

検討会の目的

平成23年3月11日に発生した東日本大震災において、給油取扱所等の危険物施設が被災したことや、被災地への交通手段が寸断されたこと等により、ドラム缶や地下タンクから手動ポンプ等を用いての給油や、危険物施設以外の場所での一時的な貯蔵など平常とは異なる対応が必要になり、消防法第10条ただし書に基づく危険物の仮貯蔵・仮取扱い(※)が数多く行われた。

このため、消防庁においては今後の参考とするため、「東日本大震災を踏まえた仮貯蔵・仮取扱い等の安全確保のあり方に係る検討会」を開催して東日本大震災時に行われた仮貯蔵・仮取扱い等の実態について調査し、震災時等の仮貯蔵・仮取扱い等の安全確保のあり方について検討を行った。

※「消防法第10条ただし書に基づく危険物の仮貯蔵・仮取扱い」とは、所轄消防長又は消防署長の承認を受けることにより、指定数量以上の危険物を10日以内の期間、仮に貯蔵し、又は取り扱うことができる制度である。

検討項目

- (1) 東日本大震災を踏まえた危険物の仮貯蔵・仮取扱い等に係る実態調査及び技術的検証に関する事項
 - ・ 被災地の消防本部及び危険物施設関係事業者、危険物関係業界団体に対して、震災に伴って行われた仮貯蔵・仮取扱いの実態調査及び関係者の問題意識の把握等を行った。
 - ・ 実態調査を踏まえ、技術的検証として、ドラム缶等による危険物集積の火災危険性及び静電気リスクに関する文献調査、並びにドラム缶等に係る可燃性蒸気滞留シミュレーションを行った。
- (2) 実態調査及び技術的検証を踏まえた危険物の仮貯蔵・仮取扱い等のあり方の検討

検討会委員

青戸 久明	日本危険物倉庫協会 推薦委員
安藤 研司	一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部部长(～平成24年10月15日)
紫竹 益吉	一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部部长(平成24年10月16日～)
大曾根 徳明	石油化学工業協会 推薦委員
大滝 和良	公益社団法人全日本トラック協会 推薦委員
大竹 晃行	東京消防庁予防部 危険物課長
大谷 英雄	横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授
車塚 和彦	仙台市消防局予防部 危険物保安課長
越谷 成一	川崎市消防局予防部 危険物課長
小林 恭一	東京理科大学大学院 国際火災科学研究科 教授
佐藤 義信	全国石油商業組合連合会 推薦委員(宮城県石油商業組合理事長)
胎中 利夫	石油連盟 給油所技術専門委員会 委員長
西 晴樹	消防研究センター火災災害調査部 原因調査室長

東日本大震災における仮貯蔵・仮取扱いの事例



屋外タンクから移動タンク貯蔵所に危険物を移し替えている様子



空き地にドラム缶で危険物を貯蔵している様子

(仙台市消防局提供)

実態調査の結果

○東日本大震災に伴って行われた仮貯蔵・仮取扱いの内容

実態調査で報告された仮貯蔵・仮取扱いの件数は226件(内訳は右図参照)であり、取扱形態別にみると、次の3つの行為が多く行われた。

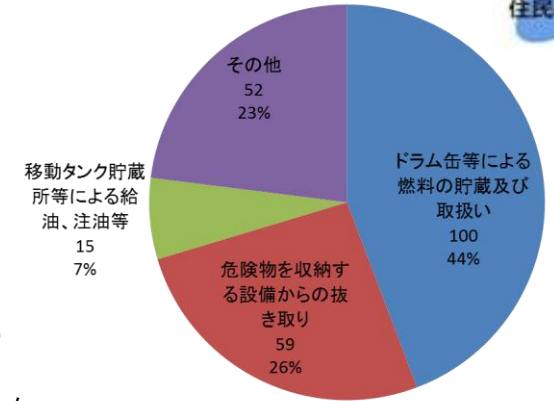
- ・ドラム缶等による燃料の貯蔵及び取扱い(100事例、44%)
- ・危険物を収納する設備からの抜き取り(59事例、26%)
- ・移動タンク貯蔵所等による給油、注油等(15事例、7%)

○仮貯蔵・仮取扱いに関する申請手続きの実態

67%の消防本部で震災直後から申請受付が行われていたが、震災後10日経っても受付を開始できない消防本部も18%あった。

また、消防本部によっては、震災後に統一的な基準や指導方針を定めて運用したり、手続きの簡素化を行う等、柔軟な対応が行われた。

一方、申請手続きの柔軟な運用(複数回申請や手続きの簡素化等)や統一的な安全対策に関する指針の必要性を求める意見があった。



東日本大震災時に伴って行われた仮貯蔵・仮取扱いの内訳

技術的検証の結果

○ドラム缶等による危険物の集積に係る火災危険性の評価

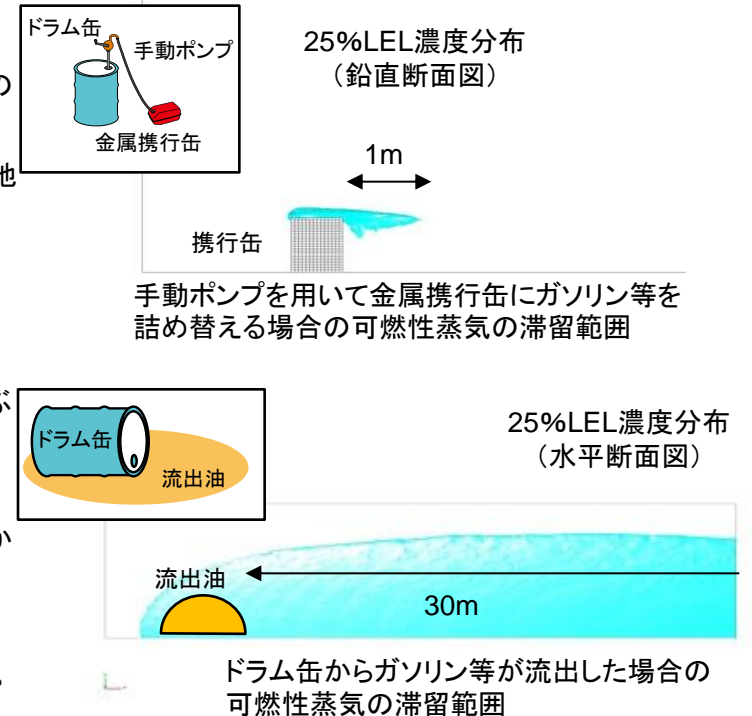
- ・危険物が容器に収納されている状態では流出の危険性は小さいが、詰め替え作業時には流出・火災の可能性を考慮すべき。
- ・容器が火炎等にさらされると破裂・流出する可能性があるが、屋外貯蔵所と同様の保安距離、保有空地を確保することにより、周囲への影響は限定される。
 - ドラム缶から危険物の詰め替え等の作業を行う場所と、ドラム缶の集積場所とは離すことが必要。

○ドラム缶等によるガソリン等の貯蔵・取扱いに係る可燃性蒸気の滞留シミュレーション

- ・可燃性蒸気の濃度が高くなる可能性のある範囲は、手動ポンプを用いたガソリン等の詰め替え作業では最大半径1mであるが、ドラム缶転倒等によりガソリン等が流出した場合を想定すると最大30mに及ぶ
- 流出事故が発生した場合には、流出量に応じた応急措置を講ずることが必要。

○静電気による出火危険性およびその対応

- ・ガソリン等への静電気の帯電量を小さくするためには、流速を落とすこと、パイプを容器底につけて静かに注油すること、一定時間静置することが有効。
- ・人体への静電気の帯電量を小さくするため、静電安全靴や静電作業服の着用等が有効。
- ・静電誘導による放電を防止するため、周囲にある容器、ポンプ部品等は可能な限りアースしておくこと。



検討結果

震災時等における危険物の仮貯蔵・仮取扱いに係る安全対策、手続きの留意点等について、以下のとおりとりまとめられた。

○ 震災時等における仮貯蔵・仮取扱いの留意点

① 共通的な安全対策

- ・ 可能な限り屋外で取り扱うなど、可燃性蒸気が滞留しないよう注意すること。
- ・ 必要な保有空地(屋外貯蔵所の基準に準ずる:3~30m)を確保すること。
- ・ 大量の危険物を取り扱う場合は、吸着マットの準備等流出事故防止対策を講ずること。
- ・ ガソリン等を取り扱う場合は、容器やポンプ等にアースを確保する等、静電気対策を行うこと。
- ・ 取り扱う危険物に応じた消火設備(消火器等)を用意すること。
- ・ 可能な限り危険物取扱者免状保有者が取り扱うか立ち会うこと。等

② 危険物の取扱い形態に着目した特有の対策

①に示した共通的な安全対策に加え、危険物の取扱い形態に着目した特有の対策は以下のとおり。

ア ドラム缶等による燃料の貯蔵及び取扱い

- ・ 屋内で貯蔵を行う場合は、通風・換気を確保すること。
- ・ 燃料の小分け等の危険物の取扱いを行う場所は、貯蔵場所から離れた別の場所に確保するとともに、取扱場所の危険物量は可能な限り少なくすること。

イ 危険物を収納する設備等からの危険物の抜き取り

- ・ 仮設防油堤の設置等の流出防止対策を講ずること。
- ・ 一カ所の取扱い場所で複数の設備からの抜き出しを同時に行うことを避けること。

ウ 移動タンク貯蔵所等による給油・注油等

- ・ 危険物を取り扱う場所を明確に定め、空地の確保や標識の設置等を行うとともに、関係者以外の立ち入りを厳に禁ずること。
- ・ 吸着マット等危険物の流出時の応急資機材を準備しておくこと。
- ・ 移動タンク貯蔵所から直接給油する形態では、吹きこぼし防止に細心の注意を払うこと。
- ・ 船舶からの給油・注油等の場合は上記に準ずるほか、船を確実に係留するとともに津波警報発令時の対応についても予め決めておくこと。等

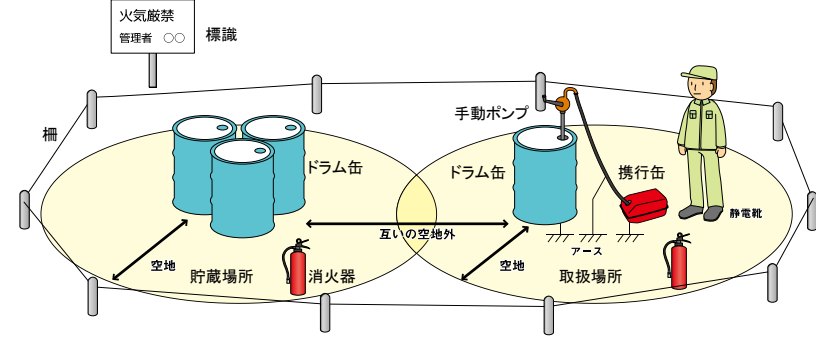
③ 手続き

電話等の通信手段による申請、仮貯蔵・仮取扱いが長期間にわたる場合の繰返し承認等の震災時に想定される手続きについて事前に定めておくことが必要。

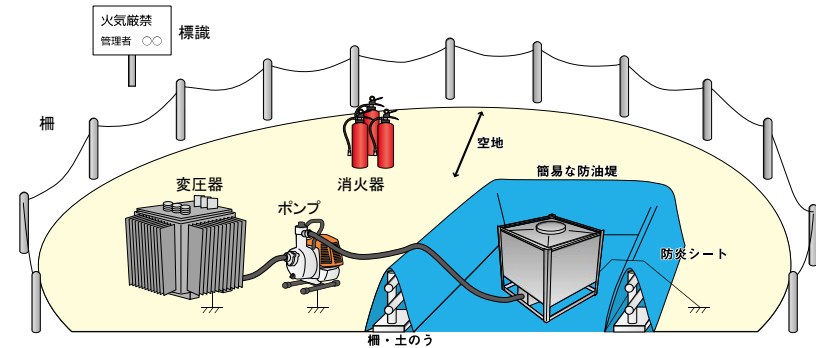
また、各事業所に対して、震災時等の状況及び①及び②で示す安全対策を踏まえて想定される臨時的な危険物の貯蔵・取扱形態及び講ずる予定の安全対策について具体的に計画させておくとともに、前述の手続きについても周知することが重要。

○ 震災時等における危険物施設での臨時的貯蔵・取扱いを念頭に置いた留意事項

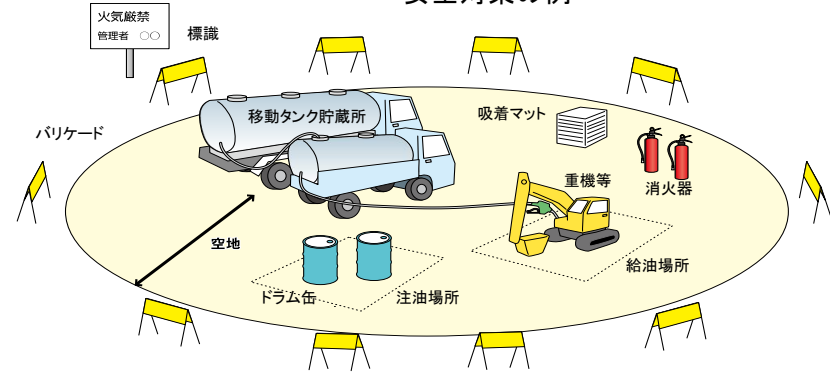
予め施設の許可内容や予防規程に想定される臨時的な貯蔵、取扱いを含める等、事前に消防本部と合意しておくとともに、緊急時対応資機材を準備することが重要。



ドラム缶等による燃料の貯蔵及び取扱いの安全対策の例



危険物を収納する設備等からの危険物の抜き取りの安全対策の例



移動タンク貯蔵所等による給油、注油等の安全対策の例