

## 高圧ガス保安法における高圧の水素充てん設備等の検討状況

特記: 下記内容はJPECIにおける検討結果に基づくものである。

参考資料2

特定圧縮水素スタンド 充填圧力 70MPa  
常用圧力 82MPa

### 《郊外型水素スタンド》

35MPa				70MPa			
一般則「条」	同左「項」	同左「号」	省令の概要	省令	例示基準		
					該当項目	70MPa改定内容	70MPa例示基準改定理由
第2条		第25号	特定圧縮水素スタンドの定義 常用圧力 40MPa	40MPa⇒82MPa	--	--	--
第7条の3	第1項 製造設備	第1号 (第6条第1項各号準用)	(第6条第1項第14号) 高圧ガス設備使用材料はガス種、圧力等に安全であること	--	9	SNCM439(強度低減材)追記	常用圧40MPa蓄圧器に使用するSCM435は、引張強度が低い為、肉厚が厚くなり、実用的ではない。その為、強度の高いSNCM439を採用を検討した。
		第10号	水素スタンド外の火気から6m以上の距離を有すること。又は流動防止、火気を消火する措置を講ずること	6m⇒8m	2	6m⇒8m	82MPa水素の噴出実験に基づき、LEL1/4以下になる距離として8mを採用した。
		第11号	充てん設備には過充てん防止措置を講ずること	--	55	(55の2)を新設し、「定められた圧力以下」「温度範囲逸脱で充填停止」かつ「70MPaノズルによる35MPa充填が出来ない構造」を規定	・35MPa検討時は、充てん時の圧力および温度を安全な範囲に維持することを目的に、充てん流量を低く制限する措置を採用した。 ・今回の検討では、商業レベルの充てん時間(3~5分)を達成するために、充てん速度の高速化を図ったが、この場合の安全を確保する目的に、充てん流量毎に圧力および充てんガス温度の上限値を設定した。 ・また、35MPaと70MPaFCV車が混在する為、70MPaFCV用ノズルでは35MPaFCVに充填できない構造とするkとを規定した。
第64条	第2項	第5号	(保安係員を選任しなくてもよい事業所の条件: 法第27条の2第1項第1号) 40MPa以下の圧縮水素を充てんするものであって、高圧ガス製造責任者免状保有者で6ヶ月以上の経験者に製造にかかる監督をさせるもの	40MPa⇒82MPa	--		

### 《市街地型水素スタンド》

35MPa				70MPa			
一般則「条」	同左「項」	同左「号」	省令の概要	省令	例示基準		
					該当項目	70MPa改定内容	70MPa例示基準改定理由
第2条		第25号	特定圧縮水素スタンドの定義 常用圧力 40MPa	40MPa⇒82MPa	--	--	--
第7条の3	第2項 製造設備	第1号 (第6条第1項各号準用)	(第6条第1項第14号) 高圧ガス設備使用材料はガス種、圧力等に安全であること	--	9	SNCM439(強度低減材)追記	常用圧40MPa蓄圧器に使用するSCM435は、引張強度が低い為、肉厚が厚くなり、実用的ではない。その為、強度の高いSNCM439を採用を検討した。
		第8号	①ディスペンサーには車載容器の最高充てん圧力以下で自動的に遮断する装置を設けること ②漏洩を防止する措置を講ずること	--	55 59	・(55の2)を新設し、定められた圧力以下、温度範囲逸脱で充填停止することを規定 ・(59の7)「緊急離脱カブラー」を新設 ・(59)ホース内残量(20L)に代わりホースの脱圧実施を規定	<55の2> ・35MPa検討時は、充てん時の圧力および温度を安全な範囲に維持することを目的に、充てん流量を低く制限する措置を採用した。 ・今回の検討では、商業レベルの充てん時間(3~5分)を達成するために、充てん速度の高速化を図ったが、この場合の安全を確保する目的のため、充てん速度毎に圧力および充てんガス温度の上限値を設定した。 ・また、35MPaと70MPaFCV車が混在する為、70MPaFCV用ノズルでは35MPaFCVに充填できない構造とするkとを規定した。 <59の7> ・誤発進によるホース破断対策として、実際の水素スタンドで採用している「緊急離脱カブラー」の設置を明確化した。 <59> ・漏洩防止阻止として、実際の水素スタンドで実施している「ホースの脱圧」作業の実施を明記した。
		第10号	①高圧ガス設備の圧力計設置と許容圧力に戻す安全設備を高めること ②蓄圧器には安全弁作動前に自動的に圧力を放出する圧力リリーフ弁を設けること	--	13 13の2	(13の2)に記載のオリフィス径を82MPaに合わせて改定	82MPa水素ガスを放出し、敷地境界で1/4以下にする為、制限オリフィス径の見直しを実施した。
		第25号	ディスペンサーホースには誤発進による破損防止措置を講ずること	--	59	(59の7)を新設し、緊急離脱カブラーの設置を規定	誤発進によるホース破断対策として、実際の水素スタンドで採用している「緊急離脱カブラー」の設置を明記した。
		第27号	水素スタンド外の火気から6m以上の距離を有すること。又は流動防止、火気を消火する措置を講ずること	6m⇒8m	2	6m⇒8m	82MPa水素の噴出実験に基づき、LEL1/4以下になる距離として8mを採用した。
		第28号	充てん設備には過充てん防止措置を講ずること	--	55	(55の2)を新設し、「定められた圧力以下」「温度範囲逸脱で充填停止」かつ「70MPaノズルによる35MPa充填が出来ない構造とする事」を規定	・35MPa検討時は、充てん時の圧力および温度を安全な範囲に維持することを目的に、充てん流量を低く制限する措置を採用した。 ・今回の検討では、商業レベルの充てん時間(3~5分)を達成するために、充てん速度の高速化を図ったが、この場合の安全を確保する目的に、充てん流量毎に圧力および充てんガス温度の上限値を設定した。 ・また、35MPaと70MPaFCV車が混在する為、70MPaFCV用ノズルでは35MPaFCVに充填できない構造とするkとを規定した。
第64条	第2項	第4号	容器には、容器を損傷する恐れのある流量で充てんしないこと	--	59の4	充てん流量、あるいは昇圧率を測定。かつ予め定めた範囲から逸脱した場合には充填停止	・35MPa検討時は、充てん時の圧力および温度を安全な範囲に維持することを目的に、充てん流量を低く制限し、容器の損傷を防止する方法を採用した。 ・今回の検討では、商業レベルの充てん時間(3~5分)を達成するために、充てん速度の高速化を図ったが、この場合の安全を確保する目的で、充てん流量(≒昇圧率)毎に圧力および充てんガス温度の上限値を設定している。このため、充てん流量あるいは昇圧率の測定し、その許容範囲を逸脱した場合には充填停止する措置を規定した。
		第5号	(保安係員を選任しなくてもよい事業所の条件: 法第27条の2第1項第1号) 40MPa以下の圧縮水素を充てんするものであって、高圧ガス製造責任者免状保有者で6ヶ月以上の経験者に製造にかかる監督をさせるもの	40MPa⇒82MPa	--		