

令和2年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
(新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定)

- (1) 燃料電池自動車等に関する水素関連技術の
安全性の評価・基準の検討
- (2) 水素スタンド立地地方自治体における
審査業務等の執行状況調査

報告書

令和3年3月
高圧ガス保安協会

令和2年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
(新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定)

(1) 燃料電池自動車等に関する水素関連技術の
安全性の評価・基準の検討
報告書

令和3年3月
高圧ガス保安協会

目次

0. 用語の定義	1
1. 調査概要	2
1.1 目的	2
1.2 調査内容等	2
1.3 調査実施体制	3
1.4 委員会開催状況	6
2. 調査内容	8
3. 各事項の検討結果	11
3.1 保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a)	11
3.1.1 本事業開始時点での状況	11
3.1.2 検討経緯、結果	12
3.1.3 措置概要	15
3.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30)	16
3.2.1 本事業開始時点での状況	16
3.2.2 検討経緯、結果	17
3.2.3 措置概要	21
3.3 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和 (H29_No.31)	22
3.3.1 本事業開始時点での状況	22
3.3.2 検討の進捗状況	23
3.3.3 今後必要な検討	23
3.4 一般家庭等における水素充てんの可能化 (H29_No.32)	23
3.4.1 本事業開始時点での状況	23
3.4.2 検討経緯、結果	24
3.4.3 結論	25
3.5 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し (H29_No.38)	25
3.5.1 本事業開始時点での状況	25
3.5.2 検討経緯、結果	26
3.5.3 結論、今後必要な検討	35
3.6 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進 (H29_No.63)	36
3.6.1 本事業開始時点での状況	36
3.6.2 検討経緯、結果	36
3.6.3 今後必要な検討	41
3.7 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し (R2_No.21_a)	41
3.7.1 本事業開始時点での状況	41
3.7.2 検討経緯、結果	41
3.7.3 今後必要な検討	42
3.8 障壁に係る技術基準の見直し (R2_No.21_b)	42
3.8.1 本事業開始時点での状況	42
3.8.2 検討経緯、結果	43
3.8.3 今後必要な検討	44
3.9 水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討 (R2_No.21_c)	44
3.9.1 本事業開始時点での状況	44
3.9.2 検討経緯、結果	44
3.9.3 今後必要な検討	45
3.10 設備の故障・修理時における予備品の使用手続きの合理化 (R2_No.21_d)	45
3.10.1 本事業開始時点での状況	45
3.10.2 検討経緯、結果	46
3.10.3 今後必要な検討	47
3.11 遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討	47

3.11.1	本事業開始時点での状況	47
3.11.2	検討経緯、結果	48
3.11.3	今後必要な検討	48
3.12	FC 電源車に係る課題、検討	48
3.12.1	本事業開始時点での状況	48
3.12.2	検討経緯、結果	50
3.12.3	今後必要な検討	52
4.	まとめ	54
4.1	高圧ガス保安法関係政省令及び通達に措置済みまたはその見通しのある事項	54
4.1.1	保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a) (3.1)	54
4.1.2	水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30) (3.2)	54
4.2	今後検討の継続が必要な事項	55
4.2.1	水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和 (H29_No.31) (3.3)	55
4.2.2	水素スタンド設備に係る技術基準の見直し (H29_No.38) (3.5)	55
4.2.3	遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進 (H29_No.63) (3.6)	55
4.2.4	蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し (R2_No.21_a) (3.7)	55
4.2.5	障壁に係る技術基準の見直し (R2_No.21_b) (3.8)	56
4.2.6	水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討 (R2_No.21_c) (3.9)	56
4.2.7	設備の故障・修理時における予備品の使用手続きの合理化 (R2_No.21_d) (3.10)	57
4.2.8	遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討 (3.11)	57
4.2.9	FC 電源車に係る課題、検討 (3.12)	57
4.3	検討が終了した事項	58
4.3.1	一般家庭等における水素充てんの可能化 (H29_No.32) (3.4)	58
付録 A	第 7 条の 4 第 1 項、第 2 項、第 3 項の準用条項 (案)	59
付録 B	予備品に関する都道府県等自治体の運用実態調査	65
付録 C	FC 電源車の走行時及び外部給電時に適用される高圧ガス保安法の消費に係る技術基準整理表 (案) (METI 高圧ガス保安室及び KHK にて作成。委員会にて未審議。)	69

0. 用語の定義

本報告書では、以下の略称等を使用する場合がある。

ただし、経済産業省の仕様書や本委員会以外の資料を引用する場合は、その資料に基づくことを原則とするため、用語の不整合が生じる場合がある。

略称	説明
一般則	一般高圧ガス保安規則
液石則	液化石油ガス保安規則
基本通達	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）
高圧法	高圧ガス保安法
高圧ガス保安室	（経済産業省）産業保安グループ高圧ガス保安室
コンビ則	コンビナート等保安規則
法	高圧ガス保安法
製造細目告示	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
政令	高圧ガス保安法施行令
政令関係告示	高圧ガス保安法施行令関係告示
容器則	容器保安規則
冷凍則	冷凍保安規則
FCCJ	燃料電池実用化推進協議会
GTR13	Global Technical Regulation No.13 Global technical regulation on hydrogen and fuel cell vehicles（世界統一技術規則第13号 水素及び燃料電池自動車に関する世界統一規則）
H29_No.xx	「規制改革実施計画」（平成29年6月9日閣議決定）5. 投資等分野 No.xx（xxには数字等が入る。）
HySUT	一般社団法人水素供給利用技術協会
JIMGGA	一般社団法人日本産業・医療ガス協会
JPEC	一般財団法人石油エネルギー技術センター
KHK	高圧ガス保安協会
METI	経済産業省
NEDO	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
R2_No.xx	「規制改革実施計画」（平成29年7月17日閣議決定）3. 投資等分野 No.xx（xxには数字等が入る。）
UNR134	Regulation No. 134 Uniform provisions concerning the approval of category L with regard to specific requirements for the electric power train（定規則第134号 水素燃料車（HFCV）の安全関連性能に係わる自動車およびその構成部品の認可に関する統一規定）

1. 調査概要

1.1 目的

高圧ガスを取り扱う新エネルギーシステムの普及に当たり、高圧ガス保安法制に対しては、科学的知見に基づく安全性の確保を前提としつつ、事業者のニーズ等に応じて、より合理的な規制制度への見直しが求められている。

とりわけ、水素エネルギーの有効利用による水素社会の実現に向けて、我が国の取組の基本方針である第5次エネルギー基本計画（平成30年7月策定）及び水素基本戦略（平成29年12月策定）で掲げた目標を達成するため、これまで規制改革推進計画（平成29年6月9日閣議決定）に基づき、高圧ガス保安法制に係る水素スタンド・燃料電池自動車関連の規制見直し項目について検討及び措置を進めてきた。

本事業は、国際的な規制制度との調和等も勘案し、高圧ガス保安法制における必要な技術基準策定のための検討を行い、新エネルギーシステムの安全な実用化を推進することを目的とする。

1.2 調査内容等

本事業の実施計画書（仕様書）による調査事項は以下のとおり（本報告書の対象である「(1)燃料電池自動車等に関する水素関連技術の安全性の評価・基準の検討」の項目）。

(1) 燃料電池自動車等に関する水素関連技術の安全性の評価・基準の検討

① 調査・検討事項

以下の(i)～(iv)に関する調査・検討を行う。

- (i) 燃料電池自動車及び商用の水素スタンドの本格普及に向けて、規制改革実施計画に掲げる次世代自動車（燃料電池自動車）関連の規制見直し項目のうち措置されていない項目（主として、No.29a、30、31、32、38を想定。）、今後新たに追加予定の規制見直し項目（水素スタンドの保安設備に係る技術基準の見直し等、5項目程度を想定。）について、関係業界団体等からの提案をもとに法技術的な課題の抽出・整理及び技術的な検討、技術基準案作成及びその安全性評価等の検討を行った上で、措置に必要な省令、告示、通達及び例示基準等の改正条文原案並びに説明資料の作成等を行う。

検討に際しては、経済産業省産業保安グループ高圧ガス保安室（以下「高圧ガス保安室」という。）及び関係業界団体等と綿密に調整を図るとともに、高圧ガス保安室の求めに応じ、調査及び検討の状況を随時報告し資料提出をすること。また、「水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」における審議状況、業界における研究開発の進捗等を踏まえて議論を進めること。

なお、規制の見直しに関しては、水素が有する危険性、設備の使用実態を十分考慮した上で、安全性を確認しながら取り進めること。

- (ii) 新エネルギーシステムの安全な実用化の推進に関連する上記(i)以外の高圧ガス保安法制に係る規制見直し項目について、法技術的な課題の抽出・整理及び技術的な検討、技術基準案作成及びその安全性評価等の検討を行った上で、措置に必要な省令、告示、通達及び例示基準等の改正条文原案並びに説明資料の作成等を行う。

検討に際しては、高圧ガス保安室及び関係業界団体等と綿密に調整を図るとともに、高圧ガス保安室の求めに応じ、調査及び検討の状況を随時報告し資料提出をすること。

なお、規制の見直しに関しては、高圧ガスの危険性、設備の使用実態を十分考慮したうえで、安全性を確認しながら取り進めること

- (iii) 燃料電池自動車の世界統一基準（GTR13）及び国連規則（UNR134）の議論進展に関する動向調査を行う。

- (iv) 国内外で発生した燃料電池自動車及び商用の水素スタンドにおける事故の中から、再発防止への対応が特に必要なものについて、事故の詳細な実態や原因究明等に関する調査結果をもとに再発防止に資する提言を取りまとめ、関係者への共有を図る。

② 調査実施方法

上記①に規定する調査・検討事項について法技術的及び技術的な観点からの検討を行うため、有識者及び業界関係者等により構成された10名程度の委員会を設置する。委員の選

定に当たっては、受託者が高圧ガス保安室に提案し、相談の上選任すること。

委員会は、構成委員の異なるテーマ又は関係法令ごとに設置することとし、それぞれ 4 回程度の開催を見込む。また、詳細な検討を行うため、必要に応じて委員会の下に作業部会を設置する。

また、上記①の調査・検討に際し、必要に応じて、有識者及び関係事業者等へのヒアリング及び現地調査により情報収集・意見聴取を行う。

1.3 調査実施体制

本調査では、関係業界団体等からの提案及び高圧ガス保安協会による調査、検討の他、「燃料電池自動車及び圧縮水素スタンド等の普及拡大に伴う法技術的な課題の検討委員会」を設置し、検討、議論を行った。同委員会の委員等の構成を表 1-1 に示す。

表 1-1 委員会委員等構成
燃料電池自動車及び圧縮水素スタンド等の普及拡大に伴う法技術的な課題の検討委員会
(敬称略・順不同)

	委員名	所属・役職等
委員長	吉川 暢宏	東京大学生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター 教授
委員	菊地 隆司	東京大学大学院 工学系研究科 化学システム工学専攻 准教授
	熊崎 美枝子	横浜国立大学 環境情報研究院 准教授
	新 誠一	電気通信大学 名誉教授
	百瀬 英毅	大阪大学 安全衛生管理部 准教授
	御手洗 浩二	一般社団法人日本産業・医療ガス協会 水素技術ワーキンググループ ワーキンググループ長
	吉田 剛	一般財団法人石油エネルギー技術センター 水素エネルギー部 主任研究員
	大場 伸和	一般社団法人水素供給利用技術協会 技術部兼研修部 シニアマネージャー
	竹永 裕二	東京都 環境局環境改善部 環境保安課 課長代理
	山田 貴文	愛知県 防災安全局防災部 消防保安課 主査
	藤原 晴彦	兵庫県 企画県民部災害対策局 産業保安課 主幹
	三浦 大	横浜市消防局 予防部 保安課 火薬・高圧ガス保安係長 消防司令

関係者

経済産業省 産業保安グループ 高圧ガス保安室
武田 暢、檜尾 友里子、友松 一郎

経済産業省 資源エネルギー庁 水素・燃料電池戦略室
宇賀山 在、泉田 大輔

一般財団法人 石油エネルギー技術センター (JPEC)
二宮 貴之、河島 義実、今岸 健郎、高井 康之、種田 憲人、岡安 良宣、佐藤光一、小森 雅
浩

燃料電池実用化推進協議会 (FCCJ)

古田 博貴 (東京ガス)、本多 一賀 (東京ガス)、牧野 理 (岩谷産業)、中沢 孝治 (本田技術研究所)、亀沢孝史 (日本エア・リキード)、里見 知英、藤澤 俊郎

一般社団法人水素供給利用技術協会 (HySUT)

坂本 敏幸 (日本エア・リキード)、安栖宏隆 (日本エア・リキード)、石川 敬 (ENEOS)、坂本 篤史 (日本ガス協会)、池田 耕一郎 (大阪ガス)

トヨタ自動車株式会社

関澤 好史、須田 尚吾、中田 圭一、藤本 佳夫、平形 修二

本田技研工業株式会社

中尾 和人、上原 順司、山下 郁也

事業実施者、事務局

高圧ガス保安協会 高圧ガス部

小山田 賢治、加藤 一郎、木村 悦子、高橋 元樹、長島 柊平、畑山 和博 他

1.4 委員会開催状況

委員会の会議開催実績を表1-2に示す

表1-2 委員会の会議開催実績

回	開催日、主な議事
1	<p>2020年（令和2年）5月29日（金）</p> <p>（第1部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・委員長の選任 ・実施計画書（仕様書）の説明 ・本事業の進め方 ・規制改革実施計画関連（報告事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容（H29_No.30） 2) 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31） 3) 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し（H29No.38） ・規制改革実施計画関連（審議事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 保安監督者に関する見直し（H29_No.38） <p>（第2部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新事業活動計画案の審議
2	<p>2020年（令和2年）9月7日（月）</p> <p>（第1部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制改革実施計画関連（報告事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容（H29_No.30） 2) 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31） 3) 一般家庭等における水素充てんの可能性（H29_No.32） 4) 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し（H29_No.38） 5) 令和2年規制改革実施計画4項目（R2_No.21） ・規制改革実施計画関連（審議事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 保安監督者に関する見直し（H29_No.29 a） ・自治体連絡会で検討中の事項 ・遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進（H29_No.63） <p>（第2部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FC電源車に係る課題、検討
3	<p>2020年（令和2年）12月14日（月）</p> <p>（第1部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制改革実施計画関連（報告事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 保安監督者に関する見直し（H29_No.29 a） 2) 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容（H29_No.30） 3) 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31） 4) 一般家庭等における水素充てんの可能性（H29_No.32） 5) 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し（H29_No.38） ・規制改革実施計画関連（審議事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 令和2年度規制改革実施計画4項目（R2_No.21） 2) 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進（H29_No.63） <p>（第2部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FC電源車に係る課題、検討
4	<p>2021年2月18日（木）</p> <p>（第1部）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規制改革実施計画関連（報告事項） <ol style="list-style-type: none"> 1) 保安監督者に関する見直し（H29_No.29 a） 2) 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容（H29_No.30） 3) 遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討

-
- 4) 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和 (H29_No.31)
 - 5) 一般家庭等における水素充てんの可能化 (H29_No.32)
 - 6) 令和2年度規制改革実施計画4項目 (R2_No.21)
 - ・規制改革実施計画関連 (審議事項)
 - 1) 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し (H29_No.38)
 - 2) 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進 (H29_No.63)
- (第2部)
- ・FC電源車に係る課題、検討
-

2. 調査内容

高圧ガス保安室との協議及び規制改革実施計画等の業界提案の結果、本事業における委員会では以下の事項について調査、検討を実施した。

(1) 保安監督者に関する見直し（「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）¹⁵、投資等分野 No.29 a）（以下「H29_No.29 a」）（以下「H29_No.xx」同じ）

規制改革の内容：

保安監督者が複数の水素スタンドを兼任した場合における保安体制の在り方について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

(2) 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容（H29_No.30）

規制改革の内容：

水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転について、海外の事例も参考としつつ、安全性と利便性の確保の観点から必要なハード面及びソフト面の適切な措置について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

また、水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転に関する高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）上の技術基準が定められた場合には、それを踏まえて無人運転の水素スタンドと給油取扱所を併設する際の消防法（昭和 23 年法律第 186 号）上の安全対策について検討を開始する。

(3) 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）

規制改革の内容：

水素スタンドに併設する小規模な水素出荷設備に係る保安統括者等の選任を保安監督者により代替した場合における保安体制の在り方について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

(4) 一般家庭等における水素充てんの可能化（H29_No.32）

規制改革の内容：

一般家庭等における水素充てんについて、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

(5) 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し（H29_No.38）

規制改革の内容：

最新の知見を踏まえ、水素スタンドのリスクアセスメントを事業者等が有識者及び規制当局の協力を得て再実施するとともに、当該リスクアセスメントの結果に基づき、水素スタンド設備に係る技術基準の見直しを検討し、結論を得た上で、必要な措置を講ずる。

(6) 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進（H29_No.63）

規制改革の内容：

業界団体等による安全性に関する技術的検証に基づいた案を基に、高圧ガス製造施設に常駐させる保安係員の代替として、ICT の活用による遠隔監視を認められるかを検討する。

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html
「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）、内閣府
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

(7) 令和2年度規制改革実施計画4項目(「規制改革実施計画」(平成2年7月17日閣議決定))

13. 投資等分野 No.21) (以下「R2_No.21」)

a 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し²

規制改革の内容：

蓄圧器等の高圧化を念頭に、事業者において行う安全性に関する技術的検証を踏まえ、対応可能な設計圧力の範囲内で常用圧力の上限値(現行 82MPa)の見直しを検討し、結論を得る。

b 障壁に係る技術基準の見直し

規制改革の内容：

水素スタンドの敷地境界に対し所定の距離を確保できない場合の代替措置として敷地境界に設置する障壁について、歩行者及び建築物の安全確保を図りつつ、隣地の状況に応じた障壁の高さの設定方法や、高圧ガス設備と敷地境界との距離が一定以上である場合における障壁の構造の見直しを検討し、結論を得る。

c 水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討

規制改革の内容：

水素スタンドの充填容器等(カードル・トレーラー)について、技術基準で定める上限温度(現行 40℃)の見直しを含め、管理及び措置の在り方について、事業者と協力して検討し、結論を得る。

d 設備の故障・修理時における予備品の使用手続きの合理化

規制改革の内容：

水素スタンド設備の故障・修理時に予備品を代用する場合において、特に、修理済み品の再設置や、安全管理措置を前提とした予備品の繰り返し使用に関して、一連の手続きの合理化に向けて事業者と協力して検討し、結論を得る。

(8) 遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討

業界より遠隔監視による水素スタンドにおける保安監督者兼任要件の素案を検討・提案予定であると報告があった。

(9) FC 電源車に係る課題、検討

高圧ガス容器を搭載した燃料電池自動車による特定高圧ガスの消費(300m³以上の圧縮水素の貯蔵量を有し、外部給電を目的に高圧ガスの消費をする)に係る法的課題の検討を実施した。

また、本委員会での審議及び報告事項とは別に、仕様書に基づき高圧ガス保安室と相談の上、GTR13等の議論進展に関する動向調査及び海外事故ヒアリング調査を行った。その内容は、以下に示すとおりであった。

(10) 燃料電池自動車の世界統一基準(GTR13)及び国連規則(UNR134)の議論進展に関する動向調査

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

「規制改革実施計画」(平成2年7月17日閣議決定)、内閣府

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/keikaku/200717/keikaku.pdf>

² R2_No.21内のaからdには、内容の表題(タイトル)が示されていないが、本報告書では以下の業界提案資料より、本項で示すaからdの表題で表すこととする。

内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ(令和2年5月11日) 資料1「水素スタンド関連の規制改革要望について(FCCJご説明資料)」

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/toushi/20200511/agenda.html>

燃料電池自動車の世界統一基準（GTR13）及び国連規則（UNR134）の議論進展に関する動向調査について、第8回 Informal Working Group（IWG）（Webex）（2020年10月23日、26日、27日）、第9回 IWG（Webex）（2021年3月23日、25日）に参加した。

詳細は、別途報告書を高圧ガス保安室に提出した。

(11) 海外で発生した事故のヒアリング調査

2019年6月にノルウェーで発生した事故に関して、設備設計、販売している Nel 社の担当者に Web によるヒアリングを実施した。防火壁の有効性、緊急時対応、その後の同様設備への対策等有用な情報を伺ったが、Confidential な内容であるため、高圧ガス保安室に別途報告を実施した。

3. 各事項の検討結果

3.1 保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a)

3.1.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容¹

保安監督者が複数の水素スタンドを兼任した場合における保安体制の在り方について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

(2) 規制概要

法第 27 条の 2 の規定により、第 1 種製造者等は、経済産業省令で定める者を除き、事業所ごとに、保安統括者等を選任し、法第 32 条に規定する職務を行わせなければならない。他方で、一般則第 64 条第 2 項において、保安統括者等の選任が不要な場合として経済産業省令で定める者について、例えば、次の者を掲げている。

一般高圧ガス保安規則 第 64 条第 2 項第 5 号

処理能力が二十五万立方メートル未満の圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内又は当該移動式圧縮水素スタンド内の圧縮水素及び液化水素の常用圧力が八十二メガパスカル以下のものに限る。）により、圧縮水素を製造する者であつて、次のいずれか（第七条の四第一項又は同条第二項の圧縮水素スタンドにあつては次のイに限る。）に該当する者にその製造に係る保安について監督させるもの

- イ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素又は液化水素の製造に関し六月以上の経験を有する者
- ロ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素スタンドにおける高圧ガスの製造に関する講習（当該講習を適切に実施することができる者が行うものに限る。）を修了した者であつて、圧縮天然ガススタンドに係る高圧ガスの製造に関し六月以上の経験を有する者
- ハ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素スタンドにおける高圧ガスの製造に関する講習（当該講習を適切に実施することができる者が行うものに限る。）を修了した者であつて、可燃性ガスの製造に関し六月以上の経験を有する者

上記の「その製造に係る保安について監督」をする者を一般に、「保安監督者」と称している（法、規則上の用語ではない。）。

現行の高圧ガス保安法においては、例えば、法第 5 条第 1 項第 1 号では「事業所ごとに」許可を受けなければならないとされており、事業所ごとに保安管理体制を定めることが前提で兼任を想定したものにはなっていない。

(3) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 6 回）（2018 年（平成 30 年）年 6 月 21 日）²

FCCJ から「場所や時間など、保安監督者の兼任できる要件については、リスクアセスメントを行い規制当局と検討する。」と説明があり、METI 高圧ガス保安室からは以下のとおり、検討の方向性が示された。また、兼任の条件やリスクコミュニケーションについて業界内で検討していくこととなった。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 6 回） 資料 2 抜粋

○検討の方向性

高圧ガス製造者の保安体制として既に合理化されている水素スタンドの保安監督者が、仮に複数の水素スタンドを保安監督者が兼務した状態において、監督する水素スタンドが同時発災した場合、大規模災害で複数スタンドが被災した場合に、兼任された複数のスタンドに対し、同時に十分な保安対応は不可能ではないかと考える。

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html
「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）、内閣府
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

² https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/006.html

そこで、保安監督者が兼任するすべての水素スタンドの保安力が低下することなく、公共保安を確保するためには、どのような対応が必要かについて業界の知見も踏まえつつ検討を進める。
例えば、水素スタンドが同時被災した場合等への懸念への対応として、保安監督者の監督下である従業者が、実際に十分に保安対応できることを確保するための力量管理、能力要件を明確化するとともに、何か所まで兼任が可能か等についての合理的な説明が必要となる。

(4) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 11 回）（2019 年（令和元年）12 月 18 日）¹

FCCJ から今後、「平常時の保安レベルの維持が可能な兼任箇所数」、「緊急時に同時発災した場合の保安レベルの維持を可能とするための対策」、「保安レベルの向上のために必要な従業者への教育内容」を論点とした検討、課題抽出のためのリスクアセスメントを実施し、「保安監督者兼任に関するガイドライン」を整備する予定であると説明があった。METI 高圧ガス保安室からは以下のとおり、検討の方向性が示された。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 11 回） 資料 2 抜粋

○検討の方向性

1 人の保安監督者が複数の水素スタンドの保安の監督を兼務することについては、「平常時・緊急時に保安監督者が職務を全うできるか」に加え、「仮に複数の水素スタンドが同時に発災した場合、従業者を含め適切な対応が取れるか」が現状において十分に検証されていないことから、実態として兼任が実施されていない。

このため、保安監督者が兼任を行う場合における課題の抽出及び保安業務や災害対応等への影響について具体的なケースを想定して分析し、水素スタンドの安全性が低下することなく保安監督者の兼任を可能とする条件を明確化する等、保安体制の在り方を検討することが必要である。

(5) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 12 回）（2020 年（令和 2 年）3 月 31 日）²

FCCJ から前回以降の検討結果を踏まえ、「保安体制を各事業者が確実に満たすため、保安監督者の複数スタンド兼任に係る危害予防規程作成指針、保安教育計画作成指針を業界が作成する。」等の説明があった。METI 高圧ガス保安室からは、以下のとおり検討の方向性が示された。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 12 回） 資料 2 抜粋

○検討の方向性

1 人の保安監督者が複数の水素スタンドの保安の監督を兼務することについては、「平常時・緊急時に保安監督者が職務を全うできるか」に加え、「仮に複数の水素スタンドが同時に発災した場合、従業者を含め適切な対応が取れるか」が現状において十分に検証されていないことから、実態として兼任が実施されていない。

このため、これまで事業者等において、保安監督者が兼任を行う場合における課題の整理及び保安業務や災害対応等への影響に係るリスクアセスメントの実施を通じて必要な対策を抽出するべく検討が進められてきた。これらの検討結果をもとに、水素スタンドの安全性が低下することなく保安監督者の兼任を可能とする具体的な条件（業界の自主基準も含む技術基準案）について、今後さらに詳細な検討を行う。

3.1.2 検討経緯、結果

既述（3.1.1(2)）のとおり、第一種製造者に専任が求められる保安統括者、保安技術管理者、保安係員の選任をする代わりに、一定要件を満たす圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド（以下本項において「スタンド」という。）において、一定要件を満たす者に「その製造に係る保安について監督させる」ことでよいとされている。この「製造に係る保安について監督」する者を一般的に「保安監督者」と称している。

法、一般則においては保安統括者、保安技術管理者、保安係員の職務が示されており、保安係員については事業所に常駐することを前提とする規定がある。一方で、保安監督者の職務については示されておらず、事業所常駐の要否、複数スタンドの兼任の可否が明確ではなかった。

¹ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/011.html

² https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/012.html

そのため、まず現状の運用の実態も鑑みて、現状の保安監督者は「保安監督者は、基本的に、保安統括者・保安技術管理者・保安係員の職務を受け継ぐ」、「1人の保安監督者が1つのスタンドに“専任”されている」、「従業者の保安業務をスタンドで監督する立場として、原則常駐している」という前提を立てた。

複数のスタンドを兼任する保安監督者は、1つのスタンドに常駐することができなくなるため、「保安監督者は、基本的に、保安統括者・保安技術管理者・保安係員の職務を受け継ぐ」という視点から、各職務について複数スタンドを兼任する場合の課題を整理した。課題の整理結果を表3.1-1に示す。

表 3.1-1 「選任型」と「兼任型」の保安監督者の職務の整理と課題

	現状の前提に基づく「専任型」保安監督者の職務	「兼任型」保安監督者の職務見直しの考え方（課題）
「保安統括者」の職務（法第32条）	スタンドの保安に関する業務の統括管理	元々必ずしも常駐を前提としない職務であり、兼任型でも対応可能ではないか。ただし、 ・複数スタンドの保安管理業務を担当し、職務の守備範囲が広がるため、保安監督者としての十分な経験等が必要ではないか。 ・平常時は、保安管理が業務の中心となるとなるが、定期的な現場確認は必要ではないか。 常駐が前提となっている職務のため、保安監督者以外の従業員も含む職務の見直しが必要。 例えば、 ・スタンドの日常点検、緊急時の応急措置は、基本的に従業員が実施する。 ・複数スタンドが同時発災した場合に対応するための従業員の教育等や体制づくりも必要。
「保安技術管理者」の職務（法第32条）	スタンドの保安に関する技術的事項の管理	
「保安係員」の職務（法第32条、一般則第76条）	定期自主検査の監督	
	スタンドの保安に関する作業標準・設備管理基準の作成	
	スタンド施設、製造方法の監督・日常点検の実施	
	スタンドにおける緊急時の応急措置の実施	

上記の課題を基に、2箇所以上のスタンドを兼任する保安監督者と従業者の要件、保安管理体制、それらを危害予防規程に反映することにつき、以下(1)から(4)のとおり整理した。

また、対象とするスタンドは、別で検討中の無人スタンド（その後一般則第7条の4で措置される「顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンド」）は、本件とほぼ並行して検討されており、実績も乏しいことから、今回の検討の対象外とすることとした。

(1) 兼任保安監督者

保安監督者が一定の要件を満たす場合、当該保安監督者は、保安の監督に係る業務について、2箇所以上（職務を全うできる範囲内）のスタンドを兼務することを許容することとする（「兼任保安監督者」という。）。また、兼任保安監督者はスタンドに常駐する必要はないが、常に連絡が取れる体制を確保することとする。兼任保安監督者の要件は以下のとおりとする。

- ・保安監督者の法的要件（製造保安責任者免状＋圧縮水素の製造に関し6月以上の経験等）を満たすこと。
- ・圧縮水素スタンド等における保安監督者としての6月以上の実務経験及び圧縮水素スタンド等の従業者を指揮する能力を有すること。
- ・基本的に専任の場合と同様、保安統括者等の職務を行うこととし、平常時は1週間に1回以上、緊急時は少なくとも異常を感知してから24時間以内に赴き、保安の維持の状況等を自ら確認する。

なお、先述の「水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」をはじめ、兼任保安監督者が兼務するスタンドの「数の上限」や「立地条件」（兼任保安監督者の常駐場所からの距離）等を規定すべきではないか、という議論もあったが、兼任保安監督者の職務を明確化し、当該職務を確実に実施できる範囲で事業者が自ら定めることにより（危害予防規程を届出）、法令上は特段要件を定めないこととした。

(2) 準保安監督者

兼任保安監督者とは別に、スタンドごとに、日々の巡視・点検や災害の発生（又はそのおそれ）がある場合の応急措置を行う能力を有する「準保安監督者」を選任する。準保安監督者には常駐が求められる。準保安監督者の要件は以下のとおりとする。

- ・ 圧縮水素の製造に関し 1 年以上の経験を有する者又は同等以上の能力を有する者（圧縮水素スタンド等の設備の構成及び運転業務を熟知し、平常時及び緊急時において、あらかじめ定められた要領に従い適切に職務を遂行できる者）。

なお、ここでは製造保安責任者免状は求めている。

(3) 保安管理体制に求められること

兼任保安監督者、準保安監督者その他従業者の責任権限及び指揮命令系統を明確にする必要がある。

また、事業者は、緊急時におけるバックアップ体制を確保する必要があり、同時発災時を想定した訓練を行うとともに、従業者に対する保安教育を実施する必要がある。

(4) 危害予防規程及び保安教育計画

上記 (3) で求められることを含め、兼任保安監督者による保安管理体制をとる場合には、兼務する全てのスタンドにおいて、危害予防規程に以下の内容を盛り込み、あらかじめ都道府県知事に届け出ることを求める。

- ・ 一般則第 63 条第 2 項第 2 号に示される、危害予防規程に規定すべき事項への対応
 - a) 兼任保安監督者に関すること
 - ・ 兼務する他の全ての圧縮水素スタンド等の名称及び所在地
 - ・ 圧縮水素スタンド等以外の待機場所の所在地（もしあれば）
 - ・ 選任の方法
 - ・ 具体的な職務の内容
 - b) 準保安監督者に関すること
 - ・ 選任の方法
 - ・ 具体的な職務の内容
 - c) 兼任保安監督者、準保安監督者その他従業者の責任権限及び指揮命令系統に関すること
- ・ 一般則第 63 条第 2 項第 6 号に示される、危害予防規程に規定すべき事項への対応
 - d) 緊急時における事業者の支援体制に関すること
 - e) 同時発災時を想定した応急の措置に係る訓練及び保安教育の実施に関すること

また、保安教育計画は届出の義務はないが、危害予防規程と一対となるものであることから、上記事項を反映した保安教育計画とする必要がある。危害予防規程及び保安教育計画の作成にあたって参考となる指針は、JPEC にて策定したものを活用することにした。

(参考)

一般高圧ガス保安規則 第 63 条第 1 項及び第 2 項

(危害予防規程の届出等)

第六十三条 法第二十六条第一項の規定により届出をしようとする第一種製造者は、様式第三十二の危害予防規程届書に危害予防規程（変更のときは、変更の明細を記載した書面）を添えて、事業所の所在地を管轄する都道府県知事に提出しなければならない。

2 法第二十六条第一項の経済産業省令で定める事項は、次の各号に掲げる事項の細目とする。

一 法第八条第一号の経済産業省令で定める技術上の基準及び同条第二号の経済産業省令で定める技術上の基準に関すること。

二 保安管理体制並びに保安統括者、保安技術管理者、保安係員、保安主任者及び保安企画推進員の行うべき職務の範囲に関すること。

三 製造設備の安全な運転及び操作に関すること（第一号に掲げるものを除く。）。

四 製造施設の保安に係る巡視及び点検に関すること（第一号に掲げるものを除く。）。

五 製造施設の新増設に係る工事及び修理作業の管理に関すること（第一号に掲げるものを除く。）。

六 製造施設が危険な状態となつたときの措置及びその訓練方法に関すること。

七 大規模な地震に係る防災及び減災対策に関すること。

八 協力会社の作業の管理に関すること。

- | |
|--|
| 九 従業者に対する当該危害予防規程の周知方法及び当該危害予防規程に違反した者に対する措置に関すること。
十 保安に係る記録に関すること。
十一 危害予防規程の作成及び変更の手續に関すること。
十二 前各号に掲げるもののほか災害の発生の防止のために必要な事項に関すること。 |
|--|

以上、(1) から (4) の整理結果を基に、基本通達による規定の改正をする案を作成した。

3.1.3 措置概要

本項の措置の前に、2020年(令和2年)8月6日の「遠隔監視により圧縮水素スタンドにおけるセルフ充填を可能とする等の改正」¹(本報告書内では、3.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容(H29_No.30)で検討)において、基本通達の改正により「保安について監督させる場合の者(保安監督者)」と、通達上で「保安監督者」という用語が示されることとなった。

本項の検討の結果については、2020年(令和2年)11月9日に、一般則第7条の3に規定する圧縮水素スタンド及び同規則第8条の2に規定する移動式圧縮水素スタンドに限るとの条件で(一般則第7条の4の規定により対応する「顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンド」は除き)、基本通達が改正された(高压ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について(内規)の一部を改正する規程(令和2年11月9日付 20201022 保局第1号))²。

措置の概要に示された記述は以下の通りである。

高压ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について(内規)の一部を 改正する規程について ³ (抜粋)

(2) 具体的な規定の内容

1名の保安監督者が同時に2以上の圧縮水素スタンド等(※)の保安の監督に係る業務を兼務する保安管理体制をとろうとする場合(以下、当該保安監督者を「兼任保安監督者」という。)の要件として、「準保安監督者を選任し、圧縮水素スタンド等に常駐して平常時及び緊急時の対応を行わせること」、「兼任保安監督者は、保安監督者として6月以上の実務経験等を有するとともに、平常時は1週間に1回以上、緊急時は少なくとも24時間以内に現場に赴き保安の維持の状況等を自ら確認すること」等を定めるとともに、事業者は要件に基づき対応する内容を危害予防規程に定めることとし、これらの要件を基本通達で規定する。

※一般則第7条の3に規定する圧縮水素スタンド及び同規則第8条の2に規定する 移動式圧縮水素スタンドを指す。

改正された通達には、通達で定める保安管理体制の構築にあたり、危害予防規程及び保安教育計画に明記することと示されており、その策定にあたっては以下の JPEC の指針を参考にすることと示されている。

- ・保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等の危害予防規程の指針 JPEC-TD 0005 (2020)
- ・保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等の保安教育計画の指針 JPEC-TD 0006 (2020)

また、上記 JPEC 指針のガイドラインとして、「保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等のガイドライン JPEC-TD 0007 (2020)」が発行されている。

本措置の結果として、一定の要件を満たすことを前提に保安監督者が複数スタンド等を兼務することができるようになった。

¹ 一般高压ガス保安規則等の一部改正について(遠隔監視によるセルフ圧縮水素スタンド)

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2020/08/20200806_kouatsu.html

² 高压ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について(内規)の一部改正について(圧縮水素スタンドにおける保安監督者の兼任の許容)(METI/経済産業省)

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2020/11/20201109_kouatsu_1.html

³ https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/files/20201109_hg_2.pdf

3.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30)

3.2.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容¹

水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転について、海外の事例も参考としつつ、安全性と利便性の確保の観点から必要なハード面及びソフト面の適切な措置について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

また、水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転に関する高圧ガス保安法（昭和 26 年法律第 204 号）上の技術基準が定められた場合には、それを踏まえて無人運転の水素スタンドと給油取扱所を併設する際の消防法（昭和 23 年法律第 186 号）上の安全対策について検討を開始する。

(2) 規制概要

高圧ガス保安法では、高圧ガスの製造の行為を行おうとする者は、一定量以上の高圧ガスの製造の場合、都道府県知事等より高圧ガスの製造の許可（法第 5 条第 1 項第 1 号）を受け、一定量未満の場合でも高圧ガスの製造の事業を行おうとする場合には、都道府県知事等に高圧ガスの製造の届出（法第 5 条第 2 項第 1 号）を行わなければならない旨、規定されている。

水素スタンドにおいては、水素の圧縮による加圧（高圧ガスの製造）、貯蔵（高圧ガスの貯蔵）、燃料電池自動車への充填（高圧ガスの製造）等の行為が行われるため、高圧ガスの製造許可を受ける必要がある。

また、高圧ガスの製造に際しては、製造のための施設の維持、構造及び設備を技術上の基準に適合するよう維持し、製造方法に係る技術上の基準に従って製造を行わなければならない（法第 8 条、第 11 条）。第 1 種製造者等は、経済産業省令で定める者を除き、事業所ごとに、保安統括者等を選任し、法第 32 条に規定する職務を行わせなければならない（法第 27 条の 2）が、水素スタンドにおいては、免状及び一定の経験を有する者（保安監督者）が保安を監督することにより、保安統括者等の選任が不要となっている（法第 27 条の 2 ただし書き）。

そのほか、製造施設が危険な状態になったときに災害の発生の防止のための応急の措置の実施や、特に必要な作業員のほかは退避させること等が義務づけられている。

(3) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 10 回）（2019 年（令和元年）年 11 月 29 日）²

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会においては、第 5 回（2018.3.29）³、第 6 回（2018.6.21）⁴、第 7 回（2018.9.21）⁵、第 9 回（2019.9.5）⁶、第 10 回（2019.11.29）⁷において検討された。

事業者案を基に安全性の検討を実施。遠隔監視によるセルフ圧縮水素スタンドの運用実績、海外スタンドの先行事例調査、セルフ圧縮水素スタンドのリスクアセスメント等を通じた安全対策に関する調査・検討の評価等を行い、遠隔監視によるセルフ圧縮水素スタンドの保安確保上必要な措置について論点の抽出・整理を行い、技術上の基準の見直しの検討の方向性を審議した。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 10 回） 資料 2 抜粋

○検討の方向性

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html
「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）、内閣府
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

² https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/010.html

³ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/005.html

⁴ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/006.html

⁵ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/007.html

⁶ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/009.html

⁷ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/010.html

水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容については、①通常の運転時に有資格者や従業者が行っている安全確認等の業務が遠隔監視で十分に果たせること、②異常時や事故・災害が発生した時においても、スタンド内にいる人員などの安全確保及び周辺住人等の公共保安を確保すること、加えて③充填時に、一般の利用者に法令上の安全確認義務を負わせることなく充填準備等の作業を行わせるための保安措置を講じること、により、有人の水素スタンドと同等の保安水準の確保が必要である。

これまで事業者等が実施した、セルフ充填方式の水素スタンドの運用実績、海外スタンドの先行事例調査、無人運転による水素スタンドのリスクアセスメント等を通じた安全対策に関する調査・検討の評価結果等を踏まえて、遠隔監視による無人運転の前提となるべき、水素スタンドの保安確保に必要な措置について論点の抽出・整理を進めてきた。これらの検討結果を技術基準案（業界の自主基準も含む。）に遺漏なく適切に反映するべく、今後 さらに詳細な検討を行う。

(4) 昨年度の本事業による検討¹

昨年度の本事業において、水素スタンドの遠隔監視による無人運転の調査及び技術上の基準（案）の検討が行われた。無人スタンドの保安レベルが有人スタンドと同等以上に維持されることを技術上の基準の見直しの大前提（検討の方向性）とし、①ハード対策、②ソフト対策（緊急時の対応）③セルフ充填に関する安全対策、④車載容器期限の確認という4つの項目に沿って検討を行った。その中で法技術的な課題、以下の事項について検討された。

- ・顧客による高圧ガスの製造行為について、第一種製造者の管理体制下において限定的に行うための条件。
- ・車載容器総括証票の確認方法。
- ・監視所が圧縮水素スタンドから遠隔地にある場合の法的位置付け。
- ・遠隔監視無人運転における保安管理体制、危害予防規程への必要記載事項。
- ・遠隔監視無人運転における製造施設が危険な状態になったときの応急の措置、その在り方。
- ・遠隔監視無人運転圧縮水素スタンドの製造のための施設の位置、構造及び設備にかかる技術上の基準、省令試案。
- ・遠隔監視無人運転圧縮水素スタンドの製造の方法にかかる技術上の基準、省令試案。

3.2.2 検討経緯、結果

昨年度までの検討結果（3.2.1）を踏まえ、技術基準案をとりまとめた。

(1) 一般則第7条の4の整備

既に規定されている有人の圧縮水素スタンドの基準である一般則第7条の3とは別に、無人運転を行う場合の技術基準を規定する一般則第7条の4を新設する。一般則第7条の4の構成は、一般則第7条の3と同様に、第1項には保安物件との距離を確保する必要のあるいわゆる「郊外型」の、第2項には保安物件との距離を確保する必要のないいわゆる「都市型」の「製造のための施設の位置、構造及び設備に関する技術基準」を規定する。第3項には「製造の方法に関する技術基準」を規定する。

第7条の4第1項、第2項の「製造のための施設の位置、構造及び設備に関する技術基準」は、それぞれ第7条の3第1項、第2項の技術基準を準用しつつ、「製造設備を監視するための「監視所」の設置（及び監視所において遠隔監視、警報、操作を行う措置）」、「監視所からスタンドへの通報を行う措置」、「セルフ充填に係る行為を行う顧客の安全対策」の観点から技術基準を追加する。また、現在第7条の3第1項には規定されておらず、第7条の3第2項にのみ規定されている技術基準のうち無人運転を行う場合に有効なもの（設備の異常時の自動停止措置等）は第7条の4第1項の基準にも準用することとする。第7条の4第1項、第2項、第3項の準用条項の案については、付録Aを参照）

監視所の要件としては、第7条の4第1項、第2項ともに、監視所において圧縮水素スタンド内を映像等にて監視することを規定。また、スタンド内設備に対して、監視所での運転状態の監視、異常検知、警報（異常状態の認知）、遠隔操作が必要な対象設備を各々規定する。

¹ 令和元年度新エネルギー等の保安規制高度化事業（新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定）（1）水素スタンドの遠隔監視による無人運転の調査及び技術上の基準（案）の検討 報告書
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000040.pdf

監視所からスタンドへの通報を行う措置としては、監視所から顧客に対し指示を行う措置（インターホン）や、緊急時における周辺住民への通報を可能とする措置を規定する。さらに、監視所と圧縮水素スタンドとの通信が途切れた場合には、圧縮水素スタンドを自動的に停止する措置を規定する。

セルフ充填に係る行為を行う顧客の安全対策としては、以下表 3.2-1 に示す来店から退店までのプロセスに対する安全対策を規定する。

表 3.2-1 セルフ充填に係る行為を行う顧客の安全対策

顧客の来店から退店までのプロセス	安全対策
来店	車両動線や駐車位置等の表示 車両衝突防止措置
POS 操作・注意事項確認	作業手順、遵守事項や禁止事項の周知
静電気除去	静電気を除去する措置
車載容器の充填期限確認	機械的な方法又は従業者による充填可能期限の確認
ホース取扱・ノズル装着	ノズルが適切に接続できたことが容易に判別できる措置
充填	充填プロトコルによる、車両への自動充填、過充填防止装置 異常時の緊急停止（ガス漏えい・火災検知、自動停止装置）
ノズル取り外し・収納	充填終了後の脱圧の自動化 ホース内に圧力が残っている場合、ノズルが外れない構造 ノズルが凍結しないための措置 誤発進防止措置（ノズルを収納）
精算	
退店	ディスペンサーホースの破損防止措置 車両動線の表示

第 7 条の 4 第 3 項の「製造の方法に関する技術基準」は、第 7 条の 3 第 3 項の技術基準をベースに、スタンドの巡回点検、監視所での監視、操作、指示、通信手段に対するサイバーセキュリティ対策等を追加する。

(2) 遠隔セルフスタンドにおける「充填に係る行為」（セルフ充填）の法的位置づけ（基本通達）

圧縮水素スタンドにおいて、圧縮水素をスタンドのディスペンサーから燃料電池自動車の容器に水素を充填する行為は、高圧ガス保安法第 5 条及び基本通達の第 5 条関係により「高圧ガスの製造」の行為であるとみなされる。

法第 5 条の製造の許可を受けた事業者の従業者が充填を行う圧縮水素スタンドであれば、事業者の保安管理体制下にある従業員が、保安教育を受け、危害予防規程を遵守して実施している。

また、従業員が常駐する圧縮水素スタンドにおいて顧客が自ら充填するいわゆる「有人セルフスタンド」が既に運用されている（法、規則、通達上の規定は特段なし）が、この場合、顧客は事業者と「みなし従業員」契約を締結し、保安教育を受けた顧客が従業員として作業を行い、危害予防規程を遵守するという前提のもとに運用されている¹。

本件の遠隔監視による無人運転によるスタンドにおいては、前記 (1) の技術基準により、セルフ充填に係る行為を行う顧客の安全対策が施されている。よって、事業者が顧客による作業が安全に行えるよう設備の安全対策を講じた上で、顧客の作業を監視し、必要な指示を行うことが担保されていることから、顧客は「有人セルフスタンド」の場合のような契約締結や保安教育を受けることなく作業を行うことができることを明確化するための解釈を基本通達法第 5 条関係に示すこととし、以下の案を作成した。

高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）

¹ 第 6 回 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会

https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/006.html

参考資料 3 水素スタンドにおけるセルフ充填について（高圧ガス保安室）

https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/pdf/006_s03_00.pdf

改正試案

(1) 高圧ガス保安法及び高圧ガス保安法施行令の運用及び解釈について

I. 高圧ガス保安法関係

第5条関係

(8) 一般高圧ガス保安規則第7条の4の基準に適合する圧縮水素スタンドにおいて顧客自らが行う車両への充填に係る行為は、本条第1項の製造の許可を受けた事業者による指示・監視及び設備の安全対策等に基づく保安管理体制の下で行われることとなるため、車両への充填に係る行為を従業者が行う場合と同様に、当該製造の許可を受けた行為であるとみなす。

(3) 緊急時の対応、危害予防規程への必要記載事項（基本通達）

水素スタンドでは、水素を漏えいさせない安全設計により事故を未然に防ぐことができることを前提としている。また、大量漏えいや蓄圧器の温度上昇による爆発に至る前に予兆を検知して駆けつけることにより事故を防ぐことが出来るという考え方をしている。このため想定される緊急時に対し、基本的には監視所で対応可能であるが、事業者が直ちにスタンドに急行しなければならない事象も想定しておく必要がある（表 3.2-2 参照）。そこで、法令で時間を一律に定めるのではなく、30分を超えない範囲でスタンドの立地状況等を鑑みたくうえでスタンド毎に事業者がかけつけ時間を設定、その根拠設定を求めることとし、それらを危害予防規程に明記することを基本通達一般則第63条関係に規定することとし、以下の案を作成した。

表 3.2-2 緊急時における応急措置の想定事例

想定事例	監視所での措置可否
設備の運転停止（設備側で自動的に対応するものもある）	基本的に監視所で直ちに対応可能
放送設備を通じたスタンド構内の顧客等の退避誘導	
近隣住民への警報による緊急事態の通知	
消防等関係機関への通報	
保安監督者、その他従業者への連絡	
監視及び設備の遠隔操作ができない（通信の不通等による）	現地での対応が必要なため、直ちに圧縮水素スタンドに急行することが必要
スタンド内に負傷者を発見	
現場でないと解決が図れない設備の故障トラブル	

高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）

改正試案

(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について

第63条関係

(1) 法第27条の2第1項第1号の経済産業省令で定める者として、第64条第2項各号に規定する「保安について監督させる場合の者」（保安監督者）等による保安管理体制をとる場合においては、第2項第2号中「保安統括者、保安技術管理者、保安係員、保安主任者及び保安企画推進員の行うべき職務」とあるのは、「保安監督者その他従業者の行うべき職務」と読み替えるものとする。

(2) 第7条の4に規定する圧縮水素スタンドにおいて、第64条第2項第5号に規定する「保安について監督させる場合の者」（保安監督者）による保安管理体制をとる場合、第2項各号に掲げる事項の細目を定める危害予防規程には、危険時の措置を含む保安管理体制の運用を具体的に示すために、当該圧縮水素スタンド及び監視所の所在地、保安監督者の職務、監視所で監視を行う者の職務、監視の体制、第7条の4第3項第2号の点検を行う者（点検者）の職務、法第36条第1項の災害の発生の防止のための応急の措置（以下「危険時の措置」という。）を行う者の職務及び常駐する場所（当該圧縮水素スタンドにおいて高圧ガスによる事故、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合に、直ちに危険時の措置に対応できる場所とすること。）の所在地、駆けつけ時間及び当該時間を定めた根拠、付近の住民への退避警告に関すること等も明記すること。

ここでいう駆けつけ時間とは、当該圧縮水素スタンドにおいて高圧ガスによる事故、災害が発生し、又は発生するおそれがある場合（広域災害等により駆けつけが困難な場合を除く。）に、保安監督者又は危険時の措置を行う者が、異常を覚知してから当該圧縮水素スタンドに到着するまでの時間とし、30分を超えない範囲で、法第36条第1項が求める内容に照らして合理的な時間を設定すること。この駆けつけ時間を定めるにあたっては、瞬時に発災があった場合も想定することとし、事故時、災害時の対応に影響を与える要因（例えば、圧縮水素スタンドの保安設備の整備状況、圧縮水素スタンド周辺の立地環境、周辺住民の理解及び地域の関係企業・団体との連携状況等）も勘案すること。

(4) 車載容器総括証票の確認に関する規定（基本通達）

高圧ガスを容器に充填する場合には、その容器が容器検査及び容器再検査を受けた容器でなければならない（法第48条）。圧縮水素スタンドにおいて、一般の者が充填することを踏まえ、基本通達法第48条関係、一般則第7条の4関係に措置することとし、以下の案を作成した。

高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）
改正試案

(1) 高圧ガス保安法及び高圧ガス保安法施行令の運用及び解釈について

I. 高圧ガス保安法関係

第48条関係（充てん）

一般高圧ガス保安規則第7条の4の基準に適合する圧縮水素スタンドにおいて、圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器へ当該圧縮水素の充填を行う際に、当該容器が第1項第5号に該当するものであることを事業者が確認する場合には、同規則第7条の4第3項第1号で準用する同規則第6条第2項第2号ヌ又はルに基づき行う確認と同様の方法により行うものとする。（(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第7条の4関係参照）

(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について

第7条の4関係

(1) 圧縮水素スタンドにおいて圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器へ当該圧縮水素の充填を行う際に、当該容器が第3項第1号で準用する第6条第2項第2号ヌ又はル中「15年を経過したもの」等であるか否かを事業者が確認する場合には、当該事業所の従業者が直接目視により確認する方法又はこれと同等程度の適切な方法（例えば、容器保安規則に基づき表示等の細目、容器再検査の方法等を定める告示（容器則細目告示）の様式で定められた車載容器総括証票に記載された情報を記録した記録媒体と販売時点情報管理（POS）システムの連動により行う相互の情報の照合と、これを補完するための監視による確認を組み合わせた方法等）により、事業者の責任において当該基準を確実に遵守するための措置を講じてすること。

(5) 設備又は措置の運転状況を監視する措置（基本通達）

「監視所における監視」及び「セルフ充填に係る行為を行う顧客の安全対策」についての対象については、基本通達一般則第7条の4関係に措置することとし、以下の案を作成した。

高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）
改正試案

(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について

第7条の4関係

(2) 第1項第2号イ及び第2項2号イ中「設備又は措置の運転状況を監視する措置」は、設備の異常の有無を確認し必要な制御を行うために、当該設備の状態を常時把握する必要があるものを対象とし、例えば、機器類の圧力・温度等の情報を電気信号で外部発信しない計測器の測定情報、自力式で開く安全弁の作動状況、消火設備の設置状況、貯槽や充填容器を被覆している断熱材の外観、保安電力の残容量等は、巡回点検の際に確認するものとし、必ずしも監視を要しない。

(3) 第3項第3号中「顧客による充填に係る行為の監視並びに顧客に対する必要な指示を適切に行うこと」とは、顧客の入場から退場までの安全を確保するため、例えば、監視所に常駐する監視者が、入場センサー等により顧客の入場を即座に確認するとともに、インターホン等により顧客の一連の行為に対し必要に応じて補助又は非常時の指示等を適切に行うこと等をいう。

(6) 監視所が圧縮水素スタンドと地理的に離れている場合における事業所の定義（基本通達）

「監視所」の許可申請上の取扱いについて、基本通達一般則第3条関係に措置することとし、以下の案を作成した。

高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規） 改正試案
（2）一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第3条関係
（3）第7条の4に規定する圧縮水素スタンドは、保安管理上、同条第1項第2号に規定する監視所と密接不可分の関係にあるものであり、これらが地理的に離れていても同一の事業所として扱う。なお、「事業所の所在地を管轄する都道府県知事」とは、監視所の所在地を管轄する都道府県知事ではなく、実際に高圧ガスを取り扱う圧縮水素スタンドの所在地を管轄する都道府県知事である。

3.2.3 措置概要

2020年（令和2年）8月6日に規則、告示、通達が改正された¹。改正概要は以下のとおり。

一般高圧ガス保安規則の一部を改正する省令等について ² (抜粋)
2. 具体的な改正の内容
(1) 概要
圧縮水素スタンドにおける高圧ガスの製造に適用される現行の技術基準（一般則第7条の3）は、従業者が圧縮水素スタンドに常駐し、当該圧縮水素スタンドにおいて、製造設備等の運転状況の監視、容器への充填及び災害の発生防止のための応急措置等に対応することが前提に規定されている。
今般、現行の技術基準では想定されていない、圧縮水素スタンドにおける従業者の常駐を前提とせず顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為（以下「セルフ充填」という。）をさせる方法による高圧ガスの製造を可能とするため、一般則に新たに第7条の4を定める等、車両の燃料装置用容器にセルフ充填を行う圧縮水素スタンドの保安確保に必要な技術基準を整備するものである。
(2) 具体的な規定の内容
圧縮水素スタンドにおけるセルフ充填を可能とするため、一般則、製造細目告示及び基本通達の改正により、当該圧縮水素スタンドの保安確保に必要な技術基準として、監視に必要な設備を備えた監視所において製造設備等の運転状況を遠隔で監視する措置、顧客自らによるセルフ充填が安全に行えるようにするための措置及び従業者の常駐を前提としない場合であっても災害の発生防止のための応急措置を迅速かつ的確に対応するための体制を確保し、あらかじめ危害予防規程に明記すること等の措置を定める。

規則、通達の改正概要は以下のとおり（令和2年8月6日公布 8月7日施行）

- ・一般則の改正
「顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンドに係る技術上の基準」が一般則第7条の4（新設）に規定されたほか、それらに対する、完成検査の方法、保安検査の方法等が規定。
- ・製造細目告示の改正
「保安電力を保有する等の措置を講じなければならない製造施設等」に一般則第7条の4の圧縮水素スタンドおよびその監視所（圧縮水素スタンド内の監視を行うために必要な設備を備えた事務所等）が追加。
- ・基本通達の廃止、制定
充填に係る行為（セルフ充填）の法的位置づけの明示（法第5条関係）。
車載容器総括証票の確認に関する規定（一般則第7条の4関係）。

¹ 一般高圧ガス保安規則等の一部改正について（遠隔監視によるセルフ圧縮水素スタンド）
https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2020/08/20200806_kouatsu.html

² https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/files/20200806_hp_4.pdf

危害予防規程に規定すべき保安管理体制、緊急時の駆けつけに関する事等が規定（一般則第 63 条関係）。

設備又は措置の運転状況を監視する措置（一般則第 7 条の 4 関係）

監視所が圧縮水素スタンドと地理的に離れている場合における事業所の定義（一般則第 3 条関係）

また、本規則等改正による基準を適切に運用するため詳細な審査基準を示した、一般則例示基準案を策定し、パブリックコメントが 2021 年 2 月 22 日から 3 月 23 日の期間にて実施されている¹。

3.3 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）

3.3.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容²

水素スタンドに併設する小規模な水素出荷設備に係る保安統括者等の選任を保安監督者により代替した場合における保安体制の在り方について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

(2) 規制概要

法第 27 条の 2 の規定により、第 1 種製造者等は、経済産業省令で定める者を除き、事業所ごとに、保安統括者等を選任し、法第 32 条に規定する職務を行わせなければならない。他方で、一般則第 64 条第 2 項において、保安統括者等の選任が不要な場合として経済産業省令で定める者について、例えば次の者を掲げており、圧縮水素スタンドは、他の第 1 種製造者等と比較して規制が緩和されているものの、圧縮水素スタンドとともに水素出荷設備が併設される場合にはこの規定に該当しないこととされている。

一般高圧ガス保安規則 第 64 条第 2 項第 5 号

処理能力が二十五万立方メートル未満の圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内又は当該移動式圧縮水素スタンド内の圧縮水素及び液化水素の常用圧力が八十二メガパスカル以下のものに限る。）により、圧縮水素を製造する者であつて、次のいずれか（第七条の四第一項又は同条第二項の圧縮水素スタンドにあつては次のイに限る。）に該当する者にその製造に係る保安について監督させるもの

- イ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素又は液化水素の製造に関し六月以上の経験を有する者
- ロ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素スタンドにおける高圧ガスの製造に関する講習（当該講習を適切に実施することができる者が行うものに限る。）を修了した者であつて、圧縮天然ガススタンドに係る高圧ガスの製造に関し六月以上の経験を有する者
- ハ 甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状又は乙種機械責任者免状の交付を受けた者であり、かつ、圧縮水素スタンドにおける高圧ガスの製造に関する講習（当該講習を適切に実施することができる者が行うものに限る。）を修了した者であつて、可燃性ガスの製造に関し六月以上の経験を有する者

(3) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 4 回）（2018 年（平成 30 年）年 2 月 16 日）³

FCCJ より次の説明があった。

- ・「小規模な水素出荷設備」は、水素スタンドの処理能力と水素出荷設備の処理能力の合計が 25 万 m³/日未満を想定している
- ・「小規模な水素出荷設備における高圧ガスの製造に係る保安の確保」は、今後、事業者が次を行った後に安全対策に関する基準案の取りまとめを行う予定である

¹ <https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=595121022&Mode=0>

² https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html

「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）、内閣府

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

³ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/004.html

- ①設備構成概念の明確化
- ②充填する容器の確認方法・誤充填防止策の検討
- ③水素スタンドと出荷設備との併設に関するリスクアセスメント等
- ・事業者の安全対策に関する基準案の取りまとめ後、改めて検討会で審議をお願いしたい

(4) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第6回）（2018年（平成30年）年2月16日）

今後、事業者等が行うリスクアセスメントの評価結果を踏まえ、さらに検討を行うこととし、METI 高圧ガス保安室からは、以下のとおり検討の方向性が示された。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第6回） 資料2 抜粋	
○検討の方向性	<p>水素スタンドにおける充填は、規格で定まっている燃料電池自動車に対して、定められた方法で充填（充填プロトコルによる）が行われることから、一般の出荷設備とは異なり、緩和した保安体制（保安監督者のみ）を認めているところ。</p> <p>現在、業界主導で進めている水素スタンド設備に係る技術基準の見直しにおける再リスクアセスメントにおいて、水素スタンド内で使える出荷設備についても取り込んだ上での検討を行い、評価結果により得られる科学的根拠に基づき、燃料電池自動車への充填と同程度の安全性が確認出来る場合においては、見直しの検討を行う。</p>

3.3.2 検討の進捗状況

第3回委員会（2020年（令和2年）12月14日）において、業界より、以下のとおり報告があった。

(1) 業界の検討状況

- 1) HySUT 内に「水素出荷設備の規制見直し小 TF」を設置し、水素出荷設備の機器構成について検討を開始した（2019/1/18、2019/5/30 開催）。
- 2) 来年度から、上記業界の TF において、以下の項目を検討することとしている。
 - ①現状の水素スタンドに併設する水素出荷設備をベースとしたリスクアセスメントの対象となる水素出荷設備モデルの作成
 - ②現状の充填方法の調査に基づく安全な充填方法の明確化（充填容器の種類、圧力、出荷量なども含めて）
 - ③水素出荷設備モデルを対象としたリスクアセスメントの実施
 - ④水素出荷設備モデルを一般則7条の3で管理可能とするために必要な安全設備の検討と出荷用の充填に関する管理体制の検討
 - ⑤安全設備を組み入れた水素出荷設備と管理体制を7条の3に取り込むための技術検討（技術基準策定）
 - ⑥（技術基準が法制化されるための）法整備過程における各種対応

3.3.3 今後必要な検討

業界による検討の結果、想定される出荷設備の範囲、現状と代替策（ハード面、ソフト面）を明確化し、リスクアセスが必要な論点を整理する。

その上でリスクアセスメントを業界において実施し、措置の方向性を検討する。措置内容について、安全が確認された場合には、法技術的な検討を行う。

3.4 一般家庭等における水素充てんの可能化（H29_No.32）

3.4.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容¹

一般家庭等における水素充てんについて、事業者案を基に安全性の検討を開始する。

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html
 「規制改革実施計画」（平成29年6月9日閣議決定）、内閣府
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

(2) 規制概要

高压ガス保安法上、「一般家庭等」か、否かによる高压ガスの製造に係る規制の違いはない。

(3) 水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第5回）（2018年（平成30年）年3月29日）¹

FCCJより要望内容、現状の課題について以下の説明があった。

1) 要望内容（資料1より）

一般家庭・自動車ディーラー・コンビニなどに現実的な姿で設置可能な水素充填装置について、実績のある圧縮天然ガス自動車用の小型充填装置の例を参考に、安全を確保しつつ、リスクに応じた適正な技術基準と管理基準の案を事業者が整理する。同事業者案を基にした規制の在り方について、当局の協力を得つつ、検討を進めたい。

2) 現状の課題（資料2より）

- ・一般則第12条の2において、圧力20MPa以下の流し込み充てん等に関する技術上の基準が整備されている。
- ・しかし同条の規制は、障壁の設置や火気施設との間に6m以上の離隔距離を求めるなど、一般家庭での使用を想定した場合には現実的な規制ではない。
- ・一方、ガス事業法の規制を受ける圧縮天然ガス自動車用の小型充てん装置は、現実的に、一般家庭等での使用が可能な規制となっているが、付臭の義務など、水素を想定した場合の課題も存在する。

また、METI 高压ガス保安室より、対応する現在の規制内容及び検討の方向性について以下のとおり提示があった。

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第5回） 資料3抜粋
○現在の規制内容 高压法第12条に基づき、製造における処理能力の小さい第二種製造者の場合にあっても、水素の充填（高压ガスの製造）する場合は、技術上の基準への適合、維持を求めている。第二種製造者の中でも特に処理能力の小さい（一日あたりの処理能力が30立方メートル未満）場合、事業者は公共保安のための技術基準として一般則第12条の2に示された基準に従うことを求めている。中でも常用の圧力が20メガパスカル以下であって、圧縮機を持たない場合や、高压の水素をためる蓄圧器を有しない場合には、一般の水素スタンドに課せられている多くの技術基準を簡略化しており、火気や多数の人の集合する場所から5メートル以内で充填しないこと等、最低限の基準を定めているところ。
○業界の要望 ・一般家庭等における水素充填について、事業者案を基に安全性の検討を開始する。
○検討の方向性 圧力20MPa以下の処理能力又は貯蔵能力を持たない充填（流し込み充填等）において一般則第12条の2は最低限の技術基準として定めており、この基準は、一般家庭等の場合においても公共保安のため守るべき必要があると考える。 一般家庭等における水素充填を可能とする方法について事業者の具体的な提案があれば検討を行うことは可能。

3.4.2 検討経緯、結果

第3回委員会（2020年（令和2年）12月14日）において、FCCJによる検討結果報告があった。

CNG（圧縮天然ガス）自動車に対して、都市ガスパイプラインから供給されたガスを充填する「CNG小型充填装置」があり、ガス事業者が保安にあたることにより、一般の需要家が利用できるようになってきている。これと同様のスペックの小型充填設備により燃料電池自動車へ充填する装置を想定し検討した。装置の前提条件を表3.4-1に示す。

表 3.4-1 想定する水素充填装置の前提条件

¹ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/005.html

対象	条件
充填する対象車両	70MPa FCV（充填圧 82MPa）
充填方式	ノンプレカール（スローフィル）
設置場所	事業所／家庭
充填者	車両ユーザー
高圧ガス保安法対象規則	一般則第 11 条 （処理能力 50.4m ³ 未満、第 2 種製造者、 圧縮水素スタンド）
水素供給源	外部からの水素導管による供給

前記のスペックの装置を現状の高圧ガス保安法の規制に基づき設置した場合、火気との距離、第二種保安物件に対して有すべき距離の確保が困難であり、これを除外する要件を検討すると経済性が担保できなくなることが判明。そこで、CNG の小型充填機と同じように、ガス事業法の適用をうける設備（高圧ガス保安法の適用除外となる）として、ガス事業法の規制見直しを想定し、ガス事業法が適用されるという前提で検討したところ、ガスベントの放出口からの距離の規制はあるものの、高圧ガス保安法による規制よりも可能性があることが示された。

一方で、小型充填機がガス事業法の適用を受ける形での一般家庭による水素充填の実現ためには、水素パイプラインの整備が前提となるが、水素パイプラインの整備には水素需要の拡大ニーズと共に、整備には長期間必要であることが判明した。このため、本件は一旦検討を終了し、水素パイプライン拡大整備の見通しが整った段階で再度要望するという結論に至った。

3.4.3 結論

業界の報告を踏まえ、一般家庭に対する水素パイプラインによる水素供給の実現は少なくとも今後数年では無いと考えられるため、本件の検討を終了することとした。

3.5 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し（H29_No.38）

3.5.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容¹

最新の知見を踏まえ、水素スタンドのリスクアセスメントを事業者等が有識者及び規制当局の協力を得て再実施するとともに、当該リスクアセスメントの結果に基づき、水素スタンド設備に係る技術基準の見直しを検討し、結論を得た上で、必要な措置を講ずる。

(2) 昨年度の本事業による検討²

昨年度の本事業において、JPEC より NEDO 事業「超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業／国内規制適正化に関わる技術開発／本格普及期に向けた水素ステーションの安全性に関わる研究開発」の一環として「リスクアセスメントの再実施に基づく設備構成に関する研究開発」を実施中と報告があった。主な検討項目及びその報告内容は以下のとおり。

1) QRA による安全性評価

水素ステーション構成機器（配管、継手も含む）の水素漏洩頻度データ（Sandia report 2017）から水素ステーションモデルの水素漏洩頻度の算出と、イベントツリー解析（ETA）による漏洩後のシナリオ分岐解析で最終事象発生確率を求め、最終事象の輻射熱と爆風圧の影響

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html

「規制改革実施計画」（平成 29 年 6 月 9 日 閣議決定）、内閣府

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

² 令和元年度新エネルギー等の保安規制高度化事業（新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定）（2）燃料電池自動車等に関する水素関連技術の安全性の評価・基準の検討 報告書

https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000041.pdf

度を計算し、発生確率と影響度によりリスクを算出する QRA 手法でのリスクアセスメントを実施した。

水素ステーションに壁や管体等がなく、安全対策設備がないケースのリスクと、漏洩後の漏洩停止に繋がる既存の安全対策設備があるケースのリスクを算出し比較した。既存の安全対策設備により敷地外に及ぼすリスクは大きく減少し、公道・ディスペンサー距離 8m 地点におけるリスクを 10^{-6} /年（学会会議の工学システム安全目標 A 基準；重大事故（致死事故）の発生確率）以下に低減できていることが明らかになった。

さらに壁や機器が管体に格納されている現実のステーションの 3D モデルでのリスクを算出し、壁や管体の効果により敷地外のリスクが 10^{-6} /年以下であることを検証中である。また、水素ステーション配管内の圧力・温度の動的変化をシミュレーションする物理モデルを用いて実際の漏洩量による影響度を検討中であり、リスク評価の精度を高める予定となっている。

2) 機器固有故障、ヒューマンエラー、外的要因がトリガーとなるシナリオのリスクアセスメント

水素ステーションの個別機器の故障、ヒューマンエラー、外力、火災等がトリガーとなるリスクシナリオの定量的リスク評価を実施した。

機器固有の故障に起因するリスクシナリオについては、機器の故障頻度、安全対策設備の不作動率のデータに基づき、既存の安全対策実施ケースの定量的なリスク低減効果の算定を行った。機器故障に備え複数の安全対策（ハード対策）が講じられているため、各リスクシナリオのリスクは、 10^{-6} /年を大きく下回るほど小さい結果となった。大漏洩（配管破断、蓄圧器破損）につながるリスクシナリオは見当たらないと考えられる。

誤操作などヒューマンエラー、車両飛込みや地震などによる外力、火災に起因するリスクシナリオを対象に、イベントツリーの作成（ETA）、事故の発生と進展に関わる可能性データを整理し、最終事象発生確率の算出を実施した。発生頻度の定量化が困難（低精度）なものが多く、リスク算定の精度は高くないと考えられるが、各リスクシナリオのリスクは、概ね 10^{-6} /年を大きく下回るほど小さい結果となった。また、ヒューマンエラーのシナリオでは、大漏洩につながるリスクシナリオは見当たらないが、車両飛込みや地震などによる外力、火災に起因するシナリオでは大漏洩につながるリスクシナリオが存在する結果となった。

今後、大漏洩につながるような影響度の大きなシナリオに対し、大量漏洩発生時の影響度の詳細検討と既存安全対策の評価を予定している。

3) 現行安全対策の合理化検討（技術基準の見直し）

今後、上記のリスクアセスメントの結果に基づき、現行安全対策を評価し、追加対策の必要性、合理化可能性検討を行い、合理化方法、代替策を策定する予定している。

以上の報告があり、今後、事業者等による圧縮水素スタンドのリスクアセスメントの再実施が完了し、案がまとまり次第、その案を基に検討することが望ましいとの結論を得た。

3.5.2 検討経緯、結果

第3回委員会（2020年（令和2年）12月14日）において、JPECより、昨年度より引き続き NEDO 事業「超高压水素インフラ本格普及技術研究開発事業／国内規制適正化に関わる技術開発／本格普及期に向けた水素ステーションの安全性に関わる研究開発」の一環として実施している「リスクアセスメントの再実施に基づく設備構成に関する研究開発」について以下報告があった。

現行の安全対策を評価し、追加対策の必要性を検討するために、漏洩頻度データに基づく QRA、機器固有故障、ヒューマンエラー、外的要因がトリガーとなるシナリオのリスクアセスメントを実施した結果、新たに追加すべき安全対策の必要性はないと判断された。

一方で、現行安全対策の合理化検討対象（技術基準の見直し対象）として、リスクアセスメントを実施し、基準見直しによるリスクの増加が小さく、経済的効果が大きいものを抽出し、見直し案の内容を検討した。具体的には以下の事項について検討した。

- ・遮断弁の二重化（蓄圧器出口配管）について配置の合理化
- ・過流防止弁の代替安全対策としてオリフィスを検討及び配置の合理化
- ・緊急離脱カプラーの代替安全対策
- ・圧力リリーフ弁の設置条件の見直し

業界の報告を受けて、第4回委員会（2021年（令和3年）2月18日）において、それぞれの見直し事項について、検討を行った。

(1) 緊急離脱カプラーの代替安全対策

一般則第7条の3第2項第25号には、「ディスペンサーのホースには、車両の誤発進等によるホースの破損を防止するための措置を講ずること。」と規定されており、その例示基準として、緊急離脱カプラーによる方法が示されている（一般則関係例示基準 59の8.）。緊急離脱カプラーとは、当該例示基準にて「充填ホースに著しい引っ張り力が加わったときに、当該ホースの破断防止のために安全に分離するとともに、分離した部分からの水素の漏えいを防止することができる構造のもの。」とされている。この技術基準は車両が誤発進をしてしまった場合の対策としての技術基準だが、一般則第7条の3第3項第2号には、車両が誤発進することを防止するための技術基準も規定されている（一般則関係例示基準 59の9.）。

一般則 第7条の3第2項第25号

ディスペンサーのホースには、車両の誤発進等によるホースの破損を防止するための措置を講ずること。

一般則関係例示基準 59の8. 車両の誤発進等によるホースの破損を防止するための措置（圧縮水素スタンド）

車両の誤発進等による圧縮水素スタンドのディスペンサーのホースの破損・ホースからの漏えいを防止するための措置は、次によること。

1. 緊急離脱カプラー（充填ホースに著しい引っ張り力が加わったときに、当該ホースの破断防止のために安全に分離するとともに、分離した部分からの水素の漏えいを防止することができる構造のもの。）を設置すること。
2. 緊急離脱カプラーは、車両が誤発進した場合に正常に作動するように、ガイド等により充填ホースの引っ張り方向が、分離に適切な方向となるよう措置すること。
3. 緊急離脱カプラーが作動した場合は、当該カプラー(本体、Oリング等)の点検を行わずに、再接続してはならない。

(一般則 第7条の3第3項第2号)

圧縮水素の充填は、充填した後に容器とディスペンサーとの接続部分を外してから車両を発車させることにより、圧縮水素が漏えいし、又は爆発しないような措置を講ずること。

一般則関係例示基準 59の9. 車両の誤発進防止（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

車両の誤発進を防止するため、圧縮水素の充填は、次の基準によること。

1. ディスペンサーは、充填ノズルをディスペンサーに収納しなければ、充填した水素の量の確定ができない等、充填作業が完了しない構造とすること。
2. 停車中の車両内の運転手から見やすい位置に、誤発進の注意喚起のための看板等を設置すること。
3. 圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドの従業員に対し、誤発進防止に関する十分な教育を実施すること。

緊急離脱カプラーは外力によるホース破断を防止する直接的な安全対策であり、この機械的機能をそのまま代替する方法は想定できない。ただし、ホース破断を防止するという観点に立つと、ホースを破断するような外力の発生は、ホース接続のまま車両が移動した場合（誤発進、他車の衝突等）であると想定される。よって、ホース接続車両が確実に移動できない物理的手段をとることが有効な代替策となると考えられる。その手段として、

停車位置から移動できないように自動設置される柵、タイヤ固定装置を候補とし、従業者が人手で実施する車止めは確実性が疑問視されることから検討外とした。

また、柵、タイヤ固定装置を用いた誤発進防止措置が完了しなければ充填の開始、停止ができず、ホースの脱着が完了しないと当該誤発信装置は解除されない措置を想定した。

以上に基づき業界において検討をしたが、経済的効果を見込みがたいため、最終的に安全対策の合理化検討対象（技術基準見直しの対象）とはしないと JPEC より報告があったため、見直し事項から外すことにした。

(2) 蓄圧器出口配管の遮断弁の配置の合理化

一般則第7条の3第1項第4号及び同条第2項第7号には、圧縮水素の蓄圧器に取り付けられた配管には、遮断装置を2以上設置することとされており、その例示基準には、「蓄圧器の元弁以降のできる限り蓄圧器に近い位置に設けるものとする。」と示されている（一般則関係例示基準 19の2.）。

一般則 第7条の3第1項第4号

圧縮水素及び液化水素の貯槽（蓄圧器（圧縮水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限る。以下同じ。）を含む。以下この号及び次項第七号において同じ。）に取り付けた配管（圧縮水素若しくは液化水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限る。貯槽と配管との接続部を含む。以下この号及び次項第七号において同じ。）には、これらの水素を送り出し、又は受け入れるとき以外は自動的に閉止することができる遮断措置を二以上（液化水素の貯槽に取り付けた配管にあつては、一）講ずること。

一般則 第7条の3第2項第7号

圧縮水素及び液化水素の貯槽に取り付けた配管には、これらの水素を送り出し、又は受け入れるとき以外は自動的に閉止することができる遮断措置を二以上（液化水素の貯槽に取り付けた配管にあつては、一）講ずること。

一般則関係例示基準 19の2. ガスを自動的に閉止する遮断措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

圧縮水素スタンドの貯槽（蓄圧器を含む。）及び移動式圧縮水素スタンドの容器（蓄圧器を含む。）に講ずる遮断措置は、次に掲げる基準によるものとする。

1. 自動的に閉止することができる遮断措置は緊急遮断装置とする。ただし、圧縮水素を受け入れるためのみに用いられる配管にあつては、二以上の遮断措置のうちの一つを逆止弁とすることができる。また、液化水素を受け入れるためのみに用いられる配管の遮断措置にあつては、逆止弁とすることができる。
2. 緊急遮断装置又は逆止弁は、蓄圧器の元弁以降のできる限り蓄圧器に近い位置に設けるものとする。

一方で、別の技術基準ではあるが、圧力リリーフ弁の設置に係る基準に対する例示基準（一般則関係例示基準 13の2. 圧力リリーフ弁）には、遮断弁も含めた蓄圧器配管集合部の例の図が示されており、ここでは、蓄圧器からディスペンサーに圧縮水素が流れるラインにおいて、ディスペンサーに向かい1本に集合する前の個々の配管それぞれに2つずつ遮断弁を設置する例が示されている。当該図を図 3.5-1 に示す。

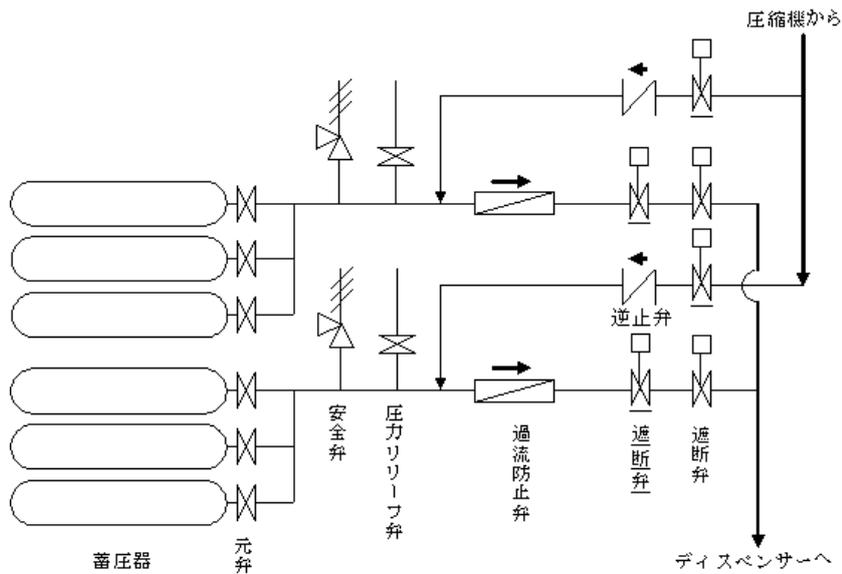


図 3.5-1 一般則関係例示基準 「13 の 2. 圧力リリーフ弁」中の
「図 1. 蓄圧器配管集合部の例」

遮断弁の設置数を合理化する目的にて、図 3.5-2 に示す見直し案を設定した。ここでは、1つの遮断弁は集合前の配管に、もう1つの遮断弁は集合後の配管に設置することにより、各蓄圧器に対して遮断装置を2以上設置することを担保しつつ、遮断弁の設置数を減らす案である。

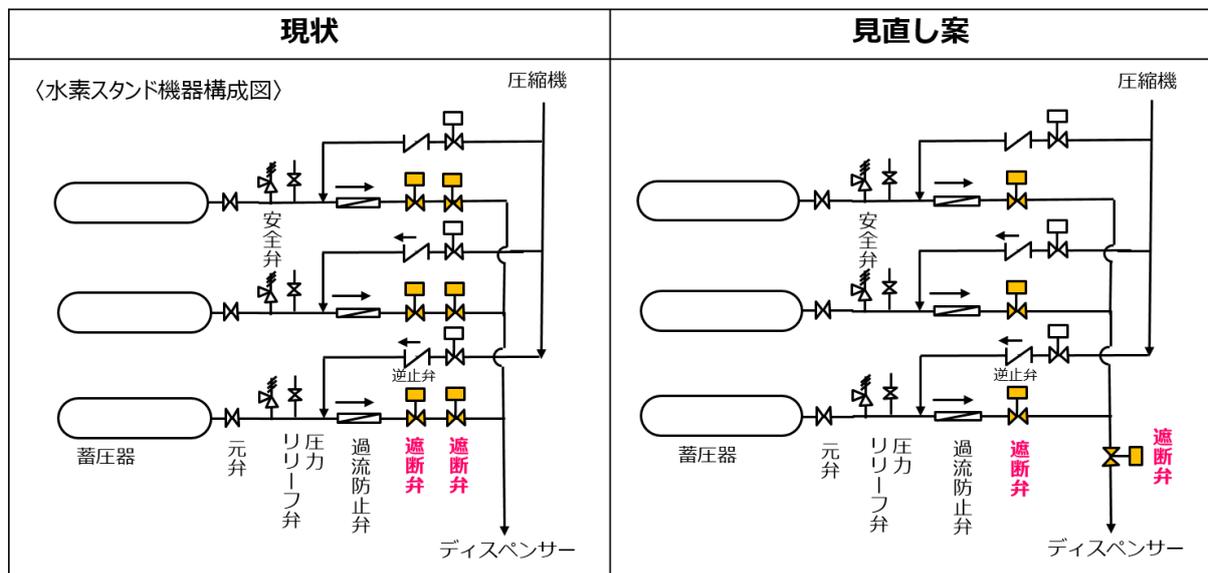


図 3.5-2 蓄圧器出口配管の遮断弁の配置の合理化の見直し案

前記の JPEC の NEDO 事業による検討の結果、見直し案のように配置しても、遮断弁に求められる多重化に係る機能は現状と同様に有しており、リスクアセスメントの結果からも、異常時の対応に係るリスクに差は生じないことが確認されたことから、安全性は同等に確保されるとの検討結果が報告された。

また、遮断弁の配置が合理化され、機器の点数が減ることは、機器の故障（漏洩）頻度が低減されるという観点で言えば、安全性の向上に寄与する。ただし、配管ごとに蓄圧器

を制御できるようにするため、遮断弁は各配管に最低 1 カ所は必要であり、2 カ所とも集合配管に配置することは検討しなかったと報告された。

以上の検討結果について承認され、以後技術基準の改正に向けていくこととなった。

(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替

一般則第 7 条の 3 第 1 項第 13 号及び同条第 2 項第 12 号には、圧縮水素の蓄圧器に取り付けられた配管には、圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置を講ずることとされており、その例示基準には措置として、過流防止弁の設置が示されている（一般則関係例示基準 59 の 5.）。

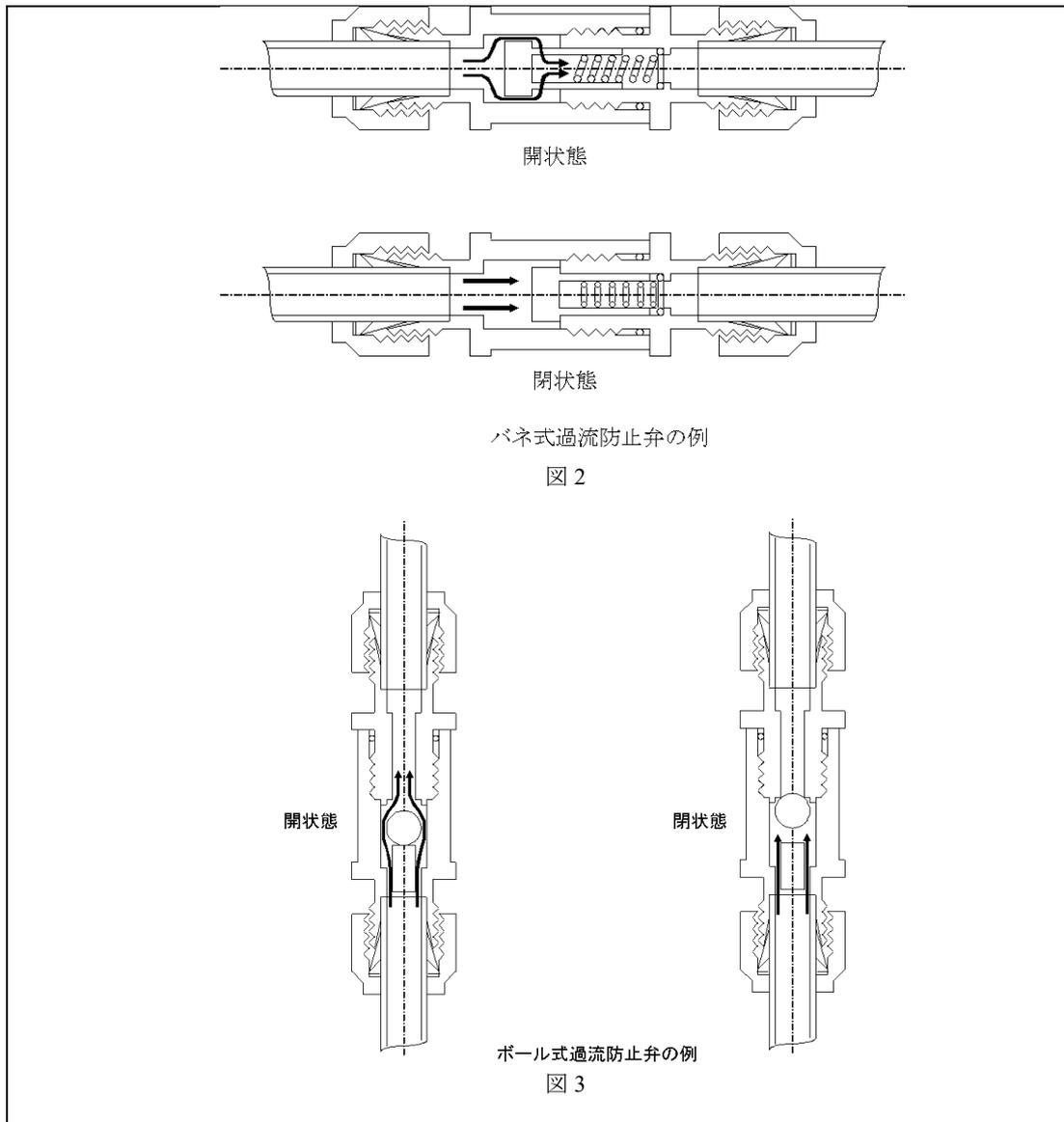
一般則 第 7 条の 3 第 1 項第 13 号
 充填容器等から圧縮水素を受け入れる配管には、圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置を講ずるとともに、当該配管（常用の圧力が充填容器等の最高充填圧力未満のものに限る。）には、当該配管の常用の圧力以下に減圧するための措置を講ずること。

一般則 第 7 条の 3 第 2 項第 12 号
 蓄圧器の出口には、圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置を講ずること。

一般則関係例示基準 59 の 5. 蓄圧器出口等に設ける大量流出防止措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）
 蓄圧器の出口又は充填容器等から圧縮水素を受け入れる配管に設ける圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置（以下「大量流出防止措置」という。）は、次に掲げる基準によるものとする。

1. 大量流出防止措置は、過流防止弁を設置すること。
2. 蓄圧器の出口に設ける過流防止弁の設置場所は、できるだけ蓄圧器に近づけること。ただし、大量流出防止措置が作動した場合でも、安全装置の機能を損なわないこと。図 1 にその例を示す。
3. 過流防止弁は、次の基準に適合するものであること。
 - (1) パネ式又はボール式等、流量が著しく増加した圧縮水素の力で作動し、水素の流出を遮断する構造のものとする。図 2 及び図 3 にその例を示す。
 - (2) 蓄圧器の出口に設ける過流防止弁は、下流側の全てのディスペンサーを使って一斉に車両に固定した容器へ充填する場合の流量の 3 倍以上の流量で確実に作動すること。

図 1



上記例示基準中の図 1 には、蓄圧器からディスペンサーに圧縮水素が流れるラインにおいて、ディスペンサーに向かい 1 本に集合する前の個々の配管に過流防止弁を設置する例が示されている。過流防止弁は、ディスペンサーに流れる水素の流量が通常の 3 倍（一般的に $60\text{g/sec} \times 3 = 180\text{g/sec}$ ）以上となった場合に機械的に水素の供給を遮断する弁である。

過流防止弁の設置数を合理化する目的にて、直し案を設定した。また、過流防止弁の設置目的である、圧縮水素の流量が著しく増加することを防止するための措置として、過流防止弁の代わりにオリフィス（最大流量 60g/sec 以下）を設置することも可能とする案とした。見直し案を図 3.5-3 に示す。

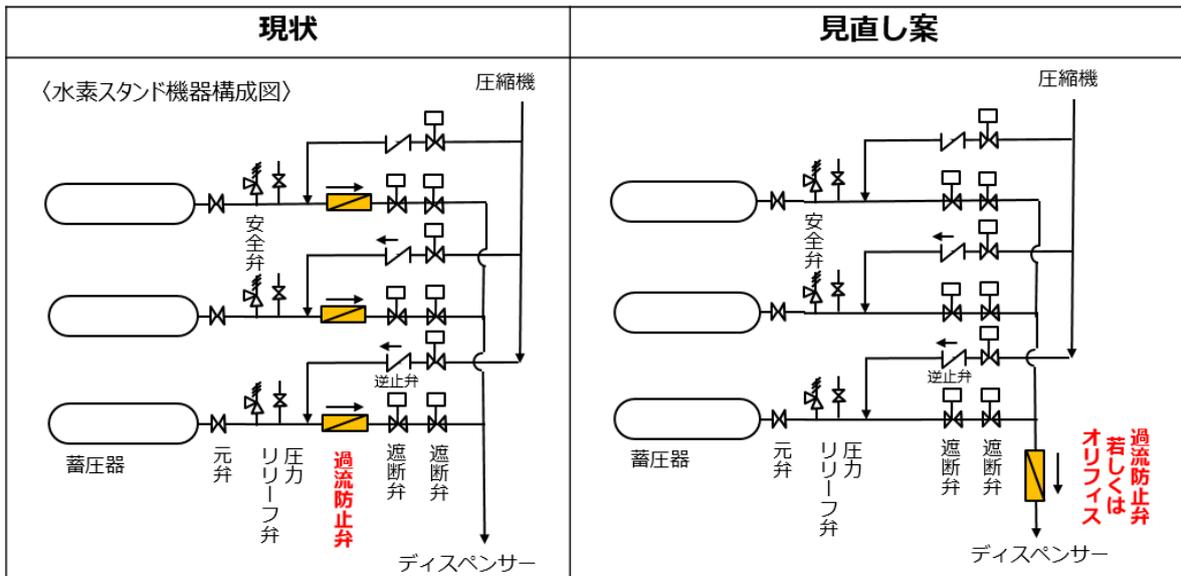


図 3.5-3 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替の見直し案

前記の JPEC の NEDO 事業による検討の結果、見直し案のように配置した場合でも、過流防止弁による水素供給を遮断する機能は現状と同様に有しており、リスクアセスメントの結果からも配管、ディスペンサー周りの故障時等の漏えいに係るリスクに差は生じないことが確認されたことから、安全性は同等に確保されると報告された。また、オリフィスの性能要件を最大流量 60g/sec 以下(ディスペンサーに通常流れる流量以下)とすることで、過流防止弁が作動する状態に達する前の段階で、流量の著しい増加を抑制することが可能であり、安全性は同等に確保されると報告された。

以上の検討結果について承認され、以後技術基準の改正に向けていくこととなった。

しかし、本事業による検討の後、2021 年(令和 3 年)3 月 17 日に開催された「第 13 回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」において、オリフィスを常時使用することの妥当性・安全性の検証が不十分であることの指摘があり、引続き検討が継続される予定である。

(4) 蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁の不要化

一般則第 7 条の 3 第 2 項第 10 号には、安全弁等の安全装置が作動する前に、圧力上昇時に自動的に圧力を放出するための機能を有する装置(圧力リリーフ弁)を設けることとされている。また、圧力リリーフ弁の例示基準も示されている(一般則関係例示基準 13 の 2.)。

<p>一般則 第 7 条の 3 第 2 項第 10 号 蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管には、第一号で準用する第六条第一項第十九号の安全装置が作動する前に圧力上昇時に自動的に圧力を放出するための機能を有する装置(以下「圧力リリーフ弁」という。)を設けること。</p> <p>一般則関係例示基準 13 の 2. 圧力リリーフ弁</p> <p>1. 【略】</p> <p>2. 第 7 条の 3 第 2 項第 10 号(第 8 条の 2 第 2 項第 2 号イ及び第 12 条の 3 第 2 項第 3 号イで準用する場合を含む。)及び同項第 33 号ハに規定する圧力リリーフ弁は、次に掲げる基準に従って設けるものとする(図 1、図 2 及び図 3 参照のこと。)</p> <p>2.1 圧力リリーフ弁は、水素圧力を監視し、設定圧力以上の圧力になった場合に自動的に開となり、当該安全装置が作動する前に圧力を低下させる機能を有すること(なお、自力式で開くものであっても可能とする。)</p> <p>2.2 圧力リリーフ弁は、常用の圧力の違い等で区分された蓄圧器から遮断弁までの間(以下「バンク」という)ごと及び充填容器等より圧縮水素を受け入れる配管の接合部から遮断弁までの間ごとに設置すること。</p>
--

- 2.3 水素圧力の監視は、圧力トランスミッター等の防爆型圧力監視装置を利用し、設定圧力に対し、 $\pm 0.5\text{MPa}$ 以下の圧力変化を検出できること。
- 2.4 圧力リリーフ弁は、本基準 14.の放出管に接続すること。
- 2.5 圧力リリーフ弁から放出する圧縮水素の最大放出量は、放出管から放出された水素が拡散し、敷地境界の鉛直面上において水素濃度 1%以下となるように、オリフィス等により制限すること（表第 1 を参照。表第 1 に対応したオリフィス直径を、参考として表第 2 及び表第 3 に示す。）。
- 2.6 圧力リリーフ弁は、動力源が喪失した場合もその機能を保持すること。

3. 【略】

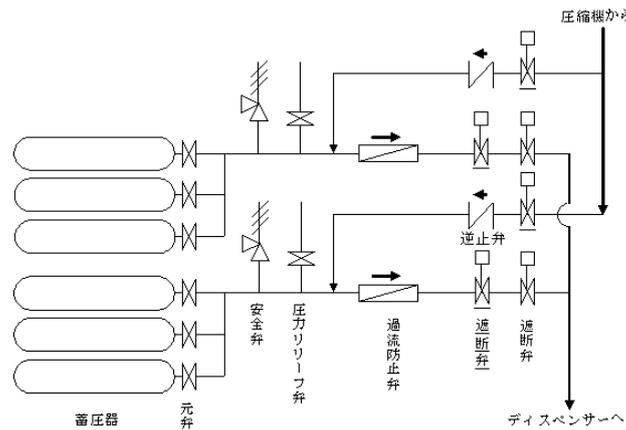


図 1

図 2 【略】

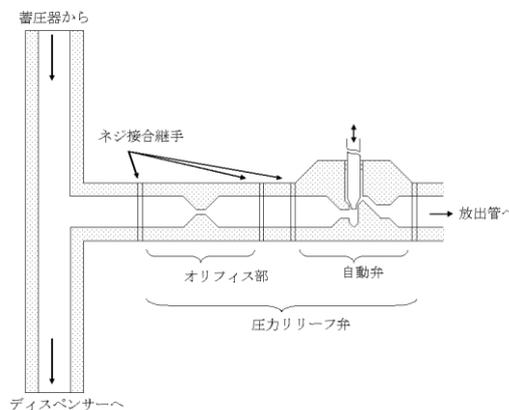


図 3

表第 1 から表第 3 【略】

安全弁等（バネ式安全弁、破裂板などがある。）は、蓄圧器の圧力が許容圧力を超えることを防ぐため、設定圧力（設備設計圧力）を超えた際に、圧力を下げるために水素を放出する弁である。一方、圧力リリーフ弁は、安全弁が作動する前に、設定圧力（例：常用圧力）以下になるまで水素を放出する弁として設置される。

同様の装置が並列して設置することとされているのは、安全弁から大量の水素が一気に放出される場合、敷地境界外への影響が懸念されることから、安全弁が作動する前に、安全な量の水素を放出することを目的に、圧力リリーフ弁を併せて設置しているところである。そのため、圧力リリーフ弁から放出する圧縮水素の最大放出量は、放出管から放出された水素が拡散し、敷地境界の鉛直面上において水素濃度 1%以下となるように、オリフィス等により制限することとされている（上記例示基準中 2.5）。

今回、安全弁に一定の要件を加えることにより、圧力リリーフ弁を不要化する見直し案を設定した。

前記の JPEC の NEDO 事業による検討の結果、安全弁等が以下の要件を全て満たすことで、大量の水素が一気に放出されることは無く、リスクアセスメントの結果からも敷地境界外への影響に係るリスクに差は生じないことが確認され、安全性は同等に確保されると報告された。その要件とは以下 1) から 3) のとおり。

- 1) 一気に水素が全量放出されることのない「バネ式」安全弁を採用する。
※これに対し、「破裂板方式」は、一度弁が開くと全量放出される弁。
- 2) 安全弁の水素の放出条件として、吹出量:300kg/h 以下、吹き始め圧力:95MPa 以下、吹き止まり圧力:80MPa 以上とする。
- 3) 安全弁に接続される放出管は、放出口を上向きとする。

見直し案による配置を図 3.5-4 に示す。また、JPEC の NEDO 事業による上記要件の安全弁を用いた蓄圧器内の圧縮水素をベント放出した場合のシミュレーション結果を図 3.5-6 及び図 3.5-6 に示す。なお、図中の敷地境界までの距離 6m は、一般則第 7 条の 3 第 2 項第 2 号による最低限保有すべき敷地境界までの距離である。

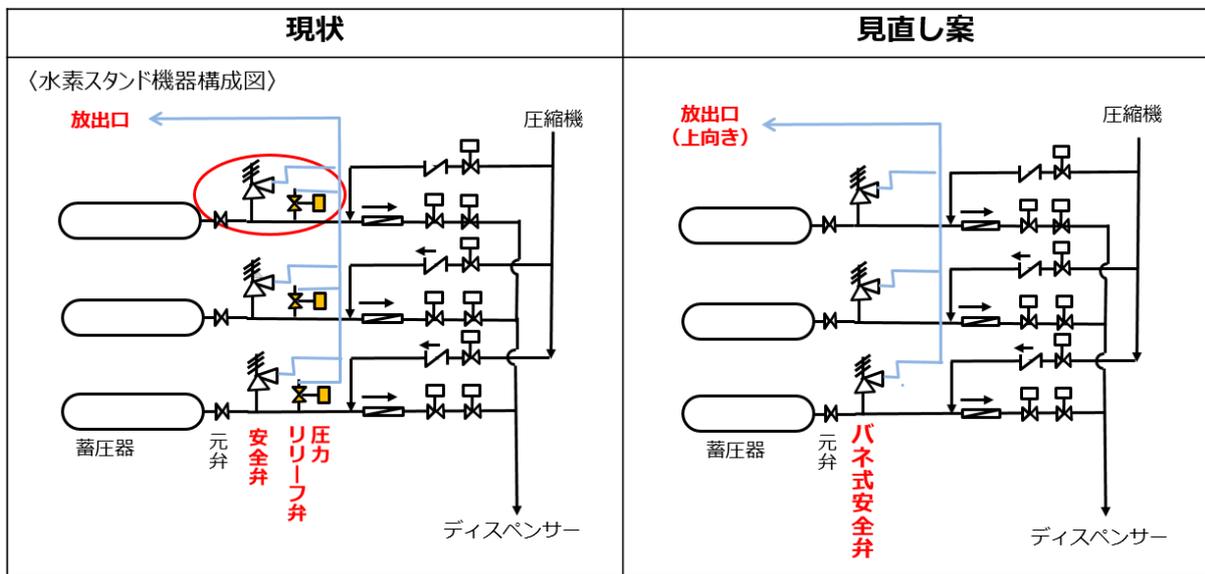


図 3.5-4 蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁の不要化の見直し案

■ベント放出による水素拡散挙動（上方拡散 風速0.5m/s）

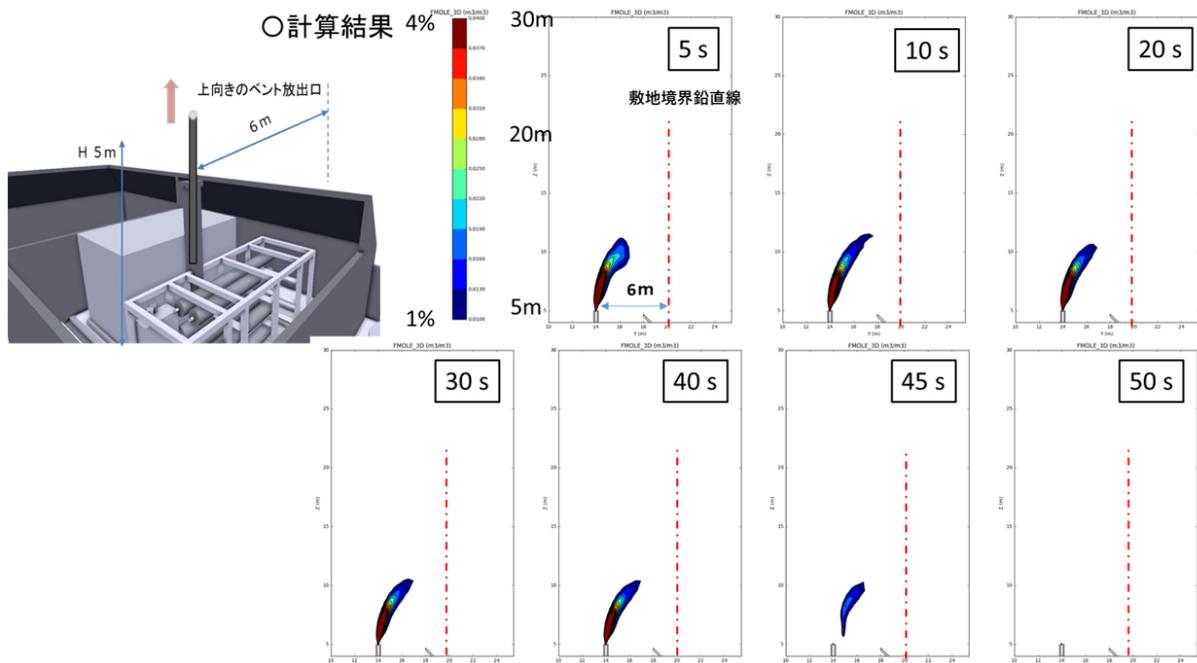


図 3.5-5 ベント放出による水素拡散挙動（上方拡散 風速 0.5m/s）

■ベント放出による水素拡散挙動（上方拡散 風速1.0m/s）

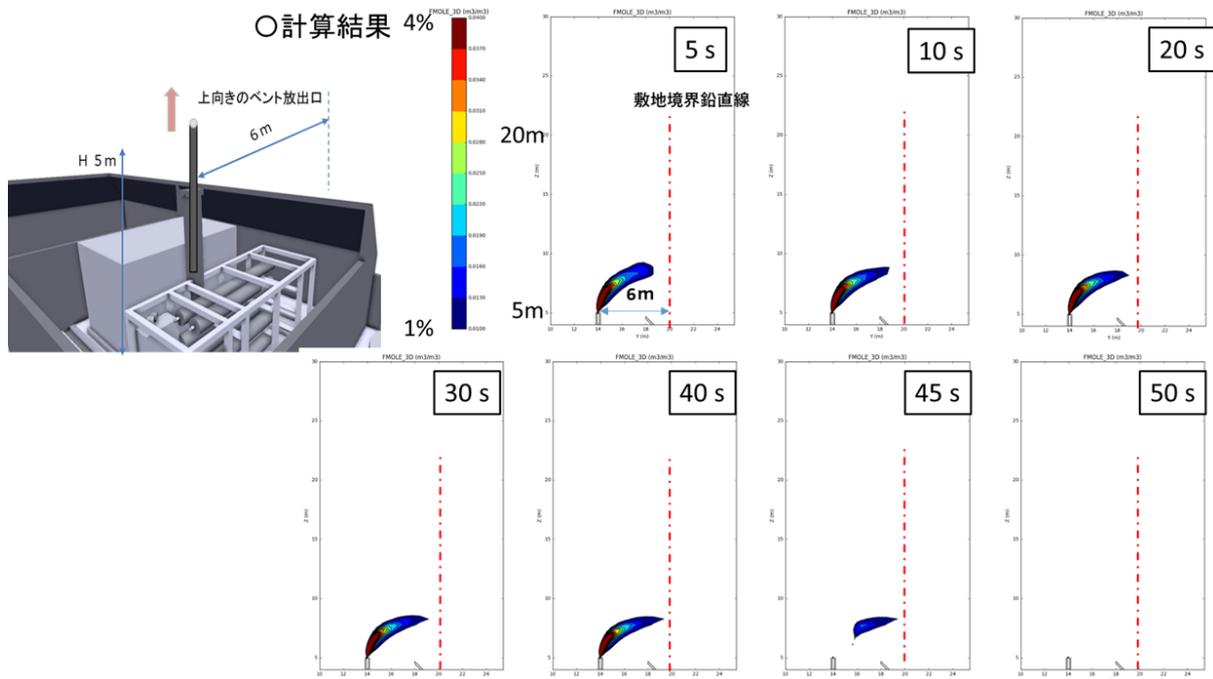


図 3.5-6 ベント放出による水素拡散挙動（上方拡散 風速 1.0m/s）

以上の検討結果について承認され、以後技術基準の改正に向けていくこととなった。

3.5.3 結論、今後必要な検討

前記 3.5.2 に示したとおり、「(2) 蓄圧器出口配管の遮断弁の配置の合理化」、「(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替」、「(4) 蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁の不要化」の見直し案については、今後規則、例示基準等の技術基準の改正へ向けた検討をすることとなった。

しかし、本事業による検討の後、2021年（令和3年）3月17日に開催された「第13回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」において、「(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替」のうち、オリフィスを常時使用することの妥当性・安全性の検証が不十分であることの指摘があり、引続き検討が継続される予定である。

3.6 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進（H29_No.63）

3.6.1 本事業開始時点での状況

(1) 規制改革の内容¹

業界団体等による安全性に関する技術的検証に基づいた案を基に、高圧ガス製造施設に常駐させる保安係員の代替として、ICTの活用による遠隔監視を認められるかを検討する。

(2) その他

昨年度の本事業での検討は無し。

3.6.2 検討経緯、結果

(1) ヒアリング等実態調査

業界団体等からの具体的提案が無いため、METI 高圧ガス保安室と KHK にて、保安係員が必要とされる製造施設のうち、広く使用されており、比較的実績のあると思われる空気分離装置をまず対象として調査を実施した。

関係企業にヒアリングしたところ、空気分離装置（特に空気液化分離（深冷空気分離）方式）については、高圧ガス製造設備として運用されており、保安係員のみならず、処理能力が大きい事業所にも選任が必要な保安主任者、保安企画推進員の選任が必要となる設備もあることが分かった。また、法的な規制とは別に、既に遠隔監視システムを導入している企業もあり、自社内のみならず他社の事業所の設備も監視しているケースがあった。

続いて、一般社団法人日本・産業医療ガス協会（JIMGA）に依頼し、本年11月2日～13日の間、産業ガスメーカーの会員9社に対し、現行の“保安係員の常駐を基本とした保安管理体制”から、“遠隔監視を基本とした保安管理体制”への規制見直しのニーズ（対象設備（空気分離装置に限定せず）、保安管理体制等）及び対象設備の保安業務の運用実態に関するアンケート調査を実施した。結果9社中の5社についてはニーズ、検討の意向あり、4社については現時点では取組む意向は無いとの回答を得た。総じて、規制見直しの対象設備として挙げられたのは、各社とも、深冷分離方式による空気分離装置（または窒素ガス製造装置）であったが、“遠隔監視を基本とした保安管理体制”を希望する設備の運用形態、保安管理体制、自動制御等の技術的担保の方法には各社の考え方の違いがあることが分かった。アンケート調査結果をまとめると、概要は以下のとおりである。

アンケート調査結果概要

■対象設備について（ハード面）

1. 遠隔監視に取り組みたい高圧ガス製造設備

大括りすると2つのパターンがあった。いずれも、24時間、定期検査で3～14日程度運転停止する以外は連続運転する設備（※赤字＝遠隔監視の対象となる高圧ガス設備）。

<パターン1：液化ガス生産、ローリー出荷>

圧縮機⇒原料空気前処理⇒**深冷分離装置（-192℃～-170℃）**⇒**液化ガス貯槽（-192℃～-170℃）**⇒**液化ガス出荷設備（-192℃～-170℃）**⇒タンクローリー⇒客先

<パターン2：液化ガス生産、気化しパイピングで客先に供給>

圧縮機⇒原料空気前処理⇒**深冷分離装置（-192℃～-170℃）**⇒**液化ガス貯槽（-192℃～-170℃）**⇒**液化ガス昇圧（-183℃、1.5Mpa）**⇒**気化・昇温（25℃、1.5Mpa）**⇒減圧⇒パイプライン⇒客先

2. 監視の内容

・DCSにより自動制御、自動停止機能が備わっている。

¹ https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/p_index.html
「規制改革実施計画」（平成29年6月9日閣議決定）、内閣府
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/suishin/publication/170609/item1.pdf>

- ・敷地内（あるいは遠隔監視所）の管理室に既に監視機能が備わっており、24時間・365日継続して監視が行われている。

■運用体制について（ソフト面）

1. 保安係員の法令に基づく具体的な業務内容（一般則第76条）

<巡回点検>

- ・管理室のモニターで高圧ガス設備の状態（温度、圧力、流量等）を監視
- ・現場で高圧ガス設備の異常の有無（音、臭い、外観等）を確認
- ・管理室でカメラにより設備全体の監視（設備の外観、ローリーの出入庫、訪問者等）

<緊急時対応>

- ・管理室のDCSで軽故障を認識した場合、運転管理値内に戻す（遠隔操作）
- ・緊急時は製造設備が自動停止する、状況に応じて判断し、遠隔操作で停止する。
- ・必要に応じて現場で状況確認
- ・原因究明・対策を実施
- ・現場で手動で起動

2. 日常点検（一般則第6条第2項第4号）の実施者、点検内容

保安係員が行っているケースと従業者が行っているケースがある。

<点検頻度・内容>

- ・直毎に1回（1日に3回程度）
- ・保安係員が職務として行う巡回点検と同じ項目を保安係員が点検
- ・従業者が行う場合は、上記と同様の項目を保安係員に報告

■規制見直しのニーズ

遠隔監視体制とした場合の、①保安係員の配置、②監視・点検業務の方法について、どこまで規制見直しのニーズがあるかを聞いたところ、

- ①保安係員を常駐不要化することとどまらず、最終的には保安係員の選任不要化も
- ②現地で自社の従業者が点検する代わりに、監視・点検を遠隔で、かつ、自社の従業者が行うことや他社の設備の点検や監視を行う

といったケースも検討し得ることが判明。

（目指したい管理体制）

		①保安係員の配置		
		常駐不要化、かつ 交代制で選任	常駐不要化、かつ 交代制不要化	常駐不要化、かつ 選任不要化
② 監視・ 業務・ 点検	自社の従業者が 現地で行う			○
	自社の従業者が 遠隔で行う		○	○
	他社(委託事業者)が 遠隔で行う			○

※表の右方向・下方向に行くほど、見直しの程度が高まる。

■その他

回答のあった9社のうち、5社は検討中、4社は現時点で自社で取り組む意向はないとの回答であった。

遠隔監視体制がとれない理由として、

- ・ロードを頻繁に変化させるプラントは、遠隔監視で対応するのは難しい
- ・可燃性ガスの設備については、従来通り保安係員の常駐が適当
- ・費用対効果次第

との意見があった。

引き続き要望のあった各社に現状の運用実態を含めた調査を実施し、(2)のとおり取りまとめた。

(2) 調査結果のまとめ及び今後の方向性

1) 規制見直しの検討対象とする高圧ガス製造施設

空気分離装置（深冷分離方式）を規制見直しの検討対象とする

空気分離装置とは、空気を分離し、窒素・酸素・アルゴン等を製造する装置である。全国で数百基ほど設置されており、この装置で製造された窒素、酸素、アルゴン等のガスは、製鉄所、半導体工場、石油精製・化学工場、病院等に幅広く利用されている。空気分離装置には、「深冷分離」、「吸着分離」、「膜分離」の方式があり、このうち深冷分離方式は、空気を極低温まで冷却し、液化させ蒸留する際に、沸点の差を利用して組成物を分離するもの。温度・圧力の物理操作のみで製造するため安全性が高く、かつ大量生産に適しており、我が国で最も多く採用されている方式である。

2) 規制見直し内容及びその背景

規制改革実施計画の規制改革の内容（3.6.1(1)）に基づき、水素スタンドにおける無人運転や保安監督者の兼任に係る法的整備の知見を活かして、空気分離装置についても、ICT 技術を活用した遠隔監視システムの導入を含む、保安係員による保安管理体制の合理化に向けて検討する。

なお、関係各社からのヒアリングからは、要望の背景対して以下の意見があった。

- ・空気分離装置（深冷分離方式）は、装置自体も取り扱うガスも比較的安全性が高いにもかかわらず、現状、一般的な高圧ガス製造施設と同様、直ごとに保安係員の配置・現場常駐が必要であることが負担となっている。
- ・また、有資格者である保安係員のなり手となる人材の確保が年々困難となってきている。
- ・欧米では、遠隔監視の導入、装置の規模・重要度に応じた係員の配置等、運転管理の最適化の取組が進んでいる。

3) 現状の運用実態の整理

空気分離装置にて分離したガスは、大別すると配管によりガスユーザー（空気分離装置と同じ企業の場合、別企業の場合がある）により供給する「配管供給設備」による供給と、空気分離装置に併設した貯槽から配送用のタンクローリー等に充填する「出荷設備」による供給がある。空気分離装置、配管供給設備、出荷設備の現状を概説すると以下の通りである。

a) 空気分離装置

- ・定常運転（負荷の調整は実施）。
- ・DCS で常時監視。構内監視用のカメラを設置。
- ・緊急時はインターロックで安全に停止。

b) 配管供給設備（需要者にパイプラインで供給）

- ・定常運転（負荷の調整は実施）。
- ・DCS で常時監視。構内監視用のカメラを設置。
- ・供給先の需要変動の際は、圧送ポンプや空気分離装置の負荷を変動させることがあるが、基本的には自動制御。
- ・緊急時にはインターロックで安全に停止する。
- ・例外として、保安用の不活性ガスを供給する設備の場合、供給を止めることが危険となるため、供給停止が不可能。

c) 出荷設備（配送用のタンクローリーに充填）

- ・出荷時、従業員が充填作業を実施。
- ・バルブ等は DCS で常時監視、充填作業はカメラで監視。
- ・充填作業（開始、停止の判断、操作等）は、完全に自動制御されているわけではない。
- ・緊急時（充填時のホースからの漏えい等）には設備を停止する他、現場従業員の対応が必要となる場合がある。

また、空気分離装置を有する施設で、現状保安係員が実施している職務（法第 32 条、一般則第 76 条）を整理すると表 3.6-1 のとおりである。

表 3.6-1 現状保安係員が実施している職務

平常時／ 緊急時	法、規則に規定される職務	運用の実態	
平常時	定期自主検査の監督	実施時には現場にいる必要があるが、必ずしも常駐を必要としない職務	
	保安に関する作業標準・ 設備管理基準の作成		
平常時	施設、製造方法の監督 日常点検の実施	日々の業務として、製造設備の異常の有無を点検の他、特に出荷時の充填作業、設備の起動・停止等、設備に動きのあるものについて立ち会いにより監視・点検	夜間、休日も交替制で常駐し職務にあたっている
	緊急時	緊急時の応急措置の実施	

4) 要望と見直しのイメージ

空気分離装置（深冷分離装置）は、ほとんどの運転制御が自動化され、年間を通じて変動の少ない定常運転を保っており、設備の状態を常時把握し、異常時に警報で知らせるシステムが整っている。また、運転操作は基本的に従業者が行い、保安係員は現場に立ち会って必要な指示・監督を行う場合が多い。

こうした中で要望のあった各社からは、保安係員（現状は、直ごとに選任し、現場に常駐することが前提）について、現場に常駐しない場合であっても、保安係員の職務の遂行や緊急時の応急対応を全うできる保安管理体制の確保、遠隔監視システムの導入等を図ることで、「直ごとの選任を要しない」とすることや「複数施設の兼務を可能とすること」など、保安係員による保安管理体制の合理化を要望するとの意見があった。

また、遠隔監視者と被監視者の関係は、現状（法令要件とは別に）既に実施している監視体制、関係も踏まえ、別企業間での監視も可能としたいと要望があった。

見直しのイメージについて、図 3.6-1 に示す。

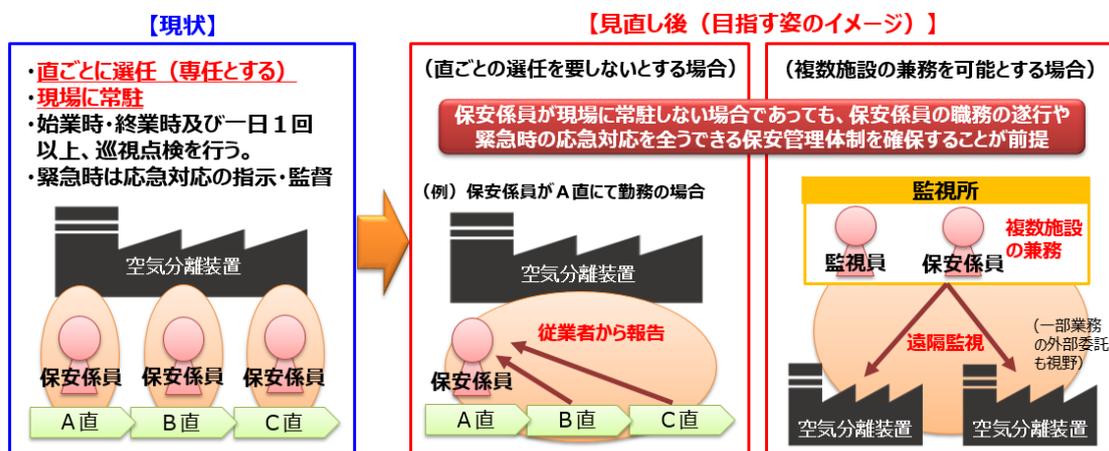


図 3.6-1 空気分離装置に対する保安係員選任要件、遠隔監視の見直しイメージ

5) 今後の検討のステップ

要望のあった各社により、見直しにより実現したい体制が異なることから、以下のステップ 1 から 3 を念頭に、それぞれに対する措置を今後検討することとした。

表 3.6-2 見直し検討のステップ

ステップ	人の配置	代替措置
【現状】 保安係員常駐、交替制	保安係員 1名/直 ×3~4直 現場従業員常駐	監視所（敷地外）での監視
【ステップ1】 保安係員常駐不要（交替制による常駐を前提としない）	保安係員 1名/1カ所 現場従業員常駐 緊急時の駆けつけ	

【ステップ2】 保安係員の複数施設の兼務	保安係員 1名／複数箇所を担当 現場従業員常駐 緊急時の駆けつけ対応	監視所（敷地外）での監視機能高度化（監視、自動制御の対象の拡大等）
【ステップ3】 現場無人化	保安係員 1名／複数箇所を担当 現場従業員不在 緊急時の駆けつけ対応	監視所（敷地外）での監視機能高度化 設備の全自動化

上記の各ステップに対応して、代替措置として、「監視設備等の対応（ハード対策）」、「保安管理体制の対応（ソフト対策）」、「緊急時対策」の3つの視点から検討していく。これらは相互に関連するものであるが、あえてステップごとの各々の代替措置、条件の例（未検討）を示すと、表 3.6-3 から表 3.6-5 のとおりである。

表 3.6-3 代替措置、条件のうち監視設備等の対応（ハード対策）の例（未検討）

ステップ	代替措置、条件
【現状】 保安係員常駐、交替制	
【ステップ1】 保安係員常駐不要（交替制による常駐を前提としない）	<ul style="list-style-type: none"> ・監視所で設備を監視する。（監視する人の要件、監視できる計器の対象、監視カメラの対象等何を追加で設置すべきか。） ・監視所で、設備の停止や簡単な操作は出来るようにするか（起動はしない）
【ステップ2】 保安係員の複数施設の兼務	（ステップ1に加え） <ul style="list-style-type: none"> ・監視できる設備の数、監視所の場所、監視する人の要件など一定の限度を定めるべきか
【ステップ3】 現場無人化	（ステップ2をステップ3とするために、必要な事項の検討）

表 3.6-4 代替措置、条件のうち保安管理体制の対応（ソフト対策）の例（未検討）

ステップ	代替措置、条件
【現状】 保安係員常駐、交替制	
【ステップ1】 保安係員常駐不要（交替制による常駐を前提としない）	<ul style="list-style-type: none"> ・保安係員の職務を代わりに遂行できる従業者（準保安係員）の常駐 ・監視は保安係員、若しくは代わりに遂行できる従業者（準保安係員） （※準保安係員の論点：高圧ガス製造保安責任者の資格不要。業務従事経験〇ヶ月以上。外注・委託できるようにするか等） <ul style="list-style-type: none"> ・夜間等定常運転時（出荷作業無し）に限って常駐不要
【ステップ2】 保安係員の複数施設の兼務	（ステップ1に加え） <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔で監督・日常点検もできるようにするか
【ステップ3】 現場無人化	（ステップ2に加え） <ul style="list-style-type: none"> ・夜間等定常運転時（出荷作業無し）に限って常駐不要 ・出荷作業がある場合は、従業員以外（運転手等）による作業を認めるか

表 3.6-5 代替措置、条件のうち緊急時対策の例（未検討）

ステップ	代替措置、条件
【現状】 保安係員常駐、交替制	
【ステップ1】 保安係員常駐不要（交替制による常駐を前提としない）	<ul style="list-style-type: none"> ・保安係員の緊急時の対応を代わりに遂行できる従業者（準保安係員）を配置するか ・夜間等定常運転時（出荷作業無し）に限って保安係員は待機・駆けつけで対応するか ・緊急時の措置を完全に自動化し、遠隔で監視・制御・対応が出来るようにするか ・通信回線の遮断時の対応
【ステップ2】 保安係員の複数施設の兼務	（ステップ1をステップ2とするために、必要な事項の検討）

【ステップ3】 現場無人化	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時の措置を完全に自動化し、遠隔で監視・制御・対応が出来るようになるか ・保安係員若しくは準保安係員が駆けつけで対応するか
------------------	--

これらの方向性につき承認され、具体的な措置の検討は今後実施することとなった。

3.6.3 今後必要な検討

(3.6.2 (2) 5) に示した) 各ステップの条件付け、「監視設備等の対応 (ハード対策)」、「保安管理体制の対応 (ソフト対策)」、「緊急時対策」代替措置について、具体化への今後の検討が必要である。

3.7 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し (R2_No.21_a)

3.7.1 本事業開始時点での状況

本事業開始時点では情報なし。

3.7.2 検討経緯、結果

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

(1) 規制改革の内容

蓄圧器等の高圧化を念頭に、事業者において行う安全性に関する技術的検証を踏まえ、対応可能な設計圧力の範囲内で常用圧力の上限値(現行 82MPa)の見直しを検討し、結論を得る。

(2) 業界の要望説明資料

「内閣府第17回投資等ワーキング・グループ²」の資料ではFCCJから図3.7-1のとおり説明されている。

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定
https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

² 内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ(令和2年5月11日) 資料1「水素スタンド関連の規制改革要望について(FCCJ ご説明資料)」

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/toushi/20200511/agenda.html>

【要望1】蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し

提案理由	提案事項
<p>○国内の水素スタンドで使用されている多くの高圧設備（圧縮機、高圧蓄圧器等）の設計圧力は99MPaであるが、省令により常用圧力上限が82MPa以下と規定*されており、設備能力を十分に活かせていない。</p> <p>○海外の水素スタンドでは、一般的に圧縮機や高圧蓄圧器の常用圧力は、国内（82MPa）よりも高い圧力で運用されている。</p> <p>○常用圧力の引き上げにより、蓄圧器1本当たりの水素保有量が増えることから本数低減が可能であり、建設費の低減が可能。</p> <p><small>*水素スタンドの保安距離（離隔距離）が82MPaの水素の実験データに基づくことによるため。</small></p>	<p>○82MPaに規定されている常用圧力上限を、現行設備の設計圧力で対応可能な範囲（例：87.5MPa）で引き上げていただきたい。</p> <p>○その際、保安距離については、適正な範囲で設定いただきたい。</p>

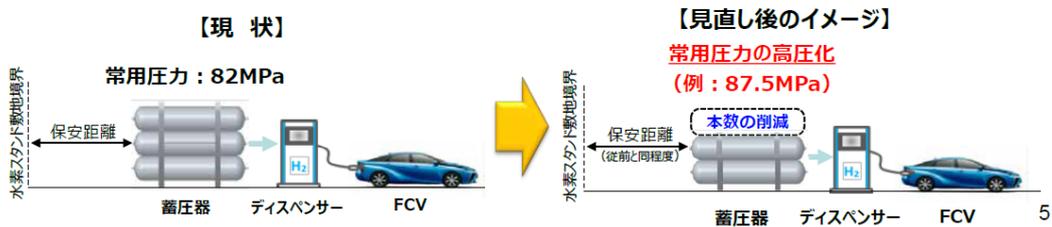


図 3.7-1 蓄圧器等の常用圧力の上限値の見直し
(内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ 資料1より抜粋)

(3) 今後の進め方の整理

業界において、今後、データ取得のための実証試験を実施することになっている。実証試験の実施に際し、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項・方針を整理することとする。

- 1) 現行の水素スタンドの設置基準のうち、常用の圧力が上がることにより影響のある事項（基準設定の条件が常用の圧力上限が82MPaとなっている事項）の洗い出し、実験計画の検討を行う。例えば、以下の検討事項が考えられる。（2021年（令和3年）度）に実施予定）
 - ・事故を想定した敷地境界からの離隔距離等の基準、保安物件からの離隔距離（2項については、保安物件距離が適用除外のままでよいかどうか）
 - ・既設の水素スタンドの蓄圧器に講じている保安措置を変更する必要があるかどうか
- 2) 業界において、上記項目に係る実証試験を行う。技術的根拠に基づき安全性の検証を行い、代替案の検討、条件を検討する。（2022年（令和4年）度）に実施予定）
- 3) 代替案、前提条件、安全性の検証が妥当かどうかの判断を行い、技術基準案を検討。（2022年（令和4年）度以降）に実施予定）

3.7.3 今後必要な検討

(3.7.2 (3) に示した) 2022年（令和4年）度に予定される業界の実証試験及び代替安全策の検討結果を踏まえ、技術基準化への検討を図ることとする。

3.8 障壁に係る技術基準の見直し (R2_No.21_b)

3.8.1 本事業開始時点での状況

本事業開始時点では情報なし。

3.8.2 検討経緯、結果

2020年（令和2年）7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

(1) 規制改革の内容

水素スタンドの敷地境界に対し所定の距離を確保できない場合の代替措置として敷地境界に設置する障壁について、歩行者及び建築物の安全確保を図りつつ、隣地の状況に応じた障壁の高さの設定方法や、高圧ガス設備と敷地境界との距離が一定以上である場合における障壁の構造の見直しを検討し、結論を得る。

(2) 業界の要望説明資料

「内閣府第17回投資等ワーキング・グループ²」の資料ではFCCJから図3.8-1のとおり説明されている。

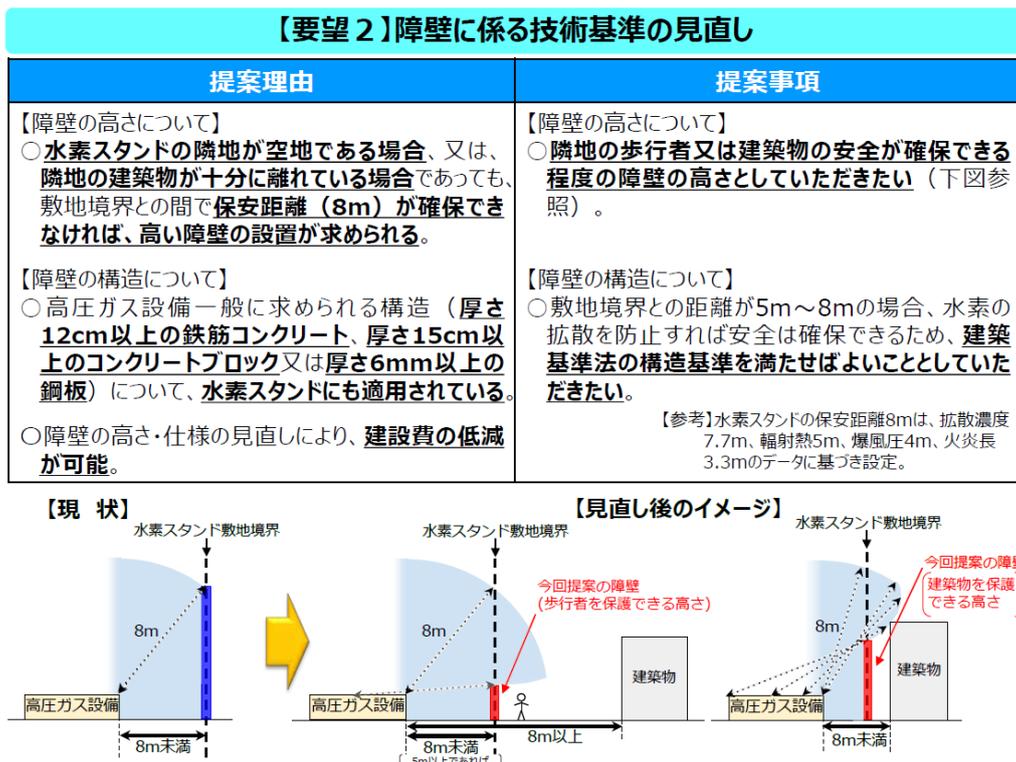


図 3.8-1 障壁に係る技術基準の見直し
（内閣府 第 17 回 投資等ワーキング・グループ 資料 1 より抜粋）

(3) 今後の進め方の整理

今後の方針として、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとした。

- 1) 規制見直しの適用範囲（対象とする規則及び当該技術基準）を確認。例えば、
 - ・一般則第7条の3の敷地境界距離のみを対象とするか。容器置場敷地境界距離、ディスプレイ公道距離等も対象とするか。
 - ・一般則第7条の4、第11条、第22条も対象とするか。
 - ・移動式（第8条の2）、小型（第12条の2）、コンビ則も併せて検討するか。（対象を広げ

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定
https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

² 内閣府 第17回投資等ワーキング・グループ（令和2年5月11日）資料1「水素スタンド関連の規制改革要望について（FCCJ ご説明資料）」
<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/toushi/20200511/agenda.html>

るほど検討、確認事項は広範となる。)

- 2) 障壁を低くした場合、敷地境界外にどのような影響を及ぼすか。そもそも前提として、圧縮水素スタンド内で発生した事故の影響が敷地境界外に及んでもよいのか、及ぼしてよい場合とは何か等、規制見直しを検討する際の前提の考え方を整理。(建築基準法等の他法令の規制も確認)
- 3) 業界において、代替策、条件の検討、安全性の検証を行う。例えば以下の事項が考えられる。(令和2年度第3四半期～)
 - ・ 距離に応じた代替策
 - ・ 及ぼす影響に応じた代替策

3.8.3 今後必要な検討

(3.8.2(3) に示した) 方針に基づき、検討を継続する。

3.9 水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討 (R2_No.21_c)

3.9.1 本事業開始時点での状況

本事業開始時点では情報なし。

3.9.2 検討経緯、結果

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

(1) 規制改革の内容

水素スタンドの充填容器等(カードル・トレーラー)について、技術基準で定める上限温度(現行40℃)の見直しを含め、管理及び措置の在り方について、事業者と協力して検討し、結論を得る。

(2) 業界の要望説明資料

「内閣府第17回投資等ワーキング・グループ²」の資料ではFCCJから図3.9-1のとおり説明されている。

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定

https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

² 内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ(令和2年5月11日) 資料1「水素スタンド関連の規制改革要望について(FCCJ ご説明資料)」

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/toushi/20200511/agenda.html>

【要望3】水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討

提案理由	提案事項
<p>○水素スタンドで使用する容器（トレーラー、カードル）については、温度を40℃以下に保つことが技術基準で求められており、これまでは、散水装置の設置が具体的な措置の一例とされてきた。</p> <p>○平成30年2月の基本通達の一部改正において、遮光と通風確保の措置により技術基準を満足し、散水装置の設置を義務付けるものではないことを明確化していただいた。</p> <p>○しかしながら、夏季には水素スタンドにおいて、散水装置を設置せずに容器の温度を40℃以下に保持することが難しくなっている。</p> <p>○温度管理の在り方の検討の結果、建設費の低減が期待できる。</p>	<p>○水素スタンドで使用する容器（トレーラー、カードル）について、現行40℃である上限温度の見直しを含め、温度管理の在り方の検討を行っていただきたい。</p>

【現 状】



自治体の行政指導により
散水設備を設置したスタンド



【見直し後のイメージ】



散水装置を設置していないスタンド

図 3.9-1 水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討
(内閣府 第 17 回 投資等ワーキング・グループ 資料 1 より抜粋)

(3) 今後の進め方の整理

今後の方針として、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとした。

- 1) 規制見直しの適用範囲（対象とする規則及び当該技術基準）を確認。例えば、
 - ・水素スタンドの充填容器のみでよいか。水素スタンドの充填容器とは、カードルまたはトレーラーの容器か。
(対象を広げるほど検討、確認事項は広範となる。)
- 2) 自治体において、一般則第 6 条第 2 項第 8 号ホ（温度 40 度以下）（ソフト基準）の基準に基づき指導しているのか、40 度の基準ではなく、別の基準に基づき散水設備を指導しているのではないかなど、指導の考え方・根拠を確認。
- 3) 前提事項が明らかになった後に、代替策の検討を行う。例えば以下が考えられる。
 - ・水素スタンドにおける容器の管理の実態調査
 - ・水素スタンドの充填容器等における温度管理上限を引き上げることにより影響のある事項の洗い出し（容器設計基準等）

3.9.3 今後必要な検討

(3.9.2 (3) に示した) 方針に基づき、検討を継続する。

3.10 設備の故障・修理時における予備品の使用手続きの合理化 (R2_No.21_d)

3.10.1 本事業開始時点での状況

本事業開始時点では情報なし。

3.10.2 検討経緯、結果

2020年（令和2年）7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

(1) 規制改革の内容

水素スタンド設備の故障・修理時に予備品を代用する場合において、特に、修理済み品の再設置や、安全管理措置を前提とした予備品の繰り返し使用に関して、一連の手續の合理化に向けて事業者と協力して検討し、結論を得る。

(2) 業界の要望説明資料

「内閣府第17回投資等ワーキング・グループ²」の資料ではFCCJから図3.10-1のとおり説明されている。

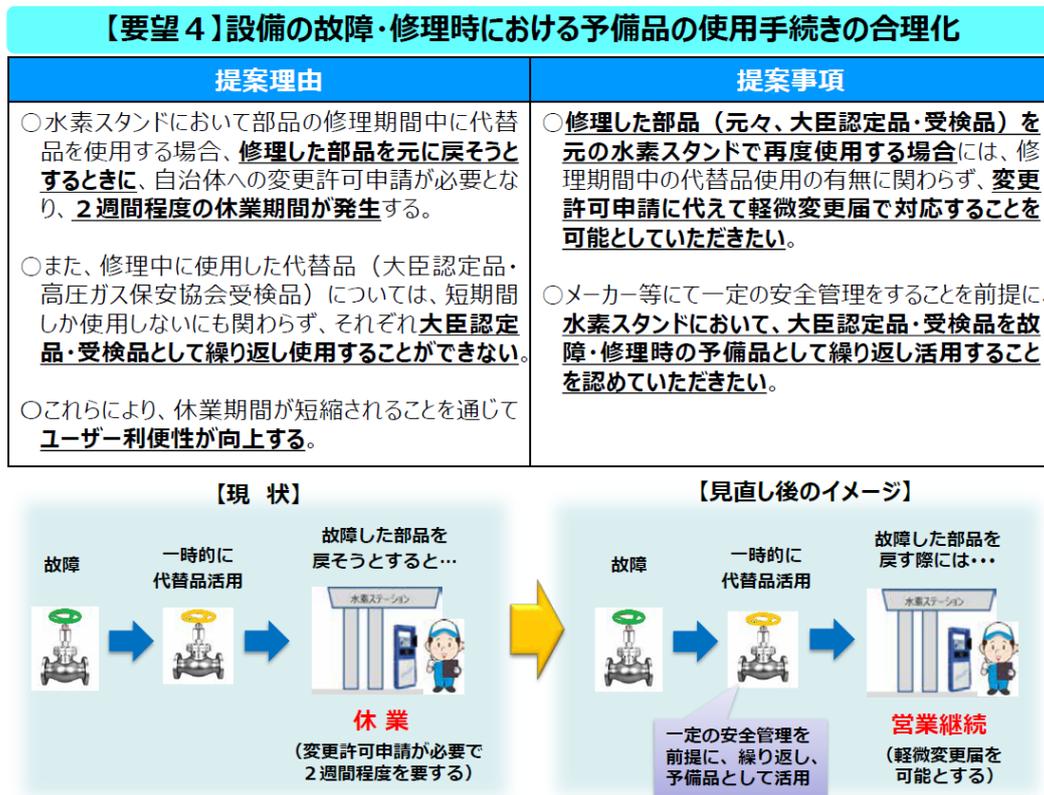


図 3.10-1 設備の故障・修理時における予備品の使用手續きの合理化
（内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ 資料1より抜粋）

(3) 現状の整理、調査

都道府県知事等の許可を受けて高圧ガスの製造をする第一種製造者は、「製造のための施設の位置、構造又は設備の変更の工事」をする際には、変更許可の申請が必要な場合と、軽微な変更であることから軽微変更届でよい場合がある（法14条）。一般則第15条及び通達「高圧ガス保安法第14条第1項及び第4項、第19条第1項及び第4項並びに第24条の4第1項に基づく軽微な変更の工事の取扱いについて」によると、例えば要望図にあるバルブの取替えに関しては、認定試験者（メーカー）が行った試験に合格した大臣認定品であるバルブ、

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定
https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

² 内閣府 第17回 投資等ワーキング・グループ（令和2年5月11日） 資料1「水素スタンド関連の規制改革要望について（FCCJ ご説明資料）」

<https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/wg/toushi/20200511/agenda.html>

高圧ガス保安協会が行う高圧ガス設備試験又は委託検査に合格したバルブは、軽微な変更の工事の対象となり、軽微変更届で足りることとなる。

一方で、上記の試験、検査合格品であっても、設備に設置後に使用した後に（例えば分解点検整備のために）取り外し、一旦別のバルブに交換した後、元に戻す場合には、試験又は検査の結果が有効でないと判断できるため、規定上は再度試験又は検査を受けて合格するか、変更許可申請をし、完成検査に合格する必要がある。なお、ここで「一旦別のバルブに交換」せずに、設備を停止して元に戻す場合には特段手続き不要である。

上記のような状況に対し、「予備品」といったものを都道府県等の運用上認めているかにつき、実態調査を実施した。なお、「予備品」は、高圧ガス保安法上は、定義されていないため、照会では便宜上、「高圧ガス設備において、部品（弁などの単体設備のことを指し、その単体設備を構成するパーツ（弁の場合、ハンドル、スピンドル、ボンネット、パッキンなど）を指すものではない。）の分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するもの」（分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことを前提とする。）として伺った（調査結果一覧を付録 B に添付。）。

調査の結果都道府県、政令市のうち少なくとも 16 の自治体で「予備品」の制度を運用していると回答があり、そのうち 3 自治体は事業者向けにマニュアル等を公表していると回答があった。その他は個別ケースでの協議によるとの回答が主である。

対象となりえる設備としては、弁類、カップラー等のアタッチメント類、実験毎に取替えの必要があるオートクレーブ等の回答があったが、本件要望にあるようなバルブは対象外としている自治体もあった。また、それらの予備品については、製造許可申請時に、通常使用する機器とは別に予備品も含めて申請、許可するケースもあった。

(4) 今後の進め方の整理

(3)では運用実態を調査したものの、業界関係者の実際に要望すること具体的内容等が未整理のため、今後の方針として、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとする。

1) 「予備品」の法令上の定義・位置付け・運用実態等の整理

法令、通達上「予備品」と定義されるものはない。また、事業者によって「予備品」に抱いている概念が異なるものと推定される（同じスタンド内で使用するための機器、異なるスタンド間をまたいで使用するための機器、等）ことから、見直しの前提となる「予備品」の法令上の定義・位置付けを整理するとともに、運用実態等を調査し、パターン化等により整理する。

2) 既存検査制度との関係整理、要望内容の検証

1)の整理の結果を踏まえ、既存の検査制度（大臣認定、高圧ガス設備試験、KHK 委託検査等）で担保されている事項と、仮にその運用を見直す場合の懸念事項の整理。

その後、スタンド運営者、メーカー等での代替安全対策等が施せるのか検討。

なお、(3) で調査したような運用がされている実態、背景を鑑みるとともに、かつ高圧法の他の規定に矛盾する事無きよう（例えば認定完成検査実施者制度等）検討を進めていく必要がある。

3.10.3 今後必要な検討

(3.10.2 (4) に示した) 方針に基づき、検討を継続する。

3.11 遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討

3.11.1 本事業開始時点での状況

水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会（第 11 回）（2019 年（令和元年）12 月 18 日）

¹ において、FCCJ による「保安監督者に関する見直し（H29_No.29 a）」の検討の説明の中で、

¹ https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/suiso_nenryo/011.html

今後目指すロードマップとして、遠隔監視による無人運転の水素スタンドにおいて、保安監督者の兼任を可とする、今後目指すモデルケースが示されている。

3.11.2 検討経緯、結果

本報告書中「3.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30)」で報告のとおり、遠隔監視による水素スタンドの運営が可能となったところであるが、「3.1 保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a)」で報告のとおり、保安監督者が兼任できる水素スタンドは、遠隔監視による水素スタンドは対象外としている。その理由は、両案件ほぼ並行して検討されており、遠隔監視による水素スタンドの運営実績も乏しいため。

今後、業界より遠隔監視による水素スタンドにおける保安監督者兼任要件の素案を検討・提案予定であると報告があった。

3.11.3 今後必要な検討

今後の遠隔監視スタンドによる水素スタンドの運営実態、業界による提案等を踏まえて引き続き検討していく。

3.12 FC 電源車に係る課題、検討

3.12.1 本事業開始時点での状況

(1) 昨年度の本事業による検討¹

高压ガス容器を搭載した燃料電池自動車による特定高压ガスの消費 (300m³ 以上の圧縮水素の貯蔵量を有し、外部給電を目的に高压ガスの消費をする) に係る法的課題の検討を実施。

昨年度の本事業から引き続きの検討である。現行の法令を基に「高压ガス容器を搭載した車両による特定高压ガスの消費に係る法的課題の検討」を実施し、現行法令の整理を行っている。検討にあたって有用であることから再掲する。

令和元年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
(新エネルギー技術等の安全な普及のための高压ガス技術基準策定)
(1) 水素スタンドの遠隔監視による無人運転の調査及び技術上の基準 (案) の検討 報告書
(抜粋)

3.2 高压ガス容器を搭載した車両による特定高压ガスの消費に係る法的課題の検討
3.2.1 課題の背景
(1) 車両に固定した燃料装置用容器への規制

圧縮水素自動車燃料装置用容器を搭載した車両については、高压ガス保安法により高压ガスの貯蔵、消費及び移動について規制の対象となり、その概要は表 3.2.1-1 のとおり。

表 3.2.1-1 圧縮水素自動車燃料装置用容器を搭載した車両に係る規制

取扱	貯蔵 (の方法)	貯蔵所	消費	移動
法	法 15 条	法 16 条,17 条の 2	法 24 条の 2 他	法 23 条
規則	一般則 18 条	一般則 22 条,23 条	一般則 55 条,60 条	一般則 49 条,50 条
車載	基準あり	通達あり	なし	基準あり

該当する取扱に応じて、それぞれ行政機関への手続きや技術上の基準の遵守義務等の規制の対象となる。

貯蔵については一般則第 18 条第 3 項、移動については一般則第 49 条第 2 項において、それぞれ高压ガスを燃料として使用する車両に固定した容器のための基準を定めており、貯蔵所については以下の通達により適用しないことを定めているが、消費については高压ガスを燃料として使用する車両に固定した容器のための基準は定められておらず、通達等による措置もされていない。

高压ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について (内規)
第 16 条関係 (貯蔵所)
(1) (略)

¹ 令和元年度新エネルギー等の保安規制高度化事業 (新エネルギー技術等の安全な普及のための高压ガス技術基準策定) (1) 水素スタンドの遠隔監視による無人運転の調査及び技術上の基準 (案) の検討 報告書
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2019FY/000040.pdf

(2) 高压ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器及び一つの容器内のガスの容積が 0.15 m³以下の場合については、当該容器内の高压ガスの貯蔵量を、貯蔵所の貯蔵量と合算しないこととする。また、当該容器については、本条を適用しないこととする。

(2) 高压ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器により高压ガスを消費する設備（以下「移動式消費設備」という。）に係る規制

高压ガスの消費については、法第 24 条の 2 及び政令第 7 条第 2 項の規定により、圧縮水素を容積 300 m³以上貯蔵して消費する場合は、事業所ごとに消費開始の日の 20 日前までに都道府県知事に届け出なければならない。また、法第 24 条の 3 第 1 項の規定により消費のための施設を、その位置、構造及び設備が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。

また、300 m³未満の場合は法第 24 条の 5 が適用され、行政機関への手続きは不要となるが、経済産業省令で定める技術上の基準に従ってしなければならない。

高压ガス保安法

第 24 条の 2（消費）

圧縮モノシラン、圧縮ジボラン、液化アルシンその他の高压ガスであつてその消費に際し災害の発生を防止するため特別の注意を要するものとして政令で定める種類のもの又は液化酸素その他の高压ガスであつて当該ガスを相当程度貯蔵して消費する際に公共の安全を維持し、又は災害の発生を防止するために特別の注意を要するものとして政令で定める種類の高压ガス（以下「特定高压ガス」と総称する。）を消費する者（その消費する特定高压ガスの貯蔵設備の貯蔵能力が当該特定高压ガスの種類ごとに政令で定める数量以上である者又はその消費に係る事業所以外の事業所から導管によりその消費する特定高压ガスの供給を受ける者に限る。以下同じ。）は、事業所ごとに、消費開始の日の二十日前までに、消費する特定高压ガスの種類、消費（消費に係る貯蔵及び導管による輸送を含む。以下この項において同じ。）のための施設の位置、構造及び設備並びに消費の方法を記載した書面を添えて、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

第 24 条の 3

特定高压ガス消費者は、消費（消費に係る貯蔵及び導管による輸送を含む。以下同じ。）のための施設を、その位置、構造及び設備が経済産業省令で定める技術上の基準に適合するように維持しなければならない。

高压ガス保安法施行令

第 7 条第 2 項（政令で定める種類の高压ガス）

法第二十四条の二第一項の高压ガスであつて、当該ガスを相当程度貯蔵して消費する際に公共の安全を維持し、又は災害の発生を防止するために特別の注意を要するものとして政令で定める種類のもは、次の表の上欄に掲げるとおりとし、同条の政令で定める数量は、同欄に掲げる高压ガスの種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げるとおりとする。

高压ガスの種類	数量
圧縮水素	容積 三百立方メートル
圧縮天然ガス	容積 三百立方メートル
液化酸素	質量 三千キログラム
液化アンモニア	質量 三千キログラム
液化石油ガス（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（昭和四十二年法律第百四十九号。第二十二条において「液化石油ガス法」という。）第二条第二項の一般消費者が消費するものを除く。）	質量 三千キログラム（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施行令（昭和四十三年政令第十四号）第二条各号に掲げる者が消費する液化石油ガスの貯蔵設備にあつては、一万キログラム）
液化塩素	質量 千キログラム

3.2.2 圧縮水素を燃料として使用する移動式消費設備にかかる課題

燃料電池自動車を活用した外部給電について、圧縮水素自動車燃料装置用容器を搭載した車両によ

る FC スタックを用いた外部給電をモデルケースとして法の適用について審議したところ、以下の課題があげられた。

(i) 行政機関への手続き

圧縮水素の容積が 300 m³以上となるため、法第 24 条の 2 の規定により消費開始の日の 20 日前までに届け出なければならないが、当該設備を災害等の非常用外部給電としての活用を想定した場合、20 日前までの届出が現実的に困難となる。また、届出先について、使用の本拠の所在地を管轄する行政機関とするか、消費する場所ごとに届出が必要とするか、確認する必要がある。

(ii) 移動式消費設備の技術上の基準

法第 24 条の 3 で規定する経済産業省令である一般則第 55 条第 1 項の各号については、主に定置式の製造施設を想定した技術上の基準となっており、一般則第 55 条第 1 項第 1 号（境界線明示・警戒標掲示）、同項第 6 号（基礎）、同項第 27 号（防消火設備）などの適用について確認する必要がある。

(iii) 特定高圧ガス取扱主任者（以下「取扱主任者」という。）の職務

法第 28 条第 2 項の規定により、取扱主任者を選任し、法第 32 条第 8 項に規定する職務を行わせなければならない。移動式消費設備にかかる本項の適用について、消費する場所に常駐する必要性の有無等を確認する必要がある。

高圧ガス保安法

第 32 条第 8 項（保安統括者等の職務）

取扱主任者は、特定高圧ガスの消費に係る保安に関する業務を管理する。

(iv) 高圧ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器の該当性

高圧ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器については、法令上明確な定義がない。

FC スタックに容器保安規則第 2 条第 13 号の 3 で定義する国際圧縮水素自動車燃料装置用容器を大量に接続することで、走行の用に供する以外の用途を想定して設計した移動式消費設備について、その運用が適切であるか確認する必要がある。

上記のほか、他の法令（特に、道路運送車両法、電気事業法）との関係や設備の安全性について、引き続き検討が必要であることを確認した。

3.12.2 検討経緯、結果

現状の規制は、高圧ガスである圧縮水素に対しては、「高圧ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器」による場合、その貯蔵量に関わらず貯蔵、移動の規制事項はほぼ無い状況。一方、消費の規制は、貯蔵量 300 m³ 未満のいわゆるその他消費の規制は「当該車両の燃料の用のみに消費」する場合は規制を受けないものの、300 m³ 以上の場合にはそのような除外規定はなく、特定高圧ガス消費に該当することとなる。しかし、その技術基準の内容は定置式の消費事業所を想定した内容となっており、車両に乗せて移動する設備にはなじまない事項もある。

よって、現行の特定高圧ガス消費の技術基準をベースに、移動式の技術基準を検討する方向性を示したところ、主に以下のご意見があった。

- ・FC 電源車は、カードルやトレーラーにて水素を輸送する場合と同様に、大量の水素を搭載する車両である。カードル等による輸送に際しては、高圧法に基づき貯蔵・移動の規制（技術基準）を受けるところ、FC 電源車は如何にあるべきか。
- ・貯蔵・移動・消費に係る現行技術基準を FC 電源車に当てはめてみて、合わない部分を措置するのみでよいのか。
- ・事前に予定されたイベント等で使用する場合と、災害や緊急時に使用する場合とで対応を分けることもできるのではないか。
- ・リスクアセスメントを通じた検討、技術基準のみならず法の枠組みの検討が必要ではないか。

現行の高圧法による、燃料装置用容器か否かによる規制概要を以下に示す。

現行の高圧法による、燃料装置用容器か否かによる規制概要

<対象：水素カードル、タンクローリーなど燃料装置用容器以外の輸送用容器>

■貯蔵の規制

- ・法第 15 条により貯蔵の規制（一般則第 18 条第 2 号）。

<ul style="list-style-type: none"> ・貯蔵量に応じて、法第 16 条、法第 17 条の 2 による貯蔵所の規制
<p>■移動の規制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法第 23 条により移動の規制（一般則第 49 条または第 50 条）。
<p>■消費の規制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 貯蔵量 300m³ 未満の場合 法第 24 条の 5 により「その他消費」の規制（一般則第 60 条）。 2) 貯蔵量 300m³ 以上の場合 法第 24 条の 2 により「特定高压ガスの消費」の規制（一般則第 55 条）
<p><対象：水素燃料電池自動車、圧縮天然ガス自動車などの燃料装置用容器></p>
<p>■貯蔵の規制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法第 15 条により貯蔵の規制はかかるものの、「高压ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器」によるものは、規制事項ほぼ無し（製造した月の前月から 15 年を経過した容器による高压ガスの貯蔵の禁止のみ）（一般則第 18 条第 3 号）。 ・法第 16 条、法第 17 条の 2 による貯蔵所の規制（第一種貯蔵所、第二種貯蔵所）は基本通達により、「高压ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器」内の高压ガスは適用されない。
<p>■移動の規制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・法第 23 条により貯蔵の規制はかかるものの、「高压ガスを燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器」によるものは、規制事項はほぼ無し（製造した月の前月から 15 年を経過した容器による高压ガスの移動の禁止のみ）（一般則第 49 条第 2 項）。
<p>■消費の規制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 貯蔵量 300m³ 未満の場合 貯蔵して消費することは「その他消費」にあたるが、「当該車両の燃料の用のみに消費」する場合は一般則第 59 条でその他消費の対象ガスから除かれている。 2) 貯蔵量 300m³ 以上の場合 <ol style="list-style-type: none"> 1) のような除外規定がなく、「特定高压ガスの消費」の規制を受ける。燃料装置用容器であることによる特有の規制ともなっていない。

今回いわば「移動式特定高压ガス消費」の基準を検討することから、現行の（定置式）特定高压ガス消費の技術基準、圧縮水素の特定高压ガス消費者であれば同じく規制対象となる第二種貯蔵所の技術基準と移動式製造設備の技術基準を比較した。比較結果を表 3.12-1 及び表 3.12-2 に示す。

表 3.12-1 技術上の基準の概略（一般高压ガス保安規則による概略）

	特定高压ガス消費	第 2 種貯蔵所	移動式圧縮水素スタンド （第一種製造者）
警戒標	第 55 条第 1 項 1 号	第 6 条第 1 項第 42 号イ	第 6 条第 1 項第 42 号イ 第 8 条第 1 項第 2 号
設備の耐圧・気密・材料	第 55 条第 1 項 5 号 第 55 条第 1 項 7 号 第 55 条第 1 項 8 号	第 6 条第 1 項第 11 号 第 6 条第 1 項第 12 号 第 6 条第 1 項第 13 号	第 6 条第 1 項第 11 号 第 6 条第 1 項第 12 号 第 6 条第 1 項第 13 号 第 6 条第 1 項第 14 号 第 7 条の 3 第 1 項第 15 号イ
設置状況			
保安物件との距離	第 55 条第 1 項 2 号 ※1	第 23 条第 1 項第 1 号	第 8 条の 2 第 2 項第 2 号イ ※2
滞留しないような構造 静電気除去措置	第 55 条第 1 項 4 号 第 55 条第 1 項 25 号	第 6 条第 1 項第 42 号へ —	第 6 条第 1 項第 42 号へ 第 6 条第 1 項第 38 号
安全装置（発災前）			
圧力計&安全弁	第 55 条第 1 項 13 号	—	第 6 条第 1 項第 19 号
ガス漏えい検知警報	第 55 条第 1 項 26 号	—	第 7 条の 3 第 1 項第 7 号
安全装置（発災後）			
防消火設備	第 55 条第 1 項 27 号		
消火設備		第 6 条第 1 項第 42 号ヌ	第 8 条第 1 項第 4 号 第 6 条第 1 項第 42 号ヌ

取扱い（人） バルブの操作表示措置 火気との距離 日常点検 修理時の危険防止措置 バルブに過大な力を加えない措置	第 55 条第 1 項 29 号 第 55 条第 2 項 1 号 第 55 条第 2 項 3 号 第 55 条第 2 項 5 号 第 55 条第 2 項 6 号	— 第 6 条第 2 項第 8 号ニ — — —	第 6 条第 1 項第 41 号 第 6 条第 2 項第 8 号ニ 第 6 条第 2 項第 4 号 第 6 条第 2 項第 5 号 第 6 条第 2 項第 6 号
移動式圧縮水素スタンド のその他基準	—	—	・圧縮機と容器（車両）の間の障壁 ・電気設備の防爆構造 ・ディスプレイの安全対策 ・ディスプレイから公道までの距離 ※2 ・蓄圧器の劣化防止 ・圧縮禁止ガス（酸素との混合） ・車止めの設置 ・充填場所の届出 等

※1 貯蔵設備については、圧縮水素は対象外であり、第 2 種貯蔵所の貯蔵量に満たない特殊高圧ガス、液化塩素の範囲のみ規定されている。ただし、これは圧縮水素を含む他のガスは特定高圧ガス消費となる貯蔵量の閾値が第 2 種貯蔵所と同じであり、第 2 種貯蔵所の基準で規定されているためと推測。

※2 第一種製造者であるため、完成検査、保安検査を受検する必要があるが、受検は充填する先ではなく、「移動式製造設備の使用の本拠（車庫など）」であるため、検査対象外の「製造の方法」（第 8 条の 2 第 2 項）の基準として定められている。

ただし、製造の方法の基準においては、「第一種製造者の事業所内又はあらかじめ都道府県知事若しくは指定都市の長に届け出た場所で充填すること。」（第 8 条の 2 第 2 項第 2 号へ）と規定されている。

表 3.12-2 その他保安上の要求事項の概略

	特定高圧ガス消費	第 2 種貯蔵所	移動式圧縮水素スタンド （第一種製造者）
危害予防規程の届出 （法第 26 条）	不要	不要	要
保安教育の実施 （法第 27 条）	要	要	要
法定責任者 （法第 27 条の 2、第 28 条 第 2 項）	要（製造保安責任者免状 のみ、または経験のみで も可）	不要	要（製造保安責任者免状 ＋経験）
保安検査の受検 （法第 35 条）	不要	不要	要
定期自主検査の実施 （法第 35 条の 2）	要	不要	要
危険時の応急措置 （法第 36 条第 1 項）	要	要	要

現状の特定高圧ガス消費、第 2 種貯蔵所の技術基準にて、「設備の耐圧・気密・材料」、「安全装置」、「取扱い」等の基準は移動式水素スタンドと同様に規定されていることを確認した。また、「保安物件との距離」については、移動式製造設備の場合と同様に、「製造の方法」の基準として措置することも可能であろうと考えられる。その他、移動式であることによる特有の基準を取込むことにより整理できると考えられる。

3.12.3 今後必要な検討

今後、高圧ガス容器を搭載した燃料電池自動車による特定高圧ガスの消費（300m³以上の圧縮水素の貯蔵量を有し、外部給電を目的に高圧ガスの消費をするもの）に必要な規制を検討する際の主なポイントは、以下のとおりである。

(1) 現行基準をベースとした基準の洗い出し

現行の特定高圧ガス消費の技術基準（定置式）のうち、明らかに移動式に馴染まないものや水素とは無関係の技術基準を除外する一方で、移動式圧縮水素スタンドの基準を参照するなどして必要な技術基準を取り込む。

その上で、現行の道路運送車両法の類似基準と比較し、明らかにこれと同等以上の安全が確保されると技術的に説明できるものを除外する。

参考までに、METI 高圧ガス保安室及び KHK にて作成した現行の特定高圧ガス消費の技術基準整理表の試案について、付録 C に示す。

(2) リスクアセスメントによる基準の洗い出し

燃料電池自動車、高圧水素の消費に際して、外部に危険物質を排出することのない設備であり、かつ道路運送車両法に基づく規制により一定の安全性が担保されていることを前提に、リスクアセスメントを実施し、上記(1)で抽出された基準を勘案しながら必要な技術基準の洗い出しを行う。

(3) 高圧法における規制の必要性等の検討

上記(2)で抽出された技術基準を高圧法側と道路運送車両法側のどちらで規定するか、また、燃料電池自動車が、移動を前提とした設備であること（あらかじめ消費地が定まらない。）や、道路運送車両法に基づく規制により一定の安全性が担保されていることを踏まえ、高圧法で求めている都道府県知事への届出等の規制の必要性等について検討する（災害等緊急対応時のみに適用する特別ルールを設けるかどうかも論点となる。）。

4. まとめ

4.1 高圧ガス保安法関係政省令及び通達に措置済みまたはその見通しのある事項

4.1.1 保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a) (3.1)

今年度の検討において、「(1) 兼任保安監督者」「(2) 準保安監督者」「(3) 保安管理体制に求められること」「(4) 危害予防規程及び保安教育計画」について整理した (3.1.2)。

2020年(令和2年)11月9日に、一般則第7条の3に規定する圧縮水素スタンド及び同規則第8条の2に規定する移動式圧縮水素スタンドに限るとの条件で(一般則第7条の4の規定により対応する「顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンド」は除き)、基本通達が改正された(高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について(内規)の一部を改正する規程(令和2年11月9日付 20201022 保局第1号))¹。

改正された通達には、通達で定める保安管理体制の構築にあたり、危害予防規程及び保安教育計画に明記することと示されており、その策定にあたっては以下のJPECの指針を参考にすることと示されている。

- ・保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等の危害予防規程の指針 JPEC-TD 0005 (2020)
- ・保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等の保安教育計画の指針 JPEC-TD 0006 (2020)

また、上記JPEC指針のガイドラインとして、「保安監督者が兼務する圧縮水素スタンド等のガイドライン JPEC-TD 0007 (2020)」が発行されている。

本措置の結果として、一定の要件を満たすことを前提に保安監督者が複数スタンド等を兼務することができるようになった。

4.1.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30) (3.2)

今年度の検討において、「(1) 一般則第7条の4の整備」、「(2) 遠隔セルフスタンドにおける「充填に係る行為」(セルフ充填)の法的位置づけ(基本通達)」、「(3) 緊急時の対応、危害予防規程への必要記載事項(基本通達)」、「(4) 車載容器総括証票の確認に関する規定(基本通達)」、「(5) 設備又は措置の運転状況を監視する措置(基本通達)」、「(6) 監視所が圧縮水素スタンドと地理的に離れている場合における事業所の定義(基本通達)」について整理、試案を作成した(3.2.2)。

2020年(令和2年)8月6日に規則、告示、通達が改正された²。規則、通達の改正概要は以下のとおり(令和2年8月6日公布 8月7日施行)

- ・一般則の改正
「顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせる圧縮水素スタンドに係る技術上の基準」が一般則第7条の4(新設)に規定されたほか、それらに対する、完成検査の方法、保安検査の方法等が規定。
- ・製造細目告示の改正
「保安電力を保有する等の措置を講じなければならない製造施設等」に一般則第7条の4の圧縮水素スタンドおよびその監視所(圧縮水素スタンド内の監視を行うために必要な設備を備えた事務所等)が追加。
- ・基本通達の廃止、制定
充填に係る行為(セルフ充填)の法的位置づけの明示(法第5条関係)。
車載容器総括証票の確認に関する規定(一般則第7条の4関係)。
危害予防規程に規定すべき保安管理体制、緊急時の駆けつけに関する事等が規定(一般則第63条関係)。
設備又は措置の運転状況を監視する措置(一般則第7条の4関係)
監視所が圧縮水素スタンドと地理的に離れている場合における事業所の定義(一般則第3条関係)

¹ 高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について(内規)の一部改正について(圧縮水素スタンドにおける保安監督者の兼任の許容)(METI/経済産業省)

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2020/11/20201109_kouatsu_1.html

² 一般高圧ガス保安規則等の一部改正について(遠隔監視によるセルフ圧縮水素スタンド)

https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/oshirase/2020/08/20200806_kouatsu.html

また、本規則等改正による基準を適切に運用するため詳細な審査基準を示した、一般則例示基準案を策定し、パブリックコメントが2021年2月22日から3月23日の期間にて実施されている¹。

4.2 今後検討の継続が必要な事項

4.2.1 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和 (H29_No.31) (3.3)

今後、業界による検討の結果、想定される出荷設備の範囲、現状と代替策（ハード面、ソフト面）を明確化し、リスクアセスが必要な論点を整理する。

その上でリスクアセスメントを業界において実施し、措置の方向性を検討する。措置内容について、安全が確認された場合には、法技術的な検討を行う。

4.2.2 水素スタンド設備に係る技術基準の見直し (H29_No.38) (3.5)

今年度、「(1) 緊急離脱カプラーの代替安全対策」「(2) 蓄圧器出口配管の遮断弁の配置の合理化」、「(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替」、「(4) 蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁の不要化」について検討した。

このうち、「(2) 蓄圧器出口配管の遮断弁の配置の合理化」、「(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替」、「(4) 蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁の不要化」の見直し案について、今後規則、例示基準等の技術基準の改正へ向けた検討をすることとなった(3.5.2)。

しかし、本事業による検討の後、2021年(令和3年)3月17日に開催された「第13回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」において、「(3) 過流防止弁の配置の合理化及びオリフィスへの代替」のうち、オリフィスを常時使用することの妥当性・安全性の検証が不十分であることの指摘があり、引続き検討が継続される予定である。

4.2.3 遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進 (H29_No.63) (3.6)

今年度、ヒアリング等調査を実施しその結果、「1) 規制見直しの検討対象とする高圧ガス製造施設」「2) 規制見直しの内容及びその背景」「3) 現状の運用実態の整理」「4) 要望と見直しのイメージ」について整理した(3.6.2(2))。

要望のあった各社により、見直しにより実現したい体制が異なることから、ステップ1(保安係員常駐不要(交替制による常駐を前提としない))、ステップ2(保安係員の複数施設の兼務)、ステップ3(現場無人化)に見直し検討のステップを整理し、それぞれに対する措置を今後検討することとした(3.6.2(2)5))。今後、各ステップの条件付け、「監視設備等の対応(ハード対策)」、「保安管理体制の対応(ソフト対策)」、「緊急時対策」代替措置について、具体化への今後の検討が必要である。

4.2.4 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し (R2_No.21_a) (3.7)

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた²。

今後、業界において、今後、データ取得のための実証試験を実施することになっている。実証試験の実施に際し、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項・方針を整理することとする(3.7.2(3))。

- 1) 現行の水素スタンドの設置基準のうち、常用の圧力が上がることにより影響のある事項(基準設定の条件が常用の圧力上限が82MPaとなっている事項)の洗い出し、実験計画の検討を行う。例えば、以下の検討事項が考えられる。(2021年(令和3年)度)に実施予定)
 - ・ 事故を想定した敷地境界からの離隔距離等の基準、保安物件からの離隔距離(2項については、保安物件距離が適用除外のままでよいかどうか)
 - ・ 既設の水素スタンドの蓄圧器に講じている保安措置を変更する必要があるかどうか

¹ <https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=595121022&Mode=0>

² 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定
https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

- 2) 業界において、上記項目に係る実証試験を行う。技術的根拠に基づき安全性の検証を行い、代替案の検討、条件を検討する。(2022年(令和4年)度実施予定)
 - 3) 代替案、前提条件、安全性の検証が妥当かどうかの判断を行い、技術基準案を検討。(2022年(令和4年)度以降に実施予定)
- 業界の実証試験及び代替安全策の検討結果を踏まえ、技術基準化への検討を図ることとする。

4.2.5 障壁に係る技術基準の見直し(R2_No.21_b)(3.8)

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

今後の方針として、業界関係者ととともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとした(3.8.2(3))。

- 1) 規制見直しの適用範囲(対象とする規則及び当該技術基準)を確認。例えば、
 - ・一般則第7条の3の敷地境界距離のみを対象とするか。容器置場敷地境界距離、ディスプレイ公道距離等も対象とするか。
 - ・一般則第7条の4、第11条、第22条も対象とするか。
 - ・移動式(第8条の2)、小型(第12条の2)、コンビ則も併せて検討するか。(対象を広げるほど検討、確認事項は広範となる。)
- 2) 障壁を低くした場合、敷地境界外にどのような影響を及ぼすか。そもそも前提として、圧縮水素スタンド内で発生した事故の影響が敷地境界外に及んでもよいのか、及ぼしてよい場合とは何か等、規制見直しを検討する際の前提の考え方を整理。(建築基準法等の他法令の規制も確認)
- 3) 業界において、代替策、条件の検討、安全性の検証を行う。例えば以下の事項が考えられる。(令和2年度第3四半期～)
 - ・距離に応じた代替策
 - ・及ぼす影響に応じた代替策上記方針に基づき、検討を継続する。

4.2.6 水素スタンドの充填容器等における温度管理の在り方の検討(R2_No.21_c)(3.9)

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた²。

今後の方針として、業界関係者ととともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとした(3.9.3(3))。

- 1) 規制見直しの適用範囲(対象とする規則及び当該技術基準)を確認。例えば、
 - ・水素スタンドの充填容器のみでよいか。水素スタンドの充填容器とは、カードルまたはトレーラーの容器か。(対象を広げるほど検討、確認事項は広範となる。)
- 2) 自治体において、一般則第6条第2項第8号ホ(温度40度以下)(ソフト基準)の基準に基づき指導しているのか、40度の基準ではなく、別の基準に基づき散水設備を指導しているのではないかなど、指導の考え方・根拠を確認。
- 3) 前提事項が明らかになった後に、代替策の検討を行う。例えば以下が考えられる。
 - ・水素スタンドにおける容器の管理の実態調査
 - ・水素スタンドの充填容器等における温度管理上限を引き上げることにより影響のある事項の洗い出し(容器設計基準等)上記方針に基づき、検討を継続する。

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定

https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

² 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定

https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

4.2.7 設備の故障・修理時における予備品の使用手続きの合理化 (R2_No.21_d) (3.10)

2020年(令和2年)7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、本事項を含む水素スタンド関連規制の見直しに関する事項が定められた¹。

今年度、制度の現状を整理し、「予備品」といったものを都道府県等の運用上認めているかにつき、実態調査を実施した(3.10.2(3))。

業界関係者の実際に要望すること具体的内容等が未整理のため、今後の方針として、業界関係者とともに、以下をはじめとした検討の前提事項、検討の方針を整理することとする。

1) 「予備品」の法令上の定義・位置付け・運用実態等の整理

法令、通達上「予備品」と定義されるものはない。また、事業者によって「予備品」に抱いている概念が異なるものと推定される(同じスタンド内で使用するための機器、異なるスタンド間をまたいで使用するための機器、等)ことから、見直しの前提となる「予備品」の法令上の定義・位置付けを整理するとともに、運用実態等を調査し、パターン化等により整理する。

2) 既存検査制度との関係整理、要望内容の検証

1)の整理の結果を踏まえ、既存の検査制度(大臣認定、高圧ガス設備試験、KHK委託検査等)で担保されている事項と、仮にその運用を見直す場合の懸念事項の整理。

その後、スタンド運営者、メーカー等での代替安全対策等が施せるのか検討。

なお、調査したような運用がされている実態、背景を鑑みるとともに、かつ高圧法の他の規定に矛盾する事の無いよう(例えば認定完成検査実施者制度等)検討を進めていく必要がある。

4.2.8 遠隔監視水素スタンドにおける保安監督者兼任の検討 (3.11)

本報告書中「3.2 水素スタンド設備の遠隔監視による無人運転の許容 (H29_No.30)」で報告のとおり、遠隔監視による水素スタンドの運営が可能となったところであるが、「3.1 保安監督者に関する見直し (H29_No.29 a)」で報告のとおり、保安監督者が兼任できる水素スタンドは、遠隔監視による水素スタンドは対象外としている。その理由は、両案件ほぼ並行して検討されており、遠隔監視による水素スタンドの運営実績も乏しいため。

今後、業界より遠隔監視による水素スタンドにおける保安監督者兼任要件の素案を検討・提案予定であると報告があった。

今後の遠隔監視スタンドによる水素スタンドの運営実態、業界による提案等を踏まえて引き続き検討していく。

4.2.9 FC電源車に係る課題、検討 (3.12)

今年度、現行の特定高圧ガス消費の技術基準をベースに、移動式の技術基準を検討する方向性を示したところ、主に以下のご意見があった(3.12.2)。

- ・FC電源車は、カードルやトレーラーにて水素を輸送する場合と同様に、大量の水素を搭載する車両である。カードル等による輸送に際しては、高圧法に基づき貯蔵・移動の規制(技術基準)を受けるところ、FC電源車は如何にあるべきか。
- ・貯蔵・移動・消費に係る現行技術基準をFC電源車に当てはめてみて、合わない部分を措置するのみでよいのか。
- ・事前に予定されたイベント等で使用する場合と、災害や緊急時に使用する場合とで対応を分けることもできるのではないか。
- ・リスクアセスメントを通じた検討、技術基準のみならず法の枠組みの検討が必要ではないか。

今後、高圧ガス容器を搭載した燃料電池自動車による特定高圧ガスの消費(300m³以上の圧縮水素の貯蔵量を有し、外部給電を目的に高圧ガスの消費をするもの)に必要な規制を検討する際の主なポイントは、以下のとおりである(3.12.3)。

(1) 現行基準をベースとした基準の洗い出し

¹ 規制改革実施計画 令和2年7月17日 閣議決定

https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/publication/p_index.html

II 分野別実施事項 3. 投資等分野 (10) 水素スタンド関連規制の見直しについて

現行の特定高圧ガス消費の技術基準（定置式）のうち、明らかに移動式に馴染まないものや水素とは無関係の技術基準を除外する一方で、移動式圧縮水素スタンドの基準を参照するなどして必要な技術基準を取り込む。

その上で、現行の道路運送車両法の類似基準と比較し、明らかにこれと同等以上の安全が確保されると技術的に説明できるものを除外する。

(2) リスクアセスメントによる基準の洗い出し

燃料電池自動車が、高圧水素の消費に際して、外部に危険物質を排出することのない設備であり、かつ道路運送車両法に基づく規制により一定の安全性が担保されていることを前提に、リスクアセスメントを実施し、上記(1)で抽出された基準を勘案しながら必要な技術基準の洗い出しを行う。

(3) 高圧法における規制の必要性等の検討

上記(2)で抽出された技術基準を高圧法側と道路運送車両法側のどちらで規定するか、また、燃料電池自動車が、移動を前提とした設備であること（あらかじめ消費地が定まらない。）や、道路運送車両法に基づく規制により一定の安全性が担保されていることを踏まえ、高圧法で求めている都道府県知事への届出等の規制の必要性等について検討する（災害等緊急対応時のみに適用する特別ルールを設けるかどうかも論点となる。）。

4.3 検討が終了した事項

4.3.1 一般家庭等における水素充てんの可能化（H29_No.32）（3.4）

業界の報告を踏まえ、一般家庭に対する水素パイプラインによる水素供給の実現は少なくとも今後数年では無いと考えられるため、本件の検討を終了することとした。

付録A 第7条の4第1項、第2項、第3項の準用条項（案）

A.1 一般則第7条の4第1項で準用する基準（案）

保安物件との距離を確保する必要があるいわゆる「郊外型」の、遠隔監視による無人運転の圧縮水素スタンドの技術基準のうち、既存の有人圧縮水素スタンド関係の基準等から準用する「製造のための施設の位置、構造及び設備に関する技術基準」の準用先を以下表に示す。

表A-1 第7条の4第1項第1号で準用する技術基準の準用先

第6条第1項（数字は号）		第7条の3第1項（数字は号）		第7条の3第2項（数字は号）	
1	境界線・警戒標識	1の2	地盤下に設ける室の措置	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
2	設備距離	1の3	地盤下液水貯槽の防水措置	10	圧力リリーフ弁（蓄圧器）
5	可燃性ガス貯槽間距離	1の4	地盤下液水貯槽の二重殻	10の2	圧力リリーフ弁等（液水貯槽）
6	可燃性ガス等の表示	2	公道道路境界8m、6m	10の3	送ガス蒸発器の遮断措置
7	防液堤	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置	11	安全弁、圧力リリーフ弁の放出管
8	防液堤内外設置制限	4	貯槽、蓄圧器の2以上の遮断措置	11の2	液化水素放出 気化、加温
9	室の滞留しない構造	5	ディスペンサー最高充填圧力以下	12	過流防止弁（蓄圧器）
10	気密な構造	6	配管、トレンチ基準	13	同一フレーム（蓄圧器等）
11	耐圧試験	8	キャノピーの構造	14	溶接、継ぎ手の接合方法
12	気密試験	9	充填車両貯槽から3m以上	15	温度上昇防止措置（移動式）
13	肉厚強度	10	火気取扱施設2～8m	16	ガス検、運転停止措置
14	材料規制	11	過充填防止措置	17	感震器、運転停止措置
15	基礎	12	他の製造設備までの距離	18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
16	沈下測定	12の2	CNGスタンドまでの距離	19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
17	耐震設計	13	過流防止弁（容器からの受入）	20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
18	温度計	14	圧力差流入防止措置	21	前5号 手動起動装置
19	圧力計・安全装置	15イ	複合容器の巻き	22	前6号 閉止の検知、異常警報
21	負圧防止措置（可燃低温貯槽）	15ロ	複合容器の紫外線等劣化防止措置	23	ガス設備の設置場所（車両衝突防止）
22	液面計（液化ガス貯槽）	16	障壁（圧縮機、ポンプ等）	25	セーフティカップリング
24	2以上のバルブ（貯槽）	17	水電解装置の爆発損傷防止	33へ	容器置場 車両衝突防止措置
25	緊急遮断装置（貯槽）	18	液水ポンプの爆発損傷防止	35	蓄圧器 緊急放出措置
26	防爆構造			37	液化水素 同一基礎
27	保安電力				
32	貯槽の温度上昇防止措置				
38	静電気除去措置				
39	防火設備				
39の2	消火設備（特定不活性）				
40	通報設備				
41	バルブ等の操作措置				
42	容器置場				

注：・第6条第1項の各基準は、第7条の3第1項で準用している基準。

- ・第7条の4第1項はいわゆる「郊外型」の無人スタンドの基準であることから、同じく「郊外型」の第7条の3第1項の有人スタンドの基準を準用先としつつ、第7条の3第2項のいわゆる「都市型」にのみ規定されている技術基準のうち無人運転を行う場合に有効なものを準用。

表A-2 第7条の4第1項第2号イで準用する技術基準の準用先
（監視所における「設備又は措置の運転状況の監視措置」の対象）

第6条第1項（数字は号）		第7条の3第1項（数字は号）		第7条の3第2項（数字は号）	
5	可燃性ガス貯槽間距離	1の2	地盤下に設ける室の措置	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置

18	温度計	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置	10	圧力リリーフ弁（蓄圧器）
19	圧力計・安全装置	4	貯槽、蓄圧器の2以上の遮断措置	10の2	圧力リリーフ弁等（液水貯槽）
21	負圧防止措置（可燃低温貯槽）	5	ディスペンサー最高充填圧力以下	10の3	送ガス蒸発器の遮断措置
25	緊急遮断装置（貯槽）	10	火気取扱施設2～8m	15	温度上昇防止措置（移動式）
27	保安電力	11	過充填防止措置	16	ガス検、運転停止措置
32	貯槽の温度上昇防止措置	17	水電解装置の爆発損傷防止	17	感震器、運転停止措置
39	防消火設備	18	液水ポンプの爆発損傷防止	18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
				19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
				20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
				22	前6号 閉止の検知、異常警報
				23	ガス設備の設置場所（車両衝突防止）
				35	蓄圧器 緊急放出措置

表 A-3 第7条の4第1項第2号口で準用する技術基準の準用先
（監視所における「設備又は措置の異常時の警報措置」の対象）

第6条第1項（数字は号）		第7条の3第1項（数字は号）		第7条の3第2項（数字は号）	
5	可燃性ガス貯槽間距離	1の2	地盤下に設ける室の措置	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
21	負圧防止措置（可燃低温貯槽）	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置	10の3	送ガス蒸発器の遮断措置
25	緊急遮断装置（貯槽）	4	貯槽、蓄圧器の2以上の遮断措置	15	温度上昇防止措置（移動式）
27	保安電力	5	ディスペンサー最高充填圧力以下	16	ガス検、運転停止措置
32	貯槽の温度上昇防止措置	10	火気取扱施設2～8m	17	感震器、運転停止措置
39	防消火設備	11	過充填防止措置	18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
		17	水電解装置の爆発損傷防止	19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
		18	液水ポンプの爆発損傷防止	20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
				22	前6号 閉止の検知、異常警報
				23	ガス設備の設置場所（車両衝突防止）
				35	蓄圧器 緊急放出措置

表 A-4 第7条の4第1項第2号ハで準用する技術基準の準用先
（監視所における「火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置」の対象）

第6条第1項（数字は号）		第7条の3第1項（数字は号）		第7条の3第2項（数字は号）	
5	可燃性ガス貯槽間距離	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
25	緊急遮断装置（貯槽）	4	貯槽、蓄圧器の2以上の遮断措置	15	温度上昇防止措置（移動式）
32	貯槽の温度上昇防止措置	5	ディスペンサー最高充填圧力以下	19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
39	防消火設備	17	水電解装置の爆発損傷防止	20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
		18	液水ポンプの爆発損傷防止	22	前6号 閉止の検知、異常警報

A.2 一般則第7条の4第2項で準用する基準（案）

保安物件との距離を確保する必要のないいわゆる「都市型」の、遠隔監視による無人運転の圧縮水素スタンドの技術基準のうち、既存の有人圧縮水素スタンド関係の基準等から準用する「製造のための施設の位置、構造及び設備に関する技術基準」の準用先を以下表に示す。

表 A-5 第 7 条の 4 第 2 項第 1 号で準用する技術基準の準用先

第 6 条第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 2 項 (数字は号)	
1	境界線・警戒標識	1 の 2	地盤下に設ける室の措置	1 の 2	可燃性ガス貯槽間距離(1)
2	設備距離	1 の 3	地盤下液水貯槽の防水措置	1 の 3	基礎(2)
5	可燃性ガス貯槽間距離(1)	1 の 4	地盤下液水貯槽の二重殻	2	敷地境界線までの距離
6	可燃性ガス等の表示	2	公道道路境界 8 m、6 m(3)	2 の 2	付属冷凍設備の設備距離
7	防液堤	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)	3	公道道路境界 8 m、6 m(3)
8	防液堤内外設置制限	4	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)	4	周囲の防火壁
9	室の滞留しない構造	5	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)	5	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)
10	気密な構造	6	配管、トレンチ基準(7)	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
11	耐圧試験	8	キャノピーの構造(8)	7	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)
12	気密試験	9	充填車両貯槽から 3 m 以上(9)	8	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)
13	肉厚強度	10	火気取扱施設 2 ~ 8 m(10)	9	配管、トレンチ基準(7)
14	材料規制	11	過充填防止措置(11)	10	圧力リリーフ弁 (蓄圧器)
15	基礎(2)	12	他の製造設備までの距離(12)	10 の 2	圧力リリーフ弁等 (液水貯槽)
16	沈下測定	12 の 2	C N G スタンドまでの距離(13)	10 の 3	送ガス蒸発器の遮断措置
17	耐震設計	13	過流防止弁 (容器からの受入)(16)	11	安全弁、圧力リリーフ弁の放出管
18	温度計	14	圧力差流入防止措置(17)	11 の 2	液化水素放出 気化、加温
19	圧力計・安全装置	15 イ	複合容器の巻き(18)	12	過流防止弁 (蓄圧器)
21	負圧防止措置 (可燃低温貯槽)	15 ロ	複合容器の紫外線等劣化防止措置(19)	13	同一フレーム (蓄圧器等)
22	液面計 (液化ガス貯槽)	16	障壁 (圧縮機、ポンプ等)	14	溶接、継ぎ手の接合方法
24	2 以上のバルブ (貯槽)	17	水電解装置の爆発損傷防止	15	温度上昇防止措置 (移動式)
25	緊急遮断装置 (貯槽)	18	液水ポンプの爆発損傷防止	16	ガス検、運転停止措置
26	防爆構造			17	感震器、運転停止措置
27	保安電力			18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
32	貯槽の温度上昇防止措置			19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
38	静電気除去措置			20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
39	防火設備			21	前 5 号 手動起動装置
39 の 2	防火設備 (特定不活性)			22	前 6 号 閉止の検知、異常警報
40	通報設備(14)			23	ガス設備の設置場所 (車両衝突防止)
41	バルブ等の操作措置			24	キャノピーの構造(8)
42	容器置場(15)			25	セーフティカップリング
				26	充填車両貯槽から 3 m 以上(9)
				27	火気取扱施設 2 ~ 8 m(10)
				28	過充填防止措置(11)
				29	他の製造設備までの距離(12)
				29 の 2	C N G スタンドまでの距離(13)
				30	圧縮機等⇔ディスペンサー間障壁
				31	防火設備
				32	通報設備(14)
				33 イ	置場 (警戒標) (15)
				33 ロ	置場・敷地境界線までの距離
				33 ハ	置場・圧力リリーフ弁 (充填容器等)

			33 ニ	置場（滞留しない構造）(15)
			33 ホ	置場（消火設備）(15)
			33 ヘ	容器置場 車両衝突防止措置
			33 ト	過流防止弁（容器からの受入）(16)
			34	圧力差流入防止措置(17)
			35	蓄圧器 緊急放出措置
			36 イ	複合容器の巻き(18)
			36 ロ	複合容器の紫外線等劣化防止措置(19)
			37	液化水素 同一基礎

注：表 A-1（第 7 条の 4 第 1 項第 1 号で準用する技術基準の準用先）に対して、

- ・第 6 条第 1 項、第 7 条の 3 第 1 項の列のうち、取消し線のものには削除。ただし、カッコつき数字のものは第 7 条の 3 第 2 項の列の同じカッコつき数字のものから準用（同じ内容）。
- ・第 7 条の 3 第 2 項の列のうち、下線をひいてあるものは、第 2 項特有の基準として追加。
- ・取り消し線、カッコつき数字、下線が無いものは同じ。

表 A-6 第 7 条の 4 第 2 項第 2 号イで準用する技術基準の準用先
（監視所における「設備又は措置の運転状況の監視措置」の対象）

第 6 条第 1 項（数字は号）		第 7 条の 3 第 1 項（数字は号）		第 7 条の 3 第 2 項（数字は号）	
5	可燃性ガス貯槽間距離(1)	1 の 2	地盤下に設ける室の措置	1 の 2	可燃性ガス貯槽間距離(1)
18	温度計	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)	5	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)
19	圧力計・安全装置	4	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
21	負圧防止措置（可燃低温貯槽）	5	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)	7	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)
25	緊急遮断装置（貯槽）	10	火気取扱施設 2～8 m(10)	8	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)
27	保安電力	11	過充填防止措置(11)	10	圧力リリーフ弁（蓄圧器）
32	貯槽の温度上昇防止措置	17	水電解装置の爆発損傷防止	10 の 2	圧力リリーフ弁等（液水貯槽）
39	防消火設備	18	液水ポンプの爆発損傷防止	10 の 3	送ガス蒸発器の遮断措置
				15	温度上昇防止措置（移動式）
				16	ガス検、運転停止措置
				17	感震器、運転停止措置
				18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
				19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
				20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
				22	前 6 号 閉止の検知、異常警報
				23	ガス設備の設置場所（車両衝突防止）
				27	火気取扱施設 2～8 m(10)
				28	過充填防止措置(11)
				33 ハ	置場・圧力リリーフ弁（充填容器等）
				35	蓄圧器 緊急放出措置

注：表 A-2（第 7 条の 4 第 1 項第 2 号イで準用する技術基準の準用先）に対して、

- ・第 6 条第 1 項、第 7 条の 3 第 1 項の列のうち、取消し線のものには削除。ただし、カッコつき数字のものは第 7 条の 3 第 2 項の列の同じカッコつき数字のものから準用（同じ内容）。
- ・第 7 条の 3 第 2 項の列のうち、下線をひいてあるものは、第 2 項特有の基準として追加。

- ・取り消し線、カッコつき数字、下線が無いものは同じ。

表 A-7 第 7 条の 4 第 2 項第 2 号ロで準用する技術基準の準用先
(監視所における「設備又は措置の異常時の警報措置」の対象)

第 6 条第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 2 項 (数字は号)	
5	可燃性ガス貯槽間距離(1)	1 の 2	地盤下に設ける室の措置	1 の 2	可燃性ガス貯槽間距離(1)
21	負圧防止措置 (可燃低温貯槽)	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)	5	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)
25	緊急遮断装置 (貯槽)	4	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
27	保安電力	5	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)	7	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)
32	貯槽の温度上昇防止措置	10	火気取扱施設 2～8 m(10)	8	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)
39	防消火設備	11	過充填防止措置(11)	10 の 3	送ガス蒸発器の遮断措置
				15	温度上昇防止措置 (移動式)
				16	ガス検、運転停止措置
				17	感震器、運転停止措置
				18	ディスペンサー火炎検知、運転停止措置
				19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
				20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
22	前 6 号 閉止の検知、異常警報				
23	ガス設備の設置場所 (車両衝突防止)				
27	火気取扱施設 2～8 m(10)				
28	過充填防止措置(11)				
35	蓄圧器 緊急放出措置				

注：表 A-3 (第 7 条の 4 第 1 項第 2 号ロで準用する技術基準の準用先) に対して、

- ・第 6 条第 1 項、第 7 条の 3 第 1 項の列のうち、取り消し線のもの削除。ただし、カッコつき数字のものは第 7 条の 3 第 2 項の列の同じカッコつき数字のものから準用 (同じ内容)。
- ・取り消し線、カッコつき数字、下線が無いものは同じ。

表 A-8 第 7 条の 4 第 2 項第 2 号ハで準用する技術基準の準用先
(監視所における「火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置」の対象)

第 6 条第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 1 項 (数字は号)		第 7 条の 3 第 2 項 (数字は号)	
5	可燃性ガス貯槽間距離(1)	3	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)	1 の 2	可燃性ガス貯槽間距離(1)
25	緊急遮断装置 (貯槽)	4	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)	5	圧縮水素外部供給配管の遮断措置(4)
32	貯槽の温度上昇防止措置	5	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)	6	圧縮機の爆発、漏えい損傷防止措置
39	防消火設備	17	水電解装置の爆発損傷防止	7	貯槽、蓄圧器の 2 以上の遮断措置(5)
				8	ディスペンサー最高充填圧力以下(6)
				15	温度上昇防止措置 (移動式)
				19	蓄圧器火炎検知、運転停止、温度上昇防止措置
				20	蓄圧器温度検知、運転停止、温度上昇防止措置
22	前 6 号 閉止の検知、異常警報				

注：表 A-4（第 7 条の 4 第 1 項第 2 号ハで準用する技術基準の準用先）に対して、

- ・第 6 条第 1 項、第 7 条の 3 第 1 項の列のうち、取消し線のもの削除。ただし、カッコつき数字のものは第 7 条の 3 第 2 項の列の同じカッコつき数字のものから準用（同じ内容）。
- ・取り消し線、カッコつき数字、下線が無いものは同じ。

A.3 一般則第 7 条の 4 第 3 項で準用する基準（案）

遠隔監視による無人運転の圧縮水素スタンドの技術基準のうち、既存の有人圧縮水素スタンド関係の基準等から準用する「製造の方法に関する技術基準」の準用先を以下表に示す。

表 A-9 第 7 条の 4 第 3 項で準用する技術基準の準用先

第 6 条第 2 項（数字は号）		第 7 条の 3 第 3 項（数字は号）	
1 イ	安全弁元弁全開	3	圧縮水素充填有害な水分等除去
1 ハ	水素中の酸素 2%以上圧縮禁止	4	充填流量の制限
2 イ	貯槽 90%以上充填禁止	6	二重殻貯槽の真空度
2 ハ	4000L 容器、車止め	7	液水受入時の放出措置
2 ヌ	15 年経過容器の充填禁止		
2 ル	15 年経過の国際容器の充填禁止		
4	日常点検		
5	修理、清掃		
6	バルブに過大な力を加えない		
8	容器置場及び充填容器に係る		

付録 B 予備品に関する都道府県等自治体の運用実態調査
B.1 照会内容（予備品の取扱いについて）

圧縮水素スタンドにおける予備品等の取扱いについて

行政機関名・関係団体名： _____

タイトル	圧縮水素スタンドにおける予備品等の取扱いについて
内容	<p>以下の質問について、回答欄に回答をご記入ください。</p> <p>令和2年7月17日閣議決定された「規制改革実施計画」において、水素スタンド関連規制の見直しの一項目として以下の通り定められております。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(II 分野別実施事項 3. 投資等分野 No.21 d)</p> <p>水素スタンド設備の故障・修理時に予備品を代用する場合において、特に、修理済み品の再設置や、安全管理措置を前提とした予備品の繰り返し使用に関して、一連の手続の合理化に向けて事業者と協力して検討し、結論を得る。</p> </div> <p>本件に関し、KHK が事務局を務める水素法技術委員会にて、予備品及び修理済み品（以下「予備品等」という。）に係る一連の手続の合理化に向けた検討を行う上で、各自治体での予備品等の取扱いについてお伺いしたいと考えております。</p> <p>つきましては、以下の質問にご回答ください。</p> <p>(注) 予備品については、高圧ガス保安法上、定義を明確に規定していないため、本照会では便宜上、「<u>高圧ガス設備において、部品</u>（弁などの単体設備のことを指し、その単体設備を構成するパーツ（弁の場合、ハンドル、スピンドル、ボンネット、パッキンなど）を指すものではない。）<u>の分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するもの</u>」（分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことを前提とする。）として扱います。なお、規制改革実施計画上は水素スタンド設備に特化していますが、以下の質問では、<u>4.</u>を除き高圧ガス設備全般を念頭にお伺いしています。</p> <p>1. 予備品等の取扱いについて、<u>貴自治体独自の制度・運用</u>を定めている場合は A、定めていない場合は B とご記入ください。 (A と回答された方 ⇒ <u>以下の 2. ～ 7. の質問</u>にご回答ください。) (B と回答された方 ⇒ <u>以下の 7. の質問</u>にご回答ください。)</p> <p>2. 予備品等の取扱いに関して<u>貴自治体独自に定めている制度・運用</u>について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。 A 条例や規則等により制度を定めている (※) B 事業者向けのマニュアルや要領等を定め、公表している (※) C 公表はしていないが、内部向けに定めている運用ルールがある D その他 (A～C の他、該当するものがあれば記入欄にご記入ください。)</p> <p>※A や B を回答された場合は、公表しているホームページの URL もご記入ください（または PDF 等のファイルをお送りください。）。)</p> <p>3. 予備品等の取扱いに関する<u>制度・運用の対象とする設備</u>を、以下の選択肢からすべてお選びください。 A 弁類（弁の種類（安全弁等）を特定している場合は、その種類を記入欄にご記入ください。) B 緊急離脱カプラーやディスペンサーの充填ノズル等、圧縮水素スタンド特有の設備（記入欄に具体的にご記入ください。) C その他 (A・B の他、該当するものがあれば記入欄にご記入ください。)</p>

D 対象とする設備はあらかじめ定めてはいない

4. 圧縮水素スタンドにおける製造許可申請時に、予備品も含めて許可をすることを認めていますか。以下の選択肢からいずれか該当するものをお選びください。

- A 認めている（予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンドのみ使用可。）
- B 認めている（予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンド以外の圧縮水素スタンドでも使用可としている。）
- C 認めていない
- D 予備品に係る事例に直面したことがない
- E その他（記入欄にご記入ください。）

5. 予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた目的について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。

- A 事故予防措置としての部品交換を促進するため
- B 許可申請・完成検査、軽微な変更の届出等の、事業者側の行政手続の負担を軽減するため
- C 許可申請・完成検査、軽微な変更の届出等の、行政側の行政事務の負担を軽減するため
- D 予備品等の取扱いを明確にするため
- E その他（記入欄にご記入ください。）

6. 予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた背景について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。

- A 事業者側から要望があったため（要望の内容について、記入欄にご記入ください。）
- B 自治体内で必要と判断したため（必要と判断された経緯について、記入欄にご記入ください。）
- C その他（記入欄にご記入ください。）

7. 予備品等の取扱いに関して、これまで運用上、判断や法令解釈等に迷った事例、その他ご意見等がありましたら自由にご記入ください。

【回答欄】

（省略）

※2、3、5、6の質問は、該当する選択肢をすべて選んでください。

※記入欄への入力に際し、必要に応じて適宜欄を広げてください。

表B: 予備品の制度「有」の回答一覧(予備品の取扱いについて)

1	2	3	4	5	6	7
予備品の制度の有無 A 有 B 無	予備品の制度・運用について A 条例や規則等により規定 B 事業者向けのマニュアルや要領等で規定、公表 C 公表はしていないが、内部で定めた運用ルールがある D その他	予備品の取扱いに関する制度の対象となる設備 A 弁類 B カプラーや充填ノズル等、スタンド特有の設備 C その他 D 対象とする設備はあらかじめ定めてはいない	製造許可申請時に、予備品も含めて許可をすることを認めているか。 A 認めている(予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンドのみ使用可。) B 認めている(予備品は当該許可に係るスタンド以外のスタンドでも使用可。) C 認めていない D 予備品に係る事例に直面したことがない E その他	予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた目的はなにか。 A 事故予防措置としての部品交換を促進するため B 事業者側の行政手続の負担を軽減するため C 行政側の行政事務の負担を軽減するため D 予備品等の取扱いを明確にするため E その他	予備品等の取扱いに関する制度等を定めた背景 A 事業者側から要望があったため B 自治体内で必要と判断したため C その他	判断や法令解釈等に迷った事例、その他ご意見等
1 A	C	D	E	B	A	
2 A	C	A	D	D	B	
3 A	D	これまで事業者(水素スタンド事業所も含む)と協議を行い認められた例は、弁類(安全弁を含む)や液送ポンプなどがある。	※予備品に交換した後の既設品の取扱いは、予備品交換時に事業者と協議を行い決めている。	※明確な運用ルールを内規等で定めてはいない。	A	当該機器を定期自主検査時等にメーカー等へ点検整備に出した際に、整備内容等から機器を再取付けするまでに、2週間程度必要になる場合があり、事業運営に支障をきたすため、定期的な予備品交換により施設を運用したいとの要望がある。故障時の交換を想定した予備品運用の相談もある。
4 A	D	×××高圧ガス協会において、高圧ガス保安法令Q&A集を発刊しており、その中で、予備品に関して記載している部分がある。	新規の設置許可申請で予備品も含めることができるのは、安全弁、試験研究用設備等における小容量のオートクレーブに限っている。	安全弁は、予備品も含めて許可している。	C	事業所や行政の現場で積み重ねられた法令解釈や運用の実例を、簡潔、明確に整理して関係者に供し、保安技術の伝承や迅速、的確な業務運営に役立ててもらおうという考えのもと、×××高圧ガス保安協会に協力する形で、高圧ガス保安法令Q&A集が発刊された。
5 A	C	修理済み品の運用は定めていない。そのため、以下は「予備品」のみの回答とする。	当県では、「予備品」を次のように定義している。配管に接続されていないものをいい、配管に接続されていて同時稼働できない予備機は含まない。さらに交換にあたり手続きを不要としている設備をいう。当県ではBは実績がないが、対象となりうる。	D	C	予備品の範囲を定義し、通達等で運用を定めたい。スムーズな設備保全が進むことが期待できる。一方、修理済み品については、より慎重に定義し、認定品の制度と食い違わないようお願いしたい。
6 A	D	運用ルールは定めていないが、過去からの引継ぎにより認めている事例がある。	弁類(安全弁) 本県では、分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことと限定せず、次の分解整備又は修理時に交換する(軽微変更届の提出が必要)ことも認めている。	E	C	過去からの引継ぎにより認めており、背景は不明である。 ・事故予防措置(緊急時の迅速な対応を図るため)受入配管部継手(SUS連結管(スリーブ))について、予備品を認めてほしい旨相談を受けたことがある。 ・高圧ガス保安法令・通達等において、予備品の定義・取扱いを規定していただきたい。
7 A	C	弁類又は認定品に限り、現に使用していないもの(予備品)を含め、定期自主検査を実施することを条件に認める(交換にあたり、配管の切断・溶接を伴わないものに限る)。	D	B,C,D	A	・安全弁等の点検整備に要する期間中、設備を停止させることに事業上支障があるため、毎年、点検整備を行った同型式の予備品との交換を行うこととしたい。 ・認定品でない空気圧縮機の修理等の際、運転を止めないために予備品登録をしたい。予備品についても年に一回の定期自主検査と3年に一回の解放検査を予定している。
8 A	D	予備品の取扱いについて明記したものはないが、これまでの事務運用上で、予備品を含めての許可申請や、後で予備品のみを追加する変更許可申請も認めて運用している。なお、当該運用については、(一社)×××高圧ガス保安協会が同協会発行のQ&Aに掲載。	A	A,B	A	水素ステーションの予備品については、事業者から、複数事業所での予備品共有はできないかと申し出があったが、現時点では×××単独で可も不可も即答できないと回答した。
9 A	C	D	A	A,B,C,D	B	特例条例で各市町に権限移譲しておりますが、統一運用となっておりますので、県で回答しました。
10 A	D	公表はしていないが、内規を定めている。令和2年12月に内規を見直したことから、講習会で運用について周知を行う予定(令和3年2月)。また、協議・相談時には内規を提示している。	A	A,D,E	A,B	見直し前の内規は、事業所間で運用に差が生じていたことから、許可等を行う場合の運用の明確化のために見直した。なお、事業所からは、整備期間確保等のため、一つの箇所に複数台の機器を設置し、整備等の際に入替えを行いたいという要望もある。
11 A	C	コンビナート企業との取り決めの中で運用ルールを定めております。一般則に関しては、ルールはありません。	D	C	B	運転中検査時に不具合が発生した場合、変更許可申請→完成検査を行うと時間がかり申請中は操業が止まる。そのため、速やかな交換を行えるよう申請時に予備品も同時に申請するようになった。
12 A	B	×××高圧ガス保安法質疑応答集 No.57「予備品の交換使用について」 ×××ホームページ掲載 https://×××	D	C	D	過去に問い合わせがあり又権限移譲前に県内で予備品の運用(予め許可を含むこと)が行われていることから、必要と判断し「×××高圧ガス保安法質疑応答集」に、その取扱いを掲載している
13 A	D	「分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するもの分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことを前提とする。」)ではありませんが、検査及び整備に時間がかかる安全弁と試験研究設備等における小容量のオートクレーブ(実験計画等から交換するオートクレーブの仕様明らかであるもの及び交換時の検査内容が定まっているもの)は、定期的な交互使用を前提とした予備品を含めた許可又は届出を認めています。	A,C	D	C	上記5)によります。
14 A	B	高圧ガス保安法令Q&A集<第1集>(×××監修)に記載あり。	A	A	E	同上 圧縮水素スタンドの事業者から、一時的ではない予備品の使用について相談がありました。予備品については、地域をまたいだ複数のスタンドのものとして保有し、交換した部品は、分解整備した後、別のスタンドで予備品として使用するとのことでした。当市の判断として、変更許可申請を行えば可能として回答しました。

15	A	B ×××が作成している「×××からの連絡事項」の「予備品の取扱いについて」を適用している。 (添付データのとおり)	D	C	B,D	C 高圧ガス法について、×××からの権限移譲で×××と統一的な事務を進めるために、同様の対応をしている(×××時代からの予備品の取扱いを採用)。	
16	A	C	D	D	D	A,B A:ドレン用バルブをガス種によって使い分けたいという理由で予備品登録したいという相談があったもの B:事業者からの予備品登録に関する相談に対応するため、事業者によって対応に差異のないようにする必要があるので運用を定めました。	原則的に予備品は認めておりませんが、高圧ガス事業者からは予備品についての質問が何度かありました。 本市で予備品を認めている3要件を列記します。 ・変更許可申請で予備品とすることを明確にする。(該当する場所が限定されていること) ・品種により取替えて使用することも明確にする。(故障等による取替えは対象外) ・取外したもの(運転時に使用していないもの)は、KHKの委託検査受検合格品として予備品とする。 以上の3要件を満たすことにより、取替えことの届出を不要とする予備品として認めております。

付録 C FC 電源車の走行時及び外部給電時に適用される高圧ガス保安法の消費に係る技術基準整理表（案）（METI 高圧ガス保安室及び KHK にて作成。委員会にて未審議。）

< 凡例：分類 >

○：高圧法で技術基準が必要

△：要検討

×：高圧法で技術基準は不必要（他法令で措置済み等）

一般高圧ガス保安規則第 55 条(特定高圧ガスの消費者に係る技術上の基準)		「移動式」特定高圧ガス消費者に係る技術基準策定の方向性(案)		
	条文	該当/非該当 非該当理由	分類	説明
第 1 項	法第二十四条の三第一項の経済産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。			
第 1 号	事業所の境界線を明示 し、かつ、当該事業所の外部から見やすいように 警戒標を掲げる こと。	該当	境界線：× 警戒標：△ (要検討)	<ul style="list-style-type: none"> ・移動式のため、移動式製造設備の技術基準と同様、境界線は不要。 ・具体的には例示基準にて規定。
第 2 号	消費施設は、その貯蔵設備(貯蔵能力が三千キログラム未満の特殊高圧ガスのもの及び貯蔵能力が千キログラム以上三千キログラム未満の液化塩素のものに限る。)及び 減圧設備の外面から、第一種保安物件に対し第一種設備距離以上、第二種保安物件に対し第二種設備距離以上の距離を有すること 。ただし、消費施設が第六条の二第二項の規定に適合する場合にあつては、この限りでない。	該当	×	<ul style="list-style-type: none"> ・車両法に基づき車両としての安全性は確保され、走行時で設備距離の設定は求められていない。 ・外部給電時も、水素の消費形態やリスクは変わらず、同様に安全性は確保されているため、設備距離の設定は不要。
第 4 号	可燃性ガスの消費設備を 設置する室は、当該ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること 。	該当	×	<ul style="list-style-type: none"> ・「設置する室」とは「設置する場所」を指す。 ・移動式の場合「設置場所」に対するハード規制は出来ないのので、「漏えいしたときに滞留するおそれのある場所では消費しない」旨、第 2 項のソフト基準に新たに規定することが必要。
第 5 号	消費設備に使用する材料 は、ガスの種類、性状、温度、圧力等に応じ、当該設備の材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対し、 安全な化学的成分、機械的性質を有する ものであること。	該当	×	<ul style="list-style-type: none"> ・車両法に基づき消費設備に使用する材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対する安全性は確保されている。これは、走行時のみならず、外部給電時も同様。 ・車両法に要望するが、各国の基準が異なる為、性能規定化が望ましい。(GTR、UNR には材料基準が無い)
第 6 号	消費設備 (配管及びこの号に規定する基礎を有する構造物上に設置されたものを除く。) の基礎 は、不同沈下等により当該消費設備に有害なひずみが生じないようなものであること。この場合において、貯槽(貯蔵能力が百立方メートル又は一トン以上のものに限る。以下この号及び第三十号において同じ。) の支柱 (支柱のない貯槽にあつては、その底部)は、同一の基礎に緊結すること。	非該当	移動式で基礎がないため	

第7号	貯蔵設備等(容器を除き、かつ、貯蔵設備については貯蔵能力が三千キログラム未満の特殊高压ガスのもの及び貯蔵能力が千キログラム以上三千キログラム未満の液化塩素のものに限る。次号、第十三号及び第五十七条第一号において同じ。)は、 <u>常用の圧力の一・五倍以上(第二種特定設備にあつては、常用の圧力の一・三倍以上)の圧力で水その他の安全な液体を使用して行う耐圧試験(液体を使用することが困難であると認められるときは、常用の圧力の一・二五倍以上(第二種特定設備にあつては、常用の圧力の一・一倍以上)の圧力で空気、窒素等の気体を使用して行う耐圧試験)及び常用の圧力以上の圧力で行う気密試験又は経済産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験(試験方法、試験設備、試験員等の状況により試験を行うことが適切であると経済産業大臣が認める者の行うものに限る。)</u> に合格するものであること。	該当	×	・車両法に基づき貯蔵設備等の耐圧及び気密に対する安全性は確保されている。これは、走行時のみならず、外部給電時も同様。
第8号	貯蔵設備等は、 <u>常用の圧力又は常用の温度において発生する最大の応力に対し、当該貯蔵設備等の形状、寸法、常用の圧力、常用の温度における材料の許容応力、溶接継手の効率等に応じ、十分な強度を有するものであり、又は貯蔵設備等の製造技術、検査技術等の状況により製造することが適切であると経済産業大臣が認める者の製造した常用の圧力等に応ずる十分な強度を有するものであること。</u>	該当	×	・車両法に基づき貯蔵設備等の強度に対する安全性は確保されている。これは、走行時のみならず、外部給電時も同様。
第13号	可燃性ガスの消費設備には、 <u>当該設備に生ずる静電気を除去する措置を講ずること。</u>	該当	×	・車両法に基づき「許容圧力の超過時に直ちにその圧力を許容圧力以下に戻すための安全装置」は設置されているが、圧力計に係る規定はないため設置が必要。
第25号	可燃性ガスの消費設備には、 <u>当該設備に生ずる静電気を除去する措置を講ずること。</u>	該当	×	・静電気を除去する措置は、移動式製造設備の技術基準(第8条第2項第1号ト)にも規定されている。 ・感電や静電気による車体への影響を防止するための基本的な措置は、車両法により備わっているが、その措置により、高压ガス保安法の観点から求められる「消費設備に生ずる静電気除去」による水素着火の防止が十分にカバーされているかは、確認できていない。
第26号	消費施設には、 <u>当該施設から漏えいするガスが滞留するおそれのある場所に当該ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備を設けること。</u>	該当	×	・車両法及び電事法に基づき漏えいガスの検知・警報設備は設置され、ガスの漏えいに対する安全性は確保されている。これは、走行時のみならず、外部給電時も同様。

	第27号	消費施設(液化塩素に係るものを除く。)には、その規模に応じて、 適切な防火設備を適切な箇所に設ける こと。	該当		防火設備： × 消火設備： △	<ul style="list-style-type: none"> ・移動式のため、周囲に火災等の危険が生じたときは退避することが可能であり、防火設備は不要。 ・消火設備(消火器)の配備は必要。
	第29号	消費設備に設けたバルブ又はコックには、作業員が当該 バルブ又はコックを適切に操作することができるような措置を講ずる こと。	該当		×	<ul style="list-style-type: none"> ・当該規定については、移動式製造設備の技術基準には規定されていないので、同様に不要とする。
第2項		法第二十四条の三第二項の経済産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。				
	第1号	特定高圧ガスの貯蔵設備等の 周囲五メートル (第六条の二第二項の規定に適合する場合にあつては四メートル) 以内においては、火気(当該設備内のものを除く。) の使用を 禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置かない こと。ただし、当該設備と火気を使用する場所又は引火性若しくは発火性の物を置く場所(「火気等を使用する場所」という。第六十条第一項第十号において同じ。)との間に流動防止措置又は特定高圧ガスが漏えいしたときに連動装置により直ちに使用中の火気を消すための措置を講じた場合は、この限りでない。	該当		×	<ul style="list-style-type: none"> ・水素を燃料として積載した車両の認可を受けているので、車両の付近における火気使用や引火性・発火性の物へのリスクには対応出来ている。 ・社内外(傍の歩行者含め)の喫煙等は制限できない。(車両法で担保されている) ・UNR ではセンサーによるバルブ制御で規定されている。
	第3号	特定高圧ガスの消費は、 消費設備の使用開始時及び使用終了時に 当該設備の属する消費施設の 異常の有無を点検する ほか、 一日に一回以上 消費をする特定高圧ガスの種類及び消費設備の態様に 応じ頻繁に消費設備の作動状況について点検 し、異常があるときは、当該設備の補修その他の危険を防止する措置を講じてすること。	該当		△(要検討)	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、一般の消費設備と同様に、「消費施設の使用開始時・使用終了時+1日1回以上」の点検は必要。 ・ただし、車両法等に基づき電源車が持つ安全確認のシステムをもって機械的に点検が行われる場合の例外規定を設けるかどうか要検討。 ・キーを回すことによって使用開始前及び使用中は点検しているが、使用終了時は点検していない。
	第5号	消費設備の 修理又は清掃 (以下この号において「修理等」という。) 及びその後の消費 は、次に掲げる基準によることにより保安上支障のない状態で行うこと。 イ 修理等をするときは、あらかじめ、修理等の作業計画及び当該作業の責任者を定め、修理等は当該作業計画に従い、かつ、当該責任者の監視の下に行うこと又は異常があつたときに直ちにその旨を当該責任者に通報するための措置を講じて行うこと。 ロ 可燃性ガス、毒性ガス又は酸素の消費設備の修理等をするときは、危険を防止するための措置を講ずること。 ハ 修理等のため作業員が消費設備を開放し、又は消費設備内に入るときは、危険を防止するための措置を講ずること。	該当		×	<ul style="list-style-type: none"> ・当該規定については、移動式製造設備の技術基準には規定されていないので、同様に不要とする。 ・当該規定は、ごく当然のことが定められているが、他法令により十分に安全が確保された電源車に対して、さらに高圧法において当該規定の要件を課さなければならない必要性は低い。

		<p>ニ 消費設備を開放して修理等をするときは、当該消費設備のうち開放する部分に他の部分からガスが漏えいすることを防止するための措置を講ずること。</p> <p>ホ 修理等が終了したときは、当該消費設備が正常に作動することを確認した後でなければ消費をしないこと。</p>				
	第6号	<p>消費設備に設けたバルブを操作する場合にバルブの材質、構造及び状態を勘案して過大な力を加えないよう必要な措置を講ずること。</p>	該当		×	<p>・当該規定については、移動式製造設備の技術基準には規定されていないので、同様に不要とする。</p>

令和2年度新エネルギー等の保安規制高度化事業
(新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定)

(2) 水素スタンド立地地方自治体における
審査業務等の執行状況調査
報告書

令和3年3月
高圧ガス保安協会

目次

0. 用語の定義	1
1. 調査概要	2
1.1 目的	2
1.2 調査内容等	2
1.3 調査実施体制	2
1.4 委員会開催状況	4
2. 圧縮水素スタンド等の調査報告	5
2.1 全国の圧縮水素スタンドの設置状況の調査	5
2.2 圧縮水素スタンド等の現状調査	6
3. 連絡会での検討テーマ要望に関するアンケート	7
3.1 アンケートの実施	7
3.2 アンケート結果に基づく意見交換	7
4. 審査基準の統一的な運用の検討	9
4.1 本検討の概要	9
4.2 危険場所の区域の評価方法の検討	9
4.2.1 検討の経緯と趣旨	9
4.2.2 法令上の課題	9
4.2.3 課題の検討	9
4.2.4 検討結果	12
4.3 蓄圧器の取扱いの検討	12
4.3.1 検討の経緯と趣旨	12
4.3.2 法令上の課題	12
4.3.3 課題の検討	12
4.3.4 新たに生じる課題とその対応	14
4.3.5 検討結果	20
4.4 付属冷凍設備の適用規則に関する検討	20
4.4.1 検討の経緯と趣旨	20
4.4.2 法令上の課題	20
4.4.3 課題の検討	21
4.4.4 連絡会での審議	21
4.4.5 検討結果	24
5 自治体連絡会で得られた成果の周知について	24
6 本事業の総括と提言	25

- 別添 1 : 圧縮水素スタンド等の許可又は届出の一覧
- 別添 2 : 圧縮水素スタンドの許可又は届出件数等（都道府県別）
- 別添 3 : 検討テーマ要望一覧
- 別添 4-1 : 照会内容（車載容器以外の容器へ充填を行うスタンドの適用規則について）
- 別添 4-2 : 集計結果（車載容器以外の容器へ充填を行うスタンドの適用規則について）
- 別添 5-1 : 照会内容（予備品の取扱いについて）
- 別添 5-2 : 集計結果（予備品の取扱いについて）
- 別添 6-1 : 照会内容（圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の評価について）
- 別添 6-2 : 集計結果（圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の評価について）
- 別添 7-1 : 照会内容（圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて）
- 別添 7-2 : 集計結果（圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて）
- 別添 8-1 : 蓄圧器による貯蔵に係る技術上の基準の整理
- 別添 8-2 : 蓄圧器による移動に係る技術上の基準の整理
- 別添 9-1 : 照会内容 1（付属冷凍設備の取扱いについて）
- 別添 9-2 : 照会内容 2（付属冷凍設備の取扱いについて）

別添 9-3 : 集計結果 (付属冷凍設備の取扱いについて)

0. 用語の定義

本報告書では、以下の略称等を使用する場合がある。

ただし、経済産業省の仕様書や本委員会以外の資料を引用する場合は、その資料に基づくことを原則とするため、用語の不整合が生じる場合がある。

略称	説明
一般則	一般高圧ガス保安規則
液石則	液化石油ガス保安規則
基本通達	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）
高圧法	高圧ガス保安法
高圧ガス保安室	経済産業省産業保安グループ高圧ガス保安室
コンビ則	コンビナート等保安規則
法	高圧ガス保安法
製造細目告示	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
政令	高圧ガス保安法施行令
政令関係告示	高圧ガス保安法施行令関係告示
容器則	容器保安規則
冷凍則	冷凍保安規則
KHK	高圧ガス保安協会

1. 調査概要

1.1 目的

高圧ガスを取り扱う新エネルギーシステムの普及に当たり、高圧ガス保安法制に対しては、科学的知見に基づく安全性の確保を前提としつつ、事業者のニーズ等に応じて、より合理的な規制制度への見直しが求められている。

とりわけ、水素エネルギーの有効利用による水素社会の実現に向けて、我が国の取組の基本方針である第5次エネルギー基本計画（平成30年7月策定）及び水素基本戦略（平成29年12月策定）で掲げた目標を達成するため、これまで規制改革推進計画（平成29年6月9日閣議決定）に基づき、高圧ガス保安法制に係る水素スタンド・燃料電池自動車関連の規制見直し項目について検討及び措置を進めてきた。

本事業は、国際的な規制制度との調和等も勘案し、高圧ガス保安法制における必要な技術基準策定のための検討を行い、新エネルギーシステムの安全な実用化を推進することを目的とする。

1.2 調査内容等

本事業の実施計画書（仕様書）による調査事項は以下のとおり（本報告書の対象である「(2) 水素スタンド立地地方自治体における審査業務等の執行状況調査」の項目）。

(2) 水素スタンド立地地方自治体における審査業務等の執行状況調査

① 調査・検討事項

「水素基本戦略」において、水素スタンドの設置個所数を、2020年度までに160カ所、2025年度までに320カ所まで増やすことを目標としている中で、近年、事業者からの水素スタンド設置に向けた許可に係る申請が増えてきている状況である。

地方自治体では、当該許可に際し、高圧ガス保安法に基づく省令（一般高圧ガス保安規則、特定設備検査規則、容器保安規則等）、告示、通達及び例示基準に加え、KHK-S、JPEC-Sなどの民間規格も参照して技術審査が行われているが、全国の多数の地方自治体や事業者が関わるため、法の運用、解釈の統一化、明確化等が求められている。

このため、高圧ガス保安法に基づく技術審査の実態を詳細に調査し、適切かつ円滑な技術審査に際しての課題（地方自治体ごとに運用が分かれた事例、解釈の理解に困難を要した事例等）を抽出・整理した上で、あるべき審査基準や提言等をまとめ、関係者への周知を図る。

② 調査実施方法

規制改革実施計画や規制改革ホットライン等を通じた要望を踏まえつつ、高圧ガス保安に係る規制業務を実施している地方自治体（必要に応じて事業者も）を対象として、実態把握・意見聴取のためのアンケート調査を行う。

さらに、当該アンケート調査結果も踏まえ、上記①に規定する調査・検討事項について実態に即した検討を行うため、地方自治体（10自治体以上）及び関係業界団体等により構成された意見交換の場（以下「連絡会」という。）を設置する。メンバーの選定に当たっては、受託者が高圧ガス保安室に提案し、相談の上選任すること。

連絡会は、4回程度の開催を見込む。

1.3 調査実施体制

本調査では、高圧ガス保安協会による調査、検討の他、「水素スタンド等に関する高圧ガス保安法の関係自治体等連絡会」を設置し、検討、議論を行った。同委員会の委員等の構成を表1-1に示す。

表 1-1 委員等構成
水素スタンド等に関する高圧ガス保安法の関係自治体等連絡会

(敬称略・順不同)

	氏名	所属、役職等
委員	金田 治彦	栃木県 産業労働観光部 工業振興課 係長
	佐藤 大城	千葉県消防局 予防部指導課保安係 消防司令
	竹永 裕二	東京都 環境局 環境改善部 環境保安課 課長代理
	保坂 由文	神奈川県 くらし安全防災局防災部 消防保安課 主査
	井形 洋	川崎市消防局 予防部危険物課 高圧ガス保安・火薬類取締担当係長
	荒木 泰史	新潟市消防局 危険物保安課 保安係長
	窪 達也	名古屋市消防局 予防部規制課保安係 消防司令補
	安藤 清人	京都市消防局 予防部指導課 保安係長
	堀内 正和	大阪市消防局 予防部規制課 保安担当係長
	山口 盛司	神戸市消防局 予防部危険物保安課 保安係長
	尾藤 裕司	福岡市消防局 予防部指導課 保安係 消防士長
オブザーバ	御手洗 浩二	一般社団法人日本産業・医療ガス協会 (JIMGA) 水素技術ワーキンググループ ワーキンググループ長
	吉田 剛	一般財団法人石油エネルギー技術センター (JPEC) 主任研究員
	三浦 真一	燃料電池実用化推進協議会 (FCCJ) エンジニアリング分科会リーダー
	坂本 敏幸	一般社団法人水素供給利用技術協会 (HySUT) 規制見直しタスクフォースリーダー
	安栖 宏隆	一般社団法人水素供給利用技術協会 (HySUT) 規制見直しタスクフォースリーダー
	山下 郁也	本田技研工業株式会社 四輪事業本部 ものづくりセンター パワーユニット開発統括部
	中沢 孝治	株式会社本田技術研究所 先進パワーユニット・エネルギー研究所

関係者

経済産業省 産業保安グループ 高圧ガス保安室

武田 暢、樫尾 友里子、友松 一郎

経済産業省 資源エネルギー庁 水素・燃料電池戦略室

宇賀山 在、泉田 大輔

事業実施者、事務局

高圧ガス保安協会 高圧ガス部

小山田 賢治、加藤 一郎、大野 卓志、木村 悦子、高橋 元樹、畑山 和博、長島 柊平 他

1.4 委員会開催状況

委員会の会議開催実績を表 1-2 に示す

表 1-2 委員会の会議開催実績

回	開催日	主な議事
1	2020年（令和2年） 7月21日（火）	1) 委託事業の進め方について 2) 全国の圧縮水素スタンド等の許可又は届出状況について 3) 審査基準の統一的な運用の検討 4) 自治体連絡会での検討テーマ要望について 5) 今後の予定について
2	2020年（令和2年） 10月16日（金）	1) 前回議事録の確認 2) 審査基準の統一的な運用の検討 3) 自治体連絡会での検討テーマ要望について
3	2020年（令和2年） 11月30日（月）	1) 前回議事録の確認 2) 審査基準の統一的な運用の検討 3) 自治体連絡会での検討テーマ要望について 4) 自治体連絡会で得られた成果の周知について
4	2021年（令和3年） 1月29日（金）	1) 前回議事録の確認 2) 審査基準の統一的な運用の検討 3) 自治体連絡会での検討テーマ要望について

2. 圧縮水素スタンド等の調査報告

2.1 全国の圧縮水素スタンドの設置状況の調査

平成 28 年度から令和元年度までの同委託事業において、連絡会での圧縮水素スタンド等に関する技術基準、審査等に関する情報共有を図るため、全国の自治体を対象に圧縮水素スタンドの設置状況の調査を行った。

本年度の委託事業においては、令和 2 年 6 月末時点の圧縮水素スタンドの設置状況について、47 都道府県及び 20 指定都市あてに圧縮水素スタンド等の許可又は届出状況の調査を依頼した。

調査結果の詳細は、別添 1 及び別添 2 のとおり。表 2-1 に、第一種製造者として許可を受けたスタンド及び第二種製造者として届出をした圧縮水素スタンドの数について、適用を受けている技術上の基準ごとの件数を記載した。(括弧内の数値は令和元年度の調査結果である。)

調査結果より、一般則第 7 条の 3 第 2 項の適用を受ける圧縮水素スタンドが一番多く設置されていることがわかる。また、令和元年度に比べ、一般則第 7 条の 3 第 2 項の適用を受ける圧縮水素スタンドの設置が最も増加していることがわかる。

表 2-1 圧縮水素スタンド等の許可又は届出時の審査条項別の設置件数
(令和 2 年 6 月末時点)

製造者	適用規則	製造設備		審査条項及び設置件数 (製造施設の位置、構造及び設備の技術上の基準に限る。)		
				圧縮水素スタンド外	圧縮水素スタンド	
					郊外型	都市型
第一種製造者	コンビ則	定置式製造設備		第 5 条第 1 項 1 件 (2 件)	第 7 条の 3 第 1 項 0 件 (0 件)	第 7 条の 3 第 2 項 0 件 (0 件)
				第 6 条第 1 項 23 件 (23 件)	第 7 条の 3 第 1 項 34 件 (30 件)	第 7 条の 3 第 2 項 65 件 (55 件)
	移動式製造設備	第 8 条第 1 項 26 件 (25 件)	第 8 条の 2 第 1 項 12 件 (12 件)			
第二種製造者	一般則	定置式製造設備	処理能力が 30m ³ /日以上	第 11 条第 1 号 (第 6 条第 1 項) 2 件 (2 件)	第 11 条第 5 号 (第 7 条の 3 第 1 項) 1 件 (3 件)	第 11 条 5 号 (第 7 条の 3 第 2 項) 2 件 (0 件)
			処理能力が 30m ³ /日未満	第 12 条第 1 項第 1 号 4 件 (3 件)	第 12 条の 2 第 1 項 15 件 (14 件)	第 12 条の 2 第 2 項 16 件 (16 件)
		移動式製造設備	処理能力が 30m ³ /日以上	第 11 条第 6 号 (第 8 条第 1 項) 0 件 (0 件)	第 11 条第 7 号 (第 8 条の 2 第 1 項) 0 件 (0 件)	
			処理能力が 30m ³ /日未満	第 12 条第 1 項第 2 号 2 件 (2 件)	第 12 条の 3 第 1 項 8 件 (8 件)	

2.2 圧縮水素スタンド等の現状調査

圧縮水素スタンドの視察及び地方自治体へのヒアリングにより、表 2-2 のとおり情報収集を行った。圧縮水素スタンドの視察では、比較的新しいスタンドに伺い、現状のスタンド設備の状況把握や事業者側からの許可申請に対する意見の把握を行った。地方自治体へのヒアリングでは、圧縮水素スタンドの審査実績、審査状況、苦慮した点等、圧縮水素スタンドの審査に関する自治体側の課題の把握を行った。

表 2-2 調査箇所

年月日	調査箇所
令和 2 年 9 月 30 日	東京目黒水素ステーション 株式会社 ENEOS 水素サプライ&サービス (東京都品川区上大崎 2-21-18)
令和 2 年 9 月 30 日	東京大井水素ステーション 株式会社 ENEOS 水素サプライ&サービス (東京都品川区八潮 1-2-2)
令和 2 年 11 月 10 日	オリオン機械株式会社 更埴工場 (長野県千曲市屋代 1291)
令和 2 年 11 月 24 日	水素ステーションとやま (富山県富山市上富居 1 丁目 3 番 69 号)
令和 2 年 11 月 24 日	長野県庁 (長野市大字南長野字幅下 692-2)
令和 2 年 12 月 9 日	群馬県庁 (群馬県前橋市大手町 1-1-1)
令和 2 年 12 月 11 日	浜松市消防局 (静岡県浜松市中区下池川町 19 番 1 号)
令和 2 年 12 月 11 日	イワタニ水素ステーション名古屋葵 (愛知県名古屋市東区葵 1-16-3)

3. 連絡会での検討テーマ要望に関するアンケート

3.1 アンケートの実施

連絡会の委員等から、連絡会での検討を要望するテーマの提案をいただき、連絡会内で意見交換を行った。要望のあった検討テーマ及び連絡会での対応は別添3のとおり。

表3-1 連絡会での検討テーマ要望に関するアンケート結果（別添3より抜粋）

	提案者	検討テーマタイトル
①	自治体	一般則第7条の3第2項圧縮水素スタンドに設ける蓄圧器の圧力リリーフ弁について
②	自治体	車載容器及び車載容器以外の容器に圧縮水素を充てんする移動式製造設備に適用される条文について
③	業界団体	設備の故障・修理時における部品交換の使用手続きの明確化と合理化
④	業界団体	整備済みの共通予備品への交換の際の成績書高圧ガス保安法（該当：一般則35条第1項別表1）
⑤	業界団体	予備品の変更許可申請の事前受理
⑥	業界団体	高圧ガス設備周囲の防爆基準
⑦	業界団体	付属冷凍設備に対する保安検査方法 高圧ガス保安法（該当：一般則82条別表3）
⑧	業界団体	圧縮水素スタンドで用いられる間接冷却式冷凍設備設置について
⑨	業界団体	防火塀について
⑩	業界団体	蓄圧器の開放検査について
⑪	業界団体	蓄圧器及び圧縮水素の供給を遮断する装置等の同一フレーム内への設置措置について

3.2 アンケート結果に基づく意見交換

①～⑪の検討テーマのうち、①～⑤のテーマについては、自治体又は事業者に対するアンケートを実施し、実態を把握したうえで連絡会内で意見交換を行った。⑥～⑧については、具体的な基準を検討するために「4.審査基準の当威圧的な運用の検討」として検討することになった。アンケートの結果及び意見交換の内容については、以下の通り。

- (1) ① 一般則第7条の3第2項圧縮水素スタンドに設ける蓄圧器の圧力リリーフ弁について
圧縮水素スタンドの蓄圧器に設ける圧力リリーフ弁としてアクチュエータ駆動のものを用いる場合において、すべての電力を喪失したときに弁が開閉のどちらに作動するかについて、HySUTを通じて事業者を対象にアンケートを行い、これをもとに連絡会で意見交換を行った。

【主な意見】

- ・電力喪失時に圧力リリーフ弁を閉としても、例示基準13の2にある「電源喪失時にその機能を維持すること」に反しないか。
⇒保安電源の喪失が長時間にわたるおそれがある場合には、併設された手動の大気開放弁から水素を手動で放出させることで、蓄圧器内の圧力を適正に維持することが可能である。
- ・圧力リリーフ弁を開状態に対する場合は、圧力リリーフ弁の前段にオリフィスを設置している。

- (2) ② 車載容器及び車載容器以外の容器に圧縮水素を充てんする移動式製造設備に適用される条文について

燃料電池自動車の車載容器に水素を充填するほか、車両から外した燃料装置用容器にも圧縮水素を充填する移動式製造設備の適用規則等について委員を対象にアンケートを行った。アンケート及び回答は別添4-1及び別添4-2の通り。

【主な意見】

- ・充填を受ける容器が「燃料電池車用の容器」であり、本来の圧縮水素スタンドの定義にある「車両に固定した容器」への充填とはならないが、容器の構造は車両に固定した容

器と同一であるため、一般則第 8 条の 2 が適用されると考える。

- 設備の形態が圧縮水素を車両の燃料タンクにも充填するものであること、高圧力であることや水素の性質を考慮すると、一般則第 8 条の基準のみでは安全性は担保されないのではないかと考える。
- 基本的に、車両から外した燃料装置用容器も、水素の燃料装置用につくられた容器なので、一般則第 8 条の 2 の適用でいいと思うが、車両から外した鋼製の容器に充填する場合、充填温度の上限が 40℃となること等の懸念がある。車両から外した燃料装置用容器にも充填するのであれば、車両から外した燃料装置用容器にあった規則を考えて適用していかないと危険ではないか。

(3) ③～⑤ 予備品の取扱いについて

各自治体における予備品（高圧ガス設備において、部品の分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するためのもの）の取扱いについて自治体を対象にアンケートを行った。アンケート及び回答は別添 5—1 及び別添 5—2 の通り。

【意見交換】

- 緊急離脱カプラーや充填ノズルについては、同じ系列の事業者の中で順番に使いまわすというケースがあり、事業者と相談の上で認めている。
- 内規を定めてその範囲であれば認めている。
- 現時点では事例はない。
- 予備品の定義や条件がはっきりしないので、認めていない。
- 外したものを検査して元に戻すというのは検査のための工事なので、特段手続が要らないという解釈が、今から 50 年以上前に示されている。一方で、検査の間に予備品を入れると、どこまでが検査のための工事で、どこからが変更するための工事かというところの違いの整理がうまくされていないのではないか。

4. 審査基準の統一的な運用の検討

4.1 本検討の概要

本事業の実施計画書（仕様書）に基づき（1.2 調査内容等を参照）、適切かつ円滑な技術審査に際しての課題（地方自治体ごとに運用が分かれた事例、解釈の理解に困難を要した事例等）として、以下の3つのテーマを選定し、検討を行った。

- ・危険場所の区域の評価方法の検討
- ・蓄圧器の取扱いの検討
- ・付属冷凍設備の適用規則に関する検討

4.2 危険場所の区域の評価方法の検討

4.2.1 検討の経緯と趣旨

令和元年度の自治体連絡会において、圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の設定に際して、特定の規格を採用した事例の照会及び意見交換を行った。意見交換を行う中で、圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の設定の際、基本通達で規定されている指針等に沿った運用がなされておらず、本来あるべき危険場所範囲よりも過大な範囲を危険場所の区域として設定していると思われる事例が確認された。また、業界団体から、統一的に運用できる危険場所の区域設定に関する基準を作ってほしいという要望があった。

これらを踏まえ、圧縮水素スタンドに特化した、より明確な危険場所の区域の設定方法の提示ができないか検討を行うこととした。

4.2.2 法令上の課題

一般則第7条の3第1項第10号又は一般則第7条の3第2項第27号の規定により、圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分は、その外面から火気を取り扱う施設に対し8mの距離を有する必要がある。ただし基本通達（内規）に定めるように、所定の防爆指針及びガイドに基づき非危険箇所（危険区域外を指す。）に分類された場所に設置する電気設備については、防爆構造を有しなくても、「火気を取り扱う施設」には該当しないとされている。

このとき、基本通達（内規）で準用している指針及びガイドラインでは、危険区域を定量的に判断するための計算方法等が示されておらず、実験や経験に基づき各事業者が判断することとなっている。このことから圧縮水素スタンドにおいても、計算等による設備に応じた危険区域の評価を行わず、高圧ガス製造設備の外面から8mの範囲の火気を取り扱う施設をすべて防爆にし、危険区域の評価を行っていないケースが多いという課題が生じている。

4.2.3 課題の検討

(1) アンケートの実施

47 都道府県及び 20 政令指定都市に対し、別添 6—1 のとおりアンケート調査を実施した。

自治体によっては高圧ガス行政事務を管内の市町村に権限委譲しているケースがあるため、本アンケートの結果は都道府県及び政令指定都市のほか、権限委譲先の市町村からの回答を含んだものである。また、未回答の項目や複数回答の項目があるため、各選択肢の回答数の合計が回答総数と等しくならない場合がある。

アンケートの結果、回答全 120 件のうち、危険場所の範囲について、申請者からの説明ではなく、自治体で判断基準を設けて評価を行っているという回答が 5 件、申請者からの説明をもとに評価を行っているという回答が 111 件であった。また、危険区域に関する規格・指針等として、アンケートに記載のあるもののほか、「ATEX 防爆指令」「ユーザーのための工場防爆設備ガイド（2012）」等が挙げられた。

アンケートの結果の詳細は、別添 6—2 を参照。

(2) 危険場所の区域の設定に関する既存のガイドライン等に関する調査

より明確な危険場所の区域の設定方法の提示を検討するにあたり、既存の指針等を参考とするため、基本通達（内規）で準用している指針等の内容を以下の通り調査した。

(a) 電気機械器具防爆構造規格（昭和 44 年労働省告示第 16 号）

- ⇒ガス蒸気防爆構造及び粉じん防爆構造についての規格となっている。
- (b) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 1979）（労働省産業安全研究所技術指針）
⇒危険場所の分類と範囲の決定について説明している。ただし、「危険場所の範囲を定めるには、（中略）これに関する過去の実験結果を参考として活用することが望ましい。」といった記述に留まり、数式等を用いた定量的な危険区域の範囲の評価方法の提示はされていない。
- (c) 新工場電気設備防爆指針（ガス防爆 1985、一部改正 1988）（労働省産業安全研究所技術指針）
⇒危険場所の種別及び範囲の決定について説明している。(b)の指針と比較し、一部表記の違いや説明の追加があるが、数式等を用いた危険区域の範囲の評価方法の提示はされていない。
- (d) ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド（ガス防爆 1994）（労働省産業安全研究所技術指針）
⇒危険場所の種別及び範囲を決定するためのフローチャートが掲載されている。フローチャート上では「1級の放出率、濃度、速度及び下限界となる距離に影響するその他の要素を決定せよ。」「上記の要素によって下限界となる距離を決定し、また低い風速を選定せよ」となるが、その決定方法は明示されていない。
- (e) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）（独立行政法人産業安全研究所技術指針）
⇒(b)及び(c)と似た構成となっている。爆発危険箇所の種別について定めているが、(b)及び(c)と異なり、危険場所の範囲（本書では「爆発危険箇所の範囲」）についての記述の分量が減っている。

調査の結果、基本通達（内規）で準用している指針等には、危険場所の区域の範囲を求めるための計算プロセスが規定されておらず、これに基づいた形で圧縮水素スタンドにおいてより明確な危険場所の区域の設定方法の提示を行うことは困難であるということが分かった。

一方、「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」（2020年1月 経済産業省）にて、危険区域の範囲の計算プロセス及び計算式を含め、危険区域の設定方法が詳細に説明されており、また、圧縮水素スタンドにおけるディスペンサー周辺の危険区域の範囲が明示している「JPEC-S 0004」がある。「JPEC-S 0004」はディスペンサー及びその接続配管の危険場所を示しているが、その他の圧縮水素スタンドの高圧ガス設備（蓄圧器、圧縮機等）における危険場所の区域は示していない。よって、「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」の基となる「IEC-60079-10」及び「JPEC-S 0004」をもとに、圧縮水素スタンドの全高圧ガス設備の危険場所の区域を示すための検討を進めることとした。

(3) 各ガイドライン等の精査と比較

一般則第7条の3第1項第10号等で定める火気取扱い施設までの距離の制定経緯と、JPEC-S 0004 並びに IEC-60079-10(2015)で得られる圧縮水素スタンドの設備の危険区域について、それぞれの前提条件及び決定プロセスを以下の表の通り比較した。

表 4—1：各基準における危険区域の範囲の決定に用いた要素について

	火気取扱い施設までの距離 (一般則第7条の3第1項第10号等)	JPEC-S 0004	IEC 60079-10 (2015) (プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン)
ガス種	圧縮水素	圧縮水素	圧縮水素
気体の圧力	82MPa	90MPa	82MPa
開口部面積	直径 0.2mm のピンホール	未評価 (放出量をもとに IEC 60079-10 の計算方法を用いて逆算すると、	シーリング部による。 放出開口部が拡大しない条件の場合

	火気取扱い施設までの距離 (一般則第7条の3第1項第10号等)	JPEC-S 0004	IEC 60079-10 (2015) (プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン)
		約 0.0005mm ²)	・小口径接続部: 0.025~0.1mm ² (※1) ・リング型ジョイント接続: 0.1mm ² ・放出管: 0.1×オリフィス断面積
最低風速 (換気速度)	未評価	0.5m/s	0.5m/s
放出量 (放出率)	未評価	実験値 (※2) より求める。 放出源一か所あたりからの漏えい量: 54.38[ml/min] ディスペンサー構成機器からの放出量: 1958 [ml/min] (≒2 [l/min])	開口部面積、圧力等の各数値を数式に代入し、求める。 ・開口部面積 0.1mm ² 、温度 300K の場合 0.004174[kg/s] (≒336 [l/min]) ・開口部面積 0.025mm ² 、温度 300K の場合 0.001043[kg/s]
計算 プロセス	水素 82MPa の拡散実験を実施。 実験値のプロットから、濃度－距離のグラフを求め、それをもとに水素濃度が 1%となる距離を求める。	漏えい量から、漏えい水素の仮想の体積を求める。このとき、仮想の体積中の水素の平均濃度が 1%未満となるような仮想の体積を設定し、この仮想の体積内を危険区域とする。	計算で求めた放出率をもとに、換気度等を勘案し、計算式によって求める。
危険区域 の 範囲	設備の外側から 8m	ディスペンサー: 外側から半径 60cm ディスペンサーに接続された配管: 継手の開口部から半径 20cm	小口径接続部: 開口部から半径約 5~10m リング型ジョイント接続: 開口部から半径約 10m

※1 故障の可能性が低い理想的な条件（設計定格以下での動作など）で運転する場合、範囲内の低い値を選択。運転条件が設計定格に近い場合や、振動、温度変化、環境条件の悪さ、ガスの汚染などの悪条件が故障の可能性を高める場合、範囲内の高い値を選択する。（IEC-60079-10 より）

※2 NEDO 成果報告書の実験結果をもとに、以下の手順でディスペンサー構成機器からの漏えい量を計算。
①所定の条件下（圧力 35~70MPa のヘリウム）で、ディスペンサー構成機器である手動弁、流量調整弁及び遮断弁をそれぞれ最大 10 万回作動させ、その際の漏えい量を計測（NEDO 成果報告書より）。
②計測した漏えい量を、それぞれ 90MPa の水素条件下に換算。
③換算した値のうち最も大きいものを水素ディスペンサー構成機器の放出源 1 か所当たりの放出量とした。
④ディスペンサー構成機器における放出源のうち、全放出源の 10%から同時に放出することを想定し、ディスペンサー構成機器からの漏えい量を求める。

各基準を比較したところ、JPEC-S0004 と IEC-60079-10 とでは、危険区域の範囲が大きく異なることが分かった。この危険区域の範囲は、漏えい源からの放出量（放出率）をもとに、計算によって決まるため、両基準において放出量（放出率）の値が異なることが原因である。

両基準における放出量（放出率）の求め方を比較すると、JPEC-S 0004 では実験値を補正したものを放出量としている一方、IEC-60079-10 では、漏えい源からの放出率 W_g を以下の計算式から求めている。

$$W_g = C_d S P \sqrt{\gamma \frac{M}{ZRT} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{(\gamma+1)/(\gamma-1)}} \quad [kg/s]$$

C_d : 放出係数（無次元）

P : プロセス圧力[Pa]

M : 可燃性ガスの分子量[kg/kmol]

T : プロセス温度[K]

S : 開口部面積[m²]

γ : 比熱比（無次元）

R : 気体定数[J/kmol・K]

Z : 圧縮係数（無次元）

上記の数式の各値のうち、水素の物性によって決まる値や、環境条件（温度、圧力）は JPEC-S0004 での実験値を補正したものと同様の条件であると考えられる。そのため、ここでは開口部面積 $S[m^2]$ が JPEC-S0004 と IEC-60079-10 とで差が生じているために、漏えい源からの放出量（放出率）が異なった値になっていると推測される。

ここで、検証として、JPEC-S0004 で用いられているディスペンサー構成機器からの漏えい量を、IEC 60079-10 の式に代入し、危険区域を計算したところ、危険区域は放出源から半径 1m 以下の範囲となった。

また、JPEC-S0004 で用いられている、ディスペンサー構成機器のうち漏えい源一か所あたりの漏えい量を IEC 60079-10 の式に代入し、開口部面積を計算した結果、開口部面積は 0.0005mm² 以下の値となった。

これらのことから、JPEC-S0004 と IEC-60079-10 の両者における危険区域の範囲の違いは、漏えい源の開口部面積の設定の差が原因で生じていると考えられる。

また、IEC-60079-10 における開口部面積の値の根拠について、規格関係者に問い合わせたが、詳細は確認できなかった。

4.2.4 検討結果

危険区域の範囲を計算する際は、放出源からの漏えい量を求める必要がある。この漏えい量は、開口部面積等を用いて計算するか、実験を行うことで求められる。このとき、前者の方法で漏えい量を求めようとした場合、既存のガイドライン等に記載のある計算式では、水素スタンドの設備に適した計算を行うことが難しい。よって、既存の指針等に基づいて圧縮水素スタンドに特化した明確な危険場所の区域の設定方法を示すことは困難であり、本検討を進めるには、圧縮水素スタンド設備（特に、JPEC-S0004 では評価されていない蓄圧器、圧縮機等）の漏えい源からの漏えい量を、漏えいシナリオを検討したうえで実験により求める必要があるという結論が得られた。

4.3 蓄圧器の取扱の検討

4.3.1 検討の経緯と趣旨

平成 29 年度の自治体連絡会において、圧縮水素スタンドに設けられた蓄圧器（以下「蓄圧器」という。）が「貯槽」に含まれるか否かについて議論があった。現行省令の解釈及び省令制定時の背景を確認し、蓄圧器は「貯槽」に含まれないとの結論が得られた。しかしながら、上記の通りに法令運用がされていないと思われる事例が確認されており、自治体間で法令運用にばらつきが生じている。

このため、蓄圧器の取扱について、運用の統一化のための検討を行った。

4.3.2 法令上の課題

蓄圧器とは、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドにおいて、主に圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に圧縮水素を充填するために圧縮水素を貯蔵する設備であり、法第 56 条の 3 に規定する特定設備であるものをいう。

この蓄圧器は、貯蔵設備ではあるものの、一般則第 2 条第 1 項第 7 号に定義される貯槽のような主に外部から高圧ガスを受け入れ貯蔵しているものとは大きく異なる運用方法のため、圧縮水素スタンドの技術上の基準において蓄圧器固有の技術上の基準を定め、貯槽とは差別化をはかったものである。しかし、自治体によっては、蓄圧器が貯槽に該当するものであると判断しているケースや、蓄圧器の法令上の位置づけが不透明であるとして、経済産業省へ照会を行うことがあるため、通達等の改正を行うことで蓄圧器の法令上の位置づけを明確にしたい。

4.3.3 課題の検討

(1) アンケートの実施

47 都道府県及び 20 政令指定都市に対し、別添 7—1 のとおりアンケート調査を実施した。自治体によっては高圧ガス行政事務を管内の市町村に権限委譲しているケースがあるため、

本アンケートの結果は都道府県及び政令指定都市のほか、権限委譲先の市町村からの回答を含んだものである。また、未回答の項目や複数回答の項目があるため、各選択肢の回答数の合計が回答総数と等しくならない場合がある。

アンケートの結果、回答全 122 件のうち、蓄圧器を「貯槽」として取り扱うという回答が 22 件、蓄圧器を「容器」として取り扱うという回答が 31 件、蓄圧器を「貯槽」でも「容器」でもないものとして取り扱うという回答が 30 件、貯蔵設備ではないものとして取り扱うという回答が 1 件、その他が 28 件であった。その他の意見としては、移動式圧縮水素スタンドの場合は「容器」、定置式圧縮水素スタンドの場合は「貯槽」として取り扱うという意見が主に挙げられた。このことから、現状において蓄圧器の取扱いについて、自治体間でばらつきが生じていることが確認された。

アンケートの結果の詳細は、別添 7—2 を参照。

(2) 通達改正案の作成

蓄圧器の法令上の位置づけを明確に示すために、以下の通り基本通達（内規）の改正試案 1 を作成した。その後連絡会での改正試案 1 に対する意見を受け、最終案として改正試案 2 を作成した。

【改正試案 1】 高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）

改正試案 1	現行
(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第 7 条の 3 関係 1. [略] 2. <u>蓄圧器とは、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドにおいて、主に圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に圧力差を利用し圧縮水素を流し込み充填するために圧縮水素を貯蔵するための設備をいい、法第 56 条の 3 に規定する特定設備であるものをいう。</u> <u>また蓄圧器は、貯蔵設備ではあるものの、主に外部から高圧ガスを受け入れ貯蔵している貯槽とは大きく異なる運用方法のため、第 7 条の 3 の圧縮水素スタンドの技術上の基準において蓄圧器固有の技術上の基準を定め、貯槽とは差別化をはかったものである。</u> 3. ～ 6. [略]	(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第 7 条の 3 関係 1. [略] [新設] 2. ～ 5. [略]

(改正試案 1 に対する連絡会での意見と対応)

意見①：「流し込み充填」という表現の意図はなにか。

対応①：流し込み充填とは、移充填と同様の意図である。より汎用的な表現し、また②の意見にも対応するために、「圧力差を利用し圧縮水素を流し込み充填」「充填」と表現することとする。

意見②：中間段の蓄圧器が該当しないのではないかな。

対応②：対応①を参照。

意見③：第 7 条の 3 関係の箇所のみ記載でいいのかな。第 8 条の 2 関係等の改正は不要かな。

対応③：改正試案 1 では、移動式圧縮水素スタンドの場合にも触れている。圧縮水素スタンドの技術上の基準すべてに網羅的に蓄圧器の定義を記載するのは、かえってわかりづらくなってしまうと考えるため、一般則第 7 条の 3 関係のみの改正とする。

意見④：蓄圧器が一般則で定める「容器」に該当しないことは記述しないのかな。

対応④：基本通達（内規）では、一般則で定める「容器」は容器則の適用を受ける容器であるものであると規定されている。蓄圧器が特定設備である旨を記載すれば、容器でないことは明確であるため、記載しない。

【改正試案 2】 高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）

改 正 試 案 2	現 行
(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第7条の3関係 1. [略] 2. <u>蓄圧器とは、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドにおいて、主に圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に圧縮水素を充填するために圧縮水素を貯蔵する設備であり、法第56条の3に規定する特定設備であるものをいう。</u> <u>また蓄圧器は、貯蔵設備ではあるものの、主に外部から高圧ガスを受け入れ貯蔵している貯槽とは大きく異なる運用方法のため、第7条の3の圧縮水素スタンドの技術上の基準において蓄圧器固有の技術上の基準を定め、貯槽とは差別化をはかったものである。</u> 3. ～6. [略]	(2) 一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について 第7条の3関係 1. [略] [新設] 2. ～5. [略]

4.3.4 新たに生じる課題とその対応

(1) 新たに生じる課題について

第一種製造者の圧縮水素スタンドの場合、法第15条等に定める貯蔵に関する技術上の基準はかからないことになるが、圧縮水素スタンドのうち、第二種製造者に該当する程度の処理能力を持つものは、一般則第18条等の貯蔵に係る技術上の基準を遵守する必要がある。

このとき、一般則第18条等に定められている貯蔵に係る技術上の基準は「容器」及び「貯槽」により貯蔵する場合のみ定められており、蓄圧器のような、「貯槽」にも「容器」にも該当しない貯蔵設備に係る技術上の基準は定められていない（図4-1.4-2を参照）。

また、一般則第49条及び第50条に定められている移動に係る技術上の基準に関しても同様で、容器則容器により移動する場合のみ定められており、蓄圧器により高圧ガスを移動する場合に係る技術上の基準は定められていないという課題がある。このため既存の容器による貯蔵、容器による移動の基準等をベースに、今後新たに蓄圧器による貯蔵、移動に係る技術基準を作成することを念頭に、どのような基準が必要になるのか整理した。

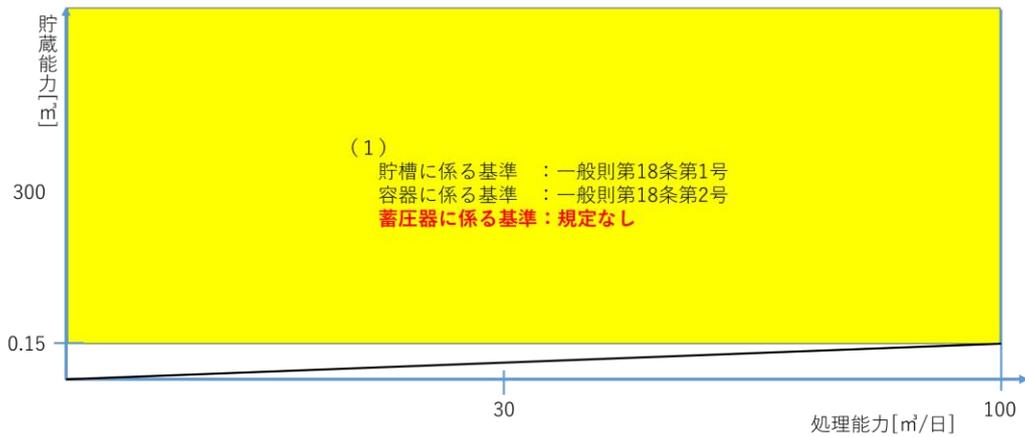


図 4-1 : 貯蔵に係る技術上の基準 (ソフト)

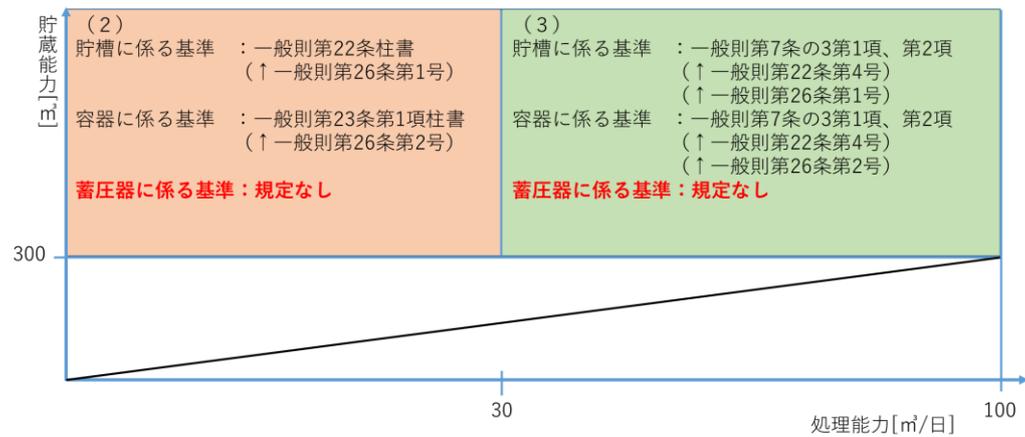


図 4-2 : 各区分における貯蔵に係る技術上の基準 (ハード)

(2) 貯蔵に係る技術上の基準の対応措置

図 4-1 の(1)部及び図 4-2 の(2)部及び(3)部について、蓄圧器に係る貯蔵の基準 (ハード及びソフト) を作成する。

図 4-1 の(1)部及び図 4-2 の(2)部については、蓄圧器に係る貯蔵の基準 (ハード及びソフト) を新たに以下の手順で検討する。

- ① 蓄圧器に係る貯蔵の基準のうち、「貯槽による貯蔵に係る基準」及び「容器則容器による貯蔵に係る基準」との共通部分の抽出を行う (図 3 の(a)部及び(b)部)。
- ② その後、蓄圧器による貯蔵に係る基準のうち、蓄圧器特有のもの (図 3 の(a)部及び(b)部以外の部分) について検討。

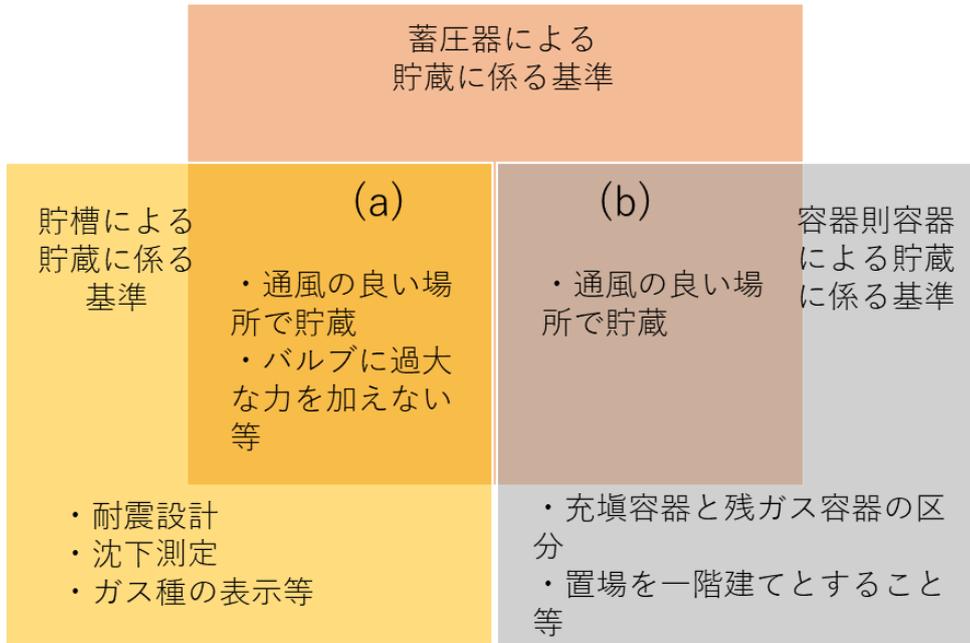


図 4—3：蓄圧器に係る貯蔵の基準の抽出について

図 4—2 の(3)部においては、貯槽により貯蔵する場合と容器により貯蔵する場合は、ともに一般則第 7 条の 3 第 1 項又は第 2 項の適用を受けることとなっているため、蓄圧器に係る基準も同様に一般則第 7 条の 3 第 1 項又は第 2 項をそのまま準用することとする。

① 蓄圧器に係る貯蔵の基準のうち、「貯槽による貯蔵に係る基準」及び「容器則容器による貯蔵に係る基準」との共通部分の抽出について

図 4—1 の(1)部及び図 4—2 の(2)部における貯槽に係る貯蔵の基準及び容器則容器に係る貯蔵の基準を図 4—4 の通り分類した（別添 8—1 を参照）。このとき、1 に該当するものを共通部分として抽出。

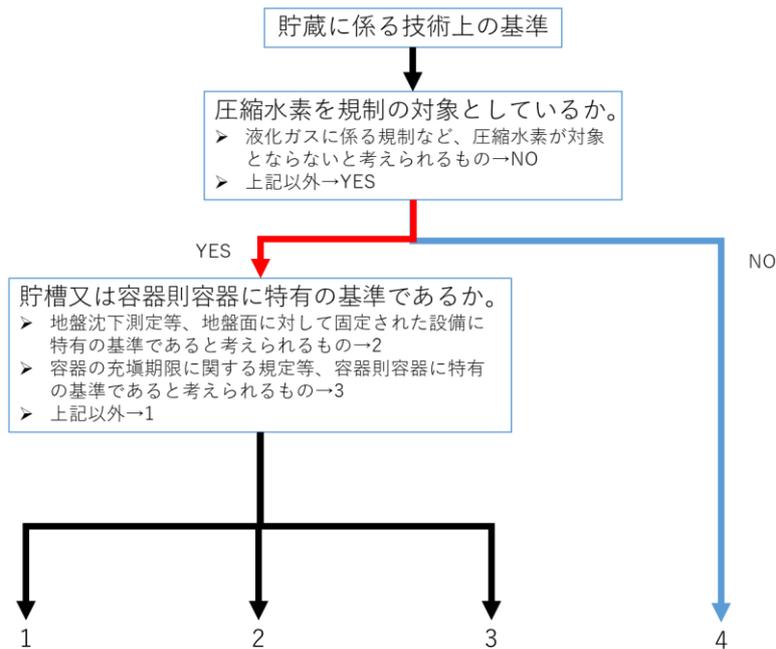


図 4—4：貯蔵に係る技術上の基準の分類

- 1：蓄圧器の貯蔵に係る基準として適当と考えられるもの
 (図4—3の(a)又は(b)の部分に相当)

Ex)

- ・「貯蔵設備」など、蓄圧器を含む範囲を対象としている基準
- ・貯槽に係る貯蔵の基準と容器に係る貯蔵の基準において、同様の基準があるもの
- ・製造に係る基準に同様のものがあり、製造に係る基準で蓄圧器を対象としているもの

- 2：貯槽に特有の基準であると考えられるもの
 (図4—3の「貯槽による貯蔵に係る基準」のうち(a)を除いた部分に相当)

Ex)

- ・製造に係る基準に同様のものがあり、製造に係る基準で貯槽のみを対象としているもの

- 3：容器に特有の基準であると考えられるもの
 (図4—3の「容器則容器による貯蔵に係る基準」のうち(b)を除いた部分に相当)

Ex)

- ・製造に係る基準に同様のものがあり、製造に係る基準で容器のみを対象としているもの

- 4：圧縮水素を規制の対象としていないもの

- ② 蓄圧器による貯蔵に係る基準のうち、蓄圧器特有のもの(図4—3(a)及び(b)部以外の部分)について

蓄圧器による貯蔵に係る基準のうち、蓄圧器特有のもの候補として、第一種製造者の圧縮水素スタンドに係る技術上の基準のうち、蓄圧器に特有の基準として蓄圧器を掲名して規制の対象としているものが挙げられる
 具体的には、以下の表の通り。

表4—2：

圧縮水素スタンドに係る貯蔵の技術上の基準のうち、蓄圧器を掲名しているものの一覧

条	項	号	内容
一般則第7条の3	1	4	蓄圧器に設ける遮断装置装置
		14	常用の圧力が異なる蓄圧器の逆流防止
		15	複合容器である蓄圧器の構造
	2	7	一般則第7条の3第1項第4号と同様
		10	蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管への圧力リリーフ弁の設置。
		12	蓄圧器の出口への過流防止弁の設置
		13	蓄圧器のフレームへの固定
		19	蓄圧器への火炎検知器等の設置
		20	温度計等の設置
		30	蓄圧器とディスペンサーの間の障壁(同一筐体内の場合を除く)
		34	一般則第7条の3第1項第14号と同様
		35	蓄圧器内部の水素を安全に放出するための措置
		36	一般則第7条の3第1項第15号と同様

- (3) 移動に係る技術上の基準の対応措置

蓄圧器に係る移動の基準を新たに以下の手順で検討する。

- ① 蓄圧器に係る移動の基準のうち、「車両に固定した容器に係る移動の基準」及び「その他の場合における移動に係る基準」との共通部分の抽出を行う(図4—5の(a)部及び(b)部)。

② その後、蓄圧器による貯蔵に係る基準のうち、蓄圧器特有のもの（図4—5の(a)部及び(b)部以外の部分）について検討。

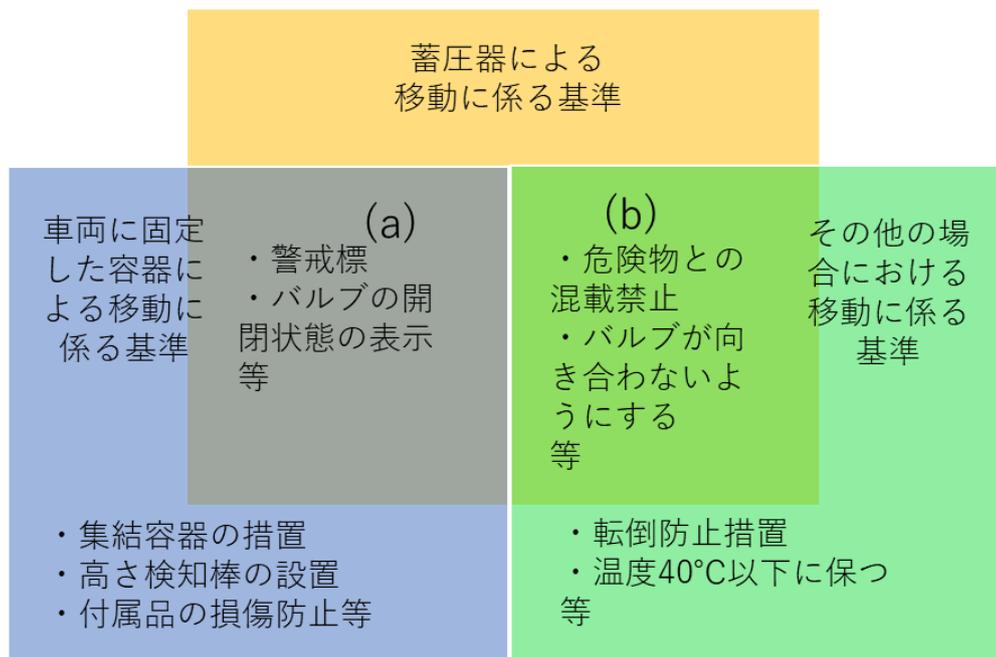


図4—5：蓄圧器に係る移動の基準の抽出について

① 蓄圧器に係る移動の基準のうち、「車両に固定した容器に係る移動の基準」及び「その他の場合における移動に係る基準」との共通部分の抽出について
「車両に固定した容器による移動に係る基準」及び「その他の場合による移動に係る基準」を図4—6の通り分類した（別添8—2を参照。）このとき、1に該当するものを共通部分として抽出。

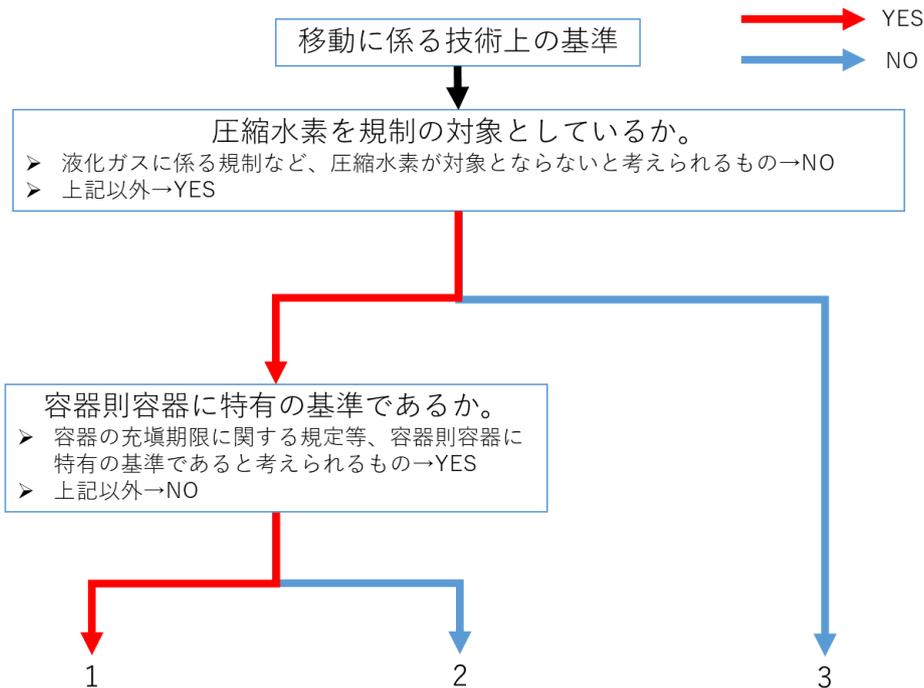


図 4—6：移動に係る技術上の基準の分類

1：蓄圧器の移動に係る基準として適当であると考えられるもの
 (図 4—5 の(a)又は(b)の部分に相当)

Ex)

- ・規制の対象を「容器」に限定していないもの

2：容器に特有の基準であると考えられるもの

(図 4—5 の「車両に固定した容器による移動に係る基準」のうち(a)を除いた部分及び「その他の場合における移動に係る基準」のうち(b)を除いた部分に相当。)

Ex)

- ・「貯蔵設備」など、蓄圧器を含む範囲を対象としている基準

3：圧縮水素を規制の対象としていないもの

Ex)

- ・「貯蔵設備」など、蓄圧器を含む範囲を対象としている基準

② 蓄圧器による移動に係る基準のうち、蓄圧器特有のもの (図 4—5 の(a)部及び(b)部以外の部分) について

蓄圧器による移動に係る基準のうち、蓄圧器特有のものの候補として、第一種製造者の移動式圧縮水素スタンドに係る技術上の基準のうち、蓄圧器に特有の基準として蓄圧器を掲名して規制の対象としているものが挙げられる

具体的には、以下の表の通り。

表 4—2：移動式圧縮水素スタンドに係る製造の技術上の基準のうち、蓄圧器を掲名しているものの一覧

条	項	号	内容
一般則第 8 条の 2	1	2	受け入れ、送り出し配管の遮断措置
		3	熱作動式安全弁の設置
		8	常用の圧力が異なる蓄圧器の逆流防止

4.3.5 検討結果

4.3.3 (2)の通り改正試案 1 及び改正試案 2 の作成を行った。また、新たに生じる課題として蓄圧器の貯蔵及び移動に係る技術上の基準を措置する際の参考とするために、別添 8-1 及び別添 8-2 の通り現状の貯蔵及び移動の基準の整理を行った。

4.4 付属冷凍設備の適用規則に関する検討

4.4.1 検討の経緯と趣旨

平成 28 年度の自治体連絡会において、付属冷凍設備に適用する技術上の基準、完成検査の方法及び保安検査の方法について当時の委員へ照会を行った結果、運用のばらつきが確認された。これを踏まえ、平成 29 年度の自治体連絡会において、事務局より、一定条件を満たす冷凍設備については、冷却の対象が高圧ガスであっても付属冷凍設備として扱わず、冷凍則の適用を受けるとして運用を統一する提案を行ったものの、現在において運用が統一されていない。

4.4.2 法令上の課題

圧縮水素スタンドでは、高圧の水素を燃料装置用容器へ充填することから、充填時に容器が高温になることを防ぐために、冷凍機を用いて充填する圧縮水素をあらかじめ-30 度～-40 度程度まで冷却した後に充填を行う。通常、冷凍機は冷凍則の適用を受けることになり、一般則と同様にその能力（冷凍能力）に応じた規制を受けることになるが、圧縮水素スタンドに設けられた冷凍機は、その冷却の対象が高圧ガスであることから、基本通達（内規）の規定により、付属冷凍設備として冷却の対象となる高圧ガスと同じ一般則に定める技術上の基準の適用を受けるとなる。圧縮水素スタンドで用いられる冷凍機は、冷凍能力が 20 トン以下かつ不活性のフルオロカーボンを用いたものがほとんどであるが、このような冷凍機が冷凍則の適用を受ける場合と一般則の適用を受ける場合を比較すると、前者の場合は冷凍則第 15 条の適用を受けるため、技術上の基準が 1 項目のみとなるが、後者の場合は一般則第 7 条の 3 の適用を受けるため、13 項目もの技術上の基準がかかることとなる。

表 4-3：製造のための施設の位置、構造及び設備に係る技術上の基準の比較
(二酸化炭素又は不活性のフルオロカーボンを冷媒として用いた場合)

項目名	一般則 第 7 条の 3		冷凍則 第 7 条 第 1 項	冷凍則 第 12 条 第 1 項	冷凍則 第 15 条
	第 1 項	第 2 項			
火気等との隔離			1	(r7-1-1)	
警戒標	(i6-1-1)		2	(r7-1-2)	
振動等による漏えい防止			4	(r7-1-4) (r64-3)	
設備距離等	(i6-1-2)	2-2			
耐圧試験	(i6-1-11)→(r7-1-6)*		6	(r7-1-6) (r64-2)	
気密試験	(i6-1-12)→(r7-1-6)*		6	(r7-1-6)	1
高圧ガス設備の材料強度	(i6-1-13) →(r64-1-ロ)*		(r64-1-ロ)	(r64-1-ロ)	
ガス設備の材料	(i6-1-14) →(r64-1-イ)*		(r64-1-イ)	(r64-1-イ) (r64-4)	
耐震設計	(i6-1-17)		5		
温度計等	(i6-1-18)				
圧力計	(i6-1-19)→(r7-1-7)*		7		
安全弁	(i6-1-19)→(r7-1-8)*		8	(r7-1-8)	
バルブ等の操作に係る措置	(i6-1-41)		17	(r7-1-17)	
配管の衝撃防止及び通気性	6	9			
車両の衝突防止	16	23			

- ①()内は準用等により、他の条文で定められている技術上の基準を表す。
②i6-1-1は一般則第6条第1項第1号を、r7-1-6は冷凍則第7条第1項第6号を表す。
③数字のみのセルについては、各条文の号数を表す。

* 基本通達(内規)により、間接冷却式の付属冷凍設備の場合、冷凍則の対応する基準によることができるとされているもの

このことから、冷凍則の基準に従い製造された量産品の冷凍機を圧縮水素スタンドで用いる場合、一般則に対応するために追加での改造が必要になる他、材料証明書等の技術上の基準に適合することを証明するための書類の用意が難しいというのが、実態である。これらを鑑み、一部の自治体では、圧縮水素スタンドに設けられた冷凍設備を冷凍則の適用を受けるものとして扱うケースや、一般則適用としつつも一部の基準を冷凍則で読み替えるなどの措置が取られているケースがあり、規制が実態に即していないことと、自治体間で運用のばらつきが生じていることが課題となっている。

4.4.3 課題の検討

(1) アンケートの実施

47 都道府県及び 20 政令指定都市に対し、別添 9-1 及び別添 9-2 のとおりアンケート調査を実施した。

自治体によっては高圧ガス行政事務を管内の市町村に権限委譲しているケースがあるため、本アンケートの結果は都道府県及び政令指定都市のほか、権限委譲先の市町村からの回答を含んだものである。また、未回答の項目や複数回答の項目があるため、各選択肢の回答数の合計が回答総数と等しくならない場合がある。

アンケートの結果、冷凍能力 5 トン以上 20 トン未満の冷凍機の審査時の耐圧試験及び気密試験の確認を例に挙げると、回答全 120 件のうち、冷凍則第 7 条第 1 項第 6 号を準用するという回答が 77 件、冷凍則第 15 条第 1 号で準用する冷凍則第 14 条第 1 号を準用するという回答が 15 件、一般則を適用するという回答が 19 件であった。このことから、現状において付属冷凍設備の適用規則について、自治体間でばらつきが生じていることが確認された。アンケートの結果の詳細は、別添 9-3 を参照。

(2) 実態調査

圧縮水素スタンド用の冷凍機メーカーに対し、ヒアリング調査を行った。調査した結果得られた情報は、4.4.4 の(検討に当たって考慮する点)として検討の際の参考とした。

(3) 他法令による規制状況の調査

冷媒としてフルオロカーボンを用いる冷凍機は、高圧ガス保安法の他、フロン排出抑制法の規制も受けることとなる。現状における冷凍機の規制実態を把握するためにフロン排出抑制法及びその関係法令について調査を行った。調査の結果、フロン排出抑制法及びその関係法令では、フロンを冷媒として用いる冷凍機のうち、圧縮機の定格出力が 7.5 キロワット以上のものは、年に一回気密試験を行うことが規定されていることがわかった。

4.4.4 連絡会での審議

(1) 審議する内容について

表 4-4 中の①～③のうち、どれに運用を統一するのがよいかについて、連絡会で審議を行った。審議の際は表 4-4 下の(検討に当たって考慮する点)を参考とした。

表 4—4：一般則第 7 条の 3 の適用を受ける圧縮水素スタンドに設けられた冷凍機
(冷媒：R404A、冷凍能力 8 トンと想定) に係る規制の例

	① 一般則を適用	② 冷凍則を適用	③ ①と②の併用
適用 条文	一般則第 7 条の 3 第 1 項又は第 2 項 ただし、基本通達（内規）で冷凍則を準用できるとしている基準については、冷凍則の基準を適用。	冷凍則第 15 条	一般則第 7 条の 3 第 1 項又は第 2 項を適用する ただし、基本通達（内規）にて冷凍則を準用できるとしている基準については、冷凍能力に応じた冷凍則の基準を適用。
製造者 の 種別	第一種製造者	その他製造	第一種製造者
製造計 画書又 は製造 明細書 に記載 する冷 凍能力	他のスタンド設備の処理能力に合算。	他のスタンド設備の処理能力に合算不要。	他のスタンド設備の処理能力に合算。
完成 検査	○	-	○
保安 検査	○	-	○
定期自 主検査	○	-	○
基準 項目	<ul style="list-style-type: none"> ・警戒標 ・設備距離等 ・耐圧試験 ・気密試験 ・高圧ガス設備の材料強度 ・ガス設備の材料 ・耐震設計 ・温度計等 ・圧力計 ・安全弁 ・バルブ等の操作に係る措置 ・配管の衝撃防止及び通気性 ・車両の衝突防止 	<ul style="list-style-type: none"> ・気密試験 	<ul style="list-style-type: none"> ・警戒標 ・設備距離等 ・気密試験 ・耐震設計 ・温度計等 ・バルブ等の操作に係る措置 ・配管の衝撃防止及び通気性 ・車両の衝突防止
課題点 や 懸念点	<p>【許可申請時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・完成検査時にミルシート等の書類が必要となるが、汎用品の冷凍機はミルシート等を用意することが困難な場合がある。 ・基準に適合する、精度の 	<p>【許可申請時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷凍機はその他製造に該当するものとなるため、審査不要となることから、技術基準への適合状況への懸念がある。 <p>【完成検査等の法定検査</p>	<p>【許可申請時】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温度計の設置及び、基準に適合する精度の高い圧力計の設置が必要。

	<p>高い温度計と圧力計の設置が必要。</p> <p>【完成検査等の法定検査時】</p> <ul style="list-style-type: none"> 安全弁は、一定周期で作動検査を行う必要がある。一般的に、汎用品の冷凍機には安全弁が設けてあるが、その元弁はないため、検査が困難となっている。 圧力計についても同様。 	<p>時】</p> <ul style="list-style-type: none"> 許可申請時と同様に完成検査等の法定検査が不要となることから、技術基準への適合状況への懸念がある。 	
行政手続き等	<ul style="list-style-type: none"> 他の設備と処理能力を合算し、すべて一般則第7条の3の適用を受ける設備として許可申請を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 冷凍則の適用を受けるものとみなし一般則第7条の3適用部分と処理能力の合算は行わない。 冷凍能力8トンのR404Aを用いる冷凍機は冷凍則ではその他製造に該当するため、冷凍機に係る行政手続きは不要。 	<ul style="list-style-type: none"> (1)と同様
備考		<p>以下の条件を満たす冷凍機に限り、この通り運用できるとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 間接冷却式である。 冷媒がフルオロカーボン（可燃性ガス及び特定不活性ガスを除く。）である。 冷凍能力が20トン未満である。 	

(検討に当たって考慮する点)

○ 冷凍機の運転方法について

- 圧縮水素スタンドにおける付属冷凍設備の主たる用途は、圧縮水素を蓄圧器からFCVの車載容器へ充填する際に、容器内の圧縮水素が高温になるのを防ぐために充填直前の圧縮水素を-30度~-40度程度まで冷却するものである。
- このとき、圧縮水素の車載容器への充填は、プロトコルによりその充填圧力及び昇圧速度が制御されて行われている。
- 仮に冷凍設備に不具合が生じ、圧縮水素と熱交換をする部位の冷媒の温度が下がらないときは、圧縮水素も同様に十分に冷却されないことになる。燃料水素温度が燃料水素温度カテゴリ T40 (-40℃~-33℃)を逸脱して上昇した場合、フォールバック充填が1回だけ適用され、前記の制御により燃料水素温度カテゴリ T30 (-33℃~-26℃) 外気温及び充填圧力(容器圧力)に応じた昇圧速度と目標圧力に変更され、安全な充填速度で充填される。さらに、燃料水素温度が上昇し次の燃料水素温度カテゴリ T20 (-26℃~-17.5℃)に達した場合は、充填は停止される。
- 冷凍設備に不具合が生じた際のリスクについては、別途検討する必要がある。
- メーカーヒアリングにより、圧縮水素スタンドに来店したFCVに、待たせることなく冷却された圧縮水素を充填するため、水素スタンド営業中は設定温度(-38度程度)の±2度程度を維持するように冷凍機が運転されているケースがあることを確認した。

- 過去に発生した冷凍機の事故について
 - ・KHK が作成している事故事例データベースで調べた結果、圧縮水素スタンド用冷凍機の事故件数は、2004 年から 2019 年までの間に 7 件発生している。
 - ・うち 6 件は冷媒の漏えいであり、他 1 件は圧縮機吐出側の消音機（マフラー）の破損となっている。
- 他法令による冷凍機に対する技術的規制について
 - ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律第 16 条に定める「第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項」において、定格出力が 7.5kW 以上の冷凍機には、年に一回以上気密試験を行い、記録簿を残すことが規定されている（・水素スタンドの冷凍機に関しては、基本的に定格出力 7.5kW 以上の冷凍機である。）。
 - ・フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律第 17 条及び第 18 条より、第一種特定製品の管理者が「第一種特定製品の管理者の判断の基準となるべき事項」に従わなかった場合に都道府県知事が必要な指導、助言、勧告及び措置をとることを命ずることができることと定められている。

(2) 審議結果

自治体連絡会の委員（11 名）及びオブザーバ（2 名）に対し、表 4-4①～③のどれに運用を統一するのがいいか確認した。結果は以下の通り

- 「① 一般則を適用する」と回答した者：0 名
- 「② 冷凍則を適用する」と回答した者：11 名（うちオブザーバ 2 名）

（主な理由）

- ・他法令によって継続して気密試験等を行いそれが記録されていることが確認できたため。
- ・充填プロトコルにより、故障時の冷却不足に対する安全が確保されているため。
- ・機器の製造に関する基準（冷凍則第 64 条）は適用されているため。
- ・自治体・事業者ともに事務負担や製造コストが軽減されるため。

（その他意見）

- ・②として運用を統一する場合、処理能力計算方法について示してもらいたい。処理能力は手数料に関係するため、別途対応が必要になる。
- 「③ ①と②の併用」と回答した者：2 名

（主な理由）

- ・冷凍設備に不具合が生じた際のリスクが明確でないため。
- ・フロン排出抑制法による検査記録の確認ができること等、追加で条件を絞るのであれば、②として扱ってもよいのではないか
- ・②にした場合、他の高圧ガス製造設備と比較して、圧縮水素スタンドを特別扱いすることになり、法令全体としてのバランスが失われる恐れがあるため。

4.4.5 検討結果

付属冷凍設備の適用規則について、現状の圧縮水素スタンドで用いられている冷凍機に関する調査結果を踏まえ、表 4-4 の①～③のうちどれに運用を統一するのがよいかについて、4.4.4(2) のとおり各委員及びオブザーバの意見を伺った。

5 自治体連絡会で得られた成果の周知について

本事業の実施計画書（仕様書）に基づき（1.2 調査内容等を参照）、自治体連絡会で得られた成果について関係者へ周知を図るため、以下の通り Web 会議ツールを用いた説明会を開催する。

日時：	令和 3 年 4 月～5 月中
開催方法：	Webex を用いた Web 会議形式
対象：	各自治体の高圧ガス保安担当者及び事業者
説明内容：	過去 5 年間の自治体連絡での検討内容について

6 本事業の総括と提言

平成 28 年度に開始した本事業は今年度で 5 年度目を迎えた。

今年度は、例年同様に圧縮水素スタンドの設置状況の調査や現状調査、検討テーマ要望の募集及びその検討を行ったほか、審査基準の統一的な運用の検討として、3 つのテーマについて検討を行った。危険場所の区域の評価方法の検討については、残念ながら今年度中の措置が難しいという結論に至った。引き続き検討する場合、水素の漏えい実験を行い、それをもとに検討を進める必要がある。蓄圧器の取扱の検討では、通達改正試案の作成を行った。学識者を交えた委員会等で審議した後、措置する必要があると考える。また、当通達改正に伴い新たに生じる課題として、蓄圧器の貯蔵及び移動に係る技術上の基準の検討を行ったため、こちらも参考として検討されたい。附属冷凍設備の適用規則に関する検討では、圧縮水素スタンドに設けられた冷凍機の安全性に関する調査を行い、どのように適用規則を統一するのがよいか連絡会に参加した委員及びオブザーバの皆様から意見をいただいた。これを参考に、同様に学識者を交えた委員会等で審議した後、通達改正等により措置を行う必要があると考える。

令和 2 年 8 月 6 日付けで一般則第 7 条の 4 が制定されたことにより、圧縮水素スタンドの遠隔監視によるセルフ充填が可能となった。この遠隔監視型の圧縮水素スタンドは今後増えていくと思われるが、スタンド内に従業者が常駐しないという、今までの高圧ガス製造設備にはない特徴を備えているため、その普及に伴い新たに生じる課題も増えていくことが予想される。

また、委員及びオブザーバからの検討テーマ要望や地方自治体へのヒアリングからは、各自治体が圧縮水素スタンドに限らず、高圧ガスの製造許可申請の審査について、現段階においても様々な困難に直面していることが確認された。このことから、今後は圧縮水素スタンドのみに限定せず、幅広く調査・検討する必要があることがわかった。

最後に、本事業の実施にあたって、委員となっていたいただいた各自治体職員各位、オブザーバとして参加していただいた業界関係者各位へ厚く御礼申し上げ、本報告書の結言とする。

別添1:圧縮水素スタンド等の許可又は届出の一覧

code	都道府県市名	① 名称(事業所名称)	② 事業所の所在地	③ 一種製造/ 二種製造の 区分	④ 定置式・移 動式の区 分	⑤ 一般則/コ ンビ則の区 分	⑥ 適用条項	⑦ 分類	⑧ 付属冷凍設備 の種類	⑨ 法定冷凍能力 (単位:トン)	⑩ 冷媒の種類	⑪ ラインの種類	⑫ 事業主体名	⑬ エンジニアリング 会社名	⑭ 許可(届出) 年月日	⑮ 許可者	⑯ 完成検査 年月日	⑰ 完成検査 実施者	⑱ 廃止 年月日	⑲ 備考	
1	北海道			第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G							H27.12.1	北海道 胆振総合振 興局長	H28.3.11	北海道 胆振総合振興 局長			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G							H19.3.23	北海道 上川総合振 興局長	H19.3.29	北海道 上川総合振興 局長			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H28.8.2	北海道 上川総合振 興局長	H28.12.19	北海道 上川総合振興 局長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H28.9.27	北海道 十勝総合 振興局長	H28.11.9	北海道 十勝総合 振興局長		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式							H29.5.19	青森県知事				
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オンサイト方式							H30.2.16	-	-	-	-	
2	青森県																				
3	岩手県																				
4	宮城県																				
5	秋田県																				
6	山形県																				
7	福島県			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式						H29.5.22	福島県知事	なし	なし	なし		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式						H29.8.7	福島県知事	なし	なし	なし		
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	-								福島県知事	H30.1.12	福島県知事	なし		
								H													
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H30.10.23	福島県知事	H31.1.15	福島県知事	なし	
8	茨城県			第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式						H16.3.2	茨城県知事	H16.6.30	茨城県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	オフサイト方式						H23.1.4	茨城県知事	H23.1.31	茨城県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G							H27.8.19	茨城県知事	H27.8.25	大陽日酸エン 지니어リング (株)			
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式							H29.6.21					
				第二種	移動式	一般則	第12条の3第1 項	R								H29.11.9					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H17.10.11	栃木県知事	H18.2.21			
9	栃木県			第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式						H25.11.22	栃木県知事	H25.11.29				
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式						H18.7.7	栃木県知事	H18.8.23				
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G							H18.4.6	栃木県知事	H18.5.24				
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オンサイト方式							H30.2.13					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							R1.8.29	栃木県知事	R2.1.25			
10	群馬県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式					R1.9.26	群馬県知事	R2.2.20	群馬県知事				

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲			
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考			
11	埼玉県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H27.2.2								
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H26.7.15							
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H26.8.5							
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									H31.3.4						
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オンサイト方式									H27.10.16						
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オフサイト方式									H30.2.1						
12	千葉県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H22.12.21 (実証) H27.11.16 (商用)	千葉県知事	H27.12.22	千葉県知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							42306	千葉県知事	H28.2.16	千葉県知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.12.2	千葉県知事		(記載削除)	H28.7.13				
13	東京都			第一種	移動式	一般則	第8条第1項 (第8条の2第1 項)	G							H23.1.12	千葉県知事	H23.2.22	千葉県知事		H30.1.10				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H26.8.1	東京都知事	H26.11.27	東京都知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H26.8.12 H28.7.11	東京都知事	H27.1.6	太陽日酸エン 지니어リング (株)				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H26.7.29 H28.6.13	東京都知事	H27.1.22	東京都知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H27.2.12 H27.3.30	東京都知事	H27.3.19	東京都知事				
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項 (第8条の2第1 項)	G									H27.8.25	東京都知事	H27.9.3	東京都知事				
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項 第7条の3第1項	D	オンサイト方式								H27.9.30 H28.1.15	東京都知事	H27.12.9	東京都知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H27.11.16	東京都知事	H28.1.22	東京都知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H27.9.16	東京都知事	H28.2.25	東京都知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H27.9.29	東京都知事	H28.2.25	東京都知事				
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式									H28.3.29						
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項 第7条の3第1項	D	オフサイト方式									H22.3.4 H25.6.7	東京都知事	H22.3.25	東京都知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									H28.7.22	東京都知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									H29.3.28	東京都知事	H29.5.16	東京都知事			
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式									H28.10.7					H30.3.15	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									R1.9.24	東京都知事	R2.6.12	東京都知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									R1.10.7	東京都知事	R1.11.11	東京都知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									R1.11.11	東京都知事	R1.12.16	東京都知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									R1.12.20	東京都知事		東京都知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									R1.12.9	東京都知事	R2.1.27	東京都知事			
第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									R1.10.11	東京都知事	R2.2.5	東京都知事							
第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									R2.4.22	東京都知事	R2.6.15	東京都知事							

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考	
14	神奈川県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H25.2.14	神奈川県知事	H25.3.12	神奈川県知事			
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式							当初許可: H13.5.23、 許可受直 し:H18.3.10	神奈川県知事	完成検査不 要				
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(A号車)							H28.3.16 (当初 H27.9.1)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H27.9.15)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(B号車)							H28.3.16 (当初 H27.9.1)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H27.9.15)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(C号 車)							H28.3.16 (当初 H27.11.16)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H28.1.27)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(D号 車)							H28.3.16 (当初 H27.11.16)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H28.1.27)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(E号車)							H28.3.16 (当初 H27.11.16)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H28.1.27)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	移動式(F号車)							H28.3.16 (当初 H27.11.16)	神奈川県知事	H28.3.28検 査 (当初 H28.1.27)	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条の2	H	移動式(H70-3)							H18.4.4	神奈川県知事	H18.1.26検査	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条の2	H	移動式(ニモヒ ス1号機)							H27.8.5	神奈川県知事	H27.8.6検査	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条の2	H	移動式(ニモヒ ス2号機)							H27.8.5	神奈川県知事	H27.8.20検査	神奈川県知事			
				第一種	定置式	コンビ則	第5条第1項	A	オンサイト方式							H29.6.19	神奈川県知事	S40.3.18	神奈川県知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H29.7.20	神奈川県知事	H30.2.14	神奈川県知事			
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式							H30.2.20	神奈川県知事	製造事業届				
15	新潟県																					
16	富山県			第二種	移動式	一般則	第12条の3第1 項	R								H30.11.27	富山県知事	—	—			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式	R1.12.26	富山県知事	R2.1.21	富山県知事									
				第二種	定置式	一般則	第11条第5号で 準用する第7条 の3第2項	K	オンサイト式	R1.12.24	富山県知事	—	—									
17	石川県														H29.7.20	石川県知事	H29.10.16	石川県知事				
18	福井県															R2.5.21						
19	山梨県																					
20	長野県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H30.12.6	長野県知事	H31.2.25	長野県知事			
21	岐阜県			第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G								H27.12.10	可茂消防事	H28.3.11	可茂消防事務組合管理者			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式	H29.11.6	恵那市消防	H30.2.16	恵那市消防本部									
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G		H30.3.12	養老町消防	H30.3.19	養老町消防本部									
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式	R1.8.23	高山市消防	R1.11.21	高山市消防本部									
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式	H27.5.25	静岡県知事											
				第一種	移動式	一般則	第8条	G	オフサイト方式	H23.10.26	静岡県知事	H24.3.12	静岡県知事									
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式	H22.11.17	静岡県知事	H23.3.18	静岡県知事									
				第二種	定置式	一般則	第11条第1号	I	オフサイト方式	H23.5.9	静岡県知事											

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲			
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考		
22	静岡県			第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オンサイト方式						H31.2.7	静岡県知事							
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								R1.10.31	静岡県知事	R2.1.20	静岡県知事			
23	愛知県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式						H26.9.29	愛知県知事	H27.2.23	愛知県知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H26.9.12	愛知県知事	H27.1.30	愛知県知事			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									H27.3.16	愛知県知事	H27.3.27	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									H26.11.7	愛知県知事	H27.2.27	愛知県知事		
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	オフサイト方式									H27.10.9	愛知県知事	H27.10.15	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式									H27.12.3	愛知県知事	H28.1.28	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									H25.1.30	愛知県知事	H25.3.22	愛知県知事		
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	—									H27.12.11	愛知県知事	H28.2.16	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									H27.11.19	愛知県知事	H28.3.8	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									H27.11.12	愛知県知事	H28.2.29	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式									H18.3.31	愛知県知事	H18.6.16	愛知県知事	H30.2.28	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式									H27.11.13	愛知県知事	H27.11.24	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式									H15.2.26	愛知県知事	H15.6.4	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式									H14.6.20	愛知県知事	H14.8.20	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式									H16.9.27	愛知県知事	H16.12.27	愛知県知事	H17.10.20	
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式									H16.9.30	愛知県知事	H16.12.27	愛知県知事	H17.10.20	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式									H28.11.8	愛知県知事	H28.11.16.17	愛知県知事		
				第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	—									H29.2.21	愛知県知事	—	—		
				第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	—									H29.4.7	愛知県知事	—	—		
				第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	J	オフサイト方式									H29.4.7	愛知県知事	—	—		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									H30.1.16	愛知県知事	H30.2.14	愛知県知事		
				第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	J	オフサイト方式									H30.6.29	愛知県知事	—	—	R1.10.17	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									H30.7.27	愛知県知事	H30.8.10	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式									H30.8.31	愛知県知事	H30.12.26	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式									H19.9.6	愛知県知事	H19.10.19	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式									H30.11.21	愛知県知事	H30.11.30	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式									H31.1.22	愛知県知事	—	—		
第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									H31.1.28	愛知県知事	H31.1.28.29	愛知県知事						
第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									H30.10.18	愛知県知事	H31.2.21	愛知県知事						
第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	—									R1.6.11	愛知県知事	—	—						
第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式									R1.11.5	愛知県知事	R2.2.28	愛知県知事						

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分 類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R2.1.20	愛知県知事	R2.1.23	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							R2.1.16	愛知県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							R2.1.9	愛知県知事	R2.1.27	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							R1.12.26	愛知県知事	R2.3.10	愛知県知事		
24	三重県			第一種	移動式	一般則	第8条第1項 ※許可時には 第8条の2未整 備	G								H27.11.19	三重県知事	H28.2.3	三重県知事		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オンサイト							H28.9.8					
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オンサイト							H29.3.30					
25	滋賀県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.9.3	滋賀県知事	H27.12.3	滋賀県知事		
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G								H25.2.27	滋賀県知事	H25.2.28	滋賀県知事	H28.6.2	
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項	M	オフサイト方式							H31.3.11					
26	京都府			第二種	移動式	一般則	第12条の3第1 項	R								H28.3.22	京都府知事	—	—	H29.6.30	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R2.2.20	京都府知事	R2.2.26	京都府知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト							H26.8.22	茨木市長	H27.1.6	茨木市長		—
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G								H27.10.14	茨木市長	H27.12.24	茨木市長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2 項	F	オンサイト							H27.8.6	茨木市長	H28.1.21	茨木市長		—
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2 項	F	オンサイト							H27.8.3	枚方寝屋川 消防組合管理 者	H28.1.14	枚方寝屋川消 防組合管理者		—
				第二種	定置式	一般則	第12条第1項 第1号	L	オフサイト							H19.2.23	—	—	—	H28.3.31	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1 項	E	オフサイト							H27.10.6	泉州南消防 組合管理者	H27.12.22	泉州南消防組 合管理者		—
				第二種	定置式	一般則	第11条第1号	I	オフサイト							H26.12.10	—	—	—		—
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1 項	E	オフサイト							H29.3.17	泉州南消防 組合管理者	H29.2.20	泉州南消防組 合管理者		—
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2 項	F	オフサイト							H30.9.27	豊中市長	H31.1.30	豊中市長		—
28	兵庫県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H26.4.28	兵庫県知事	H26.6.20	兵庫県知事		
29	奈良県			第一種	定置式	一般則	第6条	D								H27.6.9	兵庫県知事	H28.3.15	兵庫県知事		
30	和歌山県			一種製造所	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							2019/3/19	和歌山県	令和元年6月3日	和歌山県		
31	鳥取県			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オフサイト方式							H28.12.15	鳥取県知事	届出なので 完成検査実 施なし	届出なので 完成検査実 施なし		
32	島根県																				
33	岡山県																				
34	広島県			第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	—							H28.11.25	東広島市消 防局長	H29.2.10	東広島市消防 局長		—
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H27.6.12	山口県知事	H27.7.22	山口県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H28.11.29	山口県知事	H29.2.15	山口県知事		
35	山口県			第二種	定置式	一般則	第11条第5号で 準用する第7条 の3第1項	J	オフサイト方式							H29.8.10	山口県知事				

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲		
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考		
36	徳島県			第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G								H27.9.2	徳島県知事	H28.1.18	徳島県知事				
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式								H28.3.28	徳島県知事					
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式								H30.9.28	徳島県知事	-	-			
37	香川県			第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	-						H28.10.21	香川県知事	H29.1.30	香川県知事	-				
38	愛媛県																						
39	高知県																						
40	福岡県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							H27.9.3	福岡県知事	H28.2.15	福岡県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.9.25	福岡県知事	H28.2.25	福岡県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H28.7.7	福岡県知事	H28.10.27	福岡県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H28.12.22	福岡県知事	H29.1.23	福岡県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								R1.9.11	福岡県知事	R2.1.20	福岡県知事			
41	佐賀県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式						H23.1.17	佐賀県知事	H23.2.10	佐賀県知事		H29.2.3			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.10.28	佐賀県知事	H28.2.1	佐賀県知事				
42	長崎県			第二種	定置式	一般則	第12条第1項1 号	L	オンサイト方式						H27.1.30					H28.1.18 (H30.9.21 廃止届提出)			
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式							H28.3.29							
43	熊本県			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式						H27.9.29	大分県知事	H28.1.8	大分県知事					
44	大分県			第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H															
45	宮崎県																						
46	鹿児島県			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式						R1.8.9	鹿児島県知事	R2.1.9	鹿児島県知事					
47	沖縄県			第二種	定置式	一般則	第12条の2第1 項及び第2項	M	オンサイト方式						H29.6.16								
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1 項	H								H29.11.21	札幌市長	H30.2.13	札幌市長				
49	仙台市			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式						H28.2.29	仙台市長							
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H28.9.30	仙台市長	H29.1.11	仙台市長				
50	さいたま市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式						H27.10.19	埼玉県知事	H27.11.25	埼玉県知事		-			
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H26.8.5	埼玉県知事	H27.1.18	指定完成検査 機関(太陽日 酸エンジニアリ ング株)		-		
				第二種	定置式	一般則	第12条第1項第 1号	L	オンサイト方式							H26.8.19	-	-	-		H29.10.11		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第2 項	N	オンサイト方式								H28.3.29	-	-	-		-	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								R1.11.1	さいたま市 長	R2.1.16	さいたま市長			
51	千葉市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式						H26.6.30	千葉県知事	H27.1.22	千葉県知事					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							H30.11.16	千葉市長	H31.2.8	千葉市長				
52	横浜市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式						H26.8.11	神奈川県知 事	H27.1.19	神奈川県知事					
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式							H14.11.12	神奈川県知 事	H15.2.24	神奈川県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.9.17	神奈川県知 事	H28.2.9	神奈川県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式								H28.8.12	神奈川県知 事	H29.1.26	神奈川県知事			
				第一種	移動式	一般則	第8条の2	H	移動式								H29.6.14	神奈川県知 事	完成検査不 要				
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	移動式								H28.5.9	神奈川県知 事	-	神奈川県知事			
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式								H18.5.19	神奈川県知 事	H18.6.21				
				第一種	定置式	一般則	第6条 第7条の3第1 項	D	オフサイト方式								H.7.8.15	神奈川県知 事	H.7.10.13	神奈川県知事			
				第二種	移動式	一般則	第12条第1項第 2号	Q	移動式								H30.4.18	神奈川県知 事	完成検査不 要				

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/ コンビ則の区 分	適用条項	分 類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オフサイト方式							H30.3.13	神奈川県知事	完成検査不要			
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オフサイト方式							H30.7.27	神奈川県知事	完成検査不要			
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オンサイト方式							R1.6.4	横浜市長	R1.6.18	横浜市長		
53	川崎市																				
54	相模原市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R1.7.8	相模原市長	R2.3.24	相模原市長		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オンサイト方式							H30.9.10					
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式												
56	静岡市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							H28.9.1	静岡県知事	H29.2.6	静岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式							H22.5.25	静岡県知事	H22.7.23	静岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条	D	オフサイト方式												
				第二種	移動式	一般則	第12の3第1項	R	オフサイト方式							H28.12.27	静岡県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							H25.3.19	愛知県知事	H25.3.22	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式							H27.2.27	愛知県知事	H27.3.3	愛知県知事		
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	—							H27.9.24	愛知県知事	H27.9.25	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H28.1.4	愛知県知事	H28.2.4	愛知県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H30.11.21	名古屋市長	H31.1.29	名古屋市長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R2.1.10	名古屋市長	R2.1.16	名古屋市長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R1.12.5	名古屋市長	R2.1.9	名古屋市長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R2.1.8	名古屋市長	R2.2.4	名古屋市長		
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	—							R2.6.1	名古屋市長	R2.6.8	名古屋市長		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.9.18	京都府知事	H28.2.4	京都府知事		
59	京都市			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2項	N	オンサイト方式							H29.1.26	京都府知事				
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オンサイト							H13.2.5	大阪府知事	H13.7.27	大阪府知事	H28.4.21	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト							H27.10.27	大阪市長	H28.2.24	大阪市長	—	
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト							H27.11.17	大阪市長	H28.2.19	大阪市長	—	
				第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G								H27.12.15	大阪市長	H28.3.7	大阪市長	—	
				第二種	移動式	一般則	第12条第1項 第2号	Q								H27.6.15	—	—	—	—	
61	堺市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							R1.10.3	堺市長	R2.1.22	堺市長		
62	神戸市			第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オンサイト方式							H28.6.7	兵庫県知事				
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H28.12.6	兵庫県知事	H30.2.23	兵庫県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H30.2.6	岡山市消防局長	H30.3.13	岡山市消防局長		
63	岡山市			第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式							H16.10.27	広島県知事	H17.1.27	広島県知事	—	
				第一種(第二種相当)	移動式	一般則	第8条第1項	G	—							H15.9.1	広島県知事	完成検査なし	広島県知事	H29.3.2	
64	広島市			第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式							H28.2.29	広島市消防局長	H28.7.22	広島市消防局長	H31.3.17	
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	—							H28.12.26	広島市消防局長	H29.1.13	広島市消防局長	—	

code	都道府 県市名	①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲
		名称(事業所名称)	事業所の所在地	一種製造/ 二種製造の 区分	定置式・移 動式の区 分	一般則/コ ンビ則の区 分	適用条項	分 類	定置式の場合 はオンサイト/ オフサイトの区 分	付属冷凍設備 の種類	法定冷凍能力 (単位:トン)	冷媒の種類	ブラインの種類	事業主体名	エンジニアリング 会社名	許可(届出) 年月日	許可者	完成検査 年月日	完成検査 実施者	廃止 年月日	備考
65	北九州市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H26.2.24	福岡県知事	H26.10.1	福岡県知事		
				第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	-							H27.10.22	福岡県知事	H27.10.27	福岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H27.6.17	福岡県知事	H27.11.9	福岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オフサイト方式							H29.3.28	福岡県知事	完成検査不要	福岡県知事		
				第二種	定置式	一般則	第12条の2第1項	M	オンサイト方式							H26.11.5	福岡県知事		福岡県知事	H30.1.24	
66	福岡市			第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H27.10.14	福岡県知事	H28.1.19	福岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	オンサイト方式							H27.10.2	福岡県知事	H28.1.26	福岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オンサイト方式							H27.1.19	福岡県知事	H27.2.26	福岡県知事		
				第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オンサイト方式							H17.1.17	福岡県知事	H17.11.7	福岡県知事		
67	熊本市			第二種	定置式	一般則	第12条の2第2項	N	オンサイト方式						H28.3.29	-	-	-	-		

別添2: 圧縮水素スタンド等の許可又は届出件数等(都道府県別)

code	都道府県名	第一種製造者								第二種製造者								合計	充填届	容器検査所		
		コンビナート等保安規則								一般高圧ガス保安規則												
		定置式製造設備				移動式製造設備				定置式製造設備				移動式製造設備								
		A	B	C	D	E	F	G	H	30m ³ /日以上	30m ³ /日未満	30m ³ /日以上	30m ³ /日未満	O	P	Q	R					
1	北海道					2		2											4	3	1	
2	青森県																		1	0	0	
3	岩手県													1					1	0	0	
4	宮城県																		0	0	0	
5	秋田県																		0	0	0	
6	山形県																		0	0	2	
7	福島県					1			1									2	0	6	6	
8	茨城県				1			2										1	5	5	1	
9	栃木県				2	2		1						1					6	0	3	
10	群馬県					1													1	0	1	
11	埼玉県					1	3							3					7	2	6	
12	千葉県					1	2	1											4	0	6	
13	東京都				2	1	14	1										2	20	4	15	
14	神奈川県	1			1		2	7	3									1	15	4	15	
15	新潟県																		0	0	0	
16	富山県						1											1	3	1	2	
17	石川県						1												1	1	0	
18	福井県																		1	0	0	
19	山梨県																					
20	長野県					1													1	1	0	
21	岐阜県						2	2											4	3	1	
22	静岡県				2			1		1				1					5	4	2	
23	愛知県				5	12	8	2						1				3	31	2	17	
24	三重県							1						2					3	1	0	
25	滋賀県						1	1						1					3	0	0	
26	京都府																	1	1	1	0	
27	大阪府					2	1	1		1				1					6	0	3	
28	兵庫県				1		1												2	0	0	
29	奈良県																		0	0	2	
30	和歌山県					1													1	0	0	
31	鳥取県																	1	1	0	0	
32	島根県																		0	0	0	
33	岡山県																	1	2	1	0	
34	広島県								1										1	1	0	
35	山口県					2				1									3	4	4	
36	徳島県							1										2	3	1	4	
37	香川県								1										1	1	3	
38	愛媛県																		0	0	0	
39	高知県																		0	0	0	
40	福岡県					1	4												5	0	2	
41	佐賀県					1	1												2	0	0	
42	長崎県												1						1	0	0	
43	熊本県																	1	1	0	0	
44	大分県								1										1	0	0	
45	宮崎県																		0	0	0	
46	鹿児島県						1												1	0	0	
47	沖縄県													1					1	0	0	
48	札幌市								1										1	1	4	
49	仙台市																		2	0	5	
50	さいたま市					1	2						1					1	5	2	3	
51	千葉市																		2	0	2	
52	横浜市				4		3		2					2				1	12	3	20	
53	川崎市																		0	5	0	
54	相模原市							1											1	2	3	
55	新潟市							1						1					2	0	1	
56	静岡市							1											1	0	2	
57	浜松市				1														2	1	0	
58	名古屋市					1	3	1											5	3	9	
59	京都市							1											2	0	3	
60	大阪市				1	1	1	1											5	1	2	
61	堺市							1											1	1	0	
62	神戸市							1						1					2	0	0	
63	岡山市							1											1	0	4	
64	広島市				2			1	1										4	1	0	
65	北九州市							3						1					5	0	3	
66	福岡市				1	2	1												4	1	4	
67	熊本市																		1	0	0	
	合計	1	0	0	23	34	65	26	12	2	1	2	4	15	16	0	0	2	8	211	61	161

令和元年度経済産業省委託報告書 新エネルギー等の保安規制高度化事業(新エネルギー技術等の安全な普及のための高圧ガス技術基準策定)より

合計	2	0	0	23	30	55	25	12	2	3	0	3	14	16	0	0	2	8	195	57	97
----	---	---	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	-----	----	----

- 注1) 表1中のA~Rは、圧縮水素スタンド及び圧縮水素スタンドに類する施設を、製造者、適用規則、製造設備、審査条項(製造施設の位置、構造及び設備の技術上の基準に限る。)別に分類した表2中のA~Rを表す。
- 注2) 同一事業所に、定置式製造設備と移動式製造設備がそれぞれある場合には、それぞれを別々にカウントした。
- 注3) 移動式製造設備は、1台ずつカウントした。
- 注4) 「充填届」とは、一般高圧ガス保安規則第8条第2項第1号、第8条の2第2項第2号へ又は第12条第2項第6号の規定による都道府県知事(権限移譲先の市町村長を含む。)へ届出したものを指す。
- 注5) 「容器検査所」とは、容器則第30条又は同第31条の規定による容器検査所(圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際圧縮水素自動車燃料装置用容器に関するものに限る。)の登録実績を指す。

表2 圧縮水素スタンド等の許可又は届出時の審査条項別の記号(A~R)について

製造者	適用規則	製造設備	審査条項 (製造施設の位置、構造及び設備の技術上の基準に限る。)		
			圧縮水素スタンド外	圧縮水素スタンド	
				郊外型	都市型
第一種製造者	コンビナート等保安規則	定置式製造設備	A 第5条第1項	B 第7条の3第1項	C 第7条の3第2項
			D 第6条第1項	E 第7条の3第1項	F 第7条の3第2項
		移動式製造設備	G 第8条第1項	H 第8条の2第1項	
第二種製造者	一般高圧ガス保安規則	定置式製造設備	I 第11条第1号(第6条第1項)	J 第11条第5号(第7条の3第1項)	K 第11条5号(第7条の3第2項)
			L 第12条第1項第1号	M 第12条の2第1項	N 第12条の2第2項
		移動式製造設備	O 第11条第6号(第8条第1項)	P 第11条第7号(第8条の2第1項)	
			Q 第12条第1項第2号	R 第12条の3第1項	

別添3: 検討テーマ要望一覧

No	提案者	タイトル	内容	連絡会での対応1	HySUT規制見直しTFコメント	連絡会での対応2
1	自治体	一般則第7条の3第2項圧縮水素スタンドに設ける蓄圧器の圧力リリーフ弁について	一般則例示基準13の2. 圧力リリーフ弁2.6において「圧力リリーフ弁は、動力源が喪失した場合もその機能を保持すること。」と規定されており、本市に設置されている一般則第7条の3第2項圧縮水素スタンドの蓄圧器の圧力リリーフ弁は、ノーマルオープンタイプが用いられている。また、製造細目告示第9条第1項第10号において、圧力リリーフ弁には保安電力が必要であり、一般的には蓄電池により30分以上の保安電力を確保しているが、蓄電池を使い切った場合や弁類の制御システムに不具合が生じ、圧力リリーフ弁を制御できなくなった場合は、圧力リリーフ弁がオープン状態となり、蓄圧器内の水素ガスが全て放出されることとなる。 一般則例示基準13の2. 圧力リリーフ弁2.5により、敷地境界の鉛直面における放出水素ガスの濃度が1%以下になるように制限されているとはいえ、長時間の停電時等において蓄圧器内の水素ガスが全て放出するということは保安上好ましくないと考える。 一般則例示基準13の2. 圧力リリーフ弁2.6における「圧力リリーフ弁は、動力源が喪失した場合もその機能を保持すること。」を実現するための手段として、ノーマルオープンタイプの圧力リリーフ弁を使用する以外にどのようなものがあるか。	圧縮水素スタンドにおける圧力リリーフ弁がノーマルオープンとノーマルクローズのどちらになっているか、事業者に照会を行う。		
2	自治体	車載容器及び車載容器以外の容器に圧縮水素を充てんする移動式製造設備に適用される条文について	圧縮水素自動車に装置された容器に圧縮水素を充てんする他、研究用として車載されていない燃料装置用容器にも充てんするような移動式製造設備の場合、適用される技術基準の条文は、一般高圧ガス保安規則第8条(移動式製造設備に係る技術上の基準)と8条の2(移動式圧縮水素スタンドに係る技術上の基準)のどちらになるか。 栃木県では、圧縮水素スタンドは、圧縮天然ガススタンドに係る基本通達(一般則第2条関係)と同様に、圧縮水素ガスを燃料として車両に固定した容器「のみ」に充てんする設備と考えているため、本事例では一般則第8条が適用になると考えているが、8条の2の基準に比べて緩いものになってしまうため、他の自治体ではどのように判断されているのか確認したい。	当該移動式製造設備の適用条文について、各自治体に照会を行う。		
3	業界団体	設備の故障・修理時における部品交換の使用手続きの明確化と合理化	水素スタンドにおける弁類等の現地メンテナンス時に部品交換する際、変更申請の可否が都道府県により統一されていません。 たとえばシステム(弁棒)先端のシート部の手直しが必要な場合、メーカー工場に持ち込んでの作業が必要となり複数日を要しますが、部品交換が可能であれば、現地メンテナンスのみでの即日復旧が可能となります。 「ハンドルの交換以外には変更申請が必要」とホームページで公開している県もあり、解釈の明確化と合理的な運用を希望します。	内容について説明者に補足説明していただいた後、意見交換を行う	HySUTにTFを設置し、設備の故障・修理時の手続き(申請or届出)について、具体的事例を調査いたします。調査結果が出た時点でご相談させていただきたいと考えております。	予備品に関する調査結果をもとに議論を行う
4	業界団体	整備済みの共通予備品への交換の際の成績書 高圧ガス保安法(該当:一般則35条第1項別表1)	A自治体での指導 通常のメーカー整備記録、気密試験記録の提出に加えて、耐圧試験の要求 B自治体での指導 通常のメーカー整備記録、気密試験記録の提出 コスト削減・点検期間の短縮のため、充填ノズル・緊急離脱カバーについて各店共通の予備品を保有し、整備後の『使いまわし』を行なっているが、特定の自治体のみ毎回対象物品の耐圧試験の要求がある。 そのため検査仕様が異なり、共通予備品としての運用ができない。 通常のメーカー整備において交換するのは消耗品のみであり耐圧部品は交換しないため、対象物品の耐圧試験を整備毎に要求するのは過剰要求ではないか。	3と同様	3と同様	3と同様
5	業界団体	予備品の変更許可申請の事前受理	【一般則第14条】 A自治体 ノズル、緊急離脱カバー等は予め変更許可を受け、予備品として使用できない B自治体 ノズル、緊急離脱カバー等は予め変更許可を受け、予備品として使用することができる。 当社のコメント トラブルやメンテナンスの差異、予め検査に合格した部品にすることで、閉店期間を短縮させたい。あるいは、軽微変更届で済ませたい。 【訂正】 ・ノズル、緊急カバーを予備品に交換する際は、変更許可申請/完成検査が必要 →全国共通 ・当社として予備品としてノズル、緊急カバーをそれぞれ3基保有しているが、**県と**県のみ、それら予備品が使用できない。 ・Linde製圧縮機には減圧弁(KHK認定品)が必要。金額も知れているので各STで1基ずつ予備を持つが、2回目以降の交換の際は変更許可申請/完成検査を求めている自治体(**、**、**、**、**)と、特に届出不要の自治体とで扱いが分かれている。	3と同様	3と同様	3と同様
6	業界団体	高圧ガス設備周囲の防爆基準	・ディスプレイ周辺については、JPEC-S0004で明記されていることもあり、比較的審査をスムーズに進めていただける。 ・それ以外の設備周囲については「ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド」をもとに危険箇所を設定しても、明確に審査いただけない場合が多い。 結局設備から8m以内は全て危険箇所とみなされ防爆機器を選定している。	資料6-1で検討		自治体連絡会の検討内容が提案の主旨に沿ったものであることを提案者に確認いたしました。本件の議論が進むことを期待いたします。
7	業界団体	付属冷凍設備に対する保安検査方法 高圧ガス保安法(該当:一般則82条別表3)	A自治体での指導 判定基準も含めてKHKS0850-4を準用した検査方法 B自治体での指導 検査項目はKHKS0850-4を準用するが、判定基準はメーカー標準 設備規模により冷凍機単体では保安検査対象とならない小規模な冷凍機ユニットを設置している場合、同じ機械を単体で設置した場合は保安検査対象とならないのに、水素ST用として設置した場合は保安検査対象となる、といった矛盾が生じる。 そのためKHKS0850-4に規定の判定基準を準用(適用)した検査では、設備能力を超えた過剰な要求となる場合がある。 そもそも付属冷凍設備に対する検査方法が明確になっておらず、対象年度になると、各自治体にどのような保安検査実施方法を取るのか事前確認する必要がある。	資料8-1-1で検討		自治体連絡会の検討内容が提案の主旨に沿ったものであることを提案者に確認いたしました。本件の議論が進むことを期待いたします。
8	業界団体	圧縮水素スタンドで用いられる間接冷却式冷凍設備設置について	一般則第7条の3第2項ただし書きの規定により設置する間接冷却式冷凍設備の一部の技術上の基準は、冷凍則の技術上の基準を準用によることができるとされている。この点は平成29年度自治体連携会議でも議論いただいたが、実際には冷凍則適用とならず一般則により運用された場合もあり、まちまちな運用となっている。 ・汎用冷凍機なのに材料ミルシートを要求された ⇒材料1つ1つを管理していないので無理。 ・計器のトレーサビリティを要求された ⇒冷凍則により製造・販売されているユニットの計器にはトレーサビリティは無いので、汎用ユニットからわざわざ圧力伝送器や温度伝送器を外して単品にして検査会社で校正記録を作った。 ・安全装置(高圧遮断装置)の作動試験記録を要求された ⇒取り外して検査会社で作動試験を実施。 ・耐圧・気密の写真記録を要求された ⇒実施記録はあるが、写真記録が無いのでバラバラにして構成要素毎に耐圧・気密のやり直し&写真記録作成を実施。 これらは、一部の自治体のみですが、突発発生費用であるため上記のような費用は発注者に請求できず、メーカー側負担となる契約方法となっています。	資料8-1-1で検討		8と同様
9	業界団体	防火塙について	現状、高圧ガス保安法上では『防火塙』の構造に関する記載がないため、審査不可である。このため、構造が明記されている『障壁』に変更すれば審査を進めると言われたことがある。 * 防火塙とは、一般則第7条の3第2項第4号に定める「防火壁」及び第7条の3第2項第27号に示す流動防止措置 * 防火壁の適切な基準について ガソリンスタンドでは、鉄骨支柱+サイディングボード程度でも防火壁として認められているようです。 大げさな構造でなく、不燃性の材質で作られたもので不燃性の定義が他の法律(消防法、建築基準法)と同等であれば問題ない程度の内容を要望します。現状、高圧ガス保安法上では『防火塙』の構造に関する記載がないため、審査不可である。このため、構造が明記されている『障壁』に変更すれば審査を進めると言われたことがある。	要望者に詳細確認後、検討を行う。		防火壁の基準を含めた一般則第7条の3の全体的な見直しを別の委員会を検討しているため、そちらで検討する。

10	業界団体	蓄圧器の開放検査について	<p>【要望理由】 一般則7条の3の圧縮水素スタンドにおける保安検査基準KHK/JPEC S 0850-9が発行され、蓄圧器の内部については外面からの非破壊検査を行うことで開放検査に代えることが可能となった。しかし、圧縮水素スタンドと同様にコントロールされた水素ガスを扱う設備であっても一般則6条の定置式水素製造設備として建設した場合は、KHK S 0850-1に従って開放検査しなければならないと自治体によって指導される場合がある。 適用条項から判断すると開放検査の指導も理解できるが、実際の使用条件から判断すると圧縮水素スタンドと同じ扱いで安全性を担保できると考えられる。(開放することでシール材の損傷や内部への水分混入等が発生すると、劣化を促進させる可能性あり。)また、鋼製容器であれば外部から内部の状況を確認できる非破壊検査方法も確立されているため、十分に安全性を担保可能と考えられる。 【地方自治体に尋ねてみたいこと】 一般則6条で建設された定置式水素製造設備に対する保安検査の考え方(開放を指導する場合、どのような劣化損傷を懸念しているのか?) 【関連法規等】 ・一般則別表3 ・KHK S 0850-1 ・KHK/JPEC S 0850-9</p>	要望者に詳細確認後、検討を行う。	蓄圧器の保安検査について、一般則6条で建設された定置式水素製造設備に対してもKHK/JPEC S 0850-9を適用して外面からの非破壊検査で行うことの方が、開放点検によるシール材の損傷や内部への水分混入の可能性による劣化促進の可能性を考慮すると望ましいと考えますが如何でしょうか。	KHKSの内容にかかわるものになるため、技術的質問状をいただき、KHKの解釈専門分科会で検討する。
11	業界団体	蓄圧器及び圧縮水素の供給を遮断する装置等の同一フレーム内への設置措置について	<p>【要望理由】 蓄圧器と蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管等に取り付ける緊急遮断装置等は、一つのフレームの内側に配置し固定することが決められており、固定方法については、例示基準の中で、架台にサポート等を用いて固定、架台に直接固定、配管に宙づりで接続、と記載されている。固定方式についての記載はないが、自治体によって、溶接固定しなければならないと指導している自治体があれば、その理由を教えてください。 溶接固定でなければならぬと指導している自治体があれば、その理由を教えてください。 ボルトでの固定であっても、ワッシャーやナット、接着剤などを用いて様々な緩み止め対策を取ることができ、溶接でなくても十分に要求を満たすことが可能と思われる。 【関連法規等】 ・一般則第7条の3第2項第13号 ・一般則例示基準 59の6</p>	要望者に詳細確認後、検討を行う。	例えば、バルブや圧力計、安全弁、遮断弁等がまとまって取り付けられているパネルと、蓄圧器架台の間での固定について、溶接固定しなければならない自治体と、ボルト固定でも良い自治体があり、見解が異なります。 ボルトでの固定であっても、ワッシャーやナット、接着剤などを用いて様々な緩み止め対策を取ることができ、溶接でなくても十分に要求を満たすことが可能と思われますが、如何でしょうか。	溶接を行うよう指導した自治体を確認。数が少ないのであれば、連絡会では議論せず個別に対応を行う。

別添 4-1：照会内容（車載容器以外の容器へ充填を行うスタンドの適用規則について）

車載容器以外の容器にも圧縮水素を充てんする移動式製造設備に適用される条文について

タイトル	車載容器以外の容器にも圧縮水素を充てんする移動式製造設備に適用される条文について
内容	<p>以下の質問について、回答欄に回答をご記入ください。</p> <p>1. 使用用途が、圧縮水素を燃料として使用する車両（以下、「燃料電池自動車」という。）に固定した燃料装置用容器と車両から外した燃料装置用容器のいずれにも圧縮水素を充填することである、処理能力が 100m³/日以上移動式製造設備（以下「当該移動式製造設備」）について、審査実績がある場合は A と、ない場合は B とご記入ください。</p> <p>2. 当該移動式製造設備について、どの技術上の基準の適用を受けると判断されているか。以下の A～C よりお選びください。 （審査実績がない場合は、申請があったと仮定してご回答ください。） A：設備の全てを一般則第 8 条適用とする。 B：設備の全てを一般則第 8 条の 2 適用とする。 C：その他（回答欄に適用条文の詳細についてご記入ください。）</p> <p>3. 一般則第 6 条の適用を受けるとして許可を受けた圧縮水素の製造設備があるとし、これに新たに燃料電池自動車へ圧縮水素を充填する旨の変更許可申請があった場合、どのような対応となるか。以下からお選びください。 A：設備の全てを一般則第 6 条適用とする。 B：設備の全てを一般則第 7 条の 3 適用とする。 C：その他（回答欄に適用条文の詳細についてご記入ください。）</p> <p>4. 一般則第 7 条の 3 の適用を受けるとして許可を受けた圧縮水素スタンドがあるとし、これに新たに燃料電池自動車に固定された燃料装置用容器以外の容器へ圧縮水素を充填する旨の変更許可申請があった場合、どのような対応となるか。以下からお選びください。 A：設備の全てを一般則第 6 条適用とする。 B：設備の全てを一般則第 7 条の 3 適用とする。 C：その他（回答欄に適用条文の詳細についてご記入ください。）</p> <p>5. その他、ご意見等がありましたらご記入ください。</p>

別添4-2: 集計結果(車載用機以外の容器へ充填を行うスタンドの適用規則について)

1		2					3			4			5			
審査実績の有無		当該移動式製造設備はどの技術上の基準の適用を受けるか。 A: 設備の全てを一般則第8条適用とする。 B: 設備の全てを一般則第8条の2適用とする。 C: その他					一般則第6条の適用を受けるとして許可を受けた圧縮水素の製造設備に、新たに燃料電池自動車へ圧縮水素を充填する旨の変更許可申請があった場合、どのような対応となるか。 A: 設備の全てを一般則第6条適用とする。 B: 設備の全てを一般則第7条の3適用とする。 C: その他			一般則第7条の3の適用を受けるとして許可を受けた圧縮水素スタンドに、新たに燃料電池自動車に固定された燃料装置用容器以外の容器へ圧縮水素を充填する旨の変更許可申請があった場合、どのような対応となるか。 A: 設備の全てを一般則第6条適用とする。 B: 設備の全てを一般則第7条の3適用とする。 C: その他			その他、ご意見等がありましたらご記入ください。			
	有	無	A	B	C	詳細					詳細					
6		○			○	・移動式圧縮水素スタンドとしての使用用途部分を一般則第8条の2適用とし、それ以外の部分を一般則8条適用とする。 ・両方の使用用途部分については、一般則8条の2及び一般則8条の両方を適用する。			○	・圧縮水素スタンドとしての使用用途部分を一般則7条の3適用とし、それ以外の部分を一般則6条適用とする。 ・両方の使用用途部分については、一般則7条の3及び一般則6条の両方を適用する。			○	3. 同じ。	特になし。	
7		○			○	燃料電池自動車に充てんするガスが通る部分は一般則第8条の2を適用し、それ以外の部分は一般則第8条を適用する。			○	燃料電池自動車に充てんするガスが通る部分は一般則第7条の3を適用し、それ以外の部分は一般則第6条を適用する。			○	燃料電池自動車に充てんするガスが通る部分は一般則第7条の3を適用し、それ以外の部分は一般則第6条を適用する。		
8		○			○	一般則第8条の2は、車両に固定した燃料装置用容器のみに充填できるものではなく、車両から取り外した燃料装置用容器にも充填できる基準であると考えられるため。			○	既存の製造設備は一般則第6条の基準を適用し、新たに設置される燃料電池自動車へ圧縮水素を充填する設備は、一般則第7条の3の基準を適用することになると考えられる。			○	一般則第7条の3は、車両に固定した燃料装置用容器のみに充填できるものではなく、車両から取り外した燃料装置用容器にも充填できる基準であると考えられるため。	特になし。	
9		○			○	一般則第2条第1項第26号に規定する、圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に当該圧縮水素を充てんするための処理設備を有する施設のため、一般則第8条の2の適用と考えます。			○	一般則第2条第1項第25号に規定する、圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した燃料装置用容器に当該圧縮水素を充てんするための処理設備を有する施設のため、一般則第7条の3の適用と考えます。			○	上記理由により、一般則第7条の3の適用と考えます。	圧縮水素スタンドの基準では、一般則6条(定置式)、一般則8条(移動式)、の基準を一部準用しており、技術基準の補完はある程度できていると考えますが、設問のように各技術基準が想定している製造形態から外れた場合の判断基準等があればよいと考えます。	
10		○			○	設備の形態を考慮し、圧縮水素を車両の燃料タンクにも充填することから一般則第8条の基準のみでは高圧力であることと水素の性質から安全性は担保されないと思慮する。			○	一般則第6条の基準には、高圧力で圧縮水素を車両に充てんする場合の安全を担保する基準が足らず、それを担保した基準が一般則第7条の3であると思慮する。			○	施設全体は一般則第7条の3の適用を受ける圧縮水素スタンドであり、今回の変更内容は製造方法が変更されるものと思慮する。		
11		○			○				○				○		出荷設備併設型の水素スタンドの取扱いについては、水素スタンドの形式として確立している(いくつか例がある)にも係らず、基本通達等で明記されておらず、当照会のような内容に直面した際、判断に悩むことが考えられるため、対応が必要と思われま	
合計	1	10	2	4	5			0	3	8			1	4	6	

別添 5-1：照会内容（予備品の取扱いについて）

圧縮水素スタンドにおける予備品等の取扱いについて

行政機関名・関係団体名： _____

タイトル	圧縮水素スタンドにおける予備品等の取扱いについて
内容	<p>以下の質問について、回答欄に回答をご記入ください。</p> <p>令和 2 年 7 月 17 日閣議決定された「規制改革実施計画」において、水素スタンド関連規制の見直しの一項目として以下の通り定められております。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(Ⅱ 分野別実施事項 3. 投資等分野 No.21 d)</p> <p>水素スタンド設備の故障・修理時に予備品を代用する場合において、特に、修理済み品の再設置や、安全管理措置を前提とした予備品の繰り返し使用に関して、一連の手續の合理化に向けて事業者と協力して検討し、結論を得る。</p> </div> <p>本件に関し、KHK が事務局を務める水素法技術委員会にて、予備品及び修理済み品（以下「予備品等」という。）に係る一連の手續の合理化に向けた検討を行う上で、各自治体での予備品等の取扱いについてお伺いしたいと考えております。</p> <p>つきましては、以下の質問にご回答ください。</p> <p>(注) 予備品については、高圧ガス保安法上、定義を明確に規定していないため、本照会では便宜上、「<u>高圧ガス設備において、部品</u>（弁などの単体設備のことを指し、その単体設備を構成するパーツ（弁の場合、ハンドル、スピンドル、ボンネット、パッキンなど）を指すものではない。）<u>の分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するもの</u>」（分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことを前提とする。）として扱います。</p> <p>なお、規制改革実施計画上は水素スタンド設備に特化していますが、以下の質問では、<u>4.</u> を除き高圧ガス設備全般を念頭にお伺いしています。</p> <p>1. 予備品等の取扱いについて、<u>貴自治体独自の制度・運用</u>を定めている場合は A、定めていない場合は B とご記入ください。</p> <p>(A と回答された方 ⇒ <u>以下の 2. ～ 7. の質問</u>にご回答ください。)</p> <p>(B と回答された方 ⇒ <u>以下の 7. の質問</u>にご回答ください。)</p> <p>2. 予備品等の取扱いに関して<u>貴自治体独自に定めている制度・運用</u>について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。</p> <p>A 条例や規則等により制度を定めている (※)</p> <p>B 事業者向けのマニュアルや要領等を定め、公表している (※)</p> <p>C 公表はしていないが、内部向けに定めている運用ルールがある</p> <p>D その他 (A～C の他、該当するものがあれば記入欄にご記入ください。)</p> <p>※A や B を回答された場合は、公表しているホームページの URL もご記入ください</p>

(または PDF 等のファイルをお送りください。)

3. 予備品等の取扱いに関する制度・運用の対象とする設備を、以下の選択肢からすべてお選びください。
- A 弁類（弁の種類（安全弁等）を特定している場合は、その種類を記入欄にご記入ください。）
 - B 緊急離脱カップラーやディスペンサーの充填ノズル等、圧縮水素スタンド特有の設備（記入欄に具体的にご記入ください。）
 - C その他（A・B の他、該当するものがあれば記入欄にご記入ください。）
 - D 対象とする設備はあらかじめ定めてはいない
4. 圧縮水素スタンドにおける製造許可申請時に、予備品も含めて許可をすることを認めていますか。以下の選択肢からいずれか該当するものをお選びください。
- A 認めている（予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンドのみ使用可。）
 - B 認めている（予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンド以外の圧縮水素スタンドでも使用可としている。）
 - C 認めていない
 - D 予備品に係る事例に直面したことがない
 - E その他（記入欄にご記入ください。）
5. 予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた目的について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。
- A 事故予防措置としての部品交換を促進するため
 - B 許可申請・完成検査、軽微な変更の届出等の、事業者側の行政手続の負担を軽減するため
 - C 許可申請・完成検査、軽微な変更の届出等の、行政側の行政事務の負担を軽減するため
 - D 予備品等の取扱いを明確にするため
 - E その他（記入欄にご記入ください。）
6. 予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた背景について、以下の選択肢から該当するものをすべてお選びください。
- A 事業者側から要望があったため（要望の内容について、記入欄にご記入ください。）
 - B 自治体内で必要と判断したため（必要と判断された経緯について、記入欄にご記入ください。）
 - C その他（記入欄にご記入ください。）
7. 予備品等の取扱いに関して、これまで運用上、判断や法令解釈等に迷った事例、

その他ご意見等がありましたら自由にご記入ください。

【回答欄】

質問	選択肢欄	記入欄
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

※2、3、5、6の質問は、該当する選択肢をすべて選んでください。

※記入欄への入力に際し、必要に応じて適宜欄を広げてください。

別添5-2:集計結果(予備品の取扱いについて)

1	2	3	4	5	6	7
予備品の制度の有無 A 有 B 無	予備品の制度・運用について A 条例や規則等により規定 B 事業者向けのマニュアルや要領等で規定、公表 C 公表はしていないが、内部で定めた運用ルールがある D その他	予備品の取扱いに関する制度の対象となる設備 A 弁類 B カプラーや充填ノズル等、スタンド特有の設備 C その他 D 対象とする設備はあらかじめ定めてはいない	製造許可申請時に、予備品も含めて許可することを認めているか。 A 認めている(予備品は当該許可に係る圧縮水素スタンドのみ使用可。) B 認めている(予備品は当該許可に係るスタンド以外のスタンドでも使用可。) C 認めていない D 予備品に係る事例に直面したことがない E その他	予備品等の取扱いに関する制度・運用を定めた目的はなにか。 A 事故予防措置としての部品交換を促進するため B 事業者側の行政手続の負担を軽減するため C 行政側の行政事務の負担を軽減するため D 予備品等の取扱いを明確にするため E その他	予備品等の取扱いに関する制度等を定めた背景 A 事業者側から要望があったため B 自治体内で必要と判断したため C その他	判断や法令解釈等に迷った事例、その他ご意見等
1 A	C	D	E	B	A	定期的に予備品を交換して整備しながら運用するので、その都度変更許可申請を行うのは負担が大きい。手続を簡略化してほしい。
2 A	C	A	D	D	B	保安検査実施時に、定期的に予備品を取り扱い、弁の交換を行っている事業者を覚知した。本県は、予備品に関し、明確な運用を定めていなかったため、内部的に必要な手続きを定めた。
3 A	D	これまで事業者(水素スタンド事業所も含む)と協議を行い認めた例は、弁類(安全弁を含む)や液送ポンプなどがある。	※予備品に交換した後の既設品の取扱いは、予備品交換時に事業者と協議を行い決めている。	※明確な運用ルールを内規等で定めてはいない。	A	当該機器を定期自主検査時にメーカー等へ点検整備に出した際に、整備内容等から機器を再取付けするまでに、2週間程度必要になる場合があり、事業運営に支障をきたすため、定期的な予備品交換により施設を運用したいとの要望がある。故障時の交換を想定した予備品運用の相談もある。
4 A	D	×××高圧ガス協会において、高圧ガス保安法令Q&A集を発刊しており、その中で、予備品に関して記載している部分がある。	安全弁は、予備品も含めて許可している。	B,C	C	事業所や行政の現場で積み重ねられた法令解釈や運用の実例を、簡潔、明確に整理して関係者に供し、保安技術の伝承や迅速、的確な業務運営に役立てもらうという考えのもと、×××高圧ガス保安協会に協力する形で、高圧ガス保安法令Q&A集が発刊された。
5 A	C	修理済み品の運用は定めていない。そのため、以下は「予備品」のみの回答とする。	当県では、「予備品」を次のように定義している。配管に接続されていないものをいい、配管に接続されている同時稼働できない予備機は含まない。さらに交換にあたり手続きを不要としている設備をいう。当県ではBは実績がないが、対象となりうる。	D	C	かなり昔は、個別で認めてきた事例はあったが、安易な運用をさせるため原則として予備品は認めないこととしている。 一方、修理済み品については、より慎重に定義し、認定品の制度と食い違わないようお願いしたい。
6 A	D	弁類(安全弁) 本県では、分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことと限定せず、次の分解整備又は修理時に交換する(軽微変更届の提出が必要)ことも認めている。	以前に相談があり、予備品は原則認めない旨回答している。ただし、他自治体において予備品を含めて許可をしている事例があれば、改めて検討する旨回答した。	A,B,C	C	過去からの引継ぎにより認めており、背景は不明である。 ・事故予防措置(緊急時の迅速な対応を図るため)受入配管部継手(SUS連結管(スリーブ))について、予備品を認めてほしい旨相談を受けたことがある。 ・高圧ガス保安法令・通達等において、予備品の定義・取扱いを規定していただきたい。
7 A	C	弁類又は認定品に限り、現に使用していないもの(予備品)を含め、定期自主検査を実施することを条件に認める(交換にあたり、配管の切断・溶接を伴わないものに限る)。	D	B,C,D	A	・安全弁等の点検整備に要する期間中、設備を停止させることに事業上支障があるため、毎年、点検整備を行った同型式の予備品との交換を行うこととしたい。 ・認定品でない空気圧縮機の修理等の際、運転を止めないために予備品登録をしたい。予備品についても年に一回の定期自主検査と3年に一回の解放検査を予定している。
8 A	D	予備品の取扱いについて明記したものはないが、これまでの事務運用上で、予備品を含めての許可申請や、後で予備品のみを追加する変更許可申請も認めて運用している。なお、当該運用については、(一社)×××高圧ガス保安協会が同協会発行のQ&Aに掲載。	積極的に勧めてはいないが、事業者から申し出があった場合は許可申請+完成検査で対応している。他事業所との予備品共有までは認めていない。	A,B	A	水素ステーションの予備品については、事業者から、複数事業所での予備品共有はできないかと申し出があったが、現時点では×××単独で可も不可も即答できない回答した。
9 A	C	D	A	A,B,C,D	B	特例事例で各市町に権限移譲しておりますが、統一運用となっておりますので、県で回答しました。
10 A	D	配管以外の機器については認めている。	内規で予備品を保有する事業所のみ限定しており、内規の条件を満たしている場合には認める。なお、現時点では事例はない。	A,D,E	A,B	見直し前の内規は、事業所間で運用に差が生じていたことから、許可等を行う場合の運用の明確化のために見直した。 なお、事業所からは、整備期間確保等のため、一つの箇所に複数台の機器を設置し、整備等の際に入替えを行いたいという要望もある。
11 A	C	コンピュータ企業との取り決めの中で運用ルールを定めております。一般則に関しては、ルール等はありません。	C	B	A	運転中検査時に不具合が発生した場合、変更許可申請+完成検査を行うと時間がかかり申請中は操業が止まる。そのため、速やかな交換を行えるよう申請時に予備品も同時に申請するようにした。
12 A	B	×××高圧ガス保安法質疑応答集 No.57「予備品の交換使用について」 ×××ホームページ掲載 https://×××	C	D	B	過去に問い合わせがあり又権限移譲前に県内で予備品の運用(予め許可を含むこと)が行われていることから、必要と判断し「×××高圧ガス保安法質疑応答集」に、その取扱いを掲載している その他意見として過去に事業者より故障・修理時の機器停止期間を短縮したいため予備品を含め許可してほしいという相談事例あり。当市としては「予備品」について法令上の明確な定義がないこと、また、故障を前提とするのではなく日常点検等により、故障・機器停止となる前に計画的に修理等することが望ましいことから、予備品を含めた許可はしないと判断した事例があります。
13 A	D	「分解点検整備又は修理の実施期間中に、その代替として暫定的に使用するもの分解点検整備又は修理が済んだ部品は、処置後に元に戻すことを前提とする。」)ではありませんが、検査及び整備に時間がかかる安全弁と試験研究設備等における小容量のオートクレーブ(実験計画等から交換するオートクレーブの仕様明らかであるもの及び交換時の検査内容が定まっているもの)は、定期的な交互使用を前提とした予備品を含めた許可又は届出を認めています。	安全弁 小容量のオートクレーブ(例:実験ごとに付け替える管式反応器を複数追加)	D	E	権限移譲前より、×××では安全弁及び小容量のオートクレーブについて予備品を含めた許可・届出を認めております。 予備品についても定期自主検査、保安検査の対象としており、安全上支障がないとして当市でも引き続きその運用を採用しております。
14 A	B	高圧ガス保安法令Q&A集<第1集>(×××監修)に記載あり。	安全弁及び試験研究設備等における小容量のオートクレーブのみ対象としている。	A	E	同上 ×××(×××高圧ガス保安協会)の運用マニュアルに定めがあり、当市もそれを運用しているため。 C 圧縮水素スタンドの事業者から、一時的ではない予備品の使用について相談がありました。予備品については、地域をまたいだ複数のスタンドのものとして保有し、交換した部品は、分解整備した後、別のスタンドで予備品として使用するとのことでした。当市の判断として、変更許可申請を行えば可能として回答しました。

15	A	B ×××が作成している「×××からの連絡事項」の「予備品の取扱いについて」を適用している。 (添付データのとおり)	D	C	B,D	C 高圧ガス法について、×××からの権限移譲で×××と統一的な事務を進めるために、同様の対応をしている(×××時代からの予備品の取扱いを採用)。	
16	A	C	D	D	D	A,B A:ドレン用バルブをガス種によって使い分けたいという理由で予備品登録したいという相談があったもの B:事業者からの予備品登録に関する相談に対応するため、事業者によって対応に差異のないようにする必要がありますので運用を定めました。	原則的に予備品は認めておりませんが、高圧ガス事業者からは予備品についての質問が何度かありました。 本市で予備品を認めている3要件を列記します。 ・変更許可申請で予備品とすることを明確にする。(該当する場所が限定されていること) ・品種により取替えて使用することも明確にする。(故障等による取替えは対象外) ・取外したものを(運転時に使用していないもの)は、KHKの委託検査受検合格品として予備品とする。 以上の3要件を満たすことにより、取替えごとの届出を不要とする予備品として認めております。

別添 6-1 : 照会内容 (圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の評価について)

アンケート No.1 圧縮水素スタンドにおける危険場所範囲の評価について

行政機関名 _____

アンケートの タイトル	No.1 圧縮水素スタンドにおける危険場所範囲の評価について
アンケートの 具体的な内容	<p>以下の 1. ～ 5. の質問について、回答欄に回答をご記入ください。</p> <p>1. 圧縮水素スタンドの審査実績がある場合は「有」、ない場合は「無」とご記入ください。</p> <p>2. 貴自治体における圧縮水素スタンドの危険場所範囲の評価方法について、以下の選択肢より該当する番号をお選びください（複数回答可。これまでに審査実績がない場合は、審査を行うことを想定し回答してください。以降の設問においても同様。）。</p> <p>(1) 申請者からの説明がなく、貴自治体で判断基準を設け、評価を行っている。</p> <p>(2) 申請者からの説明をもとに評価を行っている。</p> <p>3. <u>2.で(1)を選択した方は</u>、判断基準の内容を具体的にご記入ください。また、判断基準において参照する規格、指針等について、該当するものを以下の選択肢よりすべてお選びください。</p> <p>(a) 電気機械器具防爆 構造規格（昭和 44 年 4 月 1 日労働省告示第 16 号）</p> <p>(b) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 1979）</p> <p>(c) 新工場電気設備防爆指針（ガス防爆 1985、一部改正 1988）</p> <p>(d) ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド（ガス防爆 1994）</p> <p>(e) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）</p> <p>(f) JIS C 60079-10(2008)</p> <p>(g) JPEC-S0004</p> <p>(h) 上記以外の規格、指針等（規格、指針等の名称と(a)～(g)を使用しない理由を同回答欄にご記入ください。）。</p> <p>(i) 規格、指針等によらず、貴自治体独自の評価方法を定めている（その内容と(a)～(h)を使用しない理由を同回答欄にご記入ください。）。</p> <p>4. <u>2.で(2)を選択した方は</u>、これまでに申請者から参照していると説明を受けたことがある規格、指針等について、該当するものを以下の選択肢よりすべてお選びください。</p> <p>(a) 電気機械器具防爆 構造規格（昭和 44 年 4 月 1 日労働省告示第 16 号）</p> <p>(b) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 1979）</p> <p>(c) 新工場電気設備防爆指針（ガス防爆 1985、一部改正 1988）</p> <p>(d) ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド（ガス防爆 1994）</p> <p>(e) 工場電気設備防爆指針（ガス蒸気防爆 2006）</p> <p>(f) JIS C 60079-10(2008)</p> <p>(g) JPEC-S0004</p> <p>(h) 上記以外の規格、指針等（規格、指針等の名称を同回答欄にご記入ください。）。</p>

- (i) 特にない（この場合、どのように評価したのかを回答欄にご記入ください。）。
5. その他、危険場所範囲の評価について、ご意見や苦慮している点などがありましたら、ご記入ください。

【回答欄】

1.	
2.	
3.	【判断基準】
	【規格、指針等】
4.	【規格、指針等】
5.	

別添6-2: 集計結果(圧縮水素スタンドにおける危険場所の区域の評価について)

【アンケート回答】

	1	2	3	4	5
1	有	2	-	-	i 本件に係る危険場所範囲にあるものについては防備構造をとっている。それらの機器は公益社団法人産業安全技術協会の検定を受けた旨の防備構造電気機械器具型式検定合格証が添付されており、それにより審査した。
2	有	2	-	-	d,e,f 危険区域内にある電気製品等は許可申請時にすべて防備構造の合格証がついているため対応に苦慮することはなかった。
3	有	2	-	-	-
4	無	-	-	-	-
5	無	2	-	-	-
6	無	2	-	-	-
7	有	2	-	-	g 他の高圧ガス製造設備と違い、設置数が極端に少なく経験がない。また、他都道府県または講習会などから収集できる情報が少ないため、事業者の専門的な知識に頼らざるを得ない。
8	有	2	-	-	d,e,g (当県における実績・相談がなく、担当が4月から経験が浅いため、現時点では回答困難です。)
9	有	2	-	-	a,b,c,d,e,g 実績がありません。
10	有	2	-	-	d,e,f 特になし。
11	有	2	-	-	d,g 設置事例が1件なので現在のところ特になし。
12	有	2	-	-	d 特になし。
13	有	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 移動式水素スタンドの安全弁には、放出管が設置されていないため、「一般則第8条の2第2項第2号へ」の届出にあたって、安全弁の放出部と付近の火気設備の距離を確保するよう指導しているが、本来であれば法令で規制すべき内容と考える。
14	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g,h h: 高圧ガス保安法圧縮水素スタンド技術解説(第2版)(H29.4)
15	有	2	-	-	h 規格では無いが、施設内を全て危険場所範囲とする旨の説明を受けている。なお、範囲を限定する場合には(a)~(e)に基づき評価するよう求めている。
16	有	2	-	-	d 特になし。
17	有	2	-	-	d 特になし。
18	有	2	-	-	f,g 独自の基準等はなく、また圧縮水素スタンドの設置に関する相談についての履歴もないため、評価方法に関して明確に基準を示していただきたい。
19	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 独自の基準等はなく、また圧縮水素スタンドの設置に関する相談についての履歴もないため、評価方法に関して明確に基準を示していただきたい。
20	有	2	-	-	a,b,e 特になし。
21	有	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 特になし。
22	無	2	-	-	a,b,d 特になし。
23	有	2	-	-	g 特になし。
24	有	2	-	-	f 特になし。
25	無	2	-	-	- 特になし。
26	有	2	-	-	g,h h:ATEX防爆指令 特になし。
27	無	2	-	-	- 特になし。
28	有	2	-	-	e,g 特になし。
29	有	2	-	-	d,e,f 特になし。
30	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 特になし。
31	無	2	-	-	f,g 現在の担当課のみの判断で基準を作成することは、技術的な観点から困難であるが、高圧ガス保安協会「高圧ガス保安法圧縮水素スタンド技術基準解説」平成29年3月第2版(審査を行った自治体での例)を参考にすることとなる。
32	無	2	-	-	- 国から審査に係る技術基準の例示をお願いしたい。
33	有	2	-	-	h h: ユーザーのための工場防爆設備ガイド(2012) ・危険場所設定図の提出は求めるが、その根拠の提出は求めている。
34	有	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 特になし。
35	有	2	-	-	g 特になし。
36	無	2	-	-	- 特になし。
37	無	-	-	-	- 特になし。
38	有	2	-	-	g 特になし。
39	無	2	-	-	- 特になし。
40	有	2	-	-	b,d,f 特になし。
41	有	2	-	-	i i: 一般高圧ガス保安規則第6条第1項第26号
42	無	2	-	-	- 特になし。
43	有	2	-	-	g 特になし。
44	無	2	-	-	- 特になし。
45	無	2	-	-	- ※審査実績がないため不明 特になし。
46	有	2	-	-	a,b,d,f 特になし。
47	有	2	-	-	d,g 特になし。
48	有	2	-	-	d,g 特になし。
49	無	2	-	-	d,g 特になし。
50	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g,h h: 工場電気設備防爆指針(国際整合技術指針(2015)) 現状審査実績がないため、各行政庁のご意見を今後の参考にさせて頂きたいと思っております。
51	有	2	-	-	f,g 申請者任せになっているため、適用基準を例示基準等で示してもよいのではないかと。
52	有	2	-	-	f 特になし。
53	無	-	-	-	- 審査実績はありませんが、一般則、例示基準等を参考に審査を行います。危険場所範囲の評価方法でマニュアル等基準があれば参考とさせていただきます。
54	無	2	-	-	e 特になし。
55	有	1	下記の規格を参考に危険場所を判断する。	(f)(g)(h): 労働安全衛生総合研究所技術指針(JNOSH-TR-NO.44(2012))ユーザーのための工場防爆設備ガイド((f)から(h)までの指針で、(a)から(e)までの指針のうち必要な部分を網羅できるため。)	特になし。
56	無	2	-	-	i (i)これまでに審査した経験がないため(i)としたが、申請があれば(e)、(f)、(g)及び(h)(ユーザーのための工場防爆電気設備ガイド(2012))等を参考とし、危険場所範囲を評価することになる。
57	有	2	-	-	d,g 特になし。
58	有	2	-	-	f,g 特になし。
59	無	2	-	-	- 申請実績はありません。
60	有	2	-	-	a 特になし。
61	有	2	-	-	a 特になし。
62	無	2	-	-	d,e 特になし。
63	有	2	-	-	e,g 防爆に関する法令は様々ありますが、電気機械器具の防備構造規格や危険場所の区分については、他法令により明確に規定されています。そのため、本市においては、それらの規定を所管する省庁に確認するよう指導しています。ただし、ディスプレイ周囲の防爆基準については、JPEC-S0004により本市で審査しております。
64	無	2	-	-	d,g 特になし。
65	無	2	-	-	i 申請なし。
66	有	2	-	-	- 県の判断基準と整合性を図り、判断する。
67	無	2	-	-	a,d 特になし。
68	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g 特になし。
69	無	2	-	-	a,b,c,d,e,f,g a,b,c,d,e,f,gを参考とし、安全面を第一に指導
70	有	2	-	-	- H27年審査内容であるため詳細は不明。
71	無	2	-	-	f,g 特になし。
72	無	1	(a)~(g)の規格、指針を満たしていれば良いと考えます。	-	-
73	無	2	-	-	- 独自の基準等はなく、また圧縮水素スタンドの設置に関する相談についての履歴もないため、評価方法に関して明確に基準を示していただきたい。
74	無	2	-	-	g 実績なし。
75	有	2	-	-	d 実績なし。
76	有	2	-	-	h ・圧縮水素スタンド技術基準解説(敷地境界距離) ・圧縮水素スタンド技術基準解説(防火壁) ・当消防本部では圧縮水素スタンドの審査は初めてであり、圧縮水素スタンド技術基準解説を理解し、チェックリスト作成に苦慮した。
77	無	2	-	-	i 特になし。審査実績がないため選択できない。

【集計】

質問	回答選択肢	回答数
質問1	有	44
	無	76
質問2	1	5
	2	111
質問4	a	26
	b	20
	c	14
	e	25
	f	28
	g	38
	h	7
	i	16

78	無	1	高圧ガス保安法圧縮水素スタンド技術基準解説 厚生労働省平成27年8月31日発出基発0831第2号通達による	(h)工場電気設備防爆指針(国際整合技術指針2015)			特になし
79	無	2					審査実績なし。申請者の説明及び(f)(g)等を参考に危険場所範囲の評価を行うことを想定しています。
80	無	2			g		審査実績は無いが(g)JPEC-S0004 圧縮水素スタンド技術基準解説などを参照する。
81	無	2					当消防本部では、審査実績が無いので、審査の基準が困難である。高圧ガス保安法に明記されていない規格、指針等を明確化して欲しいです。
82	無	2			d		特になし
83	無	2			a		
84	無	2			i		審査の実績がないため
85	無	2					
86	無	2			f,g		
87	無	2			i		特になし 現時点で申請は無く、今後申請者からの説明を元に判断する。
88	無	2					無
89	無	1	(a)(d)(f)(g)				
90	無	2			i		特になし(審査実績なし)
91	無	2					実績なし。
92	無	2					
93	無	2			a,b,e,f,g		
94	無	1	申請者からの説明を受け、下記規格、指針を参照し判断基準を設け評価を行う。		c,d		
95	無	2			a		
96	無	2			a,e		
97	無	2			a,b,c,d,e,f,g		
98	無	2			i		まだ設置実績がありませんので評価したことがありません。設置申請がありましたら国の規格や他市の評価を参考にさせていただきます。
99	無	2			b,f,g		なし
100	無	2			h		高圧ガス保安法規集
101	無	2			i		相談事例がありません。他市町村の事例を参考にさせていただきます。
102	無	2					
103	無	2			i		×××の危険物審査基準では「ユーザーのための工場防電設備ガイド JNIOOSH-TR-№44」を参考にしており、高圧ガスについてもこれを主に参考として対応している。
104	無	2			i		(申請があったと仮定した場合、申請者が選択した評価方法に基づき、個別に評価する。圧縮水素スタンドではないが、事務移譲後貯蔵施設1件(e)の履歴あり。)
105	無	2			i		当管内には現在のところ圧縮水素スタンドの設置事例はない。そのため想定での回答になるが事業所から過去の設置事例等を勘案し、法令や指針を確認し審査する。
106	無	2			a,b,c,d,e,f,g		
107	無	2			a,d,e,f,g		
108	無	2			a,b,c,d,e,f,g		なし。
109	無	2			a		
110	無	2			g		
111	無	1,2	危険個所に応じた構造規格及び技術的基準となっているか。	基本的には(a)の基準により審査すると思われませんが、状況により申請者から示された指針も考慮しながら安全性を検討していくこととなります。			審査実績はありませんが、危険箇所の種別の判断に苦慮すると思われます。
112	有	2			i		特にありません。
113	無	2			a,f		
114	無	2					
115	無	2			i		一般則第6条第1項第3号の火気距離等を基に判断する。危険場所範囲についての知識の不足 危険場所範囲について、指針やガイドを読むだけでは防煙に関する考え方というのをつかみかねており、理解が十分でないため、詳細な指導を行うことは困難であると感じている。今までガス業者とのやりとりでも、危険場所範囲についての話題が出たことはないで、ガス業界内で危険場所範囲についての考えがどれくらい広まっているのかわからないといった実情です。
116	無	2			i		審査実績がないので、規格、指針を回答できない
117	無	2			b		もし、審査する場合等で疑義があれば、2019年4月に経済産業省高圧ガス保安室が公表した「プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン」(2020年1月修正)は、参考にするとされる。
118	無	2			i		過去に実績がありません。なお、当本部は判断基準を設けていないため、申請者の説明及び他消防本部への意見照会などにより判断を行います。
119	無	2					実績無し(説明を受けていない) ×××で、プラント内における危険区域の精緻な設定方法に関するガイドライン(平成31年4月経済産業省)を活用するとの意見が複数あったため、参考としたい。
120	無	2					これまでに説明なし 特になし

別添 7-1：照会内容（圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて）

アンケート No.2 圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて

行政機関名 _____

アンケートの タイトル	No.2 圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて								
アンケートの 具体的な内容	<p>以下の1.～4.の質問について、回答欄に回答をご記入ください。</p> <p>1. 圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドの審査実績がある場合は「有」、ない場合は「無」とご記入ください。</p> <p>2. 圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドに設けた蓄圧器について、貴自治体では高圧ガス保安法令上どのような取扱いとしているか、以下の選択肢より該当する番号をお選びください（これまで審査実績がない場合は、審査を行うことを想定し回答してください。以降の設問においても同様。）。</p> <p>(1) 貯蔵設備のうち「貯槽」であるとして取り扱うこととしている。</p> <p>(2) 貯蔵設備のうち「容器」であるとして取り扱うこととしている。</p> <p>(3) 貯蔵設備ではあるが、「貯槽」と「容器」のどちらでもないものとして取り扱うこととしている。</p> <p>(4) 貯蔵設備ではないものとして取り扱うこととしている。</p> <p>(5) その他（蓄圧器の取扱いの詳細について同回答欄にご記入ください）</p> <p>3. 2.において、選択した(1)～(5)の取扱いを採用する理由や法令上の根拠等の考え方について、ご記入ください。</p> <p>4. 蓄圧器の高圧ガス保安法令上の取扱いについて、判断に困った事例・ご意見等がありましたら、ご記入ください。</p> <p>【回答欄】</p> <table border="1" data-bbox="355 1391 1441 1883"> <tr> <td data-bbox="355 1391 440 1435">1.</td> <td data-bbox="440 1391 1441 1435"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1435 440 1536">2.</td> <td data-bbox="440 1435 1441 1536"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1536 440 1715">3.</td> <td data-bbox="440 1536 1441 1715"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="355 1715 440 1883">4.</td> <td data-bbox="440 1715 1441 1883"></td> </tr> </table>	1.		2.		3.		4.	
1.									
2.									
3.									
4.									

別添7-2: 集計結果(圧縮水素スタンド等に設けた蓄圧器の取扱いについて)

【アンケート回答】

	1	2	3	4
1	有	5	本件に係る許可対象については実証実験の事業所であるため、部品によっては特定則の適用を受けているものである。許可時の審査にあたっては、蓄圧器が特定則第51条の認定を受けたものであることをもって審査した。なお、考え方として蓄圧器については取り外しができ地盤面に対し固定されていないので、貯槽とは取り扱ってはいない。かつ、容器則第44条に則って容器検査を受けている訳ではないので容器としても取り扱っていない。	
2	有	5	移動することができるものは容器、移動できないものは貯槽と判断する。 一般高圧ガス保安規則第2条第1項第7号による。蓄圧器は、水素(高圧ガス)の貯蔵設備であるため、同規則に従い判断している。	なし。
3	有	5	オンサイト方式のため、高圧ガス製造施設として取り扱っている。	
4	無	-		
5	無	5	(1)一般則第2条第1項第7号の「貯槽の定義」(2)容器則第1条の「容器」の定義によります。	実績がありません。
6	無	2	・一般則第2条第1項第7号によれば、「貯槽」とは「地盤面に対して移動することができないもの」とあるため、蓄圧器は「貯槽」には該当しないと考える。 ・一般則第7条の三第2項第三十六号によれば、圧縮水素の蓄圧器は「フルラップ構造又はフープラップ構造であること」と記載があり、容器則第2条第1項第八号及び第九号にも同様な性質の記載があるため、「容器」であると考える。	特になし。
7	有	1	地盤面、筐体に固定されており、移動、取り外して使用することが想定されていないため容器則第1条の容器に該当させることは適当ではない。 一体の製造設備の一部を構成しており、製造の規制を適用させる。	特になし
8	有	5	貯槽・容器の区別はしていない。なお、外観が容器であれば、耐震設計計算は求めている。また、蓄圧機は貯蔵設備として扱い、貯蔵能力計算を求めている。 貯槽、容器の区別をしなくても審査に影響がない。	なし
9	有	2	地盤面に固定されている器ではなく、貯槽との認識を取らなかったため。	特になし
10	有	2	広義の容器として判断している。	特になし
11	有	3	蓄圧器は高圧ガス保安法令用語解説の貯蔵設備に当たると考えられるが、容器則及び国際容器則の適用を受けるものではないため「容器」としては扱わず、また蓄圧器そのものが地盤面に対して固定されているとは言えないことから「貯槽」とも扱っていないため。	
12	有	3	・蓄圧器は、一般則第2条第1項7号の貯槽の定義に該当しない。(平成30年度の自治体連絡会で経産省係長から蓄圧器は、貯槽に該当しないと発言あり)・蓄圧器は特定則の特定設備に当たることから、容器則が適用される容器には当たらないが、広義では容器と判断している	水素スタンドに限らず、保安検査における開放検査の取扱い。
13	有	3	圧縮天然ガスタンドに係る法令解釈等から、蓄圧器は貯槽にも容器(容器則)にも当たらないこととしている。ただし、「貯蔵設備」については、一般的な製造設備における製品の間タンク等も含むこととされているため、一時的ではあるが、圧縮水素が貯蔵される蓄圧器についても、対象になるものとしている。	容器則で検査を受けている圧縮水素スタンドの蓄圧器について、①保安検査基準とは関係なく容器再検査を受けていけばよいこととなるか②保安検査基準に則った検査を受けていけば容器再検査が不要となるか③容器再検査を受ける一方で、保安検査基準による検査も必要となるか。従前の許可の基準と照らして、疑義が生じている。
14	無	1	一般則第7条の3第1項第4号の記述から。(この規則で自動閉止遮断装置2個以上の取り付け根拠となる。)	
15	有	2	一般高圧ガス保安規則 第7条の3第1項第4号 一般高圧ガス保安規則 第8条の2第1項第2号 圧縮水素スタンドでは(1)貯蔵設備のうち「貯槽」であるとして取り扱うこととしている。移動式圧縮水素スタンドでは(2)貯蔵設備のうち「容器」であるとして取り扱うこととしている。	特になし
16	有	3	当時の資料を確認したところ、特定設備検査合格証でその他の圧力容器に区分されているが、貯槽に該当する項目(沈下状況測定等)でも自主保安措置を行っていたため。	
17	有	2	特定設備検査規則第51条	
18	有	3		
19	無	2	高圧ガス保安協会が発行する圧縮水素スタンド技術基準解説(暫定版)を参照すると、容器に該当すると解するため	
20	有	3	現在の法令上、蓄圧器に求められる技術上の基準は、一般則7条の3第1項15号、第2項10、12、19、20、35号等で定められている。一方で保安距離、貯槽間距離、置場距離などの規定はないものと認識している。	
21	有	3	特定設備検査を受検することから容器に該当しない。移動式でも使用されることから貯槽に該当しない。そのため、容器にも貯槽にも該当しない貯蔵設備として取扱っている。	
22	有	3	蓄圧器は特定設備であるが、規則上貯槽であるか不明確である。しかしながら、蓄圧器には高圧ガス(圧縮水素)が貯蔵されているため、貯蔵設備として取り扱っている。	定置式製造施設の場合、蓄圧器は地盤面に固定されており、かつ高圧ガスが貯蔵されているが、規則上貯槽であるか不明確。蓄圧器は貯槽であるかどうか、明確にしたい。また、移動式圧縮水素スタンドの移動の基準も明確にしたい。
23	有	2	特になし	-

【集計】

質問	回答選択肢	回答数
質問1	有	50
	無	72
質問2	1	22
	2	31
	3	30
	4	1
	5	28

24	有	2	・蓄圧器それ自体は地盤面から移動できる点で貯槽ではなく容器である。 ・特定設備検査規則に「ポンプ、圧縮機及び蓄圧器に係る容器」との文言がある(3条1項6号)。 ・圧縮水素スタンドの技術上の基準には、貯槽のみを対象とした基準、蓄圧器のみを対象とした基準がそれぞれあり、蓄圧器と貯槽を区別している。貯槽と蓄圧器の両者に同一の基準が適用される場合のみ「圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器を含む)」(一般則7条の3・1項4号等)ことが明記されている。	特になし
25	無	5	圧縮水素スタンドの場合は貯槽、移動式圧縮水素スタンドの場合は容器として取り扱うことになると考える。 圧縮水素スタンドの技術基準を規定する一般則7条の3第1項第4号に「圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(圧縮水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限る。以下同じ。))を含む。」とあり、移動式圧縮水素スタンドの技術基準を規定する一般則8条の2第1項第2号イに「圧縮水素の容器(蓄圧器を含む。))とあるため。	特になし
26	有	3	一般則7条の3第1項の各号に、貯槽は、蓄圧器は、とそれぞれ記載があるため、取り扱いとしては別と考えるが、圧縮水素を送り出し、又は受け入れに用いる蓄圧器について、貯槽と同様の扱いで考えることもある。	特になし
27	無	5	設備の規模、構成等、実際の申請内容により総合的に判断する。	
28	有	2	通常のシリンダー容器で供給するのと同等と考えられるため。	特になし。
29	有	2		
30	無	2	地盤面に対して移動できるため	
31	無	1	本県が所管する、コンビ則7条の3第1項第4号において、圧縮水素及び液化水素の貯槽に「蓄圧器を含む。」と規定されているため。	これまで審査実績がないことから、判断に困った事例及び意見等はない。
32	有	3	その他の圧力容器、圧縮水素スタンド用複合蓄圧器、第1種特定設備であり、特定設備検査規則第51条適用のため貯槽でも容器でもない扱いとしました。	特にありません。
33	有	5	地盤面上を移動して使用することがないことから、容器として扱うことは想定にない。また、蓄圧機の形状等から、貯槽として扱う認識もないが、一般則7条の3第1項第4号により、蓄圧機を貯槽に含むとされている項目については、審査の対象としている。	
34	有	2	一般則7条の3第1項第4号の規定に基づき、同号及び第2項第7号については「貯槽」として、これ以外の規定では「容器」として取り扱うものとする。	
35	有	2	当県で許可している設備においては、特定設備第一種圧力容器との定義があったため	
36	無	5	圧縮水素スタンドの場合、「貯槽」移動式圧縮水素スタンドの場合「容器」 一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第4号では、圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(～略～)を含む。以下～略～。)と規定されているため。 同規則第8条の2第1項第2号イでは、圧縮水素の容器(蓄圧器を含む。))と規定されているため。	
37	有	3	地盤面に対して移動することができないという点において、蓄圧器は容器保安規則第1条における容器には該当しないため、高圧ガス保安協会発行の「高圧ガス・液化石油ガス法令用語解説」における容器の用語解説内の狭義の容器には該当しない。一方で、一般高圧ガス保安規則第7条の3第2項第30号において「圧縮機、蓄圧器、液化水素の貯槽及び送ガス蒸発器とディスペンサーとの間には障壁を設置すること。」と記載されるなど、貯槽とは異なる取扱いとなっている。上記の理由により、貯蔵設備ではあるが、「貯槽」と「容器」のどちらでもないものとして取り扱うこととしてい	なし
38	無	3		これまで申請事例はありません。
39	有	2	本県内に設置されている水素ステーションの蓄圧器は、第一種特定設備として特定設備検査に合格しており、特定設備は容器の一種であるとされているため。	特定設備検査規則第3条に列挙されている「特定設備の範囲外の容器」の中に、「蓄圧器に係る容器」(第6号)があるが、蓄圧器ユニット内の容器に対して特定設備検査合格証がでており、混乱している。
40	有	1	蓄圧器は配管により処理装置に接続されており単独で移動できないことから、貯蔵施設に該当すると判断した。	
41	無	5	既設の他県における取り扱いを勘案して判断する。	
42	有	3	・「高圧ガス保安法 圧縮水素スタンド技術基準解説」では、「貯槽」には「蓄圧器」が含まれない事が記載されているため・意味合い的に「貯槽」と「蓄圧器」は異なるものであり、同じ特定設備機器でも別の視点を持つべきものとして捉えているため。・JISで用いる用語においても「貯槽」と「アキュムレータ」(=蓄圧器)は別種のものとして扱われている様に見受けられるため。	特になし
43	無	5	蓄圧器の設置状況により判断	
44	有	3	通常の審査業務をする中での「容器」は、「容器保安規則の適用を受けるもの」としての認識であり、混合を避けるため。	特になし
45	有	3	圧縮水素スタンドの蓄圧器は、高圧ガスの貯蔵設備であって地盤面に対して移動することができないことから、「貯槽」に係る技術上の基準に適合させているが、蓄圧器を単体の設備として見ると、その他の圧力容器に分類される特定設備であることから、「貯槽」あるいは「容器」という明確な分類ができない。	
46	有	1	法令上の根拠一般則7条の3第1項第4号 圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(圧縮水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限る。以下同じ。))を含む。以下この号及び次項第7号において同じ。～など 貯槽として取り扱う理由 固定され移動することがないことから、貯槽の定義と一致するため	
47	有	3	・KHKSで貯槽と容器を別々で記載しているため・一般則7条の3第1項第4号にも貯槽(蓄圧器を含む)と別に説明があるため・特定設備のため容器としては取り扱わない	判断に迷うところがあったが、KHKS0850-9に記載されたため疑問点はなくなった

48	無	3	<ul style="list-style-type: none"> ・「貯蔵設備」である理由 蓄圧器は、高圧ガスを貯蔵している設備であることから「貯蔵設備」に該当し、貯蔵能力に応じた設備距離が必要な設備と解釈している。 ・「容器」でない理由 一般則上の「容器」は、地盤面に対して移動ができるもの（容器則の適用を受けるもの）と解釈している（容器であれば耐圧、気密及び強度の規制が除かれる）。また、一般則第8条の2第1項第2号イで「容器（蓄圧器を含む）」とされ、前提として容器ではないことを示していると解釈している。 ・「貯槽」でない理由 一般則第7条の3第1項第4号等で「貯槽（蓄圧器を含む）」とされ、前提として貯槽ではないことを示していると解釈している。 	内規で「貯蔵設備とは、貯槽及び配管により～容器であって、」とあり、貯槽と容器が分かれて記載されているため、「容器」に特定則容器も含むのか判断に苦慮している。当市は、蓄圧器を貯蔵設備と取り扱っているが、法令上も貯蔵設備に含むのであれば、明確に規定して頂きたい。
49	無	5	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮水素スタンドの蓄圧器は貯槽(1) ・移動式圧縮水素スタンドの蓄圧器は容器(2) ・(1)については、一般則第7条の3第1項第4号「圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(圧縮水素を送り出し…))を含む。」より ・(2)については、一般則第8条の2第1項第2号イ「圧縮水素の容器(蓄圧器を含む。)」より 	本市の戦略として、水素社会の実現を掲げているため、今後、管轄地域(コンビナート地域を除く。)に対して、設置が見込まれます。よって、既に他行政庁で審査等をされたことに伴い、発生した疑義事項等を今後の参考にさせて頂きたいと存じます。
50	有	3	貯蔵能力に算入しているため、貯蔵設備としては取り扱っている。しかし、特定則では「その他の圧力容器」として分類されているため、貯槽とは取り扱っていない。また、容器則の適用を受けていないため、容器としても取り扱っていない。	特になし。
51	有	1	一般則第2条第1項第7号に該当すると判断しています。また、類似施設の圧縮天然ガススタンドについても同様に取り扱っています。	特になし
52	無	3	権限移譲前に設置された静岡市内にある水素ステーションにおいては、蓄圧器を貯蔵設備として取り扱ってはいるが、貯槽及び容器としては、取り扱っていない為、今回はこれに準用する。	特になし
53	無	3	一般則では、蓄圧器については「蓄圧器には、…」と規定されていることから蓄圧器は、「貯槽」又は「容器」のどちらでもないと考えます。	特にありません。
54	有	3	一般則の「容器」は特に断りが無い限り容器則適用の容器を指すと解釈している。また、貯槽は原料や出荷製品を多量に貯蔵し、荷役を軽減することを目的としているものであり、蓄圧器とは設置する上での目的が異なるため、蓄圧器を貯槽としては取り扱っていない。	特になし
55	無	3		特にありません。
56	有	1	蓄圧器は、地盤面に対して移動できないものであるから「貯槽」に該当するものと思料します。実際、蓄圧器には「特定設備検査合格書」が添付されていることから、「容器」ではなく「貯槽」に該当するものと思料します。	
57	有	1	「地盤面上に固定された高圧ガスを(一時的に)貯蔵するための設備」であるため、貯槽として取り扱っている。	特になし
58	無	3	一般則第7条の3第1項の各号に、貯槽は、蓄圧器は、とそれぞれ記載があるため、取り扱いとしては別と考えるが、圧縮水素を送り出し、又は受け入れに用いる蓄圧器について、貯槽と同様の扱いで考えることもある。	特になし。
59	有	1	地盤面に対して固定されているため貯槽として取り扱っています。	特にありません。
60	有	5	一般高圧ガス保安規則第7条の3に規定する圧縮水素スタンドに係る基準については、貯蔵設備である「貯槽」として取扱い、同規則第8条の2に規定する移動式圧縮水素スタンドに係る基準については、貯蔵設備である「容器」として取扱い、高圧ガス保安法令上、蓄圧器を取り扱うこととしている。	
61	無	3	・容器則が適用されていないこと。→容器ではない ・貯蔵能力として計算されていること。→貯蔵設備	蓄圧器に対する明確な基準がないため、取り扱いを教えてほしい。
62	無	3	・「容器」であれば容器保安規則が適用されているはずである。 ・圧縮水素スタンド技術基準解説では、貯槽及び蓄圧器という書きぶりがあるので、「貯槽」でもないかと解釈する余地がある。 ・圧縮水素を貯蔵しているため、「貯槽」でも「容器」でもない貯蔵設備として取り扱っている。	・いままでの保安検査では、動機器として分解点検・整備のための開放時に内部の目視検査棟を実施するよう指導していた。 ・「貯蔵設備」や「蓄圧器」について、法令で定義づける必要があると思われる。
63	無	5	蓄圧器にも、容量や規格の違いにより、一概に「貯槽(または容器)」として取り扱うことができないのではないかと考えます。個別具体的に判断することになるかと思いますが、基本的には「貯槽(または容器)」の基準で審査することになると思います。	特にありません。
64	無	-		-
65	無	5	審査実績、設置予定ともなく情報も不足している状態で定められていない。審査等については、移譲元である県の指導を受けながら進める考え。	
66	有	1	・容器とは容器則第1条にて「地盤面に対して移動することができるもの」と示されていますが、蓄圧器はユニットにて形成されている為、容器本体は移動できるものの、ユニット自体が固定されていると解釈し、貯槽の定義である一般則第2条第1項第7号、「地盤面に対して移動することができないもの」を準用し貯槽と判断したものの。	
67	有	2	容器則第1条 容器は地盤面に対して移動することができるもの。 一般則第2条第7号 貯槽は地盤面に対して移動することができないもの。 以上より容器としています。	
68	無	2	蓄圧器が、「容器」として設計されていると考えられるため	
69	無	1,2	高圧ガス保安法容器として	
70	有	2	H27審査時に、蓄圧器は容器とみなされる(経産省内規)と審査している	
71	無	5	移動式は容器、固定されているものは貯槽 一般高圧ガス保安規則 第7条の3の4、第8条の2の2のイ 一般則第2条第1項第7号の貯槽の定義および容器則第1条の容器の定義から、圧縮水素スタンドに設けてある蓄圧器について地盤面に直接固定してあるものは貯槽、架台等に設置してあるものは容器(架台等が地盤面に固定してある場合も同じ)として考え、移動式圧縮水素スタンドに設けた蓄圧器については容器として考えます。	
73	無	2	高圧ガス保安協会が発行する圧縮水素スタンド技術基準解説(暫定版)を参照すると、容器に該当すると解するため	
74	無	3	圧縮機の安全対策で鋼板製ケーシング側面は、障壁使用で独立される。	実績なし
75	有	2	高圧ガス保安法第56条の4の規定による検査合格証から、特定設備の区分がその他の圧力容器に区分されていることから、特定設備検査規則に規定する、その他の圧力容器と解している。	
76	有	2	・圧縮水素スタンド技術基準解説により審査した。	

77	無	5	一般則、液石則、特定則、容器則における定義などから、総合的に判断すると考える。そのため、審査実績のない現状では、「貯槽」「容器」の判断はできない。	
78	無	2	蓄圧器は圧縮水素ガスを貯蔵し、移動可能な設備であるため。	特になし
79	無	5	一般高圧ガス保安規則関係例示基準19-2によると、圧縮水素スタンドの貯槽は蓄圧器を含む、移動式圧縮水素スタンドの容器は蓄圧器を含むとの記載があるため、移動式であれば「容器」、移動式以外であれば、「貯槽」として取扱います。	
80	無	5	設問の蓄圧器が移動できるものであれば「容器」、固定されているものであれば「貯槽」として取り扱う。	
81	無	2	圧縮スタンドに係る技術上の基準から容器ではないかと思慮する。	
82	無	2	特定則第3条第1項第6号による	特になし
83	無	1	圧縮水素スタンド技術基準解説により判断した。	
84	無	5	一般則第2条第1項第7号 地盤面に対して固定されたものは貯槽とし、移動できるものは容器として取り扱うものとする。	
85	無	-	審査実績なし 当本部独自の判断基準なし 審査を行う場合は県及び他本部の取り扱いと同様。	
86	有	5	移動式は容器として取り扱い、固定式は貯槽として取り扱う。 一般高圧ガス保安規則 第7条の3、第8条の2等	
87	無	5	蓄圧器が容器検査を受けていれば容器に該当し、貯蔵設備にも該当する。また、特定設備として認定を受けたものにあつては、貯槽にも容器にも該当せず、貯蔵設備でないと思慮する。	
88	無	2	蓄圧器は、複数で設置される場合が多く、移動式圧縮水素スタンドでも使用できるため容器として考えます。	無
89	無	5	圧縮水素スタンドは貯槽、移動式圧縮水素スタンドは容器 一般高圧ガス保安規則(圧縮水素スタンドに係る技術上の基準)第7条の3第1項第4号により、貯槽と解する。(移動式圧縮水素スタンドに係る技術上の基準)第8条の2第1項第2号イにより、容器と解する。	
90	無	2	法第41条1項 容器則第1条 (地盤面に対して移動できるものと解釈する)	無し
91	無	3	一般則第7条の3第1項第4号において、「貯槽(蓄圧器を含む。以下この号及び次項 第7号において同じ。)」とあることから、当該号の規程以外においては、蓄圧器と貯槽は別のものとして取り扱うべきとします。また、同条において蓄圧器と容器それぞれについて規定されているため、別のものであると判断します。	事例なし。
92	無	2	地盤面に対して移動できるため。	
93	無	3	一般則第7条の3第1項第4号並びに同条第2項第7号においては「貯槽」に含むこととされているものの、その他の号では「含む」、「含まない」と規定されていない。よって、個別に設計の元となる技術上の基準によって判断すべきと考える。	
94	無	1	移動ができず、定置式のものであれば貯槽と解する。	
95	無	5	事例が無いため。	
96	無	2	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)(2)一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について第2条関係1項第7号中貯槽についての図より、枠に固定されている容器としての取扱が示されていることから地盤面に対して移動が可能であるため、容器として取り扱うと考えられる。	
97	無	1.2	圧縮水素スタンド ・・(1) 移動式圧縮水素スタンド ・・(2) (1)一般則第7条の3第1項第4号 (2)一般則第8条の2第1項第2号イ	
98	無	1	高圧ガス一般則第2条第1項第7号での貯槽の定義を参照しています。	設置がないので今は特にありません。
99	無	2	地盤面に対して移動ができるため	なし
100	無	1	高圧ガス保安法 容器則の適用範囲に該当しないと考える	
101	無			他市町村のご意見、事例等を参考にさせていただきます。
102	無	5	当消防本部では実績がなく、回答も出なかったため他の消防本部を意見を参考にさせていただきます	なし
103	無	1		同一の蓄圧器でも定置式と移動式で取り扱いは違うと思われ、貯槽か容器かどちらかに一方に決めることは難しい。定置式では貯槽(一般則第7条の3)、移動式では容器(一般則第8条の2、容器則第1条)として分けて考える方がよいのではないかと。
104	無	5	明確な法的根拠を示すことができないが、充填圧力からして、貯槽又は容器として扱うものとする。	無
105	無	5	明確な法的根拠を示すことができないが、充填圧力からして、貯槽又は容器として扱うものとする。	無
106	無	1	詳細を聞いてみるの判断になるかと思いますが、蓄圧器がフレームに固定されており、容易に移動が出来ない物であると判断したため。	特になし。
107	無	1.2	圧縮水素スタンド (1) 一般則第7条の3第1項第4号による 移動式圧縮水素スタンド (2) 一般則第8条の2第1項第2号イによる	
108	有	1	移動出来ない事から、容器ではなく貯槽と考えます。 法令上の根拠 一般高圧ガス保安規則第七条の三第四号【圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(圧縮水素を送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限る。以下同じ。))を含む…】とあるため。	
109	有	5	本件に係る許可対象については実証実験の事業所であるため、部品によっては特定則の適用を受けているものである。許可時の審査にあたっては、蓄圧器が特定則第51条の認定を受けたものであることをもって審査した。 なお、考え方として蓄圧器については取り外しができ地盤面に対し固定されていないので、貯槽とは取り扱ってはいない。かつ、容器則第44条に則って容器検査を受けている訳ではないので容器としても取り扱っていない。	
110	無	1	・高圧ガス保安法上「貯蔵設備」とは、高圧ガスの保安設備等と連結されている容器であつて、高圧ガスを高圧ガスの状態で貯蔵しているもの。と定義されているので「貯蔵設備」として扱う。 ・「貯槽」と「容器」の違いは地盤面に対して移動できるか否か。でそれぞれ定義されているので圧縮水素スタンドにおける「蓄圧器」は「貯槽」に該当すると解釈している。 以上の2点から(1)の貯蔵設備のうち「貯槽」として取り扱うと考える。	なし。

111	無	1	一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第4号で貯槽に蓄圧器が含まれているため。	
112	無	1	一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第4号	
113	無	1	地盤面に対して移動できなければ貯槽として取り扱い、また、蓄圧器は特定設備に該当すると思われるため。	
114	有	3	その他の圧力容器、圧縮水素スタンド用複合蓄圧器、第1種特定設備であり、特定設備検査規則第51条適用のため貯槽でも容器でもない扱いとしました。	特にありません。
115	無	3	KHK水素保安セミナー配布資料より、考察した。	
116	無	1	申請者に説明及び根拠指針等を求め、総合的に判断する。	
117	無	2	容器則第1条 地盤面に対して移動することができるもの	当管内での設置事例は無く、県内においても設置事例は少ないため、実際に設置の事例に直面してみてもから詳細に判断していくものと考えています。
118	無	4	一般則第2条第18号ト(イ)にその他の処理設備にアキュムレータとあるため、蓄圧器(アキュムレータ)は処理設備であると解釈している	
119	無	2	一般高圧ガス保安規則第2条第7号より	貯槽は、地盤面に対して移動することができないものをいうが、蓄圧器は地盤面に固定されず、取り替えなどが可能であるため。
120	無	2	一般高圧ガス保安規則第2条第1項第7号(貯槽の定義)の規定にはあてはまらなと見え、同規則第2条第1項第10号(充填容器の定義)の規定により容器であると考えます。(※基本通達(液化石油ガス保安規則関係:第1項第3号中貯槽について)も参考としています。)	
121	無	1.2	(1)圧縮水素スタンドの場合、「貯槽」 (2)移動式圧縮水素スタンドの場合「容器」 (1)一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第4号では、圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(～略～)を含む。以下～略～。)と規定されているため。 (2)同規則第8条の2第1項第2号イでは、圧縮水素の容器(蓄圧器を含む。)と規定されているため。	無
122	無	1.2	(1)(ただし、圧縮水素スタンドの場合) (2)(ただし、移動式圧縮水素スタンドの場合) ・「圧縮水素スタンドにおける規制の運用マニュアルの検討及び説明会報告書」において、意見募集に対する対応で『蓄圧器は特定設備として設計されていますが、…特定設備として設計した容器は、定置式で取り扱うものと考えます。』と回答している。 ・一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第4号では、圧縮水素及び液化水素の貯槽(蓄圧器(～略～)を含む。以下～略～。)と規定されている。 ・同規則第8条の2第1項第2号イでは、圧縮水素の容器(蓄圧器を含む。)と規定されている。	

別添8—1:蓄圧器による貯蔵に係る技術上の基準の整理

○分類について

- 1:蓄圧器の貯蔵に係る基準として適当であると考えられるもの
- 黄⇒現状の蓄圧器が適合していると考えられる基準
- 赤⇒現状の蓄圧器が必ずしも適合しているわけではないと考えられる基準
- 2:貯槽に特有の基準であると考えられるもの
- 3:容器に特有の基準であると考えられるもの
- 4:圧縮水素を規制の対象としていないもの

表:一般則第18条第1号及び同条第2号に定める技術上の基準の分類

番号	条項号	(準用先)	内容	分類	分類の理由
1	18-1イ		可燃性ガス又は毒性ガスの貯蔵は、通風の良い場所に設置された貯槽によりすること。	1	一般則第18条第2号イ(容器に係る貯蔵の方法の基準)にも同様の規定があり、貯槽及び容器に特有の基準ではないと考えられるため。
2	18-1ロ		貯槽の周囲二メートル以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置かないこと。	1	一般則第18条第2号ロ(容器に係る貯蔵の方法の基準)にも同様の規定があり、貯槽及び容器に特有の基準ではないと考えられるため。
4	18-1ニ		貯槽の修理又は清掃及びその後の貯蔵は、保安上支障のない状態で行うこと。	1	一般則第6条第2項第5号にも同様の規定があり、これは対象を「ガス設備」としており、蓄圧器にも適用されるため。
6	18-1ヘ		貯槽又はこれに取り付けた配管のバルブを操作する場合にバルブの材質、構造及び状態を勘案して過大な力を加えないよう必要な措置を講ずること。	1	一般則第6条第2項第6号にも同様の規定があり、これは対象を「製造設備」としており、蓄圧器にも適用されるため。
8	18-2イ		可燃性ガス又は毒性ガスの充填容器等により貯蔵する場合は、通風の良い場所ですること。	1	一般則第18条第1号イ(容器に係る貯蔵の方法の基準)にも同様の規定があり、貯槽及び容器に特有の基準ではないと考えられるため。
12	18-2ロ	6-②-8ニ	容器置場の周囲二メートル以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性又は発火性の物を置かないこと。	1	一般則第18条第1号ロ(容器に係る貯蔵の方法の基準)にも同様の規定があり、貯槽及び容器に特有の基準ではないと考えられるため。
19	18-2ホ		貯蔵は、船、車両若しくは鉄道車両に固定し、又は積載した容器(消火の用に供する不活性ガス及び消防自動車、救急自動車、救助工作車その他緊急事態が発生した場合に使用する車両に搭載した緊急時に使用する高圧ガスを充填してあるものを除く。)によりしないこと。ただし、法第十六条第一項の許可を受け、又は法第十七条の二第一項の届出を行ったところに従って貯蔵するときは、この限りでない。	1	容器則容器に特有の基準ではなく、車両等に積載して移動することができる貯蔵設備全般に係る基準であると考えられるため。
5	18-1ホ		貯槽(貯蔵能力が百立方メートル又は一トン以上のものに限る。)には、その沈下状況を測定するための措置を講じ、沈下状況を測定すること。この測定の結果、沈下していたものにあつては、その沈下の程度に応じ適切な措置を講ずること。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
9	18-2ロ	6-②-8イ	充填容器等は、充填容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置くこと。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
10	18-2ロ	6-②-8ロ	可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス及び酸素の充填容器等は、それぞれ区分して容器置場に置くこと。	3	同上
11	18-2ロ	6-②-8ハ	容器置場には、計量器等作業に必要な物以外の物を置かないこと。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
13	18-2ロ	6-②-8ホ	充填容器等は、常に温度四十度(容器保安規則第二条第三号に掲げる超低温容器(以下、「超低温容器」という。))又は同条第四号に掲げる低温容器(以下「低温容器」という。))にあつては、容器内のガスの常用の温度のうち最高のもの。以下第四十条第一項第四号ハ、第四十九条第一項第五号、第五十条第二号及び第六十条第七号において同じ。)以下に保つこと。	3	蓄圧器は特定検査証により、設計温度が決められているため。
14	18-2ロ	6-②-8ヘ	圧縮水素運送自動車用容器は、常に温度六十五度以下に保つこと。	3	同上
15	18-2ロ	6-②-8ト	充填容器等(内容積が五リットル以下のものを除く。)には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。

16	18-2口	6-②-8チ	可燃性ガスの容器置場には、携帯電燈以外の燈火を携えて立ち入らないこと。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
20	18-2へ		一般複合容器又は圧縮水素運送自動車用容器であつて当該容器の刻印等において示された年月から十五年を経過したもの(圧縮水素運送自動車用容器にあつては、容器保安規則第八条第一項第十号の充填可能期限年月日を経過したものを高圧ガスの貯蔵に使用しないこと(法第四十八条第五項の許可に付された条件に含まれる充填可能な期限を経過していないものである場合は、この限りでない。))。	3	容器則容器に特有の基準であるため。
3	18-1ハ		液化ガスの貯蔵は、(略)その内容積の九十パーセントを超えないようにすること。	4	圧縮水素を対象としていないため。
7	18-1ト		三フッ化窒素の貯槽のバルブは、静かに開閉すること。	4	圧縮水素を対象としていないため。
17	18-2ハ		シアン化水素を貯蔵するときは、充填容器等について一日に一回以上当該ガスの漏えいのないことを確認すること。	4	圧縮水素を対象としていないため。
18	18-2ニ		シアン化水素の貯蔵は、容器に充填した後六十日を超えないものをする。ただし、純度九十八パーセント以上で、かつ、着色していないものについては、この限りでない。	4	圧縮水素を対象としていないため。

○分類について

- 1: 蓄圧器の貯蔵に係る基準として適当であると考えられるもの
黄⇒現状の蓄圧器が適合していると考えられる基準
赤⇒現状の蓄圧器が必ずしも適合しているわけではないと考えられる基準
- 2: 貯槽に特有の基準であると考えられるもの
- 3: 容器に特有の基準であると考えられるもの
- 4: 圧縮水素を規制の対象としていないもの

表：一般則22条柱書及び一般則第23条第1項に定める技術上の基準の分類

番号	条項号	(準用先)	内容	分類	分類の理由
1	22	6-①-1	事業所の境界線を明示し、かつ、当該事業所の外部から見やすいように警戒標を掲げること。	1	事業所を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
2	22	6-①-2	製造施設は、その貯蔵設備及び処理設備の外面から、第一種保安物件に対し第一種設備距離以上、第二種保安物件に対し第二種設備距離以上の距離を有すること。	1	製造施設を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
3	22	6-①-3	可燃性ガス又は特定不活性ガスの製造設備(可燃性ガス又は特定不活性ガスが通る部分に限る。)は、その外面から火気(当該製造設備内のものを除く。以下この号において同じ。)を取り扱う施設に対しハメートル以上の距離を有し、又は当該製造設備から漏えいしたガスが当該火気を取り扱う施設に流動することを防止するための措置(以下「流動防止措置」という。)若しくは可燃性ガス若しくは特定不活性ガスが漏えいしたときに連動装置により直ちに使用中の火気を消すための措置を講ずること。	1	可燃性ガスの製造設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
8	22	6-①-9	可燃性ガス又は特定不活性ガスの製造設備を設置する室は、当該ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること。	1	可燃性ガスの製造設備を設置する室を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
9	22	6-①-11	高圧ガス設備(容器及び経済産業大臣が定めるものを除く。)は、常用の圧力の一・五倍以上(特定設備検査規則(昭和五十一年通商産業省令第四号)第二条第十七号に規定する第二種特定設備その他設計上常用の圧力の一・五倍より小さい圧力で耐圧試験を行う必要のある設備(以下「第二種特定設備等」という。)にあつては、常用の圧力の一・三倍以上)の圧力で水その他の安全な液体を使用して行う耐圧試験(液体を使用することが困難であると認められるときは、常用の圧力の一・二五倍以上(第二種特定設備等にあつては、常用の圧力の一・一倍以上)の圧力で空気、窒素等の気体を使用して行う耐圧試験)又は経済産業省がこれらと同等以上のものと認める試験(試験方法、試験設備、試験員等の状況により試験を行うことが適切であると経済産業大臣が認める者の行うものに限る。)に合格するものであること。ただし、特定設備検査規則第三十四条に規定する耐圧試験のうちの一に合格した特定設備(特定設備検査規則第三条に規定する特定設備をいう。以下同じ。)又は特定設備検査規則第五十一条の規定に基づき経済産業大臣の認可を受けて行つた耐圧試験に合格した特定設備であつて、使用開始前のものについては、この限りではない。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
10	22	6-①-12	高圧ガス設備(容器及び経済産業大臣が定めるものを除く。)は、常用の圧力以上の圧力で行う気密試験又は経済産業大臣がこれらと同等以上のものと認める試験(試験方法、試験設備、試験員等の状況により試験を行うことが適切であると経済産業大臣が認める者の行うものに限る。)に合格するものであること。ただし、特定設備検査規則第三十五条に規定する気密試験に合格した特定設備又は特定設備検査規則第五十一条の規定に基づき経済産業大臣の認可を受けて行つた気密試験に合格した特定設備であつて、使用開始前のものについては、この限りでない。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。

11	22	6-①-13	高圧ガス設備(容器を除く。以下この号において同じ。)は、常用の圧力又は常用の温度において発生する最大の応力に対し、当該設備の形状、寸法、常用の圧力若しくは常用の温度における材料の許容応力、溶接継手の効率等に応じ、十分な強度を有するものであり、又は特定設備検査規則第十二条及び第五十一条の規定に基づく強度を有し、若しくは高圧ガス設備の製造技術、検査技術等の状況により製造することが適切であると経済産業大臣が認める者の製造した常用の圧力等に応ずる十分な強度を有するものであること。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
12	22	6-①-14	ガス設備(可燃性ガス、毒性ガス及び酸素以外のガスにあつては高圧ガス設備に限る。)に使用する材料は、ガスの種類、性状、温度、圧力等に応じ、当該設備の材料に及ぼす化学的影響及び物理的影響に対し、安全な化学的成分及び機械的性質を有するものであること	1	ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
16	22	6-①-18	高圧ガス設備には、経済産業大臣が定めるところにより、温度計を設け、かつ、当該設備内の温度が常用の温度を超えた場合に直ちに常用の温度の範囲内に戻すことができるような措置を講ずること。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
17	22	6-①-19	高圧ガス設備には、経済産業大臣が定めるところにより、圧力計を設け、かつ、当該設備内の圧力が許容圧力を超えた場合に直ちにその圧力を許容圧力以下に戻すことができる安全装置を設けること。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
18	22	6-①-20	前号の規定により設けた安全装置(不活性ガス(特定不活性ガスを除く。)又は空気に係る高圧ガス設備に設けたものを除く。以下第七条の三第二項第十一号及び第八条の二第一項第四号において同じ。)のうち安全弁又は破裂板には、放出管を設けること。この場合において、放出管の開口部の位置は、放出するガスの性質に応じた適切な位置であること。	1	6-①-19と同様
23	22	6-①-31	可燃性ガス、毒性ガス(経済産業大臣が告示で定めるものに限る。)又は特定不活性ガスの製造施設には、当該製造施設から漏えいするガスが滞留するおそれのある場所に、当該ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備を設けること。	1	可燃性ガスの製造設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
24	22	6-①-32	可燃性ガス若しくは毒性ガスの貯槽又はこれらの貯槽以外の貯槽であつて可燃性ガスの貯槽の周辺若しくは可燃性物質を取り扱う設備の周辺にあるもの及びこれらの支柱には、温度の上昇を防止するための措置を講ずること。	1	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
29	22	6-①-38	可燃性ガス及び特定不活性ガスの製造設備には、当該製造設備に生ずる静電気を除去する措置を講ずること。	1	可燃性ガスの製造設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
30	22	6-①-39	可燃性ガス、酸素及び三フッ化窒素の製造施設には、その規模に応じ、適切な防火設備を適切な箇所に設けること。	1	可燃性ガスの製造設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
31	22	6-①-40	事業所には、事業所の規模及び製造施設の態様に応じ、事業所内で緊急時に必要な通報を速やかに行うための措置を講ずること。	1	事業所を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
32	22	6-①-41	製造設備に設けたバルブ又はコック(操作ボタン等により当該バルブ又はコックを開閉する場合にあつては、当該操作ボタン等。以下同じ。)には、作業員が当該バルブ又はコックを適切に操作することができるような措置を講ずること。	1	製造設備に設けたバルブ等を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられる
42	23-①-2	6-①-11	高圧ガス設備(容器及び経済産業大臣が定めるものを除く。)は、常用の圧力の1.5倍以上(中略)の圧力で水その他の安全な液体を使用して行う耐圧試験(中略)に合格するものであること。(後略)	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
43	23-①-2	6-①-12	高圧ガス設備(中略)は、常用の圧力以上の圧力で行う気密試験(中略)に合格するものであること。ただし、特定設備検査規則第三十五条に規定する気密試験に合格した特定設備又は特定設備検査規則第五十一条の規定に基づき経済産業大臣の認可を受けて行つた気密試験に合格した特定設備であつて、使用開始前のものであれば、この限りでない。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。

44	23-①-2	6-①-13	高圧ガス設備(中略)は、常用の圧力又は常用の温度において発生する最大の応力に対し、当該設備の形状、寸法、常用の圧力若しくは常用の温度における材料の許容応力、溶接継手の効率等に応じ、十分な強度を(中略)有するものであること。	1	高圧ガス設備を規制の対象としており、蓄圧器による貯蔵も規制の対象となると考えられるため。
33	23-①-1		容器が配管により接続されたものにあつては、その外面から第一種保安物件に対し第一種設備距離以上、第二種保安物件に対し第二種設備距離以上の距離を有すること。	1	一般則第6条第2項第5号にも同様の規定があり、これは対象を「ガス設備」としており、蓄圧器にも適用されるため。
4	22	6-①-5	可燃性ガスの貯槽(貯蔵能力が三百立方メートル又は三千キログラム以上のものに限る。以下この号において同じ。)は、その外面から他の可燃性ガス又は酸素の貯槽に対し、一メートル又は当該貯槽及び他の可燃性ガス若しくは酸素の貯槽の最大直径の和の四分の一のいずれか大なるものに等しい距離以上の距離を有すること。ただし、防火上及び消火上有効な措置を講じた場合は、この限りでない。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
5	22	6-①-6	可燃性ガス又は特定不活性ガスの貯槽には、可燃性ガス又は特定不活性ガスの貯槽であることが容易に識別することができるような措置を講ずること。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
13	22	6-①-15	高圧ガス設備(配管、ポンプ、圧縮機及びこの号に規定する基礎を有する構造物上に設置されたものを除く。)の基礎は、不同沈下等により当該高圧ガス設備に有害なひずみが生じないようなものであること。この場合において、貯槽(貯蔵能力が百立方メートル又は一トン以上のものに限る。以下この号及び次号において同じ。)の支柱(支柱のない貯槽にあつては、その底部)は、同一の基礎に緊結すること。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
14	22	6-①-16	高圧ガス設備(配管、ポンプ、圧縮機及びこの号に規定する基礎を有する構造物上に設置されたものを除く。)の基礎は、不同沈下等により当該高圧ガス設備に有害なひずみが生じないようなものであること。この場合において、貯槽(貯蔵能力が百立方メートル又は一トン以上のものに限る。以下この号及び次号において同じ。)の支柱(支柱のない貯槽にあつては、その底部)は、同一の基礎に緊結すること。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
15	22	6-①-17	塔(高圧ガス設備(貯槽を除く。))であつて、当該設備の最高位の正接線から最低位の正接線までの長さが五メートル以上のものをいう。以下この号において同じ。)、貯槽(貯蔵能力が三百立方メートル又は三トン以上のものに限る。以下この号において同じ。))及び配管(高圧ガス設備に係る地盤面上の配管(外径四十五ミリメートル以上のものに限る。))であつて、地震防災遮断弁(地震時及び地震後の地震災害の発生並びに拡大を防止するための遮断機能を有する弁をいう。以下この号において同じ。))で区切られた間の内容積が三立方メートル以上のもの又は塔槽類(塔及び貯槽をいう。))から地震防災遮断弁までの間のものをいう。並びにこれらの支持構造物及び基礎(以下「耐震設計構造物」という。))は、経済産業大臣が定める耐震に関する性能を有すること。	2	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
37	23-①-1	6-①-42へ	可燃性ガス及び特定不活性ガスの容器置場は、当該ガスが漏えいしたとき滞留しないような構造とすること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。 (ただし、22で準用する6-①-9に同様の基準がある)
7	22	6-①-8	前号に規定する措置のうち、防液堤を設置する場合は、その内側及びその外面から十メートル(毒性ガスの液化ガスの貯槽に係るものにあつては、毒性ガスの種類及び貯蔵能力に応じて経済産業大臣が定める距離)以内には、当該貯槽の付属設備その他の設備又は施設であつて経済産業大臣が定めるもの以外のものを設けないこと。	3	圧縮水素を対象としていないため。
34	23-①-1	6-①-42イ	容器置場は、明示され、かつ、その外部から見やすいように警戒標を掲げたものであること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。

35	23-①-1	6-①-42口	可燃性ガス及び酸素の容器置場(充填容器等が断熱材で被覆してあるもの及びシリンダーキャビネットに収納されているものを除く。)は、一階建とする。ただし、圧縮水素(充填圧力が二十メガパスカルを超える充填容器等を除く。)のみ又は酸素のみを貯蔵する容器置場(不活性ガスを同時に貯蔵するものを含む。)にあつては、二階建以下とする。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
36	23-①-1	6-①-42ホ	充填容器等(断熱材で被覆してあるものを除く。)に係る容器置場(可燃性ガス及び酸素のものに限る。)には、直射日光を遮るための措置(当該ガスが漏えいし、爆発したときに発生する爆風が上方方向に解放されることを妨げないものに限る。)を講ずること。ただし、充填容器等をシリンダーキャビネットに収納した場合は、この限りでない。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
40	23-①-1	6-①-42リ	口ただし書の二階建の容器置場は、ニ、ホ(二階部分に限る。)及びヘに掲げるもののほか、当該容器置場に貯蔵するガスの種類に応じて、経済産業大臣が定める構造とすること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
41	23-①-1	6-①-42ヌ	可燃性ガス、特定不活性ガス、酸素及び三フッ化窒素の容器置場には、その規模に応じ、適切な消火設備を適切な箇所に設けること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。 (ただし、22で準用する6-①-39に同様の基準がある。)
45	23-①-3	6-①-42ハ	容器置場(貯蔵設備であるものを除く。)であつて、次の表に掲げるもの以外のものは、その外面から、第一種保安物件に対し第一種置場距離以上の距離を、第二種保安物件に対し第二種置場距離以上の距離を有すること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
46	23-①-3	6-①-42ニ	ハの表に掲げる容器置場(イ)及び(ロ)には、第一種置場距離内にある第一種保安物件又は第二種置場距離内にある第二種保安物件に対し厚さ十二センチメートル以上の鉄筋コンクリート造り又はこれと同等以上の強度を有する構造の障壁を設けること。	3	製造に係る基準の準用であり、蓄圧器を対象としていないため。
20	22	6-①-22	液化ガスの貯槽には、液面計(不活性ガス(特定不活性ガスを除く。)又は酸素の超低温貯槽以外の貯槽にあつては、丸形ガラス管液面計以外の液面計に限る。)を設けること。この場合において、ガラス液面計を使用するときは、当該ガラス液面計にはその破損を防止するための措置を講じ、貯槽(可燃性ガス、毒性ガス及び特定不活性ガスのものに限る。)とガラス液面計とを接続する配管には、当該ガラス液面計の破損による液化ガスの漏えいを防止するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため
25	22	6-①-33	毒性ガスの製造施設には、他の製造施設と区分して、その外部から毒性ガスの製造施設である旨を容易に識別することができるような措置を講ずること。この場合において、ポンプ、バルブ及び継手その他毒性ガスが漏えいするおそれのある箇所には、その旨の危険標識を掲げること。	4	圧縮水素を対象としていないため
26	22	6-①-35	毒性ガスのガス設備に係る配管、管継手及びバルブの接合は、溶接により行うこと。ただし、溶接によることが適当でない場合は、保安上必要な強度を有するフランジ接合又はねじ接合継手による接合をもつて代えることができる。	4	圧縮水素を対象としていないため
27	22	6-①-36	特殊高圧ガス、五フッ化ヒ素等、亜硫酸ガス、アンモニア、塩素、クロルメチル、酸化エチレン、シアン化水素、ホスゲン又は硫化水素のガス設備に係る配管は、これらのガスの種類、性状及び圧力並びに当該配管の周辺の状況(当該配管が設置されている事業所の周辺における第一種保安物件及び第二種保安物件の密集状況を含む。)に応じて必要な箇所を二重管とし、当該二重管には、当該ガスの漏えいを検知するための措置を講ずること。ただし、当該配管をさや管その他の防護構造物の中に設置することにより、配管の破損を防止し、かつ、漏えいしたガスが周辺に拡散することを防止する措置を講じている場合は、この限りでない。	4	圧縮水素を対象としていないため
28	22	6-①-37	特殊高圧ガス、五フッ化ヒ素等、亜硫酸ガス、アンモニア、塩素、クロルメチル、酸化エチレン、シアン化水素、ホスゲン又は硫化水素の製造設備には、当該ガスが漏えいしたときに安全に、かつ、速やかに除害するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため

6	22	6-①-7	可燃性ガス、毒性ガス又は酸素の液化ガスの貯槽(可燃性ガス又は酸素の液化ガスの貯槽にあつては貯蔵能力が千トン以上のもの、毒性ガスの液化ガスの貯槽にあつては貯蔵能力が五トン以上のものに限る。)の周囲には、液状の当該ガスが漏えいした場合にその流出を防止するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため。
19	22	6-①-21	可燃性ガス低温貯槽には、当該貯槽の内部の圧力が外部の圧力より低下することにより当該貯槽が破壊することを防止するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため
21	22	6-①-24	可燃性ガス、毒性ガス又は酸素の貯槽(加圧蒸発器付き低温貯槽であつて、当該貯槽に係る配管の当該貯槽の直近の部分にバルブを設置しているものを除く。)に取り付けた配管(当該ガスを送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限り、かつ、貯槽と配管との接続部を含む。)には、当該貯槽の直近にバルブ(使用時以外は閉鎖しておくこと。)を設けるほか、一以上のバルブ(次号の規定により講ずる措置に係るバルブを除く。)を設けること。	4	常温の圧縮水素を対象としていないため
22	22	6-①-25	可燃性ガス、毒性ガス又は酸素の液化ガスの貯槽(内容積が五千リットル未満のものを除く。)に取り付けた配管(当該液化ガスを送り出し、又は受け入れるために用いられるものに限り、かつ、貯槽と配管との接続部を含む。)には、当該液化ガスが漏えいしたときに安全に、かつ、速やかに遮断するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため
38	23-①-1	6-①-42ト	ジシラン、ホスフィン又はモノシランの容器置場は、当該ガスが漏えいし、自然発火したときに安全なものであること。	4	圧縮水素を対象としていないため
39	23-①-1	6-①-42チ	特殊高圧ガス、五フッ化ヒ素等、亜硫酸ガス、アンモニア、塩素、クロルメチル、酸化エチレン、シアン化水素、ホスゲン又は硫化水素の容器置場には、当該ガスが漏えいしたときに安全に、かつ、速やかに除害するための措置を講ずること。	4	圧縮水素を対象としていないため

別添8-2:蓄圧器による移動に係る技術上の基準の整理

○分類について

- 1:蓄圧器の移動に係る基準として適当であると考えられるもの
- 黄⇒現状の蓄圧器が適合していると考えられる基準
- 赤⇒現状の蓄圧器が必ずしも適合しているわけではないと考えられる基準
- 2:容器に特有の基準であると考えられるもの
- 3:圧縮水素を規制の対象としていないもの

番号	条項号	(準用先)	内容	分類	分類の理由
1	49-1		車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること。	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
7	49-7		ガスを送り出し、又は受け入れるために用いられるバルブ(以下「容器元弁」という。)をその後面に設けた容器(次号において「後部取出し式容器」という。)にあつては、容器元弁及び緊急遮断装置に係るバルブと車両の後バンパの後面との水平距離が四十センチメートル以上であること。	1	追突時に蓄圧器から水素の大量漏えいを防ぐために必要な措置と考えられるため
8	49-8		後部取出し式容器以外の容器にあつては、容器の後面と車両の後バンパの後面との水平距離が三十センチメートル以上となるように当該容器が車両に固定されていること。	1	追突時に蓄圧器から水素の大量漏えいを防ぐために必要な措置と考えられるため
12	49-12		容器に設けたバルブ又はコックには、開閉方向及び開閉状態を外部から容易に識別するための措置を講ずること。	1	移動式製造設備による製造に係る技術上の基準にも同様の基準があり、蓄圧器を対象としているため
13	49-13		移動を開始するとき及び移動を終了したときは、当該ガスの漏えい等の異常の有無を点検し、異常のあるときは、補修その他の危険を防止するための措置を講ずること。	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
14	49-14		可燃性ガス、特定不活性ガス、酸素又は三フッ化窒素を移動するときは、消火設備並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材及び工具等を携行すること。	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
16	49-16		駐車(道路交通法(昭和三十五年法律第五号)第二条第一項第十八号に規定する駐車をいう。以下同じ。)するときは、充填容器等に高圧ガスを受け入れ、又は当該充填容器等から高圧ガスを送り出すときを除き、第一種保安物件の近辺及び第二種保安物件が密集する地域を避け、かつ、交通量が少ない安全な場所を選ぶこと。また、駐車中移動監視者(次号の規定により高圧ガスの移動について監視する者をいう。以下同じ。)又は運転者は、食事その他やむを得ない場合を除き、当該車両を離れないこと。	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
17	49-17		次に掲げる高圧ガスを移動するときは、甲種化学責任者免状、乙種化学責任者免状、丙種化学責任者免状、甲種機械責任者免状若しくは乙種機械責任者免状の交付を受けている者又は協会が行う高圧ガスの移動についての講習を受け、当該講習の検定に合格した者に当該高圧ガスの移動について監視させること。 イ 圧縮ガスのうち次に掲げるもの(ハに掲げるものを除く。) (イ) 容積三百立方メートル以上の可燃性ガス及び酸素 (ロ) 容積百立方メートル以上の毒性ガス ロ 液化ガスのうち次に掲げるもの(ハに掲げるものを除く。) (イ) 質量三千キログラム以上の可燃性ガス及び酸素 (ロ) 質量千キログラム以上の毒性ガス (ハ) 第七条の三第二項、第七条の四第二項、第十一条第一項第五号(第七条の三第二項の基準を準用する場合に限る。)及び第十二条の二第二項の圧縮水素スタンド並びにコンビナート等保安規則第七条の三第二項の圧縮水素スタンドの液化水素の貯槽に充填する液化水素 ハ 特殊高圧ガス	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
18	49-18		前号の移動監視者は、高圧ガスの移動を監視するときは、常に前号の免状又は講習を修了した旨を証する書面を携帯しなければならない。	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため

19	49-19		<p>第十七号に掲げる高圧ガスを移動するときは、あらかじめ、当該高圧ガスの移動中充填容器等が危険な状態となった場合又は当該充填容器等に係る事故が発生した場合における次に掲げる措置を講じてすること。</p> <p>イ 荷送人へ確実に連絡するための措置</p> <p>ロ 事故等が発生した際に共同して対応するための組織又は荷送人若しくは移動経路の近辺に所在する第一種製造者、販売業者その他高圧ガスを取り扱う者から応援を受けるための措置</p> <p>ハ その他災害の発生又は拡大の防止のために必要な措置</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
20	49-20		<p>第十七号に掲げる高圧ガスを移動する者は、次に掲げる措置を講じてすること。</p> <p>イ 移動するときは、繁華街又は人ごみを避けること。ただし、著しく回り道となる場合その他やむを得ない場合には、この限りでない。</p> <p>ロ 運搬の経路、交通事情、自然条件その他の条件から判断して次の各号のいずれかに該当して移動する場合は、交替して運転させるため、容器を固定した車両一台について運転者二人を充てること。</p> <p>(イ) 一の運転者による連続運転時間(一回が連続十分以上で、かつ、合計が三十分以上の運転の中断をすることなく連続して運転する時間をいう。)が、四時間を超える場合</p> <p>(ロ) 一の運転者による運転時間が、一日当たり九時間を超える場合</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
21	49-21		<p>可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス又は酸素の高圧ガスを移動するときは、当該高圧ガスの名称、性状及び移動中の災害防止のために必要な注意事項を記載した書面を運転者に交付し、移動中携帯させ、これを遵守させること。</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
23	50-1		<p>充填容器等を車両に積載して移動するとき(容器の内容積が二十五リットル以下である充填容器等(毒性ガスに係るものを除く。))のみを積載した車両であつて、当該積載容器の内容積の合計が五十リットル以下である場合を除く。)は、当該車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること。ただし、次に掲げるもののみを積載した車両にあつては、この限りでない。</p> <p>イ 消防自動車、救急自動車、レスキュー車、警備車その他の緊急事態が発生した場合に使用する車両において、緊急時に使用するための充填容器等</p> <p>ロ 冷凍車、活魚運搬車等において移動中に消費を行うための充填容器等</p> <p>ハ タイヤの加圧のために当該車両の装備品として積載する充填容器等(フルオロカーボン、炭酸ガスその他の不活性ガスを充填したものに限る。)</p> <p>ニ 当該車両の装備品として積載する消火器</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
28	50-6		<p>次に掲げるものは、同一の車両に積載して移動しないこと。</p> <p>イ 充填容器等と消防法(昭和二十三年法律第八十六号)第二条第七項に規定する危険物(圧縮天然ガス又は不活性ガスの充填容器等(内容積百二十リットル未満のものに限る。))と同法別表に掲げる第四類の危険物との場合及びアセチレン又は酸素の充填容器等(内容積が百二十リットル未満のものに限る。))と別表に掲げる第四類の第三石油類又は第四石油類の危険物との場合を除く。)</p> <p>ロ 塩素の充填容器等とアセチレン、アンモニア又は水素の充填容器等</p>	1	蓄圧器にあつても、容器則容器と同様に混載する場合は危険の恐れがあるため。
29	50-7		<p>可燃性ガスの充填容器等と酸素の充填容器等とを同一の車両に積載して移動するときは、これらの充填容器等のバルブが相互に向き合わないようにすること。</p>	1	蓄圧器にあつても、酸素の充填容器とバルブが相互に向き合う場合は危険の恐れがあるため。
31	50-9		<p>可燃性ガス、特定不活性ガス、酸素又は三フッ化窒素の充填容器等を車両に積載して移動するときは、消火設備並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材及び工具等を携行すること。ただし、容器の内容積が二十五リットル以下である充填容器等のみを積載した車両であつて、当該積載容器の内容積の合計が五十リットル以下である場合にあつては、この限りでない。</p>	1	49-14と同様

34	50-12		<p>充填容器等を車両に積載して移動する場合において、駐車するときは、当該充填容器等の積み卸しを行うときを除き、第一種保安物件の近辺及び第二種保安物件が密集する地域を避けるとともに、交通量が少ない安全な場所を選び、かつ、移動監視者又は運転者は食事その他やむを得ない場合を除き、当該車両を離れないこと。ただし、容器の内容積が二十五リットル以下である充填容器等(毒性ガスに係るものを除く。)のみを積載した車両であつて、当該積載容器の内容積の合計が五十リットル以下である場合にあつては、この限りでない。</p>	1	49-16と同様
35	50-13		<p>前条第一項第十七号に掲げる高圧ガスを移動するとき(当該ガスの充填容器等を車両に積載して移動するときに限る。)は、同項第十七号から第二十号までの基準を準用する。この場合において、同項第二十号口中「容器を固定した車両」とあるのは「当該ガスの充填容器等を積載した車両」と読み替えるものとする。</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
36	50-14		<p>前条第一項第二十一号に規定する高圧ガスを移動するとき(当該ガスの充填容器等を車両に積載して移動するときに限る。)は、同号の基準を準用する。ただし、容器の内容積が二十五リットル以下である充填容器等(毒性ガスに係るものを除き、高圧ガス移動時の注意事項を示したラベルが貼付されているものに限る。)のみを積載した車両であつて、当該積載容器の内容積の合計が五十リットル以下である場合にあつては、この限りでない。</p>	1	容器則容器に限らず、高圧ガスの移動自体に係る基準であるため
2	49-2		<p>二以上の容器であつて、一体として車両に緊結されたもの(以下この号において「集結容器」という。)にあつては、次に掲げる基準のイ、ハ及びニに適合し、二以上の容器を一のフレームに固定したもの(以下この号において「集合容器」という。)であつて、一体として車両に固定されたものにあつては、次に掲げる基準のロ、ハ及びニに適合すること。 イ 容器相互及び集結容器と車両とを緊結するための措置を講ずること。 ロ 容器とフレーム及び集合容器と車両とを適切に固定するための措置を講ずること。 ハ 容器ごとに容器元弁を設けること。 ニ 充填管には、安全弁、圧力計及び緊急脱圧弁を設けること。</p>	2	蓄圧器は「二以上の容器であつて、一体として車両に緊結されたもの」に該当しないため。
3	49-3		<p>一般複合容器又は圧縮水素運送自動車用容器であつて当該容器の刻印等により示された年月から十五年を経過したもの(圧縮水素運送自動車用容器にあつては、容器保安規則第八条第一項第十号の充填可能期限年月日を経過したもの)を高圧ガスの移動に使用しないこと(法第四十八条第五項の許可に付された条件に含まれる充填可能な期限を経過していないものである場合は、この限りでない。)</p>	2	蓄圧器には充填可能期限年月日がないため。
4	49-4		<p>充填容器等(圧縮水素運送自動車用容器を除く。)は、その温度(ガスの温度を計測できる充填容器等にあつては、ガスの温度)を常に四十度以下に保つこと。この場合において、液化ガスの充填容器等にあつては、温度計又は温度を適切に検知することができる装置を設けること。</p>	2	蓄圧器は特定検査証により、設計温度が決められているため。
6	49-6		<p>容器(当該容器の頂部に設けた付属品を含む。)の地盤面からの高さが車両の地盤面からの最大高より高い場合には、高さ検知棒を設けること。</p>	2	タンクローリーのような、容器を外面にさらした状態での移動を前提とした基準であると考えられるため。
9	49-9		<p>容器元弁、緊急遮断装置に係るバルブその他の主要な付属品が突出した容器にあつては、これらの付属品を車両の右側面以外に設けた堅固な操作箱の中に収納すること。この場合において、操作箱と車両の後バンパの後面との水平距離は、二十センチメートル以上であること。</p>	2	蓄圧器のバルブ等は外部に突出していないため。
10	49-10		<p>前三号に掲げるところによるほか、付属品が突出した容器にあつては、これらの付属品の損傷により当該ガスが漏えいすることを防止するために必要な措置を講ずること。</p>	2	蓄圧器のバルブ等は外部に突出していないため。
22	49-22		<p>圧縮水素運送自動車用容器は、常に温度六十五度以下に保つとともに、その外部からの雨水等による劣化を防止するための措置を講ずること。</p>	2	蓄圧器は特定検査証により、設計温度が決められているため。

24	50-2		充填容器等は、その温度(ガスの温度を計測できる充填容器等にあつては、ガスの温度)を常に四十度以下に保つこと。	2	蓄圧器は特定検査証により、設計温度が決められているため。
25	50-3		一般複合容器、圧縮天然ガス自動車燃料装置用容器、圧縮水素自動車燃料装置用容器、国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器、液化天然ガス自動車燃料装置用容器又は圧縮水素運送自動車用容器であつて当該容器の刻印等により示された年月から十五年を経過したもの(圧縮天然ガス自動車燃料装置用容器、圧縮水素自動車燃料装置用容器又は圧縮水素運送自動車用容器にあつては、容器保安規則第八条第一項第十号の充填可能期限年月日(同令第三十七条第一項第二号の規定により刻印をした場合にあつては、当該刻印に示された年月日)を経過したもの、国際圧縮水素自動車燃料装置用容器又は圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器にあつては、同号の充填可能期限年月を経過したもの)を高圧ガスの移動に使用しないこと(法第四十八条第五項の許可に付された条件に含まれる充填可能な期限を経過していないものである場合又は引取業者、フロン類回収業者及び解体業者が再資源化のために必要な最小限度の措置として当該移動を行う場合(一般複合容器及び圧縮水素運送自動車用容器を除く。)は、この限りでない。)	2	蓄圧器には充填可能期限年月日がないため。
26	50-4		国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、国際相互承認天然ガス自動車燃料装置用容器(国際相互承認液化天然ガス自動車燃料装置用容器であつて、容器製造業者が国際相互承認天然ガス自動車燃料装置用容器の充填可能期限年月を定めないものを除く。)又は国際相互承認圧縮水素二輪自動車燃料装置用容器であつて当該容器を製造した月(その製造過程で行われた耐圧試験に合格した月をいう。)の前月から起算して十五年を経過したもの(国際相互承認天然ガス自動車燃料装置用容器にあつては国際相互承認天然ガス自動車燃料装置用容器の充填可能期限年月を経過したもの)を高圧ガスの移動に使用しないこと(法第四十八条第五項の許可に付された条件に含まれる充填可能な期限を経過していないものである場合又は引取業者、フロン類回収業者及び解体業者が再資源化のために必要な最小限度の措置として当該移動を行う場合は、この限りでない。)	2	蓄圧器には充填可能期限年月日がないため。
27	50-5		充填容器等(内容積が五リットル以下のものを除く。)には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱いをしないこと。	2	蓄圧器は常時配管で固定されており、転倒の恐れがないため。
5	49-5		液化ガスの充填容器等(国際輸送用タンクコンテナに係るもの及び継目なし容器を除く。)にあつては、容器の内部に液面揺動を防止するための防波板を設けること。	3	圧縮水素を対象としていないため。
11	49-11		液化ガスのうち、可燃性ガス、毒性ガス、特定不活性ガス又は酸素の充填容器等には、ガラス等損傷しやすい材料を用いた液面計を使用しないこと。	3	圧縮水素を対象としていないため。
15	49-15		毒性ガスを移動するときは、当該毒性ガスの種類に応じた防毒マスク、手袋その他の保護具並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等を携行すること。	3	圧縮水素を対象としていないため。
30	50-8		毒性ガスの充填容器等には、木枠又はパッキンを施すこと。	3	圧縮水素を対象としていないため。
32	50-10		毒性ガスの充填容器等を車両に積載して移動するときは、当該毒性ガスの種類に応じた防毒マスク、手袋その他の保護具並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等を携行すること。	3	圧縮水素を対象としていないため。
33	50-11		アルシン又はセレン化水素を移動する車両には、当該ガスが漏えいしたときの除害の措置を講ずること。	3	圧縮水素を対象としていないため。

別添 9-1：照会内容 1（付属冷凍設備の取扱いについて）

アンケート No.3 一般則第 7 条の 3 及び第 8 条の 2 の付属冷凍設備の取扱いについて

行政機関名 _____

アンケートの タイトル	No.3 一般則第 7 条の 3 及び第 8 条の 2 の付属冷凍設備の取扱いについて				
アンケートの 具体的な内容	<p>以下の 1. ～ 2. の質問について、回答欄及び別添ファイルに回答をご記入ください。</p> <p>1. 一般則第 7 条の 3 の圧縮水素スタンド、一般則第 8 条の 2 の移動式圧縮水素スタンドについては、それぞれ第 1 項本文ただし書において「製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあっては、冷凍保安規則に規定する技術上の基準によることができる。」とされ、さらに基本通達においては「なお、冷凍保安規則に規定する技術上の基準によるとは、次のとおりとする。」とあり、付属冷凍設備の技術上の基準の具体的な準用先は以下のとおりと規定されています。</p> <p>(1) 第 6 条第 1 項第 11 号、第 12 号 → 冷凍則第 7 条第 1 項第 6 号を準用 (2) 第 6 条第 1 項第 13 号 → 冷凍則第 64 条第 1 号ロを準用 (3) 第 6 条第 1 項第 14 号 → 冷凍則第 64 条第 1 号イを準用 (4) 第 6 条第 1 項第 19 号 → 冷凍則第 7 条第 1 項第 7 号、第 8 号を準用</p> <p>このため、圧縮水素スタンドにおける付属冷凍設備は、冷凍則の適用を受けることを前提に設計されたものが多く見受けられますが、付属冷凍設備として使用される場合、上記(1)～(4)以外の基準は一般則を適用しているものと考えられます。</p> <p>また、完成検査、保安検査については特に冷凍則を準用する旨の規定がないため、各自治体における検査方法にばらつきが生じているものと考えられます。</p> <p>以上から、貴自治体における付属冷凍設備の取扱いについて、別添ファイルよりご回答いただくようお願いいたします。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>（回答方法について）</p> <p>別添_一般則第 7 条の 3 及び第 8 条の 2 の付属冷凍設備の取扱いについて の空欄（許可審査は水色のセル、完成検査又は保安検査はピンクのセル）に、審査実績の有無を選択いただいた後、付属冷凍設備の取扱い（根拠とする省令）について A または B（設問によっては A～C）をお選びください。</p> <p>なお、これまで実績がない場合は、審査を行うことを想定し回答してください。</p> </div> <p>2. 1.にて、冷凍則ではなく、一般則を適用すると回答された項目がある場合は、そのように判断されている理由をご記入ください。</p> <p>【回答欄】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">1.</td> <td>別添ファイルよりご回答いただくようお願いいたします。</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> </tr> </table>	1.	別添ファイルよりご回答いただくようお願いいたします。	2.	
1.	別添ファイルよりご回答いただくようお願いいたします。				
2.					

別添9-2:照会内容2(付属冷凍設備の取扱いについて)

行政機関名:

【1. 許可審査※】

法令冷凍能力 (トン)	審査実績の 有無	一般則6-①-11 (耐圧試験) 及び6-①-12 (気密試験)	一般則6-①-13 (肉厚強度)	一般則6-①-14 (材料規制)	一般則6-①-19 (圧力計)	一般則6-①-19 (安全装置)
R ≥ 50		A 冷凍則7-①-6を準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則7-①-7を準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則7-①-8を準用 (基通り) B 一般則対応
20 ≤ R < 50		A 冷凍則7-①-6を準用 (基通り) B 冷凍則12-①で準用する冷凍則7-①-6を準用 C 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 一般則対応	A 冷凍則7-①-7を準用 (基通り) B 適用しない (冷凍則12-①で準用されていないため) C 一般則対応	A 冷凍則7-①-8を準用 (基通り) B 冷凍則12-①で準用する冷凍則7-①-8を準用 C 一般則対応
5 ≤ R < 20		A 冷凍則7-①-6を準用 (基通り) B 冷凍則15-1で準用する冷凍則14-1を準用 (気密試験のみ) C 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 適用しない (冷凍則64-1本文による) C 一般則対応	A 冷凍則64-1イを準用 (基通り) B 適用しない (冷凍則64-1本文による) C 一般則対応	A 冷凍則7-①-7を準用 (基通り) B 適用しない (冷凍則15で準用されていないため) C 一般則対応	A 冷凍則7-①-8を準用 (基通り) B 適用しない (冷凍則15で準用されていないため) C 一般則対応

【2. 完成検査又は保安検査※】

法令冷凍能力 (トン)	検査実績の 有無	一般則6-①-11 (耐圧試験) 及び6-①-12 (気密試験)	一般則6-①-13 (肉厚強度)	一般則6-①-14 (材料規制)	一般則6-①-19 (圧力計)	一般則6-①-19 (安全装置)
R ≥ 50		A 冷凍則で検査 B 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 一般則で検査	A 冷凍則で検査 B 一般則で検査	A 冷凍則で検査 B 一般則で検査
20 ≤ R < 50		A 冷凍則で検査 B 検査しない (二種設備相当のため) C 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 検査しない (二種設備相当のため) C 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 検査しない (二種設備相当のため) C 一般則で検査	A 冷凍則で検査 B 検査しない (二種設備相当のため) C 一般則で検査	A 冷凍則7-①-8を準用 (基通り) B 検査しない (二種設備相当のため) C 一般則で検査
5 ≤ R < 20		A 冷凍則で検査 B 検査しない (その他製造のため) C 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 検査しない (その他製造のため) C 一般則で検査	A 検査しない (冷凍則検査方法なし) B 検査しない (その他製造のため) C 一般則で検査	A 冷凍則で検査 B 検査しない (その他製造のため) C 一般則で検査	A 冷凍則で検査 B 検査しない (その他製造のため) C 一般則で検査

【3. 備考欄】

※ 「1. 許可審査」及び「2. 完成検査又は保安検査」については、冷媒が冷凍保安規則第2条第1項第3号に規定する不活性ガスであるフルオロカーボンについて行うものと仮定する。

凡例 : 「一般則6-①-11」は、「一般高圧ガス保安規則第6条第1項第11号」を表す。

: 「冷凍則64-1イ」は、「冷凍保安規則第64条第1号イ」を表す。

別添9-3:集計結果(付属冷凍設備の取扱いについて)

【1. 許可審査※】

	審査実績の有無		一般則6-①-11(耐圧試験) 及び6-①-12(気密試験)			一般則6-①-14 (材料規制)			一般則6-①-14 (材料規制)			一般則6-①-19 (圧力計)			一般則6-①-19 (安全装置)		
	有	無	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
R≥50	2	112	90	14	0	89	14	0	89	14	0	90	14	0	90	14	0
20≤R<50	1	112	76	13	13	87	13	1	87	13	1	72	16	14	75	14	13
5≤R<20	39	75	77	15	19	66	26	18	66	26	18	73	19	19	73	19	19

【2. 完成検査又は保安検査※】

	検査実績の有無		一般則6-①-11(耐圧試験) 及び6-①-12(気密試験)			一般則6-①-14 (材料規制)			一般則6-①-14 (材料規制)			一般則6-①-19 (圧力計)			一般則6-①-19 (安全装置)		
	有	無	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
R≥50	3	111	83	20	0	75	27	0	75	27	0	83	20	0	83	20	0
20≤R<50	1	112	59	23	19	52	24	24	51	24	25	57	24	20	59	23	19
5≤R<20	40	74	56	32	22	46	36	28	45	35	30	53	33	24	53	33	24

※ 「1. 許可審査」及び「2. 完成検査又は保安検査」については、冷媒が冷凍保安規則第2条第1項第3号に規定する不活性ガスであるフルオロカーボンについて行うものと仮定する。

凡例：「一般則6-①-11」は、「一般高圧ガス保安規則第6条第1項第11号」を表す。

：「冷凍則64-1イ」は、「冷凍保安規則第64条第1号イ」を表す。