

平成 30 年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等事業

(高圧ガス取扱施設における事故事例等を教訓とした教育の高度化に関する調査研究)

高圧ガス事故を題材とした視聴覚資料の整備【国内の事故事例】 補足説明資料

タイトル	高圧ガスの種類
概要	<p>1) 高圧ガス事故事例</p> <p>2) 高圧ガスの種類</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 法令による高圧ガスの分類 ● 法令によらない高圧ガスの分類
参考事故事例	<p>【可燃性ガス】</p> <p>整理番号：2012-271 自動車燃料用 CNG 容器の解体中に爆発</p> <p>整理番号：2016-452 LP ガス容器から漏えい火災</p> <p>【毒性ガス】</p> <p>整理番号：2006-298 ドレン抜き作業中のアンモニア中毒による死亡事故</p> <p>整理番号：2009-032 アンモニア空調設備からの冷媒噴出による死亡事故</p> <p>整理番号：2015-399 液化塩素ローリー受入時のホースフランジ部からの塩素ガス漏えい</p> <p>【支燃性ガス】</p> <p>整理番号：2004-406 酸素圧縮機の溶損</p> <p>整理番号：2015-189 医療用酸素容器ユニットを充填中の酸素漏えい火災</p> <p>【分解爆発性ガス】</p> <p>整理番号：2004-224 異常反応による破裂板の作動</p> <p>整理番号：2004-276 触媒の自己分解による配管の破裂</p> <p>整理番号：2012-075 コールドボックス内の水素、メタン漏えい</p> <p>整理番号：2016-207 アセチレン容器からの漏えい火災</p>
用語解説	<p>【圧縮ガス】</p> <p>気体に圧力を加えて体積を圧縮した状態のものをいう。物質によっては圧縮すると液体になるものがあるが、液体にならない程度に圧縮した気体状態のものを圧縮ガスという。</p> <p>【液化ガス】</p> <p>広義には、全ての液体は液化ガスということが出来るが、高圧ガス保安法では、常温常圧下では気体である物質を人為的に圧縮、冷却、またはこれらの併用により、液体状態にしたものをいう。ただし、「液化石油ガス」は気体のもの及び液体のもの双方を意味している。</p> <p>なお、高圧ガス保安法及び関係政省令の運用及び解釈について（内規）</p>

において液化ガスの運用及び解釈が示されているので参照のこと。

【可燃性ガス】

一般には燃焼する性質を有するガスをいう。

高圧ガス保安法では、各規則で用語の定義をしており、例えば一般高圧ガス保安規則では、次のように定義している。

一 可燃性ガス アクリロニトリル、アクロレイン、アセチレン、アセトアルデヒド、アルシン、アンモニア、一酸化炭素、エタン、エチルアミン、エチルベンゼン、エチレン、塩化エチル、塩化ビニル、クロルメチル、酸化エチレン、酸化プロピレン、シアン化水素、シクロプロパン、ジシラン、ジボラン、ジメチルアミン、水素、セレン化水素、トリメチルアミン、二硫化炭素、ブタジエン、ブタン、ブチレン、プロパン、プロピレン、ブロムメチル、ベンゼン、ホスフィン、メタン、モノゲルマン、モノシラン、モノメチルアミン、メチルエーテル、硫化水素及びその他のガスであつて次のイ又はロに該当するもの（フルオロオレフィン 1234yf 及びフルオロオレフィン 1234ze を除く。）

イ 爆発限界（空気と混合した場合の爆発限界をいう。以下同じ。）の下限が 10 パーセント以下のもの

ロ 爆発限界の上限と下限の差が 20 パーセント以上のもの

【毒性ガス】

一般には人体に機能障害（中毒）を起こさせるガスをいう。

高圧ガス保安法では、各規則で用語を定義しており、例えば一般高圧ガス保安規則では、次のように定義している。

二 毒性ガス アクリロニトリル、アクロレイン、亜硫酸ガス、アルシン、アンモニア、一酸化炭素、塩素、クロルメチル、クロロブレン、五フッ化ヒ素、五フッ化リン、酸化エチレン、三フッ化窒素、三フッ化ホウ素、三フッ化リン、シアン化水素、ジエチルアミン、ジシラン、四フッ化硫黄、四フッ化ケイ素、ジボラン、セレン化水素、トリメチルアミン、二硫化炭素、ふつ素、ブロムメチル、ベンゼン、ホスゲン、ホスフィン、モノゲルマン、モノシラン、モノメチルアミン、硫化水素及びその他のガスであつて毒物及び劇物取締法（昭和二十五年法律第三百三号）第二条第一項に規定する毒物

【支燃性ガス】

自らは燃焼しないが、燃焼を支える性質を有するガスをいう。

	<p>(例) 酸素、オゾン、空気、ハロゲン (フッ素、塩素)、窒素酸化物</p> <p>【自然発火性ガス】 可燃性ガスのうち発火温度が低く、空气中に流出すると直ちに発火するガスをいう。 (例) モノシラン、ジシラン、ホスフィン</p> <p>【分解爆発性ガス (自己分解性ガス)】 支燃性ガスが存在しなくても何らかの要因があると、単一のガス自身が分解を起こして爆発するガスをいう。 (例) アセチレン、エチレン、酸化エチレン、オゾン、モノゲルマン</p> <p>【爆発限界】 可燃性ガスまたは可燃性液体の蒸気が空気または酸素と混合した場合、特定のガス濃度範囲で着火源が存在するとき爆発する。この濃度範囲を爆発範囲といい、濃度の低いほうの限界を爆発下限界、高いほうの限界を爆発上限界という。</p>
<p>参考資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 経済産業省「平成 29 年度事事故事例データベース」 ● 一般社団法人 大阪府高圧ガス安全協会「平成 30 年度大阪府高圧ガス防災訓練」(DVD) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガス保安法の概要」(DVD) ● 高圧ガス保安協会「保安係員の役割と心構え～職場の自主保安推進に向けて～」(DVD) ● 高圧ガス保安協会「知って安全・ガスの知識－高圧ガスの特性と取扱い－水素」(DVD) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガスの燃焼・爆発の基礎」(DVD) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガス保安法規集」(書籍) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガス保安法例関係通達集 改訂版」(書籍) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガス保安技術－甲種化学・機械－」(書籍) ● 高圧ガス保安協会「高圧ガス・液化石油ガス法令用語解説」(書籍)