

「高圧ガス事故」の定義見直しについて

平成30年11月1日

経済産業省 産業保安グループ

高圧ガス保安室

事故調査解析委員会での検討結果

- 高圧ガス保安協会に委託した“高圧ガス事故全般に関する「事故調査解析委員会」での検討を経て、毒性ガスを除き締結部、開閉部、可動シール部の微量漏えいを高圧ガス事故から除外してもよいとの検討結果が示された。
- その理由として、事故定義の1つである「噴出・漏えい事故」のうち、締結部や開閉部等からの微量（カニ泡程度）の可燃性ガスの漏えいでは、適正な保安管理体制下においては保安上の危険性が低く、火災、爆発に至らないこと、及び、人身事故が発生していないことが過去の事故報告情報を精査し明らかになった。

（参考）事故調査解析委員会 委員構成（敬称略、順不同）（高圧ガス保安協会に設置）

委員長	小林 英男	東京工業大学	名誉教授
副委員長	三宅 淳巳	横浜国立大学先端科学高等研究院	副研究院長・教授
委員	木村 雄二	工学院大学	名誉教授
	辻 裕一	東京電機大学	工学部 機械工学科 教授
	堀口 貞茲	元 国立研究開発法人	産業技術総合研究所
	横山 千昭	東北大学	多元物質科学研究所 教授
	村田 耕三	山口県	総務部 消防保安課 調整監
	中条 孝之	三重県	防災対策部消防・保安課 主幹
オブザーバー	関係省庁、関係業界団体等		

事故調査解析委員会で解析した過去の漏えい事故

- 漏えい事故には、以下3つの現象がある。
 - ①機器、配管等の本体（溶接部を含む。）からの漏えい
 - ②締結部、開閉部又は可動シール部からの漏えい
 - ③上記2つの漏えい以外の漏えい（誤開閉、外部衝撃による破損等）
- 平成26年度～28年度の微量な漏えい事故のうち、人身事故が発生したのは、上記①の漏えい1件、③の漏えい2件の計3件（いずれも軽傷）であり、
②の締結部、開閉部又は可動シール部からの漏えいでは人身事故は発生していない。

平成26年から28年までの3年間の高圧ガス事故件数（災害）

現象		平成26年度	平成27年度	平成28年度
漏えい	漏えい①	166	213	208
	うち微量な漏えい	62	63	61 (1)
	漏えい②	83	99	146
	うち微量な漏えい	18	24	27
	漏えい③	96	99	101
	うち微量な漏えい	7	9 (1)	10 (1)
	小計（漏えい①～③）	345	411	455

※括弧内赤字は「微量な漏えい」事故における人身事故件数

（事故事例データベースより高圧ガス保安協会調べ）

- **現行の事故分類の定義となった平成23年以降すべての微量漏えいについて人身事故の有無を確認**したところ、「②締結部、開閉部又は可動シール部からの漏えい」の分類においては、(a)平成23年に1件、(b)平成24年に1件の人身事故が確認されたが、(a)は毒性ガス（モノシラン）によるものであり、今回の定義見直しの対象外である。
- (b)は、溶断用バーナー作業時に、バーナーと酸素用ゴムホースを接続する締結部の緩みからの漏えいであり、下記の概要の通り特殊な事象と考えられ、今後も事故対象として扱うものである。

**(b)平成23年6月6日 軽傷1名 <事故分類：漏えい②（締結部）>
「溶接作業中、バーナーとホースの接続部から酸素が漏えいし火災発生」**

事故概要：

事業所内で、夜勤担当者が19時30分に設備の使用開始前点検を実施後、溶断作業を開始した。作業時に、**溶断用バーナーと酸素用ゴムホースを接続する継手部を作業者が握ったことで、金具のネジ部が緩み酸素**(供給元は酸素CE、常用圧力1.45MPa)**が少量漏えい**した状態となった。作業開始から1時間40分後の21時10分頃、**右手耐熱手袋に酸素が滞留**し、そこに溶断により発生した火花が飛来し、助燃(※)したことにより、右手親指の付け根と人差し指の付け根を火傷した。作業者は、溶断作業前に使用前点検を実施し、漏えいがないことを確認していたが、溶断用バーナーとゴムホースとの接続部を握り、作業したことにより、継手部のねじがゆるんだことが原因と推定される。

※酸素により燃焼が拡大

「高圧ガス事故」の定義見直し

- 現状、可燃性の高圧ガスの漏えいの中には、締結部や開閉部等からの微量（カニ泡程度（石けん水を塗布した場合気泡が発生する程度））で、設備の機能喪失や人的被害が無く、締結部や開閉部等の増し締め等で対処できるものも含まれている。
- このような、**適正な保安管理下において管理できる漏えい事象**については、爆発等の事故と同様に扱うよりは、事業者による適切な保安管理の中で、**こまめに管理（日常点検など）** **することで、保安上も維持できると考える。**



- **従って、締結部や開閉部等からの可燃性ガスの微量漏えいを、高圧ガス事故報告の対象から除外することとしたい。**
- ただし、
 - (1) **上記の微量漏えいであっても、二次事象で爆発、火災が発生する場合及び人的被害が発生する場合**には、これまで同様に事故として扱う。
(機器、配管等の本体（溶接部を含む。）からの漏えいや、誤開閉、外部衝撃による破損等に起因する漏えいについては、今後も事故として取り扱う。)
 - (2) **「圧縮水素」**については、水素社会の促進を背景に今後新規参入者の参画が増えてくることが予想される。従って、**高圧ガス事故報告の対象から除外するものの、水素スタンド関係業界として、これまで通り漏えい対策に取り組まれると共に、保安上有益な情報を収集しその情報を社会的に共有し分析を行うことにより、安全確保、事故の未然防止に向け取り組むことが重要である。**

高圧ガス・石油コンビナート事故対応要領（内規）

2. 事故の定義等

(1) 高圧ガスに係る事故等とは、高圧法の適用を受ける高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱、消費及び廃棄並びに容器の取扱（以下「製造等」という。）中に発生した事故等で、次に掲げるものをいう。

ただし、高圧法の法令違反があり、その結果として、災害が発生した場合には、高圧ガスが存する部分の事故に限らず「高圧ガスに係る事故等」として取り扱う。

(注) 液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律（昭和42年法律第149号。以下「液化石油ガス法」という。）に係る事故については、液化石油ガス事故対応要領による。

① 爆発（高圧ガス設備等（以下「設備等」という。）が爆発したものをいう。以下同じ。）

② 火災（設備等において、燃焼現象が生じたものをいう。以下同じ。）

③ 噴出・漏えい（設備等において高圧ガスの噴出又は漏えいが生じたものをいう。以下同じ。）

ただし、以下のいずれかの場合は除く。

1) 噴出・漏えいしたガスが**毒性ガス又は可燃性ガス（液化石油ガス及び天然ガスを除く。）**以外のガスであって、**噴出・漏えいの部位が締結部（フランジ式継手、ねじ込み式継手、フレア式継手又はホース継手）又は開閉部（バルブ又はコック）**であり、**噴出・漏えいの程度が微量（石けん水等を塗布した場合、気泡が発生する程度）**であって、かつ、**人的被害のない場合**

2) 完成検査、保安検査若しくは定期自主検査における耐圧試験時又は気密試験時の少量の噴出・漏えいであって、かつ、人的被害のない場合

④ 破裂・破損等（高圧ガスにより、設備等の破裂、破損又は破壊等が生じたものをいう。以下同じ。）

⑤ 喪失・盗難（高圧ガス又は高圧ガス容器の喪失又は盗難をいう。以下同じ。）

⑥ 高圧ガスの製造のための施設、貯蔵所、販売のための施設、特定高圧ガスの消費のための施設又は高圧ガスを充填した容器が危険な状態となったとき。

⑦ その他