

高圧ガス保安法の趣旨

- 圧力という、物理的な力に伴う潜在的危険性から、公共の安全を確保
 - 消防法は燃焼という化学的危険性を対象
 - 労安法は職場の労働者の安全を対象



常に破裂の潜在力がある状態が高圧であり、安全のためには圧力が確実に閉じこめられることが大前提
(毒性や可燃性などの追加の危険性のある高圧ガスは、さらに厳重管理)

6

高圧ガス保安法

第1条 (目的)

この法律は、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、移動その他の取扱い及び消費並びに容器の製造及び取扱い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ことを目的とする

7

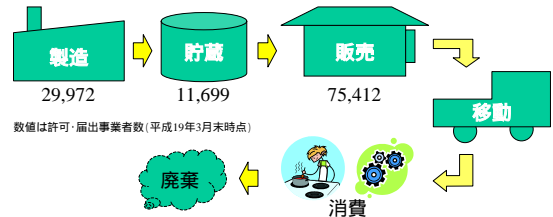
「高圧ガス」とは

1. 圧縮ガス
常用の温度で圧力1MPa以上
温度35℃で圧力1MPa以上
2. 圧縮アセチレンガス
常用の温度で圧力0.2MPa以上
温度15℃において圧力0.2MPa以上
3. 液化ガス
常用の温度で圧力0.2MPa以上
0.2MPaとなる温度が35℃以下
4. 液化シアン化水素、液化ブロムメチル、液化酸化エチレン

8

高圧ガス保安法の特徴

高圧ガスの製造・輸入から貯蔵、販売、移動、消費、廃棄に至るまで、ライフサイクル全般にわたって安全規制



9

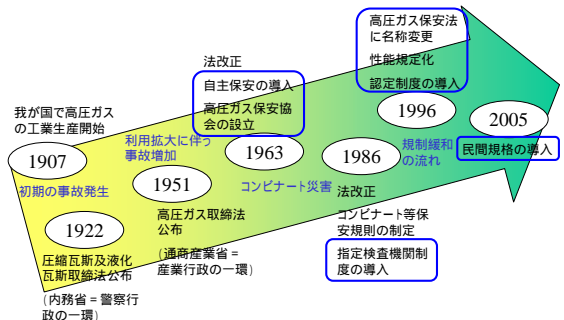
主な規制の内容

1. 製造、貯蔵、販売等の許可制、届出制
2. 高圧ガス施設の検査の受検、自主検査
3. 技術上の基準の遵守
4. 保安教育の実施、保安責任者の配置
5. その他

違反した場合の、許可取消し、改善命令、業務停止命令、罰則の適用等

10

高圧ガス保安の歴史



11

3. 火薬類取締法の概要

火薬類規制の基本的考え方



物理的特性から
爆発危険性・・・他の危険物との違い(事故は一瞬のうちにすべてを破壊する)
 燃焼・爆燃 火炎の伝播速度は音速より遅い
 爆ごう 火炎の伝播速度(爆速)は音速より速い(衝撃波が生じる)
 音速 340 m/s
 TNTの爆速 7140 m/s
 RDXの爆速 8400 m/s

**火薬類取締法
 高压ガス保安法**

社会的影響から
犯罪・テロへの対策
 盗難防止
 銃弾については、公安委員会が銃器とともに一元管理
 爆発物については、爆発物取締罰則で処罰
 テロ対策については、国際的組織犯罪防止条約銃器議定書を担保(検討中)
 プラスチック爆弾については、探知剤を規定

火薬
 硝酸塩を主とする火薬(黒色火薬など)・・・打掃煙火の揚薬、導火線の心薬
 硝酸エステルを主とする火薬(無煙火薬など)・・・小火器、砲弾の発射薬、ロケット推進薬
 その他**推進的爆発の用途**に供せられる火薬(過塩素酸塩を主とする火薬など)

爆薬
 起爆薬(DDNP、アジ化鉛、テトラセンなど)
 硝酸塩、塩素酸塩又は過塩素酸塩を主とする爆薬(硝安油剤爆薬、含水爆薬など)
 硝酸エステル(ニトログリセリン、ニトログリコール、ペンソリットなど)
 硝酸エステルを主とする爆薬(ダイナマイトなど)
 ニトロ基を3以上含むニトロ化合物(TNT、テトリル、RDXなど)
 及びこれらを主とする爆薬(TNT系爆薬、アマトル、コンボBなど)
 液体爆薬(液体酸素爆薬など)
 その他**破壊的爆発の用途**に供せられる爆薬

火工品
 工業雷管、電気雷管、銃用雷管及び信号雷管
 実包及び空包
 信管及び火管
 導爆線、導火線及び電気導火線
 信号焰管及び信号火せん
 煙火その他火薬又は爆薬を使用した火工品

火工品
 火薬・爆薬を使用して、ある目的に適するように加工したもの



電気雷管



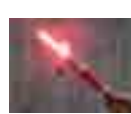
実包



導火線



信管



信号焰管



信号火せん

火薬類取締法の概要

1. 火薬類取締法の目的

火薬類取締法(以下「火取法」という。)は、火薬類(火薬、爆薬、火工品)の危険性に着目し、その製造、販売、貯蔵、運搬、消費その他の取扱を規制することにより、**火薬類による災害を防止し、公共の安全を確保することを目的としている。**



・・・すべての取扱を規制し、火薬類の動きを監視(譲渡・譲受(第17条))

主な規制の内容

1. 製造、貯蔵、販売等の許可
2. 製造施設等の検査の受検
3. 技術上の基準の遵守
4. 保安教育の実施、保安責任者の配置
5. その他

違反した場合の、許可取消し、改善命令、業務停止命令、罰則の適用等

4. 事故情報の収集

18

「高圧ガスによる事故」の届出

高圧ガス保安法第63条

第1種製造者、販売業者、その他高圧ガス又は容器を取り扱う者は、次に掲げる場合は、遅滞なく、その旨を都道府県知事又は警察官に届け出なければならない。

その所有し、又は占有する高圧ガスについて災害が発生したとき
その所有し、又は占有する高圧ガス又は容器を喪失し、又は盗まれたとき

高圧ガス保安法第74条

警察官は、第63条第1項の規定による届出を受理したときは、すみやかに、その旨を当該都道府県知事に通報しなければならない。

都道府県知事は、第63条第1項の規定による届出を受理したときは、その旨を経済産業大臣に報告しなければならない。

19

「火薬類による事故」の届出

火薬類取締法第46条

製造業者、販売業者、消費者その他火薬類を取り扱う者は、左の各号に掲げる場合には、遅滞なくその旨を警察官又は海上保安官に届け出なければならない。
その所有し、又は占有する火薬類について災害が発生したとき
その所有し、又は占有する火薬類を喪失し、又は盗まれたとき

火薬類取締法第52条

警察官は、第46条第1項の規定による届出を受理したときは、すみやかにその旨を当該都道府県知事に通報しなければならない。

都道府県知事は、前項の規定による届出を受理したときは、その旨を経済産業大臣に報告しなければならない。

20

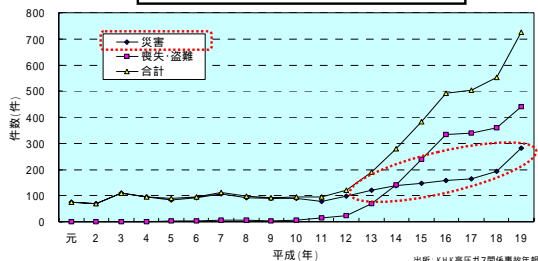
5. 最近の事故の動向

- 高圧ガスによる事故
- 火薬類による事故

21

- 高圧ガス事故は平成12年以降増加を続け、平成19年は統計を取り始めて以来最高の724件
- 大部分は容器の喪失・盗難だが、災害も着実に増加中

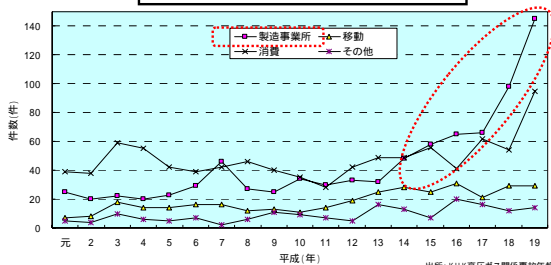
高圧ガス保安法関係事故件数の推移



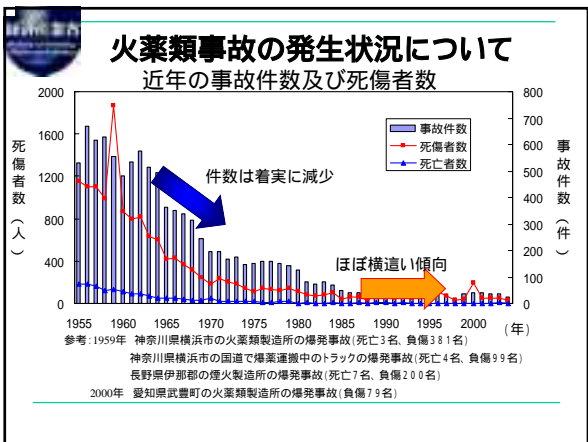
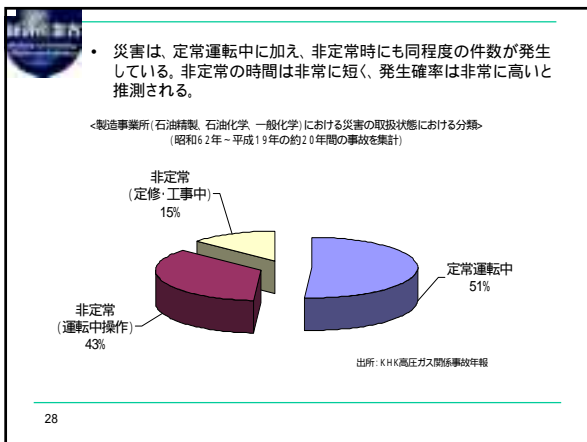
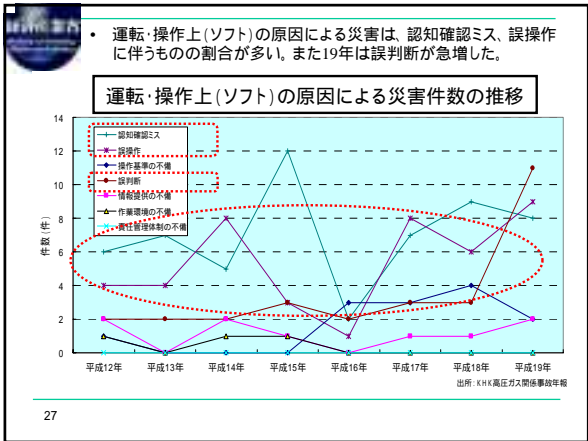
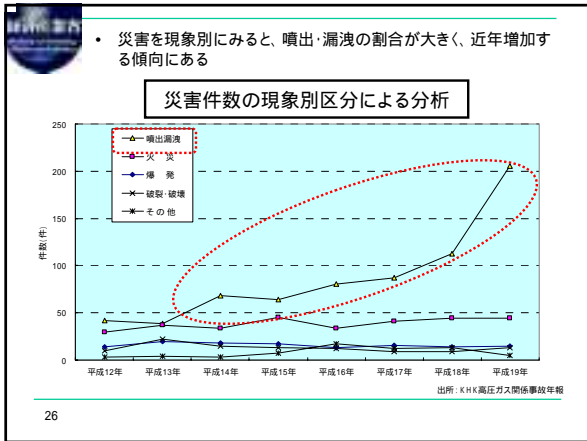
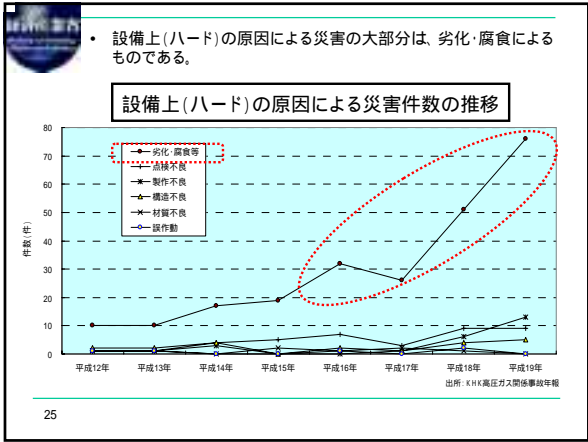
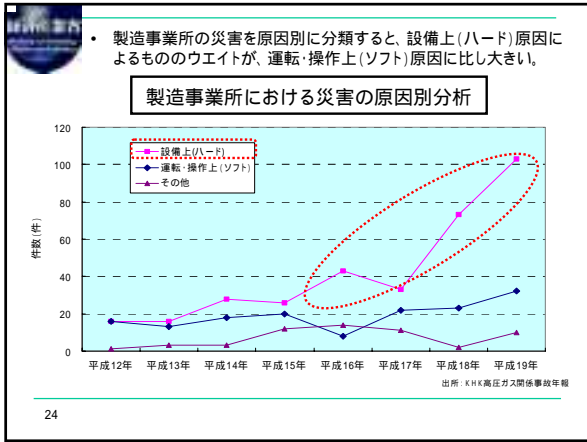
22

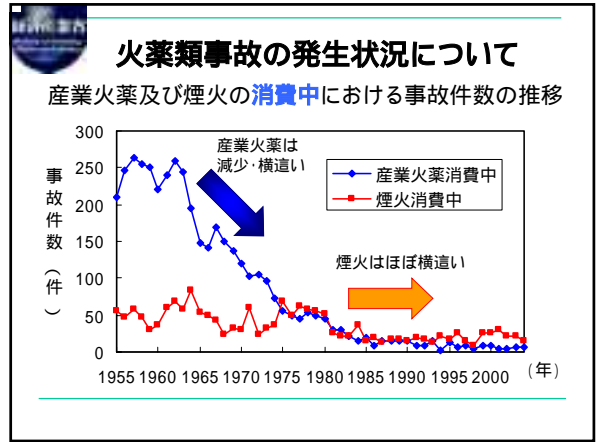
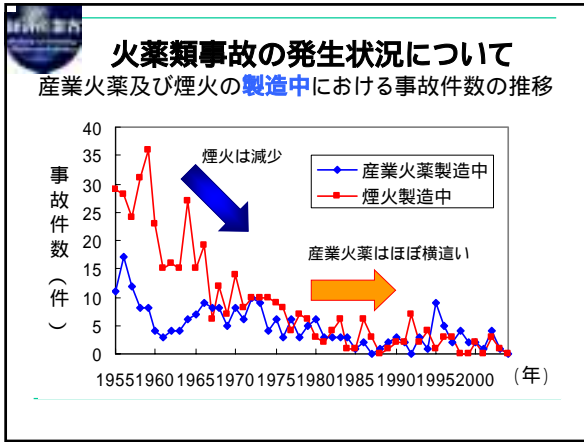
- 高圧ガス災害のなかでは、平成14年以降製造事業所における事故が急増(消費中の事故を抜いてトップ)

高圧ガス保安法関係災害件数の推移



23





火薬類事故の発生状況について

過去5年間の種類・取扱別事故発生状況

種類	年	製造中		消費中		運搬中		貯蔵中		がんろう中		その他事故		合計				
		件	傷	件	傷	件	傷	件	傷	件	傷	件	傷	件	傷			
産業火薬	16	1	0	1	3	0	0	0	0	3	0	1	13	1	5			
	17	2	1	0	5	1	1	0	0	0	0	1	9	2	2			
	18	1	1	0	4	0	0	0	0	0	0	1	5	1	0			
	19	2	0	1	7	0	0	0	0	0	2	0	12	0	3			
	20	5	1	2	7	3	2	0	0	0	3	1	2	15	6	6		
煙火	16	0	0	24	1	40	0	0	0	1	0	1	25	1	41			
	17	0	0	20	2	23	0	0	0	1	0	1	21	2	24			
	18	0	0	52	1	5	36	0	0	1	0	0	33	1	5			
	19	4	2	2	29	7	34	0	0	0	0	0	33	9	36			
	20	1	1	0	30	4	48	0	1	0	0	1	2	1	4	33	5	
がんろう	16	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1	0	3	2			
	17	0	0	4	1	3	0	0	0	1	0	3	0	5	1			
	18	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	3	1			
	19	0	0	2	0	5	0	0	0	1	1	0	0	4	1			
	20	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0			
合計	16	1	0	1	34	2	43	0	0	2	2	1	4	0	2	41	4	
	17	2	1	0	29	1	4	0	0	1	0	3	2	1	0	2	34	2
	18	2	1	1	0	37	1	5	0	0	1	0	1	0	0	41	2	
	19	6	2	3	38	7	39	1	0	1	1	0	3	0	2	46	10	
	20	6	1	1	2	40	7	51	0	1	0	0	4	2	2	6	51	3

6. 事故情報の活用

- 個別事案への対処
- 技術基準への反映
- マクロ動向の分析と対応

33

【個別案件への対処事例1】

AOVの作動に起因する火災事故

- 直接原因**
 - 仕切板の入替工事中にAOV起動スイッチがONになり、AOVが開いてクエンチオイルが流出
- 間接原因**
 - AOV作動防止のための施錠が実施、確認されず、駆動源の元弁閉止も安全措置として採用されていない

三菱化学株式会社報告書より

【個別案件への対処事例1】

原子力・安全保安院の対応

- 三菱化学(株)鹿島事業所の認定取消し
(認定:都道府県が行う検査を、事業者自らが行うことができることとするもの。認定完成検査と認定保安検査がある。)
- 全認定完成(保安)検査実施者あてに安全措置実施指示
作業中、開閉補助装置付手動弁の閉止が維持されないことにより高圧ガス、危険物その他の安全上配慮すべき流体が作業箇所へ流出することを防止するため、作業開始時において、当該弁を施錠する、当該弁の駆動源の元弁を閉止する等の安全措置を確実に講ずること。
上記安全措置を確実に実施するため、当該安全措置の内容及び実施者、確認者等の実施体制を明確に定め、文書化し、それについて全ての就業者に対して周知すること。
- 都道府県知事及び業界団体(石連、石化協)あてに、上記を第1種製造者に周知することを依頼
(平成20年2月15日付け実施)

【個別案件への対処事例2】

製造工場における廃棄作業中の事故

被害状況：重傷1名、軽傷1名

事故の概要：

製造工程で発生したジルコニウム系点火薬の廃棄準備作業中、爆発事故が発生し、従業員が罹災した。

行政の対応：

監督部は事故発生後ただちに担当官を現地に派遣、当該点火薬の廃棄作業の一時禁止命令(法第45条第2号)を発動、事故調査を指示。

【個別案件への対処事例3】

動物駆逐用煙火の消費中の事故

被害状況：重傷1名

事故の概要：

サルの駆除のため動物駆逐用煙火を取り扱っていたところ、誤って手で破裂させ負傷した。

行政の対応：

同一商品による事故が前年に3回発生していたことから、保安院から、使用者、関係機関に対し注意喚起を行うとともに、製造者に対して再発防止策の検討を指示した。

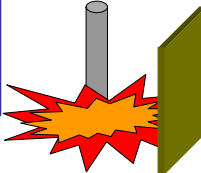
【技術基準への反映事例】

打揚煙火の消費基準について

<検討の背景>

煙火消費中の死亡事故は、筒ばね等、打揚時に従事者が筒のそばにいるケースがほとんどを占めている。

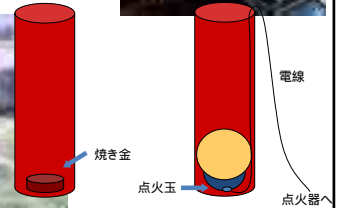
平成15年にも筒ばね、筒の覗き込みと推定される3件の死亡事故が発生しており、打揚従事者4名が死亡。



<施行規則改正>

煙火消費中における打揚従事者の重大事故を防止するため、煙火玉の大きさ(火薬の量)に応じた打揚筒からの離隔距離の確保や防護措置の設置等を規定。

煙火の打ち揚げ




直接点火(早打ち) 遠隔点火(電気点火)

【マクロ動向の分析と対応】

産業事故分析・対策検討共同WG

- (1)最近の、高圧ガス、都市ガス、LPガスの各分野における事故件数の増加を踏まえ、これら3分野に共通の要因の分析と、対策の検討を開始。
- (2)平成20年7月、総合資源エネルギー調査会高圧ガス及び火薬類保安分科会高圧ガス部会等3つの部会・小委員会の下に、産業事故分析・対策検討共同WG(座長：宮村鐵夫中央大学理工学部教授)を設置。
- (3)現在までに、関係事業者等からのヒアリングを含め、6回の会合を開催。年度内のとりまとめに向け、検討を継続中。

7. 終わりに



事故情報の収集と活用は、産業保安行政を企画・立案・執行するうえでの基本。事故の動向を把握・分析してきめ細かく対策を講じること、事故情報を知るべき人に効果的に周知すること、特にこの2点については、今後、改善の余地大。本日のシンポジウムを機に、関係機関の間で、事故情報をより一層効果的に活用するための議論が展開されていくことを期待。



ご安全に

ご清聴ありがとうございました。

Presented by

経済産業省 原子力安全・保安院
保安課長 牧野 剛
makino-tsuoyoshi@meti.go.jp