

(別紙)

一般高圧ガス保安規則及びコンビナート等保安規則等の一部改正について

平成26年11月20日
経済産業省
商務流通保安グループ
高圧ガス保安室

1. 改正の経緯

高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「法」という。）では、圧縮水素スタンドの設置等にあたっては、事業所毎に都道府県知事の許可を受けなければならない（法第5条第1項）、許可を受けるためには経済産業省令で定める技術上の基準に適合する必要がある（法第8条）。

燃料電池自動車及び圧縮水素スタンドの本格的な普及に向け、圧縮水素スタンドについては、平成25年6月14日に閣議決定した「規制改革実施計画」に基づき、技術基準の改正等が行われている。今般、「①圧縮水素スタンドにおける液化水素貯槽の設置、②付属冷凍設備（プレクール設備）の設置、③複合材料を使用した蓄圧器の水素スタンドにおける設置」に関する技術基準等について、専門家から成る技術検討委員会（事務局：高圧ガス保安協会）で検討し、その検討結果について、産業構造審議会保安分科会高圧ガス小委員会において審議を行い、技術基準等に関する案について了承を得た。

これを受けて、一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号。以下「一般則」という。）、コンビナート等保安規則（昭和61年通商産業省令第88号。以下「コンビ則」という。）及び製造施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法等に関する技術基準の細目を定める告示（昭和50年通商産業省告示第291号。以下「製造細目告示」という。）を改正する。

①圧縮水素スタンドにおける液化水素貯槽の設置

現在、圧縮水素スタンドにおいては、原料ガスとして圧縮水素を用いているが、輸送及び貯蔵の効率を上げるため、液化水素を使用したいという要望がある。

従来、圧縮水素の貯蔵においては、水素カードル（圧縮水素の集合容器）等を用いていたが、今般の要望を受け、都市部の限られた敷地に設置する液化水素を貯蔵するための液化水素の貯蔵に関する技術基準等を検討した。具体的には、液化水素の貯蔵に貯蔵した液化水素を蒸発器で気化させた後、圧縮水素スタンドにおける圧縮機等に接続するものを対象として、敷地境界距離、火気離隔距離、液化水素の低温に対する安全措置等を検討した。

また、液化水素の貯蔵に液化水素を充填する液化水素タンクローリーについて、誤発進防止措置、監視者による監視等の安全対策をとることにより、都市部の限られた

敷地に設置する液化水素の貯槽を設置する型式の圧縮水素スタンドの基準を検討した。

②付属冷凍設備（プレクール設備）の設置

燃料電池自動車において、水素の急速・高圧充填が求められているが、この際、断熱圧縮による水素の温度上昇を抑制するため、付属冷凍設備（プレクール設備）が必要である。

常用の圧力が8.2メガパスカル以下の圧縮水素スタンドについては、水素に係る高圧ガス設備に関し種々の安全対策が講じられているところから、公共施設等に対する一定の距離要件（設備距離）を不要とする内容の「一般高圧ガス保安規則及びコンビナート等保安規則の一部を改正する省令（平成24年経済産業省令第85号）」が平成24年11月に制定された。しかし、プレクール設備については、設備距離を不要とする設備の対象に含めていなかったため、現状の基準では、プレクール設備について設備距離を確保しなければならず、今後、都市部の限られた敷地に圧縮水素スタンドを建設する場合、支障が生ずる可能性がある。これを受けて、プレクール設備について設備距離を不要とすることについて、安全性の評価等を実施した。

具体的には、対象とするプレクール設備の仕様を明確にした上で、冷媒等に一定の条件を付して設備距離を不要とすることを可能とする技術基準の検討を行った。

③複合材料を使用した蓄圧器の水素スタンドにおける設置

圧縮水素スタンドにおいて、水素を高圧で保持するためには、蓄圧器が必要となるが、現在、蓄圧器は、その材料として鋼又は非鉄金属を用いることを前提として技術基準が定められている。水素を高圧で保持するためには、水素に対する耐性を有した材料を大量に使用する必要があり、コストアップ要因となっている。こうした中で、今後、蓄圧器の材料として、繊維強化プラスチック（複合材料）を使用し、鋼又は非鉄金属の使用量を減らすことが検討されている。一般に複合材料は、鋼又は非鉄金属と比較して、軽量かつ高強度であるが、火災や高温に対して弱い等の問題があると言われている。このため、複合材料を使用した蓄圧器の圧縮水素スタンドへの設置について、複合材料固有の事項を考慮した上で、安全性等の調査・検討及び評価を実施し、技術基準の検討を行った。

2. 改正の概要

(1) 圧縮水素スタンドへの液化水素貯槽の設置

- ①圧縮水素スタンドの液化水素の通る部分から敷地境界までの距離及び火気を取り扱う施設までの距離の設定等

- 圧縮水素スタンド（可燃性ガスの通る部分に限る。）は火気を取り扱う施設までの距離を8メートル（常用の圧力が40メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）の通る部分にあつては6メートル）以上としているが、このうち、液化水素の通る部分にあつては2メートル以上の距離を確保することとする。【一般則第7条の3第1項第10号及び第2項第27号並びにコンビ則第7条の3第1項第10号及び第2項第27号】
- 高圧ガス設備は敷地境界までの距離を8メートル（常用の圧力が40メガパスカル以下の場合にあつては6メートル）以上としているが、液化水素の通る部分にあつても6メートル以上の距離を確保することとする。【一般則第7条の3第2項第2号及びコンビ則第7条の3第2項第2号】
- 容器置場はその外面から敷地境界までの距離を8メートル（容器置場内の最高充填圧力が40メガパスカル以下の充填容器等の場合にあつては6メートル）以上としているが、このうち、液化水素に係る充填容器等の容器置場にあつては6メートル以上の距離を確保することとする。【一般則第7条の3第2項第33号口及びコンビ則第7条の3第2項第33号口】

②液化水素の貯槽、蒸発器及び配管等に関する安全対策

- 液化水素の貯槽に取り付けた配管に遮断措置を講ずる。【一般則第7条の3第1項第4号及び第2項第7号並びにコンビ則第7条の3第1項第4号及び第2項第7号】
- 液化水素の貯槽には二以上の安全装置を設け、圧力リリーフ弁を設ける。【一般則第7条の3第2項第10号の2及びコンビ則第7条の3第2項第10号の2】
- 液化水素の貯槽の圧力リリーフ弁について、停電等により機能が失われることのない措置を講ずる。【製造細目告示第9条第1項第10号】
- 蒸発器の能力が不足したときに遮断するための措置を講ずる。【一般則第7条の3第2項第10号の3及びコンビ則第7条の3第2項第10号の3】
- 液化水素を放出する場合は気化及び加温した後に放出する。【一般則第7条の3第2項第11号の2及びコンビ則第7条の3第2項第11号の2】
- 低温の液化ガスを貯蔵するために真空断熱を用いた二重殻構造の液化水素貯槽は適切な真空度を保持するものとする。【一般則第7条の3第3項第6号及びコンビ則第7条の3第3項第6号】

③配置、基礎、障壁に関する技術基準

- 圧縮水素スタンドにおいて、液化水素の貯槽は貯蔵能力に係わらず、他の可燃性ガス又は酸素の貯槽に対し貯槽間の距離を確保し、貯槽の支柱は同一の基礎に緊結する。【一般則第7条の3第2項第1号の2及び第1号の3並びにコンビ則第

7条の3第2項第1号の2及び第1号の3】

○液化水素の貯槽及び蒸発器とディスペンサーとの間に障壁を設置する。【一般則第7条の3第2項第30号及びコンビ則第7条の3第2項第30号】

○液化水素の通る部分は同一の基礎上に設置する。【一般則第7条の3第2項第37号及びコンビ則第7条の3第2項第37号】

④液化水素タンクローリーに関する技術基準

○液化水素の受け入れに当たり、タンクローリーからの放出配管は圧縮水素スタンドの放出管に接続し、放出ガスが低温ガスであることを考慮して、気化及び加温した後、放出させる。【一般則第7条の3第3項第7号及びコンビ則第7条の3第3項第7号】

○液化水素タンクローリーは第8条第3項各号に掲げる技術基準に拠るものとする。【一般則第8条第3項】

○液化水素タンクローリーから敷地境界までの距離は6メートル以上、火気までの距離は2メートル以上とする。【一般則第8条第4項第2号の2及び第6号】

○液化水素タンクローリーから圧縮水素スタンドの液化水素貯槽への液化水素の充填に当たっては、監視者に監視させる。【一般則第49条第1項第17号ハ】

⑤保安を監督する者の選任に関する技術基準

○圧縮水素スタンドにおいて、保安統括者は圧縮水素又は液化水素の製造に関する6月以上の経験を有する者を選任する。【一般則第64条第2項第5号及びコンビ則第23条第2項第5号】

⑥完成検査の方法及び保安検査の方法

○上記イ～ハの検討に基づいて、完成検査の方法及び保安検査の方法を定める。【一般則別表第1及び第3並びにコンビ則別表第3及び第4】

(2) 付属冷凍設備（プレクール設備）の設備距離

①付属冷凍設備に対する設備距離に関する技術基準

○冷凍保安規則（昭和41年通商産業省令第51号）第7条第1項第1号の基準に適合する冷凍設備であって、不活性ガスを冷媒ガスとする冷凍設備（ライン※（不活性のものに限る。）によって冷却するものを含む。）については設備距離を要しない。【一般則第7条の3第2項第2号の2及びコンビ則第7条の3第2項第2号の2】

※ライン：一般的には被冷却目的物を冷却するための熱媒となる流体（相変化を伴わないものに限る。）をいい、例えば、水、塩化カルシウム水溶液、エチレングリコール等をいう

が、ここでは、大気に放出した際に、燃焼性や吸入毒性を示さないものに限る。

(3) 複合材料を使用した蓄圧器の水素スタンドへの設置

① 容器の構造に関する技術基準

○複合構造を有する圧縮水素の蓄圧器は樹脂含浸連続繊維を巻き付けたフルラップ構造とする。【一般則第7条の3第1項第15号イ及び第2項第36号イ並びにコンビ則第7条の3第1項第15号イ及び第2項第36号イ】

② 蓄圧器の安全性確保のための技術基準

○輻射熱、紫外線及び雨水等による劣化を防止する措置を講ずる。【一般則第7条の3第1項第15号ロ及び第2項第36号ロ並びにコンビ則第7条の3第1項第15号ロ及び第2項第36号ロ】

③ 完成検査の方法及び保安検査の方法

○上記イ・ロの検討に基づいて、完成検査の方法及び保安検査の方法を定める。【一般則別表第1及び第3並びにコンビ則別表第3及び第4】