

## <移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備等を接続した給油取扱所設置に係る検討の考え方>

WG資料3-2

一部修正

検討用資料

### 移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備等を接続した給油取扱所設置に伴う影響

#### <期待される効果>

- 維持管理が比較的容易
- 燃料需要が広範囲・低密度の地域において活用しやすい
- 営業時間外におけるリスクの低下（常置場所に戻るため）

#### <想定されるリスク>

- 移動タンク貯蔵所への車両衝突等のリスク
- 火災・流出事故時における被害の拡大
- 自然災害の影響を受けやすい

等

## 安全性の評価

### 想定される設置形態を整理したうえで、安全性の検討が必要

#### <検討が必要となる事項>

- ①具体的な設置方法（移動貯蔵タンク・配管の種類や給油設備との接続方法等）
- ②設置する場所の条件（燃料需要が広範囲・低密度の地域等）
- ③施設内の安全対策（ハード面）
  - (ア)流出防止措置（車両衝突防止、流出拡大防止、ホースの接続方法、自然災害対策等）
  - (イ)火災予防措置（流速制限、静電気発生防止、可燃性蒸気の滞留防止、自然災害対策等）
  - (ウ)事故時の延焼防止対策・流出対策等（機器の構造、地盤面の構造、周囲への流出防止の方法、敷地境界線・建築物の壁等からの離隔距離、防火塀等の必要の有無、消火設備等）
- ④危険物の取扱いの安全対策（ソフト面）
- ⑤維持管理・点検等（各種点検の方法等）

各検討項目について、「地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討」と併せて検討

#### 参考

平成30年度に実施された経済産業省資源エネルギー庁のモデル事業等と連携し検討する。

また、災害時において活用された事例等も参考に検討を行う。



モデル事業の様子  
(静岡県浜松市天竜区)

移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備等を接続した給油取扱所を設置する場合の必要な要件を整理

<本資料の流れ>

## 検討項目の整理

消防庁通知（平成30年12月18日 消防危第226号）

+ 地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

→ 災害時の仮取扱いを基に、検討が必要な項目を抽出



## 【検討】イメージ図の提示

・ 検討項目を踏まえた、イメージの提示

## ポイント

これまで地下にあったタンクを地上に設置することとした場合を想定し、

- ① 火災・流出・自然災害等の影響
- ② 危険物に関する知識のない一般人が出入りする特殊性

を考慮した上で技術的な検討を行う。

# 移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備を接続した給油取扱所に係る検討

## <消防庁通知（平成30年12月18日消防危第226号）を利用した場合の検討事項>

消防庁通知において記載されている技術基準	検討が必要な項目
<p>危険物を取り扱う場所は屋外とする。また、給油場所の位置は、<b>危険物の規制に関する政令第9条第1項1号の規定の例により、周囲の建築物等から距離を保つもの</b>とする。</p>	<p>保安距離を保つこと。政令第17条第1項第19号を準用し、給油取扱所の周囲には、自動車等の出入りする側を除き、<b>高さ2m以上の防火塀を設ける</b>こと。</p>
<p>給油場所の周囲に、<b>6mの幅の保有空地を確保する</b>。保有空地の周囲には、<b>柵、ロープ等を立てて空地の状態を確保する</b>。</p>	<p>駐車中の移動タンク貯蔵所に対して、政令第11条第1項第2号の基準を準用し、<b>幅3m以上の空地を設ける必要がある</b>。</p>
<p>見やすい箇所において、<b>危険物の仮取扱いを行う場所である旨を表示した標識及び防火に関し必要な事項（危険物の品名・数量・倍数、「火気厳禁」及び「給油中エンジン停止」の注意事項）を掲示した掲示板</b>を設け、関係者に注意喚起を行う。</p>	<p>政令第17条第1項第6号に定める<b>標識及び掲示板</b>を設けること。</p>
<p>給油場所は、<b>コンクリート又はアスファルトで舗装された平坦な地盤面に設けるものとし、給油設備及び移動タンク貯蔵所の設置場所を包含するように漏えい防止シートを敷くとともに、簡易の防油堤を周囲に設置する</b>。また、危険物が流出した場合の応急資機材として、<b>吸着マット等を用意する</b>。</p>	<p>危政令第17条第1項2号及び第3号に定める<b>給油空地・注油空地を設け</b>、同項第4号に定める<b>空地の舗装</b>を行い、同項第5号に定める<b>滞留及び流出を防止する措置を施すことが必要</b>。</p>
<p>給油場所及び保有空地における<b>火気使用を禁止</b>する。</p>	
<p>給油設備及び移動タンク貯蔵所の<b>アースを確保</b>する。この場合において、<b>接地導線については、保有空地外に設置</b>する。給油設備の<b>電源は、保有空地外の発電機又は常用電源を用いる</b>。危険物を取り扱う作業者は、<b>静電安全作業服及び静電安全靴を着用</b>する。</p>	<p>給油設備及び移動タンク貯蔵所用の<b>接地電極を設置</b>すること。<b>火災予防上支障のないところに給油設備専用の電源を設置</b>すること。</p>
<p><b>第五種消火設備（10型粉末消火器）を3本以上設置</b>する。</p>	
<p>作業に関係がない者の出入りを適切に管理する。特に、給油場所への<b>不特定の者の立入を厳に禁ずる</b>。</p>	
<p>危険物の取扱いは、<b>危険物取扱者免状の保有者が行う</b>。</p>	
<p>危険物の流出、車両による事故、危険物の取扱い作業中における<b>余震等が発生した場合や、避難勧告が発令された場合等</b>の対応について、<b>予めマニュアルを定め、作業員への教育訓練を行う</b>。</p>	<p><b>予防規程に、災害その他の非常の場合に取るべき措置に関することを定める</b>こと。</p>
<p>給油設備のほか、<b>漏えい防止シート、消火器、吸着マット等の必要な資機材を予め確保し、倉庫等の安全な場所で保管</b>する。</p>	
<p>給油設備は、<b>危険物の規制に関する規則第25条の2の規定に準ずる構造のものとする</b>。</p>	
<p>給油設備及びその架台は、<b>地震動、風圧等に対して十分な安全性を有するものとする</b>。また、<b>架台には車両の衝突を防止するためのポール等を設ける</b>。</p>	
<p>移動タンク貯蔵所1台につき、貯蔵する危険物は<b>ガソリン、灯油又は軽油のいずれか一油種とする</b>。また、危険物の取扱い作業後において、移動タンク貯蔵所の注入ホース及び給油設備内の危険物を携行缶等に排出する際の吸気にするため、<b>移動貯蔵タンクのタンク室の1つは空室にしておく</b>。</p>	<p><b>コンタミを防ぐための措置の検討が必要</b>である。</p>
<p>危険物の取扱い作業の前後に<b>点検を行い、その結果を記録し、保管</b>する。なお、危険物の取扱い作業前の点検の際には、(3)に掲げる移動貯蔵タンクにおける危険物積載状況についても確認を行う。</p>	
<p>給油業務を行う時間帯は、危険物の取扱い作業の有無を問わず、<b>作業員が常駐し監視を行う</b>。</p>	<p>移動タンク貯蔵所が敷地内に<b>駐車している間は、作業員が常駐し監視を行う</b>こと。</p>
<p><b>夜間等、給油業務が終了した後は、移動タンク貯蔵所を常置場所等に移動させる</b>。</p>	

## 検討項目

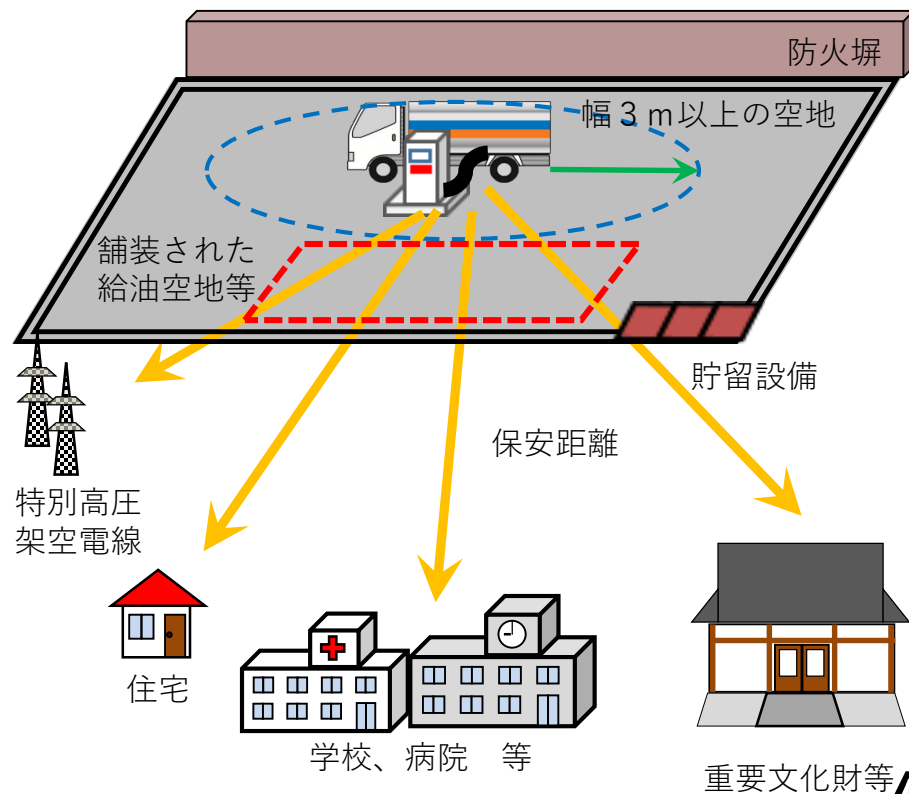
【 保安距離等、防火塀、給油空地及び注油空地の舗装 】

- 移動タンク貯蔵所を数時間にわたり駐車させて営業することから、**保安距離及び移動タンク貯蔵所の周囲に3 m以上の幅の空地を設ける必要があるのではないか**
- 給油取扱所と同様に**給油空地等・防火塀・貯留設備を設ける必要があるのではないか**

### <参考>

移動タンク貯蔵所を数時間にわたり駐車して営業を行うことから、以下の対策が必要である。

- 危政令第11条第1項第1号に準じて**保安距離を保つこと**。
- 同項第2号に準じて**移動タンク貯蔵所の周囲に3 m以上の幅の空地を設けること**。
- 危政令第17条第1項2号を準用し、**間口10メートル以上、奥行き6メートル以上の給油空地を設けること**。
- 危政令第17条第1項3号を準用し、**注油空地を設けること**。
- 危政令第17条第1項第19号を準用し、給油取扱所の周囲に自動車等の出入りする側を除き、**高さ2 m以上の塀又は壁を設けること**。
- 給油空地及び注油空地は、漏れた危険物が浸透しないための危規則第24条の16で定める**舗装すること**。
- 危政令第17条第1項5号及び危規則第24条の17を準用し、**漏れた危険物及び可燃性蒸気の滞留及び流出を防止する措置を講ずること**。



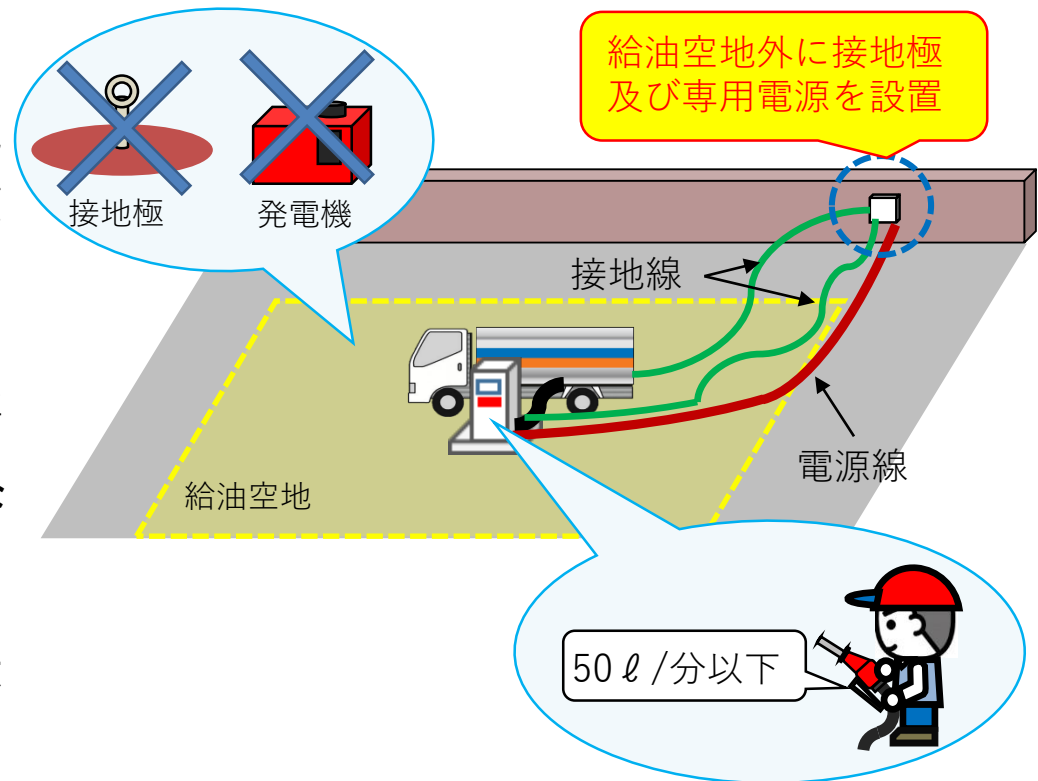
## 検討項目

【 接地極、専用電源の設置 静電気等による災害の防止 】

- 許可施設として常設されることから、給油空地等の外側に接地極及び専用電源を設けることが必要ではないか

### <参考>

- 仮取扱いと異なり、許可施設として常設されることから、接地極及び専用電源を設けることが必要である。いずれも給油空地等の外側に設ける。非常時を除き、仮設の接地極、発電機の使用は避ける。
- 可搬式給油設備は、規則第25条の2に準じた構造とし、給油ホースの先端における最大吐出量が毎分50ℓ以下となるものとする。
- 移動タンク貯蔵所を接続しての給油は漏洩や車両衝突など危険な状況が多数考えられるため、危険物取扱者が給油するべきである。



## 検討項目

### 【 予防規程の作成 】

- 営業用給油取扱所として許可を受けるため、**予防規程の認可申請が必要**ではないか

#### <参考>

仮取扱いの際は、予防規程の作成、認可申請の必要が義務ではなかったが、**営業用給油取扱所として許可を受けるため、予防規程の認可申請が必要**である。

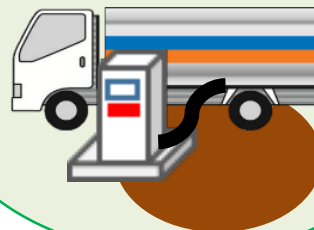
#### (記載項目例)

- 移動タンク貯蔵所を駐車している間は、危険物取扱者がその場所を離れないこと
- 移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備等を接続する際は、移動タンク貯蔵所側及び給油取扱所側の双方の危険物取扱者が立ち会い確認すること
- 営業前、営業後の作業手順、点検方法に関すること

#### 車両事故の監視



#### 危険物漏洩時の対応



#### 火災時の対応



## 検討項目

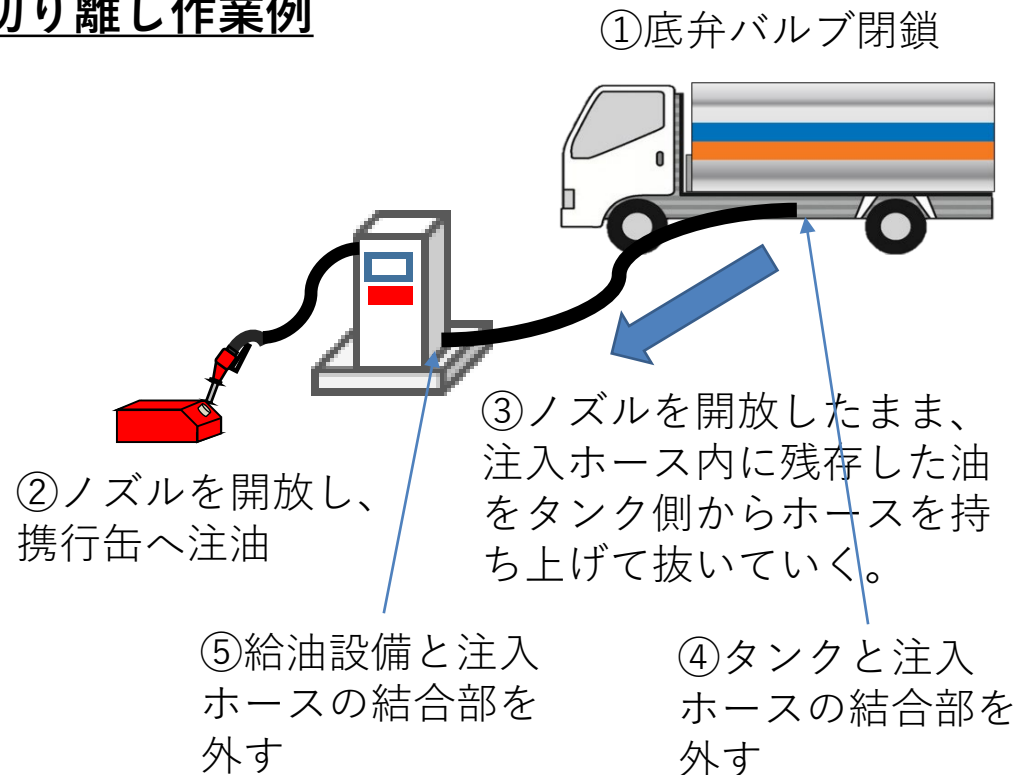
【移動タンクからポンプ設備若しくは給油設備に接続・脱着する際の漏洩について】

- **使用前後に点検**をする必要があるのではないか
- ホース等に危険物の残存がないよう、**適切な手順で危険物を回収する**必要があるのではないか

### <参考>

- **使用前後に移動貯蔵タンク、注入ホース、給油設備等の点検を行うこと。**
- 使用後に撤収する際など、ホース等の脱着時に危険物が**漏洩する危険性がある**ため、**注入ホース及び給油設備等に危険物の残存がないよう、適切な手順で危険物を回収する**必要がある
- 注入ホース等に残存した**危険物を抜き取るための車両又は携行缶を用意**しておくこと。
- もし、作業中に漏洩が発生したことを考慮し、吸着マット、消火器等を**予め用意**しておくこと。

### 切り離し作業例



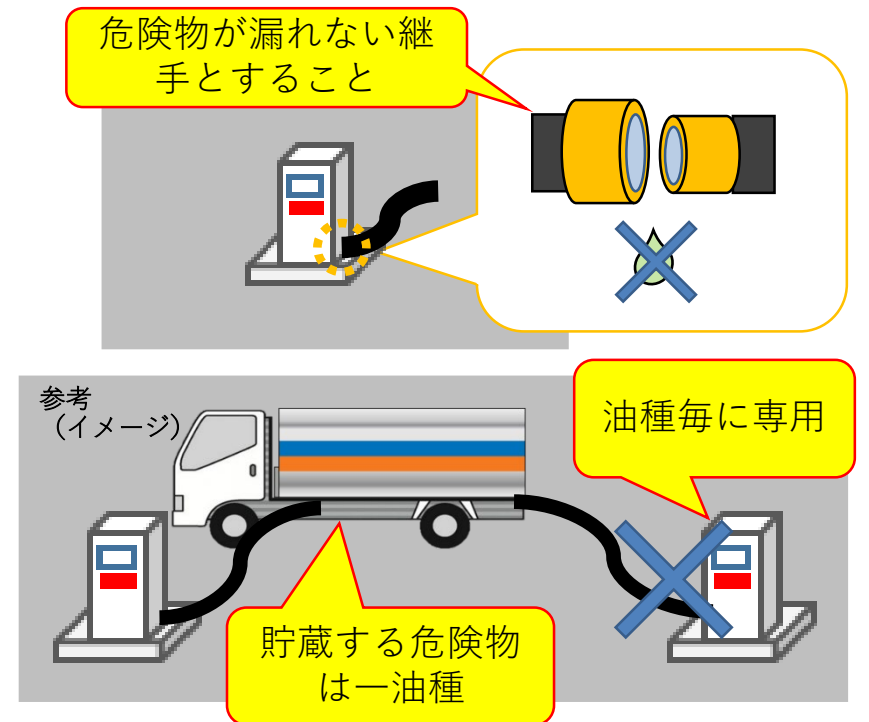
## 検討項目

【 漏えい防止、コンタミ防止について 】

- コンタミ等の危険性を考慮すると移動タンク貯蔵所1台につき、貯蔵する危険物は一油種とすべきではないか
- 給油設備に移動タンク貯蔵所の注入ホースを緊結し、危険物が漏洩しないようにすべきではないか

### <参考>

- 給油設備の接続継手は、注入ホースと緊結することができ、かつ、危険物が漏れないものとする。
- 1台につき、貯蔵する危険物はガソリン、灯油又は軽油のいずれか一油種とすべきである。
- 別油種を1台の可搬式給油設備で扱うと、油種が混合してしまう可能性があるため、それぞれの可搬式給油設備は油種別毎に専用のものとする等、地域の状況に応じて判断する必要がある。





## 検討項目

### 【移動タンク貯蔵所、給油設備等の車両衝突防止措置について】

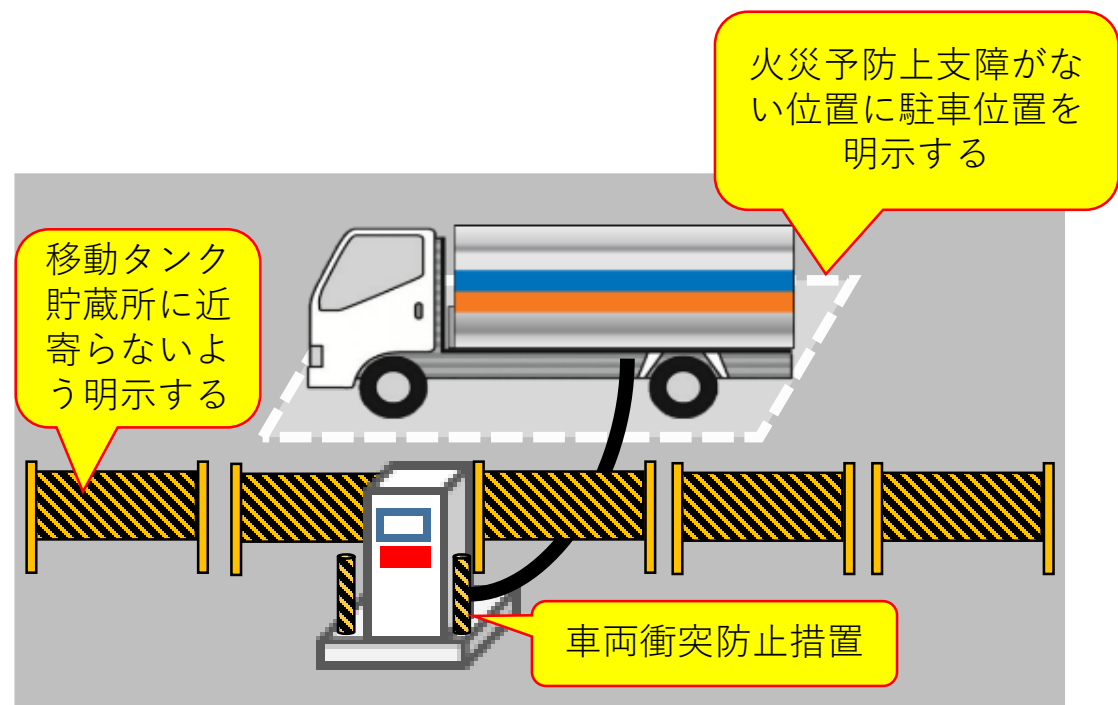
- 移動タンク貯蔵所は火災予防上支障がない位置に駐車位置を明示する必要があるのではないか
- 車両衝突を防止するためなど、移動タンク貯蔵所の周囲に車両や関係者以外の者が近寄らないようにする必要があるのではないか
- 可搬式給油設備には、車両衝突防止措置が必要ではないか

#### <参考>

・移動タンク貯蔵所の駐車場所、給油設備の設置場所などは、火災予防上支障がないように予め配置を決めておき、その配置を守ること。

・可搬式給油設備には、車両衝突防止のための措置を講ずること。

・移動タンク貯蔵所の駐車場所周囲には、車両の走行に支障がないように、移動タンク貯蔵所に対する車両衝突防止等のために車両や関係者以外の者が近寄らないようにすること。



## 検討項目

### 【自然災害の対策について】

- 各種自然災害に対して、移動タンク貯蔵所はタンク専用室内に設置することは難しいため、ハザードマップや条例で定める警戒区域等を考慮し、災害による被害が予想される地域を避けるなど、設置場所については、当該場所の状況を鑑み、検討する必要があるのではないかと考える。

#### <参考>

- 移動タンク貯蔵所を利用することで、豪雨や土砂災害が発生した際に、タンクが被害を受け、相対的に危険物の流出や火災につながる危険性が高い。
- 貯蔵する危険物の液表面が地表面より高くなるため、タンク本体の破損による流出だけでなく、配管や給油設備が破損したときにも、破損した箇所から流出するおそれがある。
- ハザードマップや土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域など、災害が発生した際に被害が出ると予想されている地域には、設置を避けることが望ましいと考える。具体的な設置場所は、当該場所の状況を鑑み、よく検討する必要がある。
- 令和元年度に行われている「危険物施設の風水害対策のあり方に関する検討報告書」などを参考に、平時からの備えや災害発生時の対応を設置者はよく検討する必要がある。

被災者生活再建支援法第2条第1号において、自然災害は「暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火その他の異常な自然現象により生ずる被害をいう。」と定義されている。

### 暴風

平均風速15~20m/sの風が吹くと、歩行者が**転倒**したり、高速道路での車の運転に支障が出始め、更に強くなると**建物の損壊**、農作物の被害、交通障害など社会に甚大な被害をもたらします。また、風で飛ばされてきたもので電線が切れて停電したり、最大風速が40m/sを超えると電柱が倒れたりすることがあります。さらに、台風の周辺では、暖かい空気が流れ込み大気の状態が不安定となり、活発な積乱雲が発生して竜巻等の激しい突風を伴うこともあります。（気象庁HPより）

➡ **風圧による転倒や飛散物による損壊の被害について検討が必要**

### 豪雨

最近では短時間に狭い範囲で非常に激しく降る雨が頻発し、特に宅地等の開発が進んだ都市部では、**川の急激な増水**が生じたり、**道路や住宅の浸水**、道路のアンダーパス等の**地下空間の水没**といった被害も発生しています。（首相官邸HPより）

➡ **浸水や水没の被害について検討が必要**

### 豪雪

雪害の代表的なものとしては、**雪崩**、除雪中の転落事故などの豪雪地帯特有の災害のほか、**路面凍結などによる交通事故**や歩行中の転倒事故など、豪雪地帯以外でも発生する災害もあります。また、地域住民だけでなく、冬山登山やスキー、観光などで豪雪地帯を訪れる多くの人々も被害に遭っています。（首相官邸HPより）

➡ **雪による倒壊や凍結による交通事故の被害について検討が必要**

### 洪水

**大雨や融雪などを原因**として、河川の流量が異常に増加することによって**堤防の浸食や決壊**、**橋の流出**等が起こる災害を洪水災害といいます。一般的には、**堤防の決壊や河川の水が堤防を越えたり**することにより起こる**氾濫**を洪水と呼んでいます。（気象庁HPより）

➡ **浸水や漂流物による損壊の被害について検討が必要**

### 高潮

高潮は、台風や発達した低気圧などに伴い、気圧が下がり海面が吸い上げられる効果と強風により海水が海岸に吹き寄せられる効果のために、海面が異常に上昇する現象です。台風や発達した低気圧の接近、上陸に伴って短時間のうちに急激に潮位が上昇し、**海水が海岸堤防等を超えると一気に浸水**します。また**高波が加わるとさらに浸水の危険が増します**。

➡ **海水による浸水や塩害の被害について検討が必要**

## 地震

地震による被害には、津波をはじめ、建物倒壊、火災の発生、土砂崩れ、液状化現象などがあります。古いビルや家屋そのものが崩れ人が生き埋めになったり、外壁や窓ガラスが割れて落下しけがをする可能性があります。建物がくずれたり、歩行者や自動車が集中し大渋滞で避難が困難になることが予想されます。郊外では土砂崩れなどによっても道路の寸断が発生します。

（首相官邸HPより）

➡ 津波、倒壊、類焼、土砂崩れ、交通事故の被害について検討が必要

## 津波

地震による大津波の被害は「波」という言葉から想像するイメージからは程遠いものです。街全体が津波にのみこまれ、家は流され、バスや電車、大型船が海側から打ち上げられたケース、20m以上の高台に避難していたのに背後から回り込んだ波に流されたケース、津波が地形を駆け上がり発表された津波の高さ以上に達したケースなどもあります。

（首相官邸HPより）

➡ 波による流出、浸水、漂流物による損壊の被害について検討が必要

## 噴火

災害の要因となる主な火山現象には、大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流、溶岩流、小さな噴石・火山灰、火山ガス等があります。特に、大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流は、噴火に伴って発生し、避難までの時間的猶予がほとんどなく、生命に対する危険性が高いため、防災対策上重要度の高い火山現象として位置づけられており、噴火警報や避難計画を活用した事前の避難が必要です。

（首相官邸HPより）

➡ 飛散物や堆積物による損壊、流出、類焼の被害について検討が必要

## その他（土砂災害）

土砂災害は、すさまじい破壊力をもつ土砂が、一瞬にして多くの人名や住宅などの財産を奪ってしまう恐ろしい災害です。山腹や川底の石や土砂が集中豪雨などによって一気に下流へと押し流される現象を土石流といいます。また、山の斜面や自然の急傾斜の崖、人工的な造成による斜面が突然崩れ落ちることを崖崩れといいます。

（気象庁HPより）

➡ 土砂による損壊、倒壊、流出の被害について検討が必要

それぞれの被害において、移動タンクを設置した場合の危険性を検討する

	考えられる主な被害	埋設タンク	地上タンク
暴風	風圧による転倒や飛散物による損壊	タンクに風が当たらないため、転倒も損壊も考えられない	タンクに <b>直接風が当たる</b> ため、転倒の危険性があり、 <b>飛散物の衝突</b> による損壊も考えられる。
豪雨	浸水や水没	タンクが直接浸水や水没することはない	<b>水量が増すこと</b> で、タンクや設備の浸水や水没が考えられる
豪雪	雪による倒壊や凍結による交通事故	タンクに直接雪が積もることはないが、地上に露出した設備は凍結する可能性はある	タンクに直接雪が積もり、 <b>荷重による損壊の危険性</b> はある。また、タンクや設備が凍結し、スリップした車両が衝突する可能性もある
洪水	浸水や漂流物による損壊	タンクが浸水したり、漂流物が衝突することは考えられないが、設備等が破損した場合、タンク内に水が混入する可能性がある。	タンクが浸水し、 <b>浮力が生じ</b> 、流される可能性もある。さらに、 <b>漂流物が衝突</b> した場合、破損や危険物の流出も考えられる
高潮	海水による浸水や塩害	地中に埋設されているため、浸水や塩害の被害は考えられない	タンクが <b>海水に浸かる</b> 可能性があり、塩害による設備の劣化も考えられる
地震	津波、倒壊、類焼、土砂崩れ、交通事故	地盤に被害があった場合、破損や流出の危険性はあるが、津波・倒壊・類焼・土砂崩れ・交通事故による危険性は考えられない	基礎や地盤に被害がある場合、揺れによるタンクの <b>倒壊や危険物の流出</b> 、 <b>周辺からの火災の影響</b> など、全ての被害に対して危険性がある
津波	波による流出、浸水、漂流物による損壊	漂流物による損壊は考えられないが、設備等が破損し、タンク内に水が混入する可能性がある	<b>波や漂流物による損壊</b> 、危険物の流出が考えられ、全ての主な被害に対して危険性が考えられる
噴火	飛散物や堆積物による損壊、流出、類焼	地盤に被害があった場合、破損や流出の可能性はあるが、飛散物や堆積物による危険性は考えられない	<b>飛散物により破損</b> し、危険物が流出する危険性がある。また、 <b>堆積物や類焼による破損</b> も考えられる
その他 (土砂災害)	土砂による損壊、倒壊、流出	地盤に被害があった場合、破損や流出の可能性はあるが、土砂による損壊などの危険性は低い	<b>タンクに直接土砂が流れ込み</b> 、岩石や倒木等により、破損・流出の危険性がある

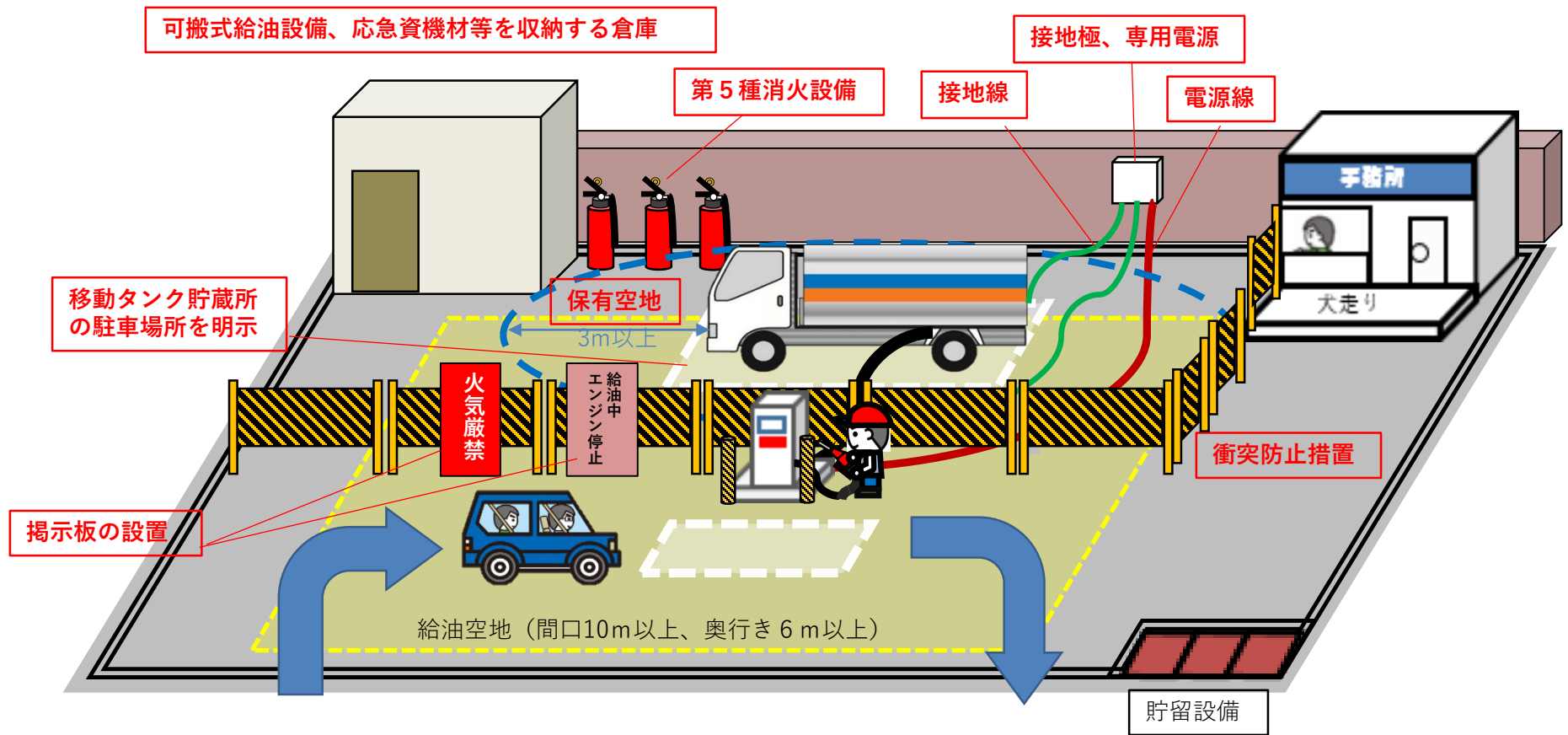
## 地上にタンクを設置することで、埋設タンクよりも自然災害による危険性が增大する

- 暴風 ▶ タンクに直接風が当たり、飛散物が衝突が破損・流出に至る危険性
- 豪雨 ▶ 水量増加により、タンクと設備が浸水する危険性
- 豪雪 ▶ 雪の荷重や車両の衝突により、損壊・流出に至る危険性
- 洪水 ▶ タンクに浮力が生じ、破損・流出に至る危険性
- 高潮 ▶ 海水の増水により、タンクと設備が浸水する危険性
- 地震 ▶ 揺れにより、破損・流出に加えて、周辺からの火災の影響の危険性
- 津波 ▶ 波や漂流物により、破損・流出に至る危険性
- 噴火 ▶ 飛散物により、破損・流出に加えて、周辺からの火災の影響の危険性
- その他（土砂災害）▶ タンクに直接土砂が流れ込み、破損・流出に至る危険性

自然災害においては、外部からの要因（飛散物の衝突、水量の増加、車両の衝突など）により、破損から流出に至る場合がほとんどである

屋内タンク型の様な、外壁や屋根でタンクを覆う方がより安全性が向上すると考えられるが、作業の障害などから、**移動タンクを屋内に設置することは難しいと考えられる**  
**災害が発生した際に被害が出ると予想されている地域には設置しないことが望ましい**

## <移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備等を接続した給油取扱所設置イメージ>



- ・ 使用前後に移動貯蔵タンク、注入ホース、給油設備等の点検を行うこと
- ・ 使用後に撤収する際は、注入ホース及び給油設備等に危険物の残存がないようにすること

## 消防庁通知（平成30年12月18日消防危第226号）

災害時における移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備を接続して給油を行うための仮取扱いを基準とする

## 給油取扱所として許可されるための追加事項

臨時的な運用ではなく、**移動タンク貯蔵所と可搬式給油設備は長時間設置される**

→ **火災・流出・自然災害等の影響、危険物に関する知識のない一般人が出入りする特殊性**を考慮する必要がある

追  
加  
事  
項

- 保安距離、保有空地、防火塀、給油空地等の舗装、滞留及び流出の防止措置
- 給油空地の外側に接地極及び専用電源を設けること
- 予防規程の策定
- 使用前後の点検
- 使用后、ホース等に危険物の残存がないよう、適切な手順で危険物を回収する
- コンタミ等の危険性を考慮し、移動タンク貯蔵所1台につき、貯蔵する危険物は一油種とする
- 給油設備に移動タンク貯蔵所の注入ホースを緊結し、危険物が漏洩しないようにする
- 移動タンク貯蔵所は火災予防上支障がない位置に駐車位置を明示し、周囲に衝突防止措置を講ずる
- 災害が発生した際に被害が出ると予想されている地域には設置しない

## 地上タンク設置基準を参考にする

燃料需要が広範囲・低密度の地域に限定した設置とする

給油取扱所の跡地を利用することが望ましい