

消 防 危 第 157 号  
令和 5 年 5 月 29 日

各都道府県消防防災主管部長 }  
東京消防庁・各指定都市消防長 } 殿

消防庁危険物保安室長

令和 4 年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況等について（通知）

今般、令和 4 年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況等について、**別紙 1**のとおり取りまとめましたので通知します。

貴職におかれましては、「危険物等に係る事故防止対策の推進について」（令和 5 年 3 月 17 日付け消防危第 59 号。以下「59 号通知」という。）別添 1 の「危険物等に係る事故防止対策の推進について」及び 59 号通知別添 2 の「令和 5 年度危険物等事故防止対策実施要領」を参考に、**別紙 1**に示す都道府県別の事故の発生状況や危険物施設の態様を踏まえ、事故防止に係る取組を積極的に実施いただくようお願いします。

各都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対しても、この旨周知するようお願いします。

なお、危険物等事故防止対策情報連絡会に会員として参画する関係団体に対し、**別紙 2**のとおり通知している旨申し添えます。

消防庁危険物保安室

担当：千葉、佐藤、葛西

T E L : 03-5253-7524 (直通)

E-mail : [fdma.hoanshitsu@soumu.go.jp](mailto:fdma.hoanshitsu@soumu.go.jp)

令和 4 年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況等

- 1 令和 4 年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況（別紙 1 - 1）
- 2 令和 4 年中の危険物に係る事故の概要（別紙 1 - 2）
- 3 令和 4 年中の危険物施設における事故事例（別紙 1 - 3）

令和 4 年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況

目 次

① 都道府県別の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・・・ P. 1～26

〔  
・ 北海道・東北ブロック・・・ P.2～5  
・ 関東・甲信越ブロック・・・ P.6～10  
・ 中部ブロック・・・ P.11～14  
・ 近畿ブロック・・・ P.15～17  
・ 中国・四国ブロック・・・ P.18～22  
・ 九州ブロック・・・ P.23～26  
〕

② 都道府県別の重大事故の推移（バブル図）・・・ P.27～28

〔  
・ 火災事故・・・ P.27  
・ 流出事故・・・ P.28  
〕

③ 近年（過去 5 年間）の都道府県別の危険物施設  
1 万施設当たりの事故発生率・・・ P.29～30

〔  
・ 火災事故発生率・・・ P.29  
・ 流出事故発生率・・・ P.30  
〕

④ 各都道府県での危険物施設別 1 万施設当たりの事故発生率  
（過去 5 年平均）・・・ P.31～33

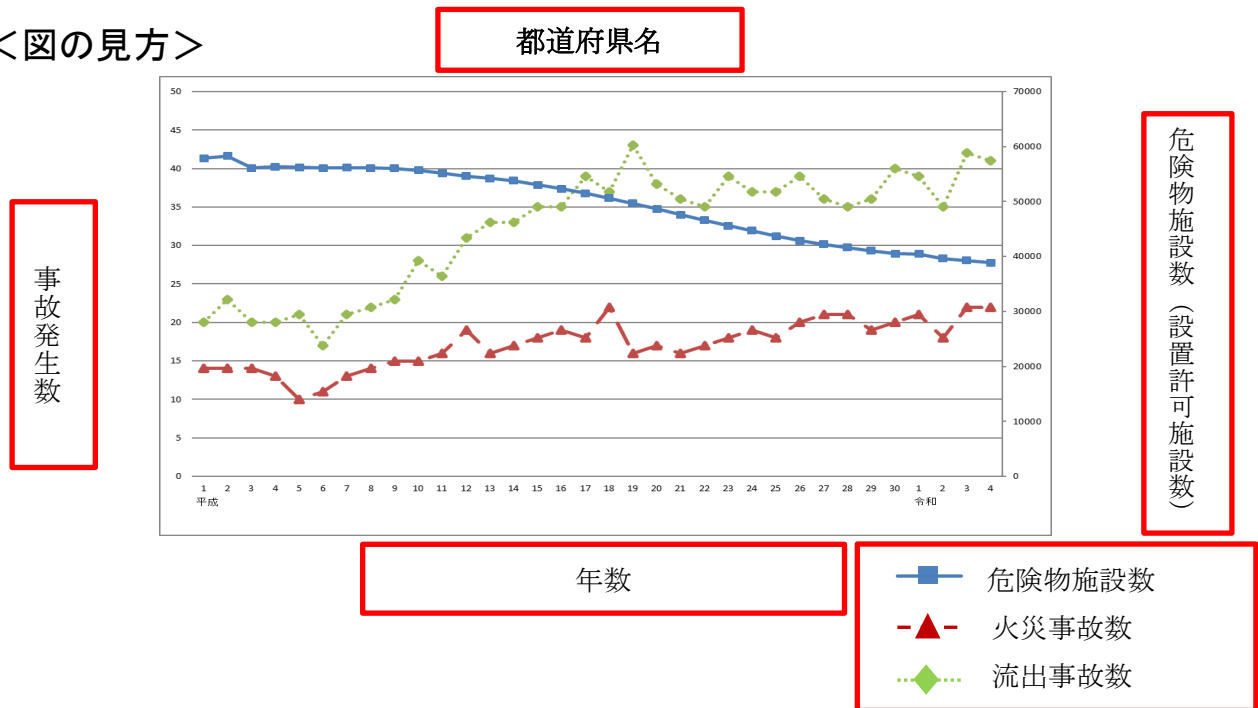
〔  
・ 火災事故発生率・・・ P.32  
・ 流出事故発生率・・・ P.33  
〕

令和 5 年 5 月

消防庁危険物保安室

# ① 都道府県別の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

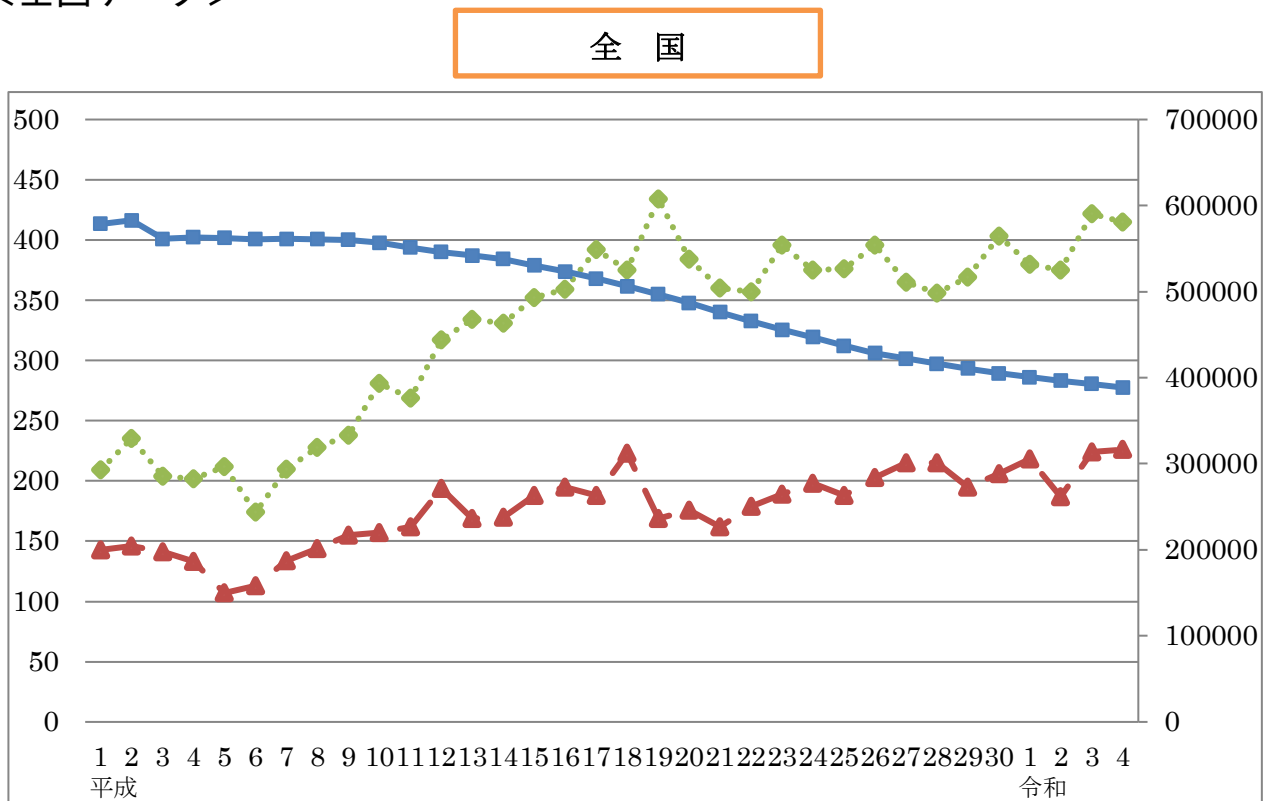
<図の見方>



※危険物施設数は各年3月31日現在の設置許可施設数を用いた。ただし、東日本大震災の影響により、平成24年中にあっては、岩手県陸前高田市消防本部及び福島県双葉地方広域市町村圏組合消防本部の管内の分のみ平成22年3月31日のデータを用いた。

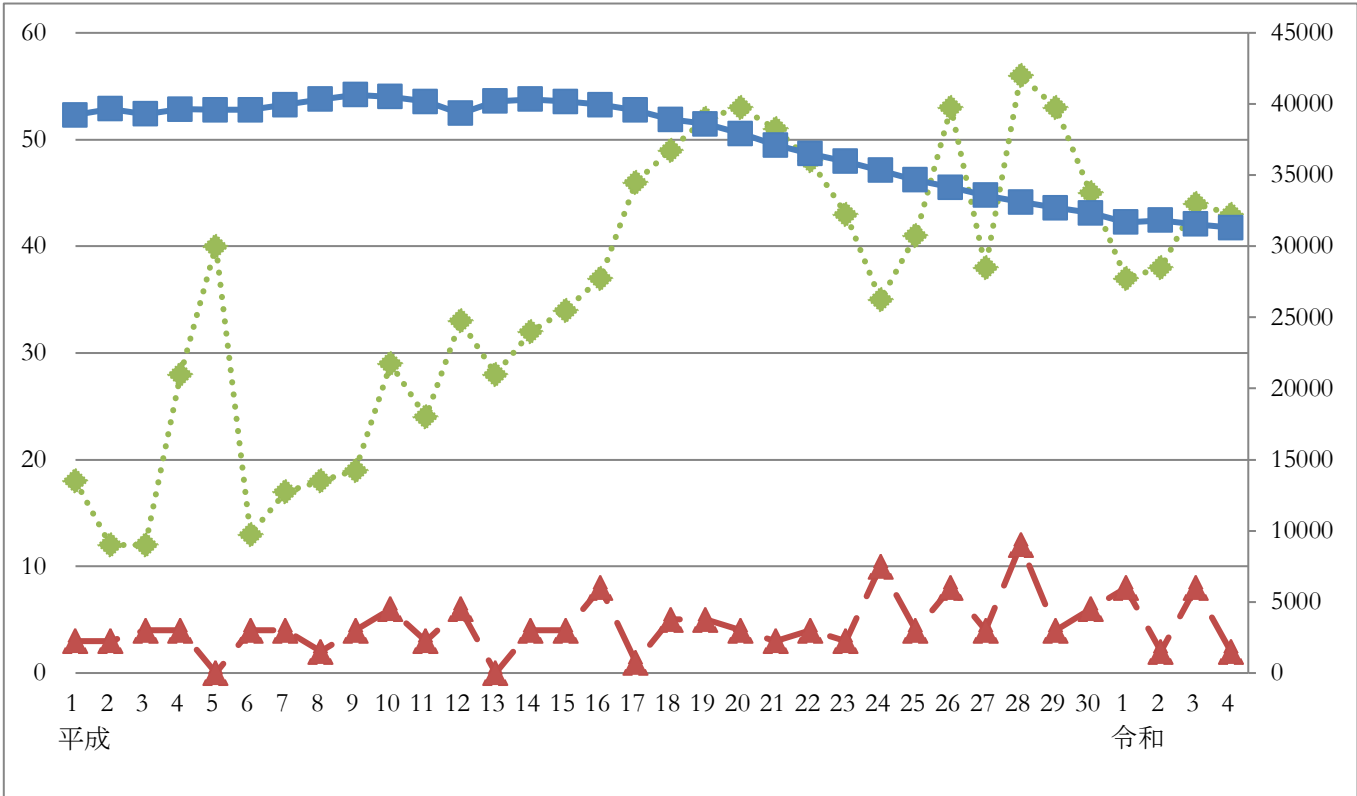
※熊本県熊本地方を震源とする地震その他最大震度6弱以上の地震による被害（事故件数、死傷者数、損害額等全て）を除外している。なお、②、③、④にあっては同様とする。

<全国データ>

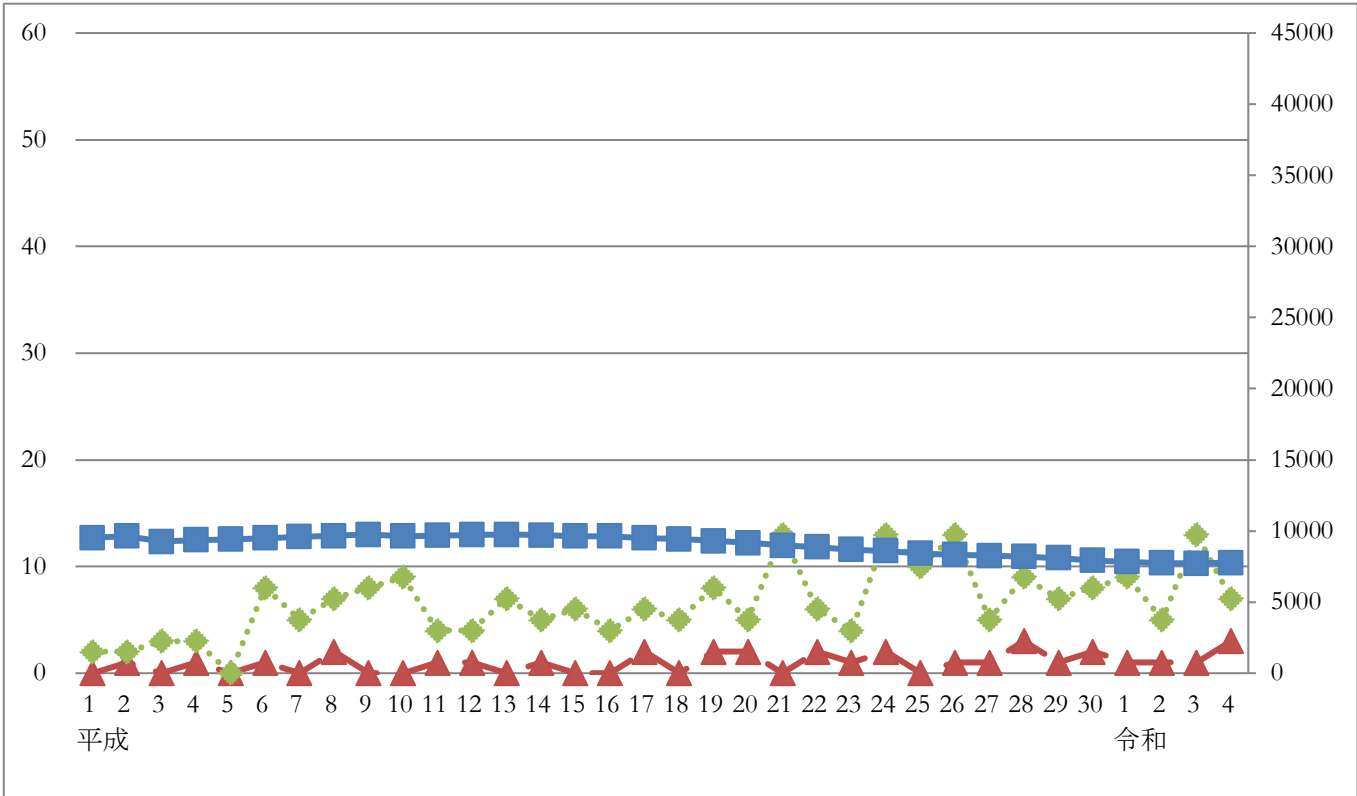


北海道・東北ブロック

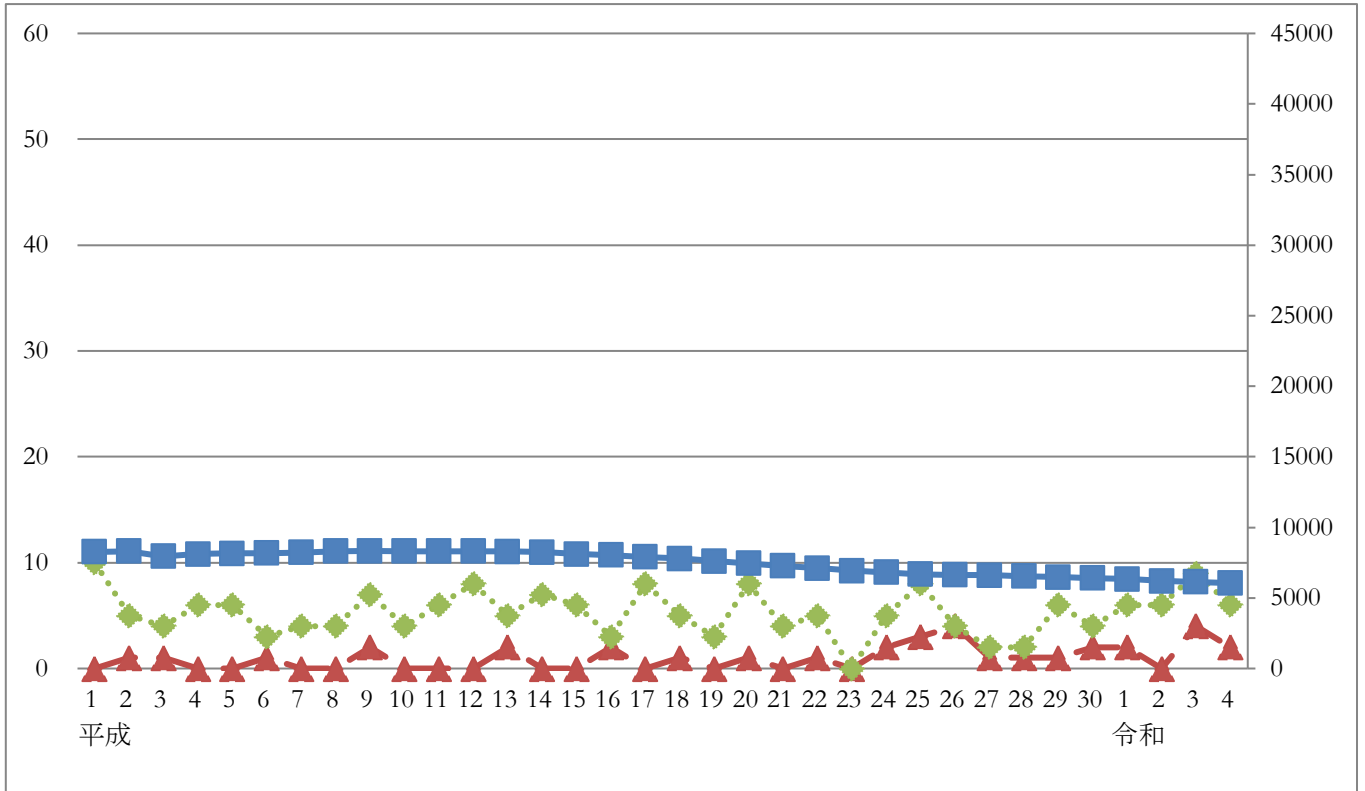
北海道



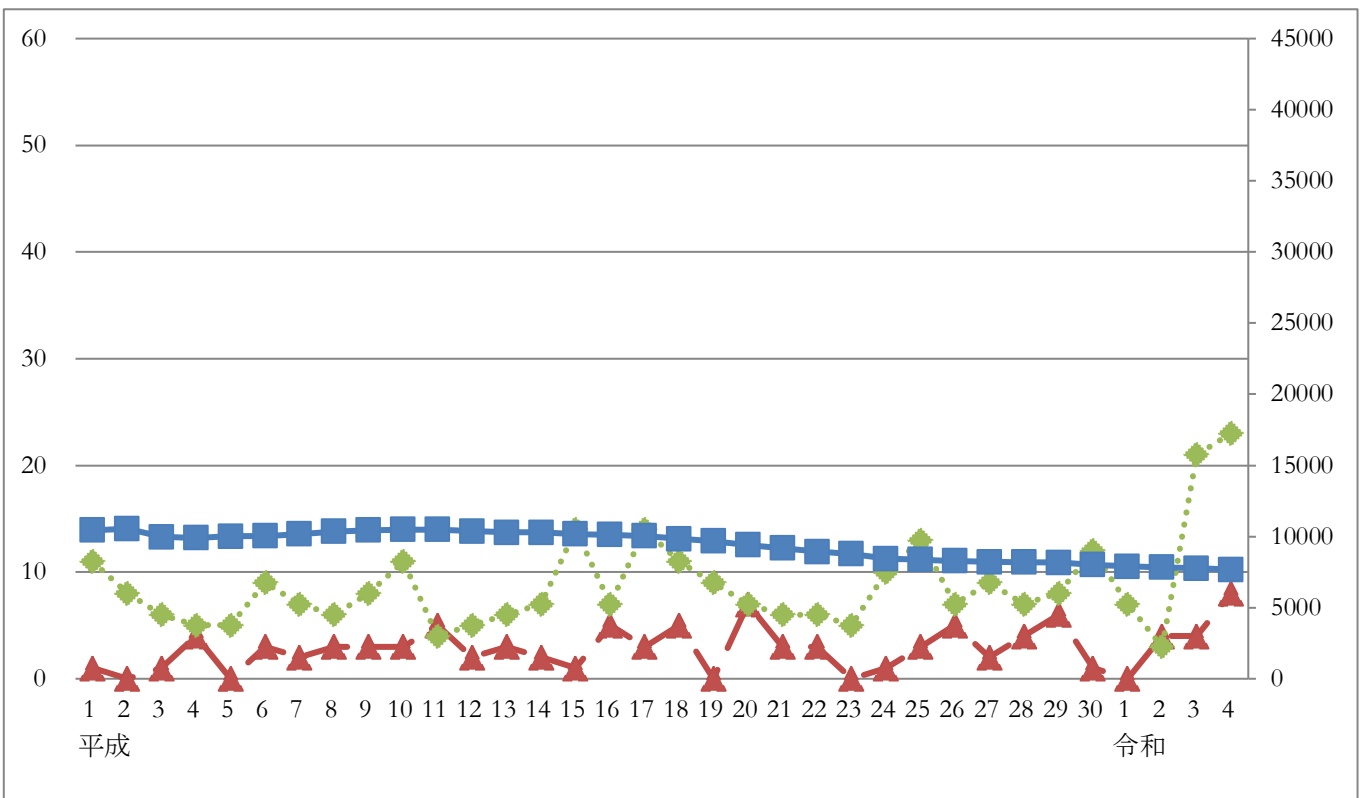
青森県



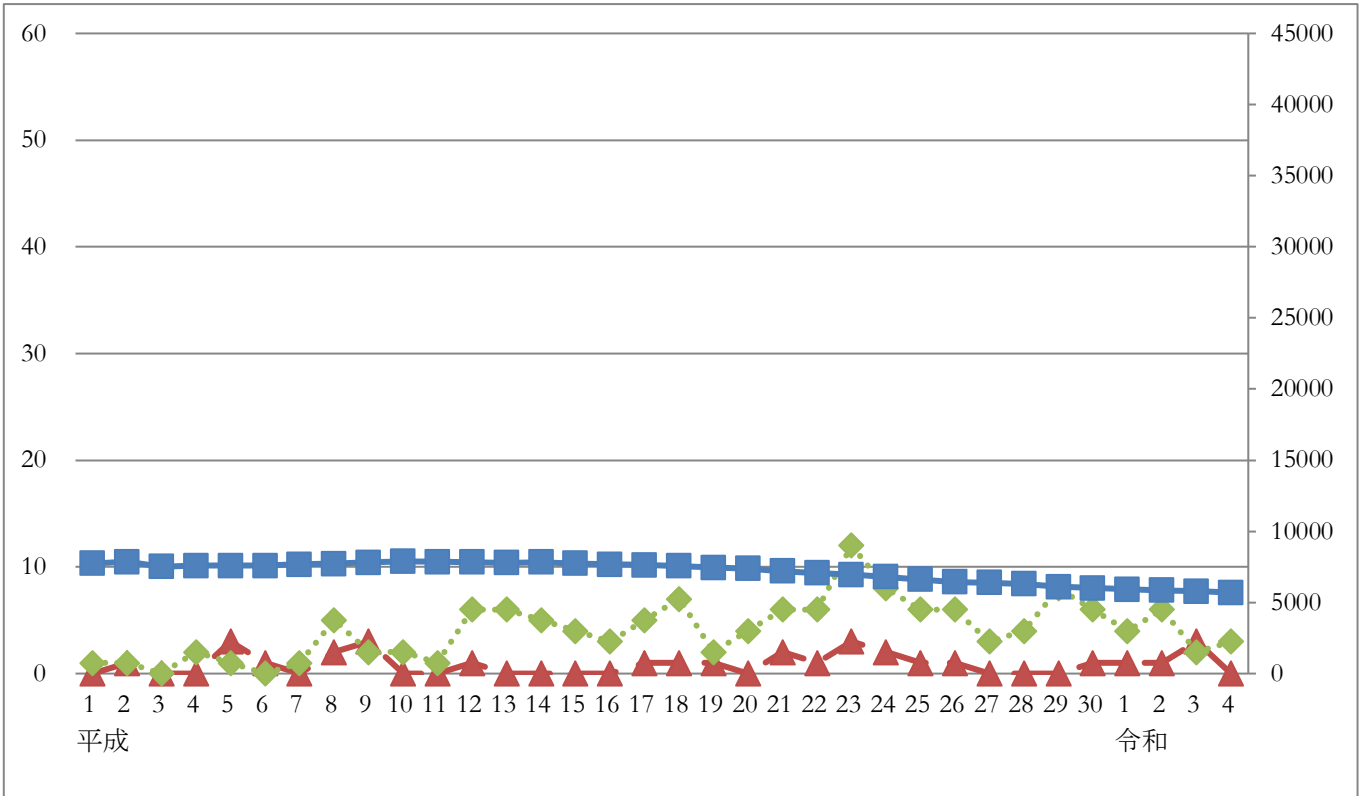
### 岩手県



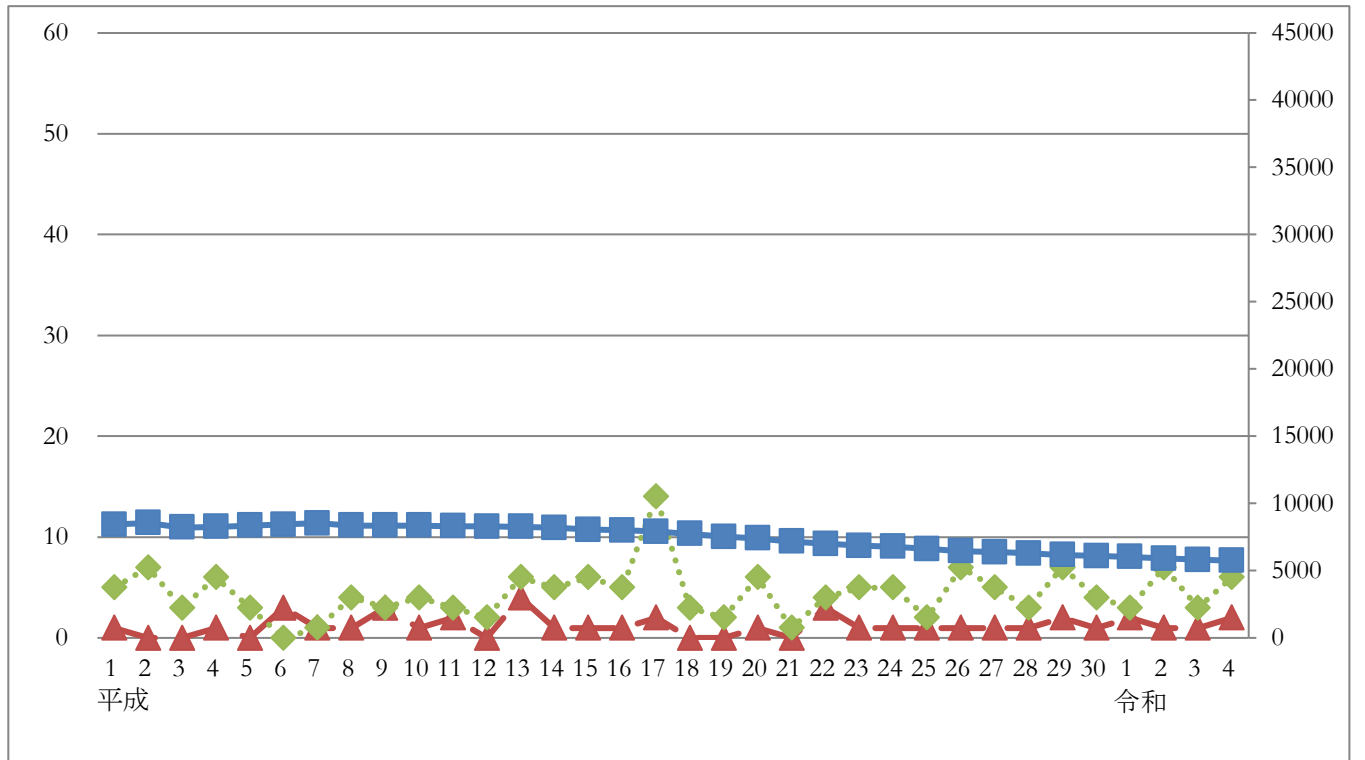
### 宮城県



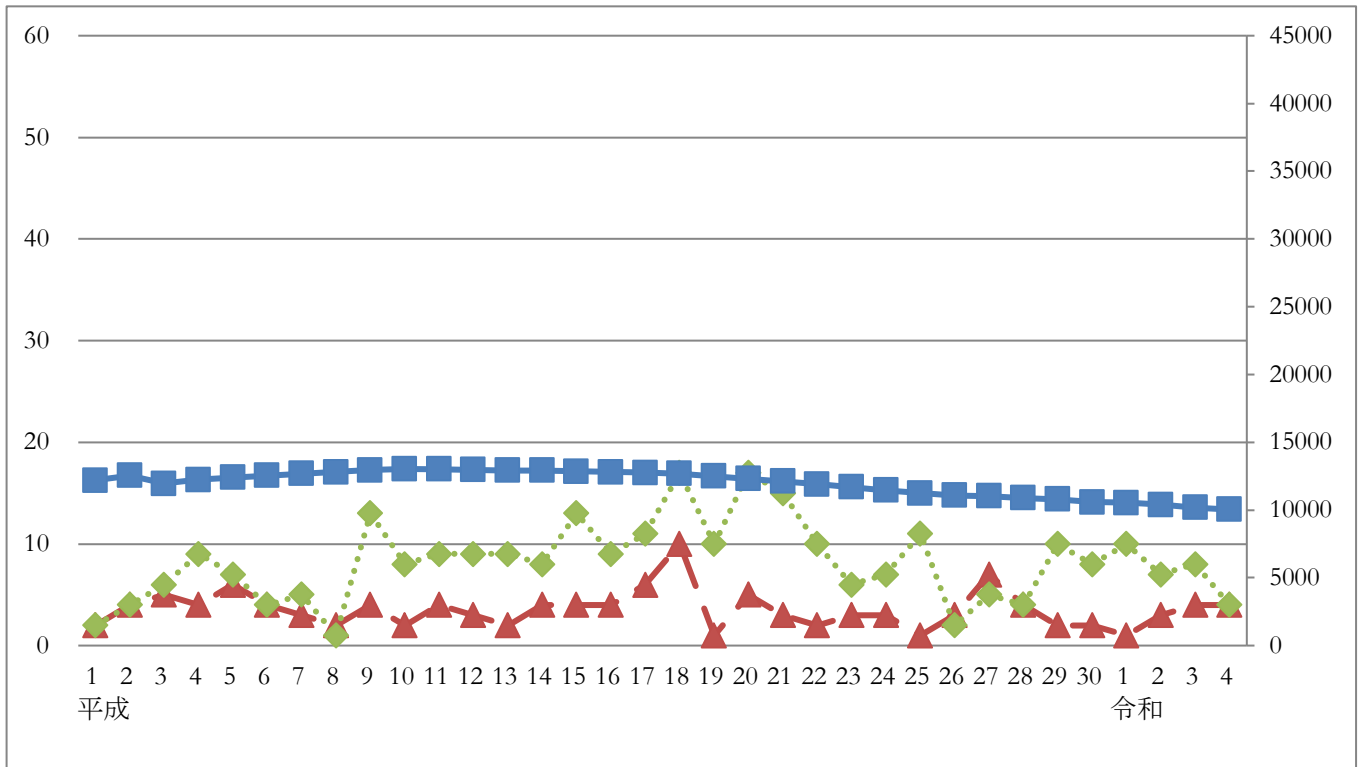
秋 田 県



山 形 県



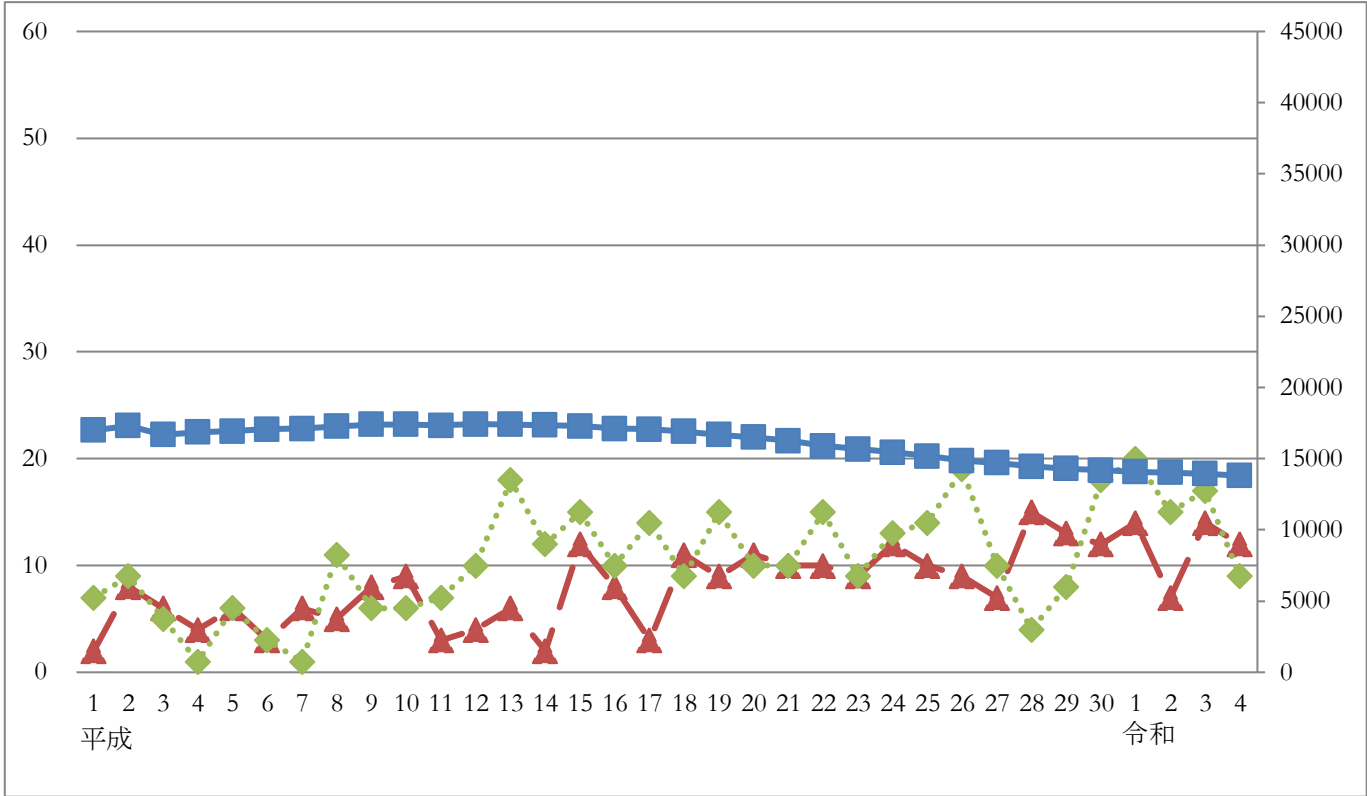
福島県



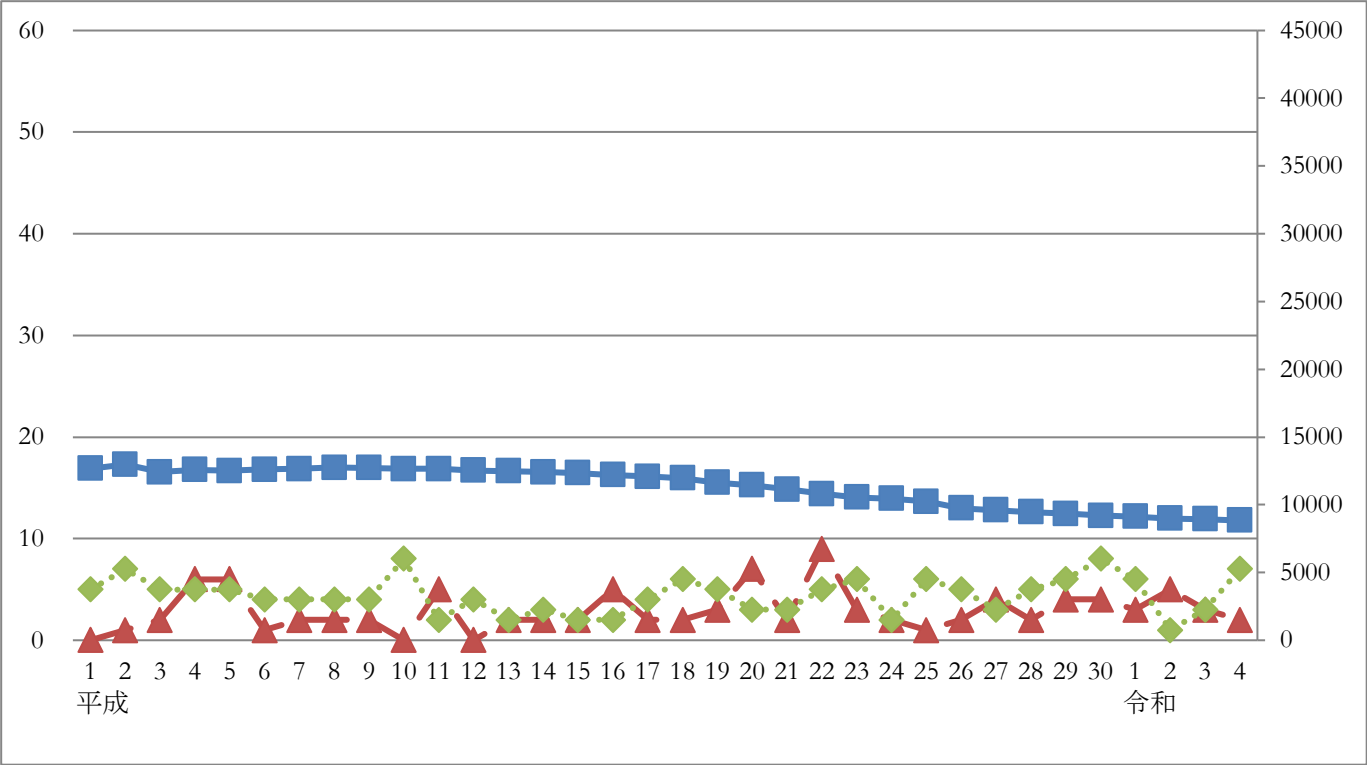


関東・甲信越ブロック

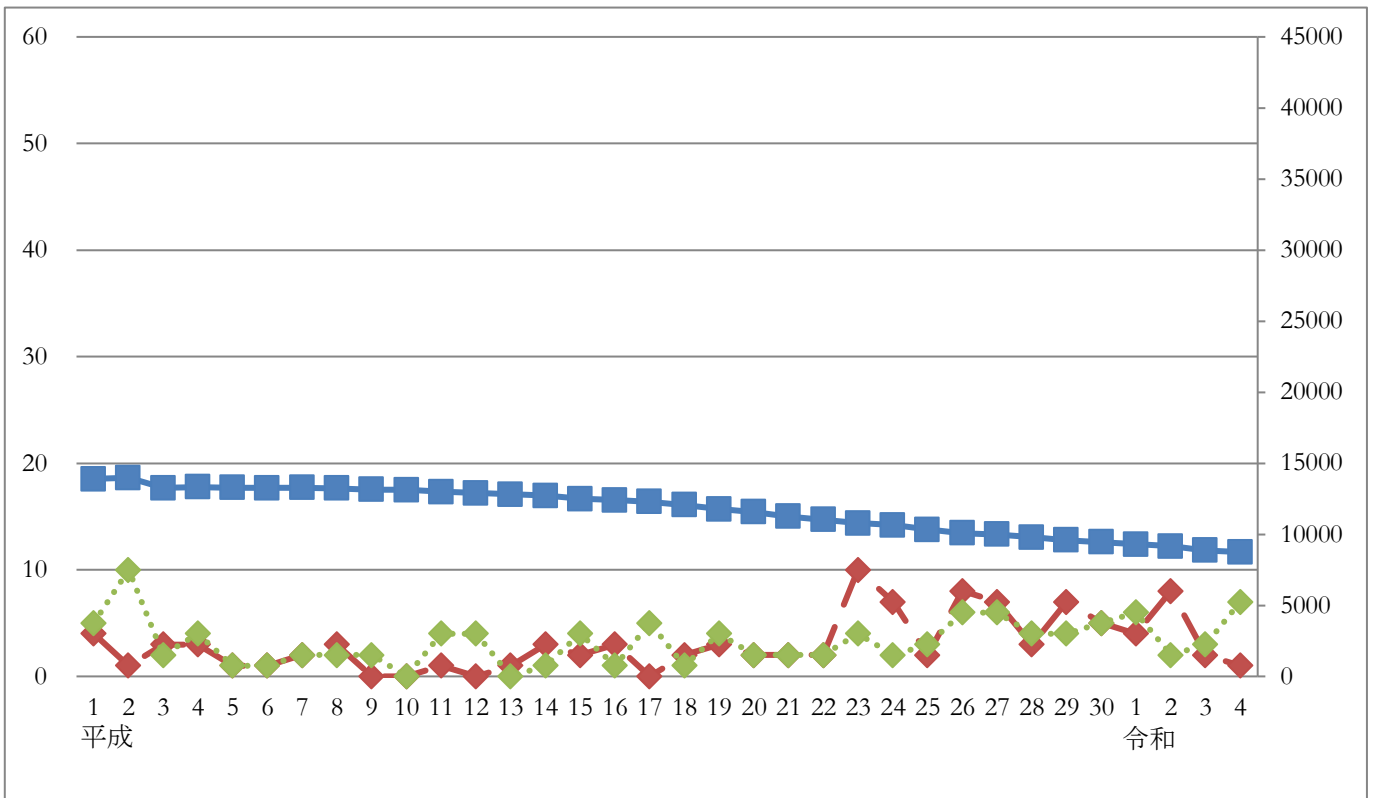
茨城県



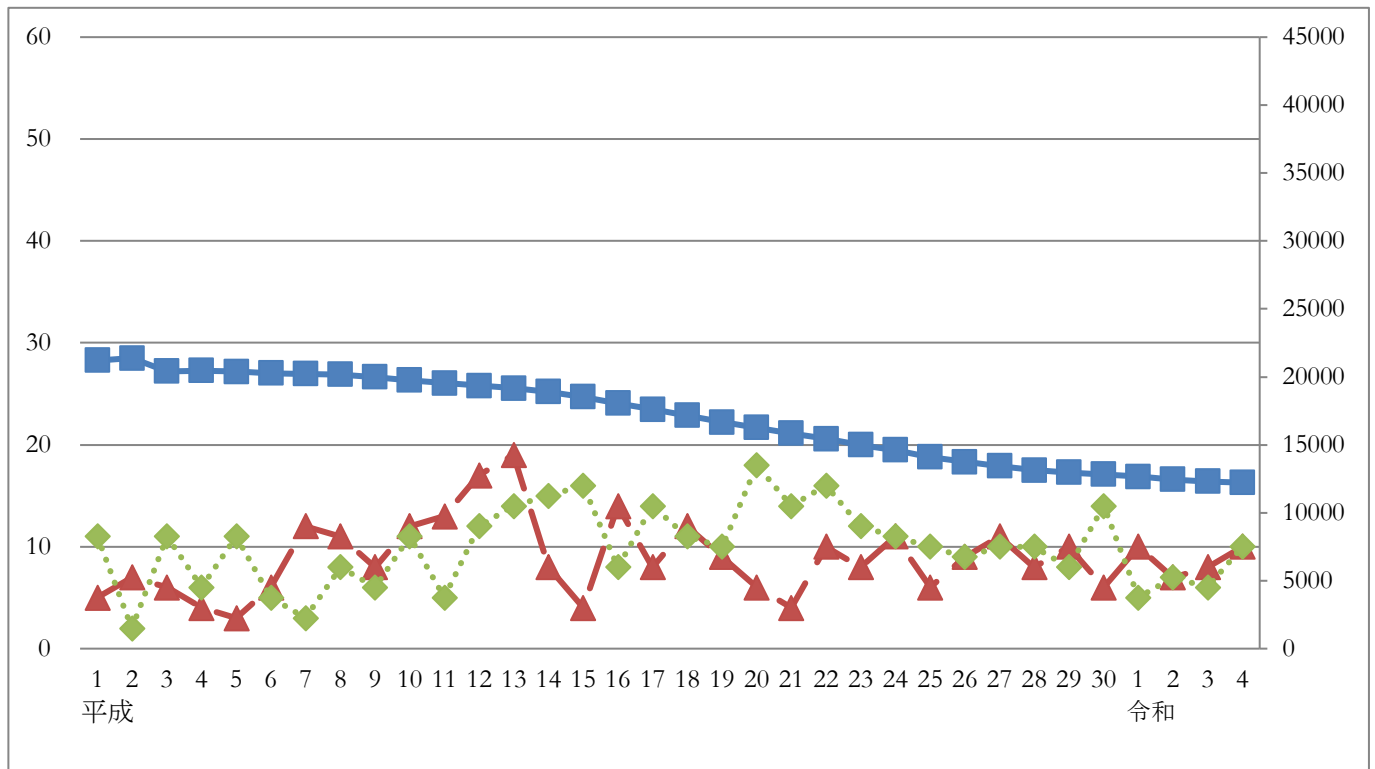
栃木県



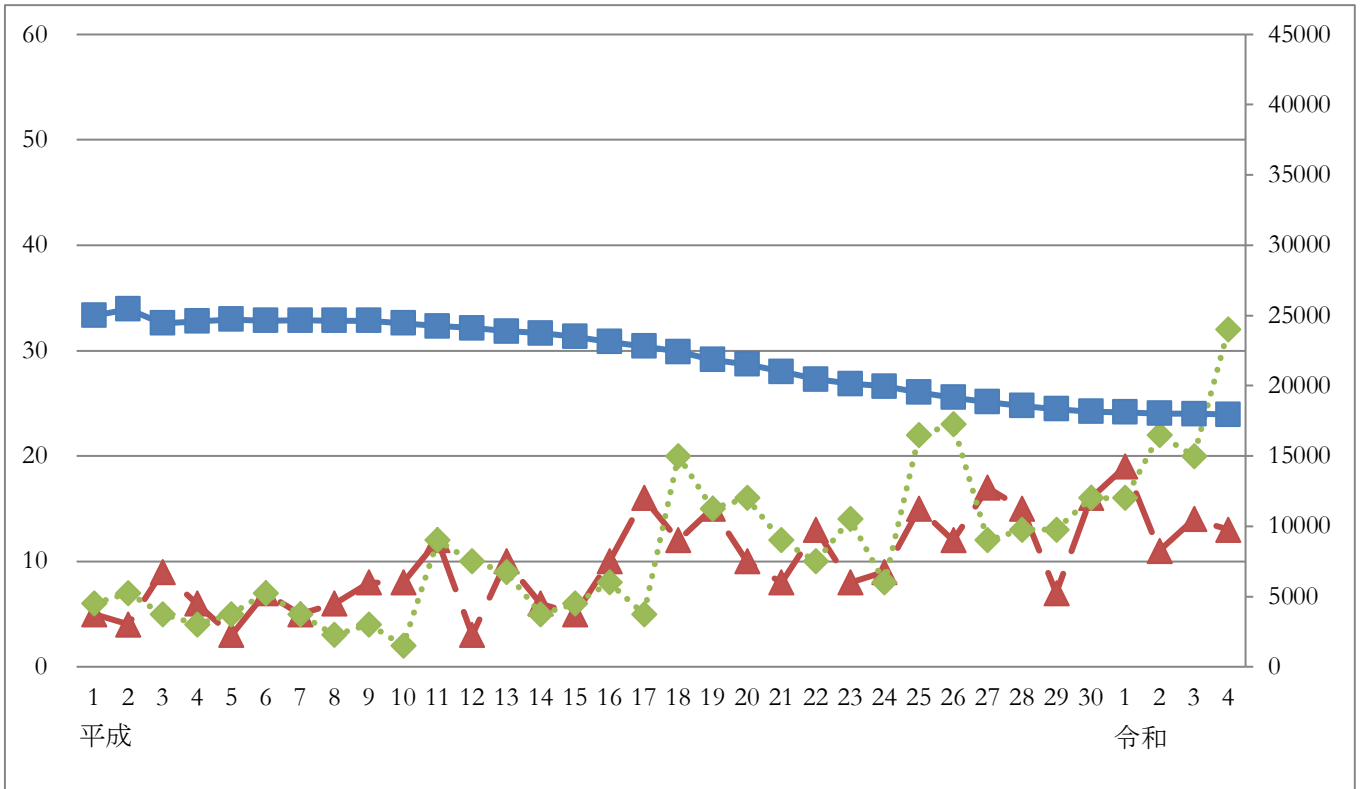
群馬県



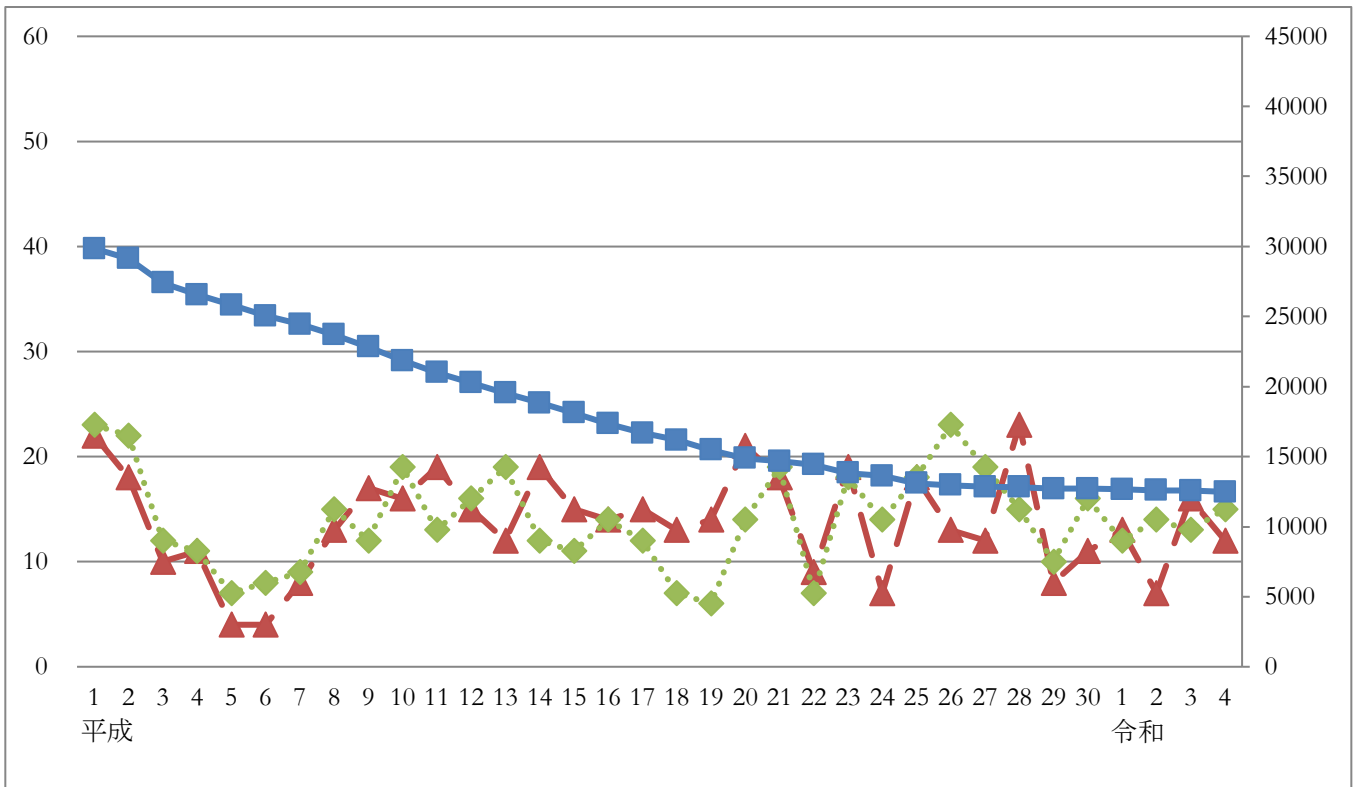
埼玉県



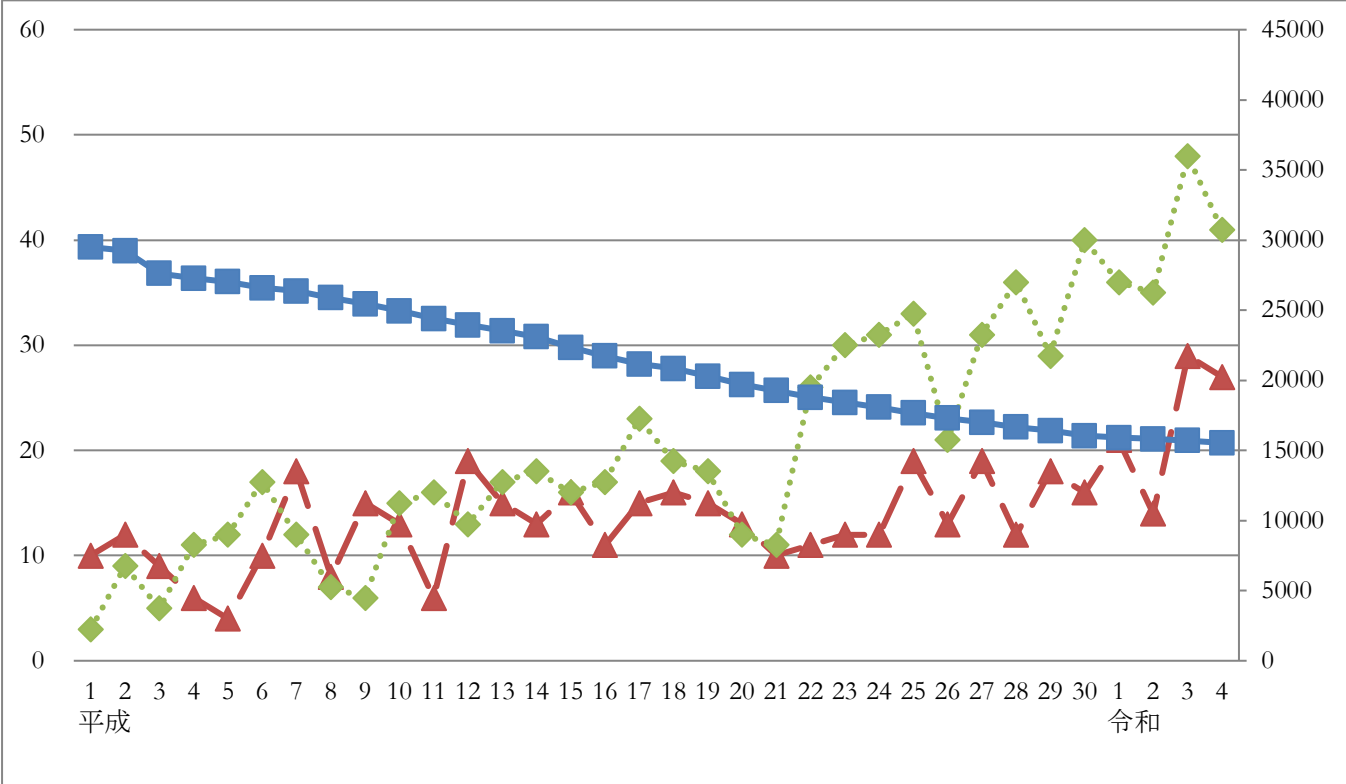
### 千葉県



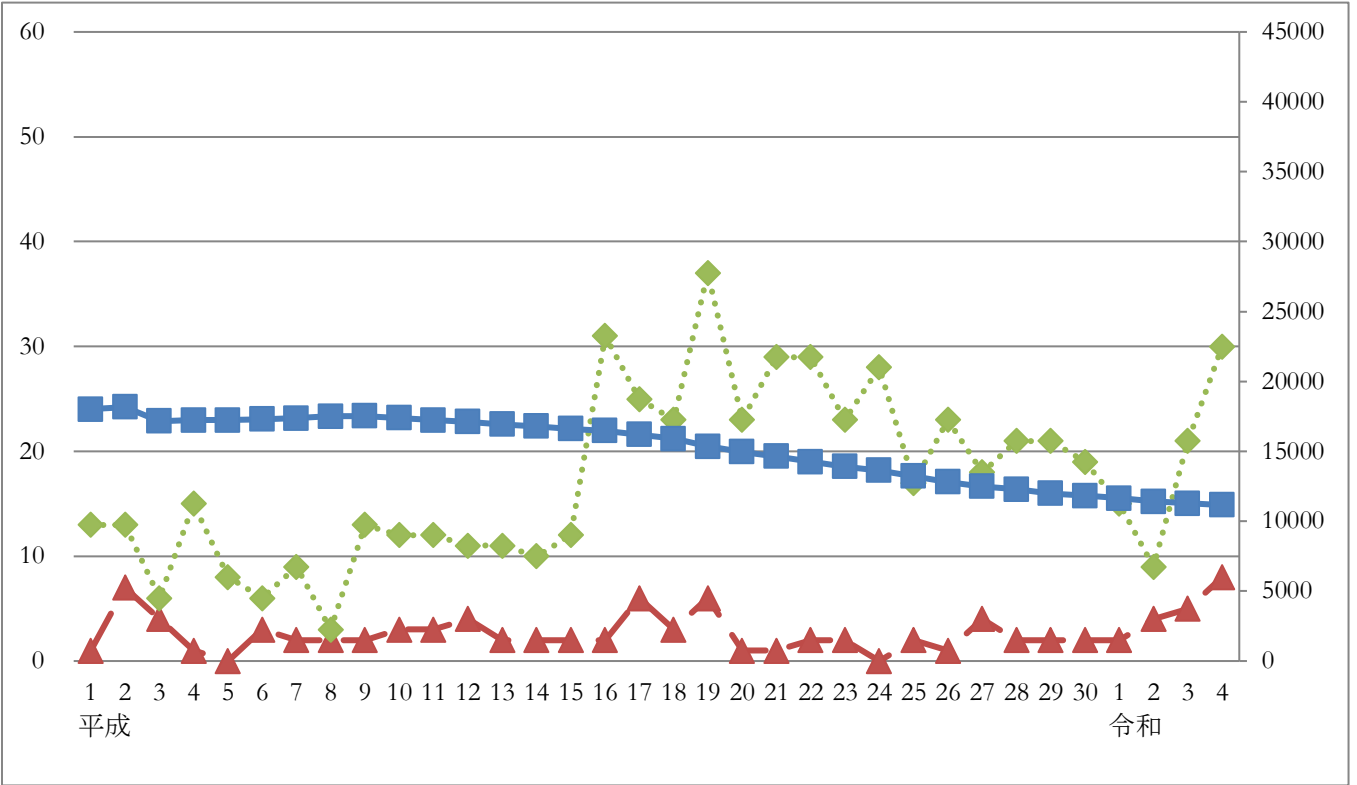
### 東京都



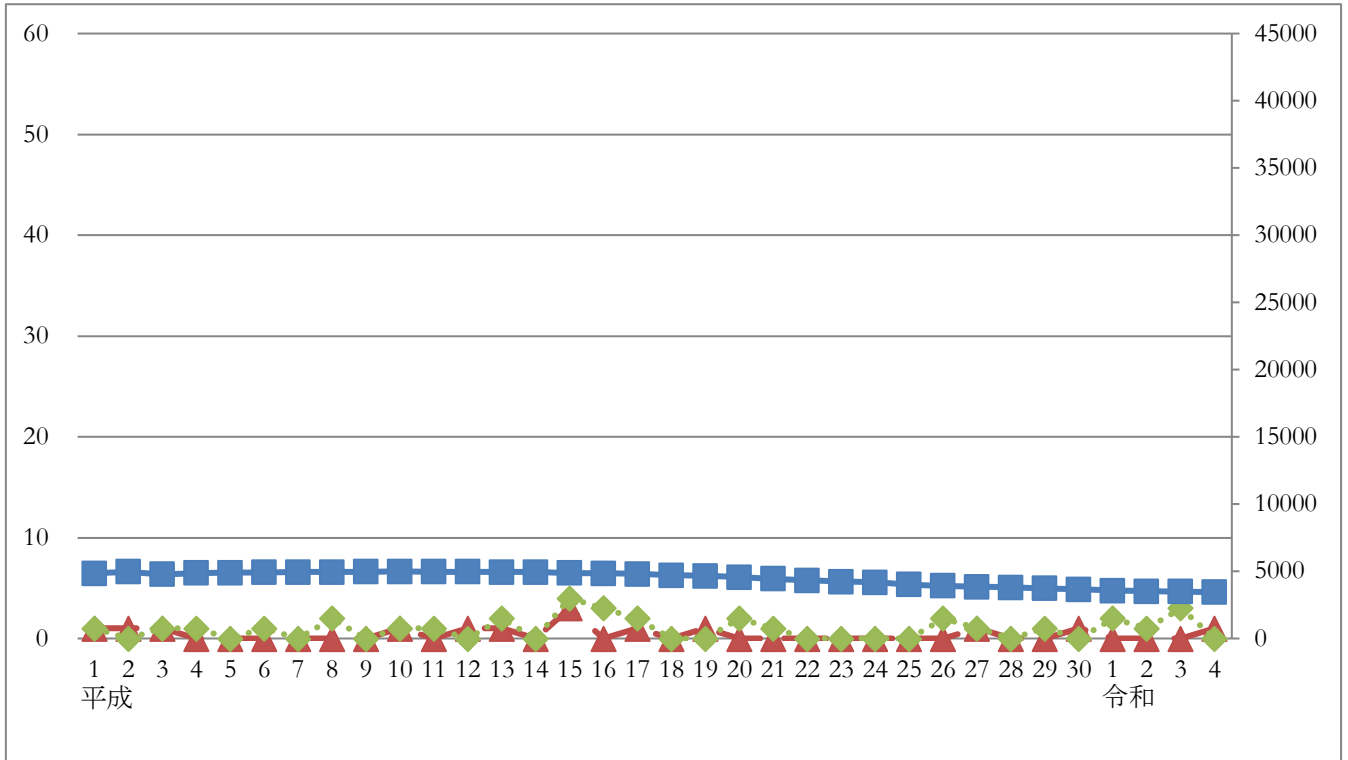
神奈川県



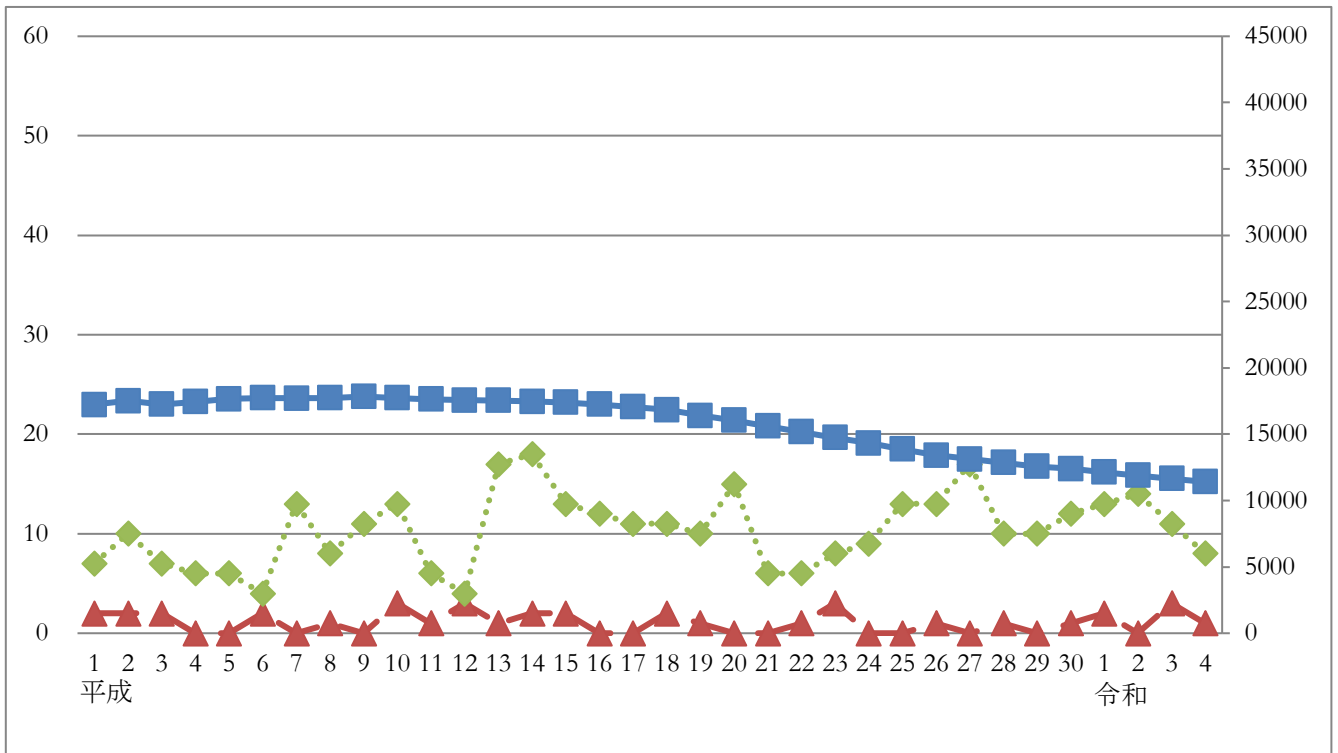
新潟県



### 山梨県

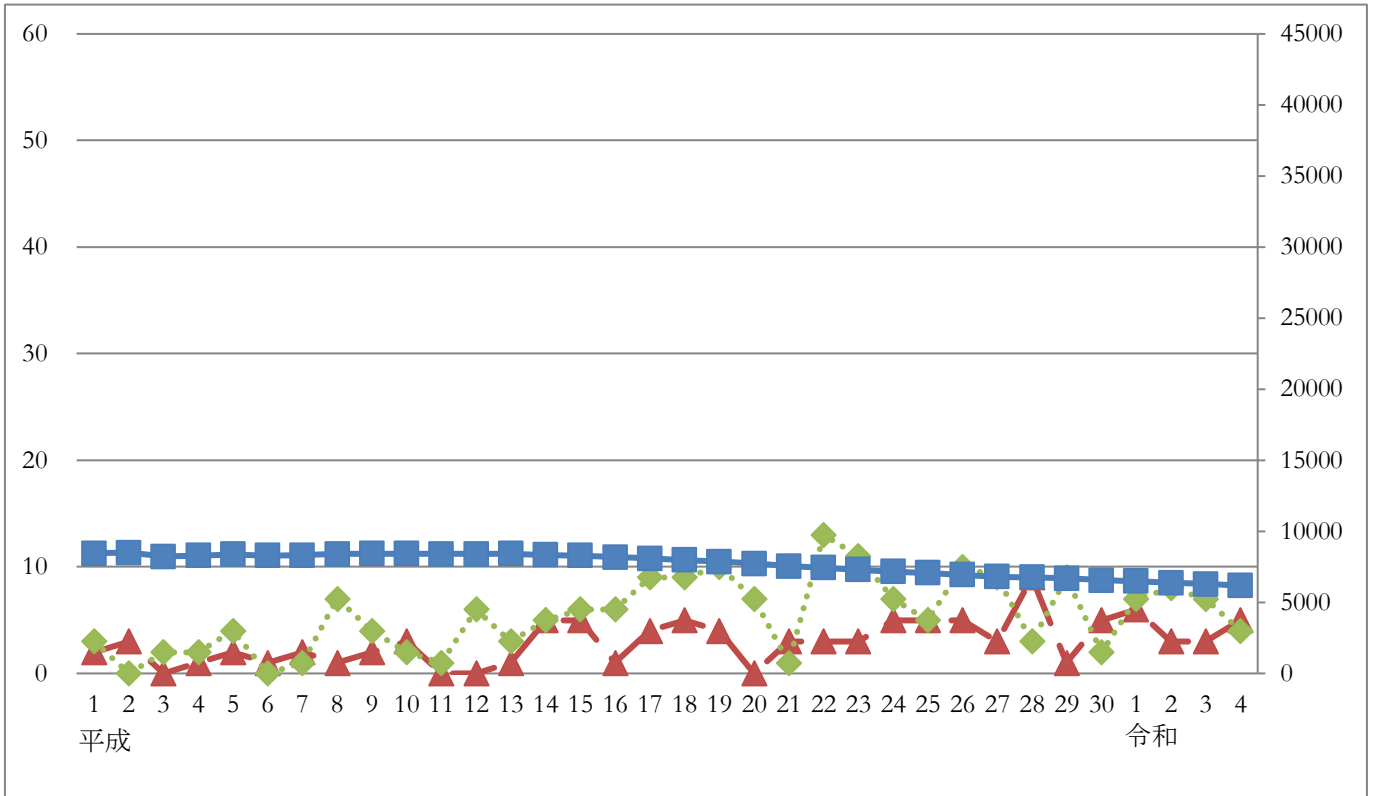


### 長野県

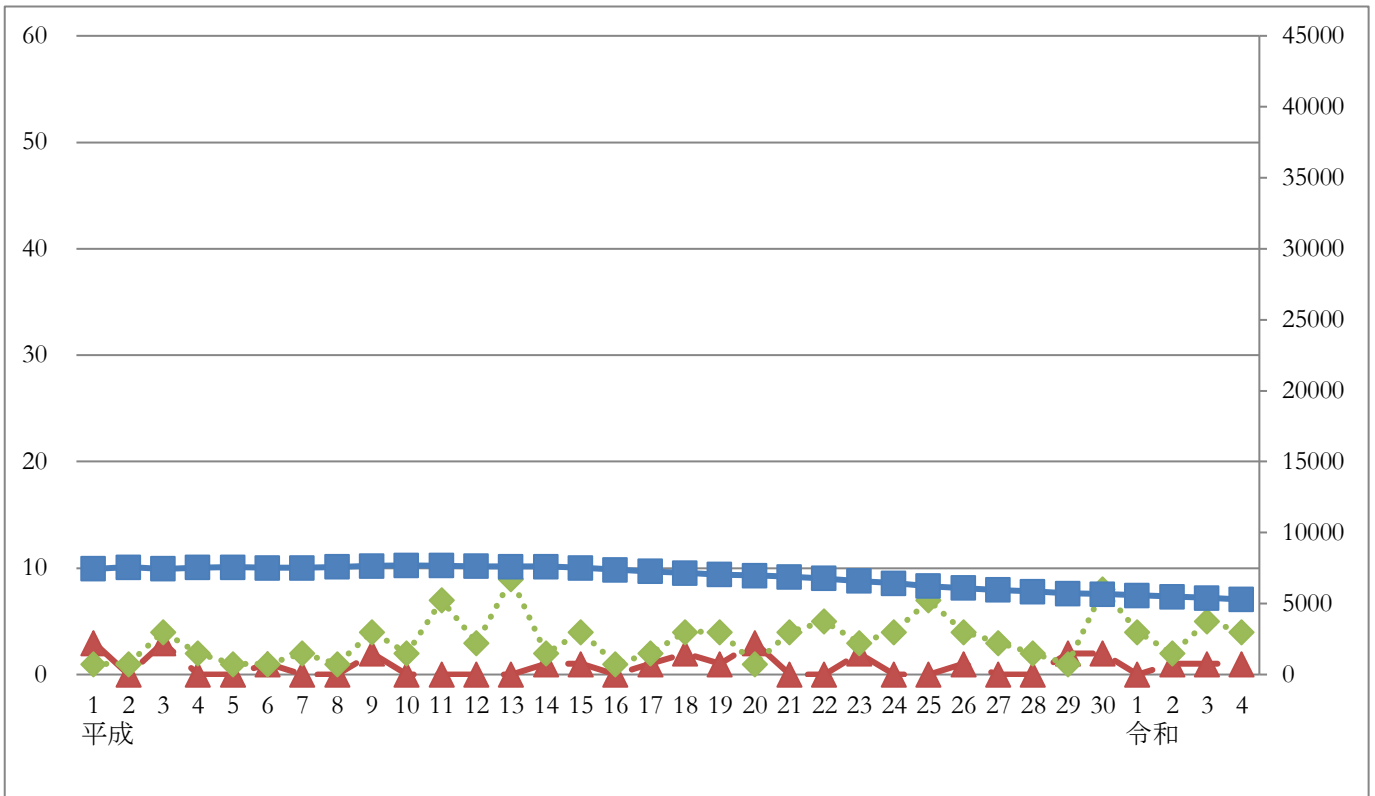


中部ブロック

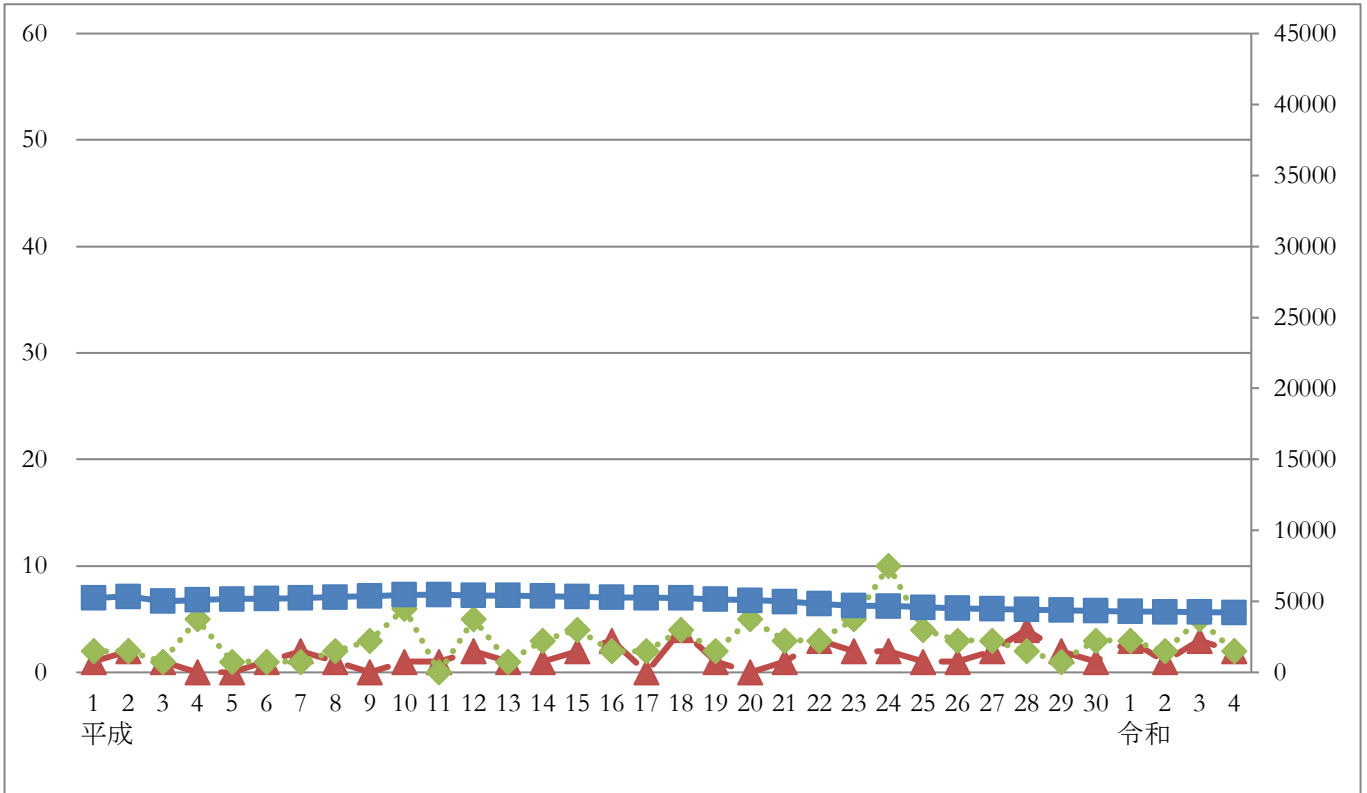
富山県



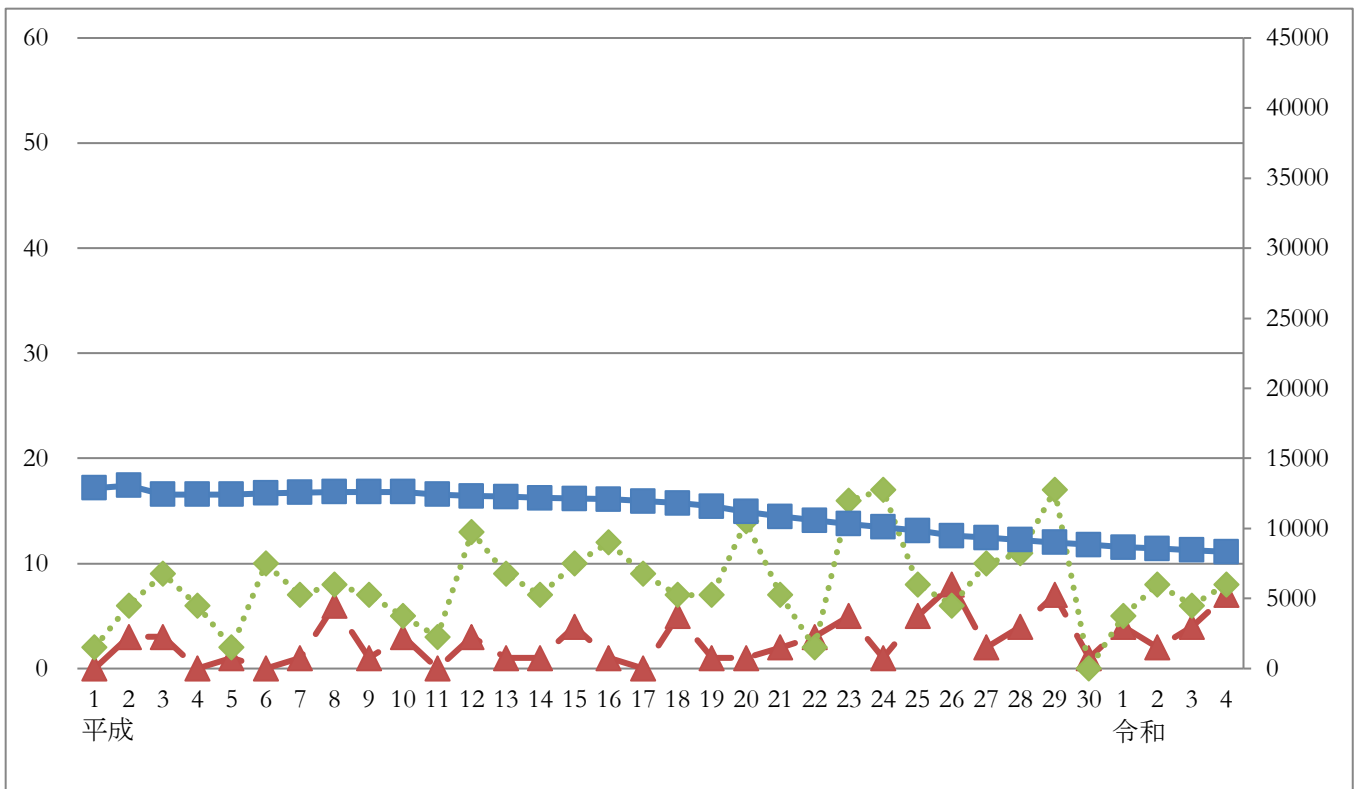
石川県



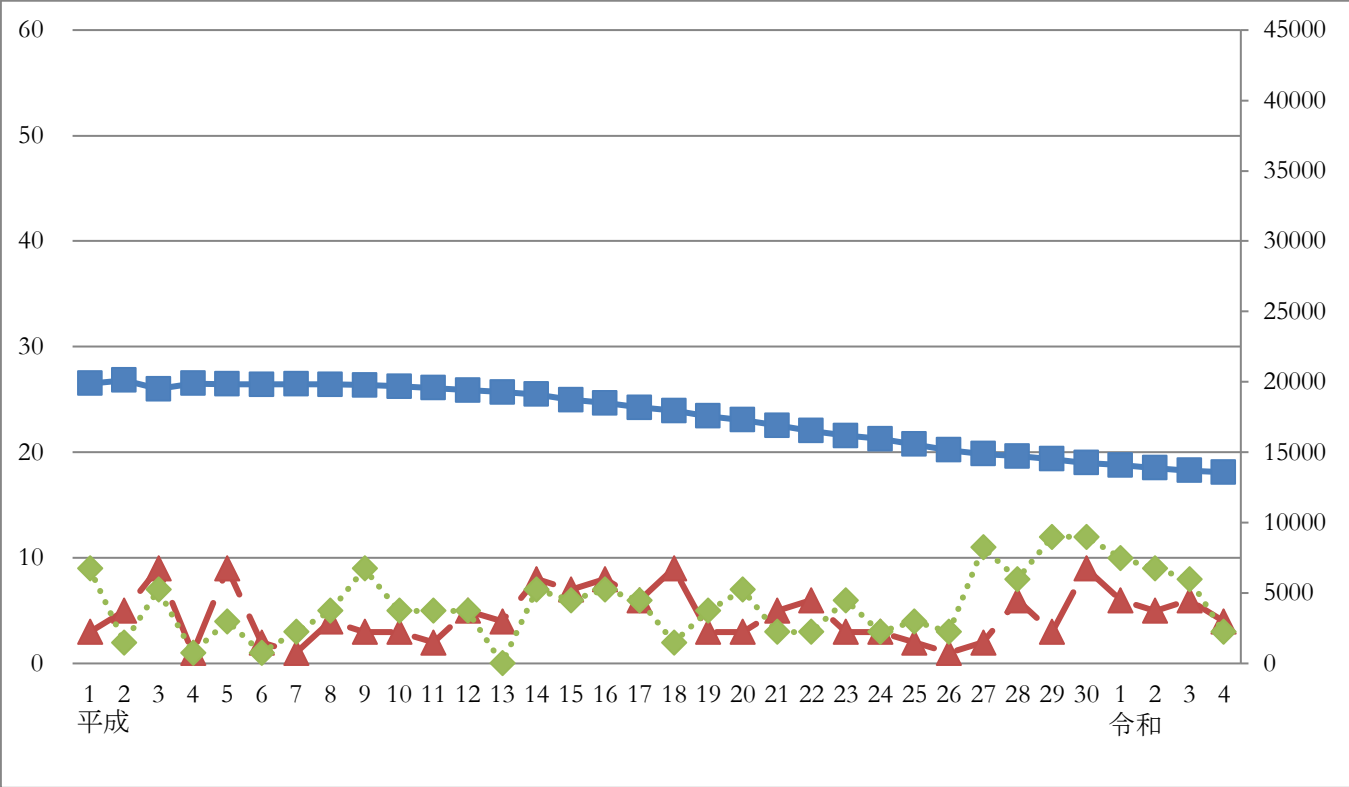
福 井 県



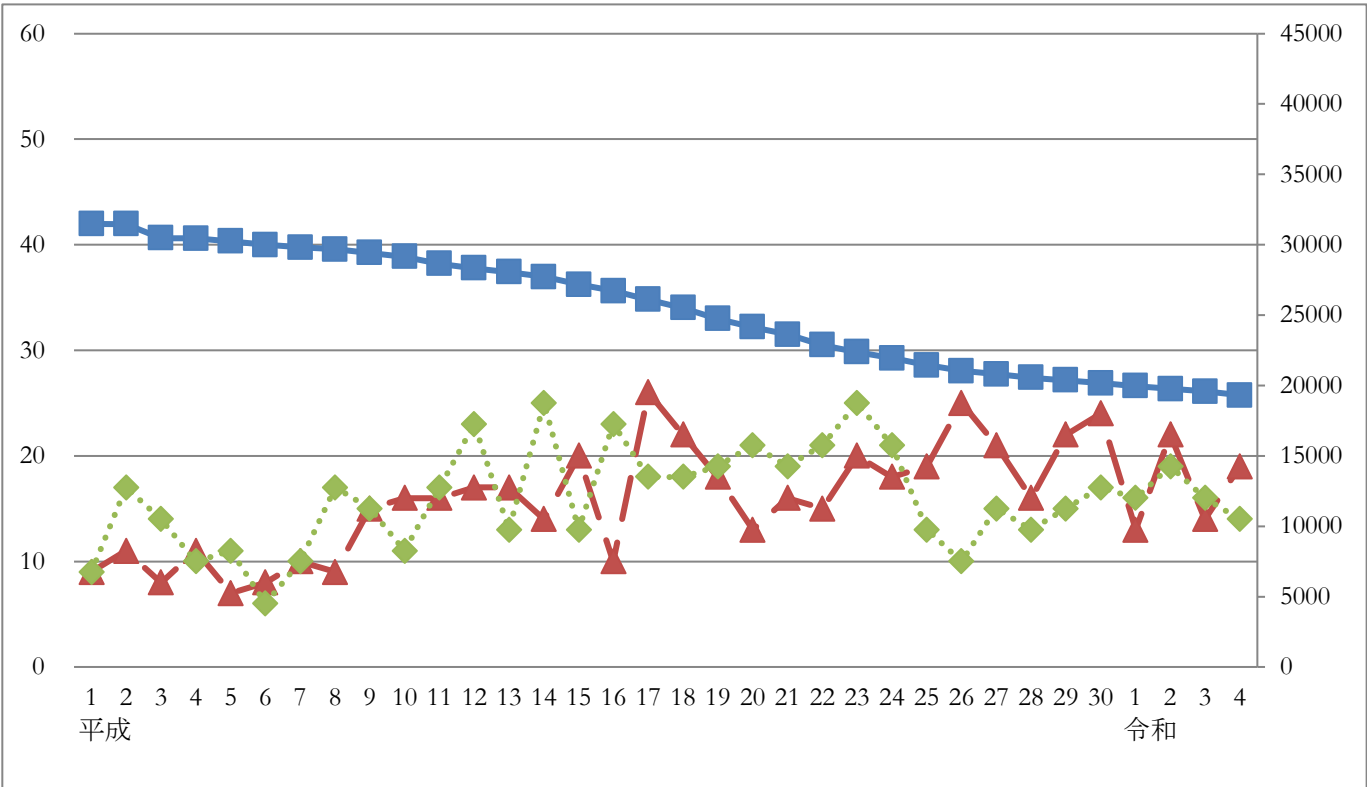
岐 阜 県



静岡県

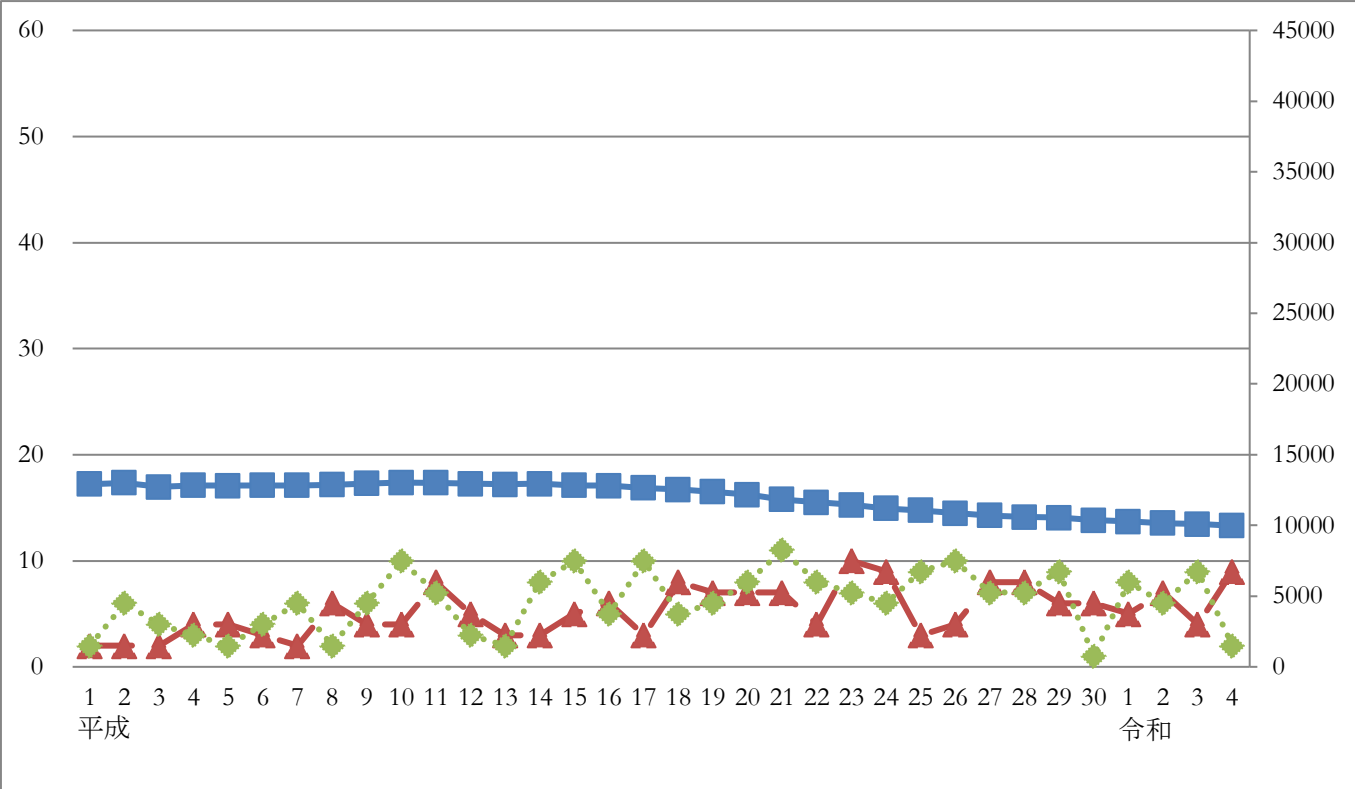


愛知県



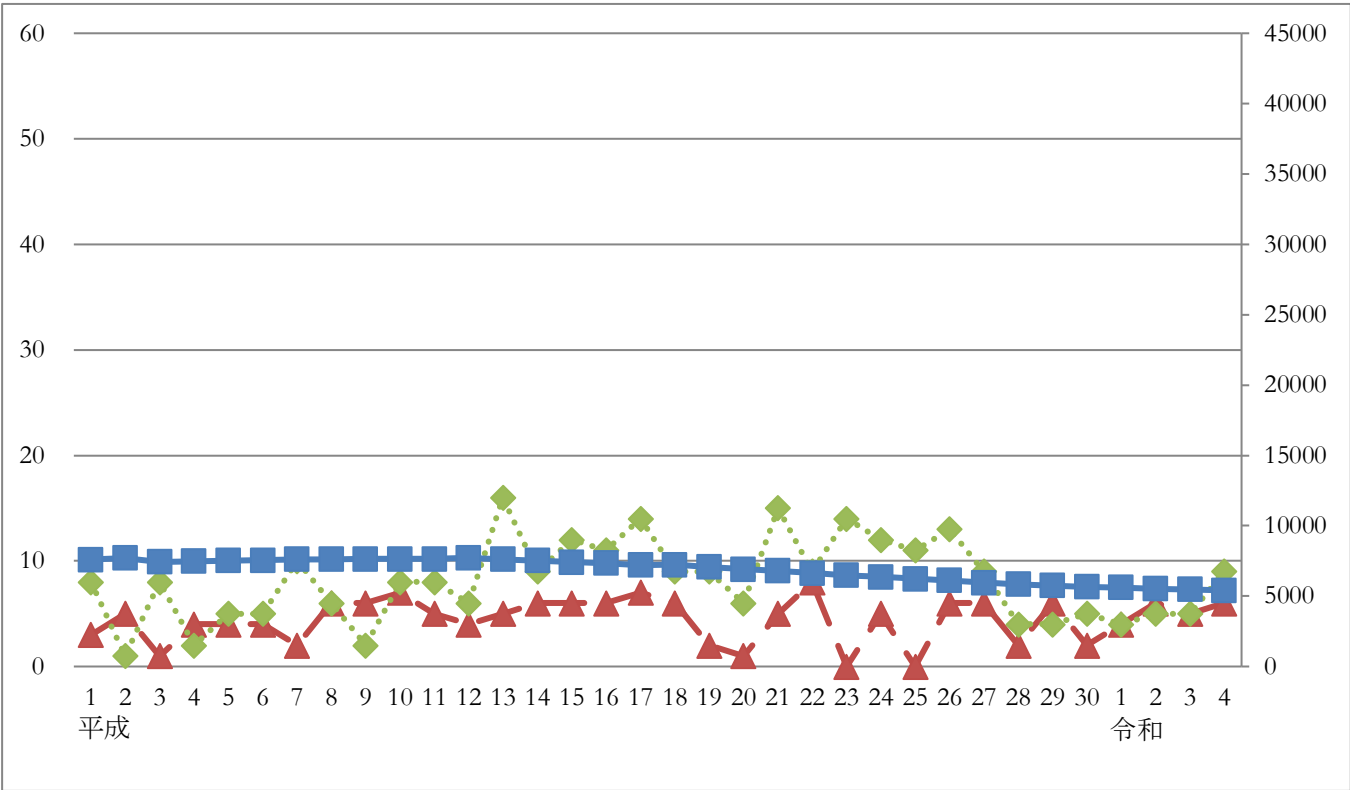


三重県

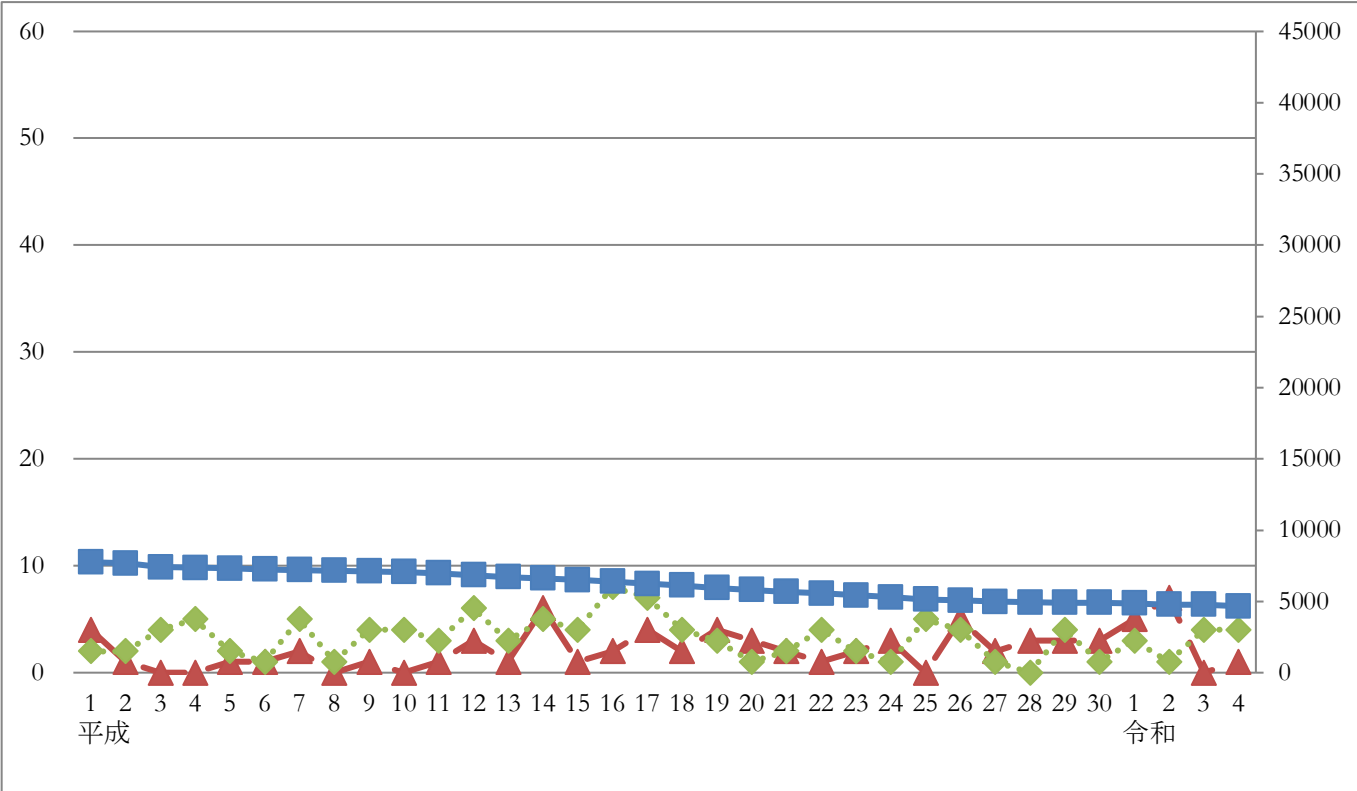


近畿ブロック

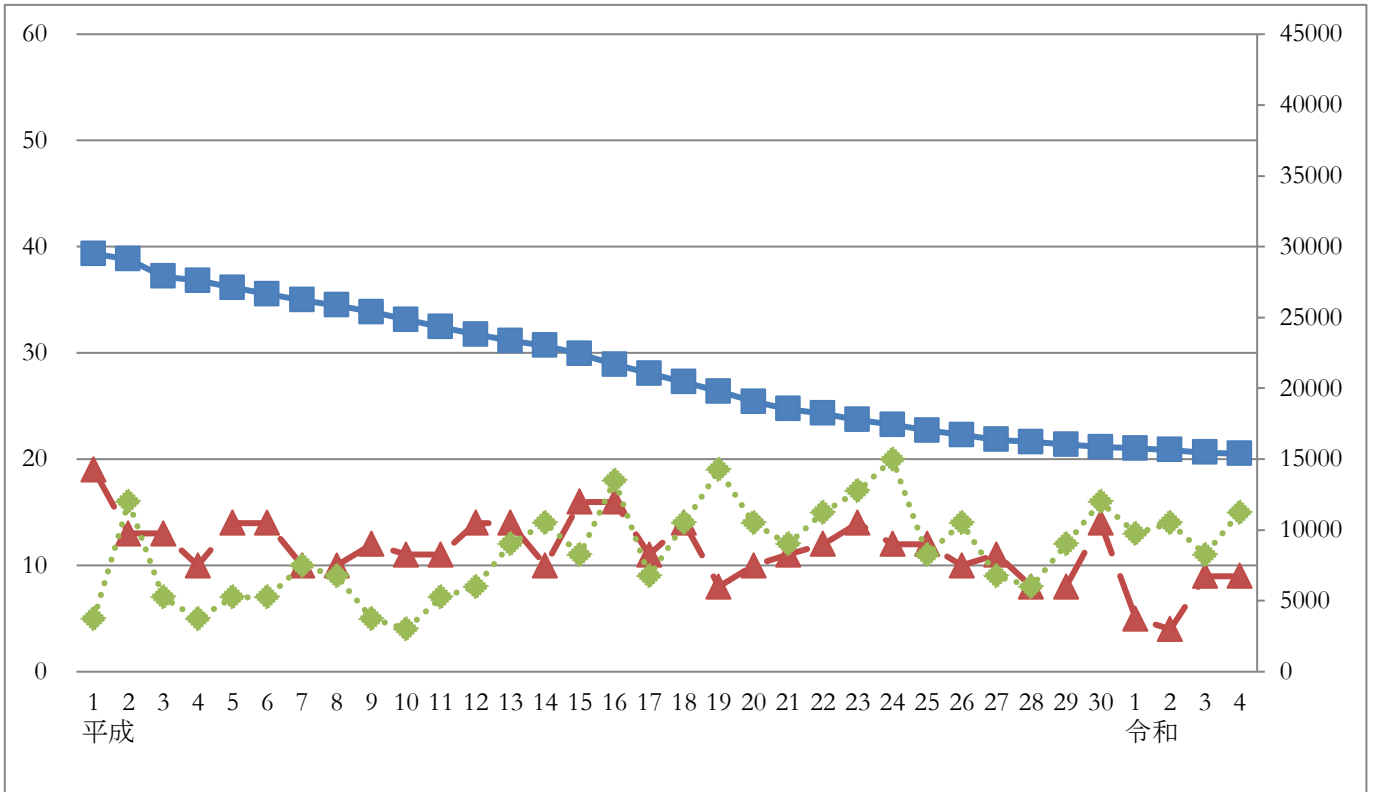
滋賀県



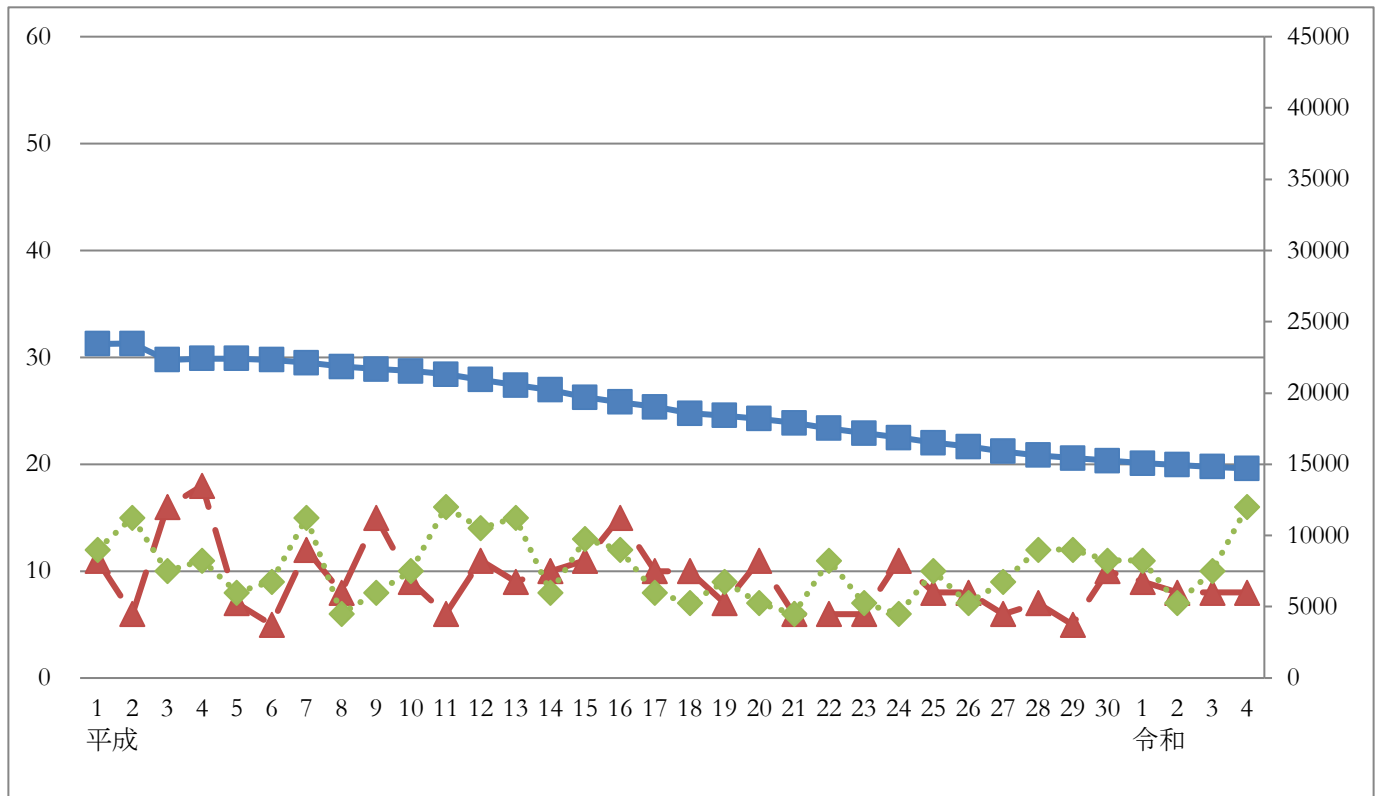
京都府



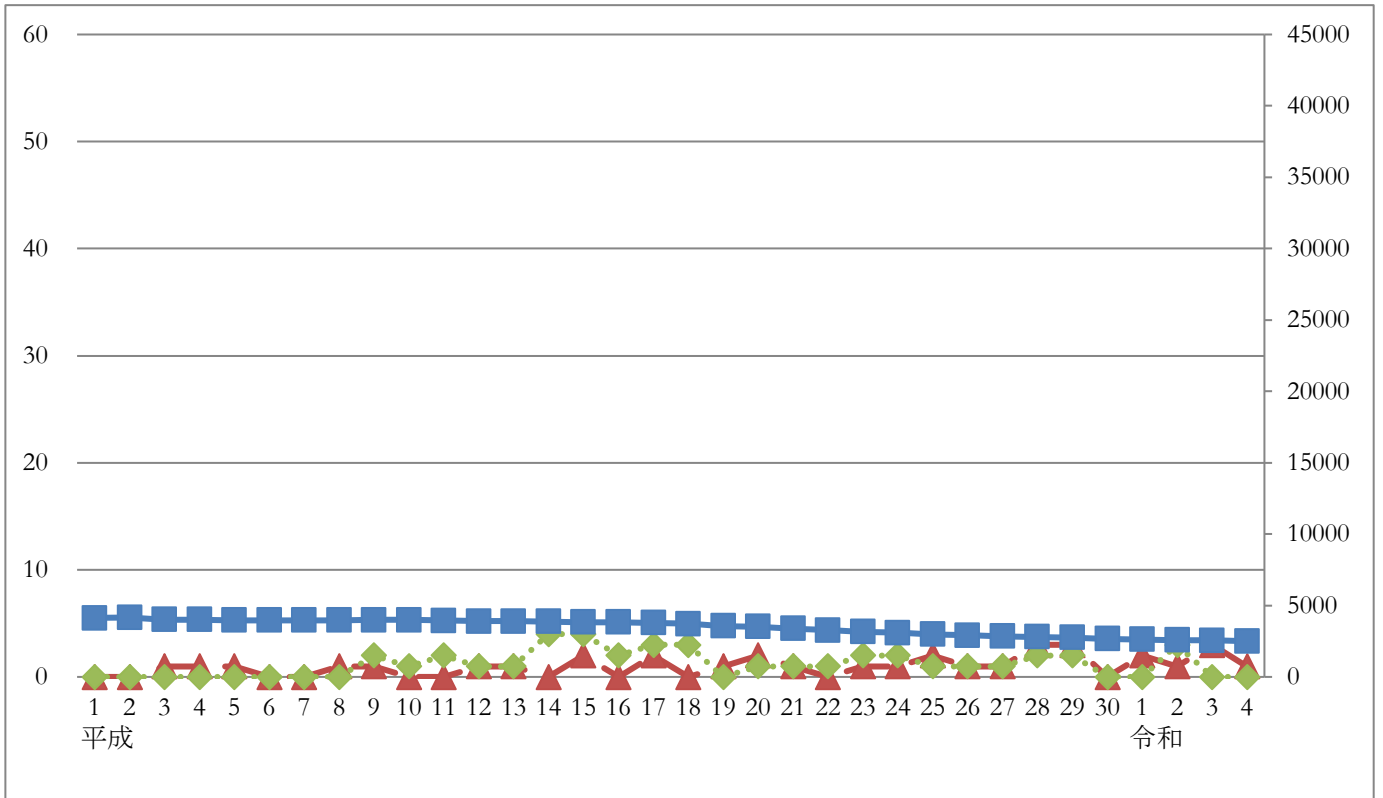
### 大阪府



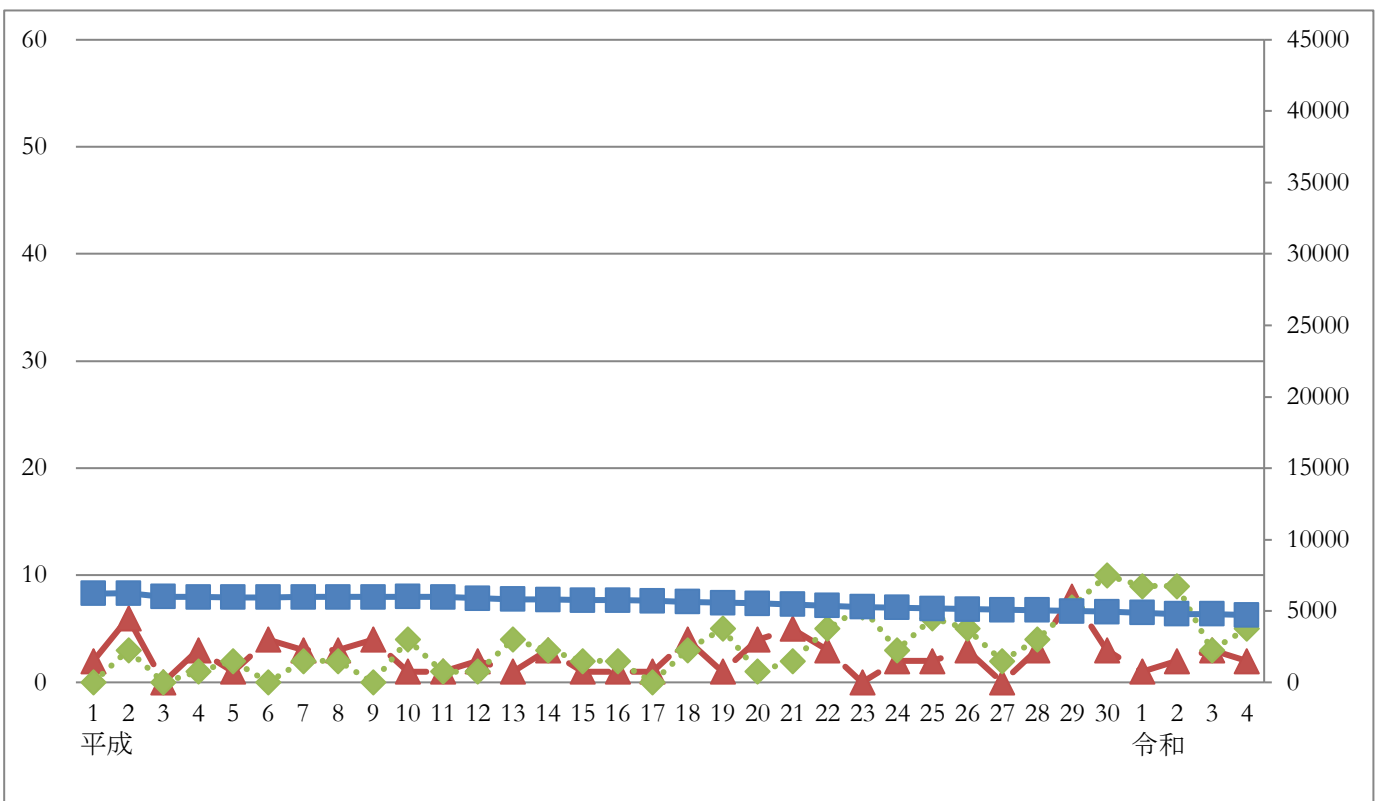
### 兵庫県



奈良県

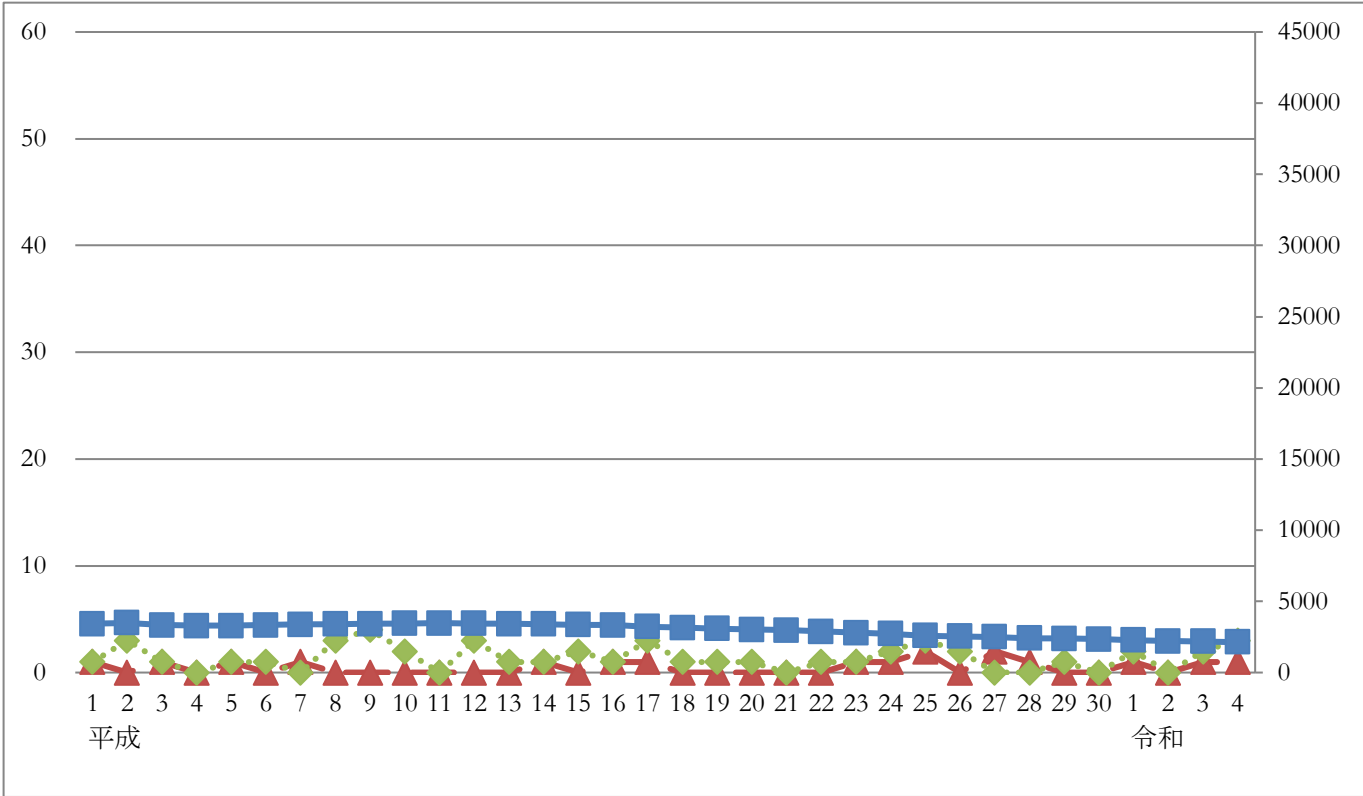


和歌山県

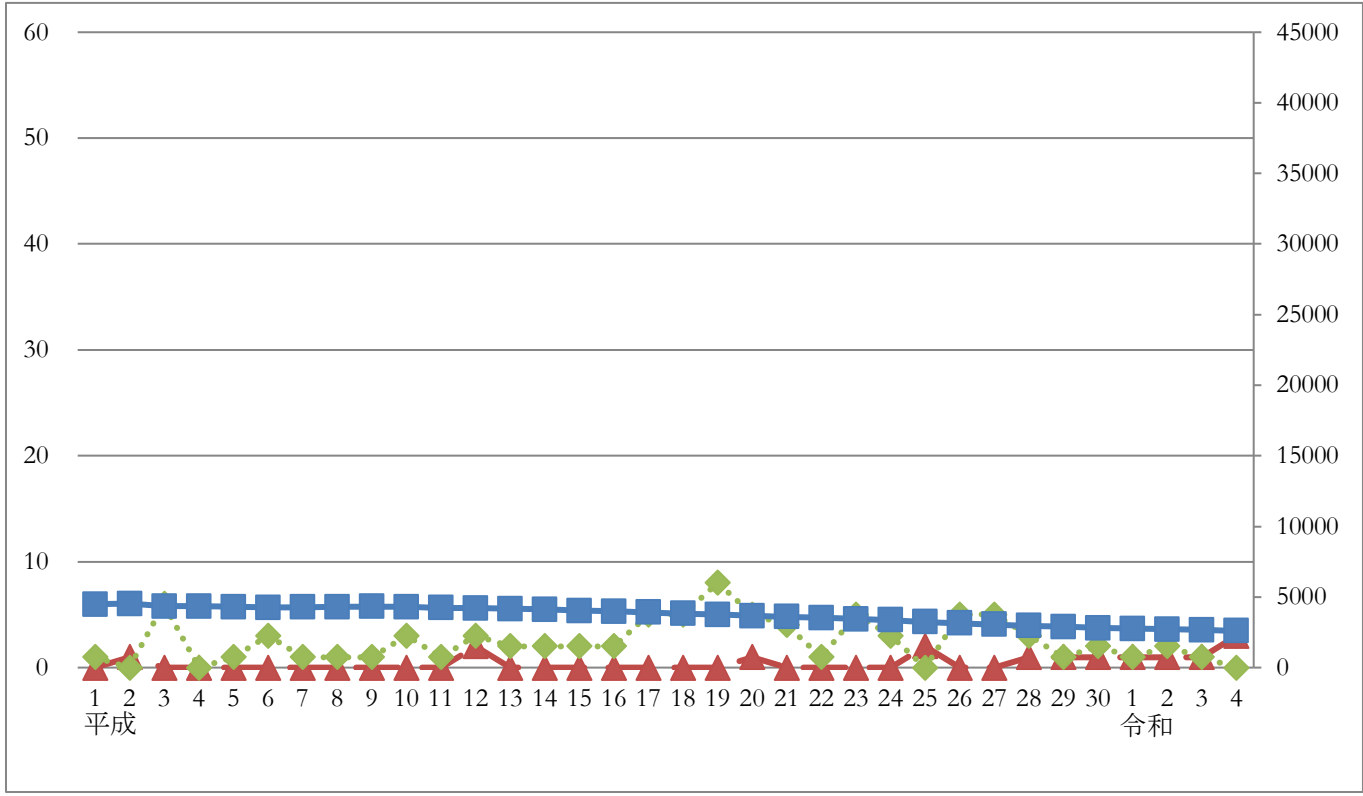


中国・四国ブロック

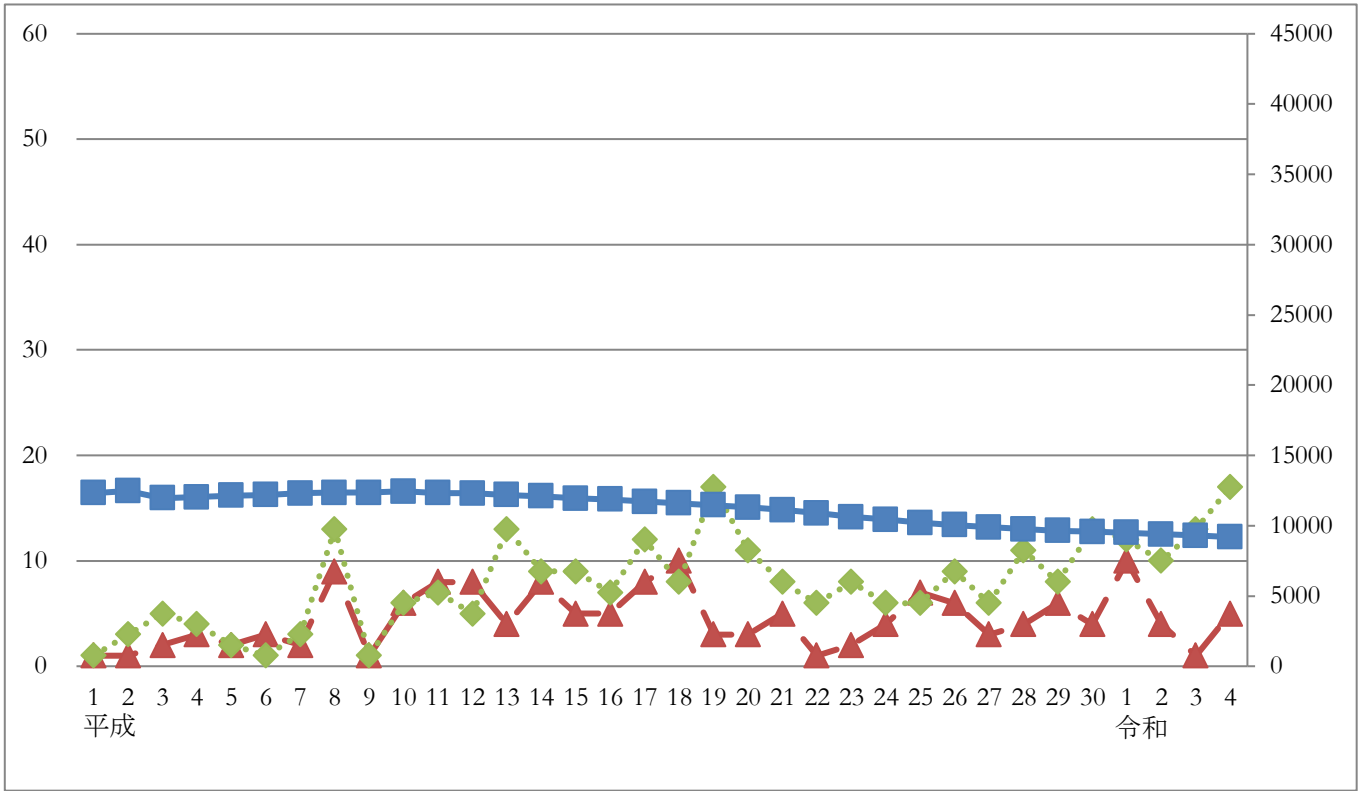
鳥取県



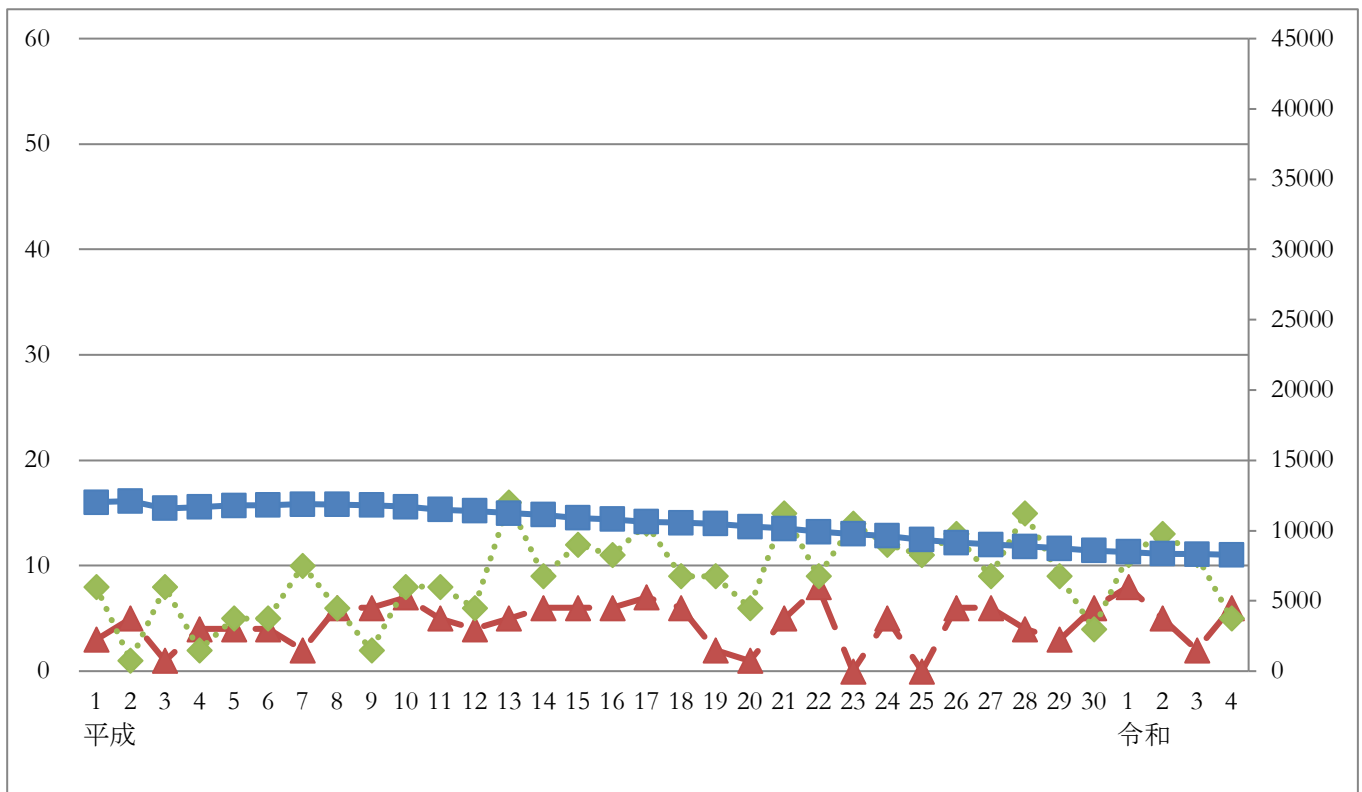
島根県



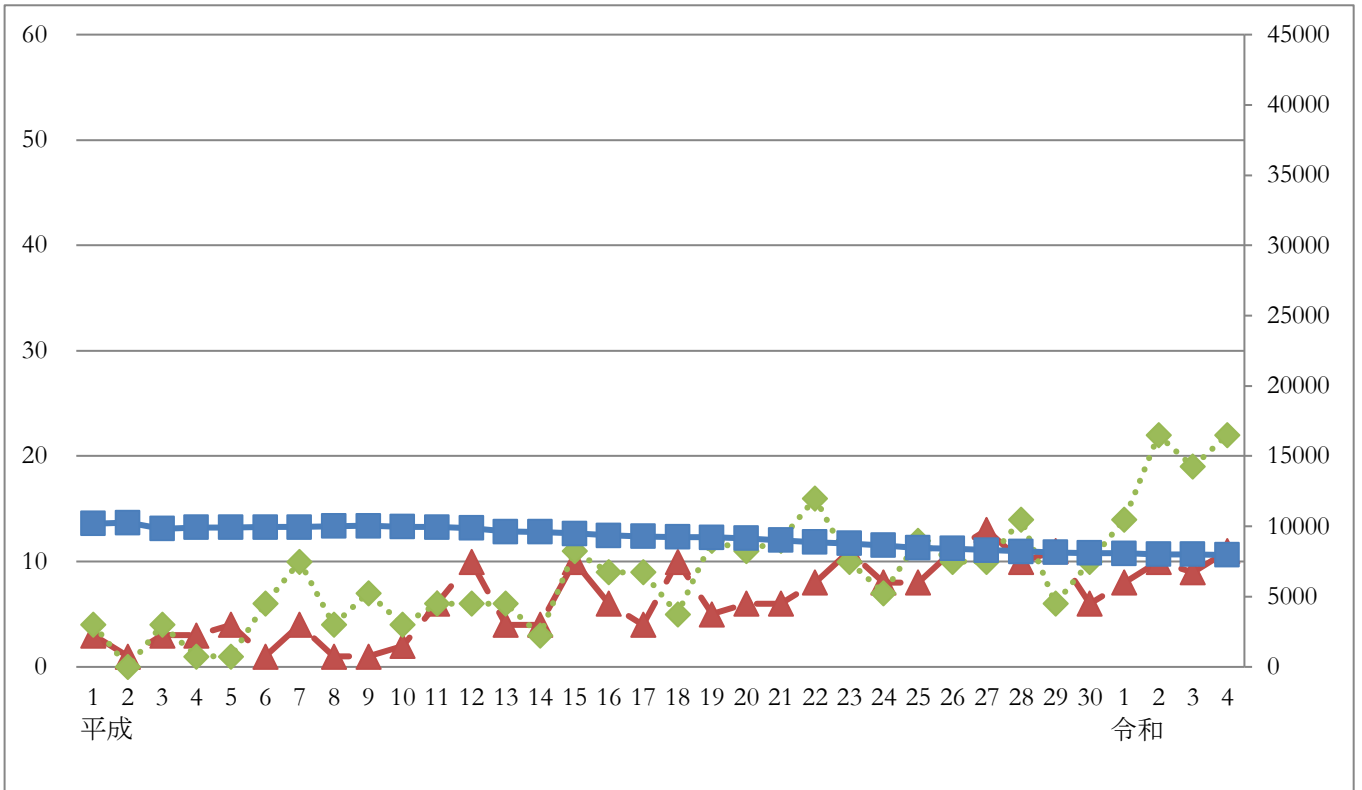
### 岡山県



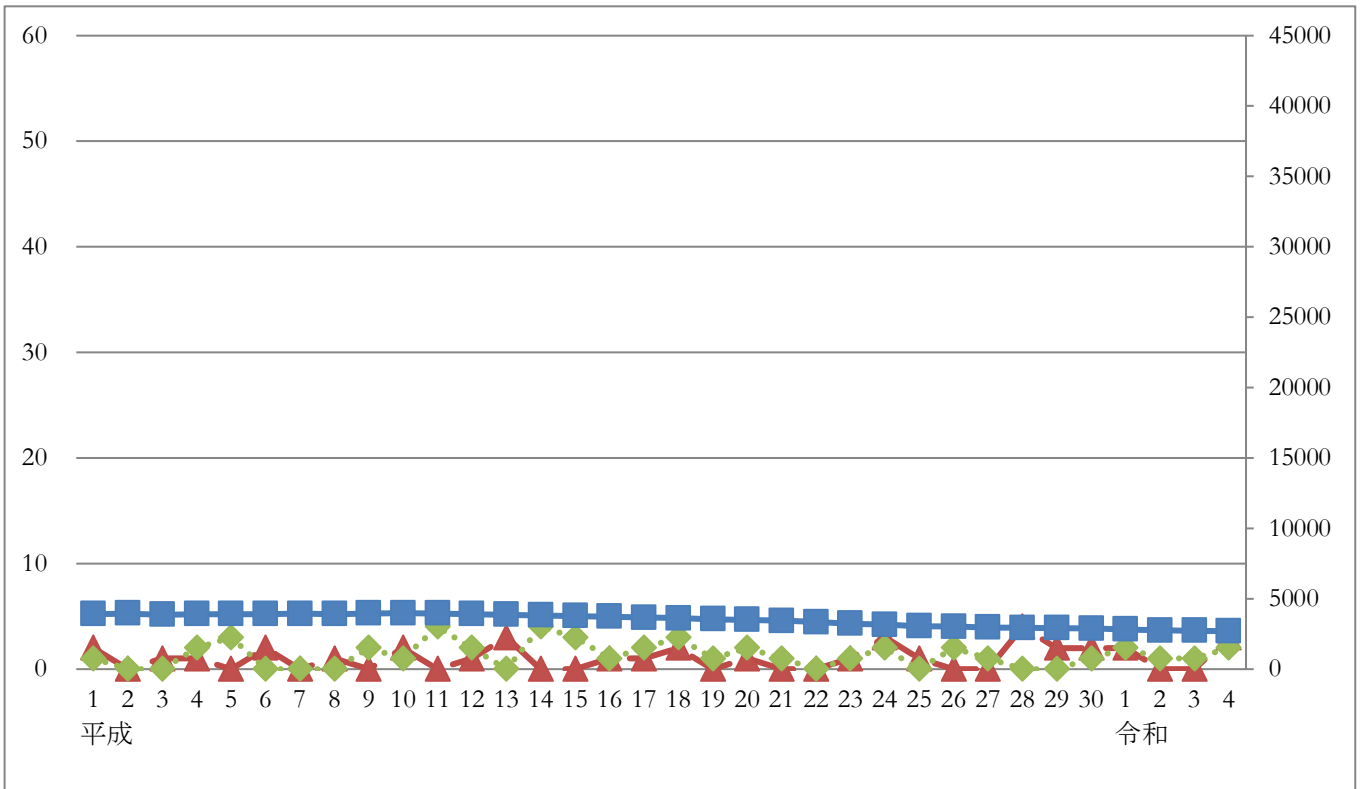
### 広島県



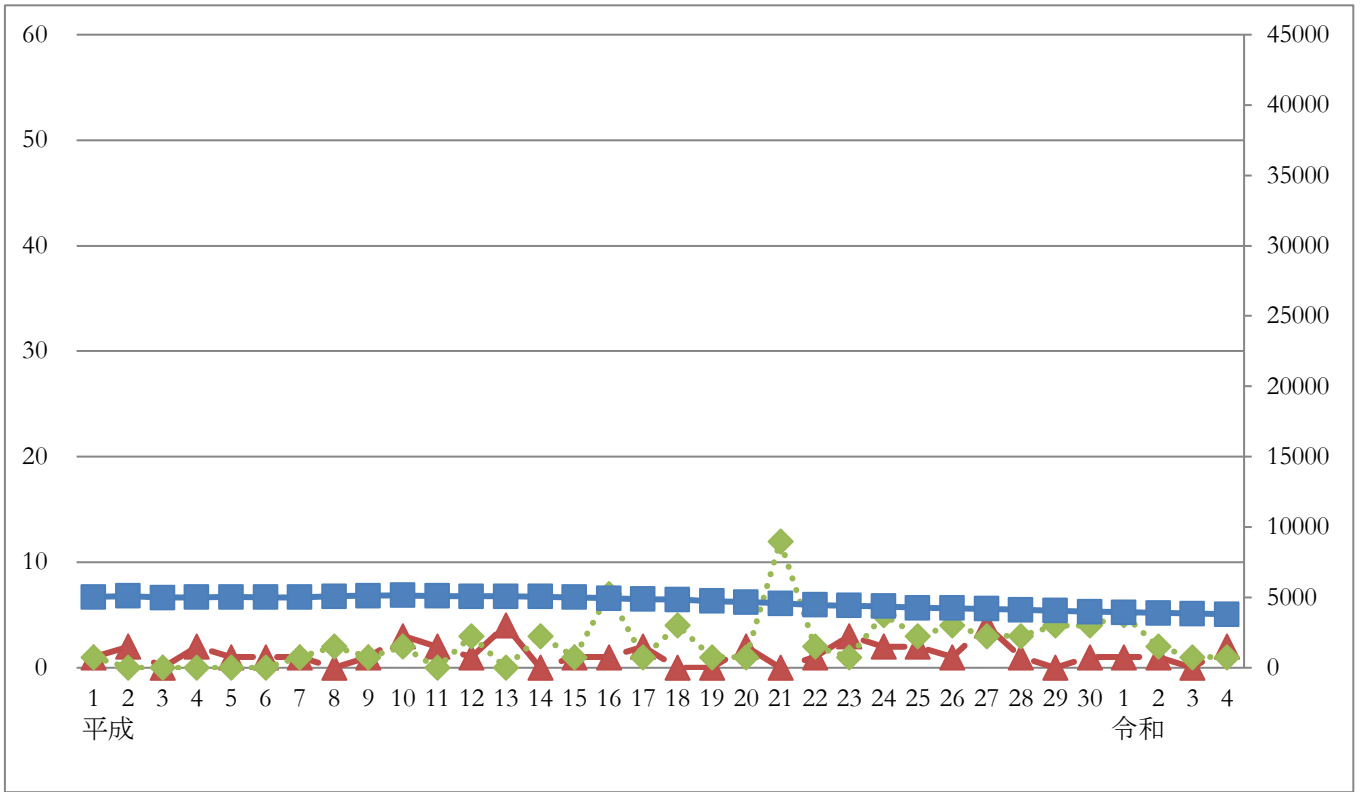
山口県



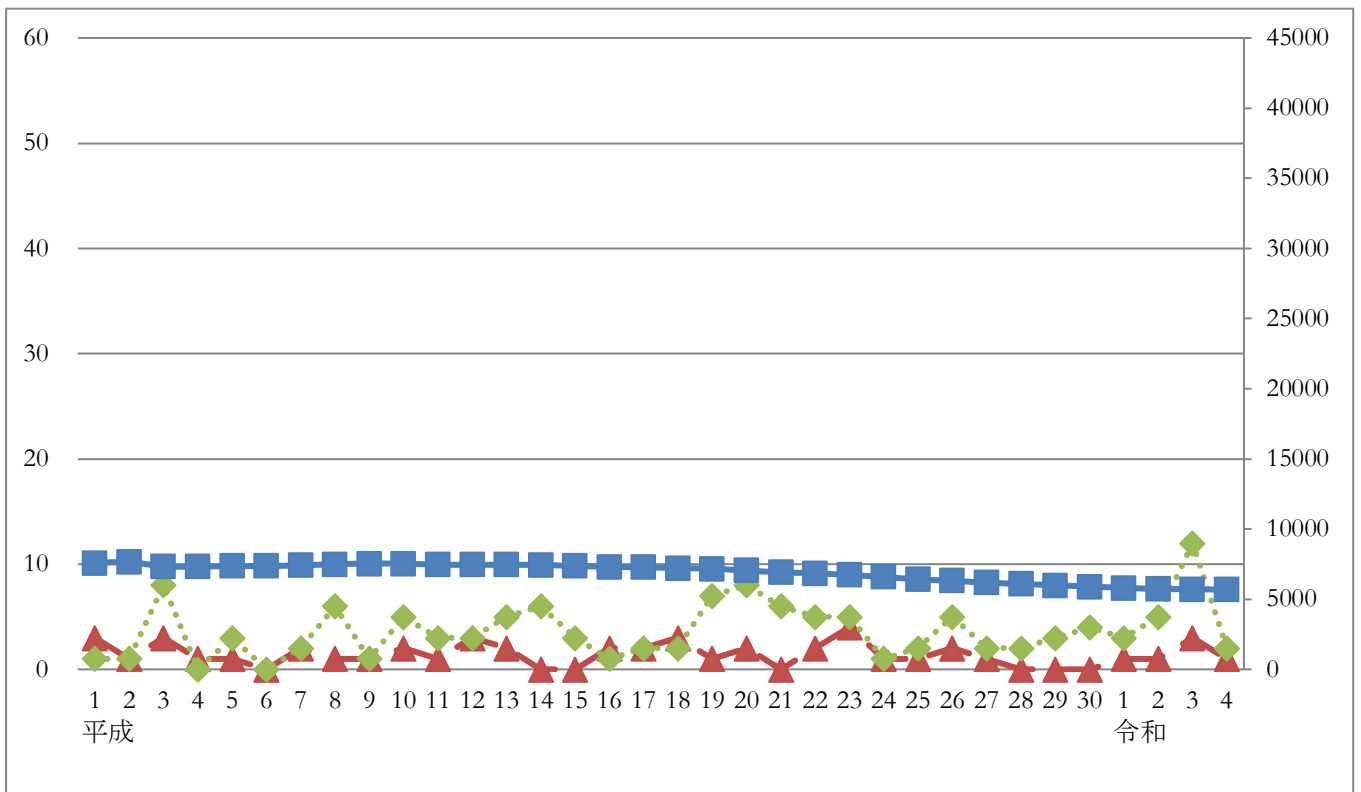
徳島県



### 香川県

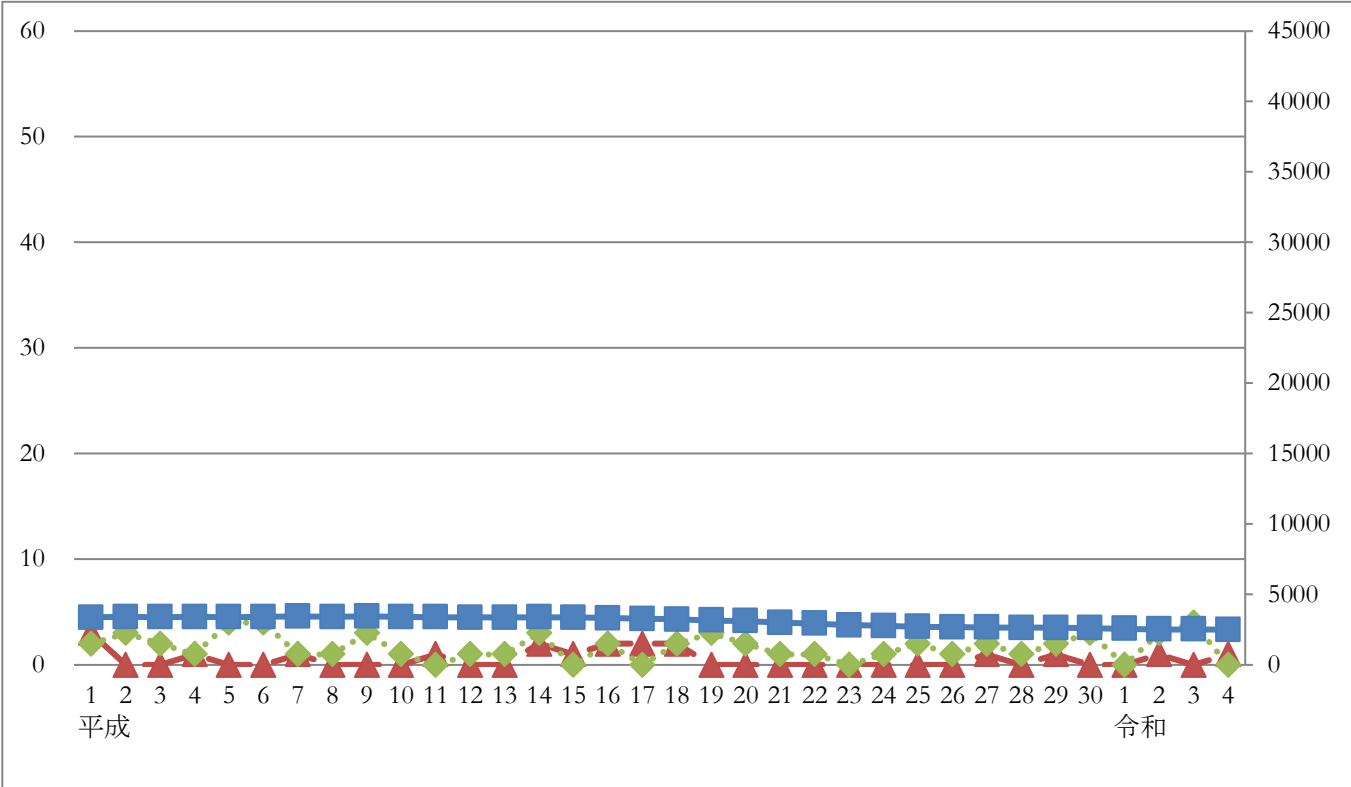


### 愛媛県



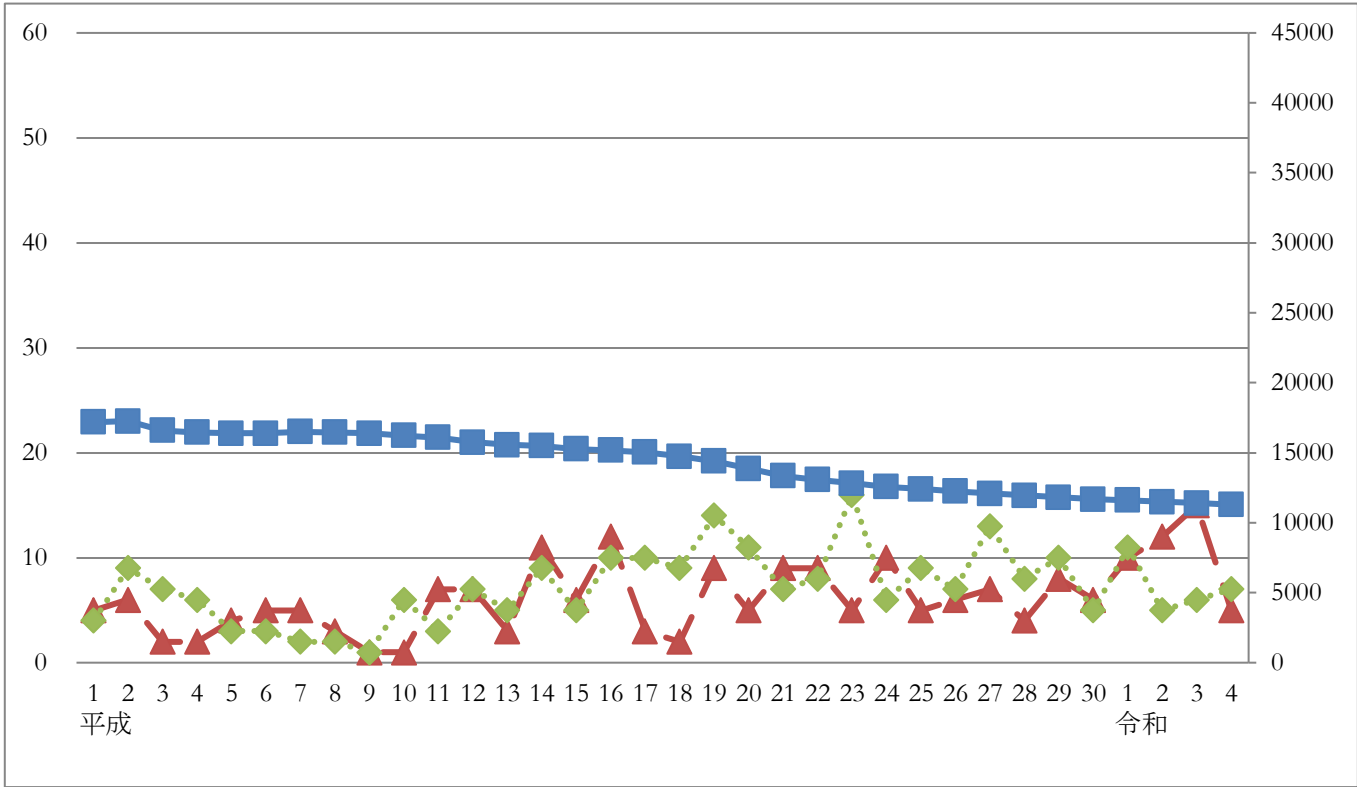


高 知 県

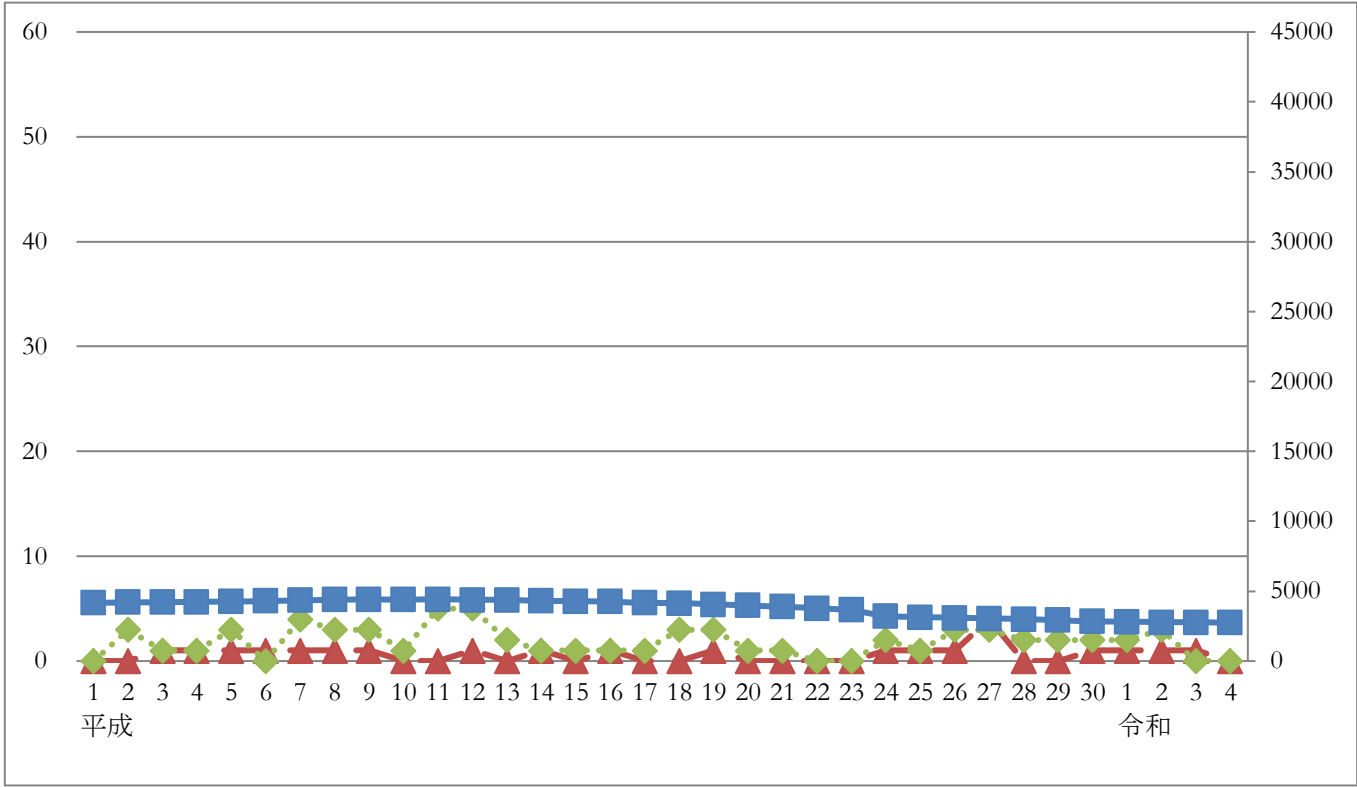


九州ブロック

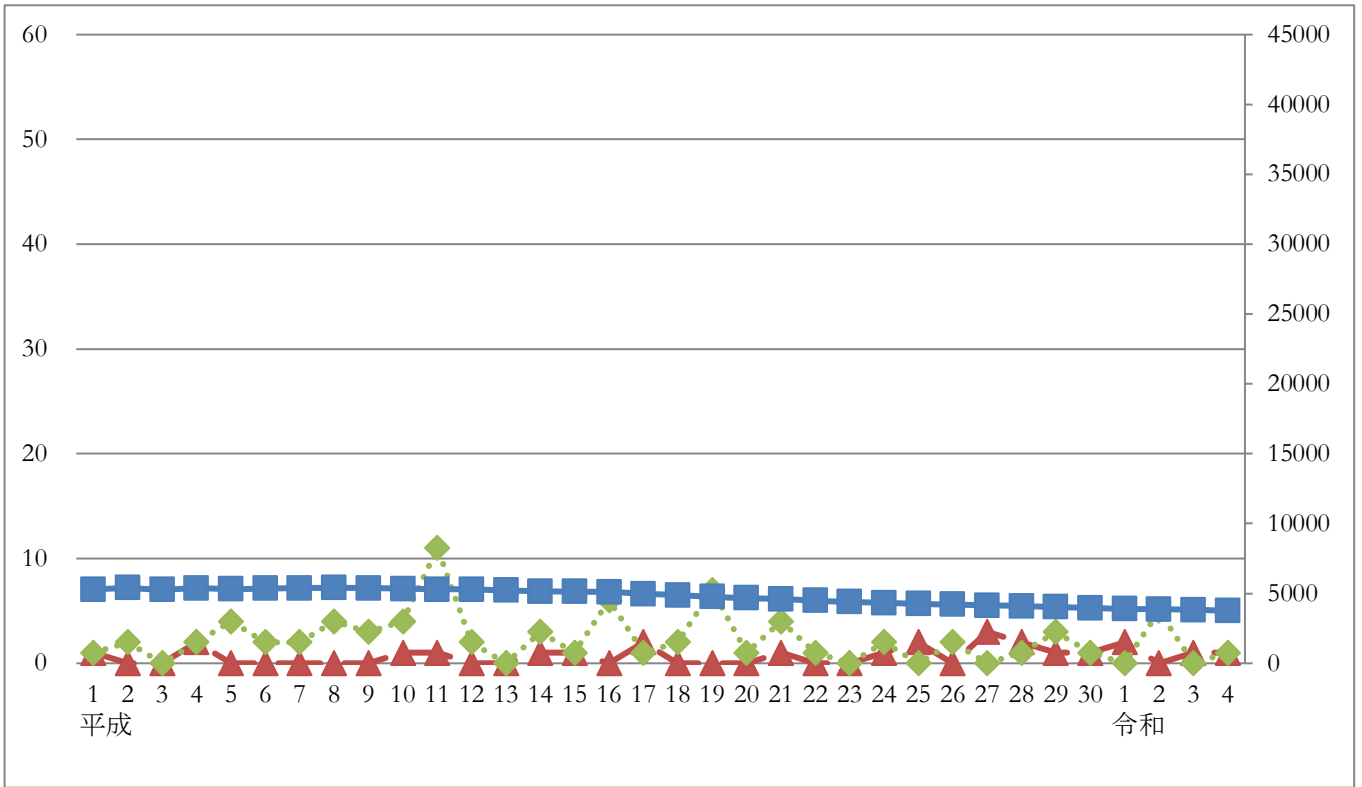
福岡県



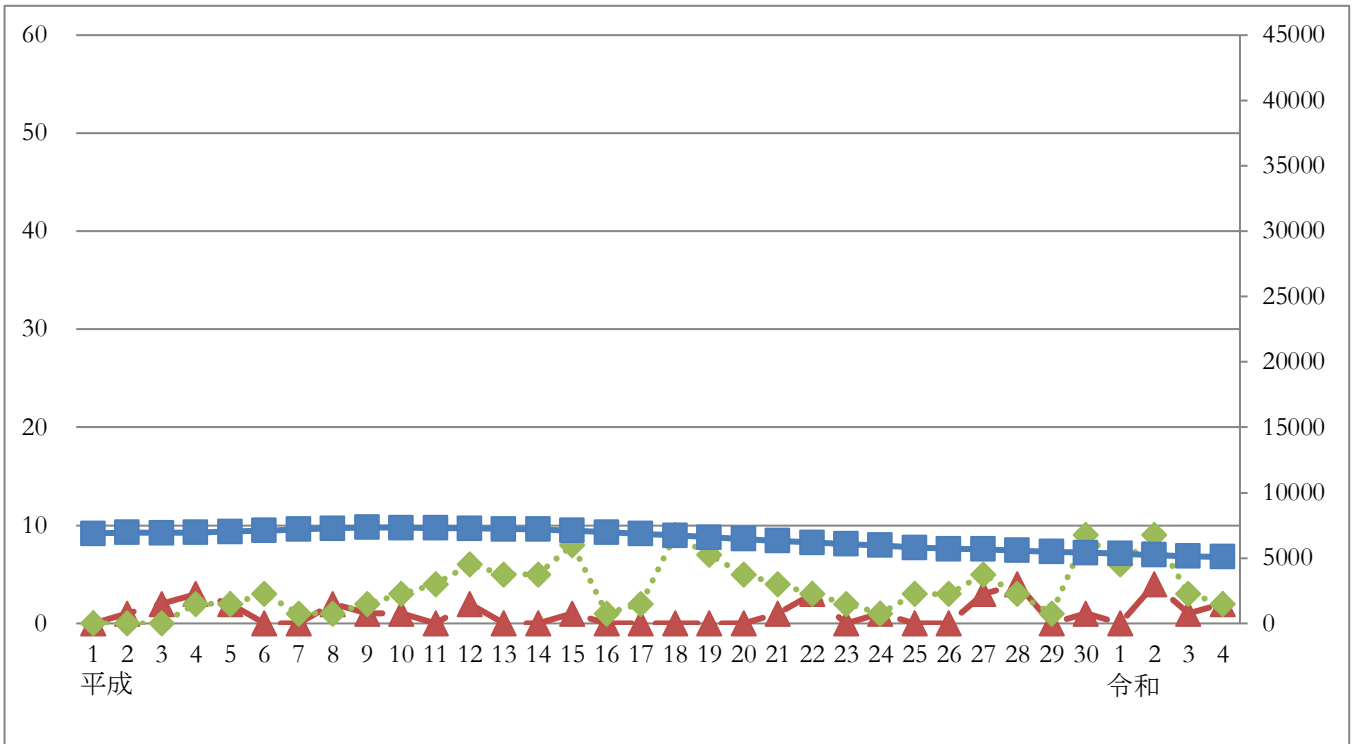
佐賀県



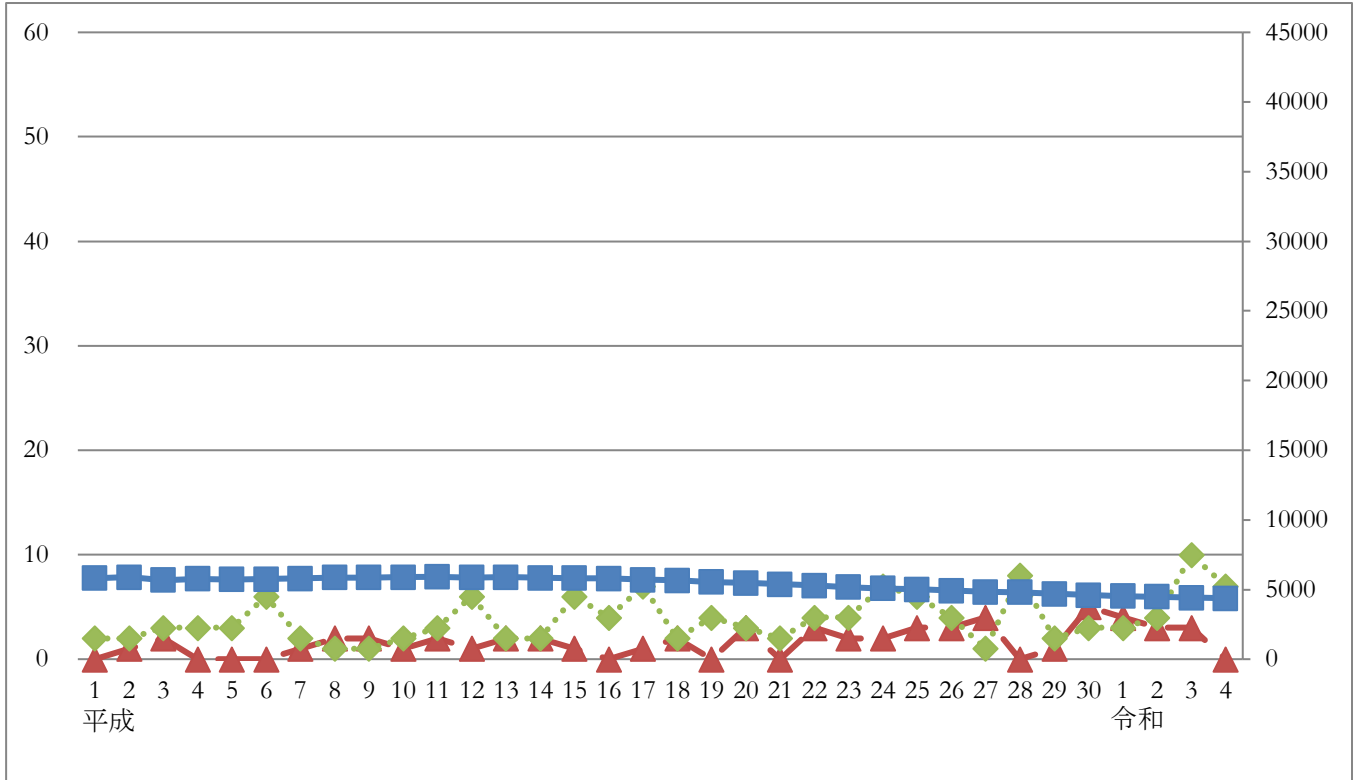
### 長崎県



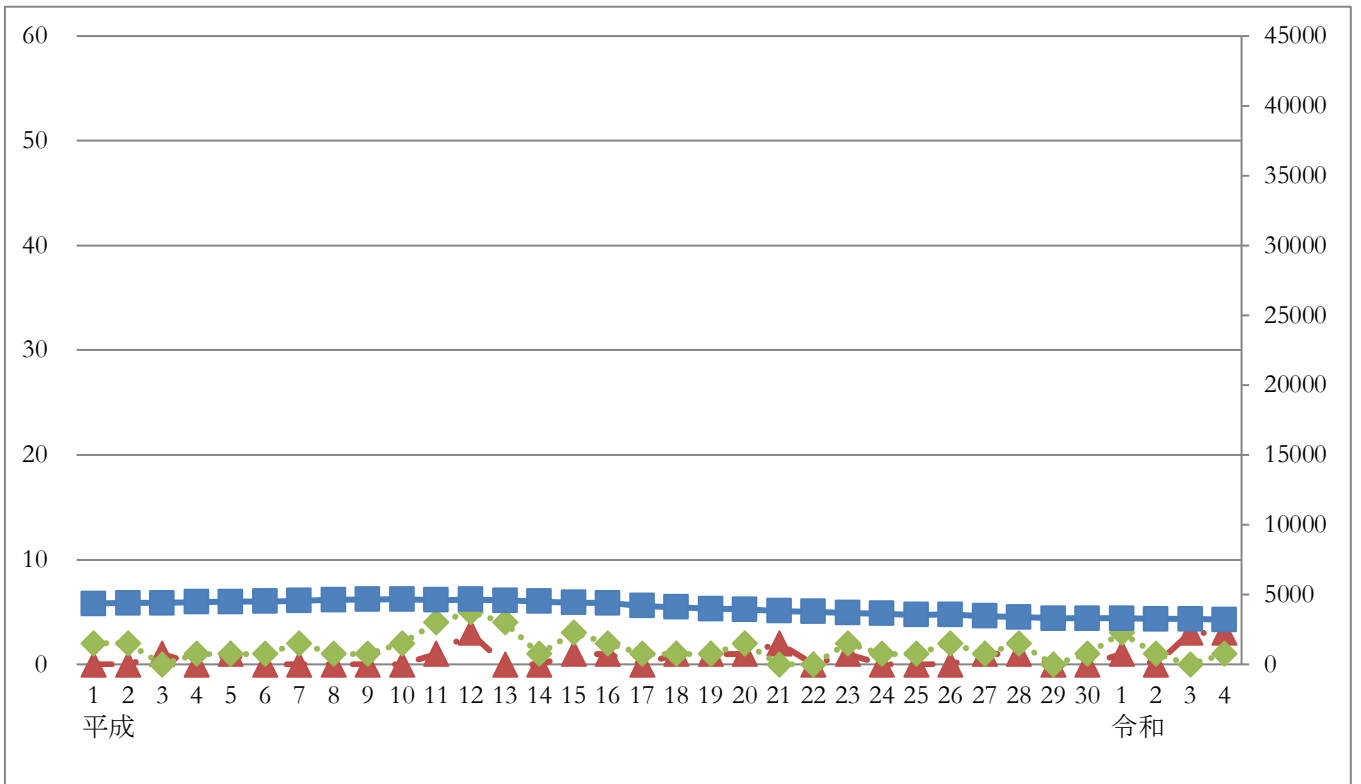
### 熊本県



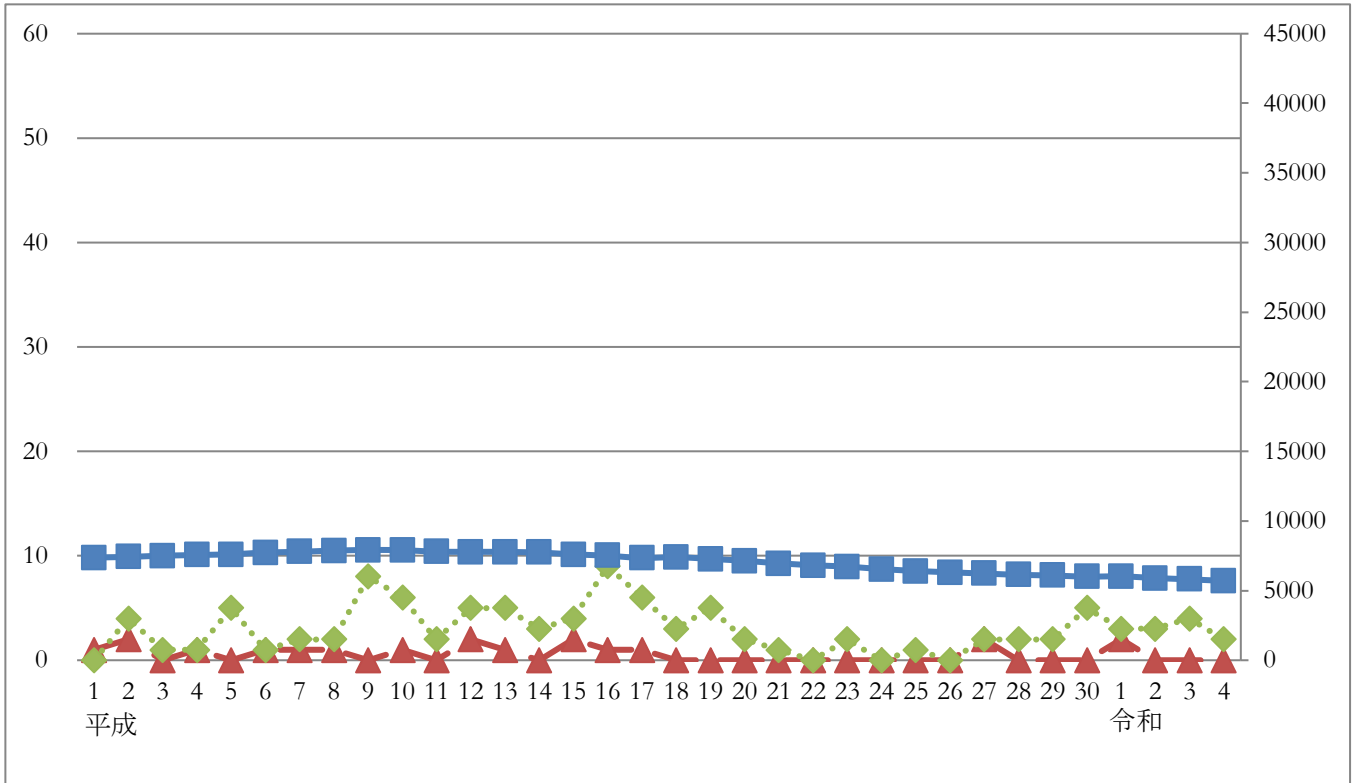
### 大分県



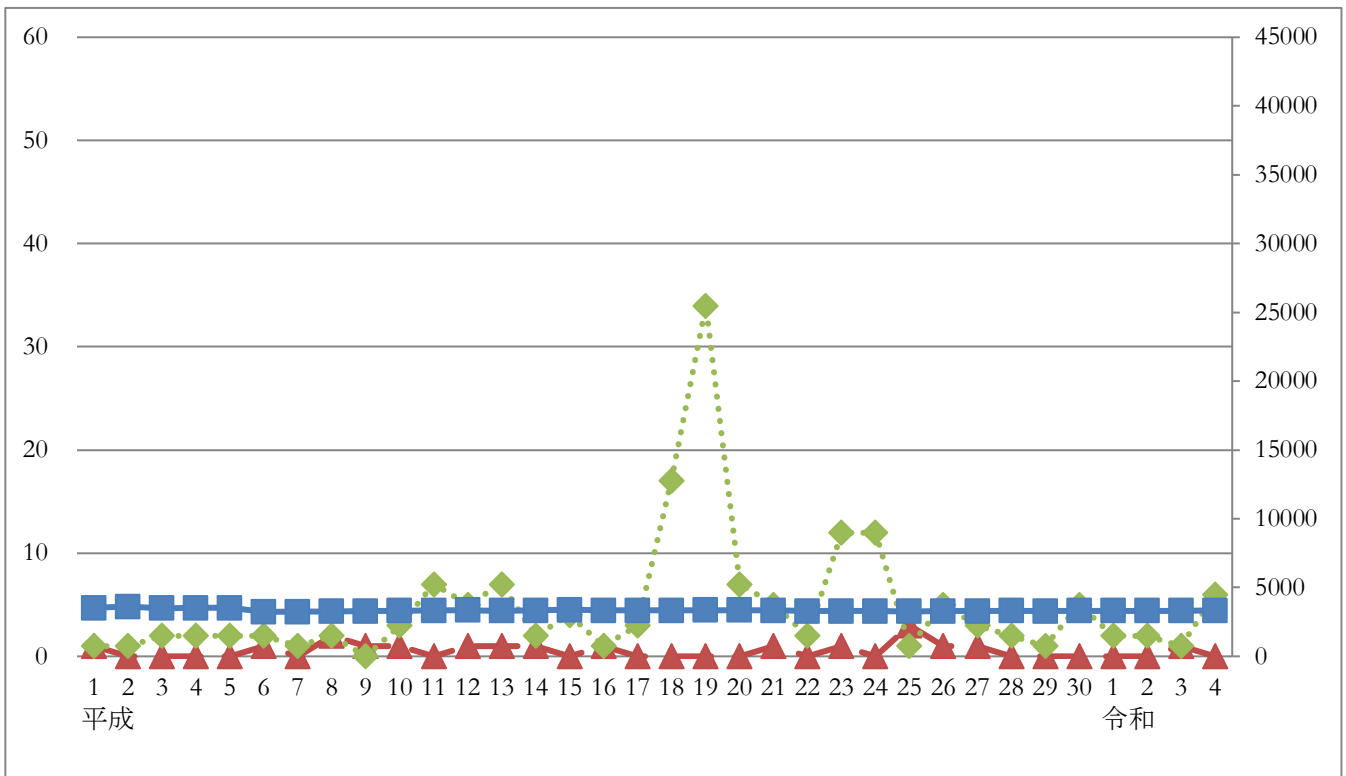
### 宮崎県



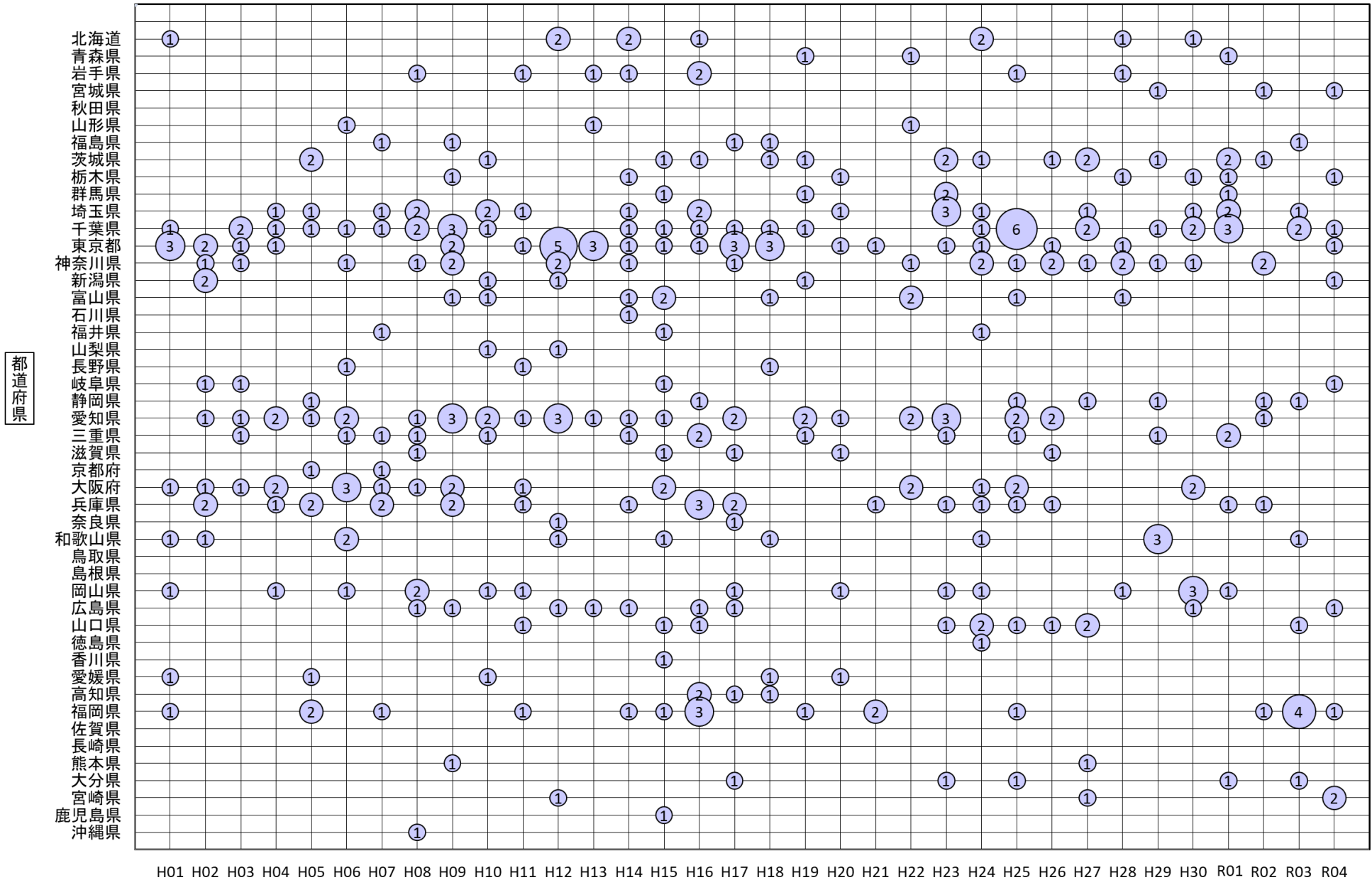
鹿 児 島 県



沖 縄 県

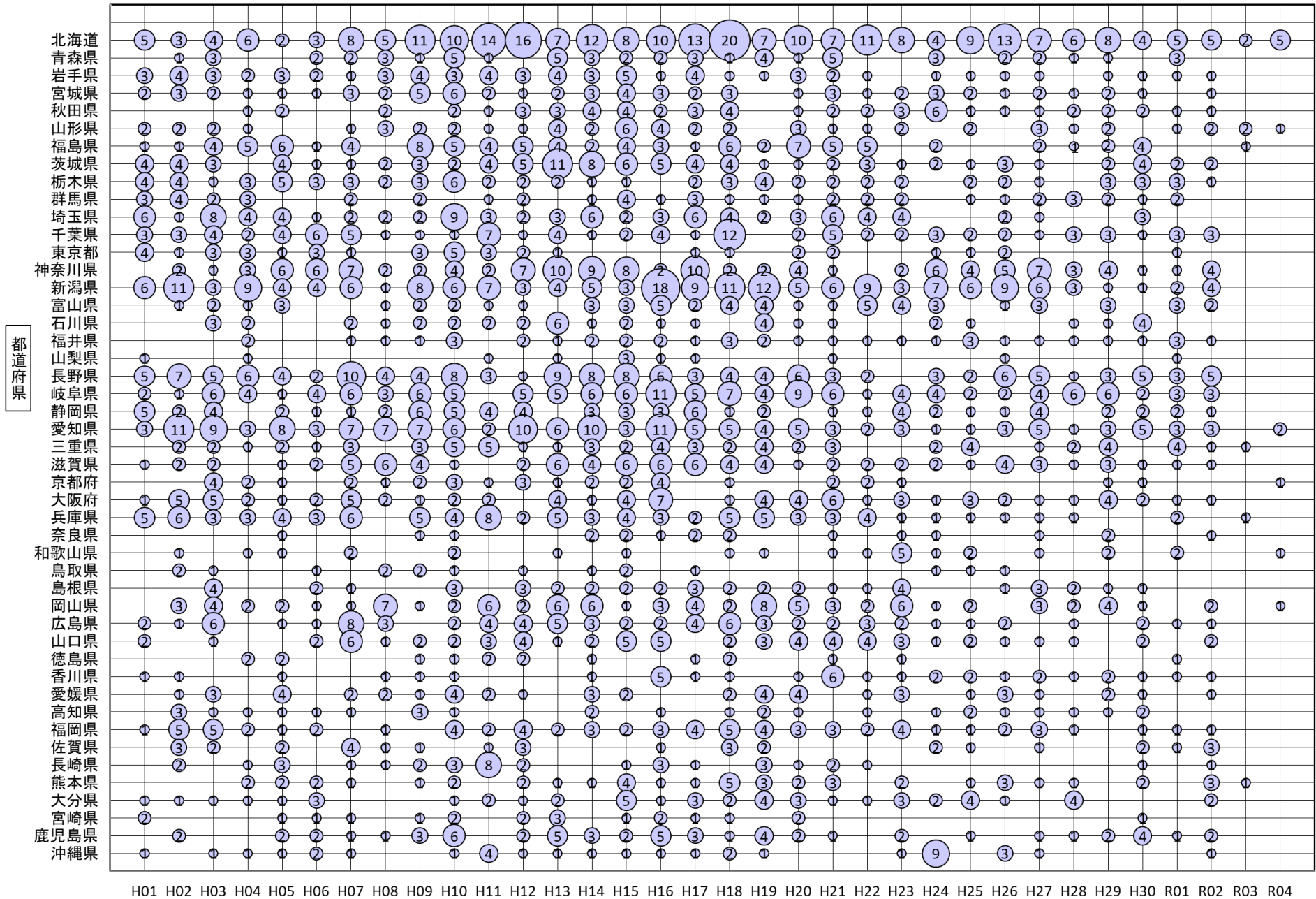


## ②都道府県別の重大事故の推移 (火災事故)



※1 数値については、「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について」(平成28年11月2日付け消防危第203号)による。  
 なお、平成27年以前の数値については、事故概要等から推測し計上したものを含む。

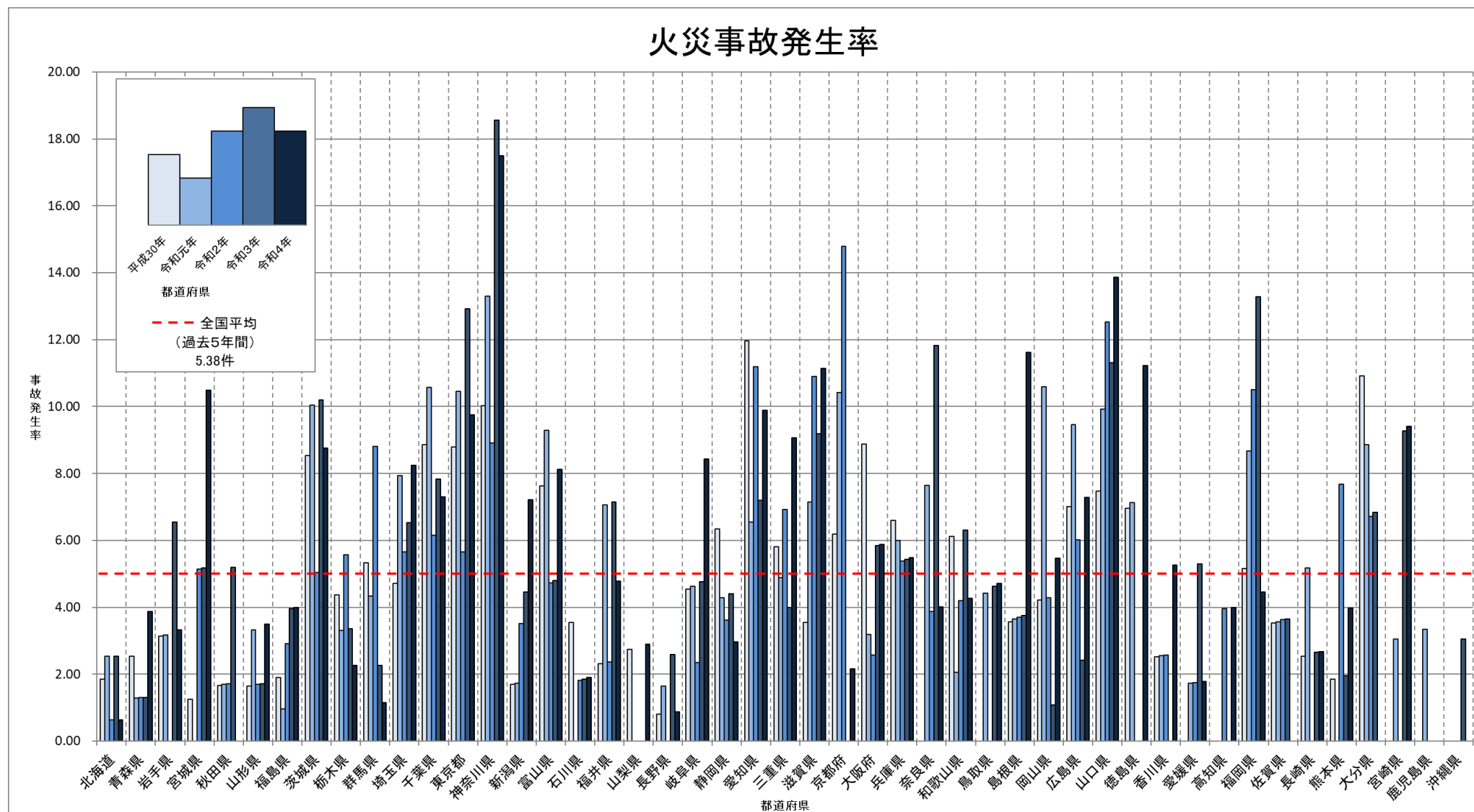
## ②都道府県別の重大事故の推移（流出事故）



※1 令和2年以前の数値については、「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について」（平成28年11月2日付け消防危第203号）による。  
 なお、平成27年以前の数値については、事故概要等から推測し計上したものを含む。

※2 令和3年以降の数値については、「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）による。

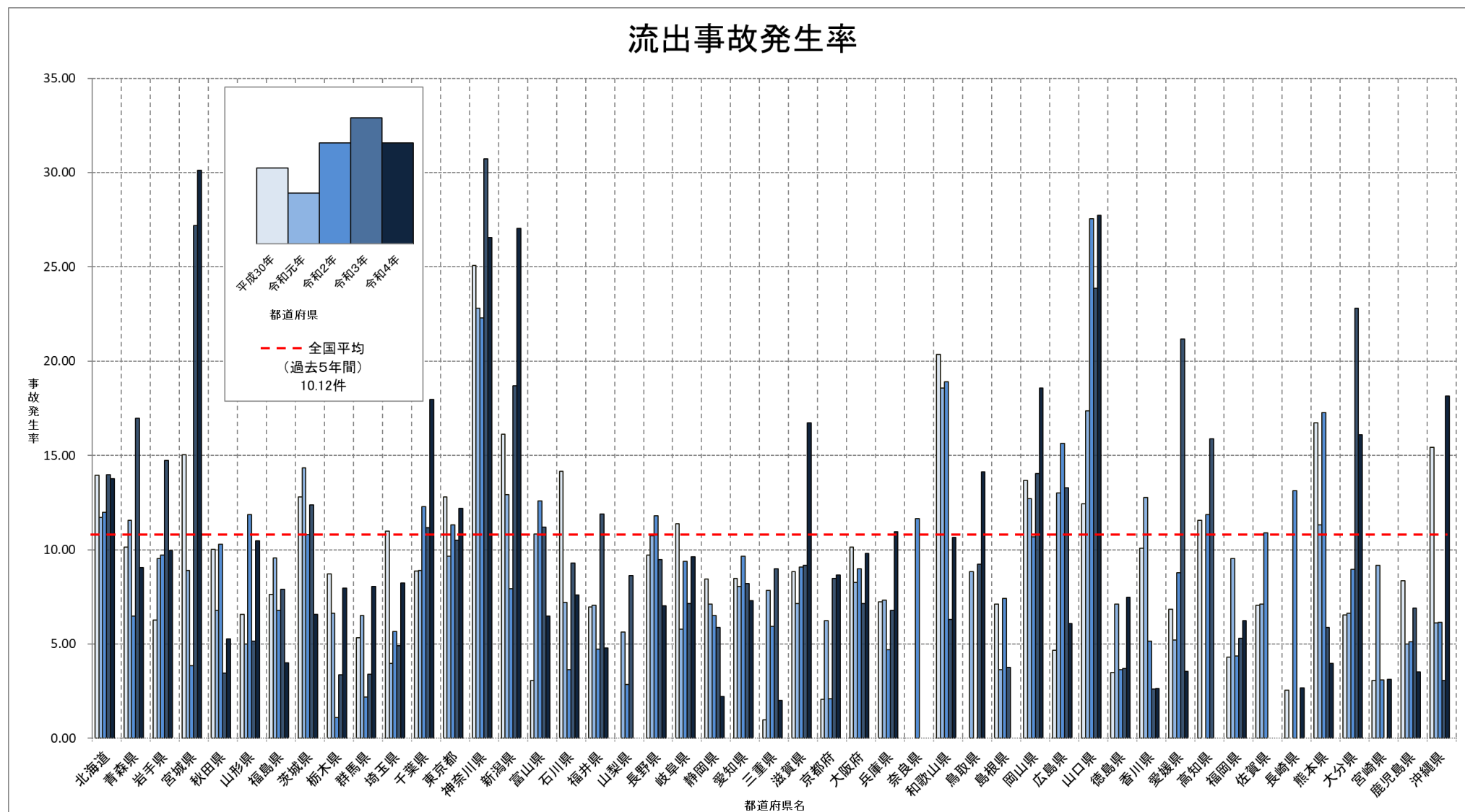
### ③近年（過去5年間）の都道府県別の危険物施設1万施設当たりの火災事故発生率



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



### ③近年（過去5年間）の都道府県別の危険物施設1万施設当たりの流出事故発生率



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

④各都道府県での危険物施設別 1 万施設当たりの火災事故及び流出事故発生率

(過去 5 年平均)

※危険物施設における、過去 5 年間（平成 30 年～令和 4 年）の事故発生率の平均

※各都道府県内で、事故発生率により、以下のように色分けした。

白：全国平均事故発生率の 1 / 2 以下

薄い色：全国平均事故発生率の 1 / 2 超 ～ 全国平均事故発生率の 2 倍未満

濃い色：全国平均事故発生率の 2 倍以上

	施設ごとの全国平均事故発生率の		
	1 / 2 以下	1 / 2 超～2 倍未満	2 倍以上
色分け			
発生率	低	中	高

※ 小数点第二位を四捨五入している

<表の見方>

	製造所
A 県	20.0
B 県	6.5
C 県	1.6
D 県	78.0
全国	26.5

- ・全国平均事故発生率が 26.5 なので、
- 白：全国平均事故発生率が 13.3 以下
- 薄い色：全国平均事故発生率が 13.3 超～53.0 未満
- 濃い色：全国平均事故発生率が 53.0 以上

	施設ごとの全国平均事故発生率		
	1 / 2 以下	平均	2 倍以上
値	13.3 以下	26.5	53.0 以上
色分け			

【火災事故発生率】

	製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	給油取扱所	第1販売取扱所	第2販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所
北海道	141.3		1.6				0.5		2.6				4.4
青森県									3.7				12.0
岩手県							2.7		4.5				13.8
宮城県	198.4		2.4				2.0		5.4				15.3
秋田県			3.7						2.7				8.7
山形県	133.3						3.3		2.8				4.1
福島県	12.8	1.6							1.4				12.8
茨城県	107.0								7.8			45.5	33.7
栃木県	42.4						1.5		7.2				12.0
群馬県	64.8						1.5		3.0				20.6
埼玉県	33.9	2.4					1.5		15.4				16.5
千葉県	116.3		1.3				1.9		8.9				25.2
東京都	58.0		5.7				3.9		15.7				30.7
神奈川県	110.5	0.8	1.4						11.4				64.7
新潟県	41.2								4.9				15.6
富山県	26.7	2.2							2.7				39.9
石川県							2.0		2.7				9.4
福井県	77.0												21.8
山梨県							3.6		2.9				
長野県									3.8				5.8
岐阜県	62.5								3.0				27.3
静岡県	17.5	1.7			0.9				2.9				20.7
愛知県	51.5	1.2	1.3		0.9		0.7		6.8			48.8	44.7
三重県	91.3		0.7				1.3	7.5	6.7				21.0
滋賀県	67.5								8.5				38.3
京都府	92.4								11.8				24.1
大阪府	48.1						0.7	4.5	3.2			64.5	26.2
兵庫県	38.5						1.1		6.8				26.1
奈良県	163.7								4.2				16.3
和歌山県	80.5		1.6										17.9
鳥取県													20.8
島根県													30.9
岡山県	50.1	1.8	1.7						1.6				21.7
広島県			1.5				2.0		4.3				32.9
山口県	87.1		0.8						4.5				47.9
徳島県		5.8	4.6						3.3				20.6
香川県	180.0								5.3				
愛媛県	63.5												10.3
高知県													12.3
福岡県	64.7								4.0				49.3
佐賀県	76.9								7.7				4.8
長崎県							3.5		6.6				3.8
熊本県	50.0		2.4						6.5				5.3
大分県	197.3		4.0						2.3				16.6
宮崎県													29.2
鹿児島県									1.4				2.7
沖縄県													4.7
全国	67.3	0.5	0.7		0.1		0.8	0.4	5.2			5.7	22.8

【流出事故発生率】

	製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	給油取扱所	第1販売取扱所	第2販売取扱所	移送取扱所
北海道	62.5		11.9	11.5	6.4		12.7		26.2			128.6
青森県			24.4	48.1	6.7		8.8		3.7			352.9
岩手県			10.8		1.1		16.5		18.4			1000.0
宮城県	662.7	2.4	62.7		6.3		12.0		5.3			
秋田県			26.0	23.8	3.7		4.0		10.4			
山形県			6.7	17.5	2.5		16.0		8.4			
福島県	51.8		14.1				9.3	16.9	2.9			181.8
茨城県	186.8	2.8	11.0	16.3	8.1		5.3	3.6	4.0			44.4
栃木県			3.9		5.6		13.2		7.3			
群馬県			1.3		1.1		11.0		14.7			
埼玉県	6.8		4.1		3.0		10.9		18.1			
千葉県	76.0	2.1	16.7		2.0		3.1		9.8			41.0
東京都	31.3		29.9	5.3	8.3		7.8		33.7			333.3
神奈川県	303.6	0.8	35.4	12.1	6.8		6.6		15.0			327.8
新潟県	104.0		13.4		7.1		16.6	14.3	21.6			50.0
富山県	53.3		13.0		2.9		4.1	20.8	10.9			250.0
石川県			6.1		3.7		11.0		22.3			
福井県			5.4		2.1		22.6		7.8			
山梨県	83.3				1.8		3.6		6.2			
長野県			6.2	9.9	4.6		22.6		22.1			
岐阜県	94.7		6.7	12.1	8.2		16.1		4.4			
静岡県	35.1		8.2	8.3	2.9		8.6		4.9			250.0
愛知県	37.2		13.5		8.1		6.7		14.1			48.8
三重県	19.9		3.1	7.2	6.7		8.0		4.8			33.3
滋賀県			5.4		5.1		22.0		36.7			
京都府	29.9		6.3		1.7				11.9			
大阪府	26.5	0.6	16.5	2.7	1.9		4.4		13.7			480.9
兵庫県	45.2		4.9		6.6		4.4		8.5			100.0
奈良県					3.0		12.9					
和歌山県	177.4		17.7		3.8				18.1			404.0
鳥取県			11.4	35.1			5.9		9.5			
島根県			4.9	54.1	3.2				7.4			
岡山県	80.1	1.8	15.2		3.6	44.4	10.8		11.6			133.7
広島県	118.6		11.4	9.3	6.3		12.1		13.0			277.4
山口県	183.7	6.6	12.2		5.4		12.6	6.2	13.4			112.7
徳島県			9.4		4.1		6.7		3.4			
香川県	58.8		18.7	28.2	2.8				8.0			181.8
愛媛県	63.5		20.1				4.5		9.9			60.6
高知県			11.6		4.2		22.0					
福岡県	38.9		7.0		2.5		6.8		8.0			
佐賀県			4.6		7.4				3.8			
長崎県							7.0		2.2			
熊本県	96.4		7.1		2.1		8.9		11.3			
大分県	294.0		2.0	37.7	3.4		6.0		2.4			400.0
宮崎県	71.4		3.6		4.2		4.2		2.3			
鹿児島県			1.7		2.1		14.2		4.2			93.3
沖縄県			20.3				6.8		3.5			
全国	81.7	0.5	12.5	5.9	4.5	2.2	9.5	1.2	12.0			117.1

## 令和 4 年中の危険物に係る事故の概要

令和 5 年 5 月

消防庁危険物保安室

# 1 概況

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年の287件（火災事故113件、流出事故174件）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図、第2図、第3図参照）

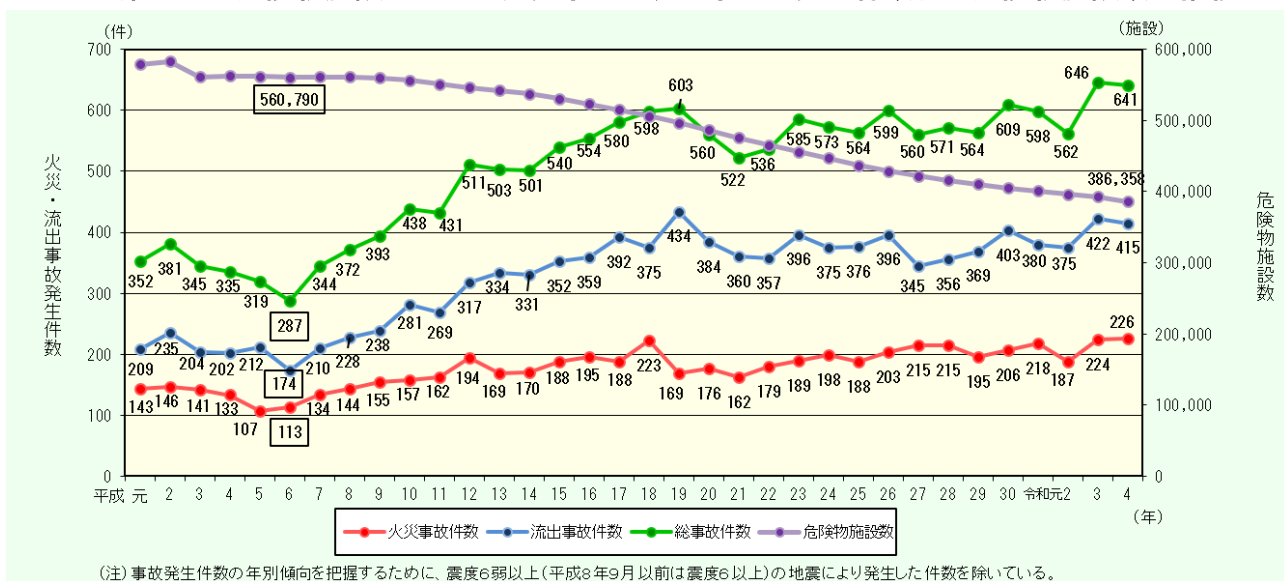
令和4年中（令和4年1月1日～令和4年12月31日）の事故件数については、火災事故が226件（前年224件）、流出事故が415件（前年422件）となっており、重大事故については、火災事故が10件（前年12件）、流出事故が11件（前年8件）となっている。（第1表、第4図、第5図参照）

また、無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外での事故は19件（前年21件）であり、その内訳は、火災事故が6件（前年8件）、流出事故が13件（前年13件）となっている。（第1表参照）

火災事故による被害は、死者2人（前年0人）、負傷者39人（前年39人）、損害額32億7,153万円（前年71億0,747万円）となっており、流出事故による被害は、死者0人（前年1人）、負傷者20人（前年32人）、損害額5億6,731万円（前年4億7,712万円）となっている。（第2表参照）

なお、本概要においては、被害場所地点における震度6弱以上の地震による被害（事故件数、死傷者数、損害額等全て）を除外している。

第1図 危険物施設における火災事故・流出事故の発生件数及び危険物施設数の推移



- ・ 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。

第1表 令和4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	火災及び 流出事故 発生件数 (A)+(B)	火災事故			流出事故				
			発生件数 (A)	被害			発生件数 (B)	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		641	226 (10)	2	36	275,094.0	415 (11)	0	18	56,638.0
危険物施設 以外	無許可施設	7	5	0	3	51,518.0	2	0	1	1.0
	危険物運搬中	12	1	0	0	541.0	11	0	1	92.0
	仮貯蔵・仮取扱い	0	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0
	小計	19	6	0	3	52,059.0	13	0	2	93.0
合計		660	232	2	39	327,153.0	428	0	20	56,731.0

(注) 1 ( ) 内の数値は重大事故の件数を示す。

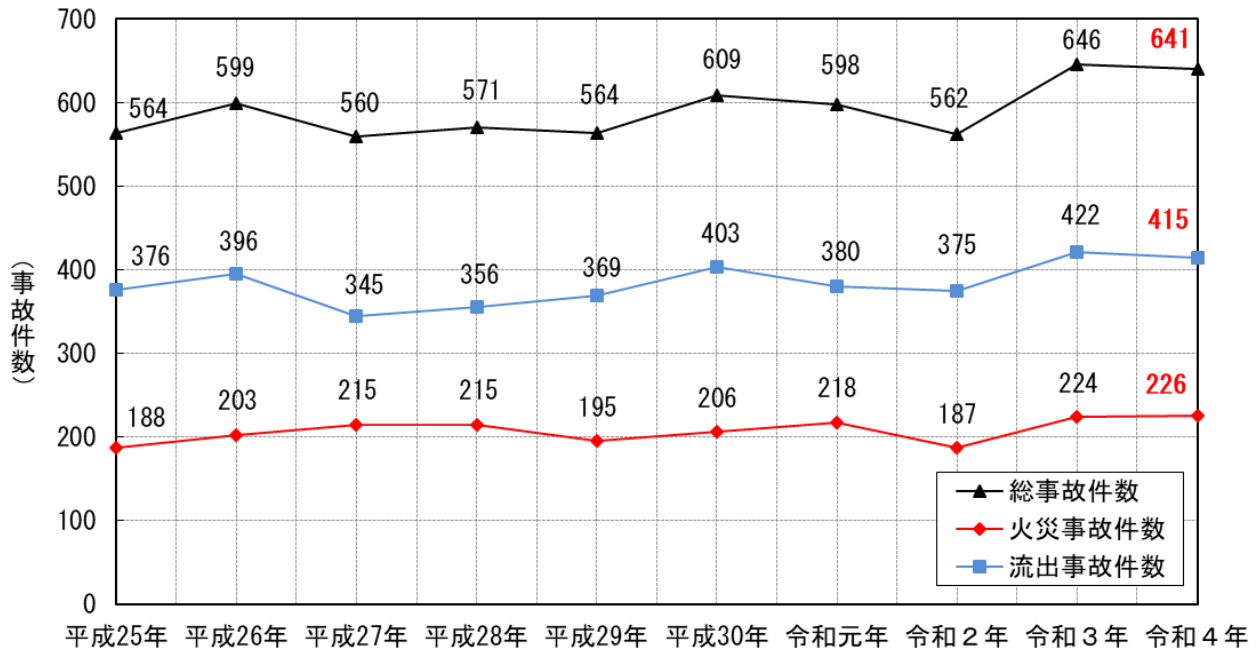
2 火災事故に係る重大事故は、危険物施設で発生した火災事故のうち、①死者が発生した事故（人的被害指標）、②事業所外に物的被害が発生した事故（影響範囲指標）、③収束時間（事故発生から鎮圧までの時間）が4時間以上要した事故（収束時間指標）のいずれかに該当する事故をいう。また、流出事故に係る重大事故は、危険物施設で発生した流出事故のうち、①死者が発生した事故（人的被害指標）、②河川や海域など事業所外へ広範囲に流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の1倍以上の事故（流出被害指標）、③事業所周辺のみ流出し、かつ、流出した危険物量が指定数量の10倍以上の事故（流出被害指標）のいずれかに該当する事故をいう（「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））。

第2表 危険物に係る事故の発生件数等の推移（最近の10年間）

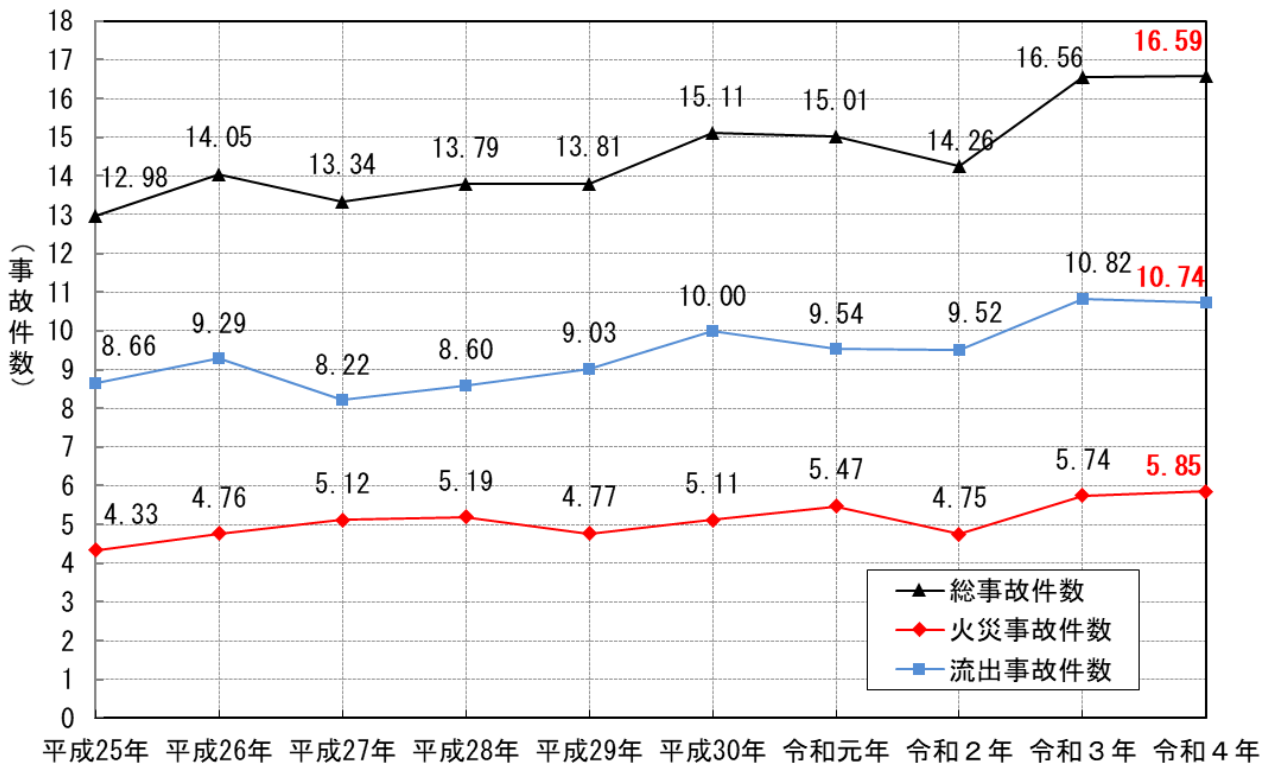
年	事故の態様 発生件数等	火災及び 流出事故 発生件数 (A)+(B)	火災事故			流出事故				
			発生件数 (A)	被害			発生件数 (B)	被害		
				死者数	負傷者数	損害額 (万円)		死者数	負傷者数	損害額 (万円)
平成25年		594	198	10	60	441,150.0	396	0	18	44,132.0
平成26年		621	209	2	69	218,622.0	412	0	30	42,421.0
平成27年		589	226	2	45	813,688.0	363	2	11	38,624.0
平成28年		598	225	2	57	130,682.0	373	0	30	28,308.0
平成29年		582	197	2	51	267,320.0	385	0	34	44,247.0
平成30年		633	211	2	122	247,860.0	422	0	28	49,482.0
令和元年		619	222	4	40	561,299.0	397	0	27	105,756.0
令和2年		576	190	2	35	113,090.0	386	0	23	23,036.0
令和3年		667	232	0	39	710,747.0	435	1	32	47,712.0
令和4年		660	232	2	39	327,153.0	428	0	20	56,731.0

(注) 危険物施設、無許可施設、危険物運搬中及び仮貯蔵・仮取扱い中の火災事故及び流出事故について掲載した。

第2図 危険物施設における火災事故及び流出事故の件数の推移（最近の10年間）



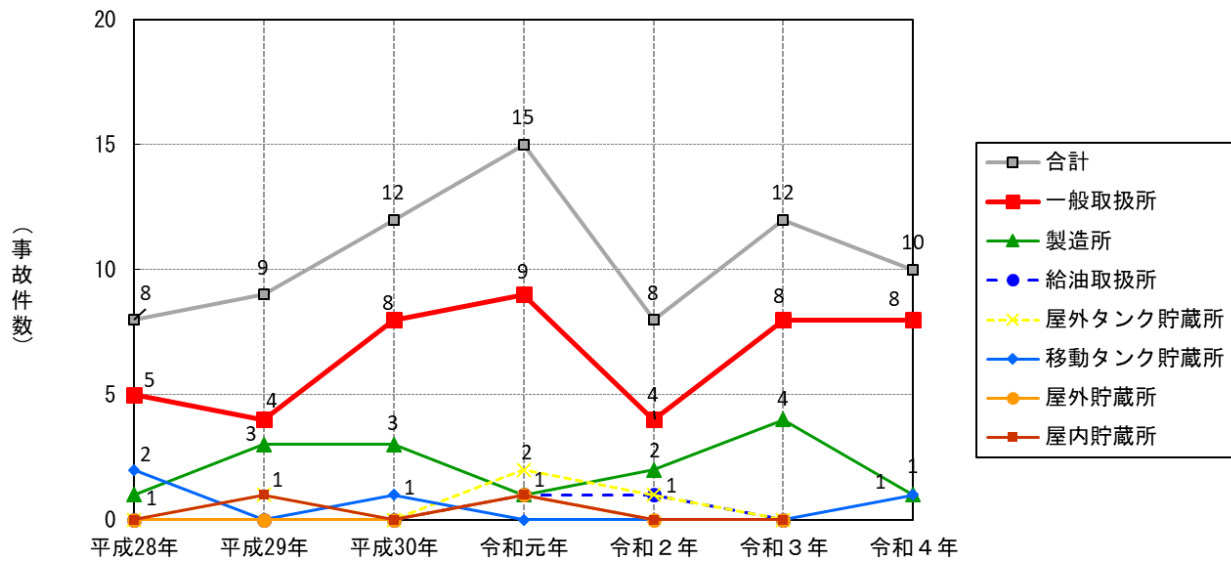
第3図 危険物施設1万施設当たりの火災事故及び流出事故の件数の推移（最近の10年間）



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

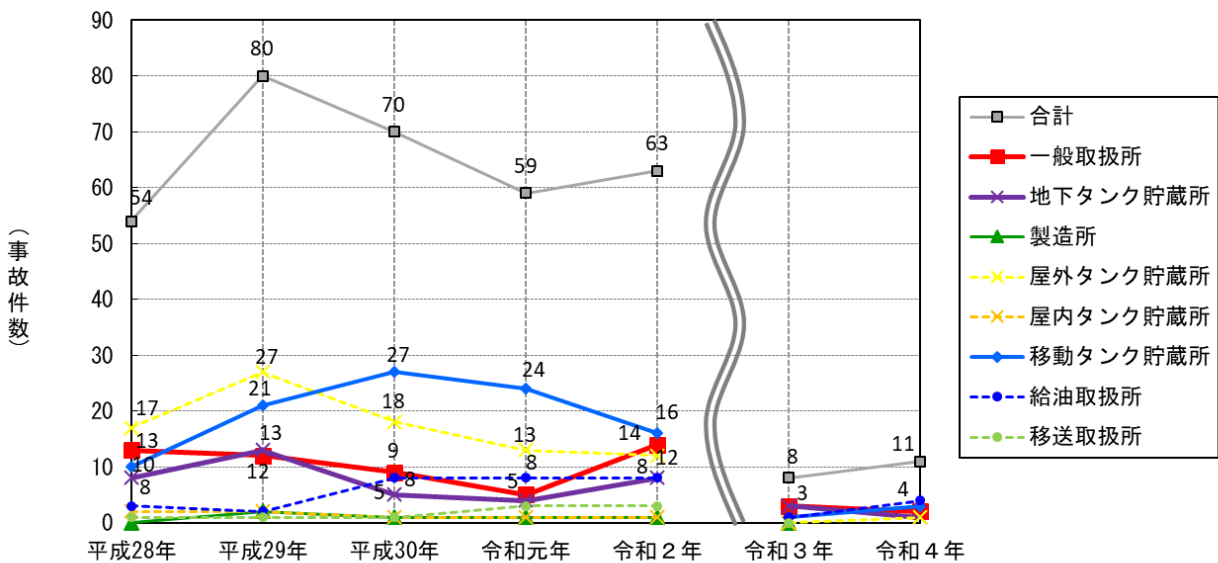


第4図 危険物施設における火災事故に係る重大事故の件数の推移（最近の7年間）



- (注) 1 過去5年間の件数は第5表を参照。  
 2 屋内タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、第一種販売取扱所、第二種販売取扱所及び移送取扱所の火災による重大事故は統計をとり始めてからの7年間発生していない。  
 3 重大事故の件数については、第1表(注)2による。

第5図 危険物施設における流出事故に係る重大事故の件数の推移（最近の7年間）



- (注) 1 過去5年間の件数は第16表を参照。  
 2 屋内貯蔵所、簡易タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、第一種販売取扱所及び第二種販売取扱所の流出による重大事故は統計をとり始めてからの7年間発生していない。  
 3 令和2年以前の重大事故の件数については、①死者が発生した事故(人的評価指標)、②河川や海域など事業所外へ広範囲に流出した事故(流出範囲指標)、③流出した危険物量が指定数量の10倍以上の事故(流出量指標)のいずれかに該当するもの(「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について」(平成28年11月2日付け消防危第203号))を計上している。  
 4 令和3年以降の重大事故の件数については、第1表(注)2による。

## 2 火災事故

### (1) 火災事故の発生及び被害の状況

令和4年中に発生した危険物に係る火災事故232件の内訳は、危険物施設におけるものが226件、無許可施設におけるものが5件、危険物運搬中のものが1件、仮貯蔵・仮取扱い中のものが0件となっており、それぞれの状況は次のとおりである。（第1表参照）

ア 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（前年224件）であり、その被害は、死者2人（前年0人）、負傷者36人（前年36人）、損害額27億5,094万円（前年70億4,692万円）となっている。前年に比べ、火災事故の件数は2件増加、死者は2人増加、負傷者は前年同数、損害額は42億9,598万円減少している。（第3表参照）

また、火災事故1件当たりの損害額は1,217万円であった。（第3表参照）

これを製造所等の別にみると、火災事故の件数は、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、1件当たりの損害額は、一般取扱所に係るものが1,531万円で最も高く、次いで、製造所に係るものが1,301万円となっている。（第4-1表参照）

危険物施設1万施設当たりの火災事故の件数は、危険物施設全体では5.85件となっている。（第4-1表参照）

危険物施設における火災事故のうち、重大事故は10件（前年12件）発生しており、その被害は、死者2人（前年0人）、負傷者7人（前年5人）、損害額は1億5,013万円（前年1億4,734万円）となっている。前年に比べ、重大事故の件数は2件減少、死者は2人増加、負傷者は2人増加、損害額は279万円増加している。（第4-2表参照）

また、重大事故1件当たりの損害額は1,501万円であった。（第4-2表参照）

これを製造所等の別にみると、重大事故の件数は、一般取扱所で発生したものが8件で最も多く、次いで、製造所で1件、移動タンク貯蔵所で1件となっており、1件当たりの損害額は、一般取扱所に係るものが1,867万円最も高く、次いで、製造所に係るものが40万円、移動タンク貯蔵所に係るものが38万円となっている。（第4-2表参照）

危険物施設における火災事故の件数の推移を製造所等の別にみると、一般取扱所、製造所、給油取扱所におけるものが上位を占める状況が続いている。（第5表、第7図参照）

イ 令和4年中の無許可施設における火災事故は5件（前年7件）発生しており、その被害は死者0人（前年0人）、負傷者3人（前年3人）、損害額は5億1,518万円（前年5,472万円）となっている。前年に比べ、火災事故の件数は2件減少、死者及び負傷者は前年同数、損害額は4億6,046万円増加している。（第6表参照）

ウ 令和4年中の危険物運搬中の火災事故は1件（前年1件）となっている。（第7表参照）

エ 令和4年中の仮貯蔵・仮取扱い中の火災事故は0件（前年0件）となっている。（第9表参照）

### (2) 出火原因に関係した物質

ア 令和4年中に発生した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、226件の火災事故のうち、危険物が出火原因物質となるものが104件（46.0%）発生している。また、このうち93件（89.4%）が第4類の危険物が出火原因物質となるもので占められている。さらに、第4類の危険物について品名別にみると、第1石油類が出火原因物質となるものが40件（43.0%）で最も多く、次いで、第3石油類が出火

原因物質となるものが23件（24.7%）、第4石油類が出火原因物質となるものが13件（14.0%）、第2石油類が出火原因物質となるものが11件（11.8%）となっている。（第8表、第8図参照）

イ 令和4年中に発生した無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外の場所における火災事故は6件発生しており、その内訳は、第4類第1石油類が出火原因物質となるものが3件（50.0%）、第2石油類、第3石油類及び第4石油類が出火原因物質となるものがそれぞれ1件（16.7%）となっている。（第9表参照）

### (3) 火災事故の発生原因及び着火原因

ア 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原因を、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117件（51.8%）で最も高く、次いで、物的要因が82件（36.3%）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が27件（11.9%）となっている。人的要因では、維持管理不十分の47件（20.8%）、操作確認不十分の26件（11.5%）、物的要因では、腐食疲労等劣化の23件（10.2%）が高い数値となっている。（第10表、第9図、第10図参照）

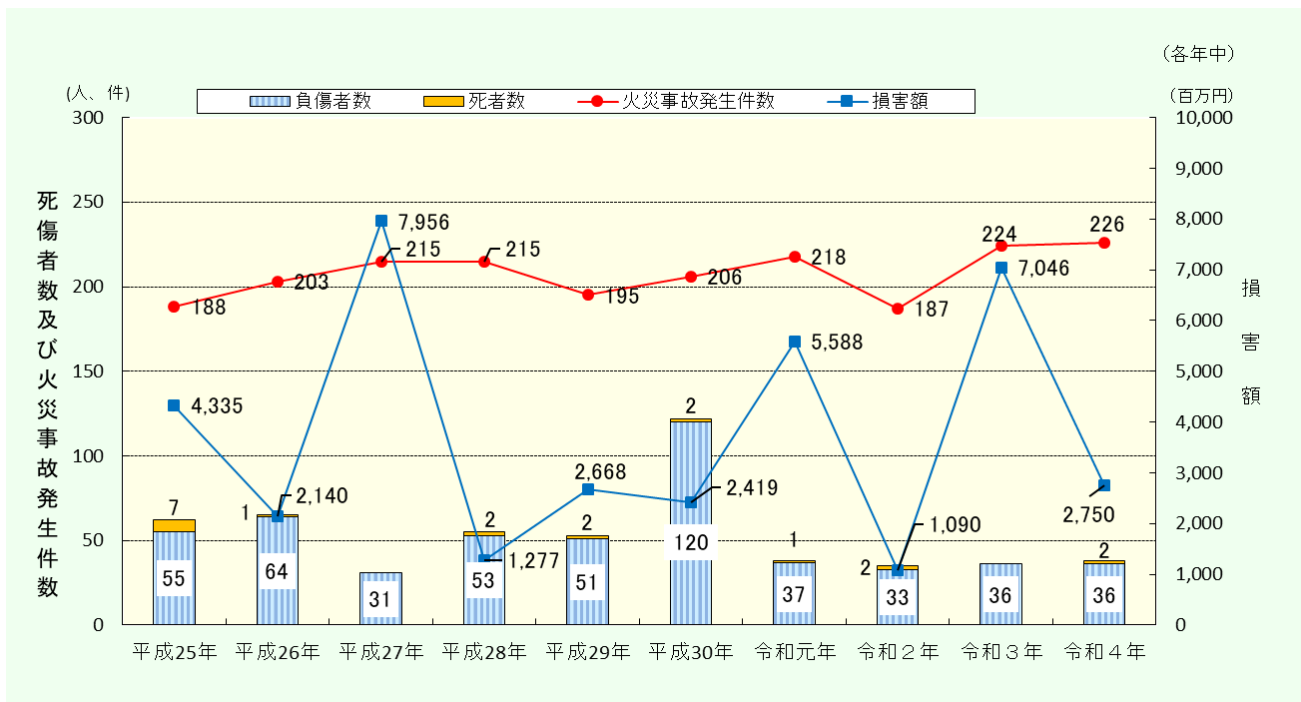
また、主な着火原因は、高温表面熱が42件（18.6%）で最も高く、次いで、静電気火花が38件（16.8%）、過熱着火が24件（10.6%）、電気火花が18件（8.0%）となっている。（第11表参照）

イ 令和4年中に発生した無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外の場所における火災事故の発生原因は第12表、火災事故の着火原因は第13表のとおりとなっている。

第3表 危険物施設における火災事故の発生件数と被害状況の推移（最近の10年間）

年	発生件数等 発生件数 (ア)	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)
平成25年	188	7	55	433,482.0	2,306
平成26年	203	1	64	214,007.0	1,054
平成27年	215	0	31	795,606.0	3,700
平成28年	215	2	53	127,662.0	594
平成29年	195	2	51	266,780.0	1,368
平成30年	206	2	120	241,852.0	1,174
令和元年	218	1	37	558,763.0	2,563
令和2年	187	2	33	109,035.0	583
令和3年	224	0	36	704,692.0	3,146
令和4年	226	2	36	275,094.0	1,217

第6図 危険物施設における火災事故の発生件数と被害状況（最近の10年間）



第4-1表 危険物施設における火災事故の概要（令和4年中）

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	
製造所等の別												
製 造 所		29	58.00	0	5	37,729.0	1,301	29	0	0	0	
貯蔵所	屋内貯蔵所	2	0.41	0	0	21.0	11	2	0	0	0	
	屋外タンク貯蔵所	4	0.70	0	0	3,990.0	998	4	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	0	0.00	0	0	0.0	0	0	0	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	1	0	405.0	68	6	0	0	0	
	屋外貯蔵所	1	1.06	0	0	0.0	0	1	0	0	0	
小 計		13	0.49	1	0	4,416.0	340	13	0	0	0	
取扱所	給油取扱所	31	5.47	0	3	277.0	9	31	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	1	9.68	0	0	0.0	0	1	0	0	0	
	一般取扱所	152	26.05	1	28	232,672.0	1,531	149	0	3	0	
	小 計		184	15.66	1	31	232,949.0	1,266	181	0	3	0
合 計 / 平 均		226	5.85	2	36	275,094.0	1,217	223	0	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を「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を「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を「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を「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4年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。

第4-2表 危険物施設における火災事故に係る重大事故の概要（令和4年中）

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)	
製造所等の別											
製 造 所		1	0	0	1	2.00	0	0	40.0		40
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	1	1	0	0	0.16	1	0	38.0		38
	屋外貯蔵所	0	0	0	0	0.00	0	0	0.0		0
小 計		1	1	0	0	0.04	1	0	38.0		38
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	1	1	7	1.37	1	7	14,935.0		1,867
	小 計		8	1	1	7	0.68	1	7	14,935.0	
合 計 / 平 均		10	2	1	8	0.26	2	7	15,013.0		1,501

(注) 1 1万施設当たりの発生件数における施設数は、令和4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」欄は、第1表(注)2の各指標に係る事故件数を計上しており、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。

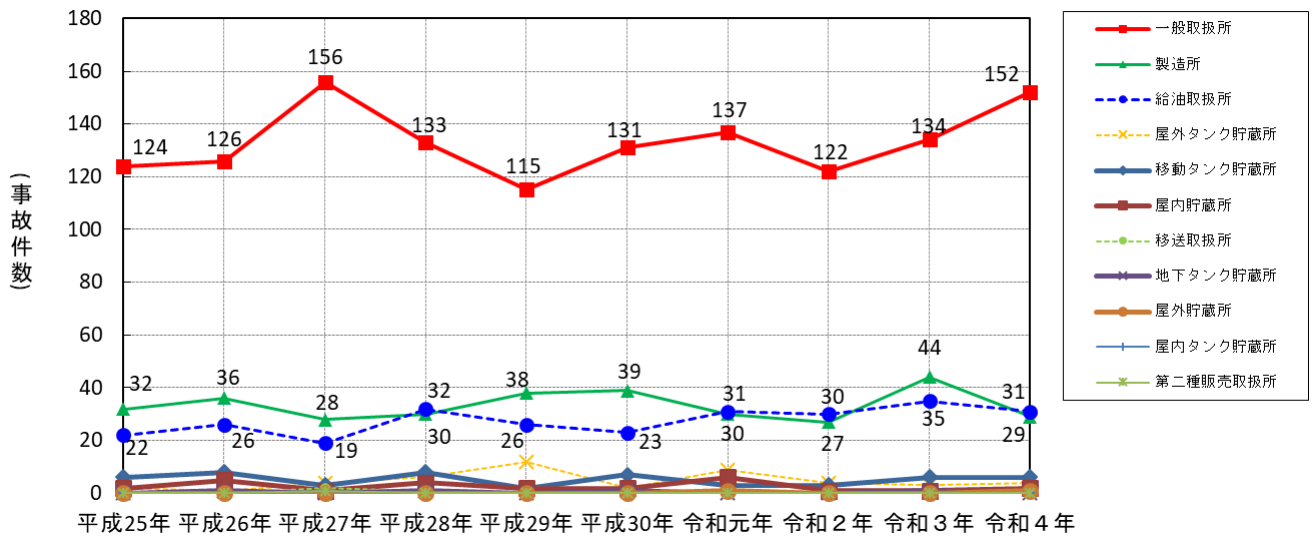
第5表 危険物施設における火災事故の危険性の推移（最近の5年間）

発生件数等 製造所等の別		平成30年		令和元年		令和2年		令和3年		令和4年	
		件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数
製造所		39 (3)	77.33 (5.94)	30 (1)	59.48 (1.98)	27 (2)	53.70 (3.98)	44 (4)	88.14 (8.01)	29 (1)	58.00 (2.00)
貯蔵所	屋内貯蔵所	2	0.40	6 (1)	1.22 (0.20)	1	0.20	1	0.20	2	0.41
	屋外タンク貯蔵所	2	0.33	9 (2)	1.52 (0.34)	4 (1)	0.68 (0.17)	3	0.52	4	0.70
	屋内タンク貯蔵所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	地下タンク貯蔵所	1	0.13	0	0.00	0	0.00	1	0.13	0	0.00
	簡易タンク貯蔵所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	移動タンク貯蔵所	7 (1)	1.07 (0.15)	3	0.46	3	0.46	6	0.93	6 (1)	0.93 (0.16)
	屋外貯蔵所	0	0.00	1 (1)	1.04 (1.04)	0	0.00	0	0.00	1	1.06
	小計	12 (1)	0.44 (0.04)	19 (4)	0.70 (0.15)	8 (1)	0.30 (0.04)	11	0.41	13 (1)	0.49 (0.04)
取扱所	給油取扱所	23	3.86	31 (1)	5.29 (0.17)	30 (1)	5.18 (0.17)	35	6.11	31	5.47
	第一種販売取扱所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	第二種販売取扱所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	移送取扱所	1	9.25	1	9.30	0	0.00	0	0.00	1	9.68
	一般取扱所	131 (8)	21.72 (1.31)	137 (9)	22.90 (1.50)	122 (4)	20.56 (0.67)	134 (8)	22.78 (1.36)	152 (8)	26.05 (1.37)
	小計	155 (8)	12.65 (0.65)	169 (10)	13.96 (0.83)	152 (5)	12.68 (0.42)	169 (8)	14.25 (0.67)	184 (8)	15.66 (0.68)
合計／平均		206 (12)	5.11 (0.29)	218 (15)	5.47 (0.38)	187 (8)	4.75 (0.20)	224 (12)	5.74 (0.31)	226 (10)	5.85 (0.26)

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

2 ( ) 内の数値は重大事故に係る数値を示す。

第7図 危険物施設における火災事故の発生件数の推移（最近の10年間）



(注) 1 過去5年間の件数は第5表を参照。

2 簡易タンク貯蔵所、第一種販売取扱所の火災事故は過去10年間発生していない。

第6表 無許可施設における火災事故の概要（最近の5年間）

年	発生件数等 発生件数 (ア)	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
平成30年	2	0	1	5,936.0	2,968	2	0	0	0
令和元年	4	3	3	2,536.0	634	3	0	1	0
令和2年	3	0	2	4,055.0	1,352	3	0	0	0
令和3年	7	0	3	5,472.0	782	5	0	2	0
令和4年	5	0	3	51,518.0	10,304	2	0	3	0

(注) 被害の状況は第4-1表の(注)1による。

第7表 危険物運搬中における火災事故の概要（最近の5年間）

年	発生件数等 発生件数 (ア)	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)
平成30年	2	0	0	72.0	36
令和元年	0	0	0	0.0	0
令和2年	0	0	0	0.0	0
令和3年	1	0	0	583.0	583
令和4年	1	0	0	541.0	541

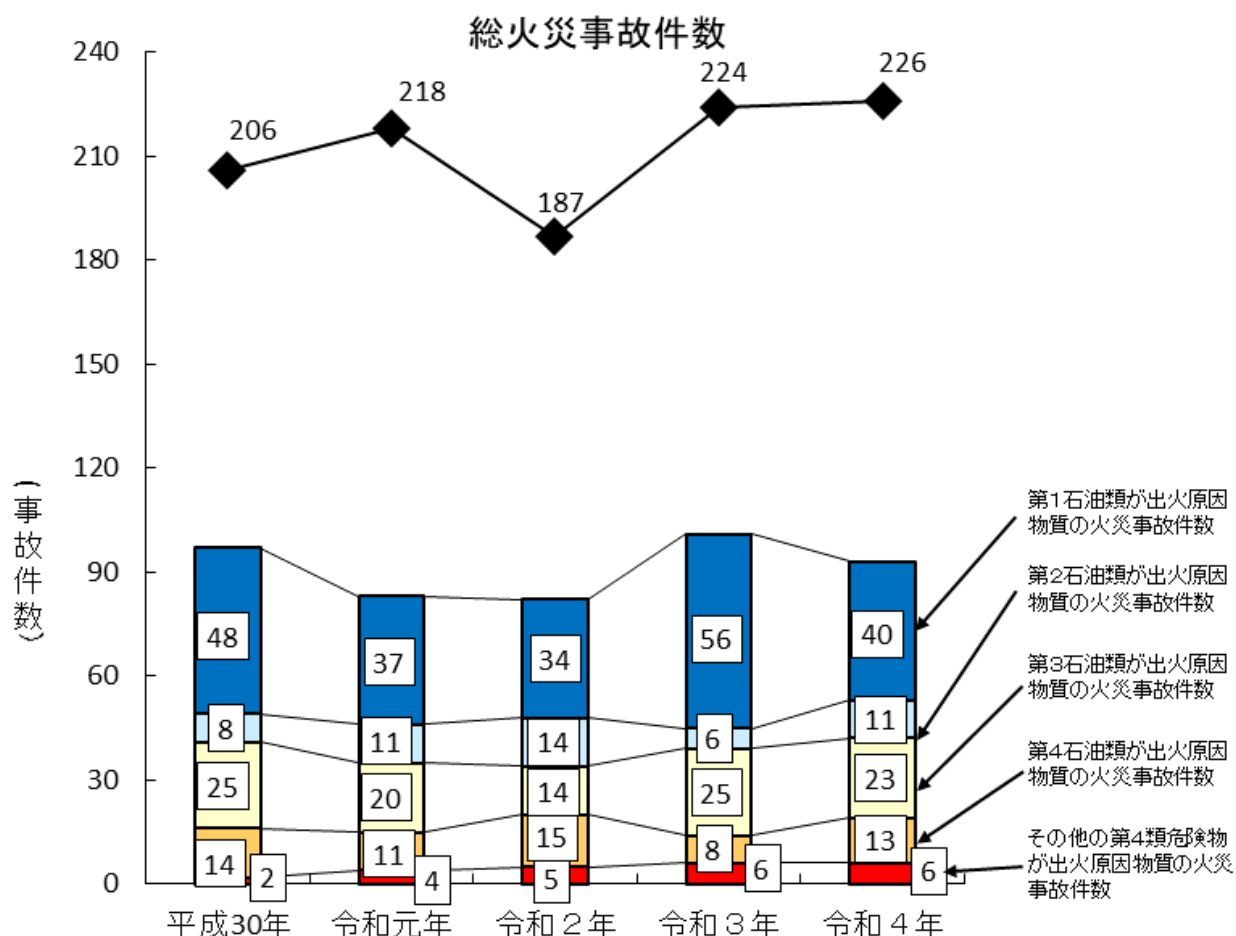
第8表 危険物施設における火災事故の出火原因物質及び推移（最近の5年間）

出火原因物質等	年・施設区分				令和4年														計			
	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	貯蔵所										取扱所							
	製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	第一種販売取扱所	第二種販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所	小計							
<b>危険物</b>																						
第1類 酸化性固体	亜塩素酸塩類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第1類 酸化性固体	硝酸塩類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
第1類 酸化性固体	その他のもので政令で定めるもの	0	1 (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2類 可燃性固体	赤りん	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2類 可燃性固体	硫黄	0	3 (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2類 可燃性固体	金属粉	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3		
第2類 可燃性固体	引火性固体	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
第2類 可燃性固体	鉄粉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2類 可燃性固体	マグネシウム	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第2類 可燃性固体	その他のもので政令で定めるもの	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	ナトリウム	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	アルキルアルミニウム	0	2 (1)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	アルキルリチウム	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	黄りん	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	76が金属（かみ及びトリウムを除く。）及び77が土類金属	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	有機金属化合物（78が79が80が及び78がトリウムを除く。）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	金属の水素化合物	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	カルシウム又はアルミニウムの炭化物	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	その他のもので政令で定めるもの（塩素化けい素化合物）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第3類 自然発火性物質及び禁水性物質	前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
第4類 引火性液体	特殊引火物	2	0	3 (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
第4類 引火性液体	第1石油類	48 (1)	37 (2)	34 (1)	56 (1)	6 (1)	0	1	0	0	0	0	2 (1)	0	3 (1)	16	0	0	0	15 (1)	31 (1)	40 (3)
第4類 引火性液体	アルコール類	0	4	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	5	
第4類 引火性液体	第2石油類	8	11 (1)	14	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	11	
第4類 引火性液体	第3石油類	25	20 (3)	14	25 (2)	1	1	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	19	19	23
第4類 引火性液体	第4石油類	14 (1)	11	15	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	13
第5類 自己反応性物質	有機過酸化物	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第5類 自己反応性物質	硝酸エステル類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第5類 自己反応性物質	ニトロ化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
第5類 自己反応性物質	その他のもので政令で定めるもの	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第6類 酸化性液体	過酸化水素	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<b>危険物 類別 小計</b>																						
第1類		0	1 (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
第2類		0	6 (1)	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	5
第3類		3	6 (1)	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
第4類		97 (3)	83 (6)	82 (2)	101 (3)	16 (1)	1	2	0	0	0	0	2 (1)	1	6 (1)	16	0	0	0	55 (1)	71 (1)	93 (3)
第5類		2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
第6類		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
小計		102 (3)	97 (9)	88 (2)	110 (3)	19 (1)	1	2	0	0	0	0	2 (1)	1	6 (1)	16	0	0	0	63 (1)	79 (1)	104 (3)
<b>その他</b>																						
危険物以外の物品		17 (2)	16 (2)	18 (2)	27 (1)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	11 (2)	13 (2)	18 (2)
類焼によるもの		4 (2)	11 (1)	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他		83 (5)	94 (3)	74 (4)	87 (8)	5	1	2	0	0	0	0	4	0	7	14	0	0	0	78 (5)	92 (5)	104 (5)
小計		104 (9)	121 (6)	99 (6)	114 (9)	10	1	2	0	0	0	0	4	0	7	15	0	0	1	89 (7)	105 (7)	122 (7)
合計		206 (12)	218 (15)	187 (8)	224 (12)	29 (1)	2	4	0	0	0	0	6 (1)	1	13 (1)	31	0	0	1	152 (8)	184 (8)	226 (10)

(注) ( ) 内の数値は重大事故件数を示す。



第8図 危険物施設における火災事故の出火原因物質（第4類危険物）の推移（最近の5年間）



第9表 危険物施設以外の場所における火災事故の出火原因物質（令和4年中）

出火原因物質等		区分	無許可施設	危険物運搬中	仮貯蔵・仮取扱い	計
第4類	引火性液体	第1石油類	3	0	0	3
		第2石油類	1	0	0	1
		第3石油類	1	0	0	1
		第4石油類	0	1	0	1
合計			5	1	0	6

(注) 出火原因物質等が複数ある事例については、より危険性の高い物質にて計上した。

第10表 危険物施設における火災事故の発生原因（令和4年中）

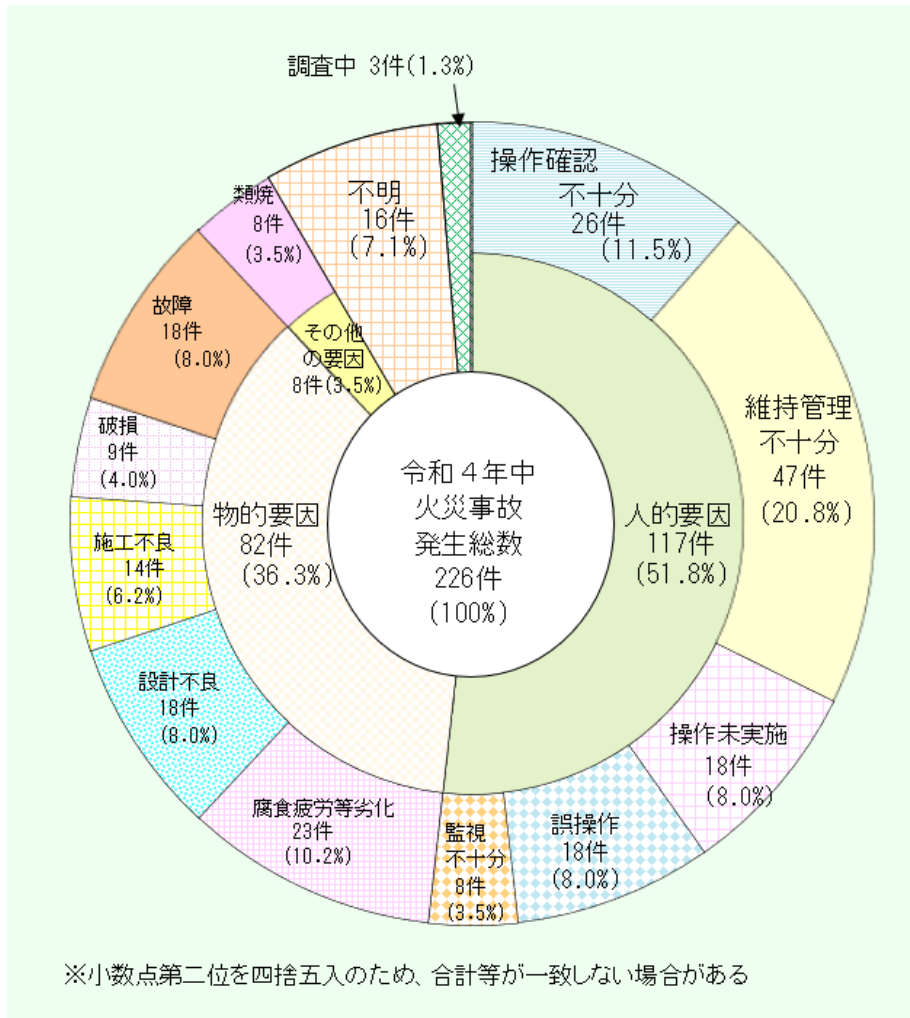
発生原因	製造所等の別	製造所	貯蔵所							取扱所						計	比率 (%)	令和3年		
			屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	第一種販売取扱所	第二種販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所			小計	件数	比率 (%)
人的要因	維持管理不十分	4	1	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	1	38	41	47	20.8	41	18.3
	誤操作	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	12	16	18	8.0	19	8.5	
	操作確認不十分	5	1	2	0	0	0	1	0	4	2	0	0	0	15	17	26	11.5	38	17.0
	操作未実施	2	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	11	16	18	8.0	13	5.8	
	監視不十分	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	5	8	8	3.5	9	4.0	
	小計	13	2	2	0	0	0	2	0	6	16	0	0	1	81	98	117	51.8	120	53.6
物的要因	腐食疲労等劣化	6	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	14	16	23	10.2	25	11.2	
	設計不良	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	18	8.0	12	5.4	
	故障	2	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	0	11	14	18	8.0	6	2.7	
	施工不良	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	11	14	6.2	15	6.7	
	破損	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	7	7	9	4.0	3	1.3	
	小計	15	0	1	0	0	0	3	1	5	5	0	0	0	57	62	82	36.3	61	27.2
その他の要因	放火等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1	0.4
	交通事故	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1	0.4
	類焼	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	8	8	3.5	19	8.5	
	風水害等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	5	2.2
	悪戯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	8	8	3.5	26	11.6	
不明	1	0	1	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	10	13	16	7.1	15	6.7	
調査中	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	1.3	2	0.9		
合計	29	2	4	0	0	0	6	1	13	31	0	0	1	152	184	226	100.0	224	100.0	

(注) 1 調査中とは、令和5年4月1日現在において、未だ調査中のものをいう。

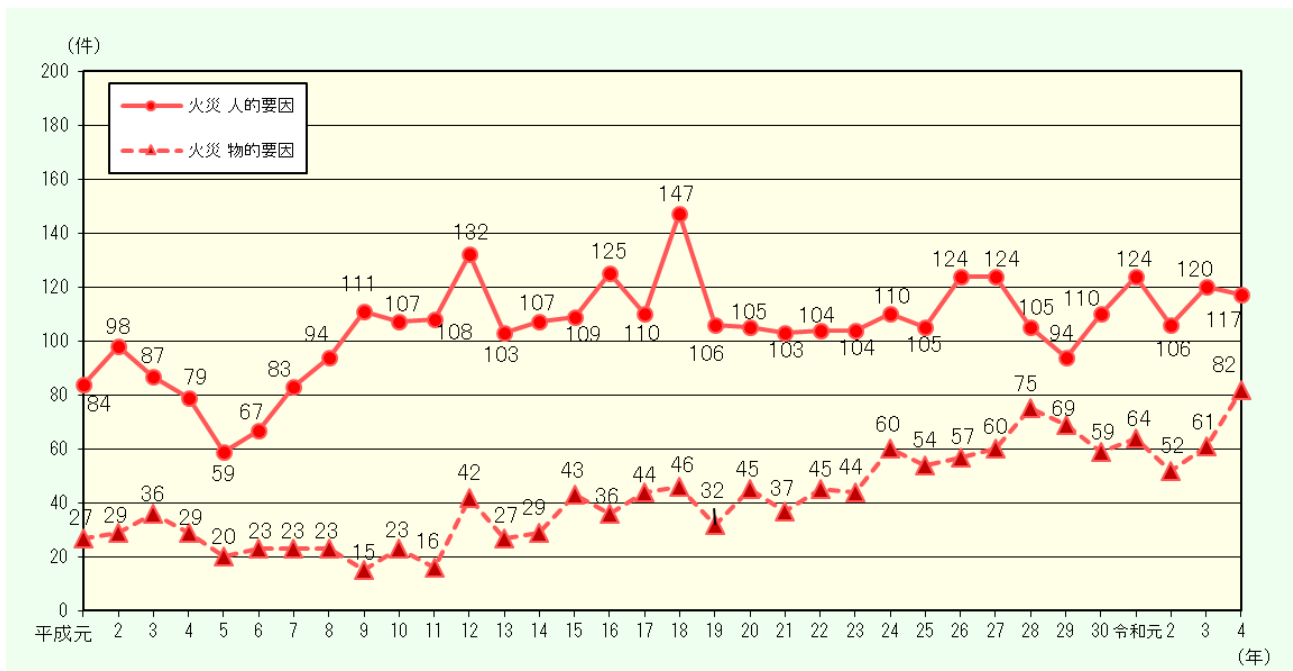
2 参考のため、右欄に前年の件数と比率を掲載した。

3 ( ) 内の数値は重大事故に係る数値を示す。

第9図 令和4年中の危険物施設における火災事故の発生要因



第10図 危険物施設における火災事故の要因別の発生件数の推移



第11表 危険物施設における火災事故の着火原因（令和4年中）

製造所等の別 着火原因	製造所	貯蔵所								取扱所						計	比率 (%)	令和3年	
		屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	第一種販売取扱所	第二種販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所	小計			計	比率 (%)
裸火	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	10	11 (1)	4.9 (10.0)	13	5.8
高温表面熱	4	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	36 (1)	36 (1)	42 (1)	18.6 (10.0)	23	10.3
溶接・溶断等火花	1	0	1	0	0	0	1 (1)	0	2 (1)	0	0	0	1	6 (1)	7 (1)	10 (2)	4.4 (20.0)	12	5.4
静電気火花	11	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	17	27	38	16.8	50 (1)	22.3 (8.3)
電気火花	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	15	17	18	8.0	23	10.3
衝撃火花	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8 (1)	9 (1)	9 (1)	4.0 (10.0)	8 (3)	3.6 (25.0)
自然発熱	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	7	3.1	10 (4)	4.5 (33.3)
化学反応熱	3	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	7 (1)	7 (1)	12 (1)	5.3 (10.0)	7	3.1
摩擦熱	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	8	8	11	4.9	8	3.6
過熱着火	1	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	20 (1)	21 (1)	24 (1)	10.6 (10.0)	26 (2)	11.6 (16.7)
放射熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0.9	5	2.2
その他	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	7	16	19	8.4	23 (1)	10.3 (8.3)
不明	0	0	1	0	0	0	1	0	2	4	0	0	0	10 (3)	14 (3)	16 (3)	7.1 (30.0)	14 (1)	6.3 (8.3)
調査中	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	5	7	3.1	2	0.9
合計	29 (1)	2	4	0	0	0	6 (1)	1	13 (1)	31	0	0	1	152 (8)	184 (8)	226 (10)	100.0 (100.0)	224 (12)	100.0 (100.0)

- (注) 1 着火原因の分類は、推定によるものを含む。  
 2 調査中とは、令和5年4月1日現在において、未だ調査中のものをいう。  
 3 参考のため、右欄に前年の件数と比率を掲載した。  
 4 ( )内の数値は重大事故に係る数値を示す。

第12表 危険物施設以外の場所における火災事故の発生原因（令和4年中）

発生原因		製造所等の別			計
		無許可施設	危険物運搬中	仮貯蔵・仮取扱い	
人的要因	維持管理不十分	2	0	0	2
物的要因	施工不良	1	0	0	1
その他の要因	類焼	0	1	0	1
不明		2	0	0	2
合計		5	1	0	6

第13表 危険物施設以外の場所における火災事故の着火原因（令和4年中）

着火原因		区分			計
		無許可施設	危険物運搬中	仮貯蔵・仮取扱い	
裸火		0	1	0	1
静電気火花		1	0	0	1
衝撃火花		1	0	0	1
不明		2	0	0	2
調査中		1	0	0	1
合計		5	1	0	6

(注) 着火原因の分類は、推定によるものを含む。

### 3 流出事故

#### (1) 流出事故の発生及び被害の状況

令和4年中に発生した危険物に係る流出事故428件の内訳は、危険物施設におけるものが415件、無許可施設におけるものが2件、危険物運搬中のものが11件、仮貯蔵・仮取扱い中のものが0件となっており、それぞれの状況は次のとおりである。(第1表参照)

ア 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(前年422件)であり、その被害は、死者0人(前年1人)、負傷者18人(前年28人)、損害額5億6,638万円(前年4億7,673万円)となっている。前年に比べ、流出事故の件数は7件減少、死者は1人減少、負傷者は10人減少、損害額は8,965万円増加している。(第14表参照)

また、流出事故1件当たりの損害額は136万円であった。(第14表参照)

これを製造所等の別にみると、流出事故の件数は、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、移動タンク貯蔵所で55件となっており、1件当たりの損害額は、製造所に係るものが456万円で最も高く、次いで、屋外タンク貯蔵所に係るものが250万円、移動タンク貯蔵所に係るものが117万円となっている。(第15-1表参照)

危険物施設1万施設当たりの流出事故の件数は、危険物施設全体では10.74件となっている。(第15-1表参照)

危険物施設における流出事故のうち重大事故は11件(前年8件)発生しており、その被害は、死者0人(前年0人)、負傷者0人(前年0人)、損害額は4,407万円(前年7,352万円)となっている。前年に比べ、重大事故の件数は3件増加、死者及び負傷者は前年同数、損害額は2,945万円減少している。(第15-2表参照)

また、重大事故1件当たりの損害額は401万円であった。(第15-2表参照)

これを製造所等の別にみると、重大事故の件数は、給油取扱所で発生したものが4件で最も多く、次いで、移動タンク貯蔵所で3件、一般取扱所で2件となっており、1件当たりの損害額は、移動タンク貯蔵所に係るものが1,052万円で最も高く、次いで、地下タンク貯蔵所に係るものが939万円、屋外タンク貯蔵所に係るものが150万円となっている。(第15-2表参照)

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別にみると、一般取扱所、屋外タンク貯蔵所、給油取扱所、移動タンク貯蔵所におけるものが上位を占める状況が続いている。(第16表、第12図参照)

イ 令和4年中の、無許可施設における流出事故は2件(前年7件)発生しており、その被害は死傷者1人(前年2人)、損害額は1万円(前年33万円)となっている。前年に比べ、流出事故の発生件数は5件減少、死傷者は1人減少、損害額は32万円減少している。(第17表参照)

ウ 令和4年中の、危険物運搬中の流出事故は11件(前年6件)発生し、その被害は死傷者1人(前年2人)、損害額は92万円(前年6万円)となっている。前年に比べ、流出事故の発生件数は5件増加、死傷者は1人減少、損害額は86万円増加している。(第17表参照)

エ 令和4年中の、仮貯蔵・仮取扱い中の流出事故は0件(前年0件)となっている。(第17表参照)

## (2) 流出した危険物

ア 令和4年中に発生した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404件（97.3%）となっている。また、第4類の危険物について品名別にみると、第2石油類に係るものが147件（36.4%）で最も多く、次いで、第3石油類に係るものが125件（30.9%）、第1石油類に係るものが95件（23.5%）となっている。（第18表、第13図参照）

イ 令和4年中に発生した無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外の場所における流出事故は13件発生しており、その内訳は、第4類第2石油類に係るものが6件（46.2%）で最も多く、次いで、第3石油類に係るものが4件（30.1%）、第4石油類に係るものが3件（23.1%）となっている。（第19表参照）

## (3) 流出事故の発生原因

ア 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、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232件（55.9%）で最も高く、次いで、人的要因が138件（33.3%）、その他の要因（不明及び調査中を含む。）が45件（10.8%）となっている。物的要因では、腐食疲労等劣化の127件（30.6%）、破損の46件（11.1%）、人的要因では、操作確認不十分の57件（13.7%）が高い数値となっている。（第20表、第14図、第15図参照）

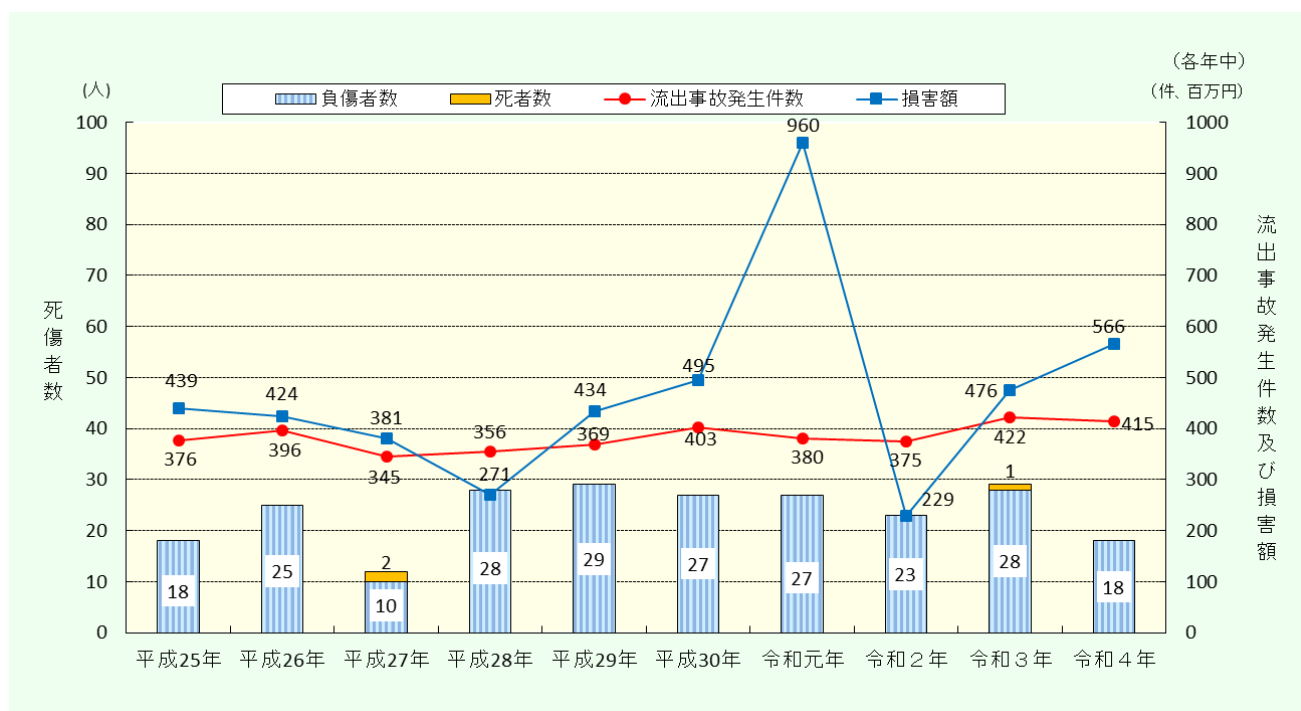
イ 無許可施設、危険物運搬中等の危険物施設以外の場所における流出事故の発生原因は、第21表のとおりとなっている。

第14表 危険物施設における流出事故の発生件数と被害状況の推移(最近の10年間)

年	発生件数等 発生件数 (ア)	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)
平成25年	376	0	18	43,949.5	117
平成26年	396	0	25	42,391.0	107
平成27年	345	2	10	38,127.0	111
平成28年	356	0	28	27,140.0	76
平成29年	369	0	29	43,403.0	118
平成30年	403	0	27	49,462.0	123
令和元年	380	0	27	96,039.0	253
令和2年	375	0	23	22,886.0	61
令和3年	422	1	28	47,673.0	113
令和4年	415	0	18	56,638.0	136

(注) 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。

第11図 危険物施設における流出事故の発生件数と被害状況(最近の10年間)





第15-1表 危険物施設における流出事故の概要(令和4年中)

発生件数等 製造所等の別		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		46	92.00	0	2	20,958.0	456
貯 蔵 所	屋内貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0
	屋外タンク貯蔵所	78	13.62	0	3	19,521.0	250
	屋内タンク貯蔵所	7	7.28	0	0	93.0	13
	地下タンク貯蔵所	36	4.92	0	0	2,450.0	68
	簡易タンク貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0
	移動タンク貯蔵所	55	8.54	0	2	6,461.0	117
	屋外貯蔵所	0	0.00	0	0	0.0	0
小 計		176	6.67	0	5	28,525.0	162
取 扱 所	給油取扱所	63	11.13	0	4	4,043.0	64
	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	9	87.12	0	0	376.0	42
	一般取扱所	121	20.74	0	7	2,736.0	23
	小 計		193	16.43	0	11	7,155.0
合 計 / 平 均		415	10.74	0	18	56,638.0	136

- (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4年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。

第15-2表 危険物施設における流出事故に係る重大事故の概要(令和4年中)

発生件数等 製造所等の別		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	流出被害 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		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	1	0	1	0.17	0	0	150.0	150
	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	1	0	1	0.14	0	0	939.0	939
	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	3	0	3	0.47	0	0	3,156.0	1,052
	屋外貯蔵所	0	0	0	0.00	0	0	0.0	0
小 計		5	0	5	0.19	0	0	4,245.0	849
取 扱 所	給油取扱所	4	0	4	0.71	0	0	99.0	25
	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	2	0	2	0.34	0	0	63.0	32
	小 計		6	0	6	0.51	0	0	162.0
合 計 / 平 均		11	0	11	0.28	0	0	4,407.0	401

- (注) 1 1万施設当たりの発生件数における施設数は令和4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」欄は、第1表(注)2の各指標に係る事故件数を計上しており、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。

第16表 危険物施設における流出事故の危険性の推移（最近の5年間）

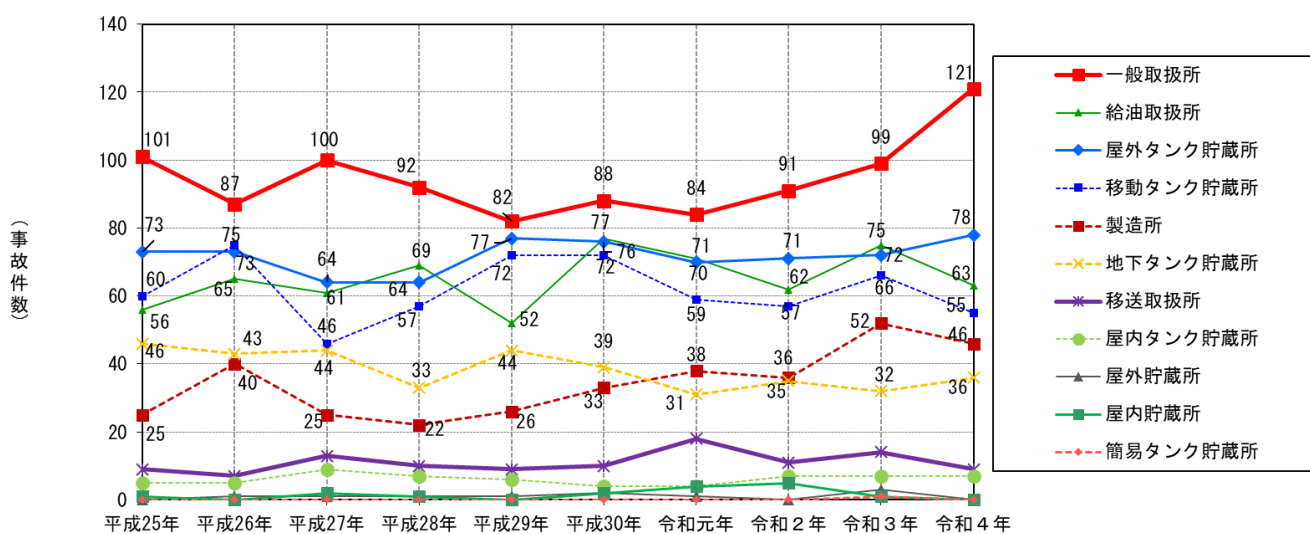
発生件数等 製造所等の別		平成30年		令和元年		令和2年		令和3年		令和4年	
		件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数	件数	1万施設 当たりの 発生件数
製造所		33 (1)	65.44 (1.98)	38 (1)	75.34 (1.98)	36 (1)	71.60 (1.99)	52	104.17	46	92.00
貯蔵所	屋内貯蔵所	2	0.40	4	0.81	5	1.02	1	0.20	0	0.00
	屋外タンク貯蔵所	76 (18)	12.65 (3.00)	70 (13)	11.79 (2.19)	71 (12)	12.10 (2.04)	72	12.44	78 (1)	13.62 (0.17)
	屋内タンク貯蔵所	4 (1)	3.87 (0.97)	4 (1)	3.95 (0.99)	7 (1)	7.06 (1.01)	7	7.16	7	7.28
	地下タンク貯蔵所	39 (5)	4.92 (0.63)	31 (4)	4.00 (0.52)	35 (8)	4.61 (1.05)	32 (3)	4.30 (0.40)	36 (1)	4.92 (0.14)
	簡易タンク貯蔵所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	11.11	0	0.00
	移動タンク貯蔵所	72 (27)	10.98 (4.12)	59 (24)	9.05 (3.68)	57 (16)	8.79 (2.47)	66 (1)	10.21 (0.15)	55 (3)	8.54 (0.47)
	屋外貯蔵所	2	2.05	1	1.04	0	0.00	3	3.14	0	0.00
	小計	195 (51)	7.08 (1.85)	169 (42)	6.21 (1.54)	175 (37)	6.50 (1.37)	182 (4)	6.83 (0.15)	176 (5)	6.67 (0.19)
取扱所	給油取扱所	77 (8)	12.94 (1.34)	71 (8)	12.11 (1.36)	62 (8)	10.70 (1.38)	75 (1)	13.09 (0.17)	63 (4)	11.13 (0.71)
	第一種販売取扱所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	第二種販売取扱所	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	移送取扱所	10 (1)	92.51 (9.25)	18 (3)	167.44 (27.91)	11 (3)	104.07 (28.38)	14	134.10	9	87.12
	一般取扱所	88 (9)	14.59 (1.49)	84 (5)	14.04 (0.84)	91 (14)	15.34 (2.36)	99 (3)	16.83 (0.51)	121 (2)	20.74 (0.34)
	小計	175 (18)	14.29 (1.47)	173 (16)	14.29 (1.32)	164 (25)	13.68 (2.09)	188 (4)	15.85 (0.34)	193 (6)	16.43 (0.51)
合計／平均		403 (70)	10.00 (1.74)	380 (59)	9.54 (1.48)	375 (63)	9.52 (1.60)	422 (8)	10.82 (0.21)	415 (11)	10.74 (0.28)

(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 危険性：危険物施設1万施設当たりの流出事故の発生件数（危険物施設数は各年3月31日現在の完成検査済証交付施設数を用いた。）

3 ( ) 内の数値は重大事故に係る数値を示す。

第12図 危険物施設における流出事故の発生件数の推移（最近の10年間）



- (注) 1 過去5年間の件数は第16表を参照。  
 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10年間発生していない。

第17表 危険物施設以外の場所における流出事故の概要（令和4年中）

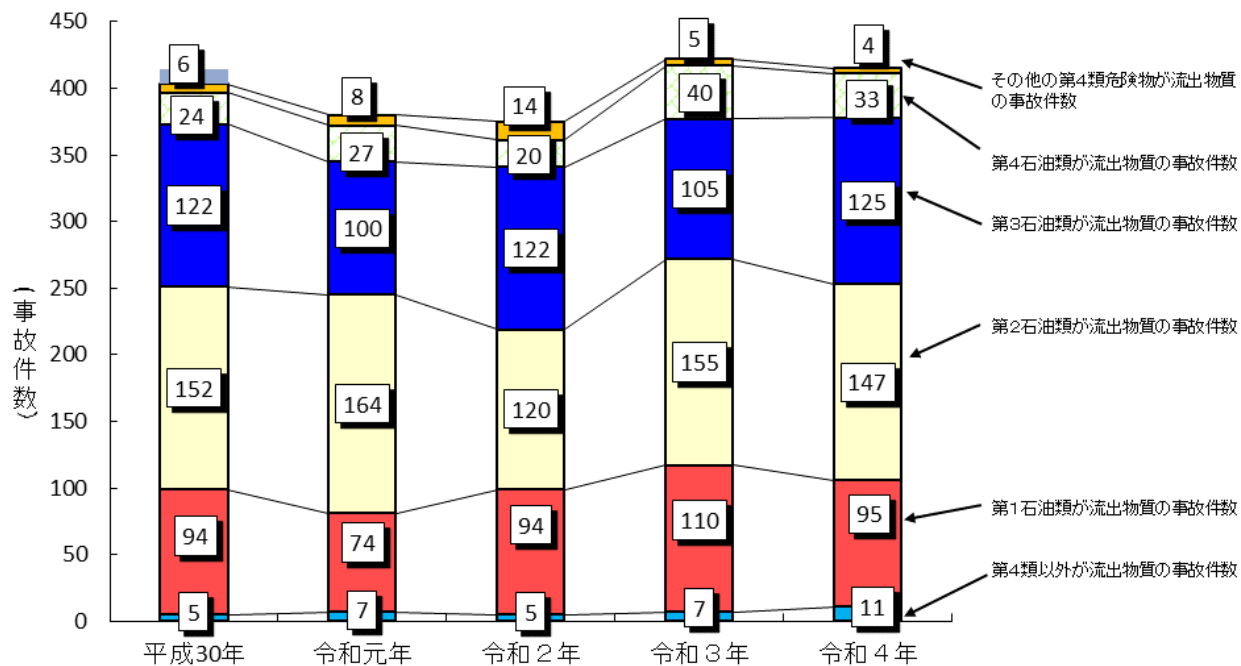
発生件数等 区分	発生件数 (ア)	被 害			
		死者数	負傷者数	損害額 (イ) (万円)	1件当たり の損害額 (イ) / (ア) (万円)
無許可施設	2	0	1	1	0.5
危険物運搬中	11	0	1	92	8.4
仮貯蔵・仮取扱い	0	0	0	0	0.0

第18表 危険物施設における流出した危険物別の件数及び推移（最近の5年間）

流出物質等	年・施設区分	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年														計
						貯蔵所								取扱所						
						製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	第一種販売取扱所	第二種販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所	
<b>危 険 物</b>																				
第1類	酸性固体	塩素酸塩類	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第1類	酸性固体	硝酸塩類	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第2類	可燃性固体	硫 黄	4 (1)	3	3	7	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	3
第2類	可燃性固体	金属粉	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第2類	可燃性固体	引火性固体	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第3類	自然発火性物質及び禁水性物質	塩化ケイ素化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
第4類	引火性液体	特殊引火物	2 (1)	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第4類	引火性液体	第1石油類	94 (8)	74 (6)	94 (9)	110 (2)	12	0	29	1	0	0	4	0	34	32 (1)	0	0	2	15
第4類	引火性液体	アルコール類	4	8 (1)	11 (2)	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
第4類	引火性液体	第2石油類	152 (25)	164 (33)	120 (26)	155 (4)	15	0	21	2	9	0	37 (3)	0	69 (3)	29 (2)	0	0	1	33 (2)
第4類	引火性液体	第3石油類	122 (32)	100 (17)	122 (24)	105 (2)	13	0	26 (1)	4	27 (1)	0	13	0	70 (2)	1 (1)	0	0	3	38 (1)
第4類	引火性液体	第4石油類	24 (3)	27 (1)	20 (2)	40	2	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	29	30
第4類	引火性液体	動植物油類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第5類	自己反応性物質	有機過酸化物	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第5類	自己反応性物質	ニトロ化合物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第5類	自己反応性物質	アゾ化合物	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第6類	酸化性液体	過酸化水素	0	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
第6類	酸化性液体	硝酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>危 険 物 類 別 小 計</b>																				
第1類			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第2類			4 (1)	5	3	7	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	3
第3類			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
第4類			398 (69)	373 (58)	370 (63)	415 (8)	42	0	77 (1)	7	36 (1)	0	54 (3)	0	174 (5)	63 (4)	0	0	6	119 (2)
第5類			0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第6類			0	1 (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
合計			403 (70)	380 (59)	375 (63)	422 (8)	45	0	78 (1)	7	36 (1)	0	55 (3)	0	176 (5)	63 (4)	0	0	9	121 (2)

(注) ( ) 内の数値は重大事故件数を示す。

第13図 危険物施設における流出した第4類危険物別の件数の推移（最近の5年間）



第19表 危険物施設以外の場所における流出した危険物別の件数（令和4年中）

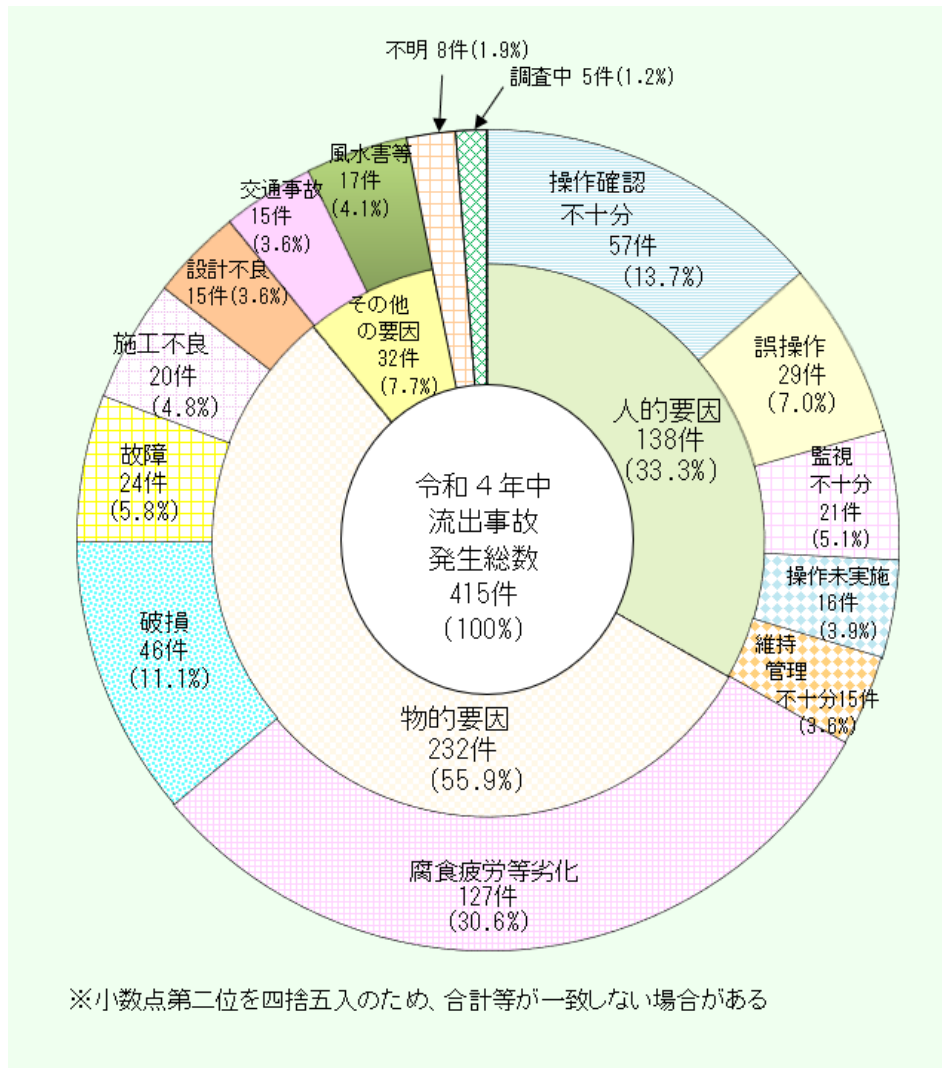
区分			区分			
			無許可施設	危険物運搬中	仮貯蔵・仮取扱い	計
流出危険物						
第4類	引火性液体	第1石油類	0	0	0	0
第4類	引火性液体	第2石油類	0	6	0	6
第4類	引火性液体	第3石油類	2	2	0	4
第4類	引火性液体	第4石油類	0	3	0	3
合計			2	11	0	13

第20表 危険物施設における流出事故の発生原因（令和4年中）

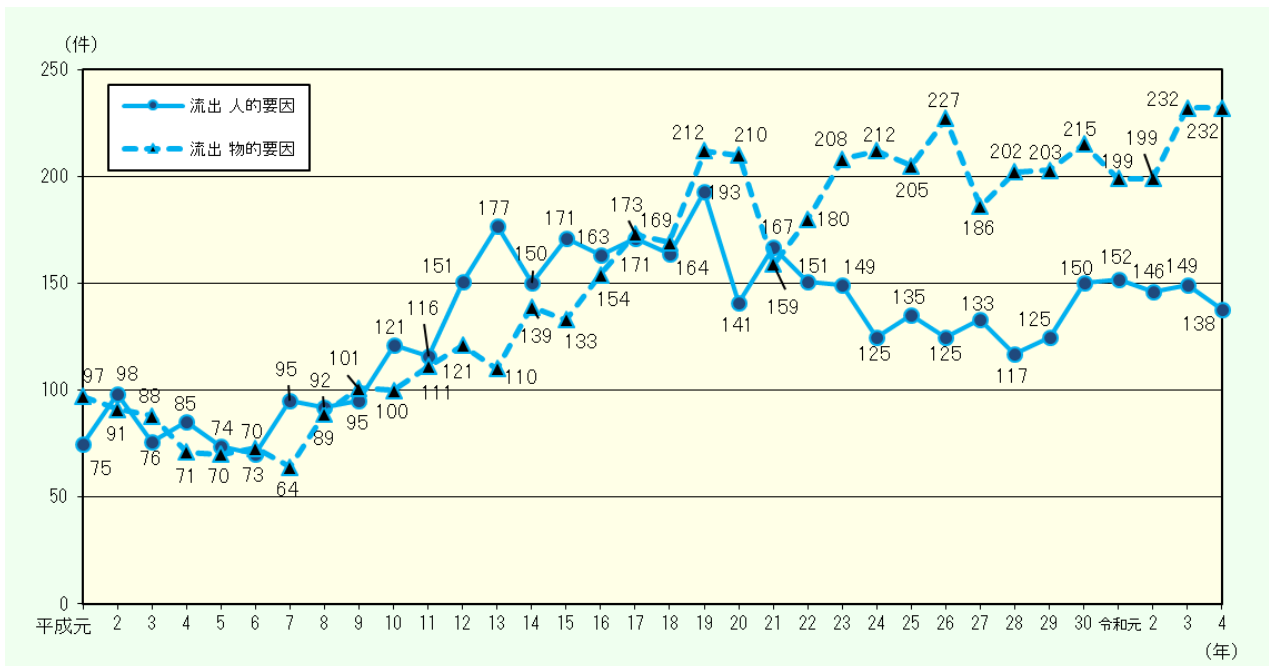
発生原因	製造所等の別		貯蔵所							取扱所						計	比率 (%)	令和3年		
	製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	屋内タンク貯蔵所	地下タンク貯蔵所	簡易タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	小計	給油取扱所	第一種販売取扱所	第二種販売取扱所	移送取扱所	一般取扱所	小計			計	比率 (%)	件数
人的要因	維持管理不十分	1	0	2	0	1	0	3	0	6	0	0	0	0	8	8	15	3.6	15	3.6
	誤操作	5	0	1	0	1	0	6	0	8	8	0	0	0	8	16	29	7.0	19	4.5
	操作確認不十分	9	0	5	1	3	0	18	0	27	7	0	0	1	13	21	57	13.7	69 (2)	16.4 (25.0)
	操作未実施	1	0	1	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	9	9	16	3.9	19	4.5
	監視不十分	0	0	1	0	1	0	3	0	5	8 (1)	0	0	0	8 (1)	16 (2)	21 (2)	5.1 (18.2)	27	6.4
	小計	16	0	10	1	6	0	35	0	52	23 (1)	0	0	1	46 (1)	70 (2)	138 (2)	33.3 (18.2)	149 (2)	35.3 (25.0)
物的要因	腐食疲労等劣化	18	0	33	4	18	0	2	0	57	13 (1)	0	0	3	36	52 (1)	127 (1)	30.6 (9.1)	151 (3)	35.8 (37.5)
	設計不良	1	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	11	12	15	3.6	7	1.7
	故障	5	0	0	1	4	0	1	0	6	4	0	0	0	9	13	24	5.8	20 (1)	4.7 (12.5)
	施工不良	4	0	9	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	6	6	20	4.8	24	5.7
	破損	1	0	5	1	6 (1)	0	3	0	15 (1)	16 (1)	0	0	4	10 (1)	30 (2)	46 (3)	11.1 (27.3)	30 (1)	7.1 (12.5)
	小計	29	0	49	6	28 (1)	0	7	0	90 (1)	33 (2)	0	0	8	72 (1)	113 (3)	232 (4)	55.9 (36.4)	232 (5)	55.0 (62.5)
その他の要因	放火等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	交通事故	0	0	0	0	0	0	12 (3)	0	12 (3)	3	0	0	0	0	3	15 (3)	3.6 (27.3)	14	3.3
	類焼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0
	風水害等	1	0	14	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	1	2	17	4.1	12	2.8
	悪戯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1	0.2
	小計	1	0	14	0	0	0	12 (3)	0	26 (3)	4	0	0	0	1	5	32 (3)	7.7 (27.3)	27	6.4
不明	0	0	3 (1)	0	2	0	1	0	6 (1)	2	0	0	0	0	2	8 (1)	1.9 (9.1)	11 (1)	2.6 (12.5)	
調査中	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1 (1)	0	0	0	2	3 (1)	5 (1)	1.2 (9.1)	3	0.7	
合計	46	0	78 (1)	7	36 (1)	0	55 (3)	0	176 (5)	63 (4)	0	0	9	121 (2)	193 (6)	415 (11)	100.0 (100.0)	422 (8)	100.0 (100.0)	

- (注) 1 調査中とは、令和5年4月1日現在において、いまだ調査中のものをいう。  
 2 参考のため、右欄に前年の件数と比率を掲載した。  
 3 ( ) 内の数値は重大事故件数を示す。

第14図 令和4年中の危険物施設における流出事故の発生要因



第15図 危険物施設における流出事故の要因別の発生件数の推移



第21表 危険物施設以外の場所における流出事故の発生原因（令和4年中）

発生原因		製造所等の別	無許可施設	危険物運搬中	仮貯蔵・仮取扱い	計
人的要因	維持管理不十分		1	3	0	4
	操作確認不十分		0	3	0	3
	操作未実施		0	2	0	2
	小計		1	8	0	9
物的要因	腐食疲労等劣化		1	0	0	1
	破損		0	1	0	1
	小計		1	1	0	2
その他の要因	交通事故		0	2	0	2
	小計		0	2	0	2
合計			2	11	0	13



#### 4 コンタミ事故

令和4年中に発生したコンタミ事故は第22表のとおり。

第22表 危険物施設におけるコンタミ事故の発生原因と危険物取扱者の立会いの有無  
(令和4年中)

製造所等の別		貯蔵所			取扱所			計		
		地下タンク貯蔵所			給油取扱所					
		立会 あり	立会 なし		立会 あり	立会 なし		立会 あり	立会 なし	
人的 要因	維持管理不十分	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	誤操作	0	0	0	7	1	6	7	1	6
	操作確認不十分	1	0	1	8	7	1	9	7	2
	監視不十分	1	0	1	2	0	2	3	0	3
	小計	2	0	2	18	9	9	20	9	11
物的 要因	施工不良	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	小計	0	0	0	1	1	0	1	1	0
不明		0	0	0	2	2	0	2	2	0
合計		2	0	2	21	12	9	23	12	11

(注) コンタミとは、製造所等の危険物タンクで油種が異なるものが混ざった場合をいう。

## 5 令和4年中に発生した重大事故

### (1) 火災事故

令和4年中に発生した火災事故における重大事故は次のとおり。

#### 令和4年中に発生した火災事故における重大事故（10件）

覚知月	都道府県	製造所等の別	死傷者数及び 損害見積額	重大事故の内訳*			概要・原因・被害状況等
				人的被害指標	影響範囲指標	収束時間指標	
1月	東京都	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1,452万円			○	廃棄物処理施設の用に供する一般取扱所において、ボイラー内の水管が破損し、漏えいした水が気化したことでボイラー内の圧力が上昇、ボイラー内を負圧に保つための誘因通風機が過負荷のため停止、高温の未燃性ガスが給じん装置へ逆流し、給じん装置内の空気と混合されて、出火したもの。経年劣化により減肉した水管を補修した際に、不純物を含み溶接したため、高温にさらされている当該箇所ピンホールが発生し、そこから噴き出した蒸気が隣接水管に吹き付けられ、隣接水管が減肉し、破損したもの。
3月	宮崎県	一般取扱所	死者 1名 負傷者 7名 調査中	○	○		産業用火薬を製造する一般取扱所において、定常作業中に何らかの原因で爆発したもの。作業員1名が死亡、7名が負傷し、事業所内外の複数建物等が被災したもの。
4月	千葉県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 40万円			○	製油所の用に供する一般取扱所において、常圧蒸留装置/減圧蒸留装置のスタートアップ中に加熱炉内にて加熱炉チューブから原油漏れによる炉内火災が発生したもの。本来使用すべきチューブをCr含有の無い（あるいは少ない）チューブに取り付けたことにより、高温での硫化水素環境において耐食性が低下し、経年的な腐食によるチューブ内面の減肉が進行、開孔・火災に至ったと推定される。
6月	宮城県	移動タンク 貯蔵所	死者 1名 負傷者 0名 38万円	○			車検整備中の移動タンク貯蔵所において、第6室の上部の歩廊に生じた亀裂部分の修理のためアーク溶接をしたところ、アーク放電がタンク室内及びその付近に残存していたガソリン蒸気に引火し、第6室が爆発したもの。爆発により吹き飛ばされた作業員1名が死亡。
7月	栃木県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 2,400万円			○	一般取扱所において、粉塵の清掃作業が不十分であったため、誘導炉ドライホッパーの補修時に、ハンドグラインダーから飛散した火花が周辺に堆積したアルミ粉塵に着火し、周辺設備、電気ケーブル等に延焼したもの。

8月	新潟県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1,897万円			○	一般取扱所において、建物の外壁内部の発泡ウレタン製断熱材等が焼損したものの。焼けの状況から外壁内部の断熱材部分から出火したものと推測され、出火箇所の状況から漏電による火災が強く疑われるが、漏電箇所が明らかではないため出火原因は不明とされた。
8月	岐阜県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1,000万円			○	アスファルトリサイクルプラントの用に供する一般取扱所において、バグフィルターの入口付近の温度が上昇し、冷氣吸入ダンパーから出火したものの。定期的に清掃されていたものの、想定以上のアスファルトダストが排気ダクトに堆積し過熱着火したものの。
9月	宮崎県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 740万円			○	ポリマーを製造する一般取扱所において、乾燥工程である流動乾燥機から出火し、その本体が焼損したものの。1室に滞留したポリマーが長時間熱風にさらされたことで、ポリマーの脱塩酸が進行、何らかの原因により滞留したポリマーが蓄熱、添加剤の発火点以上に達し、発火したものの。その後ポリマーが炭化、赤熱し、流動乾燥機内で伝播したものと推定される。
11月	広島県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 7,446万円			○	ボイラー施設の用に供する一般取扱所において、バケットエレベーターのケーシングの補修作業のため、グラインダーを使用するとともにTIG溶接を行っていたところ、当該バケットエレベーター内から出火したものの。溶接前の散水が実施されなかったことにより、溶接熱によりケーシング内に付着した石炭粉に着火し、延焼したものの。
12月	福岡県	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1万円未満			○	ごみ処理施設の用に供する一般取扱所において、ピット内のごみを攪拌し焼却炉へ投入する作業中に、ピット内に混在していた金属製のごみとクレーンが接触した際に火花が発生し、周囲のゴミに燃え広がったものの。

\* 「重大事故の内訳」は、第1表(注)2を参照

## (2) 流出事故

令和4年中に発生した流出事故における重大事故は次のとおり。

### 令和4年中に発生した流出事故における重大事故（11件）

覚知月	都道府県	製造所等の別	死傷者数及び 損害見積額	重大事故の内訳*		概要・原因・被害状況
				人的被害 指標	流出被害 指標	
1月	愛知県	地下タンク 貯蔵所	死者 0名 負傷者 0名 939万円		○	ボイラー施設へ燃料を供給する地下タンク貯蔵所において、配管経路の途中にあるバルブ付近が破損し、重油約3,500リットルが約10キロメートル離れたダムまで流出したもの。バルブ上方にあるサービスタンク内に結露が生じ、結露が配管内を通過して下方にあるバルブへ移動、バルブに溜まった結露が気温低下により凍結し、膨張したことでバルブが破損したものと推定される。
3月	北海道	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 33万円		○	共同住宅等の燃料供給用に供する一般取扱所において、大雪による積雪により、屋上にある中継タンク2次側の配管のフランジ接続部に亀裂が生じ、灯油2,978リットルが流出したもの。流出した灯油は排水溝から下水管へと流出し、約5キロメートル離れた下水処理場まで達した。
6月	京都府	一般取扱所	死者 0名 負傷者 0名 30万円		○	一般取扱所内において、移動タンク貯蔵所に灯油を注油中、危険物取扱者がその場を離れたため、移動タンク貯蔵所から約3,300リットルの灯油があふれ、一般取扱所の敷地外に流出した。処理しきれなかった灯油は事業所外の側溝に流れ込み、約350メートル先の海上まで流出したもの。
7月	北海道	給油取扱所	死者 0名 負傷者 0名 99万円		○	給油ノズルの変形及びホースの破断により休止していた自家用給油取扱所において、固定給油設備の電源が何らかの要因で稼働し、破断したホースから地下貯蔵タンクに残っていた灯油約1,000リットルが約150メートル離れた海岸まで流出したもの。
7月	北海道	給油取扱所	死者 0名 負傷者 0名 調査中		○	給油取扱所において、地下埋設配管からガソリン約2,100リットルが地中に流出したもの。埋設配管を掘り起こしていないため原因は調査中であるが、腐食による穿孔が原因と推察される。事業者は漏えい検査管による検査を怠り、給油中にエアが混入する事象が起こった際も、すぐに使用停止せず、数日使用を継続していたため、消防機関への通報が遅れた。

8月	岡山県	給油取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1万円未満		○	自家用給油取扱所において、ノズルをラッチにより開放状態に固定して移動タンク貯蔵所へ注油中、その場を離れている間、ノズルから軽油が出続け、注入口から溢れた軽油約 1,600 リットルが防護枠の水抜き管を通して敷地及び少なくとも 1 キロメートル離れた河川まで流出したものの。
9月	山形県	移動タンク貯蔵所	死者 0名 負傷者 0名 16万円		○	移動タンク貯蔵所がアンダーパス付近の交差点で左折しようとしたところ、後方から来たトラックがタンク後方に追突し、タンクに亀裂が入り灯油約 1,950 リットルが周囲 300 メートルに流出したものの。
10月	和歌山県	給油取扱所	死者 0名 負傷者 0名 1万円未満		○	給油取扱所において、固定給油設備に接続されている地下埋設配管から重油約 2,000 リットルが地中に漏れ、岸壁地盤から海面約 190 メートルに流出したものの。地下埋設配管のネジエルボ部分に直径約 1 センチメートルの穿孔が空いており、塩害による腐食と推定される。
11月	北海道	移動タンク貯蔵所	死者 0名 負傷者 0名 調査中		○	移動タンク貯蔵所が配送ルートを誤り、幅員約 4 メートルの砂利道を走行中、路肩に寄りすぎたためハンドルをとられ、法面を下り、農業用水路へ転覆したものの。転覆の際にマンホールが土壌との接触又は衝撃により開放されて灯油 1,600 リットルが農業用水路から約 160 メートル下流の河川へ流出したものの。
11月	愛知県	屋外タンク貯蔵所	死者 0名 負傷者 0名 150万円		○	屋外タンク貯蔵所において、屋外タンクの側板の下部から重油約 19 キロリットルが流出し、事業所の排水路から河川の排水機場まで約 1 キロメートルにわたり拡散し、排水機場の手前に約 800 メートルにわたり滞留したものの。原因は不明であるが、屋外タンク貯蔵所の側板の下部に穿孔があり、そこから流出したものの。
12月	北海道	移動タンク貯蔵所	死者 0名 負傷者 0名 3,140万円		○	移動タンク貯蔵所が配送のため峠を下っている最中、路面の凍結によりジャックナイフ現象が発生し操縦不能となり、車両前部が反対車線側の路外に逸脱、横転したものの。タンクが破損し、灯油約 4,000 リットルが道路の側溝上を約 400 メートルの範囲で流出したものの。

\* 「重大事故の内訳」は、第 1 表 (注) 2 を参照

## 令和 4 年中の危険物施設における事故事例

## ○ 火災事故

リサイクル燃料の粉を捕集中、粉塵爆発が発生  
リサイクル燃料の微粉が帯電し、バグフィルターで放電着火

## 企業概要

業種 パルプ・紙・紙加工品製造業  
事業規模 資本金 ー 円  
従業員 301 人以上  
事業概要 パルプ・紙・紙加工品業

## (事故概要)

被害規模 人的被害 無し  
物的被害 RPF 破碎風送設備（バグフィルター、1次・2次サイロ）、ベルトコンベア焼損

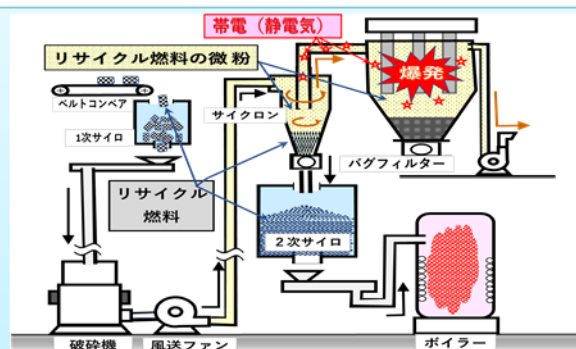
RPF（廃棄物固形燃料）などのリサイクル燃料を助燃燃料として使用し、発電用蒸気を製造するプラントにおいて、破碎処理で発生したリサイクル燃料の微粉を風送して捕集するバグフィルターで起きた粉塵爆発事故。

事故は平常操作中に発生した。中央制御室の担当者が爆発音と振動を感じた。屋外監視モニターでリサイクル燃料を処理する破碎送風設備付近に火炎を確認したため、当該設備を停止させた。現地で当該設備の上部に炎上を確認した後、公設消防への通報と消火ポンプを稼働して散水による消火を開始した。しかし、発災した当該設備上部の散水弁（手動）は炎上箇所近傍にあったために操作できず、散水は設備下部からだけとなり鎮火まで十数時間を要した。

現場検証したところ、爆発による損傷が著しい箇所は、破碎処理後のリサイクル燃料を貯蔵する2次サイロの上部から、処理で発生したリサイクル燃料の粉を風送・捕集するバグフィルターと配管であることが確認された。この箇所はリサイクル燃料の粉が浮遊する環境であることから、事故は粉塵爆発と推定して調査を行った。

その結果、破碎処理で生じたリサイクル燃料の粉は非常に細かい微粉であるため、爆発性が高くなっていることを示唆する試験結果を得た。また、使用していたリサイクル燃料にはRPF以外に、着火し易いリサイクルプラスチック材が少量含まれていたことが確認された。これにより使用していたリサイクル燃料の粉は、粉塵爆発が起こる可能性が高い可燃物であることが判った。他方、粉碎時の発熱・発火を感知するモニターには異常を示す記録が無かったことから、着火源は破碎時の加工熱による燻りではなく、風送中にリサイクル燃料の微粉が突起物などとの衝突で生じた帯電（静電気蓄積）であると判断した。

調査結果を踏まえ、リサイクル燃料の選定及び破碎処理後の粉を送風・捕集する装置の除電強化などの策を講じた。



## 対策と効果

## ①粉塵爆発の防止

粉塵爆発を防止すべく、「可燃物」「着火源」のリスクを低減させる対策を実施した。

- ・着火し易いリサイクルプラスチック材の使用を停止した。
- ・リサイクル燃料を破碎せずに使用できるプロセスを検討し、投入方法を変更した。
- ・風送・捕集装置内の帯電を低減するために、配管内の温度計（突起物）、及びバグフィルター本体にアースを設置した。

## ②消火設備の強化

発災設備近傍に在った散水の操作弁を中央制御室に近い位置に変更し、確実な初期消火が出来るようにした。

## (ポイント)

## ◎固形燃料の粉塵管理について

固形燃料は、材の特質上、使用時の摩擦・衝撃により粉塵が飛散し、放置すれば堆積した粉塵が燻りなどで火災に繋がること知られている。今回の事例では、粉塵を取り扱う環境では、粉塵爆発も誘発することが示された。これを機に固形燃料から粉塵が生じる環境を持つ工程では、粉塵爆発を想定した総点検が必要と考える。

## ◎リサイクル燃料の事前評価について

リサイクル燃料は種々の素材から作られるため、その特性は多様であると考え。燃料として使用をする際は、リサイクル燃料を構成する材の特性に注視して、使用する環境を勘案した事前評価とリスクアセスメントが必要と考える。

## ○ 火災事故

## 静電気対策が施された装置内での静電気火災 排気的能力低下で滞留した可燃性蒸気に静電気着火

### 企業概要

業種 パルプ・紙・紙加工品製造業  
事業規模 資本金 —  
従業員 101～300人  
事業概要 テープ製造

### (事故概要)

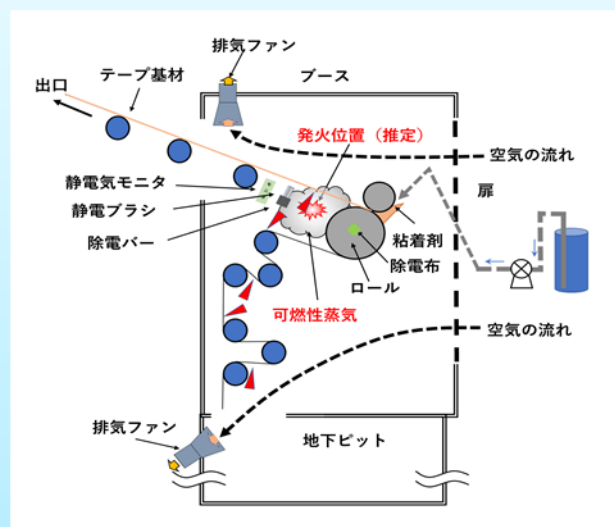
被害規模 人的被害 なし  
物的被害 塗工機一部焼損  
塗工機附属設備一部焼損

テープ基材に粘着剤を塗布する装置で粘着剤から揮発した有機溶剤の可燃性蒸気が静電気により着火、火災となった事故。

当該装置はブース内でテープ基材に有機溶剤で調合された粘着剤を塗布する工程で、粘着剤からは可燃性蒸気が発生するためブース内を排気ファン（ブース上下に設置）で換気して、可燃性蒸気の濃度が高くなるようにしていた。また、当該装置では「静電ブラシ」「除電バー」「除電布」を設置し、基材及びロールに生じる静電気を常に除電していた。

事故当日は、通常は締め切っているブース入口の引き戸型扉（図\_右端点線部分）を開放し、そこから有機溶剤をポンプにてブース内設備に補給をしていた。

調査したところ、ブース入口の扉を開放したため外からの空気吸い込み量が多くなり、ブース内の可燃性蒸気を排出する能力が低下したことが判った。他方、可燃性蒸気濃度が高いと考えられる箇所の帯電が強い事が確認されたこと、その付近に設置された除電バーの角度が不適切であったために除電性能が低下していたこと、及び除電布のアースが取れていない状態で設置されたことで、浮いた導体に静電気が帯電し、放電が発生しやすい状態であったことが判った。今回の事故は、ブース入口の扉を開放したことにより濃度が高い可燃性蒸気の排出が滞ったこと、及び除電バー、除電布の除電性能が低下していたことから静電気の放電が起こり、火災になったと推定された。



### 対策と効果

#### ①排気方法の改善

- ・ブース天井部に給気ファンを設置し、ブース内の空気の流れをプッシュプル（給気ファンから排気ファンへ方向の流れにする）方式に変更した。
- ・ブース内排気ファンの吸い込み口の位置を変更し、可燃性蒸気の滞留が起こらないように改善した。

#### ②除電装置の改善

- ・除電バーの向きを変更し、性能の最適化を図った。
- ・除電布に適切な接地処置を施した。

#### ③未然防止対策

- ・可燃性蒸気の着火を未然に防止するために、ガス濃度計を可燃性蒸気が滞留しやすい位置に設置した。

### (ポイント)

#### ◎機械等が設置されたブース内での可燃性蒸気の滞留防止

ブース内で可燃性蒸気が生じる可能性がある機械設備では、ブース内の微妙な空気の流れ方で、可燃性蒸気濃度が局部的に燃焼範囲になる箇所が生じることがある。そのような設備では箇所別に可燃性蒸気の濃度検査を行い、箇所別の対策を講じる必要があると考ええる。

#### ◎静電気対策について

静電気災害防止のために、設備の帯電について、対象設備を現場・現物で調査し、帯電の実情を全員が共有し、帯電防止を行うことが重要である。

## ○ 火災事故

反応缶で樹脂を溶解中に粉塵爆発が発生  
缶内に浮遊している帯電した樹脂微粉から放電

### 企業概要

業種 樹脂製品製造  
事業規模 資本金 402百万円  
従業員 101～300人  
事業概要 プラスチック製品製造業

### (事故概要)

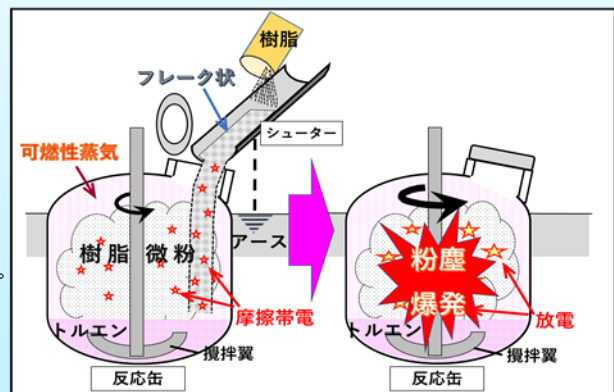
被害規模 人的被害 無し  
物的被害 コンデンサーのサイト  
ガラス、スポットクーラー  
ダクト、事務室の網入りガ  
ラスが破損

樹脂製品の製造工程において、反応缶内の溶剤に樹脂を投入して溶解を開始した直後に発生した粉塵爆発事故。爆発は瞬時であった（自然鎮火）。

事故当日、反応缶に所定量のトルエンを注入して攪拌を開始した。局所排気装置を稼働して反応缶のマンホール蓋を開け、袋体の樹脂（フレーク状）を開封しながらシューター（アースされた専用投入治具）を用いて所定量を反応缶へ投入した。樹脂投入後反応缶のマンホール蓋を閉め、攪拌速度を上げた。その直後に反応缶内で爆発（爆音）が発生した。

調査したところ、工程を早く進めるために樹脂の投入は通常より短い時間（約半分）で投入されていたことが確認された。これにより投入された樹脂は摩擦による帯電が平常より強くなり、十分な除電がされていなかったことが推測された。他方、反応缶内は空気雰囲気（酸素）の密閉空間であったことと、樹脂投入時にフレーク状樹脂と一緒に投入された袋体の中に在った細かい樹脂の微粉が反応缶内に浮遊したことで、密閉空間における粉塵と酸素の混合気が形成されていたことが推測された。この状況で攪拌速度を上げたために浮遊していた樹脂の微粉から電荷（静電気）が放電し、トルエンの可燃性蒸気に着火して爆発したと判断された。

この事故は典型的な粉塵爆発と認識し、工程の総点検を行い、粉塵爆発に係る必要条件に注視して対策を講じることにした。



### 対策と効果

#### ①製造手順の変更

- ・反応缶内に窒素を注入して、製造開始前に酸素濃度が所定値以下（低酸素）であること確認する。
- ・樹脂投入後に、除電のために静置時間を設けた。
- ・投入順番を変更した（変更後：1\_樹脂→2\_トルエン）。
- ・攪拌速度条件を固定した。

#### ②樹脂投入手順の改善

- ・投入樹脂の帯電防止と除電を促進するために、除電面積を確保して、且つ投入速度が遅くなるようシューターの改造をし、手順を改定した。（効果確認済）

#### ③保安教育の強化

- ・粉塵爆発のメカニズム、及び静電気対策セミナーの教育の頻度を上げ、従業員の知識習得について強化を図った。（2回／年）

### (ポイント)

#### ◎粉塵爆発が発生する条件の再認識

危険物の火災・爆発事故を誘発する原因として、静電気火花（帯電による電荷放電）がある。他方、粉塵爆発事故につながる原因はこの他にもあることを再認識する必要がある。この事例を機に、粉塵爆発が発生する条件「可燃物」「酸化剤」「浮遊」「着火源」「密閉空間」の再認識と点検が必要である。

#### ◎製造環境の点検

危険物を取扱う工程では、火災・爆発事故を想定して様々な要因を挙げ点検・管理されている。この事例を機に、想定していない事故の可能性について、自工程の製造環境を定期的に点検することを推奨する。



## ○ 火災事故

## 廃棄物処理設備内の給じん装置で火災が発生 ボイラー水管破損による水蒸気で燃焼装置内の高温ガスが逆流

### 企業概要

業種 廃棄物処理及びリサイクル業  
事業規模 資本金 -  
従業員 51～100人  
事業概要 廃棄物処理業

### (事故概要)

被害規模 人的被害 無し  
物的被害 給じん装置焼損 (若干)  
廃熱ボイラー水管破損

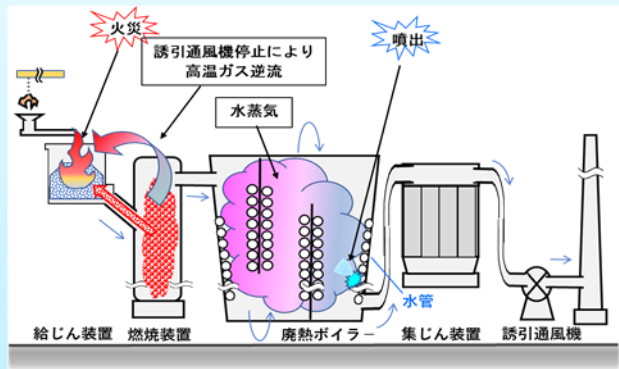
廃棄物処理設備内で、廃棄物燃焼装置の排気ガスが誘引する通風機が過負荷停止したため、設備内圧力が上昇し、燃焼装置内から給じん装置へ高温ガスの逆流が起こり、給じん装置内の廃棄物(可燃物)が発火して火災となった事故。

誘引通風機は、停止後迅速に再起動させて復旧に努めたが、給じん装置内での火災は回避できず、公設消防による消火活動で鎮火した。

鎮火後、廃棄物処理設備内を調査したところ、廃熱ボイラー水管1本の一部に「大きな開孔」とその開孔した水管に隣接した水管に「小さな開孔(ピンホール)」が確認された。

このことから水管の大きな開孔は、隣接した水管の小さな開孔から廃熱ボイラー水の流出が起こり水蒸気化した蒸気噴流が当該水管に当たったことで摩耗減肉が生じ、水管内圧力に耐えきれず開孔(壊破)したものと判断された。また開孔部からの噴出水が蒸気となり大量の水蒸気(流出水量の約1600倍)が廃熱ボイラー内に流れこんだことから、廃熱ボイラー内の圧力が上がり燃焼装置の高温ガスが上流の給じん装置へ流れ込んだことも判明した。さらに、発生した隣接した水管の小さな開孔は、過去に同じような腐食減肉部を溶接肉盛り補修した箇所であったことより、溶接時の異物混入などにより溶接欠陥が生じ、そこから流出が起こったと推定された。

なお、当該ボイラー水管の開孔は、排煙中の腐食性物質を含む灰分(スケール)が水管に付着すると、水管の炉内側外表面の特定範囲において、腐食及び減肉によって生じる傾向を把握しており、計画的に水管の検査及び対策を講じていたが今回の水管の開孔・減肉の事例は想定外であった。



### 対策と効果

#### ①設備の劣化対策

廃熱ボイラー水管の更新を実施した。併せて、同じ廃棄物処理設備の他系列への展開を実施した。

#### ②事故の早期発見対策

従来「蒸発量-給水量」の偏差の推移を連続記録して水管漏れなど監視していた。今回の事例を機に基準の見直しを行い、より早期に異常を判断できるようにした。

#### ③火災に対する改善策

- ・給じん装置内火災の消火を確実にするために、散水装置の増設及び散水弁の遠方操作化を実施した。
- ・誘引通風機の過負荷停止後のリセット操作を現地から中央操作室に変更した。
- ・設備内圧力正常復帰後の給じん装置内処理品を早期に空に出来るよう燃焼装置に送る手順を改定した。

### (ポイント)

#### ◎ボイラー水管の異常の早期発見について

運転条件、点検などの記録と事象(不具合)を計画的に比較・検証して見直しを行い、異常の早期検知が必要である。

この事例を参考に自設備が早期検知ができる様、計画的な検証することを推奨する。

#### ◎廃熱ボイラー水管の腐食管理について

多種多様な廃棄物の燃焼装置下流の廃熱ボイラー水管では、排気ガス中の付着スケールによる水管腐食が起こる事を再認識して、水管外表面の腐食減肉程度などを定期的に検査し、水管厚み(減肉)を早期かつ確実に捉え、水管交換などの対策を行うことが重要である。

## ○ 火災事故

## 有機溶剤をドラム缶へ注入中の火災事故 接地されていないドラム缶へ注入中に静電気による火災発生

### 企業概要

業種 化学工業  
事業規模 資本金 50百万円  
従業員 301人以上  
事業概要 化粧品の製造

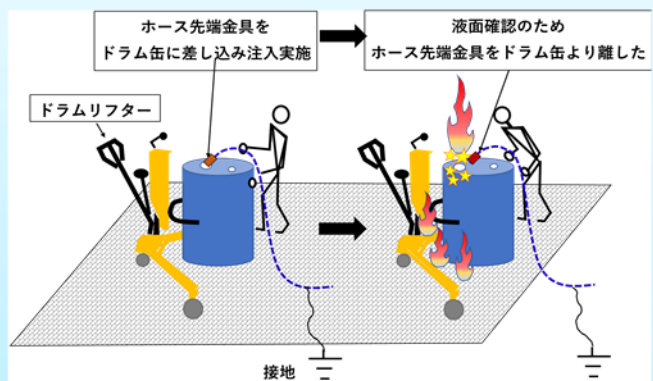
### (事故概要)

被害規模 人的被害 無し（作業員衣服一部焼損）  
物的被害 機械を被覆してるポリシート  
及び近傍設備ホースが焼損

危険物取扱所にて作業者が有機溶剤（第4類第1石油類）をタンクからエア駆動ポンプにてステンレス製フレキシブルホースを使いドラム缶に注入中、ドラム缶に帯電した静電気とホース先端金具との間で放電が起こりドラム缶注入口付近の有機溶剤の可燃性蒸気に着火、火災（小火）となった事故。

事故当日は、ドラム缶をドラムリフターにセットした状態でホース先端金具をドラム缶注入口に差し込み有機溶剤を注入していた。注入がある程度進んだ時点で、作業者はドラム缶内液面を確認するためホースを注入口より持ち上げ、ドラム缶内を覗き見ていた。その時にドラム缶注入口付近で火災が上がった。続いて、ドラム缶の周囲及び作業者の衣服の一部からも火災が生じた。幸い、火災は同作業者により粉末消火器で瞬時に消火された。

静電気による火災事故と考えられたため、現場の接地状況を調査したところ、ステンレス製フレキシブルホースの導通は確認されたが、ドラム缶はドラムリフターに取り付けた状態で「床面より離れ」かつ接地が施されていないことが判った。このことより着火の原因は、注入された有機溶剤にドラム缶内での流動、及びドラム缶内壁との摩擦により静電気が生じ、液面上昇と共に静電気の蓄積が大きくなった結果、液面確認のためドラム缶注入口よりホースを離した際に、ドラム缶とホースノズルとの間で放電が起こり、ドラム缶注入口付近の可燃性蒸気に着火したと判断された。なお、ドラム缶周囲及び作業者の衣服の一部の火災は、延焼を防ぐために行った溶剤供給元弁の閉止が終わるまでの間（数秒）に、ホースから飛散した有機溶剤に引火したと考えられている。



### 対策と効果

#### ①ドラム缶への注入作業時の静電気対策

- ・ドラム缶にも接地を取られるように設備の改善を実施し、注入作業時は必ずドラム缶にアースクリップによる接地を行うことを手順に定め、作業員に教育した。
- ・「ドラム缶への注入作業時の順守事項」を写真と共に作業場所に掲示した。

#### ②工場内設備の接地及び作業の点検

- ・危険物一般取扱所内の設備の接地点検を専門業者に依頼し実施した。
- ・取り扱う全ての危険物について、取り扱い作業の見直しを行い、静電気災害のリスクを洗い出し、対策を立案し、計画的に実行することとした。

### (ポイント)

#### ◎危険物のドラム缶、少量危険物容器等への小分け作業時の静電気対策

引火性のある危険物第4類(非導電性液体)を、他の容器等に小分けする作業では、小分け元容器、受け入れ容器の双方にそれぞれ接地を取ることが必要である。

#### ◎危険物取扱作業と静電気対策の見直し

引火性のある危険物の取扱作業については、「現場・現物」で検証し、静電気災害防止上の問題の有無を確認するとともに、問題点があれば早期に対策を講じることが必要である。

## ○ 流出事故

## 溶剤供給装置のドラム缶接続配管から溶剤が流出

装置内の窒素シール圧力が上昇して溶剤が流出

### 企業概要

業種 製造業  
事業規模 資本金 1億円未満  
従業員 1000名超  
事業概要 液体用フィルター等の開発・製造

### (事故概要)

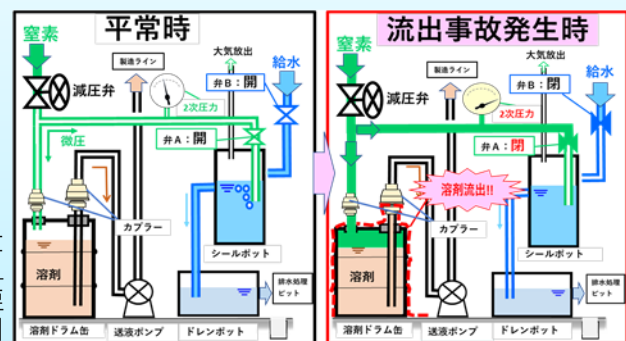
被害規模 人的被害 無し  
物的被害 無し  
第4類第2石油類 13L  
第4類第3石油類 0.5L  
流出 (施設内)

フィルターを製造するラインに溶剤を供給する装置において、装置内をシールする窒素の圧力が設定以上に上昇したため、溶剤ドラム缶に接続するカプラー連結部から溶剤が流出した事故。該当装置の内部は、引火・爆発を防止するために窒素でシールされ、減圧弁及びシールポットにて一定圧力（微圧）で保持されている。当該事故は、この装置の下流にある排水処理ピットの清掃作業の準備中に発生した。

事故の前日、排水処理ピットの清掃を計画した担当者Aは、現場担当者Bにドレンポットからの排水停止を依頼した。事故当日、清掃担当者Cが施設内に入場した際、溶剤ドラム缶に接続するカプラー連結部から溶剤A（第4類第2石油類）が流出していることを発見し、公設消防へ通報した。公設消防が入場して現場確認した結果、原因はカプラー連結部の不良と特定して処置を終えた。事故の翌日、担当課長が再点検したところ、溶剤Aドラムと窒素微圧供給ラインを共用している別の溶剤ドラム缶（溶剤B：第4類第3石油類）のカプラー連結部からも微量の流出が起っていたことを発見した。

装置周辺を入念に点検したと、本来「開」であるべきシールポットの窒素の弁（弁A）が「閉」であることに気付いた。また、減圧後の窒素シール圧力値（2次圧力）を示すゲージの針が振り切っていることが確認された。調査の結果、担当者Bがシールポットの水の弁（弁B）以外に窒素の弁（弁A）を閉止していたことと、減圧弁が故障していたために装置内の圧力が設定値以上に上がっていたことが判った。さらに、カプラー連結部のOリングの経年劣化が重なったことで、カプラー連結部から溶剤が流出したと判断した。

排水ピット清掃作業は非定常作業として手順を定めていたが、担当者Bのバルブ操作は手順化しておらず事前の危険予知が不十分だった。減圧弁の動作不良については、原因究明に至らなかった。



### 対策と効果

#### ①装置の機能回復と改善

流出の起点となった部位について、機能回復と改善を施した。

- ・減圧弁の更新。
- ・カプラーリングの更新及び材質変更（耐溶剤性）。
- ・シールポットへ供給する窒素の弁のcock撤去。（誤操作防止）
- ・同様な設備への水平展開。

#### ②手順の制改定と教育

排水ピット清掃手順の改定及び当該装置の点検手順を制定した。併せて当該装置のシール機能に関係者に理解させるべく教育を行い周知した。

- ・清掃準備手順の改定（作業項目を詳細に明記）。
- ・監視を強化すべく、溶剤供給装置廻りの日常点検・記録の手順を制定した（圧力値、カプラー連結部）。

### (ポイント)

#### ○危険物取扱設備の機能維持について

危険物を取り扱う設備には、発火・引火・流出を防止する機能を具備している。常用の設備であるため、経年による機能の低下が懸念される。今後は、法令点検（目視、接地、腐食など）に加え、設備が保有する機能を計画的に点検・検証する必要がある。

#### ○危険物取扱技術の継承について

危険物の取扱いは製造手順に組み込まれ常用化されているため、世代交代・配置替えなどに伴い、危険物を取り扱うスキルの継承が難しくなることが懸念される。経時的な環境の変化を想定して、製造における危険物の取扱管理技術を継承すべく、危険物の危険性及び管理手段の習得などについて、計画的な繰り返し教育と周知を行う必要がある。

## ○ 流出事故

### 圧力計取り付けフランジから製品原料が流出 フランジ面に付着した液が凝固し、気温上昇で融解したため管内液が流出

#### 企業概要

業種 化学工業  
事業規模 資本金 250億円  
従業員 1001～3000人  
事業概要 有機化合物の製造

#### (事故概要)

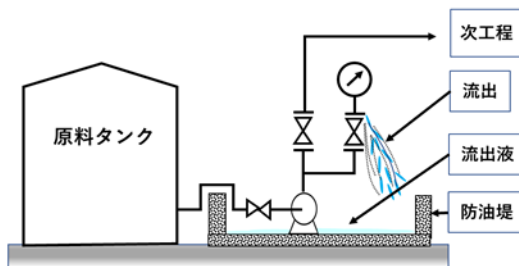
被害規模 人的被害 無し  
物的被害 無し  
第4類第3石油類 870L 流出  
(施設内)

冬季の夜間に圧力計の点検を行った際、取り付けフランジに付着した製品原料（第4類第3石油類）が凝固し、それを挟み込んだ状態でフランジを締め付けたため、翌日の昼頃、気温の上昇と共に凝固物が融解し、生じたフランジのすき間から製品原料が流出した事故（施設内）。

当該事故は、製品原料を原料タンクからポンプで製造設備へ送液中の昼間に発生した。計器室担当者が原料タンクの液面が通常とは異なる傾きで低下していることに気づき、現場担当者へ状況を連絡した。連絡を受けた現場担当者はポンプ吐出圧力計付近から製品原料が流出し、防油堤内に滞留していることを確認した。現場担当者は、ポンプを停止し、ポンプの吸い込み、吐出の両弁の閉止により、製品原料の流出を止めた。公設消防に通報した後、流出物の回収及び防油堤内の洗浄を実施した。

事故後、流出箇所周囲の保温材を取り外し点検したところ、圧力計取り付けフランジの締め付けが緩んでいることを確認したため、流出はこのフランジからであると判断された。当該フランジは、前日の夜、圧力計の点検（ゼロ点調整）のため、取り付けフランジを緩め、脱圧・調整した箇所であった。点検後、しばらくの間フランジから流出することなく製品原料は送液されたが、翌日の昼間に流出が発生した。また、圧力計を取り外したフランジ面には、流出につながるような傷、異物等は確認されなかった。

この事象の原因を調査すべく再現テストを行ったところ、点検作業時における外気温が当該製品原料の凝固点より低温であると、フランジを緩めた時に洩れ出した製品原料が凝固した状態でフランジ面に付着することが確認された。このことから、今回のフランジからの流出は、事故前日、夜間に行った圧力計の点検作業時の外気温が、製品原料の凝固点より低温であったため、漏れ出した製品原料が凝固してフランジ面に付着し、この状態でフランジのボルトを締め付けたことで、翌日の昼頃の気温の上昇と共に凝固していた製品原料が融解してフランジにすき間が生じ、配管内を流れる製品原料が流出したと判断された。



#### 対策と効果

##### ①作業要領の改訂

- ・取り付けフランジ開放後、復旧する場合は付着液を拭き取ることを作業要領書に明記した。
- ・重要監視機器である圧力計の交換は、作業の品質管理の徹底を図るため、専門の保全部門に依頼して行うように変更した。

##### ②取り扱う物質の周知教育

- ・運転員へ今回の事例と再現テスト結果を周知して、フランジを取り付ける際は、取り扱う物質の特性を認識することが必要であることを教育した。

#### (ポイント)

##### ○開放フランジの復旧時の注意点

凝固点が外気温度付近にある液体を扱う配管や圧力容器の蓋等のフランジの締め付け作業では、フランジ面を丁寧に拭き取り清掃した後、ボルト締めすることが求められる。

##### ○事故の再発を防ぐ工夫

取り扱う液の特性に応じた特殊な作業要領が求められる場合は、この作業要領書に織り込んだ手法が「なぜ必要か」ということを運転員が継続的に認知できるように教育・訓練を工夫することが望ましい。過去に申し合わせた「再発防止策」を当該作業、類似作業の直前に再確認することで「正しい作業手順の伝承」に効果を上げている企業も多い。



## ○ 流出事故

### 還流槽に附属した熱交換器からアセトンが流出 液面計の伝送器故障で液面上昇を検知できず、熱交換器のベント管から流出

#### 企業概要

業種 石油製品・石炭製品製造業  
事業規模 資本金 -  
従業員 301人以上  
事業概要 基礎化学品製造

#### (事故概要)

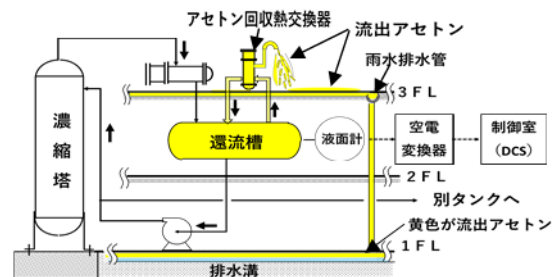
被害規模 人的被害 無し  
物的被害 無し  
アセトン (第4類第1石油類)  
水溶性液体 800L 流出 (施設内)

中間原料の濃縮塔塔頂から留出するアセトン (第4類第1石油類) 蒸気を冷却・還流しながら回収する工程において、還流槽が満杯となりこの槽に附属する熱交換器の大気開放ベント管からアセトンが流出した事故(右図参照)。

当該事故はスタートアップ中に発生した。濃縮塔に中間原料を通液し昇温を開始した。昇温とともに塔頂から発生するアセトン(蒸気)が熱交換器で冷却液化されて還流槽に溜まり始めたが、液面が上昇する予定の時刻を過ぎてDCS(制御システム)監視画面上の液面値が一定の値を示し続けたために、制御室担当者から現地担当者への還流ポンプ起動の指示が遅れた。その結果アセトンが3 F Lに設置されたアセトン回収熱交換器のベント管より流出し、雨といを伝って1 F L排水溝に流出した。流出を発見した現地担当者は、上司経由で社内の通報責任者へ報告すると共に流出したアセトンを回収した。通報責任者は当該事故を公設消防へ通報した。

調査した結果、還流槽液面が一定の値を示し続けた原因は「空電変換器の経年劣化による故障」であった。その故障は、数日前の計画停止の操作中に、故障を知らせるアラームにより確認されていたが、停止操作中は、DCSが発報する多くのアラームに対応してアラームのリセット(消去)操作を頻繁に行っていたため、当該の故障アラームが一緒にリセット(消去)にされていたことが確認された。

これにより、事故当日のスタートアップ時点ではDCS監視画面上で空電変換器の故障を認知できなかったことが判った。一方、制御室担当者は「空電変換器の故障時は、故障直前の液面値がDCS監視画面上に表示される仕組み」を知らなかったことが判った。さらに制御室担当者がDCS監視画面の液面指示値を見て現地操作を指示していたため、現地での還流槽液面計の指示値とDCS監視画面の液面指示値の照合が不十分であったことが判った。以上のことを踏まえ対策を講じた。



#### 対策と効果

##### ①経年化設備への対応

- ・差圧式液面計の空電変換器を交換した。
- ・差圧式液面計の点検及び動作を再度確認した。

##### ②空電変換器故障時のDCS表示方法変更

経験が浅い人でも、空電変換器故障を容易に認知できるようにDCS監視画面の表示を変更した。

- ・プラント停止に関係しない計器の場合は、DCS監視画面での液面計表示を「振り切る(100%超)」ように変更した。
- ・プラント停止に関係する計器の場合は、DCSの監視画面に「異常表示」を表示するように変更した。

##### ③従業員への教育

- 従業員へ今回の事故経緯を周知する共に、ソフト・ハード面での対応を教育した。
- ・液面計故障時のDCS画面上の表示変更について。
  - ・スタートアップ時における液面計の点検について。

#### (ポイント)

##### ○計装計器の故障の検知について

現地に設置された計装計器(発信機・伝送器)が故障した場合は、「計器の故障を知らせる信号」を監視画面(DCS等)に表示するシステムを考え、計器の故障を見逃さないようにする工夫が重要である。この事例を機に既存の制御システムのアラームの表示方法を確認することを推奨する。

##### ○装置の始動、停止時の基本事項の確認

始動・停止の基本操作として、現地装置の液面、温度、圧力、流量などの指示値とDCS画面上の表示値にズレがないことを確認することが重要である。特に運転が安定するまでの各操作は確実に行う必要がある。

他方、運転整定中に制御システムが発報する多くの警報の中には、リセット(消去)してはいけない警報がある。担当者が誤ってリセットしないように、指差呼称などで内容を的確に認知できる工夫が求められる。

## ○ 流出事故

## 配管の内部腐食箇所から危険物流出 腐食性物質を含んだ堆積物による局部腐食で開口部が発生

### 企業概要

業種 石油製品・石炭製品製造業  
事業規模 資本金 - 円  
従業員 301人以上  
事業概要 石油精製業

### (事故概要)

被害規模 人的被害 なし  
物的被害 配管母材部の一部開口  
第4類第1石油類200L 流出  
(敷地内)

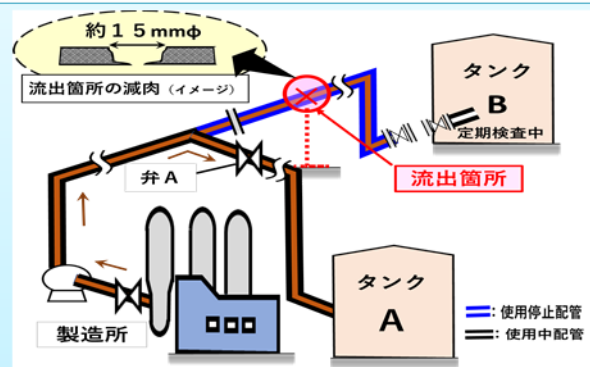
製造過程で生じた半製品(規格外の油)を製造所から2つの屋外タンク貯蔵所A、Bへ送油する配管において、使用を停止していた配管(図青色部分)の一部に局部的な腐食による開口部が生じたため、半製品(第4類第1石油類)が流出した事故。

当該配管は、屋外タンク貯蔵所Bの定期検査のために、このタンク手前で送油が遮断され、約1.4年の間、半製品が満液の状態を送油を停止されていた配管であった。

当該事故は定期的にパトロールしていた運転員により発見され、直ちに製造所からの送油を停止し、屋外タンク貯蔵所Aへ行く配管元弁(A)の閉止措置がとられ流出を止めた。公設消防へ通報した後、配管内及び流出した半製品を回収した。

事故後に調査した結果、配管からの流出箇所はパイプラック上の「水平配管下面に生じた小さな開口部」であり、配管外面には開口部以外の損傷はなかったことが確認された。流出した開口部周辺を肉厚計にて検査をしたところ、開口部を中心にその周辺約15mmφの部分だけが内面から著しく減肉していたことと、この15mmφ以外の肉厚は管理値を満足する値であったことが確認された。さらに、当該配管の全長約100m(タンクA、B分岐点～タンクB間)について面探傷検査(水平部は配管下面半周、垂直部は全周)をしたところ、流出した箇所と同じ形態の減肉が配管の水平部で数箇所確認された。

一連の調査より、当該配管の開口は送油を停止していたことで半製品中の何らかの物質が配管下面に堆積し、堆積物に含まれる腐食性物質(硫化物・塩化物など)と水分が影響し、堆積物と配管との隙間において加速的に進行した局部腐食が原因と判断された。これまで堆積物による腐食については、堆積物が生じる箇所に注視して配管の面探傷及び内面減肉傾向を認めた箇所に対し、追跡調査として、肉厚測定(UM)を計画的に実施して来たが、今回の配管水平部での腐食は想定外であった。また、当該配管は設置後約10年であり定期検査は次年度から実施する計画であった。



### 対策と効果

#### ①配管検査方法の変更

- 腐食性物質を含む流体や流速が遅く堆積物が生じる可能性がある配管の検査は「滞留箇所を抽出し、懸念箇所に対し、面探傷を実施してきたが、配管全長面探傷検査」に変更した。
- 長い配管については、全長を数か所に区分し、年度ごと順番に各区分を検査することを定め、配管全長を検査する方針とした。

#### ②送油停止配管の管理手順の変更

配管を長期間使用停止する場合、取り扱い流体の腐食性を検討し、対応が必要と判断した場合は、配管内の液を抜き、縁切りを行い、窒素により置換する方法に変更した。

### (ポイント)

#### ○堆積物が生じる可能性がある配管の検査方法

腐食性物質を含み、かつ流速が遅く堆積物が生じる可能性がある流体を扱う配管では、配管内部で局部腐食が発生することがある。

局部腐食は、肉厚計による定点観測や局所的(面探傷)検査で見つけることは難しい。従って、このような配管では腐食が予想される箇所について「局所的検査から配管全長検査」への変更が推奨される。

#### ○長期間使用を停止する配管内の措置

腐食性物質を含む流体を扱う配管の使用を長期間停止する場合は、配管内の液を抜き取り、かつ窒素などの不活性ガスで置換することが腐食防止対策として望ましい。

## ○ 流出事故

## 排煙ダクトで液化したドレン油が用水路へ流出 回収する配管が閉塞して、ドレン油が配管内を逆流して雨水排水系へ流出

### 企業概要

業種 化学工業  
事業規模 資本金 - 円  
従業員 301人以上  
事業概要 内装材の製造業

### (事故概要)

被害規模 人的被害 なし  
物的被害 なし  
第4類第4石油類を含んだ油  
(数量不明)  
工場外用水路に約50m流出

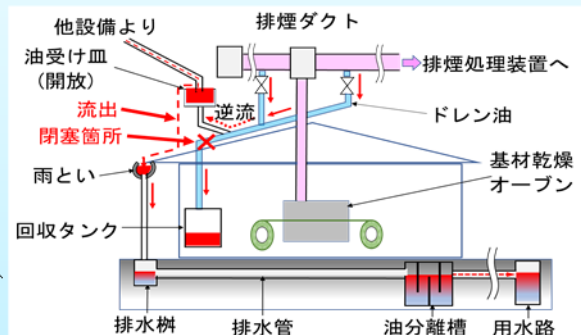
工場の屋根上に設置された排煙ダクト内で、生じたドレン油（粘調液体）を回収する配管の一部が閉塞したために、当該油（第4類第4石油類を含んだ油）が同じ配管と繋がっている他設備の「油受け皿（開放）」を経由してあふれ出でてしまい、屋根から雨水排水系に混入して油水分離槽の下流にある用水路へ流出した事故。

工場では、可塑剤を含む原料を基材に塗布後、その基材を乾燥している。乾燥で発生した蒸気は排煙ダクトより処理装置へ送られ、浄化した後に排出されている。この蒸気の一部は液化してドレン油となりダクト内に溜まるため、ダクトの各所から配管でタンクに回収していた。また、他設備の油漏対策として「油受け皿」が同じ屋根上に設置され、その油を回収する配管もドレン油の配管に繋がれ、他設備からの油も同タンクに回収していた。

事故は、ドレン油を回収する配管の一部に粘調物が堆積したため、流れ難くなったドレン油が配管で繋がる「油受け皿」へ逆流して受け皿の開放部からあふれ、屋根を伝って、雨水排水系（雨とい、排水管、油分離槽）へ流れ、油水分離槽の処理能力を超えた油がその下流の用水路へ流出したことが判った。

また当事故は、雨水排水管が埋設管であったことと、さらに油水分離槽は蓋で覆われていたことで、内部の監視ができない状態であったため、ドレン油流出の発見が遅れたということも確認された。幸い、ドレン油の流出は油水分離槽下流の用水路へ流れ始める時点でパトロール中の担当者に発見された。

この事故を受けて、復旧措置を実施すると共に、回収配管が閉塞する要因の排除及び雨水排水系の監視強化策が実施された。



### 対策と効果

#### ①ドレン油の回収及び配管等の復旧措置

- ・油水分離槽、排水管、用水路に流出したドレン油を汲み取り、臨時に設けた油水分離槽で処理した。
- ・排煙ダクトドレン回収配管の閉塞部の清掃を実施した。
- ・流出経路（雨とい、排水管・油水分離槽）の洗浄を高圧ジェットで実施した。

#### ②ドレン油回収配管の閉塞防止対策

- ・ドレン油回収配管のサイズアップを実施した。
- ・油回収タンクの液面監視を日常点検に定め、ドレン油が流れていることを確認することとした。

#### ③排水系統の監視強化

- ・油水分離槽の覆い蓋を外部から監視可能なグレーチングに変更した。
- ・油水分離槽前の溜樹に「油漏れ検知器」を設置し、油漏れの警報が守衛所で確認できるようにした。

### (ポイント)

#### ○雨水の排水系と油・危険物等の排水系が混流するリスクの点検

雨水の排出系と油・危険物等の排水系が混流するリスクについて、設備・環境の定期的な点検が必要である。特に改善などで変更された設備については、慎重な点検が肝要である。

#### ○油水分離槽の点検

油水分離槽は、工場環境対策としての最重要設備である。環境対策の最終防御設備であることを再認識し、日々の監視ポイントにすることが重要である。

#### ○排水処理系への油漏れを検知する工夫

雨水排水系への「油漏れ検知警報設備」の設置は油・危険物等扱う事業所では環境対策として極めて有効である。この事例を参考にして同様システムの設置の検討を推奨する。

消 防 危 第 1 5 8 号  
令 和 5 年 5 月 2 9 日

石 油 連 盟 会 長  
一般社団法人日本化学工業協会会長  
石 油 化 学 工 業 協 会 会 長  
一般社団法人日本鉄鋼連盟会長  
電 気 事 業 連 合 会 会 長  
全 国 石 油 商 業 組 合 連 合 会 会 長  
公益社団法人全日本トラック協会会長  
日 本 危 険 物 物 流 団 体 連 絡 協 議 会 会 長  
日 本 塗 料 商 業 組 合 理 事 長

殿

消防庁危険物保安室長  
( 公 印 省 略 )

令和4年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況等の送付について

日頃より、危険物施設に係る事故防止対策の推進につきまして、御尽力を賜り感謝申し上げます。

令和4年中の都道府県別の危険物に係る事故の発生状況等について、**別紙1**のとおり取りまとめましたので通知します。

貴職におかれましては、この旨貴団体の加盟会社に対し周知いただくとともに、令和5年3月に開催した「危険物等事故防止対策情報連絡会」において報告いただいた「令和5年度危険物等事故防止対策実施要領」を踏まえ、引き続き、危険物施設に係る事故防止対策を推進いただくようお願いします。

なお、都道府県等に対しても**別紙2**のとおり通知している旨申し添えます。

消防庁危険物保安室

担当：千葉、佐藤、葛西

T E L : 03-5253-7524 (直通)

E-mail : [fdma.hoanshitsu@soumu.go.jp](mailto:fdma.hoanshitsu@soumu.go.jp)