

令和7年5月28日  
消 防 庁

## 「令和6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6年中の事故概要を取りまとめたので公表します。

令和6年中の事故件数は443件（前年比46件増）で、地震によらない事故（以下「一般事故」という。）が417件（前年比22件増）、地震による事故が26件（前年比24件増）でした。

一般事故種別の件数（割合）を見ると、漏えい事故270件（64.7%）、火災事故138件（33.1%）、爆発事故2件（0.5%）、その他が7件（2.0%）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233件（56%）、操作確認不十分などの人的要因が160件（38%）となっています。

一般事故による死者は2人（前年比増減なし）、負傷者は72人（前年比47人増）でした。損害額につきましては43.9億円（前年比25.2億円増）となりました。



（連絡先）消防庁特殊災害室  
担 当 山口、三原、嶋田  
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6年中)

消防庁特殊災害室

この概要は、令和6年1月1日から令和6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) 施設区分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6年中の主な事故	16

## 《 図 表 目 次 》

図 1	平成10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10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	施設区分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6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

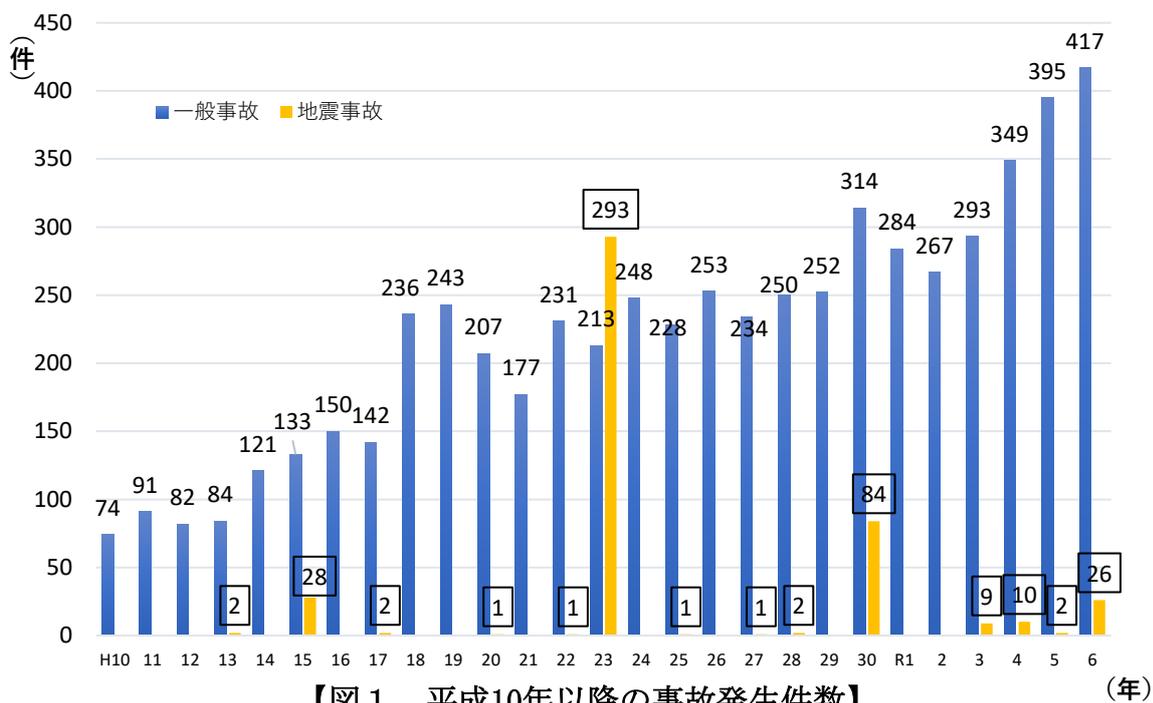
・ 損害額等については、調査中のものがあり、変動することがある。  
 ・ 合計欄の値が四捨五入により各値の合計と一致しない場合がある。

# 1 概況

令和6年中の事故件数は443件（前年比46件増）で、地震によらない事故（以下「一般事故」という。）は417件、地震による事故（以下「地震事故」という。）は26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（前年から増減なし）、負傷者は72人（前年比47人増）で、地震事故による死傷者は発生していない。

一般事故の件数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。

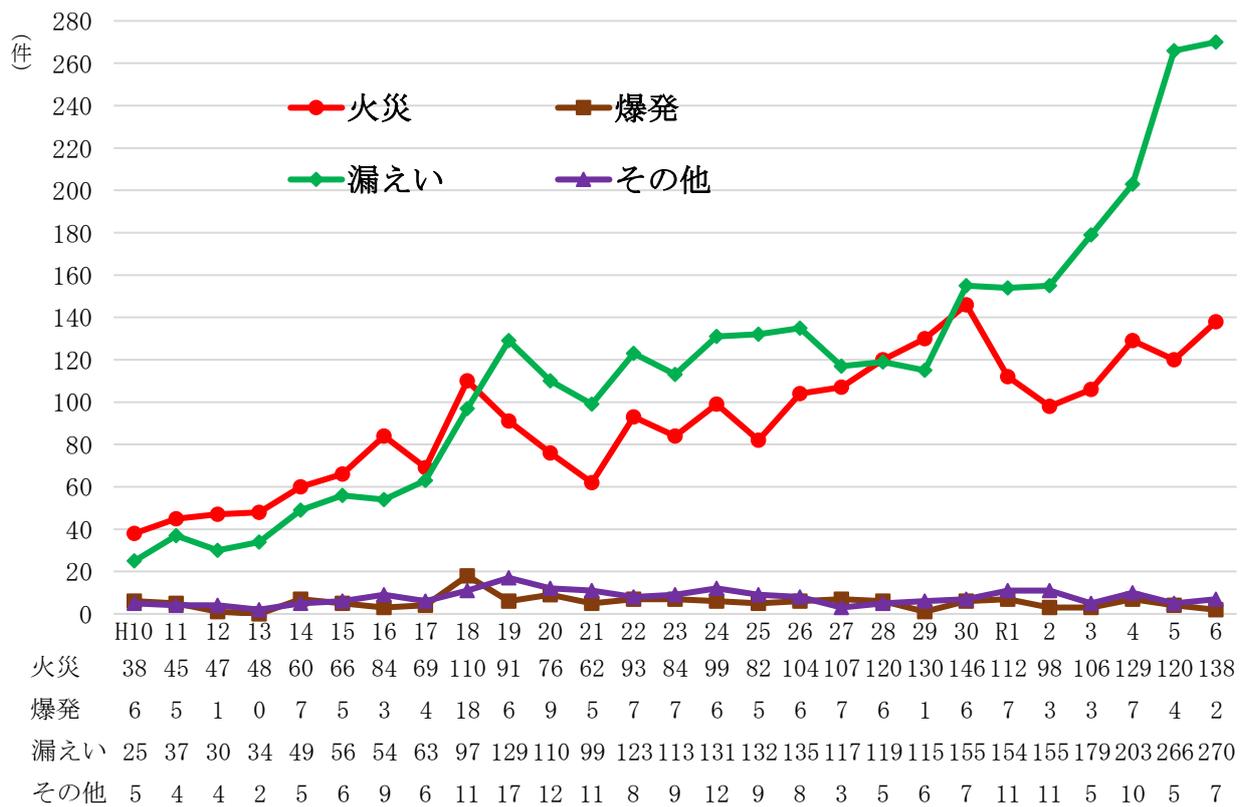
地震事故は1月1日の令和6年能登半島地震により、26件発生している。事故の内訳は火災事故1件、漏えい事故8件、破損事故17件である。



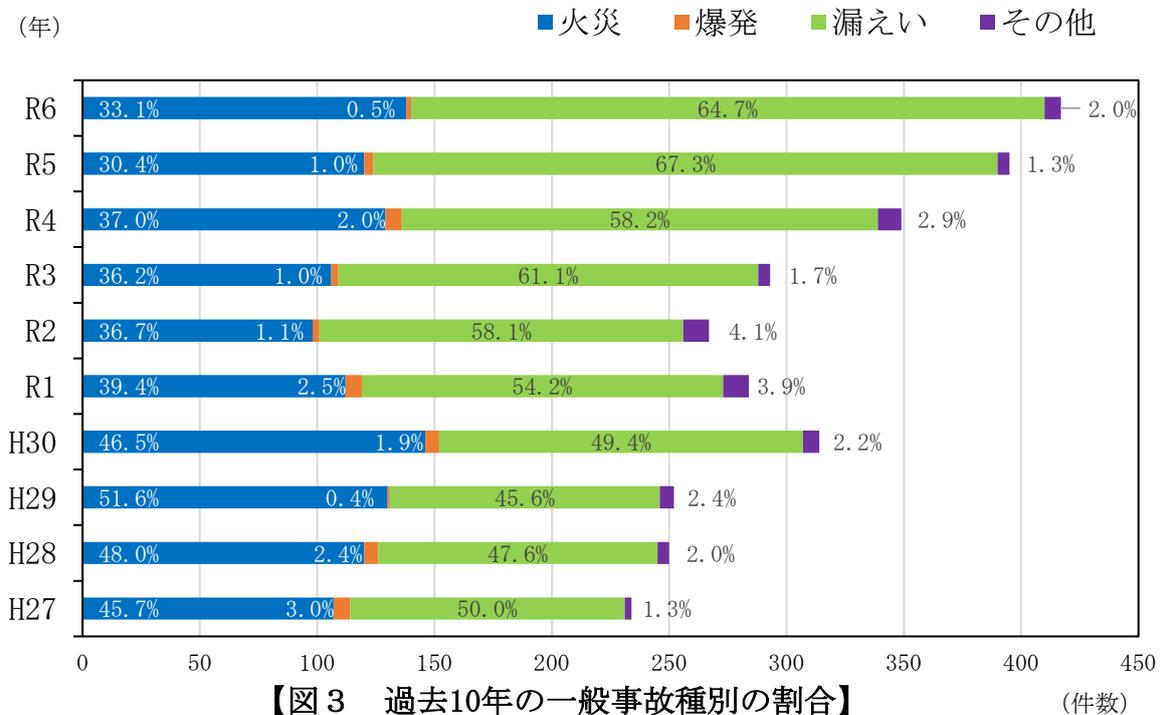
【表1 過去10年の地震事故発生状況】

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
令和6年	令和6年能登半島地震	26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10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】

(件数)

## 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74件、次いで、京葉臨海中部（千葉県）の72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				事業所別一般事故件数				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	
<b>北海道</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>3</b>		<b>9</b>	<b>0.30</b>
釧路		3	1	4					
苫小牧	3	6	4	13	4	3		7	0.54
石狩		1	2	3					
室蘭	2		5	7	2			2	0.29
北斗		2		2					
知内		1		1					
<b>青森県</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>					
むつ小川原		2		2					
青森		1		1					
八戸		4	5	9					
<b>岩手県</b>		<b>1</b>		<b>1</b>					
久慈		1		1					
<b>宮城県</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	<b>0.45</b>
塩釜	1	4		5					
仙台	1	1	4	6	4	1		5	0.83
<b>秋田県</b>		<b>7</b>	<b>4</b>	<b>11</b>		<b>4</b>		<b>4</b>	<b>0.36</b>
男鹿		2		2					
秋田		5	4	9		4		4	0.44
<b>山形県</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>					
酒田		1	2	3					
<b>福島県</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>19</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0.16</b>
広野		1	1	2					
いわき	1	6	10	17		1	2	3	0.18
<b>茨城県</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>23</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>1.03</b>
鹿島臨海	11	3	17	31	23	3	6	32	1.03

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所別一般事故件数				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	
<b>千葉県</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>70</b>	<b>64</b>		<b>11</b>	<b>75</b>	<b>1.07</b>
京葉臨海北部		5	1	6					
京葉臨海中部	21	7	33	61	61		11	72	1.18
京葉臨海南部	1		2	3	3			3	1.00
<b>東京都</b>		<b>1</b>		<b>1</b>					
東京国際空港		1		1					
<b>神奈川県</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>45</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>95</b>	<b>1.25</b>
京浜臨海	16	12	40	68	52	11	11	74	1.09
根岸臨海	2	1	5	8	18		3	21	2.63
<b>新潟県</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>3</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>0.23</b>
新潟東港	2	9	3	14					
新潟西港	1	2	5	8	3		2	5	0.63
直江津	1	1	2	4			1	1	0.25
<b>富山県</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>0.50</b>
富山		2	2	4					
婦中	1			1	2			2	2.00
新湊		1		1		2		2	2.00
伏木		2		2					
<b>石川県</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>9</b>					
七尾港三室		1		1					
金沢港北		4	4	8					
<b>福井県</b>		<b>4</b>		<b>4</b>					
福井臨海		4		4					
<b>静岡県</b>		<b>3</b>	<b>9</b>	<b>12</b>					
清水		3	9	12					
<b>愛知県</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>0.67</b>
衣浦	2	1	7	10		1	4	5	0.50
名古屋港臨海	4	13	21	38	12	3	12	27	0.71
<b>三重県</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>0.36</b>
四日市臨海	9	5	19	33	8	1	3	12	0.36

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所別一般事故件数				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	
<b>大阪府</b>	4	11	33	48	16	3	5	24	0.50
大阪北港		2	12	14			2	2	0.14
堺泉北臨海	4	8	21	33	16	3	3	22	0.67
関西国際空港		1		1					
<b>兵庫県</b>	9	7	19	35	17	1	8	26	0.74
神戸	1	4	3	8		1		1	0.13
東播磨	3	1	8	12	7		6	13	1.08
姫路臨海	5	1	8	14	10		2	12	0.86
赤穂		1		1					
<b>和歌山県</b>	4	3	1	8	4	1		5	0.63
和歌山北部臨海北部	2	1		3					
和歌山北部臨海中部	1		1	2	2			2	1.00
和歌山北部臨海南部	1	1		2	2			2	1.00
御坊		1		1		1		1	1.00
<b>岡山県</b>	9	4	11	24	19			19	0.79
水島臨海	9	4	11	24	19			19	0.79
<b>岡山県・広島県</b>	1	1	1	3					
福山・笠岡	1	1	1	3					
<b>広島県</b>		2		2					
江田島		1		1					
能美		1		1					
<b>広島県・山口県</b>	4	1	4	9	19		2	21	2.33
岩国・大竹	4	1	4	9	19		2	21	2.33
<b>山口県</b>	13	3	14	30	15		5	20	0.67
周南	8	2	7	17	10		4	14	0.82
宇部・小野田	5		7	12	5		1	6	0.35
六連島		1		1					
<b>徳島県</b>		1	1	2					
阿南		1	1	2					
<b>香川県</b>	2	1	2	5	1			1	0.20
番の州	2	1	2	5	1			1	0.20

都道府県・特別防災区域	特定事業所数				事業所別一般事故件数				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	
<b>愛媛県</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>9</b>		<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0.59</b>
新居浜	3		6	9	1		1	2	0.22
波方	1			1					
菊間	1	1		2	8			8	4.00
松山	1		4	5					
<b>福岡県</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>0.15</b>
北九州	4	3	8	15	4			4	0.27
白島		1		1					
福岡		5	6	11					
<b>長崎県</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>2</b>					
福島	1			1					
上五島		1		1					
<b>熊本県</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>					
八代		2	1	3					
<b>大分県</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0.42</b>
大分	5	2	5	12	4		1	5	0.42
<b>鹿児島県</b>	<b>1</b>	<b>5</b>		<b>6</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	<b>0.33</b>
串木野		1		1					
鹿児島		3		3					
喜入	1			1	2			2	2.00
志布志		1		1					
<b>沖縄県</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>	<b>0.75</b>
平安座	1	2		3		2		2	0.67
小那覇	1			1	1			1	1.00
<b>合計</b>	<b>144</b>	<b>174</b>	<b>324</b>	<b>642</b>	<b>303</b>	<b>37</b>	<b>77</b>	<b>417</b>	<b>0.65</b>

注) 特定事業所数は、令和6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 総件数 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							4	0
パルプ・紙・紙加工製造業関係			3		3	0.7	3	1.00
化学工業関係	43		84	1	128	30.7	218	0.59
石油製品・石炭製品製造業関係	43		135	2	180	43.2	44	4.09
窯業・土石製品製造業関係	3				3	0.7	9	0.33
鉄鋼業関係	32	1	12	2	47	11.3	29	1.62
非鉄金属製造業関係	4		3		7	1.7	15	0.47
機械器具製造業関係	4		3		7	1.7	8	0.88
電気業関係	5	1	9		15	3.6	55	0.27
ガス業関係	2		5		7	1.7	32	0.22
倉庫業関係	2		15	2	19	4.6	216	0.09
廃棄物処理業関係							5	0.00
その他			1		1	0.2	4	0.25
合 計	138	2	270	7	417	100.0	642	0.65

(3) 施設区分別の一般事故発生状況

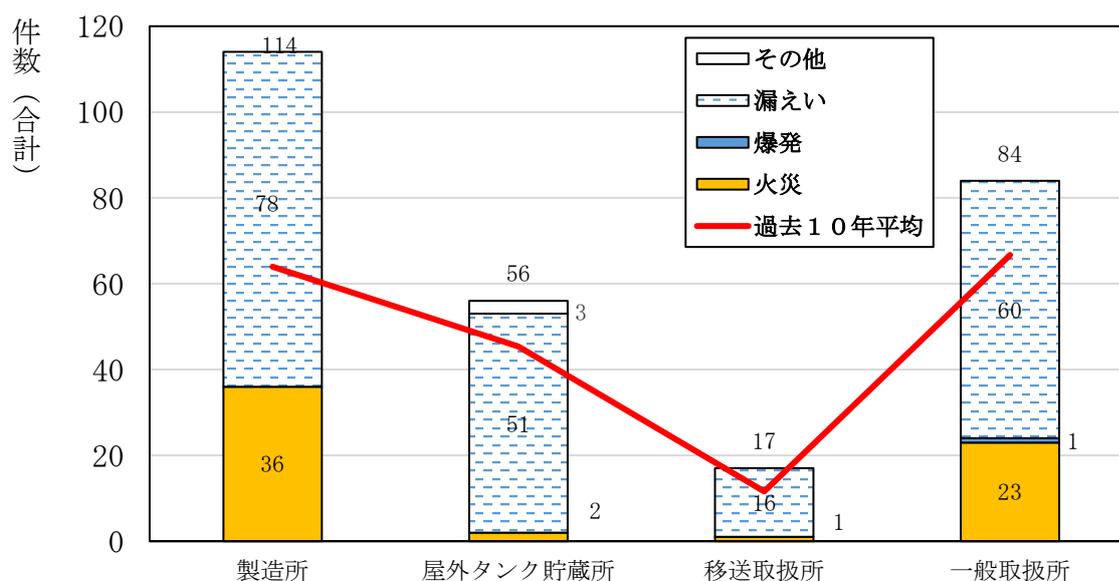
施設区分別の一般事故発生状況は、表4及び図4のとおりである。

「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	44	20		74	138
爆 発	1			1	2
漏えい	175	34	11	50	270
その他	3		1	3	7
合 計	223	54	12	128	417

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)



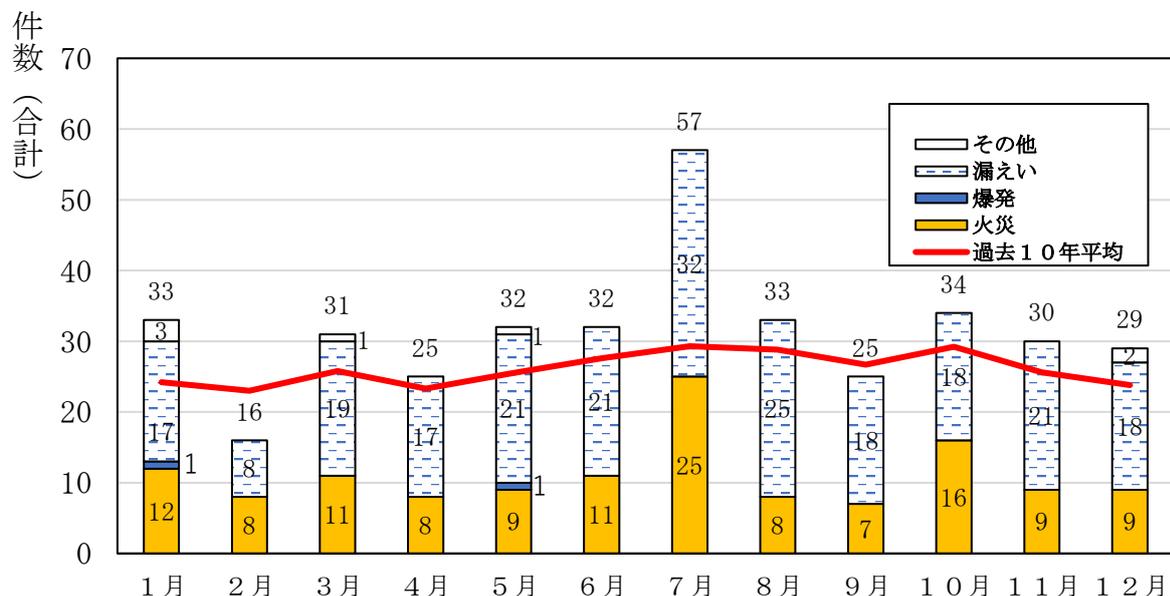
注) 移動タンク貯蔵所3件及び屋内貯蔵所3件は含めていない。

【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】

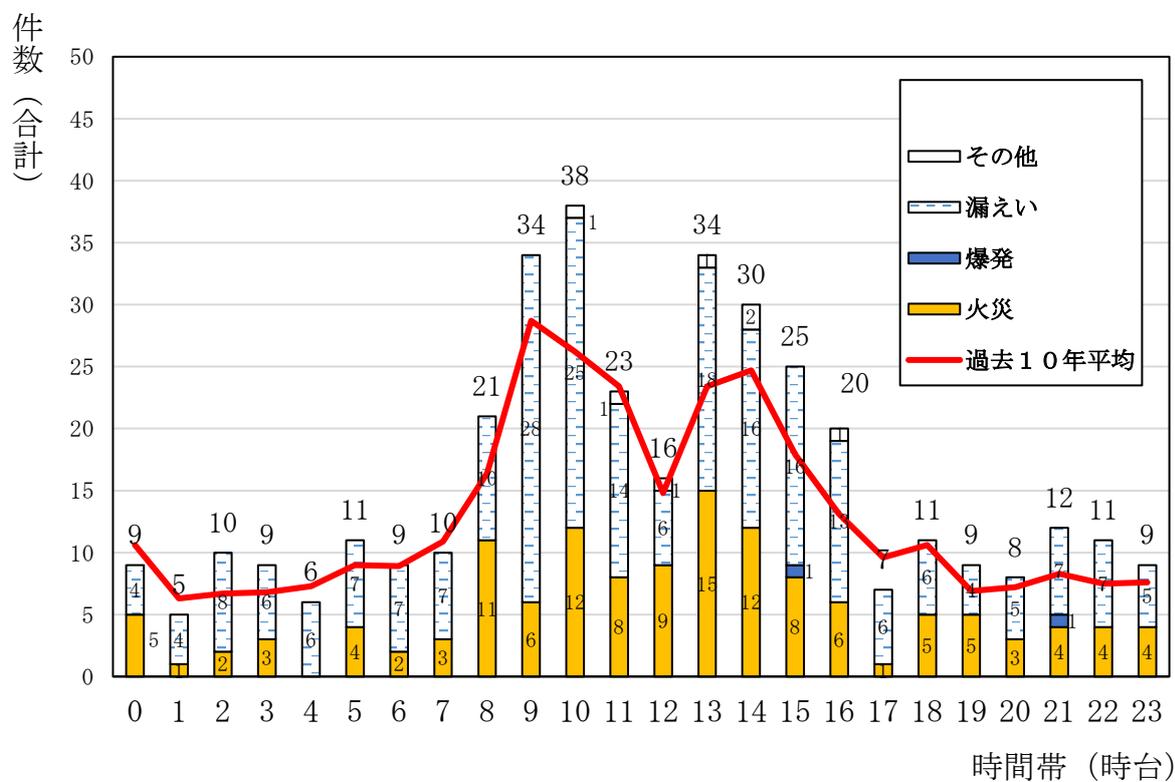
(4) 月別、時間帯別の一般事故発生状況

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417件のうち、発生日時不明の40件を除いた377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	81	1	143	2	227	54.4
スタートアップ中	7	1	28		36	8.6
シャットダウン中	3		6		9	2.2
緊急操作中	2		2		4	1.0
停止中	25		20		45	10.8
休止中	1				1	0.2
貯蔵・保管中	4		18	1	23	5.5
受入中	1		12	3	16	3.8
払出中			7		7	1.7
荷積中			4		4	1.0
荷卸中			4		4	1.0
試運転中	2		2		4	1.0
改造中	2		3		5	1.2
移送中			8		8	1.9
その他	10		13	1	24	5.8
合計	138	2	270	7	417	100.0

(6) 主原因別の一般事故発生状況

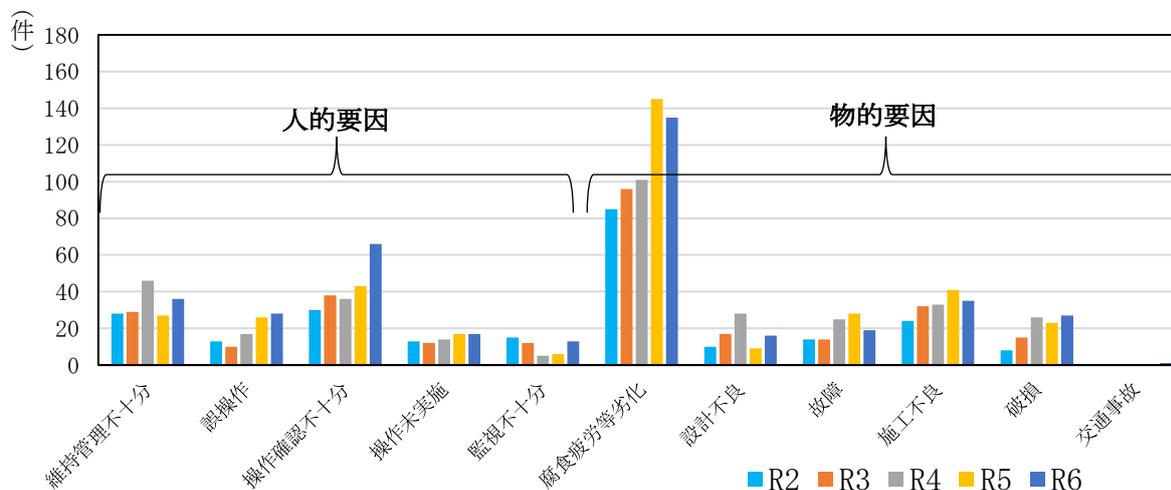
主原因別の一般事故発生状況は表6、図7、図8及び図9のとおりである。

人的要因によるものが160件(38%)、物的要因によるものが233件(56%)となっており、「操作確認不十分」、「腐食疲労等劣化」、がそれぞれの主な原因である。

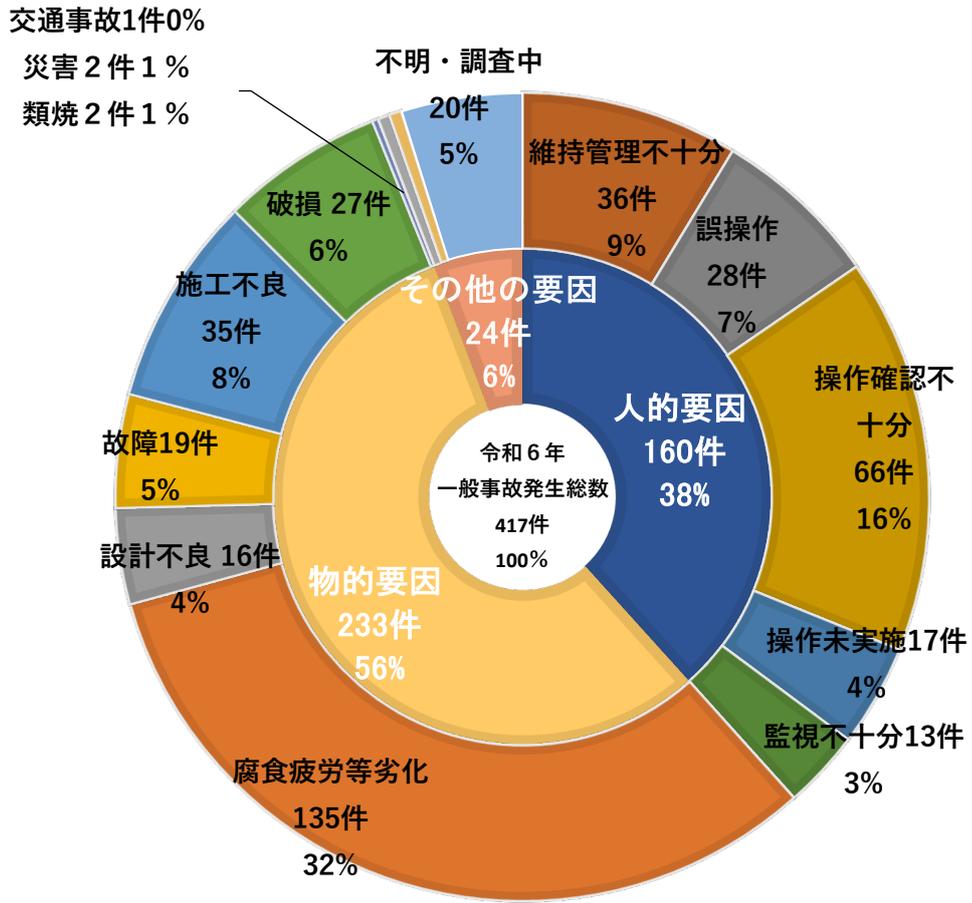
【表6 主原因別の一般事故発生状況】

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	12	7		17	36	人的 要因
誤操作	12	2		14	28	
操作確認不十分	40	5	1	20	66	
操作未実施	9	5		3	17	
監視不十分	6	2		5	13	
(小計)	79	21	1	59	160	
腐食疲労等劣化	82	20	3	30	135	物的 要因
設計不良	6	3	2	5	16	
故障	8	3	1	7	19	
施工不良	22	5	3	5	35	
破損	15		1	11	27	
交通事故				1	1	
(小計)	133	31	10	59	233	
災害	1	1			2	その他
類焼	2				2	
不明・調査中	8	1	1	10	20	
(小計)	11	2	1	10	24	
合計	223	54	12	128	417	

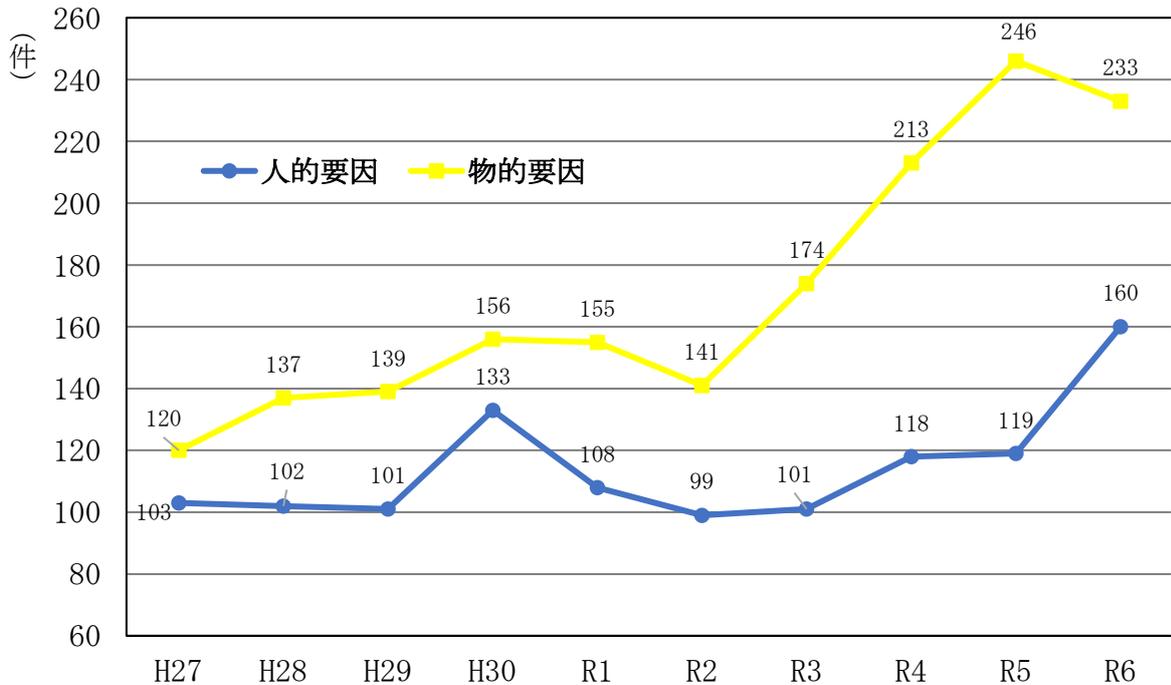
- 注) 1 維持管理不十分とは、当該施設において本来されなければならない維持管理が不十分であったものをいう。  
 2 操作確認不十分とは、操作項目、操作手順には問題ないが、確認が不十分であったため、操作の内容等が不適切であったものをいう。  
 3 操作未実施とは、本来なされなければならない操作を行わなかったものをいう。  
 4 災害とは、積雪、落雷、台風等をいう。



【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6年中における一般事故の発生要因】

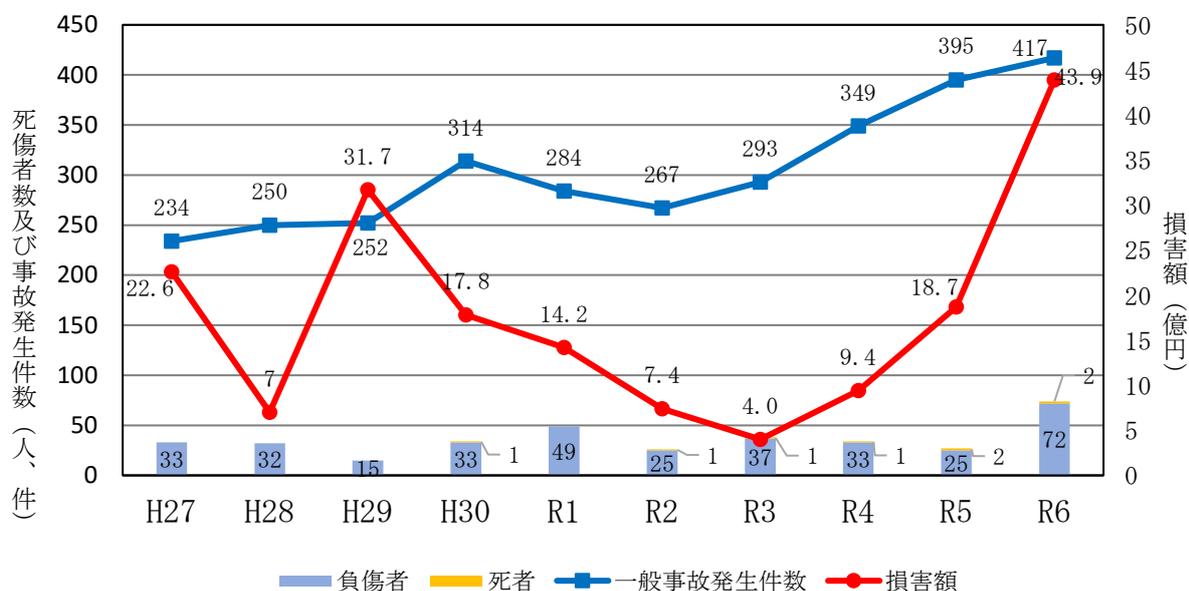


【図9 過去10年の一般事故における要因別発生件数の推移】

### 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（前年比25.2億円増）、死傷者数（前年比47人増）ともに増加している。



※ 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6年の一般事故417件のうち、死傷者が発生した事故は33件で、死者2名、負傷者72名が発生している。死者が2名発生した事故については、活線に触れ感電し発火したもののや、フランジの交換作業中に熱油が噴出したものである。



【図11 過去10年の一般事故死傷者発生状況】

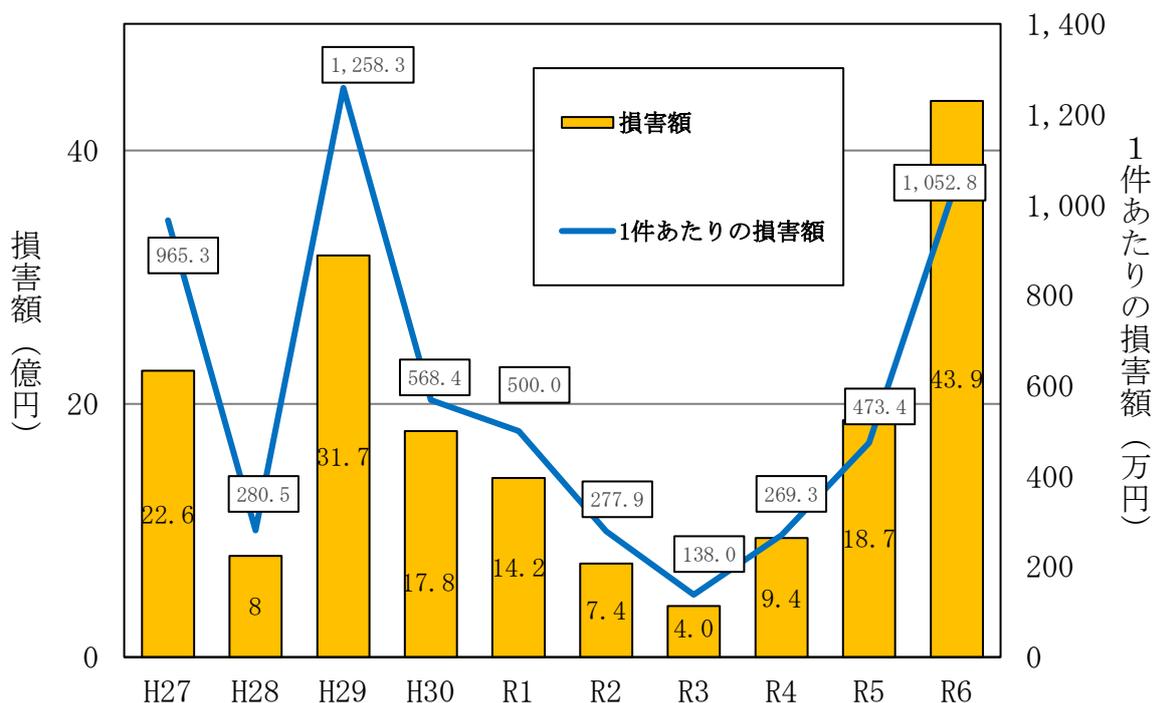
(2) 損害額の状況

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417件中、損害額が1万円以上の事故は、187件で、その合計は43億9,342万円となっている。そのうち、爆発による損害が5割以上を占めている。

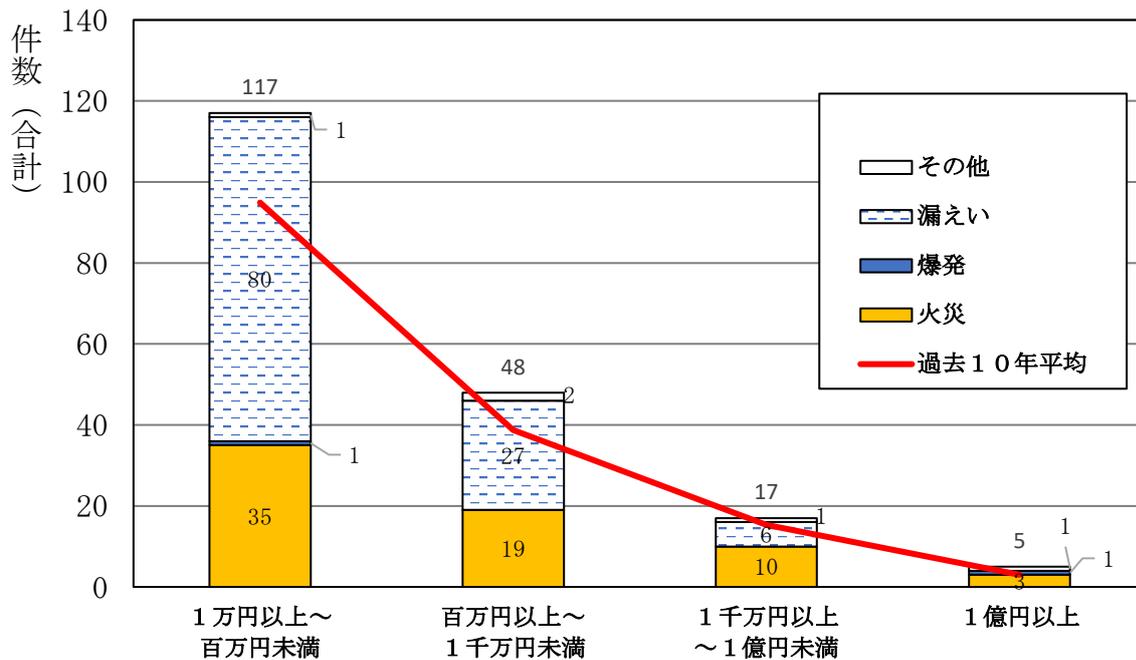
【表7 事故別損害額】

事故種別	損害額（万円）	割合（％）
火災	115,592	26.3
爆発	245,992	56.0
漏えい	23,730	5.4
その他	54,028	12.3
合計	439,342	100.0



【図12 損害額の推移】

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。

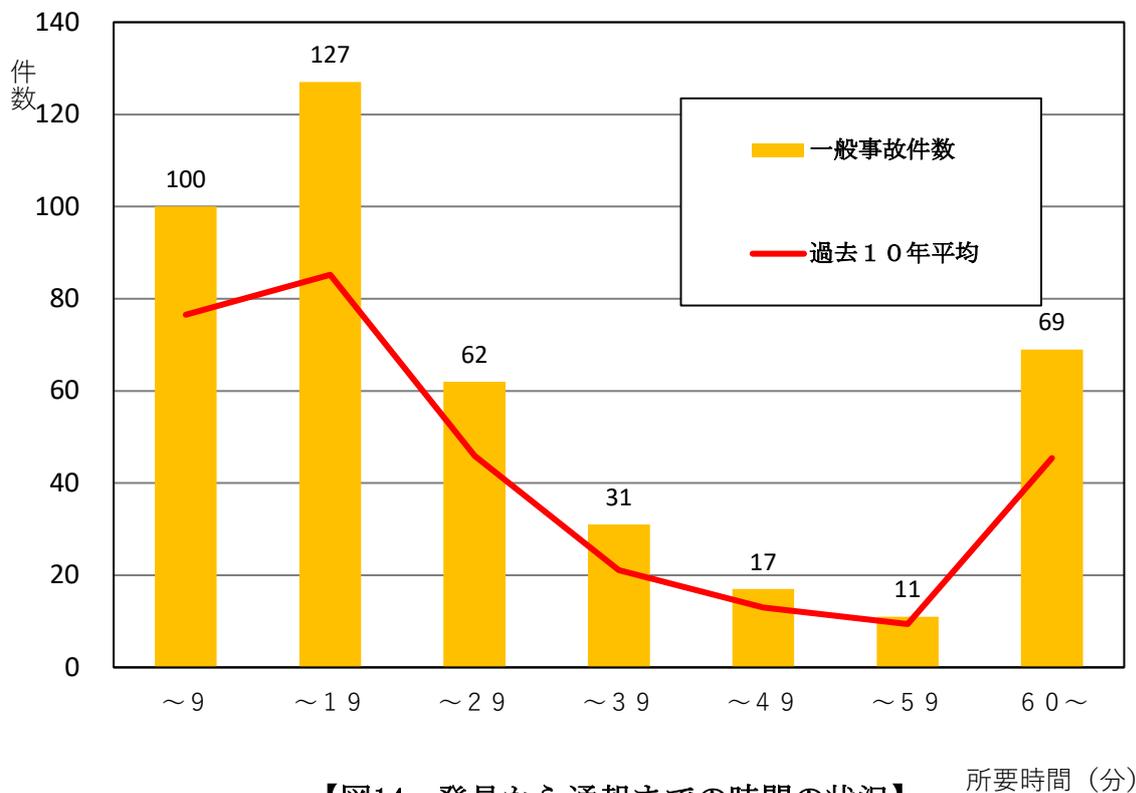


【図13 損害額の状況】

#### 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6年中の主な事故

令和6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〉 一般取扱所内の安全柵撤去工事中に、作業員が感電し出火した事故

事故概要			
試験用変圧器撤去作業の一環として、安全柵解体作業確認をしていた工事会社作業員が25kVの活線に触れ感電し、発火したもの。			
発生日時	11月18日 14時29分	事業所種別	2種
発見日時	11月18日 14時29分	業態	機械器具製造業関係
覚知日時	11月18日 14時37分	施設区分	—
処理完了日時	11月18日 16時00分		
事故種別	火災	死傷者	1名(死亡)
主原因	操作確認不十分	損害額	—
事故発生原因			
<p>試験担当部門では設備工事の際の確認事項や取り決めについて、部門内での情報共有が十分になされておらず、また、発注元の設備担当部門は試験担当部門および工事関係者との情報交換が主に口頭でなされ、工期や作業範囲など重要な情報が文書化されずに不明確なまま工事開始となったことから、渡りケーブルが当日実施の製品試験では接続不要であったにもかかわらず、接続された状態で試験が行われ、当該接続状態の情報も共有されておらず、変圧器撤去作業に伴う安全柵解体作業において、工事会社作業員が課電されたケーブルヘッドに接触し感電したもの。</p> <p>また、課電範囲への工事関係者の立入禁止対策も機能していなかった。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 渡りケーブル接続点に監視用の仮設カメラを設置し、測定室での確認を可能とし、その後、本設のカメラで接続点の確認範囲を広げ、常時監視する。また、試験場入口扉の開放時に試験電源が強制遮断されるよう構築する。</li> <li>・ 以下の項目に関する手順書を整備した。             <ol style="list-style-type: none"> <li>① 工事着工前の打合せや工事内容の情報共有ルールを明確化し、徹底させる。</li> <li>② 試験担当部門の管理エリアで作業を行う部門外作業員の現場確認、作業時の安全確認事項及び危険(立入禁止)区域の周知方法を明確化し徹底させる。</li> <li>③ 試験中の充電区画エリアに人を入れないための鍵の運用管理方法を明確化し徹底させる。</li> <li>④ 充電区画部の立入禁止及び同区画部の施錠・開錠の原則ルールを明確化し徹底させる。</li> <li>⑤ 災害発生の原因となったケーブルの接続箇所の接続確認ルールと運用方法を明確化し徹底させる。</li> </ol> </li> </ul>			

〈事故事例〉 フランジ開放工事の復旧作業時に開放部より熱油が噴出し作業員が負傷した事故

事故概要			
フランジガスケット交換作業中にフランジ間からスチーム状の軽油が噴出し作業員 6 名が負傷したものの。			
発生日時	5月26日 15時00分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	5月26日 15時00分	業 態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	5月26日 15時02分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	5月26日 17時45分		
事故種別	流出	死傷者	1名（死亡）1名（重症） 2名（中等症）2名（軽症）
主原因	操作確認不十分	損害額	2万円
事故発生原因			
<p>フランジ部からのガス漏えいの復旧のため、ガスケット交換工事の計画をした。</p> <p>当該工事の準備としてリサイクルガスコンプレッサーを用い、窒素による系内の液移送を実施した。熱交換器の下流にある受槽の液位上昇が止まったことから液移送完了と判断したが、実際には反応塔出口水平配管に油が残留しており、更に反応塔内の触媒に付着していた油が徐々に流出することで反応塔出口配管が液シールされた。</p> <p>更に、反応塔内の蓄熱により残油の分解が発生していた状態で、配管が液シールされたことで系内の圧力上昇が始まり、結果、下流の熱交換器フランジ部へ気体と共に軽油が移動して吹き出しに至った。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・リスクアセスメントの実施体制に関する強化策の仕組化</li> <li>・工事環境確保におけるドレン滞留及び圧力上昇に関する改善策の仕組化</li> <li>・安全審査の更なる強化</li> </ul>			

〈事故事例〉 タンク元可とう管の復旧作業中に誤って隣接タンクの元弁を開放したことにより

原油が漏えいした事故

事故概要			
タンク開放検査終了に伴うタンク元可撓管の復旧作業中、誤って隣接タンクの元弁が開放され、作業箇所より原油が漏洩し、作業中の協力会社員が被液した。直ちに当該弁を閉止し、消防機関へ通報したもの。14000L 流出			
発生日時	10月24日 11時07分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	10月24日 11時07分	業 態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	10月24日 11時12分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	10月24日 14時05分		
事故種別	流出	死傷者	2名（中等症）7名（軽症）
主原因	操作確認不十分	損害額	103万円
事故発生原因			
① 環境設定基準及び操油課の環境設定計画書の運用が脆弱であったこと			
② 操油課内で複数のコミュニケーションの不備が発生したことから工事完了前に液詰め操作を行ってしまい、漏洩および協力会社員の被液に至ったものと推測。			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・不適切なコミュニケーションの改善</li> <li>・担当者による具体的な液詰め手順の未確認・アクション前の事前KY未実施の改善</li> <li>・管理者の関与監督不足の改善</li> </ul>			

〈事件事例〉 製造所におけるガス配管からの火災

事故概要			
<p>本火災事故は、令和6年12月24日（火）11時15分ごろ、製造所において、コークスオープンガスが通るUシール配管のFRP補強工事中、何らかの原因により出火し配管内のコークスオープンガスに着火し火災が発生したものと推定する。火災原因については現在調査中。</p> <p>なお、この火災により作業員3名が熱傷により負傷したものの。</p>			
発生日時	12月24日 11時15分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	12月24日 11時15分	業態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	12月24日 11時18分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	12月24日 13時47分		
事故種別	火災	死傷者	1名（重症） 1名（中等症）1名（軽症）
主原因	操作確認不十分	損害額	3億1500万円
事故発生原因			
<p>発生原因については現在調査中。火災発生時、ガス配管の補修工事が行われていたもの。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規入構者への労働災害防止教育に加え、火災防止の教育を実施</li> <li>・発火防止を主眼とした「FRP補修工事防火対策チェックリスト」を活用し、着工前にチェック結果を提出</li> <li>・FRP補修工事の安全指示書に“発火性のある溶剤を使用しない”旨を記載し、溶剤の不適正使用を防止</li> </ul>			

〈事故事例〉 準特定屋外タンク貯蔵所のポンプ吐出側圧力計の脱落によるアリルアルコールの漏えい

<b>事故概要</b>			
<p>アリルアルコール（第4類第2石油類水溶性）の出荷中、出荷ポンプの吐出側配管に設置された圧力計が当該ポンプの振動によって脱落し、アリルアルコール約30リットルが漏えいした。漏えいに気が付いた作業員が直ちに弁を閉鎖し、散水によって漏えい物を希釈、拡散した。なお、この漏えいで近くにいた作業員14名が目の痛みを訴えたがいずれも軽症であった。</p>			
<b>発生日時</b>	8月2日 09時43分	<b>事業所種別</b>	1種（レイアウト）
<b>発見日時</b>	8月2日 09時45分	<b>業 態</b>	化学工業関係
<b>覚知日時</b>	8月2日 10時45分	<b>施設区分</b>	貯蔵施設地区
<b>処理完了日時</b>	8月2日 09時46分		
<b>事故種別</b>	流出	<b>死傷者</b>	14名（軽症）
<b>主原因</b>	設計不良	<b>損害額</b>	—
<b>事故発生原因</b>			
<p>出荷ポンプの振動が配管を伝わり、配管に接続していた圧力計のねじ込み部分が緩み、当該圧力計が脱落したものと考えられる。</p>			
<b>再発防止対策</b>			
<p>ハード面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ねじ込み式の一般圧力計からフランジ式の隔膜式圧力計に変更</li> <li>・配管に振動防止用のサポートを設置</li> </ul> <p>ソフト面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・運転時のパトロールを強化</li> <li>・緊急時の連絡体制の再確認</li> </ul>			

**〈事故事例〉火力発電所にてボイラの燃料を貯蔵するバンカへ燃料を投入する装置で発生した爆発火災事故**

事故概要			
<p><b>【一部推定】</b>                      ベルトコンベアで木質ペレット（以下「木質バイオマス燃料」という。）をバンカ内に受入中、ボイラ建屋13階において、爆発的な燃焼が発生し、ボイラ建屋が破損、焼損し、接続されている石炭や木質バイオマス燃料をバンカ内へ投入するベルトコンベア、中継タワーが破損及び焼損したものの。</p>			
発生日時	1月31日 15時10分	事業所種別	2種
発見日時	1月31日 15時11分	業 態	電気業関係
覚知日時	1月31日 15時11分	施設区分	—
処理完了日時	1月31日 20時04分		
事故種別	爆発	死傷者	—
主原因	不明	損害額	24億5932万円
事故発生原因			
<p>バイオマスバンカ内から外部へ圧力が作用した破損状況は確認できる。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高所で発生した事案の消火活動対応、自主保安対策の必要性</li> <li>・ 木質バイオマス燃料等を貯蔵、取扱う事業者へのハード、ソフト面における指導の必要性</li> <li>・ 発生した災害規模に応じた対外機関との対応</li> <li>・ 事故のメカニズムを踏まえ、事故要素である着火源及び粉じん濃度対策の実施</li> <li>・ 事故が発生した場合に被害を最小限に抑えるための安全装置の設置</li> <li>・ 木質バイオマス燃料の輸送を空気による圧送とすることで、可動部を無くし摩擦発熱リスクの低減化</li> <li>・ バイオマスバンカ内で爆発が発生した際の対策として、爆発放散口による保護の実施</li> <li>・ 再発防止対策が完了するまで木質バイオマス燃料の使用の禁止</li> </ul>			

〈事故事例〉 洞道内の送電ケーブルから出火

事故概要			
<p>電気ケーブルを敷設している洞道内の自動火災報知設備が発報したため、従業員が確認したところ、ケーブル及び壁が黒ずんでいるのを発見した。翌日、加入回線により消防署に概要の報告があり事案が覚知されたもの。</p>			
発生日時	4月23日 23時05分	事業所種別	2種
発見日時	4月23日 23時05分	業 態	電気業関係
覚知日時	4月24日 10時00分	施設区分	—
処理完了日時	4月24日 11時36分		
事故種別	火災	死傷者	—
主原因	維持管理不十分	損害額	3億4000万円
事故発生原因			
<p>送電ケーブルを製作するメーカーにおいて、金属材料部分を被覆する絶縁物を施工後、年末年始を挟んだため、出荷までドラムで保管していた。通常、直ぐに出荷するが、この時、外気温低下で、ドラムの内側との温度差により結露が発生して、水分が多い空気が絶縁物に取り込まれた。その後、この製品が、発災事業所に出荷され、現地組立を実施後、運転中の温度上昇により、水分と共に絶縁物に含有された成分が、絶縁体界面に水トリーを生成させて、経年により伸展したことにより絶縁破壊に至り、地絡火災が発生したもの。</p>			
再発防止対策			
<p>内部に水分混入のおそれのあるケーブル（第1－1号機）全数に対して更新を実施した。また、ケーブル製作メーカーは、絶縁物に水分の購入を防止するため、結露が発生するおそれのある状況では、保温シートを設置すると共に、結露発生の可能性がある場合、乾燥処理を実施することにした。</p> <p>また、発災時、自動火災報知設備の感知器が作動し、作業員が現場を確認したところ、火災、煙がなく消火活動を行わなかった。このことから、事業所では、火災という認識がなく、翌日に消防に報告を行った。従って、今後は、火災に対しての認識を改めるため、今回の事案を関係者に周知し、火災発生後速やかに消防への通報が行われなかった事象等含め再教育を実施し、公官庁への通報のフローシートを見直した。</p>			

〈事故事例〉 製造所において、廃硫酸処理槽の側板が腐食したことによる、廃硫酸の流出

事故概要			
<p>令和6年1月10日19時58分頃、希硫酸濃縮槽の温度高アラームが発報し、詳細を確認したところ、希硫酸濃縮槽の上流にある廃硫酸処理槽からの移送量が低下していることが判明した。現場確認したところ、廃硫酸処理槽の側面から廃硫酸が漏洩していることを発見し、20時15分に119番通報を実施した。20時20分に廃硫酸処理槽内の抜液を開始し、1月11日00時20分抜液を完了し漏洩は停止した。廃硫酸が434リットル漏洩したが、全て防液堤内に留まり、外部への漏洩はなかった。</p>			
発生日時	1月10日 19時45分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	1月10日 20時10分	業 態	化学工業関係
覚知日時	1月10日 20時15分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	1月11日 00時51分		
事故種別	流出	死傷者	—
主原因	腐食疲労等劣化	損害額	1502万円
事故発生原因			
<p>廃硫酸処理槽内に保管していた廃硫酸の温度と、加温用スチーム入口部の温度差が局所的に大きくなった結果、熱衝撃が生じた。この熱衝撃により、廃硫酸処理槽内面のガラスライニングに微小な割れが発生し、母材に廃硫酸が接触して腐食した。さらに、腐食の過程で発生したガスによりガラスライニングと母材の間に圧力がかかり、ガラスライニングが剥離。これに伴い母材の腐食がさらに進み、最終的に母材が貫通して廃硫酸の漏洩に至った。</p>			
再発防止対策			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該機器の更新を実施。また、その後の更新計画の見直し</li> <li>・運転開始前に廃硫酸処理槽内の液温を確認し、スチームとの温度差を100度未満とする</li> <li>・温度差を100度未満とすることを、運転開始チェックシートに反映する</li> <li>・係員に再教育を実施する</li> </ul>			

〈事故事例〉 製造所の緊急脱圧弁誤作動によるクメン等の流出

事故概要			
第2重合工場（一般取扱所）のブタジエン回収工程において、通常運転中に高圧ガス設備の熱交換器（HE-10Fcc）安全弁からC4ガス（400 kg）が漏えいした。			
発生日時	7月22日 19時50分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	7月22日 20時10分	業 態	化学工業関係
覚知日時	7月22日 20時18分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	7月22日 20時46分		
事故種別	流出	死傷者	—
主原因	維持管理不十分	損害額	—
事故発生原因			
熱交換器（HE-10Fcc）の配管にブタジエン重合物が詰まっており、その状態で運転していたため、徐々に装置内部が液体で満たされた状態となっていた。さらにその液体をガス化させたことにより、内部圧力が上昇し、安全弁が作動した。			
再発防止対策			
漏えいの直接的な原因は、熱交換器（HE-10Fcc）の配管内部に長期間かけて蓄積したブタジエン重合物による配管閉塞であるが、定期的な点検や清掃の不足という人的要因によるものが間接的な原因と考えられる。再発防止策として、点検や内部清掃などの実施方法を含めて維持管理方法を見直し、より良い方法を構築し直すことが求められる。また、工場内には類似施設が多く存在するため、それらの施設についても水平展開していくことで同様の漏えい事故を未然に防ぐことができると考える。			

〈事故事例〉 屋外タンク貯蔵所においてバルブの閉め忘れによりＯリングが破損し、付属配管から流出したもの

事故概要			
屋外タンク貯蔵所のメカニカルフィルタートップフランジ部から内容物のジェット燃料が 90 キロリットル漏えいしたもの			
発生日時	不明	事業所種別	1 種（レイアウト）
発見日時	1 月 25 日 02 時 55 分	業 態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	1 月 25 日 03 時 15 分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	2 月 2 日 11 時 30 分		
事故種別	流出	死傷者	—
主原因	破損	損害額	300 万円
事故発生原因			
<p>運転中にタンクレベルが下がっていたことに気付き、巡回したところ、メカニカルフィルターからジェット燃料が漏えいしているのを発見した。バルブの開放忘れのため、配管内の圧力が高まり、メカニカルフィルターのＯリングが破損し、漏えいに至ったと考えられる。</p>			
再発防止対策			
<p>作業手順をより詳細に作業手順書に記載する。漏えい時の早期発見のため、タンクレベルが変化した際にアラームが鳴るようにシステム構築を行う。</p>			