



令和3年中の危険物に係る事故の概要

消防庁危険物保安室

1 はじめに

令和3年中（令和3年1月1日～令和3年12月31日）に発生した危険物に係る事故について、概要及び傾向を取りまとめましたので報告いたします。

なお、事故発生件数の年別の傾向を把握するため、事故件数にあつては、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ものを除いています。

2 危険物に係る事故発生状況等

令和3年中の危険物施設における火災及び流出事故の発生件数は、646件（火災事故224件、流出事故422件）と、前年に比べ84件の増加となりました。（前年562件：火災事故187件、流出事故375件）。

平成6年と令和3年を比べると、危険物施設は約30%減少しているにもかかわらず、事故発生件数は約2倍に増加しています。

無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外での事故の発生件数は21件（前年14件）と、前年に比べ7件増加しており、その内訳は火災事故が8件（前年3件）、流出事故が13件（前年11件）となっています。

これらの事故による被害は、火災事故によるものが死者0人（前年2人）、負傷者39人（前年35人）、損害額71億0,747万円（前年11億3,090万円）、流出事故によるものが死者1人（前年0人）、負傷者32人（前年23人）、損害額4億7,712万円（前年2億3,036万円）となっています。

（図1、表1参照）

3 危険物施設における火災事故の発生状況等

ア 火災事故による被害の状況等

令和3年中に危険物施設において発生した火災事故は224件（前年187件）であり、火災事故による被害は、死者0人（前年2人）、負傷者36人（前年33人）、損害額は70億4,692万円（前年10億9,035万円。不明及び調査中を除く。以下同じ。）となっています。

また、製造所等の危険物施設の区分別にみると、火災事故の発生件数は一般取扱所が134件で最も多く、次いで製造所が44件、給油取扱所が35件の順となっており、1件当たりの損害額では、一般取扱所が5,188万円が最も高く、次いで、製造所が173万円の順となっています。

危険物施設1万施設当たりの火災事故の発生件数は、危険物施設全体では5.74件となっています。

危険物施設における火災事故のうち、重大事故は12件（前年8件）発生しており、被害は、死者0人（前年2人）、負傷者5人（前年2人）、損害額は1億4,734万円（前年3,694万円）となっています。前年に比べ、重大事故の発生件数は4件増加し、死者は2人減少し、負傷者は3人増加し、損害額は1億1,040万円増加しています。また、重大事故1件当たりの損害額は1,228万円です。

これを製造所等の危険物施設の区分別にみると、重大事故の発生件数は、一般取扱所が最も多く8件、次いで製造所が4件の順となっており、1件当たりの損害額では一般取扱所が1,752万円が最も高く、次いで製造所が179万円となっています。

危険物施設における火災事故の発生件数の推移を製造所等の別にみると、最近の5年間では、一般取扱所、製造所及び給油取扱所の3施設が上位を占めています。

（表1、表2、表3、図2参照）

イ 出火の原因に関係した物質

危険物施設における火災事故の出火原因に関係した物質（以下「出火原因物質」という。）についてみると、224件の火災事故のうち、危険物が出火原因物質となる火災事故が110件（49.1%）発生しており、このうち101件（91.8%）が第4類の危険物でした。これを危険物の品名別にみると、第1石油類が56件（55.4%）で最も多く、次いで、第3石油類が25件（24.8%）、第4石油類が8件（7.9%）、アルコール類及び第2石油類が6件（5.9%）の順となっています。

ウ 火災事故の発生原因及び着火原因

危険物施設における火災事故の発生原因の比率を、人的要因、物的要因及びその他の要因に区分してみると、人的要因が53.6%（120件）で最も高く、次いで、物的要因が27.2%（61件）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が19.2%（43件）の順となっています。個別にみると、維持管理不十分、操作確認不十分、腐食疲労等劣化、誤操作等が高い数値となっています。

また、主な着火原因は、静電気火花が22.3%（50件）で最も高く、次いで、過熱着火が11.6%（26件）、高温表面熱が10.3%（23件）、電気火花が10.3%（23件）の順となっています。

（図3参照）

4 危険物施設における流出事故の発生状況等

ア 流出事故による被害の状況等

令和3年中に危険物施設において発生した422件（前年375件）の流出事故による被害は、死者1人（前年0人）、負傷者28人（前年23人）、損害額は4億7,673万円（前年2億2,886万円）となっています。

また、製造所等の危険物施設の区分別にみると、流出事故の発生件数は、一般取扱所が99件で最も多く、次いで、給油取扱所が75件、屋外タンク貯蔵所が72件、移動タンク貯蔵所が66件の順となっており、1件当たりの損害額では、給油取扱所が214万円で最も高く、次いで、屋外タンク貯蔵所が148万円、移動タンク貯蔵所が139万円の順となっています。

危険物施設1万施設当たりの流出事故の発生件数は、危険物施設全体では10.82件となっています。

危険物施設における流出事故のうち重大事故は8件（前年63件）発生しており、被害は死者0人（前年0人）、負傷者0人（前年1人）、損害額は7,352万円（前年7,958万円）となっています。前年に比べ、重大事故の発生件数は55件減少し、死者は引き続きなし、負傷者は1人減少し、損害額は606万円減少しています。また、重大事故1件当たりの損害額は919万円です。

これを製造所等の危険物施設の区分別にみると、重大事故の発生件数は、地下タンク貯蔵所及び一般取扱所が最も多く3件、次いで、移動タンク貯蔵所及び給油取扱所が1件の順となっており、1件当たりの損害額では、給油取扱所が7,000万円で最も高く、次いで一般取扱所が92万円、地下タンク貯蔵所が24万円の順となっています。

危険物施設における流出事故の発生件数の推移を製造所等の危険物施設の区分別にみると、最近の5年間では、一般取扱所、給油取扱所、屋外タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所が上位を占めています。

（表1、表4、表5、図4参照）

イ 流出した危険物

危険物施設における流出事故で流出した危険物をみると、多くが第4類の危険物であり、その事故件数は、415件（98.3%）となっています。これを危険物の品名別にみると、第2石油類が155件（37.3%）で最も多く、次いで、第1石油類が110件（26.5%）、第3石油類が105件（25.3%）の順となっています。

ウ 流出事故の発生原因

危険物施設における流出事故の発生原因の比率を、人的要因、物的要因及びその他の要因に区別してみると、物的要因が55.0%（232件）で最も高く、次いで、人的要因が35.3%（149件）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が9.7%（41件）の順となっています。個別にみると、腐食疲労等劣化によるものが35.8%（151件）で最も高く、次い

で、操作確認不十分が16.4% (69件)、破損が7.1% (30件) の順となっています。

(図3参照)

5 事故の発生状況を踏まえた対策及び留意事項

火災事故の発生原因としては、人的要因である操作確認不十分や維持管理不十分、操作未実施が多く、着火原因では、静電気火花や過熱着火が多い結果となりました。次に、流出事故の発生原因としては、物的要因である腐食疲労等劣化が最も多く、次いで人的要因である操作確認不十分が続いています。

火災事故及び流出事故のいずれの場合においても、人的要因に対する対策としては予防規程等を活用した保安教育の徹底、物的要因の対策としては施設及び設備等の経年劣化も踏まえた点検、維持管理の徹底が重要です。

また、危険物に係る業界団体、消防関係機関等により策定された「令和4年度危険物等事故防止対策実施要領」等の統計データを参考とし、都道府県別の事故発生状況や危険物施設の態様を踏まえた事故防止対策を実施していくことが必要です。

特に、令和4年中も含め近年の事故件数や事故発生率が大きく増減したものについては、その原因や再発防止について検討することが重要です。

事故の深刻度を考慮した分析結果や都道府県別の事故発生状況について消防庁ホームページに公表しておりますのでご覧ください。

- 令和3年中の危険物に係る事故に関する執務資料の送付について (令和4年5月26日消防危第113号)
<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/b24505e04c38d99101dda5c42b7f5f8f36aec676.pdf>
- 危険物等に係る事故防止対策の推進について (令和4年3月25日消防危第61号)
https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/220325_kiho_61.pdf

図1 危険物施設における火災・流出事故発生件数及び危険物施設数の推移

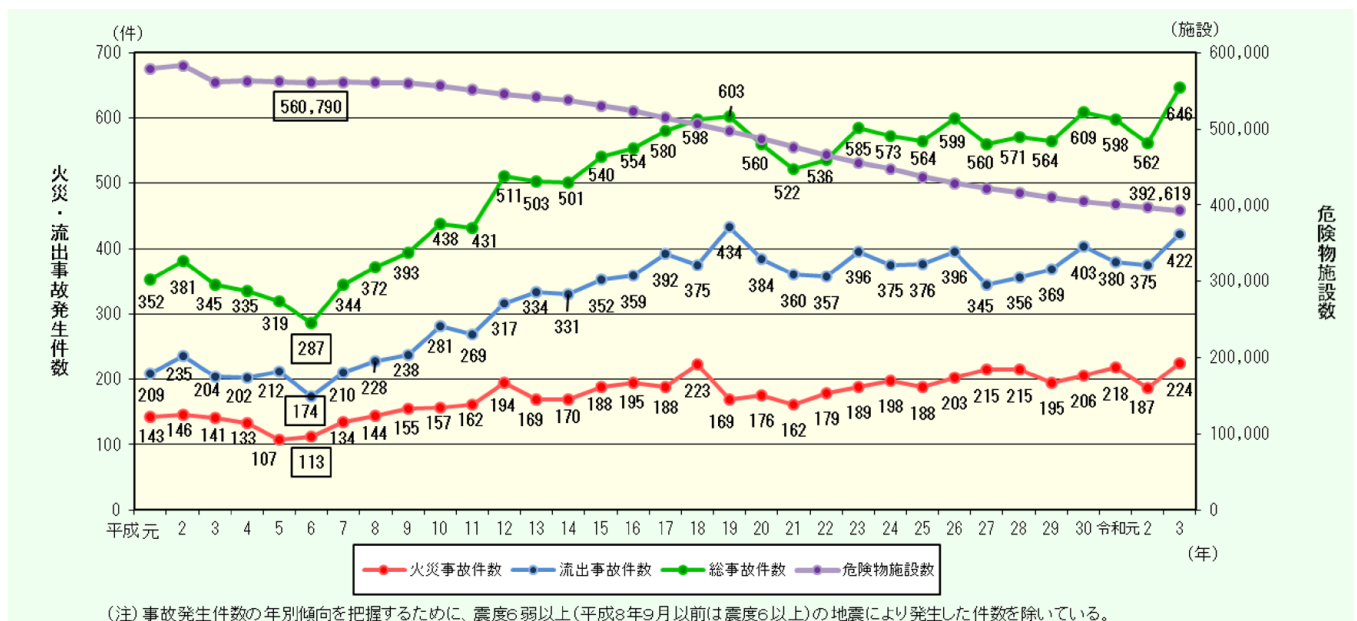


表1 令和3年中に発生した危険物に係る事故の概要

区分	事故の態様 発生件数等	危険物に 係る事故 発生件数	火災事故			流出事故				
			発生件数	被害		発生件数	被害			
				死者数	負傷者数		損害額 (万円)	死者数	負傷者数	損害額 (万円)
	危険物施設	646	224 (12)	0	36	704,692.0	422 (8)	1	28	47,673.0
危険物施設 以外	無許可施設	14	7	0	3	5,472.0	7	0	2	33.0
	危険物運搬中	7	1	0	0	583.0	6	0	2	6.0
	仮貯蔵・仮取扱い	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
	小計	21	8	0	3	6,055.0	13	0	4	39.0
合計		667	232	0	39	710,747.0	435	1	32	47,712.0

(注) 1 ()内の数値は重大事故件数を示す。

2 火災事故における重大事故は、危険物施設で発生した火災事故のうち、①死者が発生した事故(人的被害指標)、②事業所外に物的被害が発生した事故(影響範囲指標)、③収束時間(事故発生から鎮圧までの時間)が4時間以上要した事故(収束時間指標)のいずれかに該当する事故をいう。また、流出事故における重大事故は、危険物施設で発生した流出事故のうち、①死者が発生した事故(人的被害指標)、②河川や海域など事業所外へ広範囲に流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の1倍以上の事故、または、事業所周辺のみ流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の10倍以上の事故(流出被害指標)のいずれかに該当する事故をいう(「危険物施設における火災・流出事故に係る深刻度評価指標の一部改正について」(令和2年12月7日付け消防危第287号))。

表2 令和3年中の危険物施設における火災事故の概要

製造所等の別	発生件数等	発生件数 (ア)	1万施設 当たりの 発生件数	被 害			被害の状況				
				死者数	負傷者数	損害額 (イ) (万円)	1件当たり の損害額 (イ) / (ア) (万円)	A	B	C	D
製 造 所		44	88.14	0	11	7,600.0	173	44	0	0	0
貯 蔵 所	屋内貯蔵所	1	0.20	0	1	8.0	8	0	1	0	0
	屋外タンク貯蔵所	3	0.52	0	0	208.0	69	3	0	0	0
	屋内タンク貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	地下タンク貯蔵所	1	0.13	0	0	2.0	2	0	1	0	0
	簡易タンク貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	移動タンク貯蔵所	6	0.93	0	2	593.0	99	4	2	0	0
	屋外貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	小 計	11	0.41	0	3	811.0	74	7	4	0	0
取 扱 所	給油取扱所	35	6.11	0	3	1,083.0	31	35	0	0	0
	第一種販売取扱所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	第二種販売取扱所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	移送取扱所	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	0	0
	一般取扱所	134	22.78	0	19	695,198.0	5,188	131	0	3	0
	小 計	169	14.25	0	22	696,281.0	4,120	166	0	3	0
合 計 / 平 均		224	5.74	0	36	704,692.0	3,146	217	4	3	0

(注) 1 被害の状況は、危険物施設から出火し、当該危険物施設の火災でとどまったものは「A」、他の施設からの類焼により危険物施設が火災となったものは「B」、当該危険物施設の火災により他の施設にまで延焼したものは「C」、危険物の流出に起因して施設外から火災となったものは「D」とした。

なお、「B」には、危険物施設又は無許可施設の火災からの類焼は含まない。

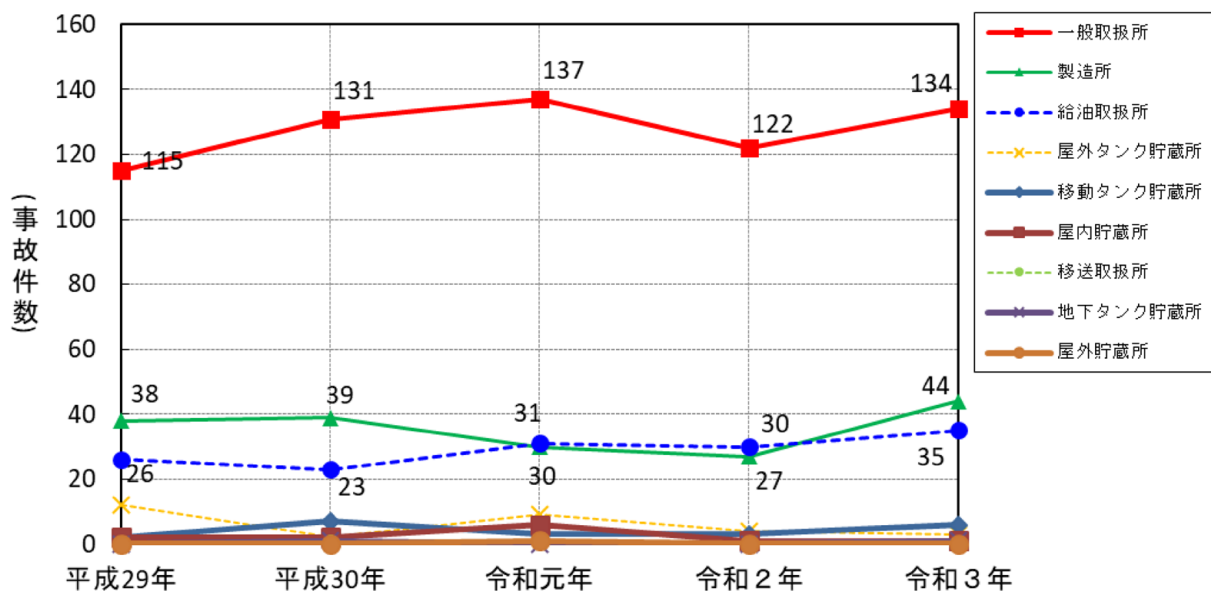
2 1万施設当たりの発生件数における施設数は、令和3年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。

表3 令和3年中の危険物施設における火災事故に係る重大事故の概要

製造所等の別	発生件数等	重大事故発生件数(ア)	重大事故の内訳			1万施設当たりの重大事故発生件数	被害			
			人的被害指標	影響範囲指標	収束時間指標		死者数	負傷者数	損害額(イ)(万円)	1件当たりの損害額(イ)/(ア)(万円)
製造所		4	0	0	4	8.01	0	0	717.0	179
貯蔵所	屋内貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋外タンク貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋内タンク貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	地下タンク貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	簡易タンク貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	移動タンク貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋外貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	小計	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
取扱所	給油取扱所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	第一種販売取扱所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	第二種販売取扱所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	移送取扱所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	一般取扱所	8	0	1	8	1.36	0	5	14,017.0	1,752
	小計	8	0	1	8	0.67	0	5	14,017.0	1,752
合計/平均		12	0	1	12	0.31	0	5	14,734.0	1,228

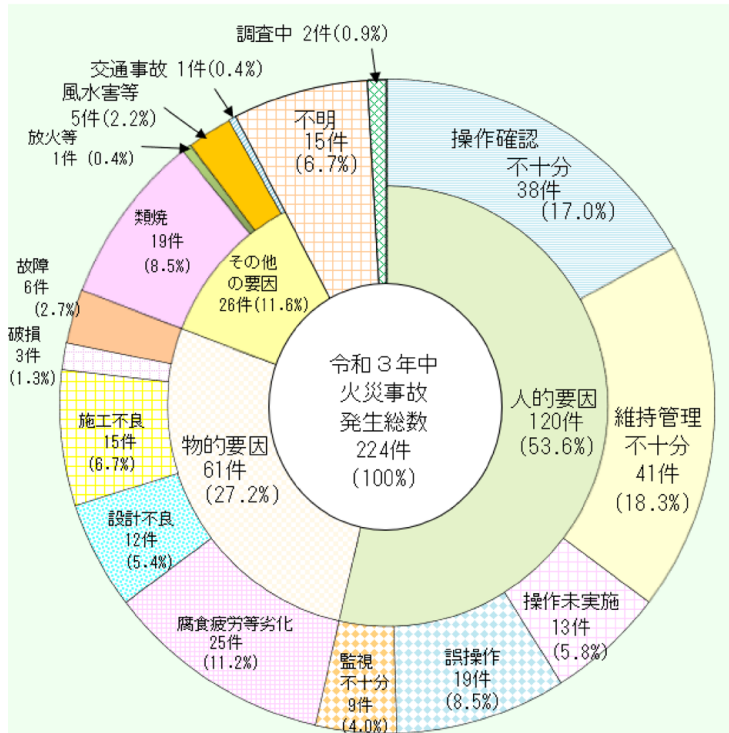
(注) 1 1万施設当たりの発生件数における施設数は、令和3年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。
 2 「重大事故の内訳」欄の各指標の数値は要件に該当した件数を計上しているため、合計値が「重大事故発生件数」欄の数値と一致しない場合がある。人的被害指標、影響範囲指標及び収束時間指標は、第1表の(注)2による。

図2 危険物施設における火災事故件数の推移(過去の5年間)

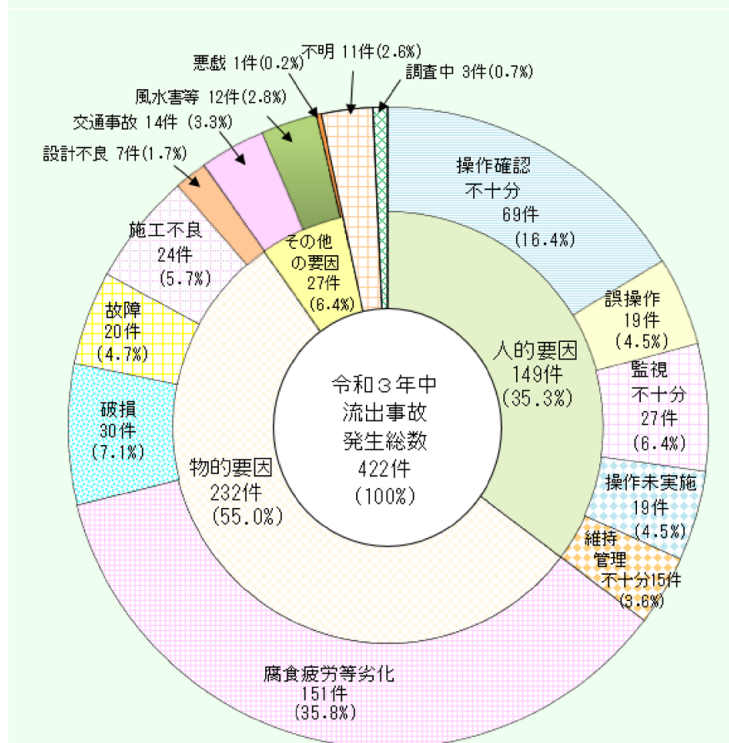


(注) 1 件数 20 件未満は省略した。
 2 屋内タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、第一種販売取扱所及び第二種販売取扱所の火災事故は過去5年間発生していない。

図3 令和3年中の危険物施設における火災・流出事故の発生要因



※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



※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

表4 令和3年中の危険物施設における流出事故の概要

製造所等の別		発生件数等 発生件数 (ア)	1万施設 当たりの 発生件数	被 害			
				死者数	負傷者数	損害額 (イ) (万円)	1件当たり の損害額 (イ) / (ア) (万円)
製 造 所		52	104.17	0	5	1,588.0	31
貯 蔵 所	屋内貯蔵所	1	0.20	0	0	0.0	0
	屋外タンク貯蔵所	72	12.44	0	0	10,663.0	148
	屋内タンク貯蔵所	7	7.16	0	0	609.0	87
	地下タンク貯蔵所	32	4.30	0	0	2,272.0	71
	簡易タンク貯蔵所	1	11.11	0	0	0.0	0
	移動タンク貯蔵所	66	10.21	0	7	9,153.0	139
	屋外貯蔵所	3	3.14	0	0	10.0	3
	小 計	182	6.83	0	7	22,707.0	125
取 扱 所	給油取扱所	75	13.09	1	1	16,037.0	214
	第一種販売取扱所	0	0.00	0	0	0.0	0
	第二種販売取扱所	0	0.00	0	0	0.0	0
	移送取扱所	14	134.10	0	6	1,055.0	75
	一般取扱所	99	16.83	0	9	6,286.0	63
	小 計	188	15.85	1	16	23,378.0	124
合 計 / 平 均		422	10.82	1	28	47,673.0	113

(注) 1 発生件数には、製造所等に配管で接続された少量危険物施設等において、指定数量以上の危険物が流出したものの件数を含む。

2 1万施設当たりの発生件数における施設数は令和3年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。

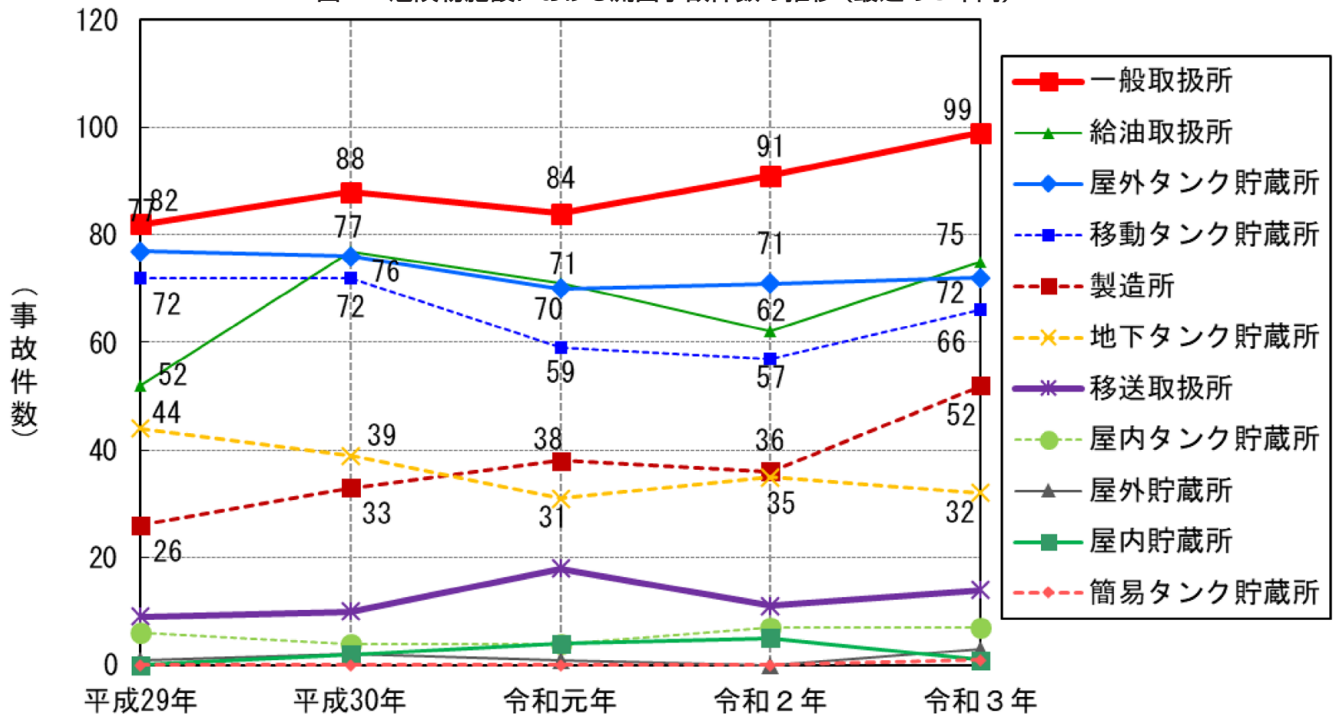
表5 令和3年中の危険物施設における流出事故に係る重大事故の概要

製造所等の別		発生件数等 重大事故 発生件数 (ア)	重大事故の内訳		1万施設 当たりの 重大事故 発生件数	被 害		損害額 (イ) (万円)	1件当たり の損害額 (イ) / (ア) (万円)
			人的被害 指標	流出被害 指標		死者数	負傷者数		
製 造 所		0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
貯 蔵 所	屋内貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋外タンク貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋内タンク貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	地下タンク貯蔵所	3	0	3	0.40	0	0	72.0	24
	簡易タンク貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	移動タンク貯蔵所	1	0	1	0.15	0	0	3.0	3
	屋外貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	小 計	4	0	4	0.15	0	0	75.0	19
取 扱 所	給油取扱所	1	0	1	0.17	0	0	7,000.0	7,000
	第一種販売取扱所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	第二種販売取扱所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	移送取扱所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
	一般取扱所	3	0	3	0.51	0	0	277.0	92
	小 計	4	0	4	0.34	0	0	7,277.0	1,819
合 計 / 平 均		8	0	8	0.21	0	0	7,352.0	919

(注) 1 1万施設当たりの発生件数における施設数は令和3年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。

2 「重大事故の内訳」欄の各指標の数値は要件に該当した件数を計上しているため、合計値が「重大事故発生件数」欄の数値と一致しない場合がある。人的被害指標、流出被害指標は、第1表の(注)2による。

図4 危険物施設における流出事故件数の推移（最近の5年間）



(注) 1 件数 20 件未満は省略した。

2 第一種販売取扱所及び第二種販売取扱所の流出事故は過去5年間発生していない。