

制度整備・運用見直し等の取組状況について

2025年12月4日

大臣官房産業保安・安全グループ 高圧ガス保安室

1. GX等を踏まえた各分野における制度整備・運用見直し

- ① 水電解水素発生装置に係る規定の整備
- ② 水素燃料電池鉄道に係る基準の整備
- ③ 冷媒ガスの変更を安全に実施するためのルール整備

2. 基盤となる制度の整備・運用見直し

- ① 鋼製LPガス容器の肉厚に係る規定の整備
- ② ガス漏えい検知警報設備の規定の整理
- ③ 開放検査における軽微変更の対象の整理
- ④ 容器則例示基準における目視の取扱いの整理

※略称について

高圧法:高圧ガス保安法、冷凍則:冷凍保安規則、特定則:特定設備検査規則、容器則:容器保安規則、基本通達:高圧ガス保安法及び関係政省令等の運用及び解釈について（内規）、一般則例示基準:一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について、冷凍則例示基準:冷凍保安規則の機能性基準の運用について、容器則例示基準:容器保安規則の機能性基準の運用について、軽微変更通達:高圧ガス保安法第14条第1項及び第4項、第19条第1項及び第4項並びに第24条の4第1項に基づく軽微な変更の工事の取扱いについて

1. GX等を踏まえた各分野における制度整備・運用見直し

①水電解水素発生装置に係る規定の整備（特定則、一般則例示基準等）

①概要

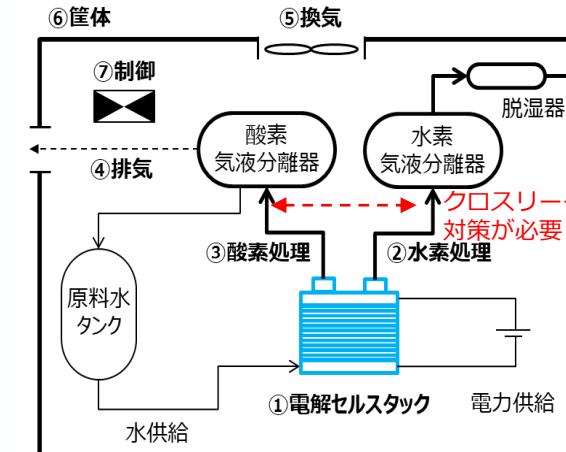
2050年のカーボンニュートラルにおける水素社会の実現に向けて、水電解水素発生装置の合理的な保安規制を課すため、有識者等による審議の内容等を踏まえ、関連省令等の見直しを行う。

②具体的な内容

- 水電解水素発生装置は、クロスリーク※1によって水素と酸素の混合ガスが発生するという特有のリスクがあるため、一定規模以上の場合、高圧ガス設備である水電解水素発生装置に係る容器は特定設備※2に該当する。
- 他方で、国際規格等を参考とした国内規格（KHKS0871-1等）が策定されており、前述の特有のリスクに対する安全対策等も定められている。
- 当該規格に基づき、安全対策を講じ、かつ、運転・管理される水電解水素発生装置については、現行において特定設備の対象から除外されている圧縮機やポンプ等と同様に安全性が確保されているものとして扱うことが適当であると考えられることから、当該水電解水素発生装置に係る容器に限り、特定設備の対象から除外する。
- また、当該規格に定められている「耐圧試験及び気密試験」、「高圧ガス設備及び導管の強度」、「ガス設備等に使用する材料」については、省令上の機能性基準を満たすものであるため、これらを例示基準に新たに追加する。
- その他、当該規格に定められている保安措置を備えることによるクロスリーグ対策を行うことを、「圧縮してはならないガスを圧縮しないための措置」として、例示基準に新たに追加する。

③スケジュール

今後パブリックコメント後、年度内公布・施行予定



水電解装置に関する基準等 (KHKS0871-1等)

- 水電解水素発生装置を構成する圧力機器の構造並びに発生したガスによる火災及び爆発の防止に関する最低限の要求事項について規定。

- これら基準を満たす場合、水電解水素発生装置に係る容器について、特定設備の対象から除外
- これら基準について、例示基準化：

- 耐圧試験及び気密試験、高圧ガス設備及び導管の強度、ガス設備等に使用する材料に取り込み。
- クロスリーグ対策について、「圧縮してはならないガスを圧縮しないための措置」として、新たに例示基準を設ける。

※1 電解セルスタックにおいて、電解セルは、水素が発生する極と酸素が発生する極を電解質隔膜により隔てている構造となっているが、それぞれの極で発生した水素、酸素の一部が当該電解質隔膜を透過し、それぞれ逆側の極に移行する現象

※2 高圧ガスの爆発その他の災害の発生を防止するためには設計の検査、材料の品質の検査又は製造中の検査を行うことが特に必要なものとして特定則で定める設備

1. GX等を踏まえた各分野における制度整備・運用見直し

②水素燃料電池鉄道に係る基準の整備（容器則例示基準、基本通達等）

①概要

本年3月に容器則等の高圧法関係省令・告示を改正し、圧縮水素鉄道車両燃料装置用容器の定義の追加等、水素燃料電池鉄道車両の円滑な営業運転実施に向け、高圧法関係法令において所要の制度整備を実施したところ。加えて、国土交通省において、関連する省令・告示の整備が行われ、鉄道営業法に基づく水素燃料電池鉄道車両に係る技術基準が定められた。

これを踏まえ、公益財団法人鉄道総合技術研究所が作成した圧縮水素鉄道車両燃料装置用容器及び附属品に係る技術指針について、容器則に規定する一般詳細基準審査制度に基づく申請があったところ、高圧ガス保安協会による審査において容器則の機能性基準に適合すると評価された。この結果を踏まえ、高圧法関係通達において必要な事項を定める改正等を行う。

②具体的な内容

- 公益財団法人鉄道総合技術研究所作成の「圧縮水素鉄道車両燃料装置用容器の技術指針」及び「圧縮水素鉄道車両燃料装置用附属品の技術指針」を、容器則例示基準に追加する。
- 鉄道営業法に基づく水素燃料電池鉄道車両の技術基準による安全確保との整合性を担保する観点から、圧縮水素を燃料として使用する鉄道車両及びその燃料装置用容器について、鉄道事業法に基づく車両の確認において、鉄道車両の技術基準への適合性について確認するものとする旨を基本通達に記載する等の整理を行う。

③スケジュール

令和7年11月11日 公布・施行済

圧縮水素鉄道車両燃料装置用容器・附属品の技術指針の概要 (鉄道総研が作成・申請)

- 製造の方法の基準
 - ✓ 材料、肉厚、構造・仕様
- 容器検査・附属品検査の設計確認試験及び組試験の方法
 - ✓ 破裂試験、常温圧力サイクル試験、耐久性能試験、連続ガス圧力試験、火炎暴露試験 等
- 型式試験の方法

1. GX等を踏まえた各分野における制度整備・運用見直し

③冷媒ガスの変更を安全に実施するためのルール整備（冷凍則、基本通達等）

1. 背景

2016年のモントリオール議定書の改正により、地球温暖化係数の高い冷媒ガスの生産量・消費量の削減が義務付けられたことから、冷媒ガスの変更への対応のため、有識者・関係業界団体等による技術的評価等を踏まえ、保安確保を前提としつつ、既設の冷凍設備（付属冷凍設備は除く）において安全性の高い冷媒ガスへの変更を安全に実施するために必要な制度整備を図る。

2. 措置内容

①保安確保の観点から冷媒の変更が可能な冷媒ガスの明確化

- 変更後の冷媒ガスがその物性上製造設備に対して保安上大きな問題がないものとして、機器の製造業者若しくは一般社団法人日本冷凍空調工業会が公表又は機器の製造業者が確認書等に記載した冷媒ガスへの変更について、以下②及び③の措置の対象とする。

②冷媒の変更後における耐圧性能の確認に係るルール整備

- 冷媒ガスの変更による製造設備の変更工事に伴い、技術基準への適合を確認するため実施する耐圧試験に関して、「経産大臣が認めるもの」についても、技術基準に適合しているものとする規定の整備を図る。
- 具体的には、変更後の冷媒ガスの物性と、機器製造時の耐圧試験結果等を比較して、安全性を確認することとする。

③その他の関連する措置

- 冷媒ガスの変更が円滑に行えるよう、冷凍保安責任者の選任を不要とする要件に係る規定及び認定指定設備に係る規定の整理を行う。

3. スケジュール

今後関係者調整の上、パブリックコメント予定

		燃焼性	
		低	高
地球温暖化係数	大	●特定フロン（CFC,HCFC）※1 今回の冷媒変更の対象 ：不活性ガス（R12,R22など）	—
	小	●代替フロン（HFC）等 ：不活性ガス（R134a,R407Hなど） 特定不活性ガス（R32,R1234yf,R1234zeなど）	●グリーン冷媒 ：プロパン アンモニア
●グリーン冷媒：二酸化炭素※3			

※1 : CFCは2009年末で全廃、HCFCは先進国では2020年に、途上国では2030年原則全廃

※2 : 地球温暖化係数の低い特定フロンへの冷媒ガスの変更は対象。

※3 : 地球温暖化係数及び燃焼性ともに低いが、仮に二酸化炭素に入れ替えた場合、設計圧力を高くする必要があり、安全性について追加的な検討が必要となるため、今回の冷媒ガスの変更の対象とはしていない。

通常の機器製造



冷媒の変更



設置場所での耐圧試験は困難であるため、耐圧性能の確認方法として、変更後の冷媒ガスの物性と、機器製造時の耐圧試験結果等を比較して、安全性を確認。

2. 基盤となる制度の整備・運用見直し

①鋼製LPガス容器の肉厚に係る規定の整備（容器則例示基準）

①概要

所要の条件を満たす鋼製LPガス容器の最小肉厚については、容器則例示基準において、以下の計算式に基づき、容器の外径に応じた必要な肉厚とすることを規定している：

$$\text{最小肉厚} tm = D/300 + 1 \quad \text{※} D : \text{外径 (単位mm)} \quad tm : \text{最小肉厚 (単位mm)}$$

一方で、上記の肉厚を定める際に参考となった国際規格であるISO4706では、現在以下のとおりの計算式に改訂されている：

$$\text{最小肉厚} tm = D/250 + 0.7$$

今般、ISO4706の計算式に基づく肉厚について、その安全性の技術的な評価を実施し、問題ないと考えられるとの結論が整理されたことから、当該計算式を容器則例示基準に追加する（従前の計算式も引き続き利用可能）。

②具体的な内容

- 容器則例示基準別添2「溶接容器の技術基準の解釈」において、所要の条件を満たす鋼製LPガス容器の肉厚の例示に、国際規格（ISO4706）に採用されている肉厚の計算式を追加する。
- 関連して、別添2における容器検査のうち、膨張測定試験を全数試験ではなく抜取り試験で実施することができる容器について、新たに所要の条件を満たす鋼製LPガス容器を追加する。

③スケジュール

令和7年11月11日 公布・施行済

従前の容器則とISOにおける最小肉厚の比較

(単位：mm)

器種	胴板	鏡板	計算最小厚さ		計算最小厚さ		(B)-(A)	
			従前の計算式(A)	ISOの計算式(B)	胴部	鏡板	胴部	鏡板
2k	—	SG255	1.74	1.74	2.00	2.00	+0.26	+0.26
5k	—	SG255	1.96	1.94	2.00	2.00	+0.04	+0.06
8k	—	SG255	2.15	2.13	2.00	2.00	-0.15	-0.13
10k	—	SG295	2.14	2.12	2.00	2.00	-0.14	-0.12
20k	—	SG325	2.07	2.07	2.00	2.00	-0.07	-0.07
30k	SG325	SG325	2.07	2.07	2.07	2.00	0.00	-0.07
50k	SG365	SG325	2.23	2.34	2.18	2.18	-0.05	-0.16

2. 基盤となる制度の整備・運用見直し

②ガス漏えい検知警報設備の規定の整理（一般則例示基準等）

①概要

一般則例示基準「23. ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所」等は、定置形可燃性ガス検知警報器JIS M 7626(1994)を基に規定しているが、同規格は2020年の改正廃止により、国際電気標準会議規格（IEC）と整合を図り、アナログ技術からデジタル技術を前提とした新たな規格（可燃性ガス検知器JIS T 8206（2020））に置き換えられた。このため、例示基準についても新たな規格と整合性を図るため改正する。併せて、高圧法の他の例示基準との整合性も図る。

なお、既に設置されているJIS M 7626に基づくガス漏えい検知警報設備について、その使用を妨げるものではない。

②具体的な内容

- 警報器のデジタル化が進展したこと、従来のエレメントを活用したガス濃度検知方法から赤外線方式のガス検知器が普及していくことが見込まれるため、エレメントに関する規定や旧規格を根拠とする例示を削除し、濃度検知方法を限定しないものとする。
- 冷凍則例示基準に規定されている、特定不活性ガス用の検知濃度を外部に電気信号等で出力できる構造のガス検知装置における指示計の設置を省略出来る規定について、一般則例示基準等にも追加。
- その他、技術的な修正を行うとともに、高圧法の関連規則に基づく各例示基準での整合性を図るため、改正する。

③スケジュール

今後パブリックコメント後、年度内公布・施行予定

【赤外線式ガス検知器の一例】



(出典) 画像等は産業用ガス検知警報器工業会（株式会社ガステック、光明理化学工業株式会社、新コスモス電機株式会社及び理研計器株式会社）から提供

2. 基盤となる制度の整備・運用見直し

③開放検査における軽微変更の対象の整理 (軽微変更通達)

①概要

開放検査に伴うタンクローリーの設置・撤去は、従前より「軽微な変更の工事」として運用されていることを踏まえ、通達に追記することで、運用の明確化を図る。

②具体的な内容

軽微変更通達第11項において、「第一種製造者以外の者が高圧ガス貯槽にかかる開放検査を行う間の措置として、タンクローリーの設置や撤去を行う行為」も軽微な変更の工事として明記する。

③スケジュール

今後パブリックコメント後、年度内公布・施行予定

④容器則例示基準における目視の取扱いの整理 (容器則例示基準)

①概要

高圧ガス容器の専門家・業界等による検討を踏まえ、容器則例示基準において定める「目視」の目視以外の方法の追加等を行うための関係通達改正を行う。

②具体的な内容

容器則例示基準において検査方法等として「目視」と定められている箇所について、「目視」と同等の検査が実施できることを担保したうえで、目視以外の方法を採用することが可能になるように解釈を追加する。

③スケジュール

令和7年11月11日 公布・施行済