

<地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討の考え方>

WG資料 2 - 2 一部修正

地上タンク等を設置する給油取扱所設置に伴う影響

検討用資料

<期待できる効果（メリット）>

- 維持管理が比較的容易
- 地上にあるため異常を早期に発見可能
- 従来の簡易タンクより多量の燃料を貯蔵可能

<想定されるリスク（デメリット）>

- 地上設置に伴う車両衝突やいたずら等のリスク
- 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



地上タンクの例

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（タンク・配管の種類や接続方法、タンクと給油設備の接続方法等）
- ②設置する場所の条件（継続的に一定の需要が見込まれる基幹集落等）
- ③施設内の安全対策
 - (ア)流出防止措置（車両衝突防止、流出拡大防止、配管の接続方法、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、隔壁の必要の有無、消火設備等）
- ④維持管理・点検等（完成検査の方法、各種点検の方法等）

各検討項目について、リスク分析・評価を行い、有効な安全対策を検討

給油取扱所において地上タンクを設置する場合の必要な要件を整理

アウトプット

給油取扱所において地上タンクを設置する場合の技術基準を規定

参考

令和元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、既に設置されているものについては、先行事例として参考にしていく。



モデル事業の様子
(長野県下伊那郡売木村)

地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

＜経済産業省のモデル事業＞

令和元年度に経済産業省が売木村で行った実証実験では、給油取扱所の地下タンクを地上に設置することについてリスクアセスメントを行い、必要な安全対策を整理。

⇒政令第23条を適用し、令和2年3月にコンテナ型給油所（地上タンク）を設置

※リスクアセスメントについては学識経験者による第三者評価を受けた

リスクアセスメントを実施した主な項目

＜主なリスクと安全対策＞

- ・ 周囲への延焼危険等
⇒ 防火地域等以外への設置
- ・ タンクの爆発火災による影響
⇒ タンクの放爆構造
- ・ 外部からの火災の影響
⇒ 二重殻構造、フレームアレスター等
- ・ 危険物の漏洩防止の問題
⇒ 二重殻構造、漏洩検知装置
- ・ 外部からの衝撃（交通事故、いたずら等）
⇒ 車両衝突防止対策、シャッター等によるいたずら防止
- ・ 風水害によるタンク流出及び火災
⇒ アンカーボルトによるコンテナの固定



モデル事業の様子
(長野県下伊那郡売木村)

モデル事業を踏まえつつ、給油取扱所に地上タンクを設置した場合の形態を整理し、安全性を検討する

<検討の方法>

【検討1】 構造・設備面

給油取扱所に地上タンクを設置することについて、下記の手順で検討する。



検討手順

- ① 危険物施設の災害統計から、給油取扱所に地上タンクを設置した場合の主なリスクを整理する。（4ページ）
- ② 屋内タンク貯蔵所の基準及び屋外タンク貯蔵所の基準を準用した場合において、主なリスク要因を抽出し、それぞれについて対応策を整理する（5～6ページ）
- ③ 給油取扱所において①の対応策を施した場合のイメージについてイラストで示す。（7～8ページ）

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、

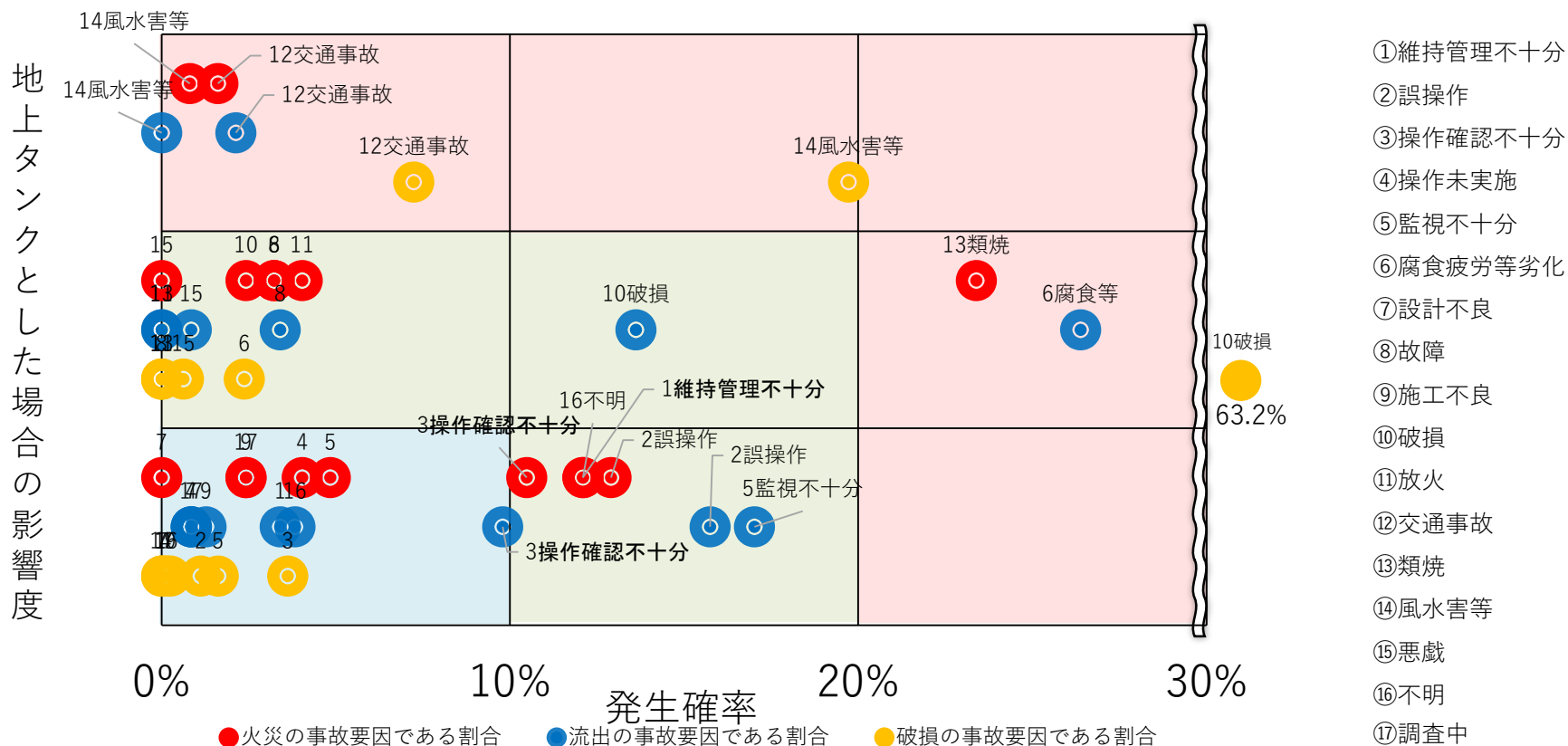
- ① 火災・流出・自然災害等の影響
- ② 危険物に関する知識のない一般人が出入りする特殊性

を考慮した上で技術的な検討を行う。

<給油取扱所における過去5年間の事故統計に基づくリスクの整理>

平成27年
～令和元年

	事故要因の種類ごとの危険度																
	人的要因					物的要因					その他の要因					⑯不明	⑰調査中
	①維持管理不十分	②誤操作	③操作確認不十分	④操作未実施	⑤監視不十分	⑥腐食疲労等劣化	⑦設計不良	⑧故障	⑨施工不良	⑩破損	⑪放火	⑫交通事故	⑬類焼	⑭風水害等	⑮悪戯		
影響度1	影響度1	影響度1	影響度1	影響度1	影響度2	影響度1	影響度2	影響度1	影響度2	影響度2	影響度3	影響度2	影響度3	影響度2	影響度1	影響度1	
火災の事故要因である割合	12.1%	12.9%	10.5%	4.0%	4.8%	3.2%	0.0%	3.2%	2.4%	2.4%	4.0%	1.6%	23.4%	0.8%	0.0%	12.1%	2.4%
流出の事故要因である割合	3.4%	15.7%	9.8%	0.9%	17.0%	26.4%	0.9%	3.4%	1.3%	13.6%	0.0%	2.1%	0.0%	0.9%	3.8%	0.9%	
破損の事故要因である割合	0.0%	1.1%	3.6%	0.1%	1.6%	2.4%	0.0%	0.0%	0.2%	63.2%	0.0%	7.2%	0.0%	19.7%	0.6%	0.1%	0.0%



リスクの高い要因 ⇒ 破損、風水害等、腐食等、類焼、交通事故等 ⇒ 対策が必須

地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

【検討1】

＜屋内に地上タンクを設置した場合を想定し、屋内タンク貯蔵所の基準を準用した場合の検討事項＞

上段…リスク要因
下段…論点等

屋内タンク貯蔵所の基準		検討が必要な事項
政令第12条第1項 (屋内タンク貯蔵所 平屋建)	第1号 設置場所の制限	—
	第2号 タンク相互間の距離等	—
	第3号 標識、掲示板	—
	第4号 容量制限	【⑭風水害等】 屋内タンク貯蔵所の基準では、タンク容量は指定数量の40倍（2万ℓ）以下とされているが、立地や油種等に応じたタンク容量の設定について検討が必要ではないか
	第5号 屋内貯蔵タンクの構造	【⑥腐食疲労等劣化】 【⑩破損】 タンクが破損した場合における危険物漏洩のリスクを低減する必要があるのではないかと（例：タンクを二重殻構造とする等）
	第6号 外面塗装	—
	第7号 通気管、安全装置	—
	第8号 液量自動表示装置	【⑩破損】 給油取扱所には不特定多数の者が出入りするため、何らかの原因によりタンクが破損した場合においても速やかに対応できるようにすることが必要ではないか（例：危険物の微量な漏れを検知するための高精度液面計を設け、常時液量を監視すること等）
	第9号 注入口	—
	第9号の2 ポンプ設備	【⑭交通事故】 交通事故及びいたずら等を考慮し、タンク専用室にポンプ設備を設ける必要があるのではないかと。また、漏洩した場合の危険性を考慮し、しきいの高さ以上の囲いを設けるか、基礎の高さをしきいの高さ以上とする必要があるのではないかと
	第10号 弁	【⑩破損】 危険物の大量流出を防止するためにタンク直近の配管等に弁を設ける必要があるのではないかと
	第10号の2 水抜管	—
	第11号 配管	【⑩破損】 自動車等の衝突により配管が破損し危険物が流出しないよう、配管はタンク専用室内及びタンク専用室直近を除き埋設配管とするなど、衝突防止措置を講ずる必要があるのではないかと
	第11号の2 液体の危険物を移送するための配管	—
	第12号 タンク専用室の構造（壁、柱、床、はり）	—
	第13号 タンク専用室の構造（屋根、天井）	—
	第14号 タンク専用室の構造（防火設備）	—
	第15号 タンク専用室の構造（網入りガラス）	—
	第16号 タンク専用室の構造（床の構造、傾斜貯留設備）	—
第17号 タンク専用室の構造（しきいの高さ）	—	
第18号 タンク専用室の構造（採光、照明、換気、排出設備）	—	
第19号 電気設備	—	
政令第12条第2項（平屋建以外）	—	【⑬類焼】 消火・避難を考慮すると、平屋建の建築物に設置する必要があるのではないかと。
政令第12条第3項（アルキルアルミニウム等）	—	(非該当)

地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

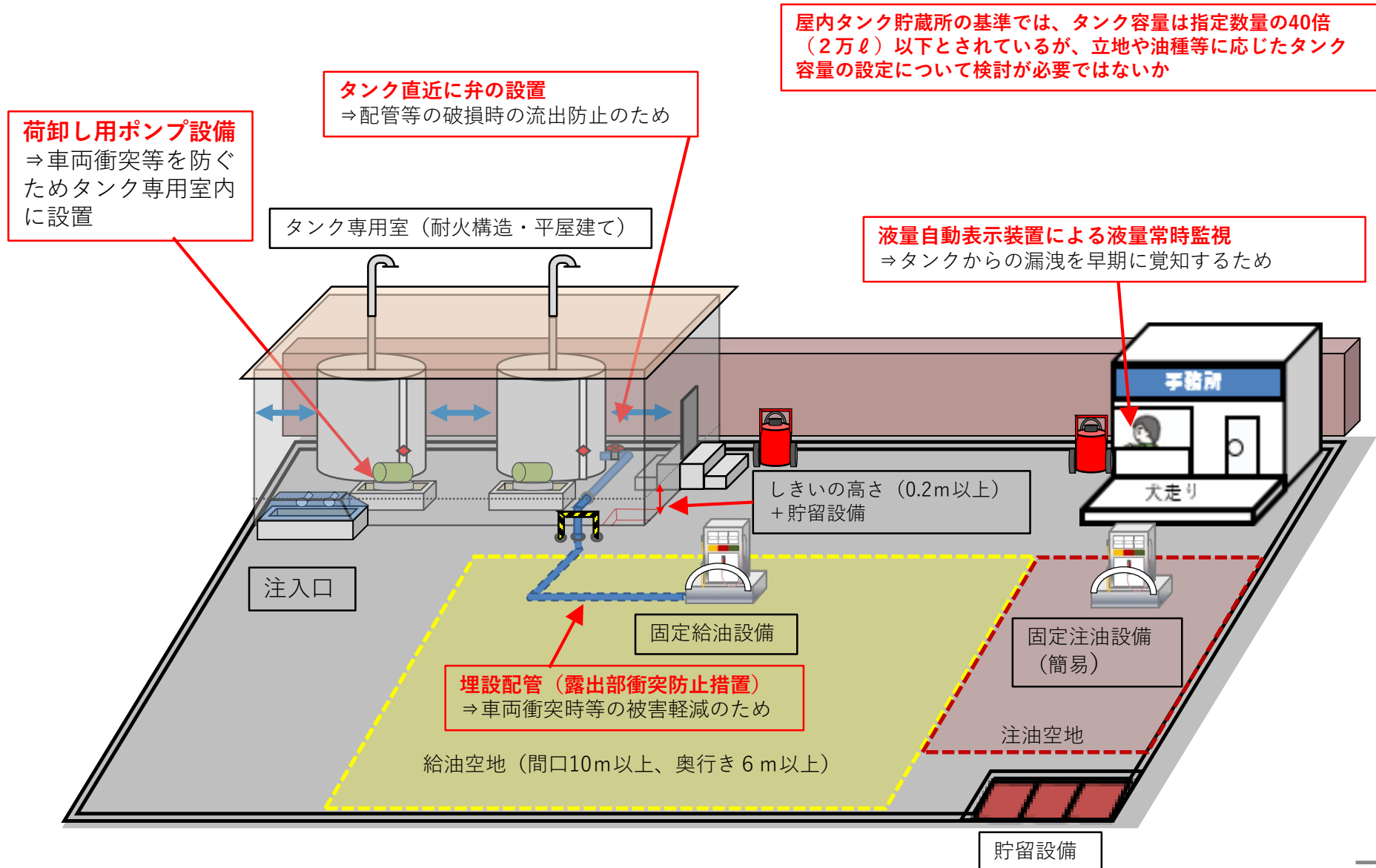
【検討1】

＜屋外に地上タンクを設置した場合を想定し、屋外タンク貯蔵所の基準を準用した場合の検討事項＞

屋外タンク貯蔵所の基準		検討が必要な事項
第1号 保安距離		－
第1号の2 敷地内距離		－
第2号 保有空地		－
第3号 標識・掲示板		－
第3号の2 特定屋外タンク 基礎、地盤		－
第3号の3 準特定屋外タンク 基礎、地盤		－
第4号 屋外貯蔵タンクの構造	【⑥腐食疲労等劣化】 【⑩破損】 タンクが破損した場合における危険物漏洩のリスクを低減する必要があるのではないか（例：タンクを二重殻構造とする等）	
第4号の2 特定屋外タンク 溶接試験		－
第5号 耐震・耐風圧 支柱の耐火性能		－
第6号 放爆構造		－
第7号 外面塗装		－
第7号の2 底板外面の防食措置		－
第8号 通気管、安全装置		－
第9号 液量自動表示装置	【⑥腐食疲労等劣化】 【⑩破損】 給油取扱所には不特定多数の者が出入りするため、何らかの原因によりタンクが破損した場合においても速やかに対応できるようにすることが必要ではないか（例：危険物の微量な漏れを検知するための高精度液面計を設け、常時液量を監視すること等）	
政令第111条第1項（特定・準特定以外）		
第10号 注入口		－
第10号の2 ポンプ設備	【⑫交通事故】 交通事故及びいたづら等を考慮し、ポンプ室にポンプ設備を設け、衝突防止措置を講ずる必要があるのではないか。また、漏洩した場合の危険性を考慮し、しきいの高さ以上の囲いを設けるか、基礎の高さをしきいの高さ以上とする必要があるのではないか	
第11号 弁	【⑩破損】 危険物の大量流出を防止するためにタンク直近の配管等に弁を設ける必要があるのではないか	
第11号の2 水抜管		－
第11号の3 浮き屋根等の地震時損傷防止装置		－
第12号 配管	【⑫交通事故】 自動車等の衝突により配管が破損し危険物が流出しないよう、配管はタンク専用室内及びタンク専用室直近を除き埋設配管とするなど、衝突防止措置を講ずる必要があるのではないか	
第12号の2 液体の危険物を移送するための配管		－
第12号の3 緊急遮断弁		－
第13号 電気設備		－
第14号 避雷設備		－

上段…リスク要因
下段…論点等

<施設内の安全対策に関する検討イメージ（屋内タンク型）>

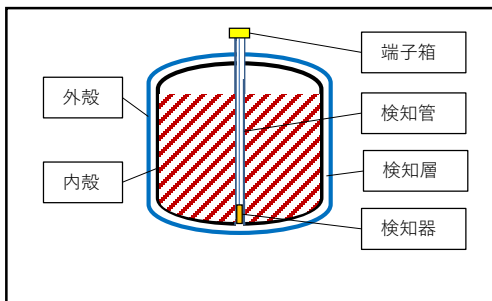


※赤字部分の項目以外は屋内タンク貯蔵所の基準を準用

<施設内の安全対策に関する検討イメージ（屋外タンク型）>

二重殻タンク

⇒タンクが破損した場合における危険物漏洩のリスクを低減するため



タンク直近に弁の設置

⇒配管等の破損時の流出防止のため

液量自動表示装置による液量常時監視

⇒タンクからの漏洩を早期に覚知するため

荷卸し用ポンプ設備

⇒車両衝突等を防ぐためポンプ室内に設置

注入口

埋設配管（露出部衝突防止措置）

⇒車両衝突時等の被害軽減のため

固定給油設備

保有空地

防油堤

固定注油設備（簡易）

注油空地

給油空地（間口10m以上、奥行き6m以上）

貯留設備

※赤字部分の項目以外は屋外タンク貯蔵所の基準を準用（保安距離、敷地内距離等）

< 【検討1】 構造・設備面 >

地上タンクは屋内タンク型又は屋外タンク型を設置した場合にどのような安全対策が必要か

設置方法	構造・設備	設置時の安全性の検討	安全性の確認事項
屋内タンク型 (タンクが露出して いないもの)	タンクが壁 等で覆われ ている	モデル事業を参考に延焼、類焼、破損、腐食、 交通事故及び風水害等のリスクについての安全 対策を検討していく必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ 弁の設置 ・ ポンプ設備の安全対策 ・ 配管の埋設
屋外タンク型 (タンクが露出し ているもの)	タンクが露 出している	⇒ 立地規制や貯蔵量規制等の必要性についても 検討していく必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高精度液面計 ・ タンク容量の制限 ・ 風水害対策



< 【検討2】 立地等 >

1 立地規制

(参考)

火災時の延焼・風水害対策

立地規制をしている法令（給油取扱所内に簡易タンクを設置する場合の基準、救急隊の基準（准救急隊員の規制）等）

2 貯蔵量規制

(参考)

火災時の延焼対策

- ・ 過去の給油取扱所における専用タンク容量の変遷
- ・ 屋内タンク貯蔵所の容量に関する基準

<参考：立地規制をしている法令について>

給油取扱所内に簡易タンクを設置する場合の基準

街区における地域の防火上の観点から、**防火地域及び準防火地域以外の地域**に限られている。

救急隊の基準（准救急隊員の規制）

消防法施行令第44条第2項（救急隊の編成及び装備の基準）

消防署又は消防庁長官が定める消防署の組織の管轄区域の全部が次の各号のいずれかに該当する場合において、市町村が当該管轄区域内において発生する法第二条第九項に規定する傷病者に係る救急業務の適切な実施を図るための措置として総務省令で定める事項を記載した計画（以下この項及び次項において「実施計画」という。）を定めたときは、実施計画に基づき当該救急業務を実施する救急隊は、前項本文の規定にかかわらず、救急自動車一台並びに救急隊員二人以上及び准救急隊員一人以上をもつて編成することができる。

- 1 離島振興法（昭和28年法律第72号）第2条第1項に規定する離島振興対策実施地域**
- 2 奄美群島振興開発特別措置法（昭和29年法律第189号）第1条に規定する奄美群島の区域**
- 3 小笠原諸島振興開発特別措置法（昭和44年法律第79号）第四条第一項に規定する小笠原諸島の区域**
- 4 過疎地域自立促進特別措置法（平成12年法律第15号）第2条第1項に規定する過疎地域**
- 5 沖縄振興特別措置法（平成14年法律第14号）第3条第3号に規定する離島の区域**

<参考：貯蔵量規制について>

給油取扱所における専用タンク容量の変遷

1万ℓ以下（昭和34年）

3万ℓ以下（1万ℓ超はタンク室設置）
（昭和62年）

容量制限撤廃（平成13年）

簡易タンクの容量

危険物の規制に関する政令第17条第1項第7号
（抜粋）地盤面上に固定給油設備に接続する容量六百
リットル以下の簡易タンクを、その取り扱う同一
品質の危険物ごとに一個ずつ三個まで設けること
ができる。

※実情を踏まえた油種指定も必要ではないか

屋内タンク貯蔵所の基準

危険物の規制に関する政令第12条第1項第4号

屋内貯蔵タンクの容量は、指定数量の40倍（第4石油類及び動植物油類以外の第4類の危険物にあつては、当該数量が2万リットルを超えるときは、2万リットル）以下であること。同一のタンク専用室に屋内貯蔵タンクを2以上設置する場合におけるそれらのタンクの容量の総計についても、同様とする。

地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

<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に係る検討について>

3 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に係る検討

<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に係る検討の考え方>

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

<期待できる効果（メリット）>

- 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（デメリット）>

- 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



令和元年台風15号における活用事例
(千葉県山武郡芝山町)

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、リスク分析・評価を行い、有効な安全対策を検討

○「2 地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討」と共通する項目は連携し検討

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に必要な要件を整理

アウトプット

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技術基準を規定

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)

現在、地上タンクについての検討と共通する部分について併せて検討しているところ

地上タンクに関する検討結果を参考に、追加で安全対策が必要な事項について今後検討していく

地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

【技術WG（第2回）意見への対応について】

※ 第3回技術WGまでに検討が必要

	リスク要因	検討の論点
1	空間に可燃性蒸気が滞留することへの対応について	政令12条1項18号に規定されているタンク専用室の換気及び排出設備、同19号に規定されている防爆構造の電気設備を設けることにより対応が可能ではないか。
2	外壁を設けることの影響（バランス）について	可燃性蒸気の滞留については上記項目のとおりである。屋内に設けることにより、対候性（日光、風雨、積雪、塩害等）については屋外に設置するよりも高いのではないか。
3	床面とタンクの間隙について	政令11条7号の2に、底板を地盤面に接して設けるタンクに対して講じられている底板外面の腐食防止の措置により対応が可能ではないか。（アスファルトサンド等の防食材料を敷く、電気防食等）
4	タンクの耐光性について	現行の基準には、日光（紫外線）による劣化について定められてはいないが、さび止めの塗装により、一定の対光性は有していると考えられるのではないか。
5	タンクの材質（金属製・樹脂製）について	現行基準において、危険物を貯蔵するタンクに樹脂製材料を使用しているものは、地下に埋設する二重殻タンクのみであり、地上に樹脂製タンクを設置した場合の安全性について検討が必要ではないか。
6	建築物の構造について	政令12条1項12号に耐火構造とあり、木造耐火建築物についても現行法令上の基準を満たしていると考えられるが、耐火性能及び耐衝撃性能等を考慮し管轄消防と個別の協議も必要である。さらに、屋内に貯蔵された危険物の全量を収容できる高さのしきいを設ける又はこれに代わるせきを設ける必要があるのではないか。併せて、窓ガラスの強度について、検討が必要ではないか。
7	自然災害対策	激甚化している最近の災害について、検討が必要ではないか。
8	容量・倍数の制限について	現行の政令17条では専用タンク（地下埋設）の容量に制限はないが、タンクを地上に設置することによる安全性やニーズ等を考慮した検討が必要ではないか。
9	放爆構造について	タンク本体の放爆構造に関する検討が必要ではないか。また、屋内に専用タンクを設置する場合の建物の放爆構造についても検討が必要ではないか。（製造所及び屋内貯蔵所の基準である政令9条1項6号及び政令10条1項7号の規定を参考に、屋根を軽量な不燃材でふく等）
10	半地下式のタンク等について	自然災害等の危険面や維持管理の方法等の安全面を考慮した上で、給油取扱所の専用タンクに半地下式のタンクを採用することについて検討が必要ではないか。
11	建築基準法上の立地制限等について	給油取扱所に屋外タンクを設置する場合における建築基準法の用途制限や立地規制の関係について、整理及び調査を行う必要があるのではないか。
12	タンクの基数、高さ及び防油堤と消火設備のバランスについて	給油取扱所は不特定多数の人が出入りすることが考えられるため、安全性を考慮し、固定式の泡消火設備や緊急遮断弁の設置について検討が必要ではないか。
13	保有空地等の距離制限の規制緩和について	専用タンクを屋外に設置する場合、政令11条1項2号のとおり屋外タンク貯蔵所に準じた幅の空地を保有する必要があるのか、又は倍数500以下の区分を細分化し空地の幅を3m未満としても安全性が確保できるのかについて検討が必要ではないか。 政令9条1項2号に定める防火上有効な隔壁を設けることについても検討が必要ではないか。
14	屋外タンク内に仕切りを設け複数の油種を貯蔵することで、省スペース化を図ることについて	既存の施設において、移動貯蔵タンク及び地下貯蔵タンクでは間仕切りを設け、複数の油種を貯蔵しているが、間仕切りの破損、腐食等によるコンタミ等の可能性があるため、安全対策について、十分に検討が必要ではないか。