

最近の燃料電池自動車・水素ステーションの規制見直しの進捗状況について

CNGスタンドとの併設をより容易にするための設備間距離規制の緩和

平成25年11月14日
高圧ガス保安室

1. 改正の概要

一般高圧ガス保安規則（昭和41年通商産業省令第53号。以下「一般則」という。）及びコンビナート等保安規則（昭和61年通商産業省令第88号。以下「コンビ則」という。）の第7条は圧縮天然ガススタンドの技術基準を、第7条の3は圧縮水素スタンドの技術基準を定めている。今回、両規則の技術基準のうち、圧縮水素スタンドと圧縮天然ガススタンドを併設する際の設備間距離を緩和するための検討を行った結果を踏まえ、技術基準（機能性基準）の運用を定めている「一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について（20121204 商局第4号）」及び「コンビナート等保安規則の機能性基準の運用について（20121204 商局第7号）」（以下「例示基準」という。）に具体的な措置の内容の追加をする。

2. 主な改正内容

（1）一般則及びコンビ規則

（1）－1 一般則

○第7条関係

第2項第20号

圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備は、その外面から圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し6メートル以上の距離を有することが求められているが、圧縮天然ガススタンドと圧縮水素スタンドの設備の間に、当該距離を緩和する措置を追加することとする。

○第7条の3関係

第2項第29号

圧縮水素ガス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スタンドの処理設備及び貯蔵設備に対し6メートル以上の距離を有することが求められているが、圧縮水素スタンドと圧縮天然ガススタンドの設備の間に、当該距離を緩和する措置を追加することとする。

（1）－2 コンビ則

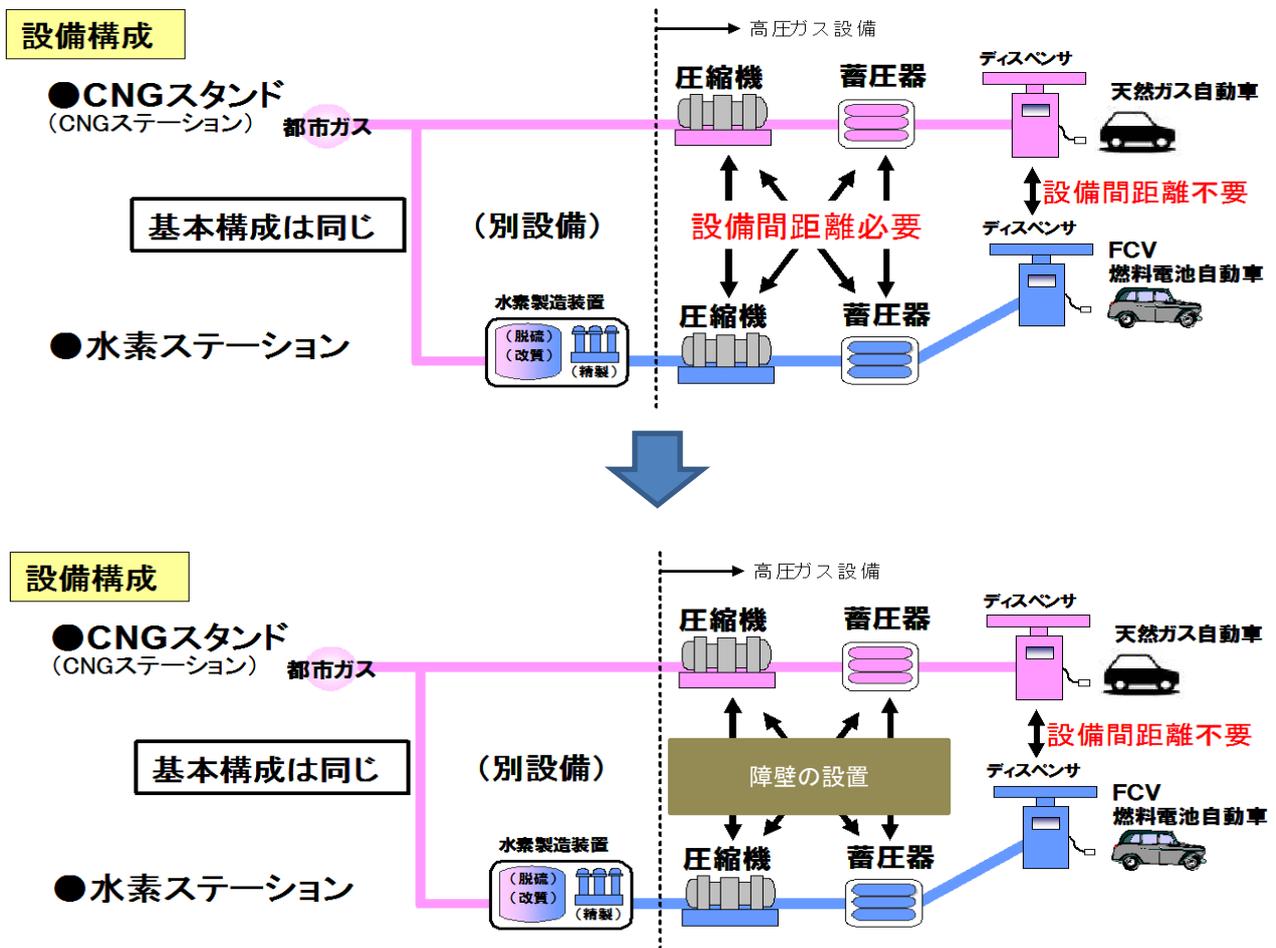
コンビ則の適用を受ける圧縮天然ガススタンド及び圧縮水素スタンドの技術基準についても、一般則の技術基準と同様の改正を行う。

(2) 一般則及びコンビ則関係例示規準

(2) - 1 障壁〔一般則例示基準 2.2. コンビ則例示基準 4.1.〕

圧縮天然ガススタンドの処理設備及び貯蔵設備と圧縮水素スタンドの処理設備及び貯蔵設備の間に設置する障壁は、鉄筋コンクリート製障壁又はコンクリートブロック製障壁として、他方の設備の影響を与えない高さ等の要件を規定する。

(改正のイメージ)



例示基準に記載された使用可能鋼材の拡大

平成25年11月14日
高圧ガス保安室

1. 改正の概要

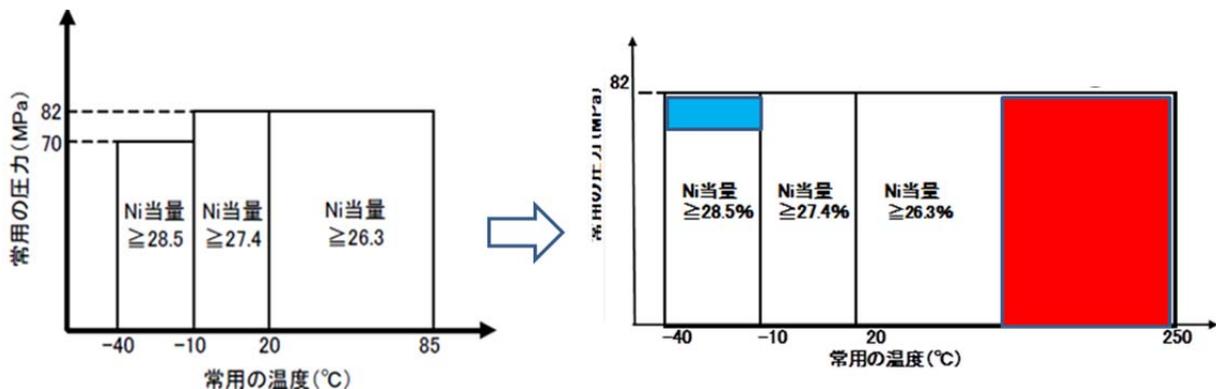
「一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について(20121204 商局第4号)」及び「コンビナート等保安規則の機能性基準の運用について(20121204 商局第7号)」(以下「例示基準」という。)において、圧縮水素スタンドに使用する材料を例示している。最新の水素環境での材料評価試験結果に基づき、例示基準に定める材料の使用範囲等の拡大することとして、例示基準の改正を実施する。

2. 主な改正内容

圧縮水素スタンドの使用材料については、例示基準にステンレス鋼(SUS 316、SUS 316L)の金属成分(Ni当量)に応じた使用圧力及び温度範囲を示している。今回、圧力及び温度範囲を拡大した材料評価試験(SSRT、疲労試験等)データの取得、評価が行われたところ。

当該評価結果を踏まえ、材料の使用範囲を拡大するため、以下のとおり、例示基準の改正を行う。

- ①「一般高圧ガス保安規則関係例示基準9. ガス設備等に使用される材料」及び「コンビナート等保安規則関係例示基準3. ガス設備等に使用される材料」の2項に規定する材料の使用圧力及び圧力範囲を拡大し、常用の圧力が82MPa以下である場合にはその常用の温度は -40°C 以上 250°C 以下とする。
- ②2.1項、2.2項、2.4項に定める材料について、Ni当量 ≥ 28.5 であるものについては、常用の温度が -40°C 以上 -10°C 未満にあつては常用の圧力を70MPa以下 \rightarrow 82MPa以下に変更する。
- ③2.1項、2.2項、2.4項に定める材料について、常用の圧力82MPa以下の場合、Ni当量 ≥ 26.3 であるものについては常用の温度を 85°C 以下から 250°C 以下に変更する。



現行例示基準

改正案

圧縮水素運送自動車用複合容器の最高充填圧力引上げ（35MPa →45MPa）のための例示基準の改正

平成25年11月14日
高圧ガス保安室

1. 改正の概要

安全の確保を前提として、平成27年（2015年）の燃料電池自動車等の水素自動車及び水素スタンドの本格的な普及開始に向け様々な技術基準の改正等を行っている。これまでに水素スタンドにおける1回の充填によって走行が可能な水素自動車の航続距離を伸ばしたいというニーズに対応するため、水素を容器に充填する圧力を、従来の35MPaから70MPaに引き上げるための技術基準の整備を行ってきた。

今回は、水素スタンドに水素を供給するときに使用する圧縮水素運送自動車用容器の1回当たりの運送量を増やすことができるように、水素を充填する圧力を従来の35MPaから45MPaに引き上げるためのもので、45MPa用の圧縮水素運送自動車用容器の技術基準については、平成22年度から平成23年度の新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の70MPa級水素ステーション機器システム技術に関する研究開発の一般財団法人石油エネルギー技術センター（以下「JPEC」という。）に設置された複合容器分科会及び高圧ガス保安協会（以下「KHK」という。）に設置されたステアリング委員会、並びに平成23年度から平成24年度のJPECの水素インフラに係る自主基準の制定・維持管理事業（水素供給・利用技術研究組合（HySUT）の助成による）の複合容器技術基準分科会及び水素インフラ規格基準委員会において検討が行われた後、平成25年8月23日に開催されたKHKの高圧ガス容器規格検討委員会において検討された。

今回の改正においては、これに対応するために、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）に基づく容器保安規則（昭和41年通商産業省令第50号。以下「容器則」という。）、容器保安規則に基づき表示等の細目、容器再検査の方法等を定める告示（平成9年通商産業省告示第150号。以下「容器細目告示」という。）、及び容器保安規則の機能性基準の運用について（20130409 商局第4号。以下「例示基準」という。）を改正する。

2. 主な改正内容

【容器則関係】

- (1) 附属配管に係る改正（容器則第19条第2号）

現在、内容積が4千リットル以上の容器又は高圧ガス運送自動車用容器の附属配管には、「当該附属配管が装置される容器と同等以上の耐圧性能及び気密性能を有するもの」との条件が付いているが、高圧の水素を扱うことによる水素脆化への配慮から、「使用される環境に応じた適切な材料を使用したもの」という条件を追加する。

【容器則細目告示関係】

(2) 圧縮水素運送自動車用容器及び附属品の容器再検査及び附属品再検査における漏えい試験に係る改正（容器細目告示第21条、第28条及び第31条第4項第4号）

従来の最高充填圧力が35MPaの圧縮水素運送自動車用容器の容器再検査及び附属品再検査における漏えい試験の方法では、ガス検知器を使用する方法又はガス漏えい検知液を塗布する方法のいずれかから選択できるが、最高充填圧力が35MPaを超えるものについては、より厳しい基準とするために圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品の方法に合わせてガス検知器を使用する方法だけに限定し、このガス検知器の検出感度を上げる（水素濃度が従来の0.1%以下から、0.03%以下を検出できるものに変更）。

【例示基準】

(3) 一般財団法人石油エネルギー技術センター基準「圧縮水素運送自動車用容器の技術基準（JPECS 0005(2013)）」の例示基準への取込み等（例示基準別表第2）

最高充填圧力が45MPa用の圧縮水素運送自動車用容器の技術基準を例示基準として取り込むとともに、水素脆化への配慮として、圧縮水素自動車燃料装置用容器及び附属品に合わせて、附属品の基準には「ステンレス鋼にあっては規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが75%以上であって、かつ、ニッケル当量が28.5以上であるものに限る」ようにし、最高充填圧力が35MPa用の圧縮水素運送自動車用容器の技術基準には「ライナーの耐圧部分の材料はアルミニウム合金に限ることとし、また、ボスの耐圧部分の材料は、ステンレス鋼にあっては規格材料の引張試験又は材料証明書における絞りが75%以上であって、かつ、ニッケル当量が28.5以上であるものに限る」ようにする。

以上

(参考)

45MPa 圧縮水素運送自動車の概要

1. 45MPa 圧縮水素運送自動車（トレーラー）のCGイメージ



出典：JPEC資料

図 45MPa 圧縮水素運送自動車のCGイメージ

2. 主な仕様例

最高充填圧力	45MPa
容器の種類	複合容器タイプ3
容器容量	300L/本
容器サイズ	Φ約436×約3,025mm
容器本数	24本：(4本×3段)×2セット
充填量×バンク数	1,625Nm ³ ×2バンク(計3,250Nm ³)
容器元弁	溶栓式安全弁付手動弁
容器安全弁	引回し配管(オフセット)安全弁
トレーラー最大積載量(車検登録)	水素約250kg
カードル天井	幌カバー開閉式
カードル側面	パンチングメタル扉開閉式
カードル保安設備	散水ナシ、ガス検知器アリ

燃料電池自動車に係る車両の継続検査と圧縮水素自動車燃料装置 用容器の再検査の有効期限の整合

平成25年11月14日
高圧ガス保安室

1. 改正の概要

内閣総理大臣の諮問機関として設置された「規制改革会議」から答申され、平成25年6月14日に閣議決定された規制改革実施計画で掲げられた個別措置事項の「次世代自動車の世界最速普及」の「燃料電池自動車に係る車両の継続検査と圧縮水素自動車燃料装置用容器の再検査の有効期限の整合」の事項に対応するために、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号。以下「高圧法」という。）に基づく容器保安規則（昭和41年通商産業省令第50号。以下「容器則」という。）を改正する。

道路運送車両法（昭和26年法律第185号。以下「車両法」という。）に基づく自動車の検査（以下「車検」という。）を受け、有効な自動車検査証（以下「車検証」という。）の交付を受けるときには、高圧法に基づく容器検査（又は容器再検査）が有効期限内にある必要がある。

圧縮水素自動車燃料装置用容器の容器再検査の期間は、車検の時期を配慮し、容器則において容器を製造した後の経過年数が4年以下のものは4年とし、経過年数が4年を超えるものは2年1月と規定している。

一方、自動車検査証の有効期間の起算日は、有効期間が満了する日の1月前から当該期間が満了する日までの間に継続検査を行い、当該自動車検査証に有効期間を記入する場合、当該自動車検査証の有効期間が満了する日の翌日としており、また、指定自動車整備事業者が交付した保安基準適合証による継続検査において、適合証の有効期間は検査の日から15日間であるため、有効期間の満了日から1か月前のその日に更新される場合に限り、保安基準適合性の検査をした日から有効期間の満了日までの間が1か月を超える場合がある。

水素を燃料として使用する自動車は、現在、前述の運輸局指定の民間車検場において車検を受けることはできないが、将来、可能になった場合には、現在の容器則のように経過年数が4年を超えるものの容器再検査の期間が2年1月だと、2回目以降の車検証の有効期間が2年の自動車については、車検証の有効期間の満了日の1か月前までに車検を受けるときには問題はないが、上述にあるような有効期間の満了日の前1か月を超えて保安基準適合性の検査を行った場合には車検証の有効期間内に容器再検査の有効期限が切れるため、次の車検証の有効期限内に再度容器再検査を受けることが必要となる。

このため、圧縮水素自動車燃料装置用容器の容器再検査の期間を2年1月から2年2月に延長する。

また、圧縮天然ガス自動車燃料装置用容器、液化天然ガス自動車燃料装置用容器及び圧縮水素運送自動車用容器についても併せて実施する。

2. 主な改正内容

【容器関係】

自動車燃料装置用容器の容器再検査の期間は、容器則第24条第1項第5号において、「圧縮天然ガス自動車燃料装置用容器、圧縮水素自動車燃料装置用容器、液化天然ガス自動車燃料装置用容器及び圧縮水素運送自動車用容器については、経過年数四年以下のものは四年、経過年数四年を超えるものは2年1月」と規定されているところ、このうち「2年1月」を「2年2月」に改正する。

また、容器再検査を行ったときの容器検査所の帳簿の保存期間は、経過年数4年を超えるものは、帳簿に記載した日から「2年1月を経過する日から起算して1月を経過する日までの間」と規定されているところ（容器則第71条第2項第5号）。これを「2年2月を経過する日から起算して1月を経過する日までの間」に、併せて改正する。

以上

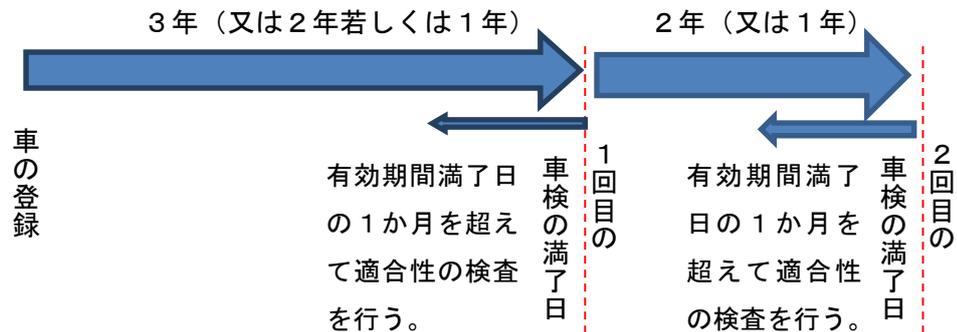
(参考)

有効期間の満了日の前1か月を超えて保安基準適合性の検査を行った場合 の容器再検査の期間の問題

車検の有効期間と容器再検査の有効期限との関係は、次の車検の有効期間の満了日が容器再検査の有効期限内に収まっていることが望ましい。

2回目以降の車検の有効期間が2年である水素を燃料として使用する自動車について、有効期間の満了日の前1か月を超えて保安基準適合性の検査を行った場合に、容器再検査の有効期限が2年1月のままだとすると、仮に、車検の有効期限の満了日の45日前に保安基準適合性の検査を受け、車検の公布を有効期間の前1か月に行ったとき、車検の有効期間中に容器再検査の有効期限が来てしまう。

1. 車検の有効期間（有効期間の満了日の1か月を超えて保安基準の適合性の検査を行った場合）



2. 車検の有効期間の満了日の1か月よりも前に行った保安基準適合性検査に合わせて容器再検査を行った場合（現在の容器再検査の期間は2年1月）

