

高圧ガス事故等の状況について

平成27年3月12日
経済産業省
商務流通保安グループ
高圧ガス保安室

1. 高圧ガス事故の状況について

平成26年の高圧ガス事故の発生状況

1. 平成26年の事故件数は、746件（対前年▲89件）であり、そのうち「災害」は、362件（対前年▲30件）、「容器の喪失・盗難」が384件（対前年▲59件）。

	件数	前年比
事故件数	746件	▲89件
うち、災害	362件	▲30件
うち、容器の喪失・盗難	384件	▲59件

2. 平成26年の人身事故件数は28件（対前年▲6件）であり、死者は0名（対前年▲2名）及び負傷者（重傷者と軽傷者の計）は70名（対前年＋26名）。

3. 平成26年の重大事故件数は、A級0件（対前年0件）、B級40件（対前年▲3件）。なお、下の（注）にあるB級事故の定義の⑤以外のB級事故は4件（対前年比0件）。

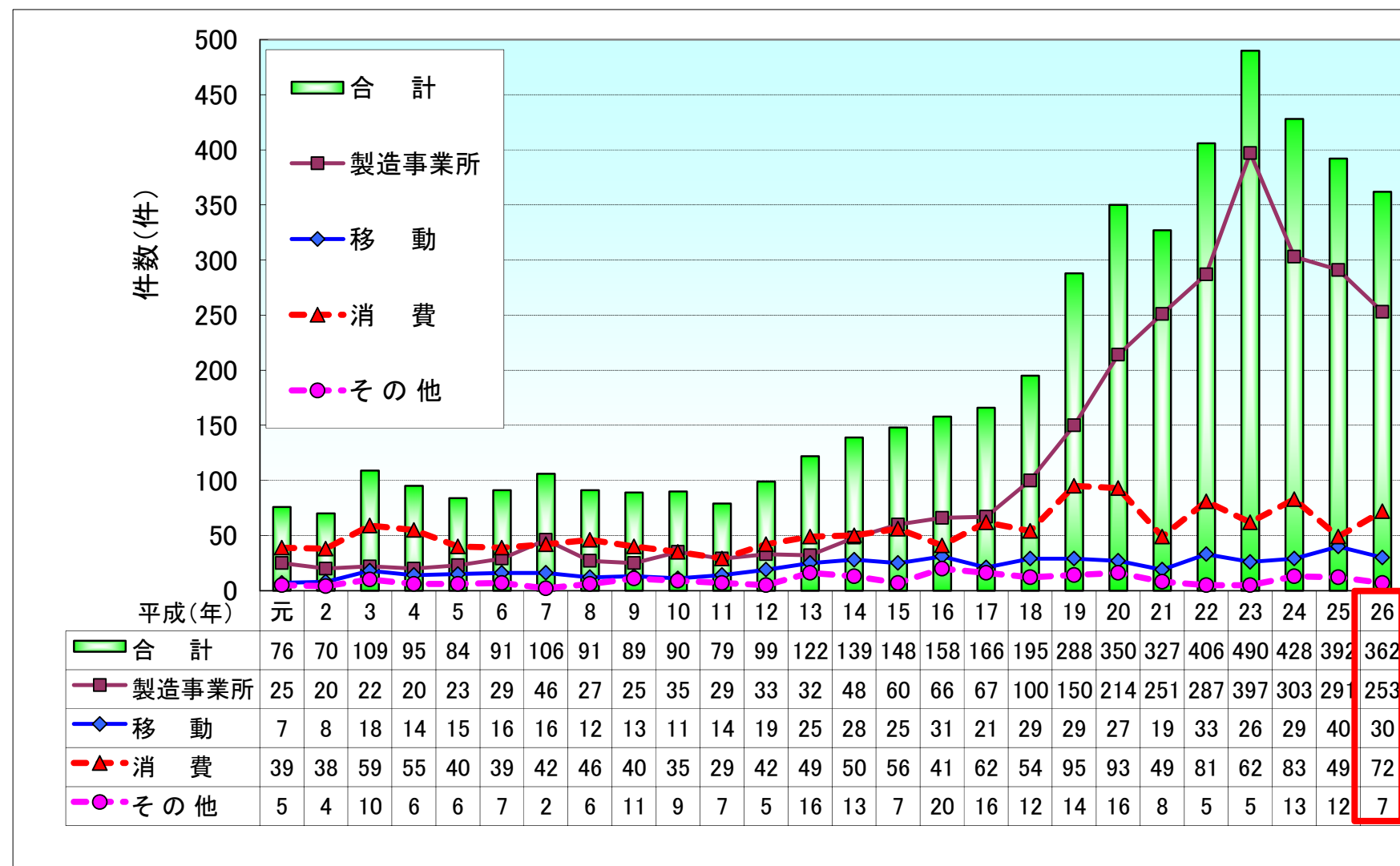
（注）A級：①5名以上の死亡災害、②重傷者10名以上、③負傷者30名以上、
④甚大な物的災害（5億円以上）等

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

※事故件数については平成27年1月末までに報告があったものであり、A級事故の件数も含め今後変更があり得る。

※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。

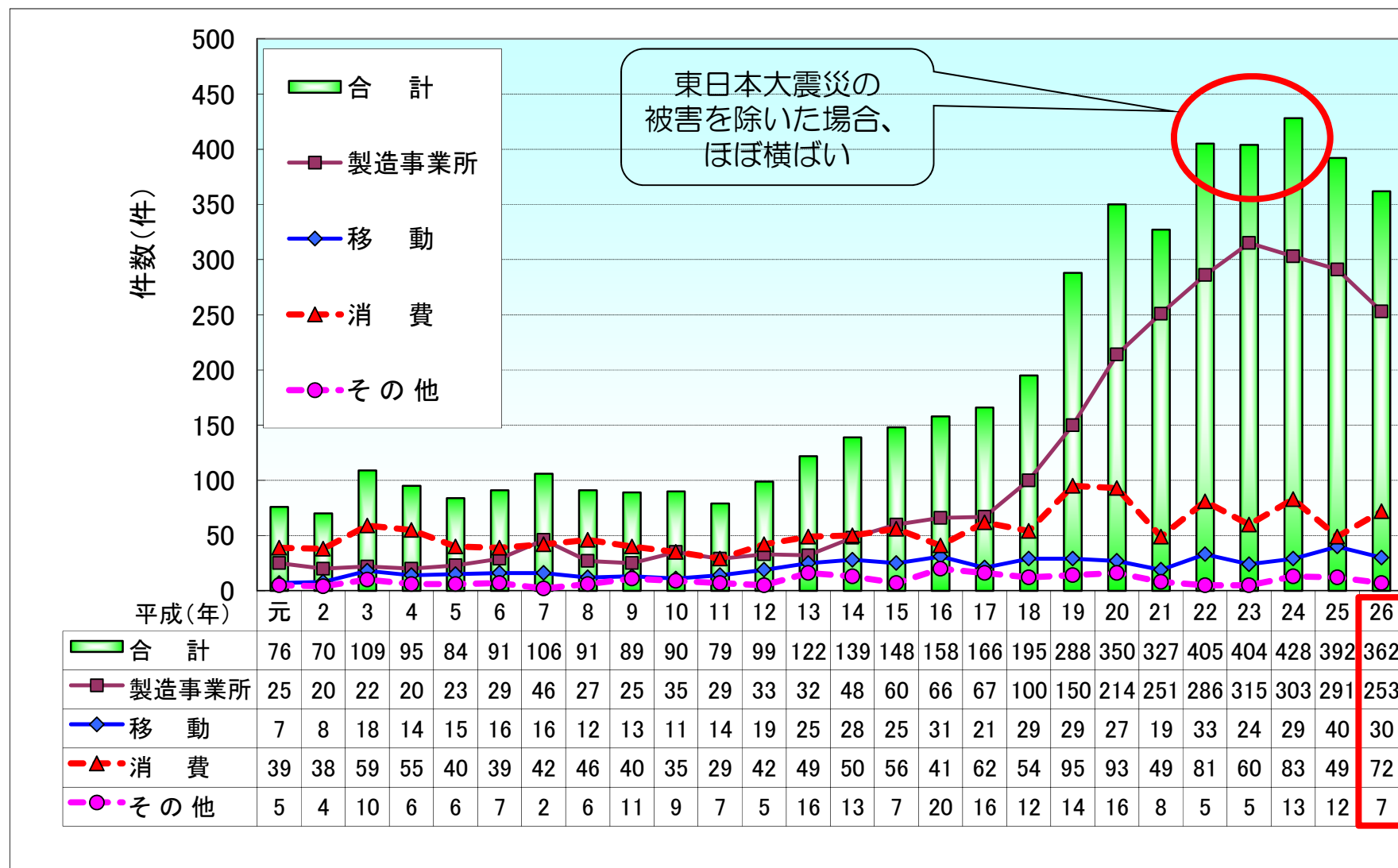
事故件数の推移【災害】（平成23年は東日本大震災による災害を含む）



○高圧ガス全体の事故件数は、平成12年以降増加傾向、平成23年は東日本大震災の影響もあり加過去最高の数値

○平成25年と比較すると、消費の事故件数が増加した。なお、依然、製造事業所においては、高い水準で事故が発生

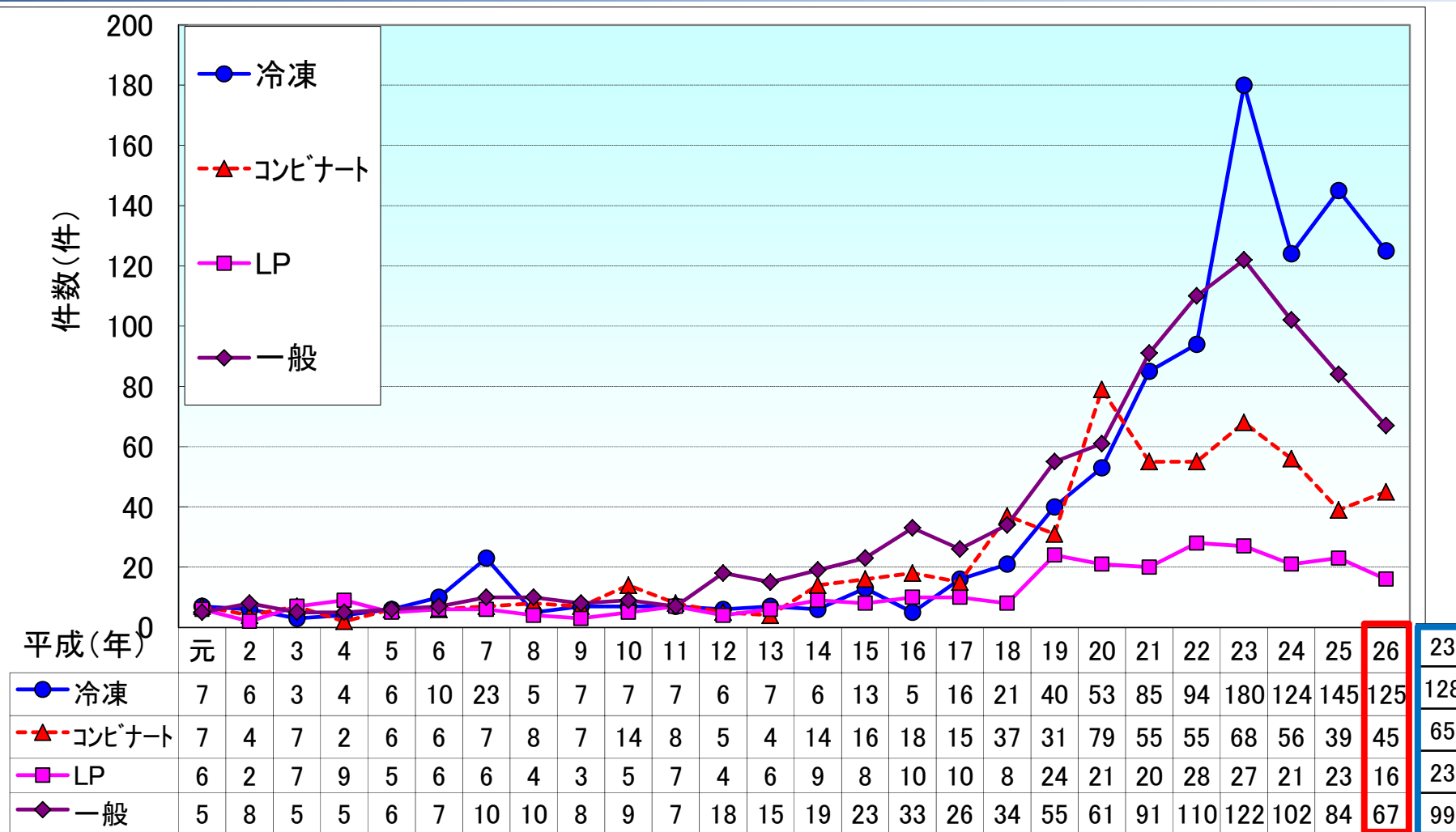
事故件数の推移【災害】（平成23年は東日本大震災による災害を除く）



○高圧ガス全体の事故件数は、平成24年をピークに減少傾向

○平成25年と比較すると、消費の事故件数が増加した。なお、依然、製造事業所においては、高い水準で事故が発生

製造事業所における事業所の種類別の事故件数の推移【災害】

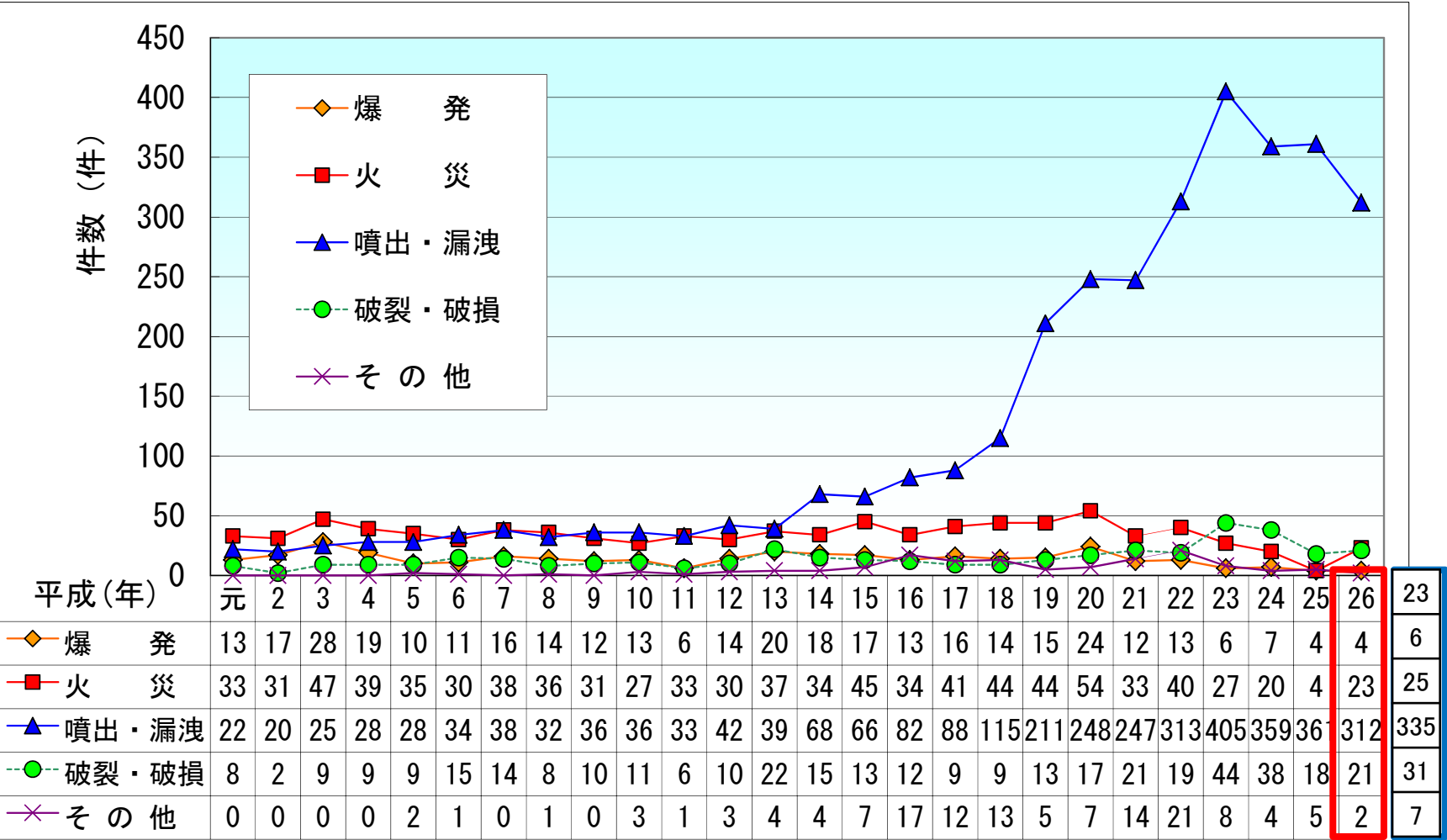


○近年の製造事業所における事故では、平成23年をピークに減少傾向

○平成26年は、前年との比較でコンビナート事業所における事故件数が増加

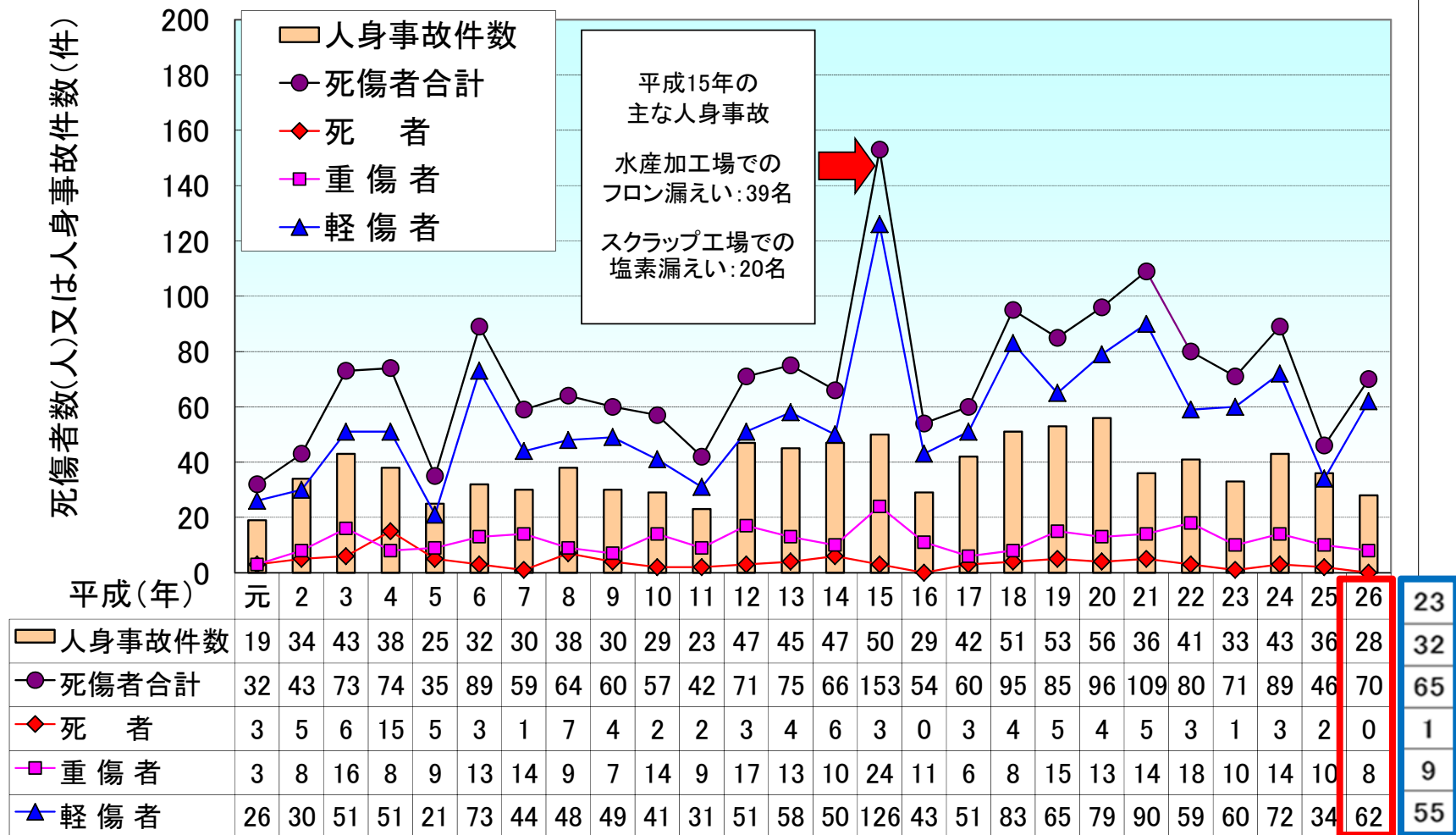
(注) 右端の平成23年の数字は、東日本大震災による事故件数を除いた数字(次ページ以降同じ)

現象別の事故件数の推移【災害】



- 近年の事故件数の8割から9割が噴出・漏洩の事故
- 噴出・漏洩の事故は平成13年以降増加傾向で推移していたが、平成23年をピークに減少傾向

人身事故件数及び死傷者数の推移【災害】

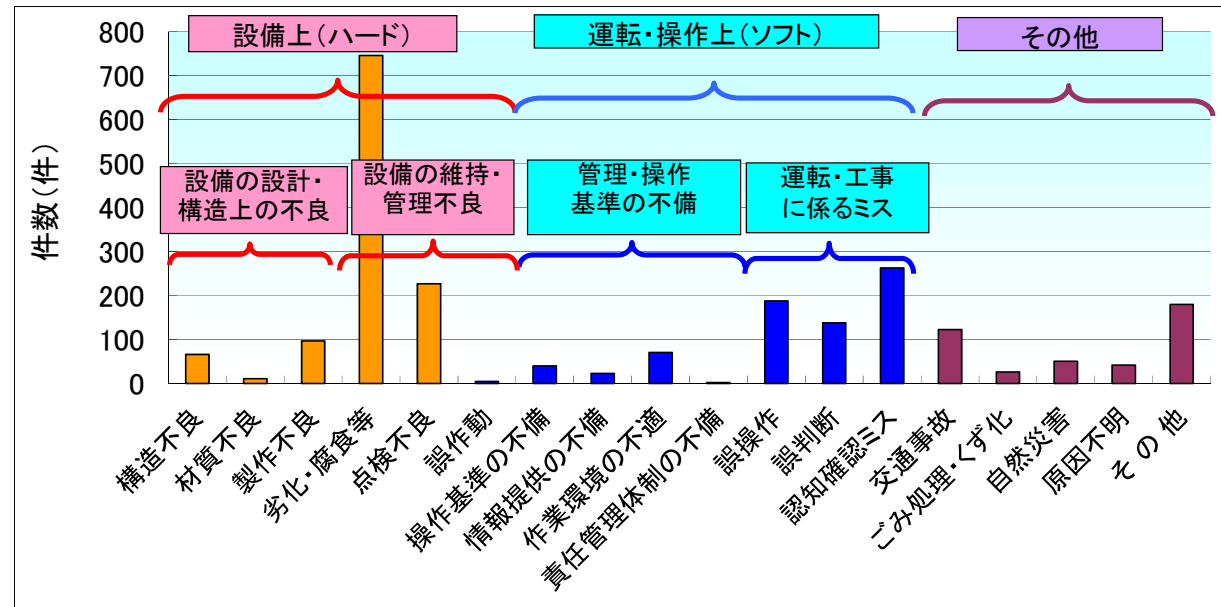


○人身事故件数は、年により増減はあるものの、概ね横ばいで推移

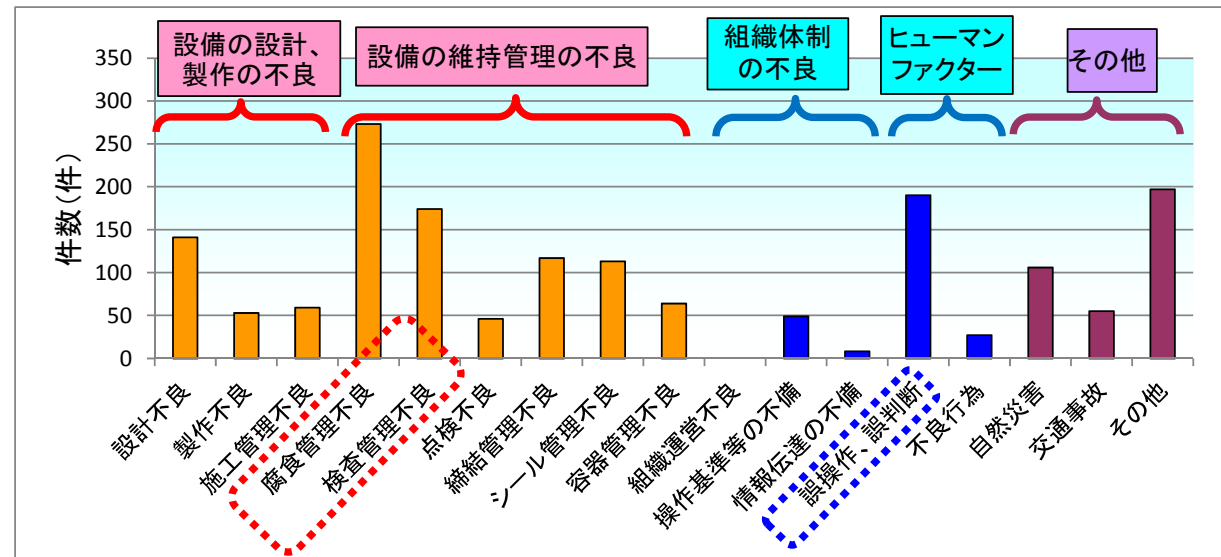
○平成25年と比較して、人身事故件数は減少したが、負傷者数は増加している

事故の原因【災害】

平成13年～
平成22年
の累計



平成23年～
平成26年の
累計



- 事故措置マニュアルの変更により、H23より項目を変更
- 維持管理系、ヒューマンファクター系の事故が多い

平成26年の重大事故B級以上の事故（同一事業所での一年以内の再発事故を除く）

事故名称	年月日	県名	死者	重傷	軽傷	計	物質名	規模	事故区分	事象	事故原因 (主因)	事故概要
蟹茹で上げ作業中のCO中毒	2/24	北海道	0	0	7	7	液化石油ガス	B1	消費	その他 (CO中毒)	<誤操作、誤判断>	事故当時工場ではカニの茹で上げ・加工作業を行っていた。事故の直前、2台あるガスバーナーのうちの1台とポータブルストーブ2台が燃焼していた。カニの加工作業を行っていた作業員1名が倒れ、社員が救急車を要請した。その後更に1名が倒れこみ、5名が体調不良を訴え病院に搬送された。事故当時、壁と天井に設置されている排気口には外側から目張りされ、出入口も閉鎖されていた。CO警報器は設置されていなかった。原因は、工場内でガスバーナーと灯油ポータブルストーブを燃焼していたところ、COが発生したものと推定される。なお、工場内の全ての排気口および出入口が封鎖されていたためCO中毒になったと考えられる。今後は、①排気口の目張りを外し通気を確保することとした。②CO警報器を設置することとした。③注意喚起看板を設置することとした。
冷凍設備のストレーナーカバーからの冷媒漏えい	7/19	福岡県	0	0	17	17	フルオロカーボン22	B1	製造事業所（冷凍）	漏洩	<腐食管理不良>	13時20分頃、従業員が工場内に白煙が発生しているのを発見し、工場1階の天井裏から冷媒ガスが漏えいしていることを確認した。13時30分頃、冷媒配管の元バルブを全閉したことで漏えいは停止した。その後、避難、換気、警察・消防への通報およびメーカーへの点検依頼を行った。メーカーが調査を行った結果、天井裏に設置されたストレーナーのカバー固定用ボルト4本中2本が、腐食により破断していた。また、天井裏の設備の表面には結露が発生していた。原因は、ストレーナーの本体とカバーの間に水が溜まったため、ボルトの腐食が進行したものと推定される。なお、事業所は天井裏の配管弁類については日常点検を実施しておらず、腐食が事前に発見できなかった。今後は、ストレーナーのカバー用ボルト4本をS45Cからステンレス製に取り替える。また、同一の腐食環境下にある、天井裏に設置されたボルトを全てステンレス製に取り替える。さらに、日常点検の方法を見直し、1日1回、天井裏の巡回点検（目視および携帯型漏えい検知器による漏えい点検）を行うこととした。
解体作業中の埋設容器からの塩素漏えい	8/3	群馬県	0	0	10	10	塩素	B1	その他	漏洩	<腐食管理不良>	当該工場内のポンプ小屋床部を重機により解体中に、床部コンクリートの下から塩素ガス7m3容器1本が出土し、その際、近づけないくらいにガスが噴き出していた。作業員がすぐに漏えいを止めようと試みていたところ、隣接する工場の従業員が異臭と体調不良を訴え、当該工場および関係機関へ連絡した。原因は、ポンプ小屋床下に塩素タンクが紛れており、それに気づかず重機で塩素タンクを破損し、内容物が漏出したことによる。ポンプ小屋床下からは、該当容器以外発見されていない。
オートガススタンドにおける地下貯槽の解放検査準備中の漏えい爆発	10/12	千葉県	0	3	2	5	液化石油ガス	B1	製造事業所（LP）	漏洩→爆発	<その他>（調査中）	オートガススタンドの地下埋設貯槽の開放検査を実施するため、貯槽内の残液を回収して残ガスを燃焼処理した後、貯槽の水張り作業を行って貯槽のマンホールを開けようとしたところ、爆発が起きた。原因については調査中である。

参考 1. 高圧ガス保安法の概要について

高圧ガス法の概要

1. 法律の目的（法第1条）

高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もって公共の安全を確保する。

2. 「高圧ガス」の定義（法第2条）

- (1) 圧力1MPa（約10気圧）以上の圧縮ガス（アセチレンガスの場合は0.2MPa以上）
- (2) 圧力0.2MPa（約2気圧）以上の液化ガス

3. 法律の概要

- (1) 高圧ガスの製造、貯蔵等を行う事業所等に対する規制
 - ① 高圧ガスの製造（法第5条等）
 - ② 高圧ガスの貯蔵（法第15条等）
 - ③ 高圧ガスの販売（法第20条の4等）
 - ④ 高圧ガスの消費（法第24条の2等）
 - ⑤ 高圧ガスの移動その他の取扱（法第23条等）

高圧ガス法の概要

3. 法律の概要

- (2) 高圧ガスを充てんするための容器、附属品に対する規制（法第4章第1節、容器保安規則）
 - ① 容器、附属品の製造等
 - ② 容器、附属品の再検査
- (3) 高圧ガス製造事業所に設置される特定設備にかかる規制（法第4章第2節、特定設備検査規則）
- (4) その他の規定
 - ① 事故届（法第63条等）
 - ② 高圧ガス保安協会（法第4章の3）

4. 主な関係省令の概要

- (1) 一般高圧ガス保安規則
液化石油ガス(LPG)、冷凍、コンビナート内を除く一般高圧ガスを対象とする省令
- (2) 液化石油ガス保安規則
液化石油ガス(LPG)を対象とする省令

高圧ガス法の概要

4. 主な関係省令の概要

(3) コンビナート等保安規則

特定製造事業所における高圧ガスの製造を対象とする省令。「特定製造事業所」とは、次のとおり。

- ①コンビナート地域内にある製造事業所
 - ②処理能力100万m³以上の製造事業所
 - ③都市計画法の用途地域内で処理能力50万m³以上の製造事業所
- (参考) 平成22年度末現在で362事業所が適用を受けている

(4) 冷凍保安規則

冷凍設備を使用して、冷凍のための高圧ガスを製造する場合の保安について規定する省令

(5) 特定設備検査規則

特定設備に関する保安について規定する省令。特定設備が満たすべき技術基準について規定。

※特定設備とは、高圧ガスの製造のための設備のうち、高圧ガスの爆発その他の災害の発生を防止するためには設計の検査、材料の品質の検査又は製造中の検査を行うことが特に必要なものとして経済産業省令（特定則）で定める設備（法第56条の3）。

(6) 容器保安規則

高圧ガスを充填するための容器及びその附属品について規定する省令

高圧ガス法の概要

5. 高圧ガス保安法のその他の特徴 ～民間開放、規制緩和の反映～

(1) 指定検査機関制度の導入（法第4章の2）

昭和61年に政府業務の民間開放の観点から導入。それまで、国、都道府県又は高圧ガス保安協会が行うこととしていた試験・検査の業務を、経済産業大臣の指定を受けた民間事業者も行うようにしたもの。指定機関としては、指定試験機関、指定完成検査機関、指定保安検査機関、指定容器検査機関、指定特定設備検査機関、指定設備認定機関、検査組織等調査機関がある。

(2) 技術基準の性能規定化

平成8年に規制緩和の観点から、これまで定量的な記述となっていた基準上の要求項目を定性的な表現に改正。当該性能規定を満たすことを事業者が示せば、技術上の基準に適合していることとした。また、当該性能規定を事業者にとってわかりやすいものとするための例示基準（通達）を作成し、これに準拠していれば自動的に性能規定を満たしていると判断することとした。

※例えば、容器則の「容器は適切な材料を使用して製造すること」について、例示基準で複数の材料規格を例示し、これらの材料を使用する場合は「適切な材料を使用している」と判断。仮に例示されていない材料を使用した場合でも、事業者が当該材料が適切であることを示せばこれを認める。

(3) 民間規格の導入

平成17年に省令改正を行い、保安検査の方法を告示で定めるとした上で、当該告示で七つの民間規格（高圧ガス保安協会作成規格、うち一つは高圧ガスLNG協会との共同規格）を規定することで、民間規格を法律上の基準として位置づけた。

参考2. 石油コンビナート等における災害防止 に向けた関係省庁連絡会議

石油コンビナート等における災害防止に向けた 関係省庁連絡会議

- 平成23年から平成24年にかけて、石油化学業界で1年に3件の重大事故（死傷者を伴う爆発事故）が発生
- 平成26年1月、多結晶シリコンを製造する事業所で重大事故が発生



- これまでも、コンビナート保安に関係する法律（石油コンビナート等災害防止法、消防法、高圧ガス保安法、労働安全衛生法）を所管する省庁（消防庁、厚生労働省、経済産業省）は連携して対応。
- 関係省庁の連携を一層強化し、コンビナート等における事故防止を徹底することが重要。



平成26年2月に内閣官房主催の下、消防庁、厚生労働省、経済産業省が参加する関係省庁連絡会議（局長級）を設置。コンビナート等における事故防止に向け、地方も含めた関係機関の連携強化策等を検討。

（石油コンビナート等における災害防止に向けた関係省庁連絡会議 構成）

- ・ 内閣官房副長官補
- ・ 内閣官房副長官補付内閣審議官
- ・ 総務省消防庁次長
- ・ 厚生労働省労働基準局長
- ・ 経済産業省商務流通保安審議官

1. 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点

年月	都道府県	内容	死傷者数
平成23年11月	山口県	塩ビモノマー製造施設の爆発死亡事故	死者1名
平成24年4月	山口県	レゾルシン製造施設の爆発死亡事故	死者1名負傷者21名
平成24年9月	兵庫県	アクリル酸製造施設の爆発死亡事故	死者1名負傷者36名
平成26年1月	三重県	多結晶シリコン製造施設の爆発死亡事故	死者5名負傷者13名

＜重大事故の原因・背景に係る共通点＞

● リスクアセスメントの内容・程度が不十分

- ・ 非定常作業時や緊急時を想定してのリスクアセスメント、設備・運転方法の変更時のリスクアセスメントが不十分。

● 人材育成・技術伝承が不十分

- ・ Know-whyの不徹底による緊急時対応能力、多様な事故等を経験した人材の減少による危険を予知する能力(リスク感性)が低下。

● 情報共有・伝達の不足や安全への取組の形骸化

- ・ 過去の事故情報が十分共有されず、安全対策への反映が不十分。安全への取組が形骸化し、現場保安力が低下。

2. 事業者や業界団体に取り組む対策

重大事故に共通する問題を踏まえ、再発防止に向けた事業者等の取組が重要。

事業者に取り組むべき事項

自主保安向上に向けた安全確保体制の整備と実施

- ・経営トップによる保安への強いコミットメント
- ・現場の声も踏まえた適切な経営資源の投入
- ・現場での適切な安全管理の枠組整備と実施
- ・各部門間の適切なコミュニケーション・連携強化による適切な運転・保全の実施
- ・協力会社も含めた適切な安全管理の実施
- ・安全文化の醸成

リスクアセスメントの徹底

- ・非定常作業時や緊急時も想定したリスクアセスメントの実施（設備・運転方法の変更時においても実施）
- ・リスクアセスメント結果に基づく適切なマニュアル・体制の整備等

人材育成の徹底

- ・Know-whyの促進等による保安に関する知識・技術の伝承の徹底
- ・安全推進の中核人材の育成等

社内外の知見の活用

- ・社内外の事故情報等の収集・活用
- ・第三者機関の評価・認定制度の活用

業界団体に取り組むべき事項

- 事故情報（教訓）・安全対策の共有（業界間の積極的な連携も図る。）
- 教育訓練の支援
- 安全意識向上に向けた取組

3. 地方も含めた関係機関の連携強化策

重大事故の発生防止に向けて、国等の関係機関が一丸となって5つの新たな取組を実施。

①「石油コンビナート等災害防止3省連絡会議」の設置

- ・ 石油コンビナート等災害防止3省連絡会議(以下「連絡会議」という。)を設置し、定期的に開催。事故情報等を共有。
- ・ 重大事故が発生した際にも連絡会議を開催し、原因調査や再発防止策について3省の情報・取組を共有。
- ・ 基準の見直しや人材育成に係る取組等の政策動向についても共有。

②自主保安の徹底に向けた連携

- ・ 「危険物等事故防止安全憲章」も踏まえ、3省共同で事業者の保安向上への取組促進と行動計画策定をコンビナート関係の業界団体に要請。連絡会議で継続的にフォロー。
- ・ 事業者の事故防止への取組の促進するため、自主保安向上に資する支援機関の取組を普及。

③事故情報の共同発信等による事故情報活用の推進

- ・ 連絡会議で共有する事故情報等を、3省共同で関係業界に発信。
- ・ 国、支援機関がとりまとめ、公開している事故データの充実と3省共通のホームページを設けることによる利便性向上。

④石油コンビナート等防災本部の機能強化

- ・ 県知事を本部長とし、関係機関等の職員が構成員となっており、一元的な連絡調整等を行う組織である石油コンビナート等防災本部の機能の強化を図る取組を実施(外部のアドバイザーの活用や地方公共団体間の担当者会議の開催。))。
- ・ 石油コンビナート等防災計画の見直し等では、他の防災計画の内容や先進事例等を参考とする取組を促進

⑤様々なレベルでの連携強化

- ・ 平時における防災訓練、事故発生時における情報共有・調査段階での事業者ヒアリングの共同実施等、国、県、市の連携強化。
- ・ 支援機関も含めた調査機関における情報交換等を行い、連携を強化。