

第2節

危険物施設等における災害対策

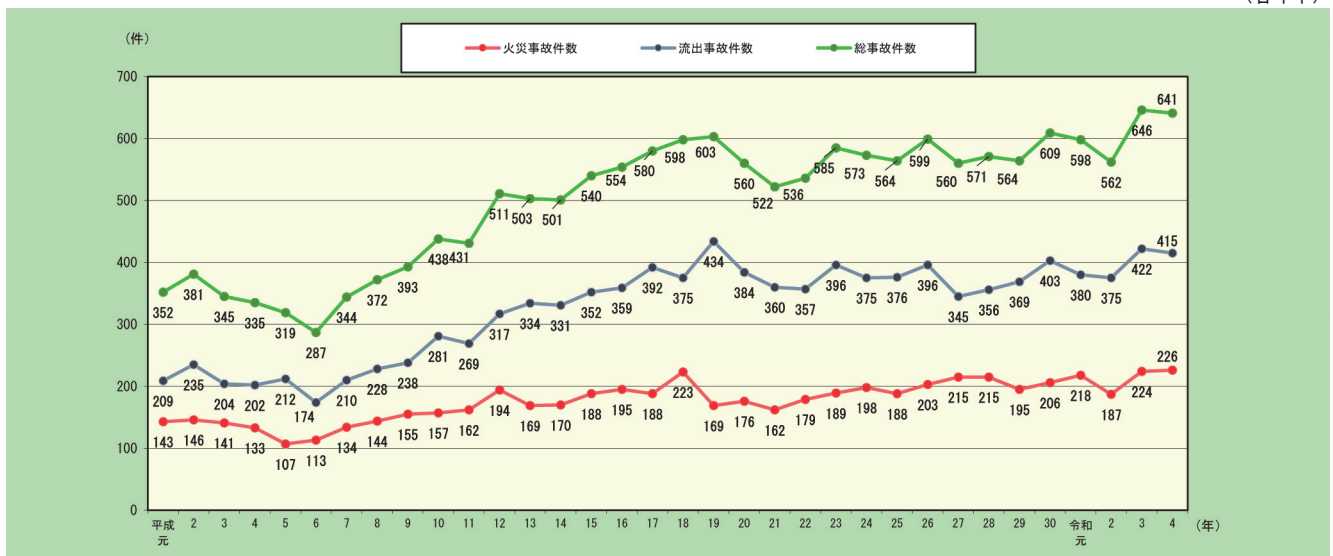
危険物施設等における災害の現況と最近の動向

危険物施設*1における事故は、火災（爆発を含む。）と危険物*2の流出に大別される。危険物施設における火災事故及び流出事故の件数は、平成6年

（1994年）から増加に転じ、平成19年以降は、高い水準で横ばいの状況が続いている。令和4年中は、火災事故が226件、流出事故が415件で合計641件となっており、前年より5件減少している（第1-2-1図）。

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

（各年中）



（備考）1 「危険物に係る事故の概要」により作成

2 事故発生件数の年別傾向を把握するために、震度6弱以上（平成8年（1996年）9月以前は震度6以上）の地震により発生した件数を除く。

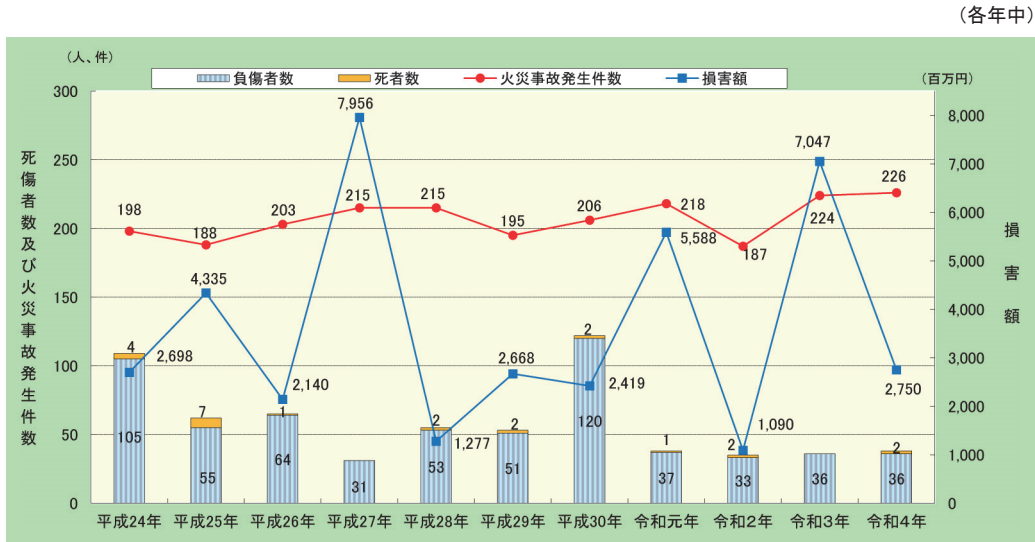
*1 危険物施設：消防法で指定された数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱う施設として、市町村長等の許可を受けた施設で、以下のとおり、製造所、貯蔵所及び取扱所の3つに区分される。

区分	内容	
製造所	危険物を製造する施設	
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
	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
取扱所	屋外貯蔵所	屋外の場所等で一定の危険物を容器等で貯蔵
	給油取扱所	自動車等に給油する取扱所
	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
一般取扱所	上記3つの取扱所以外の取扱所	

*2 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、「別表第一備考」に類別に定義され、以下表のとおり分類される。

類別	性質	特性	代表的な物質
第1類	酸化性固体	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	火災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、エタノール
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	酸化性液体	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

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



(備考) 「危険物に係る事故の概要」により作成

1. 火災事故

令和4年中に危険物施設において発生した火災事故の件数は226件(対前年比2件増)となっており、平成元年(1989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、危険物施設が減少しているにもかかわらず、約2.1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、操作確認不十分といった人的要因によるものが多くを占めている。

(1) 危険物施設における火災事故の被害の状況等

令和4年中の危険物施設における火災事故の被害は、損害額27億5,094万円(対前年比42億9,598万円減)、死者2人(同2人増)、負傷者36人(前年同数)となっている(第1-2-2図)。

危険物施設別の火災事故の発生件数をみると、一般取扱所で発生したものが152件で最も多く、次いで給油取扱所で31件、製造所で29件となっており、これらの3施設区分の合計で全体の93.8%を占めている(第1-2-3図)。

火災事故の出火原因に関係した物質(以下、本節において「出火原因物質」という。)についてみると、火災事故226件のうち危険物が出火原因物質となるものが104件(全体の46.0%)発生している(第1-2-4図)。

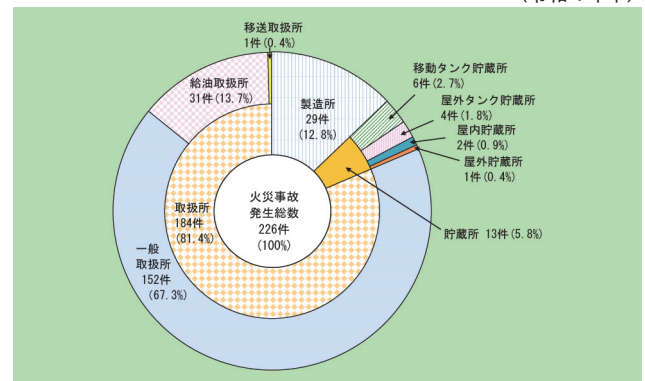
(2) 危険物施設における火災事故の発生原因等

令和4年中に発生した危険物施設における火災事故の発生要因をみると、人的要因が117件で最も多

く、次いで、物的要因が82件、その他の要因(不明及び調査中を含む。)が27件となっている(第1-2-5図)。

第1-2-3 図 危険物施設別火災事故発生件数

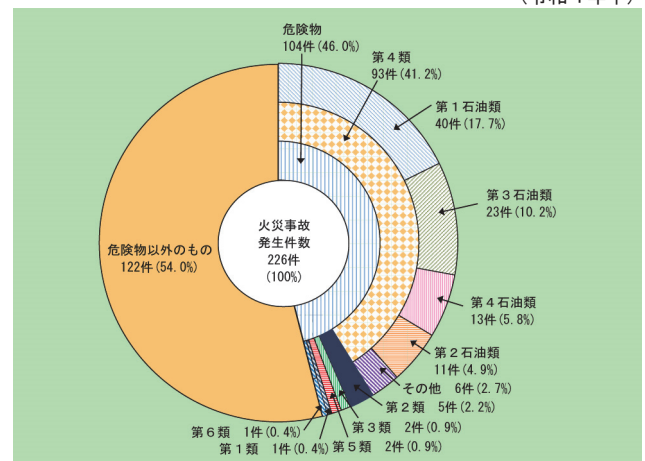
(令和4年中)



(備考) 1 「危険物に係る事故の概要」により作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

第1-2-4 図 出火原因物質別火災事故発生件数

(令和4年中)



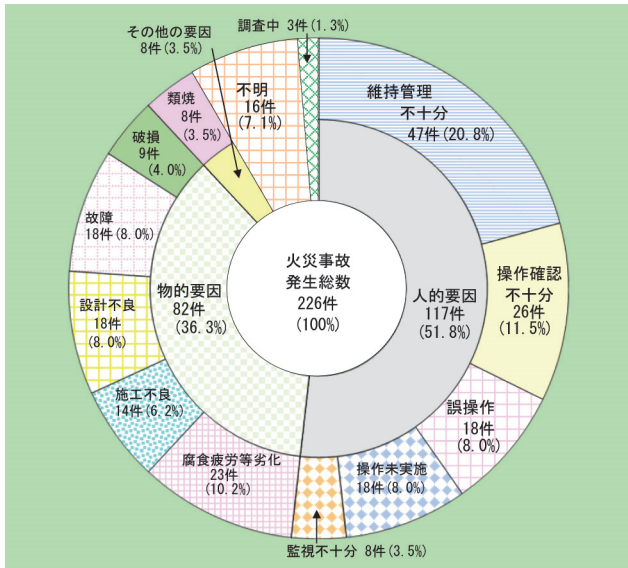
(備考) 1 「危険物に係る事故の概要」により作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

着火原因別にみると、高温表面熱が42件で最も多く、次いで、静電気火花が38件、過熱着火が24件となっている（第1-2-6図）。

節において「無許可施設」という。）における令和4年中の火災事故の発生件数は5件（対前年比2件減）であり、死者は0人（前年同数）、負傷者は3人（前年同数）となっている。

第1-2-5図 発生要因別火災事故発生件数

（令和4年中）



（備考）1 「危険物に係る事故の概要」により作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

（4）危険物運搬中の火災事故

令和4年中の危険物運搬中の火災事故の発生件数は1件（前年同数）となっている。

（5）仮貯蔵・仮取扱い中の火災事故

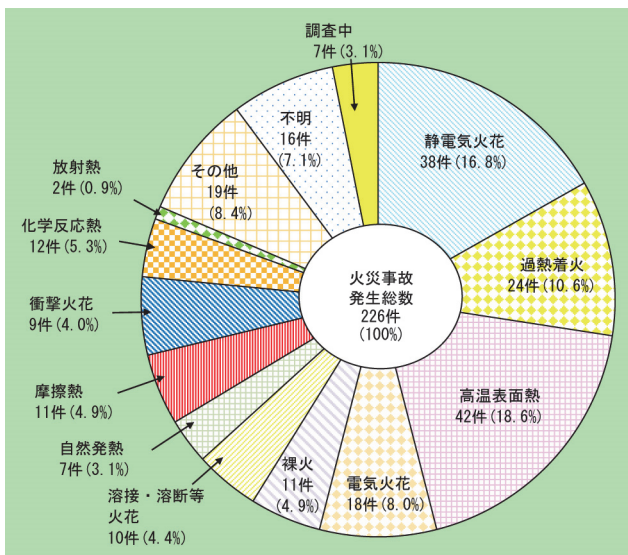
令和4年中の仮貯蔵・仮取扱い^{*3}中の火災事故の発生件数は0件（前年同数）となっている。

2. 流出事故

令和4年中に危険物施設において発生した流出事故の件数は415件（対前年比7件減）となっており、平成元年（1989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2.4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によるものが増加している。

第1-2-6図 着火原因別火災事故発生件数

（令和4年中）



（備考）1 「危険物に係る事故の概要」により作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

（1）危険物施設における流出事故の被害の状況等

令和4年中の危険物施設における流出事故の被害は、損害額5億6,638万円（対前年比8,965万円増）、死者0人（同1人減）、負傷者18人（同10人減）となっている（第1-2-7図）。

危険物施設別の流出事故の発生件数をみると、一般取扱所で発生したものが121件で最も多く、次いで、屋外タンク貯蔵所で78件、給油取扱所で63件となっている（第1-2-8図）。

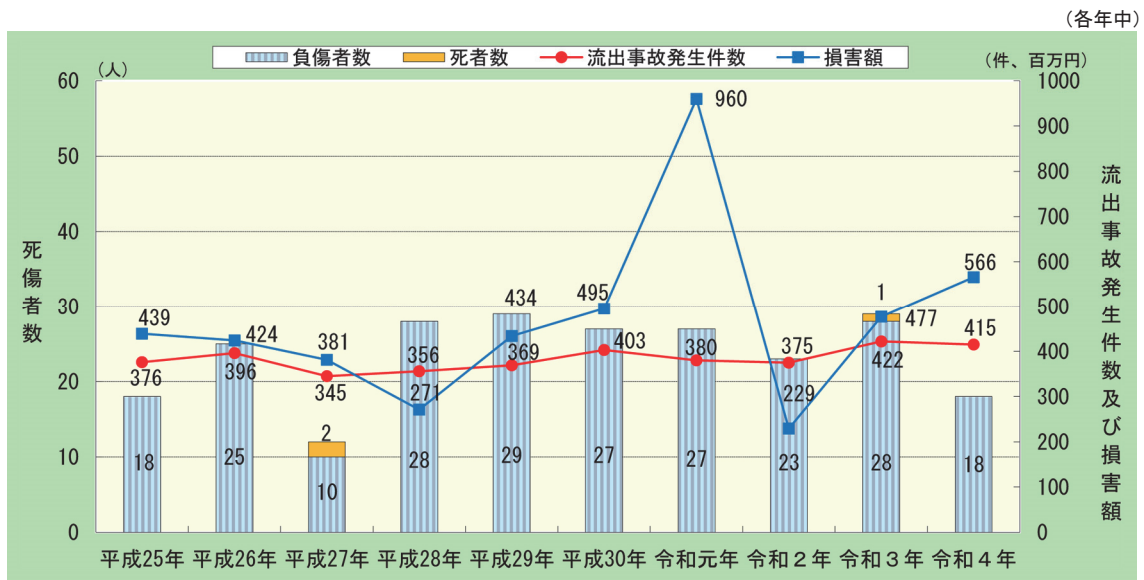
流出事故の流出した危険物をみると、流出事故415件のうち、404件が石油製品を中心とする第4類の危険物となっている。これを品名別にみると、第2石油類に係るものが147件で最も多く、次いで、第3石油類に係るものが125件、第1石油類に係るものが95件となっている（第1-2-9図）。

（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、本

*3 仮貯蔵・仮取扱い：危険物施設として許可を受けていない場所において、所轄消防長又は消防署長の承認を受け、10日以内の期間に限り、消防法で指定された数量以上の危険物を仮に貯蔵し、又は取り扱うことをいう。

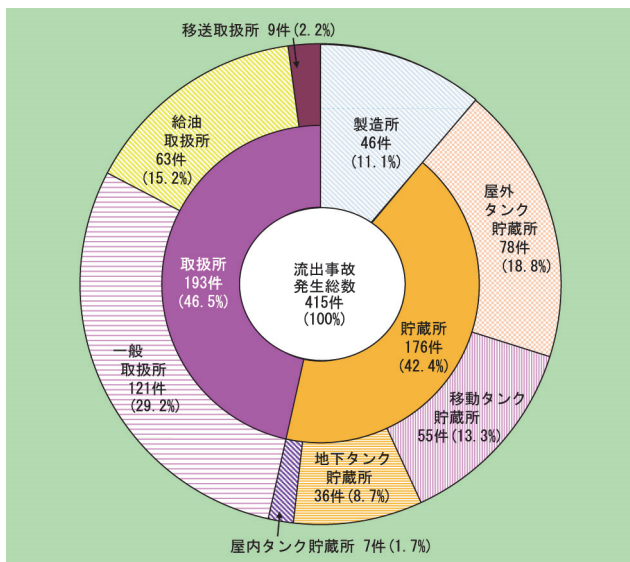
第1-2-7 図 危険物施設における流出事故発生件数と被害状況



(備考) 「危険物に係る事故の概要」により作成

第1-2-8 図 危険物施設別流出事故発生件数

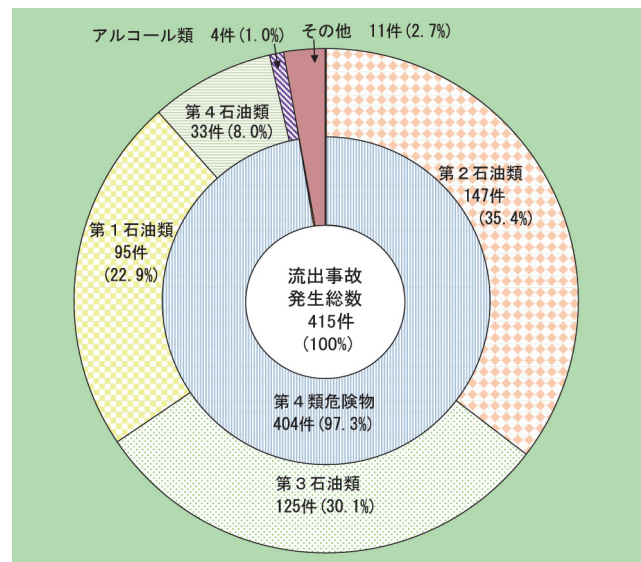
(令和4年中)



(備考) 1 「危険物に係る事故の概要」により作成
 2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

第1-2-9 図 流出物質別流出事故発生件数

(令和4年中)



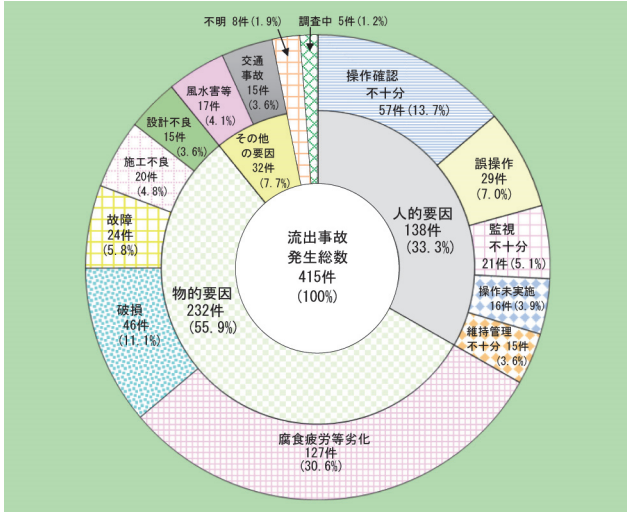
(備考) 1 「危険物に係る事故の概要」により作成
 2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

(2) 危険物施設における流出事故の発生原因等

令和4年中に発生した危険物施設における流出事故の発生原因をみると、人的要因が138件、物的要因が232件、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が45件となっている。物的要因では、腐食疲労等劣化の127件、破損の46件、人的要因では、操作確認不十分の57件が多くなっている（第1-2-10図）。

第1-2-10 図 発生要因別流出事故発生件数

(令和4年中)



(備考) 1 「危険物に係る事故の概要」により作成
2 小数点第二位を四捨五入のため、合計等が一致しない場合がある。

(3) 無許可施設における流出事故

令和4年中の無許可施設における流出事故の発生件数は2件(対前年比5件減)であり、死者は0人(前年同数)、負傷者は1人(対前年比1人減)となっている。

(4) 危険物運搬中の流出事故

令和4年中の危険物運搬中の流出事故の発生件数は11件(対前年比5件増)であり、死者は0人(前年同数)、負傷者は1人(対前年比1人減)となっている。

(5) 仮貯蔵・仮取扱い中の流出事故

令和4年中の仮貯蔵・仮取扱い中の流出事故の発生件数は0件(前年同数)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高い、②火災が発生した場合にその拡大の危険性が高い、③消火が困難であるなどの性状を有する物品を「危険物」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することとされている。

なお、危険物に関する規制の概要は、次のとおりである。

- ・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については、市町村条例の基準に従って行われなければならない。

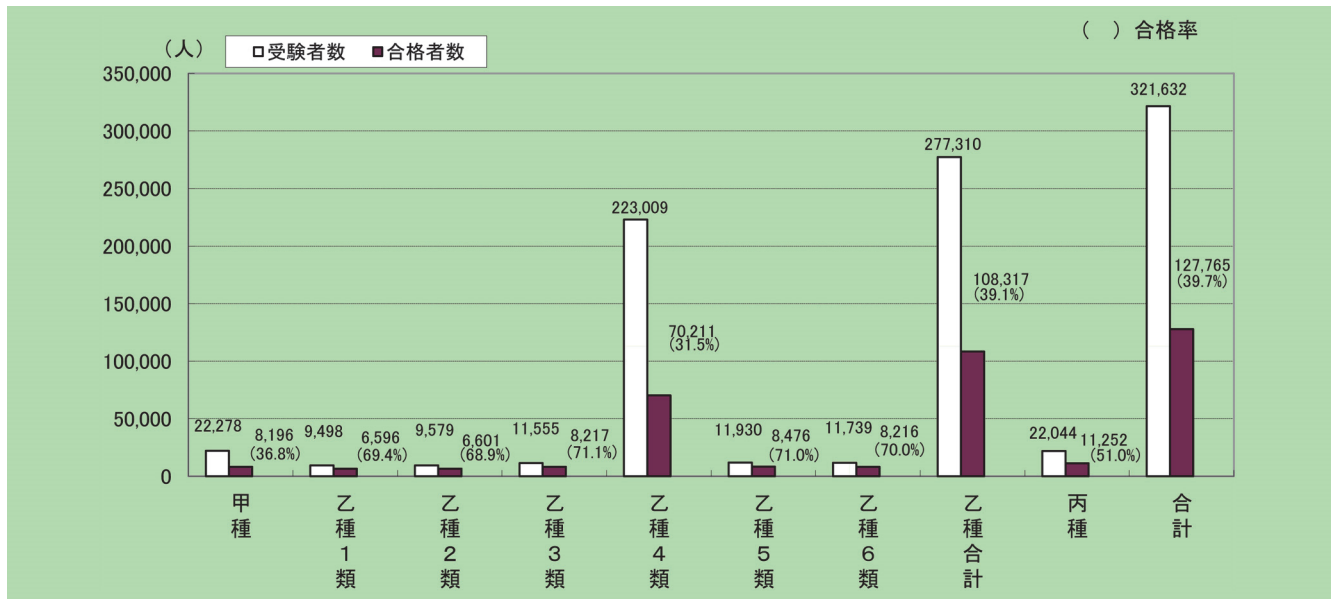
(2) 危険物取扱者

危険物取扱者は、「甲種」「乙種」「丙種」の3つに区分されており、区分によって取り扱うことができる危険物の種類が異なる。危険物施設での危険物の取扱いは、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の立ち会いの下行わなければならないとされている。

令和5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1,016万1,256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1-2-11 図 危険物取扱者試験実施状況

(令和4年度)



(備考)「危険物取扱者・消防設備士試験・免状統計表」(一般財団法人)消防試験研究センター)により作成

ア 危険物取扱者試験

令和4年度中の危険物取扱者試験は、全国で4,285回(対前年度比7回増)実施された。受験者数は32万1,632人(同2万860人減)、合格者数は12万7,765人(同2万1,603人減)で平均の合格率は約39.7%(同3.9%減)となっている(第1-2-11図)。

試験の種類別にみると、受験者数では、乙種第4類が最も多く、次いで甲種、丙種となっており、この3種類で全体の約8割を占めている。

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年に1度、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。

令和4年度中の保安講習は、全国で延べ1,597回(対前年度比256回減)実施され、18万9,249人(同1,412人増)が受講している(第1-2-1表)。

(3) 事業所における保安体制

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、予防規程の作成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、危険物保安統括管理者の選任が義務付けられている。

第1-2-1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

(各年度)

区分	受講者数	乙種								丙種	種類別総計	講習回数
		甲種	1類	2類	3類	4類	5類	6類	小計			
30	182,800	14,813	11,215	11,721	10,106	153,670	11,526	12,444	210,682	24,402	249,897	1,452
R1	182,537	14,809	11,539	12,558	10,358	155,943	12,078	12,197	214,673	25,452	254,934	1,463
R2	170,774	13,740	10,667	11,769	9,969	143,669	11,261	11,458	198,793	23,242	235,775	1,811
R3	187,837	15,572	11,961	13,188	11,256	159,195	13,081	13,217	221,898	25,423	262,893	1,853
R4	189,249	16,039	12,164	13,510	11,656	160,669	13,726	13,787	225,512	25,696	267,247	1,597

(4) 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。

(5) 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。

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。

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

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、石油パイプライン事業法により、事業の許可や工事計画の認可、保安検査等が行われ、その安全性を確保している。

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事故及び流出事故の件数は、平成6年（1994年）から増加に転じ、平成19

年以降は、高い水準で横ばいの状況が続いている（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28年3月、事故防止対策をより効果的なものとするため、「危険物等に係る重大事故の発生を防止すること」が目標として定められ、この目標に向けた関係業界や消防機関等の取組を取りまとめた「危険物等事故防止対策実施要領」が毎年度策定されている。

今後も、事故に係る調査分析結果等の情報共有や、各地域における取組の推進など、関係機関が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等に伴い、危険物行政を取り巻く環境は常に変化しており、新たな危険性物質の出現、危険物の流通形態の変化、危険物施設の多様化・複雑化、設備・機器の高経年化等への対応が求められている。

消防法上の危険物に指定されていないが、同様の火災危険性を有するおそれのある物質や火災予防又は消防活動に重大な支障を生ずるおそれのある物質（消防活動阻害物質）への対応を図るため、消防庁では検討会を毎年開催しており、新たな化学物質等について広く調査を行うとともに、火災危険性を有するおそれのある物質等を抽出して性状確認等を行っている。今後も新規物質等の火災危険性等について早期把握に努める必要がある。

また、近年、危険物施設は高経年化が進み、腐食・劣化等を原因とする事故件数が増加しており、AIやIoT等の最新技術を活用した効果的な予防保全の実現などが期待されていることから、これらの活用について柔軟な対応ができるよう調査検討を行っている（特集5（7）及び（8）を参照）。

3. 大規模自然災害への対応

大規模な自然災害の発生に伴い、危険物施設において火災・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、安全確保を図る必要がある。一方、災害時の応急対策や復旧の段階において、ガソリン等の燃料の緊急的な供給、被災地の危険物施設や関係者の負担軽減等を図るため、消防法令の弾力的な運用が求められている。

風水害対策については、令和2年3月に危険物施設の形態別による対策上のポイントやチェックリストを「危険物施設の風水害対策ガイドライン」として公表し、令和3年3月にはガイドラインの更なる利活用を目的に、対策を実行する際の初動対応に関するフローチャートを追加した。

また、地震対策については、浮き蓋付きの特定屋外貯蔵タンクについて、平成23年12月の政令改正により新たに設けた耐震基準に適合するよう、事業者に対して働き掛けを行なっている（適合期限：令和6年3月末）。

4. リチウムイオン蓄電池に係る危険物規制に関する検討

リチウムイオン蓄電池における危険物規制の在り方について、海外の状況等との比較も含めて課題を洗い出し、調査検討を行うことを目的とした「リチウムイオン蓄電池に係る危険物規制に関する検討会」を開催し、自動車工場等における車載用リチウムイオン蓄電池の貯蔵及び取扱いに関する安全対策や、無停電電源装置（UPS）としてリチウムイオン蓄電池を取扱う一般取扱所（データセンター等）の消火設備の基準について、国内外の実態を調査した上で、具体的な安全対策を検討することとしている。