令和４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

報告書

令和５年３月
高圧ガス保安協会

令和４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）圧縮水素スタンド及び燃料電池自動車に関する水素関連技術等の安全性の評価・基準の検討

（ⅰ）圧縮水素スタンド関連規制の見直し項目に関する検討

（ⅱ）燃料電池自動車関連規制の見直し項目に関する検討

（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

（ⅳ）圧縮水素スタンド等の事故再発防止に関する提言の取りまとめ等

令和５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 4
1.4 委員会開催状況 7
2. 調査内容 9
3.各事項の検討結果 9
3.1 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31） 9
3.1.1 本事業開始時点での状況 10
3.1.1.1 規制改革実施計画の内容 10
3.1.1.2 現行の規制概要と見直し要望 10
(1)現行の規制概要 10
(2)見直し要望 11
3.1.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容 11
3.1.2.1 検討方針 11
3.1.2.2 検討の前提 13
3.1.2.3 検討の内容 13
(1) 出荷設備が併設された圧縮水素スタンドの出荷用充塡設備の設備構成、作業内容及び緊急時対応体制の明確化 14
(2) 作業 HAZOP に基づく出荷設備が併設される圧縮水素スタンドでの出荷作業に対する安全対策の検討 17
(3) ETA による出荷用充塡設備が併設される圧縮水素スタンドにおけるシビアアクシデント発生時の緊急時対応への影響の確認 20
(4) 作業 HAZOP から抽出された安全対策の省令等における措置の検討 25
3.1.2.4 本検討の結論 41
3.2 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a） 41
3.2.1 本事業開始時点での状況 41
3.2.1.1 規制改革実施計画の内容 41
3.2.1.2 現行の規制概要と見直し要望 41
(1)現行の規制概要 41
(2)見直し要望 42
3.2.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容 43
3.2.2.1 検討方針 43
3.2.2.2 NEDO 事業に基づく JPEC による検討の内容 43
(1) 93MPa 圧縮水素及び液化水素の漏えい実験に係る実験条件 44
(2) 93MPa 圧縮水素及び液化水素の漏えい実験に係る実験結果 46
(3) 水素の拡散濃度に係る実験結果の妥当性の検討 48

(4) 今回の実験結果に基づく省令等の改正試案 49
(5) 常用の圧力の上昇に伴う高圧ガス設備の締結部等からの漏えいの起こりやすさへの影響の有無の確認 51
3.2.2.3 本検討の結論 54
3.3 障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21_b） 55
3.3.1 本事業開始時点での状況 55
3.3.1.1 規制改革実施計画の内容 55
3.3.1.2 現行の規制概要と見直し要望 55
(1) 現行の規制概要 55
(2) 見直し要望 57
3.3.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容 60
3.3.2.1 障壁の高さの見直しに係る検討 60
(1) 検討方針 60
(2) 検討の内容 60
(3) 本検討の結論 62
3.3.2.2 障壁の材質・構造の見直しに係る検討 62
(1) 検討方針 62
(2) 検討の内容 62
(3) 本検討の結論 69
3.4 圧縮水素充塡技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正 69
3.4.1 現行の規制概要と見直し要望 70
3.4.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容 71
3.4.2.1 検討方針 71
3.4.2.2 検討の内容 72
(1) 配管熱容量の測定誤差について 72
(2) 周辺環境等の外的要因による測定のばらつきについて 74
3.4.2.3 本検討の結論 74
3.5 1 項スタンドの技術基準に係る見直し 74
3.5.1 現行の規制概要と見直し要望 74
3.5.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容 75
3.5.2.1 検討方針 75
3.5.2.2 検討の内容 75
(1) 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討 75
(2) 一般則第 7 条の 3 第 2 項と一般則第 7 条の 4 第 1 項との整合の検討 84
3.5.2.3 本検討の結論 90
3.6 圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの放出水素の拡散挙動の再解析結果の報告 92
3.6.1 報告に係る経緯 93
3.6.2 報告内容 93

3.7 燃料電池自動車関連規制の見直し項目に関する検討.....96
3.8 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.....97
3.9 圧縮水素スタンド等に係る事故再発防止のための対策の取りまとめ等.....97
4. まとめ.....98
4.1 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）.....98
4.2 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No,21_a）.....98
4.3 障壁に係る技術基準の見直し（R2_No,21_b）.....99
4.4 圧縮水素充塡技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正.....99
4.5 1 項スタンドの技術基準に係る見直し.....99
4.6 圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの放出水素の拡散挙動の再解析結果の報告.....99

別添 1　作業 HAZOP に基づく安全対策と省令等との対応
（水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31））
別添 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）及び蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a）に係る省令の見直しイメージ
別添 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）に係る例示基準の見直しイメージ
別添 4　蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a）に係る例示基準の見直しイメージ

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、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
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
水素法技術委員会	圧縮水素スタンド関連規制等に係る法技術的な課題の検討委員会
AIST	国立研究開発法人産業技術総合研究所
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）
HySUT	一般社団法人水素供給利用技術協会
IWG	Informal Working Group
JIMGA	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
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
KHK	高圧ガス保安協会
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。）
R2_No.xx	「規制改革実施計画」（平成 2 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。）

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、経済産業省ではこれまで規制改革推進計画に基づき、高圧ガス保安法制に係る圧縮水素スタンド及び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。

さらに、令和２年１２月に公表された「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（成長戦略会議）では、水素産業を、2050 年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠な重要分野の一つとして位置付け、水素の利活用促進を通じて産業競争力強化と温室効果ガスの排出削減の同時達成を目指すために、今後実行計画を策定し着実に取り組んでいく方針が示されている。このように、発電、運輸、産業などの様々な分野で水素の利活用が広がる中で、新たなニーズに対応するための規制改革等による事業環境整備の必要性がますます高まっている状況である。

本事業は、経済社会や国際整合化の要請、保安技術の進歩等の高圧ガス保安規制を取り巻く情勢の変化、事故発生状況等も勘案し、水素の利活用等に係る高圧ガス保安法制に求められる科学的・合理的な規制制度への見直し、技術基準の整備、運用改善等を図るための検討を行い、新エネルギーシステムの安全な実用化の推進に資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）に基づき、調査事項は以下のとおり（本報告書の対象は（１）圧縮水素スタンド及び燃料電池自動車に関する水素関連技術等の安全性の評価・基準の検討①調査・検討事項（ⅰ）、（ⅱ）、（ⅲ）、（ⅳ））。

（１）圧縮水素スタンド及び燃料電池自動車に関する水素関連技術等の安全性の評価・基準の検討

① 調査・検討事項

以下に関する調査・検討を行う。

（ⅰ）圧縮水素スタンド関連規制の見直し項目に関する検討

圧縮水素スタンド関連規制において、規制改革実施計画に掲げる見直し項目のうち措置されていないもの（主に、平成２９年策定の同計画 Ⅱ５．における No. 31 及び令和２年策定の同計画 Ⅱ３．における No.21a,b の３項目（水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和／蓄圧器等の常用圧力上限の見直し／障壁に係る技術基準の見直し）を想定。）、その他検討事項（遠隔監視 ST と保安監督者兼任の同時実現等を想定（具体的には、高圧ガス保安室と協議の上、決定。）について、関係業界団体等の要望を踏まえつつ、

規制見直しを行う。具体的には見直しの前提条件・課題・代替案の整理及び安全性の評価・検討を行うために必要な情報収集・整理、検討資料作成、関係業界団体等との連絡調整等を行う。その上で、規制制度の見直し案及び措置に必要な技術基準として高圧ガス保安法制に係る省令、告示、通達及び例示基準等の改正条文案の作成を行う。その際、「水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会」における審議状況や業界における研究開発の進捗等を踏まえて検討を進めること。

なお、規制の見直しに当たり、高圧水素をはじめとする高圧ガスが有する危険性や設備の使用実態を踏まえて安全性を十分に確認するとともに、事業者の利便性や消費者や社会全体の利便性も考慮し、他の規制との整合性や横展開の可能性についても留意しながら検討を進めること。

（ⅱ）燃料電池自動車関連規制の見直し項目に関する検討

規制改革実施計画に掲げる見直し項目のうち燃料電池自動車に関する事務手続きの合理化に関連する項目（平成 29 年度規制改革実施計画Ⅱ5．No.26, 47, 49, 54, 56）について、法制度の見直しを進める。

具体的には令和 3 年 10 月に経済産業省 HP で公表した燃料電池自動車等の規制の在り方最終報告書の方向性、関係省庁における詳細制度の検討状況、業界団体等の要望等を踏まえて、必要な調整を行いつつ、高圧ガス保安法制に係る政令、省令、告示、通達及び例示基準等の改正が必要な箇所を整理し、法技術的な観点、実効性の観点から検討を行い、改正条文案を作成する。

なお、法制度の見直しに当たり、高圧水素をはじめとする高圧ガスが有する危険性や設備の使用実態を踏まえて安全性を十分に確認する他、事業者の利便性や消費者や社会全体の利便性も考慮し、他の規制との整合性についても留意しながら検討を進めること。

（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

IWG 国際会議や JASIC 国内対応 WG に参加し、燃料電池自動車の世界統一基準（GTR13）及び国連規則（UNR134）の国際的な議論の動向を調査する。

（ⅳ）圧縮水素スタンド等の事故再発防止に関する提言の取りまとめ等

国内外で発生した圧縮水素スタンド等における事故の中で、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、関係業界団体等と調整を図りながら再発防止に資する提言の取りまとめを行い、具体的取組に繋げていく。

② 調査実施方法

上記①（ⅰ）に規定する調査・検討事項については、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委員会「圧縮水素スタンド関連規

制等に係る法技術的な課題の検討委員会」を設置した。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、相談の上選任した。

上記①（ⅱ）、（ⅲ）及び（ⅳ）に規定する調査・検討事項については、受託者において調査・検討を行い、その結果を取りまとめた。

1.3 調査実施体制

1.2 の(1)①（ⅰ）においては、検討に必要な情報収集・整理、検討資料作成の他、「圧縮水素スタンド関連規制等に係る法技術的な課題の検討委員会」を設置して 4 回開催し、検討、議論を行った。同委員会の委員構成を表 1.3-1 に示す。また、本委員会の関係者及び事務局を表外に示す。

表 1.3-1　圧縮水素スタンド関連規制等に係る法技術的な課題の検討委員会
（略称：水素法技術委員会）委員等構成

（敬称略・順不同）

No	委員名	所属・役職等
1	吉川　暢宏	東京大学　生産技術研究所 教授
2	菊地　隆司	北海道大学大学院　工学研究院　応用化学部門 教授
3	笠井　尚哉	横浜国立大学　環境情報研究院 准教授
4	百瀬　英毅	大阪大学　安全衛生管理部 教授
5	和田　有司	国立研究開発法人　産業技術総合研究所　環境安全本部 副本部長
6	田中 和彦	一般社団法人日本産業・医療ガス協会　技術・保安部会水素技術ＷＧ ワーキンググループ長 （昭和電工ガスプロダクツ株式会社　産業ガス事業部　水素･冷媒部）
7	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
8	髙井　康之	一般社団法人水素供給利用技術協会　技術部 シニアマネージャー
9	原 啓暢	東京都　環境局　環境改善部　環境保安課 統括課長代理（ガス冷凍担当）
10	松原　和平	愛知県　防災安全局　防災部　消防保安課　産業保安室 主任
11	安岡　亜希子	北九州市　消防局　予防部　規制課 主査
12	中村　薫	横浜市　消防局　予防部　保安課 火薬・高圧ガス保安係長
13	山梨　文徳	日産自動車株式会社　ＥＶシステム研究所 シニアパートナー

関係者

経済産業省　産業保安グループ　高圧ガス保安室

樫尾 友里子、近藤　真、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

影山 峻介、板倉 悠輝

燃料電池実用化推進協議会（FCCJ）

亀沢孝史、里見 知英、西井　匠、藤澤 俊郎、本多 一賀、藤本 守之、牧野 理

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、小森 雅浩、佐藤 光一

一般社団法人水素供給利用技術協会（HySUT）

池田 耕一郎、坂本 篤史、安栖 宏隆

ENEOS 株式会社

南條 敦

大陽日酸株式会社

高野 直幸

株式会社巴商会

鈴木 信夫

豊田通商株式会社

清水 一基

本田技研工業株式会社

山下 郁也

三菱化工機株式会社

三浦 貴宏

事務局

高圧ガス保安協会 保安技術部門 保安基準グループ

小山田 賢治、長沼 充祥、藤井 亮、菊田 潤也、多鹿 功豊、長島 柊平、佐藤　裕文

1.4 委員会開催状況

水素法技術委員会の会議開催実績を表 1.4-1 に示す。

表 1.4-1　水素法技術委員会の会議開催実績

回次	開催日、議事
1	2022 年 7 月 15 日（金） (1) ご挨拶 (2) 委員等紹介 (3) 委員長ご挨拶 (4) 実施計画書（仕様書）について (5) 委員会の進め方及び本委員会における検討項目について (6) 報告事項 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） 2)　蓄圧器等の常用圧力上限見直し（R2_No.21-a） 3)　障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21-b） 4)　圧縮水素充填技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正
2	2022 年 9 月 29 日（木） (1) 第 1 回水素法技術委員会議事録（案）の承認について (2) 委員会の進め方及び本委員会における検討項目について（追加検討項目のみ） (3) 報告事項 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） 2)　蓄圧器等の常用圧力上限見直し（R2_No.21-a） 3)　障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21-b） 4)　圧縮水素充填技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正 5)　１項スタンドの技術基準に係る見直し
3	2022 年 12 月 22 日（木） (1) 第 2 回水素法技術委員会議事録（案）の承認について (2) 審議・報告事項 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） 2)　蓄圧器等の常用圧力上限見直し（R2_No.21-a） 3)　障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21-b） 4)　圧縮水素充填技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正 5)　１項スタンドの技術基準に係る見直し 6)　圧力リリーフ弁の不要化に伴う水素の拡散挙動の再解析結果の報告
4	2023 年 2 月 22 日（水） (1) 第 3 回水素法技術委員会議事録（案）の承認について (2) 審議・報告事項 1)　【審議】水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31） 2)　【審議】蓄圧器等の常用圧力上限見直し（R2_No.21-a） 3)　【審議】障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21-b） 4)　【審議】１項スタンドの技術基準に係る見直し 5)　【報告】委員会において報告書に記載すべきとした項目の記載内容のご説明

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、水素法技術委員会では以下の事項について調査、検討を実施した。

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）
② 蓄圧器等の常用圧力上限見直し（R2_No.21-a）
③ 障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21-b）
④ 圧縮水素充填技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正
⑤ 1 項スタンドの技術基準に係る整備
⑥ 圧力リリーフ弁の不要化に伴う水素の拡散挙動の再解析結果の報告

1.2 の(1)①「(ⅱ) 燃料電池自動車関連規制の見直し項目に関する検討」においては、仕様書に記載のとおり、委員会に置ける審議はせず本委託事業受託者において調査を行った。燃料電池自動車等の規制の一元化の具体的内容（①高圧法の適用除外対象となる自動車の種類と装置、②車両法体系下で実施する容器検査相当の検査等）について、検討を進めるために高圧ガス保安室、関係機関等との打合せに参加した。また、高圧ガス保安法制に係る政令、省令、告示、通達及び例示基準等の改正に向けて、改正案の確認等を行った。

1.2 の(1)①「(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」においても、仕様書に記載のとおり、委員会における審議はせず本委託事業受託者において調査を行った。

IWG 国際会議、UNR134 TF※1 国際会議、GRSP※2 国際会議及び JASIC 国内対応 WG に参加し燃料電池自動車の世界統一基準（GTR13）及び国連規則（UNR134）の国際的な議論の動向を調査した。

※1：GRSP Task force on the transposition of GTR 13 Phase 2 to UN-R 134
※2：国連の自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の下部組織

1.2 の(1)①「(ⅳ) 圧縮水素スタンド等の事故再発防止に関する提言の取りまとめ等」においても、仕様書に記載のとおり、委員会における審議はせず本委託事業受託者において調査を行った。国内外で発生した圧縮水素スタンド等における事故の中で、再発防止への対応が特に必要な事故はなかったことから、高圧ガス保安室と相談した結果、本年度は調査を実施しなかった。

3.各事項の検討結果

1.3 の体制により調査を行った 1.2(1)①(ⅰ)の検討結果を 3.1 から 3.6 に示す。また、委員会を設けずに事務局にて調査を行った 1.2(1)①(ⅱ) から(ⅳ)の結果を 3.7 から 3.9 に示す。

3.1 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）

本検討は、NEDO による事業に基づき、JPEC によって行われた検討の結果をもとに、法令改

正に向けて検討、審議を行ったものである。

3.1.1 本事業開始時点での状況

3.1.1.1 規制改革実施計画の内容

平成 29 年 6 月 9 日に閣議決定された「規制改革実施計画」5.投資分野⑦次世代自動車（燃料電池自動車）関連規制の見直し No.31 において次のとおり示された。

規制改革実施計画（抜粋）[1]

5．投資分野⑦　次世代自動車（燃料電池自動車）関連規制の見直し　No.31 事項名：水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和 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。

3.1.1.2 現行の規制概要と見直し要望

(1)現行の規制概要

法第 27 条の 2 の規定により、第一種製造者等は、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、他の第一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を併設する場合にはこの規定に該当しないこととされている。

なお、コンビ則も一般則と規制の建付けが同様であるため、コンビ則においても同様のことがいえるが、本報告書では代表して一般則の条項を示す。

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

[1] 「規制改革実施計画」（令和 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

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

(2)見直し要望

(1)の現行規制を鑑み、業界の要望は以下のとおりである。[2]

「規制改革（業界の要望）の内容 2018 年 2 月 16 日」

水素スタンドに併設された出荷設備であって、かつ、専ら水素をボンベやカードル、トレーラー、移動式水素スタンドに充填するもので、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/日未満の水素出荷設備に対して、保安統括者等の選任要件を緩和し、処理能力が 25 万 m3/日未満の水素スタンドと同じように、保安統括者（有資格者）、保安統括者が必要資格を有しない場合は保安技術管理者（有資格者）、保安係員（有資格者）の選任を不要とし、保安監督者（有資格者）が保安管理することを可能とする。（保安監督者は水素充填作業時に常駐するものとする）

3.1.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容

3.1.2.1 検討方針

前述のとおり、水素スタンドにおいて水素を出荷用の容器に充填し、出荷を行う充填所は、出荷用の設備（以下、本報告書において「出荷設備」という。）が一般則適用の場合、同規則第 6 条の定置式製造設備の技術上の基準が適用となり、保安統括者等の選任が必要となる。

保安監督者 1 名の選任で、事業所の保安確保が可能であるとする保安監督者体制は、元々天然ガススタンドで認められてきたものであるが、40MPa 圧縮水素スタンドの規定制定時及び、82MPa 圧縮水素スタンドの基準見直し時にも、保安監督者体制としても保安確保が可能であるかの検討は行われてきた。その際の論点（図 3.1-1）を参考に、本検討においても、出荷のために出荷設備を併設する充填設備（以下、本報告書において「出荷用充填設備」という。）が FCV に充填するための水素スタンドと同等の安全性を有し、出荷作業の観点、緊急時対応の観点、その他充填に関わる容器の増加等の観点からも、出荷設備を有さない水素スタンドにおける車両への充填作業と同等と言える場合には、前述の一般則第 64 条第 2 項第 5 号の規定により保安監督者体制とすることが可能であると考えた。ここで、「保安監督者」と記載したのは、前述の一般則第 64 条第 2 項第 5 号の規定のとおり、所定の要件を満たす者に製造に係る保安について監督させるも

[2] 第 4 回水素・燃料電池自動車関連規制に関する検討会資料（2018 年 2 月 16 日）

のについては保安統括者等の選任が免除されていることに基づき、当該監督をする者を保安監督者と呼んでいるのであって、法令で用いられている用語ではない。

そこで、本見直しにおいて必要な検討のポイントを次のように整理した。

- ➢ 出荷設備が併設される水素スタンドの特徴（異なるポイント）を明確化
  - ✓ 出荷設備併設型スタンドの追加設備構成及び充填パターンについて
  - ✓ その他の異なるポイント（充填後の容器の保有の違い等）について
- ➢ 緊急時及び通常時の作業内容において異なる点を明確化
- ➢ 保安監督者により同等の安全レベルの確保が可能であることを確認
  - ✓ 出荷作業の内容について整理し、当該作業についてリスクアセスメントを実施し、現行の保安管理体制により対応可能であることの確認
  - ✓ 緊急時対応について、リスクアセスメントを実施し、現行の保安管理体制により対応可能であることの可能性の確認

（既存水素スタンドの設備について、漏えい事故シナリオの抽出(FMEA)と事業所外への影響評価(QRA)を実施した経緯を踏まえ、追加設備に対しても事業所外にリスクが及ばないことも合わせて確認した。）

FMEA(Failure Mode and Effects Analysis)：システムを構成する機器に着目し、その危機に考えられる故障モード（例えばバルブでは、故障全開、故障全閉、操作不能など）をとりあげ、故障がシステムに及ぼす影響と安全対策を解析する手法[3]

QRA(Quantitative Risk Analysis(Assessment))：定量的リスクアセスメント

制定時期	制定項目	検討経緯
S51.4 高圧ガス取締法規集 (第8次)	保安監督者体制が規定	• 従来の作業主任者のみ選任する規定から、保安統括者・保安係員等の保安管理体制へ移行 • 零細事業者等で、製造保安責任者免状の交付を受けている者が少ないことと等の事情を受け、保安管理組織を作ることが不要とされ、従来とおり保安監督者のみでよいこととされた。(改正高圧ガス取締法－逐条解説－ S51.7)
H17.3	40MPa(充填圧力35MPa)水素スタンドに係る技術基準制定	□ 保安監督者体制が可能となるよう水素スタンドの技術基準の検討を行った（平成16年度METI保安課委託報告書） • 作業手順の抽出 • 緊急時対応の洗い出し • 水素スタンドの技術基準(案)の検討
H24.11	• 常用の圧力を82MPa(充填圧力70MPa)に引き上げ • 保安監督者体制について変更なし	□ 40MPa(充填圧力35MPa)水素スタンドと対比して同程度の安全性であることを確認（平成23年度第4回70MPa水素スタンド技術基準検討委員会資料） • 82MPa(常用圧力70MPa)スタンドの特徴と必要な安全対策の洗い出し • 作業内容（緊急時の作業、通常の運転管理作業）の比較 • 保安監督者により同等の安全レベルの確保が可能であることを確認
R3.3	• 省令改正等なし • 水素スタンドの設備に対する定量的リスク評価の実施	□ NEDO事業にて、最新の知見に基づき、既存水素スタンドの設備対する定量的リスクアセスメントを実施し、現行スタンドの安全対策を再評価を行って追加対策が必要ないことを確認(令和2年度MET報告書） • FMEA解析による漏えい事故シナリオの抽出 • 漏えい頻度データに基づくQRAの実施

保安監督者体制としてきた経緯　　既存水素スタンドへの定量的リスクアセスメント

図 3.1-1 保安監督者に係る縮水素スタンドの基準検討経緯（第 2 回委員会資料 4-1 抜粋）

[3] 高圧ガス保安技術　第 19 次改訂版　令和 5 年 2 月（高圧ガス保安協会）p.381

3.1.2.2 検討の前提

本検討は、オンサイト型※1の水素スタンドから、オフサイト型※2の水素スタンドに原料となる圧縮水素を供給する形態、いわゆるマザー・ドーター方式を想定して要望されたものである。このため、本検討に係る出荷設備が併設された水素スタンドの設備構成やリスクアセスメントの結果は、このマザー・ドーター方式を前提としている。マザー・ドーター方式による水素供給イメージを図 3.1-2 に示す。

※1：水電解や都市ガス改質による水素製造を水素スタンド内で自ら行い FCV に充填を行うスタンド。現行の制度においても、保安統括者をはじめとする保安管理体制として出荷用充填設備を併設して運営している事業所がある。

※2：カードルやトレーラーといった原料となる圧縮水素を外部から受け入れて FCV に充填するスタンド。

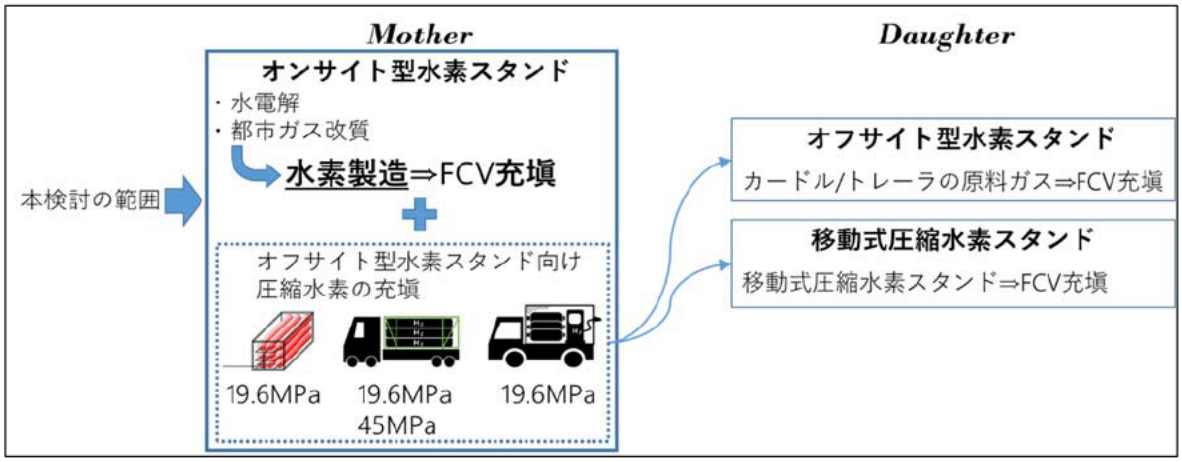


図 3.1-2 マザー・ドーター方式による水素供給イメージ（第 4 回委員会資料 1-1 の一部を抜粋）

3.1.2.3 検討の内容

まず、検討を開始するにあたり JPEC にて出荷設備モデルの作成、作業手順モデルの作成を行い、出荷用充填設備を有する圧縮水素スタンドについて、通常充填作業時に対して作業 HAZOP を、シビアアクシデント発生時に対する ETA をそれぞれ実施し、通常時及び緊急時について、保安監督者による保安管理体制としても現行の圧縮水素スタンドと同等の安全性が得られるか検討を行った。その結果、作業 HAZOP の結果から抽出された事故シナリオに対する安全対策が複数挙げられた。本委員会では、JPEC の検討結果を踏まえ、出荷用充填設備を付帯するスタンドについて、①出荷用充填設備の設備構成の明確化、②作業内容及び緊急時対応体制の明確化を行い、現行の水素スタンド等における車両への充填作業と同等の安全性であるかどうか等現行の水素スタンド等における車両への充填作業と同等の安全性であるかどうか等について、より詳細に検討した。

HAZOP(Hazard and Operability)：(本検討に用いた作業 HAZOP の特性から、手順 HAZOP の説明を記載する。) プロセスプラントのスタートアップ操作、シャットダウン操作、加熱炉の点火操作、ポンプの切替え操作、サンプリング操作、容器からのドレン切り作業などのように、操作手順書（又は操作要領書）に従って行う操作とアクションにおいて、手順書に示さ

れている正常な操作とアクションからのずれを想定してプロセスプラントへの影響解析を行う HAZOP である。具体的には、運転員が実施すべき操作とアクションを“実施しない（NO）”、“不十分に実施（LESS）”、“別の操作とアクション（OTHER THAN）”などといった “ずれ”を想定して、影響解析を行う。[4]本検討では、水素スタンドの運営事業者へのヒアリング、情報開示依頼、既設の水素出荷設備を有する水素スタンド、水素出荷設備の現地調査・確認を行って抽出した作業手順からのずれを想定して解析を行った。

ETA(Event Tree Analysis)：冷却水ポンプ停止といった引金事象が、どのように拡大していくかを、安全・防災設備および緊急対応の成功と失敗を考慮して過程を解析し、最終的に到達する災害事象をツリー状に表現する。[5]本検討では、地震などのトリガー現象から 8 つの初期事象に整理し、これをさらに緊急時の想定シナリオとして整理して過程の解析を行った。

(1) 出荷設備が併設された圧縮水素スタンドの出荷用充填設備の設備構成、作業内容及び緊急時対応体制の明確化

出荷設備が併設された圧縮水素スタンドの設備構成、作業内容及び緊急時対応を表 3.1-1 に示す。

表 3.1-1 現行の圧縮水素スタンドと出荷設備が併設される圧縮水素スタンドの設備構成、作業内容及び緊急時対応

	現行圧縮水素スタンド	出荷設備が併設される圧縮水素スタンド
設備構成	✓ FCV 充填用ディスペンサー	✓ FCV 充填用ディスペンサー ✓ 水素の出荷用充填設備の追加（配管、バルブ、計装機器類の追加）
	✓ 貯蔵設備以外の容器置場	✓ 充填前後のカードル(19.6MPa)置場 ✓ 充填前後のトレーラー(19.6MPa 又は 45MPa)置場
	✓ 82MPa 蓄圧器からの差圧充填 ✓ 蓄圧器復圧用圧縮機からの直充填 ✓ オフガス回収用中圧圧縮機からの直充填	✓ 82MPa 蓄圧器からの差圧充填 ✓ 40MPa 中間蓄圧器からの差圧充填 ✓ 蓄圧器復圧用圧縮機からの直充填 ✓ オフガス回収用中圧圧縮機からの直充填
作業内容	✓ FCV 充填作業	✓ FCV 充填作業 ✓ 出荷用水素充填作業
緊急時対応	✓ FCV への対応と設備に対する初期対応	✓ FCV への対応と設備の初期対応 ✓ 出荷設備への対応

[4] リスクアセスメント・ガイドライン(Ver.2)平成 28 年 2 月（高圧ガス保安協会）p.30

[5] 高圧ガス保安技術　第 19 次改訂版　令和 5 年 2 月（高圧ガス保安協会）p.381

ここで、出荷設備が併設される圧縮水素スタンドでは、80 MPa 蓄圧器からの差圧充填、圧縮器からの加圧充填の他に、40 MPa 中間蓄圧器からの差圧充填、圧縮機からの加圧充填を想定しており、それぞれの充填パターンと簡易フローシートについては、以下の図 3.1-3 から図 3.1-5 のとおりである。

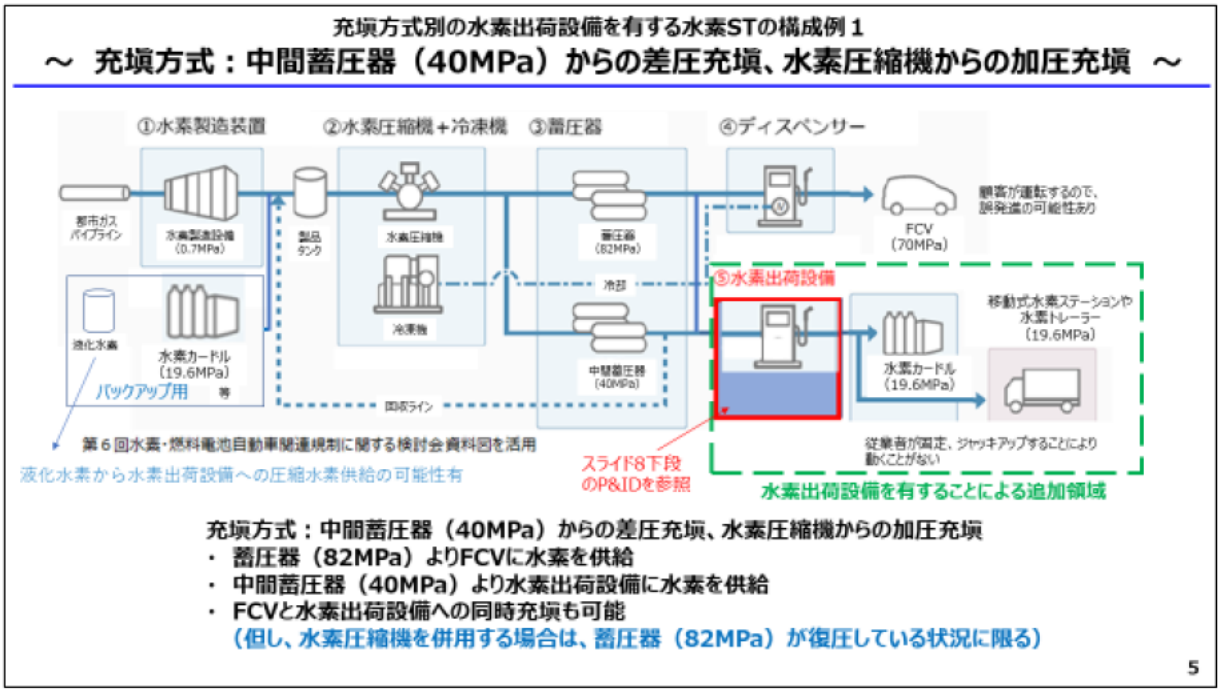


図 3.1-3 充填方式別の簡易フローシート（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

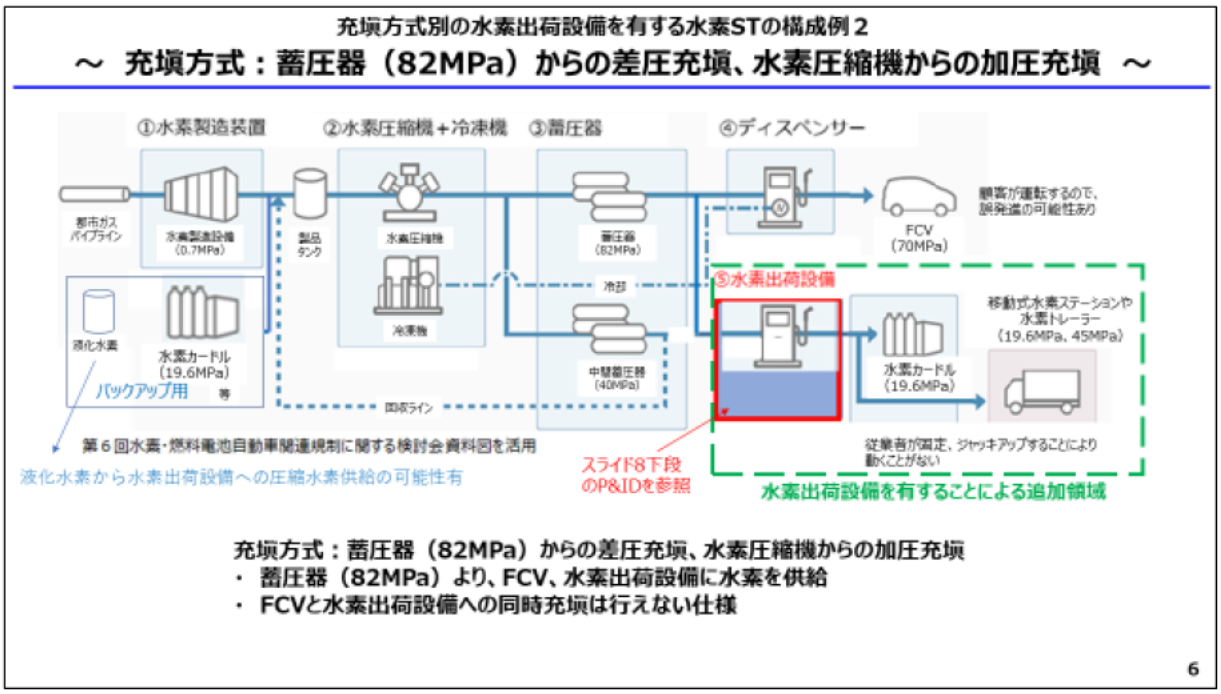


図 3.1-4 充填方式別の簡易フローシート（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

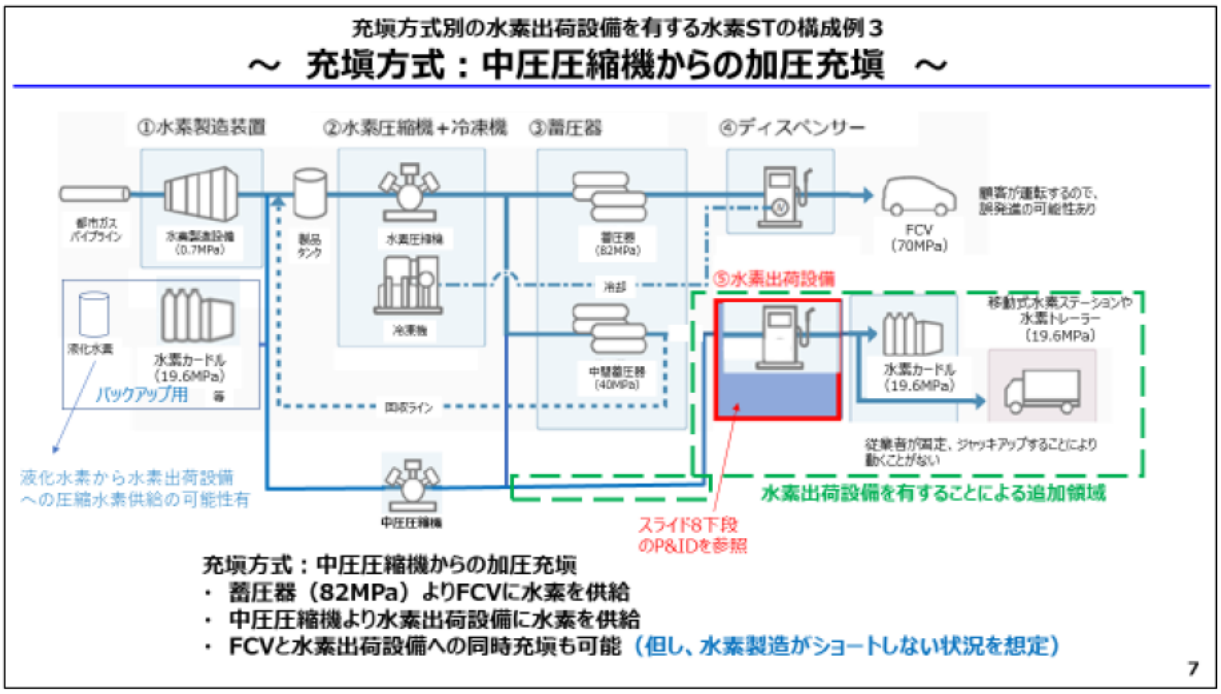


図 3.1-5 充填方式別の簡易フローシート（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

また、出荷用充填設備（図 3.1-3 から図 3.1-5 では水素出荷設備と記載）の詳細 P&ID は図 3.1-6 及び 3.1-7 のとおりである。なお、FCV 向けのディスペンサーと異なり、急速充填を行わないため、プレクールのための付属冷凍設備は設けられていない。

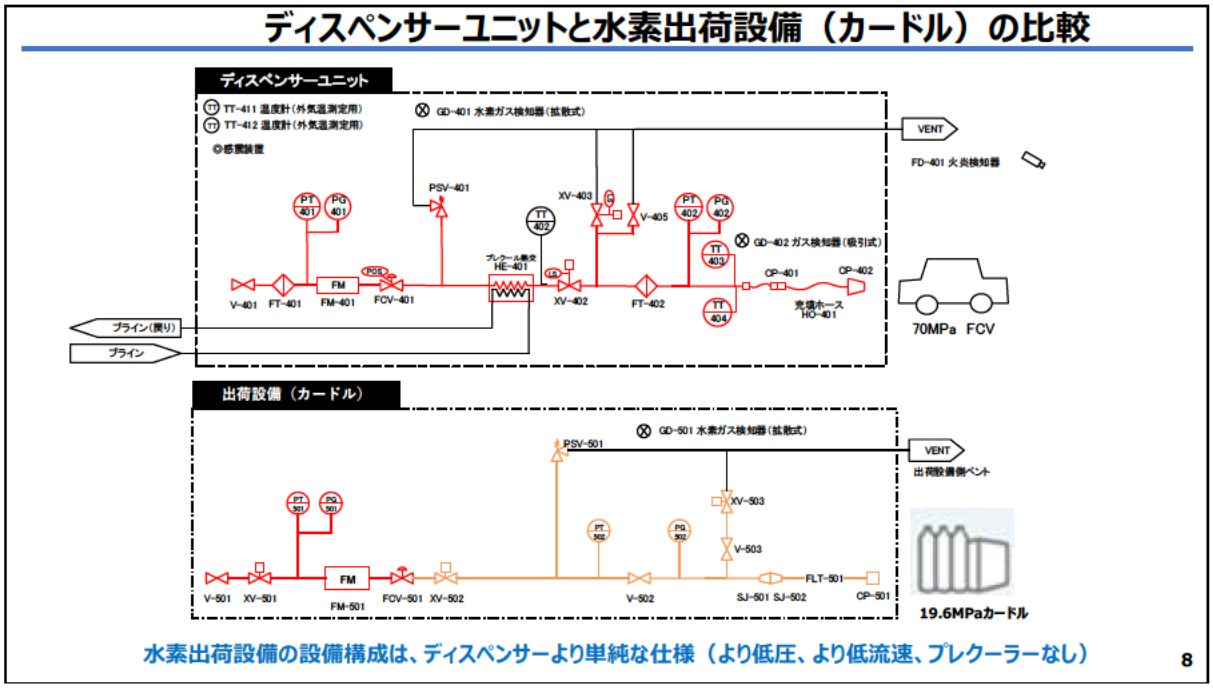


図 3.1-6 充填方式別の簡易フローシート（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

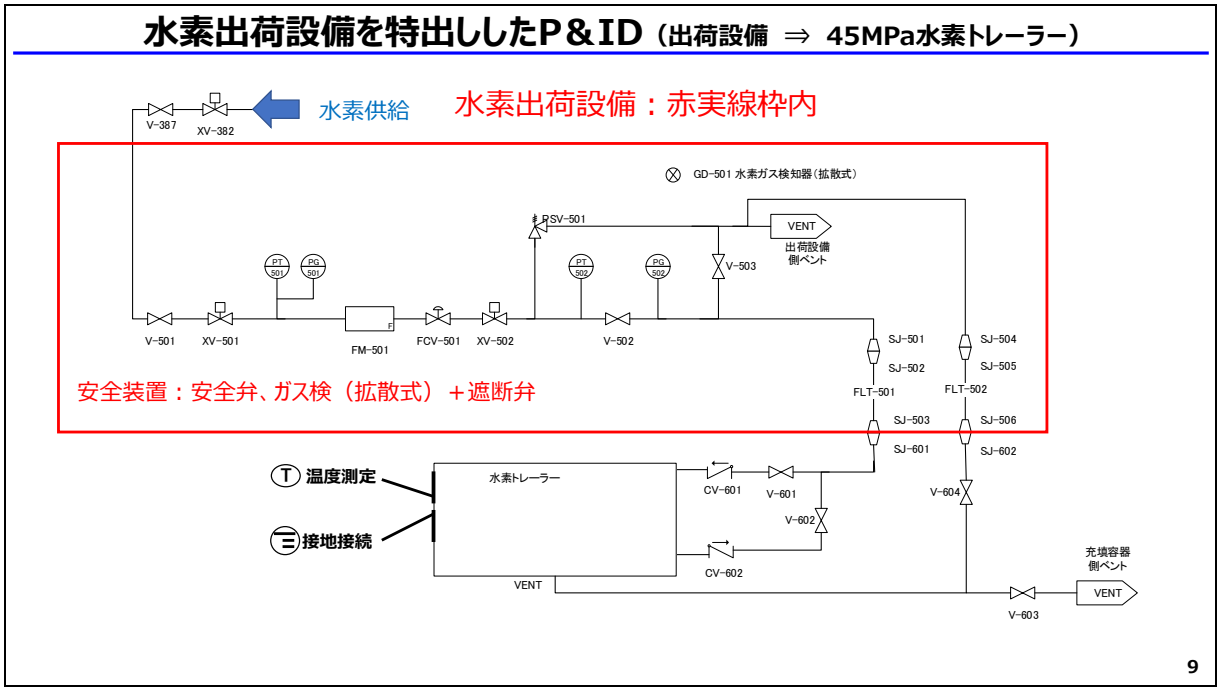


図 3.1-7 充填方式別の簡易フローシート（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

(2) 作業 HAZOP に基づく出荷設備が併設される圧縮水素スタンドでの出荷作業に対する安全対策の検討

(1)で整理した出荷設備を付帯する水素スタンドの設備構成、作業内容を踏まえ、出荷用充填設備により圧縮水素の充填をする際に、現行の水素スタンド等における車両への充填作業と同等の安全性であるかどうかを検証するために、JPEC が実施した作業 HAZOP の結果をもとに、事故シナリオの洗出しと追加安全対策について整理した。

JPEC が実施した作業 HAZOP では、前述の出荷用充填設備による圧縮水素の充填を想定し、現行の出荷設備の安全装置、作業手順（手動での脱圧作業、継手での接合、従業員 1 名で充填、FCV との同時充填をしない等）を前提に、出荷作業に係る作業 HAZOP を実施した結果、総数で 3,459 件のシナリオが想定され、このうち、カードル、トレーラー充填についてそれぞれ 400 件以上の高圧ガス保安法の事故のシナリオが想定された。これらの事故シナリオに対し、追加的な安全対策を講じることで、懸念された事故シナリオが 0 件となることが示された。作業 HAZOP により必要とされたこれらの安全対策について精査し、ハード対策、ソフト対策の別に、それぞれグループ分け等を行って整理した結果、図 3.1-11 及び 3.1-12 に示すとおり大別された。

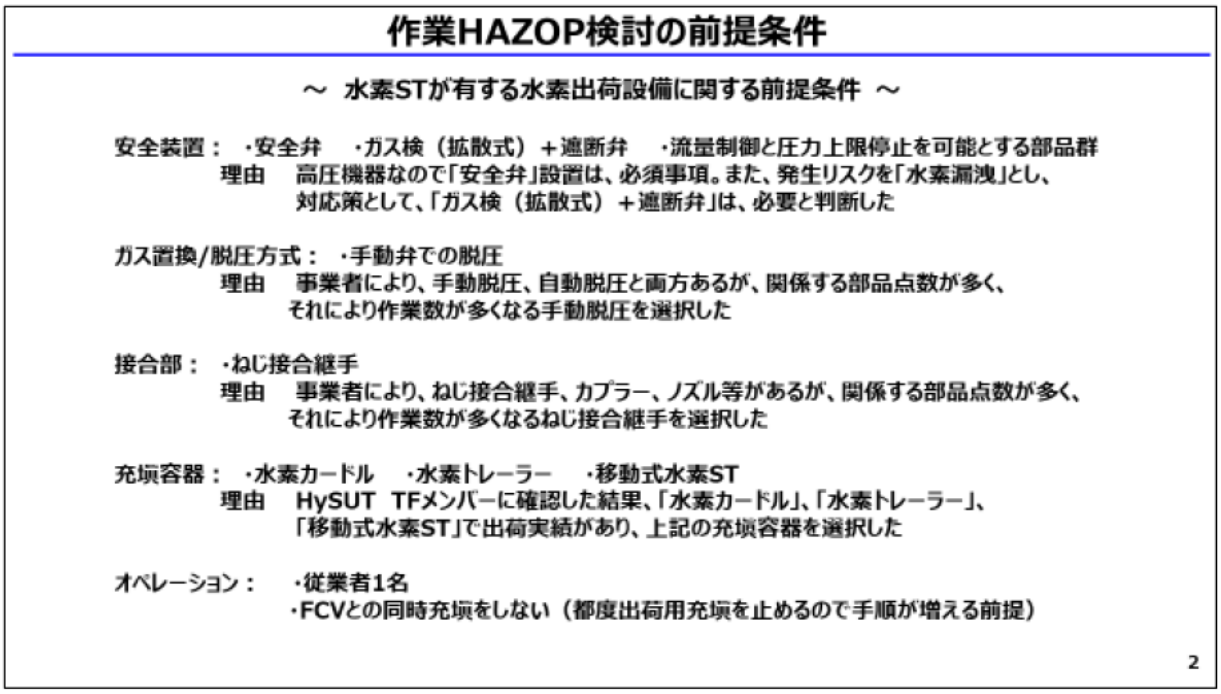


図 3.1-8 作業 HAZOP 検討の前提条件（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

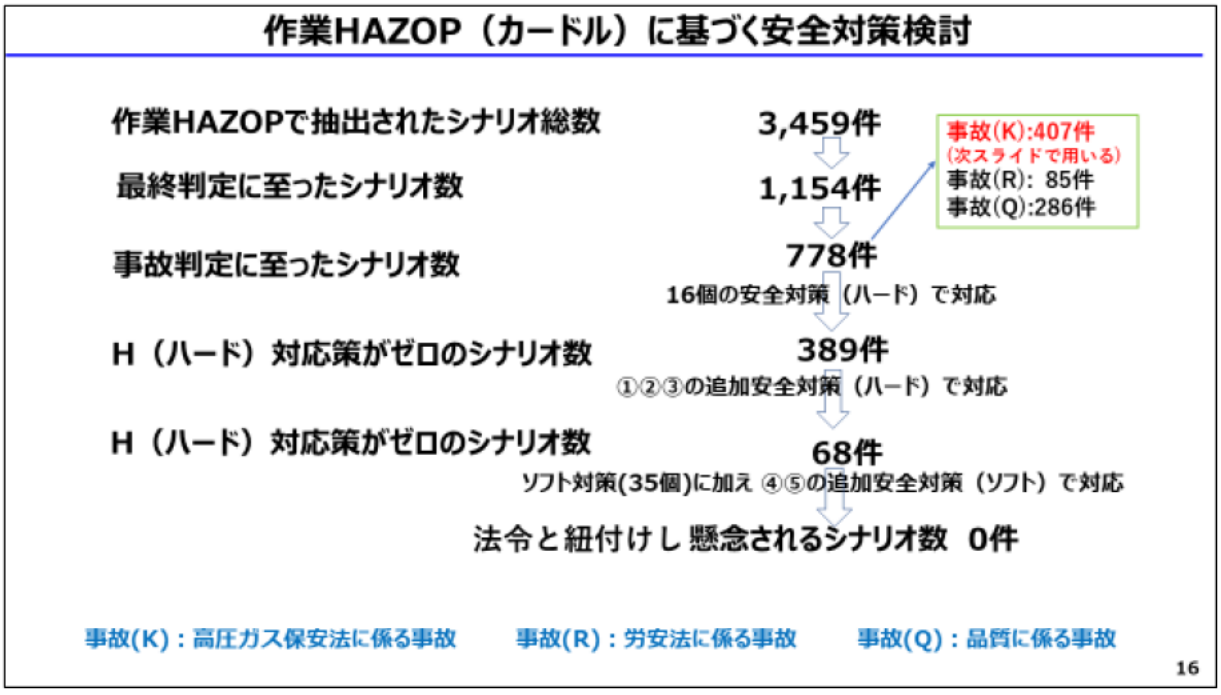


図 3.1-9 作業 HAZOP の結果（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

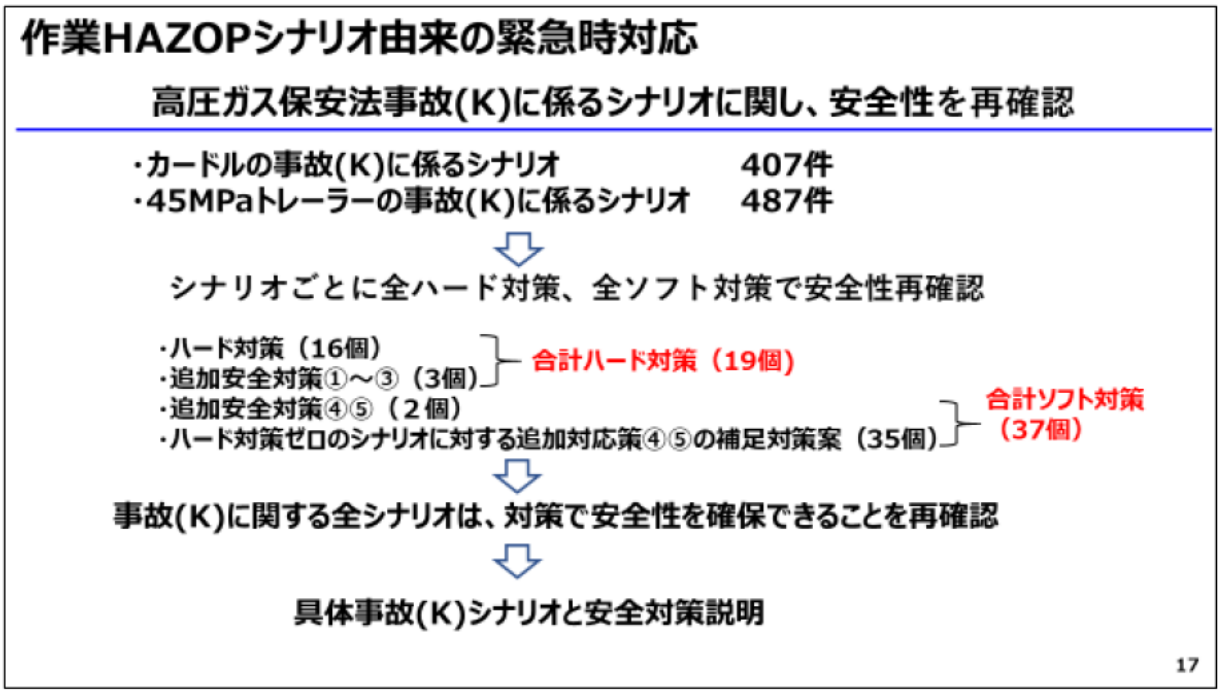


図 3.1-10 作業 HAZOP の結果（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

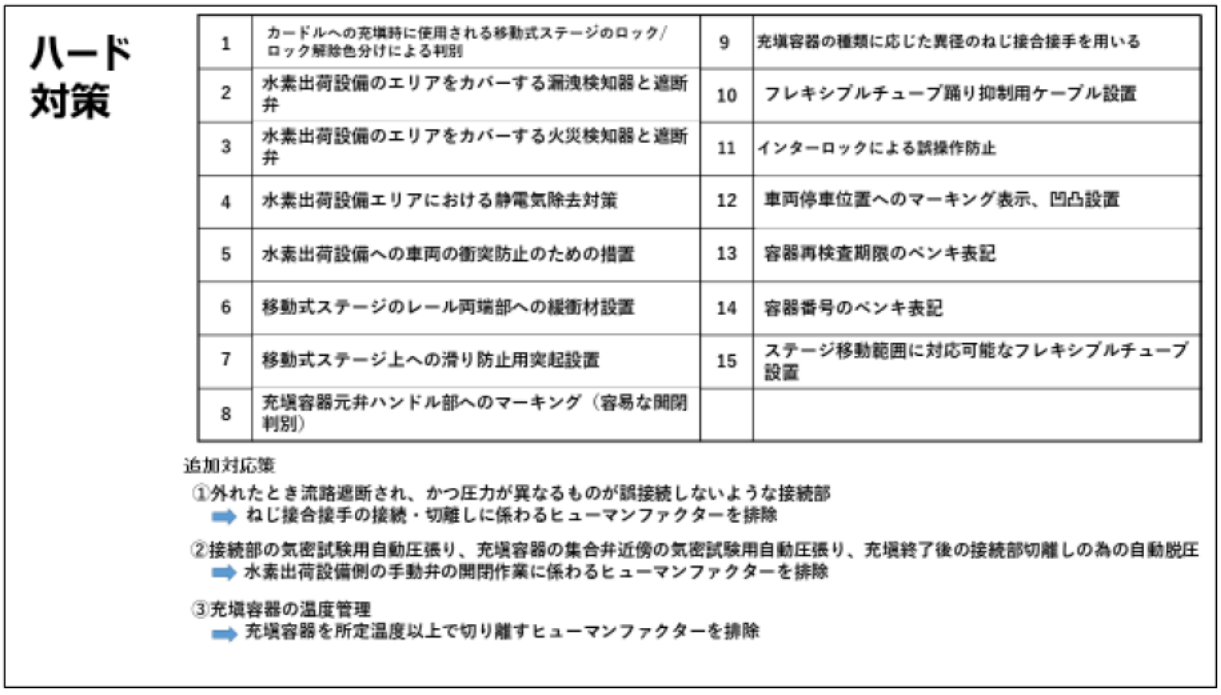


図 3.1-11 作業 HAZOP から抽出されたハード対策

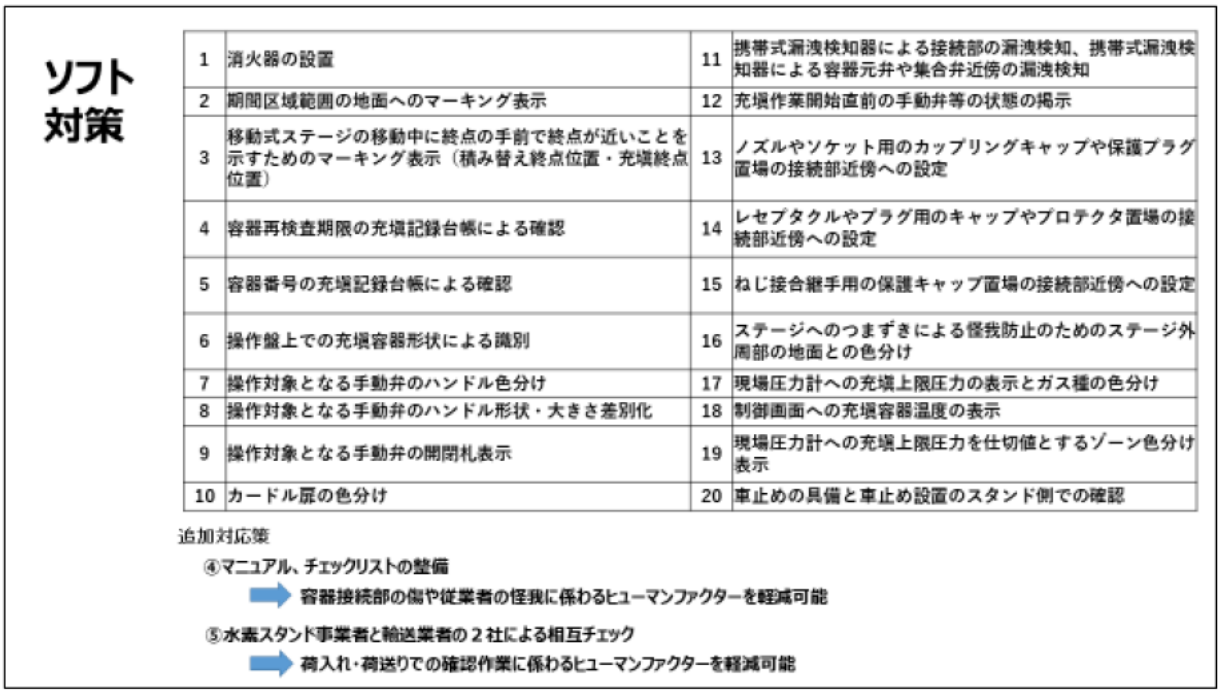


図 3.1-12 作業 HAZOP から抽出されたソフト対策

(3) ETA による出荷用充填設備が併設される圧縮水素スタンドにおけるシビアアクシデント発生時の緊急時対応への影響の確認

(1)で整理した出荷用充填設備を付帯する水素スタンドの設備構成、作業内容を踏まえ、圧縮水素の充填をする際に、現行の水素スタンド等における車両への充填作業と同等の安全性であるかどうかを検証するために、JPEC が実施した ETA による緊急時対応への影響の検討に基づき、作業内容と作業量が大きく変わらないかどうかの確認を試みた。

JPEC が実施した ETA では、シビアアクシデント発生時の緊急時対応について、出荷作業及び出荷用充填設備を有することになった場合でも、現行の圧縮水素スタンドと同等の安全性が担保されるかについて ETA 手法を用いて検討された。トリガー現象から想定される初期事象に基づき、4 つの想定シナリオに整理し、出荷作業が加わることによる作業内容の増加はあるものの、保安監督者により管理可能なものであるとされた。検討の方法及び結果の概略は、図 3.1-13～3.1-20 に示すとおりである。

JPEC の検討では、作業内容の同一性から、保安監督者による管理が可能であることが示された一方、委員からは、JPEC の検討結果に対して特に作業内容の増加や負荷の観点から次のような意見があった。

- 同時充填ありの場合となしの場合でも、緊急時の作業内容は同じかもしれないが、顧客がスタンドと出荷場所とで２か所にいて顧客に対する避難誘導する範囲が増えることについては、検討されているか。
- 詳細を想定すると、作業内容に当然差はあるはずである。作業内容が同じだから大丈夫と言い切るのではなく、出荷設備に関わる方々（専門業者等）は専門知識があって、避難誘導の負担は少ないため、その差異はほとんどないとする考え方を示す必要がある。

• 運送業者を過度に信頼し過ぎているのではないか。運送業者が災害時の避難先まで理解している等は、事前に保安教育等を行っていない限り説明にならない。緊急時は出荷設備も誘導が必要になり保安監督者の他に 1 名の増員が必須となるのではないか。順次対応する場合は避難が遅れるリスクがある。また、運送業者へ保安教育を行うなら基準等に明記、当然その記録・保存も必要。

委員からの意見を踏まえ、作業内容や負荷の観点からも大きく変わらないと言えるポイントとして、本検討において次のように整理した。

・出荷設備に係る運送業者の作業員にも、顧客に対する避難誘導が必要である。
・水素スタンドという特性上、一般的には FCV の充填スペースも出荷設備も同時に目が届き、肉声による避難指示も可能と考えられる。
・緊急時に必要な連絡を事業所内で速やかに行う通報のための措置は、省令及び例示基準で規定され、事業所の敷地面積に応じて携帯用拡声器やメガホンの設置が義務付けられている。
・現行の水素スタンドにおいても、複数のディスペンサーで同時充填することはあるので、複数場所であることによる対応の差異は生じない。
・出荷設備に係る運送作業員については、運び入れる容器の種別ごとに以下のような動きが想定される。

カードルの運送作業員	運び入れたカードルを所定の位置に荷卸しして、スタンドを離れるか、充填済みのカードルを荷受けして離れる
トレーラーの運送作業員	運び入れたトレーラーの容器部分を切離し、トレーラーヘッドのみでスタンドを離れるか、充填済みの他のトレーラー容器を接続して離れる
移動式圧縮水素スタンドの運送作業員	移動式圧縮水素スタンドは、駆動部となるキャビンと牽引される圧縮水素スタンド部分の切離しができないため、充填を行う数時間の間、水素スタンドで待機

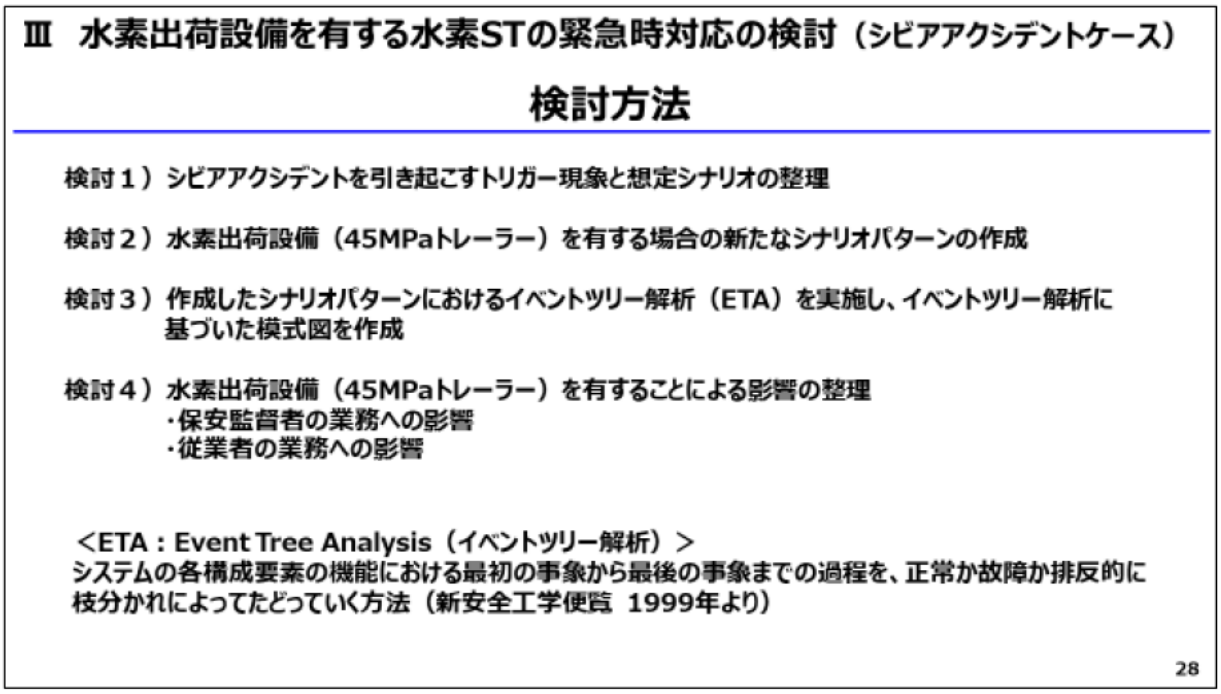


図 3.1-13 出荷用充填設備を有する圧縮水素スタンドの緊急時対応への影響に係る検討の方法
（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

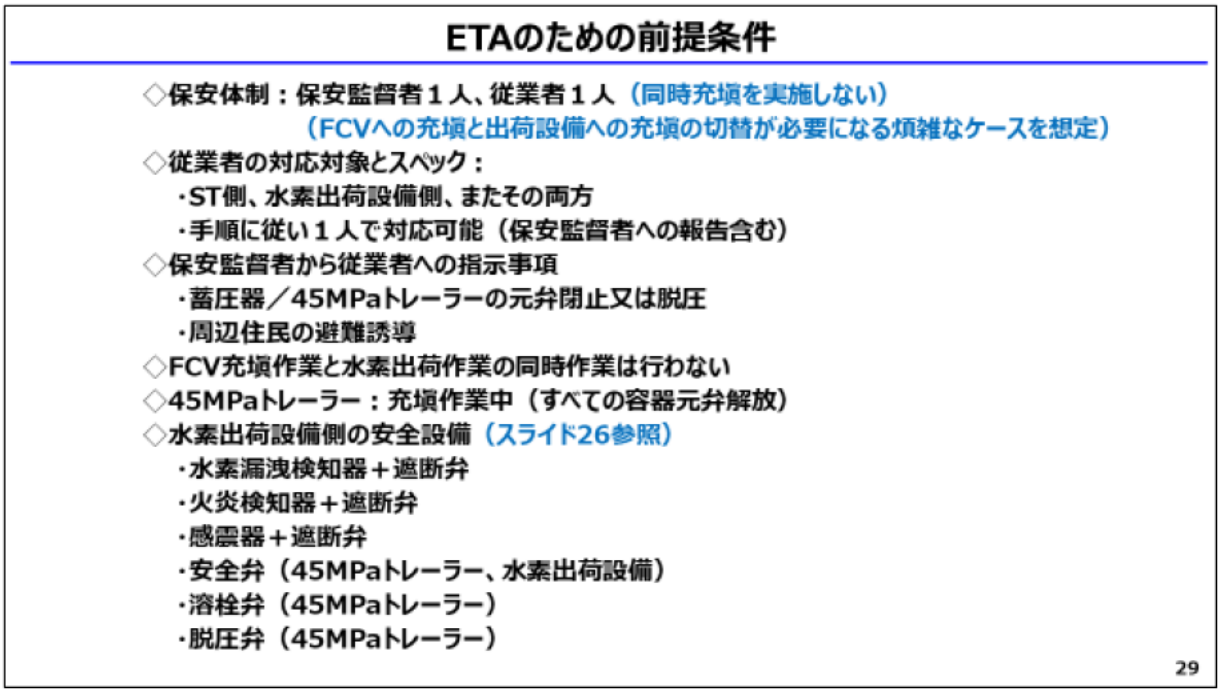


図 3.1-14 ETA による検討の前提条件（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

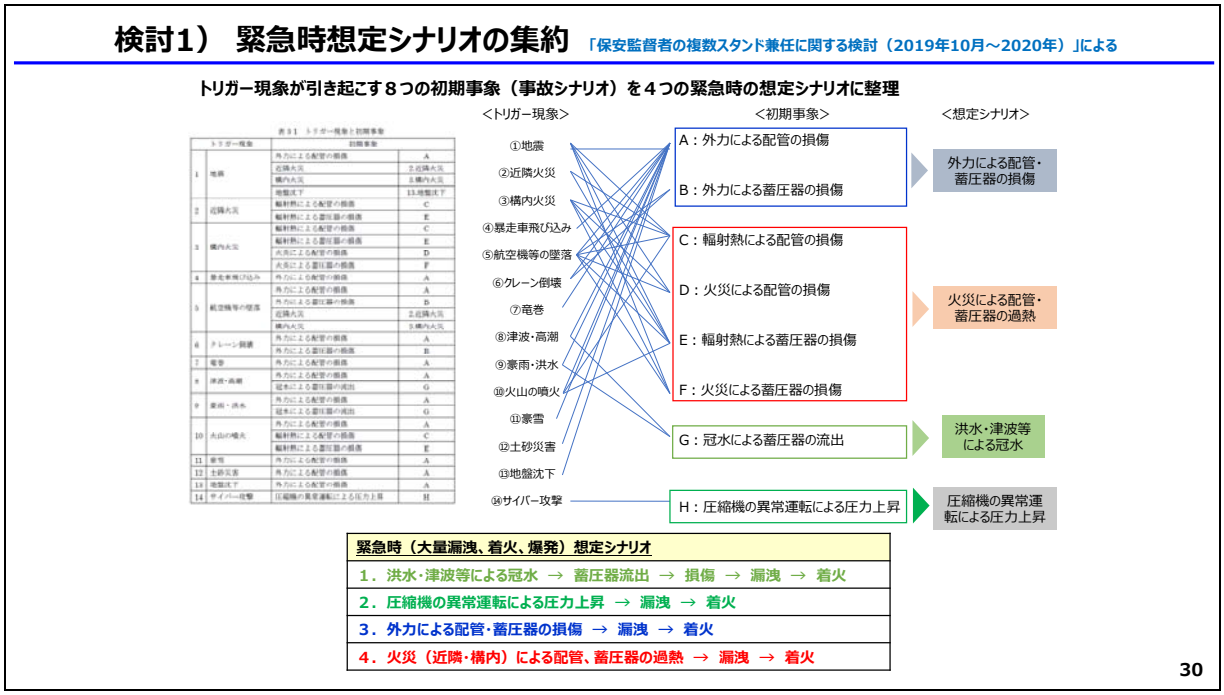


図 3.1-15 ETA による検討の前提条件（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

検討2） 水素出荷設備を有する場合のシナリオパターン

◇比較基準として水素出荷設備が無いSTのパターンを設定
◇水素出荷設備があるSTの被災場所として次の3通りを想定
（蓄圧器のみ／水素出荷設備のみ／蓄圧器と水素出荷設備の両方）

シナリオパターン				トリガー事象	リスクシナリオ概要
トリガー現象	初期事象	水素出荷設備	（表示記号）		
外力	蓄圧器の損傷	なし	A0（基準）	地震、航空機等の墜落、クレーン倒壊、竜巻、津波・高潮、豪雨・洪水、火山の噴火、豪雪、土砂災害、地盤沈下、暴走車両飛込	過大な外力が配管に負荷 ⇒ 蓄圧器、蓄圧器遮断弁上流の配管損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
		あり	A1		過大な外力が配管に負荷 ⇒ 蓄圧器、蓄圧器遮断弁上流の配管損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
	45MPaトレーラーの損傷	あり	A2		過大な外力が配管に負荷 ⇒ 45MPaトレーラー、元弁直近の配管損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
	蓄圧器・45MPaトレーラーの損傷	あり	A1+A2		過大な外力が配管に負荷 ⇒ 蓄圧器、蓄圧器遮断弁上流の配管、45MPaトレーラー、元弁直近の損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
火災	蓄圧器の過熱	なし	B0（基準）	近隣火災、構内火災、火山の噴火	火災 ⇒ 火炎・輻射熱が蓄圧器、蓄圧器遮断弁上流のシール部、配管に負荷 ⇒該当部損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
		あり	B1		火災 ⇒ 火炎・輻射熱が蓄圧器、蓄圧器遮断弁上流のシール部、配管に負荷 ⇒該当部損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
	45MPaトレーラーの過熱	あり	B2		火災 ⇒ 火炎・輻射熱が45MPaトレーラー元弁付近のシール部、配管に負荷 ⇒該当部損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
	蓄圧器・45MPaトレーラーの過熱	あり	B1+B2		火災 ⇒ 火炎・輻射熱が蓄圧器及び45MPaトレーラーに負荷 ⇒該当部損傷 ⇒ 水素の連続漏洩（大量）
冠水	蓄圧器及び45MPaトレーラーの冠水	なし	C0（基準）	津波、高潮、豪雨、洪水	津波、洪水等による蓄圧器の冠水 ⇒ 蓄圧器の流出 ⇒ 蓄圧器、元弁の破損
		あり	C1		
圧縮機の異常運転	圧力上昇（82MPa、40MPa）	なし	D0（基準）	サイバー攻撃	サイバー攻撃 ⇒ 制御系の異常 ⇒ 圧縮機異常運転による圧力上昇 ⇒ 水素の漏洩
		あり	D1		

31

図 3.1-16 各シナリオパターンと概要（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

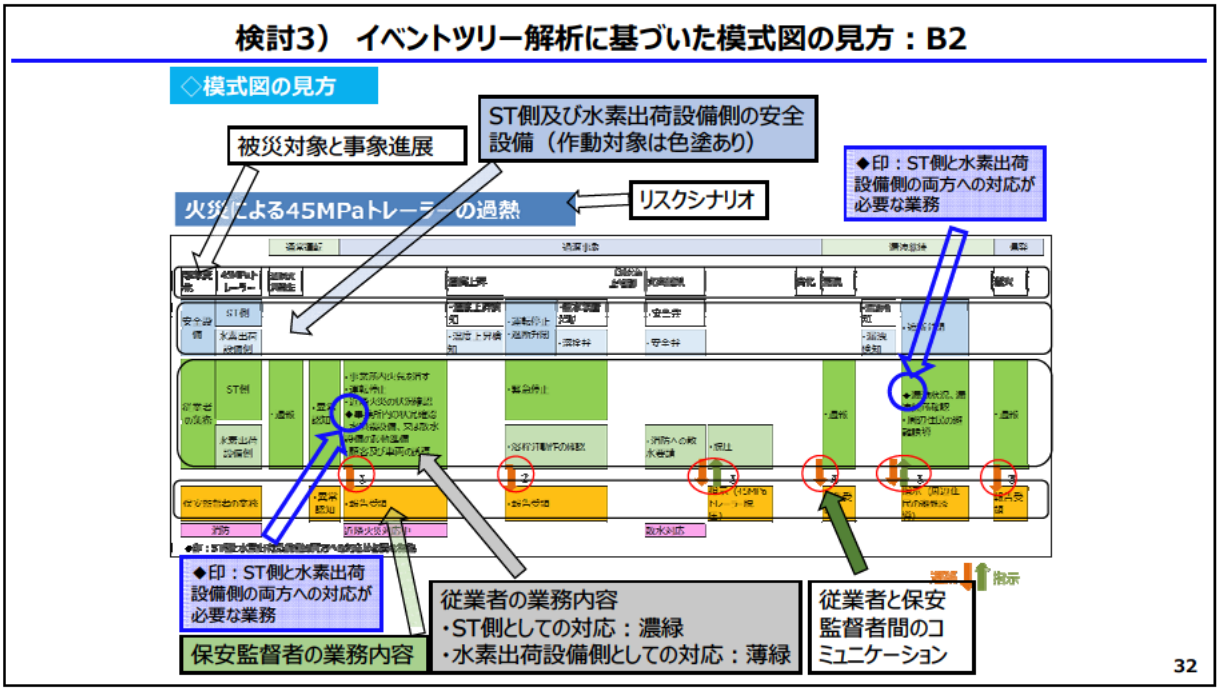


図 3.1-17 ETA に基づく模式図例（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）



シナリオパターン				保安監督者の業務への影響		従業者の業務への影響
トリガー現象	初期事象	水素出荷設備	（表示記号）	従業者への指示	従業者からの報告	
外力	蓄圧器の損傷	なし	A0	・従業者へ指示する項目は変わらない □元弁閉止 □減圧 □周辺住民の退避誘導 ・指示を出すための判断材料として、常に45MPaトレーラー関連情報が加わる ・従業者からの報告事項として、常に45MPaトレーラー関連情報が加わる	（基準）	（基準）
	45MPaトレーラーの損傷	あり	A1		45MPaトレーラー（またはST全体）に関する内容が増加	・45MPaトレーラーの状況確認が追加（手順書に基づく対応） ・45MPaトレーラーの漏洩状況、漏洩箇所確認が追加（手順書に基づく対応）
	蓄圧器・45MPaトレーラーの損傷		A2			
			A1+A2			
火災	蓄圧器の過熱	なし	B0		（基準）	（基準）
		あり	B1		45MPaトレーラー（またはST全体）に関する内容が増加	・45MPaトレーラーの状況確認が追加（手順書に基づく対応） ・45MPaトレーラーの遠隔操作の確認が追加（手順書に基づく対応） ・45MPaトレーラーの減圧が追加（保安監督者からの指示） ・45MPaトレーラーの漏洩状況、漏洩箇所確認が追加（手順書に基づく対応）
	45MPaトレーラーの過熱		B2			
	蓄圧器・45MPaトレーラーの過熱		B1+B2			
冠水	蓄圧器及び45MPaトレーラーの冠水	なし	C0		（基準）	（基準）
		あり	C1		45MPaトレーラー（またはST全体）に関する内容が増加	・45MPaトレーラーの元弁閉が追加（保安監督者からの指示）
圧縮機の異常運転	圧力上昇（82MPa、40MPa）	なし	D0		（基準）	（基準）
		あり	D1		45MPaトレーラー（またはST全体）に関する内容が増加	・45MPaトレーラーの圧力確認が追加が追加（手順書に基づく対応） ・45MPaトレーラーの漏洩状況、漏洩箇所確認（手順書に基づく対応）

図 3.1-18 保安監督者の業務への影響（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

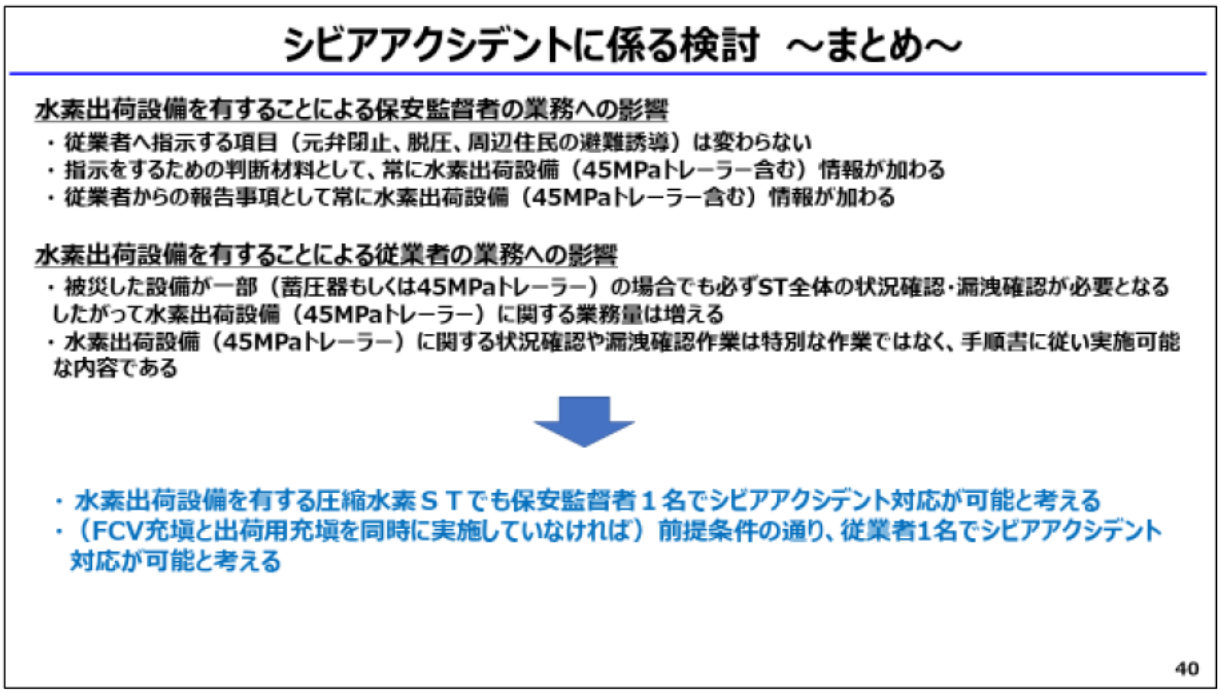


図 3.1-19 保安監督者の業務への影響に係る検討結果のまとめ（第 2 回委員会資料 4-2 抜粋）

(4) 作業 HAZOP から抽出された安全対策の省令等における措置の検討

(2)により整理された図 3.1-11 及び図 3.1-12 の追加安全対策をもって、出荷設備を併設する水素スタンドにおいて圧縮水素の充填をする際に、現行の水素スタンド等における車両への充填作業と同等の安全性を担保できるかどうかを検討した。

ここで、JPEC が実施した HAZOP は、現行の出荷設備の安全装置、作業手順（手動での脱圧作業、継手での接合、従業員 1 名で充填、FCV との同時充填をしない等）を前提にしたものであるため、そもそもの適用技術基準が一般則第 6 条の対策がベースとなっているが、抽出された追加的安全対策は現行の一般則第 7 条の 3 を適用することによって大半がカバーされ得るものであるため、出荷用充填設備を圧縮水素スタンドの基準である一般則第 7 条の 3 に含めることを念頭に、次のように整理していくこととした。

・現行の一般則第 7 条の 3 では規定されていない事項であり、追加で規定すべきもの
・現行の一般則第 7 条の 3 で要求されているが、具体的措置を例示基準で追加規定すべきもの
・現行の一般則第 7 条の 3 で要求されており、具体的な措置は事業者の自主保安に委ねても問題がないと考えられるもの

抽出された追加安全対策の省令等における措置についての検討結果は別添 1 に示す。

出荷設備を付帯する水素ステーションの設備が、一般則第 7 条の 3 に適合した水素ステーションとほぼ同仕様の設備であれば、現行の水素スタンドにおける車両への充填作業と同等の安全性が担保できるため、保安監督者体制にしても問題ないと考えられる。ただし、実際には FCV への充填と出荷用の容器への充填とでは完全に一致はしておらず、異なる点もあるため、異なる措置でも安全性が担保されるかどうか検証した。

・現行の水素ステーションと同じ仕様となるもの

→同じ措置をとるため、同等の安全性が担保できる。

・現行の水素ステーションとは異なる仕様とせざるを得ないもの

→「異なる措置でも同等の安全性を担保できる理由」を整理

例えば、FCV 向けのディスペンサーの充填ホースには、車両の誤発進によるホースの破断を防止する措置として緊急離脱カプラーの設置が求められているが、出荷用充填設備にあっては充填の対象がカードル、トレーラー、移動式圧縮水素スタンドに限定されることから、緊急離脱カプラー以外による対策も可能ではないかと考えた。

第 4 回委員会にて示した、検討方針の整理図を図 3.1-20 に示す。

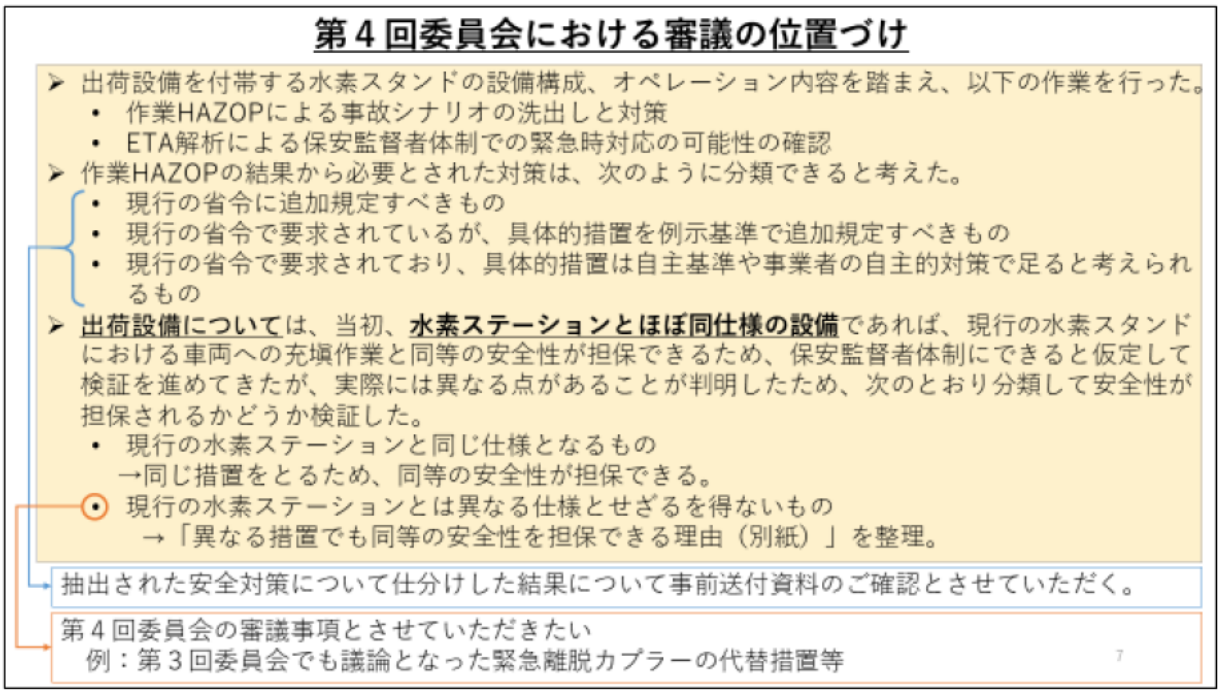


図 3.1-20 検討方針と第 4 回検討委員会までの検討経過の整理（第 4 回委員会資料 1-1 抜粋）

「異なる措置でも同等の安全性を担保できる理由」に対し、委員より次のとおり意見があった。

様々なものが自主基準での対応とされているが、自主基準は法的な根拠にはならない。行政側の立場からすれば、例示基準や省令等で自主基準が引用されていればその対策を判断基準として、立ち入り検査等で確認し、省令の技術基準に適合していると判断できるが、法的根拠がないものは判断できない。一様に自主基準とするのは腑に落ちない。

一例として、「誤発進に伴うホース破断の防止措置は自主基準にて規定する。」としているが、自主基準で対応しているからといって、誤発進に伴うホースの破断の防止措置に適合しているとは判断されない。

委員からの意見を踏まえ、この追加安全対策について、今後、省令、例示基準、自主基準のいずれによってどのように規定すべきかについて、事務局を中心に再整理する必要がある。事業者の自主性に委ねることの検討に当たっては、その意義が否定されるものではないが、将来的に水素スタンドの事業所数が増加し、様々なプレーヤーが参画してくることも踏まえて検討する必要があることが示された。

FCV ディスペンサーと異なる措置であっても同等の安全性を担保できる理由に関する検討

①ガス漏えい検知警報設備

（省令）一般則第 7 条の 3 第 1 項第 7 号　/　一般則第 7 条の 3 第 2 項第 16 号

条項	現行の条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一項	七　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） 1 項：ガス検知＋警報 2 項：ガス検知＋警報＋自動停止 ⇩ FCV 向けディスペンサーと同一の措置 （見直し後：出荷設備追加後） 1 項：自動停止を追加（出荷設備に対してのみ） 2 項：出荷設備に対しても現行の FCV ディスペンサーと同じ措置を講じる。
二項	十六　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。	

（例示基準）23．ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所

条項	現行の条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一項	3．設置箇所 (1)　（略）　※建物内設置設備への規定のため (2) 建物の外に設置されている(1)に掲げる高圧ガス設備が他の高圧ガス設備、壁その他の構造物に接近し、又はピット等の内部に設けられている場合、漏えいしたガスが滞留するおそれのある場 所に、	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） 1 項：他の定置式製造設備と同じ

圧縮機、ポンプ、反応設備、貯槽その他ガスが漏えいしやすい高圧ガス設備

	その設備群の周囲 20mにつき 1 個以上の割合で計算した数 (3) 加熱炉等の火源を含む製造施設の周囲のガスの滞留しやすい場所に、その周囲 20mにつき 1 個以上の割合で計算した数 (4)　(略)　※計器室内の設置規定のため (5)　(略)　※毒性ガス充填用接続口の規定のため	・FCV ディスペンサーを含む設備群の周囲長に応じた設置 2 項：都市型として水素スタンド特有の規定 ・FCV ディスペンサーのケース内に 1 個以上 ・充填ホースと FCV 車両のカップリング接続部分付近に 1 個以上 ⇒ FCV 向けディスペンサーと異なる措置 （見直し後：出荷設備追加後） 1 項 ・FCV ディスペンサーの他、出荷設備を含む設備群の周囲長に応じた設置に加え、出荷設備の近傍に 1 個以上 2 項 ・FCV ディスペンサーのケース内に相当する箇所として、出荷設備の近傍に 1 個以上 ・ホースと充填対象の容器との接続部の近傍には定置式のガス検知器は設けず、充填開始時の携帯式検知器を用いたソフト対応
二項	3. 設置箇所 (6) (1)～(5)にかかわらず、(略) 次に掲げる基準によるものとする。 イ.　(略)　※圧縮機のケーシング又は室内の規定 ロ. ディスペンサーのケース内に 1 個以上。 ハ. 充填ホースと車両に固定した容器とのカップリング等接続部分付近に 1 個以上の検出端を持つ検知警報設備をそれぞれ 1 個以上（図 1 参照のこと）。 ニ.　(略)　※蓄圧器上部の規定 ホ.　(略)　※水素発生装置の規定 ヘ.　(略)　※液水昇圧ポンプ設置室内の規定 ト.　(略)　※室外設置の液水昇圧ポンプ上部の規定 チ.　(略)　※空温式熱交換器の上部の規定	

(論点整理)

FCV ディスペンサーに対する措置 と 出荷設備に対する措置との 相違点	検討に係る論点	相違に対する妥当性について
✓2 項スタンドのガス検知器の設置	1）嵌合部からの漏えいに伴う検知	1）検知遅れに対して

箇所について、相違あり。 ✓2 項スタンドの出荷設備においては、現行の FCV ディスペンサーと異なり、ホースと充填対象の嵌合に対する検知部は設けられない。 ✓代替として、充填開始の際の加圧時に携帯式ガス検知器による検知操作を行う。	遅れ 2）ハード対策でなくソフト対策とすることに伴うガス検知作業忘れ（ヒューマンエラー）	[充填開始の加圧時] ✓漏洩を検知した際、出荷設備近傍に配置した緊急停止ボタン(※)により、作業員が直ちに停止する。 ※出荷設備における緊急停止ボタンの設置は省令で措置 [定常充填中] ✓充填中は従業員が嵌合部近傍に不在となる。 ✓漏えいの起こりやすさについて FCV 充填と比較すると、出荷設備は次のような特定から、漏えいの起こりやすさは低いと思慮される。 ・FCV への急速充填に比べ、低圧、低流速である。 ・プレクールを行わないため、温度変化による金属の熱収縮が起きにくい。 ✓万が一漏えいが発生した場合は、出荷設備に設置された検知部（FCV ディスペンサーのケース内に相当する箇所として）で検知する。 2）ガス検知作業忘れ（ヒューマンエラー）に対して ✓検知忘れによる漏えいの発生の可能性は 0 にできない。 ✓FCV ディスペンサーのように顧客が充填箇所の近傍にいないこと、及び 1）の要素を鑑みて、許容可否について審議いただきたい。 ✓なお、出荷設備は、公道までの保安距離が確保されることが前提である。

②圧縮水素の充填流量の制限に係る措置

（省令）一般則第 7 条の 3 第 3 項第 4 号

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
三項（一・二項共通）	四　圧縮水素を容器に充填するときは、圧縮水素により当該容器を損傷するおそれのある流量で充填しないこと。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） ✓容器が損傷するおそれのある流量で充填しないことを規定。 ✓詳細は例示基準にて規定 ⇩ FCV 向けディスペンサーと同一の措置 （見直し後：出荷設備追加後） 現行と同様に、出荷設備に対しても規定される。

（例示基準）59 の 4. 圧縮水素の充填流量の制限に係る措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一・二項共通	1. ディスペンサーに設けた圧力発信器により圧力上昇率を監視し、外気温度に応じた圧力上昇率で充填を行うよう自動的に制御することにより、流量を制限すること。また、充填途中に、圧力許容範囲を逸脱した場合（充填開始直後及びバンク切替に伴う一時的な圧力の変動によるものを除く。）に、 自動的に充填を停止する装置を設けること。なお、圧力上昇率及び圧力許容範囲は、「圧縮水素充填 技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エ ネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従いあらかじめ設定すること。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） ✓充填に係る圧力上昇率と許容範囲を JPEC-S による充填プロトコルで規定 ✓許容範囲を超過した場合には自動停止 ⇩ FCV 向けディスペンサーと異なる措置 （見直し後：出荷設備追加後） ✓充填プロトコルによる制御は行わない。 ✓充填容器に温度計を設置し、裕度を考慮した設定温度での警報措置を講じ、手動での充填弁遮断措置を講じる。

	2. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 3. 1.及び 2.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合に限り、次の基準に従って行うことができる。 3.1 ディスペンサー等に設けた流量計によって充填流量を監視し、3.2 に示す充填流量以下で自動的に制御すること。 3.2 充填流量金属ライナー製圧縮水素自動車燃料装置用容器への充填流量の上限は、次の式により得られる充填流量とする。 充填流量(kg/min)＝ 1.4（kg/min）×現に充填する燃料装置用容器の内容積(ℓ)/150ℓ	

（論点整理）

FCV ディスペンサーに対する措置と 出荷設備に対する措置との 相違点	検討に係る論点	相違に対する妥当性について
✓圧力上昇率を制御する充填プロトコルによる制御は行わない。 ✓代替として、充填中の容器の温度測定と警報措置を講じ、手動での充填弁遮断措置を講じる。	対応遅れによる充填時の容器温度超過	[圧縮機による直充填] ✓多くの場合がこのケースで、蓄圧器から FCV への差圧充填と比べて充填速度がゆっくりであるため、昇圧に伴う容器の温度上昇も緩やかで、温度超過するリスクが非常に小さい。 ✓万が一温度が上昇した場合も、容器の温度測定の警報設定値に裕度を持たせることで、警報覚知後に充填を停止し、容器に損傷を与える温度になることを防止可能。

		[蓄圧器による差圧充填] ✓レアケースであるが、蓄圧器から出荷用の容器への直充填も本検討の範囲としてありうる。(FCV が来場した場合に復圧に時間を要するため基本的には考えにくい。) ✓ 蓄圧器からの差圧充填であっても、出荷設備内に適切な流量に調節した流量調節弁を設けており（※)、FCV への差圧充填のように急激な昇圧による容器温度の上昇が起こるリスクは非常に小さい。 ✓万が一警報覚知後の対応が可能。 ※第 2 回委員会にて、出荷設備に係る P&ID をご説明

③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）

（省令）一般則第 7 条の 3 第 1 項規定なし（新規制定） / 一般則第 7 条の 3 第 2 項第 25 号

条項	条文	見直し後のポイント (FCV 用充填ディスペンサーの対比として)
一項	規定なし。	(現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定) 1 項：規定なし 2 項：誤発進によるホースの破損を防止する措置 ⇒ FCV 向けディスペンサーと同一の措置 (見直し後：出荷設備追加後) 1 項：現行の 2 項と同じ措置を出荷設備に対して新規制定 2 項：現行と同じ措置を出荷設備に対しても規定。
二項	二十五　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。	

（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）

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一項	規定なし。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） 1 項：実態として、他の項目で求められる誤発進によるホース破断を防止する措置として緊急離脱カプラーを設置。（一般則第 7 条の 3 第 1 項第 5 号・例示基準 59 ディスペンサーからの漏えい等の防止措置による。） 2 項：緊急離脱カプラーにより、誤発進によるホース破断を防止する措置を講じる。 ⇒ FCV 向けディスペンサーと異なる措置 （見直し後：出荷設備追加後） 1 項・2 項共通： ✓ 1 項、2 項ともに出荷設備のホースに対して緊急離脱カプラーは設けない。 ✓誤発進に伴うホース破断の防止措置は自主基準にて規定する。 ✓充填対象は、検討の前提より、カードル、トレーラー、移動式圧縮水素スタンドの蓄圧器。 ✓カードルの多くは、車輪などはなく基本的には誤発進しない構造で、可動式ステージにカードルを設置した場合にも、ステージの可動範囲が限定されている。そのため、ステージの可動範囲に応じた適切な長さのホースを使用すれば、誤発進によるホース破断を防止可能と思慮される。
二項	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。	

		✓移動式圧縮水素スタンドに対してはエンジンキーと結束した充填扉のキーが扉を閉止しないと抜けない構造とする。 ✓トレーラーに対しては車両の誤発進防止措置で足るものと考えられ、ホース破断防止措置は講じない。

（論点整理）

FCV ディスペンサーに対する措置 と 出荷設備に対する措置との 相違点	検討に係る論点	相違に対する妥当性について
✓緊急離脱カプラーによる対応は講じない。 ✓ホース破断の防止措置は、充填対象ごとに以下のとおり対応 充填対象設備：ホースの破損防止措置 ステージ上のカードル：（自主基準）可動範囲に応じた適切な長さを持ったホース（ステージ上のカードルに対してのみ） 移動式圧縮：（自主基準）	✓設備と車両の切り離し忘れに対する対策（LPG の充填所などでのタンクローリ(業務用車両)と貯槽間の受払でも誤発進による漏えいが発生していることを鑑み）	[ステージ上のカードル] ✓カードルは駆動部を持たないものの、ステージのロックを失念すると、自動的に動き出す可能性 ✓可動範囲が限定されるため、可能範囲を考慮した適切な長さのホースを使用すればホース破断は防止可能と考えられる。 ✓ただし、加圧時のホースのあばれや過度な曲げ、ねじれによる破損といった新たな設備損傷リスクが発生するため、自主基準によりホースの使用方法を規定 [移動式圧縮水素スタンド] ✓移動式圧縮水素スタンドは、駆動部と充填対象の設備（蓄圧器）が一体不可分 ✓FCV と異なり確実に車輪への車止めを実施するとともに、発車前点検の実施や書類のやり取りが行われるが、ヒューマンエラーが取り除けないため、緊急離脱カプラーに代わるハード対策として次のよ

	水素スタンド	充填口の扉のキーが、結束したエンジンキーと一緒に抜けない構造とする。		うな措置を講じる。 ✓充填口の扉のキーが、結束したエンジンキーと一緒に抜けない構造とする。 [トレーラー] ✓トレーラーは駆動部と牽引される容器部分が切離し可能（トレーラーヘッドの切離しにはジャッキダウンが必要。） ✓充填にかかる時間は長時間のため、多くの場合は容器部分を切り離して退場するため、充填時は容器部分のみが事業所に残ることとなる。 ✓容器部分も充填時はジャッキダウンして対応。 ✓容器部分を切り離した際のジャッキダウン忘れに対するハード対策は考えにくく、ソフト対策での対応の是非について審議が必要。 以上の３ケースについて、対策の妥当性について審議
	トレーラー	― （車両の誤発進防止措置のみ）		

④ディスペンサーからの漏えい等の防止措置

（省令）一般則第７条の３第１項第５号　/　一般則第７条の３第２項第８号

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一項	五　ディスペンサーには、充填車両に固定した容器の最高充填圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） 1 項・2 項共通： ✓本省令では次の 2 点を規定 ・最高充填圧力以下での充填遮断措置

二項	八　ディスペンサーには、充塡車両に固定した容器の最高充塡圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	・ディスペンサーの継手部等からの漏えいを防止する構造とすること。 ⇒ FCV 向けディスペンサーと同一の措置 （見直し後：出荷設備追加後） 1 項・2 項共通： ✓出荷設備に対しても現行の FCV ディスペンサーと同じ措置を講じる。

（例示基準）59. ディスペンサーからの漏えい等の防止措置（圧縮天然ガススタンド・圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充塡ディスペンサーの対比として）
共通	圧縮天然ガススタンド、圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンドのディスペンサーには、次に掲げる措置（第 7 条の 3 第 2 項、第 7 条の 4 第 1 項、第 2 項及び第 12 条の 2 第 2 項に規定する圧縮水素スタンドについては、2.の措置を除く。）を講ずること。 1. 充塡ホースと車両に固定した容器とのカップリング等接続部分は、容器と接続されていないときに圧縮天然ガス又は圧縮水素が供給されない構造にすること。 2. 充塡ホースに著しい引張力が加わったときに、当該ホースの破断等による圧縮天然ガス又は圧縮水素の漏えいを防止する措置を講ずること。 3. 製造設備を停止した場合には、充塡ホース内を減圧する等自動的に充塡ホース内の圧縮天然ガス又は圧縮水素の容積が標準状態（0 ℃、1 atm）に換算したときに 20 ℓ 以下になるような措置	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） ✓緊急離脱カプラーを念頭に、容器と接続されていないときには圧縮水素が供給されない構造として、ワンタッチ接続式の継手を規定 ✓ホース破断による漏えい防止は緊急離脱カプラーを想定しており、別の項目にて議論 ✓ホースの内容積を 20L 以下に規定 ⇒ FCV 向けディスペンサーに対して＋α の措置 FCV 向けディスペンサーと異なる措置 （見直し後：出荷設備追加後） ✓ワンタッチ式の接続継手の使用に加え、充塡対象容器の誤接続による過充塡防止のため異なるサイズの継手とすることを追加規定 ✓緊急離脱カプラーの要否については、前述にて議論 ✓出荷設備のホースについても、ホース内容積は 20L 以下に規定。（別

	を講ずること。	の項目で、緊急離脱カプラーに代えてホース長を長くとることを考慮してもホース内容積は 20L 以下となる。）

（論点整理）

FCV ディスペンサーに対する措置と 出荷設備に対する措置との 相違点	検討に係る論点	相違に対する妥当性について
✓接続容器に応じて異なるサイズの継手を用いることを追加規定 （＋α の措置） ✓緊急離脱カプラーは設けない （異なる措置）	✓現行の要求に対してより具体的に、サイズの異なる継手を使用することについて規定を追加するもので、特段の検討を要しないものと思われる。 ✓緊急離脱カプラーは別項目にて議論	特になし。

⑤過充填防止のための措置

（省令）一般則第７条の３第１項第５号　/　一般則第７条の３第２項第８号

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
一項	五　ディスペンサーには、充填車両に固定した容器の最高充填圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） 1 項・2 項共通： 最高充填圧圧力以下で自動停止する措置を講じている。 ⇩ FCV 向けディスペンサーと同一の措置 （見直し後：出荷設備追加後） 1 項・2 項共通： ✓出荷設備に対しても現行の FCV ディスペンサーと同じ措置を講じる。
二項	八　ディスペンサーには、充填車両に固定した容器の最高充填圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	

（例示基準）55 の 2．過充填防止のための措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

条項	条文	見直し後のポイント （FCV 用充填ディスペンサーの対比として）
共通	1．充填設備には、充填中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力が、燃料装置用容器の最高充填圧力以下であって、外気温度と燃料装置用容器の初期圧力に応じてあらかじめ定めた圧力に達したときに、自動的に充填を停止する装置を設けること。あらかじめ定める圧力は、「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関	（現行：FCV 用ディスペンサーに対する規定） ✓最高充填圧力は JPEC-S 0003 にて規定しており、当該圧力以下で自動停止することを規定 ✓充填するガスの温度の異常を検知したときに自動で充填を停止する措置を講じている。 ⇩ FCV 向けディスペンサーと異なる措置

	係）JPEC-S 003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従うこと。 2. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 3. 充填設備には、燃料装置用容器に充填する圧縮水素ガスの温度を検知しかつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合には、自動的に充填を停止する装置を設けること。 なお、当該温度を検知する場所は、充填ホースとディスペンサーの筐体との接続部近傍とする。 4. 1.から 3.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合には、充填設備に、充填圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力を超えないよう充填中の圧力を表示する圧力計を備え、かつ、次に掲げるいずれかの措置を講ずるものとする。 4.1 ディスペンサー内の高圧ガス設備の圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力又はそれ以下の圧力となるようにして、充填すること。 4.2 充填中の圧力が、過充填防止のためあらかじめ定めた圧力となったとき、無条件で充填を停止する安全装置を設けること。 5. 70MPa 以上の圧力で充填可能なノズルは、最高充填圧力が 70MPa 未満の車両のレセプタクルに接続できない構造とすること。	（見直し後：出荷設備追加後） ✓設定圧力以下で自動停止する措置は、FCV 向けディスペンサーと同様に講じる。 ✓一方、容器温度の異常に対する措置は、先の充填流量の制限に係る措置（充填プロトコル）に係る検討と同様の理由から、自動停止ではなく、警報＋手動停止措置を講じることとする。

（論点整理）

FCV ディスペンサーに対する措置と	検討に係る論点	相違に対する妥当性について

出荷設備に対する措置との 相違点		
✓出荷設備では、充填時の温度管理について、自動停止措置から、警報＋手動停止措置となる。	充塡流量の制限に係る措置と同じ検討。	充塡流量の制限に係る措置と同じ検討。

3.1.2.4 本検討の結論

3.1.2.3(4)にて示したとおり、作業 HAZOP により、出荷設備を併設する圧縮水素スタンドにおいて必要な追加安全対策を示した。この追加安全対策について、一般則第 7 条の 3 の技術基準を適用することで同等の安全性を担保するもの、追加的な安全対策を措置するもの、異なる措置としたものでも同等の安全性が担保できるとしたものがあり、同等の安全性が担保されることが確認された。今後、省令、例示基準、自主基準のいずれによってどのように規定すべきかについて、事務局を中心に再整理する必要がある。今後、水素スタンドの事業所数の増加も踏まえながら、本検討を具体化してくことが望まれる。

なお、出荷設備を付帯する水素スタンドの技術基準案として、一般則第 7 条の 3 に、追加的安全対策及び異なる措置としたものを落とし込んだ案を別添 2 及び 3 に示す。なお、本参考資料は、見直しのイメージを示したもので、委員会での審議を経た改正試案ではない。

3.2 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a）

本検討は、NEDO による事業に基づき、JPEC によって行われた検討の結果をもとに、法令改正に向けて検討、審議を行ったものである。本検討に係る実験データの取得実施者は NEDO による本事業の共同実施者である国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）によって行われた。

3.2.1 本事業開始時点での状況

3.2.1.1 規制改革実施計画の内容

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。

規制改革実施計画（抜粋）[6]

3．投資分野　水素スタンド関連規制の見直しについて　No.21_a 事項名：水素スタンド関連規制の見直しについて 規制改革の内容： a 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。

3.2.1.2 現行の規制概要と見直し要望

(1)現行の規制概要

一般則第 7 条の 3（圧縮水素スタンドに係る技術上の基準）では、柱書において当該圧縮水素スタンドの常用の圧力の上限を圧縮水素、液化水素それぞれ 82MPa としている。このため、82MPa を超える常用の圧力を有する圧縮水素スタンドは一般則第 6 条の基準によることとな

[6] 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/keikaku/200717/keikaku.pdf

る。また、一般則第 7 条の 3 の技術上の基準では、ディスペンサー本体から公道の道路境界に対する離隔距離や、火気を取り扱う施設に対する離隔距離、高圧ガス設備と敷地境界の距離が規定されており、これは水素の漏えい事故として柱書にある常用の圧力 82MPa の条件下におけるピンホールからの水素の漏えいを想定した実験の結果に基づき決定されたものである。

なお、一般則第 7 条の 3 による定置式圧縮水素スタンドの他、移動式圧縮水素スタンドや第二種製造者である圧縮水素スタンドにおいても同様となっている。

一般高圧ガス保安規則　第 7 条の 3　 第 1 項

（圧縮水素スタンドに係る技術上の基準）

第七条の三　製造設備が圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内の圧縮水素及び液化水素の常用の圧力が八十二メガパスカル以下のものに限り、顧客に自ら圧縮水素の充塡に係る行為をさせるものを除く。以下この条において同じ。）である製造施設における法第八条第一号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。ただし、次項各号に掲げる基準に適合しているものについては、この限りでなく、また、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。

二　ディスペンサーは、第六条第一項第二号に規定する処理設備の例による距離以上の距離を有すること。また、ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し八メートル（圧縮水素スタンドの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

十　圧縮水素スタンド（可燃性ガスが通る部分に限る。）は、その外面から火気（当該圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し八メートル（常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては二メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは当該可燃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。

(2)見直し要望

「内閣府第 17 回投資等ワーキング・グループ[7]」の資料では FCCJ から以下の図のとおり説明されている。本見直しにより、蓄圧器 1 基当たりの水素保有量が増加し、蓄圧器本数を減らすことができるといったメリットがある。

[7] 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

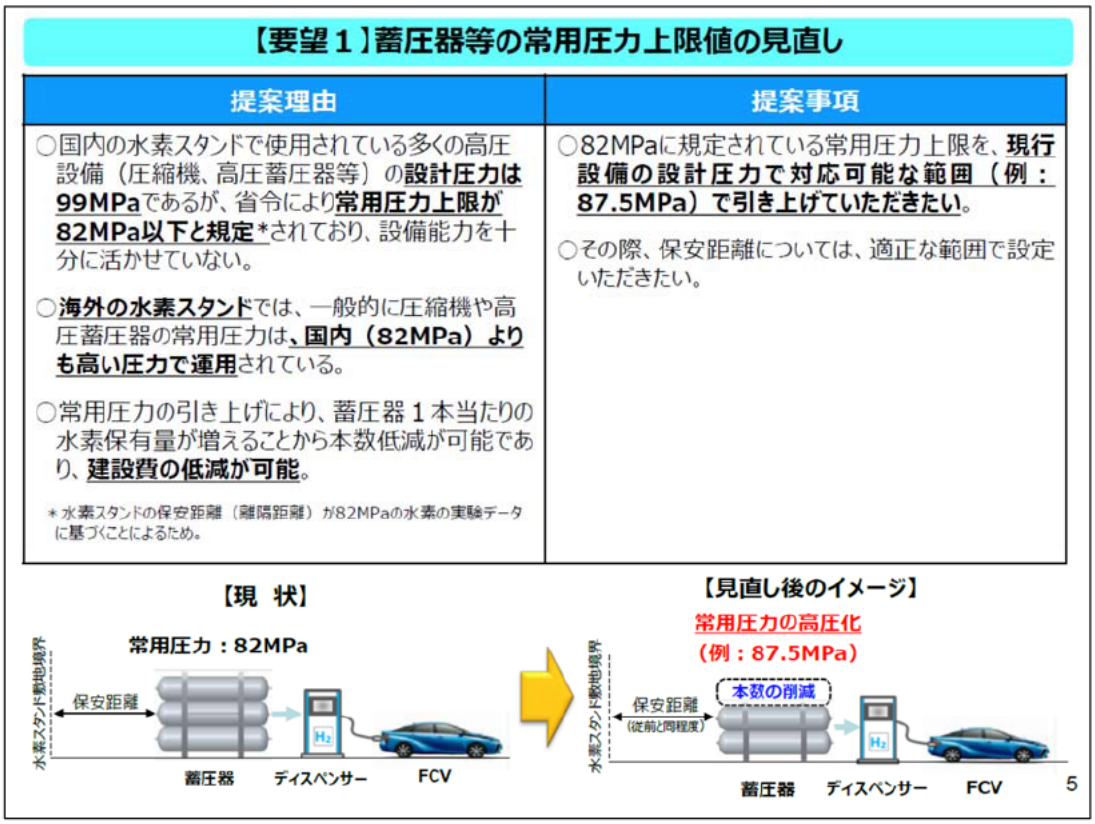


図 3.2-1 見直しイメージ（第 1 回委員会資料 6-2 抜粋）

3.2.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容

3.2.2.1 検討方針

離隔距離に係る基準は、平成 24 年度に常用の圧力を 40MPa から 82MPa に見直した際に、ピンホールから噴出させた水素ガスについて、「漏えい拡散」、「爆風圧」、「火炎長」及び「輻射熱」の状況を考慮して、離隔距離を決定した[8]。これは、常用の圧力 40MPa の水素スタンドの基準制定時の検討と同様である。

係る経緯を鑑み、本検討においても、82MPa を超える圧力により同一の前提条件、同一の方法で実験を実施することにより、「漏えい拡散」、「爆風圧」、「火炎長」及び「輻射熱」の影響が及ぶ範囲を再検証し、今回の実験で取得できたデータのうち最高の圧力をもとに、当該圧力に応じた距離を決定することを検討した。

加えて、常用の圧力の上昇に伴う、高圧ガス設備の締結部等からの漏えいが起こりやすさへの影響についても JPEC にて検討した。

3.2.2.2 NEDO 事業に基づく JPEC による検討の内容

本委員会に置いて、JPEC から実験の前提条件、実験結果についての説明があった。

---

[8] 平成 23 年度経済産業省委託高圧ガス保安対策事業策事業（高圧ガス保安技術基準作成・運用検討）70MPa 水素スタンド技術基準検討委員会　報告書（高圧ガス保安協会）

(1) 93MPa 圧縮水素及び液化水素の漏えい実験に係る実験条件

JPEC にて、現行規定制定時と同様の実験条件によりデータを得るため、実験条件は図 3.2-2 のとおり設定し、ピンホールを想定したノズルから圧縮水素又は液化水素の噴出漏えい実験を実施し、以下の 4 項目についてデータを取得した。

- 漏えいした水素の各地点での拡散濃度（想定開口径φ0.2mm）：拡散濃度が 1%となる距離
- 噴出口近傍における着火時の各地点での爆風圧（想定開口径φ1.0mm）：
  爆風圧が 1kPa となる距離
- 噴出口近傍における着火時の火炎長到達距離（想定開口径φ1.0mm）：火炎長の到達距離
- 噴出口近傍における着火時の各地点での輻射熱（想定開口径φ1.0mm）：
  輻射熱が 1.26kW/m2 となる距離

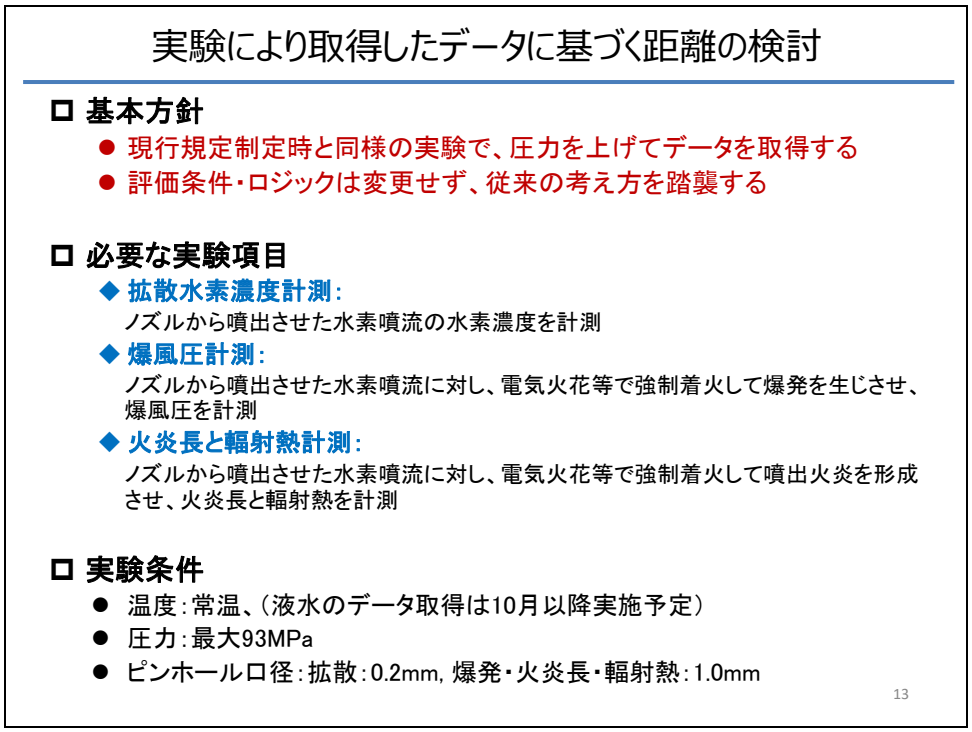


図 3.2-2 常用の圧力見直しに伴う離隔距離決定のための実験条件（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

本実験条件は、前述のとおり、現行規定制定時に検討した際の実験条件と同一の条件である。参考として、現行規定制定時の実験条件を次図に示す。

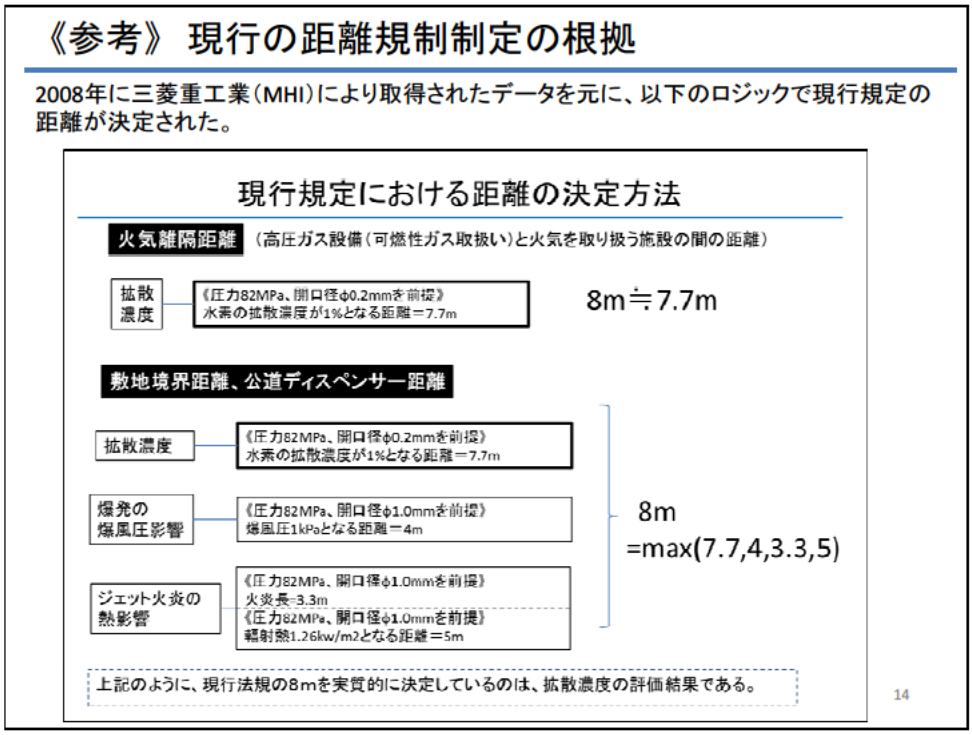


図 3.2-3 現行規定制定時の実験条件（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

データ取得に係る実験イメージは、以下の図 3.2-4 から図 3.2-6 のとおりである。

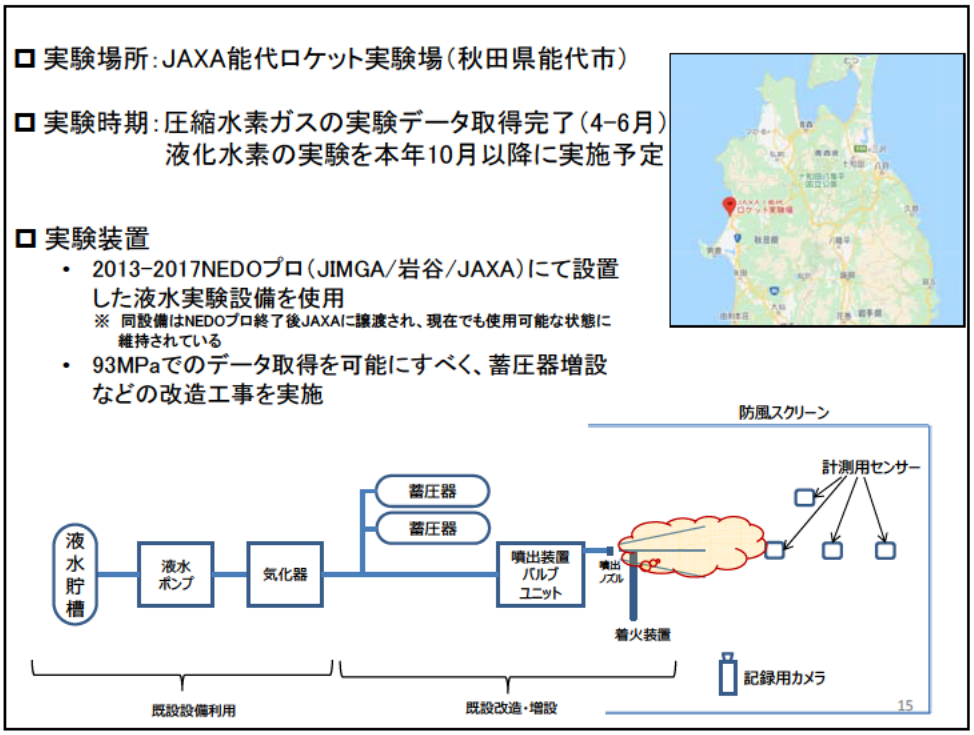


図 3.2-4 実験イメージ（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

漏洩拡散実験

実験名称	評価すべき項目（目的）	目的達成の方針	計測すべき物理量	計測方法	計測位置および点数
漏洩拡散試験	ピンホールから漏洩した際に水素濃度が1%Vol.(1/4LEL)以下となる距離	複数個を分布配置した水素ガスセンサにより，水素濃度分布を計測する．事前予測および実験結果を適宜反映して計測位置を定め，1%Vol前後となる範囲の分布を計測し，1%Vol.となる位置を決定する． 水素センサは，計測状態で標準ガス(0.9, 1.0, 1.2%Vol)を吹きかけ、誤差±0.05%Volを確認する．	水素ガス濃度	■センサ ・接触燃焼式（FIS） ・計測レンジ：0.5-5%vol ・応答速度：1秒以内	噴出方向に4点，水平方向に2点，鉛直方向に3点，移動可能なセンサ6点 計測合計点数30点 （≒4*2*3+6）
	実験条件として，バックグラウンドの風速風向分布を計測する	超音波風速風向計を分散配置し，バックグラウンドの速度ベクトル分布を計測する	風ベクトル	3軸超音波風速風向計を分散配置する． ○サンプリングは20Hzとする．	3点







16

図 3.2-5 実験イメージ（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

燃焼爆発実験

実験名称	評価すべき項目（目的）	目的達成の方針	計測すべき物理量	計測方法	計測位置および点数
燃焼爆発試験	ピンホールから漏洩し着火した際の火炎長	水素火炎の可視化を行い，火炎長の定義量を計測する．	火炎長	塩水噴射装置を設けて炎色反応により可視化これをビデオカメラで撮影して画像解析（2値化）により火炎長を決定する．分解能10cm。 参考用に赤外まで感度のあるモノクロ高速度ビデオカメラでの観測を行い、火炎伝播の様子を観測する。	撮影箇所：側面
	ピンホールから漏洩し着火した際の爆風圧が1kPa以下となる距離	高速応答の半導体式圧力センサを分散配置し，変動圧力分布を計測する．事前予測および実験結果を適宜反映して計測位置を定め，特に Δp=1kPaとなる範囲の分布を計測し，1kPaとなる位置を決定する．	圧力（変動，平均）	圧電式圧力センサを用いて計測する． 候補センサの仕様（PCB社製106B52） 計測レンジ：6.89kPa、分解能：0.00013kPa、共振周波数≧40kHz ○サンプリングは50kHzとする	噴出方向に8点
	ピンホールから漏洩し着火した際の輻射熱1,080kcal/m2・h以下となる距離	熱流束センサーを複数個分散配置し，熱流束分布を計測する．事前予測および実験結果を適宜反映して計測位置を定め，特に輻射熱が1,080kcal/m2・h前後となる範囲の分布を計測し，その値になる位置を決定する．	熱流束	差動型サーモパイル熱流束センサ（測温抵抗体補償型）（Vatell社製HFM-7E/H相当）を分散配置して計測する． 最高表面温度：600℃、応答速度：17μs、較正精度：±3% ○サンプリングは10Hzとする	火炎軸上後方からと火炎側面から、それぞれ計測を行う。（センサは移動可能とする）．
	騒音を計測する	騒音計（マイクロフォン）で音圧を計測する	音圧	小野測器製積分型精密騒音計LA-4440相当の騒音計で計測する．	





17

図 3.2-6 実験イメージ（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

(2) 93MPa 圧縮水素及び液化水素の漏えい実験に係る実験結果

圧縮水素及び液化水素それぞれについて、データ取得した最高の圧力は 93MPa であり、各実験

項目に対する距離の結果は以下の図 3.2-7 及び図 3.2-8 のとおりとなった。

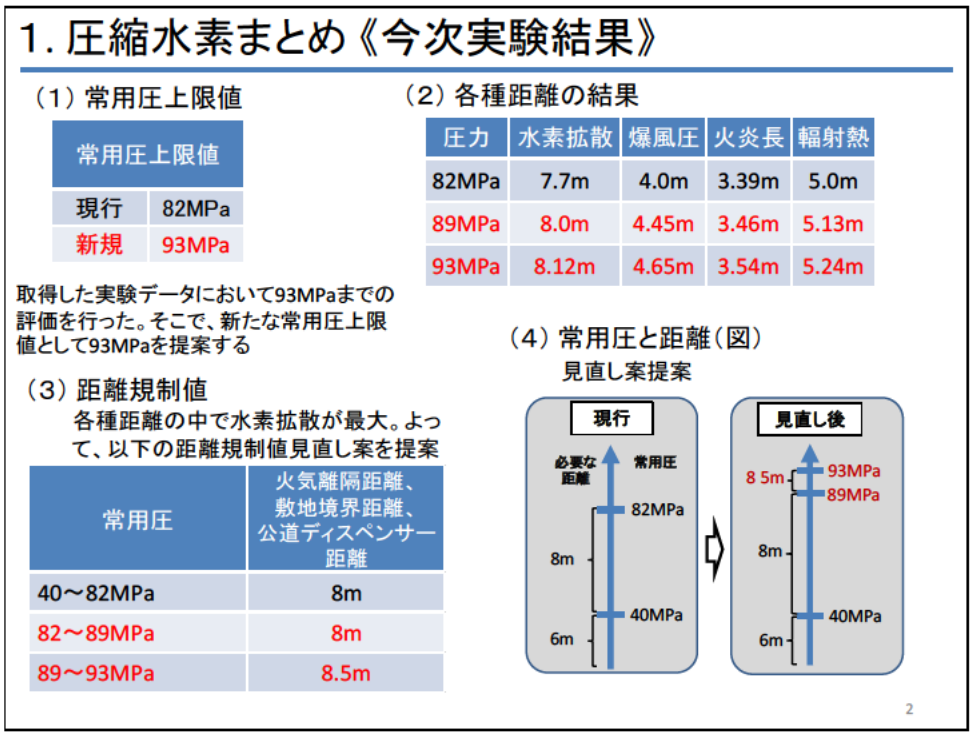


図 3.2-7 圧縮水素に係る実験結果（第 4 回委員会資料 2 抜粋）

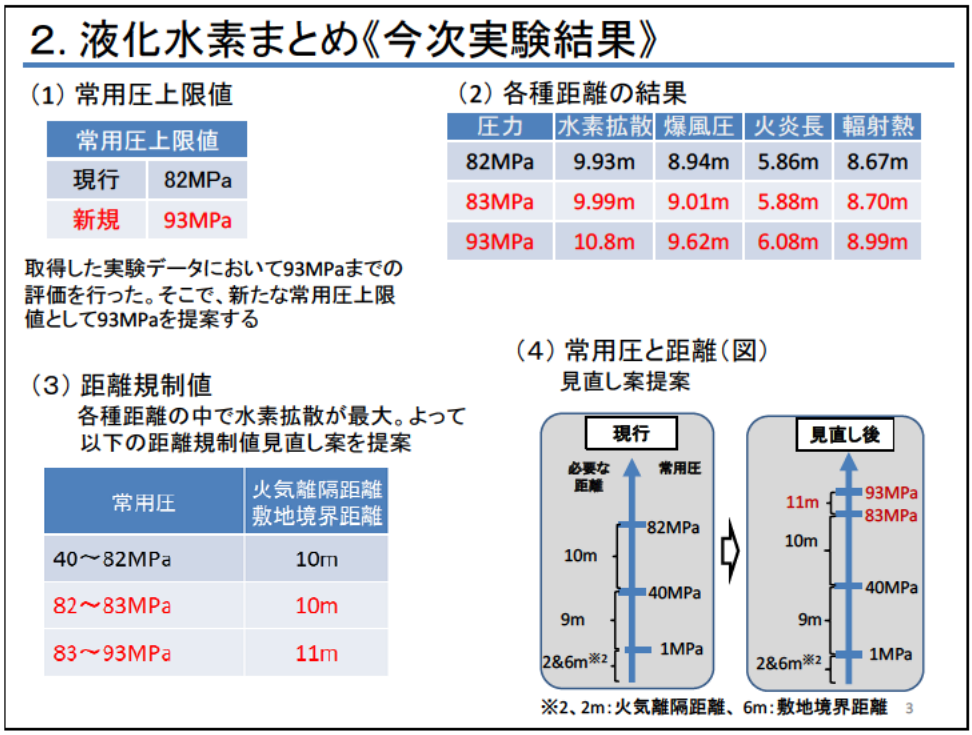


図 3.2-8 液化水素に係る実験結果（第 4 回委員会資料 2 抜粋）

必要とされる離隔距離を検討するにあたり、それぞれ閾値未満となる距離を求めた結果、本実

験結果においても、漏えいした水素の拡散濃度が閾値 1%未満となる距離が最も長くなり、現行の距離規定決定時の実験結果の傾向と同様であった。他の実験項目に対して漏えいした水素の拡散濃度が閾値未満となるまでの離隔距離が支配的となることから、拡散濃度の結果により必要な離隔距離を検討すべきことが、実験結果により示された。この結果、圧縮水素の場合は、93Mpa の場合は 8.12m、液化水素の場合は 93Mpa の場合に 10.8m が最低限必要な距離ということが示された。併せて、水素拡散濃度などの影響が現行の離隔距離のままで収まる最高圧力は圧縮水素の場合 89Mpa、液化水素の場合 83Mpa であることが示された。

(3) 水素の拡散濃度に係る実験結果の妥当性の検討

93MPa におけるピンホールから拡散した水素濃度と距離の関係は、図 3.2-9 の赤で示されたプロットのとおりで、いずれも現行規定決定時の数式（$C=6400(X/\theta)^{-1}$）の下側にプロットされ、ある濃度について実験結果から得られた距離は現行規定決定時の数式から算出される距離よりも小さい結果となることが確認された。このことから、93MPa の条件下においても、現行規定決定時の実験に基づく算式が有効であると考えられ、93MPa の条件下で水素濃度 1%となる距離を本実験式に基づき算出した値から必要な離隔距離を決定した。

さらに、現行規定決定時の実験結果に対する今回の実験結果における余裕しろについては、前述のとおり従来の実験式に対して下側に結果がプロットされていること、根本的に閾値とした拡散水素濃度の値 1%は水素の爆発下限界に対して 1/4 の値としており、本結果に対して余裕しろを取る必要はないと考えられた。

実験結果に対する妥当性に係る検討のまとめを図 3.2-10 に示す。

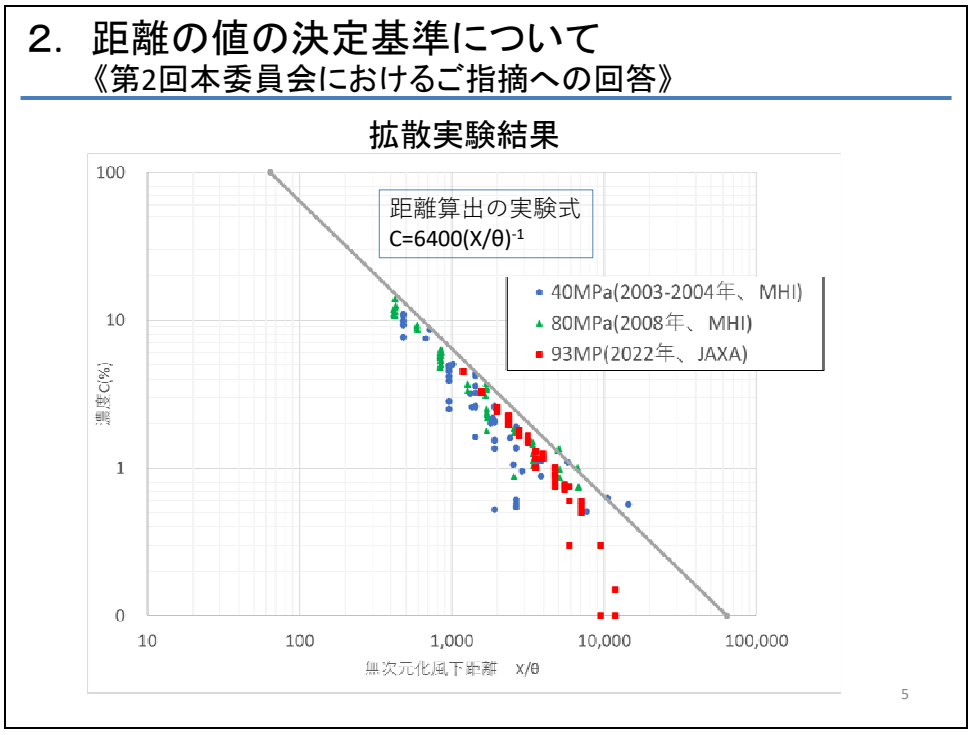


図 3.2-9 水素の拡散濃度と風下距離の関係（第 3 回委員会資料 4-4 抜粋）

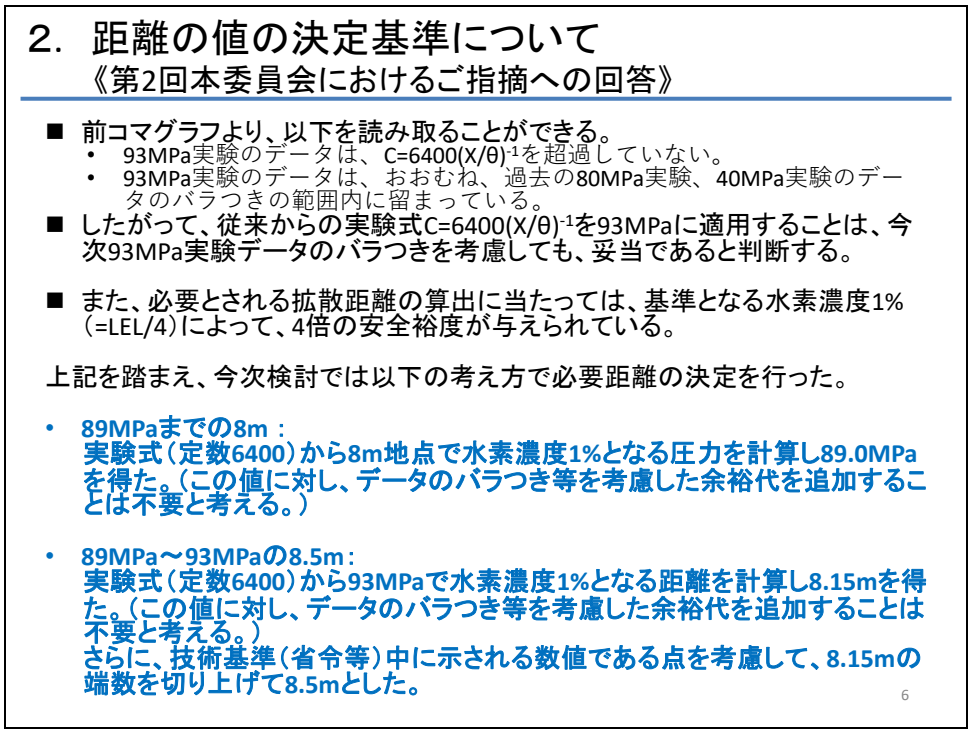


図 3.2-10 実験結果の妥当性に係る検討のまとめ（第 3 回委員会資料 4-4 抜粋）

(4) 今回の実験結果に基づく省令等の改正試案

本実験結果に基づき、一般則第 7 条の 3 の圧縮水素スタンドに係る技術上の基準の柱書に規定される圧縮水素スタンドの常用の圧力の上限値を 82MPa から 93MPa に見直すとともに、圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分の外面から火気取扱い施設までの離隔距離、ディスペンサー本体の外面から公道敷地境界までの離隔距離、同条第 2 項の都市型スタンドにおける高圧ガス設備から事業所敷地境界までの離隔距離として有すべき距離について、JPEC より以下のとおり提案された。併せて、現行の距離によってのままで、安全が担保される圧力の上限値も以下のとおりとすること合わせて見直しが提案された。

＜圧縮水素＞

常用の圧力	• 圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分の外面から火気取扱い施設までの離隔距離 • ディスペンサー本体の外面から公道敷地境界までの離隔距離 • 第 2 項の都市型スタンドにおける高圧ガス設備から事業所敷地境界までの離隔距離
40-82 MPa (現行)	8 m
82-89 MPa (現行距離のまま常用の圧力の上限引き上げ)	8 m
89-93 MPa	8.5 m

（実験結果が得られた最大の圧力に対する離隔距離を決定）	

＜液化水素＞

常用の圧力	• 圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分の外面から火気取扱い施設までの離隔距離 • 第 2 項の都市型スタンドにおける高圧ガス設備から事業所敷地境界までの離隔距離
40-82 MPa （現行）	10 m
82-83 MPa （現行距離のまま常用の圧力の上限引き上げ）	10 m
83-93 MPa （実験結果が得られた最大の圧力に対する離隔距離を決定）	11 m

※ディスペンサーには液化水素が通らないため、<液化水素>の表中はディスペンサー外面から公道敷地境界への離隔距離は対象に含んでいない。

なお、FCV に充塡するホースが高圧化に対応できていないため、本見直し提案への対応として、常用の圧力の見直しが可能な範囲は、図 3.2-11 の現行の圧力区分図に対して図 3.2-12 又は図 3.2-13 の赤いラインで示す範囲となることが想定される。

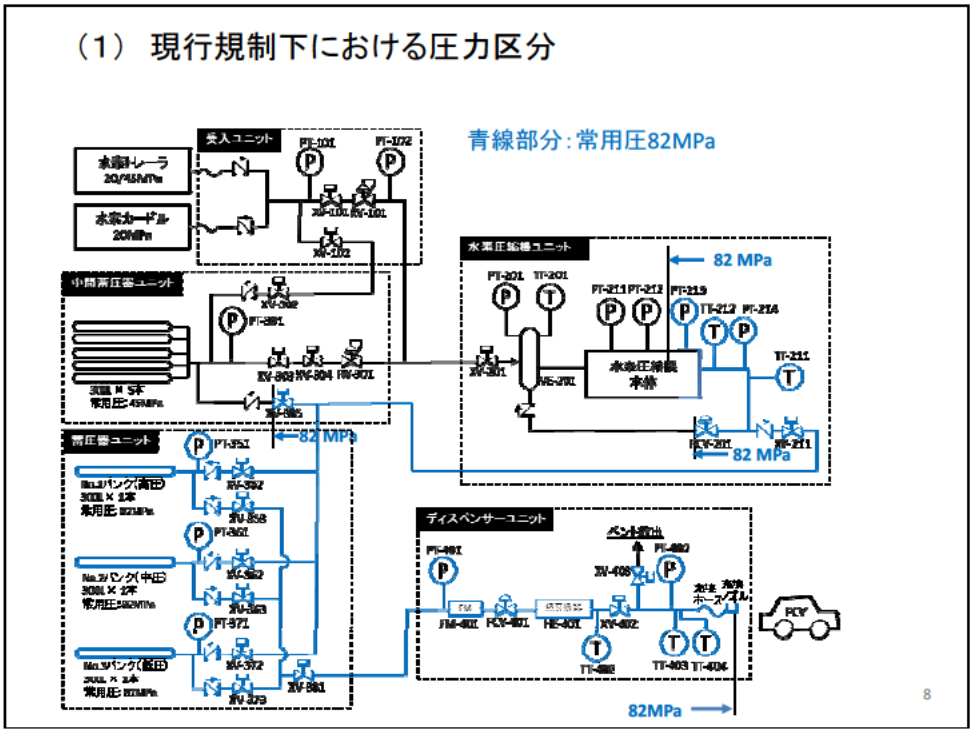


図 3.2-11 圧縮水素スタンドにおける蓄圧器以降の圧力区分（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

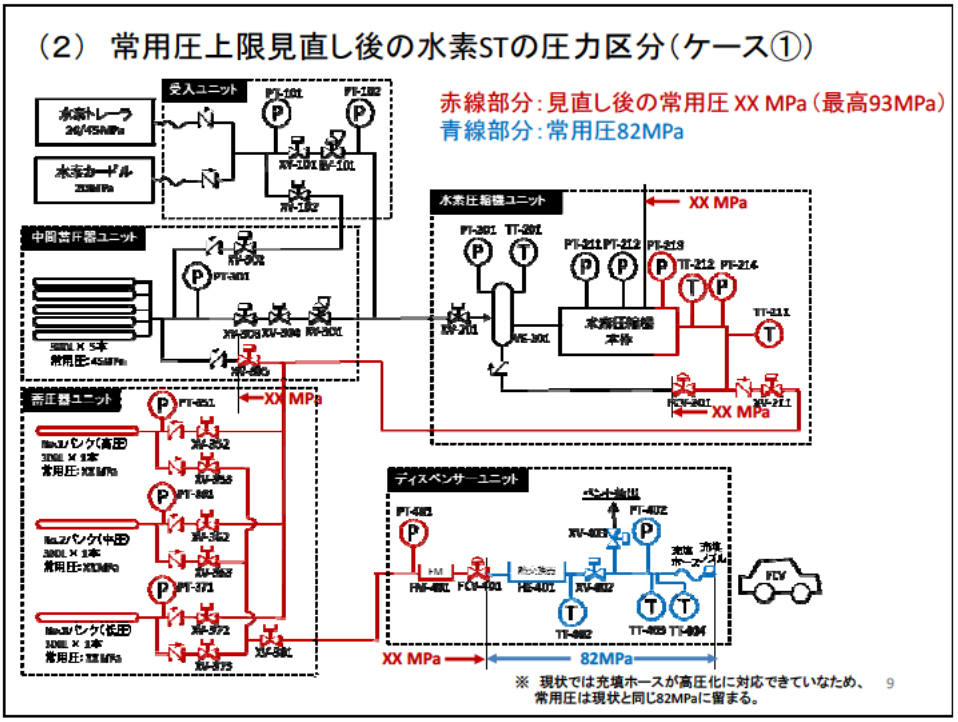


図 3.2-12 圧縮水素スタンドにおける蓄圧器以降の見直し後の圧力区分

（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

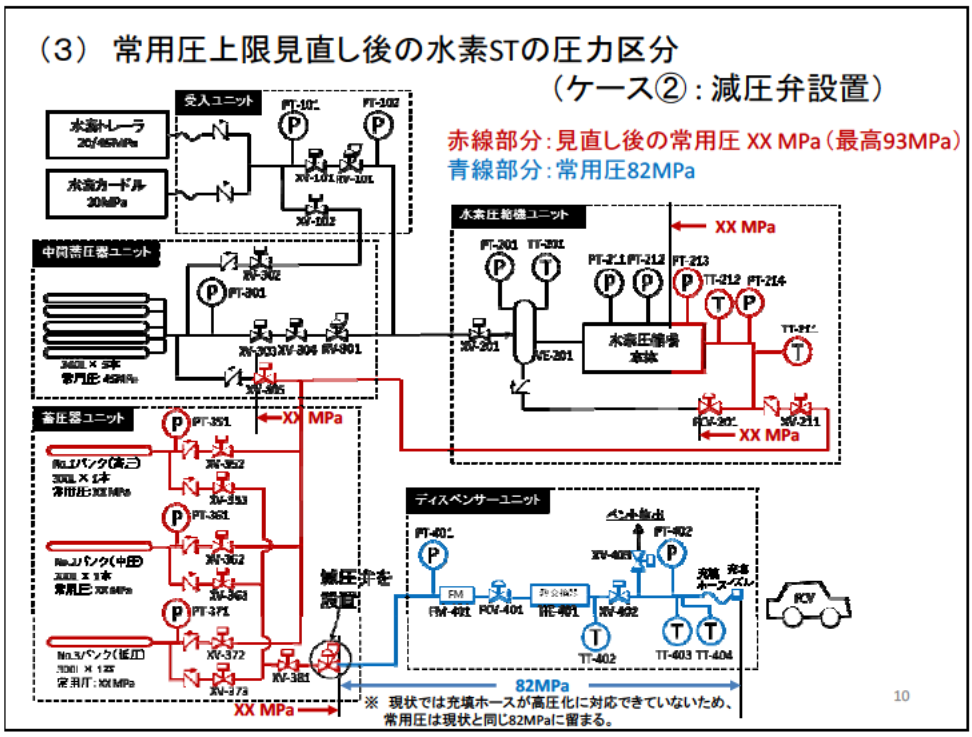


図 3.2-13 圧縮水素スタンドにおける蓄圧器以降の見直し後の圧力区分(減圧弁設置ケース)

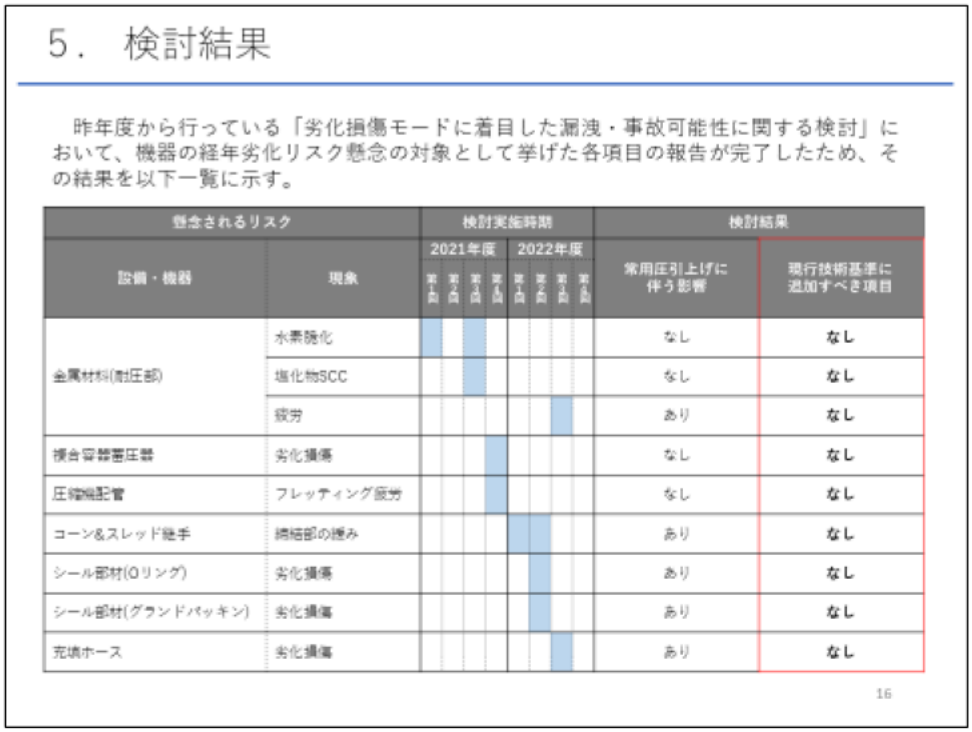
（第 2 回委員会資料 5-2 抜粋）

(5) 常用の圧力の上昇に伴う高圧ガス設備の締結部等からの漏えいの起こりやすさへの影響の有

無の確認

JPEC において、常用の圧力の上昇に伴う高圧ガス設備の締結部等からの漏えいの起こりやすさへの影響の有無を次のとおり確認しており、委員会では本検討結果を説明した。

図 3.2-14 及び図 3.2-15 に示すとおり、常用の圧力の見直しに伴う漏えいの起こりやすさへの影響は想定されるものの、各設備・機器のシール部品等の点検や交換頻度の見直しにより対応可能であり、常用の圧力の上昇に伴う漏えいを危惧した技術上の基準の追加等が必要ないことが確認された。ただし、図 3.2-16 に示したシール部材である O リングの例にもあるように、漏えい頻度が上昇する可能性への影響は否定できず、現行の 82MPa の圧縮水素スタンドにおいても締結部、シール部での漏えいが発生していることも踏まえ、先に示したとおり、点検・交換頻度の検討が重要であり、関係者への周知、注意喚起が重要とされた。



5． 検討結果

昨年度から行っている「劣化損傷モードに着目した漏洩・事故可能性に関する検討」において、機器の経年劣化リスク懸念の対象として挙げた各項目の報告が完了したため、その結果を以下一覧に示す。

懸念されるリスク		検討実施時期								検討結果	
		2021年度				2022年度					
設備・機器	現象	第1四	第2四	第3四	第4四	第1四	第2四	第3四	第4四	常用圧引上げに伴う影響	現行技術基準に追加すべき項目
金属材料(耐圧部)	水素脆化									なし	なし
	塩化物SCC									なし	なし
	疲労									あり	なし
複合容器蓄圧器	劣化損傷									なし	なし
圧縮機配管	フレッティング疲労									なし	なし
コーン&スレッド継手	締結部の緩み									あり	なし
シール部材(Oリング)	劣化損傷									あり	なし
シール部材(グランドパッキン)	劣化損傷									あり	なし
充填ホース	劣化損傷									あり	なし

16

図 3.2-14 劣化損傷モードに着目した常用の圧力の見直しに伴う漏えいの起こりやすさへの影響に関する機器・設備、現象別の検討結果（第 3 回委員会資料 4-3 抜粋）

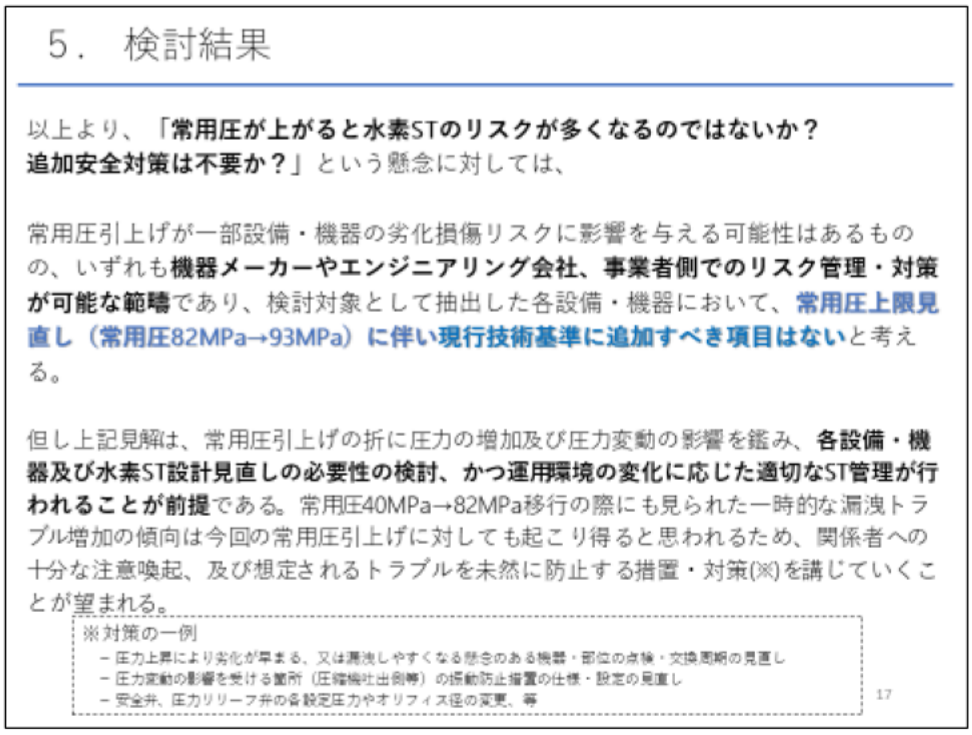


図 3.2-15 常用の圧力の見直しに伴う漏えいの起こりやすさへの影響のまとめ
（第 3 回委員会資料 4-3 抜粋）

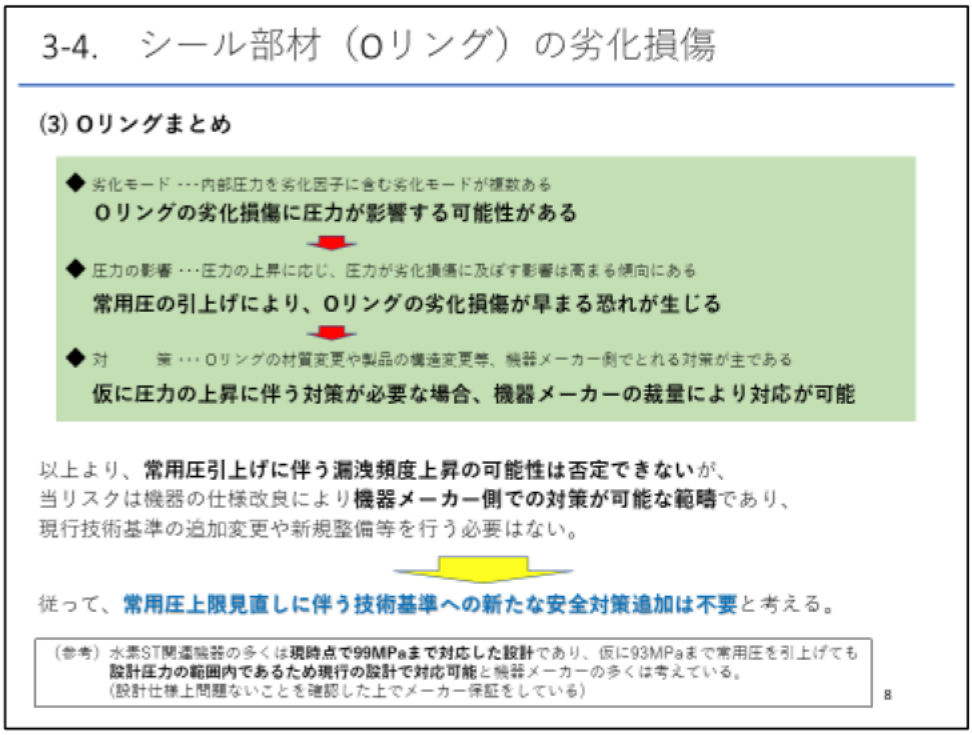


図 3.2-16 常用の圧力の見直しに伴う漏えいの起こりやすさへの影響の検討例（O リング）
（第 3 回委員会資料 4-3 抜粋）

3.2.2.3 本検討の結論

3.2.2.2 の検討の結果を踏まえ、本委員会において妥当性の審議を行い、圧縮水素スタンドに係る常用の圧力の上限の見直しについて承認された。なお、見直しの対象となる基準は以下の図 3.2-17 のとおりであるが、省令についてはいずれも距離に関するものであり、考え方が同一であることから、これらについて見なおすことについて承認された。

また、常用の圧力の上限見直しに伴う例示基準の見直し項目のうち、13 の 2.圧力リリーフ弁の見直しは、作動設定圧力と圧力リリーフ弁の放出管の開口部から敷地境界までの距離に応じて圧力リリーフ弁内部のオリフィス径を決定しているものであるが、例示基準に示された数式に基づき機械的に決定されたものであることから、見直しについて支障ないと考え、併せて承認された。

ただし、図 3.2-17 に示された見直し対象項目のうち、一般則関係例示基準「9.ガス設備に使用する材料」は、-255～-45℃の極低温領域での XM-19,SUH660 材の使用と、200～250℃の高温領域での SUS316 系材料の水素適合性を示すデータとして、それぞれ 90MPa、85MPa の圧力までの低ひずみ速度引張試験（Slow Strain Rate Technique(SSRT)）データ取得に留まっている。低ひずみ速度引張試験データが得られている圧力まで当該例示基準を見直すことも考えられたが、材料の適合性に関する検討は然るべき場所で検討すべきと考え、本委員会では本例示基準の見直しに係る検討は行わなかった。今後、常用の圧力の上限値の見直しに伴い、速やかに高圧条件下での材料の使用可能性について検討が開始されることが望まれる。

省令及び例示基準（9.ガス設備等に使用する材料に係る例示基準を除く。）のイメージを参考として別添 2 及び 4 に示す。なお、本参考資料は、見直しのイメージを示したもので、委員会での審議を経た改正試案ではない。

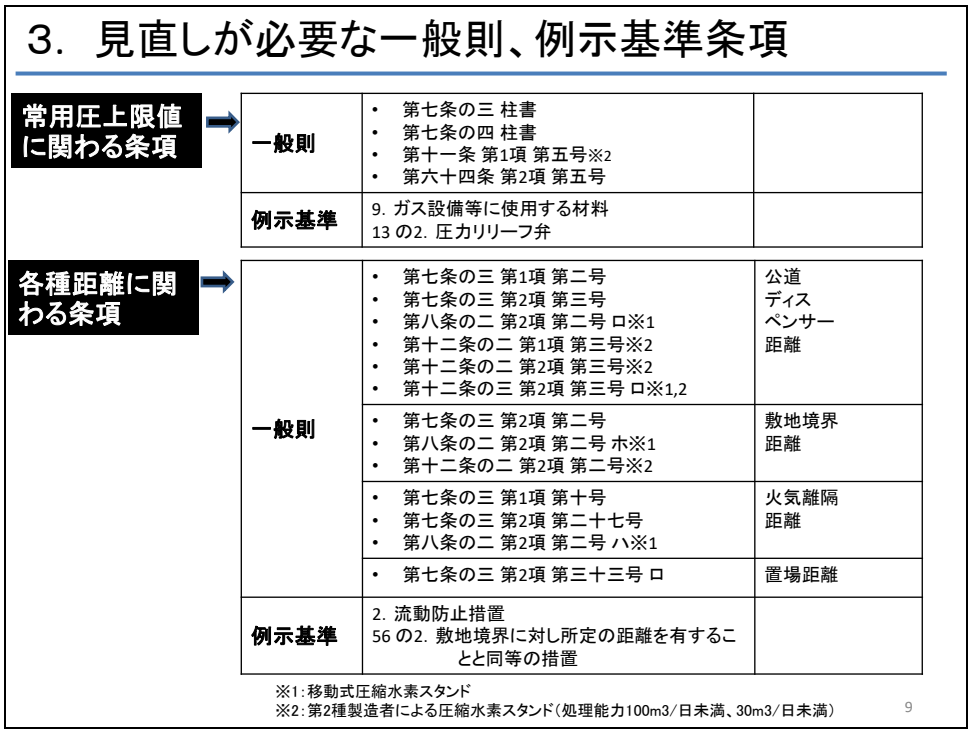


図 3.2-17 常用の圧力の上限値の見直しに伴い、実験結果から見直しが必要となる項目
（第 3 回委員会資料 4-4 抜粋）

3.3 障壁に係る技術基準の見直し（R2_No.21_b）

本検討は、NEDO による事業に基づき、JPEC によって行われた検討の結果をもとに、法令改正に向けて検討、審議を行ったものである。

3.3.1 本事業開始時点での状況

3.3.1.1 規制改革実施計画の内容

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。

参考　規制改革実施計画（抜粋）[9]

> 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　No.21_b
>
> 事項名：水素スタンド関連規制の見直しについて
> 規制改革の内容：
> b　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。

3.3.1.2 現行の規制概要と見直し要望

(1) 現行の規制概要

一般則第 7 条の 3 第 2 項に規定されるいわゆる都市型の圧縮水素スタンドは、第 1 項のいわゆる郊外型の圧縮水素スタンドの基準に保安措置が追加されており、保安対策を強化することによって保安距離に関する規制が合理化され、高圧ガス設備の外面から事業所敷地境界に対して所定の距離を有すべきことが規定されている。

ここで、事業所の敷地境界に対しても所定の距離が保有できない場合には、一般則例示基準「56 の 2.敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置」に基づく障壁の設置が求められる。

本例示基準では、一般則例示基準「22.障壁」に掲げる基準に適合する障壁を設けることとされている。

（現行基準）

> 一般高圧ガス保安規則 第 7 条の 3　第 2 項
> （圧縮水素スタンドに係る技術上の基準）
> 第七条の三
> 2
> 二　高圧ガス設備（次号及び第三号に掲げるものを除く。）は、その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八メートル（常用の圧力が四十メガ

[9] 「規制改革実施計画」（令和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

パスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

一般高圧ガス保安規則関係例示基準

56 の 2. 敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置

圧縮水素スタンド、移動式圧縮水素スタンド及び第 8 条第 4 項第 2 号の 2 の移動式製造設備において、 敷地境界に対し所定の距離を有することと同等以上の措置、保安物件に対し所定の距離を有することと同等以上の措置又はディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し所定の距離を有することと同等以上の措置は、次に掲げる基準に適合する障壁を設置すること、又は「圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンドの距離規制の代替措置に関わる技術基準 JPEC-S 0008 (2017)」(平成 29 年 12 月 22 日一般 財団法人 石油エネルギー技術センター）に適合する措置が講じられていることをいう。

1. 本基準 22. 障壁中 1.1 から 1.3 に掲げる基準のうち、いずれかによるものであること。また、当該 障壁が、高さ 2 m以上のものであって防火構造を有する場合は、防火壁として扱って差し支えない（図 1 参照)。
2. 図 2 のとおり、次の各号に掲げる方法で障壁を設置し、遮蔽すること。
   (1) 高圧ガス設備(液化水素の貯槽にあっては、バルブ類、充塡口、計測器等の操作部分に限る。)又は容器置場の外面から敷地境界に対して、ガスの種類、常用の圧力等に応じて表(一)に示す範囲を遮蔽すること。また、第 8 条第 4 項第 2 号の 2 の移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドから敷地境界までの距離については、車止め等により停止位置が確定された移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドの外面から測定すること。

表（一）

ガスの種類	常用の圧力又は充塡容器等の最高充塡圧力	遮蔽の範囲
圧縮水素（移動式圧縮水素スタンドに限る。）	82MPa 超	第二種設備距離未満
圧縮水素	40MPa を超え 82MPa 以下	８ｍ未満
圧縮水素	40MPa 以下	６ｍ未満
液化水素	40MPa を超え 82MPa 以下	１０ｍ未満
液化水素	1 MPa 以上 40MPa 以下	９ｍ未満
液化水素	1 MPa 未満	6ｍ 未満

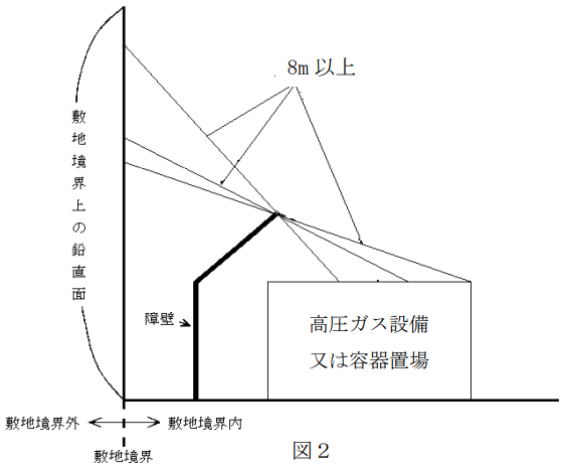


図２

22. 障壁

1.1 鉄筋コンクリート製障壁

鉄筋コンクリート製障壁は、直径 9 mm 以上の鉄筋を縦、横 40 cm 以下の間隔に配筋し、特に隅部の鉄筋を確実に結束した厚さ 12 cm 以上、高さ 2 m 以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること。

1.2 コンクリートブロック製障壁

コンクリートブロック製障壁は、直径 9 mm 以上の鉄筋を縦、横 40 cm 以下の間隔に配筋し、特に隅部の鉄筋を確実に結束し、かつ、ブロックの空洞部にコンクリートモルタルを充塡した厚さ 15 cm 以上、高さ 2 m 以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対し十分耐えられる構造のものであること。

1.3 鋼板製障壁

鋼板製障壁は、厚さ 3.2 mm 以上の鋼板に 30×30 mm 以上の等辺山形鋼を縦、横 40 cm 以下の間隔に溶接で取り付けて補強したもの又は厚さ 6 mm 以上の鋼板を使用し、そのいずれにも 1.8 m 以下の間隔で支柱を設けた高さ 2 m 以上のものであって堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること。

なお、移動式圧縮水素スタンドにて設置する鋼板性障壁は、厚さ 3.2 mm 以上の鋼板に 30×30 mm 以上の等辺山形鋼を縦、横 40 cm 以下の間隔に溶接で取り付けて補強したもの又は厚さ 6 mm 以上の鋼板を使用し、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること。

(2) 見直し要望

「内閣府第 17 回投資等ワーキング・グループ 」の資料では FCCJ から図 3.3-1 のとおり説明されている。

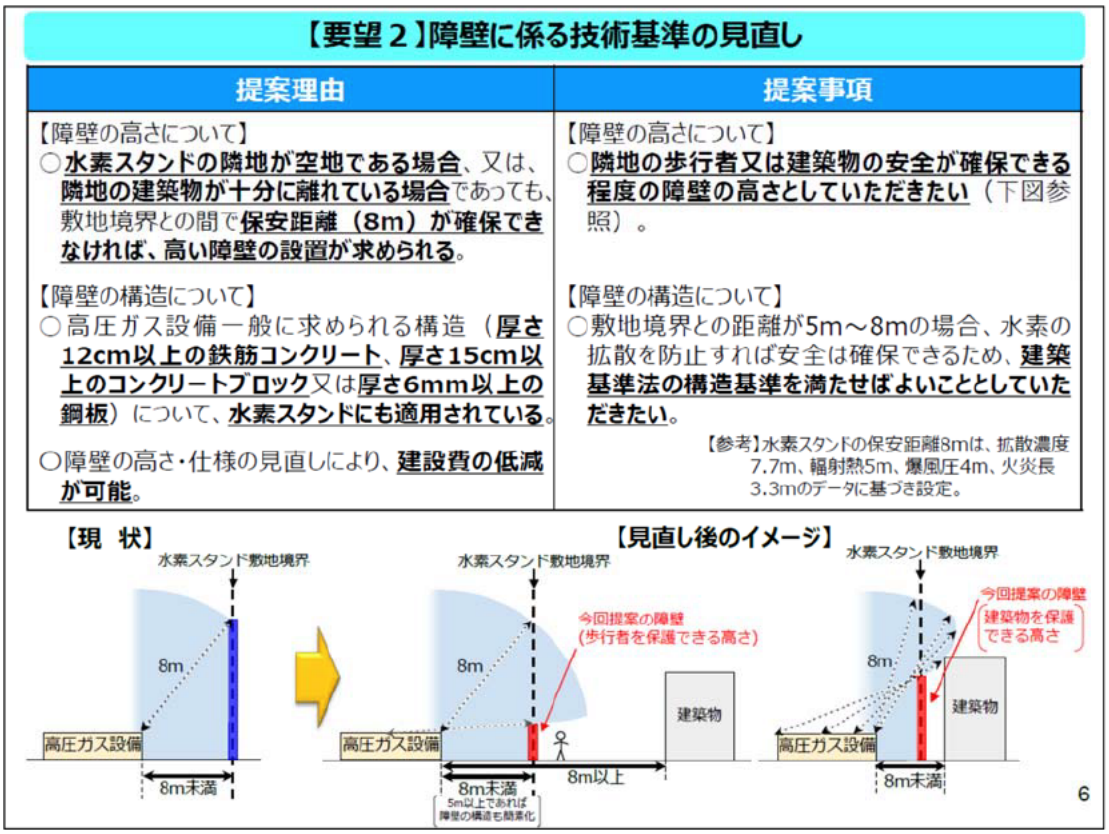


図 3.3-1 技術基準の障壁に係る見直し提案

（内閣府　第 17 回 投資等ワーキング・グループ　資料１　抜粋）

令和３年度の本委員会での検討を踏まえ、業界の要望は次のように整理された。

〔障壁の高さに係る見直し要望〕

現行の一般則第７条の３第２項第２号の敷地境界距離８ｍの規制は、ピンホールからの水素の漏えいによる水素の拡散濃度、爆風圧、火炎長距離、火炎輻射熱の影響を及ぶ範囲を想定して、最も長い離隔距離が必要となる漏えい水素の拡散濃度が 1%未満となる距離をもとに決定されており、この距離を確保できない場合に、前述の一般則例示基準 56 の２図２のとおり当該距離の範囲を遮蔽することとされており、事業所の外部にこれらの影響を及ぼさないよう措置を講じている。

ここで、事業所に隣接する物件が、着火源、人、建物の存在を否定できる場合には、前述のピンホールからの水素の漏えいによる影響が事業所外に及んだとしても、保安の確保上問題はないとの考えのもと、そのような隣地に面した敷地境界に設ける障壁の高さを低減できるのではないか。現行の基準に対する見直し提案の概要は、図 3.3-2 のとおりである。

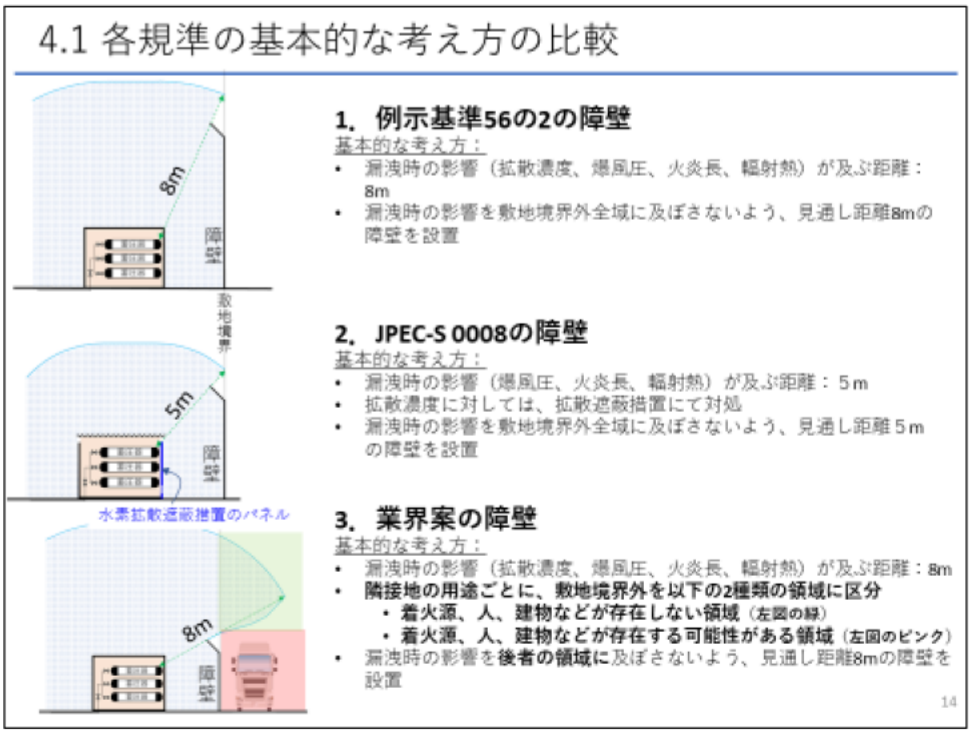


図 3.3-2 見直しの概要（第 1 回委員会資料 6-3 抜粋）

〔障壁の材質・構造に係る見直し要望〕

現行の一般則第 7 条の 3 第 2 項第 2 号の敷地境界距離 8 mの規制は、ピンホールからの水素の漏えいによる拡散水素濃度、爆風圧、火炎、火炎による輻射熱の影響が及ぶ範囲を想定して、最も長い距離が必要となる漏えい水素の拡散濃度が 1%未満となる距離をもとに決定されている。水素の漏えいによる影響が及ぶ距離は、その影響の要素ごとに異なっており、その距離は要素ごとに図 3.2-3 で示したとおりとなっている。この距離規制の元になった実験データを逆手にとり、図 3.3-3 のとおり一定の距離が取れている場合は、距離と同等の措置である障壁の構造は要素毎に見直すことができるのではないか。例えば、対象設備から 4m 以上の距離がとれる場合は、火炎長、爆風圧の影響を考慮する必要はなく輻射熱及び拡散濃度のみの影響を考慮した壁構造であればよいのではないか。

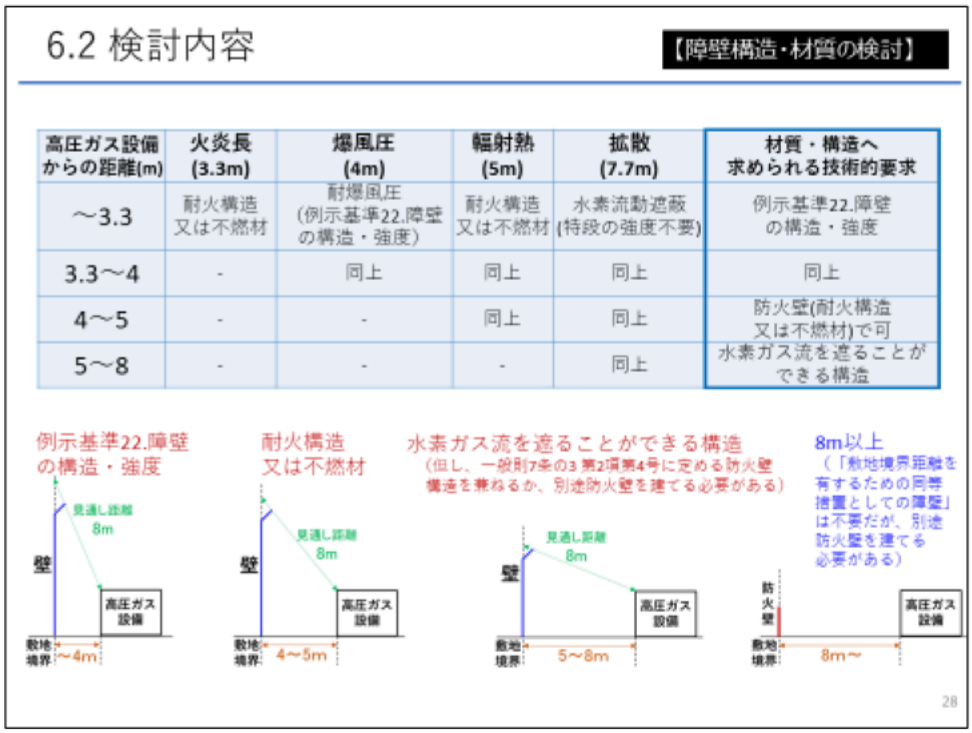


図 3.3-3 見直しの概要（第 1 回委員会資料 6-3 抜粋）

3.3.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容

3.3.2.1 障壁の高さの見直しに係る検討

(1) 検討方針

障壁の高さを低くして漏えい時に敷地境界の外側に影響が及んだ場合も、着火等が起こらない隣接地域の条件を検討し、着火源、人、建物の存在を否定できる場合は障壁高さを合理化することを目指して検討を進めた。

(2) 検討の内容

図 3.3-4 及び図 3.3-5 に示すとおり、着火等が起こらない隣接地として、道路、農地、水素、駐車場、空地の 5 種を対象に、スクリーニング評価し、詳細検討によって着火源、人、建物の存在を否定できる条件を検討した。

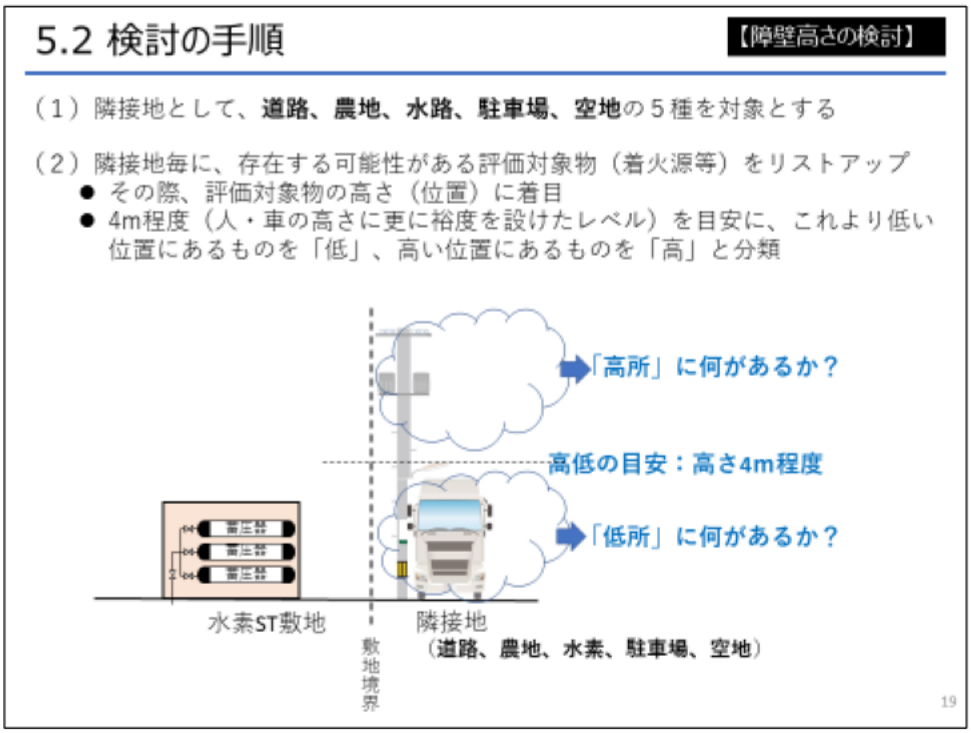


図 3.3-4 検討の概要（第 1 回委員会資料 6-3 抜粋）

【障壁高さの検討】

5.4 各隣接地の検討結果と障壁高さ軽減化の可能性

隣接地	見通し	備考
道路	×	高所に着火源/保護対象物（街灯、電柱上の電気設備等）が存在する可能性があるため、障壁高さの軽減化は不可。
農地	○	高所に着火源/保護対象物が存在する可能性を否定できないが、その可能性は道路と比べて格段に低い。 そこで、「個々の水素STの隣接農地の高所に着火源が存在しない場合に限定して、障壁高さ軽減策を構築できる」とする検討余地は十分にある。
水路	○	高所に着火源/保護対象物は存在しないので、障壁高さの軽減化は可能。 ただし、水路の前提条件等についてより詳細な整理・検討が必要。
駐車場	×	高所に着火源/保護対象物が存在する可能性があるため、障壁高さの軽減化は不可。
空地	×	「空地」を定義できない。 実態及び存在する着火源/保護対象物の特定が困難。 障壁高さの軽減化は不可。

24

図 3.3-5 隣接地の性質に応じた障壁高さの緩和可能性のスクリーニング検討結果
（第 1 回委員会資料 6-3 抜粋）

本検討の中間報告に対し、委員からは次のような意見が挙げられた。

- 本当に検討の抜けがないかどうか。そうでないと、隣地に被害が及ぶようなことは認められない。
- 100%安全というのは難しいと思うが、敷地外の影響を考えているので、敷地内はベストを尽くすという観点で、JPEC-S 0008 の措置は必ず対応するなど、言及するなどしてもよいのではないか。
- 想定される事故が既にあるのであれば、それは認められない。ここまでやれば、想定される事故はないと言ってもらわないと認められない。
- リスクとは異なる観点で、自治体の立場からお話しすると、緩和後の許可申請があった場合に、隣地を巻き込んで隣地条件を自治体が判断しなければならない状況が予想され、過去にも苦情があったことを踏まえると、周辺の方からの理解が得られるのかが心配である。

(3) 本検討の結論

現状の検討及び整理の内容では隣接地の状況に関し、その条件をどの様に維持、保証するのかなど不透明な部分も多く、(2)に示した委員からの意見を踏まえ、着火源、人、建物の存在を否定できる場所を一般化して定義することは困難であると判断した。

また、本検討は、事業所ごとに隣地の利用状況や交渉状況が異なるという性格を有することから、一般化して規定することが難しいもの、個別に必要な条件が整った場合は、例示基準によらない方法として詳細基準事前評価制度により個別に評価していくこととし、委員会での検討を終了とした。

本結論を踏まえ、JPEC では各事業者が公開を目的とした詳細基準事前評価制度を活用することを念頭に、詳細基準の申請の際に活用しうる隣地の条件、同等の安全が担保できる理由等を整理した自主基準の制定を進めることとした。

3.3.2.2 障壁の材質・構造の見直しに係る検討

(1) 検討方針

対象設備から 4m 以上の距離においては、爆風圧及び火炎による影響を考慮する必要がなく、輻射熱及び漏えいした水素の敷地境界における拡散濃度による影響のみを考慮する必要があるとすることの是非とともに、輻射熱及び漏えいした水素の拡散濃度による影響を考慮した壁構造の要件について検討を行った。

(2) 検討の内容

距離に応じて障壁に求められる要件は、図 3.3-3 のとおり高圧ガス設備からの距離に応じて障壁の構造を緩和できる可能性があると考えられた。

第 2 回の委員会では、図 3.3-3 について具体的に検討を行い、本来水素スタンドは十分な安全性を考えて設計しており、漏えいなどは起こらないようにしてあるが、万が一の漏えいが発生した場合を想定し、ピンホールからの水素の漏えいに伴う影響に応じた距離が必要としてきた。従って、論理的に考えれば、高圧ガス設備から 4～5m の距離の範囲において火炎長及び爆風圧によ

る影響を考慮する必要はないとする方向で検討していくことについて了承が得られた。

4～5m の領域における壁構造に必要とされる要件について検討した結果、発生した火炎の輻射熱の影響及び漏えいした水素の敷地境界における拡散濃度を考慮した構造であることに加え、地震荷重や風荷重を考慮して構造計算による強度設計も必要であるとの考えから、図 3.3-6 に示すとおり、次の要件が必要とされた。

<4～5m の領域における障壁構造の要件>

1) 輻射熱防護と拡散防止の要件検討
2) 防火壁としての役割
3) 台風・地震に対して耐える強度

本要件を満たす構造として、不燃材料により作られた開口部のないパネル形状で、構造計算等による強度設計が必要として報告された。

なお、5～8m においては、図 3.3-3 に示すとおり、このうち輻射熱の影響が求められる要件に含まれなくなるものの、構造壁としての役割として不燃材料以上の構造であるこが求められることから、4～5m と 5～8m で求められる要件は結果として同一要件になると考えられた。

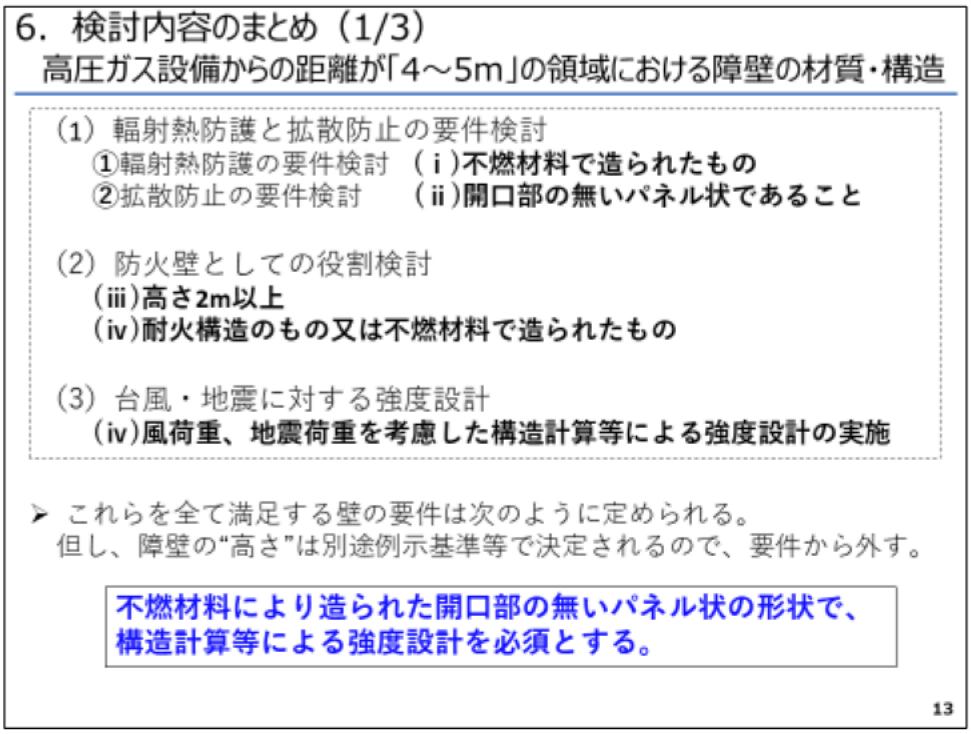


図 3.3-6 高圧ガス設備から 4m 以上の距離における壁に対して必要と考えられる具体的な技術的要求内容（第 2 回委員会資料 6-2 抜粋）

本提案に対し、委員会では、漏えいした水素が壁の前に滞留し着火爆発する懸念、構造計算による強度設計といった性能要求的規定に対する自治体の審査負担増加の懸念、閾値未満の爆風圧に対して耐える強度の担保として委員から次のような意見があった。

・例えば、4～5m の位置においては、どの程度の濃度の水素が滞留すると考えておられるか。現時点でデータがなければこの場で示す必要はないが、そういったことは考えておく必要が

あるのではないか。ある程度噴流が続いて、定常状態になるくらいまで出続けたことを想定して障壁の前で滞留する濃度を考えなければいけないのではないか。そのうえで、産総研のデータを用いて、静置した場合の混合気の燃焼速度を使用して示されているが、噴流がぶつかって滞留した場合の濃度ということであれば、乱流燃焼の燃焼速度を用いなければならない。このとき、乱流の強度にもよるが 10 倍程度の燃焼速度となる。これを踏まえると、理論空燃比の水素濃度の 10 分の 1 だから問題ないとは言えないのではないか。おそらく結果的に爆風圧は問題ないとは思うが、濃度をしっかり出して、乱流燃焼の時の燃焼速度から爆風圧を示さないと説明としては不十分に思われる。

・審査する自治体の負担が減るよう書きぶりを考慮されたい。現状であれば、例示基準 22 より、壁の種類、鉄筋の径と間隔、厚さ・高さ等で、最低限を確認して、図面や写真、強度計算書、構造計算書を見ればよいが、改正案の書きぶりだと構造計算書から全て読み解く技術力・知識・経験が必要になる。行政側に建築や土木の専門職は少ないと思うので、負担増が懸念される。審査にかかる時間増、根拠等の補足説明資料の追加など事業者の負担も増加する可能性がある。

・4m 以上の距離においても、爆風圧が 0 になるわけではなく、閾値としてきた 1kPa 未満の爆風圧には耐える必要がある。

前述の委員からの指摘を踏まえ、次のような考え方により、さらに図 3.3-9 に示す案が提案された。

<第 3 回委員会に至るまでの委員からの指摘への考え方>

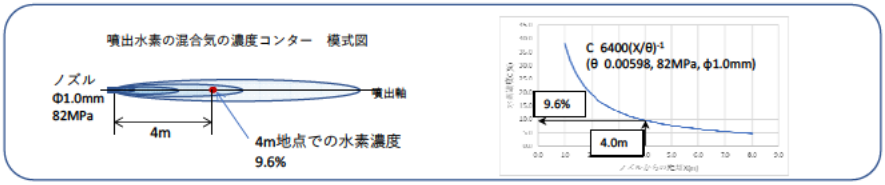
- 漏えいした水素が壁の前に滞留し着火爆発する懸念

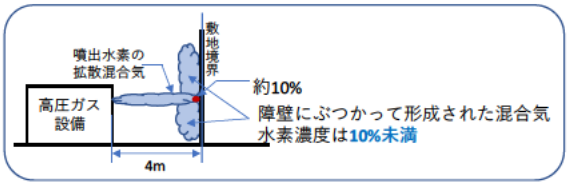
  提案者より、図 3.3-7 により漏えい口径 1mm を想定した 4m 地点における水素濃度が 10%程度となること、図 3.3-8 により乱流強度が漏えい口径φ0.2mm から 82MPa の水素が噴出漏えいした際の 2m 地点での流速が 4m/s となることが示された。本説明に対し、委員から水素の漏えいの継続により 4m 地点における水素濃度は 10%を超えることの想定や、4m 地点での流速は図 3.3-8 のグラフを外挿すれば 3m/s 程度となり層流域での爆風圧による評価が適切かの疑義が示された。本指摘に対し、障壁が必要となる距離として水素の拡散濃度が 1%未満となる距離を決定する際に想定した漏えい口径の想定はφ0.2mm であることから、水素の拡散濃度を検討するうえでの前提においては、漏えい口径は図 3.3-7 に示したφ1mm よりも小さく、4m 地点に壁があった場合であっても滞留する水素の濃度は 10%よりも十分小さく、着火爆発による影響も小さいと考えられた。

- 構造計算による強度設計といった性能要求的規定に対する自治体の審査負担増加の懸念、閾値未満の爆風圧に対して耐える強度の担保

  図 3.3-9 に示すとおり、第 2 回委員会では「構造計算」を要求するとした文言について、第 3 回委員会では、「堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造」とし、現状、自治体が審査・運用している実績のある現行の例示基準による文言とした。

（1）水素濃度の観点からの評価





水素混合気の爆発では、水素濃度30%（理論空燃比）付近の時、最も大きな爆風圧が発生し、低濃度では爆風圧は著しく小さくなる。
右図に、静置した水素混合気の爆発実験結果を示すが、濃度15%での爆風圧は、濃度30%条件時の約1/10以下となっていることが読み取れる。さらに低濃度では、さらに小さな爆風圧となることが予想される。

（※　右図実験では、0.5×0.5×0.5mのフレームにビニールシートを貼った容器内の混合気に、加熱ニクロム線で着火）

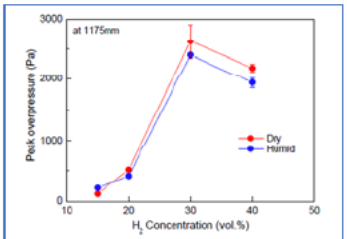


図 5.1.1-11　爆風ピーク圧の水素濃度依存性

H17-19NEDO報告書「水素安全利用技術の基盤研究」 p145, 産業技術総合研究所, 2008年3月

9

図 3.3-7 高圧ガス設備から 4m の地点における漏えいした水素の拡散濃度
（第 3 回委員会資料 5-2 抜粋）

（2）乱流強度の観点からの評価

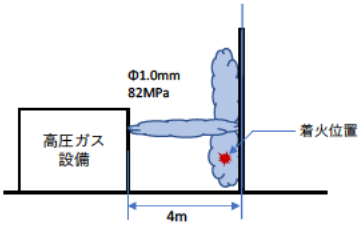
- 高圧水素噴流の着火爆発においては、高速度で噴出する水素ガスにより形成される高強度の乱流場では、火炎が高速度で伝播するため爆発規模が大きくなることが知られている。[1)]

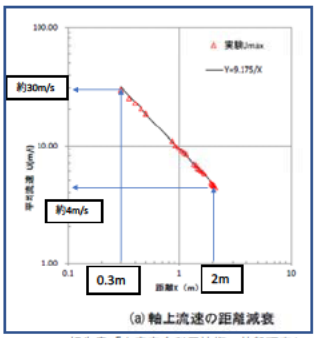
  1) 武野, 他, 高圧水素噴流への着火爆発および拡散火炎に関する研究, 安全工学, vol.44 No.6, p.404 (2005)

- 一方、噴出水素ガスの流速は、噴出ノズル近傍では大きいが、ノズルから離れるにしたがって、急速に減衰する。

  ※　一例として、下に、ϕ0.2mmのノズルから82MPaで噴出させた水素ガスの噴出軸上の流速測定結果を示す。ノズルから0.3m地点で約30m/sであった流速は、2m地点で4m/sに減衰している。

委員ご指摘の爆発事象の着火位置は、下図のような位置であるが、ノズルからの距離を考えると、着火位置における水素噴流の流速と乱流強度は、ノズル近傍に比べて大きく減衰していると考えられる。
したがって、下図の着火位置での爆発において、乱流により爆発規模が大きくなる現象は見られないものと予想する。

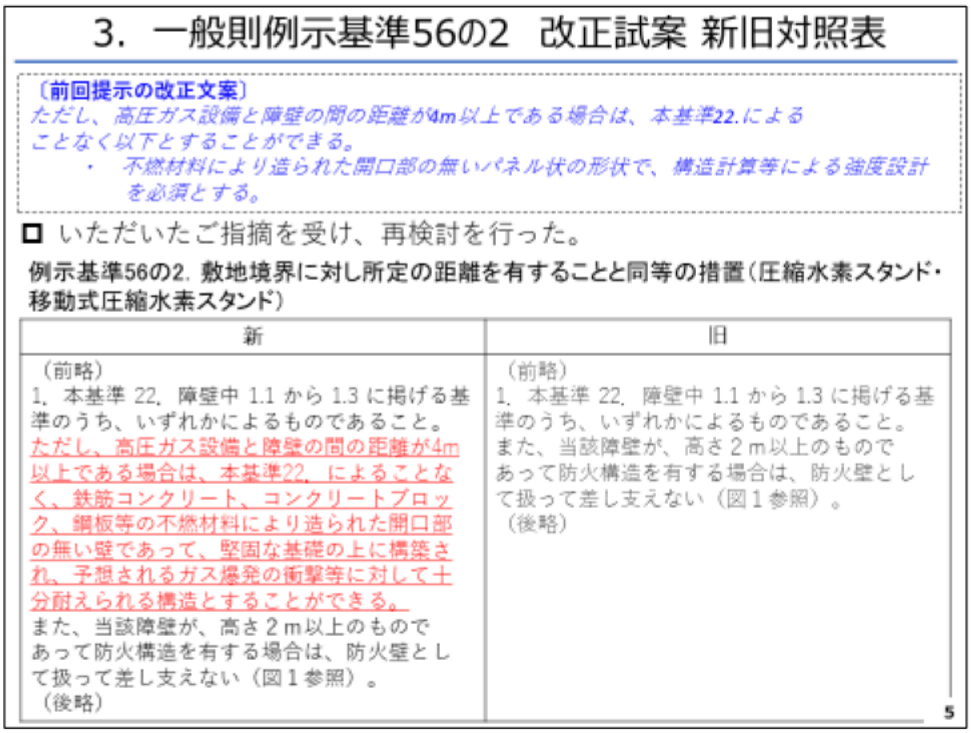




H25-29NEDO報告書「水素安全利用技術の基盤研究」 p84, 石油エネルギー技術センター, 他, 2018年2月

10

図 3.3-8 高圧ガス設備から 2m の地点における漏えいした水素の流速
（第 3 回委員会資料 5-2 抜粋）



3．一般則例示基準56の2　改正試案 新旧対照表

〔前回提示の改正文案〕
ただし、高圧ガス設備と障壁の間の距離が4m以上である場合は、本基準22.による
ことなく以下とすることができる。
・　不燃材料により造られた開口部の無いパネル状の形状で、構造計算等による強度設計
を必須とする。

□ いただいたご指摘を受け、再検討を行った。

例示基準56の2．敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

新	旧
（前略） 1．本基準 22．障壁中 1.1 から 1.3 に掲げる基準のうち、いずれかによるものであること。 ただし、高圧ガス設備と障壁の間の距離が4m以上である場合は、本基準22．によることなく、鉄筋コンクリート、コンクリートブロック、鋼板等の不燃材料により造られた開口部の無い壁であって、堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造とすることができる。 また、当該障壁が、高さ２ｍ以上のもので あって防火構造を有する場合は、防火壁として扱って差し支えない（図１参照）。 （後略）	（前略） 1．本基準 22．障壁中 1.1 から 1.3 に掲げる基準のうち、いずれかによるものであること。 また、当該障壁が、高さ２ｍ以上のもので あって防火構造を有する場合は、防火壁として扱って差し支えない（図１参照）。 （後略）

5

図 3.3-9 第 2 回委員会での意見を踏まえた見直し提案（第 3 回委員会資料 5-2 抜粋）

本見直し提案に対し、第 3 回委員会及び同委員会後の意見募集では、委員から次のような意見があり、自治体の審査負担を考慮した定量的規定の検討を行うこととした。

・やはり「予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造」というのは抽象的で、数字で何ミリ以上など具体的に示してもらわないと審査が厳しいと感じる。このまま案が採用されてしまうと、事業者の方に事前評価を受けていただくか、今まで通りの障壁構造を求めざるを得なくなるというのが審査者として感じているところ。
・改正案のとおりだと自治体の審査に不安がある。前回の意見として挙げたのも「…現状だと、例示基準 22 より、壁の種類、鉄筋の径と間隔、厚さ・高さ等で、最低限を確認し…」ここがポイントだった。現状でも構造計算書等は求めているが、改正案のとおり最低限の数値等が無ければ、審査側は例示基準のとおりであることを判断・理解できるまで資料・説明を求める。委員長の意見のとおりガイドライン等で計算方法などが示されておりそれに基づく計算であれば、それを確認すれば良いが、それも無ければ、他の自治体委員の言うとおり、事前評価等の対応を取ることになる。自治体間で審査に関し情報共有して事前評価の例があればそれを参考にすることが容易に予想できる。結果、申請者の負担増になるのではないか。

前述の委員からの意見を踏まえ、4～8m の領域においては閾値未満の爆風圧に対する強度があればよいことも考慮し、最低厚さを示した案として、第 4 回委員会では図 3.3-10 の案 3 のとおり提案された。また、本案では、強度の妥当性の議論の観点からも具体的に使用が想定される新規材質として建築用の外壁材であるサイディング材について新たに盛り込むとともに、3.2 において検討した蓄圧器等の常用の圧力上限値の見直しに係る結果を踏まえて液化水素が通る部分は本見

直しの対象となる壁の起点から除くとともに、常用の圧力が 82MPa を超える場合には当該距離を 5m とする案とした。

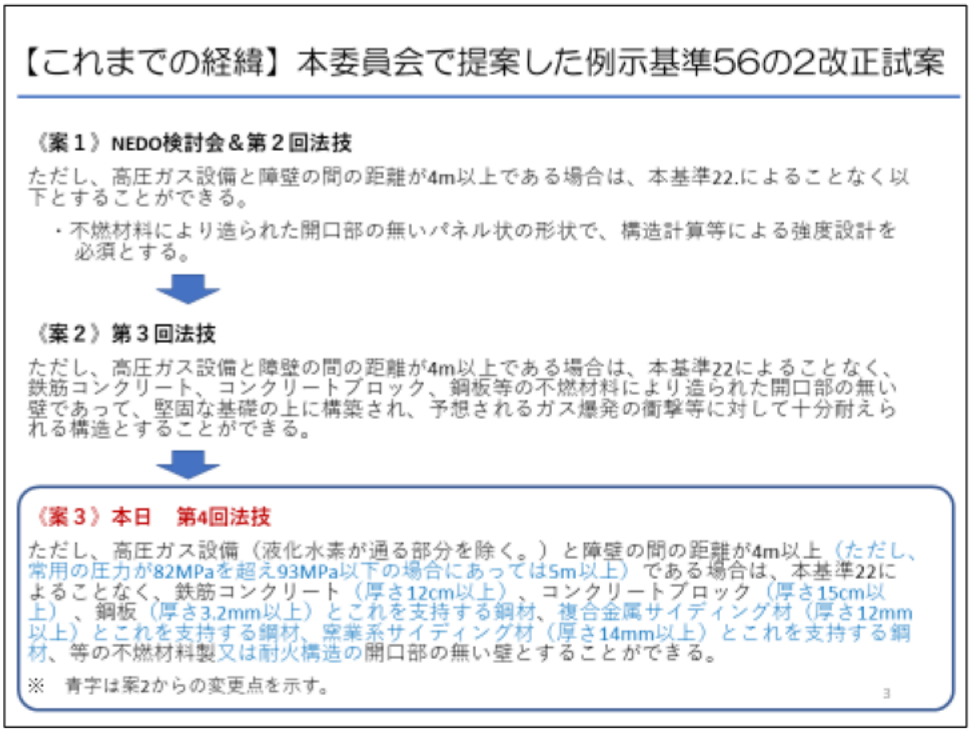


図 3.3-10 第 3 回委員会での意見を踏まえた見直し提案（第 4 回委員会資料 3-1 抜粋）

本見直し案についても、閾値未満の爆風圧が生じる範囲における必要な強度として厚さを一律に規定することの有意性と、自治体の審査能力や負担の両立について議論があった。また、今回新たに規定したサイディング材の厚さと障壁の厚さは、それぞれ規定の由来が異なっており、サイディング材の方は JIS において建材として規定している最低寸法であるのに対し、障壁は過去の実験結果に基づくものであり、これらの規定のバランス感の違いについても議論があった。第 4 回委員会で議論された主な事項とその結論については、次のとおりとなった。

- 閾値未満の爆風圧が生じる範囲における必要な強度として厚さを一律に規定することの有意性と、自治体の審査能力や負担の両立について

〔審議の経緯〕

本委員会の自治体の意見によると、現状、添付された障壁の構造計算書について、確実に内容の審査が行われており、計算書が添付されていることの確認のみ行うことをもって審査完了とすることはありえないとの意見であった。ただし、従前の障壁に係る審査の方法として、厚さをはじめ、鉄筋寸法等について確認したのち、これも踏まえた計算結果の妥当性について評価してきた経緯がある。これを踏まえ、閾値未満の爆風圧が生じる範囲においても、厚さを示したうえで、構造計算を要求されれば、従来と同様の審査が可能であることが示された。

〔結論〕

閾値未満の爆風圧が生じる範囲において、従来の障壁ほどの強度は求められないもの

の、適切な強度は必要であると考えられる。しかしながら、必要な障壁の高さによっても必要な壁の厚さが異なるため、一様に寸法のみ規定するのではなく、従来のとおり基礎、構造に対して必要な強度を有すべきことを規定する。ただし、従前の自治体の審査手法も考慮し、閾値未満の爆風圧が生じる範囲においては目安寸法として最低厚さを規定することとする。

- 新規規定するサイディング材と障壁の厚さの由来の違いについて

〔審議の経緯〕

鉄筋コンクリート、コンクリートブロック、鋼板は、過去の液化石油ガスの爆発実験に基づき規定された現行の例示基準の厚さを準用している。一方、今回新たに追加しようとしているサイディング材については、建材に求められる強度として JIS A 6711(2014)（複合金属サイディング)、JIS A 5422(2014※)（窯業系サイディング）で示された最低寸法である。このため、従来の材質に基づく壁の厚さと新たに規定するサイディング材の厚さの由来は異なるものであると考えられ、規定としてバランスが取れていないことについて議論があった。閾値 1kPa はガラスが割れる圧力にあたるが、建材としての厚さがこれを担保する強度であるかは言明できないため、従来のとおり「堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること」が求められると考えられる。ただし、規定の由来の違いよるバランス感の違いについては依然として残る。

※第 4 回委員会で示され審議を行った JIS A 5422(2014)は、本報告書提出時点で JIS A 5422(2019)となっているものの、最低寸法 14mm については両者同じ値となっている。

〔結論〕

鋼板等の現行の障壁材質とサイディング材の考え方の違いはあるが、まずは厚さの数値としては提案のとおり例示基準に示し、サイディング材については補強の構造として堅固な基礎や支持する鋼材として適切な補助鋼材が必要であることを規定することとする。鋼板等の現行の障壁に対し、支持構造を追記することで、現行の障壁等の厚さとの由来の違いも理解されるものと考えられた。

- 爆風圧が生じた際のサイディング材の破壊モードについて

〔審議の経緯〕

材料力学的観点から、面圧によって破壊されるという破壊モードと、曲げモーメントを受けて根元から壊れるという破壊モードの 2 つを考える必要があることを議論した。現行の鋼板や鉄筋コンクリートというのは後者の曲げモーメントを受けて壊れないことまで含めて規定されていると考えられたが、現行の規定がどこまでを担保しているか明確でないものの、最低厚さのサイディング材は建材として求められる強度は JIS に規定する試験によって担保されているが、前述のような破壊モードを考慮した品質を担保するものであるかは委員会の場で議論を尽くせなかった。このような JIS で要求している強度の考え方を踏まえ、新たに規定するサイディング材は、従前の「堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発の衝撃等に対して十分耐えられる構造のものであること」に加え、提案のとおり適切な補助鋼材による支持が必要ということを示す必要があると

考えられた。

〔結論〕

サイディング材については、適切な補助鋼材による支持が必要である旨を例示基準において示すこととする。

(3) 本検討の結論

本委員会では改正試案を示すには至らなかったものの、前述のとおり見直し方針が示された。委員会の方針を踏まえると、本基準の最終的な見直しのイメージは次のようになると考えられる。

＜委員会の審議を踏まえた見直しイメージ＞

一般則例示基準 56 の 2.敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置

（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）

（略）

1. 本基準 22. 障壁中 1.1 から 1.3 に掲げる基準のうち、いずれかによるものであること。ただし、高圧ガス設備（液化水素が通る部分を除く。）と障壁の間の距離が 4m 以上（ただし、常用の圧力が 82MPa を超え 93MPa 以下の場合にあっては 5m 以上）である場合は、本基準 22. 障壁中 1.1 から 1.3 に掲げる最低厚さ以上の厚さを有する鉄筋コンクリート、コンクリートブロック若しくは鋼板､厚さ 12mm 以上を有する複合金属系サイディング材又は厚さ 14mm 以上を有する窯業系サイディング材等で堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発による衝撃等に十分耐え、かつ不燃材料又は耐火構造の開口部の無いものとすることができる。なお、複合金属系サイディング材又は窯業系サイディング材にあっては、適切な補助鋼材によりこれを支持すること。

また、当該障壁が、高さ２ｍ以上のものであって防火構造を有する場合は、防火壁として扱って差し支えない（図１参照）。

第 4 回委員会では、前述の意見の他、次のような意見があった。

- 複合金属系サイディング材は、インターネットで調べてみると、防火品は見つけられるが耐火構造というのは見当たらない。実際にあるのであればそれでよいと思うが確認されたい。
- 建築基準法に規定されているのであれば、そのことが確認いただければ結構である。

この意見を踏まえ、事務局にて JIS 及び建築基準法の関係団体にそれぞれ確認を行ったが、当該品が建築基準法に規定される耐火構造又は不燃材料に該当するかは、確認することができなかった。

3.4 圧縮水素充塡技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正

本検討は、NEDO による事業に基づき、JPEC によって行われた検討の結果をもとに、法令改正に向けて検討、審議を行ったものである。なお、本検討に含まれる要素にある配管熱容量は、一般財団法人日本自動車研究所（JARI）にて行われた検討結果が活用される。

3.4.1 現行の規制概要と見直し要望

ディスペンサーから FCV に充填する際は、圧縮水素を容器に充填するときは、圧縮水素により当該容器を損傷する恐れのある流量で充填しないこととされている。これは、いわゆる充填プロトコルと呼ばれ、圧力上昇率を監視し、外気温度に応じた圧力上昇率となるようディスペンサーにて流量が制御されており、その圧力上昇率と圧力許容範囲は JPEC-S 0003 として JPEC による自主基準によることとなっている。

（現行基準）

● 一般則例示基準 55 の 2　過充填防止のための措置

圧縮水素を燃料として使用する車両に搭載された燃料装置用容器(以下単に「燃料装置用容器」という。)に圧縮水素を充填するときの過充填防止のための措置は、次に掲げる基準によるものとする。

1. 充填設備には、充填中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力が、燃料装置用容器の最高充填圧力以下であって、外気温度と燃料装置用容器の初期圧力に応じてあらかじめ定めた圧力に達したときに、自動的に充填を停止する装置を設けること。あらかじめ定める圧力は、「圧縮水素充 填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人 石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従うこと。

● 一般則例示基準 59 の 4　圧縮水素の充填流量の制限に係る措置

圧縮水素を燃料装置用容器に充填するときには、次の基準に従って行うものとする

1. ディスペンサーに設けた圧力発信器により圧力上昇率を監視し、外気温度に応じた圧力上昇率で充填を行うよう自動的に制御することにより、流量を制限すること。また、充填途中に、圧力許容範囲を逸脱した場合（充填開始直後及びバンク切替に伴う一時的な圧力の変動によるものを除く。）に、 自動的に充填を停止する装置を設けること。なお、圧力上昇率及び圧力許容範囲は、「圧縮水素充填 技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エ ネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2016)」 （平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従いあらかじめ設定すること。

本検討では、令和 3 年度の本委託事業において検討した MC フォーミュラ方式と呼ばれる充填プロトコルからさらにアップグレードした MC-MM（Multi-Map）方式を検討する。MC-MM 方式の特徴として、次の点を考慮することでより実態に即した適切な充填条件となり、結果として図 3.4-1 に示すとおり FCV に充填する圧縮水素のプレクール温度を緩和（高く設定）できる。

- FCV への連続繰返し充填することによって既に配管温度がプレクールによって低下していること
- 現行のプロトコルで一様に決定されている配管熱容量は、実際にはこの値より小さく、実態に適した充填条件となること

- FCV 側容器内の初期残圧をより実態に即した高い圧力にも設定できること

このようなメリットを得て圧縮水素スタンドにおける運営コストの低減に資するべく、JPEC-S 0003 の見直しを行い、前述の例示基準にて本基準が準用されることを目指して検討を行った。

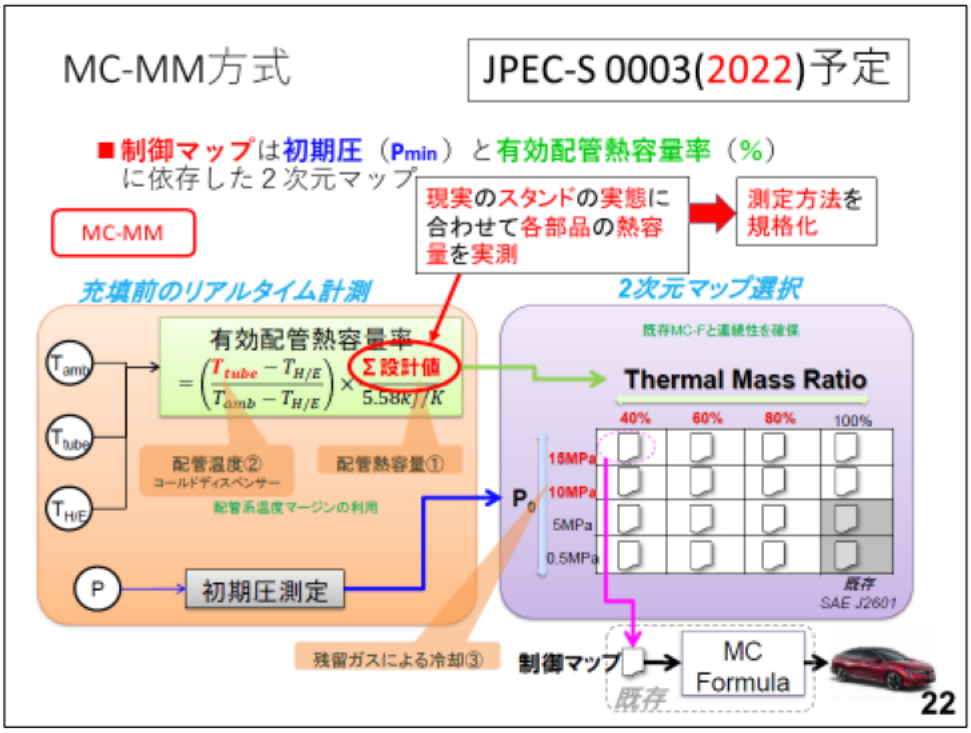


図 3.4-1 MC-MM 方式の特徴（第 1 回委員会資料 7-2 抜粋）

3.4.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容

3.4.2.1 検討方針

検討対象の充填プロトコルにおいて保安上の検討が必要な事項を洗い出し、例示基準により準用することの妥当性について検討を行った。

JPEC からの提案に対し、第 1 回委員会において委員からは次のような指摘があり、これを踏まえ、図 3.4-2 に示すとおり整理し、特に測定誤差、測定の精度に関する視点から検討を行った。

温度測定の誤差とその誤差に対する制御のロバストネスである。実際に今日説明していただいたのは、温度、熱容量を測定し、正確なモデルで充填の精度を上げるということで、当然の話で否定するものではない。ただし、このモデルを用いる際に懸念されるのは、測定の誤差がどの程度かということと、誤差に対する制御でロバストネスが確保されるのかということ。このことを示してほしい。

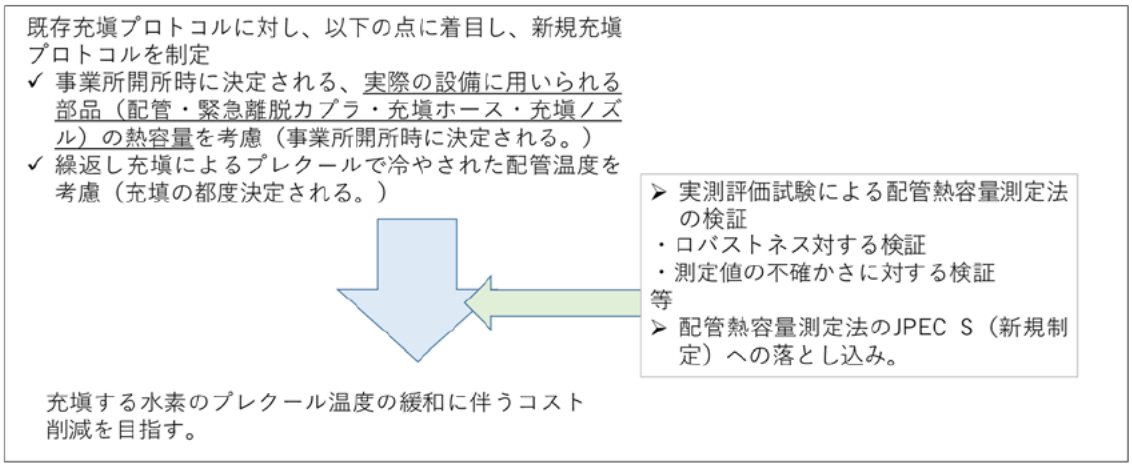


図 3.4-2 MC-MM 方式の概要と検討に必要な事項のまとめ（第 2 回委員会資料 7-1 抜粋）

3.4.2.2 検討の内容

(1) 配管熱容量の測定誤差について

本充填プロトコルによる充填の中で新たに追加となる要素は、3.4.1 に示したとおり、配管熱容量の測定値、プレクールされた後に連続繰返し充填する際の配管温度、FCV 容器内の初期残圧である。これらのうち配管熱容量は、図 3.4-3 に示すように圧縮水素スタンド開所時に、使用する配管材質等が決定された時点で決まる値であるが、実測に基づいて決定される値であることから、配管熱容量については測定誤差が想定された。

このことから、熱容量の測定規格の検討にあたり、図 3.4-4 に示すとおり、測定結果が正規分布を示すことを前提に、平均値に対して標準偏差の 2 倍を加えた値を正式な測定結果として採用することについて説明した。

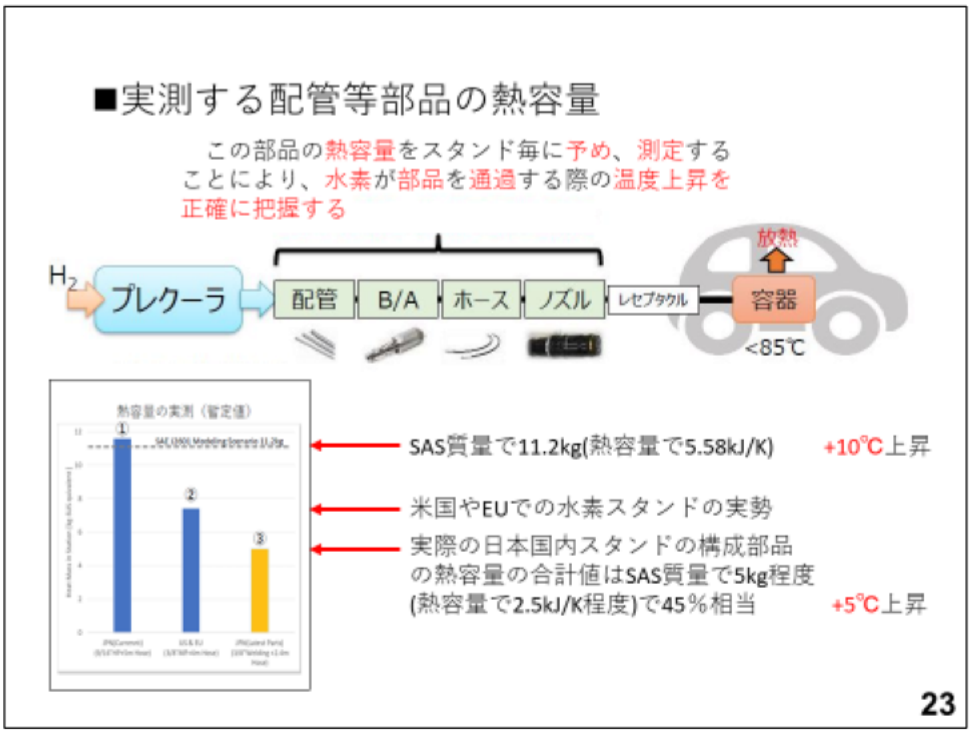


図 3.4-3 熱容量の実測を行う配管等部品（第 1 回委員会資料 7-2 抜粋）

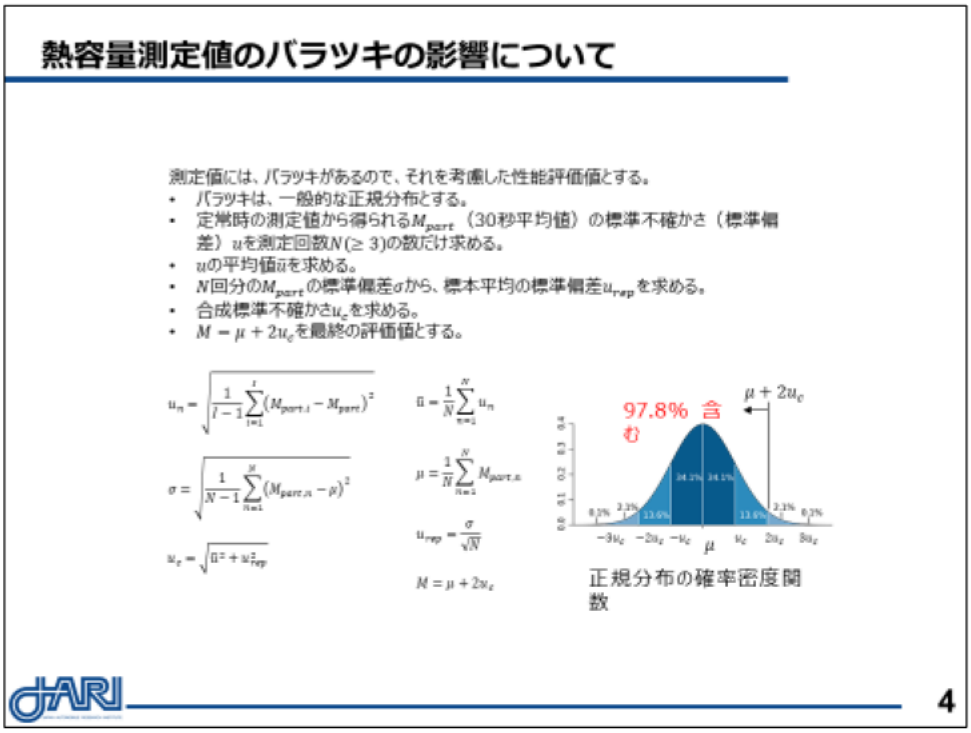


図 3.4-4 配管熱容量測定値のばらつきの影響評価（第 2 回委員会資料 7-2 抜粋）

なお、第 3 回委員会審議時点において、ホースの熱容量測定方法の標準化等に時間を要しており、図 3.4-3 の測定方法に関するデータが揃っていない状況であったが、この場合においては、図

3.4-1 に示す有効配管熱容量率の計算式の第 2 項の分子の数値を現行の SAE の既定値とし配管熱容量による補正は 100%として計算することについて説明した。なお、本条件においても、連続繰返し充填に伴うプレクール温度の考慮と FCV 充填車両の初期残圧の新規設定により、JPEC-S 0003 によることのメリットが得られると考えられる。

(2) 周辺環境等の外的要因による測定のばらつきについて

ロバストネスに関する指摘を受け、外気温度の変動といった外的要因による影響についても考慮した。しかし、今回検討する MC-MM 方式では、前述に記載のとおり、①連続繰返し充填によるプレクールされた配管の温度、②配管熱容量、③FCV 車両の容器内残圧であるが、①は充填開始時の初期温度、③も充填開始時の初期残圧によるもので、充填中外的要因を受けて変化するパラメータではない。また、②は前述のとおり、圧縮水素スタンドの開所時に規格化された方法によって一意に決まるものであり、充填の都度測定を行って変動するパラメータではないことから、周辺環境等の外的要因による影響は考慮する必要がないことについて説明した。

3.4.2.3 本検討の結論

3.4.2.2 の検討を踏まえ、本充填プロトコルに係る JPEC-S を例示基準で準用することについて承認された。前述のとおり、現在は配管熱容量測定方法が確定していない部品があるため、有効配管熱容量率の計算に反映できないものもあるが、今後、適切な配管熱容量測定方法が規格化されることが望まれる。

3.5 1 項スタンドの技術基準に係る見直し

本検討は、NEDO による事業に基づき、JPEC によって行われた検討の結果をもとに、例示基準の改正に向けて検討、審議を行ったものである。

3.5.1 現行の規制概要と見直し要望

現行の定置式水素スタンドに係る技術上の基準の一部は、一般則第 6 条に規定されている定置式製造設備の技術上の基準を準用しており、一般則で規定される圧縮水素スタンドの場合にあっては、郊外型・都市型、有人・遠隔監視型の圧縮水素スタンドとしてそれぞれ図 3.5-1 に示すような関係となっており、図 3.5-1 中の検討①及び②に示すような不整合が確認されている。今年度の委員会では、検討①に示す一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との間の不整合、検討②に示す一般則第 7 条の 3 第 2 項と一般則第 7 条の 4 第 1 項との間の不整合について、整合させることの検討を行った。

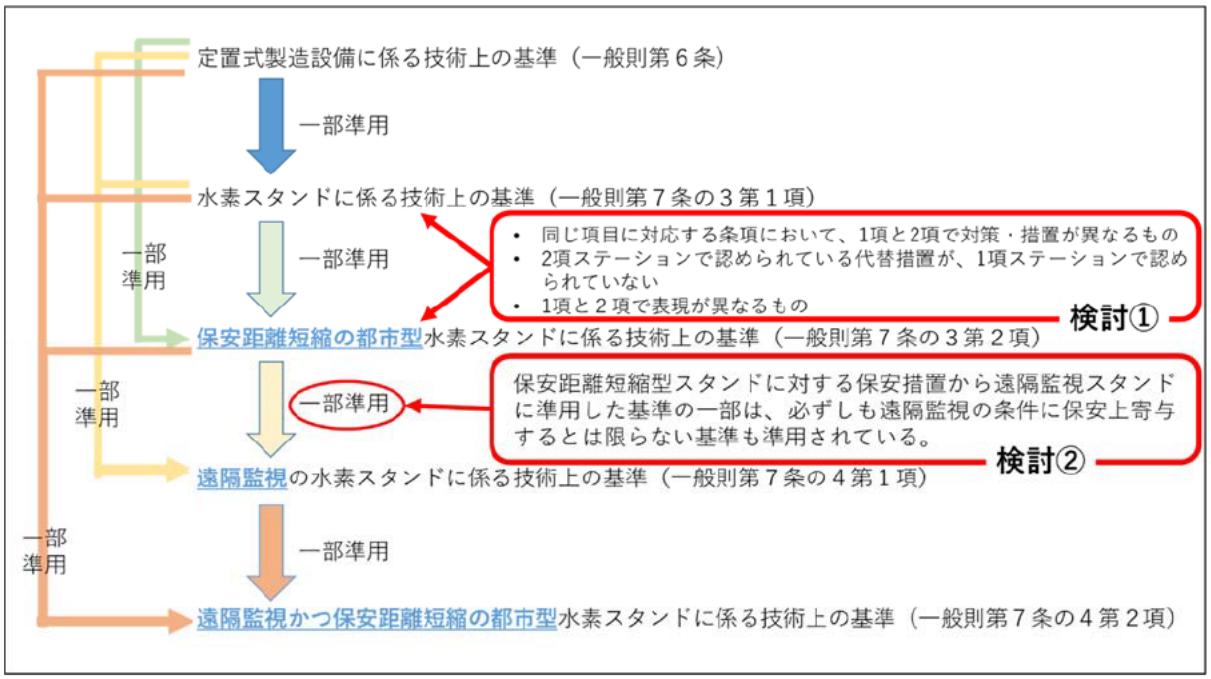


図 3.5-1 水素スタンドに係る技術上の基準の準用関係（第 2 回委員会資料 8-1 抜粋）

3.5.2 令和 4 年度の水素法技術委員会での検討内容

3.5.2.1 検討方針

本検討は、第 2 回委員会から審議を開始した。本検討は、整合を行ううえで、事務的なもの、保安上向上する方向の整合が多く含まれていたため、委託元である経済産業省高圧ガス保安室、提案者である JPEC、事務局である KHK にて協議し、第 2 回委員会において JPEC が示した当初提案を事務局にて技術的な審議が必要と考えられる基準について整理の上、委員会にて審議を行うこととした。

3.5.2.2 検討の内容

第 2 回委員会にて提案者から示された見直し提案と検討結果については、以下のとおりである。

(1) 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討

一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項の整合においては、大きく容器置場に関する技術上の基準、防消火設備に関する基準、貯槽間距離及び基礎に関する基準について見直しが検討された。JPEC からの見直し提案の概要は図 3,5-2～3.5-5 のとおりである。なお、容器置場関連の技術上の基準は、JPEC と事務局とで協議し、第 2 回委員会資料で示した提案から改編したものを示している。

一般則第７条の３における第１項と第２項の不整合に関する見直し

今回見直しを行った項目と見直し案

■容器置場関連

第１項：第６条第１項の容器置場関連の技術基準を準用
第２項：圧縮水素スタンドに即した技術基準
見直しのポイント：・第１項も準用ではなく、圧縮水素スタンドに即した技術基準にする
・第１項の２階建設置、第２項の直射日光遮蔽代替措置を整合させる

■防消火設備関連

第１項：第６条第１項の防消火設備の技術基準を準用
第２項：圧縮水素スタンドに即した技術基準
見直しのポイント：・圧縮水素スタンドの防火対策を整理し、具体的な防火対策を記している第２項の技術基準に統一する
・７条の４第１項、第２項も同様に統一する

■記載の不整合（貯槽間距離、基礎）

第１項：第６条第１項の技術基準を準用
（対象貯槽：貯蔵能力300m3 or 3000kg以上のもの）
第２項：第１項とほぼ同じ
（対象貯槽：液化水素貯槽以外にあっては貯蔵能力300m3 or 3000kg以上のもの）
見直しのポイント：圧縮水素スタンドに即し、より厳しい第２項の技術基準に統一する

4

図 3.5-2 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討における見直し対象基準の全体像（第 2 回委員会資料 8-2 を改編して抜粋）

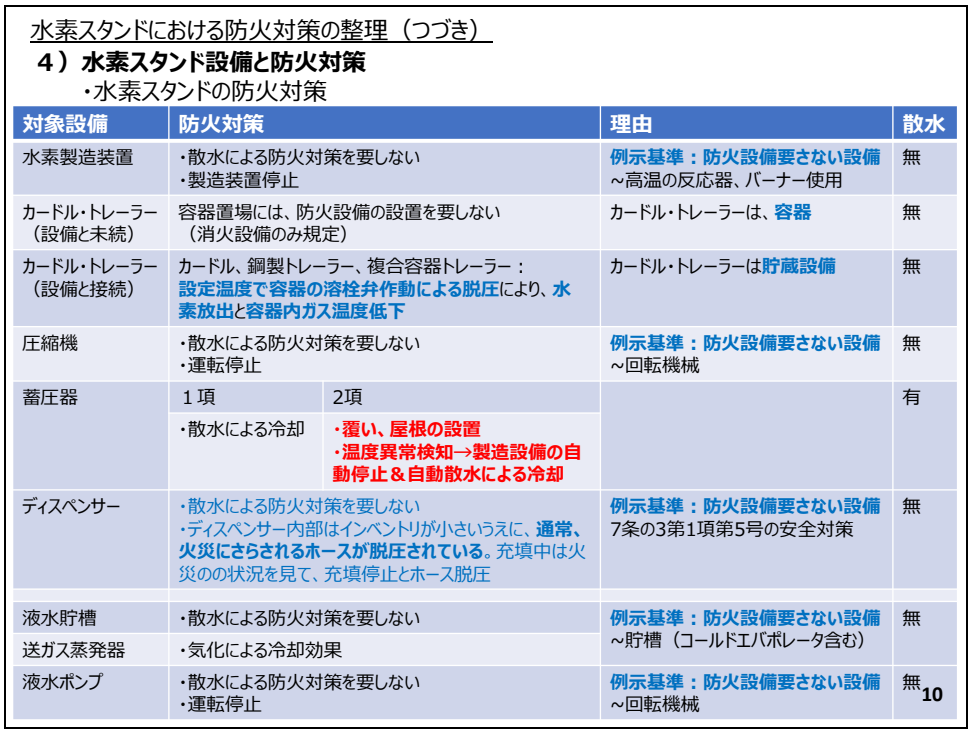
■容器置場関連

・第１項も準用ではなく、圧縮水素スタンドに即した技術基準にする
・第１項の２階建設置、第２項の直射日光遮蔽代替措置を整合させる

現行の７条の３第１項		見直し案	現行の７条の３第２項	
容器置場関連	対象条文		容器置場関連	対象条文
6条第１項第４２号イ（7条の３第1項１号）	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。	そのまま	7条の３第２項第３３号イ	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。
6条第１項第４２号ロ（7条の３第1項１号）	**圧縮水素**（充塡圧力が二十メガパスカル未満）**のみの容器置場は二階建以下**とする。（抜粋）	**1項をベースに（圧縮水素の容器置場2階建）統一**		
6条第１項第４２号ハ（7条の３第1項１号）	概要：表にて第１種保安物件、第二種保安物件との距離を規程（**置場距離**）	そのまま	7条の３第２項第３３号ロ	概要：保安距離（**敷地境界距離**）
6条第１項第４２号ニ（7条の３第1項１号）	概要：容器置場には、**置場距離内にある物件に対して障壁の設置**	そのまま（１項として必要）		
6条第１項第４２号ホ（7条の３第1項１号）	概要：**直射日光を遮る措置**	2項に統一	7条の３第２項第３３号ハ	概要：**直射日光を遮るための措置。圧力リリーフ弁代替措置**
6条第１項第４２号ヘ（7条の３第1項１号）	概要：容器置場は漏えいしたガスが**滞留しない構造**	そのまま	7条の３第２項第３３号ニ	概要：容器置場は漏えいしたガスが**滞留しない構造**
6条第１項第４２号ト（7条の３第1項１号）	概要：**ジシラン、ホスフィン又はモノシラン**の容器置場	削除		
6条第１項第４２号チ（7条の３第1項１号）	概要：**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	削除		
6条第１項第４２号リ（7条の３第1項１号）	概要：**二階建て容器置場の場合**、経産大臣が定める構造	**２階建の条項に盛り込む**		
6条第１項第４２号ヌ（7条の３第1項１号）	概要：**適切な消火装置**を適切なところに設置	そのまま	7条の３第２項第３３号ホ	概要：**適切な消火装置**を適切なところに設置

5

図 3.5-3 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討における容器置場関連の見直し対象（第 2 回委員会資料 8-2 を改編して抜粋）



水素スタンドにおける防火対策の整理（つづき）

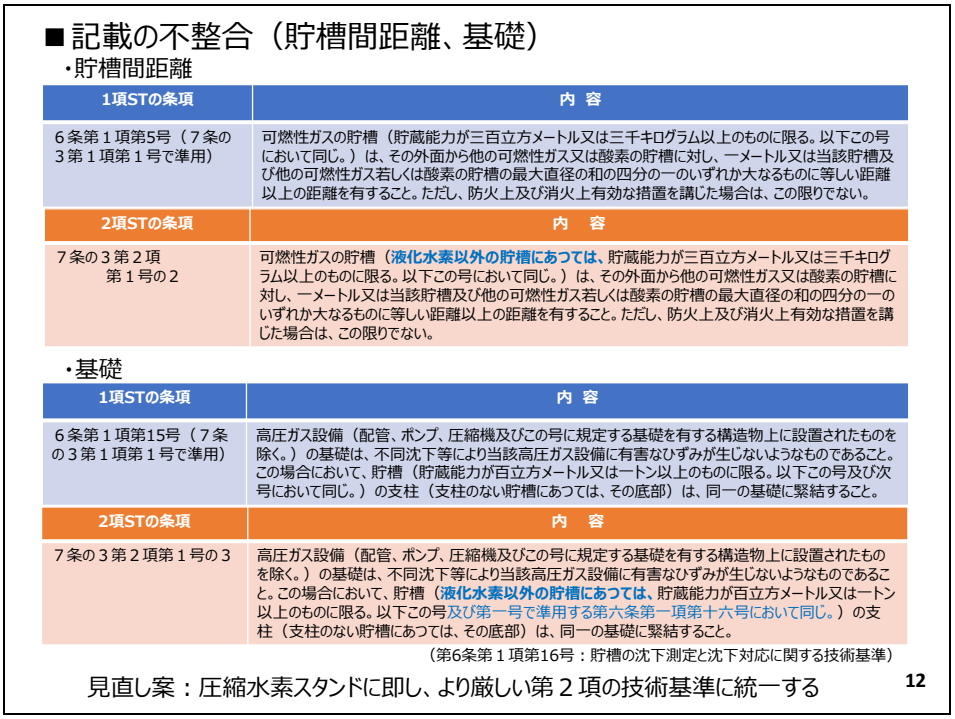
４）水素スタンド設備と防火対策

・水素スタンドの防火対策

対象設備	防火対策		理由	散水
水素製造装置	・散水による防火対策を要しない ・製造装置停止		**例示基準：防火設備要さない設備** ～高温の反応器、バーナー使用	無
カードル・トレーラー（設備と未続）	容器置場には、防火設備の設置を要しない（消火設備のみ規定）		カードル・トレーラーは、**容器**	無
カードル・トレーラー（設備と接続）	カードル、鋼製トレーラー、複合容器トレーラー：**設定温度で容器の溶栓弁作動による脱圧**により、**水素放出**と**容器内ガス温度低下**		カードル・トレーラーは**貯蔵設備**	無
圧縮機	・散水による防火対策を要しない ・運転停止		**例示基準：防火設備要さない設備** ～回転機械	無
蓄圧器	１項	2項		有
	・散水による冷却	**・覆い、屋根の設置** **・温度異常検知→製造設備の自動停止＆自動散水による冷却**		
ディスペンサー	・散水による防火対策を要しない ・ディスペンサー内部はインベントリが小さいうえに、**通常、火災にさらされるホースが脱圧されている**。充填中は火災のの状況を見て、充填停止とホース脱圧		**例示基準：防火設備要さない設備** 7条の3第1項第5号の安全対策	無
液水貯槽	・散水による防火対策を要しない		**例示基準：防火設備要さない設備** ～貯槽（コールドエバポレータ含む）	無
送ガス蒸発器	・気化による冷却効果			
液水ポンプ	・散水による防火対策を要しない ・運転停止		**例示基準：防火設備要さない設備** ～回転機械	無

10

図 3.5-4 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討における防消火設備関連の見直し対象（第 2 回委員会資料 8-2 抜粋）



■記載の不整合（貯槽間距離、基礎）

・貯槽間距離

1項STの条項	内 容
６条第１項第5号（７条の３第１項第１号で準用）	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項STの条項	**内 容**
７条の３第２項 第１号の２	可燃性ガスの貯槽（**液化水素以外の貯槽にあつては、**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。

・基礎

1項STの条項	内 容
６条第１項第15号（７条の３第１項第１号で準用）	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項STの条項	**内 容**
７条の３第２項第１号の３	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（**液化水素以外の貯槽にあつては、**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。以下この号及び第一号で準用する第六条第一項第十六号において同じ。）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。

（第6条第１項第16号：貯槽の沈下測定と沈下対応に関する技術基準）

見直し案：圧縮水素スタンドに即し、より厳しい第２項の技術基準に統一する

12

図 3.5-5 一般則第 7 条の 3 第 1 項と同条第 2 項との整合の検討における貯槽間距離、基礎関連の見直し対象（第 2 回委員会資料 8-2 抜粋）

図 3.5-2 から 3.5-5 の見直し提案に対し、事務局にて確認した結果について以下のとおり示す。

- 容器置場に関する整合の検討（図 3.5-6）

1) 第 2 項の基準を第 1 項の基準に統一し、第 2 項の圧縮水素スタンドに係る容器置場についても 2 階建て以下とし、容器置場を 2 階建てとする場合の構造に関する基準を準用することについて、保安上向上する方向であり、問題はないとした。

2) 第 1 項の基準を第 2 項の基準に統一し、容器置場の直射日光を遮る措置の代替として圧力リリーフ弁を認める基準を第 1 項の容器置場でも認められるよう見直すことについて、直射日光を遮る措置は、直射日光による容器の温度上昇を防止する措置として考えられたものの、1 項のみ圧力リリーフ弁による代替措置を否定することはできないとした、。

3) 第 1 項の基準を第 2 項の基準に統一し、水素以外のガス種に対する規定を削除することについて、問題はないとした。

- 防消火設備に関する整合の検討

第 1 項の防消火設備の基準を、第 2 項の蓄圧器等の温度上昇防止措置及び消火設備の設置に統一する見直し提案であるが、現状、防消火設備として散水の対象となっている設備（貯蔵設備であるカードルやトレーラー等）が散水の対象とならなくなることが懸念されたため、技術的検討が必要と判断し、委員会にて審議することとした。

- 貯槽間距離及び基礎の基準に関する整合の検討（図 3.5-7）

第 1 項の基準を第 2 項の基準に統一し、液化水素貯槽について貯蔵能力によらず貯槽間距離が必要となるとともに貯槽の支柱が同一基礎に緊結されることとなり、保安上向上する方向の見直しであり、問題はないとした。



図 3.5-6 容器置場に係る基準整合に関する事務局の確認結果（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

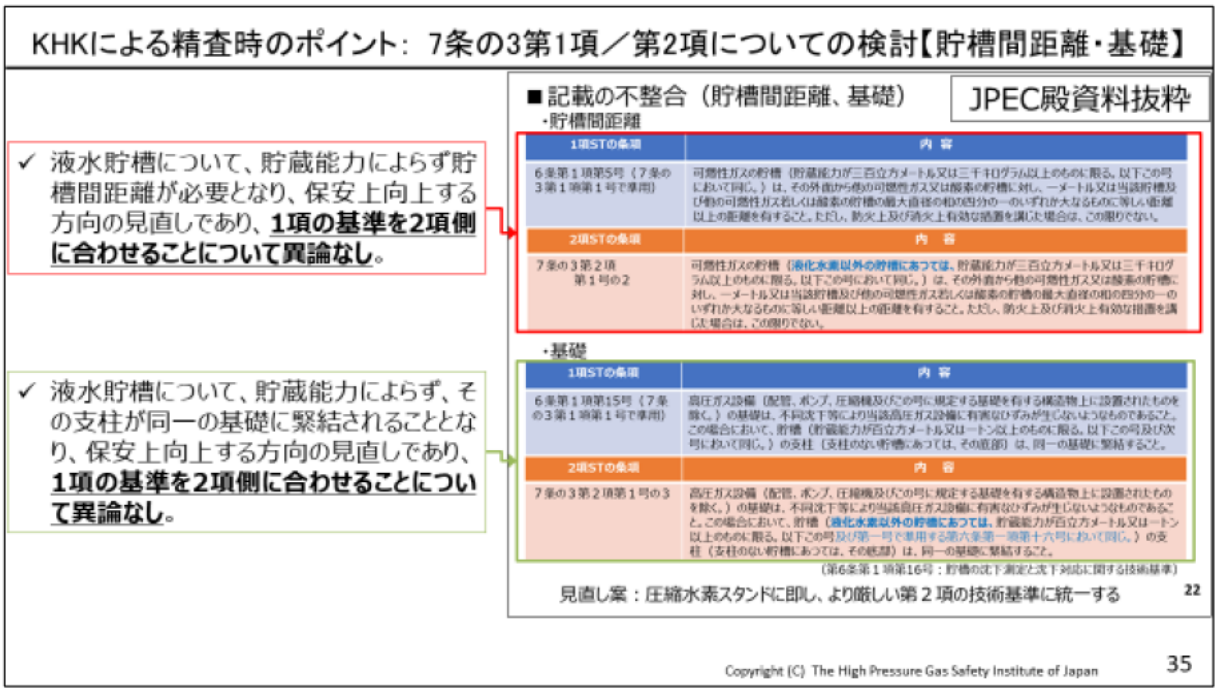


図 3.5-7 貯槽間距離・基礎に係る基準整合に関する事務局の確認結果
（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

技術的検討が必要と判断した防消火設備について、図 3.5-4 に示した当初の JPEC 提案を踏まえ、事務局にて検討を行い、委員会にて説明を行った。

まず、防消火設備の役割は、一般高圧ガス保安規則関係逐条解説によると、次のとおり示されている。

<一般高圧ガス保安規則関係逐条解説>[10]

> 第 39 号は、可燃性ガス、酸素及び三フッ化窒素の製造施設には、これらの製造施設から漏えいしたガスによる火災が発生したときに初期段階で消火し、かつ、これらの製造施設の周辺で火災が発生したときにその火災がこれらの製造施設に類焼することを防止するため、防消火設備を設ける規定である。 なお、「防消火設備」とは、火災の予防及び類焼を防ぐための「防火設備」と火を直接消すための「消火設備」との両方を合わせた意味の用語である。

逐条解説に示された内容から、製造施設への類焼を防止する意図は、内圧上昇や熱による変形等に伴う漏えい、着火への懸念と思慮され、これを踏まえると火災時に製造施設への類焼を防止する他、設備を孤立化して圧力開放や締結部の漏えい量を最小限にすること又は安全弁からの脱圧を含めそもそも系外に放出しないことによりその影響を低減することも肝要と考えられ、これをもとに事務局にて有効と考えられる代替措置について 2 案提案した。

---

[10] 高圧ガス保安法逐条解説 ― その解釈と運用 ― （一般高圧ガス保安規則）p.IV-89
https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/files/20220328chikujo2_ippansoku.pdf

第 1 案として、現行の防消火設備に基づく散水の対象となっている設備（具体的には貯蔵設備であるカードル・トレーラ等を想定）に対し、第 2 項スタンドにおいて蓄圧器に対して求められている火災及び輻射熱による温度上昇防止措置を講じ、加えて消火設備を設置することを提案した（図 3.5-8 及び図 3.5-9 参照)。

本提案の妥当性として、図 3.5-10 に示すとおり、圧縮水素スタンドにおいて、最も水素の保有量が多く、リスクが高いと考えられる蓄圧器に対して現行認められている温度上昇防止措置を講じるため、防消火設備の対象外となる設備についても、現行と同等の安全性が確保されると考えられた。第 2 項で規定される蓄圧器に対する温度上昇防止措置は、例示基準「59 の 3.温度上昇を防止するための装置及び複合構造を有する圧縮水素の蓄圧器の劣化等を防止する措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド)」に示されるとおりであるが、前述に示す現行の防消火設備の対象より、これら設備への防消火設備の代替とする温度上昇防止措置は、複合構造以外の蓄圧器に係る措置を参考に検討した。

本見直しによるメリットは、設備周囲に対して火災及び輻射熱による影響を防ぐための覆い、屋根を設置した場合に、水源を上水とすることができ、事業所にて貯水槽を設置する必要がなくなることにある。

なお、第 2 項の圧縮水素スタンドに係る技術上の基準では、防消火設備の代替として防火壁及び消火設備に係る技術上の基準が規定されていることに加えて、蓄圧器に対して火災及び輻射熱による温度上昇防止措置が求められている。そのため、防消火設備の代替としてのこれら基準に加え、一般則第 7 条の 3 第 2 項第 19 号及び第 20 号に規定される火災及び輻射熱等による蓄圧器への温度上昇防止措置も当然のことながら必要となる。

本案は、次に示す第 2 案の防火壁の設置が現実的ではないため、第 2 案の活用は困難であることを踏まえ検討したものである。

【審議】1項スタンドにおける防消火設備の不要化に関する検討

1. 温度上昇防止措置は、覆い又は屋根の有無毎に、次の表のとおりとする。

		ケース1	ケース2
覆い又は屋根	可燃性ガスの製造施設の温度上昇を防止する屋根及び側面からの輻射熱を遮る覆いの有無	無し	有
	上記の屋根及び側面からの輻射熱を遮る覆いの基準	―	• 外部からの輻射熱を有効に遮る構造とすること。 • 水素が滞留しないような構造とすること。 • 以下の対象設備と熱伝導的に分離された構造とすること。
散水関係	対象設備	貯蔵設備であるカードル、トレーラ	貯蔵設備であるカードル、トレーラ
	温度上昇防止の方法	2.の設備の表面積1平方メートルにつき5リットル/分以上を全表面に放射	※
	保有水量	2.の設備に対し、30分間以上連続して放射できる水量	以下のA又はBのいずれか。 A 2.の対象設備に対し、上記の散水量を30分間以上連続して放射できる水量 B 貯水槽等を介さず上水道から水を直接供給する場合

12

図 3.5-8 第 1 項スタンドにおいて現行の防消火設備の対象となっている設備に対する代替措置に係る例示基準案（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

【審議】1項スタンドにおける防消火設備の不要化に関する検討

（続き）

※以下の A～C の全てを満たすこと。

A 2. の設備の表面積 1 平方メートルにつき 5 リットル／分以上

B 対象の設備を上段から下段にかけて、鉛直方向に設置し、かつ最上段に放射して水が下段の設備に順次伝わる配列では、最上段の設備の表面積を給水量の基準とする。ただし、当該配列における設備の表面積に差異がある場合は、最大表面積を持つ設備の表面積を給水量の基準とする。（本基準は59の3の蓄圧器に対する温度上昇防止措置と同等の基準を示したものであり、例えば貯蔵設備であるカードルにおける容器の例がこれによるものと考えられる。）

C 設備を上段から下段にかけて鉛直方向に設置する場合、最上段に放射した水が下段の蓄圧器に順次伝わらないものは、別の列として扱うこと。

13

図 3.5-9 第 1 項スタンドにおいて現行の防消火設備の対象となっている設備に対する代替措置に係る例示基準案(続き)（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

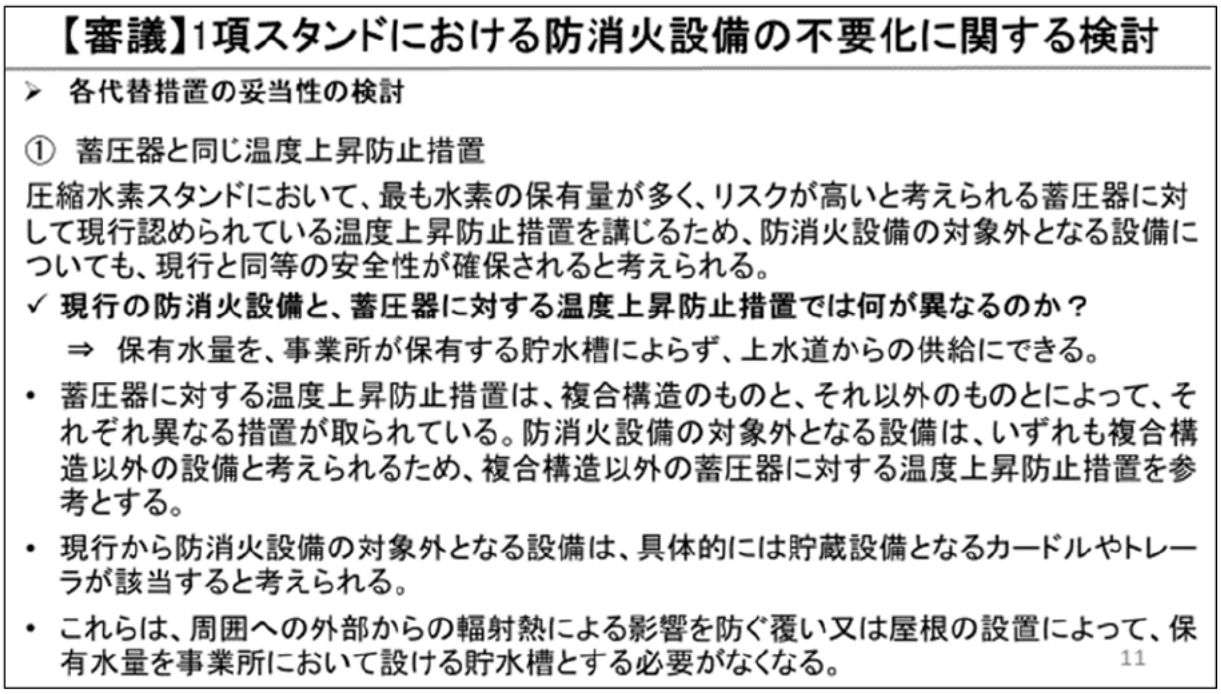


図 3.5-10 現行の防消火設備の対象設備への散水措置を蓄圧器の温度上昇防止措置と同一の措置とすることの妥当性について（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

第 2 案として、防火壁及び消火設備の設置を提案した。本提案の妥当性として、現行の第 2 項の圧縮水素スタンドにおいて認められている措置であり、これは CNG スタンドに係る技術上の基準のうち第 2 項の都市型のスタンドを参考にしていると考えられ、当該基準は圧縮天然ガススタンド安全技術指針[11]により、第 1 項の防消火設備の基準に対し、対応するものとして第 2 項では防火壁及び消火設備が示されている（図 3.5-11 参照）ことからも妥当な措置と考えられる。

なお、第 1 案と同様に、第 2 項の圧縮水素スタンドに係る技術上の基準では、蓄圧器に対して火災及び輻射熱による温度上昇防止措置も求められていることから、防消火設備の代替として防火壁と消火設備を設置するのに加え、蓄圧器に対して一般則第 7 条の 3 第 2 項第 19 号及び第 20 号に規定される火災及び輻射熱等による温度上昇防止措置もやはり必要となる。

[11] 圧縮天然ガススタンド安全技術指針（平成 10 年 4 月）（社団法人日本ガス協会）

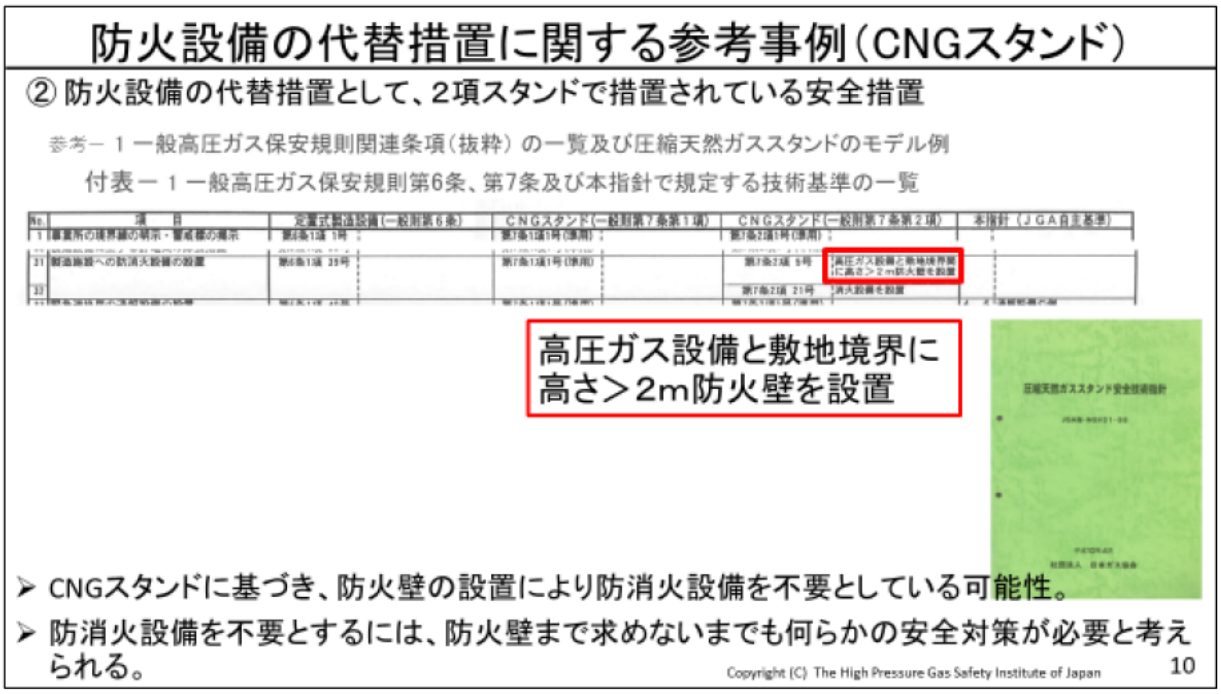


図 3.5-11 CNG スタンドにおいて、第 1 項の防消火設備に係る技術基準に対し、
第 2 項で対応する措置（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

第 1 案又は第 2 案は事業者が選択できることとし、最終的な見直し提案として第 1 案及び第 2 案両者ともに防消火設備の代替となるよう以下の図 3.5-12 のとおり提案した。この結果、特段の意見はなく、見直し案のとおり承認された。

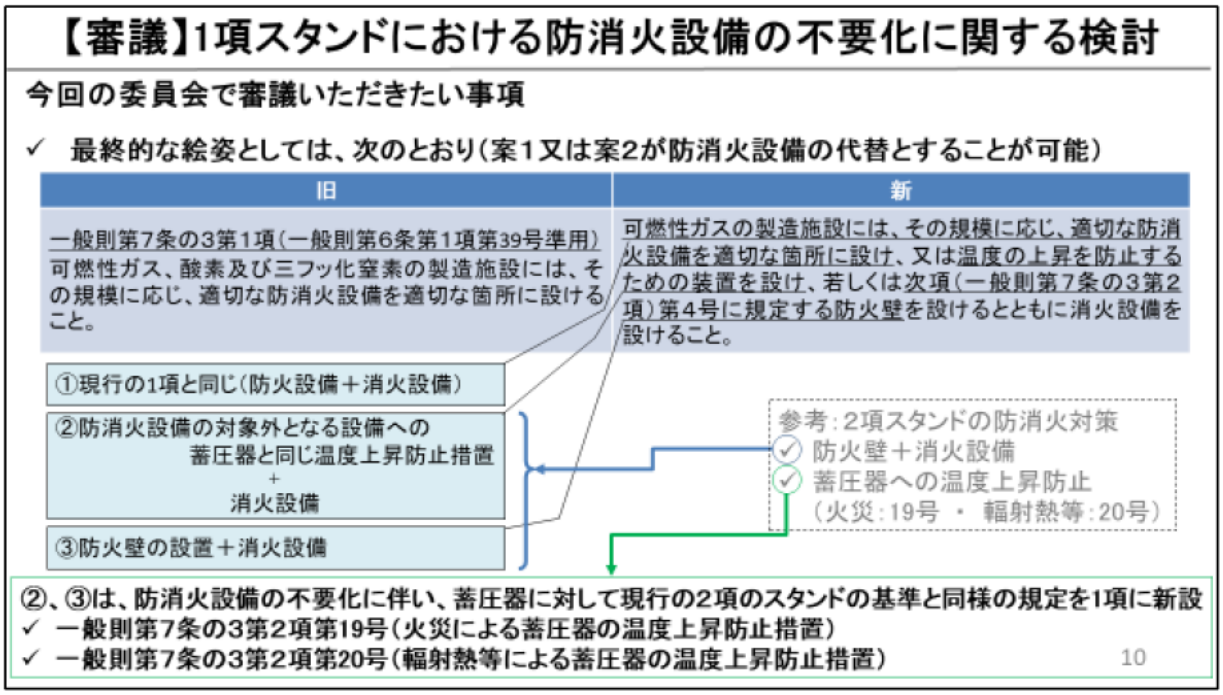


図 3.5-12 第 1 項の防消火設備に係る技術基準の代替として、当該対象設備に対し温度上昇防止措置又は防火壁とする省令案（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

(2) 一般則第 7 条の 3 第 2 項と一般則第 7 条の 4 第 1 項との整合の検討

一般則第 7 条の 4 に定める遠隔監視水素スタンドに係る技術上の基準制定にあたっては、図 3.5-13 に示すとおり、安全確保のための措置としてリスク低減に有効な多数の保安措置が施された一般則第 7 条の 3 第 2 項に定める都市型水素スタンドを前提に遠隔監視を行う際の安全検証が行われていたため、一般則第 7 条の 4 第 1 項に定める郊外型スタンドについても、7 条の 3 第 2 項の技術基準からすべて準用（保安距離等のレイアウト関係を除く。）した。

この経緯を踏まえ、図 3.5-13 及び図 3.5-14 に示すとおり、一般則第 7 条の 3 第 2 項から一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した 22 項目について再精査し、見直しの検討を行った。

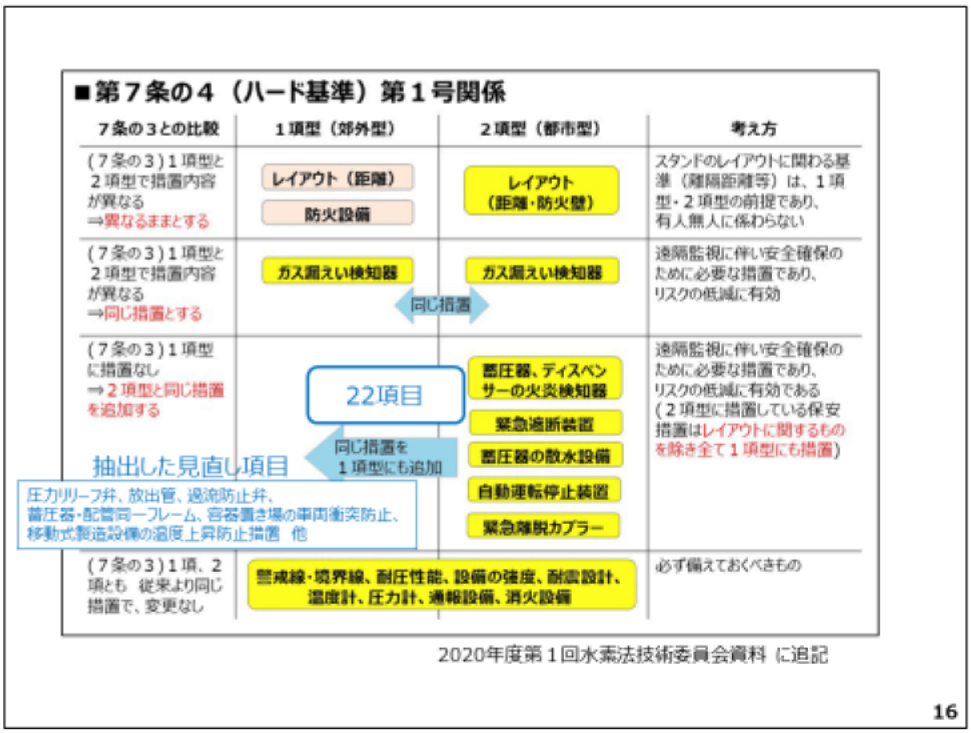


図 3.5-13 一般則第 7 条の 3 第 2 項を参考に一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した項目
（第 2 回委員会資料 8-2 抜粋）

準用条項一覧 と 見直し対象（青字）

NO	準用項目 7条の3第2項	概要	提案
1	第６号	圧縮機には、爆発、混えい、損傷等を防止するための措置を講ずる	準用
2	第１０号	蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管には、圧力リリーフ弁を設ける	見直し
3	第１０号の２	液化水素の貯槽には２以上の安全装置、圧力リリーフ弁を設ける	準用
4	第１０号の３	改ガス基発器の能力不足の際、遮断するための措置を講ずる	準用
5	第１１号	圧力リリーフ弁には放出管を設置する	見直し
6	第１１号の２	液化水素を放出する場合、気化し、及び加温した後、放出管に接続する	準用
7	第１２号	蓄圧器の出口には、圧縮水素流量が著しく増加することを防止する措置を講ずる	見直し
8	第１３号	圧縮水素の蓄圧器、蓄圧器の出口配管等に取り付けた緊急遮断する装置等は、一のフレームの内側に配置しこれを固定する	見直し
9	第１４号	配管、管継手及びバルブの接合は溶接により行う。ただし、溶接が適当でない場合は、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	準用
１０	第１５号	移動式製造設備には、自動的に温度の上昇を防止する装置を設置	見直し
１１	第１６号	水素漏えいを検知、警報、製造設備の運転を自動的に停止する装置を設置	準用
１２	第１７号	地盤の傾動を検知、警報、製造設備の運転を自動的に停止する緊急装置を設置	準用
１３	第１８号	ディスペンサー周囲：火災検知、警報、製造設備の運転を自動的に停止する装置を設置	準用
１４	第１９号	蓄圧器：火災を検知、警報、自動的に製造設備の運転を停止し、温度上昇防止する装置を設置	1項2項不整合で対応
１５	第２０号	蓄圧器：外部からの輻射熱による温度の上昇を検知、警報、自動的に製造設備の運転を停止し、温度の上昇を防止するための装置を設置	1項2項不整合で対応
１６	第２１号	前５号の製造設備の運転を自動的に停止する装置、及び第１５号、第１９号及び前号の自動的に温度上昇防止する装置には、手動で操作できる起動装置を設け、速やかに操作できる位置及びディスペンサーに設置する	準用（内容修正）
１７	第２２号	前６号の規定により、製造設備の運転を停止する場合、圧縮機の運転を自動的に停止し、かつ第５号、第７号及び第８号で規定する遮断措置に遮断弁を用いる場合、遮断弁を自動閉止、閉止検知、閉止状態異常の警報を発する措置を講ずる	準用（内容修正）
１８	第２３号	ガス設備：車両が衝突するおそれがない場所に設置する。ただし、車両の衝突を防止する措置を講じた場合は、この限りでない	準用
１９	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	準用
２０	第３３号ヘ	容器置場及び充填容器等：容器置場には車両の衝突を防止する措置を講ずること	見直し
２１	第３５号	蓄圧器：危険な状態となつたときに当該蓄圧器内の圧縮水素を安全に放出するための適切な措置を講ずる	準用
２２	第３７号	高圧ガス設備のうち、液化水素が通る部分は、同一の基礎上に設置すること	準用

17

図 3.5-14 一般則第 7 条の 3 第 2 項を参考に一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した具体的基準の一覧（第 2 回委員会資料 8-2 抜粋）

見直しについて検討した 22 項目のうち、JPEC にて見直しが必要と判断した基準について、委員会で審議が必要な項目を下表のとおり確認した。

• 蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管の圧力リリーフ弁及び当該圧力リリーフ弁に係る放出管の不要化に係る検討（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 10 号、第 11 号） 一般則第 7 条の 3 第 2 項から追加した一般則第 7 条の 4 第 1 項の当該基準を削除する（一般則第 7 条の 4 第 1 項において規定しない）ことについて事務局にて確認を行った。 その結果、蓄圧器出口配管の圧力リリーフ弁は当然のことながら設置されていた方が保安上はよりよいと判断されるものの、逐条解説[12]に記載されている緊急時想定は安全弁の設置にて安全は確保されており、保安物件までの距離が確保されている一般則第 7 条の 4 第 1 項の圧縮水素スタンドにおいて無人であることを理由に圧力リリーフ弁を設置することは必ずしも必要ではないと考えられ、妥当とした。
• 蓄圧器の出口配管に設ける過流防止弁の不要化に係る検討（一般則第 7 条の 3 第 12 号） 過流防止弁は、配管破断等が発生した際に作動するものであるが、一般則第 7 条の 3 第 1 項と一般則第 7 条の 4 第 1 項を比べたとき、無人化に伴う配管破断リスクは変わらない

[12] 高圧ガス保安法逐条解説 ―その解釈と運用― （追補）（一般高圧ガス保安規則）p.24
https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/hipregas/files/20220328chikujo3_ippansoku7_4.pdf

との考えのもと、一般則第 7 条の 3 第 2 項から準用する必要がないと考えられたものである。しかしながら、万が一過流防止弁が作動する事故が発生した場合には、従業員が不在となる一般則第 7 条の 4 第 1 項のスタンドにおいては、遠隔による避難誘導となる場合を考慮すると、漏えい量を制限させる措置として有効であると考えられたため、技術的検討が必要と判断し、委員会にて審議することとした。
• 圧縮水素の蓄圧器、蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管等に取り付けた緊急時に圧縮水素を遮断する装置の配置位置に関する基準の不要化（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 13 号） 根本的に、遮断機構は遮断対象物の直近にあることが望ましいと考えられるが、ともに保安距離が確保されている一般則第 7 条の 3 第 1 項との差は必要性の観点から見出せないため妥当と判断した。
• 移動式製造設備により圧縮水素を供給する際に車両が停止する位置に設置する自動温度上昇防止措置（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 15 号） 緊急時の仮設供給用移動式水素スタンドの温度上昇防止のため有人対応となるため、一般則第 7 条の 3 第 1 項と整合することについて妥当と判断した。
• 容器置場の車両衝突防止措置（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 33 号ヘ） 無人化に伴い、必要とされる措置とは考えられないため、一般則第 7 条の 3 第 2 項から追加した一般則第 7 条の 4 第 1 項の当該基準を削除する（一般則第 7 条の 4 第 1 項において規定しない）ものと考えていたが、容器置場は 1 項・2 項によらず、車両が衝突する場所には設置されていないことから、車両が突っ込むイメージよりは、徐行車両が誤ってぶつからないための措置を講じればよいと考えられ、その方法について事業者側の自由度を持たせるため、7 条の 3 第 2 項も含めて当該基準を削除し、自主基準にて対応することでも支障ないと考え、委員会にて審議することとした。
• 製造設備の運転を自動的に停止する装置及び自動温度上昇防止装置に係る手動による起動装置の設置及び当該装置の設置位置（一般則第 7 条の 3 第 1 項第 21 号） • 製造設備の運転を自動的に停止する場合の圧縮機の自動停止措置及び第 5 号、第 7 号及び第 8 号の遮断措置の閉止検知と閉止状態異常時の警報措置（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 22 号） 手動操作に係る装置の設置、圧縮機の作動状況、遮断弁の開閉状況、開閉状態異常時の警報措置を遠隔監視所から操作又は覚知できるよう、本基準を第 7 条の 4 第 1 項に新たに準用する見直しであり、遠隔監視所の措置として必要と考え、妥当と判断した。

事務局にて確認を行った結果は、以下の図 3.5-15 及び図 3.5-16 のとおりである。

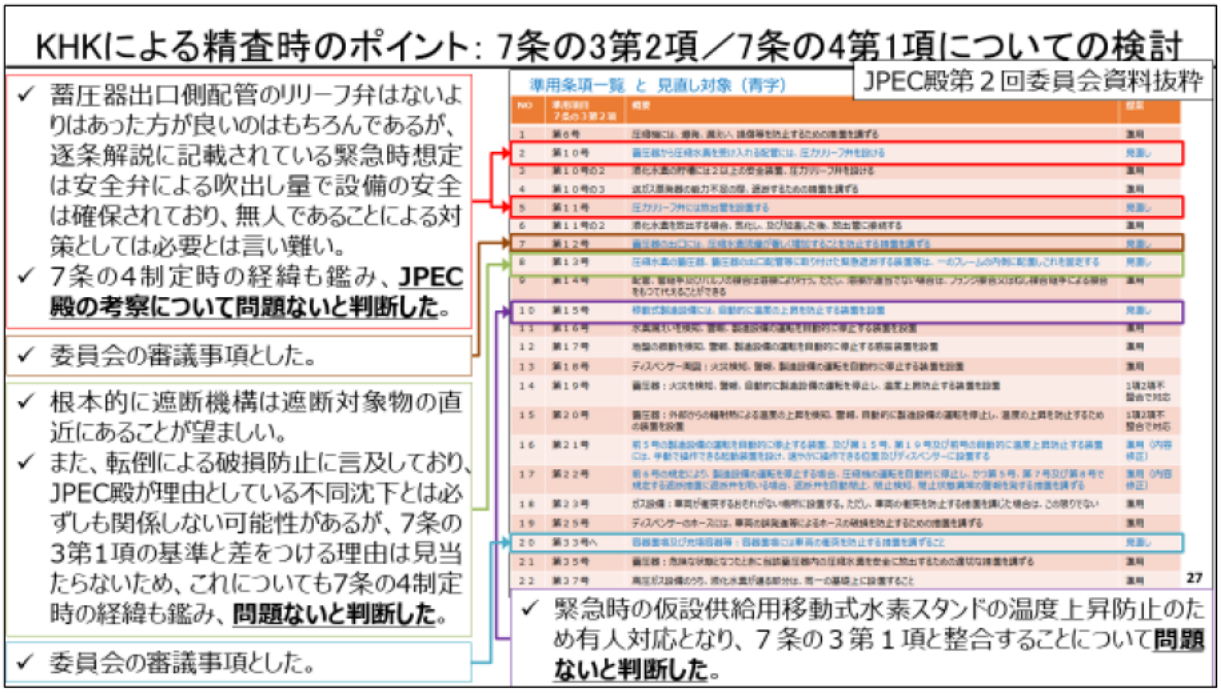


図 3.5-15 一般則第 7 条の 3 第 2 項から一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した基準のうち見直しが必要と考えられた基準の確認結果（第 3 回委員会資料 7 抜粋）



図 3.5-16 一般則第 7 条の 3 第 2 項から一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した基準のうち見直しが必要と考えられた基準の確認結果（続き）（第 3 回委員会資料 7 抜粋）

以上の検討を踏まえ、本委員会では、技術的検討が必要と判断した一般則第 7 条の 4 第 1 項のスタンドにおける蓄圧器等の出口配管に設ける過流防止弁の不要化及び一般則第 7 条の 3 第 1 項、

第 2 項及び一般則第 7 条の 4 第 1 項、第 2 項のいずれからも容器置場に係る車両衝突防止措置を削除し自主基準化することについて、それぞれ事務局より委員会に説明し、検討を行った。

〔過流防止弁の不要化に係る検討〕

まず、過流防止弁の不要化に関する検討では、論点として一般則第 7 条の 3 第 1 項（有人の郊外型スタンド）と一般則第 7 条の 4 第 1 項（遠隔監視の郊外型スタンド）で、過流防止弁を不要とした場合にもハード、ソフト対策から同等の安全性が確保できると考えられるかを検討した。

同等と考えられる要件として、蓄圧器出口配管において配管破断が発生した場合に漏えいや引火による火災･爆発につながるリスクが 1 項型のスタンドと変わらないことが必要と考えられた。

ここで、配管破断による大量漏えいへの対策としは、有人型と遠隔監視型では次の表のような措置が取られているものと考えた。

有人の郊外型スタンド	遠隔監視の郊外型スタンド
• 日常点検により、配管の劣化等による水素漏えいが起きていないことを確認。 • 配管が破断するようなことが起きた場合は、従業員が避難を呼びかけ、従業員も避難する。	• 有人水素スタンドの対応策に加え、蓄圧器の出口に一定以上の流量になった場合に作動する過流防止弁が設置されており、圧縮水素が大量に流出しないようになっている。 • そのほかの追加安全対策（漏えいを検知し自動停止、ノズル落下防止、充填作業の遠隔監視など）がとられている。 • 無人スタンドでは、従業員が不在であるが、遠隔監視所から避難を呼びかける。

これらのスタンドの違いを踏まえ、過流防止弁を不要とした場合に、遠隔監視による 1 項型のスタンドにおいて火災や爆発のリスクを引き上げることがないか委員会にて審議した。

なお、本検討の提案者である JPEC が NEDO 事業により主催する委員会で検討した結果、図 3.5-17 に示すとおり、一般則第 7 条の 3 第 1 項と一般則第 7 条の 4 第 1 項における配管破断の発生可能性は変わらないこと、 7 条の 4 第 1 項では、追加安全対策（漏えいした場合は自動停止、嵌合したことの表示、ノズル落下防止、遠隔監視等）をとったことにより、有人スタンドに比べても十分リスクは低減されていること、万が一の際は遠隔監視所からの避難の呼びかけは、有人スタンドと同様に対応できることから、過流防止弁がなくなることによる 7 条の 3 第 1 項と 7 条の 4 第 1 項のリスクは変わらず法技術的には一般則第 7 条の 4 第 1 項についても一般則第 7 条の 3 第 1 項と同様に過流防止弁は不要と結論づけられたことの説明があった。なお、同委員会においては、配管破断の発生確率は低くとも、被害が発生した場合の影響度は大きく、リスクの観点から懸念があるとのコメント付き承認であった（図 3.5-17)。

係る経緯を鑑み、本委員会では、次のとおり意見があった。

- 配管破断に差が出ないということはわかっているが、無人化によって対処が遅れるといった観点も考えられ、無人というベネフィットを取ったことに対してそこまでコストがかかるということなのか

- 無人スタンドでは遠隔監視所からの呼びかけや駆けつけによる対応など有人スタンドに比べると対応に遅れがでるので保安上のリスクに差がでるのではないか。
- 配管破断発生率が同じで、事故時の対応が同じようにできるという理屈で、２項スタンドの過流防止弁も不要ということにはならないか。

委員からの意見を踏まえつつ、本委員会においては、以下の通り整理し、承認された。

- 同じ１項型（郊外型）のスタンドであれば、配管破断による水素漏えいのリスクは一般則第７条の３第１項のスタンドと、一般則第７条の４第１項のスタンドとでは差がない。
- ７条の４第１項では、無人とすることによる代わりの安全担保策として、追加安全対策（漏えいしたら自動停止、嵌合したことの表示、ノズル落下防止、遠隔監視等）をとったことにより、有人スタンドに比べても十分リスクは低減されている
- 万が一の際は遠隔監視所からの避難の呼びかけは、有人スタンドと同様に対応できる。
- 以上の理由から、７条の３第１項の基準と同様に過流防止弁を不要とすることについて、論理的には問題がない。安心という観点から事業者が自主的に判断し、対応するということは考えられるが、技術基準としては過流防止弁を不要として結論づける。
- なお、第２項については第１項に比べて保安物件に対する保安距離の規定がない等の違いがあり、保安距離と同等の措置とするための対策の一つとして過流防止弁等の追加的安全対策を有人、無人にかかわらず必須としており、配管破断の発生確率のみによって議論することはできないと考えられる。

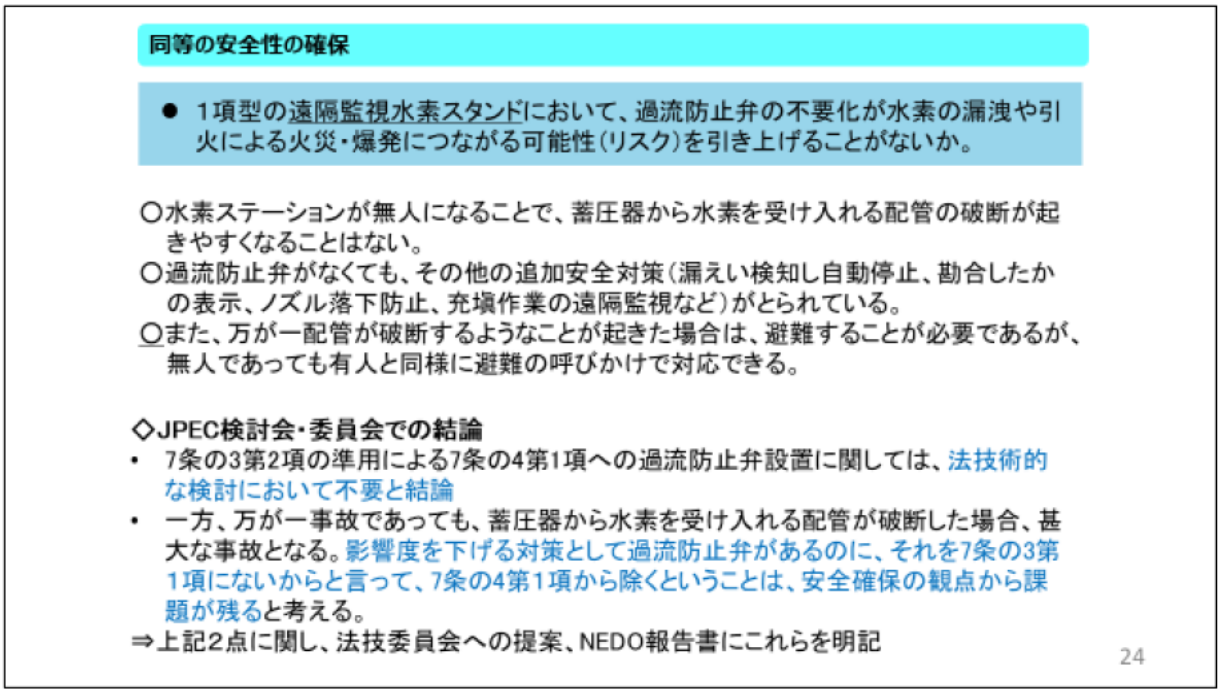


図 3.5-17 有人型と遠隔監視型の１項スタンドを対比した場合の過流防止弁の不要化に係る妥当性の検討（第３回委員会資料７抜粋）

〔容器置場の車両衝突防止措置に係る検討〕

圧縮水素スタンドにおける容器置場に係る車両衝突防止措置について、一般則第 7 条の 3 第 2 項から一般則第 7 条の 4 第への追加を不要とすることの妥当性について、事務局である KHK、提案者である JPEC 及び委託元である METI にて議論した際、本基準による措置はさまざまであり、シャッター等によって対策が講じられているケースが多くあることも確認された。圧縮水素スタンドにおいて燃料電池自動車に供給するための圧縮水素が充填された容器に係る容器置場は、基本的には FCV の動線の付近には設置されておらず、FCV の動線の近くに容器置場が設置されている場合であっても、FCV が当該容器と接触することを防止することを目的とした措置を講じており、例えば前述のとおりシャッター等によって対策が講じられていることが多く、暴走車両が激突するような事象を防止することを意図した措置は講じられていない。現時点でも車両衝突防止措置の具体的な措置は事業者によって異なる状況を鑑み、当該基準は図 3.5-18 に示すように一般則第 7 条の 3 第 1 項、第 2 項及び一般則第 7 条の 4 第 1 項、第 2 項いずれからも削除し、自主基準化して差し支えないものと考えた。本提案に対し、委員から特段の意見はなく承認された。

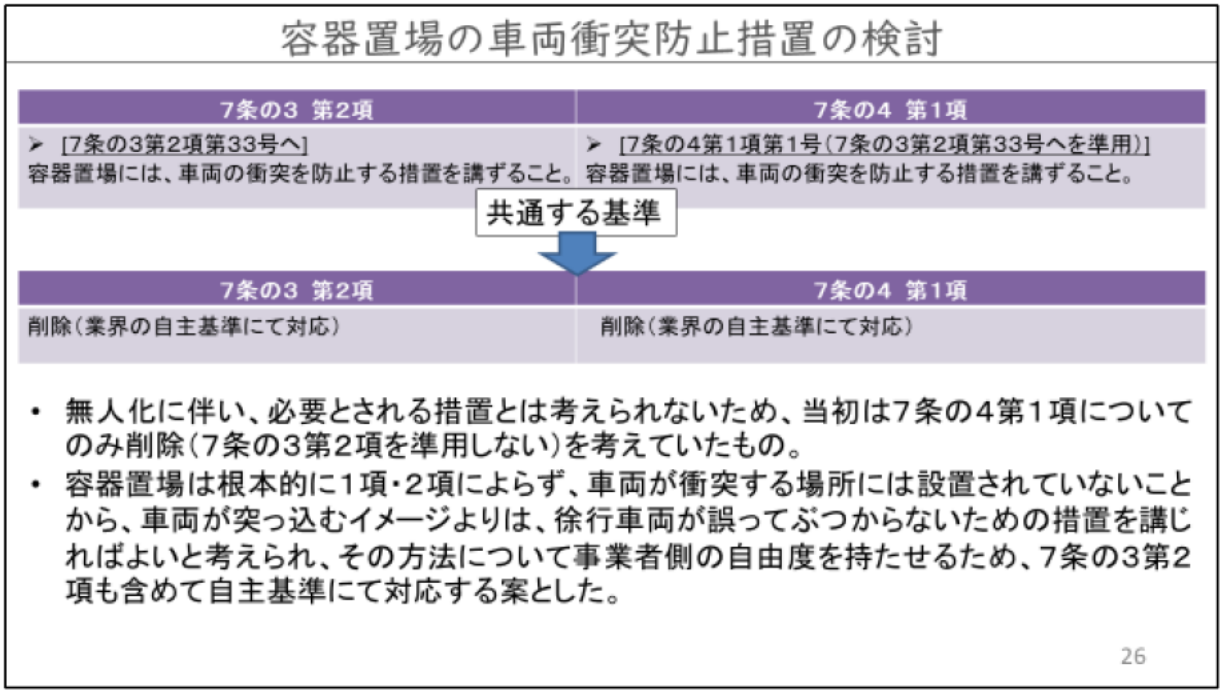


図 3.5-18 容器置場の車両衝突防止措置の自主基準化に係る検討案（第 3 回委員会資料抜粋）

3.5.2.3 本検討の結論

一般則第 7 条の 3 第 1 項と一般則第 7 条の 3 第 2 項の整合に係る検討については、3.5.2.2 に示したとおり事務局案が承認された。

また、一般則第 7 条の 4 第 1 項に追加した一般則第 7 条の 3 の基準のうち、過流防止弁の不要化及び車両衝突防止措置の自主基準化について承認された。一方で、提案元の委員会及び本委員会においても委員から懸念が示されているところであり、事業者による積極的なリスク評価と自主保安の向上に努めていただくことが望まれる。

最後に、事務局にて提案者の提案内容を確認し、委員会での技術的審議を不要と判断した基準についても、見直しの結果を一覧にして示す。

1項スタンド基準整合見直し一覧表

➢ 容器置場関連

規定事項		7条の3第1項	7条の3第2項	7条の4第1項	7条の4第2項
容器置場は2階建以下とすべき規定	見直し前	あり	なし	あり	なし
	見直し後	あり	あり	あり	あり
充填容器の直射日光を遮る措置と充填容器からの受入れ配管への圧力リリーフ弁による代替措置	見直し前	直射日光を遮る措置のみ	圧力リリーフ弁の代替措置あり	直射日光を遮る措置のみ	圧力リリーフ弁の代替措置あり
	見直し後	圧力リリーフ弁の代替措置あり	圧力リリーフ弁の代替措置あり	圧力リリーフ弁の代替措置あり	圧力リリーフ弁の代替措置あり
ジシラン、ホスフィン、モノシランの容器置場の自然発火対策	見直し前	あり	なし	あり	なし
	見直し後	なし	なし	なし	なし
特殊高圧ガス、五フッ化ヒ素等の容器置場への除害措置	見直し前	あり	なし	あり	なし
	見直し後	なし	なし	なし	なし
2階建て容器置場の構造に係る規定	見直し前	あり	なし	あり	なし
	見直し後	あり	あり	あり	あり

Copyright (C) The High Pressure Gas Safety Institute of Japan
17

図 3.5-19 一般則第 7 条の 3 第 1 項、第 2 項の基準整合の事務局確認結果について（容器置場関連）（第 4 回委員会資料 4 抜粋）

1項スタンド基準整合見直し一覧表

➢ 貯槽間距離・基礎関連

規定事項		7条の3第1項	7条の3第2項	7条の4第1項	7条の4第2項
貯槽間距離を有すべき対象となる液水貯槽の貯蔵能力の下限	見直し前	下限あり 300 m3 以上 3 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限あり 300 m3 以上 3 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上
	見直し後	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上
貯槽の支柱を同一の基礎上に緊結すべき貯槽として対象となる液水貯槽の貯蔵能力の下限	見直し前	下限あり 100 m3 以上 1 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限あり 100 m3 以上 1 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上
	見直し後	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上	下限なし 0 m3 以上 0 t 以上

➢ 防消消火設備関連

第4回委員会の審議案のとおり。

（散水の対象とならない1項の設備に対しては蓄圧器の温度上昇防止装置の例による散水の対象とする。）

Copyright (C) The High Pressure Gas Safety Institute of Japan
18

図 3.5-20 一般則第 7 条の 3 第 1 項、第 2 項の基準整合の事務局確認結果について（貯槽間距離・基礎関連）（第 4 回委員会資料 4 抜粋）



1項スタンド基準整合見直し一覧表

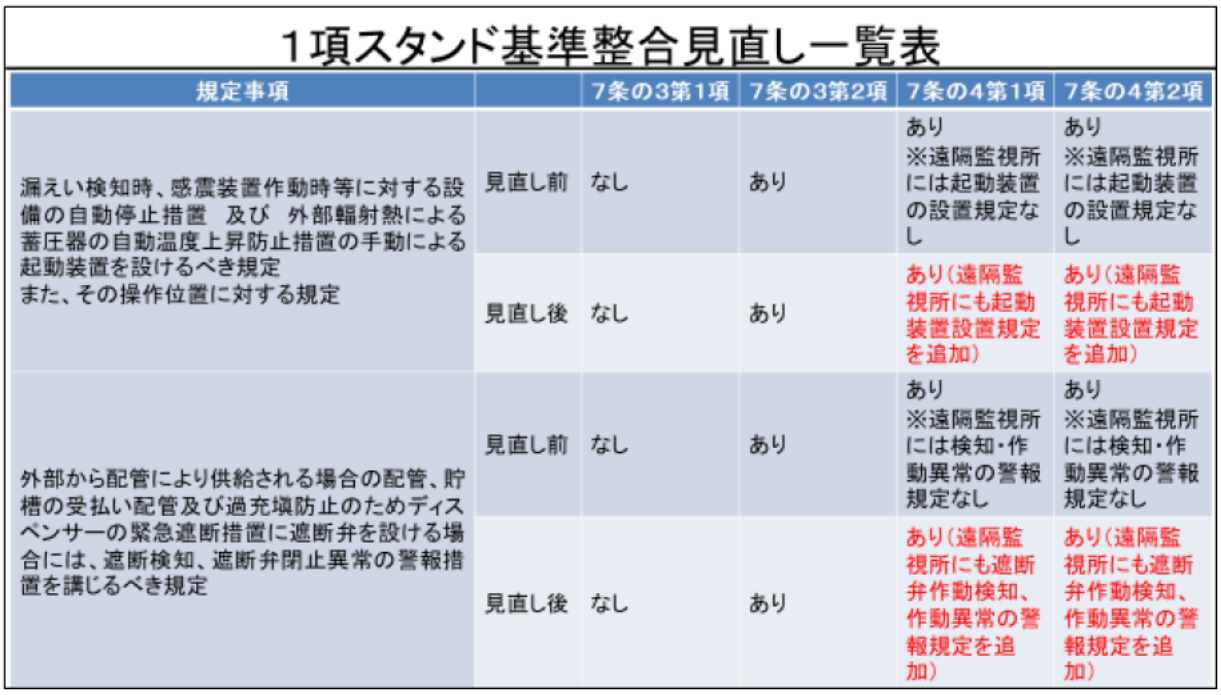
➢ 7条の3第2項・7条の4第1項の基準整合

本委員会での審議が必要と判断した項目

規定事項		7条の3第1項	7条の3第2項	7条の4第1項	7条の4第2項
蓄圧器からの圧縮水素受入れ配管に圧力リリーフ弁を設けるべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし	あり	なし	あり
上記の圧力リリーフ弁に対して所定の放出管を設けるべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし	あり	なし	あり
(配管破断を想定した)蓄圧器出口配管に過流防止弁を設置すべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし	あり	なし	あり
圧縮水素の蓄圧器、蓄圧器の出口配管に取り付けた緊急遮断機構の設置位置を、地震時の転倒による破損を考慮して1つのフレーム内に設置すべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし	あり	なし	あり
移動式製造設備から圧縮水素を供給する場合の移動式製造設備への自動温度上昇防止措置を講じるべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし	あり	なし	あり
容器置場には車両の衝突を防止するための措置を講じるべき規定	見直し前	なし	あり	あり	あり
	見直し後	なし(自主基準)	なし(自主基準)	なし(自主基準)	なし(自主基準)

Copyright (C) The High Pressure Gas Safety Institute of Japan

図 3.5-21 一般則第 7 条の 3 第 2 項及び一般則第 7 条の 4 第 1 項の基準整合の事務局確認結果について（第 4 回委員会資料 4 抜粋）



1項スタンド基準整合見直し一覧表

規定事項		7条の3第1項	7条の3第2項	7条の4第1項	7条の4第2項
漏えい検知時、感震装置作動時等に対する設備の自動停止措置　及び　外部輻射熱による蓄圧器の自動温度上昇防止措置の手動による起動装置を設けるべき規定 また、その操作位置に対する規定	見直し前	なし	あり	あり ※遠隔監視所には起動装置の設置規定なし	あり ※遠隔監視所には起動装置の設置規定なし
	見直し後	なし	あり	あり(遠隔監視所にも起動装置設置規定を追加)	あり(遠隔監視所にも起動装置設置規定を追加)
外部から配管により供給される場合の配管、貯槽の受払い配管及び過充填防止のためディスペンサーの緊急遮断措置に遮断弁を設ける場合には、遮断検知、遮断弁閉止異常の警報措置を講じるべき規定	見直し前	なし	あり	あり ※遠隔監視所には検知・作動異常の警報規定なし	あり ※遠隔監視所には検知・作動異常の警報規定なし
	見直し後	なし	あり	あり(遠隔監視所にも遮断弁作動検知、作動異常の警報規定を追加)	あり(遠隔監視所にも遮断弁作動検知、作動異常の警報規定を追加)

図 3.5-22 一般則第 7 条の 3 第 2 項及び一般則第 7 条の 4 第 1 項の基準整合の事務局確認結果について（第 4 回委員会資料 4 抜粋）

3.6 圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの放出水素の拡散挙動の再解析結果の報告

本報告は、令和 3 年度に本委員会において検討された圧力リリーフ弁の不要化について、委員

からの指摘を受けて、再度 JPEC 及び横浜国立大学にて解析を行い、JPEC から報告を行ったものである。[13]

3.6.1 報告に係る経緯

一般則第 7 条の 3 第 2 項が適用となるいわゆる都市型スタンドでは、安全弁が作動する前に、自動的に圧力を放出する圧力リリーフ弁の設置が義務付けられている。狭小な立地条件を考慮し、安全弁作動時に事業所の敷地境界において爆発範囲内の水素混合気を形成させないよう、安全弁作動による大量の水素放出に至る前に圧力リリーフ弁から少量ずつ放出することを意図した措置であるが、令和 3 年度に行われた検討により、安全弁の吹き出し量を所要吹出し量を満たす範囲で制御し、放出管開口部の向きを上向きに開口することにより、圧力リリーフ弁を設けずとも、安全弁から規定量脱圧しても敷地境界においても、放出され拡散した水素の濃度が爆発範囲に入らないことが示された。

本検討結果について、令和 3 年度に本委員会にて承認されたが、その際に委員から次のとおり指摘があり、これを受け風速条件を 1.0～5.0 m/s の間で変化させて解析した結果を改めて令和 4 年度の委員会にて報告を行った。

圧力リリーフ弁を設置しない場合の、安全弁からの放出水素の拡散挙動に関するシミュレーションは、委員会で示された風速 0.5、1.0 m/s とほぼ無風の結果のみで判断してよいのか。 ＜参考：気象庁天気予報で用いる風の強さ＞ 静穏：風速 0.3 m/s 未満 やや強い風：風速 10 m/s 以上 15 m/s 未満 強い風：風速 15 m/s 以上 20 m/s 未満

3.6.2 報告内容

再解析を行うにあたり、計算条件は表 3.6-1 のとおりとした。

表 3.6-1 解析に係る計算条件

項目	条件
安全弁の規定吹き出し量	（4 条件）300, 150, 100, 80 [kg/h]
風速	（5 条件）1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0 [m/s]
大気安定度	F(Moderately stable)
評価タイミング	最大拡散状態（1%濃度雲が最大拡散範囲に到達した状態）
ベント放出口向き	上向き

[13]令和 3 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　報告書 令和 4 年 3 月（高圧ガス保安協会）
https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2021FY/000037.pdf

解析の結果、安全弁の規定吹出し量に応じ、安全弁の放出管から放出されて拡散した水素の濃度が 1%となる最大の距離は、表 3.6-2 のとおりであった。各規定吹出し量ごとの、それぞれの風速における水素の拡散濃度の解析結果は図 3.6-1 から 3.6-4 に示すとおりである。

表 3.6-2 安全弁の規定吹出し量ごとの拡散水素濃度が 1%となる最大距離

安全弁の規定吹き出し量	拡散水素濃度が 1%となる最大距離（カッコ内は風速）
300kg/h	7.8m （3m/s）
150kg/h	6.6m （3m/s）
100kg/h	6.0m （2m/s）
80kg/h	5.7m （2m/s）

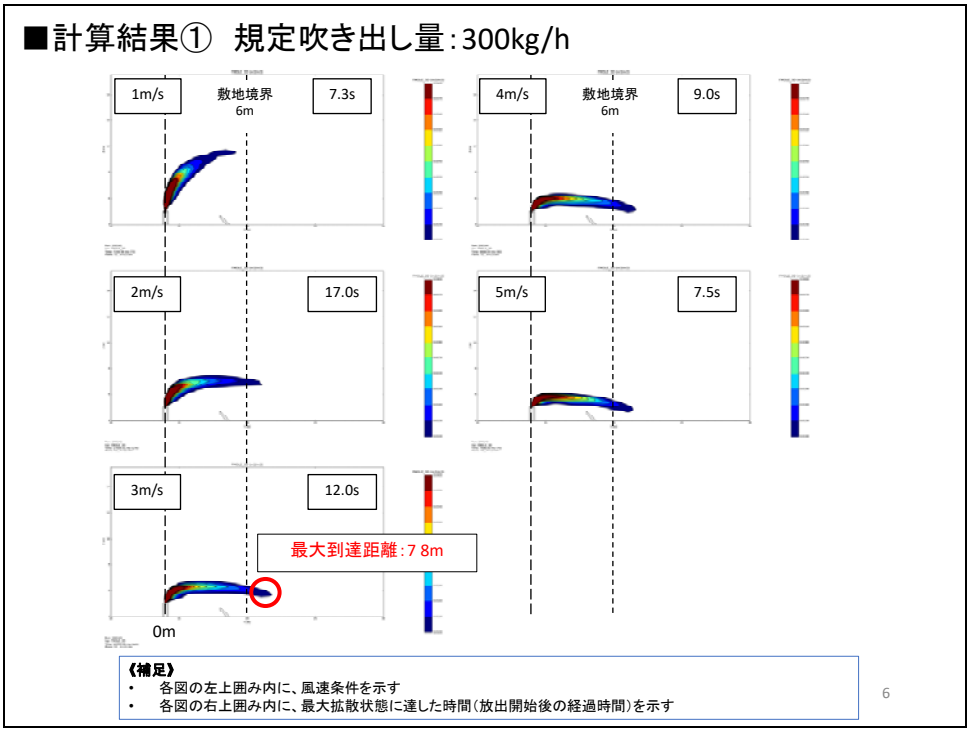


図 3.6-1 安全弁の規定吹出し量 300 kg/h における安全弁放出管からの風速ごとの水素拡散濃度
（第 3 回委員会資料 8-2 抜粋）

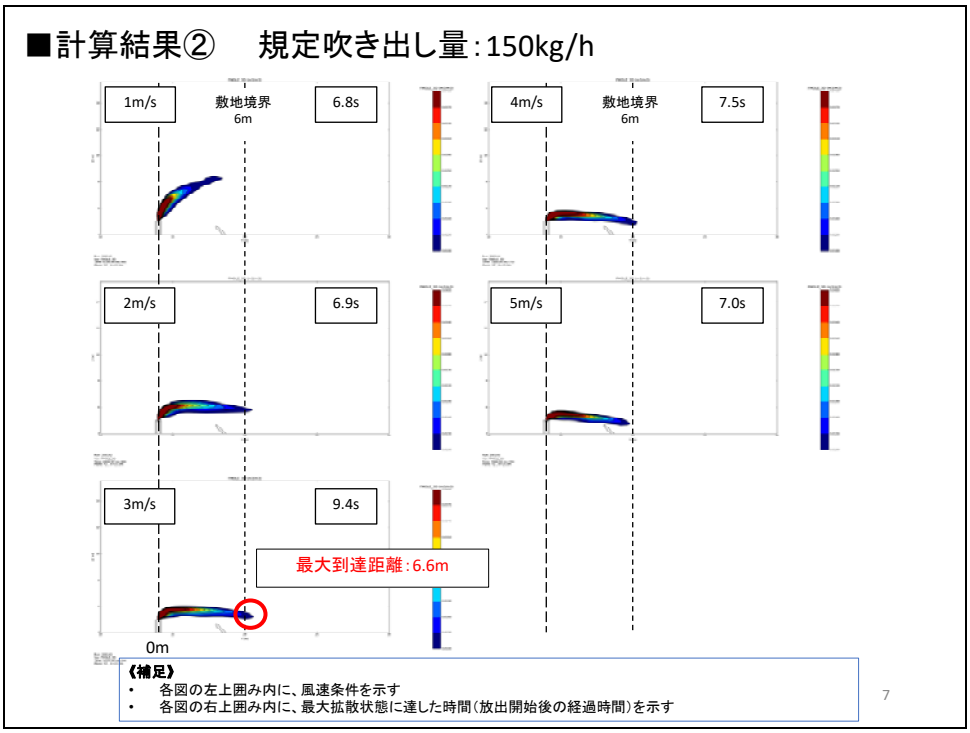


図 3.6-2 安全弁の規定吹出し量 150 kg/h における安全弁放出管からの風速ごとの水素拡散濃度
（第 3 回委員会資料 8-2 抜粋）

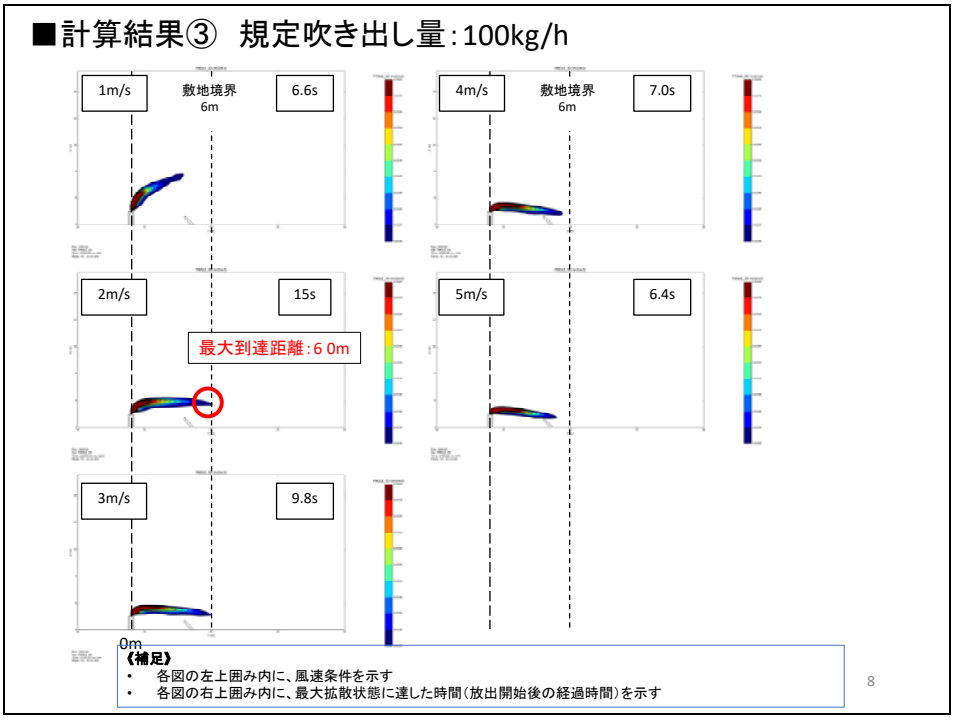


図 3.6-3 安全弁の規定吹出し量 100 kg/h における安全弁放出管からの風速ごとの水素拡散濃度
（第 3 回委員会資料 8-2 抜粋）

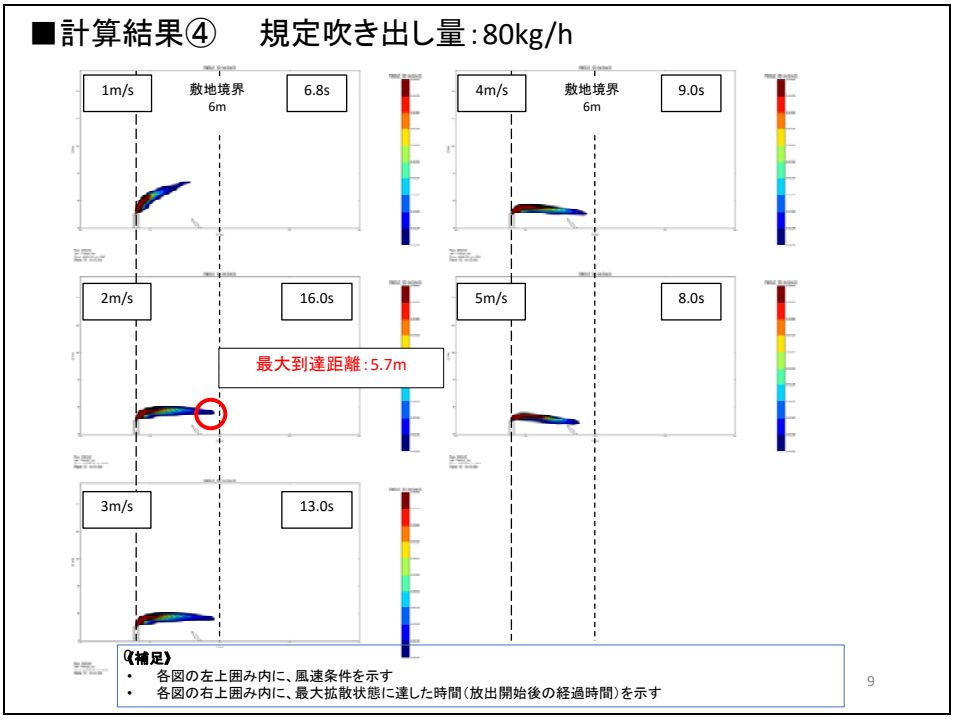


図 3.6-4 安全弁の規定吹出し量 80 kg/h における安全弁放出管からの風速ごとの水素拡散濃度
（第 3 回委員会資料 8-2 抜粋）

以上の結果から、圧力リリーフ弁を不要とした場合に、緊急時に安全弁の放出管から放出される水素の拡散濃度が 1 %に到達する距離が最も長くなるのは、安全弁の規定吹出し量 300 kg/h で、風速が 3 m/s の場合で、7.8 m ということが確認された。

また、安全弁の規定吹出し量が 100 kg/h 以下の場合は、緊急時に安全弁の放出管から放出される水素の拡散濃度が 1 %に到達する距離の最大はいずれの風速においても 6 m 以下にとどまることも確認された。

なお、現行の一般則関係例示基準（14.安全弁、破裂板及び圧力リリーフ弁の放出管開口部の位置）では、放出管開口部の位置を敷地境界線の鉛直上から 6 m の距離を必要としている。

以上のことから、圧力リリーフ弁を不要にできるのは、放出管開口部の向きを鉛直上向きにするとともに、安全弁の規定吹出し量を 100 kg/h 以下とした場合又は安全弁の規定吹出し量が 100 kg/h を超え 300 kg/h 以下においては安全弁の放出管開口部の位置から敷地境界線までの距離を 7.8 m 以上有する場合であることが示された。

3.7 燃料電池自動車関連規制の見直し項目に関する検討

燃料電池自動車関連規制の見直しについては、令和 4 年 6 月の高圧法の改正により、車両法上の車検制度等により安全を確保できるものについては、高圧法の適用除外とすることで規制を一元化することとした。令和 5 年 12 月頃の施行に向けて、燃料電池自動車等の規制の一元化の具体的内容（①高圧法の適用除外対象となる自動車の種類と装置、②車両法体系下で実施する容器検査相当の検査等）について、検討を進めるために高圧ガス保安室、関係機関等との打合せに参加した。また、高圧ガス保安法制に係る政令、省令、告示、通達及び例示基準等の改正に向けて、改

正案の確認等を行った。

3.8 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

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、表 3.8-1 のとおり会議に参加した。

表 3.8-1 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係る会議参加実績

IWG	第 14 回　2022 年 4 月 25 日、26 日 第 15 回　2022 年 6 月 29 日、30 日
UNR134TF	第 1 回　2022 年 6 月 15 日 第 2 回　2022 年 7 月 4 日 第 3 回　2022 年 7 月 19 日 第 4 回　2022 年 9 月 6 日 第 5 回　2022 年 10 月 4 日 第 6 回　2022 年 10 月 25 日 第 7 回　2022 年 11 月 24 日 第 8 回　2023 年 1 月 12 日 第 9 回　2023 年 2 月 2 日 第 10 回　2023 年 2 月 14 日 第 11 回　2023 年 2 月 17 日
GRSP	第 72 回　2022 年 12 月 6 日
JASIC 国内対応 WG	第 36 回　2022 年 4 月 20 日 第 37 回　2022 年 5 月 31 日 第 38 回　2022 年 6 月 21 日 第 39 回　2022 年 7 月 8 日 第 40 回　2022 年 8 月 8 日 第 41 回　2022 年 9 月 2 日 第 42 回　2022 年 10 月 3 日 第 43 回　2022 年 11 月 1 日 第 44 回　2022 年 11 月 21 日 第 45 回　2023 年 1 月 10 日 第 46 回　2023 年 2 月 8 日 第 47 回　2023 年 3 月 23 日

3.9 圧縮水素スタンド等に係る事故再発防止のための対策の取りまとめ等

国内外で発生した圧縮水素スタンド等における事故の中で、再発防止への対応が特に必要な事故はなかったことから、高圧ガス保安室と相談した結果、本年度は調査を実施しなかった。

4. まとめ

令和 4 年度の水素法技術委員会では、水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）、蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No,21_a）、障壁に係る技術基準の見直し（R2_No,21_b）、圧縮水素充塡技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正、1 項スタンドの技術基準に係る見直し、圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの放出水素の拡散挙動の再解析結果の報告の 6 テーマについて検討を行った。それぞれ結果のまとめを次のとおり示す。

4.1 水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31）

作業 HAZOP により、出荷設備を併設する圧縮水素スタンドにおいて必要な追加安全対策を示した。この追加安全対策について、一般則第 7 条の 3 の技術基準を適用することで同等の安全性を担保するもの、追加的な安全対策を措置するもの、異なる措置としたものでも同等の安全性が担保できるとしたものがあり、同等の安全性が担保されることが確認された。今後、省令、例示基準、自主基準のいずれによってどのように規定すべきかについて、事務局を中心に再整理する必要がある。今後、水素スタンドの事業所数の増加も踏まえながら、本検討を具体化してくことが望まれる。

4.2 蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No,21_a）

圧縮水素スタンドに係る常用の圧力の上限の見直しについて承認された。なお、見直しの対象となる基準は図 3.2-17 に示したとおりであるが、省令についてはいずれも距離に関するものであり、考え方が同一であることから、これらについて見なおすことについて承認された。

また、常用の圧力の上限見直しに伴う例示基準の見直し項目のうち、13 の 2.圧力リリーフ弁の見直しは、作動設定圧力と圧力リリーフ弁の放出管の開口部から敷地境界までの距離に応じて、圧力リリーフ弁内部のオリフィス径を決定しているものであるが、例示基準に示された数式に基づき機械的に決定されたものであることから、見直しについて支障ないと考え、合わせて承認された。

ただし、図 3.2-17 に示された見直し対象項目のうち、一般則関係例示基準「9.ガス設備に使用する材料」は、-255～-45℃の極低温領域での XM-19,SUH660 材の使用と、200～250℃の高温領域での SUS316 系材料の水素適合性を示すデータとして、それぞれ 90MPa、85MPa の圧力までの低ひずみ速度引張試験データ取得に留まっているため、今後、常用の圧力の上限値の見直しに伴い、速やかに高圧条件下での材料の使用可能性について検討が開始されることが望まれる。

蓄圧器等の常用圧力上限値の見直しに係る検討では、漏えいの発生頻度への影響について検討した結果、現行の機器設計圧力の範囲内であるため、現存する機器の仕様であり、新たな安全対策は不要と考えられたが、圧力が上昇するため漏えいしやすくなる方向への見直しであることは否定できないため、点検頻度の見直し、消耗品の交換頻度の見直しといった事業者による自主的な評価・検討が確実に行われる必要がある。

4.3 障壁に係る技術基準の見直し（R2_No,21_b）

障壁の高さに係る基準の見直しについて検討した。、事業所ごとに隣地の利用状況や交渉状況が異なるという性格を有することから、一般化して規定することが難しいもの、個別に必要な条件が整った場合は、例示基準によらない方法として詳細基準事前評価制度で個別に評価していくこととし、委員会での検討を終了とした。

障壁の材質及び構造に関する基準見直しについても検討した。現行の障壁材質及び新たに規定するサイディング材の使用について承認され、例示基準では、厚さに加え、堅固な基礎の上に構築され、予想されるガス爆発に耐える構造であることを規定することとした。また、現行の障壁とサイディング材の厚さの由来の違いを考慮し、サイディング材については適切補助鋼材によって支持すべきことも規定する必要があるとした。

4.4 圧縮水素充塡技術基準 JPEC-S 0003 改正に伴う例示基準の改正

提案のあった MC-MM 方式に係る JPEC-S を例示基準で準用することについて承認された。なお、現在は配管熱容量測定方法が確定していない部品があるため、有効配管熱容量率の計算に反映できないものもあるため、今後、適切な配管熱容量測定方法が規格化されることが望まれる。

4.5 1 項スタンドの技術基準に係る見直し

事務局にて JPEC の案を精査し、特に技術的な検討が必要と判断した防消火設備、過流防止弁、容器置場の車両衝突防止措置に係る整合の事務局案が承認された。

過流防止弁の不要化については、提案元及び本委員会においても、リスクの観点からの懸念や緊急時の対処遅れへの懸念が示されており、事業者による積極的なリスク評価と自主保安の向上に努めていただくことが強く望まれる。

4.6 圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの放出水素の拡散挙動の再解析結果の報告

圧力リリーフ弁の不要化に伴う安全弁放出管からの緊急時の水素拡散挙動に関する説明があった。この結果から、圧力リリーフ弁を不要にできるのは、放出管開口部の向きを鉛直上向きにするとともに、安全弁の規定吹出し量を 100 kg/h 以下とした場合又は安全弁の規定吹出し量が 100 kg/h を超え 300 kg/h 以下においては安全弁の放出管開口部の位置から敷地境界線までの距離を 7.8 m 以上有する場合であることが示された。

別添 1

作業 HAZOP に基づく安全対策と省令等との対応

（水素出荷設備に係る保安統括者等の選任の緩和（H29_No.31））

作業HAZOPから抽出した出荷設備に係る安全対策と省令等におけるFCV充填に係る安全対策との比較

○　出荷設備での対応がFCVディスペンサーと同じ　△　出荷設備での対応がFCVディスペンサーと異なる　－　対比対象外

現行の基準で想定された事故シナリオ

事故シナリオに基づき今後対策される事項

カテゴリー分類	事故シナリオの内容（例）	ハード対策・ソフト対策	法令・省令等	例示基準	ディスペンサーと出荷設備の対比 ○△－の意味は欄外に記載	ガイドラインにのみ記載（省令・例示基準には記載しない）
水素漏洩	原因　気密確認用の水素供給時に手動弁の開閉操作を間違う 事象　気密確認対象の配管に水素を供給できない⇒保圧の確認ができない⇒水素が漏洩しても気が付かない⇒水素が漏洩	接続部の気密試験用自動圧張り 充填容器の集合弁近傍の気密試験用自動圧張り 充填終了後の接続部切離しの為の自動脱圧	第7条の3第1項第5号 第7条の3第2項第8号 ディスペンサーからの漏洩防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59．ディスペンサーからの漏えい等の防止措置 【FCVディスペンサーと同じ（＋α）】	○	
	原因　気密確認の際に、誤って自動弁より上流の水素供給ラインの手動弁を開かない 事象　気密確認対象の配管に水素を供給できない⇒保圧の確認ができない⇒水素が漏洩しても気が付かない⇒水素が漏洩	水素出荷設備のエリアをカバーする漏洩検知器と遮断弁	第7条の3第1項第7号 第7条の3第2項第16号 製造施設へのガス検知警報設備の設置＋自動停止 【FCVディスペンサーと同じ】	23．ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
			第7条の3第1項第5号 第7条の3第2項第8号 ディスペンサーからの漏洩防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59．ディスペンサーからの漏えい等の防止措置 【FCVディスペンサーと同じ（＋α）】	○	
			第7条の3第1項新設 第7条の3第2項第21号 自動停止装置の手動操作位置 【FCVディスペンサーと同じ】		○	
	原因　接合部の漏洩が無いことを確認しない 事象　接合部（CP-501、CP-601）の水素が漏洩しても気が付かない⇒水素が漏洩	携帯式漏洩検知器による接続部の漏洩検知 携帯式漏洩検知器による容器元弁や集合弁近傍の漏洩検知	第7条の3第1項第7号 第7条の3第2項第16号 製造施設へのガス検知警報設備の設置＋自動停止 【FCVディスペンサーと同じ】	23．ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
		外れたとき流路遮断され、かつ圧力が異なるものが誤接続しないような接続部	第7条の3第1項第5号 第7条の3第2項第8号 ディスペンサーからの漏洩防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59．ディスペンサーからの漏えい等の防止措置 【FCVディスペンサーと同じ（＋α）】	○	
過充填	原因　高い圧力の出荷設備を低い圧力の出荷容器と接続する 事象　高い圧力の水素が出荷容器に流れる⇒充填圧力が設定圧を超える⇒過充填になる。	外れたとき流路遮断され、かつ圧力が異なるものが誤接続しないような接続部	第7条の3第1項第11号 第7条の3第2項第28号 過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	55の2．過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	○	
	原因　充填容器の区分と充填圧力の上限値を誤って選択する。 事象　充填容器の充填圧力の上限値が所定の圧力を超える⇒充填中の圧力が過大なる⇒出荷設備の安全弁の設定圧を超える⇒出荷設備の安全弁が吹いて水素がベントに放出される	インターロックによる誤操作防止	第7条の3第1項第11号 第7条の3第2項第28号 過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	55の2．過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	○	
			第7条の3第3項第4号 圧縮水素の充填流量の制限に係る措置 【FCVディスペンサーと同じ】	59 の 4．圧縮水素の充填流量の制限に係る措置 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
	原因　充填容器の区分と充填圧力の上限値の選択が、充填対象に適合していることを確認しない 事象　充填圧力の上限値の選択が上方に逸脱⇒充填容器の充填圧力の上限値が所定の圧力を超え、充填中の圧力が過大となる⇒充填容器の充填圧力が所定の圧力を超える⇒出荷設備の安全弁の設定圧を超える⇒出荷設備の安全弁が吹いて水素がベントに放出される	操作盤上での充填容器形状による識別	第7条の3第1項第11号 第7条の3第2項第28号 過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	55の2．過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと異なる】	○	○
	原因　充填容器の区分と充填圧力の上限値を間違って認識する 事象　充填圧力の上限値の選択が上方に逸脱⇒充填容器の充填圧力の上限値が所定の圧力を超え、充填中の圧力が過大となる⇒充填容器の充填圧力が所定の圧力を超える⇒出荷設備の安全弁の設定圧を超える⇒出荷設備の安全弁が吹いて水素がベントに放出される	現場圧力計への充填上限圧力の表示とガス種の色分け			○	○
		現場圧力計への充填上限圧力を仕切値とするゾーン色分け表示			○	○
容器温度	原因　充填容器の温度を確認しない 事象　充填中に充填容器の温度が上昇⇒充填容器の温度が40°C以上⇒充填容器の圧力が上昇	充填容器の温度管理	第7条の3第1項第11号 第7条の3第2項第28号 過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	55の2．過充填防止のための措置 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
	原因　充填容器の温度を確認しない 事象　充填容器の温度が40°C以上⇒充填容器を切り離す⇒法令違反		第7条の3第3項第1号（第6条第2項第8号ホ準用） 充填容器等の温度40°C以下		○	
	原因　充填容器の温度を確認しない 事象　圧縮水素運送自動車用容器の温度が65°C以上⇒圧縮水素運送自動車用容器を切り離す⇒法令違反		第7条の3第3項第1号（第6条第2項第8号ヘ準用） 圧縮水素運送自動車用容器は、常に温度65°C以下に保つこと。		○	
			第7条の3第3項に新設 第6条第2項第2号ヲ 圧縮水素運送自動車用容器に充填するときの温度65°C制限	21の3．容器の破裂を防止する措置	○	
	法令違反とした上記2例が相当		第7条の3第3項第4号 【FCVディスペンサーと同じ】	59の4．圧縮水素の充填流量の制限に係る措置 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
	原因　充填容器の管理温度を間違う 事象　充填容器の温度が40°C以上⇒充填容器を切り離す⇒法令違反	制御画面への充填容器温度の表示	第7条の3第3項第1号（第6条第2項第8号ホ準用） 充填容器等の温度40°C以下		○	○
			第7条の3第3項第1号（第6条第2項第8号ヘ準用） 圧縮水素運送自動車用容器は、常に温度65°C以下に保つこと。		○	

着火	原因　帯電防止作業着、帯電防止作業靴を着用しない 事象　作業中に静電気が発生する⇒水素が漏えいした場合⇒着火の可能性	水素出荷設備のエリアをカバーする火炎検知器と遮断弁	第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第18号 火災検知警報設備の設置＋自動停止 【FCVディスペンサーと同じ】	59の2．火災を検知するための措置 【FCVディスペンサーと同じ】	○	
			第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第21号 自動停止装置の手動操作位置 【FCVディスペンサーと同じ】		○	
	原因　帯電防止作業着、帯電防止作業靴を着用しない 事象　作業中に静電気が発生する⇒水素が漏えいした場合⇒着火の可能性	消火器の設置	第７条の３第１項第１号（6条第1項第39号準用） 第７条の３第２項第31号・第33号ホ 消火設備	31.防消火設備	○	
	原因　帯電防止作業着、帯電防止作業靴を着用しない 事象　作業中に静電気が発生する⇒水素が漏えいした場合⇒着火の可能性	水素出荷設備エリアにおける静電気除去対策	第7条の3第1項第1号（第6条第1項第38号準用） 第7条の3第2項第1号（第6条第1項第38号準用） 製造設備の静電気除去措置	30．静電気の除去	○	
誤発進防止 衝突防止	原因　移動式ステージがロックされていない 事象　移動式ステージが動く⇒移動式ステージが水素出荷設備に衝突する⇒水素出荷設備が損傷する	カードルへの充填時に使用される移動式ステージのロック/ロック解除色分けによる判別	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○
			第7条の3第3項第2号 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59の9. 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	○	
	原因　カードルを積載した車両が所定位置以外に入場 事象　カードルを積載した車両が出荷設備とその関連設備にぶつかる⇒出荷設備とその関連設備が損傷	水素出荷設備への車両の衝突防止のための措置	第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第23号 ガス設備の設置位置(車両衝突防止措置)		○	
			第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第33号ヘ 容器置場の設置位置(車両衝突防止措置)		○	
	原因　カードルを積載した車両が所定位置以外に入場 事象　カードルを積載した車両が出荷設備とその関連設備にぶつかる⇒出荷設備とその関連設備が損傷	車両停車位置へのマーキング表示、凹凸設置	第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第23号 ガス設備の設置位置(車両衝突防止措置)		○	○
			第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第33号ヘ 容器置場の設置位置(車両衝突防止措置)		○	
	原因　CP-501とCP-601接続後の作業中に積み替え位置にステージが動く 事象　フレキチューブ（FLT-501）が引っ張られフレキチューブ（FLT-501）が損傷⇒水素加圧時に損傷部から水素が漏洩 （フレキチューブ（FLT-501）が引っ張られフレキチューブ（FLT-501）が損傷　　粗暴な対応に該当する）	ステージ移動範囲に対応可能なフレキチューブ設置	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○
			第７条の３第1項に新設 第７条の３第２項第 25 号 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 【FCVディスペンサーと同じ】	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 【FCVディスペンサーと異なる】	△	
			第7条の3第3項第2号 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59の9. 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	○	
	原因　トレーラーヘッドの輪止め作業の監督忘れ 事象　トレーラーヘッドに輪止めしない⇒トレーラーが動く⇒動いたトレーラーが出荷設備にぶつかる⇒出荷設備が損傷する	車止めの具備と車止め設置のスタンド側での確認	第7条の3第1項に新設 第7条の3第2項第23号 ガス設備の設置位置(車両衝突防止措置)		○	○
			第7条の3第3項第2号 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	59の9. 車両の誤発進防止 【FCVディスペンサーと同じ】	○	

機器損傷	原因　動いたステージが充填位置の端にぶつかる 事象　ステージ上のカードルが滑って動く⇒出荷設備とその関連設備にぶつかる」⇒出荷設備とその関連設備が損傷する	移動式ステージのレール両端部への緩衝材設置	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○
	原因　動いたステージが充填位置の端にぶつかる 事象　ステージ上のカードルが滑って動く⇒ステージ上のカードルが転倒する⇒カードルが損傷する	移動式ステージ上への滑り防止用突起設置			○	○
	原因　フレキチューブを粗暴に扱う 事象　フレキチューブが踊る⇒フレキチューブがバルブにぶつかる⇒バルブが損傷する	フレキチューブ踊り抑制用ケーブル設置			○	○
	原因　移動式ステージを過大な力で移動する 事象　ステージが積み替え位置の端にぶつかる⇒ステージ上のカードルが滑って動く⇒ステージ上のカードルが転倒する⇒カードルが損傷する	移動式ステージの移動中に終点の手前で終点が近いことを示すためのマーキング表示（積み替え終点位置・充填終点位置）			○	○
	原因　カードルの扉を施錠しない 事象　当該カードルの扉が閉まっていない⇒カードルの配管、バルブ、安全弁、圧力計を保護できない⇒輸送中に飛来物が衝突し、カードルの配管、バルブ、安全弁、圧力計が損傷する	充填作業開始直前の手動弁等の状態の掲示			○	○
	原因　カップリングキャップをつけ忘れる 事象　ソケットに何かがぶつかる⇒ソケットが損傷する	ノズルやソケット用のカップリングキャップや保護キャップ置場の接続部近傍への設定			○	○
	原因　キャップ・プロテクタをつけ忘れる 事象　プラグに何かがぶつかる⇒プラグが損傷する	レセプタクルやプラグ用のキャップやプロテクタ置場の接続部近傍への設定			○	○
	原因　保護キャップをつけ忘れる 事象　接続部に何かがぶつかる⇒接続部が損傷する	ねじ接合継手用の保護キャップ置場の接続部近傍への設定			○	○
怪我	原因　カードルを車両の荷台から吊り上げ移動してステージに設置する作業の監督忘れ 事象　吊り上げ機械へのカードルの固定（玉掛け）が不十分⇒カードルが外れ落下する⇒カードルが従業者にぶつかり怪我をする （吊り上げ機械へのカードルの固定（玉掛け）が不十分⇒カードルが外れ落下する　粗暴な扱いに該当する）	危険区域範囲の地面へのマーキング表示	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○
	原因　移動式ステージを所定の位置まで移動しない 事象　移動式ステージが所定の位置にない⇒従業者が移動時に誤って移動式ステージにぶつかる⇒従業者が怪我をする （移動式ステージを所定の位置まで移動しない　粗暴な扱いに該当する）	ステージへのつまずきによる怪我防止のためのステージ外周部の地面との色分け			○	○
容器管理	原因　「荷送点検」時に充填容器の再検査期限を確認したかを点検しない。 事象　充填容器の再検査期限を過ぎている⇒再検査期限をすぎていることに気付かない⇒再検査期限を過ぎた充填容器に充填	容器再検査期限のペンキ表記	高圧ガス保安法 第四十五条第1号 容器の刻印等		○	○
			第7条の3第3項第1号（第6条第2項第2号ヌ準用） 充填可能期限を超えて充填しない		○	
			第63条第2項第10号 危害予防規程に規定すべき項目のうち保安に係る記録に関すること		○	
			容器保安規則 第八条第1項第9号 刻印すべき項目（容器検査に合格した年月）		○	
			容器保安規則 第八条第1項第10号ハ 刻印すべき項目（十五年を経過した日又は十五年を超えない範囲内において容器製造業者が定めた日）		○	
	原因　「荷送点検」時に充填容器の再検査期限を確認したかを点検しない。 事象　充填容器の再検査期限を過ぎている⇒再検査期限をすぎていることに気付かない⇒再検査期限を過ぎた充填容器に充填	容器再検査期限の充填記録台帳による確認	第7条の3第3項第1号（第6条第2項第2号ヌ準用） 充填可能期限を超えて充填しない		○	○
	原因　「荷送点検」に容器番号を記録したかを点検しない 事象　容器番号の記録に抜けが生じる　⇒容器番号を記録していない	容器番号の充填記録台帳による確認	高圧ガス保安法 第六十条第1号 帳簿		○	○
			第7条の3第3項第1号（第6条第2項第2号ヌ準用） 充填可能期限を超えて充填しない		○	
	原因　「荷送点検」に容器番号を記録したかを点検しない 事象　容器番号の記録に抜けが生じる　⇒容器番号を記録していない	容器番号のペンキ表記	第63条第2項第10号 危害予防規程に規定すべき項目のうち保安に係る記録に関すること		○	○
	原因　異なるカードルの扉を施錠する 事象　当該カードルの扉が閉まっていない⇒カードルの配管、バルブ、安全弁、圧力計を保護できない⇒輸送中に飛来物が衝突し、カードルの配管、バルブ、安全弁、圧力計が損傷する	カードル扉の色分け	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○

バルブ操作	原因　充填容器元弁の閉じ方が不十分 事象　充填容器元弁の一部が開いた状態⇒手動弁（V-601）に不具合が生じた場合⇒充填容器内部の水素が漏洩	充填容器元弁ハンドル部へのマーキング（容易な開閉判別）	（第7条の3第1項第1号（第6条第1項第41号準用）） （第7条の3第2項第1号（第6条第1項第41号準用）） （バルブ等の操作に係る適切な措置） ※容器元弁には適用されない基準であるが、同じ措置が取られると考えられる。	（33．バルブ等の操作に係る適切な措置） ※容器元弁には適用されない基準であるが、同じ措置が取られると考えられる。	△	○
	原因　操作対象となる手動弁を間違う 事象　操作対象となる手動弁を開かない⇒自動弁より上流の手動弁が開かれていない⇒脱圧、保圧、脱圧時に自動操作が進まない	操作対象となる手動弁のハンドル色分け	第7条の3第1項第1号（第6条第1項第41号準用） 第7条の3第2項第1号（第6条第1項第41号準用） バルブ等の操作に係る適切な措置	33．バルブ等の操作に係る適切な措置	△	○
		操作対象となる手動弁のハンドル形状・大きさ差別化			△	○
	原因　操作対象となる手動弁の操作を間違う 事象　操作対象となる手動弁の開閉状態を誤認識する⇒自動弁より上流の手動弁が開かれていない⇒脱圧、保圧、脱圧時に自動操作が進まない	操作対象となる手動弁の開閉札表示			△	○
マニュアル・チェックリスト	出荷作業に対して、全ての作業に関して様々な見落としがある可能性がある。例えばガス検知器のチェックやバルブ操作等、それぞれに対してマニュアル・チェックリストの整備は重要になる。	マニュアル、チェックリストの整備	法26 危害予防規程 法27 保安教育 一般則63 危害予防規程		○	○
相互チェック	原因　カードルを車両の荷台から吊り上げ移動してステージに設置する作業の監督忘れ 事象　吊り上げ機械へのカードルの固定（玉掛け）が不十分⇒カードルが外れ落下する⇒カードルが損傷する （吊り上げ機械へのカードルの固定（玉掛け）が不十分⇒カードルが外れ落下する　粗暴な扱いに該当する）	水素スタンド事業者と輸送業者の2社による相互チェック	第７条の３第３項第１号（第６条第２項第８号ト準用） 充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷防止措置	54．充填容器等の転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置	○	○
		作業前状況と危険区域確認や注意事項伝達			○	○
		玉掛用フックバネ式レバーの確認			○	○
		カードル旋回範囲等危険区域への立入り禁止とカードル設置作業時の適切な監督			○	○

別添 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）及び蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a）に係る省令の見直しイメージ

一般高圧ガス保安規則（「出荷設備」、「出荷用充填設備」の呼称は仮の呼称。）

○新旧対照表　※水素出荷設備の検討に係るもの　※常用圧力上限の見直しの検討に係るもの

改正案	現行
（圧縮水素スタンドに係る技術上の基準） 第七条の三　製造設備が圧縮水素スタンド（当該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九十三メガパスカル以下のものに限り、当該圧縮スタンド内の圧縮機（出荷設備専用のものを除く。）又は蓄圧器から供給する圧縮水素を、当該圧縮水素スタンド以外の圧縮水素スタンドにおいて水素の供給の用に供するための容器へと充填するための出荷設備（以下、本条において「出荷設備」という。）を有するものを含み、顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせるものを除く。以下この条において同じ。）である製造施設において同じ。）である製造施設における法第八条第一号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。ただし、次項各号に掲げる基準に適合しているものについては、この限りでなく、また、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。 一　第六条第一項第一号、第二号、第五号から第二十二号まで、第二十四号から第二十七号まで、第三十二号及び第三十八号から第四十二号まで　の基準に適合すること。 一の二　地盤面下に高圧ガス設備を設置する室の上部は、十分な強度を有し、かつ、当該室の構造に応じ漏えいしたガスの滞留を防止するための措置を講じてあること。 一の三　地盤面下に液化水素の貯槽を設置する室には、防水措置を施すこと。 一の四　地盤面下の室に設置する液化水素の貯槽には、二重殻真空断熱式構造により、貯槽内の液化水素の温度が常用の温度を超えて上昇しないような措置を講ずること。 二　ディスペンサー（出荷設備に係る出荷用充填設備を含む。以下本号において同じ。）は、第六条第一項第二号に規定する処理設備の例による距離以上の距離を有すること。また、ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し八、五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。 三　当該製造施設の外部から供給される圧縮水素を受け入れる配管には、緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置を講ずること。 四　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り、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。 五　ディスペンサー（出荷設備に係る出荷用充填設備を有する場合にあつては、当該充填設備を含む。）には、充填車両に固定	（圧縮水素スタンドに係る技術上の基準） 第七条の三　製造設備が圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内の圧縮水素及び液化水素の常用の圧力が八十二メガパスカル以下のものに限り、顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせるものを除く。以下この条において同じ。）である製造施設における法第八条第一号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。ただし、次項各号に掲げる基準に適合しているものについては、この限りでなく、また、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。 一　第六条第一項第一号、第二号、第五号から第二十二号まで、第二十四号から第二十七号まで、第三十二号及び第三十八号から第四十二号までの基準に適合すること。 一の二　地盤面下に高圧ガス設備を設置する室の上部は、十分な強度を有し、かつ、当該室の構造に応じ漏えいしたガスの滞留を防止するための措置を講じてあること。 一の三　地盤面下に液化水素の貯槽を設置する室には、防水措置を施すこと。 一の四　地盤面下の室に設置する液化水素の貯槽には、二重殻真空断熱式構造により、貯槽内の液化水素の温度が常用の温度を超えて上昇しないような措置を講ずること。 二　ディスペンサーは、第六条第一項第二号に規定する処理設備の例による距離以上の距離を有すること。また、ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し八メートル（圧縮水素スタンドの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。 三　当該製造施設の外部から供給される圧縮水素を受け入れる配管には、緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置を講ずること。 四　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り、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。 五　ディスペンサーには、充填車両に固定した容器の最高充填圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、か

改正案	現行
した容器（出荷設備に係る出荷用充塡設備から充塡を受ける容器にあつては当該充塡を受ける容器）の最高充塡圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	つ、漏えいを防止するための措置を講ずること。
【例55の2過充塡防止のための措置】	
【例59ディスペンサーの漏えい等の防止】	
六　配管（高圧ガスが通る部分に限る。）には、次に掲げる措置を講ずること。	六　配管（高圧ガスが通る部分に限る。）には、次に掲げる措置を講ずること。
イ　外部からの衝撃により損傷を受けるおそれのない場所に設置すること。	イ　外部からの衝撃により損傷を受けるおそれのない場所に設置すること。
ロ　トレンチ内に設置する場合は、トレンチの蓋を通気性のよいものにすること。ただし、次号に規定する設備を設けた場合は、この限りでない。	ロ　トレンチ内に設置する場合は、トレンチの蓋を通気性のよいものにすること。ただし、次号に規定する設備を設けた場合は、この限りでない。
七　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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。この場合において、出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備からのガスの漏えいを検知し、警報した場合に、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。	七　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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。
【例23ガス検知】	
八　ディスペンサーの上部に屋根を設けるときは、不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、圧縮水素が漏えいしたときに滞留しないような構造とすること。	八　ディスペンサーの上部に屋根を設けるときは、不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、圧縮水素が漏えいしたときに滞留しないような構造とすること。
九　充塡を受ける車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。以下本号において同じ。）は、地盤面上に設置した貯槽の外面から三メートル以上離れて停止させるための措置を講ずること。ただし、貯槽と車両との間にガードレール等の防護措置を講じた場合は、この限りでない。	九　充塡を受ける車両は、地盤面上に設置した貯槽の外面から三メートル以上離れて停止させるための措置を講ずること。ただし、貯槽と車両との間にガードレール等の防護措置を講じた場合は、この限りでない。
十　圧縮水素スタンド（可燃性ガスが通る部分に限る。）は、その外面から火気（当該圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し八・五メートル（常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては八メートル、常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が八十三メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十一メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十三メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては八メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは当該可燃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。	十　圧縮水素スタンド（可燃性ガスが通る部分に限る。）は、その外面から火気（当該圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し八メートル（常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては八メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは当該可燃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。
十一　圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に当該圧縮水素を充塡するときは、充塡設備（出荷設備に係る出荷	十一　圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に当該圧縮水素を充塡するときは、充塡設備に過充塡防止のための

用充填設備から容器に圧縮水素を充填するときは、当該充填設備）に過充填防止のための措置を講ずること。

【例55の2過充填防止】

十二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備（液化石油ガススタンド、圧縮天然ガススタンド及び液化天然ガススタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却の用に供する冷凍設備を除き、可燃性ガスが通る部分に限る。）に対し六メートル以上、酸素の製造設備の高圧ガス設備（酸素が通る部分に限る。）に対し十メートル以上の距離を有すること。

十二の二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し六メートル以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

十三　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。

十四　一の圧縮水素スタンドにおいて、常用の圧力の異なる複数の蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機（水電解水素発生昇圧装置を含む。以下この号及び第十六号並びに次項第三十号及び第三十四号並びに第十二条の二第二項第五号において同じ。）が配管（圧縮水素を送り出すために蓄圧器に取り付けられる配管に接続されるものに限る。）で接続される場合には、当該配管に、常用の圧力が高い蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機から常用の圧力が低い蓄圧器に圧縮水素が流入することを防止するための措置を講ずること。

十五　ライナーを繊維強化プラスチックで補強した構造（次項第三十六号において「複合構造」という。）を有する圧縮水素の蓄圧器は、次に掲げる基準に適合すること。

イ　ライナーに、ヘリカル巻（ライナー胴部及び鏡部に繊維を旋状に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）若しくはインプレーン巻（ライナー胴部及び鏡部に繊維を直線状に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）により樹脂含浸連続繊維を巻き付けた構造（以下「フルラップ構造」という。）又はフープ巻（ライナー胴部に繊維を軸とほぼ直角に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）のみにより樹脂含浸連続繊維を巻き付けた構造（以下「フープラップ構造」という。）であること。

ロ　その外部からの輻射熱、紫外線、雨水等による劣化を防止するための措置を講ずること。

十六　次に掲げる設備と圧力が十メガパスカル以上の圧縮ガスを容器に充填する場所又は第一号で準用する第六条第一項第四十二号に規定する当該ガスの充填容器に係る容器置場との間には、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。

イ　圧縮機

ロ　液化水素昇圧ポンプ及びこれに接続される送ガス蒸発器

措置を講ずること。

十二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備（液化石油ガススタンド、圧縮天然ガススタンド及び液化天然ガススタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却の用に供する冷凍設備を除き、可燃性ガスが通る部分に限る。）に対し六メートル以上、酸素の製造設備の高圧ガス設備（酸素が通る部分に限る。）に対し十メートル以上の距離を有すること。

十二の二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し六メートル以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

十三　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。

十四　一の圧縮水素スタンドにおいて、常用の圧力の異なる複数の蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機（水電解水素発生昇圧装置を含む。以下この号及び第十六号並びに次項第三十号及び第三十四号並びに第十二条の二第二項第五号において同じ。）が配管（圧縮水素を送り出すために蓄圧器に取り付けられる配管に接続されるものに限る。）で接続される場合には、当該配管に、常用の圧力が高い蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機から常用の圧力が低い蓄圧器に圧縮水素が流入することを防止するための措置を講ずること。

十五　ライナーを繊維強化プラスチックで補強した構造（次項第三十六号において「複合構造」という。）を有する圧縮水素の蓄圧器は、次に掲げる基準に適合すること。

イ　ライナーに、ヘリカル巻（ライナー胴部及び鏡部に繊維を旋状に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）若しくはインプレーン巻（ライナー胴部及び鏡部に繊維を直線状に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）により樹脂含浸連続繊維を巻き付けた構造（以下「フルラップ構造」という。）又はフープ巻（ライナー胴部に繊維を軸とほぼ直角に巻き付ける方法をいう。以下同じ。）のみにより樹脂含浸連続繊維を巻き付けた構造（以下「フープラップ構造」という。）であること。

ロ　その外部からの輻射熱、紫外線、雨水等による劣化を防止するための措置を講ずること。

十六　次に掲げる設備と圧力が十メガパスカル以上の圧縮ガスを容器に充填する場所又は第一号で準用する第六条第一項第四十二号に規定する当該ガスの充填容器に係る容器置場との間には、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。

イ　圧縮機

ロ　液化水素昇圧ポンプ及びこれに接続される送ガス蒸発器

改正案	現行
十七　水電解水素発生昇圧装置により、圧縮水素を製造する場合は、当該水電解水素発生昇圧装置には、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。	十七　水電解水素発生昇圧装置により、圧縮水素を製造する場合は、当該水電解水素発生昇圧装置には、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。
十八　常用の圧力が一メガパスカル以上の液化水素を製造する液化水素昇圧ポンプには、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。	十八　常用の圧力が一メガパスカル以上の液化水素を製造する液化水素昇圧ポンプには、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。
新設①　出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備の周囲には、火災を検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。	（新設）
【例59の2火災検知】	
新設②　第七号及び前号の製造設備の運転を自動的に停止するための装置には、手動で操作できる起動装置を設け、当該起動装置は火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる位置及び出荷設備に係る出荷用充塡設備に設置すること。	（新設）
新設③　容器置場には、車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）の衝突を防止する措置を講ずること。	（新設）
新設④　ガス設備は、車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。以下本号において同じ。）が衝突するおそれがない場所に設置すること。ただし、車両の衝突を防止する措置を講じた場合は、この限りでない。	（新設）
新設⑤　出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備のホースには、当該充塡設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）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。	（新設）
【例59の8車両の誤発進によるホースの損傷防止】	
2　製造設備が圧縮水素スタンド（液化水素の貯槽を設置する場合にあつては、第八条第三項及び第四項の規定に適合する移動式製造設備から液化水素を受け入れるものに限る。以下この項において同じ。）である製造施設に係る前項ただし書きの基準は、次の各号に掲げるものとする。ただし、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。	2　製造設備が圧縮水素スタンド（液化水素の貯槽を設置する場合にあつては、第八条第三項及び第四項の規定に適合する移動式製造設備から液化水素を受け入れるものに限る。以下この項において同じ。）である製造施設に係る前項ただし書きの基準は、次の各号に掲げるものとする。ただし、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。
一　第六条第一項第一号、第六号から第十四号まで、第十六号から第十九号まで、第二十一号、第二十二号、第二十四号から第二十七号まで、第三十二号、第三十八号及び第四十一号並びに前項第一号の二から第一号の四まで、第十七号及び第十八号の基準に適合すること。	一　第六条第一項第一号、第六号から第十四号まで、第十六号から第十九号まで、第二十一号、第二十二号、第二十四号から第二十七号まで、第三十二号、第三十八号及び第四十一号並びに前項第一号の二から第一号の四まで、第十七号及び第十八号の基準に適合すること。
一の二　可燃性ガスの貯槽（液化水素以外の貯槽にあつては、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。	一の二　可燃性ガスの貯槽（液化水素以外の貯槽にあつては、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。

改正案

一の三　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（液化水素以外の貯槽にあつては、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。以下この号及び第一号で準用する第六条第一項第十六号において同じ。）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。

二　高圧ガス設備（次号及び第三号に掲げるものを除く。）は、その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八・五メートル（常用の圧力が四十メガパスカルを超える可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては八メートル、常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が八十三メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十・五メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十三メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

二の二　製造設備の冷却の用に供する冷凍設備は、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。ただし、冷凍保安規則第七条第一項第一号の基準に適合する冷凍設備のうち、不活性ガスを冷媒ガスとする冷凍設備（ブライン（不活性のものに限る。）によつて冷却するものを含む。）は、この限りではない。

三　ディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備を含む。）は、その本体の外面から公道の道路境界線に対し八、五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

四　圧縮水素スタンドの周囲（車両の出入口となる道路に面する箇所等を除く。）には、高圧ガス設備と敷地境界との間に、高さ二メートル以上の防火壁を設け、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

五　当該製造施設の外部から供給される圧縮水素を受け入れる配管には、緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置を講ずること。

六　圧縮水素を製造する圧縮機には、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。

七　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。

八　ディスペンサーは、充塡車両に固定した容器の最高充塡圧

現行

一の三　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（液化水素以外の貯槽にあつては、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。以下この号及び第一号で準用する第六条第一項第十六号において同じ。）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。

二　高圧ガス設備（次号及び第三号に掲げるものを除く。）は、その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八メートル（常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

二の二　製造設備の冷却の用に供する冷凍設備は、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。ただし、冷凍保安規則第七条第一項第一号の基準に適合する冷凍設備のうち、不活性ガスを冷媒ガスとする冷凍設備（ブライン（不活性のものに限る。）によつて冷却するものを含む。）は、この限りではない。

三　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し八メートル（圧縮水素スタンドの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

四　圧縮水素スタンドの周囲（車両の出入口となる道路に面する箇所等を除く。）には、高圧ガス設備と敷地境界との間に、高さ二メートル以上の防火壁を設け、又はこれと同等以上の措置を講ずること。

五　当該製造施設の外部から供給される圧縮水素を受け入れる配管には、緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置を講ずること。

六　圧縮水素を製造する圧縮機には、爆発、漏えい、損傷等を防止するための措置を講ずること。

七　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。

八　ディスペンサーには、充塡車両に固定した容器の最高充塡圧

改正案	現行
備に係る出荷用充塡設備を含む。）には、充塡車両に固定した容器（出荷設備に係る出荷用充塡設備から充塡を受ける容器にあつては当該充塡を受ける容器）の最高充塡圧力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。	力以下の圧力で自動的に圧縮水素を遮断する装置を設け、かつ、漏えいを防止するための措置を講ずること。
【例59ディスペンサーの漏えい等の防止】	
九　配管（高圧ガスが通る部分に限る。）には、次に掲げる措置を講ずること。	九　配管（高圧ガスが通る部分に限る。）には、次に掲げる措置を講ずること。
イ　外部からの衝撃により損傷を受けるおそれのない場所に設置すること。	イ　外部からの衝撃により損傷を受けるおそれのない場所に設置すること。
ロ　トレンチ内に設置する場合は、トレンチの蓋を通気性のよいものにすること。ただし、第十六号に規定する設備を設けた場合は、この限りでない。	ロ　トレンチ内に設置する場合は、トレンチの蓋を通気性のよいものにすること。ただし、第十六号に規定する設備を設けた場合は、この限りでない。
十　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。	十　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。
十の二　液化水素の貯槽には、二以上の安全装置（当該安全装置が接続している元弁が同時に閉じることができない構造のものに限る。）を設けるほか、圧力リリーフ弁を設けること。	十の二　液化水素の貯槽には、二以上の安全装置（当該安全装置が接続している元弁が同時に閉じることができない構造のものに限る。）を設けるほか、圧力リリーフ弁を設けること。
十の三　送ガス蒸発器（大気熱交換式のものであつて常用の圧力が一メガパスカル未満のものを除く。）の能力が不足したときに速やかに遮断するための措置を講ずること。	十の三　送ガス蒸発器（大気熱交換式のものであつて常用の圧力が一メガパスカル未満のものを除く。）の能力が不足したときに速やかに遮断するための措置を講ずること。
十一　第一号で準用する第六条第一項第十九号の安全装置のうち安全弁又は破裂板及び第十号又は第十号の二の規定により設けた圧力リリーフ弁には、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。	十一　第一号で準用する第六条第一項第十九号の安全装置のうち安全弁又は破裂板及び第十号又は第十号の二の規定により設けた圧力リリーフ弁には、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。
十一の二　液化水素を放出する場合は、気化し、及び加温した後、放出管に接続すること。	十一の二　液化水素を放出する場合は、気化し、及び加温した後、放出管に接続すること。
十二　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。	十二　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。
十三　圧縮水素の蓄圧器、蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管等に取り付けた緊急時に圧縮水素の供給を遮断する装置等は、地震時の転倒による破損を防止するため、一のフレームの内側に配置しこれに固定すること。	十三　圧縮水素の蓄圧器、蓄圧器から圧縮水素を受け入れる配管等に取り付けた緊急時に圧縮水素の供給を遮断する装置等は、地震時の転倒による破損を防止するため、一のフレームの内側に配置しこれに固定すること。
十四　圧縮水素及び液化水素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。	十四　圧縮水素及び液化水素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。
十五　移動式製造設備により圧縮水素を供給する際に車両が停止する位置には、設備の規模に応じ自動的に温度の上昇を防止するための装置を設置すること。	十五　移動式製造設備により圧縮水素を供給する際に車両が停止する位置には、設備の規模に応じ自動的に温度の上昇を防止するための装置を設置すること。
十六　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。	十六　製造施設には、当該施設から漏えいする可燃性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、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。
【例23ガス検知】	
十七　製造施設には、施設が損傷するおそれのある地盤の振動を	十七　製造施設には、施設が損傷するおそれのある地盤の振動を

改正案	現行
的確に検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止する感震装置を設置すること。	的確に検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止する感震装置を設置すること。
十八　ディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備を含む。）の周囲には、火災を検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。	十八　ディスペンサーの周囲には、火災を検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置を設置すること。
【例59の2火災検知】	
十九　蓄圧器には、当該蓄圧器からの火災を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を速やかに停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。	十九　蓄圧器には、当該蓄圧器からの火災を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を速やかに停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。
二十　蓄圧器には、その外部からの輻射熱等による温度の上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。	二十　蓄圧器には、その外部からの輻射熱等による温度の上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに温度の上昇を防止するための装置を設置すること。
二十一　前五号の製造設備の運転を自動的に停止する装置、及び第十五号、第十九号及び前号の自動的に温度の上昇を防止するための装置には、手動で操作できる起動装置を設け、当該起動装置は火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる位置及びディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備を含む。）に設置すること。	二十一　前五号の製造設備の運転を自動的に停止する装置、及び第十五号、第十九号及び前号の自動的に温度の上昇を防止するための装置には、手動で操作できる起動装置を設け、当該起動装置は火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる位置及びディスペンサーに設置すること。
二十二　前六号の規定により、製造設備の運転を停止する場合は、圧縮機の運転を自動的に停止し、かつ第五号、第七号及び第八号で規定する遮断措置に遮断弁を用いる場合は、遮断弁を自動的に閉止し、閉止を検知し、並びに閉止状態に異常が生じた場合に警報を発する措置を講ずること。	二十二　前六号の規定により、製造設備の運転を停止する場合は、圧縮機の運転を自動的に停止し、かつ第五号、第七号及び第八号で規定する遮断措置に遮断弁を用いる場合は、遮断弁を自動的に閉止し、閉止を検知し、並びに閉止状態に異常が生じた場合に警報を発する措置を講ずること。
二十三　ガス設備は、車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。以下本号において同じ。）が衝突するおそれがない場所に設置すること。ただし、車両の衝突を防止する措置を講じた場合は、この限りでない。	二十三　ガス設備は、車両が衝突するおそれがない場所に設置すること。ただし、車両の衝突を防止する措置を講じた場合は、この限りでない。
二十四　ディスペンサーの上部に屋根を設けるときは、不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、圧縮水素が漏えいしたときに滞留しないような構造とすること。	二十四　ディスペンサーの上部に屋根を設けるときは、不燃性又は難燃性の材料を用いるとともに、圧縮水素が漏えいしたときに滞留しないような構造とすること。
二十五　ディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備を含む。）のホースには、車両（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）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。	二十五　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。
【例59の8車両の誤発進によるホースの損傷防止】	
二十六　充塡を受ける車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。以下本号において同じ。）は、地盤面上に設置した貯槽の外面から三メートル以上離れて停止させるための措置を講ずること。ただし、貯槽と車両との間にガードレール等の防護措置を講じた場合は、この限りでない。	二十六　充塡を受ける車両は、地盤面上に設置した貯槽の外面から三メートル以上離れて停止させるための措置を講ずること。ただし、貯槽と車両との間にガードレール等の防護措置を講じた場合は、この限りでない。
二十七　圧縮水素スタンド（可燃性ガスが通る部分に限る。）は、その外面から火気（当該圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し八・五メートル（常用の圧力が四十メガ	二十七　圧縮水素スタンド（可燃性ガスが通る部分に限る。）は、その外面から火気（当該圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し八メートル（常用の圧力が四十メガパス

改正案	現行
パスカルを超える可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては八メートル、常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が八十三メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十・五メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十三メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては二メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは可燃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。	カル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、常用の圧力が四十メガパスカルを超える液化水素が通る部分にあつては十メートル、常用の圧力が一メガパスカル以上四十メガパスカル以下の液化水素が通る部分にあつては九メートル、常用の圧力が一メガパスカル未満の液化水素が通る部分にあつては二メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは可燃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。
二十八　圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に当該圧縮水素を充填するときは、充填設備（出荷設備に係る出荷用充填設備から容器に圧縮水素を充填するときは、当該出荷用充填設備）に過充填防止のための措置を講ずること。	二十八　圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に当該圧縮水素を充填するときは、充填設備に過充填防止のための措置を講ずること。
【例55の2過充填防止】	
二十九　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備（液化石油ガススタンド、圧縮天然ガススタンド及び液化天然ガススタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却の用に供する冷凍設備を除き、可燃性ガスが通る部分に限る。）に対し六メートル以上、酸素の製造設備の高圧ガス設備（酸素が通る部分に限る。）に対し十メートル以上の距離を有すること。	二十九　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備（液化石油ガススタンド、圧縮天然ガススタンド及び液化天然ガススタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却の用に供する冷凍設備を除き、可燃性ガスが通る部分に限る。）に対し六メートル以上、酸素の製造設備の高圧ガス設備（酸素が通る部分に限る。）に対し十メートル以上の距離を有すること。
二十九の二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し六メートル以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。	二十九の二　圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し六メートル以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。
三十　圧縮機、液化水素昇圧ポンプ、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。ただし、圧縮機又は蓄圧器とディスペンサーが、同一の筐体内に配置され、当該筐体の外面の構造により有効に保護されている場合は、この限りでない。	三十　圧縮機、液化水素昇圧ポンプ、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。ただし、圧縮機又は蓄圧器とディスペンサーが、同一の筐体内に配置され、当該筐体の外面の構造により有効に保護されている場合は、この限りでない。
三十一　圧縮水素スタンドには、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。	三十一　圧縮水素スタンドには、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。
三十二　圧縮水素スタンドには、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。	三十二　圧縮水素スタンドには、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。
三十三　容器置場及び充填容器等は次に掲げる基準に適合すること。	三十三　容器置場及び充填容器等は次に掲げる基準に適合すること。
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。	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。
ロ　容器置場は、その外面から、敷地境界に対し八・五メートル（容器置場内の充填容器等の最高充填圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、充填容器等の最高充填圧力が四十メガパスカル以下の場合又は液化水素に係る充填容器等の容器置場にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。	ロ　容器置場は、その外面から、敷地境界に対し八メートル（容器置場内の充填容器等の最高充填圧力が四十メガパスカル以下の場合又は液化水素に係る充填容器等の容器置場にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。
ハ　充填容器等（断熱材で被覆してあるものを除く。）に係る	ハ　充填容器等（断熱材で被覆してあるものを除く。）に係る

改正案	現行
容器置場（可燃性ガスのものに限る。）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向に開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、充填容器等から圧縮水素を受け入れる配管に圧力リリーフ弁を設けた場合は、この限りでない。	容器置場（可燃性ガスのものに限る。）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向に開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、充填容器等から圧縮水素を受け入れる配管に圧力リリーフ弁を設けた場合は、この限りでない。
ニ　可燃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。	ニ　可燃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。
ホ　可燃性ガスの容器置場には、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。	ホ　可燃性ガスの容器置場には、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。
ヘ　容器置場には、車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充填した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）の衝突を防止する措置を講ずること。	ヘ　容器置場には、車両の衝突を防止する措置を講ずること。
ト　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。	ト　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。
三十四　一の圧縮水素スタンドにおいて、常用の圧力の異なる複数の蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機が配管（圧縮水素を送り出すために蓄圧器に取り付けられる配管に接続されるものに限る。）で接続される場合には、当該配管に、常用の圧力が高い蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機から常用の圧力が低い蓄圧器に圧縮水素が流入することを防止するための措置を講ずること。	三十四　一の圧縮水素スタンドにおいて、常用の圧力の異なる複数の蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機が配管（圧縮水素を送り出すために蓄圧器に取り付けられる配管に接続されるものに限る。）で接続される場合には、当該配管に、常用の圧力が高い蓄圧器、液化水素昇圧ポンプに接続される送ガス蒸発器又は圧縮機から常用の圧力が低い蓄圧器に圧縮水素が流入することを防止するための措置を講ずること。
三十五　蓄圧器には、当該蓄圧器が危険な状態となつたときに当該蓄圧器内の圧縮水素を安全に放出するための適切な措置を講ずること。	三十五　蓄圧器には、当該蓄圧器が危険な状態となつたときに当該蓄圧器内の圧縮水素を安全に放出するための適切な措置を講ずること。
三十六　複合構造を有する圧縮水素の蓄圧器は、次に掲げる基準に適合すること。	三十六　複合構造を有する圧縮水素の蓄圧器は、次に掲げる基準に適合すること。
イ　フルラップ構造又はフープラップ構造であること。	イ　フルラップ構造又はフープラップ構造であること。
ロ　その外部からの輻射熱、紫外線、雨水等による劣化を防止する措置を講ずること。	ロ　その外部からの輻射熱、紫外線、雨水等による劣化を防止する措置を講ずること。
三十七　高圧ガス設備のうち、液化水素が通る部分は、同一の基礎上に設置すること。	三十七　高圧ガス設備のうち、液化水素が通る部分は、同一の基礎上に設置すること。
3　製造設備が圧縮水素スタンドである製造施設における法第八条第二号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。	3　製造設備が圧縮水素スタンドである製造施設における法第八条第二号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。
一　第六条第二項第一号イ及びハ、第二号イ、ハ、ヌ及びヲ、第四号から第六号まで並びに第八号の基準に適合すること。	一　第六条第二項第一号イ及びハ、第二号イ、ハ、ヌ及びル、第四号から第六号まで並びに第八号の基準に適合すること。
二　圧縮水素の充填は、充填した後に容器とディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷に係る出荷用充填設備を含む。）との接続部分を外してから車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充填した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）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じること。	二　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じること。

【例59の9車両の誤発進防止】

改正案

三　圧縮水素を容器に充填するときは、容器に有害となる量の水分及び硫化物を含まないものとすること。

四　圧縮水素を容器に充填するときは、圧縮水素により当該容器を損傷するおそれのある流量で充填しないこと。

【例59の4充填流量の制限措置】

五　製造設備の冷却の用に供する冷凍設備により冷却した圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に充填するときは、ディスペンサーのホースの先端部に設けた充填用のノズルと当該容器との接続部が凍結した状態で接続しないこと。

六　二重殻真空断熱式構造の液化水素の貯槽を設置する場合にあつては、適切な真空度を保つこと。

七　移動式製造設備又は充填容器等（以下この号において「移動設備等」という。）により液化水素の貯槽に液化水素を受け入れる場合は、当該移動設備等の放出配管を圧縮水素スタンド内の放出管に接続し、気化し、及び加温した後、放出すること。この場合、危険又は損害の発生を防止するため、適切な流量とすること。

新設⑥　出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充填設備から容器への充填は、当該ホースと容器との接続部からの漏えいがないことを確認してからすること。

（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）

第七条の四　製造設備が圧縮水素スタンド（当該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九十三メガパスカル以下のものであつて、顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせるものに限る。以下この条において同じ。）である製造施設における法第八条第一号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。ただし、次項各号に掲げる基準に適合しているものについては、この限りでなく、また、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。

（移動式圧縮水素スタンドに係る技術上の基準）

第八条の二　（略）

2　製造設備が移動式圧縮水素スタンドである製造施設における法第八条第二号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。

一　（略）

二　圧縮水素又は液化水素の製造は、その発生、混合、減圧又は充填において、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　（略）

ロ　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し第二種設備距離（ディスペンサーの常用の圧力が八十九メガパスカルを超える場合にあつては八・五メートル、四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置が講じられていることを確認すること。

現行

三　圧縮水素を容器に充填するときは、容器に有害となる量の水分及び硫化物を含まないものとすること。

四　圧縮水素を容器に充填するときは、圧縮水素により当該容器を損傷するおそれのある流量で充填しないこと。

五　製造設備の冷却の用に供する冷凍設備により冷却した圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に充填するときは、ディスペンサーのホースの先端部に設けた充填用のノズルと当該容器との接続部が凍結した状態で接続しないこと。

六　二重殻真空断熱式構造の液化水素の貯槽を設置する場合にあつては、適切な真空度を保つこと。

七　移動式製造設備又は充填容器等（以下この号において「移動設備等」という。）により液化水素の貯槽に液化水素を受け入れる場合は、当該移動設備等の放出配管を圧縮水素スタンド内の放出管に接続し、気化し、及び加温した後、放出すること。この場合、危険又は損害の発生を防止するため、適切な流量とすること。

新設

（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）

第七条の四　製造設備が圧縮水素スタンド（当該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であつて、顧客に自ら圧縮水素の充填に係る行為をさせるものに限る。以下この条において同じ。）である製造施設における法第八条第一号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。ただし、次項各号に掲げる基準に適合しているものについては、この限りでなく、また、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。

（移動式圧縮水素スタンドに係る技術上の基準）

第八条の二　（略）

2　製造設備が移動式圧縮水素スタンドである製造施設における法第八条第二号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。

一　（略）

二　圧縮水素又は液化水素の製造は、その発生、混合、減圧又は充填において、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　（略）

ロ　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し第二種設備距離（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十二メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置が講じられていることを確認すること。

改正案	現行
ハ　製造設備（可燃性ガスが通る部分に限る。以下このハにおいて同じ。）は、その外面から火気（当該移動式圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し第二種設備距離（製造設備の常用の圧力が八十九メガパスカルを超える場合にあつては八.五メートル、四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては八メートル、製造設備の常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、液化水素が通る部分にあつては二メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは可燃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が講じられていることを確認すること。	ハ　製造設備（可燃性ガスが通る部分に限る。以下このハにおいて同じ。）は、その外面から火気（当該移動式圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設に対し第二種設備距離（製造設備の常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十二メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては八メートル、製造設備の常用の圧力が四十メガパスカル以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分にあつては六メートル、液化水素が通る部分にあつては二メートル）以上の距離を有し、又は流動防止措置若しくは可燃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が講じられていることを確認すること。
ホ　第七条第二項の規定に基づき設置された圧縮天然ガススタンド内、第七条の二第一項の規定に基づき設置された液化天然ガススタンド内、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規定に基づき設置された圧縮水素スタンド内、液化石油ガス保安規則第八条第一項の規定に基づき設置された液化石油ガススタンド内、コンビナート等保安規則第六条の規定に基づき設置された特定液化石油ガススタンド内、同規則第七条第二項の規定に基づき設置された圧縮天然ガススタンド内、同規則第七条の二第一項の規定に基づき設置された液化天然ガススタンド内又は同規則第七条の三第二項の規定に基づき設置された圧縮水素スタンド内で圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に、移動式圧縮水素スタンドから圧縮水素を充填するときは、当該移動式圧縮水素スタンドの外面から敷地境界に対し第二種設備距離（製造設備の常用の圧力が八十九メガパスカルを超える場合にあつては八.五メートル、四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、製造設備の常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講じられていることを確認すること。	ホ　第七条第二項の規定に基づき設置された圧縮天然ガススタンド内、第七条の二第一項の規定に基づき設置された液化天然ガススタンド内、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規定に基づき設置された圧縮水素スタンド内、液化石油ガス保安規則第八条第一項の規定に基づき設置された液化石油ガススタンド内、コンビナート等保安規則第六条の規定に基づき設置された特定液化石油ガススタンド内、同規則第七条第二項の規定に基づき設置された圧縮天然ガススタンド内、同規則第七条の二第一項の規定に基づき設置された液化天然ガススタンド内又は同規則第七条の三第二項の規定に基づき設置された圧縮水素スタンド内で圧縮水素を燃料として使用する車両に固定した容器に、移動式圧縮水素スタンドから圧縮水素を充填するときは、当該移動式圧縮水素スタンドの外面から敷地境界に対し第二種設備距離（製造設備の常用の圧力が八十二メガパスカルを超え八十二メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、製造設備の常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講じられていることを確認すること。
（処理能力三十立方メートル以上の第二種製造者に係る技術上の基準） 第十一条　（略） 五　製造設備が圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内の圧縮水素の常用の圧力が九十三メガパスカル以下のものに限り、液化水素を使用する場合にあつては、当該圧縮水素スタンド内の液化水素の常用の圧力が一メガパスカル未満のものに限る。第十二条の二において同じ。）である製造施設にあつては、第七条の三の基準に適合すること。ただし、同条第二項第四号の基準の適合については、貯蔵設備の貯蔵能力が三百立方メートル未満の場合は、この限りでない。	（処理能力三十立方メートル以上の第二種製造者に係る技術上の基準） 第十一条　（略） 五　製造設備が圧縮水素スタンド（当該圧縮水素スタンド内の圧縮水素の常用の圧力が八十二メガパスカル以下のものに限り、液化水素を使用する場合にあつては、当該圧縮水素スタンド内の液化水素の常用の圧力が一メガパスカル未満のものに限る。第十二条の二において同じ。）である製造施設にあつては、第七条の三の基準に適合すること。ただし、同条第二項第四号の基準の適合については、貯蔵設備の貯蔵能力が三百立方メートル未満の場合は、この限りでない。
（処理能力三十立方メートル未満の第二種製造者のうち圧縮水素スタンドにより製造する者に係る技術上の基準） 第十二条の二　（略） 三　ディスペンサーは、第六条第一項第二号に規定する処理設備の例による距離以上の距離を有すること。また、ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し八.五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル	（処理能力三十立方メートル未満の第二種製造者のうち圧縮水素スタンドにより製造する者に係る技術上の基準） 第十二条の二　（略） 三　ディスペンサーは、第六条第一項第二号に規定する処理設備の例による距離以上の距離を有すること。また、ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し八メートル（圧縮水素スタンドの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては、六

改正案	現行
以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートル以下の場合はこの限りでない。	メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合はこの限りでない。
2　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて圧縮水素スタンドにより製造する者に係る前項ただし書きの基準は、次の各号に掲げるものとする。	2　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて圧縮水素スタンドにより製造する者に係る前項ただし書きの基準は、次の各号に掲げるものとする。
（略）	（略）
二　高圧ガス設備（次号に掲げるものを除く。）は、その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八、五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の可燃性ガスが通る部分にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。	二　高圧ガス設備（次号に掲げるものを除く。）は、その外面から当該事業所の敷地境界（以下この項において「敷地境界」という。）に対し八、五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の可燃性ガスが通る部分にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。
三　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し八、五メートル（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。	三　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し八メートル（圧縮水素スタンドの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては、六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置を講ずること。ただし、圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。
（処理能力三十立方メートル未満の第二種製造者のうち移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る技術上の基準） 第十二条の三　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る法第十二条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。	（処理能力三十立方メートル未満の第二種製造者のうち移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る技術上の基準） 第十二条の三　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る法第十二条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。
（略）	（略）
2　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る法第十二条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。	2　第二種製造者のうち第十一条に掲げる者以外の者であつて移動式圧縮水素スタンドにより製造する者に係る法第十二条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。
（略）	（略）
一　（略）	一　（略）
二　（略）	二　（略）
三　圧縮水素の製造は、その発生、混合、減圧又は充填において、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。	三　圧縮水素の製造は、その発生、混合、減圧又は充填において、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　（略）	イ　（略）
ロ　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し第二種設備距離（ディスペンサーの常用の圧力が八十九メガパスカルを超える場合にあつては八.五メートル、四十メガパスカルを超え八十九メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置が講じられていることを確認すること。ただし、移動式圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートル	ロ　ディスペンサーは、その本体の外面から公道の道路境界線に対し第二種設備距離（ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカルを超え八十二メガパスカル以下の場合にあつては八メートル、ディスペンサーの常用の圧力が四十メガパスカル以下の場合にあつては六メートル）以上の距離を有し、又はこれと同等以上の措置が講じられていることを確認すること。ただし、移動式圧縮水素スタンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートル

改正案	現行
タンドの処理能力又は貯蔵能力が零立方メートルであり、かつ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。	つ常用の圧力が二十メガパスカル以下の場合は、この限りでない。
（保安統括者の選任等） 第六十四条　（略） 2　法第二十七条の二第一項第一号の経済産業省令で定める者は、次の各号に掲げるものとする。 一　（略） 二　（略） 三　（略） 四　（略） 五　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十九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	（保安統括者の選任等） 第六十四条　（略） 2　法第二十七条の二第一項第一号の経済産業省令で定める者は、次の各号に掲げるものとする。 一　（略） 二　（略） 三　（略） 四　（略） 五　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

別添 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）に係る

例示基準の見直しイメージ

一般高圧ガス保安規則　関係例示基準（出荷設備）
○新旧対照表

改　正　案	現　行
23. ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所 規則関係条項 第６条第１項第 31 号、第７条第１項第１号、第７条の３第１項第７号・第２項第 16 号、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条の２第１項第１号・第２項第２号イ、第 12 条第１項第１号、第 12 条の２第１項第１号・第２項第１号、第 12 条の３第１項第１号・第２項第３号イ、第 22 条柱書・第２号・第４号、第 55 条第１項第 26 号 製造施設、貯蔵所及び消費施設に設ける可燃性ガス、毒性ガス（アクリロニトリル、亜硫酸ガス、アルシン、アンモニア、一酸化炭素、塩素、酸化エチレン、ジシラン、ジボラン、セレン化水素、二硫化炭素、ベンゼン、ホスフィン、モノゲルマン、モノシラン及び硫化水素）又は特定不活性ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備は、次の各号に掲げる基準によるものとする。 （略） 3. 設置箇所 検知警報設備の設置は、次の各号によるものとする。 （略） (6) (1)～(5)にかかわらず、第７条の３第２項及び第１２条の２第２項に規定する圧縮水素スタンド並びに第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（第７条の３第２項第 16 号で規定する検知警報設備を設置し、かつ、製造設備の自動停止装置を設置する場合に限る。）に規定する移動式圧縮水素スタンドにあっては、次に掲げる基準によるものとする。 （略） ロ．ディスペンサーのケース内に１個以上。 ハ．出荷設備を有する場合にあっては、出荷設備に係る出荷用充填設備に１個以上。 ニ．ディスペンサーに係る充填ホースと車両に固定した容器とのカップリング等接続部分付近に１個以上の検出端を持つ検知警報設備をそれぞれ１個以上（図１参照のこと）。	23. ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所 規則関係条項 第６条第１項第 31 号、第７条第１項第１号、第７条の３第１項第７号・第２項第 16 号、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条の２第１項第１号・第２項第２号イ、第 12 条第１項第１号、第 12 条の２第１項第１号・第２項第１号、第 12 条の３第１項第１号・第２項第３号イ、第 22 条柱書・第２号・第４号、第 55 条第１項第 26 号 製造施設、貯蔵所及び消費施設に設ける可燃性ガス、毒性ガス（アクリロニトリル、亜硫酸ガス、アルシン、アンモニア、一酸化炭素、塩素、酸化エチレン、ジシラン、ジボラン、セレン化水素、二硫化炭素、ベンゼン、ホスフィン、モノゲルマン、モノシラン及び硫化水素）又は特定不活性ガスの漏えいを検知し、かつ、警報するための設備は、次の各号に掲げる基準によるものとする。 （略） 3. 設置箇所 検知警報設備の設置は、次の各号によるものとする。 （略） (6) (1)～(5)にかかわらず、第７条の３第２項及び第１２条の２第２項に規定する圧縮水素スタンド並びに第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（第７条の３第２項第 16 号で規定する検知警報設備を設置し、かつ、製造設備の自動停止装置を設置する場合に限る。）に規定する移動式圧縮水素スタンドにあっては、次に掲げる基準によるものとする。 （略） ロ．ディスペンサーのケース内に１個以上。 ハ．充填ホースと車両に固定した容器とのカップリング等接続部分付近に１個以上の検出端を持つ検知警報設備をそれぞれ１個以上（図１参照のこと）。
55 の 2. 過充填防止のための措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第１項第５号・第 11 号・第２項第８号・第 28 号、第７条の４第１項第１　号・第２項第１号、第８条の２第１項第１号、第 12 条の２第１項第１号・第２項第　１号、第 12 条の３第１項第１号 圧縮水素を燃料として使用する車両に搭載された燃料装置用容器（出荷設備を有する場合にあ	55 の 2. 過充填防止のための措置（圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第１項第５号・第 11 号・第２項第８号・第 28 号、第７条の４第１項第１　号・第２項第１号、第８条の２第１項第１号、第 12 条の２第１項第１号・第２項第　１号、第 12 条の３第１項第１号 圧縮水素を燃料として使用する車両に搭載された燃料装置用容器(以下単に「燃料装置用容器」

改　正　案	現　行
っては、圧縮水素スタンドで消費される水素を充填するカードル、トレーラー、移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）（以下単に「燃料装置用容器」という。）に圧縮水素を充填するときの過充填防止のための措置は、次に掲げる基準によるものとする。 1. 充填設備には、充填中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力が、燃料装置用容器の最高充填圧力以下であって、外気温度と燃料装置用容器の初期圧力に応じてあらかじめ定めた圧力に達したときに、自動的に充填を停止する装置を設けること。あらかじめ定める圧力は、「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従うこと。 2. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 3. 充填設備（出荷用充填設備を除く。）には、燃料装置用容器に充填する圧縮水素ガスの温度を検知しかつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合には、自動的に充填を停止する装置を設けること。出荷用充填設備にあっては、燃料装置用容器に充填する圧縮水素ガスの温度を検知し、かつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合に警報を発し、直ちに手動により停止できる措置を講じること。 4. 1.から 3.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合には、充填設備に、充填圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力を超えないよう充填中の圧力を表示する圧力計を備え、かつ、次に掲げるいずれかの措置を講ずるものとする。 4.1 ディスペンサー内の高圧ガス設備の圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力又はそれ以下の圧力となるようにして、充填すること。 4.2 充填中の圧力が、過充填防止のためあらかじめ定めた圧力となったとき、無条件で充填を停止する安全装置を設けること。 5. 70MPa 以上の圧力で充填可能なノズルは、最高充填圧力が 70MPa 未満の車両のレセプタクルに接続できない構造とすること。	という。）に圧縮水素を充填するときの過充填防止のための措置は、次に掲げる基準によるものとする。 1. 充填設備には、充填中の圧力を検知する装置を備え、当該圧力が、燃料装置用容器の最高充填圧力以下であって、外気温度と燃料装置用容器の初期圧力に応じてあらかじめ定めた圧力に達したときに、自動的に充填を停止する装置を設けること。あらかじめ定める圧力は、「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従うこと。 2. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 3. 充填設備には、燃料装置用容器に充填する圧縮水素ガスの温度を検知しかつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合には、自動的に充填を停止する装置を設けること。 4. 1.から 3.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合には、充填設備に、充填圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力を超えないよう充填中の圧力を表示する圧力計を備え、かつ、次に掲げるいずれかの措置を講ずるものとする。 4.1 ディスペンサー内の高圧ガス設備の圧力が燃料装置用容器の最高充填圧力又はそれ以下の圧力となるようにして、充填すること。 4.2 充填中の圧力が、過充填防止のためあらかじめ定めた圧力となったとき、無条件で充填を停止する安全装置を設けること。 5. 70MPa 以上の圧力で充填可能なノズルは、最高充填圧力が 70MPa 未満の車両のレセプタクルに接続できない構造とすること。
59. ディスペンサーからの漏えい等の防止措置 （圧縮天然ガススタンド・圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）	59. ディスペンサーからの漏えい等の防止措置 （圧縮天然ガススタンド・圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）
規則関係条項 第 7 条第 2 項第 9 号、第 7 条の 3 第 1 項第 5 号、第 2 項第 8 号、第 7 条の 4 第 1 項 第 1 号・第 2 項第 1 号、第 8 条の 2 第 1 項第 1 号、第 12 条の 2 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 12 条の 3 第 1 項第 1 号	規則関係条項 第 7 条第 2 項第 9 号、第 7 条の 3 第 1 項第 5 号、第 2 項第 8 号、第 7 条の 4 第 1 項 第 1 号・第 2 項第 1 号、第 8 条の 2 第 1 項第 1 号、第 12 条の 2 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 12 条の 3 第 1 項第 1 号

改　正　案	現　行
圧縮天然ガススタンド、圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンドのディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充填設備を含む。）には、次に掲げる措置（第７条の３第２項、第７条の４第１項、第２項及び第 12 条の２第２項に規定する圧縮水素ス タンドについては、2.の措置を除く。）を講ずること。 1. 充填ホースと車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充填した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）に固定した容器とのカップリング等接続部分は、容器と接続されていないときに 圧縮天然ガス又は圧縮水素が供給されない構造にすること。さらに、出荷設備を有する場合にあっては、出荷設備と充填容器の誤接続を防止するため、充填容器の種類及び圧力の区分ごとに異なる様式、サイズとすること。 2. 充填ホースに著しい引張力が加わったときに、当該ホースの破断等による圧縮天然ガス又は圧縮水素の漏えいを防止する措置を講ずること。 3. 製造設備を停止した場合には、充填ホース内を減圧する等自動的に充填ホース内の圧縮天然ガス又は圧縮水素の容積が標準状態（０℃、１atm）に換算したときに 20ℓ 以下になるような措置を講ずること。出荷設備を有する場合にあっては、自動脱圧・自動ガス置換の自動シークエンスの導入	圧縮天然ガススタンド、圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンドのディスペンサーには、次に掲げる措置（第７条の３第２項、第７条の４第１項、第２項及び第 12 条の２第２項に規定する圧縮水素ス タンドについては、2.の措置を除く。）を講ずること。 1. 充填ホースと車両に固定した容器とのカップリング等接続部分は、容器と接続されていないときに 圧縮天然ガス又は圧縮水素が供給されない構造にすること。 2. 充填ホースに著しい引張力が加わったときに、当該ホースの破断等による圧縮天然ガス又は圧縮水素の漏えいを防止する措置を講ずること。 3. 製造設備を停止した場合には、充填ホース内を減圧する等自動的に充填ホース内の圧縮天然ガス又は圧縮水素の容積が標準状態（０℃、１atm）に換算したときに 20ℓ 以下になるような措置を講ずること。
59 の 2. 火災を検知するための措置（圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第１項第新設号・第７条の３第２項第 18 号・第 19 号、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第 12 条の２第２項第１号、第 23 条第２項第１号 圧縮水素スタンドの火災を検知するための装置等は、次の基準に従って行うものとする。 1. 水素火炎が発する紫外線を検知する方法により、常時、水素火炎の発生を監視する。 2. 蓄圧器及びその周辺で火炎を検知した場合、蓄圧器に対して本基準 59 の 3.の 2.の規定により設置した水噴霧装置又は散水装置を自動的に起動する装置を設置すること。	59 の 2. 火災を検知するための措置（圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第２項第 18 号・第 19 号、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第 12 条の２第２項第１号、第 23 条第２項第１号 圧縮水素スタンドの火災を検知するための装置等は、次の基準に従って行うものとする。 1. 水素火炎が発する紫外線を検知する方法により、常時、水素火炎の発生を監視する。 2. 蓄圧器及びその周辺で火炎を検知した場合、蓄圧器に対して本基準 59 の 3.の 2.の規定により設置した水噴霧装置又は散水装置を自動的に起動する装置を設置すること。
59 の 4. 圧縮水素の充填流量の制限に係る措置 （圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第３項第４号、第７条の４第３項第１号、第８条の２第２項第１号、第 12 条の２第３項第１号、第 12 条の３第２項第１号 圧縮水素を燃料装置用容器に充填するときには、次の基準に従って行うものとする。 1. ディスペンサーに設けた圧力発信器により圧力上昇率を監視し、外気温度に応じた圧力上	59 の 4. 圧縮水素の充填流量の制限に係る措置 （圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド） 規則関係条項 第７条の３第３項第４号、第７条の４第３項第１号、第８条の２第２項第１号、第 12 条の２第３項第１号、第 12 条の３第２項第１号 圧縮水素を燃料装置用容器に充填するときには、次の基準に従って行うものとする。 1. ディスペンサーに設けた圧力発信器により圧力上昇率を監視し、外気温度に応じた圧力上

改　正　案	現　行
昇率で充填を行うよう自動的に制御することにより、流量を制限すること。また、充填途中に、圧力許容範囲を逸脱した場合（充填開始直後及びバンク切替に伴う一時的な圧力の変動によるものを除く。）に、自動的に充填を停止する装置を設けること。なお、圧力上昇率及び圧力許容範囲は、「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従いあらかじめ設定すること。 3. 出荷用充填設備にあっては、容器に充填する圧縮水素ガスの温度を検知し、かつ表示する装置を備え、当該温度の異常を検知した場合に警報を発し、必要に応じて手動により停止できる措置を講じること。 4. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 5. 1.及び 2.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合に限り、次の基準に従って行うことができる。 5.1 ディスペンサー等に設けた流量計によって充填流量を監視し、3.2 に示す充填流量以下で自動的に制御すること。 5.2 充填流量金属ライナー製圧縮水素自動車燃料装置用容器への充填流量の上限は、次の式により得られる充填流量とする。 充填流量(kg/min)＝1.4（kg/min）×現に充填する燃料装置用容器の内容積(ℓ)/150ℓ	昇率で充填を行うよう自動的に制御することにより、流量を制限すること。また、充填途中に、圧力許容範囲を逸脱した場合（充填開始直後及びバンク切替に伴う一時的な圧力の変動によるものを除く。）に、自動的に充填を停止する装置を設けること。なお、圧力上昇率及び圧力許容範囲は、「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2014)」（平成 26 年 10 月 10 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）又は「圧縮水素充填技術基準（圧縮水素スタンド関係）JPEC-S 0003(2016)」（平成 28 年 3 月 4 日一般財団法人石油エネルギー技術センター）に従いあらかじめ設定すること。 2. 外気温度は、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンド内の直射日光が当たらない適切な場所で測定すること。 3. 1.及び 2.の規定にかかわらず、圧縮水素を冷却（水素圧縮機に係る冷却器による冷却を除く。）することなく 35MPa を超えない圧力まで充填を行う場合に限り、次の基準に従って行うことができる。 3.1 ディスペンサー等に設けた流量計によって充填流量を監視し、3.2 に示す充填流量以下で自動的に制御すること。 3.2 充填流量金属ライナー製圧縮水素自動車燃料装置用容器への充填流量の上限は、次の式により得られる充填流量とする。 充填流量(kg/min)＝1.4（kg/min）×現に充填する燃料装置用容器の内容積(ℓ)/150ℓ （新設）
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） 規則関係条項 第 7 条の 3 第 2 項第 25 号、第 7 条の 4 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 12 条の 2 第 2 項第 1 号 車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充填した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を除く。）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	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） 規則関係条項 第 7 条の 3 第 2 項第 25 号、第 7 条の 4 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 12 条の 2 第 2 項第 1 号 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

改　正　案	現　行
塡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。	塡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。
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） 規則関係条項 第７条の３第３項第２号、第８条の２第２項第１号、第 12 条の２第３項第１号、第 12 条の３第２項第１号 車両の誤発進を防止するため、圧縮水素の充塡は、次の基準によること。 1. ディスペンサー（出荷設備を有する場合にあつては、出荷設備に係る出荷用充塡設備を含む。）は、充塡ノズルをディスペンサーに収納しなければ、充塡した水素の量の確定ができない等、充塡作業が完了しない構造とすること。 2. 停車中の車両（出荷設備を有する場合にあつては、当該出荷設備により充塡した容器を移動するための車両（移動式圧縮水素スタンドを含む。）を含む。）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。	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） 規則関係条項 第７条の３第３項第２号、第８条の２第２項第１号、第 12 条の２第３項第１号、第 12 条の３第２項第１号 車両の誤発進を防止するため、圧縮水素の充塡は、次の基準によること。 1. ディスペンサーは、充塡ノズルをディスペンサーに収納しなければ、充塡した水素の量の確定ができない等、充塡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。

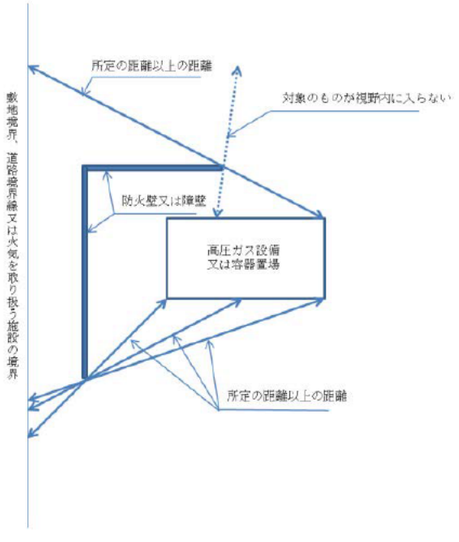
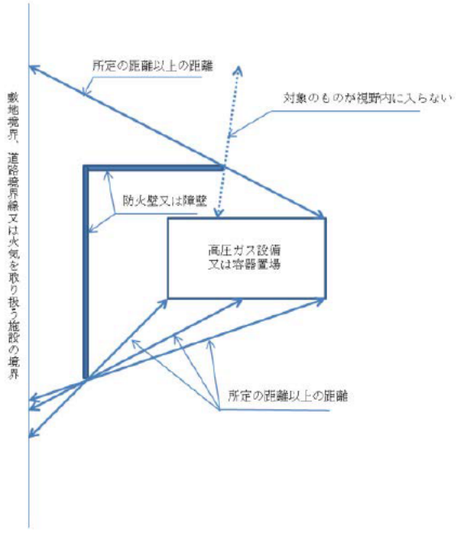
別添 4

蓄圧器等の常用圧力上限値の見直し（R2_No.21_a）に係る

例示基準の見直しイメージ

一般高圧ガス保安規則　関係例示基準（常用圧力）

○新旧対照表

改　正　案	現　行
２．流動防止措置	２．流動防止措置
規則関係条項 第６条の２第２項第３号、第７条の３第２項第 10 号・第 10 号の２・第 33 号ハ、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条の２第２項第２号イ、第 12 条の３第２項第３号イ、第 22 条第１号・第４号、第 23 条第２項	規則関係条項 第６条の２第２項第３号、第７条の３第２項第 10 号・第 10 号の２・第 33 号ハ、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条の２第２項第２号イ、第 12 条の３第２項第３号イ、第 22 条第１号・第４号、第 23 条第２項
可燃性ガス又は特定不活性ガスの製造設備、第６条の２第２項のコールド・エバポレータに酸素を充塡する移動式製造設備、第７条の３第２項、第７条の４第２項、第 11 条第１項第５号（第７条の３第２項の基準を準用する場合に限る。）若しくは第 12 条の２第２項の圧縮水素スタンドの液化水素の貯槽に液化水素を充塡する移動式製造設備又は特殊高圧ガスの消費設備に係る貯蔵設備等と火気を取り扱う施設（火気を使用する場所を含む。以下本項において同じ。）との間に、これらの設備等から漏えいしたガスの流動を防止するために講じる措置は、次の各号の基準のいずれかによるものとする。	可燃性ガス又は特定不活性ガスの製造設備、第６条の２第２項のコールド・エバポレータに酸素を充塡する移動式製造設備、第７条の３第２項、第７条の４第２項、第 11 条第１項第５号（第７条の３第２項の基準を準用する場合に限る。）若しくは第 12 条の２第２項の圧縮水素スタンドの液化水素の貯槽に液化水素を充塡する移動式製造設備又は特殊高圧ガスの消費設備に係る貯蔵設備等と火気を取り扱う施設（火気を使用する場所を含む。以下本項において同じ。）との間に、これらの設備等から漏えいしたガスの流動を防止するために講じる措置は、次の各号の基準のいずれかによるものとする。
（略）	（略）
圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分は本基準 56 の 2.の図１によるものとし、同図に示す所定の距離は、表（二）に示す値とすること。	圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドの可燃性ガスが通る部分は本基準 56 の 2.の図１によるものとし、同図に示す所定の距離は、表（二）に示す値とすること。
	
図１	図１
表（二）	表（二）

条項	製造設備、貯蔵設備等の名称	所定の距離
第７条の３第１項第　10　号	圧縮水素スタンド（常用の圧力が 89MPa	8.5m

条項	製造設備、貯蔵設備等の名称	所定の距離
第７条の３第１項第　10　号	圧縮水素スタンド（常用の圧力が 40MPa	８ｍ

改正案			現行		
（第７条の４第 １ 項第１号で準用する場合を含む。） 第７条の３第２項第 27 号（第７条の４第２項第１号で準用する場合を含む。）	を超え 93MPa 以下の圧縮水素が通る部分。）		（第７条の４第 １ 項第１号で準用する場合を含む。） 第７条の３第２項第 27 号（第７条の４第２項第１号で準用する場合を含む。）	を超える可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）が通る部分及び常用の圧力が 40MPa を超え 82MPa 以下の圧縮水素が通る部分。）	
	（常用の圧力が 40MPa を超える可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）が通る部分及び常用の圧力が 40MPa を超え 89MPa 以下の圧縮水素が通る部分。）	８ｍ		（常用の圧力が 40MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	６ｍ
	（常用の圧力が 40MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	６ｍ		（常用の圧力が 40MPa を超え 82MPa 以下の液化水素が通る部分。）	１０ｍ
	（常用の圧力が 83MPa を超え 93MPa 以下の液化水素が通る部分。）	11ｍ		（常用の圧力が 1MPa 以上 40MPa 以下の液化水素が通る部分。）	９ｍ
	（常用の圧力が 40MPa を超え 83MPa 以下の液化水素が通る部分。）	１０ｍ		（常用の圧力が 1MPa 未満の液化水素が通る部分。）	２ｍ
	（常用の圧力が 1MPa 以上 40MPa 以下の液化水素が通る部分。）	９ｍ	第８条の２第２項第２号ハ *移動式圧縮水素スタンド*	製造設備（常用の圧力が 82 MPa を超える可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	第二種設備距離
	（常用の圧力が 1MPa 未満の液化水素が通る部分。）	２ｍ		（常用の圧力が 40MPa を超え 82MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	８ｍ
第８条の２第２項第２号ハ *移動式圧縮水素スタンド*	製造設備（常用の圧力が 93MPa を超える可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	第二種設備距離		（常用の圧力が 40MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	６ｍ
	（常用の圧力が 89MPa を超え 93MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	8.5ｍ		（常用の圧力が 1MPa 未満の液化水素が通る部分。）	２ｍ
	（常用の圧力が 40MPa を超え 89MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	８ｍ	第 12 条の２第１項第１号 *30m3/d 未満の郊外型圧縮水素スタンド*	第７条の３第１項第 10 号の準用	８ｍ又は６ｍ
	（常用の圧力が 40MPa 以下の可燃性ガス（液化水素を除く。）が通る部分。）	６ｍ	第 12 条の２第２項第１号 *30m3/d 未満の都市型圧縮水素スタンド*	第７条の３第２項第 27 号の準用	８ｍ又は６ｍ
	（常用の圧力が 1MPa 未満の液化水素が通る部分。）	２ｍ	第 12 条の２第３項第２号 第 12 条の３第２項第２号 *30m3/d 未満の圧縮水素スタンド* *30m3/d 未満の移動式圧縮水素スタンド*	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	５ｍ
第 12 条の２第１項第１号 *30m3/d 未満の郊外型圧縮水素スタンド*	第７条の３第１項第 10 号の準用	8.5ｍ、８ｍ又は６ｍ			
第 12 条の２第２項第１号 *30m3/d 未満の都市型圧縮水*	第７条の３第２項第 27 号の準用	8.5ｍ、８ｍ又は６ｍ			

改　正　案		
素スタンド		
第 12 条の 2 第 3 項第 2 号 第 12 条の 3 第 2 項第 2 号 *30m3/d 未満の圧縮水素スタンド* *30m3/d 未満の移動式圧縮水素スタンド*	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	5 m
第 22 条第 4 号 *第二種製造者の圧縮水素スタンド内の貯蔵所*	第 7 条の 3 第 1 項第 10 号及び第 7 条の 3 第 2 項第 27 号の準用	8.5m、8 m又は 6 m

ただし、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドにあって、可燃性ガスの通る部分の外面と火気（当該圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設との間の距離が所定の値を確保できない場合は、本基準 56 の 2.の 2.から 4.までを準用して、障壁又は防火壁を設け、可燃性ガスが通る部分の外面から火気を取り扱う施設に対して、可燃性ガスの状態及び常用の圧力に応じて表（三）に示す範囲を遮蔽すること。

表（三）

可燃性ガスの状態	常用の圧力	遮蔽の範囲
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	82MPa 超	第二種設備距離未満
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	40MPa を超え 82MPa 以下	8 m未満
可燃性ガス（圧縮水素スタンドに限り、圧縮水素及び液化水素を除く。）	40MPa 超	8 m未満
可燃性ガス（圧縮水素スタンドに限り、圧縮水素及び液化水素を除く。）	40MPa 超	8.5m未満
圧縮水素（圧縮水素スタンドに限る。）	89MPa を超え 93MPa 以下	8.5m未満
圧縮水素（圧縮水素スタンド	40MPa を超え 89MPa 以下	8 m未満

現　行		
第 22 条第 4 号 *第二種製造者の圧縮水素スタンド内の貯蔵所*	第 7 条の 3 第 1 項第 10 号及び第 7 条の 3 第 2 項第 27 号の準用	8 m又は 6 m

ただし、圧縮水素スタンド及び移動式圧縮水素スタンドにあって、可燃性ガスの通る部分の外面と火気（当該圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド内のものを除く。）を取り扱う施設との間の距離が所定の値を確保できない場合は、本基準 56 の 2.の 2.から 4.までを準用して、障壁又は防火壁を設け、可燃性ガスが通る部分の外面から火気を取り扱う施設に対して、可燃性ガスの状態及び常用の圧力に応じて表（三）に示す範囲を遮蔽すること。

表（三）

可燃性ガスの状態	常用の圧力	遮蔽の範囲
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	82MPa 超	第二種設備距離未満
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	40MPa を超え 82MPa 以下	8 m未満
可燃性ガス（圧縮水素スタンドに限り、圧縮水素及び液化水素を除く。）	40MPa 超	8 m未満
圧縮水素（圧縮水素スタンドに限る。）	40MPa を超え 82MPa 以下	8 m未満
可燃性ガス（液化水素を除く。）	40MPa 以下	6 m未満
圧縮水素（処理能力 30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処	82MPa 以下	充塡口、多数の人の集合する場所又は引火性若しくは発火

改　正　案

に限る。）		
可燃性ガス（液化水素を除く。）	40MPa 以下	６ｍ未満
圧縮水素（処理能力 30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処理能力 30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドに限る。）	93MPa 以下	充塡口、多数の人の集合する場所又は引火性若しくは発火性のものをたい積した場所から５ｍ未満
液化水素	83MPa を超え 93MPa 以下	11m 未満
液化水素	40MPa を超え 83MPa 以下	10m 未満
液化水素	１MPa 以上 40MPa 以下	９ｍ 未満
液化水素	１MPa 未満	２ｍ未満

なお、遮蔽する方法は本基準 56 の 2.の図２によることとし、図中、以下の表（四）に示す読み替えを行う。

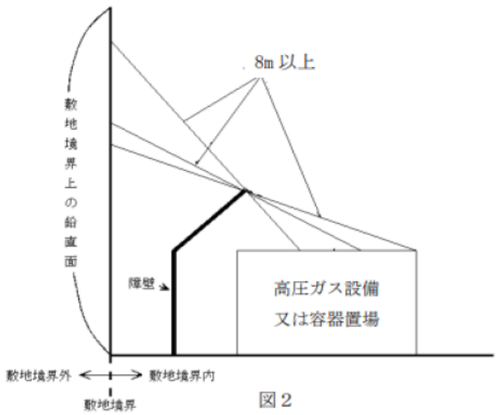


図２

56 の 2.の図２

表（四）

可燃性ガスの状態	常用の圧力	「高圧ガス設備又は容器置場」の読み替え	「敷地境界」の読み替え	「８ｍ」の読み替え
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	82MPa 超	「移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が 82MPa を超える場合。）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「第二種設備距離」

現　行

理能力 30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドに限る。）		性のものをたい積した場所から５ｍ未満
液化水素	40MPa を超え 82MPa 以下	10m 未満
液化水素	１MPa 以上 40MPa 以下	９ｍ 未満
液化水素	１MPa 未満	２ｍ未満

なお、遮蔽する方法は本基準 56 の 2.の図２によることとし、図中、以下の表（四）に示す読み替えを行う。

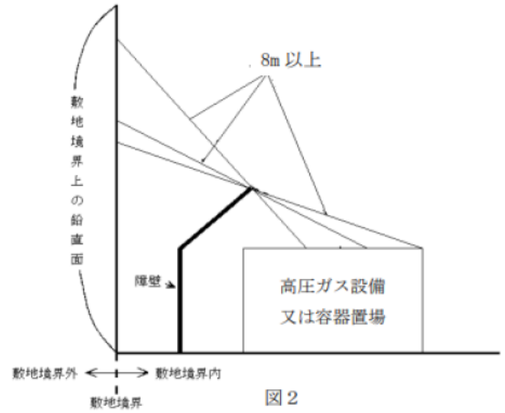


図２

56 の 2.の図２

表（四）

可燃性ガスの状態	常用の圧力	「高圧ガス設備又は容器置場」の読み替え	「敷地境界」の読み替え	「８ｍ」の読み替え
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	82MPa 超	「移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が 82MPa を超える場合。）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「第二種設備距離」

改正案					現行				
可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	40MPaを超え　82MPa以下	「移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa　を超え82MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）	可燃性ガス（移動式圧縮水素スタンドに限り、液化水素を除く。）	40MPaを超え　82MPa以下	「移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa　を超え82MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）
可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）	40MPa 超	「圧縮水素スタンド（可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa　を超える場合」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）	可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）	40MPa 超	「圧縮水素スタンド（可燃性ガス（圧縮水素及び液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa　を超える場合」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）
圧縮水素	89MPaを超え　93MPa以下	「圧縮水素スタンド（圧縮水素の常用の圧力が 89MPa を超え 93MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８.5ｍ」（読み替えなし）	圧縮水素	40MPaを超え　82MPa以下	「圧縮水素スタンド（圧縮水素の常用の圧力が 40MPa を超え 82MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）
圧縮水素	40MPaを超え　89MPa以下	「圧縮水素スタンド（圧縮水素の常用の圧力が 40MPa を超え 89MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「８ｍ」（読み替えなし）	可燃性ガス（液化水素を除く。）	40MPa 以下	「圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「６ｍ」
可燃性ガス（液化水素を除く。）	40MPa 以下	「圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンド（可燃性ガス（液化水素を除く。）の常用の圧力が40MPa 以下の場合）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「６ｍ」	圧縮水素（処理能力30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処理能力30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドに限る。）	82MPa 以下	「処理能力 30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処理能力30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドの充填口」	「火気を取り扱う施設等の境界」	「５ｍ」
圧縮水素（処理能力30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処理能力30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドに限る。）	93MPa以下	「処理能力 30m3 未満の圧縮水素スタンド又は処理能力30m3 未満の移動式圧縮水素スタンドの充填口」	「火気を取り扱う施設等の境界」	「５ｍ」	液化水素	1MPa 未満	「液化水素が通る部分（常用の圧力が１MPa 未満）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「２ｍ」

改　正　案				
素スタンドに限る。）				
液化水素	1MPa 未満	「液化水素が通る部分（常用の圧力が 1MPa 未満）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「2ｍ」
液化水素	1MPa 以上 40MPa 以下	「液化水素が通る部分（常用の圧力が 1MPa 以上 40MPa 以下）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「9m」
液化水素	40MPa を超え 83MPa 以下	「液化水素の通る部分（常用の圧力が 40MP を超え 83MPa 以下）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「10m」
液化水素	83MPa を超え 93MPa 超	「液化水素の通る部分（常用の圧力が 83MP を超え 93MPa 以下）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「11m」

現　行				
液化水素	1MPa 以上 40MPa 以下	「液化水素が通る部分（常用の圧力が 1MPa 以上 40MPa 以下）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「9m」
液化水素	40MPa を超え 82MPa 以下	「液化水素の通る部分（常用の圧力が 40MP を超え 82MPa 以下）」	「火気を取り扱う施設の境界」	「10m」

13 の 2. 圧力リリーフ弁

規則関係条項
第 6 条の 2 第 2 項第 3 号、第 7 条の 3 第 2 項第 10 号・第 10 号の 2・第 33 号ハ、第 7 条の 4 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 8 条の 2 第 2 項第 2 号イ、第 12 条の 3 第 2 項第 3 号イ、第 22 条第 1 号・第 4 号、第 23 条第 2 項

2. 第 7 条の 3 第 2 項第 10 号（第 7 条の 4 第 1 項第 1 号、第 2 項第 1 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（第 7 条の 4 第 2 項第 1 号で準用する場合を含む。）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。）。

（略）

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、表第 3 及び表第 4 に示す。）。

13 の 2. 圧力リリーフ弁

規則関係条項
第 6 条の 2 第 2 項第 3 号、第 7 条の 3 第 2 項第 10 号・第 10 号の 2・第 33 号ハ、第 7 条の 4 第 1 項第 1 号・第 2 項第 1 号、第 8 条の 2 第 2 項第 2 号イ、第 12 条の 3 第 2 項第 3 号イ、第 22 条第 1 号・第 4 号、第 23 条第 2 項

2. 第 7 条の 3 第 2 項第 10 号（第 7 条の 4 第 1 項第 1 号、第 2 項第 1 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（第 7 条の 4 第 2 項第 1 号で準用する場合を含む。）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。）。

（略）

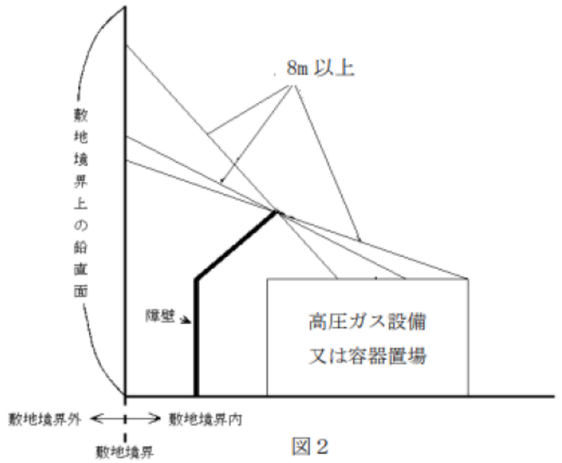
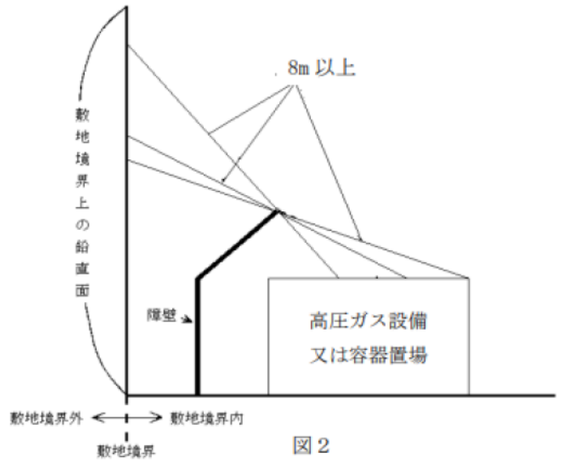
2.5 圧力リリーフ弁から放出する圧縮水素の最大放出量は、放出管から放出された水素が拡散し、敷地境界の鉛直面上において水素濃度 1%以下となるように、オリフィス等により制限すること（表第 1 を参照。表第 1 に対応したオリフィス直径を、参考として表第 2 及び表第 3 に示す。）。

改　正　案	現　行
表第１～表第３まで（略）	表第１～表第３まで（略）
表第 4　93MPa 圧縮水素スタンド放出管開口部と敷地境界との距離及び圧力リリーフ弁の設定圧力に対するオリフィス直径（参考値）	（新設）

		放出管開口部と敷地境界との距離（m）						
		6ｍ	7ｍ	8m	9m	10m	11m	12m以上
	最大水素放出量(kg/h)	Q＝16.2	Q=21.2	Q=26.8	Q=33.0	Q=39.7	Q=47.0	$Q=0.69*X^{1.76}$
設定圧力	83.0MPa	0.33mm	0.38mm	0.43mm	0.47mm	0.52mm	0.57mm	$D=0.76*(Q/P)^{0.5}$（mm）
	83.5MPa	0.33mm	0.38mm	0.43mm	0.47mm	0.52mm	0.56mm	
	84.0MPa	0.33mm	0.38mm	0.42mm	0.47mm	0.52mm	0.56mm	
	84.5MPa～92MPaのオリフィス径は中略							
	92.5MPa	0.31mm	0.36mm	0.40mm	0.45mm	0.49mm	0.54mm	
	93.0MPa	0.31mm	0.36mm	0.40mm	0.45mm	0.49mm	0.54mm	
	93.5MPa	0.31mm	0.36mm	0.40mm	0.45mm	0.49mm	0.53mm	

X:距離(ｍ)
Q:水素放出量(kg/h)
P:設定圧力(MPa)
D:オリフィス直径(ｍｍ)
ここでの設定圧力は圧力リリーフ弁が作動する圧力を示し、常用の圧力≦圧力リリーフ弁の設定圧力＜安全装置の設定圧力とする。
注　設定圧力及び距離の値が表にない場合は、12ｍ以上の式を用いてオリフィス直径を算出する。

56 の 2. 敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置 （圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）	56 の 2. 敷地境界に対し所定の距離を有することと同等の措置 （圧縮水素スタンド・移動式圧縮水素スタンド）
規則関係条項 第７条の３第１項第２号・第２項第２号・第３号・第４号・第 33 号ロ、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条第４項第２号の２、第８条の２第２項第２号イ・ロ・ニ・ホ、第 12 条の２第１項第３号・第２項第２号・第３号、第 12 条の３第２項第１号・第３号イ・ロ、第 22 条第４号	規則関係条項 第７条の３第１項第２号・第２項第２号・第３号・第４号・第 33 号ロ、第７条の４第１項第１号・第２項第１号、第８条第４項第２号の２、第８条の２第２項第２号イ・ロ・ニ・ホ、第 12 条の２第１項第３号・第２項第２号・第３号、第 12 条の３第２項第１号・第３号イ・ロ、第 22 条第４号
2. 図２のとおり、次の各号に掲げる方法で障壁を設置し、遮蔽すること。 (1) 高圧ガス設備（液化水素の貯槽にあっては、バルブ類、充塡口、計測器等の操作部分に限る。）又は容器置場の外面から敷地境界に対して、ガスの種類、常用の圧力等に応じて表（一）に示	2. 図２のとおり、次の各号に掲げる方法で障壁を設置し、遮蔽すること。 (1) 高圧ガス設備（液化水素の貯槽にあっては、バルブ類、充塡口、計測器等の操作部分に限る。）又は容器置場の外面から敷地境界に対して、ガスの種類、常用の圧力等に応じて表（一）に示

改　正　案	現　行
す範囲を遮蔽すること。また、第８条第４項第２号の２の移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドから敷地境界までの距離については、車止め等により停止位置が確定された移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドの外面から測定すること。	す範囲を遮蔽すること。また、第８条第４項第２号の２の移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドから敷地境界までの距離については、車止め等により停止位置が確定された移動式製造設備及び移動式圧縮水素スタンドの外面から測定すること。
 図２	 図２
表（一）	表（一）

ガスの種類	常用の圧力又は充填容器等の最高充塡圧力	遮蔽の範囲
圧縮水素（移動式圧縮水素スタンドに限る。）	93MPa 超	第二種設備距離未満
圧縮水素	89MPa を超え 93MPa 以下	８.５ｍ未満
圧縮水素	40MPa を超え 89MPa 以下	８ｍ未満
圧縮水素	40MPa 以下	６ｍ未満
液化水素	83MPa を超え 93MPa 以下	１１ｍ未満
液化水素	40MPa を超え 83MPa 以下	１０ｍ未満
液化水素	１MPa 以上 40MPa 以下	９ｍ未満
液化水素	１MPa 未満	６ｍ 未満

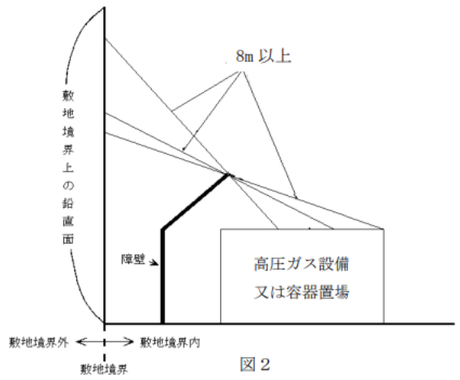
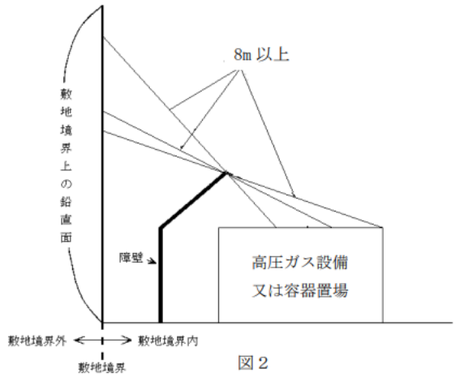
(2) ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し８.５ｍ（ディスペンサーの常用の圧力が 40MPa を超え 89MPa 以下の場合にあっては 8m、40MPa 以下の場合にあっては６ｍ。移動式圧縮水素スタンドの常用の圧力が 93MPa 超の場合にあっては第二種設備距離。）未満となる範囲を遮蔽すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「ディスペンサー本体の外面」と、「敷地境界」とあるのは「公道の道路境界線」と読み替える。

(3) 移動式圧縮水素スタンドの製造設備（圧縮水素又は液化水素に限る。）の外面から第１種保安物件に対して第一種設備距離未満（製造設備が第６条第１項第 27 号並びに第７条の３第２項第 10 号、 第 16 号及び第 20 号（温度上昇を防止するための装置の設置を除く。）の基準に適合している場合にあっては 15ｍ未

ガスの種類	常用の圧力又は充填容器等の最高充塡圧力	遮蔽の範囲
圧縮水素（移動式圧縮水素スタンドに限る。）	82MPa 超	第二種設備距離未満
圧縮水素	40MPa を超え 82MPa 以下	８ｍ未満
圧縮水素	40MPa 以下	６ｍ未満
液化水素	40MPa を超え 82MPa 以下	１０ｍ未満
液化水素	１MPa 以上 40MPa 以下	９ｍ未満
液化水素	１MPa 未満	６ｍ 未満

(2) ディスペンサー本体の外面から公道の道路境界線に対し８ｍ（常用の圧力が 40MPa 以下の場合にあっては６ｍ。移動式圧縮水素スタンドの常用の圧力が 82MPa 超の場合にあっては第二種設備距離。）未満となる範囲を遮蔽すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「ディスペンサー本体の外面」と、「敷地境界」とあるのは「公道の道路境界線」と読み替える。

(3) 移動式圧縮水素スタンドの製造設備（圧縮水素又は液化水素に限る。）の外面から第１種保安物件 に対して第一種設備距離未満（製造設備が第６条第１項第 27 号並びに第７条の３第２項第 10 号、 第 16 号及び第 20 号（温度上昇を防止するための装置の設置を除く。）の基準に適合している場合にあっては 15ｍ未満）、第２種保安物件に対して第二種設備距離未満（製造設備が第６条第１項第 27 号並びに第７条の３第

改　正　案	現　行
満)、第２種保安物件に対して第二種設備距離未満（製造設備が第６条第１項第 27 号並びに第７条の３第２項第 10 号、第 16 号及び第 20 号（温度上昇を防止するための装置の設置を除く。）の基準に適合している場合にあっては 10m未満）となる範囲を遮蔽すること。ただし、当該製造設備の外面との距離は、車止め等により移動式圧縮水素スタンドの停止位置を確定して測定すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「移動式圧縮水素スタンドの製造設 備の外面」と、「敷地境界」とあるのは「第１種保安物件又は第２種保安物件の境界」と、「８.5m」 とあるのは「第一種設備距離、第二種設備距離、15m又は 10m」と読み替える。)。 (4) 移動式圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該移動式圧縮水素スタンド以 外の可燃性ガスの製造設備（圧縮水素スタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却用に 供する冷凍設備を除き、可燃性ガスの通る部分に限る。）に対して６ｍ未満（酸素の製造設備の高圧 ガス設備（酸素の通る部分に限る。）に対して１０ｍ未満）となる範囲を遮蔽すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「移動式圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備の外 面」と、「敷地境界」とあるのは「当該移動式圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備の高圧 ガス設備の境界」と、「８.5m」とあるのは「６ｍ」と読み替える。)。  図２	２項第 10 号、第 16 号及び第 20 号（温度上昇を防止するための装置の設置を 除く。）の基準に適合している場合にあっては 10m未満）となる範囲を遮蔽すること。ただし、当該製造設備の外面との距離は、車止め等により移動式圧縮水素スタンドの停止位置を確定して測定すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「移動式圧縮水素スタンドの製造設 備の外面」と、「敷地境界」とあるのは「第１種保安物件又は第２種保安物件の境界」と、「８ｍ」 とあるのは「第一種設備距離、第二種設備距離、15m又は 10m」と読み替える。)。 (4) 移動式圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から当該移動式圧縮水素スタンド以 外の可燃性ガスの製造設備（圧縮水素スタンドを除く。）の高圧ガス設備（高圧ガス設備の冷却用に 供する冷凍設備を除き、可燃性ガスの通る部分に限る。）に対して６ｍ未満（酸素の製造設備の高圧 ガス設備（酸素の通る部分に限る。）に対して１０ｍ未満）となる範囲を遮蔽すること。なお、図２中「高圧ガス設備又は容器置場」とあるのは「移動式圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備の外 面」と、「敷地境界」とあるのは「当該移動式圧縮水素スタンド以外の可燃性ガスの製造設備の高圧 ガス設備の境界」と、「８ｍ」とあるのは「６ｍ」と読み替える。)。  図２

令和４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）

（ｖ）その他高圧ガス保安法制全般に係る規制見直し項目に関する検討

報告書

令和５年３月
高圧ガス保安協会

目次

0. 用語の定義 0
1. 調査概要 1
1.1 目的 1
1.2 調査内容 1
1.3 調査実施体制 1
1.4 委員会開催状況 2
2. 遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63） 2
2.1 検討の経緯 2
2.2 空気液化分離装置とは 3
2.3 高圧法における ASU の規制について 4
2.4 検討の手順及び概要 5
2.4.1 検討の対象となる事業所について 7
2.4.2 遠隔監視型 ASU における規制の考え方 7
2.4.3 リスクアセスメントの実施について 8
2.5 技術上の基準について 11
2.5.1 省令、告示改正試案について 11
2.5.2 各措置の監視所における監視、警報、遠隔操作（イ～ハ）の詳細について 12
2.5.3 例示基準改正試案について 14
2.6 保安管理体制について 14
2.6.1 遠隔保安係員及び準保安係員に関すること 15
2.6.2 その他保安管理体制に関すること 16
2.6.3 遠隔保安係員の複数事業所の兼任について 16
2.7 委員会における検討で特に論点となった項目 22
2.7.1 情景監視カメラの設置について 22
2.7.2 炭化水素の濃度管理 23
2.7.3 土日の現場日常点検の不要化 23
2.7.4 遠隔保安係員の兼任数 23
2.8 結論 24
3. CE（コールド・エバポレータ）の設備更新時における手続きの合理化 25
3.1 検討の経緯 25
3.2 令和 3 年度の本委託事業における検討結果 25
3.3 今年度における検討内容 26
3.3.1 本措置の規定方法について 26
3.3.2 移設手続きの合理化の対象となる条件について 26
3.4 結論 27
4. リスクの小さい製品（試験研究機器）に係る適用除外の検討 27
4.1 検討の経緯 27
4.2 現行法令における試験研究機器の規制について 27

4.2.1 現行法令における規定 27
4.2.2 令和 3 年度委託事業における試案 27
4.3 調査内容及び結果 28
4.4 結論 28
5. 今後の課題について 28
5.1 遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63） 28
5.2 リスクの小さい製品（試験研究機器）に係る適用除外の検討 28

別添 1　遠隔監視型 ASU　リスクアセスメント結果
別添 2　一般則第 6 条の 3　改正試案
別添 3　別表第一及び別表第三　改正試案
別添 4　製造細目告示第 9 条　改正試案
別添 5　（一般則関係例示基準改正試案）監視所における運転状況を監視する措置、異常時に警報を発する措置及び 緊急のときに速やかに操作できる措置（空気液化分離装置）
別添 6　（一般則関係例示基準改正試案）保安上必要なデータを監視所で確認できる措置
別添 7　（一般則関係例示基準改正試案）製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置（遠隔監視型空気液化分離装置）
別添 8　（一般則関係例示基準改正試案）設備の点検・異常確認時の措置
別添 9　（通達改正試案）高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について
別添 10　高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関するアンケート
別添 11　高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関するアンケート結果

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
法、高圧法	高圧ガス保安法
政令	高圧ガス保安法施行令
一般則	一般高圧ガス保安規則
コンビ則	コンビナート等保安規則
特定則	特定設備検査規則
容器則	容器保安規則
政令関係告示	高圧ガス保安法施行令関係告示
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
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）
石災法	石油コンビナート等災害防止法
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
JIMGA	一般社団法人日本産業・医療ガス協会
KHK	高圧ガス保安協会
CE	コールド・エバポレータ

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、当省はこれまで規制改革推進計画に基づき、高圧ガス保安法制に係る圧縮水素スタンド及び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。

さらに、令和２年１２月に公表された「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（成長戦略会議）では、水素産業を、2050年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠な重要分野の一つとして位置付け、水素の利活用促進を通じて産業競争力強化と温室効果ガスの排出削減の同時達成を目指すために、今後実行計画を策定し着実に取り組んでいく方針が示されている。このように、発電、運輸、産業などの様々な分野で水素の利活用が広がる中で、新たなニーズに対応するための規制改革等による事業環境整備の必要性がますます高まっている状況である。

本事業は、経済社会や国際整合化の要請、保安技術の進歩等の高圧ガス保安規制を取り巻く情勢の変化、事故発生状況等も勘案し、水素の利活用等に係る高圧ガス保安法制に求められる科学的・合理的な規制制度への見直し、技術基準の整備、運用改善等を図るための検討を行い、新エネルギーシステムの安全な実用化の推進に資することを目的とする。

1.2 調査内容

本事業の実施計画書（仕様書）に基づき、調査事項は以下のとおり決定した（本報告書の対象は①調査・検討事項の「（ｖ）その他高圧ガス保安法制全般に係る規制見直し項目に関する検討」の項目）。なお、詳細な調査項目は、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に基づき決定した。なお、(1)及び(2)は令和３年度新エネルギー等の保安規制高度化事業で検討したことについて、引き続き検討するものである。

(1) 遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29規制改革実施計画 No.63）

(2) CE（コールド・エバポレータ）の設備更新時における手続きの合理化

(3) リスクの小さい製品（試験研究機器）に関する調査

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、検討のほか、「高圧ガス保安規制等に係る法技術的な課題の検討委員会」を設置し、検討を行った。同委員会の委員構成を表 1.3-1 に示す。

表 1.3-1　委員会委員等構成

区分	氏名	所属、役職等
委員長	土橋　　律	東京大学 大学院工学系研究科 化学システム工学専攻 教授
委員	堀口　貞茲	元 産業技術総合研究所

委員	百瀬　英毅	大阪大学 安全衛生管理部 教授
委員	林　瑠美子	名古屋大学 環境安全衛生管理室 准教授
委員	伊里　友一朗	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 准教授
委員	前田　和也	一般社団法人日本産業・医療ガス協会 常務執行役員
委員	田村　洪介	一般社団法人福岡県 LP ガス協会 専務理事
委員	平川　哲也	山口県 総務部 消防保安課 産業保安班 主査
委員	広瀬　浩二	茨城県 消防安全課 産業保安室 室長
委員	石倉　祐樹	富山県 危機管理局 消防課 ガス火薬保安係長

【オブザーバー】

一般社団法人日本産業・医療ガス協会

【事務局】

高圧ガス保安協会 保安技術部門 保安基準グループ

1.4 委員会開催状況

委員会の開催実績を表 1.4-1 に示す。なお、委員会はすべて Web 開催で行った。

表 1.4-1　委員会開催実績

回	開催日	主な議事
1	2022 年（令和 4 年） 7 月 19 日（火）	・委員長の選任 ・実施計画書（仕様書）の説明 ・遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）について
2	2022 年（令和 4 年） 9 月 22 日（木）	・遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）について ・CE の設備更新時における手続きの合理化について
3	2022 年（令和 4 年） 11 月 25 日（木）	・遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）について ・CE の設備更新時における手続きの合理化について
4	2023 年（令和 5 年） 2 月 21 日（火）	・遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）について ・リスクの小さい製品（試験研究機器）に関する調査について

2. 遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）

2.1 検討の経緯

平成 29 年（2017 年）6 月 9 日に閣議決定された「規制改革実施計画」において、「5. 投資分野」中

の No.63 に以下の実施事項が掲げられた。（表 2.1-1 を参照。）

高圧ガス製造設備のうち、設備構成にばらつきが少なく、かつ安全性が高いと考えられる深冷式の空気液化分離装置を遠隔で監視することにより保安係員の現場常駐を不要とすることについて、一般社団法人日本産業・医療ガス協会（以下、JIMGA という。）から要望があった。これを受けて、保安係員の現場常駐を不要とした場合に必要な保安上の措置について、遠隔監視を前提として検討を行った。

表 2.1-1　平成 29 年度規制改革実施計画（該当部分のみ抜粋）

No.	事項名	規制改革の内容	実施時期	所管府省
63	遠隔監視による高圧ガス製造設備の保安業務の推進	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。	業界団体等から安全性に関する技術的検証に基づいた案が出され次第検討開始	経済産業省

2.2 空気液化分離装置とは

空気液化分離装置とは、大気中の空気を分離し、酸素、窒素、アルゴンなどの産業等に用いられるガスを製造する装置のことである。

今回検討の対象とした深冷式の空気液化分離装置（以下、ASU という。）は、空気中の酸素、窒素、アルゴンの沸点の違いを利用して各成分を分離するものである。具体的な製造方法としては、まず原料空気を(1)フィルターから吸込み、(2)圧縮機で約 0.5MPa まで圧縮する。圧縮した空気は 80℃程度になるため、(3)水洗冷却塔で約 10℃まで冷却する。その後、(4)吸着器にて低温で固化する水分ならびに二酸化炭素を吸着除去し、(5)原料空気を熱交換器で－200℃近くまで冷却した後、精留塔に導入し、各ガスの沸点の差を利用して分離を行う。この時、低沸点成分である窒素は精留塔の上部（ガス側）から、高沸点成分の酸素は下部（液側）から採取する。このように、深冷分離による酸素等の製造においては、アルゴンの精製を除いて化学工場のような化学反応や燃焼等は一切なく、ガスの圧縮及び冷却等といった物理操作のみで製品ガスを製造しており、非常に安全な製造方法といえる。※

※　JIMGA.「空気分離によるガスのつくられ方」を一部編集して引用
https://www.jimga.or.jp/gas/produce_airseparation/

ASU の設備構成の一例を以下の通り図で示す。

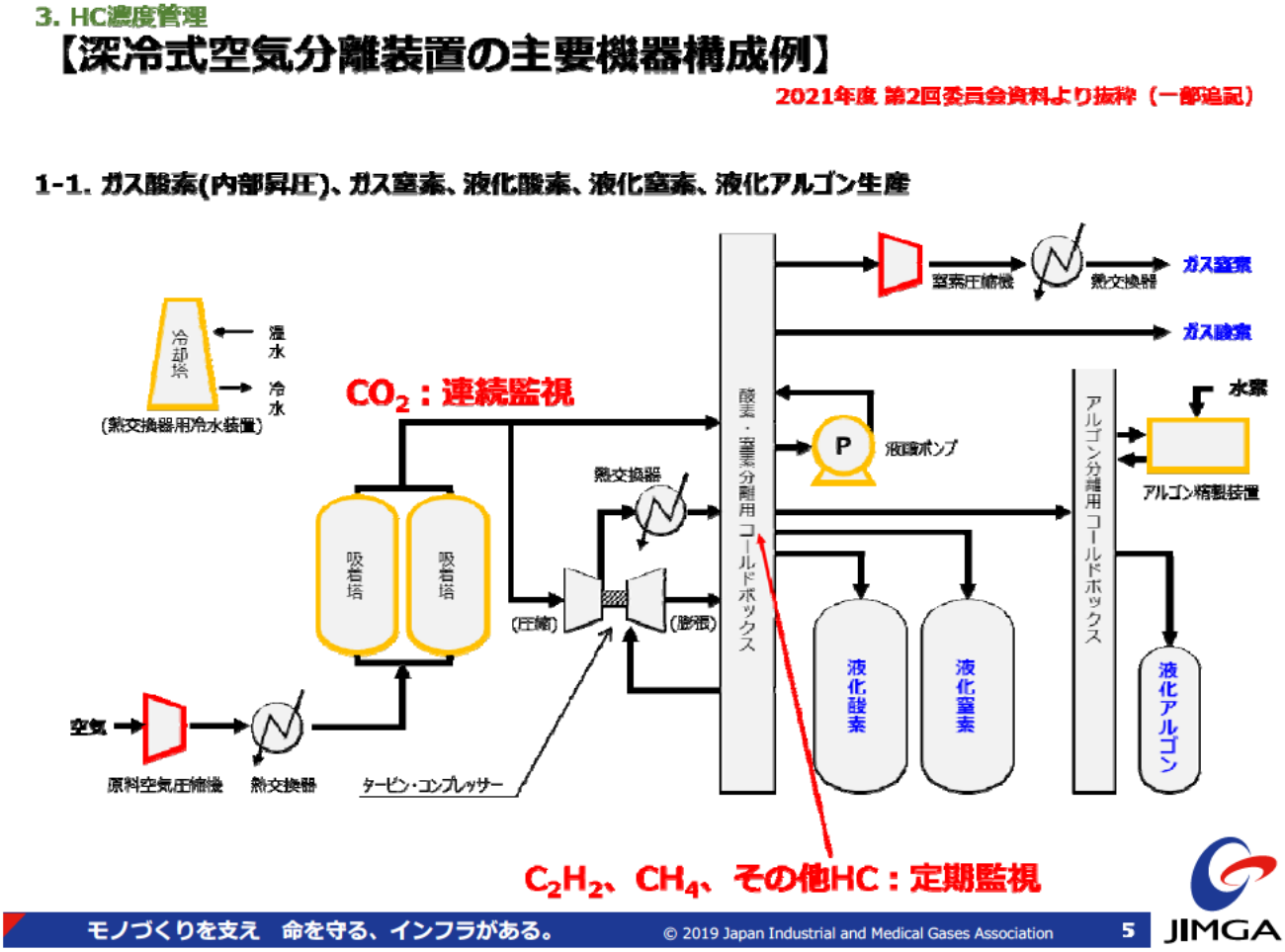


図 2.2-1　深冷式空気液化分離装置の主要機器構成例

2.3 高圧法における ASU の規制について

一般的な ASU は、一日当たりの処理能力が 100[Nm³/日]をゆうに超えるため、法第 5 条第 1 項に基づく許可を受ける必要があり、第一種製造者としての規制を受けることになる。規制の概要を表 2.3-1 に示す。

表 2.3-1　ASU に係る規制の概要

（第一種製造者として規制に限り、法第 56 条の 7 の指定設備に該当する ASU を除く。）

項目	概要
①　技術上の基準	「製造施設の位置、構造及び設備」と「製造の方法」について技術上の基準が規定されており、これに適合する必要がある。（法第 11 条） ASU が一般則の適用を受ける場合は、同規則第 6 条に定める技術上の基準に適合する必要がある。
②　法定検査	製造施設が技術上の基準に適合していることを確認するために行う検査として、以下の 3 つが法で規定されている。 ・完成検査（法第 20 条）

	・保安検査（法第 35 条） ・定期自主検査（法第 35 条の 2）
③　保安管理体制	以下の項目について規定されている。 ・危害予防規程の届出（法第 26 条） ・保安教育の実施（法第 27 条） ・以下の法定責任者の選任（法第 27 条の 2、3） -保安統括者 -保安技術管理者（所定の要件を満たす場合は選任不要） -保安係員 -保安主任者（処理能力 100 万 Nm^3/日以上※の場合に限る。） -保安企画推進員（同上） ・保安係員、保安主任者及び保安規格推進員の義務講習の受講　等 ※ 保安用不活性ガス以外の不活性ガス及び空気の容積の 3/4 並びに保安用不活性ガスの容積は、算入せずに計算する。
④　その他	・危険時の措置及び届出（法第 36 条） ・火気等の制限（法第 37 条）　等

2.4 検討の手順及び概要

監視所から設備の運転状況等の監視を行うことで、保安係員の現場常駐を不要とすることができる ASU（以下、遠隔監視型 ASU という。）について、以下の手順で検討を行った。

(1) 検討対象となる ASU の範囲を限定する（2.4.1）。

(2) 遠隔監視を 3 段階（①保安係員の遠隔化と複数事業所の兼任、②夜間土日の現場無人化、③土日の現場日常点検の不要化）に分類し（表 2.4-1）、各段階における安全の担保のために必要となる事項を整理する（2.4.2）。

各段階の検討概要及び遠隔監視型 ASU に係る保安管理体制の事例を図 2.4-1 に示す。

表 2.4-1　各検討段階の概要とそのための安全の担保について

検討段階	措置概要	安全の担保
①　保安係員の遠隔化と複数事業所の兼任	・遠隔監視所を設置し、保安係員が当該監視所から複数の ASU を常時監視する。 ・ASU を有する事業所に常駐する者として、所定の経験を有する者（以下、準保安係員という。）を選任する。 ・準保安係員は、保安係員の補佐や緊急時対応等を行う。	・遠隔監視型 ASU の技術上の基準を制定し、監視所の設置等を要求する。（2.5） ・遠隔監視型 ASU の保安管理体制について法令で規定し、措置に伴い必要な項目について規定する。（2.6）

② 夜間土日の現場無人化	・所定の条件を満たす事業所のみが措置の対象。 ・①に加え、夜間土日であって一定の条件を満たす場合は、準保安係員の現場常駐を不要とする。	①の安全の担保に加えて、以下の項目を追加。 ・無人化が可能な事業所の絞り込み。 ・技術上の基準の追加。 -情景監視カメラの設置（2.5.1 表 2.5-1） -監視所の監視等の措置の追加（2.5.2）
③ 土日の現地日常点検の不要化	・省令で要求される日常点検について、監視所から各種パラメータ等を確認することで、現場での点検実施を不要とする。	①～②の措置に上乗せして、必要なパラメータを取得するためのセンサー等を設置する（2.5.3 (4)）。

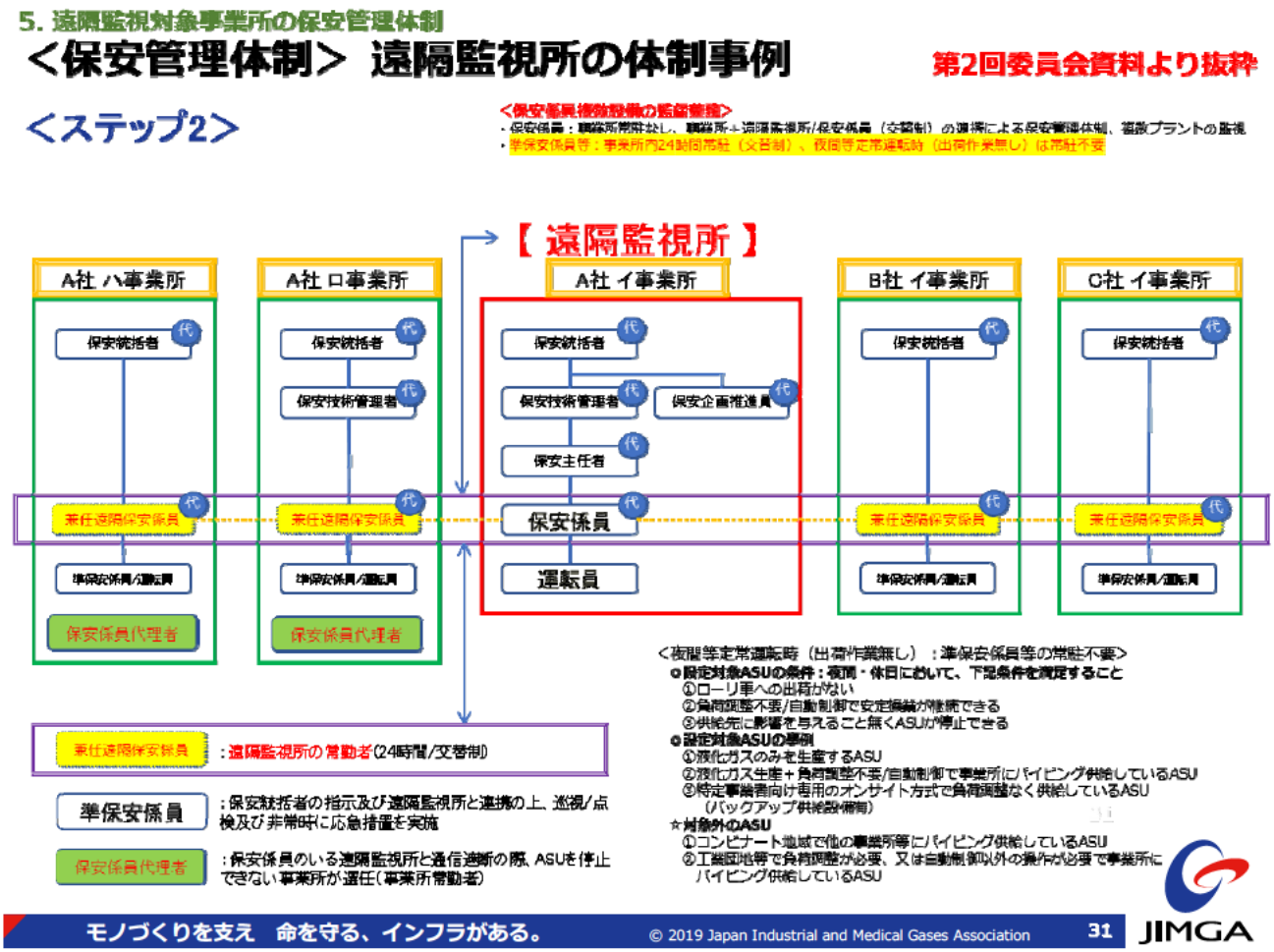


図 2.4-1　遠隔保安係員と準保安係員による保安管理体制の事例。

なお、本検討における「監視所」は、遠隔監視型圧縮水素スタンドと同様に、監視所と監視先の事業所が地理的に離れていても同一の事業所として扱い、また一般則第 3 条に規定する「事業所の所在地」は、監視先の事業所の所在地を指すものとする。

この報告書は、本件の要望元である JIMGA からの提案内容について委員会において検討を行い、取りまとめたものである。

2.4.1 検討の対象となる事業所について

深冷分離式の空気液化分離装置（ローリーへの出荷設備、他事業所等へ導管で高圧ガスを供給する設備及び粗アルゴンの水添精製設備を含む。）を本検討の対象とした。ただし、「②夜間土日の現場無人化」及び「③土日の現地日常点検の不要化」については、その設備の規模や業務の内容に応じて対象となる設備を限定することとし、以下のハード的条件及びソフト的条件を満たす場合のみ適用できることとした。

（ハード的条件）

(1) コンビナート地域で他の事業所等に高圧ガスを導管で供給しているものでないこと。

→コンビ則第 5 条第 1 項第 62 号で要求される保安用不活性ガス等を他事業所に供給するための ASU について制限するもの。コンビ則適用の事業所に保安用不活性ガス等を供給する場合、その事業所の規模が大きいことが想定されるため、必要な時にガスを供給できなかった際のリスクも考慮する必要がある。保安用不活性ガスを供給する場合、緊急時に直ちに設備を停止することなく、状況を踏まえて継続運転を行う必要があることから、以下で整理した遠隔監視型 ASU における安全の考え方に適さないため、現場無人化の対象外とした。

(2) 自動制御のみで安定操業が可能で、通常運転において人を介しての負荷調整作業（例：液化ガス生産量の増加）が必須でないもの。

→(1)のほか、保安用不活性ガスを供給する ASU であって、供給時に負荷調整が必要となるもの等、緊急時等に現場で直ちに対応する必要がある事業所については、現場無人化の対象外とした。

（ソフト的条件）

(3) ローリー等への出荷作業は、現場に準保安係員がいるときに行うこと。

(4) 製造設備の負荷調整を手動で行う場合は、災害の発生の防止のためにやむを得ず行う場合を除き、現場に準保安係員が常駐していなければならない。

2.4.2 遠隔監視型 ASU における規制の考え方

現状の保安レベルを維持することを前提とし、現行法令における ASU に係る規制から、「保安係員の常駐」という要素を引いた場合に、保安レベルを現状と同等に維持するために必要となる技術上の基準及び保安管理体制の措置について検討を行った（図 2.4-2）。

高圧法において遠隔監視による無人化を実現した先行事例である、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（以下、遠隔監視型圧縮水素スタンドという）の規制内容をベースとし、それに遠隔監視型 ASU に特有の安全対策を追加するという方針で検討を行った。そのため遠隔監視型 ASU に特有の安全対策については、リスクアセスメントを実施し、その結果から抽出した（2.4.3）。

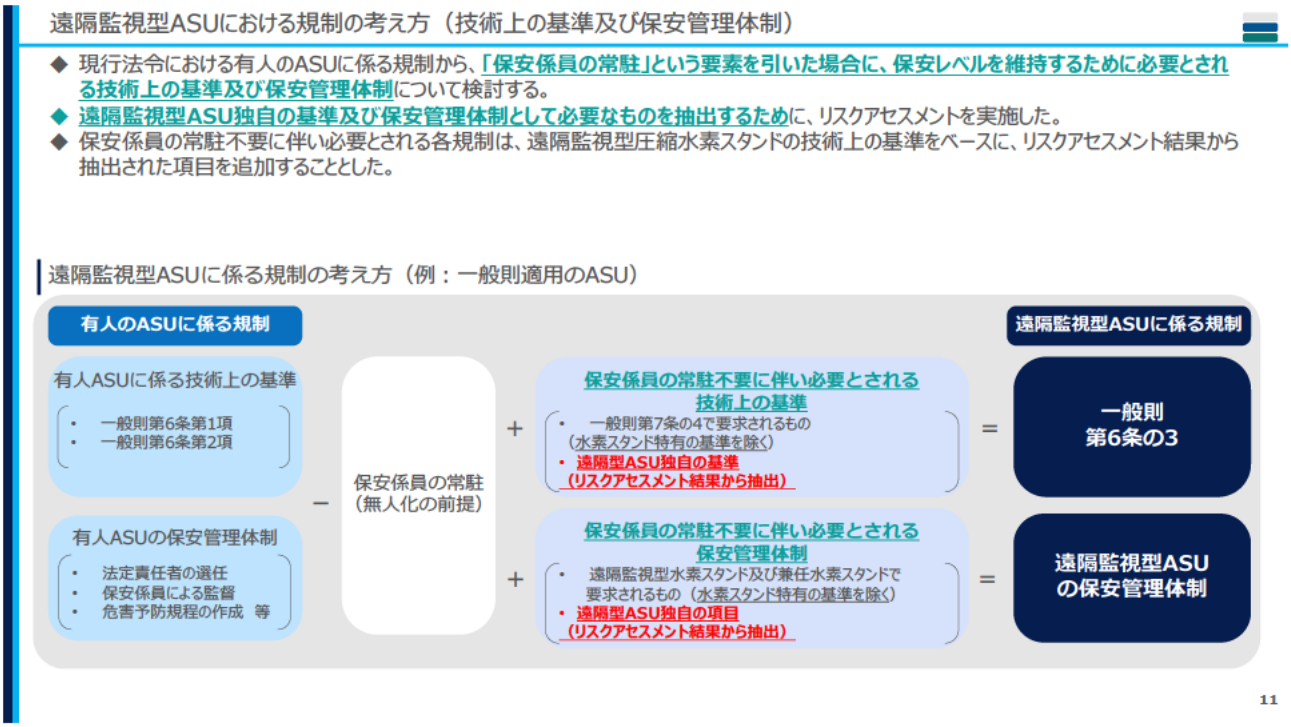


図 2.4-2　遠隔監視型 ASU における規制の考え方

2.4.3 リスクアセスメントの実施について

(1) 目的

遠隔監視型 ASU における規制を検討するうえで、保安係員の常駐を不要とした場合に現状の保安レベルを維持するために追加する必要がある安全対策を洗い出すため、リスクアセスメントを実施した。

(2) 実施体制

JIMGA 及びその会員企業である大陽日酸株式会社、エア・ウォーター株式会社、日本エア・リキード合同会社、岩谷産業株式会社（岩谷瓦斯株式会社を含む。）の 4 社にて実施。

上記会員企業 4 社の以下に所属する者がリスクシナリオの検討及び当該シナリオに対するリスクアセスメントを実施し、JIMGA がその結果を取りまとめた。

- 保安統括者、保安技術管理者
- 保安企画推進員
- ASU の運転/管理従事者（保安主任者、保安係員、その他の運転員等）
- ASU 等の設備保全スタッフ
- ASU 等の設計スタッフ

(3) 仕様

ASU の緊急時に想定されるリスクシナリオ（基本シナリオ）に対して、以下の(a)～(c)の安全対策における対応シナリオをそれぞれ作成し、その対応シナリオについてリスクアセスメントを実施。その後、(c)における対応シナリオのリスクが(a)のリスクを下回ることを確認した。

(a) 現状における安全対策

(b) (a)から保安係員の常駐という要素を引いたもの

(c) リスク評価のうち、重大性と発生確率の両方が(a)と同等以下になるように、(b)に無人化のための

安全対策を追加したもの

また、通常運転時についても、想定される基本シナリオを作成し、保安係員の現場常駐不要化による影響及びその結果を踏まえて必要となる安全措置について整理した。

(4) リスクアセスメントから得られたこと

リスクアセスメントにより、現状における安全対策と同等の保安レベルを維持するために必要な追加の安全対策が抽出された。詳細は別添 1 のリスクアセスメント結果を参照のこと。抽出された項目について、遠隔監視を安全に行う上で根幹になると考えられる項目については法令で規定し、必要に応じて JIMGA の自主基準でその詳細等を定めるものとした。法令で措置するものとして、以下の項目が挙げられる。

1) 技術上の基準として新たに措置するもの

(イ)監視所の設置について

監視所を設置し、監視所から分散型制御システム（以下、DCS という。）等を用いて遠隔保安係員が ASU の遠隔監視を行う。DCS に求められる機能については、一般則第 7 条の 4 第 1 項第 2 号の規定をベースとしたうえで、ASU の特性を考慮して以下の(a)～(b)の基準の見直し及び追加を行った。

(a) 監視、警報、操作に関する基準の見直しについて

監視所からの監視、警報、操作について、遠隔監視型 ASU に適した形とするために、一般則第 7 条の 4 第 1 項第 2 号イ～ハ及び同規則関係例示基準 59 の 11 で規定されている監視等の措置について、一部見直したうえで遠隔監視型 ASU の規制として整理した。詳細は 2.5.2 を参照のこと。

(b) 監視が必要な措置の追加について

ASU に特有の懸念事項として、原料空気に何らかの形で一定濃度以上の炭化水素等の可燃性ガスが混入した場合、爆発等の事故が発生する恐れがある。そのため、監視所からも設備中の炭化水素の濃度を監視する措置を必要としたものである。これにより、ASU が液化酸素だめ内の炭化水素濃度管理に関する技術上の基準（一般則第 6 条第 2 項第 1 号ロ）に適合していることを監視所から確認することができる。

また、その他 ASU において各種動機器や精留塔など、保安上重要であると考えられる箇所の温度及び圧力を監視する措置も必要とした。なお、この措置は一般則第 6 条第 1 項第 18 号又は第 19 号で要求される温度計又は圧力計と別に設置することを要求するものではない。

(ロ)インターロック

現行法令において ASU にはインターロックの設置は法令上要求されていないが、現状ほぼすべての ASU がインターロックによる制御機構を備えている。リスクアセスメントの結果、インターロックは ASU の安全を担保するうえで根幹となるものであるため、法令で要求することとした。

(ハ)圧縮機等の振動等異常検知措置

圧縮機については、その動作不良等による事故を防止するために、運転に支障があるような振動やその他の異常を検知し、警報及び運転停止を行うよう本措置を要求することとした。なお、ASU で用いられるポンプの多くは単段式であり、軸が短いものであるため、異常振動に伴う保護機能の必要性が低いと考えられることから、単段式のポンプに対しては本措置を要求しないこととした。

(ニ)圧縮機及びポンプの周囲への自動火災報知機の設置及び監視所での監視、警報

消防法施行令第 21 条で設置が要求されている自動火災報知機について、監視所からの監視、警報

の措置の対象とするために、技術上の基準に規定するものである。

(ホ)緊急時の設備の緊急停止措置

リスクアセスメントの結果では、ASU の異常時にはインターロックにより安全に停止することが前提となっているが、準保安係員が駆け付けて災害対応や周囲の安全確認を行うことが無人化においては必要であると整理された。これを踏まえ、インターロックによる緊急停止だけでなく、監視所において事業所の危険を察知した際などに、監視所等からの操作により ASU の運転を停止する必要性があり、本措置を要求することとした。

2) 保安管理体制として新たに措置するもの

(ヘ)遠隔保安係員による遠隔監視

遠隔保安係員による遠隔監視は、本検討を行う上で、保安係員の現場常駐を不要とすることに対する安全の担保根幹となるものである。遠隔保安係員は、DCS を活用して監視所から職務（一般則第 76 条）を遂行することとなり、その職務は以下の表の通り整理される。

表 2.4-2 保安係員の職務と監視所における実施方法

保安係員の職務（一般則第 76 条）	遠隔監視型 ASU における実施方法
(1) 製造施設の位置等の監督	監視所から監督を行う。
(2) 製造の方法の監督	監視所から監督を行う。
(3) 定期自主検査の実施の監督	監視所から監督を行う。
(4)-1 製造施設及び製造の方法についての巡視	カメラ等を活用して監視所から実施する。 (2.6.1 (2)を参照。)
(4)-2 製造施設及び製造の方法についての点検	監視所から監督を行う (2.6.1 (2)を参照。)
(5) 作業標準、設備管理基準、協力会社管理基準、災害措置基準の作成に関する助言	監視所から助言を行う。
(6) 災害時等の応急措置の実施	監視所から必要に応じて緊急停止等の操作を行うほか、準保安係員と連携して応急措置を実施する。

（ト） 準保安係員の選任

準保安係員の選任は、（ヘ）と同じく本検討を行う上で、保安係員の現場常駐を不要とすることに対する安全担保の根幹となるものである。準保安係員は、現場にいない保安係員を補助する者であり、日常点検や巡視等の業務を行うほか、緊急時には事業所からの連絡を受け、駆けつけ対応及びその後の状態確認、応急措置等を行う。

（チ） その他保安管理体制に関する内容

同時発災を想定した対応要領の作成、消防等の関係機関に遠隔監視を行う事業所であることを周知することについて規定する。

2.5 技術上の基準について

遠隔監視型 ASU の技術上の基準は、遠隔監視型圧縮水素スタンドの技術上の基準である一般則第 7 条の 4 の技術上の基準（圧縮水素スタンドに特有のものを除く。）をベースとし、2.4.3 (4) 1)の各項目を上乗せすることを基本的な設計思想とし、遠隔監視型 ASU に係る技術上の基準及びその例示基準の改正試案を作成した。また、併せて完成検査の方法（別表第一）、保安検査の方法（別表第三）及び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（製造細目告示第 9 条）についても改正試案を作成した。

2.5.1 省令、告示改正試案について

(1) 遠隔監視型 ASU の技術上の基準

遠隔監視型 ASU に係る技術上の基準を一般則第 6 条の 3 として規定する案を作成した。概要は表 2.5-1 の通り。詳細な条文案は別添 2 を参照。

表 2.5-1　遠隔監視型 ASU の技術上の基準案（新設：一般則第 6 条の 3）

項	号	内容	備考
1	1	一般則第 6 条第 1 項各号の準用	一般則第 6 条第 1 項の各基準のうち、ASU に適用される可能性があるものをすべて準用する。
	2	・各措置の監視所における監視、警報、遠隔操作（イ～ハ） ・保安上必要なデータを監視所から監視できる措置（ニ） ・情景監視カメラの設置（ホ） ・従業員との連絡ツール（ヘ） ・付近の住民への警報設備（ト）	一般則第 7 条の 4 第 1 項第 2 号で規定されている項目のほか、第 2 号ニ 2.4.3 (4) 1) (ｲ) の主要なパラメータの監視について規定。 詳細は 2.5.2 を参照。 情景監視カメラは、現場が無人となる時間帯がある ASU のみ設置を必要とした。現場に準保安係員等の従業員が常駐する場合は不要。
	3	監視所の機能が失われたときに運転を自動停止するための措置	一般則第 7 条の 4 第 1 項第 3 号と同様の規定。一般則第 7 条の 4 の圧縮水素スタンドと同様、通信遮断時であっても保安係員又はその代理者が現地に駆けつけ、有人の ASU の保安管理体制に切り替えることで運転継続が可能。
	4	インターロック	2.4.3 (4) 1) (ﾛ)の措置
	5	圧縮機が損傷するおそれのある振動等の検知、警報、自動停止措置。	2.4.3 (4) 1) (ﾊ)の措置
	6	圧縮機及びポンプの周囲への自動火災報知設備の設置	2.4.3 (4) 1) (ﾆ)の措置
	7	緊急停止を手動で行う措置	2.4.3 (4) 1) (ﾎ)の措置

2	1	一般則第 6 条第 2 項各号の準用	一般則第 6 条第 2 項の各基準のうち、ASU に適用される可能性があるものをすべて準用する。 なお、本号で準用する一般則第 6 条第 2 項第 4 号の日常点検は、監視所から行うこと時に必要となる措置について例示基準で規定する。
	2	サイバーセキュリティの確保	一般則第 7 条の 4 第 2 項第 2 号と同様の規定。

(2) 遠隔監視型 ASU の完成検査の方法及び保安検査の方法

一般則第 6 条の 3 で規定する技術上の基準について、完成検査の方法及び保安検査の方法に関する改正試案を作成した。作成にあたり、一般則第 7 条の 4 の各検査の方法等を参考とした。詳細は別添 3 の通り。

(3) 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（製造細目告示第 9 条）

一般則第 6 条の 3 に対応するよう、製造細目告示第 9 条の改正試案を作成した。詳細は別添 4 のとおり。

2.5.2 各措置の監視所における監視、警報、遠隔操作（イ～ハ）の詳細について

一般則第 6 条の 3 第 1 項第 2 号イ～ハで要求する各措置の監視、警報、遠隔操作について、一般則第 7 条の 4 第 1 項第 2 号イ～ハをベースとし、ASU の特性を踏まえて整理を行った。詳細な整理は別添 2 を参照のこと。なお、遠隔監視型圧縮水素スタンドに係る技術上の基準である一般則第 7 条の 4 及びその例示基準である例示基準 59 の 11 と異なる措置をするものについて、その理由を以下に示す。

(1) 防火上消火上有効な措置（一般則第 6 条第 1 項第 5 号）

例示基準 59 の 11 では、水噴霧装置又は散水装置を設置した場合に、その監視等を行うことが規定されている。準保安係員が現場に常駐している場合は、現場で当該装置の起動を行うことができるため、現場が無人になる時間帯がある事業所（2.4 ②に該当）のみ本措置に対する監視等を必要とした。

(2) 温度計及び常用の温度の範囲に戻す措置（一般則第 6 条第 1 項第 18 号）

例示基準 59 の 11 では、同規則に基づき設置された温度計の①温度を監視するとともに、②常用の温度の範囲に戻す措置が起動したことを監視所に表示することが規定されている。遠隔監視型 ASU は、自動制御により設備の温度管理をしているため、常用の温度に戻す措置の起点が明確でなく、また措置が起動したことを把握する必要性も低いことから、②の表示は不要とした。また、超低温で用いる設備があることから、その温度管理により注意を払うべく、温度計が異常値を示した場合は監視所で警報を発することを要求した。また、この温度計の異常値は、設置個所の特性等を踏まえて決定する必要があることから、具体的には自主基準で定めるものとした。

(3) 圧力計及び安全装置（一般則第 6 条第 1 項第 19 号）

例示基準 59 の 11 では、同規則に基づき設置された圧力計の圧力の値と、自動圧力制御装置が起

動したことを監視所で表示することが規定されている。遠隔監視型 ASU においては、超低温の液化ガス扱うことから、その温度、圧力の管理はより重要であるとし、圧力が異常値を示したときに警報を発することを追加で要求することとした。また、この圧力計の異常値は、設備の特性等を踏まえて決定する必要があることから、具体的には自主基準で定めるものとした。

(4) 液面計（一般則第 6 条第 1 項第 22 号）

一般則第 7 条の 4 第 1 項第 2 号では監視が要求されていないもの。ASU においては、製造した液化ガスを CE 等に充填することから、液面計に対して監視と警報を要求することとした。また、この時の警報設定値は、貯槽の内容積の 90%以下の値であればよいとし、詳細は自主基準で定めるものとした。

(5) 緊急遮断装置等（一般則第 6 条第 1 項第 25 号）

例示基準 59 の 11 では、同規則に基づき設置された緊急遮断装置の監視、警報及び遠隔操作について規定されている。遠隔監視型 ASU においては、準保安係員が現場に常駐する場合（2.4 ①に該当）は、現場で操作することができるため、本措置に対する監視等を不要とした。また、ASU では超低温の液化ガスを扱うことから、漏えいに伴い発生する白煙を目視で確認することで、漏えいが止まったことを認識できると考えられる。そのため、情景監視カメラ等により漏えい時に発生する白煙の有無等を確認することで、緊急遮断弁が確実に作動したことを認識できる場合は、遠隔操作後の警報の措置を必須としなかった。

(6) ガス漏えい検知警報設備（一般則第 6 条第 1 項第 31 号）

例示基準 59 の 11 では、ガス漏えい検知警報設備及び自動停止装置（一般則第 7 条の 3 第 2 項第 16 号）に対して監視と警報が求められている。遠隔監視型 ASU では自動停止装置は求められていないことから、ガス漏えい検知警報設備に関する内容のみを規定することとした。

(7) 貯槽及び支柱の温度上昇防止措置（一般則第 6 条第 1 項第 32 号）

(1)と同様の理由で、現場が無人になる時間帯がある事業所（2.4 ②に該当）のみ本措置に対する監視等を必要とした。

(8) 防火設備（一般則第 6 条第 1 項第 39 号）

(1)と同様の理由で、現場が無人になる時間帯がある事業所（2.4 ②に該当）のみ本措置に対する監視等を必要とした。

(9) 圧縮機等が損傷するおそれのある振動等の検知、警報、自動停止措置（一般則第 6 条の 3 第 1 項第 5 号）

リスクアセスメント結果から抽出された措置であり、一般則第 7 条の 4 では要求されていない。圧縮機等に振動等の異常があった場合、そのことを監視所にいる監視者が即座に把握し、必要に応じて適切な対応を行うよう、監視及び警報を必要とした。

(10) 圧縮機及びポンプの周囲に設ける自動火災報知機（一般則第 6 条の 3 第 1 項第 6 号）

リスクアセスメント結果から抽出された措置であり、一般則第 7 条の 4 では要求されていない。自動火災報知機が作動した場合、そのことを監視所にいる監視者が即座に把握し、必要な対応を行うよう、監視及び警報を必要とした。

(11) 緊急停止を手動で行う措置（一般則第 6 条の 3 第 1 項第 7 号）

リスクアセスメント結果から抽出された措置であり、一般則第 7 条の 4 では要求されていない。緊急時等にインターロックだけでなく、監視所において事業所の危険を察知した際などに、監視所等

からの操作によりASUの運転を停止するよう、本措置に対して監視所から監視、警報及び遠隔操作を必要とした。なお、緊急停止を行う場合、当然その設備のその後の作動状況については注意を払うものであるため、操作後に運転を停止するプロセスが進んでいることを確認できる場合にあっては、警報を不要とした。

2.5.3 例示基準改正試案について

一般則第6条の3の各基準のうち、例示基準により詳細を規定する必要があると考えられる以下の(1)～(4)の基準について、例示基準案を作成した（別添5～別添8)。

(1) 監視所における監視、警報、操作について（一般則第6条の3第1項第2号イ～ハ）別添5

第2号イ～ハで要求される各措置等に対する監視、警報及び遠隔操作について、その詳細を規定するものである。例示基準59の11をベースとし、上乗せされた基準について新たに規定し、また一部の項目について修正を行った。例示基準59の11と異なる点は、2.5.2を参照。

(2) 保安上重要なデータの監視について（一般則第6条の3第1項第2号ニ）別添6

第2号ニで要求される保安上重要なデータの監視について、ASUの特性を考慮し、監視所から確認する必要があると考えられるデータについて規定するものである。理由、背景等については2.4.3(4)を参照。

(3) 情景監視カメラの設置について（一般則第6条の3第1項第2号ホ）別添7

第2号ホで要求される情景監視カメラの設置について、その設置個所や監視対象等の詳細を規定するもの。一般則第7条の4第1項第2号ニにも同様の規定があり、その例示基準である例示基準59の12を参考とした。特記事項は以下の通り。

・圧縮水素スタンドに比べてASUを設置する事業所は敷地面積が大きいため、情景を監視するためのカメラを2つ以上設置することとした。

・監視の対象となる設備について、例示基準59の12で規定されている設備を参考に、ASUにおいて監視する必要性があると考えられるものとして、コールドボックス、貯槽、蒸発器、圧縮機、ポンプ、機械室、アルゴン精製に係る水素の貯蔵設備を監視対象とした。

・ASU事業所において、建屋を設けその中に圧縮機やポンプを設置するケースがあるが、この場合は建屋内にカメラを設置して当該圧縮機等を監視する必要がある。

(4) 監視所から行う日常点検の方法について（一般則第6条の3第2項第1号）別添8

例示基準49で規定されている日常点検の方法において、設備の作動状況についての点検を監視所から遠隔で行う場合の方法を追記した。各点検項目に応じたセンサー類を必要な箇所に設置したり、ロボットに積載して巡回させることを、従来現場で行っていた日常点検を代替できる手法として例示した。なお、このようなセンサー類による点検と現場での点検は、優劣をつけることが困難であるが、従来の点検で覚知できていた異常が見逃されたまま放置されることがないよう、3日に1回以上は現場での点検を行うことを必要とした。

2.6 保安管理体制について

遠隔監視型ASUの保安管理体制は、基本通達に規定されている「遠隔監視型圧縮水素スタンドにおける保安管理体制」及び「有人の圧縮水素スタンドで保安監督者を兼任する場合の保安管理体制」をベースとし、2.4.3(4) 2)の項目について検討した。このうち、（へ）及び（ト）について、保安係員及び準保安

係員の法的位置づけを整理したうえで、選任要件及びその職務について検討を行った(2.6.1)。また、(チ)について、その他保安管理体制に関することは、危害予防規程の記載事項とするよう整理した（2.6.2)。また、このほか本検討の前提となる遠隔保安係員の複数事業所の兼任について、緊急時対応も含めた監視体制の詳細を示し、兼任数の考え方を業界団体としての自主基準等で示すべきであるとした（2.6.3)。

2.6.1 遠隔保安係員及び準保安係員に関すること

(1) 法的位置づけ

遠隔保安係員は、あくまでも現行法令で規定する保安係員の形態の違いを表現したものであって、法的位置づけに変わりはない。また、遠隔保安係員は監視所に常駐し、1 名の遠隔保安係員が複数の事業所の遠隔保安係員を兼任できるものとする。

準保安係員については、遠隔監視型 ASU の事業所ごとに選任するもので、現場にいない遠隔保安係員を補助する者として、緊急時に駆けつけ等の対応をするよう、不在となるときは常に連絡を取ることができる体制を備えることを規定することとした。

(2) 職務

遠隔保安係員の職務は、一般則第 76 条に規定されている職務に変わりはないが、同条第 4 号の巡視及び点検については、監視所にいる遠隔保安係員がどのように実施するべきか改めて整理した。

巡視に関して、改正高圧ガス取締法―逐条解説―（昭和 51 年）の P100～101 で保安係員の主要業務が例示されており、その中に「各直員に製造施設の巡視をさせるとともに、自ら実地に適宜巡視をすること。」と記載されている。これを踏まえ、遠隔保安係員は、準保安係員に巡視をさせるとともに、自身も監視カメラ等を活用して事業所の情景を確認するほか、準保安係員等の現場従業員と Web 会議等で適宜情報共有を行うことにより、監視所にいながら本来の巡視の目的を果たすことができると判断し、そのように整理した。

点検に関しては、同逐条解説に現行法令においても必ずしも保安係員が実施しているわけではなく、例えば各運転員が点検を実施し、保安係員がその結果の報告を受けているという事例を多数確認している。また、上述した逐条解説においても、保安係員の主要業務の例示として「各種機器類の保全、点検に関し監督すること。」と記載されている。これらのことから、保安係員が自ら点検を実施することは法令上必須とされていないと判断し、準保安係員が点検を実施し、その結果を遠隔保安係員が確認することで、第 4 号の点検の職務を行うことができると整理した。

(3) 選任要件

遠隔保安係員と準保安係員の選任要件についてそれぞれ整理を行った。

遠隔保安係員は、複数の事業所の遠隔保安係員を 1 名で兼任することを前提とすることから、現行法令における保安係員の知識、経験に加え、ASU 事業所における法定責任者としての経験が必要になると判断し、保安係員の選任要件に追加して、ASU 事業所における保安係員又は準保安係員としての 6 か月以上の経験を必要とすることとした。

準保安係員は、現場において日常点検等の業務を行うほか、緊急時に駆けつけ対応等を行う必要があることから、保安係員と同等若しくはそれ以上の経験が必要であると判断し、以下のいずれかの条件を満たすことを必要とした。

① ASU による高圧ガスの製造に関する 1 年以上の経験

② 一種類以上の高圧ガスについてその種類ごとの製造に関する 1 年 6 か月以上の経験

③ 圧縮機若しくは液化ガスを加圧するためのポンプを使用してする高圧ガスの製造に関する 1 年 6 か月以上の経験

④ 高圧ガス設備の設計、施工、管理、検査業務等に従事し、かつ、当該設備の試運転業務を熟知し、高圧ガスの製造に関する 1 年 6 か月以上の経験を有する者と同等以上の経験

2.6.2 その他保安管理体制に関すること

2.6.1 のほか、保安管理体制に関することについては、危害予防規程への記載事項とすることを基本通達で規定し、業界団体としての自主基準等で当該危害予防規程の指針を制定することで、一定の制約を設けることとした。

危害予防規程への記載事項については、「遠隔監視型圧縮水素スタンドにおける保安管理体制」及び「有人の圧縮水素スタンドで保安監督者を兼任する場合の保安管理体制」のそれぞれにおける危害予防規程への記載事項として基本通達に規定されている内容を参考とし、2.4.3(4) 2)の項目が包含されるよう整理した。危害予防規程に記載する項目として、基本通達に定めるものは以下の表 2.6-1 の通り。

表 2.6-1　危害予防規程に記載する必要がある項目

	内容
1	一般則第 63 条第 2 項各号に示す事項 →特に同条第 2 項第 3 号に定める「製造設備の安全な運転及び操作に関すること」として、原料空気の不純物の管理に関することを記載すること。
2	保安係員に関すること（兼務する場合、兼務する他のすべての ASU に関する情報、選任の方法並びに具体的な職務の内容）
3	準保安係員に関すること（選任の方法及び具体的な職務の内容）
4	保安係員、準保安係員その他の従業者の責任権限及び指揮命令系統に関すること
5	緊急時における事業者の組織的な支援体制に関すること
6	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。
7	当該 ASU 及びその監視所の所在地
8	監視の体制
9	保安係員の下に監視者を配置する場合は、その監視者の職務
10	第 6 条の 3 第 2 項第 2 号の点検を行う者の職務
11	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を行う者の職務及び常駐する場所の所在地
12	応急の措置を行う者の駆けつけ時間及び当該時間を定めた根拠 →駆けつけ時間は、災害時の対応に影響を与える要因（例：事業所の保安設備の整備状況、立地環境、周辺住民の理解、地域の関係企業・団体との連携状況等）を勘案し、法第 36 条第 1 項に照らして 30 分を超えない範囲で合理的な時間を設定する。（一般則第 7 条の 4 と同様。）

2.6.3 遠隔保安係員の複数事業所の兼任について

1 名の遠隔保安係員が複数の ASU 事業所の遠隔保安係員を兼任し、各事業所の監視を行ううえで、その監視体制に求められる要件及び遠隔保安係員が兼任できる事業所数の目安について、検討を行った。

なお、遠隔監視型圧縮水素スタンドの規定と同様に、遠隔保安係員の兼任数の上限を法令で規定することはせず、一般則第76条に定める保安係員の職務の遂行上、支障がないことを証明できればよいとした。そのうえで兼任が可能と考えられる事業所数については、その選任先の事業所の設備構成や規模等を考慮し、同時発災時に問題なく対応することができ、また保安係員の職務が十分に行えることとなるよう、監視体制に求める要件及び兼任数の目安を業界団体としての自主基準等で示すことが必要であるとした。

(1) 監視体制に求められる要件

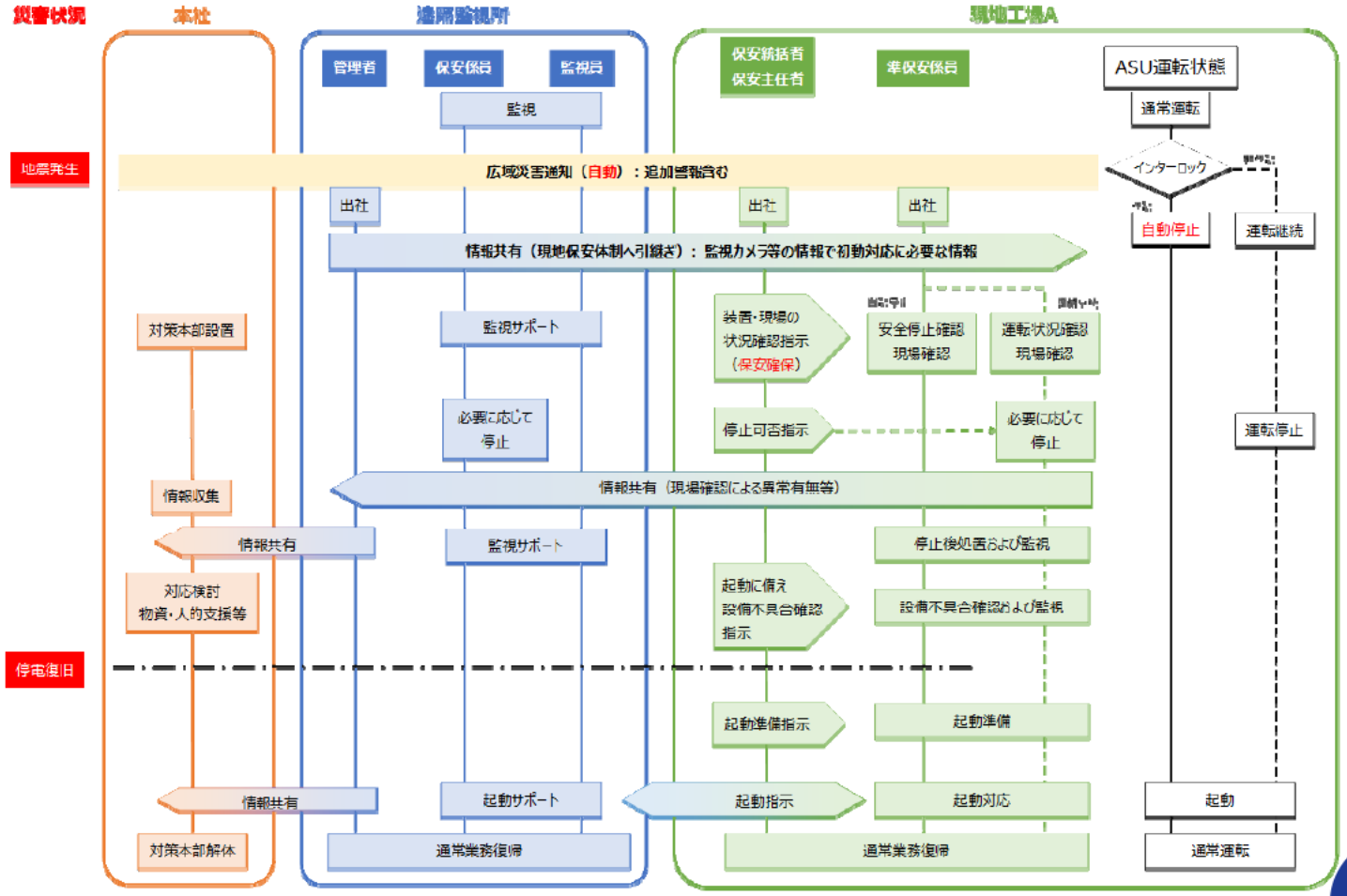
遠隔保安係員が監視所から複数事業所の監視を行う際の監視体制に求められる要件について検討を行った。監視所に最も負荷がかかると考えられる状況として、広域災害により監視先事業所が複数かつ同時に発災した場合を想定し、その対応フローを作成した（図 2.6-1、図 2.6-2）。また、それをもとに、a）監視所の機能及び b）監視所と現場の連携について必要な項目を洗い出した（表 2.6-2）。

図 2.6-1 は、災害発生時に（隔監視所と各工場を統括する）本社、遠隔監視所、現地工場 A（被災した ASU 事業所）の 3 者間の連携について、その一例を示したものである。まず広域災害時の通報は自動で 3 者に発出され、それを受けて準保安係員を含む現地工場 A のスタッフが現場に駆け付けることになる。その間、遠隔監視所では現地工場 A の各種データ及び情景監視カメラの映像等を確認し、災害対応に有用な情報があれば、駆け付け者等に適宜共有する。駆け付け者が現場に到着した後は、有人の ASU と同様に現場での対応が主体となり、遠隔保安係員は継続して監視しつつ必要に応じてそのサポートを行うこととなる。

図 2.6-2 は、通常時と広域災害発生時における遠隔監視所の対応について、その一例を示したものである。広域災害発生時の被災事業所の対応として、関係者に自動で通報するほか、重故障（運転限界値）に至ると自動で ASU の運転が停止されることになる。遠隔保安係員の対応としては、自動通報により監視先の ASU が被災したことを覚知し、その後被災したすべての事業所の状況をモニターに表示して、それを監視することになる。なお、3 か所以上の事業所が被災した場合、それを 1 人の遠隔保安係員で監視するのは困難であると考えられるため、遠隔保安係員のほか、監視のための要員追加を必要とした（表 2.6-2 ⑭）。

<災害発生時の対応フロー と連携図>

事例Ⅴ　緊急時想定シナリオ：広域自然災害（地震）による電源喪失等



© 2019 Japan Industrial and Medical Gases Association

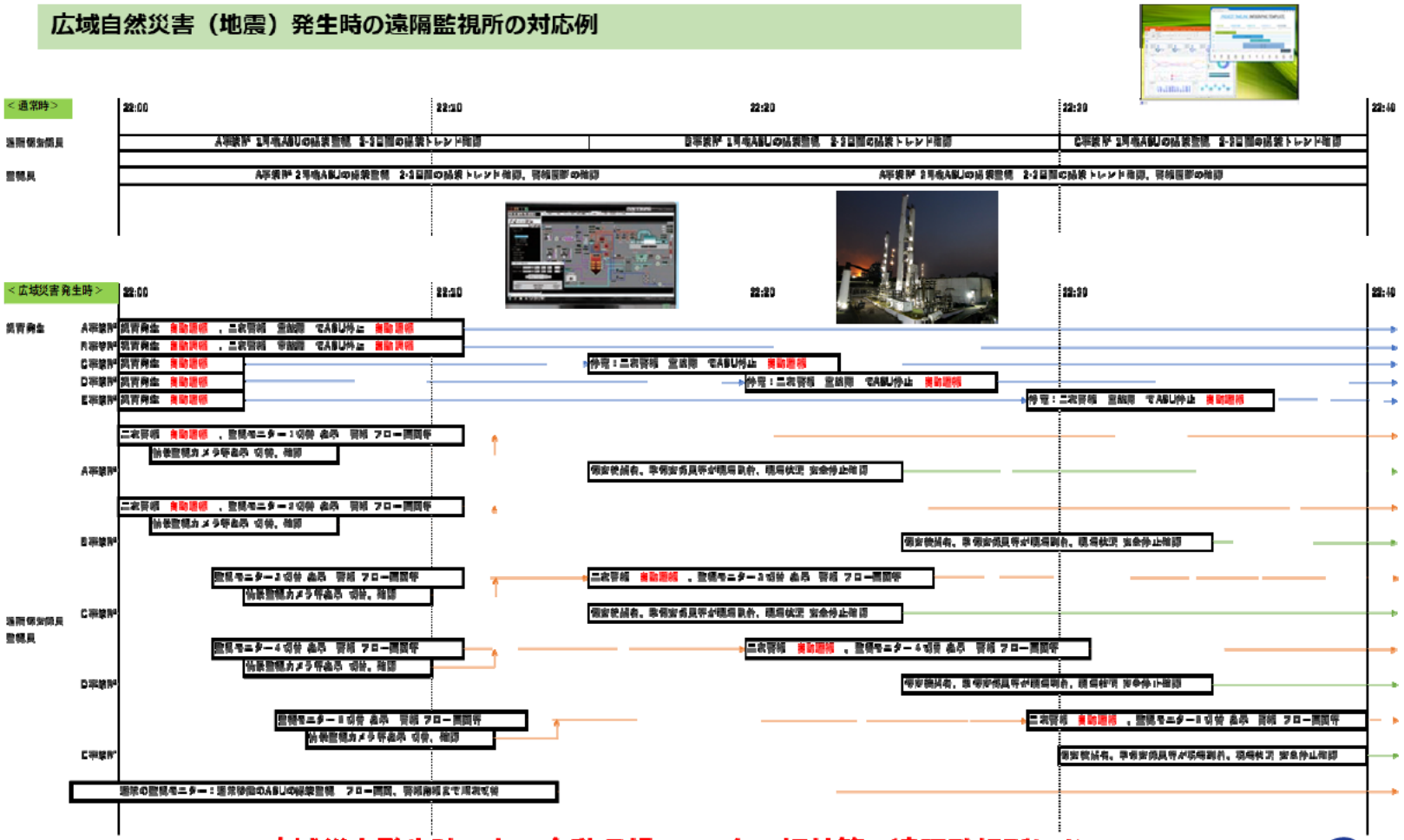
図2.6-1　災害発生時の対応フローと連携図（本社－監視所－現地工場A）

5. 遠隔監視対象事業所の保安管理体制

<遠隔監視、夜間等無人-2>

<災害発生時の対応フローと連携図>

広域自然災害（地震）発生時の遠隔監視所の対応例



© 2019 Japan Industrial and Medical Gases Association

JIMGA

図 2.6-2　遠隔監視所における通常時と広域災害発生時の対応

表 2.6-2　監視体制として求められる措置

分類	要件
a)監視所の機能	① 異常発生時に、監視所で該当 ASU の状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と情報共有を行うなど連携して対応する。
	② 広域災害等により監視対象の事業所が同時に複数被災した場合に備え、同時発災の恐れがある全ての事業所の状況を常時表示できるモニターを配備する。
	③ 遠隔保安係員による運転状態/被災状況の監視（DCS 等）を確保する
	④ 運転状態が悪化する前に自動検知するシステムを確保する
	⑤ 異常状態に応じたインターロック/フェールセーフ等による設備の安全停止措置を講じる
	⑥ 監視所から監視対象の ASU を強制停止できる機能を確保する
	⑦ 遠隔監視用通信設備の冗長化を講じる（遠隔監視を開始後、2 年以内に措置する）。
	⑧ 一定時間通信遮断が継続した場合（保安係員/代理者が現地確認できる場合は除く）、設備停止する仕組みを確保する
	⑨ 現地事業所が無人時は、事業所全体の情景が監視できるカメラを配備する
b)監視所と現場の連携	⑩ 異常（二次警報）時、及び自然災害発生情報は、現地保安統括者/準保安係員等、監視所、及び関係者へ自動通報される設備を配備する
	⑪ 緊急時は準保安係員が現地事業所に駆け付けるほか、必要に応じてその他の人員も現地事業所又は遠隔監視所に駆付けて対応する。
	⑫ 監視所の保安係員の応援体制が必要となる場合、規模に応じて遠隔監視員又は災害対策本部員が対応する
	⑬ 遠隔監視員、又は災害対策本部員/設備保全要員がサポート対応する
	⑭ 現地事業所が無人時に、3 ヶ所以上の事業所が同時に被災する可能性がある場合、監視所は複数の要員で監視/監督する
	⑮ 監視対象の ASU が無人の場合は、監視所に遠隔保安係員のほか最低 1 名対応可能な人員を備えることを必要とする。（遠隔保安係員がやむを得ず席を外す間の緊急対応（連絡取次ぎ等）を行うことができればよく、他部門の従業員でも可）

(2) 遠隔保安係員が兼任できる事業所数の目安

遠隔保安係員が兼務可能な事業所数について、一般則第 76 条に定められている保安係員の職務を行う上で必要な時間を算出し、それをもとに検討を行った。①大型の ASU（例：プラント数 5 基以上、処理能力 500 万[Nm³/日]以上の事業所）を設置する事業所を 10 カ所兼任するケース及び②中小型（例プラント数 1 ～4 基、処理能力 500 万[Nm³/日]未満の事業所）又は窒素専用の ASU を設置する事業所を 30 カ所兼任するケースを想定し、遠隔保安係員がその職務を行う上で必要な時間をそれぞれ算出した（表 2.6-3、2.6-4）。その結果、①において遠隔保安係員がその職務を行うのにかかる時間は 1 日当たり 7.87 時間であり、②においては 1 日当たり 14.6 時間となるため、①及び②のケースでは遠隔保安係員が 1 名常駐することでその職務を行うことが可能であるとする考えが示された。

なお、例えば表 2.6-3 (4)の日常点検については、10 事業所をすべて 1 名の遠隔保安係員が点検するわ

けではなく、1 日の中で各直の遠隔保安係員が分担して行うこととなる（各遠隔保安係員が点検する事業所は、適宜ローテーションを行い、各々がすべての事業所の日常点検を行うこととする。）。また、定期自主検査の実施の監督や緊急時等の応急措置の実施等、1 回当たりの所要時間が長く、連続して対応する必要がある項目もあるため、所用時間に十分な余裕をもたせて兼任数を設定する必要がある。

表 2.6-3　遠隔保安係員が職務を行うのに必要な時間（例）
（①大型の ASU を設置する事業所を 10 カ所兼任した場合）

一般則第 76 条に規定されている保安係員の職務		頻度 [回/年]	1 回当たり所用時間 [h/回]	1 日当たり所用時間※1 [h/日]
項目	役割			
(1)　製造施設の位置等の監督	監督	12 (1 回/月)	1	1/3
(2)　製造の方法の監督	監督	12 (1 回/月)	1	1/3
(3)　定期自主検査の実施の監督	監督	1 1 回/年	12	1/3
(4)-1　製造施設及び製造の方法についての巡視	巡視※2	12 (1 回/月)	2	2/3
(4)-2　製造施設及び製造の方法についての点検	監督実施※3	365 (1 回/日)	0.5	5
(5)-1　作業標準、設備管理基準の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1/3
(5)-2　会社管理基準等の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1/3
(5)-3　災害の発生又はそのおそれがある場合の措置基準の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1/3
(6)　災害時等の応急措置の実施	監視/指導連携	0.1 (発生時) (1 回/10 年)	72	1/5
計				7.9 時間

※1 1 日当たり所用時間とは、頻度[回/年]×1 回当たり所要時間[h/回]×30[事業所数]により求められたもの。

※2 2.6.1 (2)を参照。

※3 2.5.3 (4)のとおりセンサー類の設置等を行うことで、遠隔保安係員が監視所から点検を行うことも可能。

表 2.6-4　遠隔保安係員が職務を行うのに必要な時間（例）
（②中小型又は窒素専用の ASU を設置する事業所を 30 カ所兼任した場合）

一般則第 76 条に規定されている保安係員の職務		頻度 [回/年]	1 回当たり 所用時間 [h/回]	1 日当たり 所用時間※1 [h/日]
項目	役割			
(1)　製造施設の位置等の監督	監督	12 (1 回/月)	1	1
(2)　製造の方法の監督	監督	12 (1 回/月)	1	1
(3)　定期自主検査の実施の監督	監督	1 1 回/年	12	1/2
(4)-1　製造施設及び製造の方法についての巡視	巡視※2	12 (1 回/月)	2	1
(4)-2　製造施設及び製造の方法についての点検	監督 実施※3	365 (1 回/日)	0.5	7.5
(5)-1　作業標準、設備管理基準の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1
(5)-2　会社管理基準等の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1
(5)-3　災害の発生又はそのおそれがある場合の措置基準の作成に関する助言	助言	4 (4 回/年)	3	1
(6)　災害時等の応急措置の実施	監視/指導 連携	0.1 (発生時) (1 回/10 年)	72	2/3
計				14.6 時間

※4 1 日当たり所用時間とは、頻度[回/年]×1 回当たり所要時間[h/回]×30[事業所数]により求められたもの。

※5 2.6.1 (2)を参照。

※6 2.5.3 (4)のとおり、センサー類の設置等を行うことで、遠隔保安係員が監視所から点検を行うことも可能。

2.7 委員会における検討で特に論点となった項目

本委員会における検討の結果として取りまとめた措置案は、上述したとおりである。本項では、措置案に至る過程で、委員会で特に論点となった項目について、参考までにその検討経緯を示す。

2.7.1 情景監視カメラの設置について

(1) 情景監視カメラ設置の要否

当初の措置案では、事業所の情景を監視するカメラの設置が必須とされておらず、各種パラメータの監視により異常時に緊急対応を行うという前提で、自動火災報知設備により火災を発見し、駆けつけ対応及び消防との連携を行う体制や、自社（ガスを供給するために他社の事業所内に ASU を設置している場

合は、設置先の会社）の守衛等からの通報による駆けつけ対応を行う体制が備えられていればカメラの設置を代替することができると整理されていた。この案に対し、委員会での「緊急時等に被害状況等を確認するためにカメラが必要ではないか。」等の指摘を受け、無人化を行う事業所についてはカメラの設置を必須とした。また、この情景監視カメラを活用することで、一部の監視所の機能を代替できることと整理した

(2) カメラの設置個所について

次にその設置個所が論点となった。遠隔監視型圧縮水素スタンドにおける情景監視カメラの設置については、一般則関係例示基準 59 の 12.にその詳細が規定されており、これを参考に遠隔監視型 ASU における監視カメラの設置個所について検討を行った。第 3 回委員会では、情景監視カメラを 2 台以上設置する（遠隔監視型圧縮水素スタンドでは最低 1 台）こととし、また建屋内に設置された圧縮機、ポンプ等の監視対象となる設備については、建屋外からの監視を行えばよいと整理した案が JIMGA から提示された。これは、一般則例示基準 59.の 12.において、「ケーシング内に設置される設備にあってはケーシング外からの監視でもよい。」と規定されていることを ASU に当てはめて考えたものとなる。この案について、委員会での「圧縮水素スタンドにおけるケーシングと、ASU の事業所に設置されている建屋とでは規模感が異なる。」「建屋の外から監視するのでは、何も見ていないのと同義ではないか。」等の指摘を受け、建屋内に圧縮機等を設置する場合は、建屋外から監視するのではなく、建屋内にカメラを設置して各設備を直接監視する（遠隔監視型圧縮水素スタンドと同様に、ケーシング内に設置される設備にあっては、ケーシング外からの監視でも可。）こととした。

2.7.2 炭化水素の濃度管理

取りまとめた措置案に対して、委員会で、「ASU の液化酸素だめ内の炭化水素濃度を常時測定し、その測定結果を遠隔監視所から確認できるようにするべきである。」「炭酸ガス濃度の常時監視のみでは不十分である。」との指摘があった。なお、現行法令において、液化酸素だめ内の炭化水素濃度が一定の値を超えた時は、運転停止や液化酸素の放出を行うことが規定されているが、その際の炭化水素の濃度測定の周期については規定されておらず、設置する ASU の特性やその周辺環境等を勘案し、各事業者が測定周期を判断している。。

2.7.3 土日の現場日常点検の不要化

保安係員の現場常駐が不要になることにより、一定の条件を満たす場合に限り、平日夜間や休日（土日）は事業所を無人にすることが可能となる。その際に設備の作動状況の点検（一般則第 6 条第 2 項第 4 号、一般則関係例示基準 49.）のうち、監視所から確認することが困難な項目をどのように整理するかについて検討を行った。当初の案では、ASU の設備そのものが安全であることを前提に、過去の運転データや維持管理実績を踏まえて各事業者が点検周期を定める（これにより、多くの ASU では 1 週間に 1 回程度の点検でよいとされる。）とする案が提示された。この案に対し、委員会での、「ASU と同等程度に安全性が高いと考えられる他の不活性ガスの製造設備にも日常点検の基準が課されている中、ASU のみ日常点検の周期を延長できる理由がない。」等の指摘を受け、措置案の通りセンサー類の設置を行うよう整理することとした。

2.7.4 遠隔保安係員の兼任数

遠隔保安係員の兼任数について、当初の案では、その兼任数の目安として、ASU のデータ管理、確認

に、ASU1 基あたり 15~30 分/日かかることのみが示されており、これを基に 1 名の遠隔保安係員が 20 か所以上の事業所を兼任することが可能である旨の説明があった。圧縮水素スタンドにおける保安監督者についても、各スタンドに準保安係員を設置することで保安係員が複数スタンドを兼任できるという規定があるが、この場合の兼任数は最大で 4 スタンドまでであることが JPEC-TD 0007(2020)で規定されているため、20 事業所という数字はこれと比較すると大きな値となる。この案について、委員会では「複数の事業所が同時に発災した場合に対応できるのか。」等の指摘があった。これを受けて、措置案の通り緊急時対応のフローを整理し、広域災害により 3 以上の事業所が同時に発災することが想定される場合、2 名以上の体制で監視するとするなど、JIMGA から措置案の内容が示された。

2.8 結論

検討の結果、遠隔監視型 ASU の規制について、表 2.8-1 の通り整理された。

表 2.8-1　遠隔監視型 ASU に関する法令又は自主基準における措置について

区分	措置する項目	該当箇所
法	なし	
政令	なし	
省令	・遠隔監視型 ASU の技術上の基準（一般則第 6 条の 3）	解説　：2.5.1 改正試案：別添 2
	・完成検査の方法（別表第一）	解説　：2.5.1 改正試案：別添 3
	・保安検査の方法（別表第三）	解説　：2.5.1 改正試案：別添 3
製造細目告示	・保安電力を保有する等の措置（製造細目告示第 9 条）	解説　：2.5.1 改正試案：別添 4
基本通達	・無人化の対象となる事業所について（一般則第 6 条の 3 関係）	解説　：2.4.1
	・危害予防規程の記載事項について（一般則第 63 条関係）	解説　：2.6.2
	・遠隔保安係員と準保安係員の法的位置づけ等（一般則第 66 条、第 76 条関係）	解説　：2.6.1
例示基準	・監視所における監視、警報、遠隔操作の詳細	解説　：2.5.3 (1) 改正試案：別添 5
	・保安上重要なデータの監視	解説　：2.5.3 (2) 改正試案：別添 6
	・情景監視カメラの設置	解説　：2.5.3 (3) 改正試案：別添 7
	・監視所から行う日常点検の方法	解説　：2.5.3 (4) 改正試案：別添 8
自主基準	・危害予防規程の指針	解説　：2.6.3
	・日常点検関係の自主基準	解説　：2.5.3 (4)
	・その他遠隔監視型 ASU に関する自主基準	解説　：2.5.2 (2)

3. CE（コールド・エバポレータ）の設備更新時における手続きの合理化

3.1 検討の経緯

高圧ガスの製造は、その処理能力に応じて法第 5 条第 1 項に基づく許可申請又は同条第 2 項に基づく届け出が必要になる。CE を入れ替える場合、CE 中のガスの純度が求められるケース（半導体工場で使用する場合等）においては、新設する CE の性能やガスの品質が既設の CE と同等であることを確認するために、両 CE を一時的に併設することがある。このとき、例えば、既設の CE と新設の CE はともに単体では第二種製造者に相当するものであるが、併設時に両 CE の処理能力を合算すると第一種製造者に相当する場合、両 CE の併設時に限り、第一種製造者としての規制を受ける（法第 5 条第 1 項に基づく許可申請、完成検査及び法定責任者の選任等）ことになってしまう（図 3.1-1）。この際の手続きの合理化について、JIMGA からの要望を受け、令和 3 年度委託事業で検討することとなった。

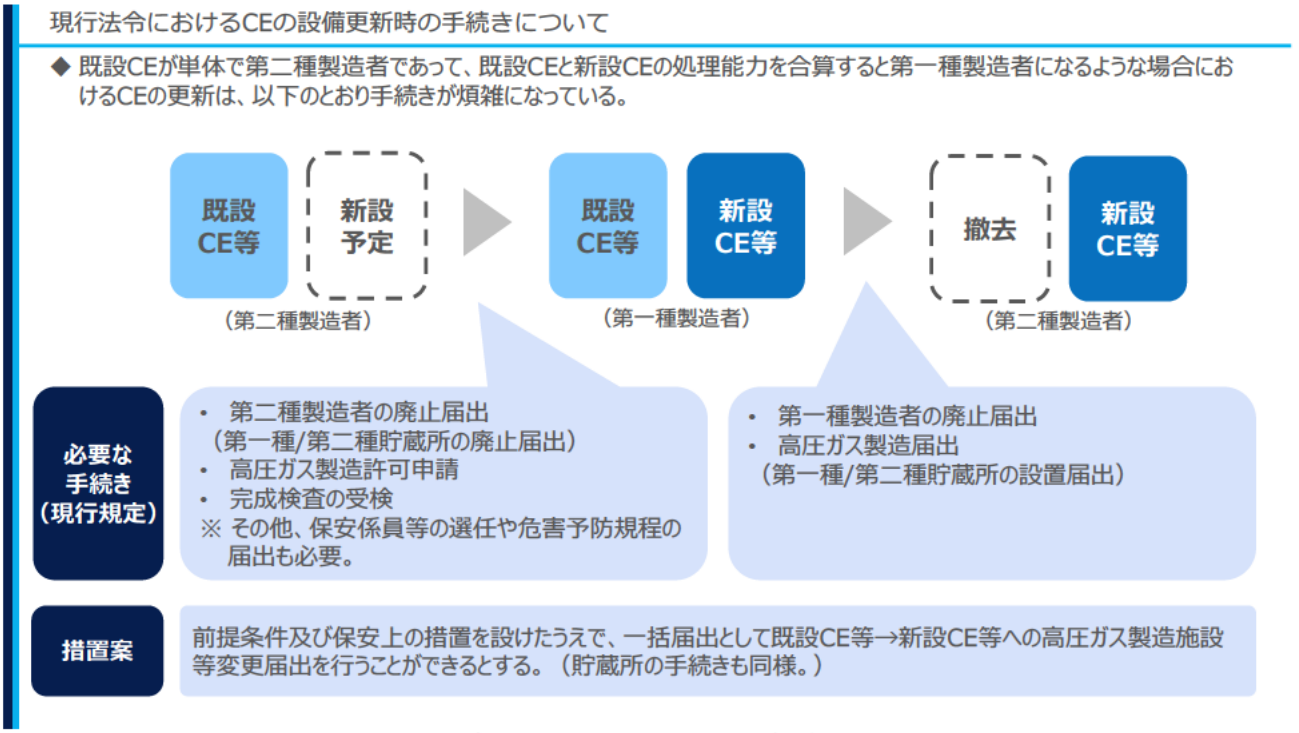


図 3.1-1　現行法令における CE の設備更新時の手続きについて

3.2 令和 3 年度の本委託事業における検討結果

令和 3 年度新エネルギー等の保安規制高度化事業において、以下の(1)に示す条件に合致し、(2)の保安上の措置を講じた場合であれば、その入れ替え時の手続きは法第 5 条第 1 項（第一種製造者）又は法第 16 条第 1 項（第一種貯蔵所）によらず、第二種製造者又は第二種貯蔵所の変更手続きとすることができるとする案を整理した。

(1) 製造施設が以下の①～⑤に該当するものであること

① 当該製造施設が、コールド・エバポレータ、液化アルゴン、液化炭酸ガス、液化窒素若しくは液化酸素の低温貯槽（二重殻真空断熱式構造のものに限る。）、蒸発器、圧縮機又はポンプにより構成されるものであること。

② 既設の製造施設が第二種製造者であって、ビルドアンドスクラップによる設備の更新に伴い一

時的に処理能力が 100m³（高圧ガス保安法施行令（平成 9 年政令第 20 号）第 3 条表の上欄に掲げるガスにあっては表の下欄に掲げる値）以上となり、既設の製造設備撤去後に再び第二種製造者となること。

③ 純度出し等、新設する製造設備が既設の製造設備と同等の性能を有することの確認を目的に行う変更の工事であって、両製造設備の接続期間が概ね 1 か月以内であること。

④ 当該変更の工事の間に、常用の温度及び常用の圧力の変更がないこと。

⑤ 当該変更の工事の間に、取り扱うガス種の変更がないこと。また、接続箇所の流体の性状（圧縮ガス又は液化ガスの別）が同じであること。

(2) 以下の保安上の措置を講じること

① 当該製造施設の周囲の見やすい箇所に、既設の製造設備に関する撤去予定の旨を明示するとともに、撤去予定月日を表示すること。

② 一般高圧ガス保安規則第 11 条第 1 項第 2 号の基準に基づき設置する、第 6 条の 2 第 1 項で準用する第 6 条第 1 項第 19 号の安全装置は、新設する設備及び既設の設備から同時にガスを供給する場合において、所要吹出し量等を考慮し、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ものである必要があるので念のため。

③ 既設側の設備と新設側の設備両側から同時に流体を供給する場合は、既設と新設部分の接続箇所より下流側の設備に対して悪影響を及ぼさないように高圧ガスの製造を行うこと。

なお、本案については、法第 5 条第 1 項（貯蔵所の場合、法第 16 条第 1 項）の許可を受ける必要があると法で定められているところ、その下位規定である基本通達の規定で法第 5 条第 1 項（貯蔵所の場合は法第 16 条第 1 項）によらないことができるとしており、下位規定が上位規定に矛盾してしまうことになるという指摘を受けた。これを踏まえ、法との矛盾が生じないよう、本案を再度見直すこととした。

3.3 今年度における検討内容

令和 3 年度の検討結果を参考に、本措置の規定方法及び移設手続き合理化の対象となる条件について再検討した。

3.3.1 本措置の規定方法について

変更許可申請等について、将来の変更内容が明確であり、かつ変更工事が計画的に進められるものについては将来の変更分も合わせて変更許可申請を一括して行えることが、「高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について（平成 10・03・26 立局第 9 号）」で規定されている。この通達に CE の移設の例を追加することとした。

3.3.2 移設手続きの合理化の対象となる条件について

3.2 の案における(1)に示す条件及び(2)の保安上の措置について、一部見直しを行った。詳細は以下の通り。

(a) 3.2 (1) ④ の記載について（常用の温度及び常用の圧力の変更がないこと。）

今回の措置では、CE の移設を第二種製造者の一括変更届出として行うため、移設後の CE の常用の圧力において設備が技術上の基準に適合することを届出時に確認する必要があることから、特段

制限を設けないこととした。

(b) 3.2 (2) ② の記載について（安全弁の所用吹き出し量）

移設時において、既設 CE と新設 CE の両方から同時に高圧ガスを供給することは想定していない旨を要望元の JIMGA に確認したため、本内容は記載しないこととした。

(c) 3.2 (2) ③ の記載について（下流側の設備に対する悪影響）

(b)と同様に、移設時において、既設 CE と新設 CE の両方から同時に高圧ガスを供給することは通常行わないということを要望元の JIMGA に確認したため、本内容は記載しないこととした。

3.4 結論

検討の結果、CE の入れ替えにおける手続きの合理化について、「高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について（平成 10・03・26 立局第 9 号)」に CE の設備更新に関する内容を追記し、その手続きを一括で行うことができると整理した。本通達の改正試案については、別添 9 を参照のこと。

4. リスクの小さい製品（試験研究機器）に係る適用除外の検討

4.1 検討の経緯

平成 28 年の政令等改正により、政令第 2 条第 3 号第 9 号及び政令関係告示第 4 条の 2 が規定され、保安上のリスクが小さいと考えられる製品等が高圧ガス保安法の適用除外となった。本委託事業では、この改正で適用除外になったものと同等にリスクが小さい製品について、平成 28 年度から継続して規制緩和の検討を行っている。昨年度の本委託事業において、試験研究機器の規制見直しについて検討を行い、内容積や設計圧力が一定の値以下である等の条件を満たすものについて、法の適用除外とする試案を作成した。今後本検討を進めていくうえで、リスクが本試案の条件に該当しないものの、同様にリスクが小さいと考えられる製品としてどのようなものがあるかを把握するべく、調査を実施した。

4.2 現行法令における試験研究機器の規制について

4.2.1 現行法令における規定

高圧法第 3 条第 1 項第 8 号の規定により、政令第 2 条第 3 項第 9 号及び政令関係告示第 4 条の 2 第 1 号で定める以下の条件に該当するものが高圧法の適用除外となっている。

① 設備内のガスの容積が 0.15m3 以下であること。
② 分析機器内における高圧ガスであること。
③ 内容積が 100ml 以下であること。
④ 使用時におけるガスの圧力が設計圧力を超えない構造であること。

4.2.2 令和 3 年度委託事業における試案

令和 3 年度新エネルギー等の保安規制高度化事業では、試験研究機器の規制見直しについて検討を行い、以下の条件に該当するものを高圧法の適用除外とする試案を作成した。

① 設備内のガスの容積が 0.15m3 以下であること。
② 試験研究施設における試験研究機器内の高圧ガスであること。
③ 内容積が 100ml 以下であること。
④ 高圧ガス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。

⑤ 設計圧力（MPa）と内容積（m^3）の積が 0.004 を超える容器を使用していないこと。
⑥ 不活性ガス（特定不活性ガスを除く。）であること。

4.3 調査内容及び結果

政令関係告示第 4 条の 2 で指定している各製品等と同等程度にリスクが小さいと考えられる製品の規制を緩和する検討を行うにあたり、今年度はその検討の対象となる製品を洗い出すための調査を行った。

(1) 調査内容

リスクが小さい製品の規制緩和については、特に大学等で用いられる研究用の装置に関する要望が多いことから、本委員会の委員の内、大学に所属している委員に対してアンケート調査を行った。アンケート内容は別添 10 を参照。

(2) 調査結果

3 名の委員から計 6 件の回答があった。回答の内容は別添 11 を参照のこと。

4.4 結論

アンケート調査により、今後の規制見直しにあたり検討の対象となる製品の洗い出しを行うことができた。調査結果をもとに、各製品を使用する際のリスクに応じ適切な規制となるよう引き続き検討する必要がある。

5. 今後の課題について

5.1 遠隔監視による高圧ガス設備の保安業務の推進（H29 規制改革実施計画 No.63）

遠隔監視型 ASU の技術上の基準及び保安管理体制について検討を行い、法令改正試案等を作成した。これらの規制は法令ですべて完結するものではなく、業界団体自らが自主基準を定め、自主保安として取り組む項目があるため、その制定が今後の課題としてある。また、本報告書では一般則における措置についてのみ記載しているが、コンビ則についても同様であり、同じく措置する必要がある。

本報告書で取りまとめた、保安係員が遠隔監視所に常駐し、1 名で複数事業所の保安係員を兼務することなどは、これまで事業所に人が常駐することを前提としてきた規制の考え方から発展した新たなものであり、実際の運用状況等を踏まえつつ、円滑な実施のための対応を図る必要が生じることも考えられる。

5.2 リスクの小さい製品（試験研究機器）に係る適用除外の検討

本年度の委託事業では、検討の対象となる製品の洗い出しを行うための調査を行った。調査結果によると、リスクはあるものの高圧法が想定していないような製品も見受けられる。そのため、リスクの代償といった観点のほか、高圧法による規制をすることが適切かといった観点でも検討する必要がある。また、必ずしも法の適用除外とすることに限って検討する必要はなく、検討の対象となる製品のリスクに応じて一部の行政手続きを緩和する等、柔軟に検討することが望ましい。

別添 1

遠隔監視型 ASU　リスクアセスメント結果

青：技術上の基準で措置が必要
橙：保安管理体制で措置が必要

表1：保安係員が遠隔監視所で24時間監視し、かつ準保安係員が現場にいるとき（平日日中等）を想定したリスクアセスメントの結果（緊急時）

（ ）：法対応対策の内、一般則第6条又は一般則第7条の4に該当する条文がある場合、その条文を記載

ケース	基本シナリオ	(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
		対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 緩和措置 緩和措置による影響	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル
緊急時	＜Ⅰ−①＞ 配管及び設備等に異常な圧力がかかり、圧力が開放する	地震・車両等の外力等により、配管及び設備等に異常な圧力がかかり圧力が開放した際は、DCSで監視中の保安係員が運転員に対し安全弁が作動したことの状態確認の実施を指揮する	Ⅲ	D	4	地震・車両等の外力等により、配管及び設備等に異常な圧力がかかり圧力が開放した際は、保安係員の現地不在で安全弁が作動したことの状態確認が遅れる	Ⅲ	D	4	現地準保安係員等による圧力開放後の状態確認を実施する	Ⅲ	D	4
		保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日) 安全弁（法定）				保安係員の遠隔化/現地不在				**現地準保安係員による点検実施** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **インターロックによる安全確保**			
		安全弁（自主設置） DCSによる圧力監視 インターロックによる装置停止				圧力開放後の状態確認に時間を必要とする場合がある							
	＜Ⅰ−②＞ 監視計器が故障しており、温度異常高となり容器等が破裂して圧力が開放される	監視計器が故障しており、温度異常高となり容器等の安全弁又は破裂板作動で圧力が開放された際は、DCSで監視中の保安係員が運転員に対し安全弁等が作動したことの状態確認の実施を指揮する	Ⅱ	E	4	保安係員の現地不在で容器等の安全弁又は破裂板作動で圧力が開放された際には、その状態確認が遅れる場合がある	Ⅱ	E	4	現地準保安係員等による圧力開放後の状態確認を実施する	Ⅱ	E	4
		保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日) 安全弁（法定）				保安係員の遠隔化/現場不在				**現地準保安係員を配置/点検実施** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **インターロックによる安全確保**			
		安全弁（自主設置） DCSによる圧力監視 インターロックによる装置停止 従業員の呼び出し				圧力開放後の状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有） （インターフォン、携帯電話、固定電話等）			
	＜Ⅰ−③＞ 回転機の潤滑油に着火し火災が発生	回転機の潤滑油が漏洩・着火し火災が発生した際は、カメラ等で監視中の保安係員が運転員に対し消火器による初期消火の実施を指揮すると共に消防へ通報する	Ⅱ	E	4	保安係員の現地不在で消火に時間を要する	Ⅱ	E	4	現地準保安係員等による消火、又は現場点検を実施する	Ⅱ	E	4
		火災報知器（建屋内） 消火栓・消火器 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日)				保安係員の遠隔化/現場不在				**現地準保安係員を配置/点検実施** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		カメラ等による監視 周囲の可燃物除去 従業員の呼び出し				消火に時間を必要とする場合がある 現場点検頻度が少なくなる場合がある				遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有）			
	＜Ⅰ−④＞ 主コンデンサのHC濃度上昇による爆発	主コンデンサのHC濃度上昇により爆発すると壊滅的な被害が発生するが、各種HC濃度の管理基準を定め定期分析を実施して、測定結果が規定値以上の場合はインターロックにより設備停止する	Ⅰ	E	4	保安係員は現地不在となるがHC管理濃度に応じて軽故障・重故障と安全に制御されるが、その状態確認に時間を要す場合がある	Ⅰ	E	4	現地準保安係員等によるHC濃度管理で重故障に至らない様に監視可能	Ⅰ	E	4
		管理濃度の規定				保安係員の遠隔化/現場不在				**現地準保安係員を配置/点検実施** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **インターロックによる設備停止**			
		分析計によるHC濃度管理（3回以上/日　運転中） インターロックによる装置停止 従業員の呼び出し				爆発後の状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有）			
	＜Ⅰ−⑤＞ 液化ガス大量漏洩	地震等の外力、又は作業不備により液化ガスが大量に漏洩した際は、保安係員はDCSによる送液遮断を実施した上で運転員と共に被害の拡大防止措置をとる	Ⅱ	E	4	大量漏洩は圧力・液面・温度の変動による自動制御又は防液堤内にとどめることは可能であるが、保安係員の現地不在で漏洩状態の確認に時間を要する場合がある	Ⅱ	E	4	大量漏洩は圧力・液面・温度等の変動で把握することは可能であり、更に現地準保安係員等による処置・確認が可能	Ⅱ	E	4
		防液堤の設置（酸素）				保安係員の遠隔化/現場不在				**現地準保安係員を配置/点検実施** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		DCSによる、送液遮断・装置停止操作 発生時の通報連絡、防災組織、対応を基準にて明確化 想定訓練を実施 従業員の呼び出し				漏洩後の状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所からの送液遮断・装置停止操作 基準見直し（防災組織や対応の見直し） 遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有）			
	＜Ⅰ−⑥＞ 全停電が発生する	地震・浸水等により全停電が発生した際は設備は安全に停止し、保安係員と運転員は自身の安全確保を確認した上で設備が安全に停止したことを確認する	Ⅳ	B	4	保安係員は現地不在でも停電から安全に停止するための保安電力を有するため影響はないが、その状態確認に時間を要す場合がある	Ⅳ	B	4	現地準保安係員等による処置・確認が可能	Ⅳ	B	4
		保安電力の確保				保安係員の遠隔化/現場不在				**現地準保安係員による自動停止後の安全確認** **遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		UPS/非常用発電機 製品バックアップ設備 制御は全て安全サイドに作動/設備のフェールセーフ制御 従業員の呼び出し				停電後の状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所からの送液遮断･装置停止操作 遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有）			
	＜Ⅰ−⑦＞ 大震災が発生し、1ヶ所の遠隔監視所で保安係員が監視/監督している複数の事業所が被災した	大震災が発生し複数の事業所が被災した際は、設備は被災の程度に応じて安全に作動/自動停止し、保安係員と運転員は自身の安全確保を確認した上で設備点検と応急措置を実施する	Ⅳ	D	4	保安係員は現地不在でも設備は被災程度に応じて安全に作動/自動停止するが、損傷規模に応じて影響度が変わる可能性がある	Ⅲ	D	4	複数の事業所が被災した際は、遠隔監視所と対策本部等の連携によって、現地の準保安係員等と対応を分担する	Ⅳ	D	4
		保安係員または保安係員の監督の下、運転員が設備点検実施、必要に応じて応急措置実施				保安係員の遠隔化/現場不在、及び複数事業所兼務				**各事業所に現地準保安係員を配置/初動対応実施** **遠隔保安係員による運転状態/被災状況の監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **遠隔保安係員による現地準保安係員への指導** **異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する** （一般則第7条の4第1項第2号） **インターロックによる安全確保** **圧縮機の異常振動等検知,警報及び自動停止**			
		被災の程度に応じて、制御は全て安全サイドに作動/自動停止 バックアップ設備に切替供給継続				保安係員が現場対応できない 遠隔保安係員の業務負荷高				準保安係員等の駆け付け要員が対応 遠隔保安係員は事業所全体が監視できる利点を活かし、消火活動や延焼防止等の監視と現場支援を実施 遠隔運転監視員又は対策本部員がサポート対応			

		(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
ケース	基本シナリオ	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 緩和措置 緩和措置による影響	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル
緊急時	＜Ⅰ−⑧＞ 大震災が発生し、遠隔監視所が被災した	— — 非常用電源/発電機の配備 監視システムの分散化	Ⅳ	D	4	遠隔監視所の被災で遠隔保安係員の業務負荷高で現場対応レベルが低下する 保安係員の遠隔化/現場不在、及び複数事業所兼務 保安係員が現場対応できない 遠隔保安係員の業務負荷高	Ⅲ	D	4	準保安係員等と代替地や対策本部等の連携によって対応を分担する 各事業所に現地準保安係員を配置/対応継続 現場に保安係員代理者を配置 当直以外の遠隔保安係員により人員増加してサポート（運転状態/被災状況の監視(DCS等)、現地準保安係員への指導） 監視システム/データセンターを分散し、代替地から支援/連携する 必要な監視員を配置	Ⅳ	D	4
	＜Ⅰ−⑨＞ Ar精製のH2添加反応設備が異常で緊急停止した	Ar精製のH2添加反応設備が異常で緊急停止した際は、保安係員又は運転員は点検と初動対応を実施する 防爆仕様、漏洩検知、静電気の除去、滞留防止 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検/初動対応 分析計による過剰添加監視 インターロックによるH2供給停止 DCSによる、遮断弁操作	Ⅲ	D	4	保安係員は現地不在でも状態に応じて軽故障・重故障と安全に制御されている 保安係員の遠隔化/現場不在 停止後の状態確認に時間を必要とする場合がある	Ⅲ	D	4	準保安係員等により軽故障・重故障に至らない様に監視可能で、必要に応じて措置・対応する 現地準保安係員による緊急停止後の安全確認 遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等） （一般則第7条の4第1項第2号） インターロックによるH2供給停止 遠隔監視所と事業所とのコミュニケーションツール（情報共有）	Ⅲ	D	4
	＜Ⅰ−⑩＞ 遠隔監視所と現場の通信が遮断する	— 保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて操作 保安係員等による巡視及び点検（1回/直） 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検/処理実施	Ⅳ	B	4	遠隔監視所と現場事業所の通信が遮断した場合、別系統での確認まで時間を要する 保安係員の遠隔化/現場不在 遠隔監視所からの監視ができない	Ⅲ	B	3	通信設備の冗長化、現場運転への影響が発生しない対策を講じて準保安係員等による安定稼働を継続することが可能 現地準保安係員を配置/処置実施 従業員の呼び出し 現場に保安係員代理者を配置 遠隔監視用通信設備の冗長化	Ⅳ	B	4
	＜Ⅰ−⑪＞ サイバーアタックを受けて、制御システムがダウン	サイバーアタックを受けて制御システムがダウンする際は、順次設備停止又は圧力を開放し設備の安全を確保、その後保安係員又は運転員は状態確認を実施する — セキュリティー強化 制御は全て安全サイドに作動/インターロックによる停止 UPS/非常用発電機 バックアップ供給設備	Ⅲ	C	4	異常運転時には順次設備停止又は圧力開放となるが、遠隔保安係員はその確認には時間を要す 保安係員の遠隔化/現場不在 停止後の状態確認に時間を必要とする場合がある	Ⅲ	C	4	遠隔監視システムの冗長化、準保安係員等で危険回避策を充実させる 現地準保安係員を配置/処置実施 自動停止後の安全確認 インターロックによる安全確保 従業員の呼び出し 遠隔監視所の冗長化	Ⅲ	C	4
	＜Ⅰ−⑭＞ 休日・夜間等の一人勤務の準保安係員等、又はローリ運転手が持病等で転倒し意識を失った	休日・夜間等の一人勤務の準保安係員等、又はローリ運転手が持病等で転倒し意識を失った際は、救急補助警報装置により複数箇所に通報され救急措置に入る — カメラ等による監視 救急車要請/救急センター等への通報設備配備 救出補助警報装置（転倒状態、昏睡状態）の装着/発信	Ⅲ	C	4	保安係員は現地不在で、事業所人員により負傷者の状態確認等に時間を要す場合がある 保安係員の遠隔化/現場不在 転倒後の状態確認/救急立会に時間を必要とする場合がある	Ⅲ	C	4	事業所人員に応じた追加対策により安全第一とした体制を確保する 現地準保安係員を配置/巡視 遠隔監視所にてカメラ等による監視 生体センサーや、外部業者の活用（セコムなど）	Ⅲ	C	4

青：技術上の基準で措置が必要
橙：保安管理体制で措置が必要

表2：保安係員が遠隔監視所で24時間監視し、かつ準保安係員が現場にいるとき（平日日中等）を想定したリスクアセスメントの結果（通常時等）

（ ）：法対応対策の内、一般則第6条又は一般則第7条の4に該当する条文がある場合、その条文を記載

ケース	シナリオ	(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
		法対応対策	リスク評価			緩和措置	リスク評価			法対応対策	リスク評価		
		自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル	緩和措置による影響	影響度	発生確率	リスクレベル	自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル
通常時	定常運転操作への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて運転 保安係員等による巡視及び点検（1回/直）	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在	—	—	—	現地準保安係員による点検実施 インターロックによる設備停止	—	—	—
		必要な運転員を配置/日常点検実施 DCSによる運転操作 インターロックによる装置停止				現地でのみ実施可能な点検に影響がでる場合がある				—			
	操業変更（生産量の増減）への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて操作 保安係員等による巡視及び点検（1回/直）	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在	—	—	—	現地準保安係員による操作/点検実施 インターロックによる設備停止	—	—	—
		必要な運転員を配置 DCSによる運転操作 インターロックによる装置停止				現地でのみ実施可能な操作に影響がでる場合がある				—			
	ローリ出荷作業への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて出荷立会 保安係員の監督の下、契約・教育に合意したローリ乗務員が作業する	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在	—	—	—	現地準保安係員を配置	—	—	—
		監視カメラで確認 計器室とローリ乗務員をつなぐインターフォン設置				遠隔監視所とローリ乗務員のコミュニケーション				遠隔監視所とローリ乗務員とのコミュニケーションツール			
	遠隔監視所の保安係員が複数の事業所のASUの運転監視/監督することによる影響	事業所内の同一の計器室で制御されている場合は複数のASUの監視を実施 保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて運転	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 遠隔監視所の保安係員による複数事業所の監視	—	—	—	現地準保安係員を配置/点検実施 遠隔保安係員による監視/指導 （一般則第7条の4第1項第2号） 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する （一般則第7条の4第1項第2号）	—	—	—
		DCSによる集中監視 必要な運転員を配置 定常時は自動制御運転を継続 警報：1段目 警報発報し事前通知、2段目 設備停止	—	—	—	現地でのみ実施可能な点検/操作に影響がでる場合がある	—	—	—	—	—	—	—
	Ar精製のH2添加反応工程への影響	保安係員等による巡視及び点検（1回/直）	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在	—	—	—	現地準保安係員による点検実施 （一般則第6条第2項第4号） インターロックによるH2供給停止	—	—	—
		分析計による監視 インターロックによるH2供給停止 DCSによる、遮断弁操作				現地でのみ実施可能な点検に影響がでる場合がある				—			
保安係員の法定職務	製造施設の位置、構造及び製造の方法が技術上の基準に適合するように監督すること	保安係員による監督	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/点検実施 遠隔保安係員による監督	—	—	—
		運転員による日常点検実施				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	定期自主検査の実施を監督する	保安係員による監督	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/監督 遠隔保安係員による監督	—	—	—
		運転員/設備保全担当者が点検実施				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	製造施設及び製造の方法について巡視・点検を行う	保安係員による巡視及び点検（1回/直）	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/点検実施 遠隔保安係員による監督	—	—	—
		運転員による日常点検実施				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	保安に関する作業標準及び設備管理基準等の作成に関して助言を行う	保安係員による監督/助言	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	遠隔保安係員による監督/助言	—	—	—
		—				—				現地準保安係員による監督/助言			
	災害の発生、又はそのおそれがある場合に応急措置を実施する	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて応急措置実施	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/応急措置実施 現場に保安係員代理者を配置	—	—	—
		従業員の呼び出し				保安係員が現地で措置できない 状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	複数の事業所で災害の発生、又はそのおそれがある場合に応急措置を実施する	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて応急措置実施	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/応急措置実施 現場に保安係員代理者を配置 遠隔保安係員による監視/指導	—	—	—
		従業員の呼び出し 緊急停止				保安係員が現地で措置できない 状態確認に時間を必要とする場合がある				異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
設備の点検・異常確認時の措置	製造設備等からの漏洩、及び外部腐食、摩耗、亀裂その他損傷の有無の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/点検実施	—	—	—
		事業所従業員による点検				保安係員が現地で措置できない 直接状態確認できない箇所がある				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	計器類の指示、警報、制御の状態確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検				保安係員が現場計器の確認ができない				遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	製造設備等の温度、圧力、流量等操業条件の変動及びその傾向の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検				保安係員が現場計器の確認ができない				—			
	回転機械の振動、異常音、異常昇温その他駆動状況確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検				保安係員が現場計器の確認ができない				遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	塔槽類、配管等の振動及び異常音の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		事業所従業員の点検				保安係員が現地で措置できない 直接状態確認できない箇所がある				遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	ガス漏洩検知警報設備の状態確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		—				保安係員が現地確認できない				遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等） 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			
	貯槽の液面の指示確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		DCSによる液面計指示確認				—				遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）			
	接地接続線の断線その他の損傷の有無確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現場不在	—	—	—	現地準保安係員を配置/状態確認	—	—	—
		事業所従業員の点検				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール（情報共有）			

青：技術上の基準で措置が必要
橙：保安管理体制で措置が必要

表3：保安係員が遠隔監視所で24時間監視し、かつ準保安係員が現場にいないとき（夜間土日等）を想定したリスクアセスメントの結果（緊急時）

（ ）：法対応対策の内、一般則第6条又は一般則第7条の4に該当する条文がある場合、その条文を記載

ケース	基本シナリオ	(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
		対応シナリオ	リスク評価			対応シナリオ	リスク評価			対応シナリオ	リスク評価		
		法対応対策				緩和措置				法対応対策			
		自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル	緩和措置による影響	影響度	発生確率	リスクレベル	自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル
緊急時	＜Ⅱ-①＞ 配管及び設備等に異常な圧力がかかり、圧力が開放する 【無人-1】 【無人-6】	地震・車両等の外力等により、配管及び設備等に異常な圧力がかかり圧力が開放した際は、DCSで監視中の保安係員が運転員に対し安全弁が作動したことの状態確認の実施を指揮する	Ⅲ	D	4	地震・車両等の外力等により、配管及び設備等に異常な圧力がかかり圧力が開放した際は、無人時では安全弁が作動したことの状態確認が遅れる	Ⅲ	D	4	重要度の高い配管・設備には圧力センサーによる監視で早期確認が可能	Ⅲ	D	4
		保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日) 安全弁(法定)				保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在				**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		安全弁(自主設置) DCSによる圧力監視 インターロックによる装置停止				圧力開放後の状態確認に時間を必要とする場合がある ※機械的構造により自動的に安全弁から脱圧する仕組みのため、リスクの変化なし				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔保安係員による監視/指導 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応圧力センサーの拡充			
	＜Ⅱ-②＞ 監視計器が故障しており、温度異常高となり容器等が破裂して圧力が開放される 【無人-6】	監視計器が故障しており、温度異常高となり容器等の安全弁又は破裂板作動で圧力が開放された際は、DCSで監視中の保安係員が運転員に対し安全弁等が作動したことの状態確認の実施を指揮する	Ⅱ	E	4	無人時に容器等の安全弁又は破裂板作動で圧力が開放された際には、その状態確認が遅れる場合がある	Ⅱ	E	4	重要度の高い容器には温度/圧力センサーによる監視で早期確認が可能	Ⅱ	E	4
		保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日) 安全弁(法定)				保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在				**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		安全弁(自主設置) DCSによる圧力監視 インターロックによる装置停止 従業員の呼び出し				圧力開放後の状態確認に時間を必要とする場合がある ※破裂による圧力開放にもかかわらず、計器類故障により覚知遅れによる近隣への二次被害が拡大し、重大性が増す可能性があるが、遠隔監視所で計器の変動が監視でき、かつ覚知までの時間差も少ないため、駆け付け要員による対応で重大性の増大を防止する				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔保安係員による監視/指導 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応温度/圧力センサーの拡充 重要度の高い計器の冗長化			
	＜Ⅱ-③＞ 回転機の潤滑油に着火し火災が発生 【無人-3】	回転機の潤滑油が漏洩・着火し火災が発生した際は、カメラ等で監視中の保安係員が運転員に対し消火器による初期消火の実施を指揮すると共に消防へ通報する	Ⅱ	E	4	無人時に火災の発見が遅れ、消火に時間を要し被害が拡大する	Ⅱ	E	4	回転機の温度センサ、自火報の設置により火災防止・抑制、被害拡大防止が可能	Ⅱ	E	4
		火災報知器（建屋内） 消火栓・消火器 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検(1回以上/日)				保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在				**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **自火報の設置**			
		カメラ等による監視 周囲の可燃物除去 従業員の呼び出し				火災の発見が遅れ被害が拡大する場合がある 消火に時間を必要とする場合がある 現場点検頻度が少なくなる場合がある				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所から強制停止 特定箇所に自動消火設備を配置する 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応温度センサーの拡充			
	＜Ⅱ-④＞ 主コンデンサのHC濃度上昇による爆発 【無人-4】 【無人-8】	主コンデンサのHC濃度上昇により爆発すると壊滅的な被害が発生するが、各種HC濃度の管理基準を定め定期分析を実施して、測定結果が規定値以上の場合はインターロックにより設備停止する	Ⅰ	E	4	無人時においても、HC管理濃度に応じて軽故障・重故障と安全に制御されているが、万が一爆発した際はその状態確認に時間が必要となる	Ⅰ	E	4	遠隔監視所でHC濃度管理ができる状態で重故障に至らない様に監視可能	Ⅰ	E	4
		管理濃度の規定				保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在				**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		分析計によるHC濃度管理（3回以上/日　運転中） インターロックによる装置停止 従業員の呼び出し				爆発後の状態確認に時間を必要とする場合があるが、規模の大きな爆発は計器の変動が重故障レベルとなり、温度圧力変動に伴う人の判断を介さず自動停止する。				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所から強制停止 特定箇所に自動消火設備を配置する 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 計測頻度の拡充			
	＜Ⅱ-⑤＞ 液化ガス大量漏洩 【無人-1】 【無人-3】 【無人-5】 【無人-6】 【無人-8】 【無人-9】	地震等の外力、又は作業不備により液化ガスが大量に漏洩した際は、保安係員はDCSによる送液遮断を実施した上で運転員と共に被害の拡大防止措置をとる	Ⅱ	E	4	無人状態では作業に起因する大量漏洩は発生しないが、外力等に起因する場合は圧力・液面・温度の変動による自動制御又は防液堤内にとどめることは可能	Ⅱ	E	4	大量漏洩は圧力・液面・温度等の変動で把握することは可能であり、更に無人状態では必要箇所に漏洩防止の追加対策実施する	Ⅱ	E	4
		防液堤の設置（酸素）				保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在				**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号）			
		DCSによる、送液遮断・装置停止操作 発生時の通報連絡、防災組織、対応を基準にて明確化 想定訓練を実施 従業員の呼び出し				漏洩後の状態確認に時間を必要とする場合があるが、防液堤内にとどまり、気化するため、二次被害の拡大の恐れなし。ただし、酸素はこの間の火災リスクがあるため、重大性が微増する可能性あり。				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所からの送液遮断・装置停止操作 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応圧力センサーの拡充 特定箇所にガス漏洩検知警報器の拡充			

		(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置(右の対策前)				(c) 緩和に対する措置			
ケース	基本シナリオ	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 緩和措置 緩和措置による影響	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル
緊急時	＜Ⅱ-⑥＞ 全停電が発生する 【無人-2】 【無人-5】	地震・浸水等により全停電が発生した際は設備は安全に停止し、保安係員と運転員は自身の安全確保を確認した上で設備が安全に停止したことを確認する ― UPS/非常用発電機 (設備を安全に停止させるための制御用電源) 製品バックアップ設備 (継続供給が必要な場合の電源不要設備) 制御は全て安全サイドに作動/設備のフェールセーフ制御 (ガス圧作動/電源喪失でも安全に作動/保持) 従業員の呼び出し (安全に停止/作動したことを確認)	Ⅳ	B	4	無人時でも停電から安全に停止するための保安電力を有するため影響なし 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 停電後の状態確認に時間を必要とする場合があるが、保安電力により、安全側に移行するため、無人化しても直ちに危険な状態への推移はない。 ※完全に電源喪失した状態で、どの程度の時間プラントは安全な状態で保持されるか？⇒原則時間制約なし、念のために駆付要員が安全停止状態を現場確認する	Ⅳ	B	4	遠隔監視所でも異常状態が確認できるため、停電後の状態確認ができる対策を実施する **遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号) 設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応温度/圧力センサーの拡充	Ⅳ	B	4
	＜Ⅱ-⑦＞ 大震災が発生し、1ヶ所の遠隔監視所で保安係員が監視/監督している複数の事業所が被災した 【無人-1】 【無人-2】 【無人-5】	大震災が発生し複数の事業所が被災した際は、設備は被災の程度に応じて安全に作動/自動停止し、保安係員と運転員は自身の安全確保を確認した上で設備点検と応急措置を実施する 保安係員または保安係員の監督の下、運転員が設備点検実施、必要に応じて応急措置実施 被災の程度に応じて、制御は全て安全サイドに作動/自動停止 バックアップ設備に切替供給継続	Ⅳ	D	4	無人時でも設備は被災程度に応じて安全に作動/自動停止するが、損傷規模に応じて影響度が変わる可能性がある 保安係員の遠隔化/現場不在、及び複数事業所兼務 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現場対応できない 遠隔保安係員の業務負荷高	Ⅲ	D	4	複数の事業所が被災した際は、遠隔監視所と対策本部等の連携によって対応を分担する **遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号) **同時発災時の対応をあらかじめ規定** **必要に応じてインターロックによる設備停止** 設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 遠隔監視所から強制停止 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 遠隔監視所の保安係員の応援体制が必要となるため、規模に応じて遠隔運転監視員又は対策本部員が対応	Ⅳ	D	4
	＜Ⅱ-⑧＞ 大震災が発生し、遠隔監視所が被災した 【無人-2】 【無人-5】	― ― 非常用電源/発電機の配備 監視システムの分散化	Ⅳ	D	4	遠隔監視所の被災で遠隔保安係員の業務負荷高で駆付対応が必要になる 保安係員の遠隔化/現場不在、及び複数事業所兼務 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現場対応できない 遠隔保安係員の業務負荷高	Ⅲ	D	4	準保安係員と代替地や対策本部等の連携によって対応を分担する **遠隔監視所と各事業所の現地準保安係員との連携** **無人運転中であることを関係機関に周知** **圧縮機の異常振動等検知,警報及び自動停止** 現場に保安係員代理者を配置 遠隔保安係員による運転状態/被災状況の監視(DCS等) 監視システム/データセンターを分散し、代替地から支援/連携する 必要な監視員を配置	Ⅳ	D	4
	＜Ⅱ-⑨＞ Ar精製のH2添加反応設備が異常で緊急停止した 【無人-6】 【無人-8】	Ar精製のH2添加反応設備が異常で緊急停止した際は、保安係員又は運転員は点検と初動対応を実施する 防爆仕様、漏洩検知、静電気の除去、滞留防止 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検/初動対応 分析計による過剰添加監視 インターロックによるH2供給停止 DCSによる、遮断弁操作	Ⅲ	D	4	無人時においても、状態に応じて軽故障・重故障と安全に制御されている 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 停止後の状態確認に時間を必要とする場合があるが、水素の供給停止に伴うプロセス上のリスクの増大はない。	Ⅲ	D	4	遠隔監視所で重故障に至らない様に監視可能で、必要に応じて駆付対応する **遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号) 設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 遠隔監視所から強制停止 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う	Ⅲ	D	4
	＜Ⅱ-⑩＞ 遠隔監視所と現場の通信が遮断する 【無人-2】	― 保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて操作 保安係員等による巡視及び点検(1回/直) 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検/処理実施	Ⅳ	B	4	遠隔監視所と現場事業所の通信が遮断した場合、別系統での確認まで時間を要する 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 遠隔監視所からの監視ができない	Ⅲ	B	3	通信設備の冗長化、現場運転への影響が発生しない対策を講じて安定稼働を継続することが可能 **遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号) 通信遮断時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 現場に保安係員代理者を配置 遠隔監視用通信設備の冗長化 一定時間通信遮断が継続した場合、設備停止する仕組みを追加	Ⅳ	B	4

		(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
ケース	基本シナリオ	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 緩和措置 緩和措置による影響	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル	対応シナリオ 法対応対策 自主保安対策	リスク評価 影響度	発生確率	リスクレベル
緊急時	＜Ⅱ-⑪＞ サイバーアタックを受けて、制御システムがダウン 【無人-6】	サイバーアタックを受けて制御システムがダウンする際は、順次設備停止又は圧力を開放し設備の安全を確保、その後保安係員又は運転員は状態確認を実施する — セキュリティー強化 制御は全て安全サイドに作動/インターロックによる停止 UPS/非常用発電機 バックアップ供給設備	Ⅲ	C	4	異常運転時には順次設備停止又は圧力開放となるが、その確認には時間を要すため影響度は増す 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 停止後の状態確認に時間を必要とする場合がある ※サイバーアタックを受けた場合は、運転を外部から悪意にコントロールされ、危険では？ ⇒閉鎖網を採用している事業者も多いが、可能性はゼロではない	Ⅱ	C	3	遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等） （一般則第7条の4第1項第2号） 現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 現場に保安係員代理者を配置 遠隔監視所の冗長化 遠隔監視用通信設備の冗長化 閉域網で外部からアクセスを受けないネットワークでリスク低減を図る	Ⅲ	C	4
	＜Ⅱ-⑫＞ 洪水・津波等による冠水/浸水による設備の損傷・着火 【無人-5】	洪水・津波等による冠水/浸水で設備損傷や着火事故が発生した際は、設備は被災の程度に応じて安全に作動/自動停止し、保安係員と運転員は自身の安全確保を確認した上で設備点検と応急措置を実施する 保安電力の確保 インターロックによる設備の停止 感震器の設置 バックアップ供給設備	Ⅲ	D	4	無人時でも設備は被災程度に応じて安全に作動/自動停止し、また気象情報等で事前予測可能な場合は必要な対策を講じることも可能 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 停止後の状態確認に時間を必要とする場合があるが、現状でも気象災害が予想される場合は、人員配置を手厚くするなど事前に措置を講じているため、現状とのリスクの変動はない。	Ⅲ	D	4	遠隔監視所と関係者等の連携によって対応を分担する 遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等） （一般則第7条の4第1項第2号） 無人運転中であることを関係機関に周知 設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時及び異常が想定される場合は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う ・事業所全体を監視するカメラによる異常の覚知	Ⅲ	D	4
	＜Ⅱ-⑬＞ 外部火災による設備の過熱 【無人-3】	外部火災により設備が過熱される際は、DCSで監視中の保安係員が運転員に対し現場確認と必要に応じて散水又は消火器による初期消火の実施を指揮すると共に消防へ通報する 火災報知器 消火栓・消火器 保安係員または保安係員の監督の下、運転員による点検 (1回以上/日) 安全弁による圧力開放 DCSによる温度・圧力の監視 インターロックによる設備の停止 感震器の設置 発生事業所/周辺事業所等からの通報	Ⅲ	E	4	無人時は温度異常や自火報等により認識することは可能であるが、火災の発見が遅れ、消火に時間を要し被害が拡大する場合もある 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 火災の発見が遅れ被害が拡大する場合がある 消火に時間を必要とする場合がある	Ⅱ	E	4	緊急連絡体制や監視カメラ等の設置により、現場事業所と連携して火災防止・抑制、被害拡大防止対策を講じる 遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等） （一般則第7条の4第1項第2号） 無人運転中であることを関係機関に周知 設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所から強制停止 特定箇所に自動消火設備を配置する 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う DCS対応温度センサーの拡充 事業所全体を監視するカメラによる異常の早期覚知	Ⅲ	E	4
	＜Ⅱ-⑭＞ 休日・夜間等の一人勤務の準保安係員等、又はローリ運転手が持病等で転倒し意識を失った 【無人-8】	休日・夜間等の一人勤務の準保安係員等、又はローリ運転手が持病等で転倒し意識を失った際は、救急補助警報装置により複数箇所に通報され救急措置に入る — カメラ等による監視 救急車要請/救急センター等への通報設備配備 救出補助警報装置（転倒状態、昏睡状態）の装着/発信	Ⅲ	C	4	現場事業所は無人のため、作業・救助等の必要性なし 保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 —	—	—	—	— — —	—	—	—

青:技術上の基準で措置が必要
橙:保安管理体制で措置が必要

( ):法対応対策の内、一般則第6条又は一般則第7条の4に該当する条文がある場合、その条文を記載

表4:保安係員が遠隔監視所で24時間監視し、かつ準保安係員が現場にいないとき(夜間土日等)を想定したリスクアセスメントの結果(通常時等)

ケース	シナリオ	(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置(右の対策前)				(c) 緩和に対する措置			
		法対応対策	リスク評価			緩和措置	リスク評価			法対応対策	リスク評価		
		自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル	緩和措置による影響	影響度	発生確率	リスクレベル	自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル
通常時	定常運転操作への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて運転 保安係員等による巡視及び点検(1回/直)	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号)	—	—	—
		必要な運転員を配置/日常点検実施 DCSによる運転操作 インターロックによる装置停止				現地でのみ実施可能な点検に影響がでる場合がある				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化			
	操業変更(生産量の増減)への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて操作 保安係員等による巡視及び点検(1回/直)	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号)	—	—	—
		必要な運転員を配置 DCSによる運転操作 インターロックによる装置停止				現地でのみ実施可能な操作に影響がでる場合がある				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 製品ガス不足時、バックアップ設備から不足分を供給出来るシステムの構築(単独の液化ガス製造設備を除く)			
	ローリ出荷作業への影響	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて出荷立会 保安係員の監督の下、契約・教育に合意したローリ乗務員が作業する	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号) **夜間等で現場準保安係員等不在時はローリ出荷しない**	—	—	—
		監視カメラで確認 計器室とローリ乗務員をつなぐインターフォン設置				遠隔監視所とローリ乗務員のコミュニケーション				遠隔監視所とローリ乗務員とのコミュニケーションツール			
	遠隔監視所の保安係員が複数の事業所のASUの運転監視/監督することによる影響	事業所内の同一の計器室で制御されている場合は複数のASUの監視を実施 保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて運転	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 遠隔監視所の保安係員による複数事業所の監視 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号)	—	—	—
		DCSによる集中監視 必要な運転員を配置 定常時は自動制御運転を継続 警報:1段目 警報発報し事前通知、2段目 設備停止	—	—	—	現地でのみ実施可能な点検/操作に影響がでる場合がある	—	—	—	設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔保安係員による監視/指導 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 緊急時訓練を定期的に実施する	—	—	—
	Ar精製のH2添加反応工程への影響	保安係員等による巡視及び点検(1回/直)	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視(DCS等)** (一般則第7条の4第1項第2号)	—	—	—
		分析計による監視 インターロックによるH2供給停止 DCSによる、遮断弁操作				現地でのみ実施可能な点検に影響がでる場合がある				設備停止を含む現場事業所監視室のDCSと同一操作可能 現地準保安係員勤務時の点検強化 H2添加工程異常時は、Ar精製工程を緊急停止(酸素・窒素生産工程は運転継続)し、現地保安統括者/準保安係員等による駆け付け対応を行う			
	防犯セキュリティの有無による保安/安全/安定稼働への影響	—	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—		—	—	—
		夜間等の少人数勤務における防犯セキュリティの配備				夜間等無人化における保安/安全/安定稼働に影響がでる場合がある				監視カメラ、赤外線センサ、又は守衛等による防犯セキュリティの確保 救出補助警報装置(転倒状態、昏睡状態)の装着/発信 防犯対策の施錠管理の二重化			
保安係員の法定職務	製造施設の位置、構造及び製造の方法が技術上の基準に適合するように監督すること	保安係員による監督	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**現地準保安係員を配置/点検実施(夜間/休日以外)** **遠隔保安係員による監督**	—	—	—
		運転員による日常点検実施				保安係員及び従業員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール(情報共有) メンテナンスチームによるアシスト			
	定期自主検査の実施を監督する	保安係員による監督	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**現地準保安係員を配置/監督(夜間/休日以外)** **遠隔保安係員による監督**	—	—	—
		運転員/設備保全担当者が点検実施				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール(情報共有) メンテナンスチームによるアシスト			
	製造施設及び製造の方法について巡視・点検を行う	保安係員による巡視及び点検(1回/直)	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**現地準保安係員を配置/点検実施(夜間/休日以外)** **遠隔保安係員による監督**	—	—	—
		運転員による日常点検実施				保安係員が現地確認できない				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール(情報共有) メンテナンスチームによるアシスト			
	保安に関する作業標準及び設備管理基準等の作成に関して助言を行う	保安係員による監督/助言	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**遠隔保安係員による監督/助言**	—	—	—
		—				—				現地準保安係員による監督/助言(夜間/休日以外)			
	災害の発生、又はそのおそれがある場合に応急措置を実施する	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて応急措置実施	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**現地準保安係員を配置/応急措置実施(夜間/休日以外)** **現場に保安係員代理者を配置**	—	—	—
		従業員の呼び出し				保安係員が現地で措置できない 状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール(情報共有) 現地準保安係員等が不在時に異常が発生した場合は、遠隔監視所から強制停止 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 緊急時訓練を定期的に実施する			
	複数の事業所で災害の発生、又はそのおそれがある場合に応急措置を実施する	保安係員または保安係員の監督の下、運転員にて応急措置実施	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在	—	—	—	**現地準保安係員を配置/応急措置実施(夜間/休日以外)** **現場に保安係員代理者を配置**	—	—	—
		従業員の呼び出し 緊急停止				保安係員が現地で措置できない 状態確認に時間を必要とする場合がある				遠隔保安係員による監視/指導 異常発生時は遠隔監視所で該当ASUの異常状態が瞬時に分かるシステムを構築し、必要に応じて現地と連携する 遠隔監視所にてカメラ等による監視 現地準保安係員等が不在時に異常が発生した場合は、遠隔監視所から強制停止 異常時は、現場保安統括者/準保安係員等へ連絡し、駆け付け対応を行う 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール(情報共有) 緊急時訓練を定期的に実施する	—	—	—

ケース	シナリオ	(a) 現状の対策				(b) 法的緩和措置（右の対策前）				(c) 緩和に対する措置			
		法対応対策	リスク評価			緩和措置	リスク評価			法対応対策	リスク評価		
		自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル	緩和措置による影響	影響度	発生確率	リスクレベル	自主保安対策	影響度	発生確率	リスクレベル
設備の点検・異常確認時の措置	製造設備等からの漏洩、及び外部腐食、摩耗、亀裂その他損傷の有無の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 事業所従業員による点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現地で措置できない 直接状態確認できない箇所がある	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/点検実施（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—
	計器類の指示、警報、制御の状態確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現場計器の確認ができない	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所にてカメラ等による監視 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有） DCS対応温度/圧力等の情報の拡充	—	—	—
	製造設備等の温度、圧力、流量等操業条件の変動及びその傾向の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現場計器の確認ができない	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** —	—	—	—
	回転機械の振動、異常音、異常昇温その他駆動状況確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 DCSによる計器類の状態確認 事業所従業員の点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現場計器の確認ができない	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—
	塔槽類、配管等の振動及び異常音の確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 事業所従業員の点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現地で措置できない 直接状態確認できない箇所がある	—	—	—	**現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—
	ガス漏洩検知警報設備の状態確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 —	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現地確認できない	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—
	貯槽の液面の指示確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 DCSによる液面計指示確認	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 —	—	—	—	**遠隔保安係員による遠隔監視（DCS等）** （一般則第7条の4第1項第2号） **現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—
	接地接続線の断線その他の損傷の有無確認	保安係員または保安係員監督の下、運転員による巡視点検 事業所従業員の点検	—	—	—	保安係員の遠隔化/現地不在 夜間等ローリ出荷を行わない時は、現地準保安係員等は不在 保安係員が現地確認できない	—	—	—	**現地準保安係員を配置/状態確認（夜間/休日以外）** 現地準保安係員勤務時の点検強化 遠隔監視所と事業所のコミュニケーションツール （情報共有）	—	—	—

（参考）リスクアセスメント方法について

リスクアセスメント結果中、影響度、発生確率、リスクレベルについては以下の表に基づき決定した。

1. 人的被害及び経済的損失に係る影響度の分類

影響度	人的被害及び経済的損失
I	以下のいずれかの状態が発生する場合
II	以下のいずれかの状態が発生する場合
III	以下のいずれかの状態が発生する場合
IV	以下のいずれかの状態が発生する場合

2. 発生確率の分類

区分	発生頻度
A	1年に1回以上
B	1~10年に1回以上
C	10~100年に1回以上
D	100~10000年に１回以上
E	10000年に1回以下

3. 影響度と発生確率から求められるリスクレベル

	A	B	C	D	E
I	1	1	1	2	4
II	1	2	3	3	4
III	2	3	4	4	4
IV	4	4	4	4	4

4. リスクレベルの判定基準

リスクレベル	判定基準	必要なリスク低減対策
1	許容不可	一定期間（例えば6か月）以内に工学的又は管理的なリスク低減対策をとり、リスクレベルを3以下にする必要がある。
2	望ましくない	一定期間（例えば12か月）以内に工学的又は管理的なリスク低減対策をとり、リスクレベルを3以下にする必要がある。
3	管理することにより許容可能	適切な手順または管理方法を確立する必要がある。
4	許容可能	特にリスク低減対策は必要なし。

別添 2

一般則第 6 条の 3　改正試案

表1　一般則第6条の3（遠隔監視型空気液化分離装置に係る技術上の基準）の条文案について

条	項	号		内容
6-3	1			製造設備が空気液化分離装置である製造施設（事務所等から当該製造施設の監視を行うものに限る。）における法第8条第1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。ただし、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。
		1		①（※）の基準に適合すること。
		2		空気液化分離装置の運転中において、当該空気液化分離装置の監視を行うために必要な事務所等（以下この条において「監視所」という。）を設けること。また、当該監視所は、次に掲げる基準に適合すること。
			イ	②（※）の規定により設けた設備又は措置の運転状況を監視する措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号及び第39号の規定により設けた設備又は措置については、空気液化分離装置を有する事業所（以下この条において「事業所」という。）に従業員が常駐する場合はこの限りでない。
			ロ	③（※）の規定により設けた設備又は措置の異常時に警報を発する措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号及び第39号の規定により設けた設備又は措置については、事業所に従業員が常駐する場合はこの限りでない。
			ハ	④（※）の規定により設けた遮断措置、温度の上昇を防止するための装置及び製造設備の運転を自動的に停止する装置等は、火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号、第39号及び本条第1項第8号の規定により設けた設備又は措置については、事業所に従業員が常駐する場合はこの限りでない。
			ニ	その他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置を講じること
			ホ	製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置を講ずること。ただし、事業所に従業員が常駐する場合は、この限りではない。
			ヘ	従業員に対し必要な指示を行うための措置を講ずること。
			ト	製造設備が危険な状態になった時に、必要に応じ付近の住民に退避するように警告するための措置を講じること。
		3		通信の遮断により前号イからハまでのいずれかの機能が失われたときは、製造設備の運転を自動的に停止するための措置を講ずること。
		4		製造設備又はこれらの製造設備に係る計装回路には、製造をする高圧ガスの種類、温度及び圧力並びに製造設備の態様に応じ、保安上重要な箇所に、適正な手順以外の手順による操作が行われることを防止し、又はこれらの製造設備が正常な製造の行われる条件を逸脱したとき自動的に当該製造設備に対する原材料の供給を遮断する等当該製造設備内の製造を制御するインターロック機構を設けること。
		5		圧縮機及びポンプ（単段式であるものを除く。）が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置を講じること。
		6		圧縮機及びポンプ（消防法施行令（昭和三十六年政令第三十七号）第21条に定める防火対象物に設置するものに限る。）の周囲には、火災を検知し、警報するための措置を講じること。
		7		前2号及び第3号の製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置を設け、当該起動装置は火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる位置に設置すること。
	2			製造設備が空気液化分離装置である製造施設における法第8条第2号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。
		1		⑤（※）の基準に適合すること。
		2		空気液化分離装置の運転を管理する電子計算機は、当該空気液化分離装置に危険が生じるおそれがないよう、サイバーセキュリティ（サイバーセキュリティ基本法（平成26年法律第104号）第2条に規定するサイバーセキュリティをいう。）を確保すること。

※　①～⑤は、それぞれ表2又は表3の対応する列に〇を付けた基準を準用するもの

表2　一般則第6条の3第1項における一般則第6条第1項の準用及び監視所において必要な措置について

条	項	号	内容	①準用	②監視	③警報	④操作	備考
6	1	1	境界線・警戒標	○				
		2	保安物件に対する距離	○				
		3	火気取扱施設までの距離	○	○	○		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る場合に限る。
		4	他の可燃性ガス製造設備との距離	○				
		5	貯槽間距離	○	○	○	○	散水設備を設置する場合に限る。 準保安係員が常駐する事業所の場合は監視、警報及び操作不要。
		6	可燃性ガスの貯槽であることがわかる措置	○				
		7	液化ガスの流出防止措置	○				
		8	防液堤内外の設備設置規制	○				
		9	滞留しない構造	○				
		10	気密な構造	○				
		11	高圧ガス設備の耐圧性能	○				
		12	高圧ガス設備の気密性能	○				
		13	高圧ガス設備の強度	○				
		14	ガス設備に使用する材料	○				
		15	基礎	○				
		16	貯槽の沈下状況	○				
		17	耐震設計構造	○				
		18	温度計及び常用の温度の範囲に戻す措置	○	○	○		7条の4では監視のみ要求している。
		19	圧力計及び安全装置	○	○	○		7条の4では監視のみ要求している。
		20	安全弁等の放出管	○				
		21	可燃性ガス低温貯槽の負圧防止措置	○	○	○		
		22	液面計等	○	○	○		7条の4では監視の規定なし。
		23	特殊高圧ガスの製造設備の置換等	×				
		24	貯槽の配管に設けるバルブ	○				
		25	貯槽配管の緊急遮断装置	○	○	○	○	準保安係員が常駐する事業所の場合は監視、警報及び操作不要。
		26	電気設備の防爆	○				
		27	保安電力の確保	○	○	○		
		28	アセチレン容器の破損防止	×				
		28.2	3フッ化窒素容器の破裂防止	×				
		29	圧縮器とアセチレンガスを充填する場所間の障壁	×				
		30	圧縮器と10MPa以上のガスを充填する場所間の障壁	○				
		31	ガス漏洩検知警報設備	○	○	○		
		32	貯槽及び支柱の温度上昇防止措置	○	○	○	○	散水設備を設置する場合に限る。 準保安係員が常駐する事業所の場合は監視、警報及び操作不要。
		33	毒性ガスの警戒標	×				
		34	削除	×				
		35	毒性ガスの配管等の接合	×				
		36	特殊高圧ガスの配管	×				
		37	除害設備	×				
		38	静電気除去措置	○				
		39	可燃性ガス等の製造施設に係る防消火設備	○	○	○	○	準保安係員が常駐する事業所の場合は不要。
		39.2	特定不活性ガス製造施設の消火設備	×				
		40	通報措置	○				
		41	バルブ等を適切に操作するための措置	○				
		42	容器置場の基準	○				
		43	導管の基準	○				
6-3	1	1	一般則第６条第１項の準用					ASUに適用される基準をすべて準用する。
		2	監視所の設置					
		3	通信遮断時等の自動停止					
		4	インターロック					
		5	圧縮機が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置		○	○		
		6	自火報の設置		○	○		
		7	緊急停止を手動で行う措置		○	○	○	

表3　一般則第6条の3第2項第1号における一般則第6条第2項の準用について

条	項	号	内容	⑤準用
6	2	1	保安上の支障のない状態での製造	○
		2	保安上支障のない状態での充填	○
		3	充填時に漏えい、爆発しない措置（アセチレン、エアゾール等）	×
		4	日常点検	○
		5	ガス設備の修理または製造	○
		6	バルブ等に過大な力を加えない措置	○
		7	エアゾールの製造	×
		8	容器置場の基準	○

別添 3

別表第一及び別表第三　改正試案

表1：別表第一（第三十五条第一項関係）改正案（以下の内容を第3項に追加。）

項	号	検査項目	完成検査の方法	備考
3		製造設備が空気液化分離装置（事務所等から当該装置の監視を行うものに限る。）である製造施設の場合		
	1	第六条の三第一項第一号で準用する第六条第一項各号の検査項目のうち、第一項第一号から第二十二号まで、第二十四号から第二十七号まで、第三十号から第三十二号まで、第三十八号、第三十九号及び第四十号から第四十三号までに掲げるもの	第六条の三第一項第一号で準用する第六条第一項各号の検査項目のうち、第一項第一号から第二十二号まで、第二十四号から第二十七号まで、第三十号から第三十二号まで、第三十八号、第三十九号及び第四十号から第四十三号までに掲げる完成検査の方法により検査を行う。	一般則第7条の3等で一般則第6条を準用する場合における規定と同様。
	2	第六条の三第一項第二号イの設備又は措置の運転状況を監視する措置	監視所に講じた運転状況を監視する措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号と同様。
	3	第六条の三第一項第二号ロの設備又は措置の異常時に警報を発する措置	監視所に講じた異常時に警報を発する措置の状況を目視等又は記録により検査し当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	4	第六条の三第一項第二号ハの火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置	監視所に講じた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状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	5	第六条の三第一項第二号ニのその他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置	監視所に講じたその他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）を参考に記載。
	6	第六条の三第一項第二号ホの目視等により確認できる措置	監視所に講じた目視等により確認できる措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	7	第六条の三第一項第二号への従業員に対し必要な指示を行うための措置	監視所に講じた従業員に対し必要な指示を行うための措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	8	第六条の三第一項第二号トの必要に応じ付近の住民に退避するよう警告するための措置	監視所に講じた必要に応じ付近の住民に退避するよう警告するための措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	9	第六条の三第一項第三号の製造設備の運転を自動的に停止するための措置	監視所に講じた機能が失われたときに製造設備の運転を自動的に停止するための措置の状況を図面又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する	一般則第7条の4第1項第3号（通信遮断時の自動停止）と同様。
	10	第六条の三第一項第四号の製造設備のインターロック機構	製造設備又はこれらの製造設備の計装回路について、インターロック機構の設置状況を図面又は記録により検査し、その機能を作動試験又はその記録により検査する。	コンビ則第5条第1項第49号（インターロック）と同様。
	11	第六条の三第一項第五号の圧縮機が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置	圧縮機が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置の設置状況を目視等により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条第2項第12号（感震装置）を参考に記載。
	12	第六条の三第一項第六号の火災を検知し、警報するための措置	火災を検知し、警報するための措置の設置状況を目視等により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の3第2項第18号（火炎検知器）を参考に記載。
	13	第六条の三第一項第七号の製造設備の自動停止装置の起動装置	自動停止装置の設置状況を目視等により検査し、当該装置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の3第2項第21号（製造設備の自動停止装置等の起動装置）を参考とした。

表2：別表第三（第八十二条第二項第四号関係）改正案（以下の内容を第3項に追加。）

項	号	検査項目	保安検査の方法	備考
3		製造設備が空気液化分離装置（事務所等から当該装置の監視を行うものに限る。）である製造施設の場合		
	1	第六条の三第一項第二号イの設備又は措置の運転状況を監視する措置	監視所に講じた運転状況を監視する措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号と同様。
	2	第六条の三第一項第二号ロの設備又は措置の異常時に警報を発する措置	監視所に講じた異常時に警報を発する措置の状況を目視等又は記録により検査し当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	3	第六条の三第一項第二号ハの火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置	監視所に講じた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状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	4	第六条の三第一項第二号ニのその他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置	監視所に講じたその他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）を参考に記載。
	5	第六条の三第一項第二号ホの目視等により確認できる措置	監視所に講じた目視等により確認できる措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	6	第六条の三第一項第二号への従業員に対し必要な指示を行うための措置	監視所に講じた従業員に対し必要な指示を行うための措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	7	第六条の三第一項第二号トの必要に応じ付近の住民に退避するよう警告するための措置	監視所に講じた必要に応じ付近の住民に退避するよう警告するための措置の状況を目視等又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の4第1項第2号（監視所）と同様。
	8	第六条の三第一項第三号の製造設備の運転を自動的に停止するための措置	監視所に講じた機能が失われたときに製造設備の運転を自動的に停止するための措置の状況を図面又は記録により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する	一般則第7条の4第1項第3号（通信遮断時の自動停止）と同様。
	9	第六条の三第一項第四号の製造設備のインターロック機構	製造設備又はこれらの製造設備の計装回路について、インターロック機構の設置状況を図面又は記録により検査し、その機能を作動試験又はその記録により検査する。	コンビ則第5条第1項第49号（インターロック）と同様。
	10	第六条の三第一項第五号の圧縮機が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置	圧縮機が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置の設置状況を目視等により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条第2項第12号（感震装置）を参考に記載。
	11	第六条の三第一項第六号の火災を検知し、警報するための措置	火災を検知し、警報するための措置の設置状況を目視等により検査し、当該措置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の3第2項第18号（火炎検知器）を参考に記載。
	12	第六条の三第一項第七号の製造設備の自動停止装置の起動装置	自動停止装置の設置状況を目視等により検査し、当該装置の機能を作動試験又はその記録により検査する。	一般則第7条の3第2項第21号（製造設備の自動停止装置等の起動装置）を参考に記載。

別添 4

製造細目告示第 9 条　改正試案

表1　製造細目告示　第9条　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　（赤字：改正により追記）

液化石油ガス保安規則第六条第一項第三十二号（第七条第一項、第八条第一項第一号、第十二条第一号及び第十三条第一項第一号で準用する場合を含む。）、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第二十七号（第六条の二第一項第一号及び第二項第一号、第六条の三第一項第一号、第七条第一項第一号及び第二項第一号、第七条の二第一項第一号、第七条の三第一項第一号及び第二項第一号、第七条の四第一項第一号及び第二項第一号、第八条の二第二項第二号イ、第十一条第一号、第十二条の二第一項第一号及び第二項第一号並びに第十二条の三第二項第三号イで準用する場合を含む。）及び第五十五条第一項第二十号並びにコンビナート等保安規則第五条第一項第五十号（第五条の二第一項第一号及び第二項第一号、第五条の三第一項第一号、第六条第一項第一号、第七条第一項第一号及び第二項第一号、第七条の二第一項第一号並びに第七条の三第一項第一号及び第二項第一号で準用する場合を含む。）の経済産業大臣が

号	対象	該当条文	遠隔ASUへの適用
1	防火上及び消火上有効な措置に係る設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第三号ハ若しくは第八号ただし書又は一般高圧ガス保安規則第六条第一項第五号ただし書	○
2	液化ガスが漏えいしたときに遮断する措置に係る設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第二十六号、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第二十五号若しくは第五十五条第一項第十八号又はコンビナート等保安規則第五条第一項第四十四号	○
3	耐熱又は冷却上有効な措置、容器が破裂することを防止するための措置及び温度の上昇を防止するための措置に係る設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第二十八号、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第二十八号若しくは第三十二号、第七条の三第二項第十五号又はコンビナート等保安規則第五条第一項第三十一号、第三十二号、第五十八号若しくは第七条の三第二項第十五号	○
4	ガス漏えい検知警報設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第二十九号、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第三十一号、第七条の三第一項第七号若しくは第五十五条第一項第二十六号又はコンビナート等保安規則第五条第一項第五十三号若しくは第七条の三第一項第七号	○
5	防消火設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第三十一号、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第三十九号若しくは第五十五条第一項第二十七号又はコンビナート等保安規則第五条第一項第五十四号	○
6	通報のための措置に係る設備	液化石油ガス保安規則第六条第一項第三十三号、一般高圧ガス保安規則第六条第一項第四十号、第七条の三第二項第三十二号若しくは第五十五条第一項第二十八号又はコンビナート等保安規則第五条第一項第六十三号若しくは第七条の三第二項第三十二号	○
7	除害のための措置に係る設備	一般高圧ガス保安規則第六条第一項第三十七号若しくは第五十五条第一項第二十一号若しくは第二十二号（第六十条第二項で準用する場合を含む。）又はコンビナート等保安規則第五条第一項第四十六号	×
8	監視所において空気液化分離装置の監視を行うために必要な設備及び火災検知警報設備	一般高圧ガス保安規則第六条の三第一項第二号イからトまで又は一般高圧ガス保安規則第六条の三第一項第六号	○
9	過充填防止装置	一般高圧ガス保安規則第七条第一項第五号、第七条の三第一項第十一号若しくは同条第二項第二十八号又はコンビナート等保安規則第七条第一項第五号、第七条の三第一項第十一号若しくは同条第二項第二十八号	×
10	緊急時に圧縮水素の供給を遮断するための措置に係る設備	一般高圧ガス保安規則第七条の三第一項第三号若しくは同条第二項第五号又はコンビナート等保安規則第七条の三第一項第三号若しくは同条第二項第五号	×
11	圧力リリーフ弁	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第十号、第十号の二若しくは第三十三号ハ又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第十号、第十号の二若しくは第三十三号ハ	×
12	ガスの漏えいを検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するための装置	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第十六号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第十六号	×
13	施設が損傷するおそれのある地盤の振動を的確に検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止する感震装置	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第十七号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第十七号	×
14	ディスペンサーの周囲の火災を検知し、警報し、かつ、製造設備の運転を自動的に停止するための装置	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第十八号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第十八号	×
15	蓄圧器からの火災を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに温度の上昇を防止するための装置	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第十九号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第十九号	×
16	蓄圧器の輻射熱等による温度の上昇を検知し、警報し、かつ、自動的に製造設備の運転を停止するとともに温度の上昇を防止するための装置	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第二十号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第二十号	×
17	蓄圧器内の圧縮水素を安全に放出するための適切な措置に係る設備	一般高圧ガス保安規則第七条の三第二項第三十五号又はコンビナート等保安規則第七条の三第二項第三十五号	×
18	監視所において圧縮水素スタンド内の監視を行うために必要な設備	一般高圧ガス保安規則第七条の四第一項第二号イからへまで又は同条第二項第二号	×
19	水封機能を維持するための措置に係る設備	コンビナート等保安規則第五条第一項第六十四号の二ロ	×
20	金属管から液化石油ガスが漏えいしたときに遮断する措置に係る設備	コンビナート等保安規則第五条第一項第六十四号の二ニ	×
21	製造設備の保安上必要な冷却水ポンプ		○
22	非常照明設備		○

表2　一般則第6条の3（遠隔監視型空気液化分離装置に係る技術上の基準）の条文案について

条	項	号		内容	保安電力	備考
6-3	1			製造設備が空気液化分離装置（事務所等から当該装置の監視を行うものに限る。）である製造施設における法第8条第1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。ただし、製造設備の冷却の用に供する冷凍設備にあつては、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。	-	
		1		①　の基準に適合すること。	○	製造細目告示第9条に規定されているものについては、同様に保安電力の確保が必要。
		2		空気液化分離装置の運転中において、当該空気液化分離装置の監視を行うために必要な事務所等（以下この条において「監視所」という。）を設けること。また、当該監視所は、次に掲げる基準に適合すること。	○	一般則第7条の3と同様に、監視所の保安電力が必要と整理。
			イ	②　の規定により設けた設備又は措置の運転状況を監視する措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号及び第39号の措置等については、事業所に従業員が常駐する場合は、この限りでない。	○	
			ロ	③　の規定により設けた設備又は措置の異常時に警報を発する措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号及び第39号の措置等については、事業所に従業員が常駐する場合は、この限りでない。	○	
			ハ	④　の規定により設けた遮断措置、温度の上昇を防止するための装置及び製造設備の運転を自動的に停止する装置等は、火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる措置を講ずること。ただし、第6条第1項第5号、第25号、第32号、第39号及び本条第1項第8号の措置等については、事業所に従業員が常駐する場合は、この限りでない。	○	
			ニ	その他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置を講じること	○	
			ホ	製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置を講ずること。ただし、事業所に従業員が常駐する場合は、この限りではない、	○	
			ヘ	従業員に対し必要な指示を行うための措置を講ずること。	○	
			ト	製造設備が危険な状態になった時に、必要に応じ付近の住民に退避するように警告するための措置を講じること。	○	
		3		通信の遮断により前号イからハまでのいずれかの機能が失われたときは、製造設備の運転を自動的に停止するための措置を講ずること。	×	一般則第7条の4第1項第3号と同様の扱い。
		4		製造設備又はこれらの製造設備に係る計装回路には、製造をする高圧ガスの種類、温度及び圧力並びに製造設備の態様に応じ、保安上重要な箇所に、適正な手順以外の手順による操作が行われることを防止し、又はこれらの製造設備が正常な製造の行われる条件を逸脱したとき自動的に当該製造設備に対する原材料の供給を遮断する等当該製造設備内の製造を制御するインターロック機構を設けること。	×	コンビ則第5条第1項第49号と同様の扱い
		5		圧縮器が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置を講じること。	×	一般則第7条第2項第12号（感震装置）と同様の扱い。
		6		圧縮機及びポンプ（消防法第8条第1項に定める防火対象物に限る。）の周囲には、火災を検知し、警報するための措置を講じること。	○	一般則第7条の3第2項第18号（ディスペンサーの火炎検知器）と同様の扱い。

		7		前2号及び第3号の製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置を設け、当該起動装置は火災又はその他緊急のときに速やかに操作できる位置に設置すること。	×	一般則第7条の3第2項第21号と同様の扱い
	2			製造設備が空気液化分離装置である製造施設における法第8条第2号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。	-	
		1		⑤　の基準に適合すること。	-	
		2		空気液化分離装置の運転を管理する電子計算機は、当該空気液化分離装置に危険が生じるおそれがないよう、サイバーセキュリティ（サイバーセキュリティ基本法（平成26年法律第104号）第2条に規定するサイバーセキュリティをいう。）を確保すること。	-	

別添 5

（一般則関係例示基準改正試案）

監視所における運転状況を監視する措置、異常時に警報を発する措置及び緊急のときに速やかに操作できる措置

（空気液化分離装置）

XX. 監視所における運転状況を監視する措置、異常時に警報を発する措置及び 緊急のときに速やかに操作できる措置（空気液化分離装置）（案）

規則関係条項　第 6 条の 3 第 1 項第 2 号

一般則第 6 条の 3 第 1 項第 2 号に規定する、設備又は措置の運転状況を監視する措置、設備又は措置の異常時に警報を発する措置並びに遮断措置及び装置等を緊急のときに速やかに操作できる措置は、次の各号の基準によるものとする。

1. 可燃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（第 6 条第 1 項第 3 号）

イ. 可燃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じた場合には、可燃性ガスが漏えいしたことの検知及び連動装置の作動状況について監視所で表示できるものであること。この場合、使用中の火気が消えたことについては、監視所において映像で確認できるもの、温度が降下したことが確認できるもの又はこれらと同等の方法により消火した旨の確認ができるものであること。

ロ. 可燃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じた場合に、可燃性ガスの漏えいを検知したにもかかわらず、使用中の火気が消えないときには警報を発すること。

2. 防火上消火上有効な措置（第 6 条第 1 項第 5 号（本基準 3.））

イ. 防火上及び消火上有効な措置として水噴霧装置又は散水装置を起動操作した場合、次の(1)及び(2)が監視所で表示できるものであること。

(1) 散水用のポンプ又はこれに類する設備が遠隔起動したこと。

(2) 散水等の映像（夜間にあっては照明設備により必要な照度を確保すること。）、水噴霧ノズル若しくは散水ノズルの近傍に設けた圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）の値（あらかじめ水噴霧又は散水に必要な圧力を計測しておくこと。）又は散水のための所用の圧力に達したことの表示（ランプなど）。

ロ. 防火上及び消火上有効な措置として水噴霧装置又は散水装置を起動操作したにもかかわらず、次の(1)及び(2)のときには警報を発すること。

(1) 一定の時間が経過しても散水等が開始しないとき

(2) 水噴霧ノズル又は散水ノズルの近傍に圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）を設けた場合、一定の時間が経過しても所定の圧力まで達しないとき

ハ. 防火上及び消火上有効な措置として水噴霧装置又は散水装置を設けている場合には、それらの装置を起動操作できること。

3. 温度計及び常用の温度範囲内に戻す措置（第 6 条第 1 項第 18 号（本基準 12.））

イ. 温度計のうち熱電対、測温抵抗体など電気的に温度を出力できるものを使用する場合には、その温

度が監視所で表示できるものであること。

ロ．温度の値が異常値を示した場合には警報を発すること。

4. 圧力計及び許容圧力以下に戻す安全装置（第 6 条第 1 項第 19 号（本基準 13.））

イ．次の(1)及び(2)が監視所で表示できるものであること。

(1) 圧力計のうち圧力発信器など電気的に圧力信号を出力できるものを使用する場合には、その圧力の値。

(2) 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安全装置に自動圧力制御装置を使用する場合には、当該装置が起動したこと。

ロ．圧力の値が異常値を示した場合には警報を発すること。

5. 負圧を防止する措置（第 6 条第 1 項第 21 号（本基準 15.））

イ．次の(1)、(2)及び(3)が監視所で表示できるものであること。

(1) 圧力計のうち圧力発信器など電気的に圧力信号を出力できるものを使用する場合には、その圧力の値。

(2) 所定の圧力を下回った場合に他の貯槽又は施設からガスの導入をする配管（均圧管）を使用する場合には、他の貯槽又は施設からガスの導入が開始されたこと。

(3) 所定の圧力を下回った場合に圧力と連動する緊急遮断装置を設けた冷凍制御設備又は送液設備を使用する場合には、緊急遮断装置が作動したこと。

ロ．次の(1)、(2)及び(3)のときには警報を発すること。

(1) 可燃性ガス低温貯槽の内部の圧力が、所定の圧力を下回ったとき

(2) 本基準 15.の 3.2 の導入配管を用いる場合、一定の時間が経過しても他の貯槽又は施設からガスの導入が開始されないとき

(3) 本基準 15.の 3.3 の冷凍制御設備又は 3.4 の送液設備を用いる場合、一定の時間が経過しても緊急遮断装置が作動しないとき

6. 液面計（第 6 条第 1 項第 22 号）

イ．液面計のうち電気的に液面の位置を出力できるものを使用する場合には、その液面の位置が監視所で表示できるものであること。

ロ．液化ガスの貯槽の充塡量が警報設定値（常用の温度において、当該貯槽の内容積の 90%以下の値とする。）を超えたときに警報を発すること。

7. 緊急遮断装置等（第 6 条第 1 項第 25 号（本基準 19.））

イ．緊急遮断装置を起動操作した場合、当該装置が作動したことが監視所で表示できるものであること。

ロ．緊急遮断装置を起動操作したにもかかわらず、一定の時間が経過しても緊急遮断装置が閉止しない場合には警報を発すること。ただし、起動操作後に液化ガスの漏えい状況をカメラ等で確認できる場合は、この限りでない。

ハ. 液化ガスが漏えいした場合に速やかに遮断する措置として緊急遮断装置を使用する場合、当該装置を起動操作できること。

8. 保安電力等（第 6 条第 1 項第 27 号（本基準 20.））

イ. 停電等の発生時に、停電等により設備の機能が失われることのないための措置（保安電力等）に自動的に切り替わったことが監視所で表示できるものであること。

ロ. 停電等の発生時に、停電等により設備の機能が失われることのないための措置（保安電力等）として、一定の時間が経過しても保安電力に切り替わらず停電し、通信が途絶えた場合には警報を発すること。

9. ガス漏えい検知警報設備（第 6 条第 1 項第 31 号（本基準 23.））

イ. ガス漏えい検知警報設備が検知したガスの濃度を監視所で表示できるものであること。

ロ. ガス漏えい検知警報設備が検知したガスの濃度が警報設定値を超えた場合は警報を発すること。

10. 貯槽及び支柱の温度上昇防止措置（第 6 条第 1 項第 32 号（本基準 24.））

イ. 貯槽及び支柱の温度上昇防止措置として水噴霧装置又は散水装置を起動操作した場合、次の(1)及び(2)が監視所で表示できるものであること。

(1) 散水用のポンプ又はこれに類する設備が遠隔起動したこと。

(2) 散水等の映像（夜間にあっては照明設備により必要な照度を確保すること。）、水噴霧ノズル若しくは散水ノズルの近傍に設けた圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）の値（あらかじめ水噴霧又は散水に必要な圧力を計測しておくこと。）又は散水のための所用の圧力に達したことの表示（ランプなど）。

ロ. 貯槽及び支柱の温度上昇防止措置として水噴霧装置又は散水装置を起動操作したにもかかわらず、次の(1)及び(2)のときには警報を発すること。

(1) 一定の時間が経過しても散水等が開始しないとき

(2) 水噴霧ノズル又は散水ノズルの近傍に圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）を設けた場合、一定の時間が経過しても所定の圧力まで達しないとき

ハ. 貯槽及び支柱の温度上昇防止措置として水噴霧装置又は散水装置を設けている場合には、それらの装置を起動操作できること。

11. 防火設備（第 6 条第 1 項第 39 号（本基準 31.））

イ. 防火設備として水噴霧装置又は散水装置を起動操作した場合、次の(1)及び(2)が監視所で表示できるものであること。

(1) 散水用のポンプ又はこれに類する設備が遠隔起動したこと。

(2) 散水等の映像（夜間にあっては照明設備により必要な照度を確保すること。）、水噴霧ノズル若しくは散水ノズルの近傍に設けた圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）の値（あらかじめ水噴霧又は散水に必要な圧力を計測しておくこと。）又は散水のための所用の圧力に達したことの表示（ランプなど）。

ロ. 防火設備として水噴霧装置又は散水装置を起動操作したにもかかわらず、次の(1)及び(2)のときには警報を発すること。

(1) 一定の時間が経過しても散水等が開始しないとき

(2) 水噴霧ノズル又は散水ノズルの近傍に圧力計（圧力発信器など電気的に圧力を出力できるものに限る。）を設けた場合、一定の時間が経過しても所定の圧力まで達しないとき

ハ. 防火設備として水噴霧装置又は散水装置を設けている場合には、それらの装置を起動操作できること。

12. 圧縮器が損傷するおそれのある振動等を的確に検知し、警報し、かつ、運転を自動的に停止する措置（第 6 条の 3 第 1 項第 5 号）

イ. 圧縮器が損傷するおそれのある振動等を検知したことを監視所で表示できること。

ロ. 圧縮器が損傷するおそれのある振動等を検知したときに警報を発すること。

13. 火災検知警報設備（第 6 条の 3 第 1 項第 6 号）

イ. 火災を検知したことが監視所で表示できること。

ロ. 火災を検知したときに警報を発すること。

14. 製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置（第 6 条の 3 第 1 項第 7 号）

イ. 製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置が作動したことを監視所で表示できるものであること。

ロ. 製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置を起動操作したにもかかわらず、一定の時間が経過しても製造設備の運転が停止しない場合は警報を発すること。ただし、製造設備の運転停止操作の状況について、各種センサー類から得られるデータにより監視所から確実に確認できる場合にあっては、この限りでない。

ハ. 製造設備の運転を自動的に停止する措置を手動で操作できる起動装置を起動操作できること。

別添 6

（一般則関係例示基準改正試案）

保安上必要なデータを監視所で確認できる措置

XX. 保安上必要なデータを監視所で確認できる措置

規則関係条項　第6条の3第1項第2号ニ

第6条の3第1項第2号ニで定めるその他保安上必要なデータを監視所で確認できる措置は、次の各号の基準によるものとする。

1．空気液化分離装置の液化酸素だめ内の液化酸素 1 リットル中におけるアセチレンの質量、メタンの質量及びその他の炭化水素の質量を監視所で確認できること。

2．次の箇所における流体の温度及び圧力を監視所で確認できること。

(1) 原料空気圧縮機の出口

(2) 膨張タービンの入口及び出口

(3) 液化ガスポンプの入口及び出口

(4) 循環窒素圧縮機の入口及び出口

(5) 酸素圧縮機の入口及び出口

(6) コールドボックス（精溜塔）内部

別添 7

（一般則関係例示基準改正試案）

製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置

（遠隔監視型空気液化分離装置）

XX. 製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置
（遠隔監視型空気液化分離装置）

規則関係条項　第６条の３第１項第２号ホ

遠隔監視型空気液化分離装置の製造設備のうち主要なものを目視により確認できる措置は、次の各号の基準によるものとする。

１．事業所の情景を映像により監視できるカメラを２か所以上設置すること。

２．以下の箇所、設備を映像により監視できる監視カメラを設置すること。また、ケーシング内に設置される設備にあってはケーシング外からの監視でもよい。なお、それぞれの箇所、設備に対して個別にカメラを設置する必要はなく、１台のカメラ（可動式カメラも含む。）で複数の箇所、設備を監視することができる。また、１．の規定により設置されたカメラを活用することも可能とする。

(1) コールドボックス

(2) 貯槽

(3) 蒸発器

(4) 圧縮機

(5) ポンプ

(6) 機械室

(7) 水素に係る貯蔵設備（水素トレーラー、水素カードル等）

別添 8

（一般則関係例示基準改正試案）

設備の点検・異常確認時の措置

49. 設備の点検・異常確認時の措置

規則関係条項	第 6 条第 2 項第 4 号、第 6 条の 2 第 3 項第 1 号、第 6 条の 3 第 2 項第 1 号、第 7 条第 3 項第 1 号、第 7 条の 2 第 2 項第 1 号、第 7 条の 3 第 3 項第 1 号、第 7 条の 4 第 3 項第 1 号、第 8 条の 2 第 2 項第 1 号、第 12 条第 2 項第 2 号、第 12 条の 2 第 3 項第 1 号、第 12 条の 3 第 2 項第 1 号、第 55 条第 2 項第 3 号、第 60 条第 1 項第 18 号

1. 高圧ガスの製造設備又は消費設備（以下「製造設備等」という。)の使用開始時及び使用終了時には、次の各号の基準により当該製造設備等の属する施設について異常の有無を点検するものとする。なお、点検にドローン、ロボット、センシング、AI 等を使用する場合は、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」、「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」及び「プラント保安分野 AI 信頼性評価ガイドライン」等を参考に、安全に配慮して点検すること。

1.1 点検のため、次の準備を行うこと。

(1) 点検計画につき、保全・保安部門等関係部門及び保全担当者とあらかじめ協議し、これを定め、その周知、徹底を図っておくこと。これを変更したときも、同様とする。

(2) 点検計画に基づき使用するチェックリストを作成し、点検員に徹底しておくこと。

(3) 指示及び報告系統を関係者に明示しておくこと。

(4) 点検に使用する工具、測定器具、保護具等を点検、確認すること。

1.2 製造設備等の使用開始時の点検は、次の各号について行うこと。

(1) 製造設備等の中にある内容物の状況

(2) 計器類の機能、特にインターロック、緊急用シーケンス、警報及び自動制御の機能

(3) 緊急遮断及び緊急放出装置、通報設備、除害設備、静電気防止及び除去設備その他の保安設備の機能

(4) 各配管系統のバルブ等の開閉状況及び仕切板の挿入、取外し状況

(5) 回転機械の潤滑油補給状況及び回転駆動状況

(6) 製造設備等の全般における漏えいの有無

(7) 可燃性ガス及び毒性ガスの滞留しやすい場所における当該ガス濃度

(8) 電気、水、蒸気、空気等用役の準備状況

(9) 保安用不活性ガス等の準備状況

(10)保安用電力等の準備状況

(11)その他の異常の有無

1.3 製造設備等の使用終了時の点検は、次の各号について行うこと。

(1) 使用終了の直前における各設備の運転状況

(2) 使用終了後における製造設備等の中にある残留物の状況

(3) 製造設備等内のガス、液等の不活性ガス等による置換状況。この場合、作業のため設備等の中に人が入る場合は、更に空気による置換状況

(4) 開放する製造設備等と他の製造設備等との遮断状況

(5) 製造設備等の全般における腐食、摩耗、損傷、閉塞、結合部の緩み、基礎の傾斜及び沈下その他の異常の有無

2. 運転中の製造設備等につき、1日に1回以上、次の各号の基準により当該製造設備等の作動状況について異常の有無を点検するものとする。なお、点検にドローン、ロボット、センシング、AI等を使用する場合は、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」、「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」及び「プラント保安分野 AI 信頼性評価ガイドライン」等を参考に、安全に配慮して点検すること。

2.1 点検のため、次の準備を行うこと。

(1) 点検する設備、箇所、項目、点検方法、判定基準、処置等とこれらを織り込んだチェックリストを作成しておくこと。

(2) 指示、報告系統等を定めておくこと。

(3) 点検に使用する工具、測定器具、保護具等を点検、確認すること。

2.2 運転中の製造設備等の点検は、次の各号について行うこと。(2.3の場合を除く。)

(1) 製造設備等からの漏えい

(2) 計器類の指示、警報、制御の状態

(3) 製造設備等の温度、圧力、流量等操業条件の変動及びその傾向

(4) 製造設備等の外部腐食、摩耗、亀裂その他の損傷の有無

(5) 回転機械の振動、異常音、異常昇温その他の駆動状況

(6) 塔槽類、配管等の振動及び異常音

(7) ガス漏えい検知警報設備の状態

(8) 貯槽の液面の指示

(9) 接地接続線の断線その他の損傷の有無

(10)その他の異常の有無

2.3 運転中の製造設備等（第6条の3の適用を受ける空気液化分離装置に限る。）の点検は、次の表に示す方法により第6条の3第1項第2号の監視所から行うことができる。ただし、第6条の3第2項第1号で準用する第6条第2項第4号の日常点検を本号の規定による点検のみとすることはできず、3日に1回以上は当該空気分離装置を有する事業所現地での点検を行うこと。

点検項目	方法
(1) 製造設備等からの漏えい	保安上必要な情報を監視画面により確認するとともに、主要な箇所に酸素濃度計や赤外カメラ等を設置※し、漏えいの有無を確認する。
(2) 計器類の指示、警報、制御の状態	保安上必要な情報を監視画面により確認する。
(3) 製造設備等の温度、圧力、流量等操業条件の変動及びその傾向	保安上必要な情報を監視画面により確認する。
(4) 製造設備等の外部腐食、摩耗、亀裂その他の	保安上必要な情報を監視画面により確認すると

損傷の有無	ともに、主要な箇所に固定カメラ等を設置※し、外部腐食等の有無を確認する。
(5) 回転機械の振動、異常音、異常昇温その他の駆動状況	保安上必要な情報を監視画面により確認するとともに、主要な回転機器に振動センサ（軸振動器）や集音マイク等を設置※し、回転機器の振動や異常音の有無等を確認する。
(6) 塔槽類、配管等の振動及び異常音	主要な箇所に振動センサや集音マイク等を設置※し、塔槽類、配管等の振動及び異常音を確認する。
(7) ガス漏えい検知警報設備の状態	カメラによる確認、または保安上必要な情報を監視画面により確認する。
(8) 貯槽の液面の指示	保安上必要な情報を監視画面により確認する。
(9) 接地接続線の断線その他の損傷の有無	カメラ又は絶縁抵抗測定等により、接地抵抗線の断線その他損傷の有無を確認する。
(10)その他の異常の有無	監視画面に表示される各値に異常がないことを確認するほか、第 6 条の 3 第 1 項第 2 号ホの措置により製造設備のうち主要なものの外観に異常がないことを確認する。

※所定のセンサ類を搭載した巡視ロボット等を活用することで、同センサ類の設置に替えることができる。

3. 第 7 条の 3 第 2 項、第 7 条の 4 第 1 項、第 2 項及び第 12 条の 2 第 2 項の圧縮水素スタンドの使用開始時には、1.及び 2.の点検に加え、次の基準による圧力保持試験により異常の有無を点検するものとする。

3.1 圧力保持試験を行う対象は、次の 3 区分とする。

(1)蓄圧器及び圧縮水素供給用の容器等（以下「蓄圧器等」という。）から蓄圧器等の出口に設けられた遮断弁まで（蓄圧器入口遮断弁の下流側を含む。）。

(2)蓄圧器等の出口に設けられた遮断弁からディスペンサーに設けられた遮断弁までの配管。

(3)ディスペンサーに設けられた遮断弁から充塡ホース先端のカップリングまで。

3.2 圧力保持試験の手順は以下とする。

(1)カップリングの弁は閉止したまま、蓄圧器等の出口及びディスペンサーに設けられた遮断弁を開け、蓄圧器等にある圧縮水素の圧力で対象の 3 区分を満たす。

(2)当該遮断弁を閉止し、水素が対象区間へ連続的に供給できない状態にする。

(3) 5 分間静置した後、更に 5 分間の圧力降下の有無により漏えいの有無を判定する。

(4)蓄圧器等から蓄圧器等の出口に設けられた遮断弁までの区間については、運転停止時に当該区分の遮断弁を閉止した時から運転開始時までの間の圧力変動の有無により判定する。

3.3 圧力保持試験において、対象区間の遮断弁の開閉、圧力監視及び圧力降下の有無の判定は、自動制

御装置を使用して行うこと。

4. 点検の結果、異常を認めた場合は、次の各号の基準により当該設備の補修その他の危険を防止する措置を講ずるものとする。この場合、製造設備等の異常な事態を想定して、あらかじめ、それぞれの措置について作業基準等を作成しておくとともに、緊急時における指示、報告及び連絡系統その他必要な措置に係る体制を定めておくものとする。

4.1 製造設備等に生じた異常の程度に応じ、次の各号の措置のうち適切なものを講じ、危険を防止すること。

(1)異常を認めた設備に対する原因の探求と除去

(2)予備機への切替え

(3)負荷の低下

(4)異常を生じた設備又は工程の運転を停止して行う補修

(5)運転を全停止して行う補修

4.2 異常な事態により製造設備等を停止した場合は、異常の原因を究明し、適切な措置を施して安全を確認した上、運転を再開すること。

5. 製造設備等の点検結果及びこれに伴う補修等の実績は、帳簿に記録しておくとともに、これを検討して、設備の劣化傾向その他特性を把握することにより、次回の点検、補修等の計画又は設備の改良に活用するものとする。

別添 9

（通達改正試案）

高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について

○高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について（19980326 立局第 9 号）　新旧対照表

（改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分は、これに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改め、改正後欄に二重傍線を付した規定で改正前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを加える。）

改　正　後	改　正　前
高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について 制定　平成１０・０３・２６立局第９号　平成１０年　４月　１日 改正　２０２２××××保局第×号　令和　４年××月××日	**高圧ガス製造施設等変更許可申請等の一括手続について** 制定　平成１０・０３・２６立局第９号　平成１０年　４月　１日
高圧ガス保安法第14条（製造施設等の変更）、第19条（貯蔵所の変更）及び第24条の4（消費施設等の変更）の規定に基づき、製造施設等の変更に当たっては、事前に都道府県知事又は指定都市の長への許可申請又は届出を必要としている。 これらの変更の許可申請又は届出（以下「変更許可申請等」という。）は、変更の都度行われるものであるが、各都道府県又は指定都市における行政手続の事務の合理化及び簡素化を図るため、将来の変更内容が明確であり、かつ、変更工事が計画的に進められるものについては、将来の変更分も併せて変更許可申請等を一括して行うことができることとし、その手続を下記のとおり通達します。	高圧ガス保安法第14条（製造施設等の変更）、第19条（貯蔵所の変更）及び第24条の4（消費施設等の変更）の規定に基づき、製造施設等の変更に当たっては、事前に都道府県知事への許可申請又は届出を必要としている。 これらの変更の許可申請又は届出（以下「変更許可申請等」という。）は、変更の都度行われるものであるが、各都道府県における行政手続の事務の合理化及び簡素化を図るため、将来の変更内容が明確であり、かつ、変更工事が計画的に進められるものについては、将来の変更分も併せて変更許可申請等を一括して行うことができることとし、その手続を下記のとおり通達しますので、貴管内における事業所に対して周知されたい。
記	記
1.　変更許可申請書等 変更許可申請書又は変更届書の枚数は一枚とし、「変更の種類」の欄に一括申請又は一括届出である旨が記載されていること。 2.　変更許可申請等の添付書類 通常の変更許可申請等の際に必要な添付資料に加え、変更工事工程表等各々の変更工事の時期と内容が明確となる資料が添付されていること。 3.　手数料 (1)　変更許可を受けようとする者の手数料は、変更許可申請が一括して行われる複数の変更工事の各々の段階での処理能力又は処理能力の増加量に対応する金額を合算した金額とし、一括して行われる申請の際に全額納付する。 (2)　完成検査を受けようとする者の手数料は、変更許可申請が一括して行われた複数の変更工事の各々の段階での処理能力又は冷凍能力の増加量に対応する金額とし、各々の段階での完成検査申請の際に当該金額を納付する。 4.　完成検査証 申請が一括して行われ、変更の許可をした複数の変更工事等について、完成検査を行った各々の段階での変更工事ごとに完成検査証を交付する。 5.　変更許可申請等の内容の変更 一括して行った変更許可申請等の変更内容に変更が生じた場合には、当該変更が生じた部分について新たに変更許可申請等を行うこと。 （参考） ＜例１＞ 生産量の増加が見込まれること等により、製造施設の数次にわたる増設が予定されている場合 ＜例２＞ 生産を中断することなく製造設備を取り替えるため、取替えの間一時的に使用する製造設備を設置し、これを使用しながら製造設備の取替えを行う場合 ＜例３＞ 製造設備がコールド・エバポレータである製造施設（コールド・エバポレータに付帯する送ガス蒸発器、圧縮機及びポンプ並びに同様の製造施設であって、コールド・エバポレータに代えて加圧蒸発器の	1.　変更許可申請書等 変更許可申請書又は変更届書の枚数は一枚とし、「変更の種類」の欄に一括申請又は一括届出である旨が記載されていること。 2.　変更許可申請等の添付書類 通常の変更許可申請等の際に必要な添付資料に加え、変更工事工程表等各々の変更工事の時期と内容が明確となる資料が添付されていること。 3.　手数料 (1)　変更許可を受けようとする者の手数料は、変更許可申請が一括して行われる複数の変更工事の各々の段階での処理能力又は処理能力の増加量に対応する金額を合算した金額とし、一括して行われる申請の際に全額納付する。 (2)　完成検査を受けようとする者の手数料は、変更許可申請が一括して行われた複数の変更工事の各々の段階での処理能力又は冷凍能力の増加量に対応する金額とし、各々の段階での完成検査申請の際に当該金額を納付する。 4.　完成検査証 申請が一括して行われ、変更の許可をした複数の変更工事等について、完成検査を行った各々の段階での変更工事ごとに完成検査証を交付する。 5.　変更許可申請等の内容の変更 一括して行った変更許可申請等の変更内容に変更が生じた場合には、当該変更が生じた部分について新たに変更許可申請等を行うこと。 （参考） ＜例１＞ 生産量の増加が見込まれること等により、製造施設の数次にわたる増設が予定されている場合 ＜例２＞ 生産を中断することなく製造設備を取り替えるため、取り替えの間一時的に使用する製造設備を設置し、これを使用しながら製造設備の取り替えを行う場合

ない液化アルゴン、液化炭酸ガス、液化窒素若しくは液化酸素の低温貯槽（二重殻真空断熱式構造のものに限る。）を設置するような形態のものを含む。）について、第二種製造者が、当該製造施設の設備の取替えの工事を行う際、新設の設備が撤去する既設の設備と比較して、設備の性能及び製造する高圧ガスの品質等が同等であることを確認するため、一時的に新設の設備と撤去する設備を併用する場合にあっては、当該撤去する設備の処理能力の合算により第一種製造者となる場合であっても、次の①に掲げる場合で、かつ、②に掲げる条件を満たす場合に限り、第二種製造者の廃止、第一種製造者の許可・廃止、改めて第二種製造者届出という一連の手続は不要とし、第二種製造者としての一括届出として取り扱うとすることができる。また、貯蔵所に関する行政手続きも同様とする。 ①　次のいずれにも該当する場合 （イ）コールド・エバポレータ、送ガス蒸発器、圧縮機又はポンプの取替えの工事である場合 （ロ）新設の設備と撤去する設備を併用して、その設備の性能及び製造するガスの品質等を確認することが必要不可欠であり、その併用の期間が合理的、かつ、必要な最低限度のものであると認められる場合。なお、当該期間については、最長で概ね１か月とする。 （ハ）使用するガス種（圧縮ガス、液化ガスの性状の別を含む。）に変更がない場合 ②　次に掲げる条件 （イ）製造施設の周囲の見やすい箇所に、既設の設備を撤去する旨を、撤去予定日を含め明確に表示すること。 （ロ）設備を並列設置しているときに、第二種製造者の一括届出として届け出た温度、圧力等の範囲内で高圧ガスの製造を行うこと。	

別添 10

高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関するアンケート

高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関するアンケート

１．アンケート調査の背景・目的

高圧ガス保安規制等に係る法技術的な課題の検討委員会（一般法技術委員会）では、高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等のための設備のうち、保安上のリスクが小さいと考えられるものについて、法の適用除外とするなど規制を合理化する検討を継続して行っています。令和３年度までの検討を踏まえ、特に大学・研究機関等で用いられる設備について、高圧ガス保安法の適用を受けるものであって、令和３年度の措置案の対象とならないもののうち、保安上のリスクが小さいと考えられる具体的な設備を洗い出し、今後の検討の参考としたいと考えております。

つきましては、２．の内容を踏まえ、３．の質問について回答をお願いいたします。

２．現行法令における適用除外の規定及び令和３年度とりまとめの法令改正案について

(1) 現行法令における適用除外の規定について

高圧ガス保安法では、他法令で規制されているものや保安上のリスクが小さいと考えられるものを法の適用除外にしています（法第３条、政令第２条　等)。特に大学等に関係する規定として、以下の条件を満たす高圧ガスは高圧ガス保安法の適用除外となっています（政令第２条第３項第９号、政令関係告示第４条の 2)。

① 設備内のガスの容積が 0.15m^{3}以下であること。
② 分析機器内における高圧ガスであること。
③ 内容積が 100ml 以下であること。
④ 使用時におけるガスの圧力が設計圧力を超えない構造であること。

(2) 令和３年度とりまとめの法令改正案について

以下の条件を満たす試験研究機器内の高圧ガスについて、高圧ガス保安法の適用除外とする改正案を委員会でとりまとめました。(2022 年 11 月時点では未施行。)

① 試験研究施設における試験研究機器内の高圧ガスであること。
② 内容積が 100ml 以下であること。
③ 高圧ガス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。
④ 設計圧力（MPa）と内容積（m^3）の積が 0.004 を超える容器を使用していないこと。
⑤ 不活性ガス（特定不活性ガスを除く。）であること。

３．ご質問事項

現行法令において高圧ガス保安法の適用を受ける設備であって、令和 3 年度とりまとめの法令改正案における適用除外の要件に該当しないものであって、同様に保安上のリスクが小さいと考えられる製品等があれば、その製品の詳細につきまして、分かる範囲で構いませんので、回答欄に記入してください。

【回答欄】

（回答が複数ある場合は、以下の表を複製して記入してください。）

①	製品名	
②	製品の使用目的	
③	製品の概要 （機器構成等）	
④	使用するガス	
⑤	使用するガスの圧力	
⑥	設備（装置）の処理能力	
⑦	設備（装置）の内容積	
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	
⑨	その他　　設備（装置） について	

注 1）　①から⑦に関し、製品を紹介するカタログ等があれば回答とともにお送り下さい。

注 2）　⑤ガスの圧力は、設備内で変動がある場合はその範囲で最高、最小がわかる様に回答してください。

注 3）　⑥処理能力は、高圧ガスの製造設備に該当する場合、法定の処理能力（Nm^3/日）を回答してください。

注 4）　⑨その他は、①から⑧の他、何かあれば自由に回答してください。

（参考）関係条文

○高圧ガス保安法第 3 条（適用除外）

この法律の規定は、次の各号に掲げる高圧ガスについては、適用しない。

一～七　（略）

八　その他災害の発生のおそれがない高圧ガスであって、政令で定めるもの

2　（略）

○高圧ガス保安法施行令第 2 条（適用除外）

1~2　（略）

3　法第 3 条第 1 項第 8 号で定める高圧ガスは、次のとおりとする。

一　～八　（略）

九　第一項に規定する設備内における高圧ガスであって、当該設備内のガスの容積（温度零度、圧力零パスカルの状態に換算した容積をいう。）が〇・一五立方メートル以下のもののうち、経済産業大臣が定めるもの（第一号から第四号まで及び第六号から前号までに掲げるものを除く。）

○高圧ガス保安法施行令関係告示第 4 条の 2

令第 2 条第 3 項第 9 号の経済産業大臣が定めるものは、次の各号に掲げるものとする。

一　分析機器内における高圧ガスであって、次のイ及びロのいずれにも該当するもの。

イ　内容積が百ミリリットル以下であること。

ロ　使用時におけるガスの圧力が設計圧力を超えない構造であること。

二　エアバッグガス発生器（内容積が百ミリリットルを超えるものに限る。）内における高圧ガスであって、次のイからハまでのいずれにも該当するもの。

イ　製造施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法等に関する技術基準の細目を定める告示（昭和五十年通商産業省告示第二百九十一号。以下「製造細目告示」という。）第十二条の十六第一号イに適合する高圧ガスであって毒性ガス以外のものが封入してあること。

ロ　作動時におけるガスの圧力が設計圧力を超えない構造であること。

ハ　法第四十四条第四項の容器検査又はこれと同等以上の検査における容器の規格に適用するものであること。

三　エアバッグガス発生器（内容積が百ミリリットル以下のものに限る。）内における高圧ガスであって、製造細目告示第十二条の十六第一号イに適合する高圧ガスであって毒性ガス以外のものが封入してあること。

四　銃砲刀剣類所持等取締法（昭和三十三年法律第六号）第二条第一項に規定する空気銃（以下単に「空気銃」という。）又は第二十一条の三第一項に規定する準空気銃（以下単に「準空気銃」という。）内における高圧ガスであって、次のイ及びロのいずれにも該当するもの。

イ　内容積が五百ミリリットル以下であること。

ロ　充填されるガスが不活性ガス又は空気であること。

五　消火活動のため使用される放水銃内における高圧ガスであって、次のイ及びロのいずれにも該当するもの。

イ　内容積が五百ミリリットル以下であること。

ロ　充填されるガスが不活性ガス又は空気であること。

六　前二号に規定する空気銃、準空気銃又は放水銃へ高圧ガスを充填するための設備内における高圧ガスであって、次のイ及びロのいずれにも該当するもの。

イ　内容積が五百ミリリットル以下であること。

ロ　充填するガスが不活性ガス又は空気であること。

七　冷凍設備へ高圧ガスを充填するための設備内における高圧ガスであって、充填するガスが二酸化炭素又はフルオロカーボン（不活性ガスに限る。）であること。

○高圧ガス保安法施行令関係告示第 4 条の 2　改正案（未施行）

[新設]

一の二　試験研究施設における試験研究機器内の高圧ガスであって、次のイ～へのいずれにも該当するもの。

イ　当該機器の内容積が 100ml 以下のものとすること。

ロ　高圧ガス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。

ハ　設計圧力（使用することができる最高の圧力として設計された圧力をいう。）を MPa で表した数値と内容積を㎥で表した数値との積が 0.004 を超える容器を使用していないこと。

ニ　不活性ガス（特定不活性ガスを除く。）であること。

別添 11

高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関する アンケート結果

高圧ガス保安法の適用を受ける試験研究等に係る設備に関するアンケート（結果）

【回答①】

①	製品名	■■■■■
②	製品の使用目的	臨界点乾燥 走査電子顕微鏡観察において、臨界状態を介することで対象試料の微細構造を保持したまま乾燥を行う装置
③	製品の概要 （機器構成等）	装置本体（耐圧容器、配管部品、安全装置、制御パネル） 圧力制御・安全装置付き
④	使用するガス	二酸化炭素
⑤	使用するガスの圧力	0 ～ 105 MPa 常用圧力　79 MPa，安全装置設定圧力　80 MPa
⑥	設備（装置）の処理能力	0.194 N/m3 （Q=V・10P）
⑦	設備（装置）の内容積	185 mL
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	高圧ガス製造装置
⑨	その他設備（装置） について	液化炭酸ガスボンベ（7 kg)、屋外排気設備

【回答②】

①	製品名	ボンブ熱量計、ボンベ熱量計、ボンブ式カロリーメーターなどと呼ばれる装置。
②	製品の使用目的	液体または固体の燃焼熱（熱量）を測定する。
③	製品の概要 （機器構成等）	鋼鉄製またはガラス製の容器内に測定対象物を入れた後、容器内に約 2～4MPa の酸素を充填し、その容器の周囲を水で覆う。その後、着火装置を用いて、容器内の測定対象物を燃焼させ、その際に発生する熱量を容器周囲の水の温度上昇を計測することによって求める装置。
④	使用するガス	酸素。
⑤	使用するガスの圧力	約 2～4MPa。
⑥	設備（装置）の処理能力	通常は 14.7MPa で充填された酸素ボンベから減圧弁を用いて、熱量計の測定容器内へ酸素を充填するので、処理能力はゼロである。
⑦	設備（装置）の内容積	測定対象物の量や大きさによって変わるが、内容積としては 100～400mL 程度が多く使用されている。日本産業規格 JIS M 8814 では適切な内容積として 250～300mL を例示している。
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	酸素を減圧充填しているので第二種製造としての届出が必要と考えられるが、研究者が手作りした測定器などもあり、どの程度の割合の装置が実際に手続きしているかは不明である。
⑨	その他設備（装置） について	世界的に見れば燃焼熱の測定における標準的な方法の 1 つであり、この装置に対して高圧ガスに係る法的規制が設定されているのは日本以外にはないと思われる。このため、この分野の研究者は日本国内において高圧ガス保安法による手続きが必要であるとの認識をほとんど持っていない。 日本国内では、■■■■■（■■■■■）や■■■■■（■■■■）など複数の会社が製造販売したり、海外製品を輸入販売する会社がある。

【回答③】

①	製品名	ダイヤモンドアンビルセルを用いた超高圧加圧装置。
②	製品の使用目的	超高圧下における物質の状態や反応・機能などを評価するために測定対象物を一般的に 100,000MPa 以上に加圧する装置。ダイヤモンドの持つ硬度により最高で 800,000MPa 程度までの圧力を印加できるとされている。
③	製品の概要 （機器構成等）	測定対象物をダイヤモンドアンビルセルと呼ばれる加圧治具の空隙部に封入して、油圧装置などの機械的な圧力を加えることで、測定対象物に超高圧を印加する。多くの場合、測定対象物は常温大気圧下で固体か液体の状態の物質を取り扱うが、研究分野の拡大、技術の進歩により、常温大気圧下で気体の物質を液化した液化ガスを封入して加圧する実験が行われるようになり、高圧ガス保安法との関係が生じるようになった。
④	使用するガス	加圧することが研究目的であるため、ありとあらゆる物質が測定対象となり得る。大阪大学では液化酸素や液化水素などの加圧実験が行われ、世界的に有名となった「酸素の超伝導の発見」などの成果が得られている。
⑤	使用するガスの圧力	100,000～800,000MPa。
⑥	設備（装置）の処理能力	高圧ガス保安法が全く想定していない取り扱いのため、処理能力を定義することが困難である。
⑦	設備（装置）の内容積	加圧される空隙部分の内容積は、大きいものでも 0.001mL 程度である。
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	ほとんどの研究者が高圧ガス保安法に定める高圧ガスの製造に該当すると認識していないので、法的手続きは取られていない。
⑨	その他　　設備（装置）について	使用するダイヤモンドが耐えられる圧力近くまで加圧するので、それを高圧ガス保安法上の常用圧力と捉えてしまうと、高圧ガス保安法の規定が至る所で破綻する。例えば、その 4 倍耐圧試験はそもそも実施が不可能である。また、圧力と内容積の積を求めると、桁違いの圧力であるため、特定設備の 0.004 を超えるケースもあり得るが、特定設備検査規則が想定している設備構造を有していないため、検査も困難である。明らかに高圧ガス保安法の想定外の状況であり、高圧ガス保安法で対象とする保安対象とは異なるもののため、同法の適用除外であることを法令上明記すべき事例である。

【回答④】

①	製品名	内容積が小さい圧力容器や耐圧容器（オートクレーブ）を用いた高圧反応化学実験。特に、容器則の適用を受けない 1dL 以下の容器（オートクレーブ）を用いた化学反応実験。
②	製品の使用目的	高圧下での化学反応などについて実験を行うもの。
③	製品の概要 （機器構成等）	ほとんどのケースで実験装置を実験研究者が自作するか、市販されている実験用の圧力容器か耐圧容器が使用される。
④	使用するガス	反応ガス（それ自体が化学反応に関与する物質として導入されるガス）もしくは雰囲気ガス（対象とする化学反応に関与しないが高い圧力を与えるためのガス）として用いられるため、ありとあらゆるガス種が想定される。特に、研究対象であるため、令 2 条 6 号に定める水素、アセチレンまたは塩化ビニルが含まれることがある。
⑤	使用するガスの圧力	実験内容によって異なる。
⑥	設備（装置）の処理能力	当初容器内へガスを導入する際、ボンベより減圧弁を用いて導入することになるので、基本的にはゼロである。
⑦	設備（装置）の内容積	工場やプラントなどで使用される大型装置は引き続き法規制を維持することが必要と考えるが、実験室レベルの内容積が小さい小型の装置、特に、上記①に記載した容器則の適用を受けない 1dL（＝100mL）以下の内容積の機器・設備については規制を緩和することが望まれる。
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	多くのケースで研究者が高圧ガス保安法に定める高圧ガス製造に該当すると認識していないので、法的手続きは取られていないが、第二種製造としての届け出が必要と考えられる。 なお、令 2 条 6 号に定める条件を満たし、基本通達にある形態を取ることで、減圧による高圧ガス製造を含めて、高圧ガス保安法の適用外とされるケースがある。
⑨	その他　　設備（装置）について	現行法令では、減圧によって生み出される高圧ガスは製造として扱われるが、その後の状態や状況によって、リスクが大きく異なる。減圧によって生み出された高圧ガスが容器に充填されるケースでは、圧縮機を用いて生み出される高圧ガスを容器に充填していることと本質は変わらず、現行の規制は十分意味があり必要と考えられる。しかし、減圧によって生み出された高圧ガスが、実験などで（実験に限らずだが）短時間保持された後、不要となって大気放出するケースでは、全体としては、消費の過程で一時的な中間状態として高圧ガスが存在しているに過ぎずない。このような場合は全体として消費として扱う方が合理的と考えられる。

【回答⑤】

①	製品名	■■■■■　高圧 DSC(示差走査熱量計)
②	製品の使用目的	高圧ガス(最高 15MPa)下における温度に対する物性変化測定(示差走査熱量測定)を行うための装置
③	製品の概要 （機器構成等）	測定部を内蔵した圧力容器、高圧ガス導入のための配管システム、およびこれらの制御システム
④	使用するガス	窒素、アルゴン、ヘリウム、二酸化炭素 酸素、水素、メタン
⑤	使用するガスの圧力	最小 0.1Pa、最高 15MPa
⑥	設備（装置）の処理能力	Q= 処理量(Nm 3/日) Q= 0 (Nm 3/日) 処理施設が排圧弁による大気開放(減圧製造)のため
⑦	設備（装置）の内容積	900mL
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	高圧容器(装置)輸入における、日本の高圧ガス保安法に対応した手続き。 装置設置時の高圧ガス設備届出。 装置稼働のためのガス供給高圧ガス設備の届出。
⑨	その他　　設備（装置）について	日本の高圧ガス保安法に対応する,EU（ドイツ等）,USA 等の法規に適合した装置であっても、日本の高圧ガス保安法に適合させなければ輸入できない。(実質的にはほぼ不可能；装置全体がシステムとして組み上げられているため、各部品や材料を日本の法規に適合させるような試験ができない) EU 等の適切な法規適合の証明書がある場合は、日本の法規適合に準じる形の相互承認にて、そのままの輸入を認めてほしい。 または、今回の適用除外項目の「②内容積が 100ml 以下であること」は外していただき、「④設計圧力（MPa）と内容積（m3）の積が 0.004 を超える容器を使用していないこと」のみにしていただきたい。 100ml 以下では実質的に装置としてはほぼ成立しない。 少なくとも 100ml 以下から、1000ml 以下に修正いただきたい

【回答⑥】

①	製品名	■■■■■　高圧 TG-DTA(示差熱熱重量測定装置)
②	製品の使用目的	高圧ガス(最高 15MPa)下における温度に対する物性変化測定(示差熱熱重量測定)を行うための装置
③	製品の概要 （機器構成等）	測定部を内蔵した圧力容器、高圧ガス導入のための配管システム、およびこれらの制御システム
④	使用するガス	窒素、ヘリウム、空気(Air) 特殊用途：酸素、水素、
⑤	使用するガスの圧力	最小 0.1MPa、最高 15MPa
⑥	設備（装置）の処理能力	Q= 処理量(Nm 3/日) Q= 0 (Nm 3/日) 処理施設が排圧弁による大気開放(減圧製造)のため
⑦	設備（装置）の内容積	0.97L×2
⑧	高圧法において 必要な行政手続き	装置設計製造時の高圧ガス設備設計審査、試験成績申請 装置設置時の高圧ガス設備届出。 装置稼働のためのガス供給高圧ガス設備の届出。
⑨	その他　　設備（装置）について	今回の適用除外項目の「②内容積が 100ml 以下であること」は外していただき、「④設計圧力 (MPa) と内容積 (m3) の積が 0.004 を超える容器を使用していないこと」のみにしていただきたい。100ml 以下では実質的に装置としてはほぼ成立しない。

令和４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) 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５年３月
高圧ガス保安協会

目次

0. 用語の定義 0
1. 調査概要 1
1.1 目的 1
1.2 調査内容等 1
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
3. 連絡会での検討テーマ要望に関するアンケート 6
3.1 アンケートの実施 6
3.2 アンケート結果に基づく意見交換 6
4. 審査基準の統一的な運用の検討 10
4.1 本検討の概要 10
4.2 高圧ガスの多段減圧に係る行政手続きの緩和について 10
4.2.1 現行法令における課題 10
4.2.2 昨年度の経済産業省委託事業における検討状況 10
4.2.3 自治体連絡会での検討 11
4.2.4 結論 14
4.3 在宅酸素療法用の液化酸素の移充塡に係る行政手続きの緩和について 15
4.3.1 現行法令における課題 15
4.3.2 令和 3 年度の経済産業省委託事業における検討状況 15
4.3.3 措置案について 16
4.3.4 医療関連サービス振興会へのヒアリングについて 20
4.3.5 連絡会での検討 20
4.3.6 結論 21

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　検討テーマに関するアンケート結果
別添 5　多段減圧の行政手続きの緩和に関する調査表
別添 6　医療関連サービス振興会ヒアリング結果

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
液石法	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
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
JIMGA	一般社団法人日本産業・医療ガス協会
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、当省はこれまで規制改革推進計画に基づき、高圧ガス保安法制に係る圧縮水素スタンド及び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。

さらに、令和２年１２月に公表された「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」（成長戦略会議）では、水素産業を、2050 年カーボンニュートラルを目指す上で取組が不可欠な重要分野の一つとして位置付け、水素の利活用促進を通じて産業競争力強化と温室効果ガスの排出削減の同時達成を目指すために、今後実行計画を策定し着実に取り組んでいく方針が示されている。このように、発電、運輸、産業などの様々な分野で水素の利活用が広がる中で、新たなニーズに対応するための規制改革等による事業環境整備の必要性がますます高まっている状況である。

本事業は、経済社会や国際整合化の要請、保安技術の進歩等の高圧ガス保安規制を取り巻く情勢の変化、事故発生状況等も勘案し、水素の利活用等に係る高圧ガス保安法制に求められる科学的・合理的な規制制度への見直し、技術基準の整備、運用改善等を図るための検討を行い、新エネルギーシステムの安全な実用化の推進に資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) 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) 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

地方自治体では、高圧ガス保安法に基づく許可に際し、省令（一般高圧ガス保安規則、液化石油ガス保安規則、コンビナート等保安規則、容器保安規則、特定設備検査規則等)、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、規制改革実施計画、規制改革ホットライン又は地方自治体・業界団体等からの提案に基づき選定する検討テーマ（１０件程度を想定。具体的には、高圧ガス保安室と協議の上、決定。）について、法の運用・解釈の実態を詳細に調査し、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、検討を要する事項の洗い出しを行う。

その上で、見直しの前提条件・課題・代替案の整理及び安全性の評価・検討を行うために必要な情報収集・整理、検討資料作成、関係者との連絡調整等を行い、最終的にあるべき審査基準や提言等を取りまとめ、全国の自治体関係者や事業者への周知を図る。

② 調査実施方法

上記の調査・検討事項について具体的な検討を行うため、地方自治体関係者（１０自治体

程度）等により構成された連絡会を設置する。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。開催回数は、4 回程度を想定（web 会議でも可とする。）。

上記の調査・検討に際し、必要に応じて、地方自治体等に対するアンケート調査、有識者及び関係事業者等へのヒアリング、高圧ガス保安室が指定する会合への参加（6 回程度で、web 会議形式）、現地調査、文献調査による情報収集等を行う。また、調査・検討の基礎となる従前からの法令の運用解釈等の収集・分類整理を行う。

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。連絡会の委員等の構成を表 1-1 に示す。

表 1.3-1　委員等構成

区分	氏名	所属・役職等
委員	村上　和志	仙台市消防局　予防部　規制指導課　保安係 主査
	太田　英佑	栃木県　産業労働観光部　工業振興課 主任
	黒木　信也	さいたま市消防局　予防部　査察指導課　火薬・高圧ガス保安係 係長
	佐藤　大城	千葉市消防局　予防部指導課　保安係 保安係長
	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
	佐藤　秀律	川崎市消防局　予防部危険物課 担当係長
	山村　和行	名古屋市消防局　予防部規制課　保安係 消防官
	安藤　清人	京都市消防局　予防部指導課 保安係長
	木下　翔伍	大阪市消防局　予防部規制課 消防司令補
	河井　英樹	神戸市消防局　予防部危険物保安課　保安係 消防司令補
	高野　周作	福岡市消防局　予防部指導課　保安係 消防士長
オブザーバ	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
	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
	白坏　隆文	一般社団法人　日本産業・医療ガス協会（JIMGA） 常務執行役員
	羽坂　　智	一般社団法人　日本産業・医療ガス協会（JIMGA） 常務執行役員
	前田　和也	一般社団法人　日本産業・医療ガス協会（JIMGA） 常務執行役員

1.4 委員会開催状況

委員会の会議開催実績を表 1.4-1 に示す

表 1.4-1　委員会の会議開催実績

回	開催日	主な議事
1	2022 年（令和 4 年） 6 月 30 日（木）	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に関する検討
2	2022 年（令和 4 年） 8 月 30 日（火）	1）前回議事録の確認 2）審査基準の統一的な運用に関する検討 3）自治体連絡会での検討テーマ要望について
3	2022 年（令和 4 年） 10 月 26 日（水）	1）前回議事録の確認 2）審査基準の統一的な運用に関する検討 3）自治体連絡会での検討テーマ要望について
4	2023 年（令和 5 年） 1 月 31 日（火）	1）前回議事録の確認 2）審査基準の統一的な運用に関する検討

2. 圧縮水素スタンド等の調査報告

平成 28 年度から令和 3 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について調査した。

本年度の委託事業においても、例年同様に圧縮水素スタンドの設置状況を調査するために、47 都道府県及び 20 指定都市あてに令和 4 年 4 月 1 日時点の圧縮水素スタンド等の許可又は届出状況の照会を依頼した。

調査結果は別添 1 のとおり。また、圧縮水素スタンドの許可及び届出件数を別添 2 のとおりまとめた。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がされた圧縮水素スタンドの数について、適用をされる技術上の基準ごとの件数を記載した。(括弧内の数値は昨年度の調査結果。)

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 4 年 4 月 1 日時点)

<table>
<tr><th rowspan="3">製造者</th><th rowspan="3">適用規則</th><th rowspan="3" colspan="2">製造設備</th><th colspan="3">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。)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">圧縮水素スタンド外</th><th colspan="2">圧縮水素スタンド</th></tr>
<tr><th>郊外型</th><th>都市型</th></tr>
<tr><td rowspan="4">第一種
製造者</td><td>コンビ則</td><td rowspan="3" colspan="2">定置式製造設備</td><td>第 5 条第 1 項
1 件（1 件）</td><td>第 7 条の 3 第 1 項
0 件（0 件）</td><td>第 7 条の 3 第 2 項
0 件（0 件）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一般則</td><td rowspan="2">第 6 条第 1 項
19 件（19 件）</td><td>第 7 条の 3 第 1 項
43 件（38 件）</td><td>第 7 条の 3 第 2 項
93 件（92 件）</td></tr>
<tr><td>第 7 条の 4 第 1 項
0 件（0 件）</td><td>第 7 条の 4 第 2 項
5 件（0 件）</td></tr>
<tr><td colspan="2">移動式製造設備</td><td>第 8 条第 1 項
24 件（23 件）</td><td colspan="2">第 8 条の 2 第 1 項
15 件（15 件）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">第二種
製造者</td><td rowspan="4">定置式
製造
設備</td><td>処理能力が
30m³/日以
上</td><td>第 11 条第 1 号
(第 6 条第 1 項)
3 件（3 件）</td><td>第 11 条第 5 号
(第 7 条の 3 第 1
項))
3 件（3 件）</td><td>第 11 条 5 号
(第 7 条の 3 第 2 項)
3 件（1 件）</td></tr>
<tr><td>処理能力が
30m³/日未
満</td><td>第 12 条第 1 項第 1 号
3 件（3 件）</td><td>第 12 条の 2 第 1 項
14 件（14 件）</td><td>第 12 条の 2 第 2 項
16 件（15 件）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">移動式
製造
設備</td><td>処理能力が
30m³/日以
上</td><td>第 11 条第 6 号
(第 8 条第 1 項)
0 件（0 件）</td><td colspan="2">第 11 条第 7 号
(第 8 条の 2 第 1 項)
0 件（0 件）</td></tr>
<tr><td>処理能力が
30m³/日未
満</td><td>第 12 条第 1 項第 2 号
3 件（3 件）</td><td colspan="2">第 12 条の 3 第 1 項
10 件（8 件）</td></tr>
</table>

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

連絡会の委員及びオブザーバから、連絡会での検討を要望するテーマを募り、そのテーマについて連絡会内で意見交換を行った。要望のあった検討テーマは表 3.1-1 のとおり。要望の詳細は別添 3 を参照。なお、⑧は燃料電池自動車が車両法に一本化されることにより解決するものであり、また⑩⑪については第 4 回連絡会までに案が提出されなかったため、本連絡会では取り上げなかった。よって、検討テーマのうち①～⑦及び⑨について連絡会で取り扱うこととした。

表 3.1-1　連絡会での検討テーマ要望に関するアンケート（別添 3 より抜粋）

No	提案者	検討テーマタイトル
①	委員	特定高圧ガス消費者の消費設備の技術基準審査について
②	委員	安全装置の設定圧について
③	委員	高圧ガススタンドにおける保安台帳の廃止について
④	委員	「自動車燃料装置用容器」による高圧ガスの移動に関する適用条項について
⑤	委員	一般則第 6 条第 1 項第 32 号の温度上昇防止措置について
⑥	委員	一般則適用の製造施設における保安検査について
⑦	委員	一般則第 6 条第 1 項第 42 号トの除害設備における水道直結方式の是非について
⑧	委員	燃料電池自動車（トラック電源車）に係る特定高圧ガス消費届の運用について
⑨	委員	特定高圧ガスの貯蔵施設の周囲 5ｍの火気使用禁止について
⑩	業界団体	予備品の活用に関するガイドラインの審議
⑪	業界団体	火気に関する解説について

3.2 アンケート結果に基づく意見交換

表 3.1-1 の検討テーマのうち、①～⑦及び⑨のテーマについては、各委員に対してアンケートを実施し、その回答をもとに連絡会内で意見交換を行った。アンケートの結果は別添 4 のとおり。意見交換の内容を以下に記す。

(1) ① 特定高圧ガス消費者の消費設備の技術基準審査について

【主な意見】

・材料強度の基準に適合していることを確認するためにミルシートの提出を求めると回答した自治体がいるが、特定消費の場合事前の届出の際に確認するのか。（委員）

→ミルシートまでは要求しない場合もある。（委員）

→届出時点では設備が存在しておらず、ミルシートもないことが多い。設備を設置した後にミルシートを送ってもらうという対応をしている。（委員）

→ミルシートを必須としているわけではなく、材料強度が確認できるものの一例として挙げたのみ。場合によっては機器等一覧表や仕様書の中で材料が明記されていることがあり、それでも良いとしている。事後提出にも柔軟に対応している。（委員）

(2) ② 安全装置の設定圧について

【主な意見】

・許容圧力を「メーカーが定めた数値としている」という回答があるが、そのようにする根拠や理由はあるのか。(委員)

→明確な判断基準がないため、メーカーが出している数字の方が確実だと考え、説明された数字をもとに、こちらでもある程度計算して判断している。(委員)

(3) ③ 高圧ガススタンドにおける高圧ガスの販売に際する保安台帳の廃止について

【主な意見】

・CNG スタンドは販売事業の届出が不要となるが、LP ガススタンドの場合は規制されたままということか。(委員)

→LP ガス自動車は今回の一元化に係る法改正の検討対象ではないため、規制されたままになる。

・適用除外である天然ガス自動車の燃料装置用容器に高圧ガスを充填する場合、販売台帳を備える必要はないという整理か。(委員)

→この場合、充填行為が高圧ガスの販売にならないため、販売の基準もかからず、台帳も不要となる。(事務局)

→例えば冷凍能力 3 トン未満の冷凍設備に冷媒ガスを充填することは販売として規制されているかと思うが、これとどう整合をとるのか。(委員)

→これまでの一元化の検討の整理では、車両への充填行為は高圧法の適用を受けないと整理していて、その一環で販売の規制も受けないとしている。高圧法内での横並びのところは別途考えたい。(METI)

・圧縮水素スタンドの販売台帳を不要とする検討を行ったとき、圧縮天然ガススタンドや液化石油ガススタンドの販売台帳を同様に不要としなかった理由が気になっている。圧縮天然ガススタンドは今後の法改正で不要となるが、仮に液化石油ガススタンドでも販売台帳を不要とした場合、何か支障があるようなことがあれば教えてほしい。(METI)

→圧縮水素スタンドの販売台帳の不要化については、水素の業界で検討したものである。圧縮水素スタンドは個人の顧客が非常に多いという特徴がある。一方 LP ガススタンドや CNG スタンドは BtoB の顧客が多く、販売台帳を備える負担が少ないということがあり、業界からの要望があまりなかったということである。(オブザーバ)

(4) ④ 「自動車燃料装置用容器」による高圧ガスの移動に関する適用条項について

【主な意見】

・消防庁で燃料タンクに危険物を収納した「自動車等」の運搬について、消防法上の運搬とはみなさないことの明確化について検討しているものと認識している。(事務局)

→その検討はすでに結論が出ている。燃料タンクに危険物がある状態の自動車等を輸送することは、燃料タンクが車両に積載されていて、燃料タンク単体で取り出すことができないことから、運搬容器に該当せず、危険物の運搬には当たらないとの見解を消防庁が示している。(委員)

・胆振東部地震の際、北海道がブラックアウトになり、酸素ガスが供給できなくなる事態が起きた。その際に充填所の発電機を燃料が入ったまま船舶に積もうとしたが、一度積載を断られた

ことがあった。数時間にわたる折衝の末載せることができたが、緊急災害時にそういうことがないように措置されれば、ガス業界としてもありがたい。（オブザーバ）

・一般則第 49 条第 2 項について検討した際、当県も委員として参加しており、その時の担当者の話では、車両ごと運搬することについても一般則第 49 条第 2 項を適用していいのではないかという議論があったとのこと。この点について明確になっていないということと、その時の検討の内容が十分に引き継がれていないのではないかという懸念から、あらためて照会した。（委員）

・法改正後は FCV が適用除外になるため、このような問題は生じないということでよいか。（委員）

→今回は車検を受けていない試験走行用の車両に関する内容であるため、当該車両は法改正後も引き続き高圧法が適用されることとなる。（委員）

(5) ⑤ 一般則第 6 条第 1 項第 32 号の温度上昇防止措置について

【主な意見】

・LP ガスの貯槽であれば、支柱が 1m を超えることはあまりない。バルブの操作性を考え、高い位置に貯槽を設置することもあるが、その程度である。主に球形貯槽だが、支柱が長く、イラストの右側のようなものが何本も立っている貯槽になる。支柱全体が火にあぶられた時に安全なようにということが根底にある。支柱が 1m 以上だと、貯槽本体を冷却するために設置されている散水設備では、支柱を効果的に冷却しづらいと考えられるため、コンクリート等による被覆が求められているのではないか。（委員）

(6) ⑥ 一般則適用の製造施設における保安検査について

【主な意見】

・回答中に「ガス成分表から腐食性のない不活性ガス設備であることを確認する」という記載があるが、この方法により肉厚以外の非破壊検査を不要とする場合、KHKS で定められている「腐食性のない高圧ガス設備を取り扱う設備とは、次に掲げる設備であって、不純物や水分の混入等による腐食や劣化損傷が生じないよう管理されているもの」への該否について保安検査の際、管理方法の資料の確認により判断するのか、もしくは現地で確認をするのか。（委員）

→成分表により腐食性の有無を確認する。製造元が把握できている場合は、その製造方法を確認することもある。なお、毎年「保安検査の方法について」という文書を事業者宛てに出していて、その中で成分表を管理する旨の連絡を入れている。（委員）

・「ア　肉厚測定以外の非破壊検査を分解点検・整備のための開放時に行うケースがほとんどである。」と回答した自治体に確認したい。例えば圧縮機のシリンダーなどはかなり細いが、その内面まで浸透探傷試験を求めているのか。（委員）

→基本的に浸透探傷試験を実施することが多いと認識している。全面に試験を実施しているわけではなく、溶接個所などを何カ所か抜き取って確認することでよいとしている。（委員）

→同様に、細かい部分まで非破壊検査を求めているわけではなく、配管の曲がり部の肉厚測定等でよいとしている。（委員）

→行政側から検査する箇所を指定しているわけではなく、事業者から非破壊検査の箇所を含むデータを提供してもらい、それを確認している。（委員）

・腐食性がない不活性ガス設備であれば内面目視を不要としている旨の回答があったが、酸素の設備についてはどのように運用しているのか。(委員)

→酸素の設備は基本的に肉厚測定を行っている。配管が細い場合、内面目視は難しい。充塡所で充填された酸素であれば純度が高いと想定し、それに対して化学的、物理的に十分耐えられる材質を使っていることを前提に許可を出しているので、腐食性がない不活性ガス設備と同様の運用をしている。ただし、液化酸素のポンプについては、オーバーホールのときに分解点検で内面目視をするように求めている。(委員)

・浸透探傷試験について、必ずしも溶接線に対して実施すれば十分というわけではない。例えば、急速開閉ふた装置という、クランプで閉めるふた装置がある。オートクレーブに使われるが、このクランプの根元の割れが進展してふたが飛んだという事故事例があったため、非破壊検査で割れがないことを確認している。溶接線は当然確認する必要があるが、それだけではないということ。(委員)

(7) ⑦ 一般則第 6 条第 1 項第 42 号トの除害設備における水道直結方式の是非について

【主な意見】

・冷凍則関係例示基準では、アンモニアの除害のための措置として、大量の水と規定している。県の基準で、大量の水については 30 分以上散水できる量と決めていて、それを準用し 30 分としている。(委員)

・基本的に、除害設備の水量は自分で確保するものだと指導している。多くがプラットフォームを有しているので、建設の時にそのプラットフォームの下を活用するなどの工夫をしているケースもある。新たに貯水槽を確保すると大変なので、なんらかの形で水量を確保していればいいと考えている。(委員)

(8) ⑨ 特定高圧ガスの貯蔵施設の周囲 5ｍの火気使用禁止について

【主な意見】

・防爆構造にするという回答があった。酸素については防爆が定められていないと思うが、どのように運用しているのか。(事務局)

→防爆構造の種類については特定のものを求めているわけではなく、なにかしらの防爆構造があればよいとしている。酸素であっても、安全性重視で運用している。(委員)

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2つのテーマを選定し、検討を行った。

・高圧ガスの多段減圧に係る行政手続きの緩和について
・在宅酸素療法用の液化酸素の移充填に係る行政手続きの緩和について

なお、どちらの検討テーマも昨年度に経済産業省の委託事業で検討した内容について、引き続き検討を行ったものである。

4.2 高圧ガスの多段減圧に係る行政手続きの緩和について

4.2.1 現行法令における課題

高圧ガスを減圧弁等の機器で減圧し、減圧後のガスが高圧ガスとなる場合は、高圧ガスの製造としての規制を受け、製造に係る技術上の基準の遵守や、法第5条第2項に基づく届出が必要となる。

SiH4 や NF3 等の特殊高圧ガスを用いる半導体工場では、工場の大規模化や製造する半導体装置の大型化に伴い、特殊高圧ガスの使用量が増加している。これらの特殊高圧ガスは、一般的に容器内における圧力が10MPa程度であり、それを0.7MPa程度まで減圧して供給を行う。このとき、複数の減圧弁を用いて少しずつ減圧する方が、各減圧弁の前後での圧力差が小さくなり安全だが、前述の通り高圧ガスの製造として規制を受けることになり、それを避けるために一段で減圧しているケースが多いのが現状である。一段で減圧する場合、減圧の過程で急激に圧力が下がることから、断熱膨張により、流量によっては急激に温度が低下する。温度低下に伴い減圧弁周囲の空気中の水分が結露することもあるため、加温する必要が生じるが、特殊高圧ガスを使用しているため、加温もリスクがある行為となる。このように、高圧ガスから高圧ガスへの減圧行為を高圧ガスの製造として規制しているために、かえって保安上のリスクが高い方法で高圧ガスが取り扱われているケースがある。これらを踏まえ、多段減圧に対する適切な規制について検討する必要がある。

4.2.2 昨年度の経済産業省委託事業における検討状況

多段減圧に対する適切な規制を検討するため、まず一段減圧と多段減圧の規制について図4.2-1のとおり比較、考察した。これにより、高圧ガスの消費のみを目的とした多段減圧は、製造としての規制は受けないものとするという方針で検討し、図4.2-2の通り試案を作成した。

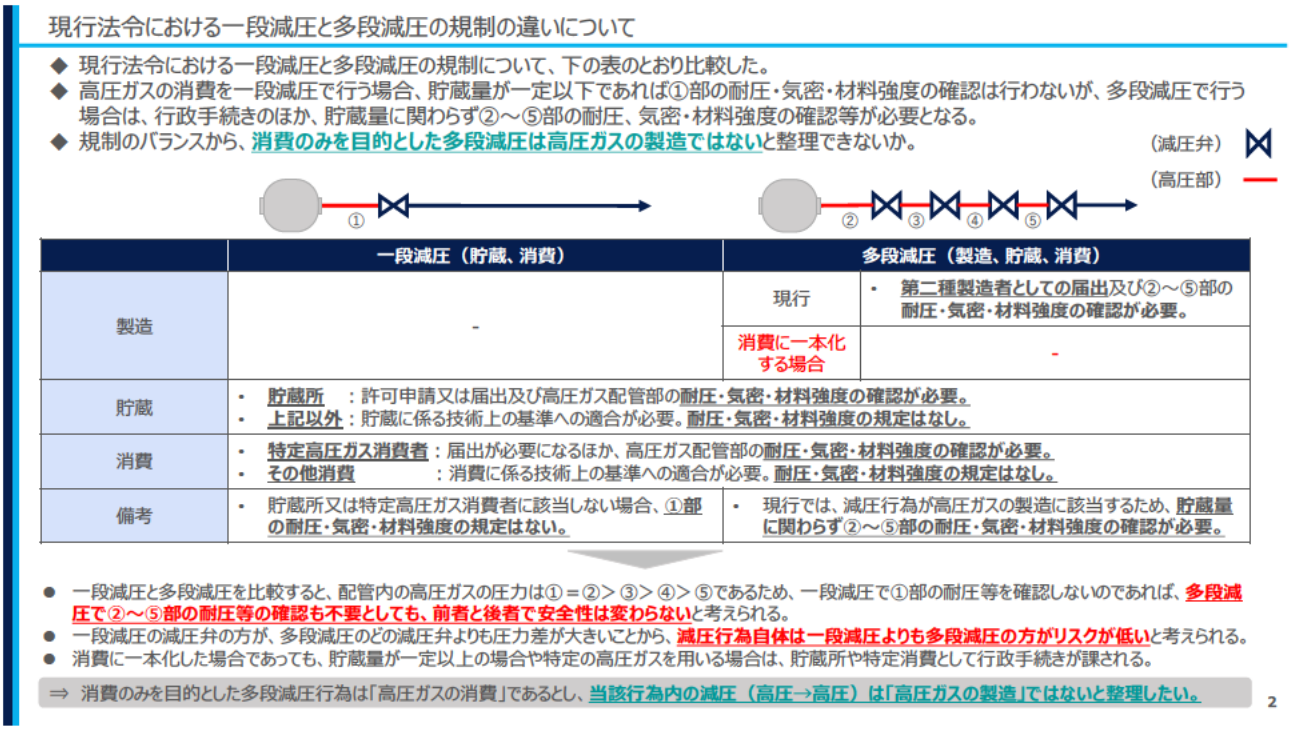


図 4.2-1　現行法令における一段減圧と多段減圧の規制の違いについて

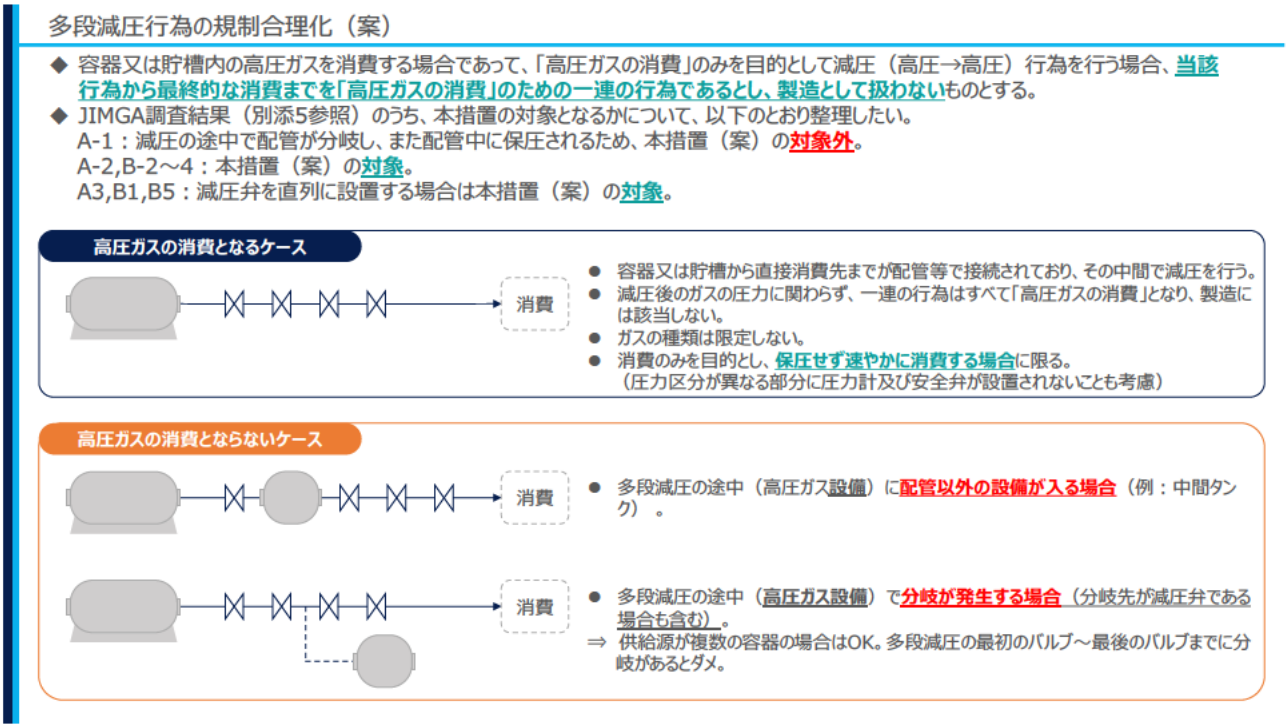


図 4.2-2　多段減圧行為の規制合理化試案（JIMGA 調査結果は別添 5 を参照。）

4.2.3 自治体連絡会での検討

昨年度の検討を踏まえ、作成した試案（図 4.2-2）について、自治体連絡会で意見交換を行った。

(1) 第 1 回自治体連絡会での意見

第 1 回自治体連絡会で本案を提示した。主な意見は以下の通り。

① 図 4.2-2 のケースに限定せず、広く多段減圧を届出不要と整理できないか。
② この措置案では、可搬式超低温容器（LGC）など特定高圧ガス消費に該当しないものがすべて行政手続き不要となってしまい、そういったものの把握ができなくなってしまう懸念がある。
③ 自治体間で運用のばらつきが生じることが考えられる（例えば「保圧せず」の解釈）。
④ 減圧弁を弁として機能させない（＝保圧させない）担保がなく、単に操作しないと説明するのみでは、今回の措置の対象外と判断されることがあるのではないか。
⑤ 本措置の対象となると、多段減圧の各段での安全弁の設置が不要となるかと思うが、例えば中間段の減圧弁が壊れて閉止した場合、配管に想定以上の圧力がかかることとなり危険ではないか。

これらの意見を受け、③及び④については、最終的な基本通達改正案を作成する際に反映することとし、⑤については、新たに「減圧弁の圧力制御ができなくなったときに安全な構造であるもの」という条件を追加することとした。また、安全な構造の例として、現状各事業者が自主的にどのような対策を行っているかについて、JIMGA から図 4.2-3 の通り具体例が示された。

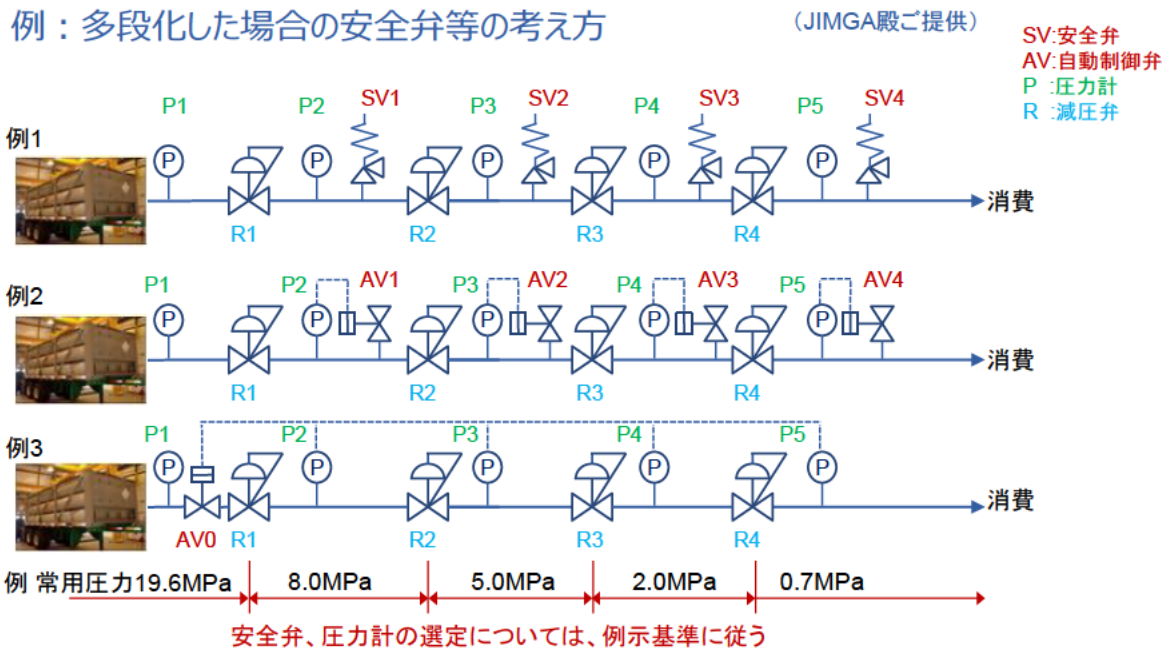


図 4.2-3　「減圧弁の圧力制御ができなくなったときに安全な構造」の具体例

(2) 第 2 回自治体連絡会での意見

第 1 回自治体連絡会での意見を受けて修正した案を第 2 回連絡会で提示した。主な意見は以下の通り。

① 多段減圧を製造ではないと整理すると、かえって行政手続きが煩雑になってしまうケースがあるのではないか。（例えば、第一種貯蔵所に相当する貯蔵設備を有する多段減圧を行う設備を設置する場合、これが製造設備として規制を受けるものであれば一般則第 33 条第 2 号により完成検査が不要となる。）
② もともと第二種製造者だったものが製造でなくなる場合、すでに第二種製造者として届出をしている者はどのような扱いになるのか。第二種製造者の廃止の手続きが必要になるのか。
③ 貯蔵所において多段減圧による高圧ガスの消費を行う場合、製造に該当しないこととなると、どこ

までを貯蔵の範疇として許可や届出を求めるのか。

④ 分岐が発生した場合でも、分岐先が減圧弁と配管のみで、貯蔵タンク等の設備が含まれないのであれば措置案の対象としてもよいのではないか。

⑤ スライド3の高圧ガスの消費となるケースに該当する形で高圧ガスの消費を行っていた事業者が、その後減圧途中で分岐を発生させる変更工事を行う場合、そのタイミングで製造事業届出が必要になるが、既存の設備の安全の担保をどのようにするかで自治体間のばらつきが生じるのではないか。

これらの意見に対する事務局の回答は以下の通り。

- 条件を満たす場合に多段減圧を製造として扱うか否かについて、事業者が選択可能となるように整理する。
- 貯蔵所の範囲については、現状と同様とする。(例えば、貯蔵所になる場合、耐圧、気密、強度等の確認は多段減圧箇所を含む高圧ガス設備が対象となる。)
- 分岐が発生した場合でも、分岐先に他の設備を含まないことや保圧しないことを条件とするよう整理する。

(3) 第3回自治体連絡会での意見

第2回自治体連絡会での意見を受けて修正した案を第3回連絡会で提示した。主な意見は以下の通り。

① 通達改正案に図 4.2-3 を入れてほしい。

② 今回の措置の対象となるか否かについても、図で示した方がよりよいのではないか。

③ 措置の対象となる多段減圧を製造とするか製造でないとするかを選択できることが理解しがたいのではないか。基本通達の改正のときに説明があった方がよい。

④ 通達改正案に「減圧途中に配管及び弁類以外の設備を含まないこと」とあるが、例えば圧力計も「配管及び弁類以外の設備」に該当してしまうのではないか。

これらの意見に対する事務局の回答は以下の通り。

- 図 4.2-3 の図を基本通達に掲載するよう検討する。
- 圧力計等が含まれるように、「配管及び弁類」を「配管、弁類及び計器類」と修正する。

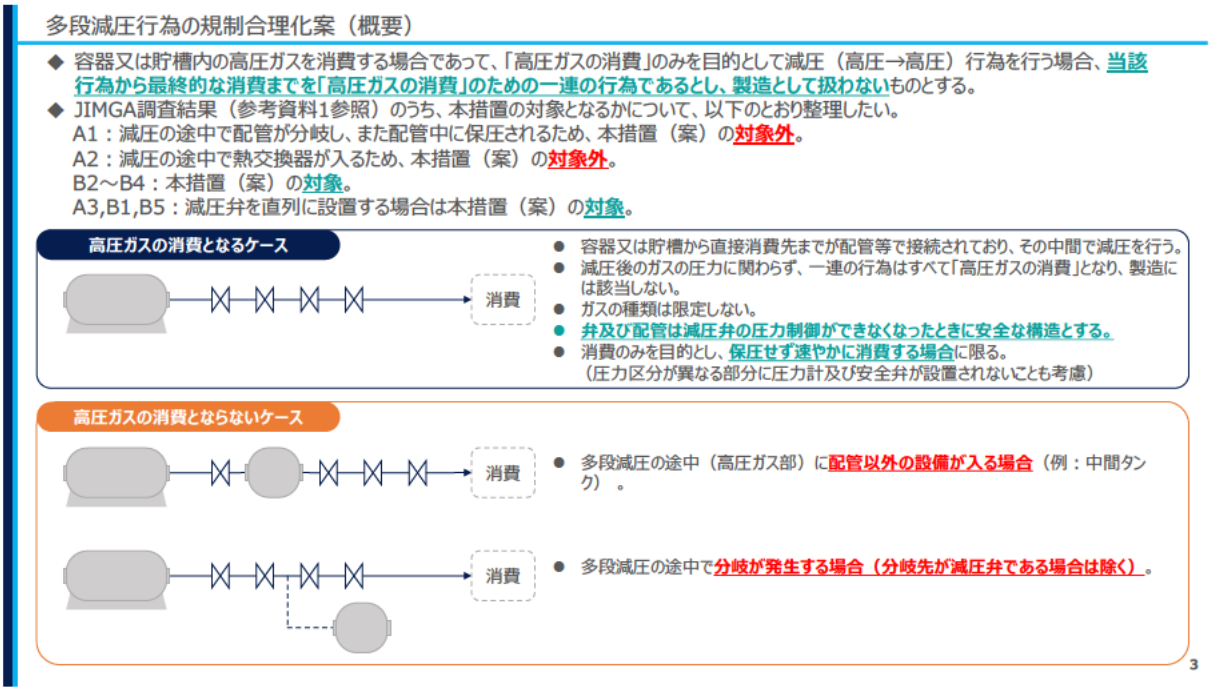


図 4.2-3　多段減圧行為の規制合理化案（最終案）

4.2.4 結論

第 1 回～第 3 回自治体連絡会の意見を受け、最終案を表 4.2-1 の通り整理した。

表 4.2-1　基本通達改正試案

改正試案	現行規定
(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（製造の許可等） (1)～(3)[略] [新設] (4) 高圧ガスをより圧力の低い高圧ガスにする行為は、高圧ガスの製造に該当する。ただし、高圧ガスの消費を目的として複数の減圧弁で高圧ガスを減圧する場合であって、以下の①から④の条件を満たす場合は、高圧ガスの製造に該当しないものとして扱うことができる。 ① 貯蔵設備から消費先までが配管で直接接続され、その中間で減圧を行うこと。 ② 減圧の途中に配管及び弁類並びに圧力計等の計器以外の設備を含まないこと。	(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（製造の許可等） (1)～(11)[略]

③　消費中を除き、一段目の減圧弁以降の設備に高圧ガスが停滞しないようにすること。 ④　減圧弁及び配管が、減圧弁による圧力制御ができなくなったときに安全な構造であること。（例：安全弁や緊急遮断弁の設置により、異常時に配管に過大な負荷がかからないようにする。減圧前の圧力がかかることを想定した設計圧力の配管を用いる。等） （５）～（１２）[略]	

なお、基本通達改正案について、第 4 回連絡会では「消費中を除き一段目の減圧弁以降の設備に高圧ガスが停滞しないようにすること」とあり、消費を終了した段階で 1 段目のバルブを閉め、それ以降は開放するということになると、配管内に空気が入ってしまうため、運用に支障が生じるのではないかという懸念が示された。

4.3 在宅酸素療法用の液化酸素の移充塡に係る行政手続きの緩和について

4.3.1 現行法令における課題

在宅酸素療法に用いる装置の一つに、液化酸素を大容量の親容器から携帯用の子容器に充塡して使用する装置がある。親容器から子容器への液化酸素の移充塡は、高圧ガスの製造に該当し、高圧法第 5 条第 2 項に基づく行政への届出が必要になる。その届出は、同条に基づき事業開始の日の 20 日前までに届け出なければならない旨が規定されている。

一方で、実際に在宅酸素療法用の液化酸素を使用する場合は、医療機関からの指示に基づき患者宅へ当該装置を設置することになる。この指示は使用開始の数日前に行われるため、20 日以上前に届出を行うことは事実上不可能であるという課題がある。

4.3.2 令和 3 年度の経済産業省委託事業における検討状況

(1) 具体的な運用事例

JIMGA の調査により、本課題について以下のような問題が生じていることを確認した。

・自治体の担当者とすぐに連絡が取れず、20 日前の届出を行うために患者の退院時期を延期した。

・届出が 20 日前までに行えなかった際に、遅延理由書を求められる。（3 自治体で事例有）

→遅延理由書は、20 日前までの届出ができない事情を理解したうえでの運用であるとも考えられるが、「今後は法を遵守し～」と記載することや押印が求められている事例もある。

(2) 対応案

以下の理由により、応急的な対応として法令以外の方法で経済産業省高圧ガス保安室から都道府県等に対して、本件の運用について周知するという結論に至った。

・現状、自治体において柔軟な運用がなされているケースもあることから、法令で明確に規定した結

果、申請者側にとって不利になってしまうことも考えられる。
・医療ガスに係る手続きであり、早急な対応が必要であるため。

4.3.3 措置案について

昨年度の検討を恒久的な措置とすべく、基本通達等の改正により、高圧法第 5 条第 2 項に基づく届出を不要とすることについて検討を行った。届出を不要とするうえでの安全の担保として、本装置の販売業者及び保守点検事業者に以下の要件を課すこととし、措置案を整理した。

① 保守点検を行う者が医療関連サービスマークの認定を受けている者であること。
② 在宅酸素療法用酸素及び装置取扱に関する自主基準（JMG-HOT0001）に従い販売及び保守点検を行うこと。

また、措置を行う上で前提となる医療関連サービスマーク制度、JMG-HOT0001 及び高圧法における在宅酸素療法用の液化酸素の販売に関する規制について、以下の通り解説する。

(1) 医療関連サービスマークの認定について

医療関連サービスマーク制度とは、一般財団法人医療関連サービス振興会が良質な医療関連サービスの提供に必要な要件を認定基準として定め、この基準を満足するサービスに対して認定する制度である。医療法では、病院等が特定の業務（在宅酸素療法用装置の保守点検業務を含む。）を委託する際に、医療法関係省令で定める基準に適合する者に委託しなければならないとされている。医療サービスマーク制度における認定基準とは、この省令で定める基準をベースに、さらに良質で安定したサービスの提供に必要な要件を加えた基準となっている。医療法における規定の概要を表 4.3-1 に、医療関連サービスマーク制度の認定基準の概略を表 4.3-2 に示す。

表 4.3-1　医療法における規制と医療関連サービスマーク制度について

No	該当条項	内容
①	医療法 第 15 条の 3	病院、診察所等は医師の業務に著しい影響を与えるものとして政令に定める業務（→②）を委託しようとするときは、厚生労働省令で定める基準（→③）に適合するものに委託しなければならない。
②	医療法施行令 第 4 条の 7	政令に定める業務として、「厚生労働省令で定める医療機器の保守点検の業務」を規定
③	医療法施行規則 第 9 条の 8 の 2	令第 4 条の 7 第 4 号に規定する厚生労働省令で定める医療機器は、医薬品医療機器等法第 2 条第 8 項に規定する特定保守管理医療機器とする。 →医療法およびその通達で「液体酸素気化式供給装置」が特定保守管理医療機器に該当する旨を規定。
④	医療法施行規則 第 9 条の 12	厚生労働省令で定める基準として、医療機器の保守点検の業務を適正に行う能力のある者の基準として、以下の内容を規定。 1) 受託業務の責任者が、相当の知識を有し、かつ、医療機器の保守点検業務に関し 3 年以上の経験を有すること 2) 従事者が、業務を行うために必要な知識を有すること

		3) 標準作業書を常備し、従事者に周知させていること（保守点検の方法及び点検記録について記載） 4) 業務案内書を常備していること（保守点検の方法及び業務の管理体制について記載） 5) 従事者に対して、適切な研修を実施していること
⑤	医療関連 サービスマーク制度	政令で定める各業務（→②）に関する認定基準を規定。 認定基準は、省令で定める基準（→④）に、さらに良質で安定したサービスの提供に必要な要件を加えた基準となっている

表 4.3-2 医療関連サービスマーク制度の認定基準の概略

項目	内容
サービスの提供体制等	・受託責任者の配置及びその要件 →省令で要求される免状及び経験及び研修のほか、その役割及び責務を規定 ・従業者の配置、研修、健康管理等 →省令で要求される知識及び研修のほか、健康管理などが必要
保守点検に要する用具	・保守点検に必要な資機材の準備 →装置に応じた用具及び予備品を準備する。（酸素濃度計、圧力計、流量計、消毒用具、漏えい検知機具） ・計測器の構成マニュアル作成及び定期的（2 年に 1 回以上）な校正
サービスの実施方法	・保守点検 →液化酸素装置は「酸素の配送及び設置時の都度並びに 3 か月毎」に保守点検を行う必要がある ・緊急時の対応体制等 →項目の一つに、災害対応体制を明記したマニュアルを作成することが規定されている。 ・標準作業書 →省令で要求される内容等について規定 ・業務案内書 →省令で要求される内容等について規定 ・酸素供給装置の使用マニュアルを保有及び患者、家族等への説明
その他	・賠償責任などを盛り込んだ医療機関と事業者間の契約の締結について ・再委託が可能な要件 ・緊急、苦情対応及びその体制 ・賠償資力の確保（賠償責任保険への加入等）
備考	

(2) JMG-HOT0001 について

高圧法において、通達（元保安第 69 号）により「在宅酸素療法用酸素及び装置取扱安全基準」が制定

されている。この通達は、今後廃止され、代わりに「在宅酸素療法用酸素及び装置取扱いに関する自主基準（JMG-HOT0001）」を通達で準用する予定となっている。当該基準の概要を表 4.3-3 に示す。

表 4.3-3　医療関連サービスマーク制度の認定基準の概略

項目	内容
酸素供給装置の要件	・説明書の添付 ・容器、附属品の要件（法定検査、表示等の法令遵守）
操作方法、管理及び点検	・設置上の注意 -充塡容器等の設置は、販売業者又は点検業者（※1）が行うこと。 -患者及び家族が安全に酸素を使用できるよう、適切な情報を提供すること。 -販売業者は患者及び家族に対し、容器の所有者を明確に示すこと。（※2） ・操作方法（※3） -患者又は家族が行う酸素供給装置の基本的な操作方法を示す。 -具体的な操作方法については、取扱説明書等に従うことを指導する。 ・患者等が外出する場合の注意 -通院、旅行等のために充塡容器を携帯して鉄道、自動車等に乗車する場合の注意事項を示す。 ・日常点検、定期点検に関する事項 -患者又はその家族に対して日常点検を行うことを指導する。 -販売業者又は点検事業者は、配送時点検及び定期点検（最長で 6 か月に 1 回）（※4）を行う。 ・酸素を使用する患者またはその家族が取るべき措置 -使用済み容器は、直ちに返却すること。また使用中であっても、原則 1 年以上継続して留置しないこと。 -容器の劣化等が進行しやすい場所に容器を保管しないこと。
酸素を消費する場所の環境及び換気	・設置場所（以下の項目を患者に示す） -充塡容器等のある付近では火気の使用を禁止すること。 -患者が外出等で屋内の装置を使用しないときは、バルブを閉じ、親容器内の液化酸素が蒸発し高濃度の酸素が滞留しないよう注意すること。 ・吸入する場合の注意 -吸入を行う場所においては換気に注意すること。 -圧力計、調整期、チューブ等は酸素専用のものを用い、かつ、圧力計は、禁油の表示のあるものを用いること。 -吸入を行う場所においては、患者以外の者であっても喫煙しないこと。 -流量計は、説明書に従って正しく使用すること。 -酸素吸入中は、火気(煙草、ガス器具、ライター、ろうそく、マッチ他)を扱わないこと。 -患者が燃焼器等の火気を操作する場合は、酸素の供給を一時停止すること。
緊急措置及び	・緊急時における措置

販売業者等に対する連絡	-異常時に販売業者等に通報することを指導するとともに、その連絡先を装置の見やすい場所に明示する。 -以下の事項について患者又はその家族が応急的にとるべき処置方法を示す ① 流量が低下した場合 ② 圧力計、調整器、バルブ等からのガス漏れの場合 ③ 安全弁が作動した場合 ④ チューブ等の火災の場合 ⑤ 付近が火災の場合 ⑥ 液化酸素装置のバルブ等の凍結 ⑦ 高圧ガスの事故（容器の紛失、盗難を含む）が発生した場合、その他高圧ガスの事故（容器の紛失、盗難を含む）が発生した場合 ⑧ 地震等の自然災害が発生した場合 ・緊急時の連絡に関する事項 -患者又はその家族に対して緊急時に連絡すべき必要事項（異常の種類、応急措置の内容等）を示す。

(3) 高圧法における在宅酸素療法用の液化酸素の販売に関する規制について

在宅酸素療法用の液化酸素を販売する際は、所定の場合を除き届出を行う必要がある（法第 20 条の 4)。液化酸素の販売に関する規制の概要は表の通り。

表 4.3-4　液化酸素の販売に係る規制の概要

項目	概要
周知させる義務 (法第 20 条の 5)	在宅酸素療法用の液化酸素の購入者に対して、以下の項目を周知することが規定されている。(一般則第 39 条) ① 使用する消費設備のその販売する高圧ガスに対する適応性に関する基本的な事項 ② 消費設備の操作、管理及び点検に関し注意すべき基本的な事項 ③ 消費設備を使用する場所の環境に関する基本的な事項 ④ 消費設備の変更に関し注意すべき基本的な事項 ⑤ ガス漏れを感知した場合その他高圧ガスによる災害が発生し、又は発生するおそれがある場合に消費者がとるべき緊急の措置及び販売業者等に対する連絡に関する基本的な事項 ⑥ 前各号に掲げるもののほか、高圧ガスによる災害の発生の防止に関し必要な事項
技術上の基準の遵守 (法第 20 条の 6)	在宅酸素療法用の液化酸素の販売に係る技術上の基準として、以下の者が規定されている。(一般則第 40 条) ① 高圧ガスの引渡し先の保安状況を明記した台帳を備えること（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充填する圧縮水素を販売する場合を除く。)。

	② 充填容器等の引渡しは、外面に容器の使用上支障のある腐食、割れ、すじ、しわ等がなく、かつ、当該ガスが漏えいしていないものをもつてすること。

4.3.4 医療関連サービス振興会へのヒアリングについて

医療サービスマーク制度の内容等について把握するため、当該制度の認定元である一般財団法人医療関連サービス振興会にヒアリングを行った。ヒアリング内容及びその回答は別添 6 を参照。

4.3.5 連絡会での検討

4.3.3 で示した措置案について、自治体連絡会で意見交換を行った。

(1) 第 1 回自治体連絡会での意見

第 1 回自治体連絡会で、販売業者及び保守点検業者に一定の要件を課すことで在宅酸素療法用の液化酸素の移充填行為について製造届出を不要とする旨の説明を行った。主な意見は以下の通り。

① 液石法では事故が起きた際に販売店の責任になることがあり、販売業者が保険に加入していることがあるが、今回の措置案では在宅酸素療法が原因で火災が起きたときの損害賠償は誰が責任を負うことになるのか。また駆けつけ時間はどうなっているのか。
② 基本通達ではなく政令関係告示で整理することはできないか。
③ 告示で措置した場合であっても、基本通達にも措置すべきである。
④ 使用している人が安全であれば高圧法の製造の規制からは外してもいいのではないか。
⑤ 届出等で在宅酸素療法が使用されている場所を把握する必要はないと考える。
⑥ 措置の要件として、可能な限り現状の販売店が適合できるようなものとすべき。

これらの意見に対する事務局の回答は以下の通り。

- あくまで措置の前後で安全性を保ちつつ、行政手続きを不要とする方向で検討したい。例えば火災の発生は消費中の事故が多いことを考えると、届出の有無で件数が変わるものではなく、駆けつけについても同様。製造の届出を不要とするにあたり、損害賠償や駆けつけの規定を上乗せすることはしない。なお、医療関連サービスマークの認定制度では、損害賠償に関する基準がある。
- 告示と基本通達の両方で同じ内容を措置することは条件とはしない。今回は装置にハード的な要件を課すものではないため、告示ではなく基本通達で措置する。
- 本措置を適用するうえでの一定の要件については、現状の販売店の多くが適合できるものとする。

(2) 第 2 回自治体連絡会での意見

4.3.3 に示す措置案を第 2 回自治体連絡会で提示した。主な意見は以下の通り。

① 液化酸素は危険な物質であり、それが漏えいしたときのことを考えると、事故がないからと言って規制緩和をすることは難しいのではないか。また、届出の情報は都道府県警察等に共有されるため、犯罪の抑止という点でも届出行為に意義があるのではないか。
② 一般財団法人医療関連サービス振興会は法的位置づけのある組織なのか。
③ 届出の意義として、火気距離の離隔が遵守されているかを担保できるということもあるのではないか。
④ 患者への設備の使用方法の指導という観点でも、届出をし、その内容に従って装置を取り扱う必要があると説明できた方が販売業者にとってもやりやすいのではないか。

これらの意見に対する事務局の回答は以下の通り。

- ①について、患者からの届出がなくなった場合でも、販売業者等への立入検査等で台帳を確認することで把握できないか。
- 医療関連サービス振興会は法令に基づき設置された組織ではない。また、医療関連サービス振興会に言及している通達（指第 14 号平成 5 年 2 月 15 日）があることを確認した。
- ③④に対しては、措置の対象を医療関連サービスマークの認定を受けた事業者に限ることで、担保できないか。

(3) 第 3 回自治体連絡会での意見

第 3 回自治体連絡会では、第 2 回自治体連絡会での意見への回答を行うとともに、再度措置案について説明を行った。主な意見は以下の通り。

① 液石法の規制に近くなっていて、どこまで販売業者に責任を負わせるのかが難しいのではないか。
② 何かあったときに迅速な対応が求められるので、行政側に通報があるよう整理してほしい。
③ 液化酸素の製造、貯蔵、消費の基準は省令が根拠となっているが、それが自主基準になってしまって問題ないかという懸念がある。

これらの意見に対する事務局の回答は以下の通り。

- 責任の区分について、すべてを販売業者に委ねるものではなく、現在と同様とする。
- 医療サービスマークの交付を受けた事業者は、24 時間 365 日体制でユーザーからの緊急連絡を受ける体制を備えており、また JMG-HOT0001 で緊急連絡先の明示や応急処置を示すことを求めている。何かあった時は、まずユーザーから販売業者または点検業者に連絡が入ることがこれらの基準等で担保されているため、現状と同等に機能することになると考えている。
- 製造から外すのではなく、その他製造として整理する。

4.3.6 結論

第 1 回～第 3 回自治体連絡会の意見を受け、医療関連サービスマークの認定を受けた者が在宅酸素療法用の液化酸素装置の保守点検を行う場合に限り、親容器から子容器への液化酸素の移充填はいわゆるその他製造（法第 13 条）に該当するものとなるよう、最終案を以下の通り整理した。親容器と子容器の内容積の制限については、一般則第 8 条第 1 項第 2 号で、内容積 120L 未満の容器から内容積 2L 以下の容器に在宅酸素療法に用いる液化酸素を充填する場合は警戒が不要である旨が規定されており、この値を用いることとした。

なお、措置案では「JMG-HOT0001 に従い販売及び保守点検を行うこと。」も条件としていたが、これは本措置に関わらず在宅酸素療法用の液化酸素の販売及び液化酸素装置の保守点検の際に遵守する必要があるものとなるため、本改正試案には記載していない。

表 4.3-4　基本通達改正試案

改正試案	現行規定
(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 II. 高圧ガス保安法関係	(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 II. 高圧ガス保安法関係

第 13 条関係 本条が適用される製造とは、主として次に掲げるものである。 （イ）～（ヘ）[略] [新設] (ト)液化酸素装置を用いる在宅酸素療法における、当該装置の親容器（内容積が 120L 未満のものに限る）から子容器（内容積が 2L 以下のものに限る）への酸素の移充填（一般財団法人医療関連サービス振興会が行う医療関連サービスマーク制度に基づく認定を受けている者が、その認定を受けたところにより当該装置の保守点検業務を行う場合に限る。）	第 5 条関係（製造の許可等） (1)～(11)[略]

別添１

圧縮水素スタンド等の許可又は届出の一覧

表1　圧縮水素スタンド等の許可又は届出の一覧（廃止になったものを含む。）R04.04.01時点

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分類	オンサイト orオフサイト	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
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	
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	H19.3.29	北海道 上川総合 振興局長	
									－	■■■■■■■■■■■■		H27.1.14 増設変更許可	北海道 上川総合 振興局長	H27.1.20 増設変更許可分完成検査	北海道 上川総合 振興局	
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R4.3.31	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	
2	青森県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H29.6.6	青森県知事			
3	岩手県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H30.2.16	－	－	－	－
4	宮城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R2.12.3	宮城県知事	R3.6.1	宮城県知事	
5	秋田県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	なし
6	山形県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	なし
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
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H29.8.7	福島県知事	なし	なし	なし
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H29.12.5	福島県知事	H30.1.12	福島県知事	R4.3.31
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H30.10.23	福島県知事	H31.1.15	福島県知事	なし
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R3.9.16	福島県知事	R3.12.21	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	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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		
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H29.6.21				
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H29.11.9				
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H17.10.11	栃木県知事	H18.2.21	栃木県知事	
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		
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H18.7.7	栃木県知事	H18.8.23	栃木県知事	
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	栃木県知事	R3.3.12
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H30.2.13	－	－	－	
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R1.8.29	栃木県知事	R2.1.25	栃木県知事	
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条第1項第2号	Q	－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R2.7.30	－	－	－	
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	

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分 類	オンサイト orオフサイト	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
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■							■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■					
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H26.07.15	埼玉県知事	H27.1.26 H27.2.2	埼玉県知事	－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H26.08.05	埼玉県知事	H27.01.27		－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H31.03.04	埼玉県知事	R01.09.24	埼玉県知事	－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R02.11.16	埼玉県知事	R03.06.24	埼玉県知事	－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.10.16	－	－	－	－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H30.02.01	－	－	－	－
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R01.07.12	－	－	－	－
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	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.10.29	千葉県知事	H28.2.16	千葉県知事	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.12.2	千葉県知事		(記載削除)	H28.7.13
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H23.1.12	千葉県知事	H23.2.22	千葉県知事	H30.1.10
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R3.12.15	千葉県知事			
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
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	－	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.8.25	東京都知事	H27.9.3	東京都知事	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.9.30 H28.1.15	東京都知事	H27.12.9	東京都知事	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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				
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H22.3.4 H25.6.7	東京都知事	H22.3.25	東京都知事	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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			
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	R2.8.31	東京都知事	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R2.10.2	東京都知事	R3.6.28	東京都知事	
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検査	神奈川県知事	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分類	オンサイト orオフサイト	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
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	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	2021年9月廃止
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の4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	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.2.20	神奈川県知事	製造事業届		
15	新潟県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	なし
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	―	―	R3.9.10
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.12.26	富山県知事	R2.1.21	富山県知事	
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	K	オンサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.12.24	富山県知事	―	―	
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.9.2	富山県知事	―	―	
17	石川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.7.20	石川県知事	H29.10.16	石川県知事	
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1号	I	オンサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.5.21				
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.3.24				
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.10.14	福井県知事	R3.2.16	福井県知事	
19	山梨県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.8.31	山梨県知事	H28.2.3	山梨県知事	
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	
20	長野県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.12.14	長野県知事	R3.6.23	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	可茂消防事務組合管理者	H28.3.11	可茂消防事務組合管理者	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.11.6	恵那市消防本部	H30.2.16	恵那市消防本部	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.3.12	養老町消防本部	H30.3.19	養老町消防本部	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.8.23	高山市消防本部	R1.11.21	高山市消防本部	
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.5.25	静岡県知事			
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H23.10.26	静岡県知事	H24.3.12	静岡県知事	
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H22.11.17	静岡県知事	H23.3.18	静岡県知事	
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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			
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			
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.10.31	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	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.9.12	愛知県知事	H27.1.30	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.3.16	愛知県知事	H27.3.27	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.11.7	愛知県知事	H27.2.27	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.12.3	愛知県知事	H28.1.28	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H25.1.30	愛知県知事	H25.3.22	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.11.19	愛知県知事	H28.3.8	愛知県知事	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.11.12	愛知県知事	H28.2.29	愛知県知事	
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
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.11.13	愛知県知事	H27.11.24	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H16.9.27	愛知県知事	H16.12.27	愛知県知事	H17.10.20
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H16.9.30	愛知県知事	H16.12.27	愛知県知事	H17.10.20
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.11.8	愛知県知事	H28.11.16,17	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	―	―	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	―	―	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	K	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.4.7	愛知県知事	―	―	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.1.16	愛知県知事	H30.2.14	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	K	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.6.29	愛知県知事	―	―	R1.10.17
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.7.27	愛知県知事	H30.8.10	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.8.31	愛知県知事	H30.12.26	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.11.21	愛知県知事	H30.11.30	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H31.1.22	愛知県知事	―	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H31.1.28	愛知県知事	H31.1.28,29	愛知県知事	

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分 類	オンサイト orオフサイト	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
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.10.18	愛知県知事	H31.2.21	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.6.11	愛知県知事	ー	ー	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.11.5	愛知県知事	R2.2.28	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.1.20	愛知県知事	R2.1.23	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.1.16	愛知県知事	R2.10.26	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.1.9	愛知県知事	R2.1.27	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の3第1項	E	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.12.26	愛知県知事	R2.3.10	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.1.22	愛知県知事	R3.7.28	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.11.11	愛知県知事	R3.1.12	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.12.15	愛知県知事	R3.1.25	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.12.9	愛知県知事	R4.1.12	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.12.10	愛知県知事	R4.2.10	愛知県知事	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.12.16	愛知県知事	R4.1.11	愛知県知事	
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.11.19	三重県知事	H28.2.3	三重県知事	
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.9.8				R4.4.19
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.3.30				
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.12.8	三重県知事	R3.2.5	三重県知事	
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	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H25.2.27	滋賀県知事	H25.2.28	滋賀県知事	H28.6.2
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.5.8	滋賀県知事			
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.3.22	京都府知事	ー	ー	H29.6.30
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条の3第1項	R	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.11.1	京都府知事	ー	ー	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.8.22	茨木市長	H27.1.6	茨木市長	—
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.10.14	茨木市長	H27.12.24	茨木市長	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.8.6	茨木市長	H28.1.21	茨木市長	—
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.8.3	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	—
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第12条第1項1号	L	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H19.2.23	—	—	—	H28.3.31
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.10.6	泉州南消防組合管理者	H27.12.22	泉州南消防組合管理者	—
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1号	I	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.12.10	—	—	—	R1.6.10
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	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	—
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.9.27	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	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.6.9	兵庫県知事	H28.3.15	兵庫県知事	休止中
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の3第2項 **第7条の4第2項**	F'	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	2020/12/23 **2022/03/09**	兵庫県知事	2021/2/9 **2022/03/24**	兵庫県知事	
29	奈良県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.1.8	奈良県知事	R3.1.29	奈良県知事	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H31.3.19	和歌山県	R1.6.3	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	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	
33	岡山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■	■■■■■	一般則	第12条の3第1項	R		■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	■■■■■	■■■■■			
33	岡山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.4.3	倉敷市長			
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.11.25	東広島市消防局長	H29.2.10	東広島市消防局長	—
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.6.12	山口県知事	H27.7.22検査	山口県知事	
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.11.29	山口県知事	H29.2.15検査	山口県知事	R1.10.31
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	定置式	一般則	第11条第1項第5号	K	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.8.10	山口県知事			R4.3.23
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.9.28	徳島県知事	R3.10.1	徳島県知事	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.3.28	徳島県知事	ー	ー	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.9.28	徳島県知事	ー	ー	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R3.2.18	徳島県知事	R3.10.13	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	ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.10.21	香川県知事	H29.1.30	香川県知事	-
38	愛媛県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	
39	高知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		ー	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	
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	
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.9.25	福岡県知事	H28.2.25	福岡県知事	

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分類	オンサイト orオフサイト	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
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.7.7	福岡県知事	H28.10.27	福岡県知事	
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.12.22	福岡県知事	H29.1.23	福岡県知事	
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.9.11	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
41	佐賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.10.28	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				H28.1.8 (H30.9.21 廃止届提出)
43	熊本県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	
44	大分県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.9.29	大分県知事	H28.1.8	大分県知事	
45	宮崎県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし		―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	なし	なし	なし	なし	なし
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		オンサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.6.16	–	–	–	–
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	H30.2.2	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			
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	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	―
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.8.5	埼玉県知事	H27.1.18		―
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H26.8.19	―	―	―	H29.10.11
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	―	―	―	―
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.11.1	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	
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.11.16	千葉市長	H31.2.8	千葉市長	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.7.1	千葉市長	R2.12.15	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	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式及びオンサイト方式兼用	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H14.11.12	神奈川県知事	H15.2.24	神奈川県知事	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.9.17	神奈川県知事	H28.2.9	神奈川県知事	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.8.12	神奈川県知事	H29.1.26	神奈川県知事	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	移動式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H29.6.14	神奈川県知事	完成検査不要		R2.12.15
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	R2.12.15
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H18.5.19	神奈川県知事	H18.6.21		
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H.7.8.15	神奈川県知事	H.7.10.13	神奈川県知事	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	横浜市長	完成検査不要		R2.7.2
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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		R2.1.29
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	横浜市長	完成検査不要		
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	R2.12.17
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の4第2項	F'	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.10.8	横浜市長	R3.1.15	横浜市長	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.12.3	川崎市長	R3.4.12、	川崎市長	
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の4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	
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.9.10				
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H31.1.16	新潟市消防長	H31.2.22	新潟市消防長	
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	
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H22.5.25	静岡県知事	H22.7.23	静岡県知事	
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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..11.6	浜松市消防長	R3..6.17	浜松市消防長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H25.03.19	愛知県知事	H25.03.22	愛知県知事	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.02.27	愛知県知事	H27.03.03	愛知県知事	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条第1項	G	―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.09.24	愛知県知事	H27.09.25	愛知県知事	R1.8.16
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H28.01.04	愛知県知事	H28.02.04	愛知県知事	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H30.11.21	名古屋市長	H31.01.29	名古屋市長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.01.10	名古屋市長	R2.01.16	名古屋市長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R1.12.05	名古屋市長	R2.01.09	名古屋市長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.01.08	名古屋市長	R2.02.04	名古屋市長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	移動式	一般則	第8条の2第1項	H	―	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.06.01	名古屋市長	R2.06.08	名古屋市長	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	R2.10.27	名古屋市長	R2.12.22	名古屋市長	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.9.18	京都府知事	H28.2.4検査	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			
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第6条第1項	D	オンサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H13.2.5	大阪府知事	H13.7.27	大阪府知事	H28.4.21
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■	H27.10.27	大阪市長	H28.2.24	大阪市長	―

		①	②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭
code	都道府県 市名	名称（事業所名称）	事業所の所在地	一種製造 or二種製造	定置式 or移動式	一般則 orコンビ則	適用条項	分類	オンサイト orオフサイト	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
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.11.17	大阪市長	H28.2.19	大阪市長	—
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	—
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種	移動式	一般則	第12条第1項第2号	Q	—	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.6.15	—	—	—	R1.7.1
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			
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H28.12.6	兵庫県知事	H29.2.23	兵庫県知事	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H30.2.6	岡山市消防局長	H30.3.13	岡山市消防局長	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H16.10.27	広島県知事	H17.1.27	広島県知事	—
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	R4.3.31
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	R3.1.21	広島市消防局長	R3.6.8	広島市消防局長	—
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種製造	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	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種製造	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	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種製造	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	H29.3.31
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種製造	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	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第二種製造	定置式	一般則	第7条の3第2項	F	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検査	福岡県知事	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.10.2	福岡県知事	H28.1.26検査	福岡県知事	
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	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	H27.1.19	福岡県知事	H27.2.26検査	福岡県知事	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	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検査	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	–	–	–	–
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	第一種	定置式	一般則	第7条の4第2項	F'	オフサイト方式	■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■	変更許可 R3.12.16	熊本市長	R4.3.2	熊本市長	–

注１）表１中のA～Rは、圧縮水素スタンド及び圧縮水素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、それぞれを別々に計上した。
注３）移動式製造設備は、１台ずつカウントした。
　注　黒塗り部分は、当該都道府県から情報開示に制限がかかったもの

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
	一般高圧ガス 保安規則			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
					Ｅ'　第7条の4第1項	Ｆ'　第7条の4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		定置式 製造設備	処理能力が 30ｍ３／日以上	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条第1項第5号 （第7条の3第2項）
			処理能力が 30ｍ３／日未満	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	処理能力が 30ｍ３／日以上	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）	
			処理能力が 30ｍ３／日未満	Ｑ　第12条第1項第2号	Ｒ　第12条の3第1項	

表3　一般則第8条第2項第1号リ、第8条の2第2項第2号へまたは第12条第2項第6号の規定による都道府県知事への届出実績（R03.04.01時点）

		⑯	⑰	⑱	⑲
code	都道府県 市名	届出場所の名称	届出の所在地	届出者	届出年月日
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.3.29
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.3.29
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.1.27
2	青森県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
3	岩手県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
4	宮城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
5	秋田県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
6	山形県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.3.10
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.5
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.15
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.4
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.23
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.1
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.9.15
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.4
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.7
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.12.14
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.7
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.7
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.7.11
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.30
15	新潟県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.12.13
17	石川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.3.28
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
19	山梨県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
20	長野県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.6.10
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.10
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.3.9
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.12
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.10.8
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.3.8

		⑯	⑰	⑱	⑲
code	都道府県 市名	届出場所の名称	届出の所在地	届出者	届出年月日
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.7.19
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.6.12
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.5
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.19
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.21
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.30
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.27
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.6
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.8
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.11.26
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.2.19
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.12.18
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.6.3
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.1
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
29	奈良県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
31	鳥取県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
32	島根県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
33	岡山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.1.20
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.5
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H15.9.29
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H17.10.13
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H20.8.29
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H23.9.13
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~H29.4.1~~
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.30
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.30
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.30
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.10.30
38	愛媛県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
39	高知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
41	佐賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
42	長崎県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
43	熊本県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
44	大分県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.20

		⑯	⑰	⑱	⑲
code	都道府県 市名	届出場所の名称	届出の所在地	届出者	届出年月日
44	大分県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.12
44	大分県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.28
45	宮崎県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
47	沖縄県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.14
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.29
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.29
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.3.27
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.3.27
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.6.20 (R2.12.15廃止)
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.4
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.4
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.4.4
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
56	静岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.12.26
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.10.16
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.04.09
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.06.08
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H25.11.27
61	堺市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.2.17届出 R4.3.31廃止
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.10
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし

容器則第30条又は同第31条及び国際容器則第21条又は同第22条の規定による容器検査所の登録実績（圧縮水素燃料装置用容器に関するものに限る。）（R03.04.01時点）

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉒
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
1	北海道	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.6.3	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器	
2	青森県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
3	岩手県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
4	宮城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
5	秋田県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
6	山形県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.10.27		
6	山形県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.21		
6	山形県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.15		
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.12.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.4.5	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.4.26	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.11.29	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.7.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.11	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.5.11	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.30	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.30	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.28	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.9	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.9	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.9	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.27	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.25	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.25	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.25	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.14	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.14	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.14	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.7	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
7	福島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.15	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.6.3	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその付属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその付属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.16	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその付属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.3	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその付属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H23.6.14	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
8	茨城県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.2.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその付属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.3	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・低充填サイクル圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・低充填サイクル国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
9	栃木県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.10.31	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~H27.9.11~~		R4.3.7廃止
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.11	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	国際相互承認～ 容器等追加により 新規登録 従前R2.2.5
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.5.18	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	国際相互承認圧 縮水素自動車燃 料装置用容器及 びそれに装置する 附属品追加により 新規登録あり R4.5.2
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.29	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
10	群馬県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.7	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.09.09 （登録更新 R02.09.09）	・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 ・これらの容器に装置されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~R01.11.22~~		R2.3.31廃止
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R01.11.22	・国際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に装置されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.05.13	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断　装置、安全弁） ・国際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に装着されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断　装置、安全　弁）	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.05.19	・国際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に装置されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.11.08	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R03.12.10	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装　着されている附属品 ・国際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に装着されている附属品	
11	埼玉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R04.02.21	・国際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に装置されている附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.3.31	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
12	千葉県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.4.23		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.8		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.7.11		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.7.22		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.7.22		

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.3.19		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.1.13		
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.1	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品	
13	東京都	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~H29.3.3~~	~~・国際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装着されている附属品~~	期限切れ失効
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~H29.3.3~~	~~・国際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装着されている附属品~~	期限切れ失効
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.16	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及び 圧縮水素自動車燃料装置用容器に装着されている附属品 ・国際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装置されている附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装置されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.9.29	・国際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装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.13	・国際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装着されている附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び 国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.5	・国際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装着されている附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び 国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.22	・国際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装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.30	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.7	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品、国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.31	・国際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装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.9.11	・国際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装着されている附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品、国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器、同附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.7	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品、国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
14	神奈川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.8.25	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
15	新潟県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.16	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	←再検査する容器・附属品の追加
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.16	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	←名称修正、 再検査する容器・附属品の追加
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.9	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.18	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
16	富山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.29	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
17	石川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.12	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.19	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.19	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.11	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
18	福井県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.14	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
19	山梨県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.2.5	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
19	山梨県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.8.5	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
20	長野県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.2.15	・国際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及びそれに装置する附属品	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.5.6	・国際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及びそれに装置する附属品	
21	岐阜県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.4.21	・国際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に装置されている附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装着されている附属品	
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.13	・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 ・圧縮水素運送自動車用容器 ・国際相互承認に係る容器保安則第2条に定められた容器	
22	静岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.12.13	・ 国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器 ・ 国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器に装置されている附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.11	・国際圧縮承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.11	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.10.17	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.12.21	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.11	・国際圧縮承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.11	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.12.21	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.12.21	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.17	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.4	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.26	・国際圧縮承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.17	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.10	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.11.1	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.11.1	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.11.1	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.8	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.10	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.6	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.25	同上	
23	愛知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.25	同上	
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■			一部車種に限る。
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■			一部車種に限る。
24	三重県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■			一部車種に限る。
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.10.8	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器 ・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器に装着されている附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.3.26	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器 ・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器に装着されている附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.1.17	・最高充填圧力35MPa以下の圧縮水素自動車燃料装置用容器およびその附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.13	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器およびその附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.13	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器およびその附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.4	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器およびその附属品	
25	滋賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.12	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器およびその附属品	
26	京都府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	~~R2.5.25~~	~~・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品~~ ~~・圧縮水素運送自動車用容器及びそれに装置する附属品~~	R3.7.31 廃止
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.5.11	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.10.31	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器（GVH）及びその付属品	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.19	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
27	大阪府	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.7	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉒
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.6	・最高充填圧力35MPa以下の圧縮水素自動車燃料装置用容器及び ・最高充填圧力35MPa以下の圧縮水素自動車燃料装置用附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.24	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
28	兵庫県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.15	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品	
29	奈良県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.26	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
29	奈良県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.3	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
29	奈良県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.3	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.3.25	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.5	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
30	和歌山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.11	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
31	鳥取県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
32	島根県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
33	岡山県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.9.11	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.9.11	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.18	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
34	広島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.18	・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素ガス自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.5.29	・国際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に装着されている附属品	
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.4.4	・圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・圧縮水素自動車燃料装置用容器に装置されている附属品	
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.12.27	・国際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に装着されている附属品	
35	山口県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.2	・国際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に装着されている附属品	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.4.21	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.24	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.2.5	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.20	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
36	徳島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.10	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.17	・国際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付属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器付属品	
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.12.4	・国際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付属品	
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.19	・国際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付属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器付属品	
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.19	・国際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付属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器付属品	
37	香川県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.17	・国際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付属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及び国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器付属品	
38	愛媛県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
39	高知県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.10.2	・圧縮水素自動車燃料装置用容器 （圧縮水素自動車燃料装置用継目なし容器を除く。） ・低充填サイクル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 ・低充填サイクル国際圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・上記容器の附属品	
40	福岡県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.29	・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 ・上記容器の付属品	
41	佐賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.8.31 （初度登録: H27.8.31）	国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
41	佐賀県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.9.2 （初度登録: H27.9.2）	国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
42	長崎県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
43	熊本県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
44	大分県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
45	宮崎県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.9.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.9.26	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.8	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
46	鹿児島県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.8	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
47	沖縄県	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	なし		
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.16	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.6.15 R3.6.15	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.23	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・低充填サイクル圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・低充填サイクル国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.8.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
48	札幌市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.24	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
49	仙台市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■		・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.2.2	・.国際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に装置されている附属品	
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.15	・.国際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に装置されている附属品	
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.11.7	・国際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に装置されている附属品	
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.8	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装置されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断装置、安全弁） ・国際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に装置されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断装置、安全弁）	
50	さいたま市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.11	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器に装置されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断装置、安全弁） ・国際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に装置されている附属品（バルブ、逆止弁、緊急遮断装置、安全弁）	
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.6.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.5.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
51	千葉市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.5.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.31	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.11.29	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.6.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.8.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.8.25	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.7	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.10	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.10	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.19	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.19	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.1	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.11.21	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.12.1	R.3.1.25廃止	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.8.9	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.6.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.6.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.6.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.2.14	R4.3.2廃止	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H31.2.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
52	横浜市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.9.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.11.24	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.21	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.6.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.14	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
53	川崎市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.1	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びその附属品	
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.11	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.12.11	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
54	相模原市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.1.27	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
55	新潟市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.16	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
56	静岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.8.4	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
56	静岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.2.26	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.26	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
57	浜松市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.8.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.09.07	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H28.04.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.08	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H29.11.08	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.06.10	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.06.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.06.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.09.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.09	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.09.29	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.11	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.02.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.03.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.03.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.03.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
58	名古屋市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.03.22	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.4.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.8.19	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.5.27	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.12	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.2.12	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.17	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.9	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
59	京都市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.9	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.1.5	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R1.12.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
60	大阪市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
61	堺市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びこの容器に装置されている附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びこの容器に装置されている附属品	
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.20	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.7	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.7	・圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
62	神戸市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.10.5	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.9.7	・圧縮水素自動車燃料装置用複合容器及びそれに装置する附属品 ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.2.17	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.6.25	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.3.2	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.4.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
63	岡山市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.9.2	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H22.2.16　登録 R2.1.10　廃止	・圧縮水素自動車燃料装置用容器（内容積が200L以下及び最高充填圧力が35MPa以下で、かつ、自動車に装置された容器に限る。）及びそれに装置する附属品	
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.9.11　登録	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.6　登録	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.15　登録	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
64	広島市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.3　登録	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.1.20	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H27.4.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.25	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.3.25	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.14	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
65	北九州市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.14	・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.4.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R2.4.13	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	H30.1.23	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.28	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.30	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
66	福岡市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.12.8	・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する附属品 ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器及びそれに装置する付属品	
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.6.25	**（様式第4）** ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁	
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.7.28	**（様式第4）** ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁 **（様式第7）** ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁	

		⑳	㉑	㉒	㉓	㉔
code	都道府県 市名	容器検査所の名称	容器検査所の所在地	登録年月日	容器再検査をする容器の種類 及び附属品再検査をする附属品の種類	備考
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R3.11.8	**（様式第４）** ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁 **（様式第７）** ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁	
67	熊本市	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	R4.1.25	**（様式第４）** ・国際相互承認圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁 **（様式第７）** ・国際圧縮水素自動車燃料装置用容器・バルブ・安全弁・緊急遮断装置・逆止弁	

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）

表1　圧縮水素スタンド等の許可又は届出件数等（都道府県別）（廃止になったものを含む。）

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						
												30m3／日以上			30m3／日未満			30m3／日以上		30m3／日未満				
		A	B	C	D	E	E'	F	F'	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R			
1	北海道					2				2												4	3	1
2	青森県																1					1	0	0
3	岩手県															1						1	0	0
4	宮城県					1																1	0	0
5	秋田県																					0	0	0
6	山形県																					0	0	3
7	福島県					1		1			1						2					5	0	43
8	茨城県				1					2							1				1	5	5	6
9	栃木県				2	2				1						1				1		7	0	3
10	群馬県					1																1	0	7
11	埼玉県					2		4								3						9	1	14
12	千葉県					2		2		1												5	0	8
13	東京都					4		15		1							2					22	4	21
14	神奈川県	1						1	1	6	3						1					13	4	15
15	新潟県																					0	0	0
16	富山県							1						1							2	4	1	5
17	石川県							1														1	1	0
18	福井県							1				1									1	3	0	5
19	山梨県					1																1	0	2
20	長野県					1		1														2	1	0
21	岐阜県							2		2												4	3	4
22	静岡県				2			1		1		1				1						6	11	2
23	愛知県				5	11		18		2			2								3	41	2	29
24	三重県							1		1						2						4	1	3
25	滋賀県							1		1						1						3	0	7
26	京都府							1													2	3	2	1
27	大阪府					2		4		1		1			1							9	0	5
28	兵庫県				1			1	1													3	0	10
29	奈良県							1														1	0	3
30	和歌山県					1																1	0	6
31	鳥取県																1					1	0	0
32	島根県																					0	0	0
33	岡山県																1				1	2	1	0
34	広島県										1											1	2	4
35	山口県					2							1									3	4	4
36	徳島県					1					2						2					5	4	5
37	香川県										1											1	1	5
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	2
42	長崎県														1							1	0	0
43	熊本県																					0	0	0
44	大分県										1											1	3	0
45	宮崎県																					0	0	0
46	鹿児島県							1														1	0	5
47	沖縄県															1	1					2	0	0
48	札幌市										1											1	1	5
49	仙台市							1									1					2	0	7
50	さいたま市					1		2							1		1					5	2	5
51	千葉市							3														3	0	4
52	横浜市				3	1		3	1		2					2				1		13	3	22
53	川崎市							1														1	1	6
54	相模原市								1													1	2	3
55	新潟市							1								1						2	0	3
56	静岡市							1														1	0	2
57	浜松市				1	1																2	1	3
58	名古屋市					1		7		1	1											10	3	16
59	京都市							1									1					2	0	8
60	大阪市				1	1		1		1										1		5	1	3
61	堺市							1														1	0	1
62	神戸市							1								1						2	0	4
63	岡山市							1														1	0	6
64	広島市				2			1		1	1											5	1	5
65	北九州市							4			1											5	0	6
66	福岡市				1	2		1														4	1	7
67	熊本市								1								1					2	0	4
合　計		1	0	0	19	43	0	93	5	24	15	3	3	1	3	14	16	0	0	3	10	253	70	352
合　計		1	0	0	19	38	0	92	0	23	15	3	3	1	3	14	15	0	0	3	8	238	61	161

令和3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

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号リ、第8条の2第2項第2号ヘ又は第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

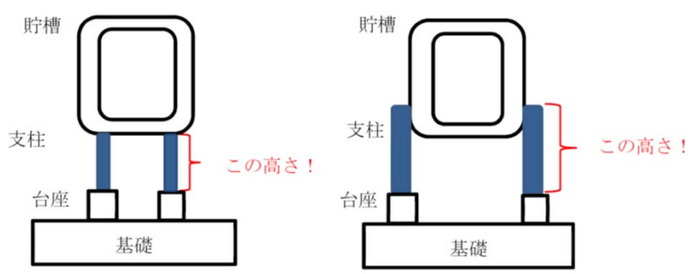
製造者	適用規則	製造設備		審査条項（製造施設の位置、構造及び設備の技術上の基準に限る。）		
				圧縮水素スタンド外	圧縮水素スタンド	
					郊外型	都市型
第一種製造者	コンビナート等保安規則	定置式製造設備		A　第5条第1項	B　第7条の3第1項	C　第7条の3第2項
第一種製造者	一般高圧ガス保安規則	定置式製造設備		D　第6条第1項	E　第7条の3第1項	F　第7条の3第2項
					E'　第7条の4第1項	F'　第7条の4第2項
		移動式製造設備		G　第8条第1項	H　第8条の2第1項	
第二種製造者		定置式製造設備	処理能力が30m3／日以上	I　第11条第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）
			処理能力が30m3／日未満	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	処理能力が30m3／日以上	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）	
			処理能力が30m3／日未満	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

表1　令和4年度検討テーマ要望一覧

No.	提案者	検討テーマのタイトル	検討テーマの説明	備考	連絡会での対応（案）
1	栃木県	特定高圧ガス消費者の消費設備の技術基準審査について	消費は減圧設備により瞬時に高圧ガスから高圧ガスでない状態へ移行させること及びこれに引き続き生じた高圧ガスではないガスを使用することとされている。したがって、「消費設備」は「貯蔵設備から減圧設備を経てガスが使用されるまでの範囲」と考えられるが、減圧設備以降は高圧ガスが通る部分ではない。このため、一般則第55条（特定高圧ガスの消費者に係る技術上の基準）の消費設備に関する技術基準について、減圧設備以降の添付書類をどこまで求めるか等を確認したい。 特に、「第4号　滞留しない構造」において消費の末端が複数の室に分岐する場合、「第5号　材料」において末端に当該ガスを使用する設備を設けた場合について、どこまでを審査範囲としているか、また、添付書類として何を求めているか確認したい。 【質問事項】 各号について審査範囲を選択し、添付書類として何を求めるか御回答ください。 （1）「第4号　滞留しない構造」について ア　減圧設備まで イ　各室に分岐するところまで ウ　末端まで 　審査範囲：　　添付書類： （2）「第5号　材料」のについて ア　減圧設備まで イ　当該ガスを使用する設備の手前まで、 ウ　当該ガスを使用する設備の使用箇所まで エ　当該ガスを使用する設備の使用されたガスの廃棄箇所まで 　審査範囲：　　添付書類：		連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換
2	栃木県	安全装置の設定圧について	一般則第6条第1項第19号等で、設備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が規定されている。その一方で、一般則中において「許容圧力」の明確な規定がない。そのような中、安全装置の設定圧（≒許容圧力）についてどのように運用しているか確認したい。 【確認事項】 （1）安全装置の設定圧について事業者に指導を行ったことがあるか。 　　実績あり／実績なし （2）【（1）実績ありの場合】どのような指導をおこなったか。 　指導内容： （3）一般則の「許容圧力」をどのように運用しているか。 　ア　内規冷凍則第7条第1項第8号関係の「許容圧力」に準じて運用している。 　イ　平成18年5月22日経済産業省回答を参考に運用している。 　ウ　その他（　　） 【参考】 平成30年3月　高圧ガス保安法の各法令に関する逐条解説の作成報告書		連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換
3	栃木県	高圧ガススタンドにおける保安台帳の廃止について	高圧ガスの販売業者等は、法第20条の６の規定に基づき、省令で定める販売方法の技術基準に従って高圧ガスの販売をしなければならないとされており、一般則第40条第１号では、高圧ガスの引渡し先の保安台帳を備えることが義務付けられている。 同基準は、平成31年１月11日に改正され、水素スタンドにおける水素充塡については、保安台帳の作成が対象外とされたところである。 一方、天然ガススタンド、液化石油ガススタンド（液石則第41条）は除かれていないことから、保安台帳の作成が対象外とされていないものと考える。 このことについて、事業者の実態や事業者指導の状況について確認したい。 【質問事項】 （1）スタンドでの高圧ガス販売に係る保安台帳について、指導実績があるか。 【　有　・　無　・　立入検査項目としていない　】 （2）上記で「有」の場合、保安台帳の記載事項をどのように指導しているか。 ・引渡先の名称及び所在地 ・販売主任者等 ・その他		連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換

4	神奈川県	「自動車燃料装置用容器」による高圧ガスの移動に関する適用条項について	A県に研究所を持つ自動車メーカー（B社）から、A県内のテストコースで特別充填した車両を本県に運搬し、民間事業者が運営する有料道路でテスト走行をする際の手続きについて相談があった。 その際に、A県からの充填容器の移動にあたっては、一般則第50条を遵守するよう求めたところ、B社から、A県のほか複数の県から「当該車両による高圧ガスの移動が、一般則第49条第２項の適用か、一般則第50条の適用か判断できない」という回答があったとの話があった。 その中では、「一般則第49条第2項の「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り高圧ガスを移動する場合」という記載が、当該車両の燃料として使用する場合のみか、当該車両を積載して移動する場合も含まれるのか判断ができない」としている。 本県としては、一般則第49条が全体として「車両に固定した容器による移動」を対象としており、あくまでも荷台等に直接固定された容器で高圧ガスを移動するものと解釈しており、自動車燃料である高圧ガスを充てんした状態で車両を運ぶ場合は、一般則第50条が適用されるものと考えている。 参加自治体の意見も踏まえつつ、基準の適用範囲が明確になるよう求めたい。		連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換
5	名古屋市	一般則第6 条第1 項第32 号の温度上昇防止措置について	【検討議題】 本件、一般則6 条1 項32 号の貯槽及び支柱に対する温度上昇防止措置における支柱に対する措置について、以下2 点の考えをお伺いしたい。 (1) 一般則例示基準24．貯槽及び支柱の温度上昇防止措置 2.3 に記載されている「高さ1ｍ以上の支柱には　　」の高さとは、どの部分を示すか？ (2) 支柱の耐火被覆について、どこまでの被覆を義務としているか？ 【名古屋市の考え】 (1) 1ｍは貯槽構造図における「脚」の高さを指す。（台座は含まない。） 1m以上の支柱に対して耐火性を求める理由としては、20m 以内にある可燃性ガスの貯槽又は消防法の許可危険物施設（可燃性物質を取り扱う設備）からの漏洩火災により、地盤面から吹く輻射熱により支柱が損傷し、貯槽が崩落するのを防ぐことを目的としていると考えたため。 (2) 上記図の場合、露出支柱部分が1m 未満となるように被覆する。（支柱の長さが2メートルの場合、1.1m の被覆が必要となる。） 一般則例示基準において、長さ1m 以上の支柱には耐火被覆が必要なので、露出支柱部分が1m 未満になればよいと解釈している。 		連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換
6	名古屋市	一般則適用の製造施設における保安検査について	【検討議題】 KHKS0850－1（2017） 4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度 4.3.4 非破壊検査b）肉厚測定以外の非破壊検査について、以下2 点についてお伺いしたい。 (1) 各自治体が実施している保安検査において、動機器（ポンプ、圧縮機等の回転機械）の肉厚測定以外の非破壊検査は義務としているか？ (2) 動機器（ポンプ、圧縮機等の回転機械）の肉厚測定以外の非破壊検査を義務としていない場合、どのような理由で認めているか？ (3) 動機器（ポンプ、圧縮機等の回転機械）の肉厚測定以外の非破壊検査を義務としているが未実施でも認めている場合、どのような理由で認めているか？ 【名古屋市の考え】 KHKS0850-1(2017)において、高圧ガス設備の耐圧性能及び強度を確認する方法として、外部目視検査、内部目視検査、肉厚測定及び肉厚測定以外の非破壊検査の4 つの検査を実施する必要がある。 ただし、動機器（ポンプ、圧縮機等の回転機械）については、通常は外部目視検査だけでよく、分解点検　整備のための開放検査周期時に①内部目視検査、②肉厚測定、③肉厚測定以外の非破壊検査を実施すればよいとなっている。 しかし、現在の名古屋市の実績や他県の実態（事業者からの話であって直接聞いたものではない。）では、肉厚測定以外の非破壊検査を実施していない事例が多数ある。 名古屋市では、現状明確な理由があるものと推測し、過去と同様の検査方法であれば保安検査合格としている。	名古屋市だけでも、これだけ肉厚測定以外の非破壊検査が実施されていない状況を見ると、事業者の怠慢ではなく、明確な理由があるものと推測されるため、当該理由や経緯を伺いたいと思った次第です。	連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換
7	名古屋市	一般則第6 条第1 項第42 号トの除害設備における水道直結方式の是非について	【検討議題】 本件、アンモニア容器を含む容器置場（二種貯蔵所規模以上）に設置する除害設備 の保有水量について以下の点を伺いたい。 (1) アンモニアの除害設備について、除害剤として使用する「大量の水」について、 水道直結方式を認めているか？ (2) 上記(1)について、認める理由又は認めない理由についてお聞きしたい。 【名古屋市の考え】 一般則例示基準上、除害設備の「大量の水」について明確な基準はないため、防消火設備の基準を準用し30 分以上連続して供給できる水量の確保を必要としている。 （散水ポンプの保安電力については貯蔵所の基準にないため、不要） しかし、過去、貯蔵所によっては水道直結を認めている事業所があるため、統一的な運用はできていない。	認めた場合と認めなかった場合で、事業所側の負担に大きく違いがあるため、明確な基準を設けたいと考えています。	連絡会の委員に対してアンケートを実施した後、第2回以降の連絡会で意見交換

8	神戸市	燃料電池自動車（トラック電源車）に係る特定高圧ガス消費届の運用について	燃料電池自動車（以下、「トラック電源車」という。）の消費方法は、容器に充填してある水素ガスをFCスタックにおいて発電のために消費（通常走行時は、モーターに利用）し、車両外部にその電力を供給するといった構造となっています。 このトラック電源車（常駐場所は、他都市）が当市で実施されるイベントで、給電することから、そのイベント実施場所である当市に対し特定高圧ガス消費届の提出がありました。 この特定高圧ガス消費届の届出先は、常駐場所のみで良いのではないかと思っています。 理由として、このトラック電源車は一般高圧ガス保安規則（以下、「一般則」という。）第55条第１項第１号、第２号、第27号及び同条第２項第１号について、特別認可（一般高圧ガス保安規則第99条）を受けており、距離規制に関しては技術基準をクリアしていること。また、消費先が多岐にわたり、その都度届出が必要となると事業者負担が多くなります。移動式製造設備に似た仕様であることを踏まえると常駐場所のみの届出で安全性が担保されているかと思います。 届出者によると各自治体において運用が異なるとのことでしたので、統一しても良いのではないかと思い、提案いたします。	一般則第55条、同則第99条	今後適用除外となるため、連絡会での意見交換は実施しない。
9	HySUT	予備品の活用に関するガイドラインの審議	昨年度、予備品の活用に関するアンケートを実施し、予備品に対し必要な手続き(変更許可申請、変更届あるいは手続き不要)について、各自治体殿のご意見を頂いた。 これを参考に、業界ガイドラインを作成し、当該連絡会にて、再度、ご意見を頂きたい。 ガイドライン作成スケジュール案 HySUT案7月中 業界審議　8月中 当連絡会ご意見募集　第2回または第3回連絡会にて		来年度に持ち越し
10	HySUT	火気に関する解説について	昨年度、当連絡会で審議された火気に関する基本通達に関し、水素インフラ業界に対して、解説を作成し、周知したいが、その解説について、各自治体殿のご意見を頂きたい。なお、基本通達は現時点では未改正と認識しています。 解説作成スケジュール案 HySUT案7月中 当連絡会ご意見募集　第2回連絡会にて		来年度に持ち越し

別添 4
検討テーマに関するアンケート結果

アンケート回答結果（令和4年度検討テーマ要望）

①特定高圧ガス消費者の消費設備の技術基準審査について

	1　「第4号　滞留しない構造」について、どこまでを審査の対象としているか。以下の選択肢からお選びください。 ア　減圧設備まで イ　各室に分岐するところまで ウ　末端まで	2　「第4号　滞留しない構造」について、添付書類としてどのようなものを求めているかを回答欄に記入してください。	3　「第5号　材料」について、どこまでを審査の対象としているか。以下の選択肢からお選びください。 ア　減圧設備まで イ　当該ガスを使用する設備の手前まで、 ウ　当該ガスを使用する設備の使用箇所まで エ　当該ガスを使用する設備の使用されたガスの廃棄箇所まで	4　「第5号　材料」について、添付書類としてどのようなものを求めているかを回答欄に記入してください。
ア	2		2	
イ	1		0	
ウ	7		9	
エ	0		0	
その他	1		0	

自治体A	ア	換気図、機器表等、シリンダーキャビネット仕様書	ア	認定試験者試験等成績書、ミルシート
自治体B	ウ	構造図（2方向以上の開口部の確認、換気装置の設置箇所の確認）	ウ（当該ガスを使用する設備が政令関係告示第4条の２の分析機器など法の適用除外となるものの場合は「イ」）	フロー図・設計図等（機器一覧表との突合用） 機器一覧表（材料の確認用）
自治体C	ウ（ただし、病院等に設置される酸素ＣＥについては、ア）	換気設備図（屋外等、直接外気に開放された場所である場合はその旨がわかる図面等）	ウ（ただし、病院等に設置される酸素ＣＥについては、ア）	機器の仕様書、ミルシート等の材料証明書
自治体D	ウ	消費設備を設置する建屋の図面（立面図及び平面図等（消費設備を設置する室の開口部位置及び面積が確認できるもの）又は換気装置の仕様が確認できる資料を求める。 なお、一般則適応設備における開口部面積及び換気装置の仕様の算定根拠については液石則例示基準１１を参考とする。	ウ	使用する機器（末端含む）の一覧表に材料を明記していただく（ミルシートの提出は不要）。
自治体E	ア、ウのいずれか 「滞留しない構造」とするのは、「消費設備を設置する室」です。 図のようなクリーンルーム内の消費設備であれば、筐体排気が末端までありますが、工場内のバーナーの末端までは、同様の規制はできないと考えます。	シリンダーキャビネットであれば、1時間当たりの換気回数（H4.10月「改正　高圧ガス取締法関係政省令質疑応答集」、容器置場であれば、床面積あたりの開口部の面積等 工場であれば、ガス漏えい検知警報設備の設置等	ウ（消費設備の末端まで	「消費設備」として明確なもの（ボイラーやCVDなど）は、燃焼器や反応容器までの設備一覧表、病院の酸素配管等であれば、消費側の配管系統図に使用する配管の材料を記入したもの
自治体F	ウ	例示基準を満たす資料であれば特に指定はしていない。（開口部の面積や換気能力がわかる資料）	ウ	強度計算書、ミルシート
自治体G	ウ	消費設備が設置されている建屋の開口部位置、開口部面積及び建屋床面積の資料 （■■では液石則例示基準の滞留しない構造の基準を準用しているため、自然換気の場合は上記の資料を求めます。強制換気の場合も同様に液石則例示基準の滞留しない構造の基準をクリアする資料を求めます。）	ウ　当該ガスを使用する設備の使用箇所まで	消費設備の構成機器の材質がわかる資料（ミルシートや特定設備検査成績書など）
自治体H	ア	開口部と換気装置の位置を添付図面で確認する。	ア	強度計算書等の材質が分かるもの。
自治体I	イ	例示基準で示す基準を満たす書類を求めます。	ウ	例示基準で示す基準を満たす書類を求めます。
自治体J	ウ	・図面（開口部確認等） ・換気装置の場合は、換気装置の仕様書など能力がわかるもの	ウ	・ミルシート等
自治体K	ウ	配置図面	ウ	機器一覧表、製品の仕様書

②安全装置の設定圧について

	1　安全装置の設定圧について事業者に指導を行った実績の有無について、以下の選択肢からお選びください。 ア　実績あり イ　実績なし	2　1.で実績ありと回答した方は、その指導の内容の詳細を記載してください。	3　一般則の「許容圧力」をどのように運用しているかについて、以下の選択肢からお選びください。 ア　内規冷凍則第7条第1項第8号関係の「許容圧力」に準じて運用している。 イ　平成18年5月22日の経済産業省回答（第一回自治体連絡会　参考資料2を参照）を参考に運用している。 ウ　その他（回答欄に詳細を記入してください。）
ア	3		2
イ	8		8
ウ	0		1

自治体A	イ		ア
自治体B	ア	常用圧未満としていた安全弁の設定圧を常用圧よりも大きい値（設計圧未満）に変更させました。	イ
自治体C	イ	—	イ
自治体D	イ	-	イ 許容圧力は安全弁作動に係る事業所で設定した任意の圧力と解釈しており、常用圧力＜許容圧力＜設計圧力として運用している。
自治体E	ア	安全弁設定圧力が、配管の設計圧力の1.2倍となっていたため、3　イの考え方を基にできるだけ設計圧力以下にするよう、指導した。	イ
自治体F	イ		イ
自治体G	イ		イ　平成18年5月22日の経済産業省回答（第一回自治体連絡会　参考資料2を参照）を参考に運用している。
自治体H	イ		ウ　メーカーが定めた数値としている。
自治体I	イ		ア
自治体J	ア	設置許可申請等における添付書類（機器一覧表、強度計算書等）を是正指導した実績はあります。	イ
自治体K	イ		イ

③高圧ガススタンドにおける保安台帳の廃止について

	1　天然ガススタンド及び液化石油ガススタンドでの高圧ガス販売に係る保安台帳について、指導実績があるか。以下の選択肢からお選びください。 ア　指導実績がある（立入検査等） イ　立ち入り検査時に保安台帳を確認することとしているが、指導実績はない ウ　立ち入り検査時に保安台帳を確認しておらず、指導実績はない	2　指導実績がある場合、保安台帳の記載事項をどのように指導しているか。以下の選択肢からあてはまるものをすべてお選びください。 ア　引渡先の名称及び所在地 イ　販売主任者等 ウ　その他（上記のほか、該当するものがあれば回答欄に記入してください。）
ア	2	3
イ	5	3
ウ	3	0
その他	1	

自治体A	ウ	ガススタンドで販売登録なし。
自治体B	ウ	
自治体C	ア	ア、イ （充てん日誌を当該規程の台帳とみなして確認している。ただし、引渡先の所在地は別に保管する顧客リスト等で確認できれば良いとしている。）
自治体D	イ	※水素スタンドと同様に天然ガススタンドや液化石油ガススタンドも規則を改正し、保安台帳の作成を対象外とすべきと考える。
自治体E	ア、ウ	ア ウ　消費者が保有する車両に積載された容器の再検査年月、使用期限（ＦＲＰ容器の場合）
自治体F	イ	
自治体G	ア	ア　引渡先の名称及び所在地 イ　販売主任者等
自治体H	イ	
自治体I	ウ	
自治体J	イ	
自治体K	イ	ア及びイ

④「自動車燃料装置用容器」による高圧ガスの移動に関する適用条項について

	1　高圧の水素が充填されている燃料電池自動車をレッカー車やキャリアカー等で運搬する場合、移動の規制をどのように適用することとしていますか。以下の選択肢からお選びください。 ア　一般則第49条第2項の技術上の基準を適用している。 イ　一般則第50条の技術上の基準を適用している。 ウ　その他（回答欄に詳細を記入してください。）	2　1.で回答した理由や考え方について記入してください。	3　ＬＰＧ車両や天然ガス車両について、取締りを含め対応事例があれば記入してください。
ア	4		
イ	5		
ウ	2		

自治体A	ウ　本市での事例が確認出来ないが50条で規制するものと考えます。	現に使用（自走せず、積載されている）している状態に対しての法令が適用されるものと考えます。	本市における対応事例は把握しておりません。
自治体B	イ	一般則第49条第２項は「燃料装置用容器」を対象とする規定であるが、本件容器は容器則に基づく自動車燃料装置用容器に向けた開発中容器であり、同項を適用することは適当でないと考えるため、その他の場合として、一般則第50条遵守を指導しています。 ※車両で移動するか、車両を移動するかで、判断は変わりません。 ただし、同条第２号で規定する「充填容器等は、その温度を常に40℃以下に保つこと」については、「設計確認試験の使用温度の範疇における充填時の容器内温度の昇温は同規定を適用しないで差し支えない（冷めるまで待つ必要なし）」としたところです。	対応事例はありません。
自治体C	ア	道路運送車両法に定める車両については、高圧法において一定の規制緩和が図られているものと考えられるため、燃料装置用容器が当該車両に固定されている状態であれば、自走可能であるか、他の車両に牽引、積載されているか等の如何を問わず、あくまで「車両」と捉えることができるものと解し、一般則第49条第2項の技術上の基準を適用している。	中古車販売業者からＬＰＧフォークリフトの売買に当たり、トレーラーで搬送する際の基準について、問い合わせを受けたことがある。その際は、フォークリフトに燃料装置用容器を固定した状態で運べば、移動基準の適用はなく、燃料装置用容器を車両から取り外して運ぶ場合は、液石則第４９条が適用されるものとして指導した事例があった。一般則の適用についても燃料として使用する車両に固定して移動する場合は、一般則第49条第2項の適用とし、燃料装置用容器を当該車両から取り外して運ぶ場合には、一般則第50条が適用するものとした。
自治体D	ア	移動主体が異なるが、当該容器は燃料電池自動車に固定されており、通常走行する場合と差異がないため。	対応事例なし。
自治体E	イ	提案県趣旨のとおり	ＬＰＧ燃料の自走可能な重機については、トラック荷台に「積載」されている場合は、液石則49条（一般則50条）が適用されるものとしている。
自治体F	イ	一般則第49条が 「車両に固定した容器による移動」を対象としており、あくまでも荷台等に直接固定された容器で高圧ガスを移動するものを想定しているため。（参考：平成29年度経産省委託事業による高圧ガス保安法の逐条解説）	
自治体G	ア　一般則第49条第2項の技術上の基準を適用している。	内規上、「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」は「高圧ガスの貯蔵」とはみなさないため、一般則第18条の基準が適用されない。 しかし、当該事案を「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」と取り扱わない場合、2時間以上の停車により一般則第18条第2項の基準が適用され、レッカー車等から特別充填した車両を降ろさなければならない。 よって、一般則第49条第2項の「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り高圧ガスを移動する場合」という記載は、当該車両を積載して移動する場合も含まれると判断する。	相談を受けたことはなく、対応した事例はありません。
自治体H	イ	車両に固定された容器（水素自動車）を更にカーキャリアへ固定するため、一般則第５０条の基準を適用する。	
自治体I	ウ　指導実績はありませんが、一般則第50条の基準を遵守するよう指導すると考えます。	一般則第49条はローリーの移動、一般則第49条の２は高圧ガスを燃料として動く車の移動の基準と認識しているので。	実績なし。
自治体J	イ	事例はありませんが、一般則第49条第2項の技術上の基準では、当該車両の燃料として使用する場合のみに限られ制定されているように思われ、警戒標、固定等の基準が課されていないことから、一般則第50条の技術上の基準を適用することが望ましいと考えます。	ありません。
自治体K	ア	燃料タンクに入ったガソリンについては、危険物規制（消防法）の対象外となっていること。今後の法令改正にて、燃料装置用容器については、法の適用除外となることが想定されることを考慮しました。	事例はありません。

⑤一般則第6条第1項第32号の温度上昇防止措置について

	1　一般則の例示基準24　貯槽及び支柱の温度上昇防止措置 2.3 「高さ1m以上の支柱には・・」と記載されているが、この高さは、どの部分を示すとしているか。以下の選択肢からお選びください。 ア　図1の青塗りしている箇所の高さとしている。 イ　図1の青塗している箇所及び台座の高さとしている。 ウ　その他（回答欄に詳細を記入してください。）	2　一般則の例示基準24　では、高さ1m以上の支柱に対して断熱材等による被覆をすることが規定されているが、耐火材の被覆についてどのように解釈していますか。以下の選択肢からお選びください。 ア　高さ1m以上の支柱に対して、その全体を断熱材等により被覆するとしている。 イ　高さ1m以上の支柱に対して、非被覆部が1m未満になるように断熱材等により被覆するとしている。 ウ　その他（回答欄に詳細を記入してください。）
ア	11	5
イ	0	4
ウ	0	1
その他	0	1

自治体A	ア	イ
自治体B	ア	イ（直接熱を受ける表面積が重要と考えます。）
自治体C	ア	イ
自治体D	ア	ア
自治体E	ア	ア、ウ 横置円筒型貯槽の基礎ボルトが、断熱モルタル下で腐食し、耐火被覆ではなく水噴霧装置等による対応に切り替えた事例もある。(すでに廃止)
自治体F	ア	ア
自治体G	ア	イ
自治体H	ア	ア
自治体I	ア	ウ　指導実績はありませんが、支柱全体を被覆するように指導すると考えます。
自治体J	ア	ア
自治体K	ア	ア

⑥一般則適用の製造施設における保安検査について

	1　一般則の適用を受ける第一種製造者の製造設備における保安検査において、KHKS 0850-1で規定する4.3.4　b)肉厚測定以外の非破壊検査について、動機器に対してどのように実施しているか。以下の選択肢からお選びください。 ア　肉厚測定以外の非破壊検査を分解点検・整備のための開放時に行うケースがほとんどである。 イ　肉厚測定以外の非破壊検査を分解点検・整備のための開放時に行わないケースがほとんどである ウ　その他（詳細を記入してください。）	2　1.で回答した内容の詳細や背景について記入してください。
ア	4	
イ	1	
ウ	6	

自治体A	ア	明確な規定は無く、これまでの経過も不明であるが、分解点検・整備のための開放時に非破壊検査を行った旨を定期自主検査記録簿等に記載することで可としている。 検討議題については、(1)義務としておりません。(2)(3)目視検査、非破壊検査の2項目が必要ととらえております。KHKS 0850-1の規定は肉厚測定か肉厚測定以外の非破壊検査のどちらか行えば良いと解釈しています。
自治体B	ウ KHKS0850-1に準じて、以下①～③のいずれかで対応しています（③は本県取扱い）。 ① 開放検査時における「肉厚測定以外の非破壊検査」を確認。 ② ガス成分表から「腐食性のない不活性ガス設備」であることを確認（非破壊検査不要）。 ③ 附属書Cのほか、「毎月の外部目視検査結果」・「開放時の内部目視検査結果」・「毎年のガス成分表の確認結果」をもって、「劣化損傷が発生するおそれがない設備」として評価（非破壊検査不要）。	上記③の取扱いの経緯等不明。
自治体C	ア	基本的には分解点検・整備時の開放検査記録で、非破壊検査（浸透探傷検査）の記録を確認している。ただし、一部の圧縮機のメーカー検査において、開放検査記録から非破壊検査の実施が確認できない事例も散見したことから、本件アンケートの結果も踏まえて指導を検討したい。
自治体D	ア	動機器については、KHKS 0850-1に基づき肉厚測定以外の非破壊検査又は耐圧試験を実施するよう指導している。 圧縮機シリンダヘッド等に浸透探傷試験を実施した事例あり。
自治体E	ウ	ノズルの溶接部などについては、実施している例が多いが、その他の部位は実施していないことが多い。 （理由） 肉厚測定以外の非破壊検査は、貯槽であっても貯槽内全体を行うわけではなく、溶接線周辺や鏡板のスピニング加工部に対して行われている。これは、当該部位が熱影響等により硬度が高くなり、ワレに敏感になっているためで、回転機器は 1　「削り出し」による製作がほとんどで、材質として均一 2　構造が複雑で実態として非破壊検査を行うことが難しい。 等の理由もあり、溶接線周辺のほかは、非破壊検査を求めていない。 なお、過去に液化窒素ローリーの払出ポンプの内面全体の浸透探傷検査で、ポンプ本体の内面を横切るような「ワレ」があり、保安検査不合格とした事例がある。
自治体F	ア	KHKS0850-1（2017）の4.3に基づき、肉厚測定以外の非破壊検査が行われていなかった場合には行うように指導する。
自治体G	イ　肉厚測定以外の非破壊検査を分解点検・整備のための開放時に行わないケースがほとんどである	肉厚測定以外の非破壊検査を未実施で認めている理由は様々であり、統一した考え方があるわけではなく、個々の担当者判断でいくつもの事例を認めてきたのが実態である。わかる範囲では、「溶接個所がないので浸透探傷検査は必要ないと判断した。」という理由がある。
自治体H	ウ	保安検査における非破壊検査は、事業所が直近に行った定期自主検査や事前検査の資料により保安検査項目の確認をしている。 肉厚測定以外の非破壊検査については、開放時に実施していない事業所が過半数であるが、移譲前行政庁と検査についての取り決めを行っている事業所もあるため、確認事項は踏襲し特に指導をしていないのが現状である。
自治体I	ウ　腐食性のない高圧ガスを取扱う設備及び劣化損傷が発生するおそれがない設備に関しては、KHKS0805-1（2017）により、肉厚測定以外の非破壊検査は不要としています。	
自治体J	ウ	当市では、保安検査を実施したことがありません。
自治体K	ウ※指導実績不明。	保安検査において、動機器の分解整備時の記録確認について、検査担当者が相手方の分解整備の記録を見て、KHKSの基準どおりに確認していますが、分解整備記録を控えとしていただいたことがなく、肉厚測定以外の非破壊検査について、確実に確認したという記録が残っておらず、正確にお答えできません。

⑦一般則第6条第1項第42号トの除害設備における水道直結方式の是非について

	1　アンモニアを貯蔵する場合の除外するための措置（一般則第6条第1高第42号チ）について、一般則例示基準28　で除害剤として大量の水を保有することが規定されている。このとき、大量の水を保有する方法として水道直結を認めているか。以下の選択肢からお選びください。 ア　水道直結方式を認めている。 イ　水道直結方式は認めず、貯水槽等による水量の確保を要求している。 ウ　その他	2　1.で回答した内容の詳細（水道直結方式を認める条件、貯水槽の保有水量等）について記入してください。
ア	4	
イ	3	
ウ	4	

自治体A	ウ	明確な規定等がないため、本市においても手探り状態です。過去の第二種貯蔵所の届出では、手動で起動する給水補助加圧装置が設置されております。 貯水槽の容量は、複数容器（1区画に500kg容器4本）の内1本（500kg）が全量漏えいした場合に中和できる量としています。 当時、第一種貯蔵所がある■■へ問い合わせた内容では、水道直結で水道圧による放水、放水口の開放は手動で行う除外設備としているとの回答を得ている。 現在、第二種貯蔵所の設置について相談を受けており、今回の除外設備では水道直結を認める方向で検討中です。
自治体B	事例はないが【ア】	容器置場の面積等に応じて必要な放水能力を確保できる場合は、水道からの直接放水は例示の範ちゅうであると考えます。 なお、この場合における「必要な散水能力」については、水道からのホース等による散水面積と容器置場面積等を勘案して判断することが適当であると思料します。 ※断水などの非常時にも対応できる代替措置が確認できるとより望ましいと考えます。
自治体C	ア	事業所毎に想定される漏えい量、漏えい時間を考慮した能力を有する除害設備であることが確認できれば良いものと判断し、一律に給水方式、能力等は定めていない。
自治体D	ウ	貴市と同様に防消火設備の基準を準用し、30 分以上連続して供給できる水量以上を貯水するよう要求しているが、水道直結方式の可否が例示基準等で明文化されていないため、事業所から水道直結方式での申請があった場合には、許可せざるを得ないと考える。
自治体E	イ	過去に、■■でアンモニアを安全に消費するための基準を作成した経緯があり、過去に設置されているものは、次のとおりとなっている。 (1) 放水希釈吸収方式の場合 ア 放水量80L/min以上 イ 放水圧力は1.7kg/cm2以上 ウ 水源は30分以上供給できる水量を確保する エ 放水量は集中放水と霧噴霧放水の切替えができる構造とする。なおアンモニア保有量が少量の場合は、10L/min以上の水噴霧設備と300L以上の水を確保する。 ※ 当該指針には、除害方法として、放水希釈吸収方式以外に、「中和方式」、「固定式泡散布方式」も規定されていました。
自治体F	ア	一般則例示基準上、除外設備の「大量の水」について供給先の明確な基準はないため、水道管直結でも認めている。
自治体G	イ　水道直結方式は認めず、貯水槽等による水量の確保を要求している。	貯水槽の保有水量としては、防火設備の基準を準用し、30分以上散水できる水量の確保を指導している。（散水ポンプの保安電力の確保は指導していない。） ただし、2種貯蔵所規模以上に該当するものの、散水による除害装置が必要なガス（アンモニアなど）の貯蔵量がボンベ1～2本程度しかない場合は、水道直結を認めた事例はある。正式な定めがあるわけではないので、当時の担当者が上司と相談し個別に判断しているのが現状である。
自治体H	イ	３０分間以上連続して供給できる水量を、確実に確保できる貯水槽が望ましい。
自治体I	ウ　指導実績はありませんが、例示基準に特段の定めがないため、認めると考えます。	
自治体J	ウ	水道直結方式での相談等がないため、当市として認めた事例はありませんが、条件に合うのであれば、水道直結方式も認める可能性があります。 ※アンモニアを吸収して生成した液が排水基準値内になる量の水量を確保できる場合。
自治体K	ア	指導実績はないですが、法令にて水量については言及がないため、水道直結も認められると考えます。水量については、濃度10%以下は劇物から除かれるため（毒物劇物取締法）10%以下に希釈できる量があれば良いのではないでしょうか。

⑨特定高圧ガスの貯蔵施設の周囲5mの火気使用禁止について

【質問】

1　特定高圧ガスの消費設備としての規制を受ける酸素のCEの付近に電源ボックス、照明、街灯が設置されている場合、貴自治体ではどのように取り扱われていることが多いですか。各電気設備について事例として多いものを以下の選択肢からお選びください。（複数選択可） ア　貯蔵設備等から5m以上離隔している。 イ　流動防止措置を講じたうえで、5mの離隔を不要としている。 ウ　連動装置を設けたうえで、5mの離隔を不要としている。 エ　防爆構造としたうえで、5mの離隔を不要としている。 オ　安全措置を講じることなく、5mの離隔を不要としている。 カ　その他（2　にその詳細を記載してください。）	2　1.と回答した技術的根拠等について記入してください。また、オを選択した場合、どのような防爆構造を要求しているかを記入してください。

【回答】

	電源ボックス	照明（事業所内）	街灯
ア	2	2	3
イ	0	0	0
ウ	1	1	1
エ	0	0	0
オ	3	3	3
カ	1	1	1
複数選択	3	3	2

自治体A	カ	カ	カ	電源：当該CEに関する設備と判断、規定中（）書を適用したものと考えられる。 照明等：本市の施設で照明等を設置した物件は無い。酸素CEに関しては、電源ボックス同様、設備内のものであれば規定中（）書を適用する。
自治体B	ア、オ	ア、オ	ア	電源ボックスや照明で当該設備の制御や管理に係るものは、一般則§55(2)①中「当該設備内のもの」として判断しています。それ以外のものについては5mの離隔を中心に指導します。また、防爆構造での対応は近年ありませんが、仮に防爆構造での対応をする場合は、可燃性ガスの防爆仕様でも問題なしと指導します。
自治体C	オ	オ	オ	当市で特定高圧ガス消費設備の設置指導をした実績がないため、県から引き継いだ既存設備の届書類を確認したところ、電源ボックス等の電気設備について、火気とみなし安全措置を講じている記録はなかった。 当市の考えでは、これらの電気設備は一般則第55条第2項第1号における（当該設備内のもの）には当たらず、火気として制限を受けるものと解するが、離隔措置、防爆措置、流動防止措置等を講じることは困難であると考えられるため、換気条件（屋外、エアパージ等）により防爆指針上の非危険場所と捉えられないかと考えている。 また、照明、街灯については、設置場所の高さによってはガスが流入するおそれは少ないと考えられるため、措置は不要と考える。
自治体D	オ	オ	オ	上記設備については火気として取り扱わないため、火気との隔離距離５ｍ以内に設置されている。 火気の判断基準としては法令用語解説を参考としている。
自治体E				
自治体F	アまたはエ	アまたはエ	アまたはエ	内規では基本的に電気設備は火気として取り扱われている為。
自治体G	オ	オ	オ	１.でオと回答した根拠については以下のとおりである。 まず、電気設備は内規・一般則・6条関係・4　により「火気を取り扱う施設」になりうるため、「火気」としても取り扱っている。よって貯蔵設備等から5mの離隔距離を確保するよう指導している。ただし、内規・一般則・6条関係・4　に記載されているとおり、防爆範囲を定めた場合は、当該範囲外の電気設備は「火気取り扱い施設」とはみなされず、また「火気」としてもみなさない。 一方、防爆範囲とは、爆発又は火災を生ずるために十分な量の可燃性ガス又は引火性液体の蒸気が、空気と混合して爆発性雰囲気を生成しているか、あるいは生成するおそれのある場所のことを指す（工場電気設備防爆指針参照）。よって、支燃性ガスである酸素は防爆範囲を定めるべき対象ではなく、当該範囲は存在しない
自治体H	ア	ア	ア	アの例が多いが、一般則第55条第2項第1号により、イ・ウの場合でも可と判断する。
自治体I	ウ	ウ	ウ	基本的には５ｍ以上離隔。無理なら防爆。それでも無理なら、運用解釈（２）一般高圧ガス保安規則の運用及び解釈について第６条関係４　で記す各防爆指針及びガイドに基づき、事業所側が非危険場所と設定した場所であれば、５ｍ以上の離隔は求めないと考える。
自治体J	ア・イ・ウ・エのいずれか（イについては、水平迂回距離以上）	ア・イ・ウ・エのいずれか（イについては、水平迂回距離以上）	ア・イ・ウ・エのいずれか（イについては、水平迂回距離以上）	流動防止措置：水平迂回距離以上 防爆構造：危険場所の分類は２種に相当すると考えられるため、防爆構造の種類については、各指針等（電気機械器具防爆構造規格など）に基づき、選定したものであれば、火気として取り扱わない。
自治体K	ア	ア	ア	同様の相談を受けた事例もなく、立入検査で指導した実績もありません。 ※基本通達中、一般則第6条関係中の各指針等に基づき設置された電気設備であれば、火気として取扱いません。

別添 5

多段減圧の行政手続きの緩和に関する調査表

◆　該当する項目に○

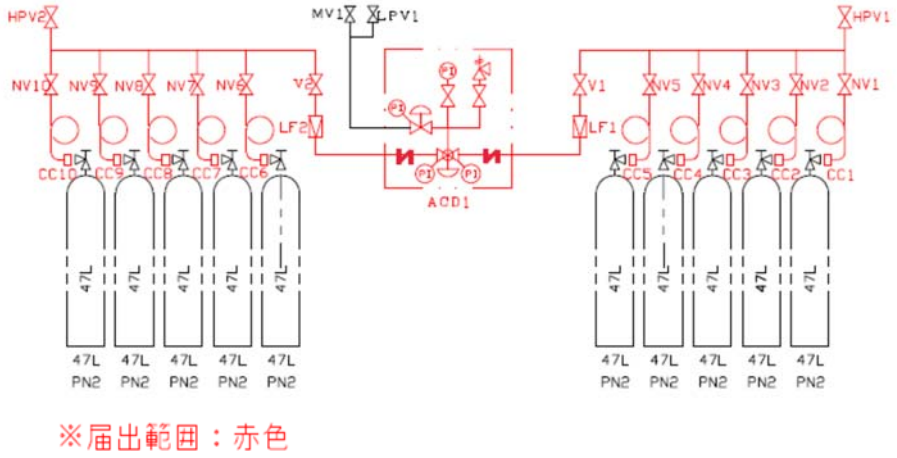
1）2 段以上の減圧をしたいが、製造届出が必要なため、止むを得ず 1 段減圧とし、消費として対応しているもの

例：SiH4,NF3 の ISO コンテナ、カードルからの大量供給

(2) 現在すでに 2 段以上の減圧を行っており、製造届出をしているもの

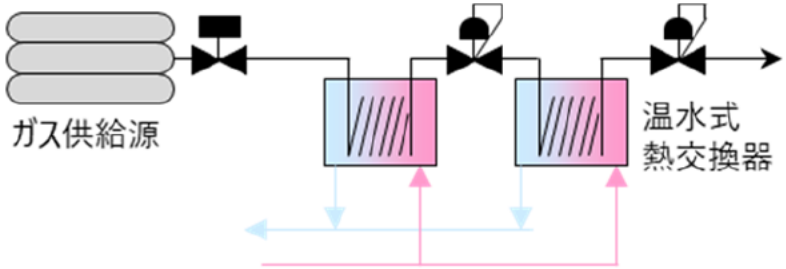
3）その他

管理番号	A 1	
供給形態の名称	半自動切換え装置	
産業分野＆用途	研究用	フロー図
対象ガス種	一般ガス（酸素、窒素、アルゴン）	
流量	（不明）L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	14.7　MPa（シリンダー圧力） 1.0　MPa 以上 1.0　MPa 未満	

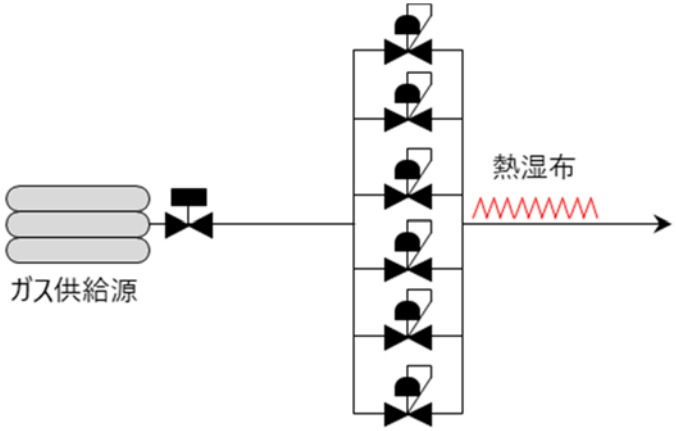


1）2 段以上の減圧をしたいが、製造届出が必要なため、止むを得ず 1 段減圧とし、消費として対応しているもの
例：SiH4,NF3 の ISO コンテナ、カードルからの大量供給
2）現在すでに 2 段以上の減圧を行っており、製造届出をしているもの
3）その他

管理番号	A 2	
供給形態の名称	特殊ガス供給設備（製造設備）	
産業分野＆用途	液晶製造	フロー図
対象ガス種	SiH4，NF3	
流量	200～400 L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	8(SiH4)，10（NF3）　MPa 4.5 MPa 0.4 MPa	



管理番号	A 3	
供給形態の名称	特殊ガス供給設備（消費設備）	
産業分野＆用途	半導体製造	フロー図
対象ガス種	NF3	
流量	2000 L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	10 MPa 0.4MPa Mpa	



◆　該当する項目に○

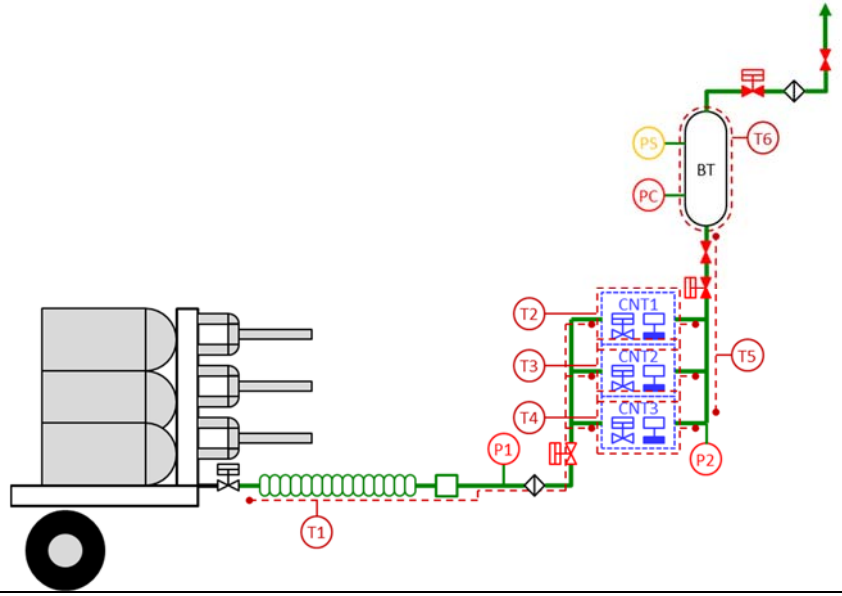
（1）2 段以上の減圧をしたいが、製造届出が必要なため、止むを得ず 1 段減圧とし、消費として対応しているもの

例：SiH4,NF3 の ISO コンテナ、カードルからの大量供給

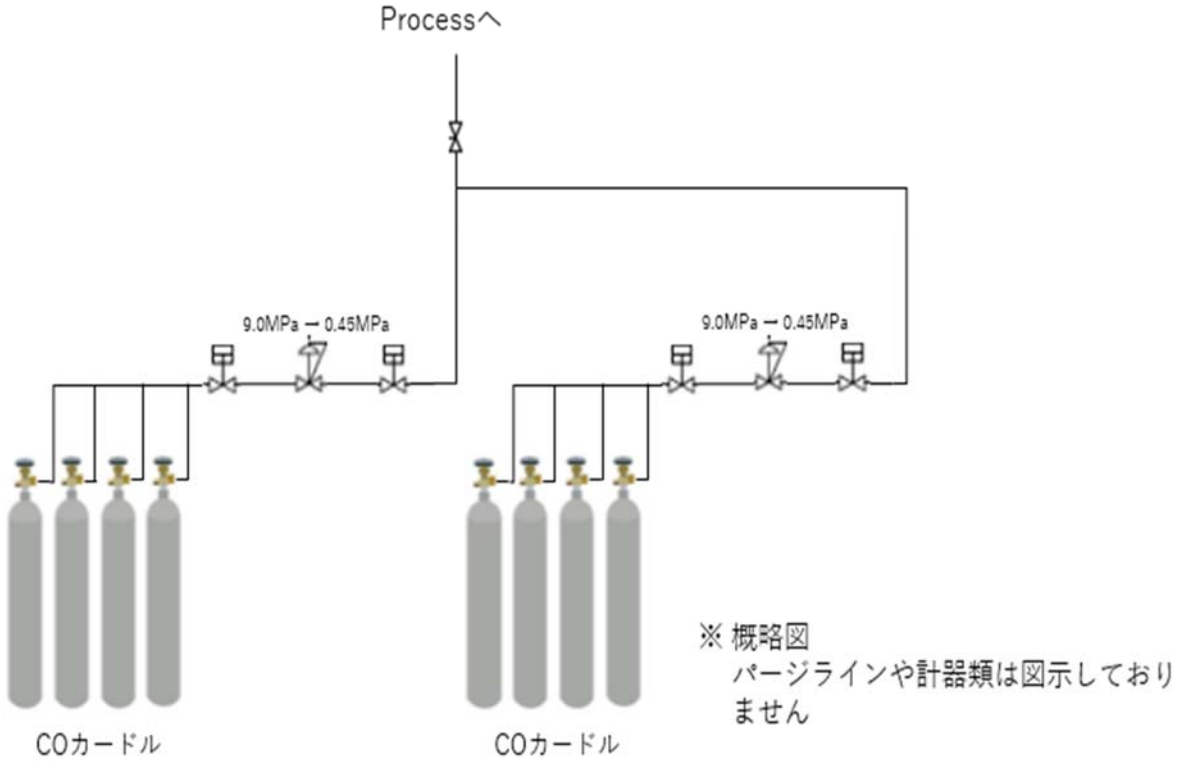
2）現在すでに 2 段以上の減圧を行っており、製造届出をしているもの

3）その他

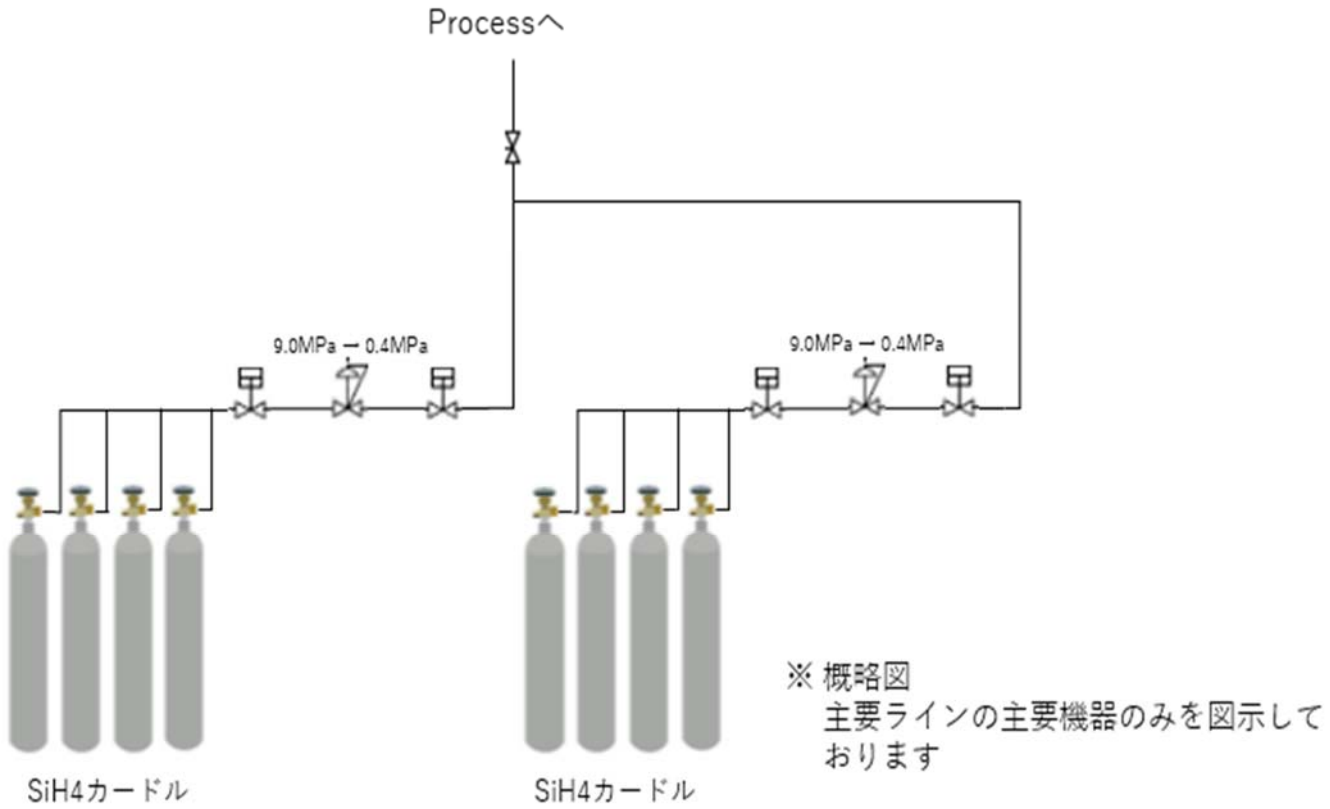
理番号	B 1	
供給形態の名称	ISO コンテナ供給設備	
産業分野＆用途	半導体製造	フロー図
対象ガス種	N2O	コントロール弁（CNT）による 1 段減圧 ＋ 加温
流量	700 L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	7.2　Mpa 0.5　Mpa 　　Mpa	



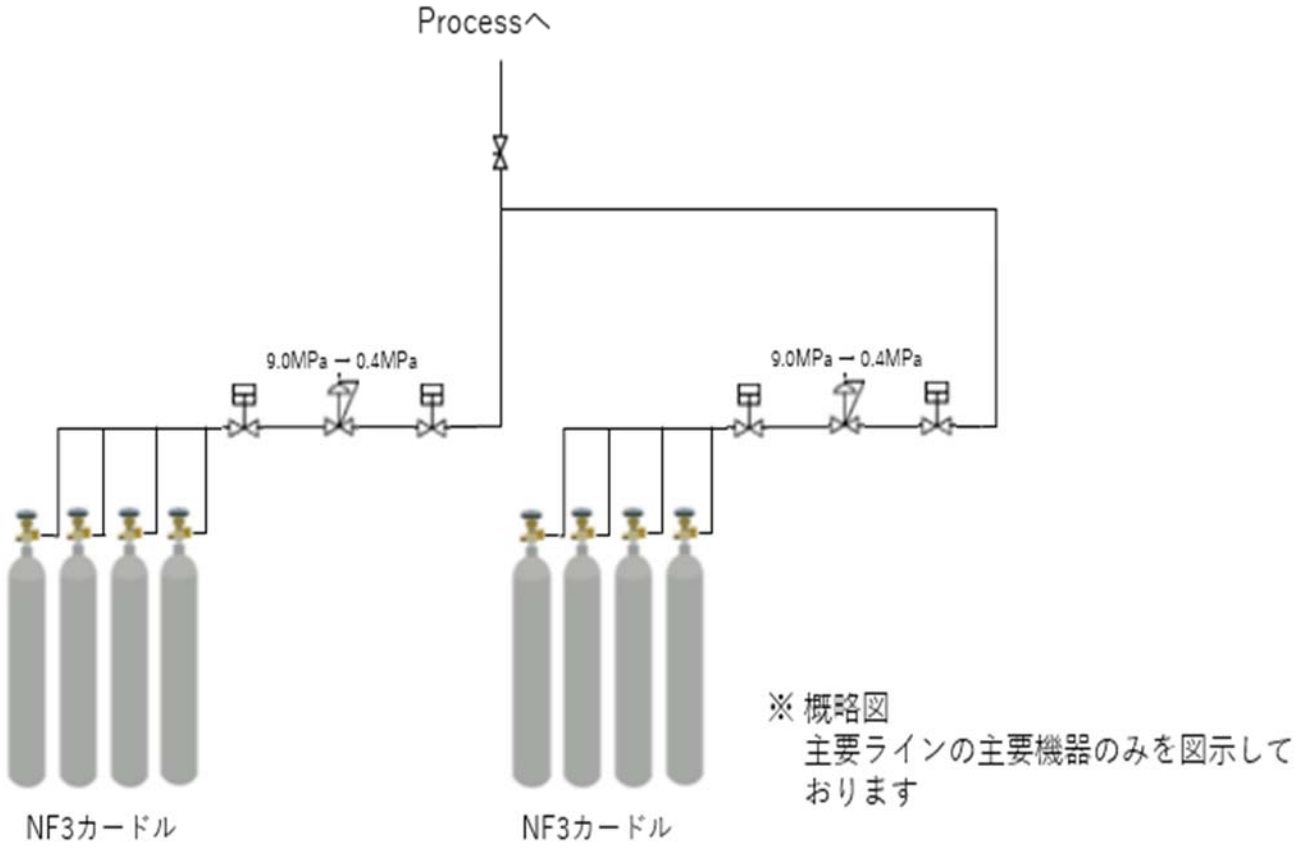
管理番号	B２	
供給形態の名称	カードル供給設備	
産業分野＆用途	半導体製造	フロー図
対象ガス種	ＣＯ	減圧弁による１段減圧
流量	300 L/min	
圧力　１次 ２次 ３次	9.0　Mpa 0.45　Mpa 　　Mpa	



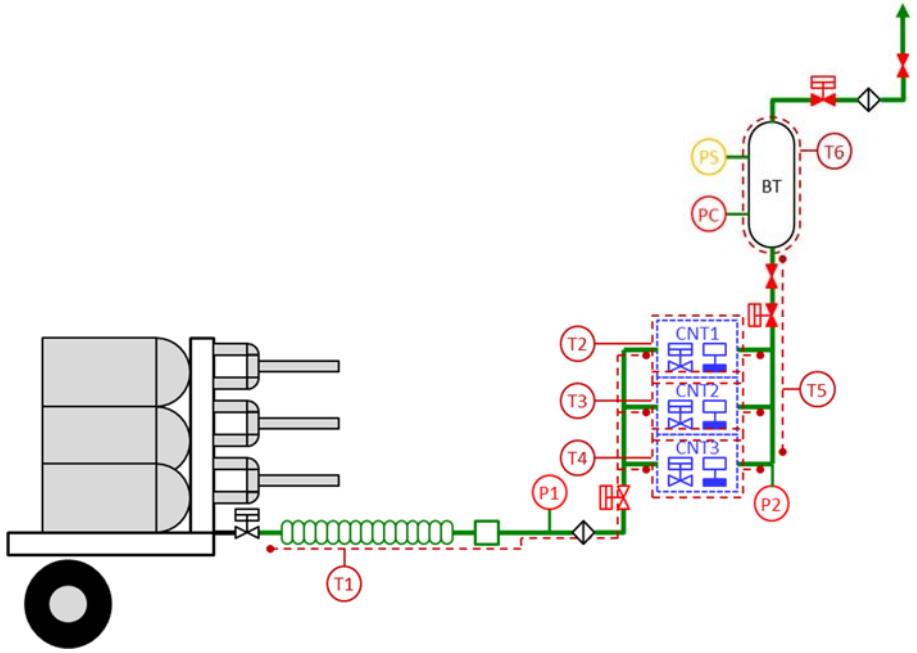
管理番号	B 3	
供給形態の名称	カードル供給設備	
産業分野＆用途	半導体製造	フロー図 減圧弁（RV）による 1 段減圧
対象ガス種	SiH4	
流量	100 L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	9.0　Mpa 0.4　Mpa Mpa	



管理番号	B 4	
供給形態の名称	カードル供給設備	
産業分野＆用途	半導体製造	フロー図
対象ガス種	NF3	減圧弁（RV）による 1 段減圧
流量	100 L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	9.0　Mpa 0.4　Mpa Mpa	



管理番号	B5	
供給形態の名称	ISO コンテナ供給設備	
産業分野＆用途	ソーラー	フロー図 コントロール弁による 1 段減圧 ＋ 加温
対象ガス種	SiH4	
流量	300L/min	
圧力　1 次 2 次 3 次	9.0　Mpa 0.4　Mpa Mpa	



別添 6

医療関連サービス振興会ヒアリング結果

○一般財団法人 医療関連サービス振興会様　ヒアリング結果

在宅酸素療法のうち、液化酸素装置を使用することに限定して、以下の質問に回答してください。

1．医療関連サービスマークの制度に関する内容について、

Q1：医療関連サービスマークの認定事業者の数や認定単位について教えてください。
（貴振興会の Web サイトで確認したところ、在宅酸素の認定事業者は全 654 件とのことだが、本社、営業所、部署が混在しており、認定単位はどのようにされているのか教えていただきたいです。）

- 医療関連サービスマークの認定は事業者単位で行っている。
- 事業所ベースで、計 184 社が認定を受けている(2022 年 6 月 1 日時点)。
- 本社だけの認定ですべてカバーできるため、企業の統合等があると認定数は減少することになる。
- 平成 24 年が認定事業者数のピークであり、230 社であった。
- 振興会の Web サイトでは、委託元の病院等が検索しやすいように、実際に認定に該当する仕事をしている営業所、部署等を表示している。
- 認定事業者の中には、50 人未満の中小企業も多数存在する。

Q2：コロナ禍の状況で、サービスマークの認定事業者の数の増減状況について教えてください。

- コロナが原因での認定事業者の数の増減はない。
- コロナ以前から認定事業者の数は減少傾向にあり、最近 2 年で新規の申請はない。
- 24 時間 365 日患者対応が必要なこともあり、小規模な事業者にとっては負担が大きいため、撤退するところも多い。
- 撤退し事業者が担当していた患者は、大手企業が引き継いでいる。大手はコールセンター等を活用し、患者対応等を効率よく行っている。

Q3：サービスマークの交付を受けていない事業者の数について、ご存じでしたら教えてください。

- 詳細は把握していないが、かなり少ないのではないか。

Q4：サービスマークの交付を受けていない事業者の形態としてどのようなものがあるか、ご存じでしたら教えてください。
（病院が直接保守点検を行っている。病院がグループ会社等に委託している。等）

- 病院が直接患者と契約しているケースは把握していない。

Q5：サービスマークなしの事業者の安全をどのように担保しているか（厚労省令で定める基準の適合をどう確認するか）について、ご存じでしたら教えてください。

- サービスマーク認定外の事業者については承知していない。

Q6：サービスマークの認定要件のうち、事業者にとって一番の負担になっていることは何か教えてください（サービスマーク未取得の事業者の実態把握)。

- 申請、更新（2 年に 1 回）の際の負担が大きいと思われる。
- 対応している患者数が少ない場合、認定の費用対効果も悪くなる。

Q7：サービスマークの認定を受けることで、そうでない事業者と比較して、利用者（患者）にとっての利益につながるものがあれば教えてください。
（災害時の損害賠償の有無等。）

- サービスマーク制度では、損害賠償保険加入を義務化しているのが特徴。これは保守点検業務の遂行中及び遂行後の第三者の身体や財物に損害を与えた場合に適用になる。

Q8：高圧法側で在宅酸素療法の親容器から子容器への充填行為に関する届出を不要とすることについて、ご意見等があれば教えてください。
（在宅酸素に係る医療法の規制は高圧法の規制を受けることを前提とした内容になっているため、高圧法の規制の対象から外すべきでない。等。また本件について意見を伺った方がよいと考えられる団体等がありましたら教えていただきたいです。）

- 事業者側に本件に関する意見を聞いたところ、届出しないで済むならありがたいとのことだった。

2．保守点検業務に関する内容について（ご参考まで）

Q9：液化酸素装置の取扱い説明を在宅患者に説明する際、どんな質問がありますか。

- 親容器交換のタイミング、移充填の方法、換気についてなど。

Q10：液化酸素装置の取扱い説明についての患者自身の理解度はどの程度か、なにか判断材料はありますか。

- 患者だけでなく、家族が在宅の時間に家族全員への説明を行うことにしている。

Q11：液化酸素装置の取扱いで、過去の事故例を教えてください。（高圧ガス事故については調査済み。容器の紛失を除き、1988 年から 14 件発生。）。

- 事故情報の詳細は把握していない。

Q12：販売事業者が、在宅患者に配布する資料で、一番強調したいポイントなどがあれば教えてください。（火気注意、装置バルブの取扱い方、異常時の連絡体制…etc）

- 火気の注意、自然災害時の連絡体制。

3．まとめ

Q13：その他、本件に関してご意見等があれば教えてください。

- 液化酸素を使う在宅酸素療法は減少傾向である。吸着式の濃縮酸素のタイプが大部分を占める。

4. その他ヒアリング時に伺った内容

- 医療関連サービスマーク制度は法的に位置づけられたものではなく、要件をさらにプラスして認定基準を定め、この基準を満たすサービス提供事業者に対して認定している第三者評価の制度である。