

令和3年5月28日
 消 防 庁

「令和2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2年中の事故概要を取りまとめたので公表します。

令和2年中の事故総件数は267件で、地震による事故は昨年に引き続き発生せず、全て地震によらない一般事故でした（前年比17件減）。一般事故の総件数は、平成元年以降最多となった一昨年より2年連続で減少したものの、平成元年以降3番目に多い発生件数と依然として高い数値となっています。また、一般事故による死者は1人（前年比1人増）、負傷者は25人（前年比24人減）でした。

消防庁では、関係省庁、関係業界団体、関係都道府県及び消防機関等と協力して、引き続き事故防止対策の推進に取り組めます。

【事故発生状況】

年	特定事業所数	事故件数	事故の種類		死傷者数	
			一般事故	地震による事故	死者数	負傷者数
令和2年	659	267	267	0	1	25
令和元年	667	284	284	0	0	49

※特定事業所数は、各年4月1日時点の数値

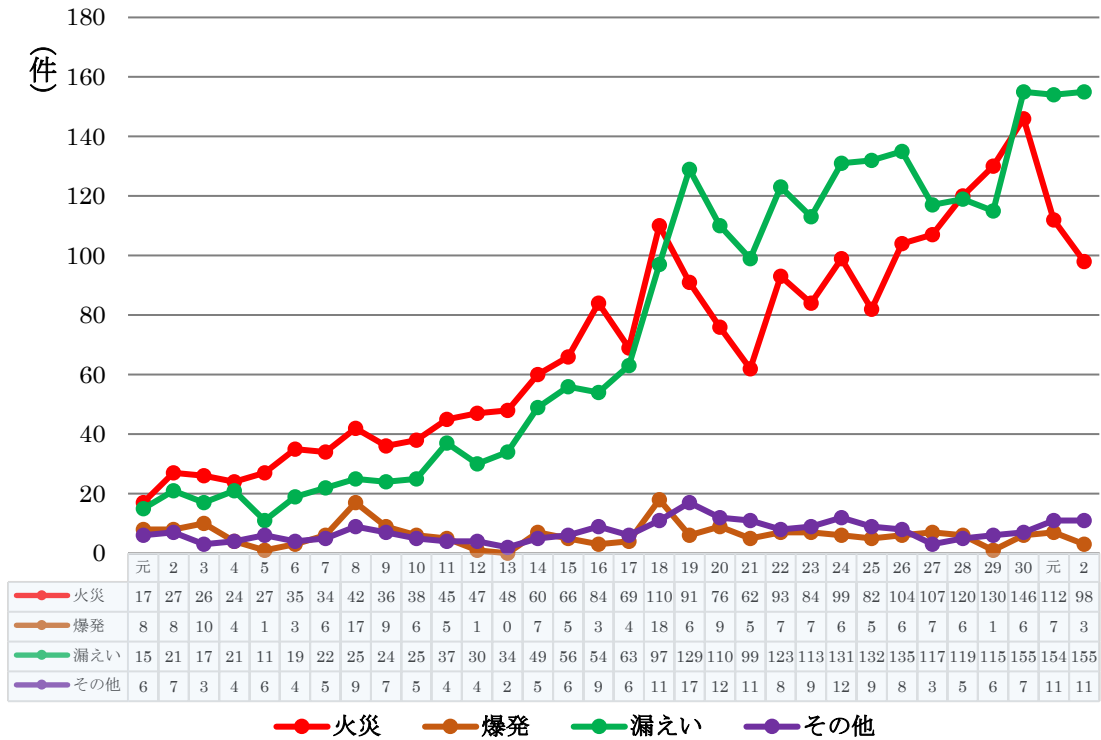


(連絡先) 消防庁特殊災害室
 担 当 姫嶋補佐、重田係長、平原事務官
 電 話 03-5253-7528 (直通)
 F A X 03-5253-7538

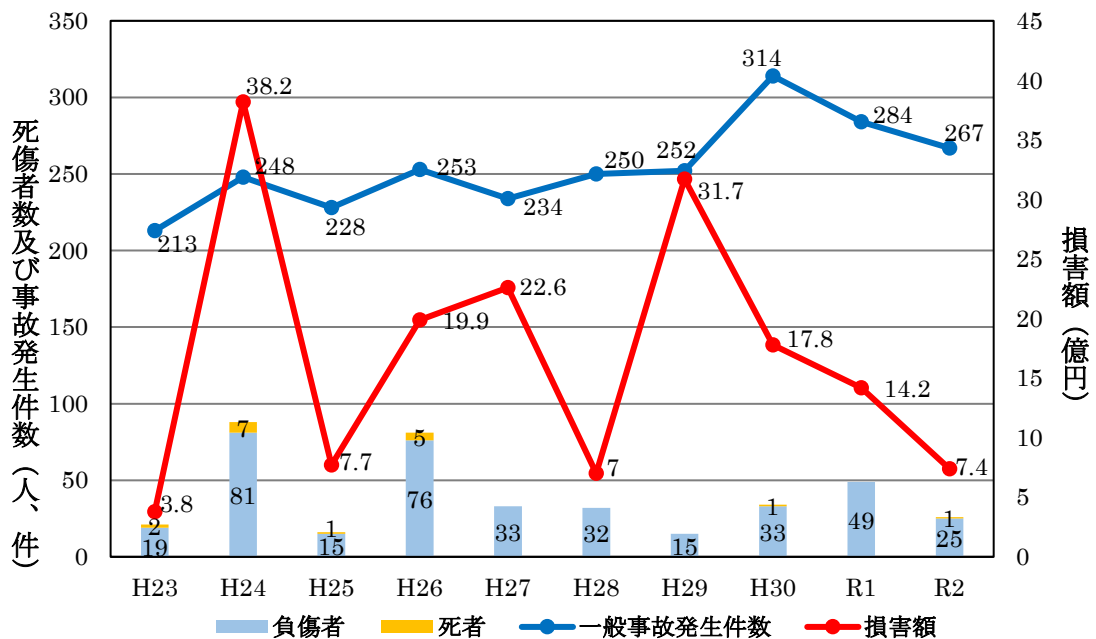
一般事故では、火災件数が減少したものの、漏えい事故は、依然多く発生しており、事故種別の中でも最多となっています。

死者については1名発生しましたが、負傷者を含めた死傷者数については、昨年よりも減少しています。損害額におきましても、昨年よりも減少しました。

【平成元年以降の一般事故発生件数（事故種別ごとの推移）】



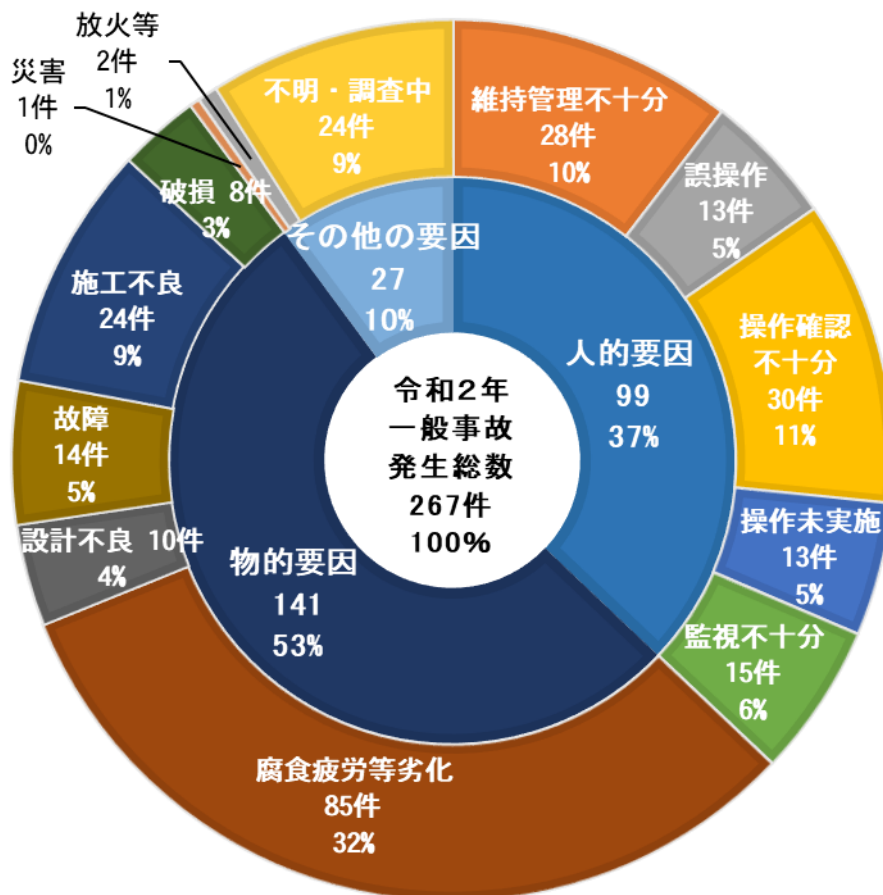
【過去10年の一般事故発生件数と一般事故被害状況】



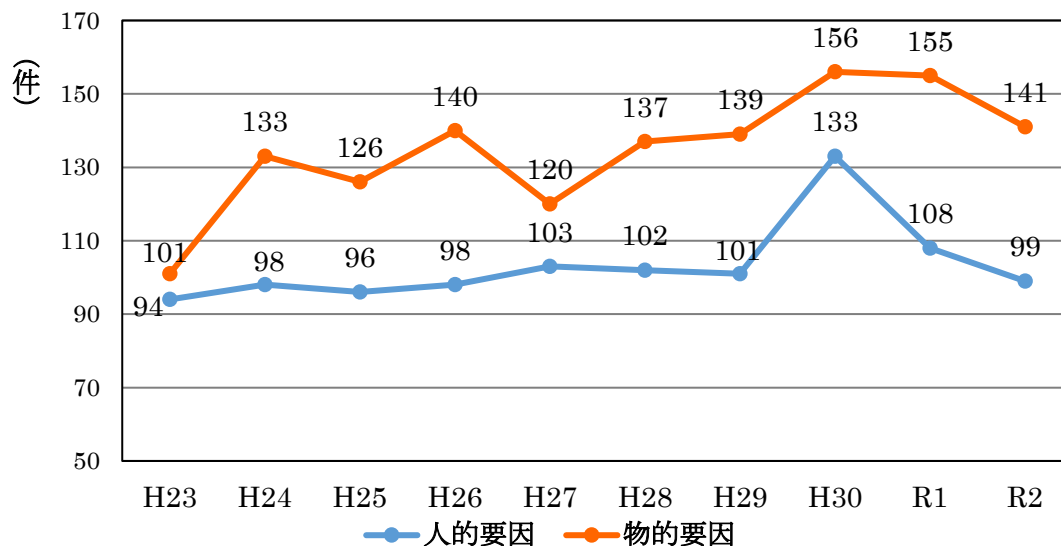
一般事故の主な事故発生要因として、物的要因では「腐食疲労等劣化」、人的要因では「維持管理不十分」及び「操作確認不十分」となっています。

また、過去 10 年の推移は、物的要因及び人的要因ともに、平成元年以降最多一般事故件数となった一昨年より 2 年連続で減少しているものの、特に物的要因においては依然として高い数値にあります。

【令和 2 年中における一般事故の発生要因】



【過去 10 年の一般事故における要因別発生件数の推移】



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2年中)

消防庁特殊災害室

この概要は、令和2年1月1日から令和2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
(1)	一般事故について	1
(2)	地震事故について	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2年中の主な事故	16

《 図表目次 》

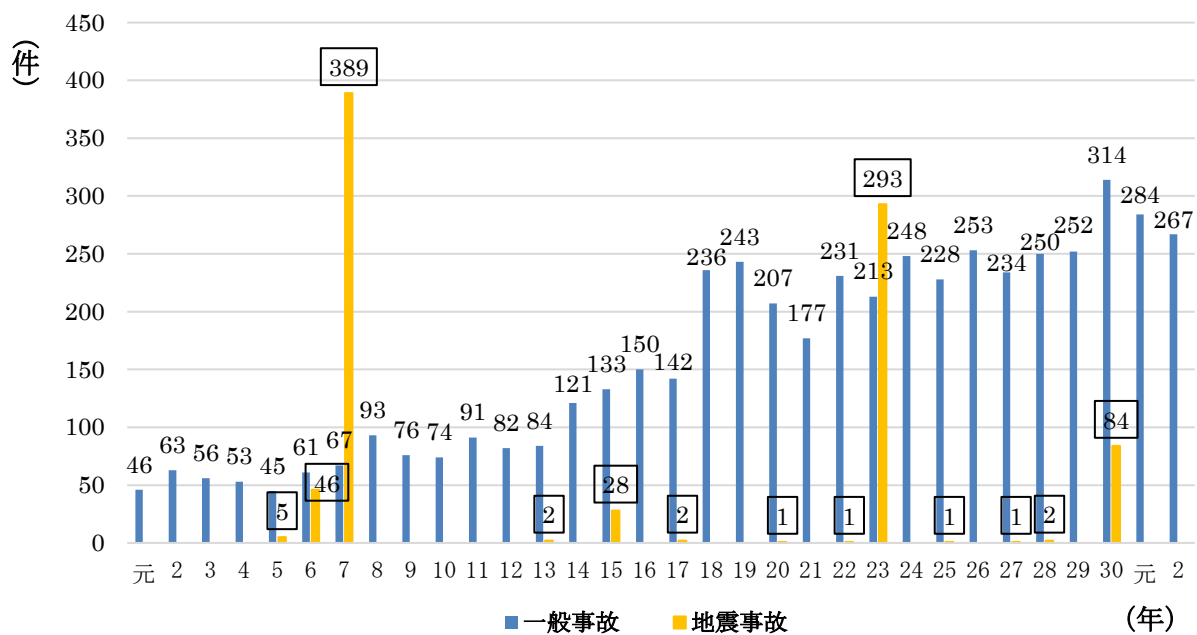
図 1	平成元年以降の事故発生件数	1
表 1	過去10年の地震事故発生状況	1
図 2	平成元年以降の一般事故発生件数(事故種別ごとの推移)	2
図 3	過去10年の一般事故種別の割合	2
表 2	各都道府県・特別防災区域における特定事業所数及び事業所別一般事故件数	3
表 3	業態別の一般事故発生状況一覧	7
表 4	施設区分別の一般事故発生状況	8
図 4	危険物製造所等(危険物施設・高危混在施設)別の一般事故発生状況	8
図 5	月別の一般事故発生状況	9
図 6	時間帯別の一般事故発生状況	9
表 5	運転状況別の一般事故発生状況	10
表 6	主原因別の一般事故発生状況	11
図 7	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2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2年中の事故総件数は267件（前年比17件減）で、地震及び津波による事故（以下、「地震事故」という。）は昨年に引き続き発生せず、全て地震によらない事故（以下、「一般事故」という。）であった。また、事故による死者は1人（前年比1人増）、負傷者は25人（前年比24人減）である。

一般事故の総件数は、石油コンビナート等災害防止法施行後、減少傾向にあったが、平成元年以降は徐々に増加傾向にあり、平成18年頃から年間200件以上の高い水準で推移している。過去最多件数を記録した一昨年に比べ2年連続で減少したものの、過去3番目と依然として多い。事故の内訳をみると、火災事故は減少してきているが、漏えい事故は引き続き多く発生している。事故原因として、腐食疲労等劣化（物的要因）や維持管理不十分・操作確認不十分（人的要因）によるものが多く、全体の過半を占めている。

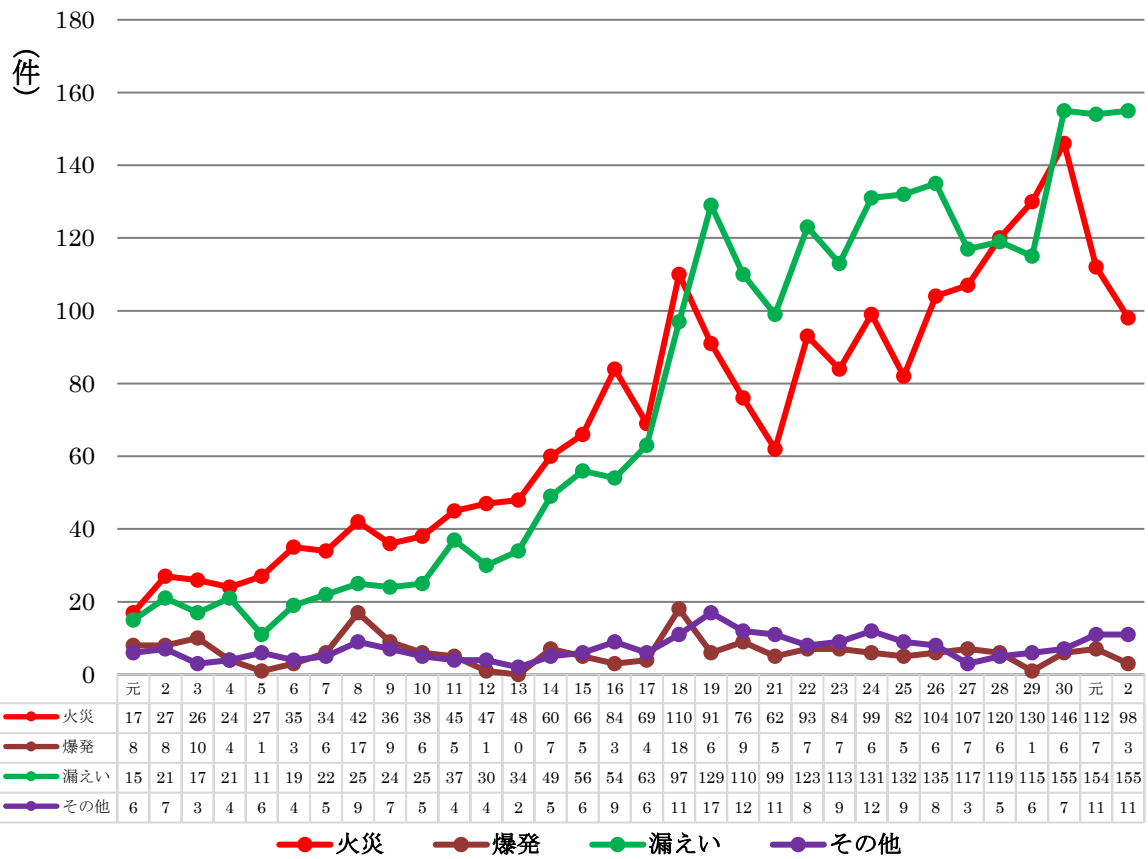


※□内の数字は、地震事故件数を示す。

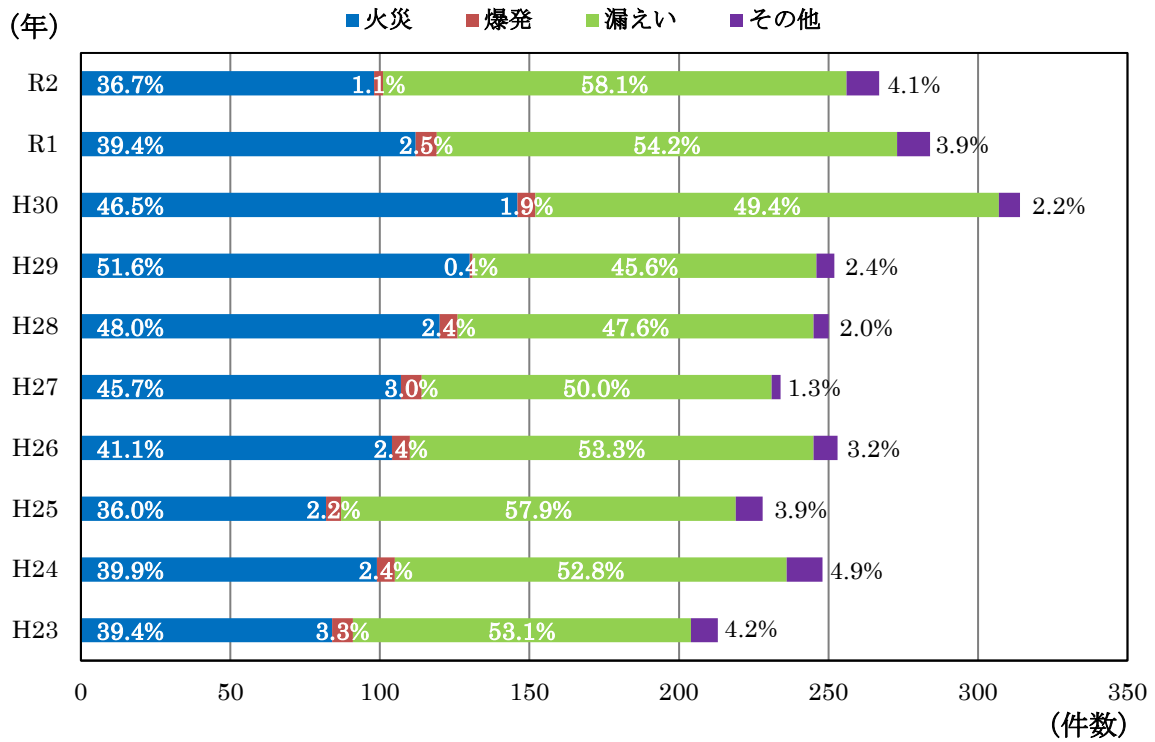
【図1 平成元年以降の事故発生件数】

【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23年	東日本大震災	285件（地震140件、津波145件）
	その他の地震	8件
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



【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葉臨海中部（千葉県）の42件、次いで、京浜臨海（神奈川県）の41件である。

また、事業所別にみると、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4分の3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別一般事故件数】

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	
北海道	5	13	12	30	3	1	1	5	0.17
釧路		3	1	4					
苫小牧	3	6	4	13			1	1	0.08
石狩		1	2	3					
室蘭	2		5	7	3			3	0.43
北斗		2		2					
知内		1		1		1		1	1.00
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	2			2	0.18
塩釜	1	4		5					
仙台	1	1	4	6	2			2	0.33
秋田県		7	5	12					
男鹿		2		2					
秋田		5	5	10					
山形県		1	2	3					
酒田		1	2	3					
福島県	1	7	11	19		1	2	3	0.16
広野		1		1					
いわき	1	6	11	18		1	2	3	0.17
茨城県	10	3	19	32	21	1	3	25	0.78
鹿島臨海	10	3	19	32	21	1	3	25	0.78
千葉県	22	12	35	69	44		3	47	0.68
京葉臨海北部		5	1	6					
京葉臨海中部	21	7	32	60	39		3	42	0.70
京葉臨海南部	1		2	3	5			5	1.67

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	
東京都		1		1					
東京国際空港		1		1					
神奈川県	18	16	45	79	38	3	10	51	0.65
京浜臨海	16	15	40	71	28	3	10	41	0.58
根岸臨海	2	1	5	8	10			10	1.25
新潟県	4	13	10	27	3	1		4	0.15
新潟東港	2	10	2	14					
新潟西港	1	2	6	9	3	1		4	0.44
直江津	1	1	2	4					
富山県	1	5	2	8	1	1		2	0.25
富山		2	2	4					
婦中	1			1	1			1	1.00
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					
福井臨海		4		4					
静岡県		3	9	12		1		1	0.08
清水		3	9	12		1		1	0.08
愛知県	8	15	26	49	20	3	7	30	0.61
渥美		1		1					
衣浦	2	1	6	9	1		3	4	0.44
名古屋港臨海	6	13	20	39	19	3	4	26	0.67
三重県	11	5	18	34	10		2	12	0.35
四日市臨海	11	5	18	34	10		2	12	0.35
大阪府	5	11	33	49	8		2	10	0.20
大阪北港		2	12	14					
堺泉北臨海	5	8	21	34	8		2	10	0.29
関西国際空港		1		1					
兵庫県	9	7	21	37	6		7	13	0.35
神戸	1	4	3	8			1	1	0.13
東播磨	3	1	9	13	4		2	6	0.46
姫路臨海	5	1	9	15	2		4	6	0.40
赤穂		1		1					

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	
和歌山県	4	3	1	8	6			6	0.75
和歌山北部臨海北部	2	1		3					
和歌山北部臨海中部	2		1	3	1			1	0.50
和歌山北部臨海南部	1	1		2	5			5	2.50
御坊		1		1					
岡山県	11	2	11	24	9		2	11	0.46
水島臨海	11	2	11	24	9		2	11	0.46
岡山県・広島県	1	1	1	3					
福山・笠岡	1	1	1	3					
広島県		2		2					
江田島		1		1					
能美		1		1					
広島県・山口県	4	2	5	11	13	2	8	23	2.09
岩国・大竹	4	2	5	11	13	2	8	23	2.09
山口県	14	3	15	32	9	1	5	15	0.47
下松	1		1	2					
周南	8	2	7	17	4	1		5	0.29
宇部・小野田	5		7	12	5		5	10	0.83
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	7	1	7	15	1			1	0.07
新居浜	3		4	7					
波方	1			1					
菊間	1	1		2					
松山	2		3	5	1			1	0.20
福岡県	5	10	14	29	1		1	2	0.07
豊前		1		1					
北九州	5	3	8	16	1		1	2	0.13
白島		1		1					
福岡		5	6	11					
長崎県	1	1		2					
福島	1			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	
熊本県		2	1	3					
八代		2	1	3					
大分県	5	2	5	12	2			2	0.17
大分	5	2	5	12	2			2	0.17
鹿児島県	2	5	2	9	1			1	0.11
川内	1		2	3					
串木野		1		1					
鹿児島		3		3					
喜入	1			1	1			1	1.00
志布志		1		1					
沖縄県	2	2		4	1			1	0.25
平安座	1	2		3					
小那覇	1			1	1			1	1.00
合計	154	179	326	659	199	15	53	267	0.41

注) 特定事業所数は、令和2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」、「鉄鋼業関係」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							13	0
パルプ・紙・紙加工品製造業関係			1		1	0.4	3	0.33
化学工業関係	42	1	46	8	97	36.3	223	0.43
石油製品・石炭製品製造業関係	17		78	3	98	36.7	46	2.13
窯業・土石製品製造業関係	4		4		8	3.0	10	0.80
鉄鋼業関係	29	1	5		35	13.1	30	1.17
非鉄金属製造業関係					0	0.0	6	0.00
機械器具製造業関係	1		2		3	1.1	8	0.38
電気業関係	2	1	5		8	3.0	57	0.14
ガス業関係	2		5		7	2.6	29	0.24
倉庫業関係			6		6	2.2	219	0.03
廃棄物処理業関係	1				1	0.4	7	0.14
その他			3		3	1.1	8	0.38
合 計	98	3	155	11	267	100.0	659	0.41

(3) 施設区分別の一般事故発生状況

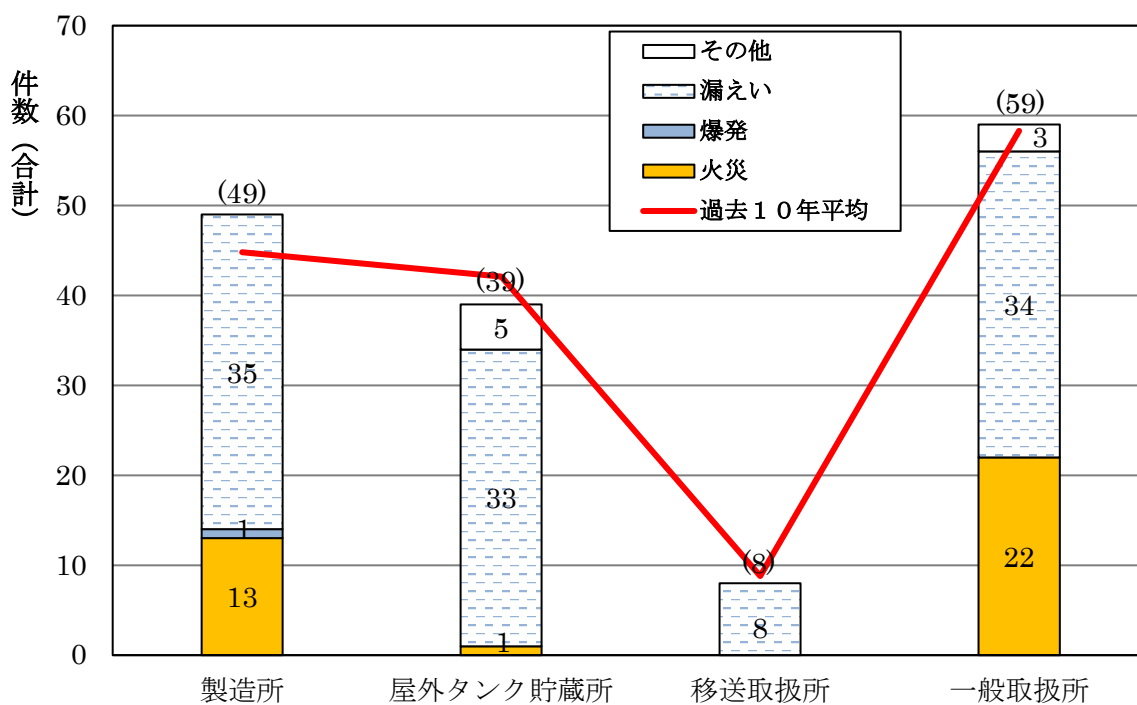
施設区分別の一般事故発生状況は、表4及び図4のとおりである。

「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	29	7	3	59	98
爆発	1			2	3
漏えい	87	23	9	36	155
その他	8		1	2	11
合計	125	30	13	99	267

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)

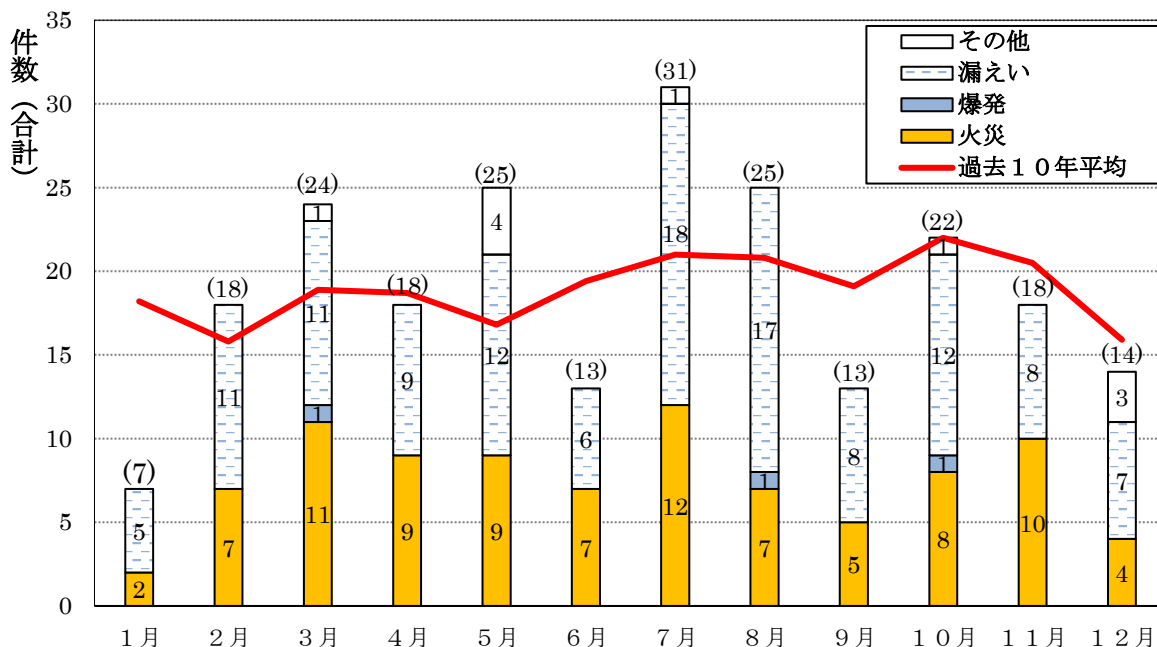


【図4 危険物製造所等（危険物施設・高危混在施設）別の一般事故発生状況】

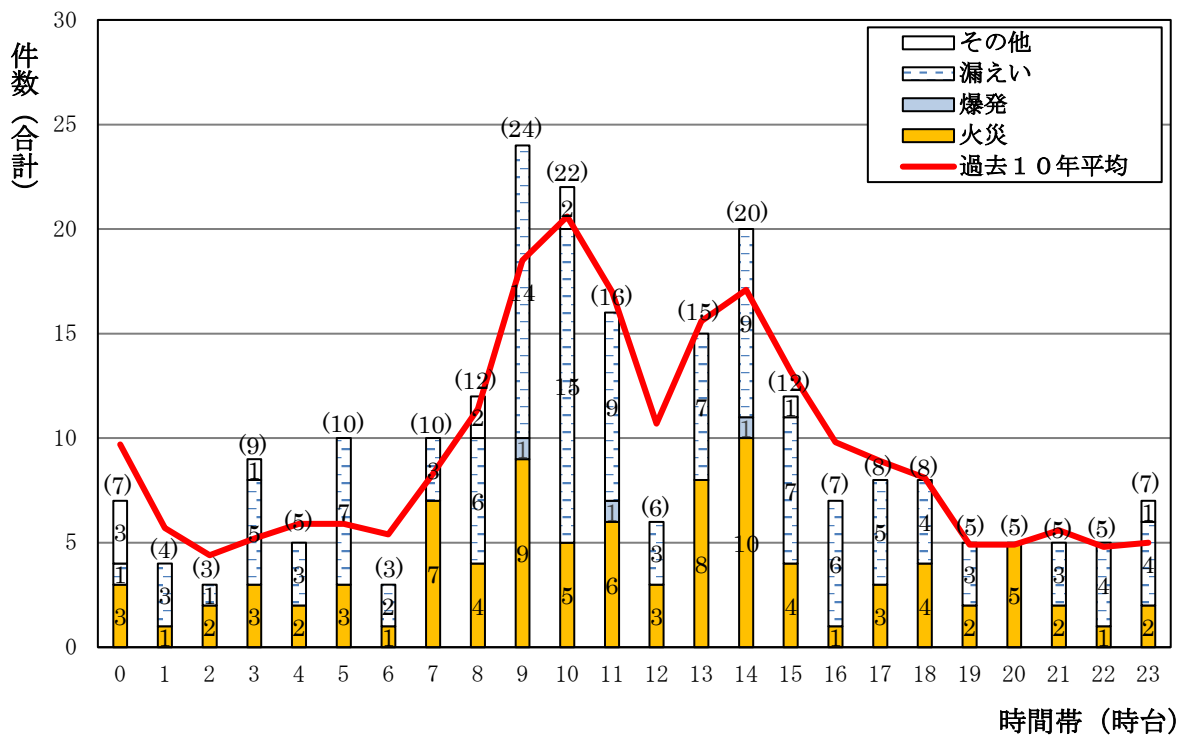
(4) 月別、時間帯別の一般事故発生状況

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 267 件のうち、発生日時不明の 39 件を除いた 228 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」の順に件数が増えている。

【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	49	1	68	2	120	44.9
スタートアップ中	8	1	20		29	10.9
シャットダウン中	3		7	1	11	4.1
緊急操作中						
停止中	17		13	1	31	11.6
休止中	2		2	1	5	1.9
貯蔵・保管中	6		14	1	21	7.9
給油中						
受入中	1		6	3	10	3.7
払出中			7		7	2.6
運搬中	1				1	0.4
荷積中			7		7	2.6
荷卸中			2		2	0.7
試運転中	1		3		4	1.5
新規建設中	1				1	0.4
改造中	1				1	0.4
廃止解体中		1			1	0.4
移送中			5	1	6	2.2
その他	8		1	1	10	3.7
合計	98	3	155	11	267	100.0

(6) 主原因別の一般事故発生状況

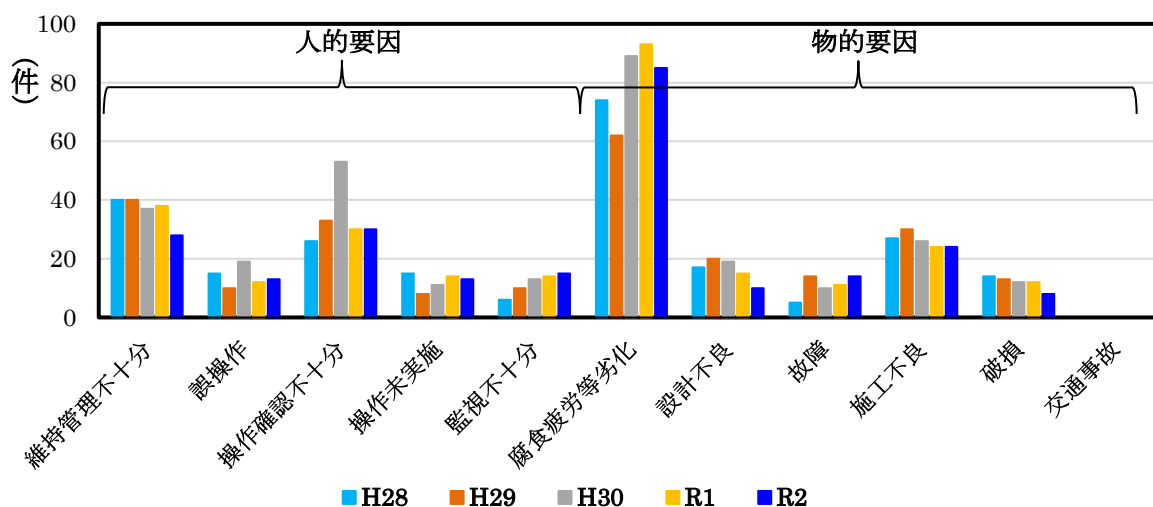
主原因別の一般事故発生状況は表6、図7、図8及び図9のとおりである。

人的要因によるものが99件(37%)、物的要因によるものが141件(53%)となっており、「腐食疲労等劣化」、「維持管理不十分」、「操作確認不十分」が主な要因である。

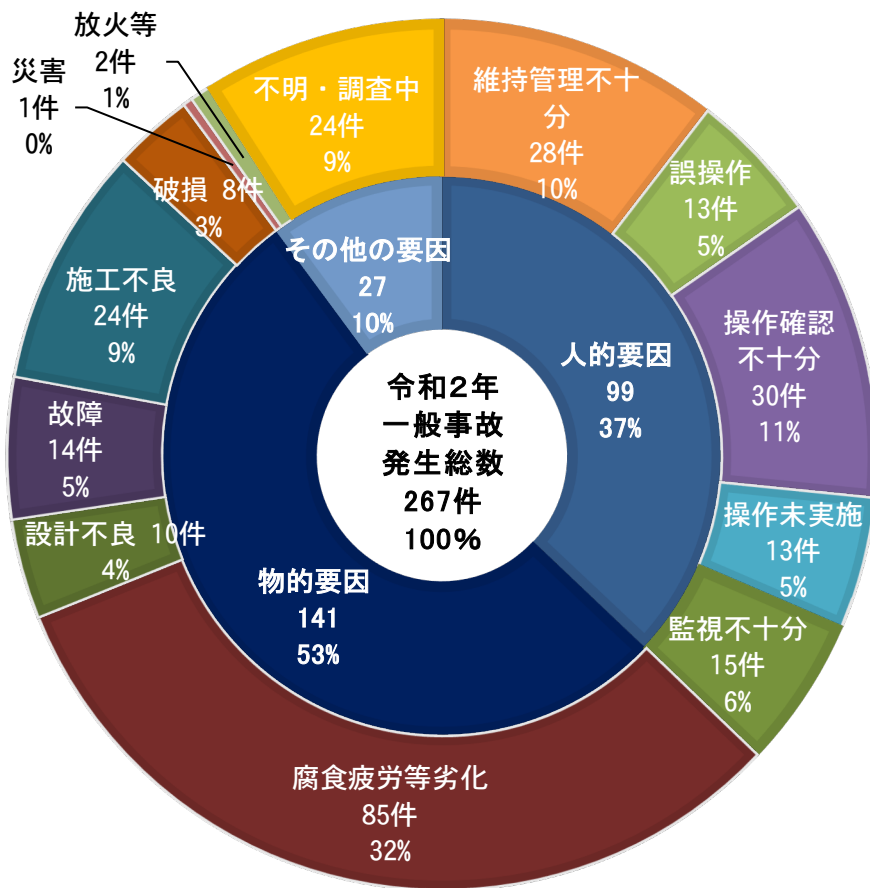
【表6 主原因別の一般事故発生状況】

施設別 事故件数 事故発生原因	危険物 施設	高危混在 施設	高压ガス 施設	その他の 施設	計	要因
維持管理不十分	11	3	1	13	28	人的 要因
誤操作	10		2	1	13	
操作確認不十分	14	4	1	11	30	
操作未実施	6	4		3	13	
監視不十分	6			9	15	
(小計)	47	11	4	37	99	
腐食疲労等劣化	42	12	7	24	85	物的 要因
設計不良	5			5	10	
故障	6	2	1	5	14	
施工不良	13	3		8	24	
破損	4	1		3	8	
交通事故						
(小計)	70	18	8	45	141	
災害	1				1	その他
放火等				2	2	
不明・調査中	7	1	1	15	24	
(小計)	8	1	1	17	27	
合計	125	30	13	99	267	

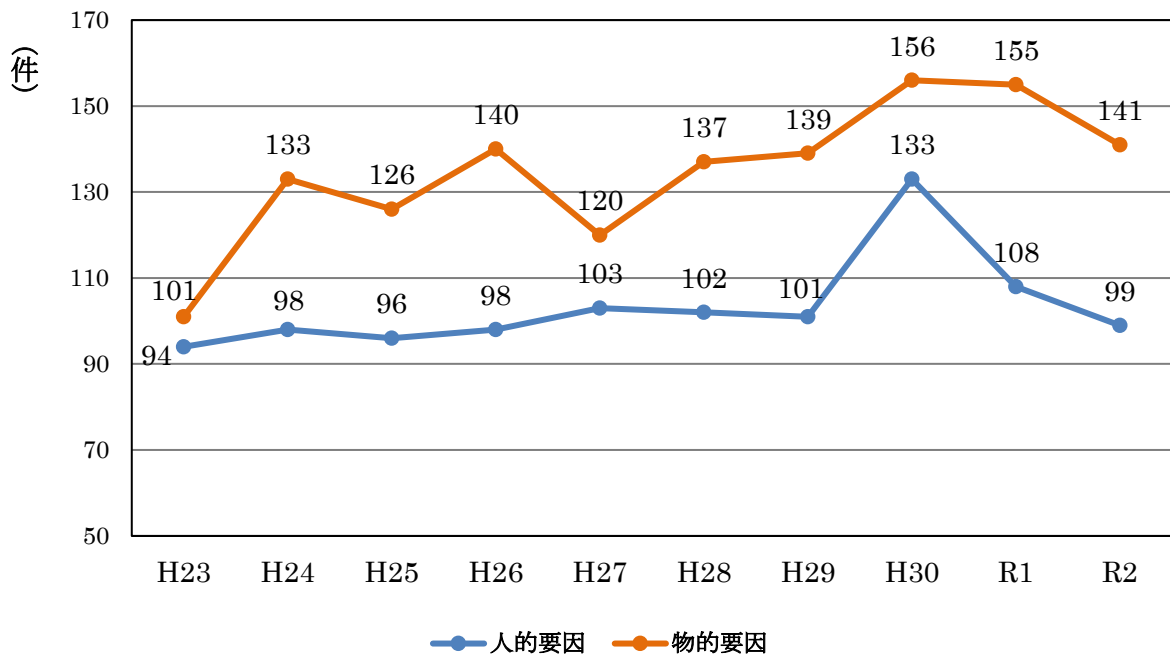
- 注) 1 維持管理不十分とは、当該施設において本来されなければならない維持管理が不十分であったものをいう。
 2 操作確認不十分とは、操作項目、操作手順には問題ないが、確認が不十分であったため、操作の内容等が不適切であったものをいう。
 3 操作未実施とは、本来なされなければならない操作を行わなかったものをいう。
 4 災害とは、積雪、落雷、台風等をいう。



【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2年中における一般事故の発生要因】

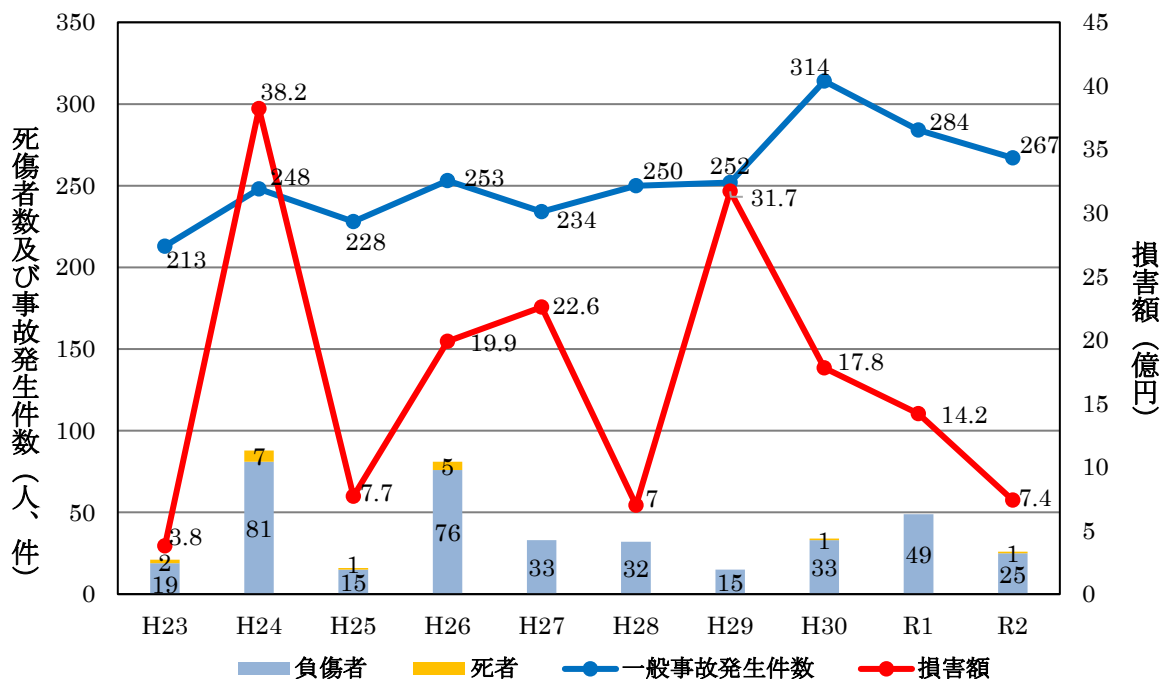


【図9 過去10年の一般事故における要因別発生件数の推移】

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。

損害額及び負傷者は減少したものの、死者が発生している。



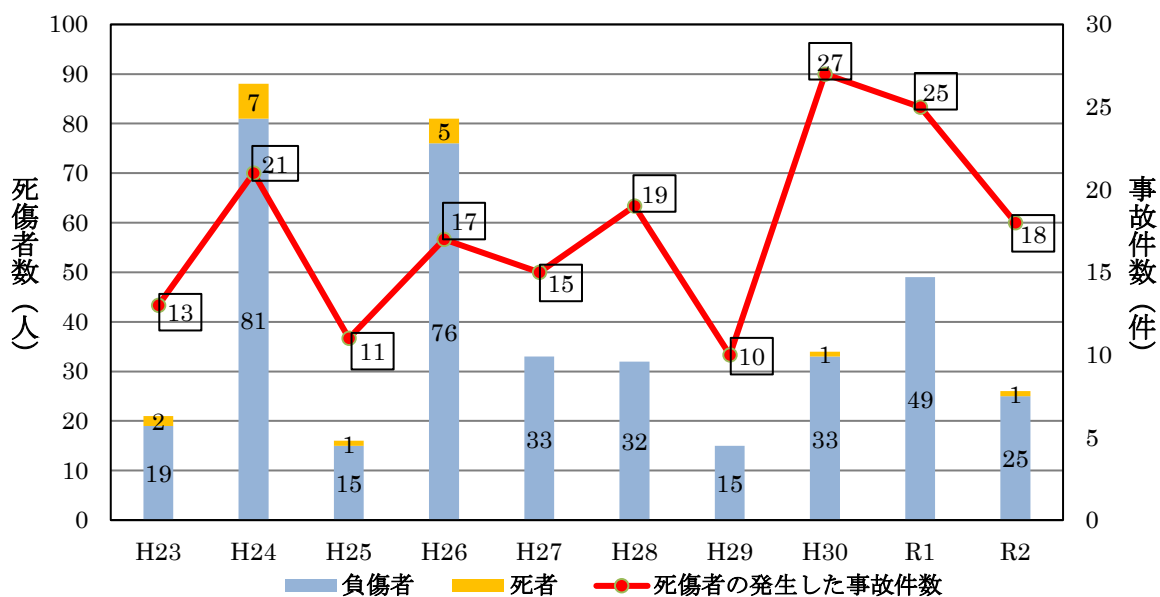
※ 1事故あたりの損害額が1万円未満のものについては、0円として処理している。

【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 2 年の一般事故 267 件のうち、死傷者が発生した事故は 18 件で、死者 1 名、負傷者 25 名が発生している。死者 1 名が発生した事故については、レーヨン製造工場の硫化機室（製造所）において、硫化機を解体作業工事中の火気により、硫化機が爆発したものである。



※ □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】

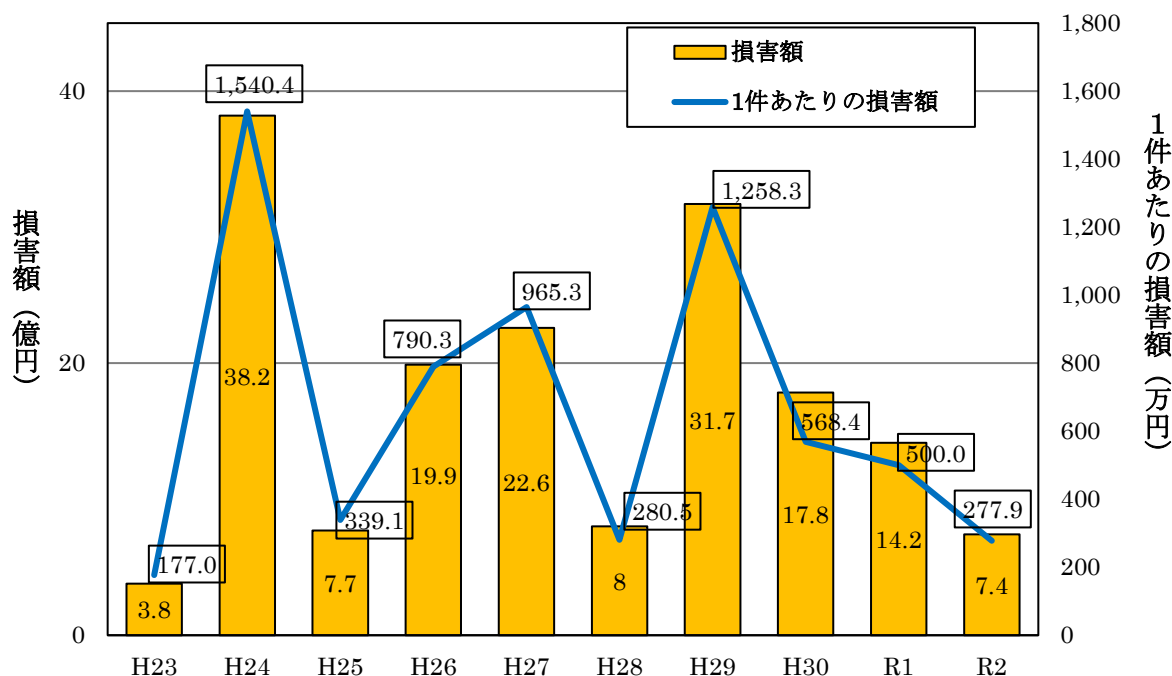
(2) 損害額の状況

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267件中、損害額が1万円以上の事故は、127件で、その合計は、7億4,208万円となっている。そのうち、火災による損害が8割弱程度を占めている。

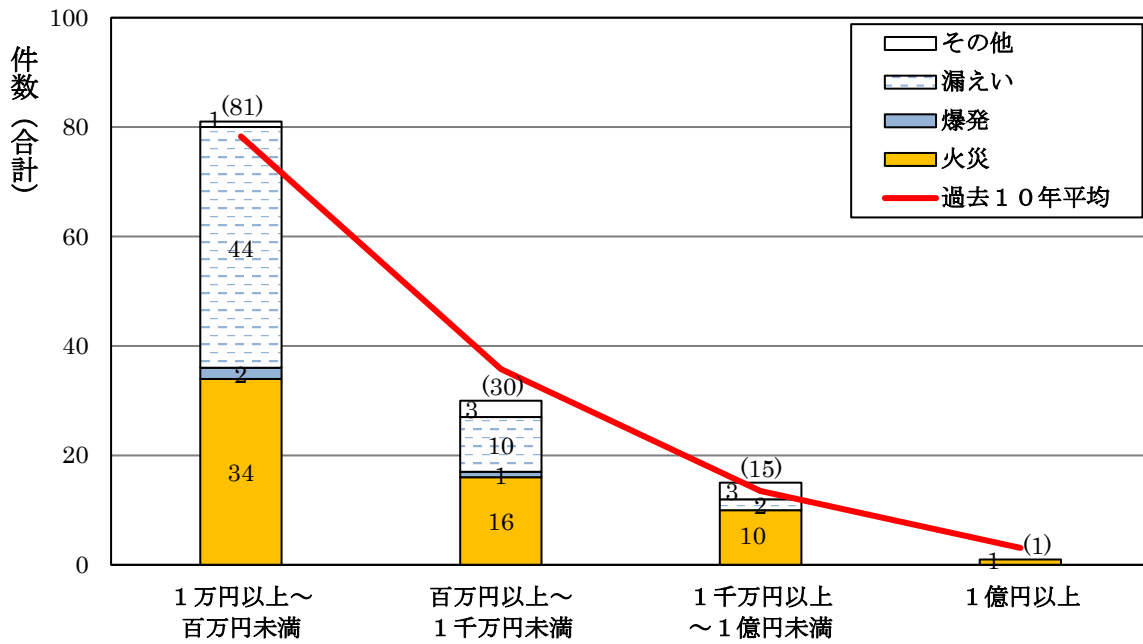
【表7 事故別損害額】

事故種別	損害額(万円)	割合(%)
火災	58,360	78.6
爆発	758	1.0
漏えい	5,960	8.0
その他	9,130	12.3
合計	74,208	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】

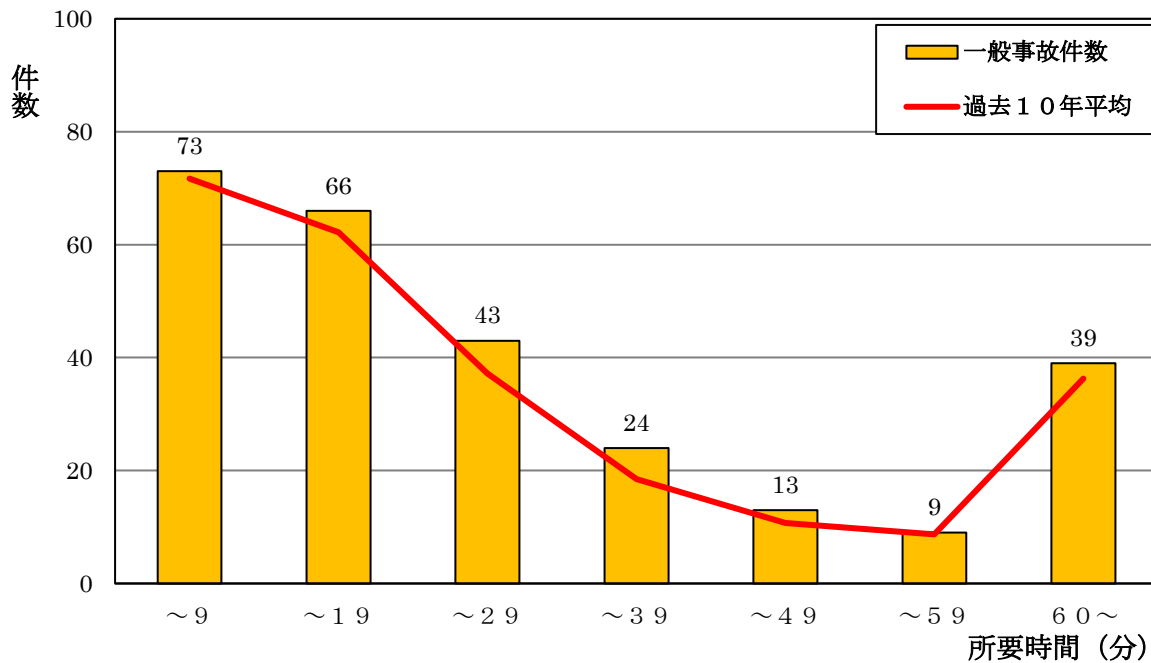


【図13 損害額の状況】

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2年中の主な事故

令和2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。

〈事件事例1〉レーヨン製造工場、硫化機室（製造所）において、硫化機を解体作業中工事中の火気により、硫化機が爆発

事故概要			
レーヨン製造工場（建築面積 11,006 平方メートル、延べ面積 16,709 平方メートル）の2階硫化機室（製造所）において、施設解体に伴う配管切断作業中、硫化機（レーヨンを製造する過程で使用する機器）1基が爆発し、収容物が一部焼損、り災建物東面の窓ガラス、硫化機等が破損したものの。			
発生日時	10月1日 11時28分	事業所種別	2種
発見日時	10月1日 11時28分	業 態	化学工業関係
覚知日時	10月1日 11時31分	施設区分	—
処理完了日時	10月1日 11時44分		
事故種別	爆 発	死傷者	2名（死者1名、軽傷1名）
主原因	誤操作（人的要因）	損害額	53万
事故発生状況			
従業員が、レーヨン製造工場の2階硫化機室（製造所）南寄りに設置している1号硫化機のステンレス製の二硫化炭素配管を、電気式セーバーソーを使用して切断する際、摩擦により熱せられたステンレス製の二硫化炭素配管が、二硫化炭素の発火点である90度以上に上昇し、1号硫化機内部に残留していた二硫化炭素ガスが発火し爆発したものの。			

〈事件事例2〉高圧ガス製造設備から一酸化炭素の流出

事故概要			
転炉ガスから一酸化炭素を分離回収する設備であるCO回収設備において、ドレン貯槽の液面計整備のため、作業員が液面計を外したところ、一酸化炭素が流出し、作業員1名が一酸化炭素中毒になったものの。			
発生日時	7月26日 05時08分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	7月26日 05時08分	業 態	鉄鋼業関係
覚知日時	7月26日 05時16分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	7月26日 07時33分		
事故種別	流 出	死傷者	1名（重傷）
主原因	故障（物的・その他の要因）	損害額	—
事故発生状況			
計器の取替えのため直近の弁を閉鎖し作業を開始したが、弁の閉鎖不良により内容物である一酸化炭素が流出したものの。			

〈事故事例3〉 熱延工場内、連続鋳造機のタンディッシュ及び周囲付帯機器等が焼損した火災

事故概要			
<p>熱延工場内（一般取扱所）、連続鋳造機のタンディッシュ及び周囲付帯機器等が焼損した火災である。原因は、酸素洗浄の時間が長かったことにより、酸素と溶鋼により生成した酸化鉄が、上プレート、スライドプレート主成分である酸化アルミニウムと反応し融点が溶鋼温度領域以下の組成となって、プレートが溶損、それにより上プレートとスライドプレートとの間に溶鋼が流入、さらに溶鋼がスライダ駆動部にまで至り地金が固着することでスライドプレートの作動不能に至り、溶鋼の流れが止まらず、飛散した溶鋼により周囲付帯機器等が焼損したものの。</p>			
発生日時	4月11日 11時10分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	4月11日 11時10分	業 態	鉄鋼業関係
覚知日時	4月11日 11時29分	施設区分	事務管理施設地区
処理完了日時	4月11日 13時25分		
事故種別	火 災	死傷者	なし
主原因	破損（物的・その他の要因）	損害額	7,900万
事故発生状況			
<p>酸素洗浄の時間が長かったことにより、酸素と溶鋼により生成した酸化鉄が、上プレート、スライドプレート主成分である酸化アルミニウムと反応し融点が溶鋼温度領域以下の組成となって、プレートが溶損、それにより上プレートとスライドプレートとの間に溶鋼が流入、さらに溶鋼がスライダ駆動部にまで至り地金が固着することでスライドプレートの作動不能に至り、溶鋼の流れが止まらず、飛散した溶鋼により周囲付帯機器等が焼損したものの。</p>			

〈事故事例4〉 屋外タンク貯蔵所へ受入中、屋外タンク貯蔵所上部が破損した事故

事故概要			
<p>屋外タンク貯蔵所（危険物第四類第3石油類貯蔵）へ受入中、屋外タンク貯蔵所の上部を破損した事故である。原因は、当該タンク上部のブリーザー弁の固着によって未排圧となり、タンクが破損したものである。</p>			
発生日時	12月20日 10時00分	事業所種別	第2種事業所
発見日時	12月20日 10時05分	業 態	化学工業関係
覚知日時	12月20日 11時01分	施設区分	—
処理完了日時	12月22日 17時30分		
事故種別	破 損	死傷者	なし
主原因	破損（物的・その他の要因）	損害額	4,000万
事故発生状況			
<p>当該タンク上部のブリーザー弁の固着によって未排圧となり、タンク が破損したものである。ブリーザー弁の固着の原因については、タンク内容物の融点から、冬季対策としてブリーザー弁にスチームトレースを施工していたが、保温不足があり、加温状態を保てなかったこと、また、ブリーザー弁の作業時点検（点検要領なし）を実施していなかったことによるものである。</p>			

〈事故事例5〉第3常圧蒸留装置火災

事故概要			
定期修理中で開放中の第3常圧蒸留装置の蒸留塔において火災が発生したものの。			
発生日時	5月26日 20時34分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	5月26日 21時20分	業態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	5月26日 21時25分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	5月27日 05時35分		
事故種別	火災	死傷者	なし
主原因	維持管理不十分（人的要因）	損害額	3,400万
事故発生状況			
<p>主蒸留塔のHG0パッキング更新工事において、塔内に堆積したスケール（硫化鉄や重質な炭化水素）が空気に触れたことにより、空気中の酸素との酸化反応が進行し、自然発火したもの。</p> <p>また、同じく堆積したカーボンなどに類焼し、主蒸留塔は中段付近から東側へ倒壊したもの。</p>			

〈事故事例6〉48%苛性ソーダをケミカルタンカーからタンクに配管で配送中、配管の腐食部分から漏えいし、海洋に流出

事故概要			
<p>ケミカルタンカーから構内の屋外タンクへ48%水酸化ナトリウム水溶液を荷揚げ作業中、液送配管の途中から漏洩し、その一部が排水路を伝い場外へ流出した。</p> <p>漏洩量は77.3キロリットル（48%水酸化ナトリウム水溶液）</p>			
発生日時	4月29日 16時00分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	4月29日 16時10分	業態	石油製品・石炭製品製
覚知日時	4月29日 16時20分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	4月29日 19時00分		
事故種別	流出	死傷者	なし
主原因	腐食疲労等劣化（物的・その他の要因）	損害額	440万
事故発生状況			
<p>保温材に雨が浸入し、雨水により外面腐食が進行、その後開孔に至った部分からの漏えい。</p> <p>配管に内面ゴムライニングが施工されていたことより配管の微細な開孔ではゴムライニングの耐性能により漏えいに至らなかったが、大きな開孔ができ、ゴムライニングが破損し漏えいしたため、大量漏えいに至った。公海流出量は12Lで流出範囲は敷地境界線より100m以上。</p>			

〈事故事例7〉 準特定屋外タンク貯蔵所の浮き蓋破損及び浮き蓋デッキ部分へのライトナフサの流出

事故概要			
製油所において、常圧蒸留装置から屋外タンク貯蔵所へライトナフサを配管で移送中、当該タンクの液面計の不具合により適正な在庫量を表示できなくなり、結果として移送停止が行われず許可液面高を超え、内部浮き蓋が屋根板に接触し、浮き蓋デッキ上にライトナフサが漏洩したものの漏洩量 21.6 キロリットル（第四類第一石油類非水溶性ライトナフサ）			
発生日時	5月15日 09時15分	事業所種	1種（レイアウト）
発見日時	5月15日 09時15分	業態	石油製品・石炭製品製造業
覚知日時	5月15日 11時15分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	5月23日 0時10分		
事故種別	流出	死傷者	なし
主原因	故障（物的・その他の要因）	損害額	37万
事故発生状況			
液面計の動作不良は液面計の故障によるもので、移送中に液面計の動作が停止したことに気付くことができなかった。また、液面計の動作不良はタンク内で発生したスケール（堆積物）や液面計の維持管理不足が原因である。			

〈事故事例8〉 一般取扱所内タンクからエチレングリコールが流出し火災が発生したもの

事故概要			
一般取扱所の2階に設置してある触媒タンクにポリエステル合成用触媒液（エチレングリコール97.3パーセント、酢酸マンガン2.7パーセント）を受入貯蔵中、設定値（レベル75パーセント）で自動停止するところ、タンクレベル計信号変換器の不具合により、レベル100パーセントを超え、タンクベント配管からオーバーフローした触媒液約650リットルが屋外に流出した。オーバーフローした触媒液が、下方に設置してある表面温度が300℃以上の高温熱媒設備（熱媒配管、熱媒ドレンポット）に接触し、発火して火災が発生、高温熱媒設備などに延焼した。火災発見後、一般取扱所全体を緊急停止し、自衛防災隊にて消火活動実施。			
発生日時	7月23日 09時15分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	7月23日 09時30分	業態	化学工業関係
覚知日時	7月23日 10時56分	施設区分	製造施設地区
処理完了日時	7月23日 15時45分		
事故種別	火災	死傷者	なし
主原因	故障（物的・その他の要因）	損害額	1万
事故発生状況			
タンクレベル計信号変換器の不具合により、レベル100パーセントを超え、タンクベント配管からオーバーフローした触媒が高温熱媒設備に接触し、発火したものの。また、監視室でレベル85パーセント及びレベル90パーセントになった際に警報が発報しているが、監視人が75パーセントで自動停止するシステムになっていることからレベル計の誤作動であると思ひ込み、現場確認や送液停止動作を怠ったため、発見が遅くなり、流出及び火災に至ったもの。			

〈事故事例9〉屋外タンク貯蔵所附属配管からの原油の流出

事故概要			
移送準備のため、タンクの本弁を開けた状態で静置していたところ、ピット内にある配管ストレーナーの上蓋フランジ部にタンクのヘッド圧がかかりパッキンが破損し、原油やナフサを含む混合油が流出したもの。 漏洩量 16.2 キロリットル（混合油（原油、ナフサ））			
発生日時	8月17日 10時00分	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	8月17日 10時00分	業態	石油製品・石炭製品製
覚知日時	8月17日 10時06分	施設区分	貯蔵施設地区
処理完了日時	8月17日 12時35分		
事故種別	流出	死傷者	なし
主原因	施工不良（物的・その他の要因）	損害額	—
事故発生状況			
現場合わせで加工したシートパッキンが、ボルト穴と一致していなかったため、ボルトを締めた際にシートパッキンが巻き込まれ損傷した。そのまま5年程度使用したところで、損傷部分から亀裂が進展し、流出したもの。			

〈事故事例10〉製造所の熱交換器修理工事後、増締め未実施によりフランジ部分から重油漏洩したもの

事故概要			
協力会社職員が、熱交換器の雨水防止カバーを取り付ける作業を控えていたため、作業前の確認に伴い現場へ訪れたところ熱交換器のシェルカバーから油が漏洩しているのを発見。協力会社職員は直ぐに製油所職員へ状況を伝え、製油所職員は現場確認に向かった。製油所職員が確認すると漏洩物は既に固化していたため、漏洩停止と判断。漏洩確認後速やかにポンプ吐出調整で減圧を行った。その後消防署へ覚知通報した。公設消防現着後、現場の安全性の確認を行いフランジ部分の増し締めを実施。熱交換器はシャットダウン工事が終了し、事故発生の3日前から定常運用を始めるための準備に伴い施設を稼働させていたところであり、ホットボルティング（昇温後の増締め）は未実施の状態であった。			
発生日時	不明	事業所種別	1種（レイアウト）
発見日時	11月5日 9時15分	業態	石油製品・石炭製品製造業関係
覚知日時	11月5日 9時24分	施設区分	製造施設地区
処理完了日	11月9日 9時00分		
事故種別	流出	死傷者	なし
主原因	施工不良（物的・その他の要因）	損害額	—
事故発生状況			
当該熱交換器は運転温度が250度を超えるため、本来はホットボルティングを行う必要があったが、作業が実施されなかったためフランジ部分のボルトが緩み漏洩したものと推定する。ホットボルティングを実施しなかった理由は、事故発生の4年前に定期修理工事を実施しており、用途変更のため施設の改造を行った。施設の改造に伴い運転温度は250度を超える温度に変更されたが、変更後の内容がメンテナンス情報に反映されていなかったためホットボルティングを実施する必要がある機器リストから漏れ落ちてしまった。リストに反映されていなかったことにより製油所職員や協力会社に情報が共有されず従前のおり作業工程を組んだためホットボルティングは実施されなかったものである。			