

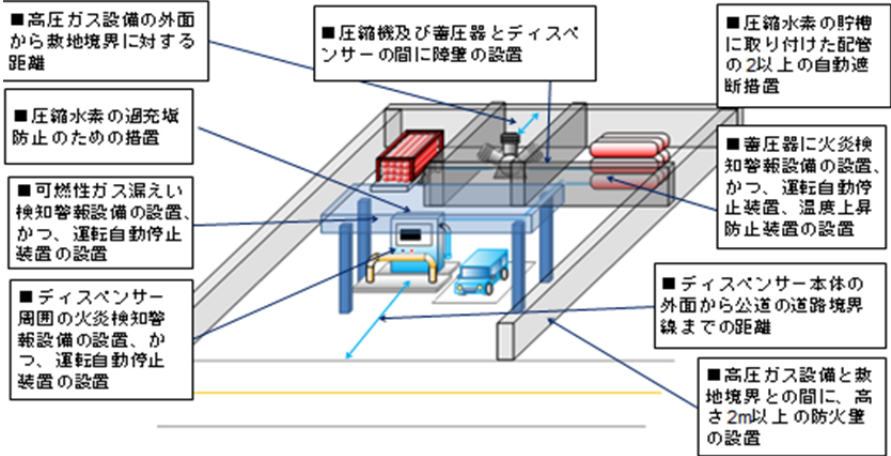
補足説明資料

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	水素の特性
概要	1) 水素の利用 (①工業原料 ②クリーンエネルギー) 2) 水素の特徴 (①密度 ②燃焼性 ③最小着火エネルギー)
参考事故事例	整理番号：2005-415 水素ステーション実証試験設備の爆発事故 整理番号：2014-182 圧縮水素スタンドの充てんホース部からの水素漏えい 整理番号：2015-333 充てん作業中の移動式スタンドにおけるディスペンサー内の遮断弁からの水素漏えい 整理番号：2016-186 圧縮水素スタンドの緊急離脱カプラ継手部からの水素漏えい
用語解説	【燃料電池】 燃料となる物質と酸素等の酸化剤を化学的に反応させ、化学的エネルギーを電気の形で取り出すもの。代表的な構成は、負極に燃料となる水素を、正極に酸化剤として空気中の酸素を供給し、水素と酸素の酸化（燃焼）反応（水の電気分解の逆）により電気を取り出す。電気を取り出した後の反応の生成物は水だけであり環境にやさしい電源。 【輻射熱】 遠赤外線熱線によって直接伝わる熱をいう。つまり、高温の固体表面から低温の固体表面に、その間の空気その他の気体の存在に関係なく、直接電磁波の形で伝わる伝わり方を輻射といい、その熱を輻射熱という。 【最小発火エネルギー】 一般に空気又は酸素と可燃性物質の混合物を発火させるのに必要な最小のエネルギーを最小発火エネルギー（最小着火エネルギー）という。最小発火エネルギーが小さいほど、わずかなエネルギーで着火が起こり、危険性が高いことになる。最小発火エネルギーは、可燃性気体の種類、濃度、温度又は圧力等に依存する。

	【水素に関する安全管理】 水素ステーション等については、例えば次に示すような技術上の基準を定めており、これらの基準に準じて確実な保安管理に努めている。 圧縮水素スタンドの技術上の基準の概要  ■ 高圧ガス設備の外面から敷地境界に対する距離 ■ 圧縮機及び蓄圧器とディスペンサーの間に障壁の設置 ■ 圧縮水素の貯槽に取り付けた配管の2以上の自動遮断措置 ■ 圧縮水素の過充防止のための措置 ■ 蓄圧器に火災検知警報設備の設置、かつ、運転自動停止装置、温度上昇防止装置の設置 ■ 可燃性ガス漏えい検知警報設備の設置、かつ、運転自動停止装置の設置 ■ ディスペンサー周囲の火災検知警報設備の設置、かつ、運転自動停止装置の設置 ■ ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線までの距離 ■ 高圧ガス設備と敷地境界との間に、高さ2m以上の防火壁の設置 Copyright (C) 2017 The High Pressure Gas Safety Institute of Japan All Rights Reserved. 45 高圧ガス保安協会
参考資料	● 経済産業省「平成 29 年度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) ● 岩谷産業株式会社 水素ステーション画像 (ウェブサイト) ● 高圧ガス保安協会「知って安全・ガスの知識ー高圧ガスの特性と取扱いー水素」(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「高圧ガス保安技術ー甲種化学・機械ー」(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)