

第2節

# 危険物施設等における災害対策

## 【危険物施設等における災害の現況と最近の動向】

危険物施設（P. 90\* 2 参照）における事故は、火災（爆発を含む。）と危険物（P. 90\* 1 参照）の流出に大別される。危険物施設の火災及び流出事故件数は、平成6年（1994年）から増加傾向にある。平成26年中（平成26年1月1日～12月31日）は、火災が203件、流出が396件で合計599件で、前年より35件増加しており、いまだ高い水準で推移している（第1-2-1図）。

### 1. 火災事故

危険物施設における平成26年中の火災事故の発生件数は、平成元年以降火災事故が最も少なかった平成5年（1993年）の107件と比較すると、危険物施設数が減少しているにもかかわらず、約1.9倍に増加している。主な発生要因については、維持管

理不十分、操作確認不十分等の人的要因によるものが多くを占めているが、設計不良等の物的要因によるものも増加の傾向にある。

#### （1）危険物施設における火災事故発生件数と被害

平成26年中の危険物施設における火災事故の発生件数は203件（対前年比15件増）、損害額は2,140百万円（同2,194百万円減）、死者は1人（同6人減）、負傷者は64人（同9人増）となっている（第1-2-2図）。

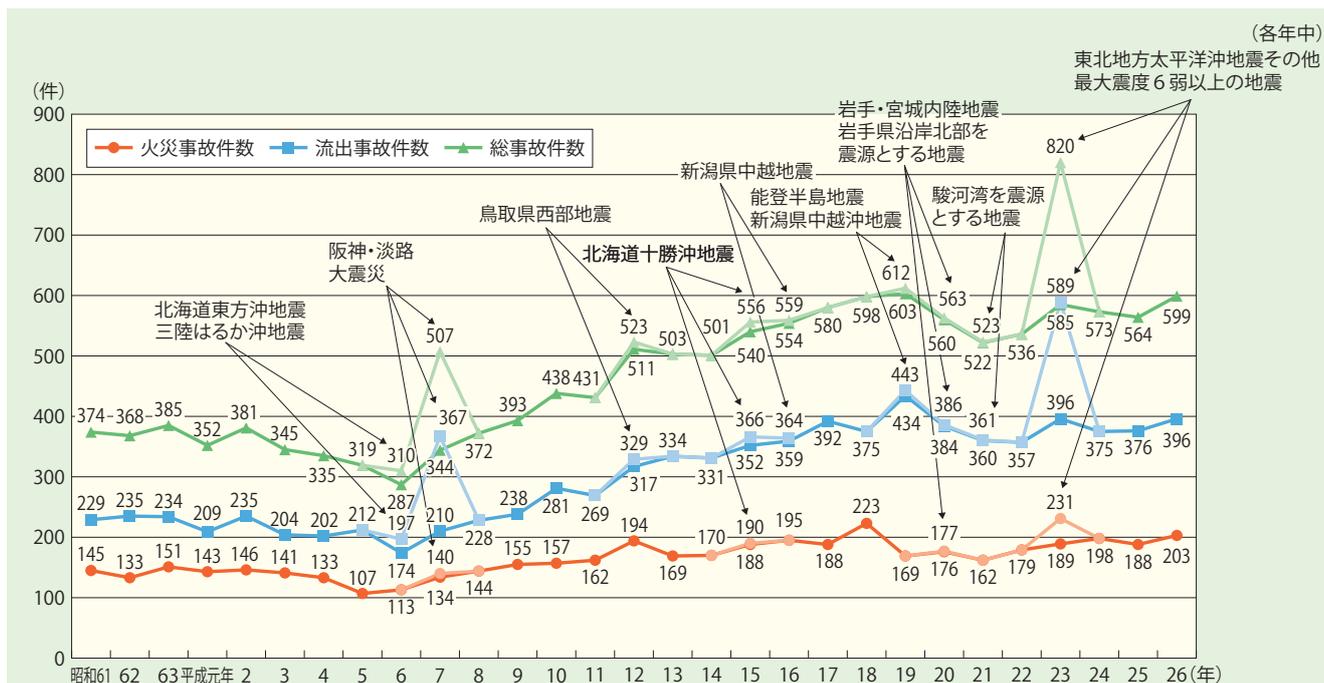
また、危険物施設別の火災事故の発生件数をみると、一般取扱所が最も多く、次いで製造所、給油取扱所の順となっており、これらの3施設区分の合計で全体の92.6%を占めている（第1-2-3図）。

一方、火災事故203件のうち116件（全体の57.1%）は、危険物が出火原因物質となっている（第1-2-4図）。

#### （2）危険物施設における火災事故の発生要因

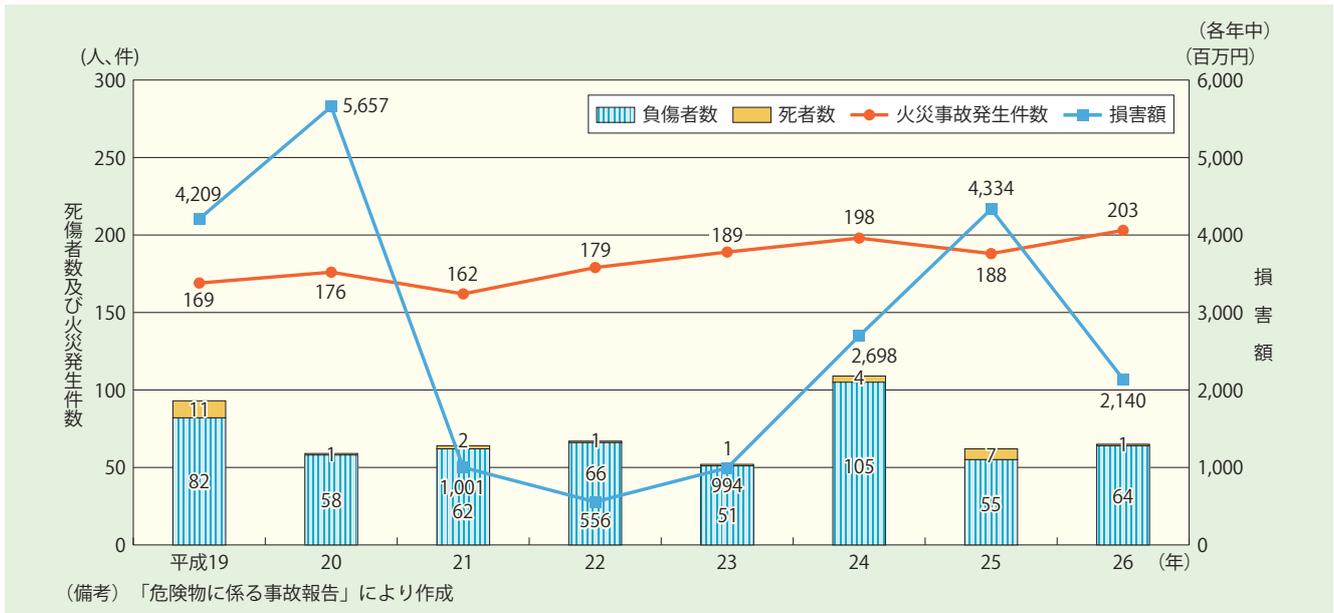
平成26年中に発生した危険物施設における火災

第1-2-1図 危険物施設における火災及び流出事故発生件数の推移

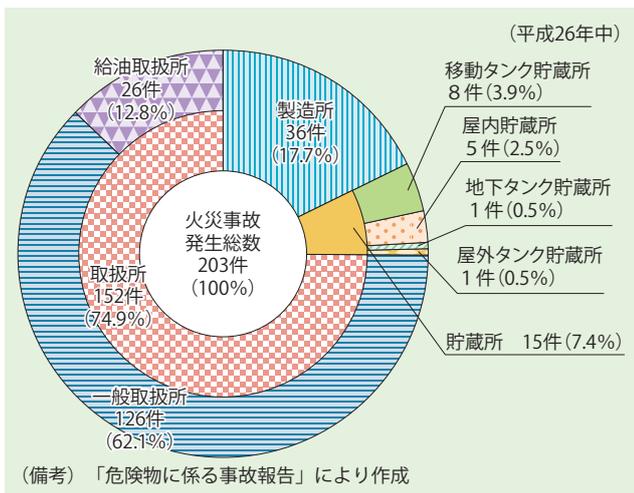


(備考) 1 「危険物に係る事故報告」により作成  
 2 事故発生件数の年別の傾向を把握するために、震度6弱以上（平成8年9月以前は震度6以上）の地震により発生した件数とそれ以外の件数とを分けて表記してある。

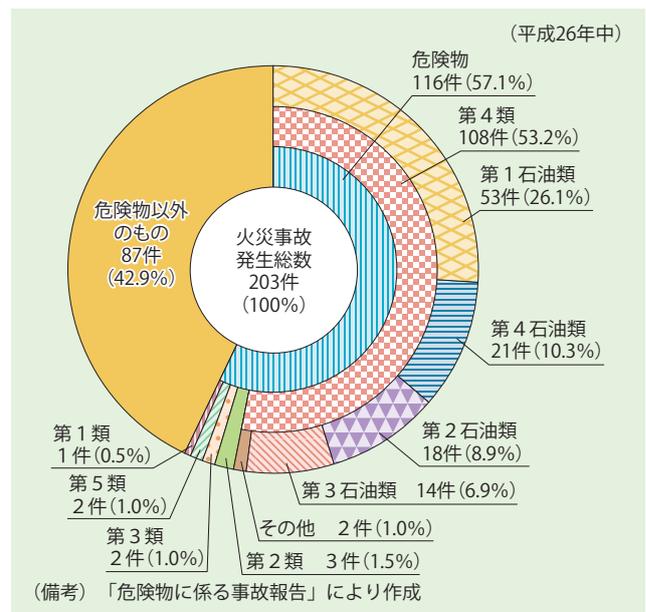
## 第1-2-2図 危険物施設における火災事故発生件数と被害状況



## 第1-2-3図 危険物施設別火災事故発生件数



## 第1-2-4図 出火原因物質別火災事故発生件数



事故の発生要因をみると、人的要因が61.1%、物的要因が28.1%、その他の要因、不明及び調査中を合計したものが10.8%となっている(第1-2-5図)。

また、着火原因別にみると、静電気火花が42件(対前年比7件増)と最も多く、次いで高温表面熱が33件(同14件増)、過熱着火が22件(同6件減)となっている(第1-2-6図)。

### (3) 無許可施設における火災事故

危険物施設として許可を受けるべき施設であるにもかかわらず、許可を受けていないもの(以下「無許可施設」という。)における平成26年中の火災事

故の発生件数は6件(対前年比1件増)であり、死者は1人(同1名減)、負傷者は5人(前年同数)となっている。

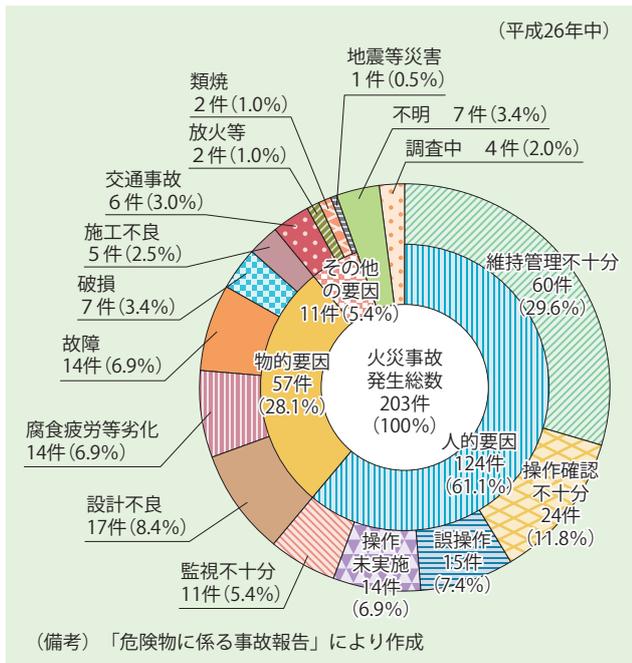
### (4) 危険物運搬中の火災事故

平成26年中の危険物運搬中の火災事故は発生していない。

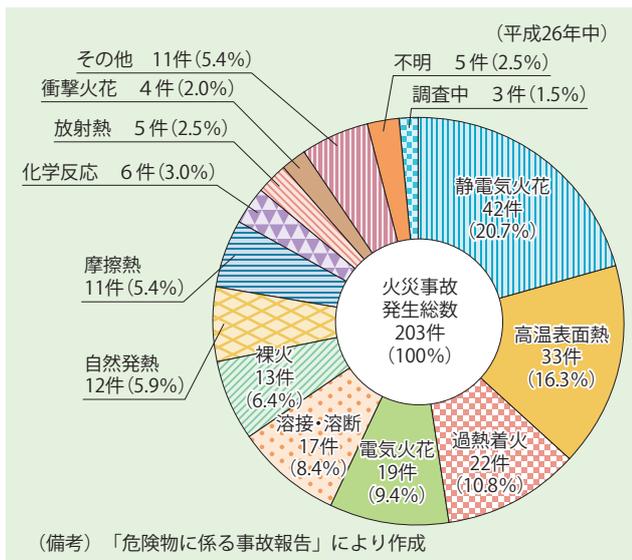
### (5) 仮貯蔵・仮取扱い中の火災事故

平成26年中の仮貯蔵・仮取扱い中の火災事故は、平成25年に引き続き発生していない。

第1-2-5図 発生原因別火災事故発生件数



第1-2-6図 着火原因別火災事故発生件数



## 2. 流出事故

危険物施設における平成26年中の危険物の流出事故の発生件数は、平成元年以降流出事故が最も少なかった平成6年(1994年)の174件と比較すると、危険物施設数が減少しているにもかかわらず、約2.3倍に増加している。主な発生要因については、人的要因によるもの、物的要因によるものいずれも多数発生しているが、物的要因によるもののうち、特に腐食疲労等劣化等の経年劣化によるものが増加している。

### (1) 危険物施設における流出事故発生件数と被害

平成26年中の危険物施設における危険物の流出事故の発生件数(火災に至らなかったもの)は396件(対前年比20件増)、損害額は424百万円(対前年比15百万円減)、死者はなく(前年同数)、負傷者は25人(対前年比7人増)となっている(第1-2-7図)。

また、危険物施設別の流出事故の発生件数をみると、一般取扱所が最も多く、次いで移動タンク貯蔵所、屋外タンク貯蔵所の順となっている(第1-2-8図)。

一方、危険物施設における流出事故発生件数のうち、98.2%が石油製品を中心とする第4類の危険物の流出となっている。これを品名別にみると、第2石油類(軽油等)が最も多く、次いで第3石油類(重油等)、第1石油類(ガソリン等)、第4石油類(ギヤー油等)の順となっている(第1-2-9図)。

### (2) 危険物施設における流出事故の発生要因

平成26年中に発生した危険物施設における流出事故の発生要因をみると、人的要因が31.6%、物的要因が57.3%、その他の要因、不明及び調査中を合計したものが11.1%となっている(第1-2-10図)。

また、発生要因別にみると、腐食疲労等劣化によるものが148件(対前年比7件増)と最も多く、次いで操作確認不十分によるものが53件(同6件増)、破損によるものが38件(同7件増)となっている(第1-2-10図)。

### (3) 無許可施設における流出事故

平成26年中の無許可施設における流出事故の発生件数は3件(対前年比1件減)であり、死傷者は発生していない(死者：前年同数、負傷者：前年同数)。

### (4) 危険物運搬中の流出事故

平成26年中の危険物運搬中の流出事故の発生件数は12件(対前年比3件減)であり、死者はなく(前年同数)、負傷者は5人(同5名増)となっている。

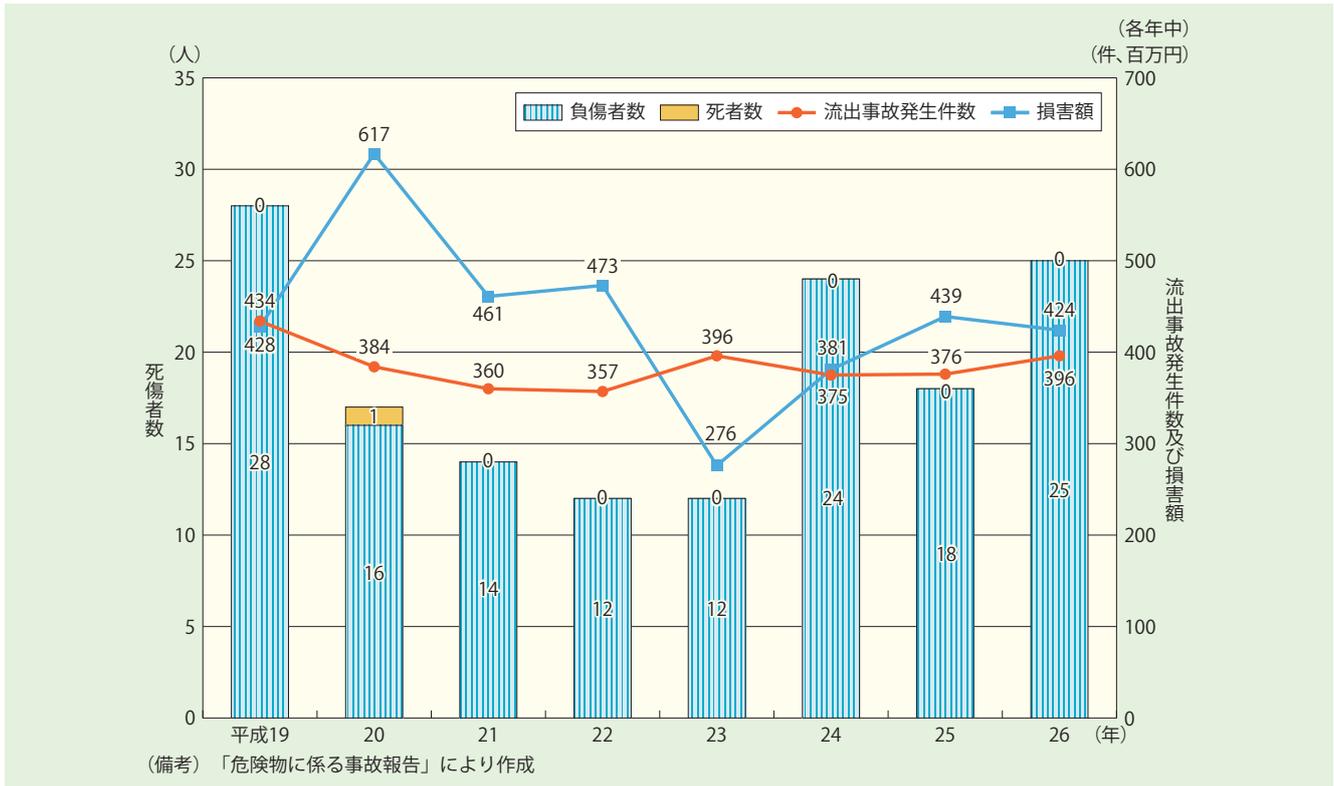
## 危険物行政の現況

### 1. 危険物規制

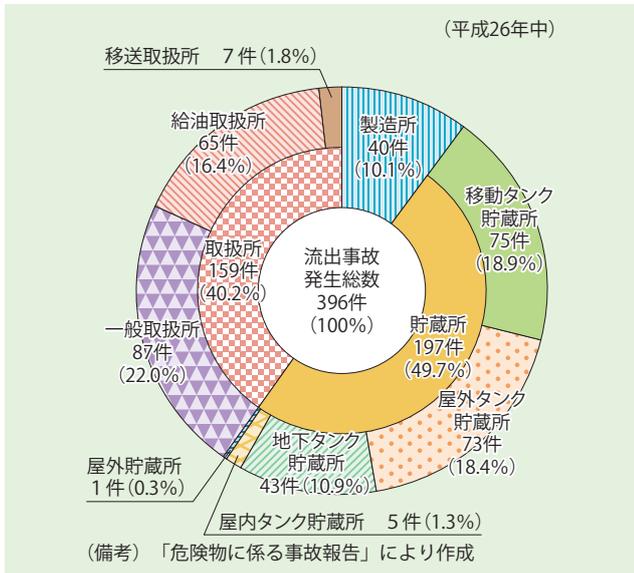
#### (1) 危険物規制の体系

消防法では、①火災発生の危険性が大きい、②火

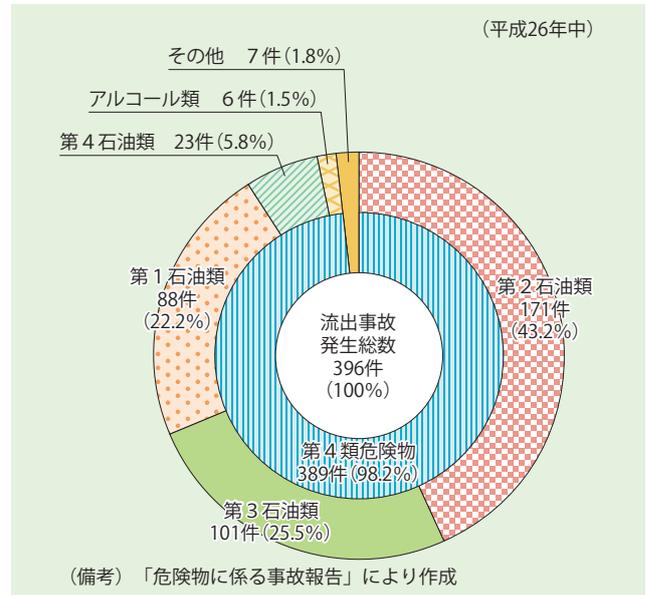
第1-2-7図 危険物施設における流出事故発生件数と被害状況



第1-2-8図 危険物施設別流出事故発生件数



第1-2-9図 流出物質別流出事故発生件数



災が発生した場合にその拡大の危険性が大きい、③火災の際の消火が困難であるなどの性状を有する物品を「危険物」\*1として指定し、これらの危険物について、貯蔵・取扱い及び運搬において保安上の規制を行うことにより、火災の防止や、国民の生命・身体及び財産を火災から保護し、又は火災による被害を軽減し、もって社会福祉の増進に資することとされている。

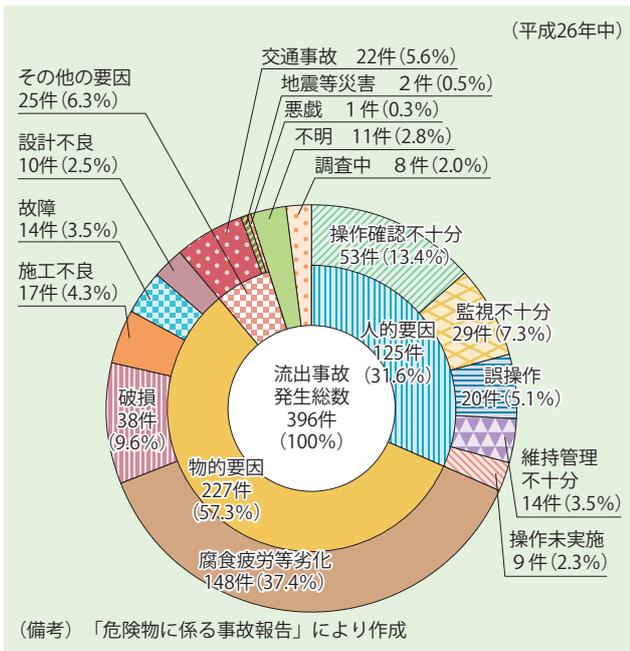
危険物に関する規制は、昭和34年（1959年）の

消防法の一部改正及び危険物の規制に関する政令の制定により、全国統一的に実施することとされ、それ以来、危険物施設\*2に対する、より安全で必要十分な技術上の基準の整備等を内容とする関係法令の改正等を逐次行い、安全確保の徹底を図ってきた。

なお、危険物に関する規制の概要は、下記のとおりである（第1-2-11図）。

- ・指定数量（消防法で指定された、貯蔵又は取扱いを行う場合に許可が必要となる数量）以上の危険

第1-2-10図 発生原因別流出事故発生件数



物は、危険物施設以外の場所で貯蔵し、又は取り扱ってはならず、危険物施設を設置しようとする者は、その位置、構造及び設備を法令で定める基準に適合させ、市町村長等の許可を受けなければ

ならない。

- 危険物の運搬については、その量の多少を問わず、法令で定める安全確保のための基準に従って行わなければならない。
- 指定数量未満の危険物の貯蔵及び取扱いなどの基準については、市町村条例で定める。

(2) 危険物規制の最近の状況

ア 科学技術の進展等を踏まえた危険物規制の見直しの検討

水素社会実現に向けた取組として一般高圧ガス保安規則が改正され、液化水素貯槽等を設置する圧縮水素スタンドの技術上の基準が整備されたことを踏まえ、「液化水素スタンドを給油取扱所に併設する場合の安全性に関する検討会」を開催し、平成27年6月に危険物の規制に関する規則を改正して、液化水素貯槽と固定給油設備との離隔等の必要な安全対策を講じることを規定した。

また、危険物施設における太陽光発電設備の設置要望が増えていることを踏まえ、「危険物施設の多様な使用形態に対応した技術基準のあり方検討会」

\* 1 危険物：消防法（第2条第7項）では、「別表第一の品名欄に掲げる物品で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するものをいう。」と定義されている。  
また、それぞれの危険物の「性状」は、「消防法別表第一 備考」に類別に定義されている。

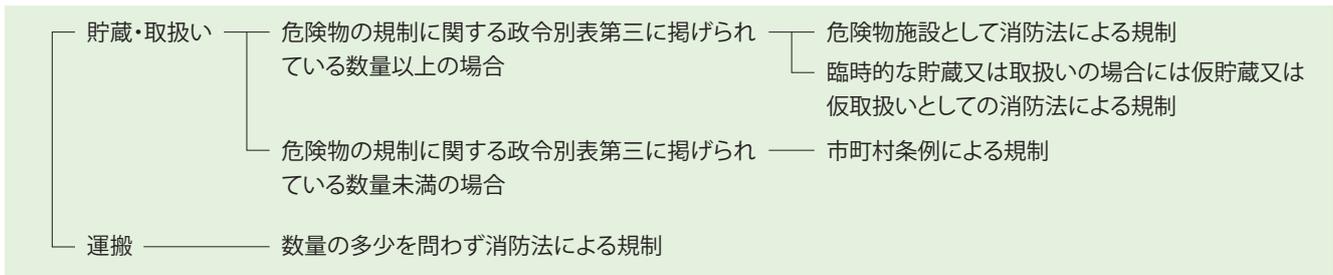
【法別表第一に掲げる危険物及びその特性】

類別	性質	特性	代表的な物質
第1類	酸性固体	そのもの自体は燃焼しないが、他の物質を強く酸化させる性質を有する固体であり、可燃物と混合したとき、熱、衝撃、摩擦によって分解し、極めて激しい燃焼を起こさせる。	塩素酸ナトリウム、硝酸カリウム、硝酸アンモニウム
第2類	可燃性固体	火炎によって着火しやすい固体又は比較的低温（40℃未満）で引火しやすい固体であり、出火しやすく、かつ、燃焼が速く消火することが困難である。	赤りん、硫黄、鉄粉、固形アルコール、ラッカーパテ
第3類	自然発火性物質及び禁水性物質	空気にさらされることにより自然に発火し、又は水と接触して発火し若しくは可燃性ガスを発生する。	ナトリウム、アルキルアルミニウム、黄りん
第4類	引火性液体	液体であって引火性を有する。	ガソリン、灯油、軽油、重油、アセトン、メタノール
第5類	自己反応性物質	固体又は液体であって、加熱分解などにより、比較的低い温度で多量の熱を発生し、又は爆発的に反応が進行する。	ニトログリセリン、トリニトロトルエン、ヒドロキシルアミン
第6類	酸性液体	そのもの自体は燃焼しない液体であるが、混在する他の可燃物の燃焼を促進する性質を有する。	過塩素酸、過酸化水素、硝酸

\* 2 危険物施設：消防法で指定された数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱う施設として、市町村長等の許可を受けた施設で、以下のとおり、製造所、貯蔵所及び取扱所の3つに区分されている。

区分	内容	
製造所	危険物を製造する施設（例：化学プラント、製油所）	
貯蔵所	屋内貯蔵所	危険物を建築物内で貯蔵
	屋外タンク貯蔵所	屋外にあるタンクで危険物を貯蔵（例：石油タンク）
	屋内タンク貯蔵所	屋内にあるタンクで危険物を貯蔵
	地下タンク貯蔵所	地盤面下にあるタンクで危険物を貯蔵
	簡易タンク貯蔵所	600L以下の小規模なタンクで危険物を貯蔵
	移動タンク貯蔵所	車両に固定されたタンクで危険物を貯蔵（例：タンクローリー）
	屋外貯蔵所	屋外の場所で一定の危険物を容器等で貯蔵
取扱所	給油取扱所	自動車等に給油する取扱所（例：ガソリンスタンド）
	販売取扱所	容器に入ったまま危険物を売る販売店
	移送取扱所	配管で危険物を移送する取扱所（例：パイプライン）
	一般取扱所	上記3つの取扱所以外の取扱所（例：ボイラー、自家発電施設）

## 第1-2-11図 規制の体系



を開催し、平成27年6月に「危険物施設に太陽光発電設備を設置する場合の安全対策等に関するガイドライン」をとりまとめ、自然災害、爆発及び火災に関するリスクへの安全対策並びに太陽光発電設備を設置した危険物施設の安全な維持管理に関する対策等を示した。

一方、規制改革実施計画（平成25年6月14日閣議決定）に基づき、平成25年8月から「天然ガススタンド併設給油取扱所の停車スペースの共用化に係る安全対策のあり方に関する検討会」を開催し、その危険性の評価及び必要な安全対策の検討を行っている。

さらに、人口減少が著しい中山間地域等では地域特性に応じた効率的な給油取扱所の運用形態が模索されていることを踏まえ、平成27年6月から「地域特性に応じた給油取扱所の運用形態に係る安全確保策のあり方に関する検討会」を開催し、来客時のみ併設する店舗等から危険物取扱者である従業員が駆けつけて給油を行う形態について、危険性の評価及び必要な安全対策の検討を行っている。



水素ステーションを併設する給油取扱所

### イ 事故を踏まえた対応

平成26年5月13日に発生した東京都町田市作業所火災では、マグネシウム等の水による消火が適さない物質が保管されていたために鎮圧までに長時間を要したことから、「火災危険性を有するおそれの

ある物質等に関する調査検討会」において、マグネシウム等の性状や消防活動上の留意事項についての各種調査及び検討を行っている。

### ウ 東日本大震災を踏まえた危険物施設の安全対策

消防庁では、東日本大震災での被害状況を踏まえ危険物施設の安全対策について、必要な対応を行っている。

平成25年3月には「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関する検討報告書」を取りまとめ、これを受けて同年10月に危険物の仮貯蔵・仮取扱いの運用が円滑かつ適切に行われるよう、仮貯蔵・仮取扱いの安全対策、申請手続きに関する留意事項及び危険物施設における臨時的な危険物の貯蔵・取扱い等についてまとめた「震災時等における危険物の仮貯蔵・仮取扱い等の安全対策及び手続きに係るガイドライン」を作成し、全国の消防機関等に周知している。

また、平成26年3月には、危険物施設の事業者が震災等対策（震災発生時の事業者等の対応、発生後の被害の確認・応急措置、臨時的な対応、復旧対応等）を適切に実施することができるよう、過去の被災事例や奏功事例から得られた教訓、震災後に普及した技術や得られた知見を踏まえた危険物施設の震災等対策のポイントや留意点等をまとめた「危険物施設の震災等対策ガイドライン」を作成し、全国の消防機関及び関係業界団体に周知している。

## (3) 危険物施設の現況

### ア 危険物施設数の状況

平成27年3月31日現在の危険物施設の総数（設置許可施設数）は42万2,029施設となっている（第1-2-1表）。

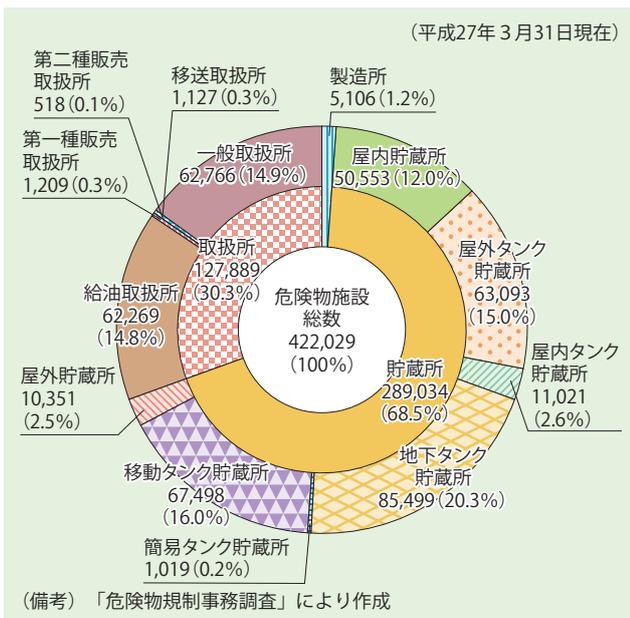
施設区分別の割合をみると、貯蔵所が68.5%と最も多く、次いで取扱所が30.3%、製造所が1.2%となっている（第1-2-12図）。

第1-2-1表 危険物施設数の推移

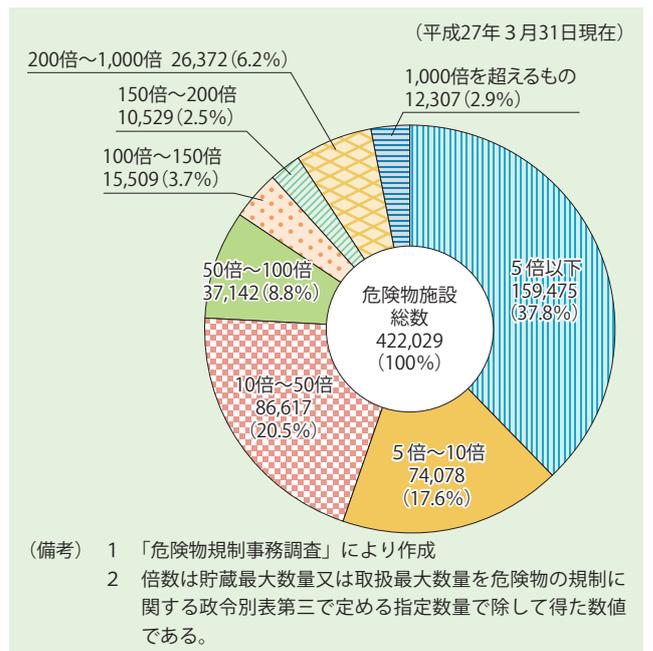
(各年3月31日現在)

施設	年(平成)	23 (A)	24	25	26 (B)	27 (C)	増減率(%)	
							(C/A-1)×100	(C/B-1)×100
製造所		5,152	5,150	5,160	5,154	5,106	△0.9	△0.9
貯蔵所	屋内貯蔵所	52,219	51,516	51,245	50,888	50,553	△3.2	△0.7
	屋外タンク貯蔵所	67,470	66,294	65,330	64,206	63,093	△6.5	△1.7
	屋内タンク貯蔵所	11,923	11,679	11,502	11,296	11,021	△7.6	△2.4
	地下タンク貯蔵所	99,383	96,120	91,255	87,831	85,499	△14.0	△2.7
	簡易タンク貯蔵所	1,141	1,114	1,101	1,060	1,019	△10.7	△3.9
	移動タンク貯蔵所	68,746	68,299	67,916	67,665	67,498	△1.8	△0.2
	屋外貯蔵所	11,114	10,953	10,793	10,598	10,351	△6.9	△2.3
	小計	311,996	305,975	299,142	293,544	289,034	△7.4	△1.5
取扱所	給油取扱所	67,990	66,470	64,593	63,222	62,269	△8.4	△1.5
	第一種販売取扱所	1,381	1,333	1,293	1,245	1,209	△12.5	△2.9
	第二種販売取扱所	542	537	538	529	518	△4.4	△2.1
	移送取扱所	1,179	1,153	1,151	1,142	1,127	△4.4	△1.3
	一般取扱所	67,589	66,659	65,041	63,705	62,766	△7.1	△1.5
	小計	138,681	136,152	132,616	129,843	127,889	△7.8	△1.5
計	455,829	447,277	436,918	428,541	422,029	△7.4	△1.5	

第1-2-12図 危険物施設数の区分別の状況



第1-2-13図 危険物施設の規模別構成比



イ 危険物施設の規模別構成

平成27年3月31日現在における危険物施設総数に占める規模別(貯蔵最大数量又は取扱最大数量によるもの)の施設数では、指定数量の50倍以下の危険物施設が、全体の75.9%を占めている(第1-2-13図)。

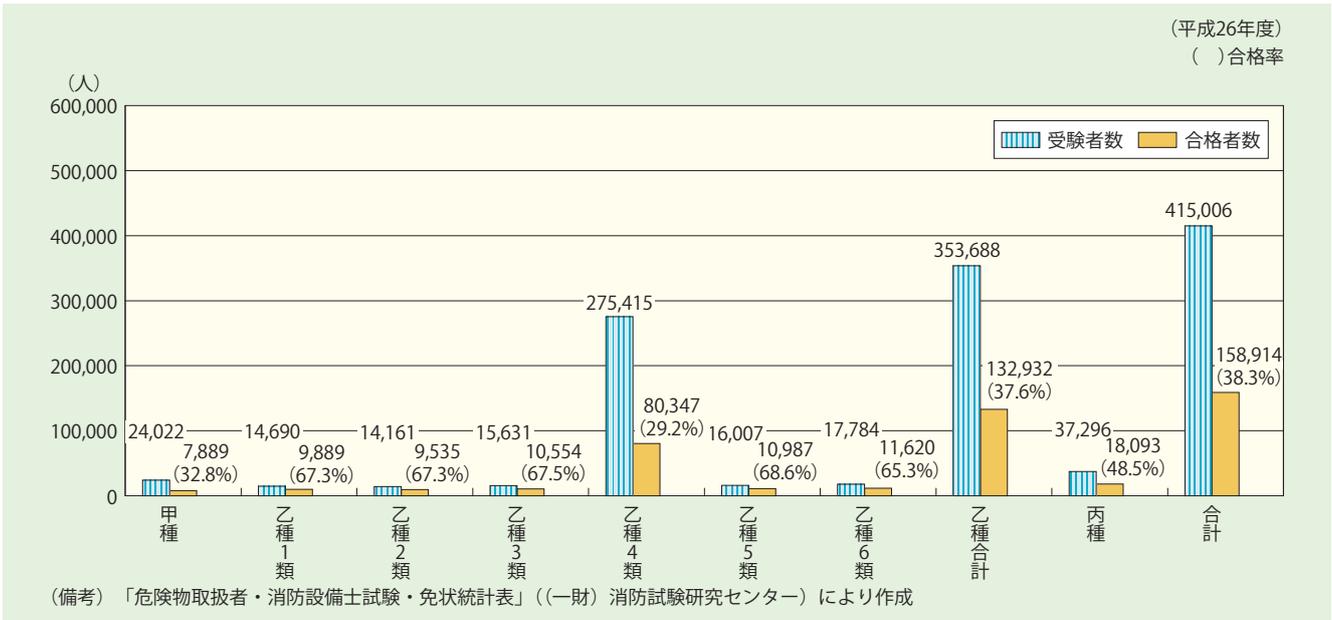
(4) 危険物取扱者

危険物取扱者は、全ての危険物を取り扱うことができる「甲種」、取得した類の危険物を取り扱うことができる「乙種」及び第4類のうち指定された危

険物を取り扱うことができる「丙種」に区分されている。危険物施設での危険物の取扱いは、安全確保のため、危険物取扱者が自ら行うか、その他の者が取り扱う場合には、甲種又は乙種危険物取扱者が立ち会わなければならないとされている。

平成27年3月31日現在、危険物取扱者制度発足以来の危険物取扱者試験の合格者総数(累計)は898万4,911人となっており、危険物施設における安全確保に大きな役割を果たしている。

第1-2-14図 危険物取扱者試験実施状況



ア 危険物取扱者試験

平成26年度中の危険物取扱者試験は、全国で547回(対前年度比14回増)実施された。受験者数は41万5,006人(対前年度比2万929人減)、合格者数は15万8,914人(同1万8,246人減)で平均の合格率は約38.3%(同2.3ポイント減)となっている(第1-2-14図)。

この状況を試験の種類別にみると、受験者数では、乙種第4類が全体の66.4%、次いで丙種が全体の9.0%となっており、この二種類の試験で全体の75.4%を占めている。合格者数でも、この二種類の試験で全体の61.9%を占めている。

イ 保安講習

危険物施設において危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者は、原則として3年以内(平成24年4月1日からは、危険物取扱者免状の交付又は保安講習を受けた日以降における最初の4月1日から3年以内)ごとに、都道府県知事が行う危険物の取扱作業の保安に関する講習(保安講習)を受けなければ

ならないこととされている。

平成26年度中の保安講習は、全国で延べ1,363回(対前年度比11回減)実施され、16万2,977人(同1,319人減)が受講している(第1-2-2表)。

(5) 事業所における保安体制の整備

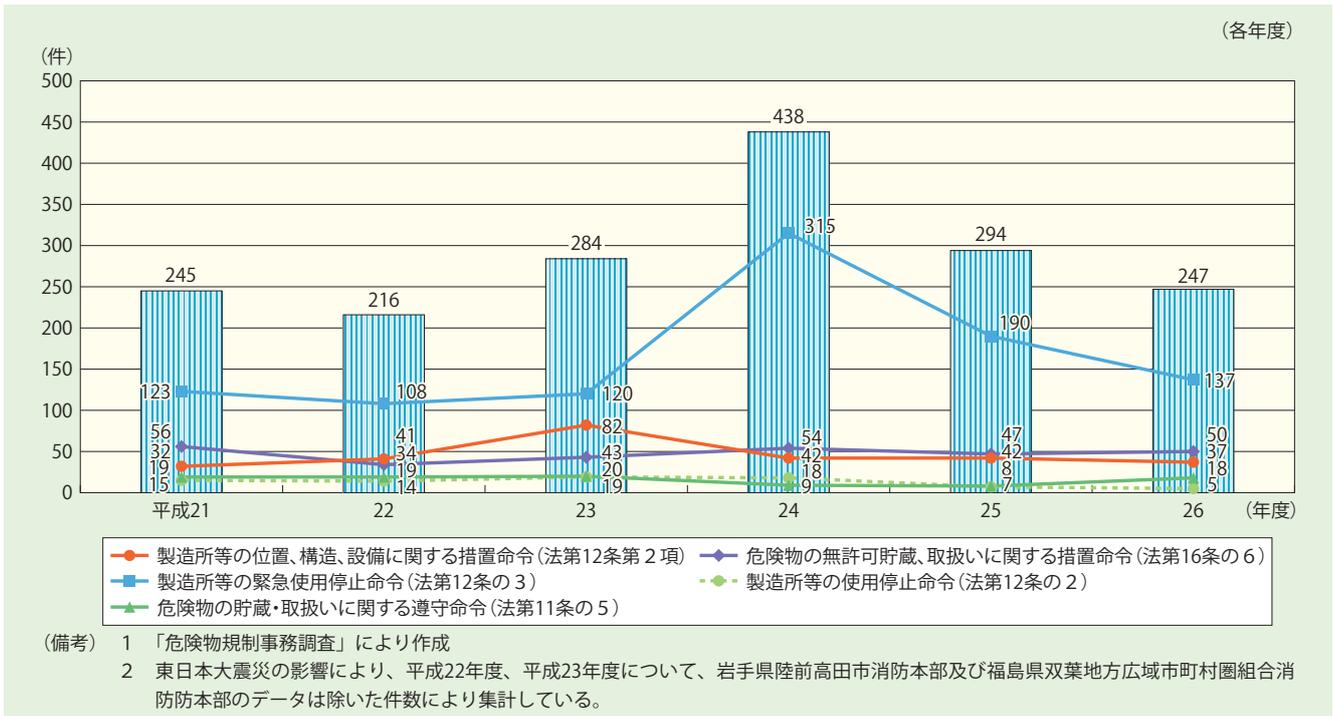
平成27年3月31日現在、危険物施設を所有する事業所総数は、全国で19万5,210事業所となっている。

事業所における保安体制の整備を図るため、一定数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱う危険物施設の所有者等には、危険物保安監督者の選任、危険物施設保安員の選定(1,653事業所)、予防規程の作成(46,022事業所)が義務付けられている。また、同一事業所において一定の危険物施設を所有等し、かつ、一定数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱うものには、自衛消防組織の設置(76事業所)、危険物保安統括管理者の選任(200事業所)が義務付けられている。

第1-2-2表 危険物取扱者保安講習受講者数及びその危険物取扱者免状の種類別内訳

区分 年度	受講者数	甲種	乙種						丙種	種類別 総計	講習回数
			1類	2類	3類	4類	5類	6類			
22	173,964	13,113	7,464	8,130	6,378	148,942	7,400	9,046	187,360	225,172	1,371
23	171,378	14,361	7,545	8,474	6,728	147,876	7,698	9,430	187,751	226,570	1,390
24	156,597	12,040	7,720	8,196	6,906	142,599	7,866	9,088	182,375	218,302	1,326
25	164,296	13,703	8,969	9,655	7,948	148,714	9,367	10,278	194,931	233,544	1,374
26	162,977	14,002	9,032	10,046	8,294	146,800	9,476	10,388	194,036	235,540	1,363

## 第1-2-15図 危険物施設等に関する措置命令等の推移



## (6) 保安検査

一定の規模以上の屋外タンク貯蔵所及び移送取扱所の所有者等は、その規模等に応じた一定の時期ごとに、市町村長等が行う危険物施設の保安に関する検査(保安検査)を受けることが義務付けられている。

平成26年度中に実施された保安検査は295件であり、そのうち屋外タンク貯蔵所に関するものは286件、移送取扱所に関するものは9件となっている。

## (7) 立入検査及び措置命令

市町村長等は、危険物の貯蔵又は取扱いに伴う火災防止のため必要があると認めるときは、危険物施設等に対して施設の位置、構造及び設備並びに危険物の貯蔵又は取扱いが消防法で定められた基準に適合しているかについて立入検査を行うことができる。

平成26年度中の立入検査は18万6,854件の危険物施設について、延べ20万4,848回行われている。

立入検査を行った結果、消防法に違反していると認められる場合、市町村長等は、危険物施設等の所有者等に対して、貯蔵又は取扱いに関する遵守命令、施設の位置、構造及び設備の基準に関する措置命令等を発することができる。

平成26年度中に市町村長等がこれらの措置命令等を発した件数は247件となっている(第1-2-15図)。

## 2. 石油パイプラインの保安

## (1) 石油パイプライン事業の保安規制

石油パイプラインのうち、一般の需要に応じて石油の輸送事業を行うものについては、その安全を確保するため、昭和47年(1972年)に制定された石油パイプライン事業法により、基本計画の策定及び事業の許可に当たって総務大臣の意見を聞かなければならない。また、総務大臣は工事計画の認可、完成検査、保安規程の認可、立入検査等を行う。

石油パイプライン事業法の適用を受けている施設は、現在、成田国際空港への航空燃料輸送用パイプラインだけであり、それ以外のパイプラインは、消防法において移送取扱所として規制されている。

## (2) 石油パイプラインの保安の確保

石油パイプライン事業法に基づく成田国際空港への航空燃料輸送用パイプラインについては、定期的に保安検査等を実施するとともに、事業者に対しては、保安規程を遵守し、法令に定める技術上の基準に従って維持管理、点検等を行わせ、その安全の確保に万全を期することとしている。

## 危険物行政の課題

### (1) 官民一体となった事故防止対策の推進

危険物施設における火災及び流出事故の発生件数は、平成6年（1994年）頃を境に増加傾向に転じ、依然として高い水準で推移している（第1-2-1図）。

危険物施設における事故を防止するためには、事業所の実態に応じた安全対策や、危険物施設の経年劣化をはじめとする事故要因への対策を適切に講じる必要がある。

このような状況を踏まえ、関係業界や消防機関等により構成される「危険物等事故防止対策情報連絡会」において「平成27年度危険物事故防止アクションプラン」を定めるとともに、事故に係る調査分析結果等の情報共有や、地域ごとの事故防止推進体制の確立など、官民一体となって事故防止対策を推進していく必要がある。

### (2) 科学技術及び産業経済の進展等を踏まえた安全対策の推進

科学技術及び産業経済の進展に伴い、危険物行政を取り巻く環境は常に大きく変化している。

近年では、新たな危険性物質の出現のほか、燃料電池車、天然ガス自動車、電気自動車等の普及等に伴い、危険物の流通形態の変化、危険物施設の多様化、複雑化への対応が求められている。

このような状況に的確に対応するため、新たな危

険性物質の早期把握や、新技術の導入等に伴う危険物施設の技術基準の見直し等を引き続き図っていく必要がある。

### (3) 屋外タンク貯蔵所の安全対策

大量の危険物を貯蔵し、又は取り扱う屋外タンク貯蔵所において流出事故が発生した場合には、周辺住民の安全や産業、環境等に対して多大な影響を及ぼすおそれがあることから、その安全対策は重要な課題である。同時に、当該タンクが有する安全性に応じた合理的な技術基準等を設ける必要がある。

近年では、容量1万キロリットル以上の屋外タンク貯蔵所について、当該タンクが適合している位置、構造及び設備の技術基準に応じた保安検査の周期の合理化に係る検討を行っているほか、浮き蓋を設ける場合の技術上の基準の整備を行った。

また、屋外タンク貯蔵所では、過去の地震動を踏まえ、長周期地震動や液状化等への対策を進めてきており、「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策のあり方に係る検討会」において、屋外タンク貯蔵所の地震に対する技術基準は、現時点で妥当な基準であるとされたが、中央防災会議等において、南海トラフ地震等の想定地震動の検討も進んでおり、従来の想定を上回る大規模な地震動に対する屋外タンク貯蔵所の安全性の評価・分析について平成26年度から3カ年の予定で検討を行っている。