで管理）

＜仮貯蔵ヤード＞



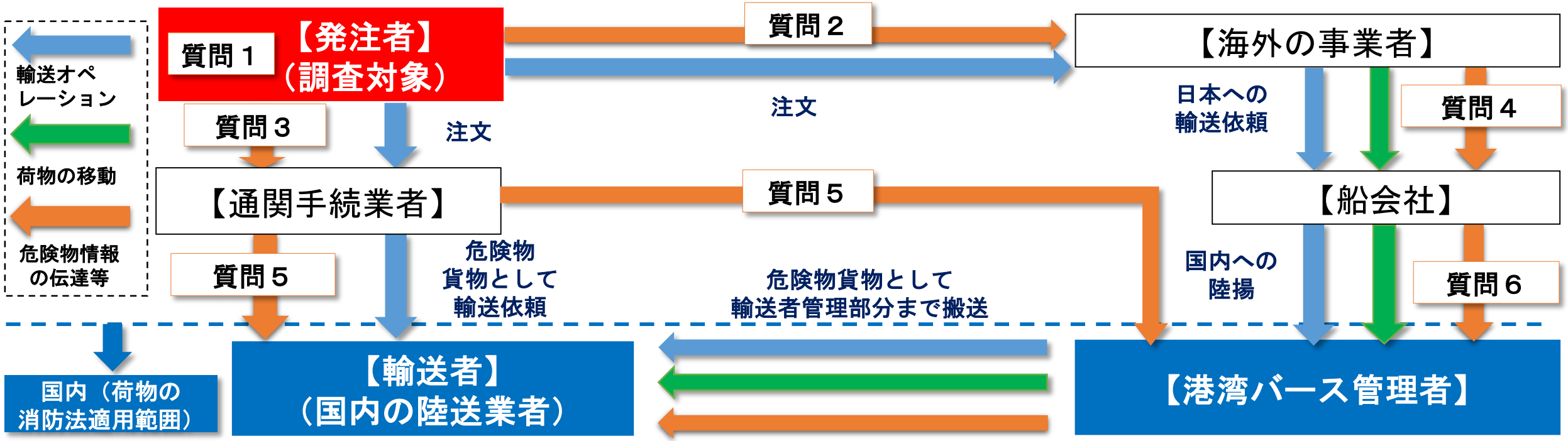
上記のような取り組みにより、コンテナターミナル管理事業者・荷主側の貨物運送事業者の双方が利便性を確保している。

② コンテナに混載されている荷物に係る危険物情報の適切な伝達方法

(1)　日本化学工業協会、日本化学品輸出入協会への実態調査

調査概要

【調査期間】
　令和３年９月21日～同年10月29日
【調査対象】
　一般社団法人日本化学工業協会に加入する23社及び一般社団法人日本化学品輸出入協会に加入する17社の計40社
【調査項目】
　下図の海外から国内への危険物情報の伝達イメージを基に、関係事業者間における危険物情報の伝達がどのように実施されているかを調査（実態調査票は**参考資料２－１**参照）。

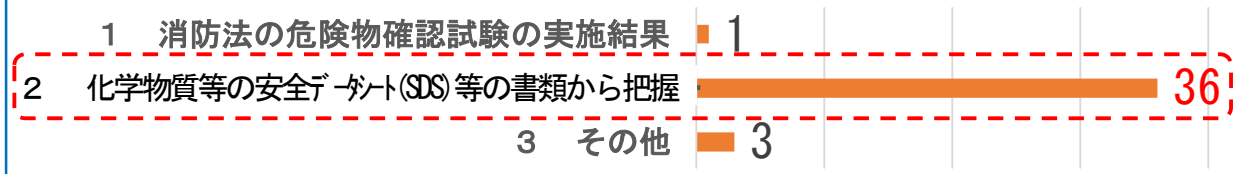


(1)　日本化学工業協会、日本化学品輸出入協会への実態調査

調査結果

40社から回答を得た。回答は選択肢から主たる１つを選択回答。（単位：社）

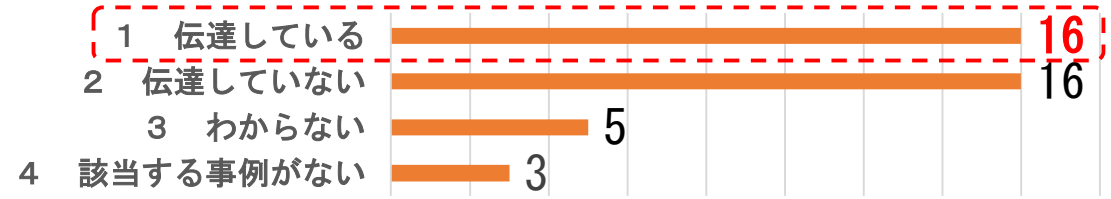
（質問１）危険物に該当するかの確認方法



- 「２　化学物質等の安全データシート（SDS）※等の書類から把握」が90%と最も多く、次いで「３　その他」が7.5%、「１　消防法の危険物確認試験の実施結果」が2.5%であった。
- 「３　その他」には購入先商社からの情報収集等があった。

※：安全データシート（SDS：Safety Data Sheet）とは、化学品（化学物質又は混合物）の安全性に関する様々な情報を記載した文書のこと。

（質問２）海外の事業者への危険物情報の伝達



- 「４　該当する事例がない」を除いた場合、「１　伝達している」の占める割合は43.2%。「２　伝達していない」及び「３　わからない」の占める割合は56.8%。
- 約半数の発注者が海外の事業者へ伝達している。

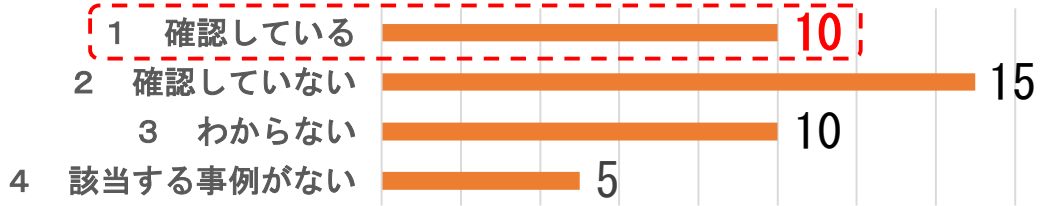
（質問３）通関手続業者への危険物情報の伝達

- 「４　該当する事例がない」を除いた場合、「１　伝達している」の占める割合は89.2%と非常に高く、多くの場合、危険物情報が発注者から通関手続業者に伝達されていると考えられる。

(1)　日本化学工業協会、日本化学品輸出入協会への実態調査

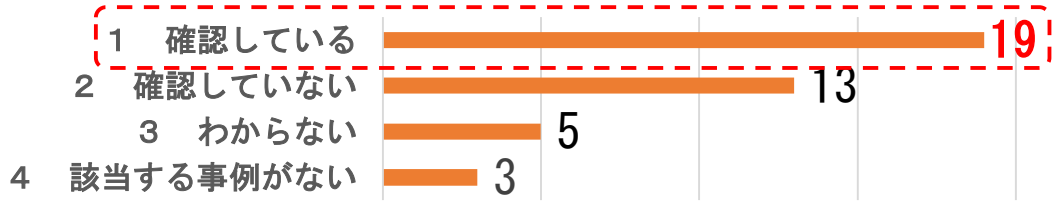
調査結果

（質問４）海外の事業者から船会社への危険物情報の伝達



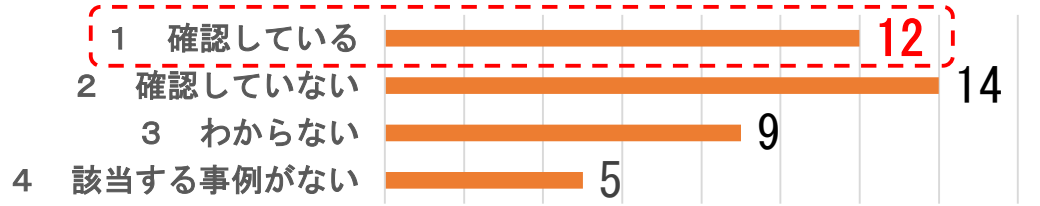
・「４　該当する事例がない」を除いた場合、「１　確認している」の占める割合は28.6%。「２　確認していない」及び「３　わからない」の占める割合は71.4%。
・　質問４～質問６の中で「１　確認している」の割合が最も少ない。

（質問５）通関手続業者から輸送者及び港湾ﾊﾞｰｽ管理者への危険物情報の伝達



・「４　該当する事例がない」を除いた場合、「１　確認している」の占める割合は51.4%。「２　確認していない」及び「３　わからない」の占める割合は48.6%。
・　質問４～質問６の中で「１　確認している」の割合が最も多い。

（質問６）船会社から港湾ﾊﾞｰｽ管理者への危険物情報の伝達



・「４　該当する事例がない」を除いた場合、「１　確認している」の占める割合は34.3%。「２　確認していない」及び「３　わからない」の占める割合は65.7%。

(1)　日本化学工業協会、日本化学品輸出入協会への実態調査

関係事業者間における危険物情報の伝達に係る取り組み事例（※自由記述より抜粋）

・海外の事業者に危険物情報を伝達する理由として、輸入時において、国内法に準拠したパッキングやラベル貼付け等の対応が必要になる際に、サプライヤー等海外事業者に対応していただく必要があるため。（Ａ社）

・船会社への危険物情報の伝達方法として、荷物の外部に消防法の危険物に該当するラベル等を表示しており、船会社はそのラベルを確認することとしている。（Ｂ社）

・通関手続業者から輸送者への危険物情報の伝達方法として、当社が作成したイエローカードを渡している。（Ｃ社）

・輸入する商品はあらかじめＳＤＳを作成しており、消防法該当であれば予め海外の製造者に消防法対応イエローカードラベルを送付し、現地輸出時にラベルの貼付を依頼している。（Ｄ社）

・船会社から港湾バース管理者へ危険物情報が伝達されたことについて報告を求めている。（Ｅ社）

各事業者の取り組みから、**消防法の危険物に該当する旨のラベル貼付**や**イエローカードによる危険物情報の伝達**、**関係者から危険物情報が伝達されたことについて報告を求めること等**の**推奨事例**が得られた。

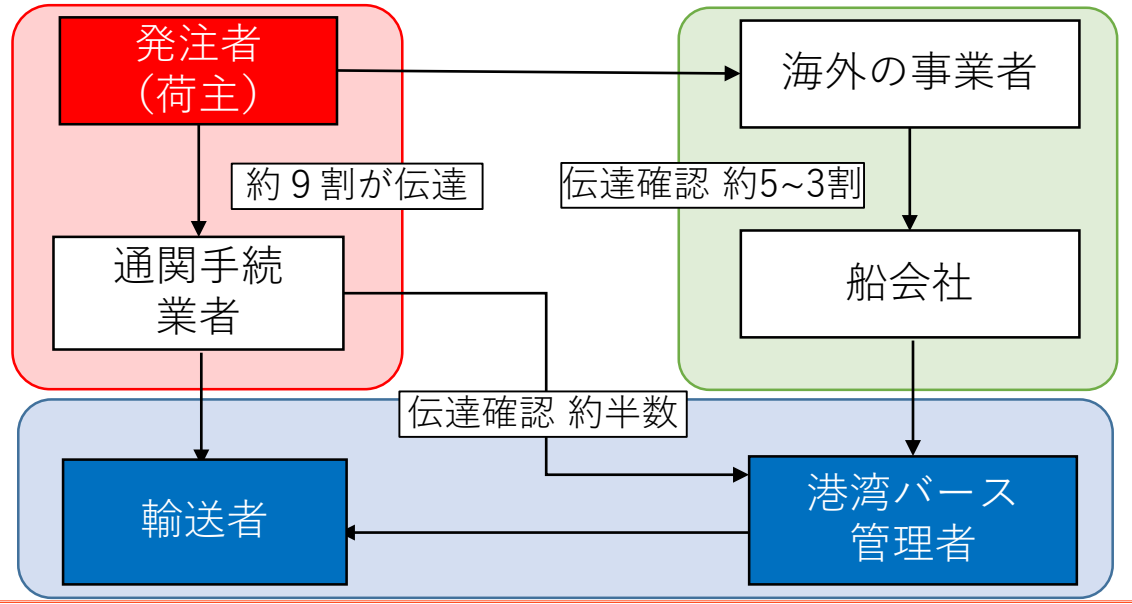
実態調査分析結果　まとめ

・発注者から通関手続業者への危険物情報の伝達は、該当する37社中33社（約90%）が実施している。

・一方、通関手続業者から輸送者及び港湾バース管理者への危険物情報の伝達確認や、発注者から海外の事業者への危険物情報の伝達は、約半数程度にとどまり、さらに海外の事業者から船会社、船会社から港湾バース管理者への伝達の確認は約３割程度と少ない状況で、確実に危険物情報が共有されたかが不透明であることが分かった。

・今回の調査結果から、海外から国内へ輸入されるコンテナの危険物情報をより確実に伝達を行うためは、**発注者（荷主）から関係事業者へのより一層確実な情報伝達が必要なことが改めて分かった**。

≪発注者からの危険物情報の伝達及び確認状況≫



(2)危険物に係る事故事例(火災編・流出編)から抽出した事故事例(平成20年～令和２年)

No.	発生年月	発生場所	事故概要	危険物	危険物情報の伝達	消防機関への伝達
1	平成20年７月	大分県	韓国から保税通関予定のコンテナ内に荷積みされた硝酸が流出後、ブトキシエタノールと接触し出火した。	・第６類硝酸 1,500kg ・第４類第２石油類(水溶性) 2,200L ※第４類と第６類の混載は禁止	通関手続業者及び港湾バース管理者はコンテナ内に危険物があることを認識していなかった。	関係事業者間における危険物情報の伝達に不備があり、コンテナ内の内容物把握が遅れ、消防機関への通報など初動対応が遅延した。
2	平成30年５月	東京都	高速道路自動車国道上において、化粧品を運搬中のコンテナセミトレーラーの車両から火災が発生した。	・第４類第１石油類(非水溶性) 1,620.8L ・第４類アルコール類 6,035.93L	運搬を委託した荷主は、当該化粧品が消防法上の危険物であるという認識があるにもかかわらず、運搬を仲介する業者に対し、消防法上の危険物に該当するとの標記のない英文のSDSを渡したのみで、消防法の危険物に該当することを伝達していなかった。	運搬事業者に危険物情報が伝達されず、当該化粧品が危険物であるとの認識が無かったため、消防機関への情報提供等に支障が生じた。
3	令和元年９月	兵庫県	米国から日本へ輸入したコンテナから保税倉庫の会社が貨物を取り出した際に危険物が収納されているポリ容器９本に若干の漏えいした跡が認められた。	・第４類第１石油類(水溶性) 2,251.2L	製造者（米国）及び荷主（日本）より各機関にSDSで危険物情報の伝達は行われていたが、多数の企業が介入し役割が分散化されたため、積荷の危険性を正確に認識していなかったと考えられる。	関係事業者間における危険物情報の伝達が機能しなかったため、危険物の撤去も速やかに行わず消防機関への通報までに７日間を要した。

コンテナに混載されている荷物に係る危険物情報の適切な伝達方法　対策（案）

現在の状況

これまでの消防庁の取り組み

消防庁では、令和２年２月に東京都品川区で発生したコンテナトレーナー内のドラム缶に収納された危険物が流出する事故で、事故対応時に当該物品の詳細な危険物情報がなく消防活動が遅延したことを踏まえ、輸送者に相当する事業者団体（※）宛てに「港湾地区での危険物輸送時における関係事業者間での情報共有について」の依頼文を発出。

※輸送者に相当する事業者団体
　日本危険物物流団体連絡協議会、日本危険物コンテナ協会、
　日本危険物倉庫協会、日本タンクターミナル協会

実態調査・事故事例

・今回、日本化学工業協会及び日本化学品輸出入協会に加入する企業40社に対し実施した実態調査から、荷物の危険物情報を把握する発注者（荷主）から通関手続業者へはほぼ確実に危険物情報が伝達されているものの、その他の関係者事業者への伝達は必ずしも十分に行われていない状況が分かった。
・また、危険物情報に関するラベル貼付やイエローカード、報告の求め等の推奨事例が得られた。
・さらに、過去の事故事例からも関係事業者間における危険物情報の共有が重要であることが確認された。

対策（案）

１．協力依頼先の拡大

これまでの消防庁の依頼文で対象としていた輸送者に相当する事業者団体以外の**関係事業者団体（特に荷物の危険物情報を把握する発注者（荷主））にも、あらためて危険物の情報共有について協力を依頼する。**

２．取組事例の水平展開

今回の実態調査で得られた各事業者の**取り組みや推奨事例等を水平展開することで、より円滑かつ効果的な危険物情報の伝達が期待される。**
消防庁からの情報発信の他、関係事業者団体にも協力を得て事例の水平展開を図る。

３．あらゆる機会を通じた情報提供

危険物情報の適切な伝達について、**危険物等事故防止対策情報連絡会（関係業界団体含む）等の会合**や**消防庁が講師となるセミナー**、また**各消防本部が行う立入検査時**などあらゆる機会を通じて情報提供を実施する。

③－１海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

③-１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1)　給油機器と一体となった構造の容器

１.ヒアリング調査及び文献調査

○ 事業者の概要

事業内容	• 林業機械販売・修理・レンタル、林業
給油機器と一体になった容器の取り扱い	• 当該事業者は、スイスのメーカーの正規輸入元で、国内販売している。 • ４年前から輸入・使用を検討し、約２年半前から販売を開始、約500容器程度を国内で販売している。

○給油機器と一体になった構造の容器

名称・特徴

- オートストップ機能を有した給油機器の付いた運搬容器で、容量に応じて３タイプを取り扱っている。
- 車両による運搬時は、荷台に給油機器と一体になった容器を載せ、バンドで固定する。
- ポンプ電源は、車両等のバッテリーと接続して確保する。
- ポンプは非防爆仕様である。

型式	mobiMASTER（MM450）	mobiFITT（MF300）	mobiFITT（MF200）
容器	450L	300L	200L
容器本体の材質	直鎖状低密度ポリエチレン LLDPE		
エンドキャップの材質	直鎖状低密度ポリエチレン LLDPE		
容器壁面の厚さ	7mm		
寸法（mm）	1,200×800×912	1,000×654×727	1,000×654×547
容器のみの重量	60kg	41kg	36kg
適合油種	軽油／灯油		

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1)　給油機器と一体となった構造の容器

○安全基準に係る法規制等

規格	• ３タイプとも国連規格の国連認証番号（31Ｈ２　硬質プラスチック製ＩＢＣ容器（積み重ねるための構造設備を備えないもの））を取得しており、消防法上の「機械により荷役する構造を有する運搬容器」に相当する。 • 欧州危険物国際道路運搬協定（ＡＤＲ）にも準拠している。
試験項目	• 31Ｈ２　硬質プラスチック製ＩＢＣ容器の検査試験は、振動試験、底部持ち上げ試験、頂部つり上げ試験、気密試験、水圧試験及び落下試験となっている。

○　車両への運搬例

ポンプ電源は、車両等のバッテリーと接続して確保する。

車両による運搬時は、荷台に容器を載せ、バンドで固定する。

出典：ヒアリング調査時に撮影

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1)　給油機器と一体となった構造の容器

○海外の使用事例、事故事例

使用事例	• 一般家庭：ディーゼルエンジン搭載の乗用車・プレジャーボート・水上バイクへの給油等 • 工事現場：重機への給油
事故事例	• 海外の使用において、運搬中の流出事故等は確認されていない。 （※ 国内においても運搬中の流出事故等は確認されていない。）

出典：当該事業者より入手資料から抜粋

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1)　給油機器と一体となった構造の容器

○　給油機器と一体になった構造の容器について、消防法と国連規格の試験項目の整理・比較

⇒　国連規格の国連認証番号（31Ｈ２　硬質プラスチック製ＩＢＣ容器（積み重ねるための構造設備を備えないもの））を取得しており、消防法上の「機械により荷役する構造を有する運搬容器」に相当するが、改めて消防法と国連規格の試験項目を整理・比較する。

消防法	国連規格
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 （機械により荷役する構造を有する運搬容器の試験）第68条の6の2	31Ｈ２　硬質プラスチック製中型容器（ＩＢＣ）
試験項目：落下試験、気密試験、内圧試験、 底部持ち上げ試験、頂部つり上げ試験	試験項目：落下試験、気密試験、水圧試験、 底部持ち上げ試験、頂部つり上げ試験

※１：『給油機器と一体になった構造の容器』は、積み重ね用に設計されていないため、「積み重ね試験」は適用外。
※２：『給油機器と一体になった構造の容器』は硬質プラスチック製のため、フレキシブルIBC容器に適用される「裂け伝播試験」、「引き落とし試験」及び「引き起こし試験」は適用外。

２.調査結果・分析まとめ

結論（案）

調査をした「給油機器と一体となった構造の容器」は、危険物の規制に関する規則第43条第１項第２号に規定する構造及び最大容積の技術基準を満たしている。また、国連規格に適合し、危険物の規制に関する技術上の細目を定める告示（危告示）で規定するそれぞれの試験と同等の試験に適合するものであることから、「機械により荷役する構造を有する運搬容器」として整理することができる。

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2)　ＦＲＰ製の変圧器

１．ヒアリング調査及び文献調査

○ 事業者の概要

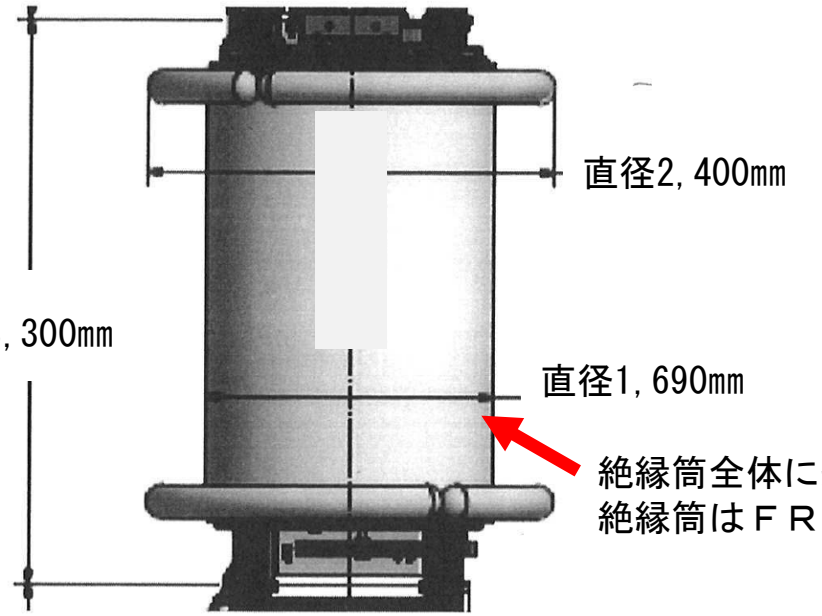
事業内容	• 高電圧機器（装置）及び関連機器の製造・販売
ＦＲＰ製の変圧器の取扱い	• 親会社がスイスのメーカーの代理店で、当該事業者は副代理店としてＦＲＰ製の変圧器を輸入・販売を行っている。 • 絶縁油3,000L以上/ユニットは年間１件程度、絶縁油3,000L未満/ユニットは年間20件程度を販売している。 • 絶縁油を変圧器に封入する際、真空にする必要（真空脱気）があることから、変圧器の設置場所で絶縁油を封入することは現実的ではない。真空脱気後に最終試験を必要とする。

○ ＦＲＰ変圧器

名称 用途 特徴 設置場所 絶縁油	• **名称**：一般的に「試験用変圧器（絶縁シリンダー型）」と呼ばれている。 • **用途**：工場等で電気関係製品の出荷前の試験工程等で使用されている。試験工程等では、製品スペース等を確保するため、試験機器は省スペースが望まれ、縦方向に積み上げられる形で設置する場合が多い。 • **特徴**：高電圧の変圧器であるが、省スペース（縦方向に積み上げられる形の構造）とするため、比較的軽量で高強度のＦＲＰ製の外箱（絶縁油を充填している容器）を採用している（ＦＲＰの厚さは25㎜～30㎜程度）。 • **設置場所**：試験用変圧器としての精度及び紫外線の影響を受けやすいＦＲＰ製であることから屋内使用専用である。また、設置の際は、アンカーボルト等で床面固定されている（震度６の耐震性をメーカーが自主的に確認）。 ・ **絶縁油**：絶縁油の引火点は140℃以上。
流通状況	• ＦＲＰ製の変圧器は現在国内で製造されていない。海外では、スイス、アメリカ、ドイツ等のメーカーで製造・販売されている（５ヶ国程度）。 • 一般的に変圧器の外箱は金属製または陶磁器製であるが、試験用変圧器（絶縁シリンダー型）の外箱は1980年代頃から既にＦＲＰ製が主流であり、国内で輸入・販売・使用されている。

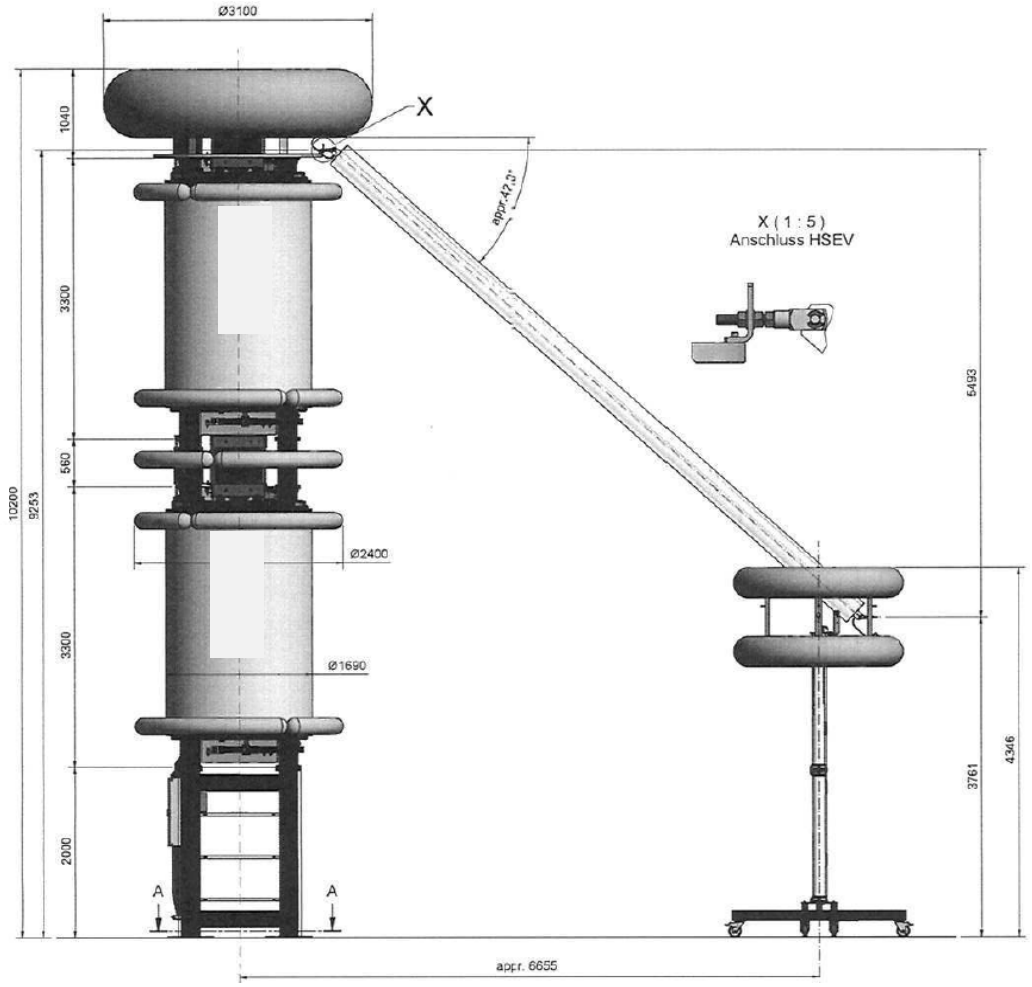
③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2)　ＦＲＰ製の変圧器



ＦＲＰ製の変圧器（1基）

高さ10, 200mm



縦方向に2段積みで設置した場合

出典：当該事業者より入手した資料から抜粋

③－１　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2)　ＦＲＰ製の変圧器

○ 海外での安全基準に係る法規制等及び事故事例

安全基準	• 海外の法令でＦＲＰ製の変圧器を運搬する際の安全基準の法規制等は確認できない。
事故事例	• 海外でのＦＲＰ製の変圧器の運搬時における絶縁油の流出事故等は確認されていない。

○ 電気関係法令等の技術基準

規格番号	規格名	対応国際規格	構造関連内容の一部抜粋
JIS C1731-2	計器用変成器－（標準用及び一般計測用）第２部 ： 計器用変圧器	IEC 60044-2:1997 →IEC 61869-3:2011に変更 Instrument transformers - Part 3: Additional requirements for inductive voltage transformers	4.1 構造一般 計器用変圧器の構造は、電気的・機械的に十分な耐久性を持ち、締付部分などの緩みなどの生じ難いもので、保守点検は、安全かつ容易にできるよう製作されなければならない。 4.5 密封構造 計器用変圧器の密封構造は次による。 a) 油入形計器用変圧器の内部は，油面上に窒素ガスを封入するか，又は全部に油を充てん（填）した密封構造とする。

２.調査結果・分析まとめ

対策（案）

「ＦＲＰ製の変圧器」は、使用目的から機械的に十分な耐久性や密閉性が求められており、危険物の規制に関する規則第43条第１項第２号イからホまでに定める基準に適合するものと考えられることから、危険物の規制に関する技術上の基準の細目に定める告示第68条の３の３第２項に定める変圧器と安全上同等以上であると考えられる。

③−２　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

③−２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1) 容器の表面電位及びガソリンの帯電量計測

１．目的

ガソリン用プラスチック製容器を、専ら乗用の用に供する車両で運搬することを想定し、ガソリン用プラスチック製容器とガソリン携行缶（金属製）における容器の表面電位及び帯電量を比較し、安全性を評価する。

２．実施日時

実施日時　：令和３年12月10日（金）
実施場所　：消防研究センター（東京都調布市深大寺東町四丁目35－３）

３．計測方法

計測１．３種類のガソリン用プラスチック製容器にガソリンを収納し、各パターンにおける容器の表面電位及び帯電量を計測する。なお容器の揺動は人力により行う。

パターン１：容器を床面上に静置し、容器の表面電位を計測する。
パターン２：人力により１分間に30回容器を揺動させた後、容器の表面電位及びガソリンの帯電量を計測する。
パターン３：人力により１分間に120回容器を揺動させた後、容器の表面電位及びガソリンの帯電量を計測する。

計測２．１種類のガソリン携行缶（金属製）にガソリンを収納し、各パターンにおける容器の表面電位及び帯電量を計測する。なお携行缶の揺動は人力により行う。

パターン１：容器を床面上に静置し、容器の表面電位を計測する。
パターン２：人力により１分間に30回容器を揺動させた後、容器の表面電位及びガソリンの帯電量を計測する。
パターン３：人力により１分間に120回容器を揺動させた後、容器の表面電位及びガソリンの帯電量を計測する。

注１：各計測におけるパターン２は、パターン１を計測後に行うため、パターン１で使用した容器及び危険物を使用する。（危険物も収納したままとする。）
注２：各計測におけるパターン３は、パターン３専用の容器及び危険物を使用する。

③−２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1) 容器の表面電位及びガソリンの帯電量計測

４．計測１で使用する容器の概要

１．Ａ社製ガソリン用プラスチック製容器
内 容 量　：５リットル、10リットル
ＵＮ表示　：有（3H1、プラスチックジェリカン（天板固着式））
材　　質　：高密度ポリエチレンガソリン容器
収納油種　：ガソリン（第四類第一石油類、危険等級Ⅱ）
製 造 者　：Ａ社
製 造 国　：カナダ

２．Ｂ社製ガソリン用プラスチック製容器
内 容 量　：５リットル
ＵＮ表示　：有（3H1、プラスチックジェリカン（天板固着式））
材　　質　：高密度ポリエチレンガソリン容器
収納油種　：ガソリン（第四類第一石油類、危険等級Ⅱ）
製 造 者　：Ｂ社
製 造 国　：台湾

Ａ社製ガソリン用
プラスチック製容器
（５Ｌ、10Ｌ）

Ｂ社製ガソリン用
プラスチック製容器
（５Ｌ）

５．計測２で使用する容器の概要

３．Ｃ社製ガソリン携行缶
内 容 量　：10リットル
ＵＮ表示　：有（ＫＨＫマーク※有）
材　　質　：ステンレス鋼板
収納油種　：ガソリン（第四類第一石油類、危険等級Ⅱ）
製 造 者　：Ｃ社

Ｃ社製ガソリン携行缶
（10Ｌ）

※　ＫＨＫマークとは、危険物保安技術協会が消防法第16条の10に基づき、危険物の運搬に関する試験確認を実施し、基準に適合していると認められたことを示す表示のこと。

③−２　海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(1)　容器の表面電位及びガソリンの帯電量計測

６．帯電量の計測状況

計測状況

揺動後の容器の表面電位計測状況

ガソリンの帯電量計測状況

７．計測結果（表面電位:kV、帯電量:C）

運搬容器	パターン１（床面に静置）	パターン２（30回揺動）	パターン３（120回揺動）	ガソリンの帯電量（30回揺動）	ガソリンの帯電量（120回揺動）
A社製ガソリン用プラスチック製容器（５L）	−0.7 kV	−2.4 kV	−5.2 kV	1.15×10^{-10} C	1.39×10^{-10} C
A社製ガソリン用プラスチック製容器（10L）	−2.0 kV	−4.0 kV	−6.0 kV	1.06×10^{-10} C	1.83×10^{-10} C
B社製ガソリン用プラスチック製容器（５L）	2.0 kV	6.2 kV	3.0 kV	7.83×10^{-11} C	5.92×10^{-11} C
C社製ガソリン携行缶（10L）	0.05 kV	1.3 kV	0.4 kV	8.71×10^{-12} C	0 C

⇒　ガソリン用プラスチック製容器とガソリン携行缶の計測結果を比較すると、ガソリン用プラスチック製容器の表面電位及びガソリンの帯電量の値の方が大きい結果となった。

③-２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2) 海外における危険物の規制に関する規則第43条第２項に準ずる規定の文献調査

１．文献調査の内容

海外（アメリカ、イギリス）における法令等に、日本の専ら乗用の用に供する車両による運搬の基準（危規則第43項第２項、危告示第68条の４）に準ずる規定の有無及び規定がある場合の内容等について調査を実施した。

国	機関	文献名	種類	日本の専ら乗用の用に供する車両による運搬基準に準ずる規定
アメリカ	Occupational Safety and Health Administration (OSHA)労働安全衛生局	1910.106 Occupation Safety and Health Standards, Hazardous Materials, Flammable liquids 和訳：労働安全衛生基準、危険物、引火性液体	法規制	無
	Department of Transportation (DOT)運輸省	49CFR SubChapterC Hazardous Materials Regulations 和訳：危険要害物質規則	法規制	無
	National Fire Protection Association (NFPA) 全米防火協会	NFPA 30 Flammable and Combustible Liquids Code 和訳：引火性及び可燃性液体の取扱い規則	モデルコード	無
イギリス	UN 国連	ADR 欧州危険物国際道路輸送協定 Chapter 6.1 Requirements for the construction and testing of packagings (Jerrican 3H1, 3H2) 和訳：小型容器の構造及び試験の要件	法規制	無
	UK	The Carriage of Dangerous Goods and Use of Transportable Pressure Equipment Regulations 2009 和訳：危険物の輸送および輸送用圧力機器の使用に関する規則2009	法規制	無
	UK	Petroleum (Consolidation) Regulations 2014 (PCR) 和訳：石油（統合）規則	法規制	無

③-２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2) 海外における危険物の規制に関する規則第43条第２項に準ずる規定の文献調査

（参考）海外におけるガソリンの運搬に関する情報

○ 法規制ではないが、アメリカ及びイギリスで公開されているガソリンの運搬に関する情報は下表のとおり。（抜粋）

米国（ＵＳ）	
NFPA 全米防火協会	Stories of gasoline hoarding raise fire safety concerns　ガソリンの買いだめによる火災の危険性
	NFPA 1 Fire Code prohibits the dispensing of gasoline and other flammable liquids into containers that are not listed or approved for such use. NFPA 1 Fire Code（モデルコード）では、**ガソリンやその他引火性液体を認証品（認証容器）※以外のものに入れることを禁止している。** ※：認証品とは、UNやDOTの性能試験で定める性能を有するものを指す。例えば、DOTで定める性能試験として「落下試験」、「気密試験」、「静水圧試験」、「積み重ね試験」、「振動試験」がある。
英国（ＵＫ）	
London Fire Brigade ロンドン消防	Petroleum and the London Fire Brigade　石油安全とロンドン消防隊
	Domestic and non-workplace petroleum storage　家庭内または職場以外でのガソリンの貯蔵
	Apart from what is in your vehicle fuel tank, you can only transport petrol in securely closed containers designed for the purpose and marked 'Petroleum' and 'Highly Flammable'. Make sure containers are secured in the back of your vehicle when being transported. 自動車の燃料タンクに入っているガソリン以外のものは、「Petroleumガソリン」および「High Flammable引火性」と表示された、**専用のしっかりと閉まった容器に入れてのみの輸送が可能。輸送する際は、容器は車両の後部に固定する。**

（参考）ガソリン用プラスチック製容器の運搬時の事故

○ ガソリン用プラスチック製容器の運搬時の事故について、国内販売事業者（３社）に対し電話等で聞き取り調査を実施し、**海外及び国内いずれにおいても運搬時の事故は確認出来ていない**との回答を得た。

③−２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(2) 海外における危険物の規制に関する規則第43条第２項に準ずる規定の文献調査

２．文献調査の結果

文献調査を行った結果、アメリカ、イギリスにおける法規制においては、日本のような専ら乗用の用に供する車両による運搬基準（危規則第43条第２項、危告示第68条の４）に準ずる規定は確認できなかった。

このため、一般乗用車（専ら乗用の用に供する車両）でガソリンを運搬する場合、試験規格等の認証を受けた運搬容器であれば、プラスチック製容器でも使用可能であると考えられる。

危険物の規則に関する規則 第43条 第２項

（略）専ら乗用の用に供する車両（乗用の用に供する車室内に貨物の用に供する部分を有する構造のものを含む）により引火点が四十度未満の危険物のうち告示で定めるものを運搬する場合の運搬容器の構造及び最大容積の基準は、告示で定める。

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 第68条の４

規則第43条第２項に規定する危険物のうち告示で定めるものは、ガソリン(自動車の燃料の用に供するものに限る。)とする。

２ 規則第43条第２項に規定する運搬容器の構造及び最大容積の基準は、次の表のとおりとする。

運搬容器	最大容量（単位 ℓ）
金属製ドラム(天板固定式のもの)	22
金属製容器	22

③−２ 海外製の特殊な容器、国連規格や機械器具等における危険物の運搬

(3)　帯電量計測及び文献調査結果のまとめ

結果まとめ

１．ガソリン用プラスチック製容器とガソリン携行缶における容器の表面電位及びガソリンの帯電量を比較したところ、表面電位及び帯電量ともガソリン用プラスチック製容器の値の方が大きい結果となった。このことから、ガソリン用プラスチック製容器の運搬時には、危険物の規制に関する政令第30条第１号の規定を遵守し、容器を著しく摩擦又は動揺を起こさないよう十分注意しなければならないと思慮される。
２．海外（アメリカ及びイギリス）における危険物の規制に関する規則第43条第２項に準ずる規定を調査したが、同様の規定は確認できず、試験規格等の認証を受けた運搬容器であれば、プラスチック製容器でも使用可能であることが分かった。

対策（案）

運搬方法に係る技術上の基準（危険物の規制に関する政令第30条第１号）を行為者（使用者）に十分周知した上で、専ら乗用の用に供する車両（ステーションワゴン、ライトバン、乗用車等）でのガソリンの運搬を、ガソリン用プラスチック製容器（10L）でも行えることを認めることとする。

④ 大規模物流倉庫や高層ラック式倉庫における危険物の貯蔵に係る留意事項のあり方

検討の背景

屋内貯蔵所に設ける架台については、固定式のものを前提に基準が定められており、一部の消防本部から移動式架台の設置に係る一定の規定（見解）を示してほしいとの要望がある。

複数の消防本部管内において、移動式架台の設置例があることから、当該消防本部への移動式架台の設置に係る調査検討を実施し、一定の見解を示す必要がある。

○　移動式架台の設置事例を調査し、移動式架台の設置にかかる留意事項をとりまとめる。

ヒアリング及び現地調査の概要

実施内容

移動式架台の現行基準との相違点、相違している場合の安全対策等について調査し、移動式架台の設置に係る留意事項等をとりまとめる。

ヒアリング先消防本部

１：札幌市消防局
２：苫小牧市消防本部
３：川崎市消防局
４：四日市市消防本部
５：北九州市消防局

現地調査対象

屋内貯蔵所　７箇所
うち１箇所はヒアリング時に施工中であったため、完成後に資料を受領

ヒアリングと現地の目視調査を実施する。

ヒアリング項目

1	適用条文	2	設置許可年月日	3	完成検査年月日
4	品名・数量	5	指定数量の倍数	6	消火の困難性
7	移動式架台の寸法及び台数	8	移動式架台の構造 （建屋と一体構造の有無）		
9	移動式架台の材質	10	移動式架台の基礎への固定方法 （架台とコンクリート間の固定方法）		
11	危険物を収納した容器が容易に落下しない措置の内容	12	附随する電気設備 （防爆構造の概要を含む。）		
13	移動方式の概要（電動モーター等）				
14	架台の安全装置				
	① 棚と棚の間を人が通行すると自動停止するセンサー	④移動時以外はブレーキがかかる構造			
	② 棚に衝撃が加わると自動停止する接触反応装置	⑤移動式架台の移動速度			
	③棚の非常停止装置	⑥その他の安全装置			
15	「危険物施設の消火設備、屋外タンク貯蔵所の歩廊橋及び屋内貯蔵所の耐震対策に係る運用について」(平成８年10月15日付け消防危第125号)第３に基づく留意する項目の適合状況				
16	当該貯蔵所における事故発生の有無及び事故の内容				
17	当該貯蔵所の移動式架台が現行基準に適合しているか疑義が生じた部分の有無及びその内容				
18	17への対応（政令第23条特例を適用した場合、その内容の記載）				

調査結果

- **屋内貯蔵所の延床面積**

  331.08㎡～999.54㎡の屋内貯蔵所を確認した。

【参考】危険物の規制に関する政令
第10条　（略）
五　一の貯蔵倉庫の床面積は、千平方メートルを超えないこと。

- **移動式架台に付随する電気設備**

  電動モーター等、全ての電気設備が防爆仕様であった。

【参考】電気設備に関する技術基準を定める省令
（可燃性のガス等により爆発する危険のある場所における施設の禁止）
第69条　次の各号に掲げる場所に施設する電気設備は、通常の使用状態において、当該電気設備が点火源となる爆発又は火災のおそれがないように施設しなければならない。
一　可燃性のガス又は引火性物質の蒸気が存在し、点火源の存在により爆発するおそれがある場所

- **移動式架台の材質**

  耐火被覆なし（メッキあり）の鋼製であった。

【参考】危険物の規制に関する規則
第16条の2の2　（略）
一　架台は、不燃材料で造るとともに、堅固な基礎に固定すること。

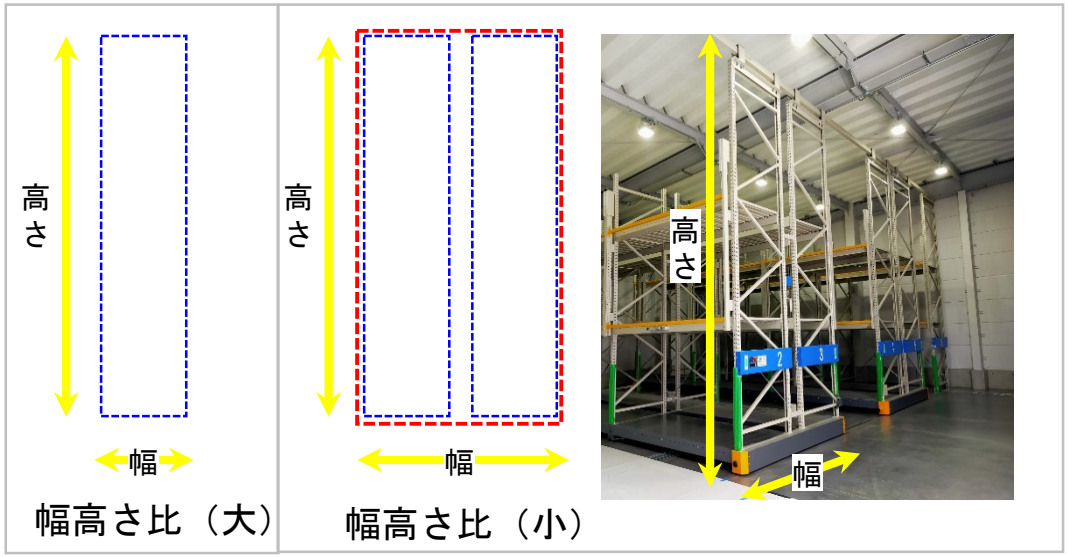
➢ 移動式架台の安全装置

全ての移動式架台に安全装置が設けられていた。
（安全装置の例）棚と棚の間を人が通行すると自動停止するセンサー、棚の非常停止装置
また、手動式のものにあっては、容易に動かないようロック機能が設けられていた。

➢ 移動式架台の寸法

架台の高さは約3.7～6.0mであった。
２台の架台を背中合わせで一体化し、
幅を大きくすることで幅高さ比※を
小さくしている。（右図参照）

※ 幅高さ比（＝高さ／幅）は小さいほど
転倒しにくい



【参考】平成8年10月15日付け消防危第125号通知　第３に基づく留意する項目
第3　屋内貯蔵所に関する事項
屋内貯蔵所の架台の構造及び設備の基準にあっては危険物の規制に関する規則第16条の2の2に規定されているが、屋内貯蔵所に危険物を貯蔵する場合には、次に掲げる項目に留意すること。
1 架台の構造について
(1) 新たに設置する架台
地震時の荷重に対して座屈及び転倒を生じない構造とすること。

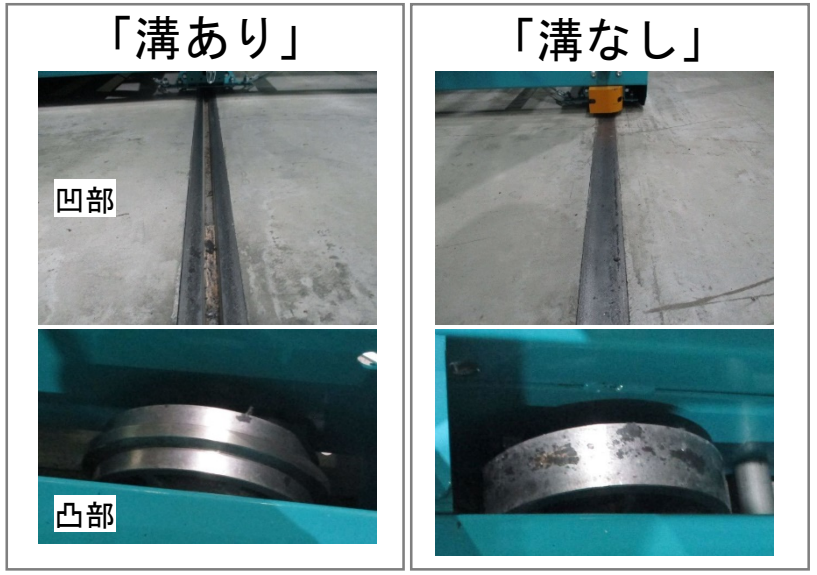
調査結果

➢ 移動式架台の固定状況

移動式架台は、走行レール上を車輪が動くために物理的に固定されておらず、一般的に走行レール及び車輪にブレーキは設けられていない。走行レール及び車輪には以下の２種類がある。

【溝あり】
走行レールと車輪の組み合わせが凹凸の形状であり、噛み合うことで走行レール上を移動する。

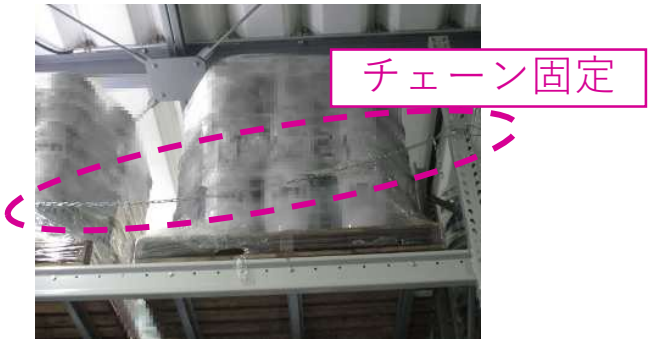
【溝なし】
溝のない走行レール上を車輪が動く。



【参考】危険物の規制に関する規則
第16条の2の2　（略）
一　架台は、不燃材料で造るとともに、堅固な基礎に固定すること。

➢ 移動式架台の落下防止措置

フィルムラッピングのうえ、落下防止チェーンが架台に取り付けられていた（右写真）。



【参考】危険物の規制に関する規則
第16条の2の2　（略）
三　架台には、危険物を収納した容器が容易に落下しない措置を講ずること。

現行基準における課題点の抽出

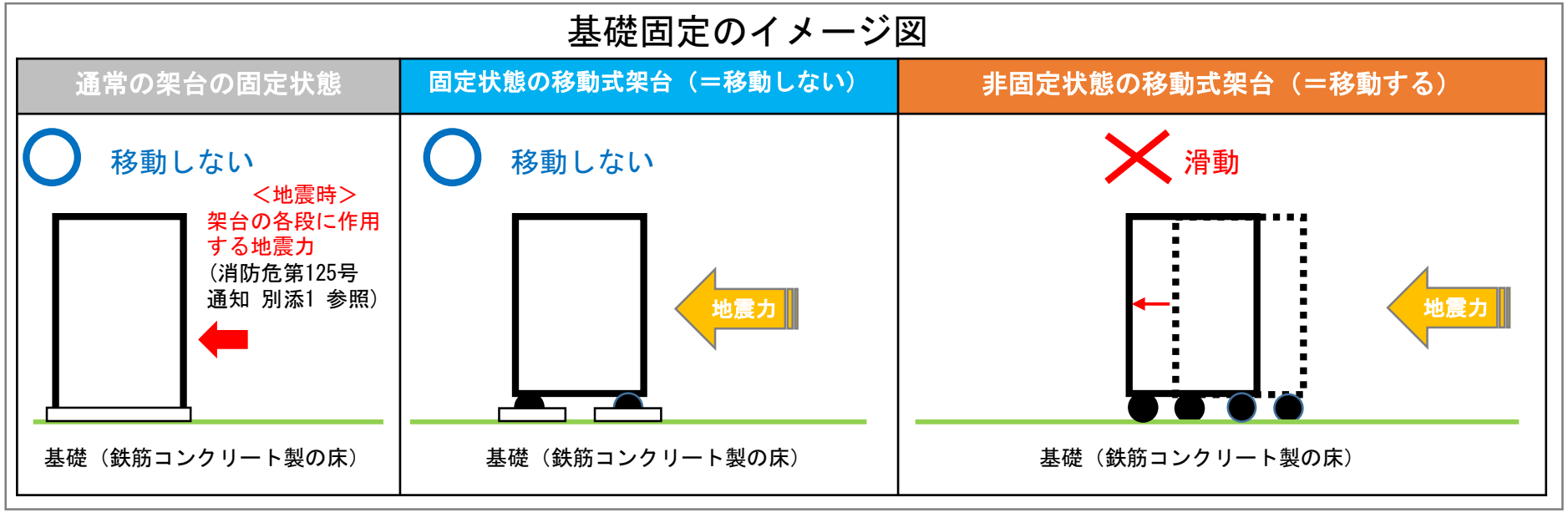
移動式架台の設置事例のヒアリング・目視調査の結果、課題点を抽出する

課題1 移動式架台は、固定式架台と違い、そもそも固定することは困難である。
固定と同等以上とみなす判断基準について整理する必要がある。

課題2 移動式架台の審査時の特例適用判断は各消防本部で判断が分かれる。
統一的な見解について整理する必要がある。

【参考】危険物の規制に関する規則（昭和３４年総理府令第５５号）
第１６条の２の２　令第１０第１項第１１の２の規定による架台の構造及び設備は、次のとおりとする。
一　架台は、不燃材料で造るとともに、堅固な基礎に固定すること。

基礎固定のイメージ図



現状把握

審査時の各消防本部の判断

【参考】危険物の規制に関する政令（昭和３４年政令第３０６号）
（基準の特例）
第２３条　（前略）又は予想しない特殊の構造若しくは設備を用いることにより、この章の規定による製造所等の位置、構造及び設備の基準による場合と同等以上の効力があると認めるときにおいては、適用しない。

➢ 政令第２３条　特例適用なしの審査事例

【共通】
・物理的な固定方式が採用されていないことは共通認識であった。ただ、重量物である架台を容易に動かせないこともあって、固定又は固定と同等と判断していた。

【審査事例①】
・構造計算書の結果から基礎に固定され、基準に適合していると判断し、政令第２３条の特例を適用せずに許可した。
・「応力」「座屈」の検討結果を構造計算書で確認した。
・架台製造会社から、「ブレーキを装着していない＝非固定」という回答があった。

【審査事例②】
・レール上を車輪が走行するため基礎固定されていないのではないかと判断に迷ったが、構造計算書の結果から、基礎に固定され基準に適合していると判断し、政令第２３条の特例を適用せずに許可した。
・「応力」「座屈」「転倒」の検討結果を構造計算書で確認した。
・架台製造会社から、「ブレーキは、モータに無励磁作動型電磁ブレーキ搭載の物を使用しているが、移動・転倒する可能性はある＝非固定」という回答があった。

➢ 政令第２３条　特例適用ありの審査事例

【共通】

・物理的な固定方式が採用されていないことは共通認識であった。ただ、重量物である架台を容易に動かせないこともあって、固定又は固定と同等と判断していた。

【審査事例③】

・レール上を車輪が走行するため基礎固定されておらず、基準に適合しないと判断。構造計算書の結果から基礎固定と同等と判断し、政令第２３条の特例を適用して許可した。

・「応力」「座屈」「転倒」「滑動」の検討結果を構造計算書で確認した。

・上記の検討結果をもって、「物理的に固定していないが、基礎固定相当と評価」していた。

【審査事例④】

・レール上を車輪が走行するため基礎固定されておらず、基準に適合しないという認識であったが、操作時以外、常時ブレーキにてロック状態（電気遮断時もロック状態）であることから基礎固定と同等と判断し、政令第２３条の特例を適用して許可した。

・概ね同形式の移動式架台であっても、審査時の特例適用判断は各消防本部で判断が分かれた。

・移動式架台は物理的に固定されていなかった。

・構造計算書の検討内容にバラツキがみられた。

・構造計算書の検討結果から固定相当となり得る判断があった。

移動式架台の留意事項

課題点のまとめ

- 課題１．移動式架台は、固定式架台と違い、そもそも固定することは困難である。
  固定と同等以上とみなす判断基準について整理する必要がある。

  対策案　「固定する」ということに代替する方法として、例えば、移動式架台の上部にガイドレールを通して容易に転倒しない構造とする、移動式架台同士を結合して一体的に固定すること等により「固定すること」と同等以上であるとみなしてはどうか。

- 課題２．移動式架台の審査時の特例適用判断は各消防本部で判断が分かれる。

  対策案　政令第２３条を適用し、移動式架台の設置を認める場合の留意事項を示してはどうか。

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

(1)　危険物運搬容器性能試験

１．目的

消防法の「危険物アルコール類」に該当する高濃度アルコールをプラスチックフィルム袋に収納することを想定し、内装容器（プラスチックフィルム袋）と外装容器（両面段ボール）の組合せ容器による「落下試験」及び「積み重ね試験」を、公益社団法人日本包装技術協会の指導のもと実施。

落下試験イメージ

２．実施日時

○ 実施日時　令和３年11月24日（水）～26日（金）
○ 実施場所　一般社団法人日本船舶品質管理協会　製品安全評価センター

３．試験方法

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第68条の５、消防庁通知（平成２年４月11日付け消防危第33号）に定める基準、危険物船舶運送及び貯蔵規則、船舶による危険物の運送基準等を定める告示、危険物の容器及び包装の検査試験基準（令和２年12月28日達第10号一般財団法人日本舶用品検定協会）に基づき試験を実施する。

【国連番号：1170、品名：エタノール又はその溶液、容器等級：Ⅱ】
１　低温調質（外装容器：両面ダンボール、内装容器：プラスチックフィルム袋、内容物（不凍液）、緩衝材）
　　落下試験に供する組合せ容器について、完全梱包し、－18℃以下に冷却。
２　標準調質（外装容器：両面ダンボール、内装容器：プラスチックフィルム袋、内容物、緩衝材）
　　積み重ね試験に供する組合せ容器について、完全梱包し、標準温度（20℃）及び標準湿度（65％）の下で24時間以上調整。
３　落下試験
　　組合せ容器を１．２ｍの高さから落下させ（計５回）、組合せ容器からの漏えい等がないか確認。
４　積み重ね試験
　　高さ３ｍ以上とした場合に積み重ねられる荷重を加えて24時間以上存置し、組合せ容器からの漏えい等がないか確認。

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

(1)　危険物運搬容器性能試験

４．試験で使用する容器等の概要

１．外装容器　両面ダンボール

寸　　法　：300㎜×200㎜×380㎜
質　　量　：0.7kg
胴部接合　：接着材

外装容器

２．内装容器　プラスチックフィルム袋

内 容 量　：１リットル
寸　　法　：135㎜幅×80㎜マチ×240㎜長
注 ぎ 口　：内径21㎜、再封緘できるキャップ付き
冷凍対応　：－40℃
材　　質　：PET12/AL9/ONy15/LLDPE130
　注：PET　ポリエチレンテレフタレート
　　AL　アルミニウム
　　Ony　ナイロン
　　LLDPE　直鎖状低密度ポリエチレン

内装容器

３．緩衝材（３種類）

・エアピロータイプ緩衝材
・エアチューブ緩衝材
・エアキャップ

エアピロータイプ緩衝材

エアーチューブ緩衝材

エアキャップ

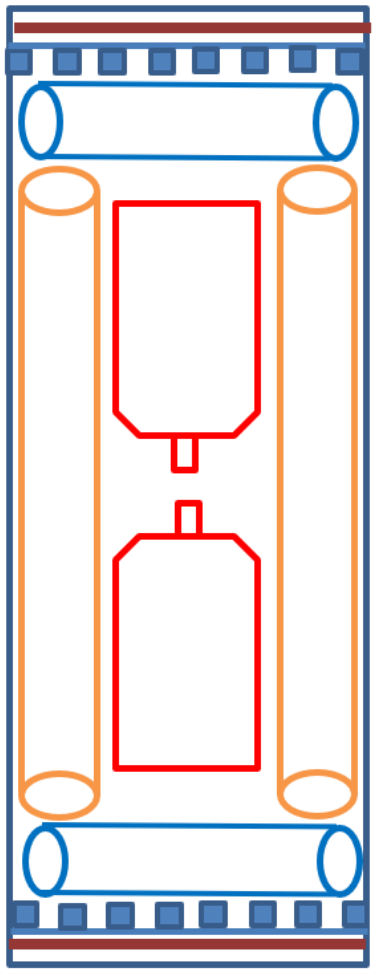
⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

(1)　危険物運搬容器性能試験

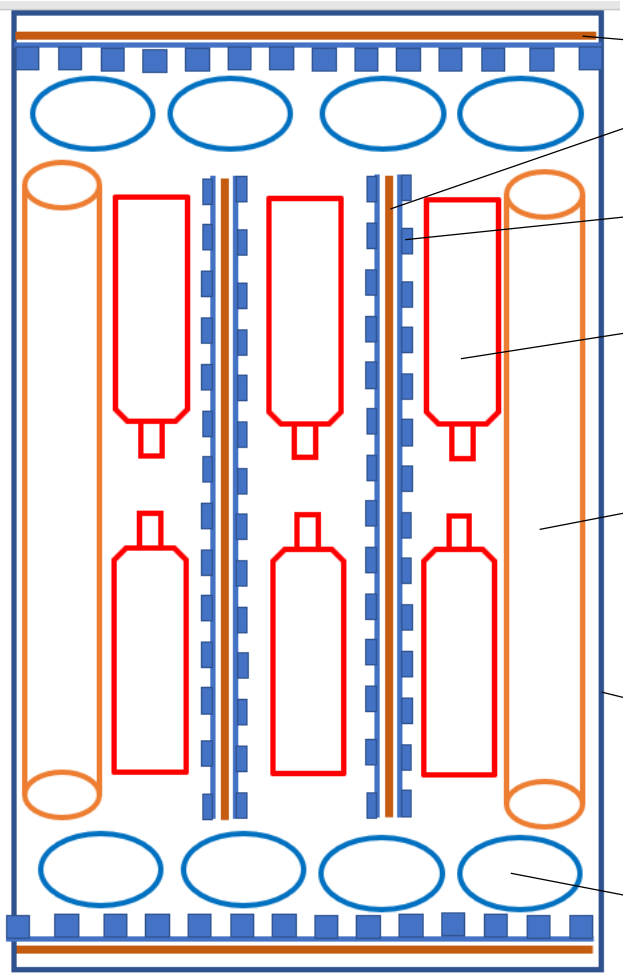
５．梱包方法

天面から見た梱包の状況

完全梱包の状況



梱包の模式図（妻面）



梱包の模式図（側面）

⇒　組合せ容器の構成は、外装容器１箱に内装容器を６袋収納し、緩衝材を入れ完全梱包

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

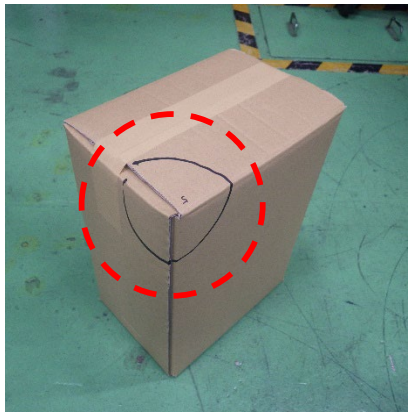
(1)　危険物運搬容器性能試験

６．落下試験

落下前（底面落下）

落下後（底面落下）

内装容器の落下後の状況（底面落下）



任意の角の選定（天角落下）

天角落下の落下姿勢

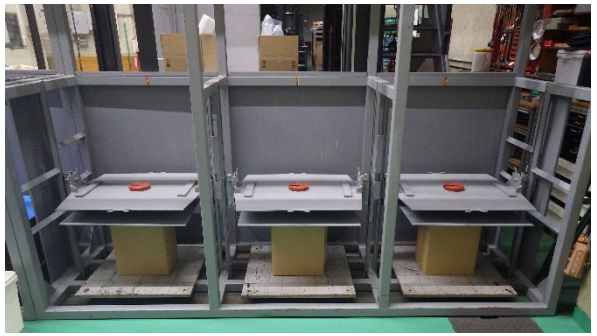
１回目	（高さ1.2m）	底面落下	⇒○　外装容器、内装容器からの漏えいなし
２回目	（高さ1.2m）	天面落下	⇒○　外装容器、内装容器からの漏えいなし
３回目	（高さ1.2m）	側面落下	⇒○　外装容器、内装容器からの漏えいなし
４回目	（高さ1.2m）	妻面落下	⇒○　外装容器、内装容器からの漏えいなし
５回目	（高さ1.2m）	天角落下	⇒○　外装容器、内装容器からの漏えいなし

⇒　落下試験を実施し外装容器、内装容器からの漏えいがないことを確認

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

(1)　危険物運搬容器性能試験

7．積み重ね試験

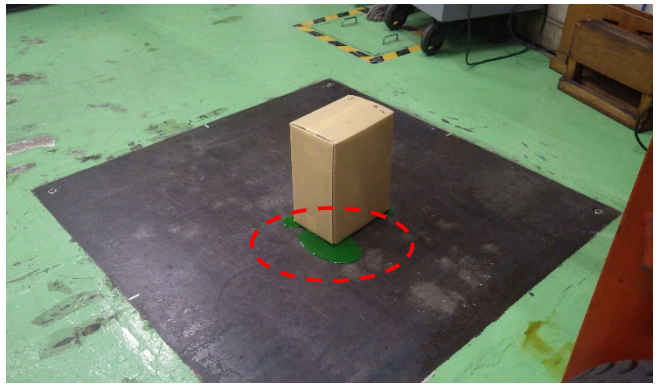


積み重ね試験　実施状況

積み重ね試験後の状況

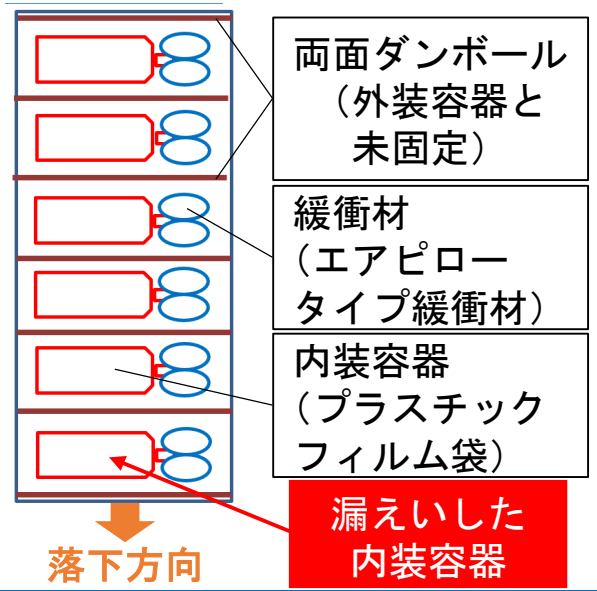
⇒　積み重ね試験を実施し外装容器と内装容器からの漏えいがないこと、運搬容器に変形がないことを確認。

参考：梱包方法の異なる組合せ容器



落下後の外装容器からの漏えい
（緑色の不凍液が漏えい）

落下後の内装容器からの漏えい
（内装容器の底部が破断）



⇒　落下面に最も近い内装容器から漏えいを確認（他の４面及び任意の角の落下では漏えいなし）。

⇒　運搬容器の性能を満たすよう緩衝材や外装容器の選定、適切な梱包方法の選定が重要。

⑤ 消毒用アルコールに係る緊急的な危険物輸送

(2)　調査結果・分析結果まとめ

試験結果まとめ

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第68条の５、消防庁通知（平成２年４月11日付け消防危第33号）に定める基準、危険物船舶運送及び貯蔵規則、船舶による危険物の運送基準等を定める告示、危険物の容器及び包装の検査試験基準（令和２年12月28日達第10号一般財団法人日本舶用品検定協会）に基づき落下試験及び積み重ね試験を実施し、運搬容器としての性能を有することを確認。

対策（案）

内装容器（プラスチックフィルム袋）と外装容器で構成する組合せ容器が、運搬容器としての性能を有する場合は、消防法の危険物アルコール類（高濃度アルコール）を収納することを認めることとする。

＜留意事項＞

①　梱包方法や緩衝材の種類、外装容器の構造等によっては運搬容器としての性能を満たさないことも考えられるため、運搬容器の構造や梱包方法毎に運搬容器の性能について確認が必要である。

②　プラスチックフィルム袋に高濃度アルコールを収納することの耐久性や安全性（プラスチックフィルム袋の層間剥離など）の確認は、プラスチックフィルム袋の製造者等が自らの責任において実施する必要がある。