

令和6年5月27日
消 防 庁

「令和5年中の石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所における 事故概要」の公表

消防庁では、毎年、石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所における事故の概要を取りまとめています。今般、令和5年中の事故概要を取りまとめたので公表します。

令和5年中の事故件数は397件（前年比38件増）で、地震によらない事故（以下「一般事故」という。）が395件（前年比46件増）、地震による事故が2件（前年比8件減）でした。

一般事故種別の件数（割合）を見ると、漏えい事故266件（67.3%）、火災事故120件（30.4%）、爆発事故4件（1.0%）、その他が5件（1.3%）でした。

一般事故の発生要因は配管等の腐食疲労等劣化などの物的要因が246件（62%）、操作確認不十分などの人的要因が119件（30%）となっています。

一般事故による死者は2人（前年比1人増）、負傷者は25人（前年比8人減）でした。損害額につきましては18.7億円（前年比9.3億円増）となりました。



（連絡先）消防庁特殊災害室
担 当 山口、三原、井神
電 話 03-5253-7528（直通）

石油コンビナート等特別防災区域の
特定事業所における事故概要
(令和5年中)

消防庁特殊災害室

この概要は、令和5年1月1日から令和5年12月31日までの間に全国の石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所において発生した事故について、関係都道府県から提出された「定期事故報告」をもとにとりまとめたものである。

目 次

1	概況	1
2	一般事故の発生状況	3
	(1) 特別防災区域別の一般事故発生状況	3
	(2) 特定事業所の業態別の一般事故発生状況	7
	(3) 施設区別の一般事故発生状況	8
	(4) 月別、時間帯別の一般事故発生状況	9
	(5) 運転状況別の一般事故発生状況	10
	(6) 主原因別の一般事故発生状況	11
3	一般事故の被害状況	13
	(1) 死傷者数の発生状況	13
	(2) 損害額の状況	14
4	一般事故発生時の通報状況	15
5	令和5年中の主な事故	16

《図表目次》

図 1	平成元年以降の事故発生件数	1
表 1	過去10年の地震事故発生状況	1
図 2	平成元年以降の一般事故発生件数(事故種別ごとの推移)	2
図 3	過去10年の一般事故種別の割合	2
表 2	各都道府県・特別防災区域における特定事業所数及び事業所種別毎の一般事故件数	3
表 3	業態別の一般事故発生状況一覧	7
表 4	施設区別の一般事故発生状況	8
図 4	危険物製造所等(危険物施設・高危混在施設)別の一般事故発生状況	8
図 5	月別の一般事故発生状況	9
図 6	時間帯別の一般事故発生状況	9
表 5	運転状況別の一般事故発生状況	10
表 6	主原因別の一般事故発生状況	11
図 7	過去5年における主原因別一般事故件数の推移	11
図 8	令和5年中における一般事故の発生要因	12
図 9	過去10年の一般事故における要因別発生件数の推移	12
図 10	過去10年の一般事故発生件数と被害状況	13
図 11	過去10年の一般事故死傷者発生状況	13
表 7	事故別損害額	14
図 12	損害額の推移	14
図 13	損害額の状況	15
図 14	発見から通報までの時間の状況	15

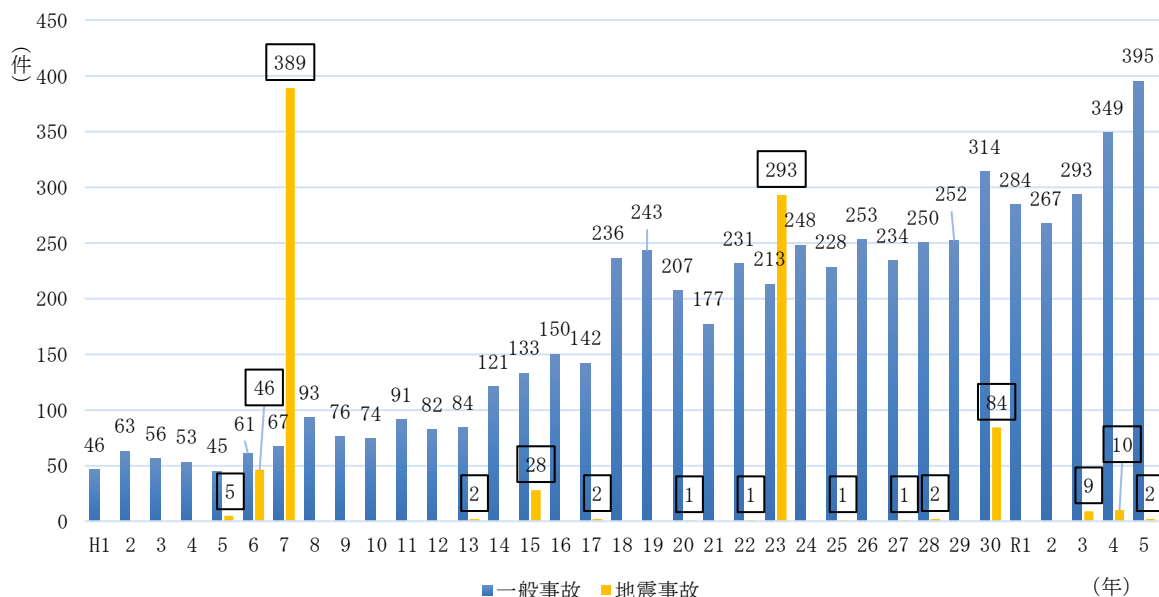
・ 損害額等については、調査中のものがあり、変動することがある。
 ・ 合計欄の値が四捨五入により各値の合計と一致しない場合がある。

1 概況

令和5年中の事故件数は397件（前年比38件増）で、地震によらない事故（以下「一般事故」という。）は395件、地震による事故（以下「地震事故」という。）は2件であった。一般事故の件数にあつては、過去最多となっている。また、事故による死者は2人（前年比1人増）、負傷者は25人（前年比8人減）で、地震事故による死傷者は発生していない。このほか、事故件数には計上していないが、10リットル未満の陸上における漏えい事故は33件であった。

一般事故の件数は、平成元年以降は徐々に増加傾向にある。事故種別をみると、火災及び漏えいは増加傾向にあり、特に漏えいの増加は顕著である。発生要因として、物的要因では腐食疲労等劣化、人的要因では操作確認不十分によるものが多く見られる。

地震事故は、5月5日の令和5年奥能登地震により、2件発生している。事故の内訳は、漏えい事故2件である。



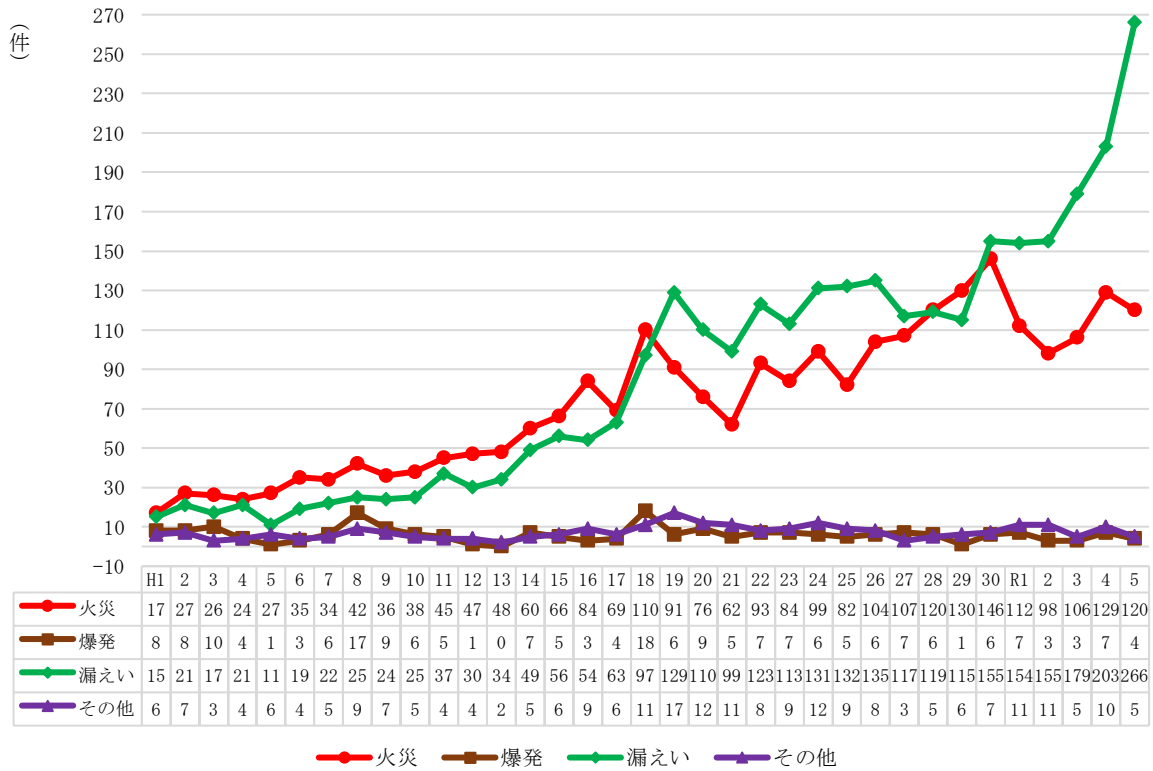
※ □内の数字は、地震事故件数を示す。

【図1 平成元年以降の事故発生件数】

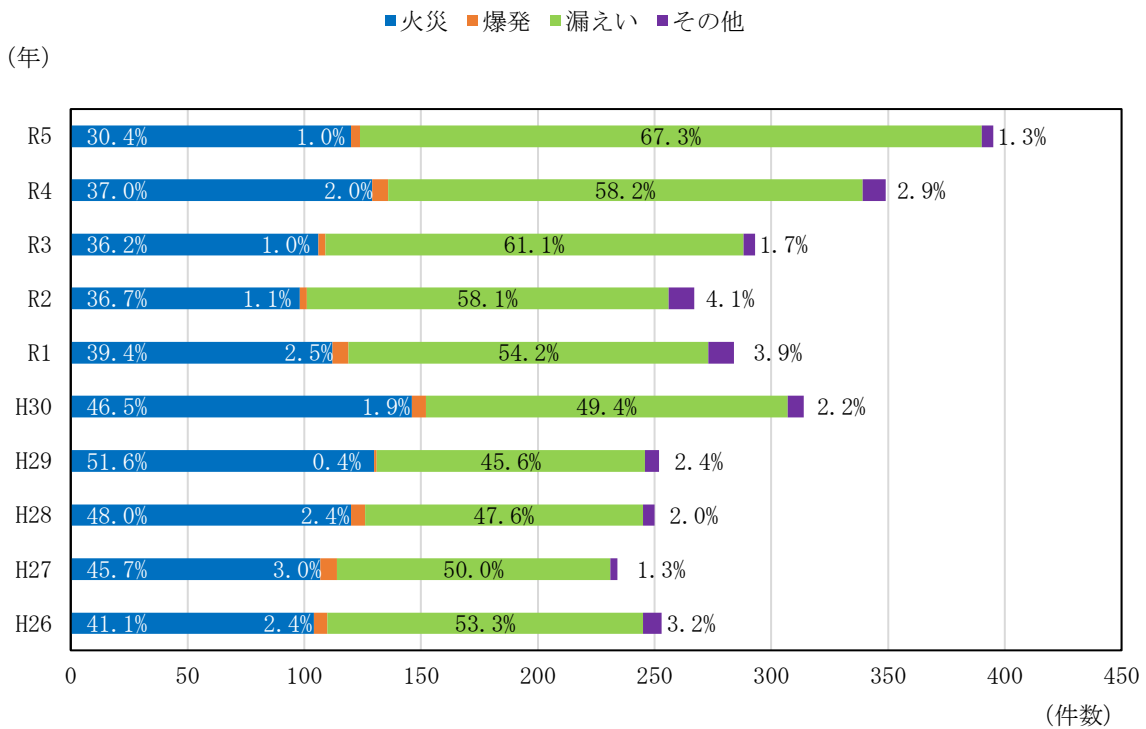
【表1 過去10年の地震事故発生状況】

発生年	原因となった地震	事故件数
平成25年	福島県浜通りの地震	1件
平成27年	東京湾を震源とする地震	1件
平成28年	熊本地震	2件
平成30年	平成30年北海道胆振東部地震	84件
令和3年	福島県沖を震源とする地震	6件
	宮城県沖を震源とする地震	1件
	千葉県北西部を震源とする地震	2件
令和4年	福島県沖を震源とする地震	10件
令和5年	令和5年奥能登地震	2件

* 平成23年の東日本大震災では、285件（地震140件、津波145件）の地震事故が発生している。



【図2 平成元年以降の一般事故発生件数（事故種別ごとの推移）】



【図3 過去10年の一般事故種別の割合】

2 一般事故の発生状況

(1) 特別防災区域別の一般事故発生状況

特別防災区域別の一般事故発生状況は、表2のとおりである。

一般事故の発生件数が最も多いのは京浜臨海（神奈川県）の78件、次いで、京葉臨海中部（千葉県）の55件である。

また、事業所種別毎にみると、レイアウト事業所における事故が最も多く、一般事故総数の約7割を占めている。

【表2 各都道府県・特別防災区域における特定事業所数及び事業所種別毎の一般事故件数】

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所種別毎の一般事故件数				一事業所あたりの 一般事故発生件数
	レイアウト	第一種	第二種	合計	レイアウト	第一種	第二種	合計	
北海道	5	13	12	30	6	3	2	11	0.37
釧路		3	1	4		1		1	0.25
苫小牧	3	6	4	13	3			3	0.23
石狩		1	2	3					
室蘭	2		5	7	3		2	5	0.71
北斗		2		2					
知内		1		1		2		2	2.00
青森県		7	5	12					
むつ小川原		2		2					
青森		1		1					
八戸		4	5	9					
岩手県		1		1					
久慈		1		1					
宮城県	2	5	4	11	4			4	0.36
塩釜	1	4		5					
仙台	1	1	4	6	4			4	0.67
秋田県		7	4	11					
男鹿		2		2					
秋田		5	4	9					
山形県		1	2	3					
酒田		1	2	3					
福島県	1	7	11	19	3	2	4	9	0.47
広野		1	1	2		1		1	0.50
いわき	1	6	10	17	3	1	4	8	0.47
茨城県	11	3	18	32	19		1	20	0.63
鹿島臨海	11	3	18	32	19		1	20	0.63
千葉県	22	12	36	70	50	1	8	59	0.84
京葉臨海北部		5	1	6		1		1	0.17
京葉臨海中部	21	7	33	61	47		8	55	0.90
京葉臨海南部	1		2	3	3			3	1.00

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所種別毎の一般事故件数				一事業所あたりの 一般事故発生件数
	レイアウト	第一種	第二種	合計	レイアウト	第一種	第二種	合計	
東京都		1		1					
東京国際空港		1		1					
神奈川県	18	15	44	77	82	2	18	102	1.32
京浜臨海	16	14	39	69	64	2	12	78	1.13
根岸臨海	2	1	5	8	18		6	24	3.00
新潟県	4	12	10	26	3	3		6	0.23
新潟東港	2	9	3	14		3		3	0.21
新潟西港	1	2	5	8	3			3	0.38
直江津	1	1	2	4					
富山県	1	5	2	8		1		1	0.13
富山		2	2	4					
婦中	1			1					
新湊		1		1		1		1	1.00
伏木		2		2					
石川県		5	4	9					
七尾港三室		1		1					
金沢港北		4	4	8					
福井県		4		4		1		1	0.25
福井臨海		4		4		1		1	0.25
静岡県		3	9	12					
清水		3	9	12					
愛知県	6	15	28	49	14	1	7	22	0.45
渥美		1		1					
衣浦	2	1	7	10	1		2	3	0.30
名古屋港臨海	4	13	21	38	13	1	5	19	0.50
三重県	10	5	19	34	12	2	4	18	0.53
四日市臨海	10	5	19	34	12	2	4	18	0.53
大阪府	4	11	33	48	19	1	5	25	0.52
大阪北港		2	12	14			1	1	0.07
堺泉北臨海	4	8	21	33	19	1	4	24	0.73
関西国際空港		1		1					
兵庫県	9	7	19	35	14	1	6	21	0.60
神戸	1	4	3	8					
東播磨	3	1	8	12	1		2	3	0.25
姫路臨海	5	1	8	14	13		4	17	1.21
赤穂		1		1		1		1	1.00

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所種別毎の一般事故件数				一事業所あたりの 一般事故発生件数
	レイアウト	第一種	第二種	合計	レイアウト	第一種	第二種	合計	
和歌山県	4	3	1	8	10	2		12	1.50
和歌山北部臨海北部	2	1		3					
和歌山北部臨海中部	1		1	2	3			3	1.50
和歌山北部臨海南部	1	1		2	7			7	3.50
御坊		1		1		2		2	2.00
岡山県	9	4	11	24	20		1	21	0.88
水島臨海	9	4	11	24	20		1	21	0.88
岡山県・広島県	1	1	1	3	1			1	0.33
福山・笠岡	1	1	1	3	1			1	0.33
広島県		2		2		1		1	0.50
江田島		1		1		1		1	1.00
能美		1		1					
広島県・山口県	4	1	4	9	10	1	1	12	1.33
岩国・大竹	4	1	4	9	10	1	1	12	1.33
山口県	13	3	14	30	14		9	23	0.77
周南	8	2	7	17	5		1	6	0.35
宇部・小野田	5		7	12	9		8	17	1.00
六連島		1		1					
徳島県		1	1	2					
阿南		1	1	2					
香川県	2	1	2	5					
番の州	2	1	2	5					
愛媛県	6	1	10	17	10			10	0.59
新居浜	3		6	9	3			3	0.33
波方	1			1					
菊間	1	1		2	7			7	3.50
松山	1		4	5					
福岡県	4	9	15	28	1		1	2	0.07
北九州	4	3	9	16	1		1	2	0.13
白島		1		1					
福岡		5	6	11					
長崎県	1	1		2					
福島	1								
上五島		1		1					

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所種別毎の一般事故件数				一事業所あたりの 一般事故発生件数
	レイアウト	第一種	第二種	合計	レイアウト	第一種	第二種	合計	
熊本県		2	1	3					
八代		2	1	3					
大分県	5	2	5	12	7	1	1	9	0.75
大分	5	2	5	12	7	1	1	9	0.75
鹿児島県	1	5		6					
串木野		1		1					
鹿児島		3		3					
喜入	1			1					
志布志		1		1					
沖縄県	2	2		4	1	4		5	1.25
平安座	1	2		3	1	4		5	1.67
小那覇	1			1					
合計	145	177	325	647	300	27	68	395	0.61

注) 特定事業所数は、令和5年4月1日現在のものである。(次表以降同じ)

(2) 特定事業所の業態別の一般事故発生状況

特定事業所の業態別の一般事故発生状況は、表3のとおりである。

業態別の一般事故発生件数の比較では、「石油製品・石炭製品製造業関係」、「化学工業関係」、「鉄鋼業関係」の順に事故が多く、一事業所あたりの事故発生件数については、「石油製品・石炭製品製造業関係」が高い数値となっている。

また、危険物、毒劇物、高圧ガスを扱うことが多い「化学工業関係」、「石油製品・石炭製品製造業関係」では漏えいが、製鉄における熱源の利用が多い「鉄鋼業関係」では火災が、それぞれ多く発生していることが特徴的である。

【表3 業態別の一般事故発生状況一覧】

業 態	内 容				件 数		業態別事故発生件数	
	火 災	爆 発	漏 え い	そ の 他	小 計	事故の件数 に対する割合(%)	業態別 事業所 数	一事業所あ たりの事故 発生件数
食料品製造業関係	5		1		6	1.5	13	0.46
パルプ・紙・紙加工製造業関係							3	0.00
化学工業関係	40		80	1	121	30.6	220	0.55
石油製品・石炭製品製造業関係	29	1	145	1	176	44.6	43	4.09
窯業・土石製品製造業関係	2	1	1		4	1.0	9	0.44
鉄鋼業関係	31		3	1	35	8.9	28	1.25
非鉄金属製造業関係	1		2		3	0.8	6	0.50
機械器具製造業関係	1	1	4		6	1.5	8	0.75
電気業関係	8		14		22	5.6	56	0.39
ガス業関係	1		4	1	6	1.5	30	0.20
倉庫業関係	1		10	1	12	3.0	216	0.06
廃棄物処理業関係			1		1	0.3	7	0.14
その他	1	1	1		3	0.8	8	0.38
合 計	120	4	266	5	395	100.0	647	0.61

(3) 施設区分別の一般事故発生状況

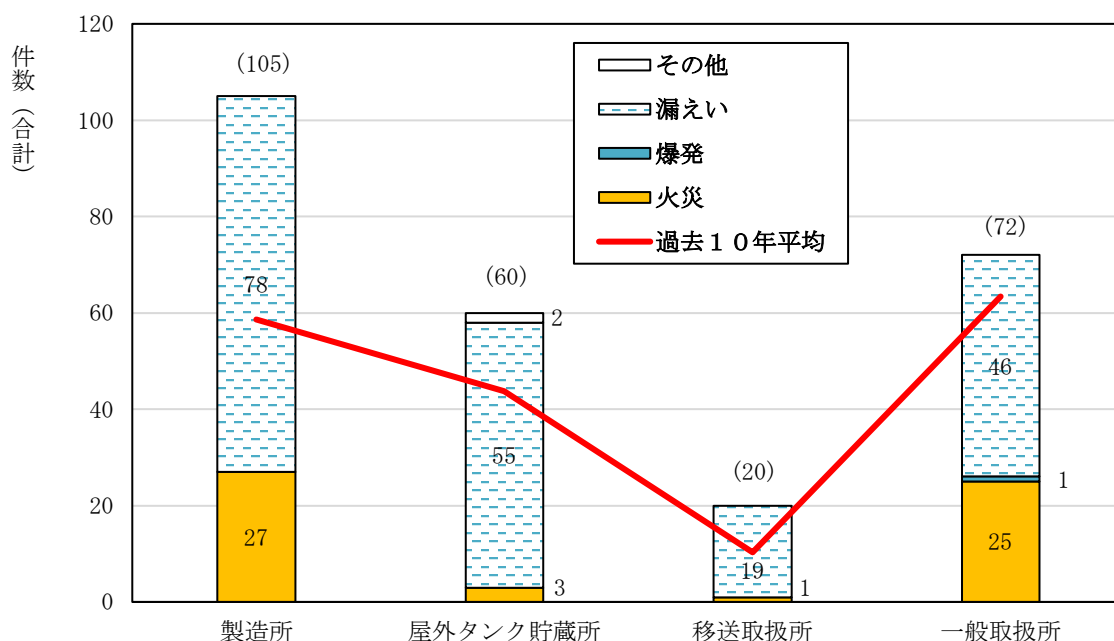
施設区分別の一般事故発生状況は、表4及び図4のとおりである。

「危険物施設」では漏えいが、「その他の施設」では火災が、それぞれ多く発生していることが特徴的である。また、危険物製造所等をさらに細分化し、過去10年平均で見ると、製造所、一般取扱所において、事故が多く発生している。

【表4 施設区分別の一般事故発生状況】

施設 事故	危険物製造所等		高圧ガス 施設	その他の 施設	合計
	危険物 施設	高 危 混在施設			
火災	41	15		64	120
爆発		1		3	4
漏えい	174	26	13	53	266
その他	3		1	1	5
合計	218	42	14	121	395

注) その他の施設には、作業場、車両、空地、毒劇物施設等がある。(次表以降同じ)



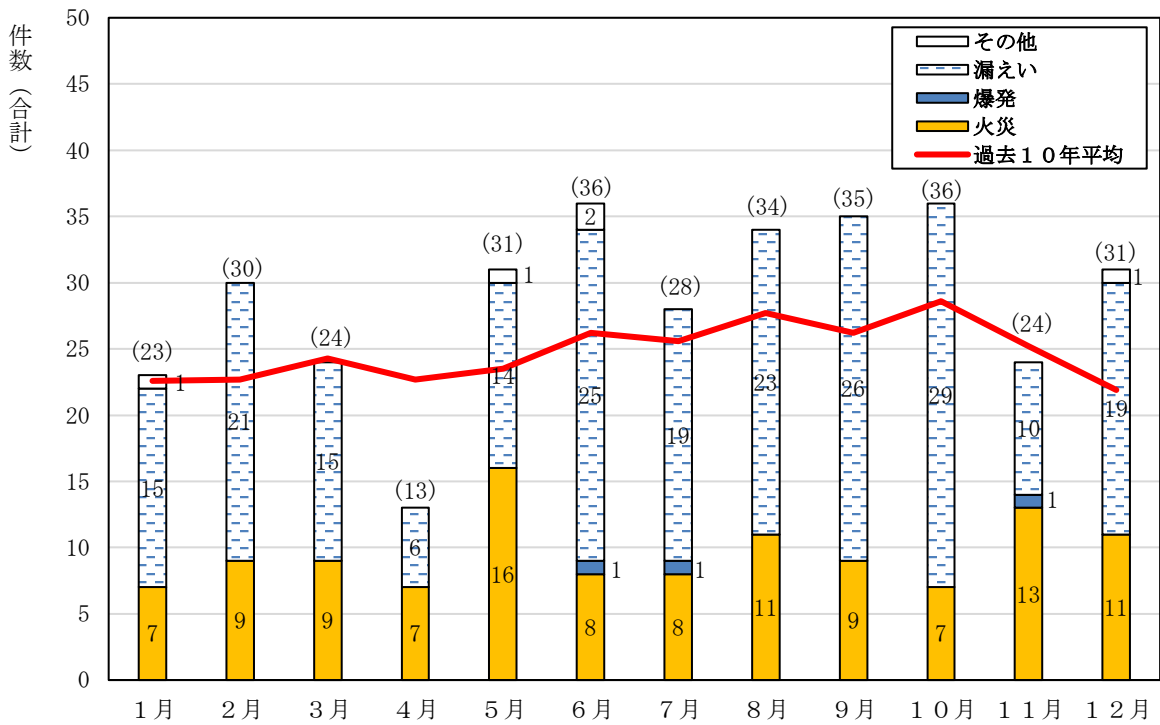
注) 移動タンク貯蔵所1件及び屋内貯蔵所2件は含めていない。

【図4 危険物製造所等（危険物施設・高危混在施設）別の一般事故発生状況】

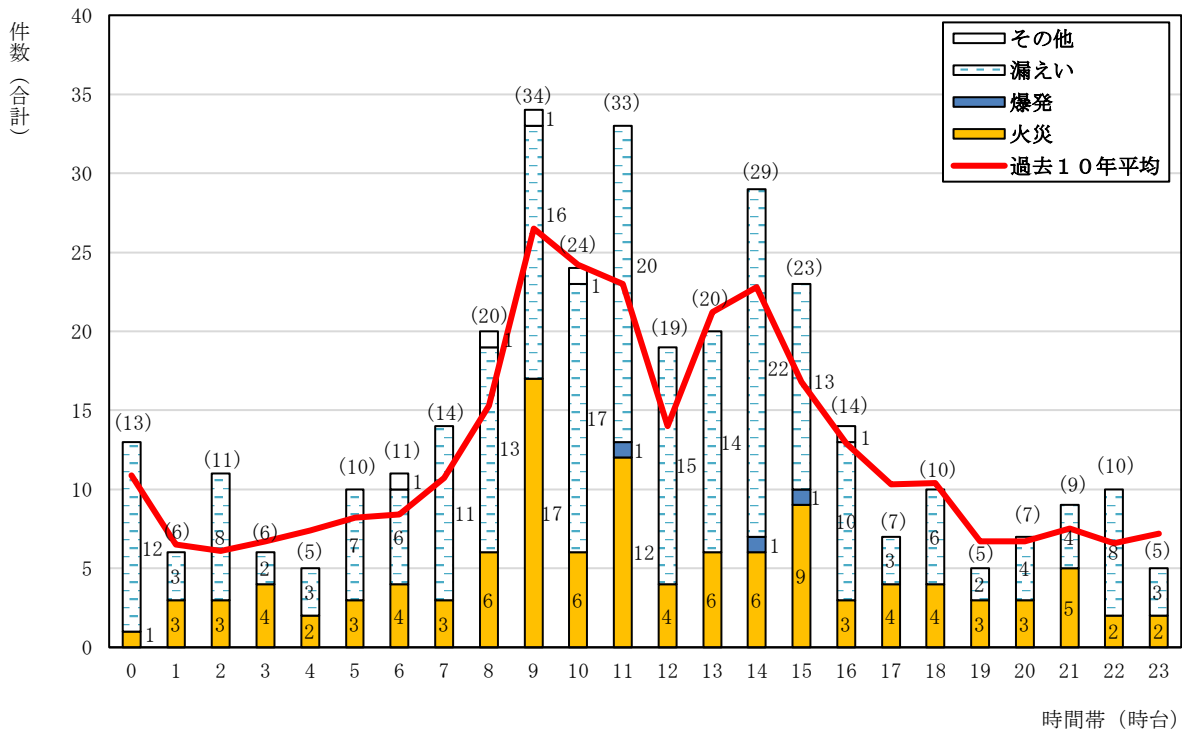
(4) 月別、時間帯別の一般事故発生状況

月別及び時間帯別の一般事故発生状況は図5及び図6のとおりである。

なお、一般事故 395 件のうち、発生日時不明の 50 件を除いた 345 件を集計した。



【図5 月別の一般事故発生状況】



【図6 時間帯別の一般事故発生状況】

(5) 運転状況別の一般事故発生状況

運転状況別の一般事故発生状況は表5のとおりである。

「定常運転中」に次いで、「停止中」、「スタートアップ中」、「貯蔵・保管中」の順に件数が多くなっている。

【表5 運転状況別の一般事故発生状況】

	火災	爆発	漏えい	その他	計	割合(%)
定常運転中	60	1	141	1	203	51.4
スタートアップ中	8		28	1	37	9.4
シャットダウン中	3		7		10	2.5
緊急操作中	1				1	0.3
停止中	24		27		51	12.9
休止中			2		2	0.5
貯蔵・保管中	3	1	11		15	3.8
給油中	1				1	0.3
受入中			8		8	2.0
払出中	1		6	2	9	2.3
運搬中	2				2	0.5
荷積中			9	1	10	2.5
荷卸中			2		2	0.5
試運転中	1		2		3	0.8
新規建設中						
改造中	1				1	0.3
廃止解体中	3				3	0.8
移送中			11		11	2.8
その他	12	2	12		26	6.6
合計	120	4	266	5	395	100.0

(6) 主原因別の一般事故発生状況

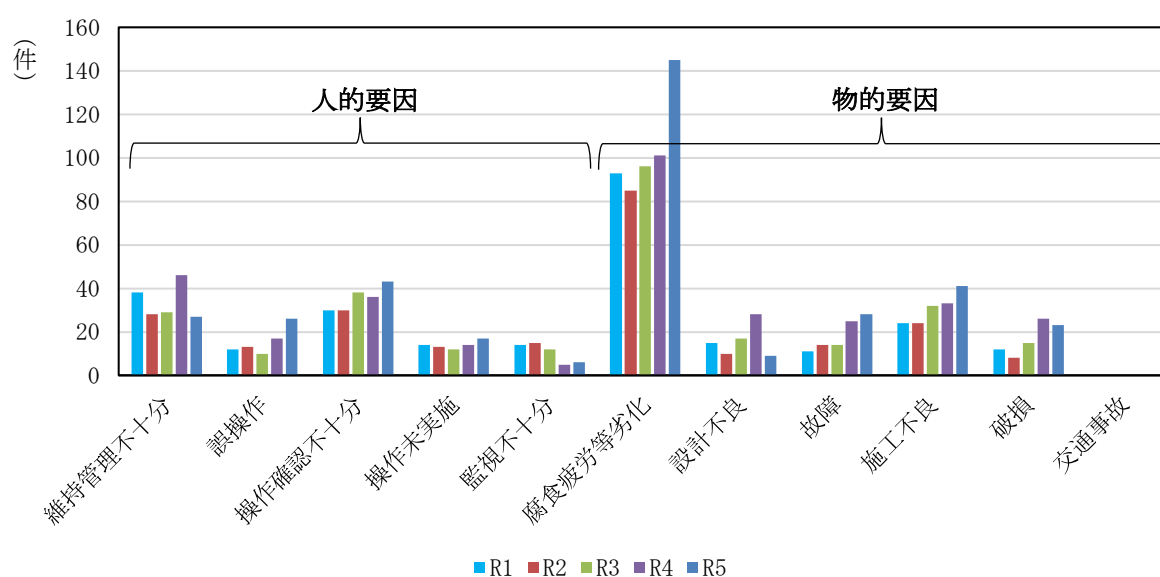
主原因別の一般事故発生状況は表6、図7、図8及び図9のとおりである。

人的要因によるものが119件(30%)、物的要因によるものが246件(62%)となっており、「腐食疲労等劣化」、「操作確認不十分」、「施工不良」、「故障」が主な原因である。

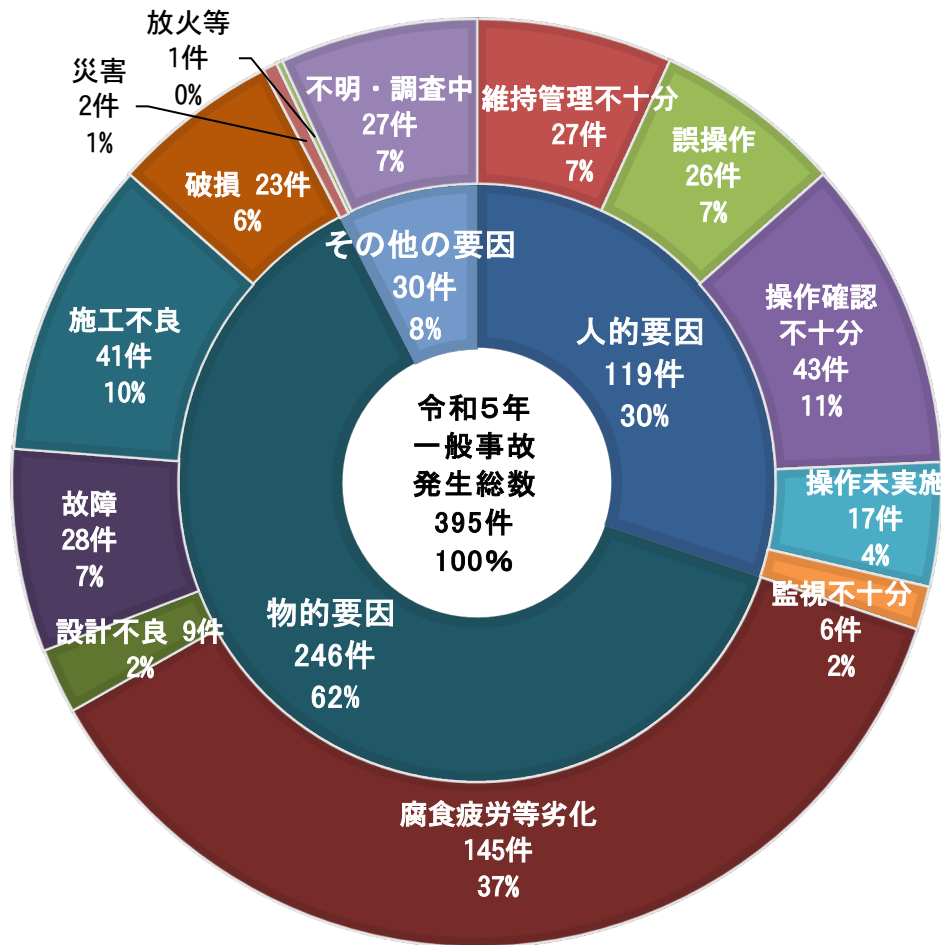
【表6 主原因別の一般事故発生状況】

施設別 事故件数 事故発生原因	危険物 施設	高危混合 施設	高压ガス 施設	その他の 施設	計	要因
維持管理不十分	7	4		16	27	人的 要因
誤操作	17	1		8	26	
操作確認不十分	26	3	3	11	43	
操作未実施	11	2	1	3	17	
監視不十分	2	2		2	6	
(小計)	63	12	4	40	119	
腐食疲労等劣化	88	13	4	40	145	物的 要因
設計不良	3		1	5	9	
故障	19	1	1	7	28	
施工不良	23	11	1	6	41	
破損	10	3	2	8	23	
交通事故						
(小計)	143	28	9	66	246	
災害	1			1	2	そ の 他
放火等				1	1	
不明・調査中	11	2	1	13	27	
(小計)	12	2	1	15	30	
合計	218	42	14	121	395	

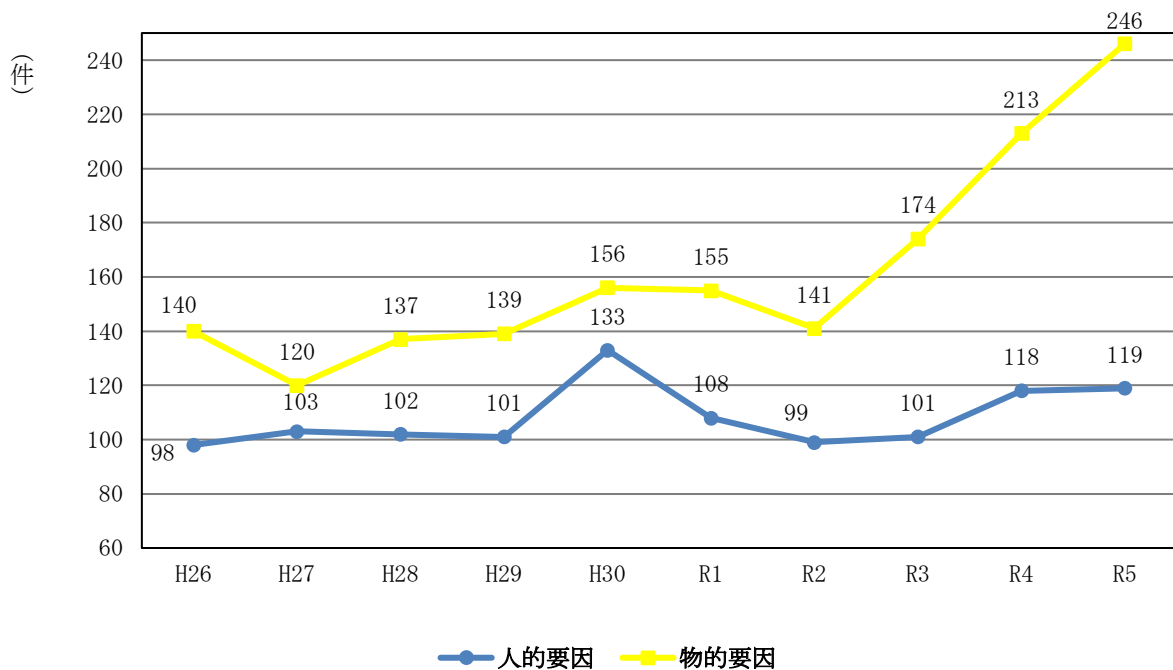
- 注) 1 維持管理不十分とは、当該施設において本来されなければならない維持管理が不十分であったものをいう。
 2 操作確認不十分とは、操作項目、操作手順には問題ないが、確認が不十分であったため、操作の内容等が不適切であったものをいう。
 3 操作未実施とは、本来なされなければならない操作を行わなかったものをいう。
 4 災害とは、積雪、落雷、台風等をいう。



【図7 過去5年における主原因別一般事故件数の推移】



【図8 令和5年中における一般事故の発生要因】

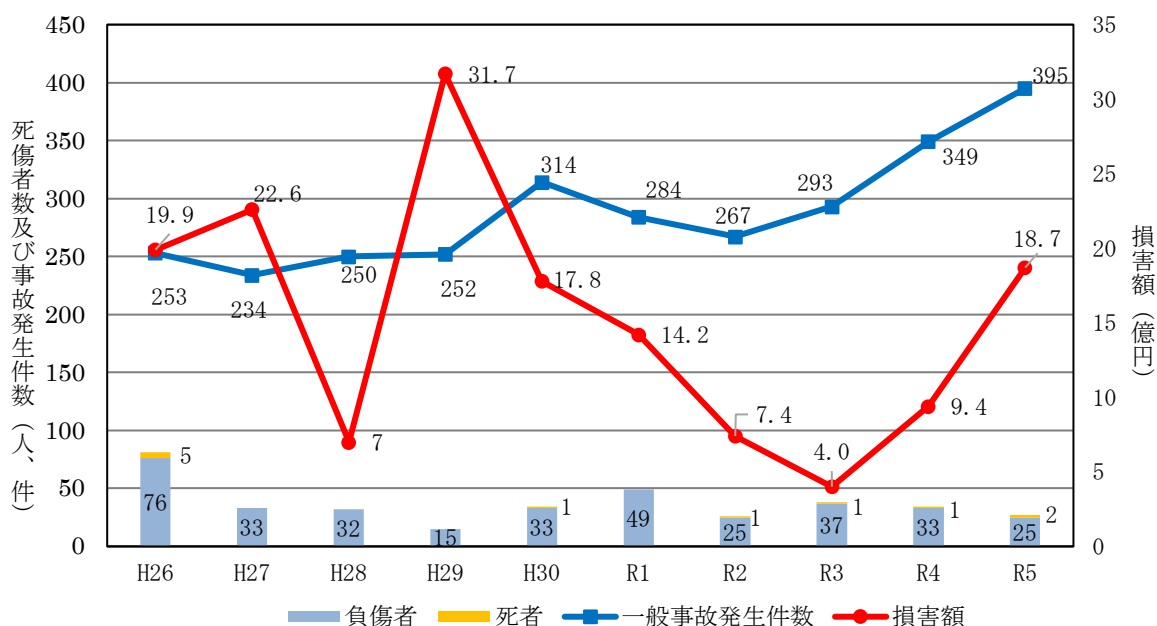


【図9 過去10年の一般事故における要因別発生件数の推移】

3 一般事故の被害状況

死傷者数及び損害額については、図 10 のとおりである。

前年と比較し、損害額は増加している。死傷者数はほぼ横ばいである。



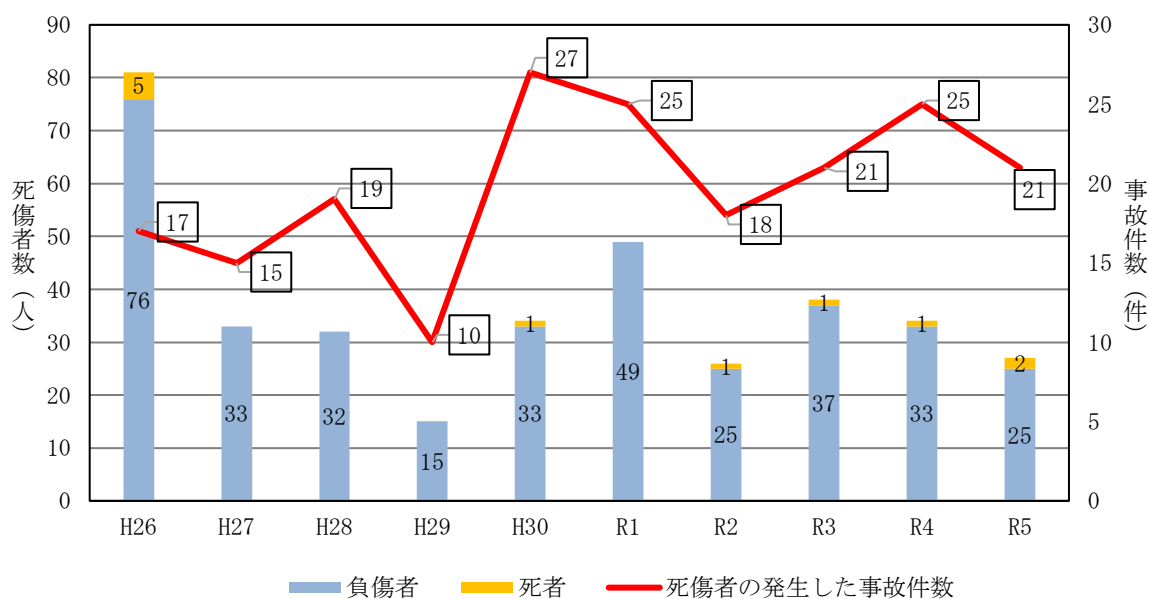
※ 1事故あたりの損害額が1万円未満のものについては、0円として処理している。

【図 10 過去 10 年の一般事故発生件数と被害状況】

(1) 死傷者数の発生状況

死傷者の発生状況及び死傷者の発生した事故件数については、図 11 のとおりである。

令和 5 年の一般事故 395 件のうち、死傷者が発生した事故は 21 件で、死者 2 名、負傷者 25 名が発生している。死者が 2 名発生した事故については、30 トン天井クレーンの通常運転中に運転室から出火し、火災に巻き込まれたものや、合成石英開発設備において、ガス流量制御装置付近で、爆発が発生し、巻き込まれたものである。



※ □内の数字は、死傷者の発生した事故件数を示す。

【図 11 過去 10 年の一般事故死傷者発生状況】

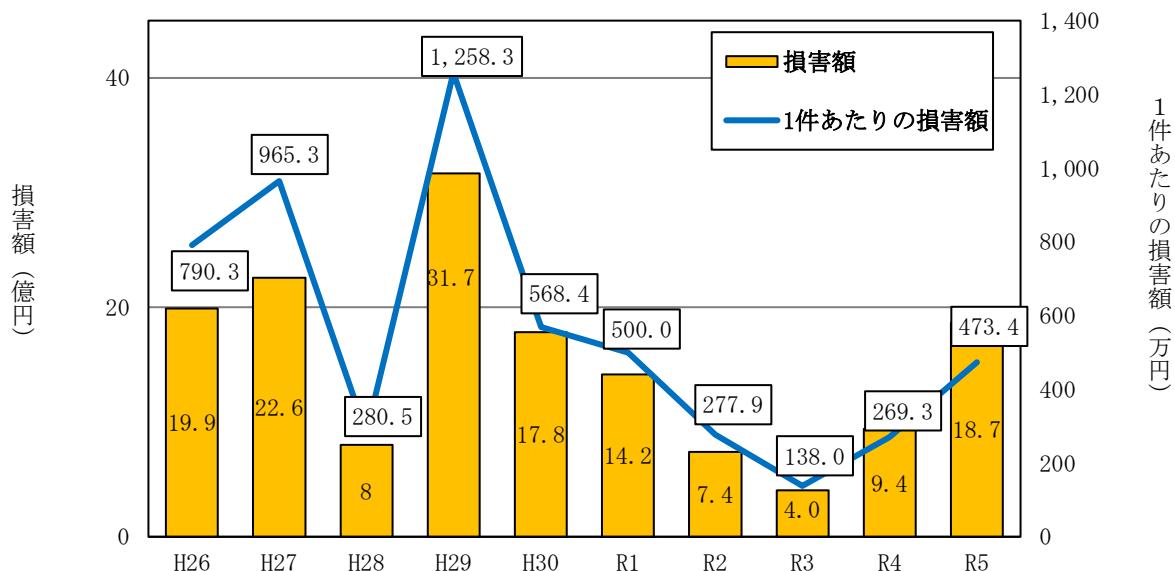
(2) 損害額の状況

損害額の状況は、表7、図12及び図13のとおりである。

一般事故 395 件中、損害額が1万円以上の事故は、173 件で、その合計は、18 億 7,459 万円となっている。そのうち、火災による損害が5割以上を占めている。

【表7 事故別損害額】

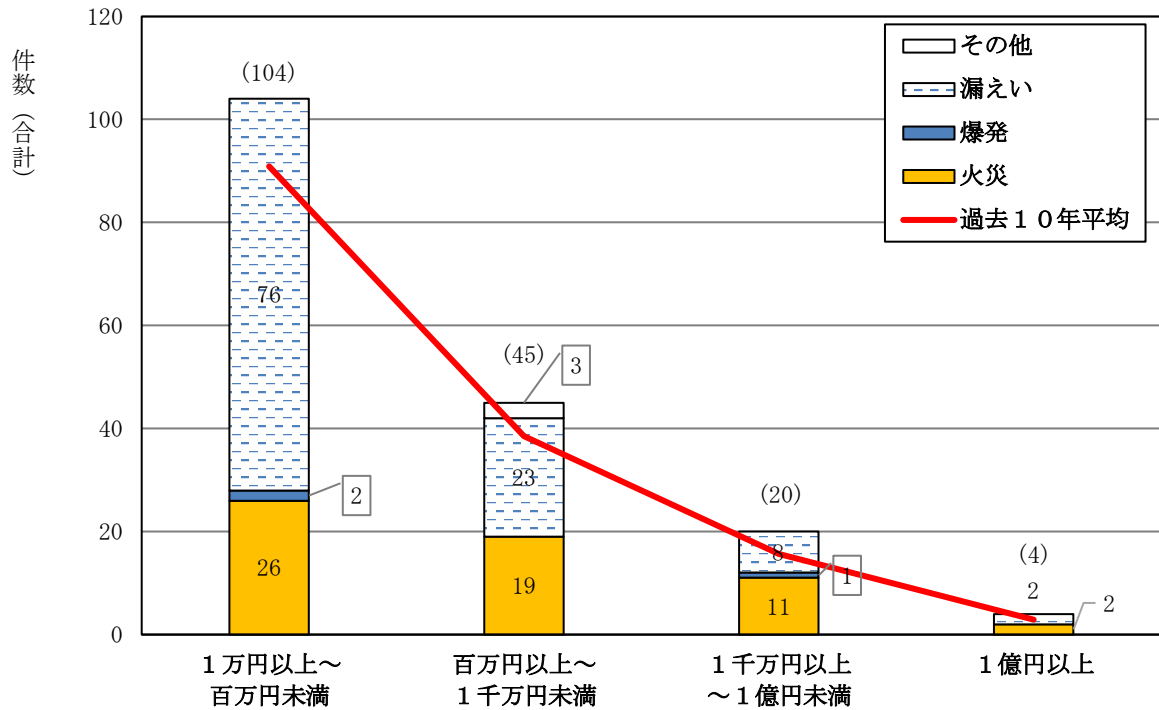
事故種別	損害額(万円)	割合(%)
火災	106,086	56.6
爆発	3,002	1.6
漏えい	77,262	41.2
その他	1,109	0.6
合計	187,459	100.0



注) 損害額は事故によって受けた直接的な損害とし、消火活動等により受けた水損、破損、汚損等の損害は含めるが、消火等のために要した経費、整理費、り災のための休業による損失等の間接的な損害の額は除く。

※ □内の数字は、1件あたりの損害額を示す。

【図12 損害額の推移】

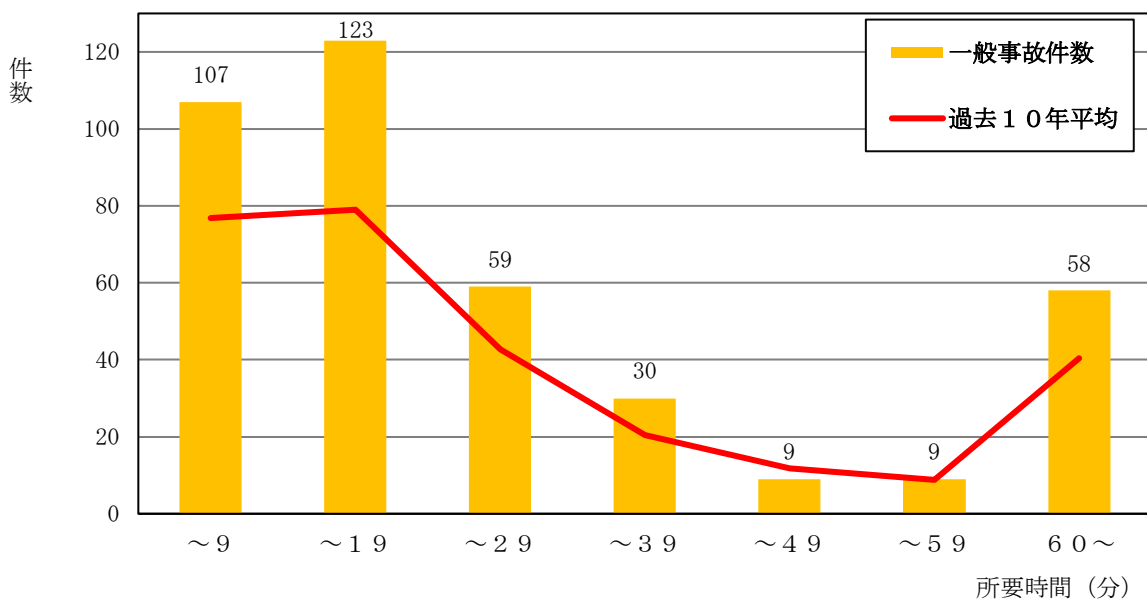


【図 13 損害額の状況】

4 一般事故発生時の通報状況

一般事故における事故発生時の通報状況は図 14 のとおりである。

事故発生時の通報は、比較的早期に実施できている一方で、60分以上経過している事案も少なくない。



【図 14 発見から通報までの時間の状況】

5 令和5年中の主な事故

令和5年中に発生した事故の内、死傷者が発生した事故、損害額が大きい事故等の主な事故概要は次のとおりである。

〈事故事例1〉30トン天井クレーンの通常運転中に運転室から出火した火災

事故概要			
30トン天井クレーンの通常運転中に運転室から出火した火災			
発生日時	9月8日 10時25分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	9月8日 10時25分	業 態	鉄鋼業関係
覚知日時	9月8日 10時39分	施設区分	その他施設地区
処理完了日時	9月8日 11時45分		
事故種別	火 災	死傷者	1名（死亡）
主原因	電気火花	損害額	1,139万
事故発生原因			
30トン天井クレーンの通常運転中に何らかの原因により運転室の電気配線がスパークし、出火したものの。			
再発防止対策			
クレーンの電気系統の健全性維持管理方法について検討するとともに、緊急時の避難経路の確保を行うように指導する。			

〈事故事例2〉合成石英開発設備において、ガス流量制御装置付近で爆発が発生した事故

事故概要			
合成石英開発設備において、ガス流量制御装置付近で爆発が発生し、作業員2名が死傷			
発生日時	11月2日 14時05分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	11月2日 14時07分	業 態	—
覚知日時	11月2日 14時14分	施設区分	事務管理施設地区
処理完了日時	11月2日 14時34分		
事故種別	爆 発	死傷者	2名（死亡1名、軽症1名）
主原因	不 明	損害額	2,922万円
事故発生原因			
何らかの火源が制御盤内に滞留していた水素に着火し、爆発したものの。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・従業員に対して、水素の危険性に関する教育を毎年実施する。 ・事業所内で同様のガス流量制御装置がある場所については、固定式のガス検知器を設置し、可燃性ガスの漏えいを早期に発見して、計器室等から遠隔によりガスを安全に停止できる仕組みを構築する。 			

〈事件事例3〉水素充填場において水素容器集合体（カードル）に充填中、水素が漏えいし、着火したことによる爆発

事故概要			
水素充填場において水素容器集合体（以下「水素カードル」という。）に水素を充填中、作業員が容器の温度を測定するために充填場に向かったところ、水素カードルの注入口付近から水素の漏えいを確認したため、漏えいを止めようとしたところ、爆発が発生したものの。			
発生日時	5月15日 06時10分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	5月15日 06時10分	業態	化学工業関係
覚知日時	5月15日 06時17分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	5月15日 07時19分		
事故種別	火災	死傷者	1名（重症）
主原因	施工不良	損害額	2,300万円
事故発生原因			
水素カードルの主管と充填口部分の接続部の疲労により亀裂が発生し、補修等が不十分なまま高压で充填を行ったことで、主管と充填口部分の接続部が破損し、漏えいした水素に、何等かの原因（着火原因は、静電気による放電、衝撃波、衝撃火花及び摩擦熱からの火源についていずれも否定できず、特定には至らなかった。）で着火したものと推定する。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・カードル充填口の取付け方法について、充填導管の接続時に不適切な荷重がかからない様な構造にするよう水素カードル所有者へ要請した。 ・作業員は始業時に、静電気防止靴や着用保護具の健全性について測定器を用い点検する。 ・可燃性ガス検知器の増設を行う。 ・手順書の見直し及び見直された手順書の内容も含め、作業員への定期的な教育を実施する。 ・充填作業の受入れ時に、充填口の固定状況等について確認するとともに、事前に集合配管の気密検査を実施する。 			

〈事件事例4〉一般取扱所内で溶接作業中に溶接火花が別の従業員の衣服へ着火した火災

事故概要			
一般取扱所内にてパーツクリーナー（イソヘキサンとエタノールの混合物スプレー）を使用し、部品を清掃していたところ、隣で溶接作業をしていた溶接火花が清掃作業をしていた従業員の衣服に着火したものの。周辺の設備等への延焼はない。			
発生日時	6月14日 19時30分	事業所種別	2種
発見日時	6月14日 19時30分	業態	鉄鋼業関係
覚知日時	6月14日 19時42分	施設区分	不明
処理完了日時	6月14日 19時30分		
事故種別	火災	死傷者	1名（重症）
主原因	操作確認不十分	損害額	—
事故発生原因			
第1石油類であるパーツクリーナーの成分が清掃作業をしていた従業員の衣服へ染み込み、隣で溶接作業をしていた溶接火花が衣服へ着火したものの。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・危険物を含む製品を使用する際の教育を徹底する。 ・パーツクリーナー使用前に周囲に火気作業がないことを確認する。 ・可燃性の使い捨て防護服を着用しての火気作業を禁止する。 ・共同作業時は互いに声掛けを実施する。 			

〈事件事例5〉液体酸素払い出しポンプを起動させたところ、何らかの原因によりポンプが破裂したもの

事故概要			
液体酸素をローリーに充てんするため、運転手が払い出しポンプを起動したところ、何らかの原因によってポンプが破裂したもの。なお、破裂したポンプの破片により、当該運転手が右下腿挫創と左膝関節挫傷を負傷した。			
発生日時	1月26日 6時22分	事業所種別	1種
発見日時	1月26日 6時24分	業 態	ガス業関係
覚知日時	9月19日 14時00分	施設区分	—
処理完了日時	1月26日 6時25分		
事故種別	破 損	死傷者	1名（重症）
主原因	不 明	損害額	110万円
事故発生原因			
液体酸素をローリーに充てんするため、運転手が払い出しポンプを起動したところ、何らかの原因によってポンプが破裂したもの。 消防機関への通報が9月19日と事後であり、破裂したポンプは既に処分されていたため、原因については不明とした。			
再発防止対策			
石油コンビナート等災害防止法第23条第1項の規定による通報が適正に実施されなかったことから、警告書を交付し、従業員への教育を含めた具体的な対策の提出を求めたもの。			

〈事件事例6〉屋外タンク付属配管フランジガスケット部へ落雷しガスケットが破損、重油漏えい及び静電気着火した火災

事故概要			
事故発生約10分前から雷を伴う豪雨となっていた。落雷直後、タンク付近で作業中の協力会社員がタンク付近で黒煙が出ていることを発見し他の1人が119番通報した。屋外タンク貯蔵所の付属配管からC重油が漏えい、火災が発生し、発災前後の豪雨により冠水していた通路の雨水上に油膜となって広がり、周辺のポンプや配管へと延焼した。			
発生日時	8月23日 12時18分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	8月23日 12時18分	業 態	石油製品・石炭製品製造業
覚知日時	8月23日 12時20分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	8月23日 15時44分		
事故種別	火 災	死傷者	—
主原因	風水害	損害額	3億1,500万円
事故発生原因			
危険物配管への落雷の衝撃によりフランジガスケットが破損し、C重油が漏えいした。落雷の静電気により、漏えいしたC重油に着火し火災が発生したと推定する。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・避雷設備の設置状況を確認する。 ・雷が接近した際に警報を発報するシステムを、より精度の高いものにする。 			

〈事件事例7〉 製油所において、通路を横断する埋設配管の開孔部からの軽油の流出事故

事故概要			
特定通路を横断する埋設部において、何らかの原因で配管に開孔部が生じ、重質軽油が漏えいしたものの。			
発生日時	5月30日 00時00分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	7月7日 08時50分	業 態	石油製品・石炭製品製造業
覚知日時	7月7日 09時27分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	7月10日 12時00分		
事故種別	流 出	死傷者	—
主原因	腐食疲労等劣化	損害額	9,300万円
事故発生原因			
<p>当該埋設配管は、本管にスチームトレースと保温が施工されており、その外側をさや管で覆った仕様となっている。検査の結果、さや管は防食用のアスファルトジュートの経年劣化で密着性が低下した部分に水分が侵入し、外面腐食が進行したと推定され、また、保温材については、水分が侵入し、長期間吸水状態になったため、劣化破損している部位が多数確認された。</p> <p>以上のことから、さや管内及び保温材で湿潤環境が形成され、本管の外面・保温板金の腐食が進展し、本管が開孔したため、重質軽油がさや管内に流入し、さや管端部のシール劣化剥離部より外部漏えいに至ったと推定する。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・補修するさや管は、電気防食施工及びさや管端部はシール溶接化の改善処置を実施する。 ・他の埋設配管についても管端部のシール点検、劣化のあるものは補修を実施する。 			

〈事件事例8〉 準特定屋外タンク貯蔵所が変形し亀裂が入ったことによりジメチルアセトアミド（DMAC）が流出

事故概要			
準特定屋外タンク貯蔵所のタンク上部及び側面が変形し、変形した側板に亀裂が生じたため、亀裂部分からジメチルアセトアミド（以下「DMAC」という。）が流出したものの。また、後日、事故調査の段階で防油堤の排水弁が開けられていたことが判明し、防油堤外及び施設敷地外へも流出していたものと推定される。なお、当該災害による死傷者は発生していない。			
発生日時	6月4日 12時15分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	6月4日 21時54分	業 態	化学工業関係
覚知日時	6月4日 22時16分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	6月5日 03時36分		
事故種別	流 出	死傷者	—
主原因	故 障	損害額	5,220万円
事故発生原因			
<p>準特定屋外タンクに設置された差圧式液面計の動作不良により、DMACが許可容量を超えて受入されて満液となり、タンク頂部のベントラインに流入したDMACが、地上部に設置された水封器のベントから流出したため、サイフォン現象が発生し、タンク内が負圧となり変形したものと推定される。また、負圧になったことでタンクの側板及び屋根板が変形し、側板に亀裂が生じたため、亀裂部分からもDMACが流出した。なお、後日の事故調査で、事故当時は防油堤の排水弁が開いていたことが判明し、防油堤外及び敷地外へも流出したと推定される。タンクからの流出量は37.9キロリットルで、そのうち16.4キロリットルが防油堤内において地下浸透、10.1キロリットルが防油堤外の排水溝内において地下浸透し、2.2キロリットルが河川流出したものと推定される。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・防油堤の排水弁の緊急総点検 ・液面計の健全性調査 ・液面計のゼロ点調整方法及び保全方式の再検討 			

〈事故事例9〉 製造所のタワー上部ガス配管からアルコール・ブテン混合ガス漏えい

事故概要			
巡回中に臭気を感じ調査したところ、タワー4階ステージ上に設置された配管フランジから、可燃性ガス（アルコールとブテンの混合ガス）が漏えいしていることを発見したものの。			
発生日時	1月15日 05時20分	事業所種別	レイアウト
発見日時	1月15日 05時20分	業 態	石油製品・石炭製品製造業
覚知日時	1月15日 05時45分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	1月15日 07時25分		
事故種別	流 出	死傷者	—
主原因	施工不良	損害額	—
事故発生原因			
内部流体のエロージョンにより、配管内側の鉛ライニングが欠損し、そこから希硫酸を含む流体が鋼管に触れることとなり、開口したものと推定される。 本来は、テフロンライニング配管を使用すべきところ、知識不足から、鉛ライニング配管との違いに気付かず施工してしまった。（テフロンライニング配管のほうが耐摩耗性に優れる）			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・使用配管を耐食性及び耐摩耗性のある配管（テフロンライニング配管）に変更する。 ・事業所内で使用している設備の再教育を行う。 			

〈事故事例10〉 フッ化水素酸製造設備の洗浄塔の循環ポンプより濃硫酸及びフッ化水素酸の流出
事故

事故概要			
フッ化水素酸製造能力の増強工事完了後の起用作業を行う際に、フッ化水素酸の反応ガスが流れ始め前段洗浄塔の循環液を揚液するポンプより濃硫酸及びフッ化水素酸が漏えいし、内部に含まれるフッ化水素酸がガス化して、現地周辺へ拡散したものの。			
発生日時	12月1日 08時28分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	12月1日 08時28分	業 態	化学工業
覚知日時	12月1日 08時57分	施設区分	その他施設地区
処理完了日時	12月1日 09時45分		
事故種別	流 出	死傷者	—
主原因	腐食疲労等劣化	損害額	100万円
事故発生原因			
当該ポンプ開放点検の結果、リアケーシングが破損したために漏えいしたことが分かったもの。 破損原因は、ブッシングプレートが不均一な膨張をしたことでインペラーがフロントケーシング側に不均等に押され、シャフトが芯ずれを起こした状態で回転したため。また、ブッシングプレートの膨張は、エロージョンによるPFAライニング摩耗部分の溶接補修部分を起点とし、エロージョンが起こっており、ブッシングプレート内部に液が浸透し、金属部分が腐食、ブッシングプレートが膨潤したため、ライニング補修品を長期使用し、ポンプ構造に不具合を生じさせたことによるもの。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に開放し、ライニングの状態について確認する。 ・PFAライニング部は、定点測定、管理基準を定めて判断基準と比較して再使用の可否を判定する。 ・PFAライニング部の摩耗については、基本溶接補修せず新品の予備品と交換する。 ・PFAライニングの摩耗対策については、エロージョンしやすい部位の硬度をあげ、摩耗の発生を抑制する改造を検討する。 			