

# 最近の高圧ガス事故の発生状況 及び 検討の進め方について

平成24年11月28日

経済産業省

商務流通保安グループ

高圧ガス保安室

## 1. 平成23年の高圧ガス事故の発生状況

1. 平成23年の事故件数は、1050件(対前年比+112件)であり、その内「災害」は、456件(対前年比+75件)「容器の喪失・盗難」が594件(対前年比+37件)。

災害事故の内訳	製造事業所	363件	(対前年比+101件)
	移動中	26件	(対前年比-7件)
	消費中	62件	(対前年比-19件)
	その他	5件	(対前年比±0件)

2. 平成23年の人身被害は、死者1名(対前年比-2名)及び負傷者70名(対前年比-7名)。

3. 平成23年の重大災害件数(喪失・盗難に係る事故を除く。)は、A級2件(対前年比+2件)、B級38件(対前年比+2件:(うち、下記(注)B級:⑤以外は8件(対前年比±0件))。

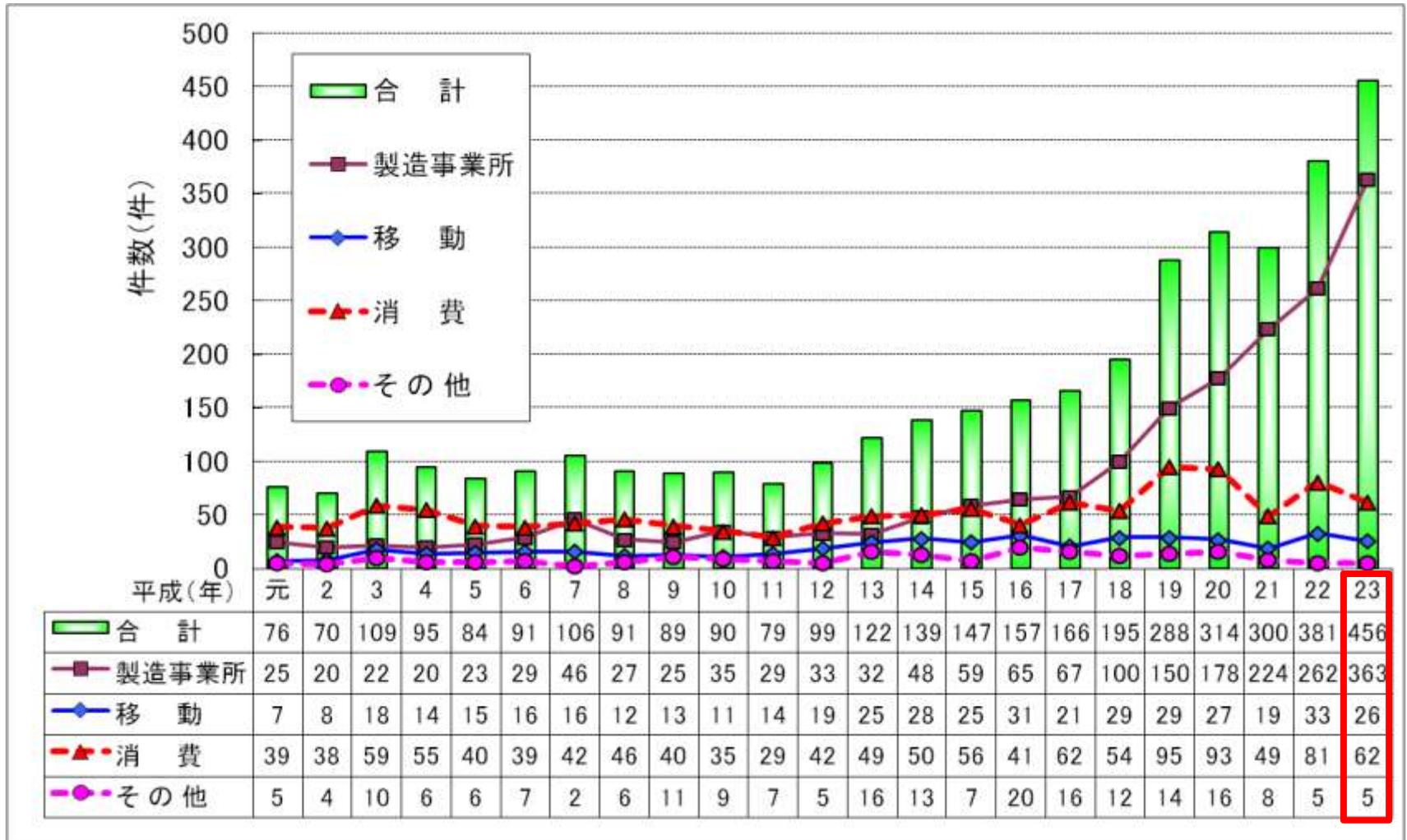
(注)A級:①5名以上の死亡災害、②重傷者10名以上、③負傷者30名以上、  
④甚大な物的災害(5億円以上)等

B級:①4名以下の死亡災害、②重傷者2名以上9名以下、③負傷者6名以上29名以下、④多大な物的被害(1億円以上5億円未満)、⑤同一事業所の1年以内再発事故等

※「1. 平成23年の高圧ガス事故の状況」で使用している事故件数については、平成24年6月末までに報告があったものであり、今後変更等があり得る。なお、P. 6については出典参照。

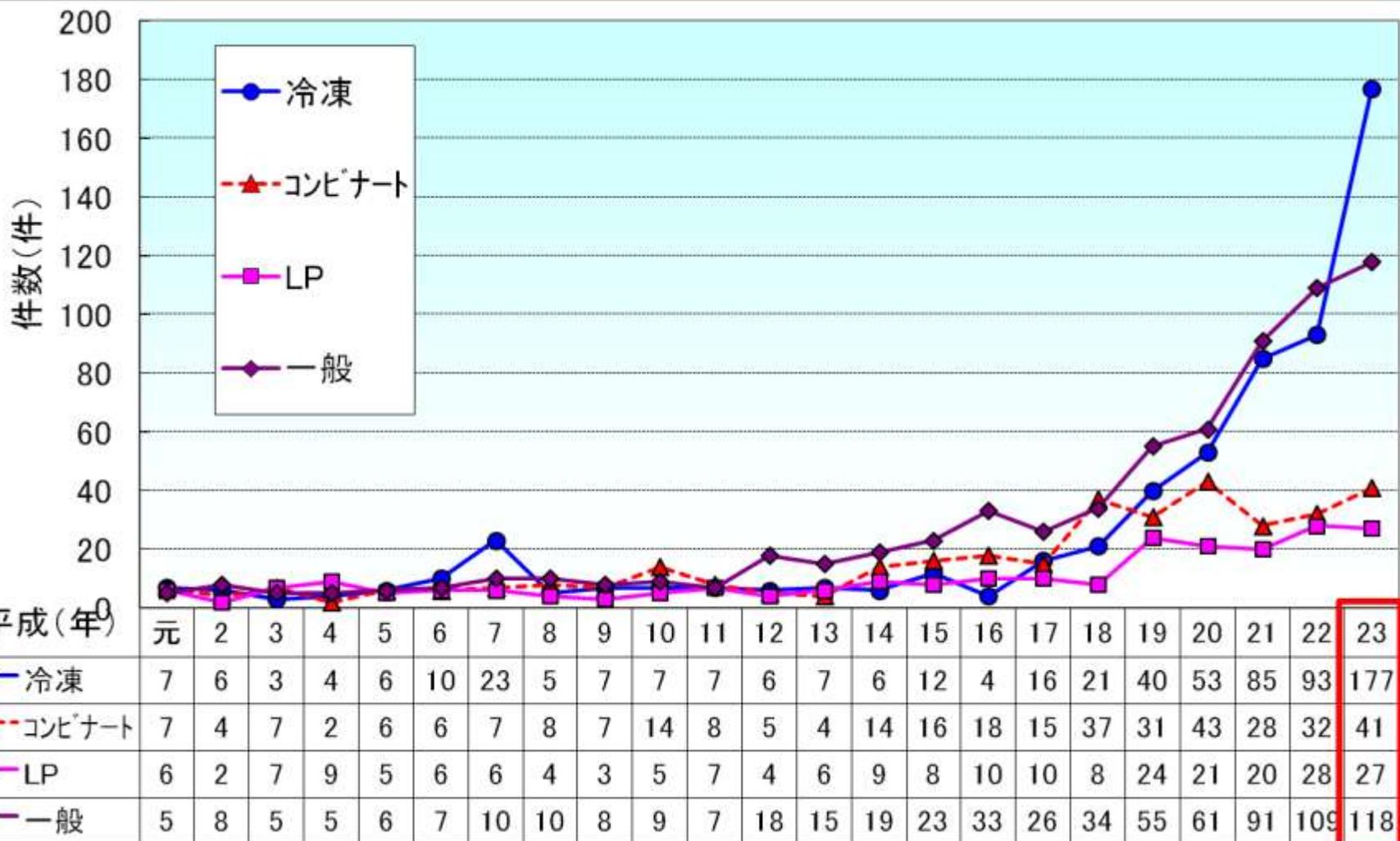
※高圧ガス保安法第63条第1項では、「災害」、「高圧ガス又は容器の喪失・盗難」の場合に事故届を提出することを規定。

# 事故件数の推移【災害】



- 災害の事故件数は平成12年以降増加傾向をたどり、近年は製造事業所の事故件数の増加が顕著
- 平成23年の災害事故件数については456件で、過去最高

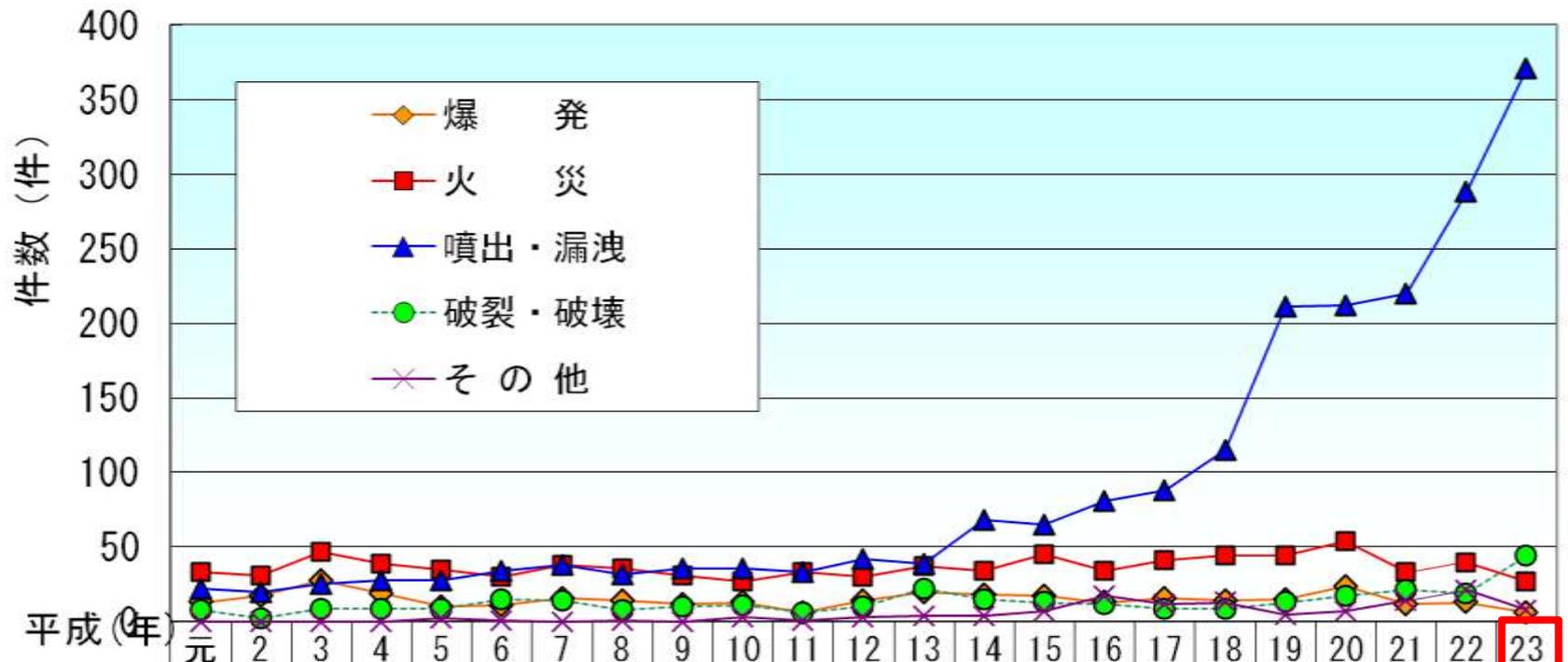
# 製造事業所における事故件数の推移【災害】



○製造事業所の事故は、一般則事業所及び冷凍則事業所の増加が顕著

○平成23年の事故件数については、LPを除き昨年より増加

# 現象別による事故件数の推移【災害】



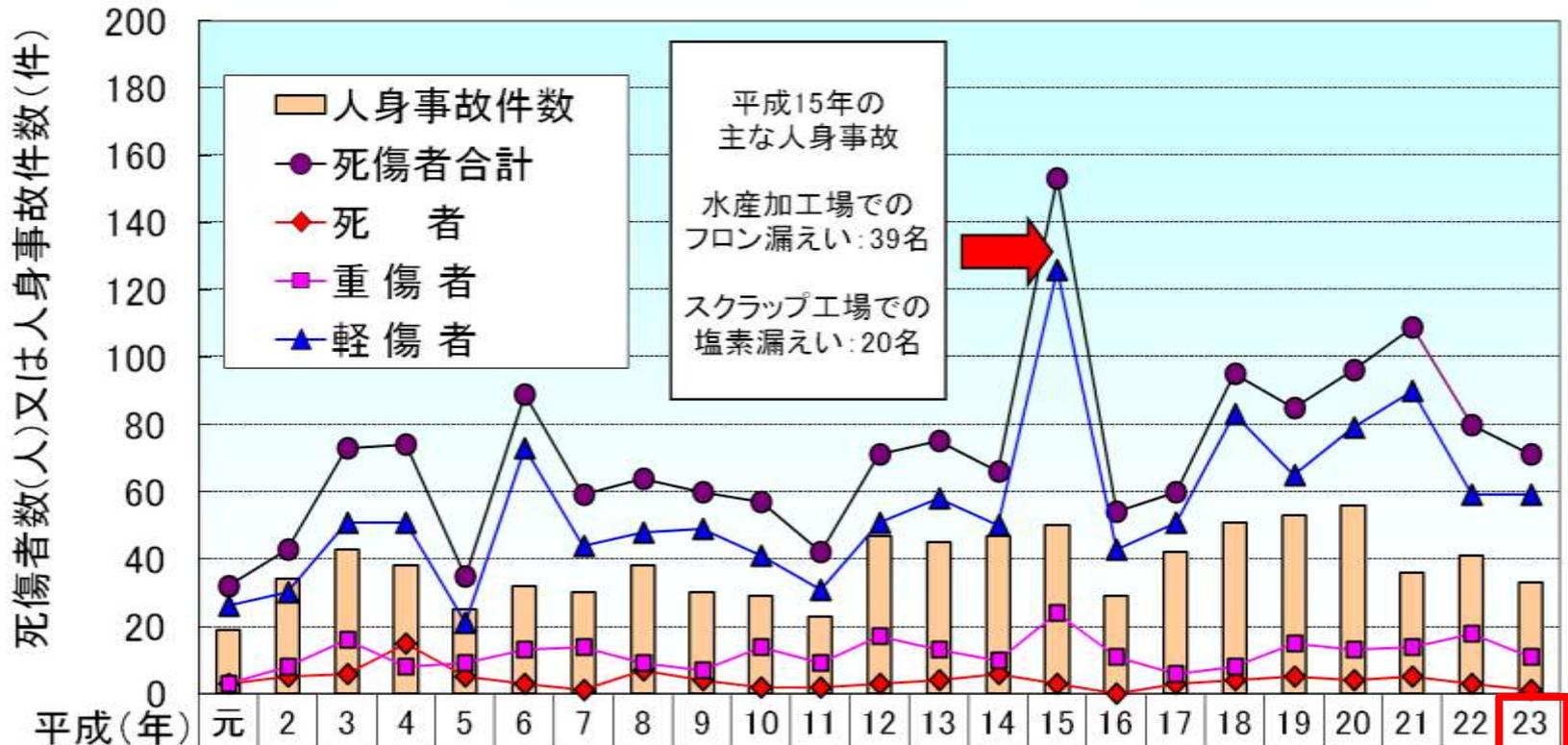
平成(年)	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
爆 発	13	17	28	19	10	11	16	14	12	13	6	14	20	18	17	13	16	14	15	24	12	13	6
火 災	33	31	47	39	35	30	38	36	31	27	33	30	37	34	45	34	41	44	44	54	33	40	27
噴出・漏洩	22	20	25	28	28	34	38	32	36	36	33	42	39	68	65	81	88	115	211	212	220	288	371
破裂・破壊	8	2	9	9	9	15	14	8	10	11	6	10	22	15	13	12	9	9	13	17	21	19	44
その他	0	0	0	0	2	1	0	1	0	3	1	3	4	4	7	17	12	13	5	7	14	21	8

○近年の災害事故の現象は、7～8割を噴出・漏えい事故が占める。

○平成23年の事故件数について

- ・噴出・漏洩事故の件数については、前年より大幅に増加
- ・爆発や火災事故の件数については、昨年より減少

# 人身事故件数及び死傷者数の推移【災害】



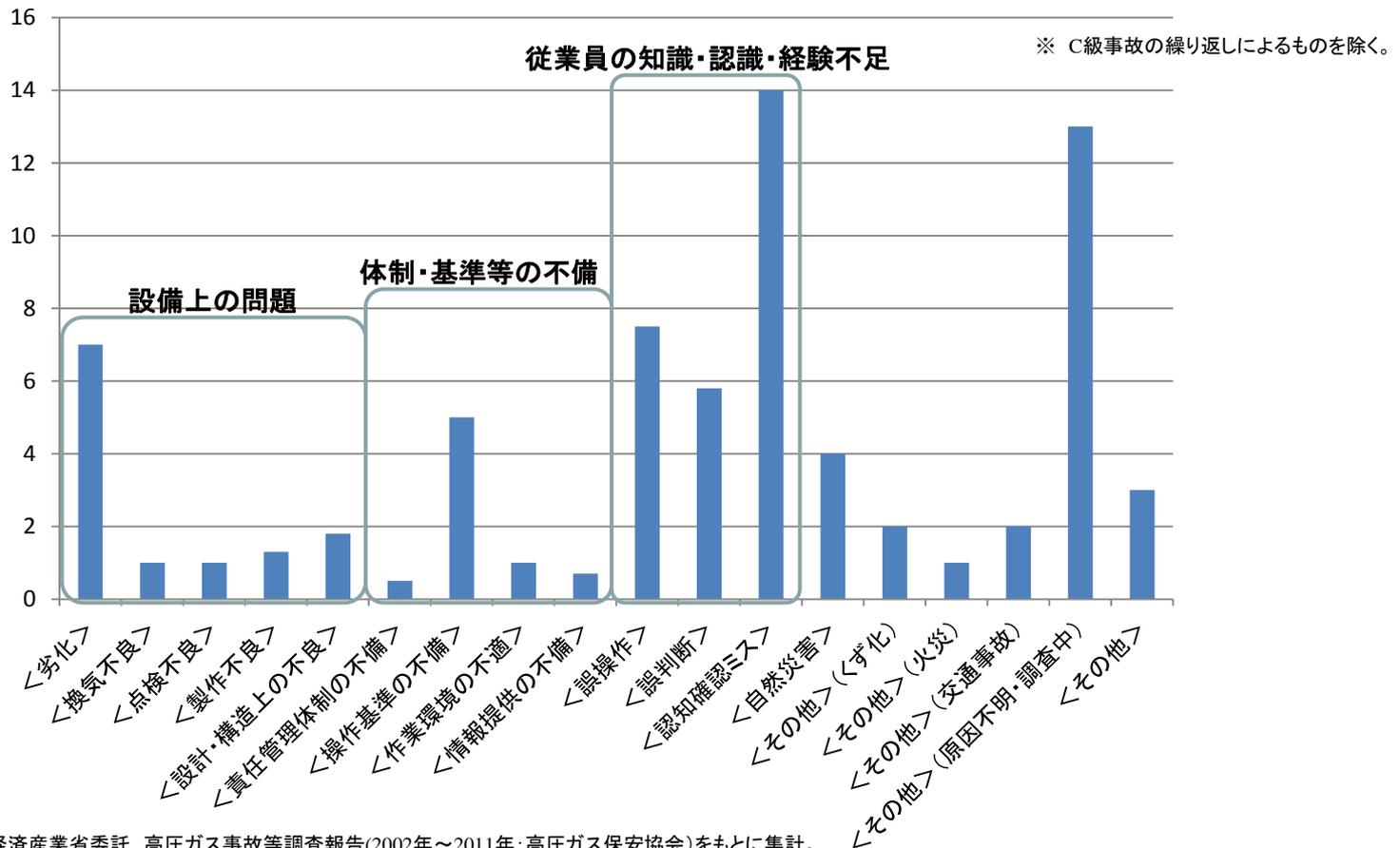
平成(年)	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
人身事故件数	19	34	43	38	25	32	30	38	30	29	23	47	45	47	50	29	42	51	53	56	36	41	33
死傷者合計	32	43	73	74	35	89	59	64	60	57	42	71	75	66	153	54	60	95	85	96	109	80	71
死 者	3	5	6	15	5	3	1	7	4	2	2	3	4	6	3	0	3	4	5	4	5	3	1
重 傷 者	3	8	16	8	9	13	14	9	7	14	9	17	13	10	24	11	6	8	15	13	14	18	11
軽 傷 者	26	30	51	51	21	73	44	48	49	41	31	51	58	50	126	43	51	83	65	79	90	59	59

○平成23年については、人身事故件数は、前年より減少(41件→31件)。死傷者数は、前年より減少(80名→71名)。

# 事故(B級以上)の発生原因

○爆発等周辺への影響を含め甚大な被害を生じた事故原因の最近の傾向をみると、劣化等の「設備上の問題」、操作基準不備等の「体制・基準等の不備」、認知確認ミス等の「従業員の知識・認識・経験不足」の大きく3類型に分けることができる。特に「従業員の知識・認識・経験不足」に起因する事故が多い。

過去10年間(平成14年～平成23年)の高圧ガス事故(B級以上※)の原因



出典: 経済産業省委託 高圧ガス事故等調査報告(2002年～2011年: 高圧ガス保安協会)をもとに集計。  
複数要因は按分。

## 2. 最近の重大事故・保安管理義務違反の事例

○平成23年以降において、死亡を伴う事故や保安管理義務違反が大企業において発生。

### ●平成23年以降に発生した主な高圧ガス保安法・石油コンビナート等災害防止法に係る重大な事故・保安管理義務違反の事例

業種	事故・保安管理義務違反の内容	人的被害
コスモ石油 (石油精製) 高圧ガス保安法	(H23/3/11)【事故・保安管理義務違反】 東日本大震災により、検査のために水を満たしていた貯槽が座屈、付近の配管が破損しガスが漏洩。緊急遮断弁を手動で開状態に固定(高圧法違反)していたため漏洩を停止できず、火災が発生し、球形貯槽が爆発。	1名重傷、5名 軽傷
東ソー (一般化学) 高圧ガス保安法	(H23/11/13)【事故】 1系統に不調が発生した際、対応マニュアルが適切に整備されていなかったため、各工程間のバランスが維持できず、施設全体を緊急停止。停止後の後処理中に反応が進行、内部圧力が上昇して還流槽が破裂。可燃性ガスが噴霧され引火・爆発。	1名死亡
三井化学 (一般化学) 石油コンビナート等災害防止法	(H24/4/22)【事故】 一部製造施設が電気設備の異常により緊急停止。これに伴い、スチームの供給も停止したため、全プラントの緊急停止操作を行っていたところ、レゾルシン製造装置で爆発・火災が発生。	1名死亡、22名 負傷 (うち、地域住民 11名)
JX日鉱日石エネルギー (石油精製) 高圧ガス保安法	(H24/7/13)【保安管理義務違反】 認定保安検査記録の虚偽報告及び耐圧試験の不適正な実施、検査データ等の改ざん、必要最小板厚未満での設備の使用等が発覚。	無し
日本触媒 (一般化学) 石油コンビナート等災害防止法	(H24/9/29)【事故】 アクリル酸の製造工程の途中段階にあるタンク内でアクリル酸の温度が上昇、爆発・火災が発生。	1名死亡、35名 負傷

### 3. 高圧ガス事故の発生防止に向けた検討の進め方

#### (1) 高圧ガスの事故の類型化

##### ① 目的

過去数年間にわたり、同様な設備、部位、操作、ガス種等で繰り返し発生している事故、設備は異なるが同じ原因と考えられる事故を抽出し類型化。その中から原因が不明で、かつ、事故件数等が多く、調査・分析等を行う必要性が高いと考えられる事故類型を選定し、調査・検討を実施。

##### ② 調査、検討中の類型化されたテーマ

平成24年度に実施中のテーマは以下の通り。

- ・フランジの締結不良の事故(締結部分の管理不良等が原因)
- ・タンクローリーの事故(温度変化等が原因)
- ・CNGスタンドの事故(充てんホースの引張以外)(蓄圧器周辺の振動等が原因)

##### ③ 今後の予定

類型化した事故の原因と対策を明確にし、平成25年度前半にその周知等を実施。

参考資料: 抽出、類型化し注意喚起すべき事例案の過去4年間における件数

番号		H19	H20	H21	H22	H23	合計	死亡	重傷	軽傷	合計
1	溶接、溶断中の事故	31	19	8	17	12	87	4	11	16	31
2	フランジの締結不良の事故	16	23	16	14	16	85	1	2	16	19
3	タンクローリーの事故	12	14	13	18	14	71	0	0	13	13
4	外面腐食(被覆配管、サポート部等)の事故	10	14	12	20	15	71	0	0	0	0
5	CNGスタンドの事故(充てんホースの引張以外)	4	9	13	27	17	70	0	0	0	0
6	可とう管の事故	3	9	13	15	8	48	0	1	6	7
7	溶接部、ろう付け部等のピンホールの事故	6	5	9	11	15	46	0	0	1	1
8	回転機器の事故	7	7	7	13	12	46	0	0	0	0
9	酸素(支燃性ガス)の事故	4	9	6	10	12	41	2	11	12	25
10	CNGスタンドの事故(引張事故)	1	1	9	8	4	23	0	0	0	0
11	除害設備の事故	1	4	3	1	0	9	0	0	49	49
12	行き止まり配管の事故	5	6	4	1	1	17	0	0	0	0
13	一酸化炭素中毒	1	2	1	4	3	11	4	0	53	57
	各年の災害事故の件数又は5年間における死傷者数合計	288	314	300	381	453	1736	17	60	293	370

### 3. 高圧ガス事故の発生防止に向けた検討の進め方

#### (2) 重大な事故、保安義務違反への対応の検討

平成23年以降、大企業において死亡を伴う事故や保安義務違反が発生していることを踏まえ、以下の対応を実施。

- ①各事故の事故調査委員会の報告書等を基に、事故の原因(直接的な原因、根本的な原因等を含む)や事故調査委員会から指摘されている対応の在り方等について事務局で整理。
- ②事故調査委員会の委員や有識者等に対し、事故の原因や対応の在り方等についてヒアリングを実施。
- ③ヒアリング等を踏まえ、次回本小委員会で、重大な事故等の原因について報告するとともに、重大事故等の防止に向け、制度の見直し、事業者の自主保安のさらなる促進等に向けた対応策を検討。