

・新しい技術を採用するための要望

(17) 有機ハイドライドを用いた水素スタンドの基準整備

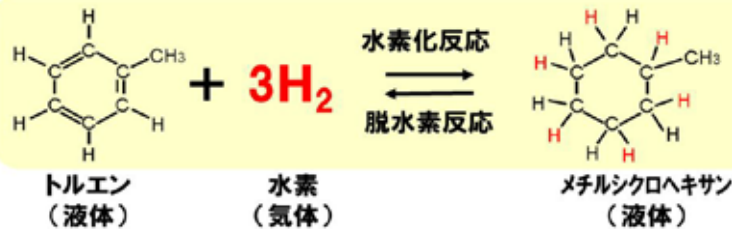
(18) 液化水素ポンプ設置に係る技術基準の追加

有機ハイドライドの効果

有機ハイドライド型水素スタンドが設置可能になることにより、以下の効果が期待できる。

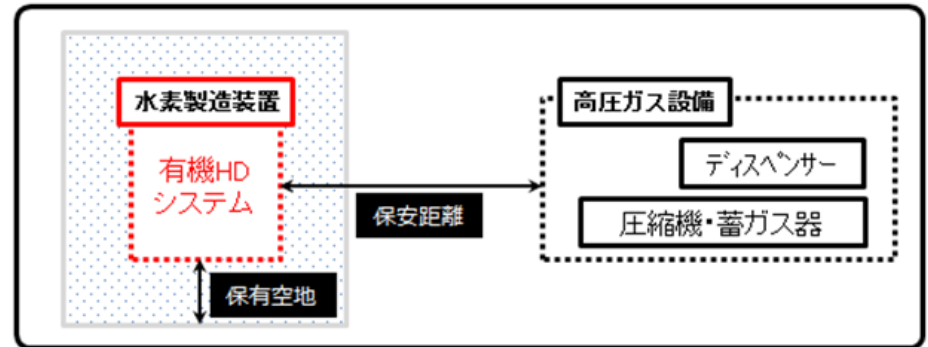
- ・水素キャリアとして、常温・常圧で取り扱いができ、長期保存も容易になる。
- ・ローリーによる水素の大量輸送(高压水素の2.5倍)が可能になるとともに、内航船輸送も可能となる。

輸送可能量: ガソリン(30KLローリー)	ガソリン車	約500台
有機HD(30KLローリー、水素15千Nm ³ 相当)	FCV車	約300台
高压水素(水素6千Nm ³ @45MPa)	FCV車	約120台



- ・メチルシクロヘキサン、トルエンは、危険物第4類・第1石油類に該当(ガソリンと同じ)
- ・水素300Nm³/hを取出すためには、メチルシクロヘキサンは概ね600~800L/h必要
- ・水素スタンドではメチルシクロヘキサン、トルエン各々20KL程度の貯蔵規模を想定

有機HD型水素スタンド



保安距離 = 20m (有機ハイドライドシステムが危険物製造所/一般取扱所に該当した場合)
保有空地 = 5m (有機ハイドライドシステムが危険物製造所/一般取扱所に該当した場合)

(1) 水素スタンド用蓄圧器へのフープラップ式複合圧力容器の使用

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">1 特定設備検査規則第8条、第9条に定める技術的要件（材料、設計、加工、構造および検査）に関して、フルラップ構造（以下Type 3・4）の複合圧力容器についての技術文書は定められたが、フープラップ構造（以下Type 2）は対象となっていない。1 強いライナー構造を有し、高価なFRP材料の使用量を低減できる安価なType 2容器は、海外では使用が認められており、水素スタンド用蓄圧器として主流であるが国内では使用できない。1 水素スタンドにおける蓄圧器のコストを削減するために、Type 2容器の使用が望まれる。	<ul style="list-style-type: none">1 Type 2容器の使用を可能とさせていただきたい。1 措置内容：一般高圧ガス保安規則改正 特定設備検査規則例示基準への追加1 実施時期：2018～2020年度中 技術検討に必要な期間によるが、 極力早い時期の措置を要望 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則第7条の3第1項第15号、 第2項第36号 特定設備検査規則第8条、第9条</p>

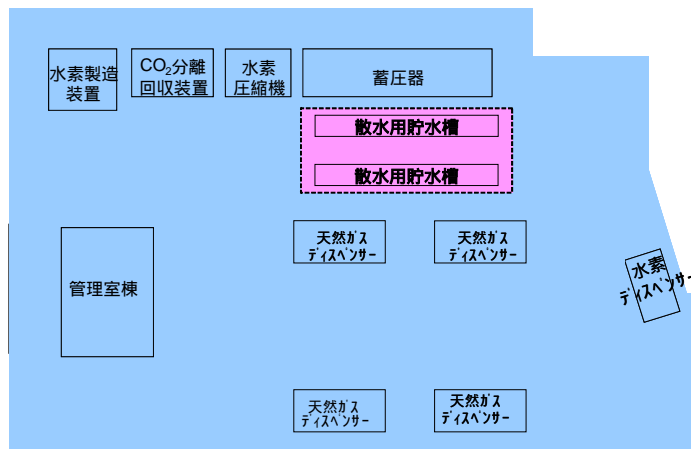
(2) 水素スタンド用蓄圧器の製造に関する規制の見直し

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"> 1 水素スタンド用複合容器蓄圧器を製造する場合、蓄圧器の仕様が同一であっても、設置する水素スタンドごとに、特定案件申請、詳細基準事前評価申請、大臣特認申請（以下、特認申請等）を行う必要がある。 1 特定設備検査申請において、水素スタンドごとに、蓄圧器とそれに使用する材料を対応づけて申請する必要があるため、生産計画の変更や材料の過不足など申請時に想定してない事態が発生した場合、対応ができず、製品・材料の廃棄などが生じる。 1 特定設備の製造においては、「設計」、「材料」、「加工」、「溶接」、「構造」の各工程ごとに全数立会い検査が必要とされ、前検査が終了しないと次の工程に進めないため、製造時の検査待ちロスが発生している。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 水素スタンド用の蓄圧器を同一仕様で製造する場合、特認申請等および特定設備検査申請を、複数の水素スタンド用蓄圧器で一括して申請できるようにしていただきたい。 1 工程中検査を全数とするのではなく、1本/一括申請単位での検査に軽減していただきたい。 1 工程中検査を全数立会いとするのではなく、実績に応じて書類検査等も含めて、効率的な検査をお願いしたい。 1 措置要望：特定設備検査規則改正 1 措置時期：2016年度中 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 特定設備検査規則第8条 （特定設備検査の方法） 特定設備検査規則第46条から第50条</p>

(3) 温度上昇を防止する装置 (散水基準) の見直し

規制の現状、要望理由等

- Ⅰ 一般高圧ガス保安規則第7条の3の規定において、蓄圧器の温度上昇防止装置として散水設備の設置が義務付けられている。
- Ⅰ この規定で要求される散水量を確保するために必要な貯水槽設置に要する面積が大きいため、水素スタンドを市街地に設置する際の大きな障害の一つとなっている。また、設備の設置には高いコストが必要である。
- Ⅰ F C Vユーザーに便利な市街地における水素スタンドの普及および建設費の削減のために、散水設備の軽減が求められる。



散水用貯水槽設置スペース: 71.6 m²
(5 m × 14.3 m)

水素スタンドにおける散水用貯水槽の設置モデル例

要望事項

- Ⅰ 散水基準を見直すことにより、水素スタンドに求められる散水用設備を軽減して頂きたい。
- Ⅰ 措置内容：省令改正または例示基準改正
- Ⅰ 実施時期：2016年度中

< 関連法令 >

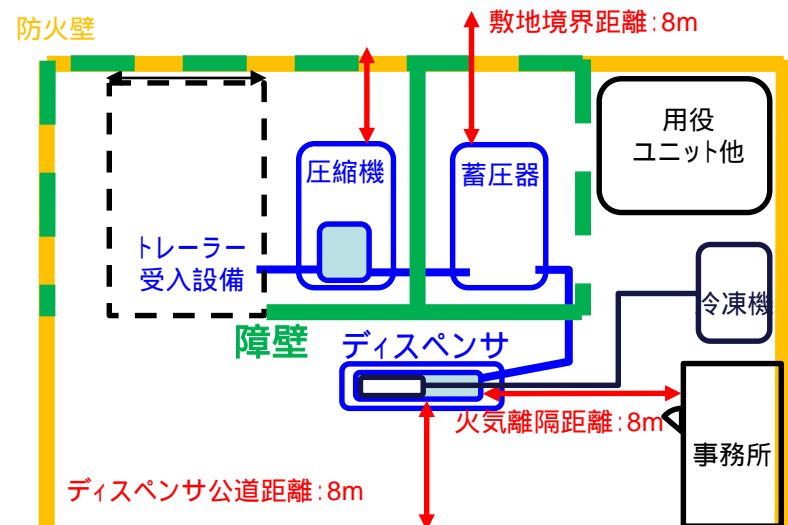
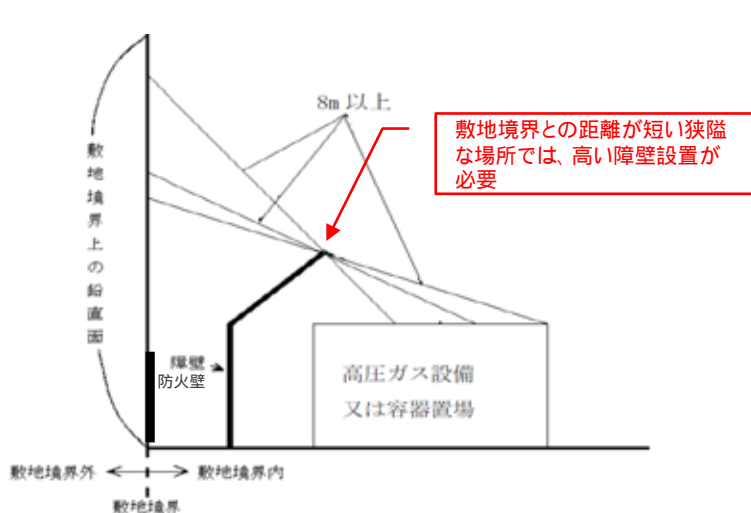
高圧ガス保安法

一般高圧ガス保安規則第7条の3第2項第15号、第20号

一般高圧ガス保安規則例示基準59の3

(4) 障壁の技術基準の見直し

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"> 1 市街地に設置する水素スタンドにおいては、高圧ガス設備から敷地境界まで8mの離隔距離を確保するか、またはその代替となる障壁の設置が義務付けられている。 1 また、ディスペンサーと蓄圧器等の間にも障壁の設置が義務付けられている。 1 さらに、障壁は厚さ12cm以上の鉄筋コンクリート等の強固な構造に限定されている。 1 狭隘な場所等に設置する際に必要となる敷地境界の高い障壁や機器間の障壁設置が、水素スタンドの工事費の高コストの要因となっており、建設費削減のために、障壁の技術基準の緩和が求められる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1 障壁の材質、高さ、設置基準について、代替措置とする対策に応じた構造等に見直して頂きたい。 1 措置内容：例示基準改正 1 実施時期：2016年度中 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則第7条の3第2項第2号、第30号 一般高圧ガス保安規則例示基準22、56の2、58</p>



(5) 海外防爆基準の受け入れ (ATEX規格)

規制の現状、要望理由等	要望事項
<p>1 水素スタンドにおいては、ガス検知器の設置が義務付けられているが、その防爆性能は、例示基準に「防爆性については、労働安全衛生法第44条による検定に合格したものであること。」と定められており、国内防爆規格の認定の取得が必須となっている。</p> <p>1 ガス検知器以外の電気設備については、「ガスの種類に応じた防爆性能を有する構造であること」と定められており、実質、国内の防爆認定取得品以外の使用は認められない状況にある。</p> <p>1 安価な海外品を用いることで、また、選択肢増加により設計・製作の自由度をあげること、水素スタンドの建設費を削減することができるため、海外防爆品を使用できるようにして頂きたい。</p>	<p>1 海外防爆基準に従って海外で認定を受けた電気設備について、国内での認定を取得することなく使用できるようにして頂きたい。</p> <p>1 措置内容：法改正</p> <p>1 実施時期：出来るだけ早い時期に措置を要望</p> <p>< 関連法令 > 労働安全衛生法第44条、第44条の2</p>

(6) 海外規格材料および同等材の例示基準への追加

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="117 254 933 382"> 一般高圧ガス保安規則例示基準 規格材料と性質が極めて類似したもの等の記載があるが、具体的な記載がない。<li data-bbox="117 446 933 625"> 特定設備検査規則 JIS規格材料の同等材料は基準があり、使用できるが、海外の規格（ASME等）材料の同等材料は基準がなく、使用が認められていない。<li data-bbox="117 689 933 818"> 海外で実績のある材料を国内では使用できないため、当該材料を用いた海外製の機器を使用することができない。	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="981 254 1812 382"> 一般高圧ガス保安規則例示基準に規格材料と同等の材料として ASME、ANSI、EN材を使用できるようにして頂きたい。<li data-bbox="981 396 1812 525"> 特定設備検査規則例示基準に定められる特定材料（ASME等の海外規格材料）と同等の性質を有する材料を使用できるようにして頂きたい。<li data-bbox="981 589 1812 682"> 措置内容：例示基準改正（一般高圧ガス保安規則、特定設備検査規則）<li data-bbox="981 696 1812 739"> 措置時期：2018年度中の措置を要望 <p data-bbox="981 853 1676 1011">< 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則例示基準9 特定設備検査規則例示基準別添1第4条</p>

(7) パッケージ機器に係るコンテナの取扱いの見直し

規制の現状、要望理由等	要望事項
<p>1 圧縮機、蓄圧器等の水素スタンドの主要機器をコンテナに収納したパッケージ型の機器を使用した水素スタンドが、安価であることから、海外メーカーでは主流になっている。</p> <p>1 コンテナを土地に定着させて使用する場合、当該コンテナは建築物として取り扱われる。</p> <p>『コンテナを利用した建築物の取り扱いについて（技術的助言）』 平成16年12月6日付国住指第2174号</p> <p>1 コンテナを海外製品で調達するには使用する規格材料等の理由により建築確認申請に耐えないため、コンテナの改造や無用なレイアウト変更等の対応等が求められる。</p> <p>< 参考 > 国土交通省住宅局建築指導課長より平成23年3月25日付け国住指第4933号により、 『コンテナ型データセンタ』は建築物の除外対象となっている。</p>	<p>1 水素スタンドに設置する圧縮機及び蓄圧器等の機器を収納したコンテナ及びユニットについては、建築物の対象から除外して頂きたい。</p> <p>1 措置要望：技術的助言</p> <p>1 措置時期：2018年度中</p> <p>< 関連法令 > 建築基準法 第2条第1号（建築物の定義）</p> <p>『コンテナを利用した建築物について』 平成元年国指発第38号</p> <p>『コンテナを利用した建築物の取り扱いについて』 平成元年7月18日付国指発第239号 平成16年12月6日付国住指第2174号</p>

(8) 水素スタンドにおけるセルフ充填の許容

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">Ⅰ ガソリンスタンドでは、平成10年に消防法が改正され運転手によるセルフ給油が認められ、現在、より安価なガソリンを供給するセルフスタンドが広く普及している。 Ⅰ また、海外においては、水素スタンドのセルフ充填も実施されている。 Ⅰ 一方、国内の水素スタンドでは高圧ガス保安法の規制のため、セルフ充填を行うことができない。 Ⅰ セルフ水素充填を実現することで、水素スタンドの人件費削減が可能となる。	<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 水素スタンドにてドライバー等のセルフ充填が可能となるように、高圧ガス保安法上の措置をお願いする。 Ⅰ 措置内容：法改正Ⅰ 措置時期：2020年度中 商用水素スタンドの運用実績等を踏まえ、2020年度中の措置を要望 < 関連法令 > 高圧ガス保安法 第5条

(9) プレクール設備用冷凍機の無人運転の許容

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="117 254 923 468"> 一般高圧ガス保安規則の製造設備では、無人運転は認められず、一般高圧ガス保安規則付属冷凍であるプレクール設備用冷凍機も同様に一般高圧ガス保安規則の設備の一部とみなされ、無人運転することができない。 <li data-bbox="117 539 923 711"> 水素スタンドが閉店している間に、二次冷媒（プレクール用冷媒）温度が上昇し、開店の際二次冷媒を適正な温度に低下させるために時間を要するため、人件費の増加につながる。 <li data-bbox="117 782 923 903"> 水素スタンドの人件費削減と効率的な運用のために、冷凍保安規則と同様に、冷凍設備の無人運転を認めて頂きたい。	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="987 254 1812 339"> プレクール設備用冷凍機の無人運転を可能として頂きたい。 <li data-bbox="987 404 1358 446"> 措置内容：内規改正<li data-bbox="987 461 1431 504"> 措置時期：2015年度中 <li data-bbox="987 618 1199 661">< 関連法令 ><li data-bbox="987 675 1248 718">高圧ガス保安法<li data-bbox="987 732 1561 775">一般高圧ガス保安規則第7条の3<li data-bbox="987 789 1812 861">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）

(1 0) 検査充填に用いる容器の取扱いの見直し

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 水素スタンドでの検査充填（水素計量・充填性能確認試験）では、FCVと同じ容器に同条件で水素充填を行う必要がある（容器温度：最大85℃）。Ⅰ 検査充填に用いる容器は一般複合容器とされる。Ⅰ FCVと同じ圧縮水素自動車燃料装置用容器を用いる場合、特定案件事前評価が必要である。Ⅰ 40℃を超えて充填するための検査充填容器の製造時には、特定案件事前評価が必要である。Ⅰ 一般複合容器の容器再検査の際には、FCVと同じ容器では実施が困難な膨張測定試験等が求められており、実質、容器再検査が出来ないため、容器を廃棄する事になる。Ⅰ 圧縮水素自動車燃料装置用容器の基準に従って製造した容器を用いるため、容器自体の安全性の差異はないことから、検査充填における容器の取扱いは圧縮水素自動車燃料装置用容器と同様にして頂きたい。	<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 検査充填用容器に圧縮水素自動車燃料装置用容器を用いる場合、圧縮水素自動車燃料装置の製造基準で使用できるようにしていただきたい。Ⅰ あわせて、容器再検査を圧縮水素自動車燃料装置用容器と同様の基準としていただきたい。Ⅰ 措置内容：省令改正または細目告示改正Ⅰ 措置時期：2015年度中の改正を要望 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 容器保安規則第2条第13号 容器保安規則細目告示第15条、16条 一般高圧ガス保安規則第18条第2号口</p>

(1 1) 改質器に係るばい煙発生施設の適用基準の緩和

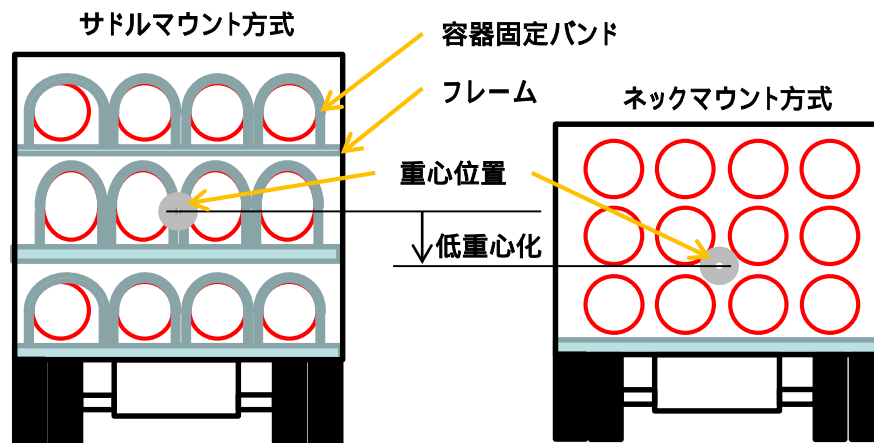
規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">Ⅰ ガス発生炉やガスバーナー等は、その燃焼能力に応じて、大気汚染防止法のばい煙発生施設と規定され、届出とNOx等の定期的な測定が求められている。 Ⅰ ばい煙発生施設が適用される燃焼能力は、ガス種によらず、80Nm³/hと定められている。 Ⅰ 都市ガスやLPガスを改質して水素を得る水素製造装置は、水素を多く含む改質オフガスを燃焼させるため、他の燃焼機関に比べてNOxの発生量が小さく、SOxやばいじんは発生しない。 Ⅰ 上記の通り、改質器は環境負荷が小さいので、ばい煙発生設備の適用要件を緩和して頂きたい。	<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 改質器について、ばい煙発生設備の適用要件を緩和して頂きたい。 Ⅰ 措置内容：政令改正Ⅰ 措置時期：2015年度中 < 関連法令 > 大気汚染防止法 施行令第2条 別表第一

(1 2) 保安検査・定期自主検査の周期緩和

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"> Ⅰ 高圧ガス保安法の規定により、水素スタンドの高圧ガス設備は、原則1年に1回以上、都道府県知事が行う保安検査を受けなければならない。 Ⅰ 同様に、原則1年に1回以上、保安のための自主検査を行わなければならない。 Ⅰ 検査に際しては、機器の持ち帰り検査等のために、3週間程度の休業期間が発生する。 Ⅰ また、検査には、多額の費用が必要である。 Ⅰ 水素スタンドは、水素の影響を受けない材料を使用し、かつ、高純度の水素のみを扱うこととなっており、また、高性能な水素センサなどが設置されており、安全性の高い設備である。 Ⅰ 水素スタンドの休業によるユーザーの不利益の解消および、検査費用削減のために、検査周期の見直しをお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> Ⅰ 保安検査・定期自主検査の検査周期を緩和（2年に1回等）して頂きたい。 Ⅰ 措置内容：省令改正 Ⅰ 措置時期：2018年度中 商用の水素スタンドの運営実績等を踏まえて極力早い時期の措置を要望 < 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則第79条、83条

(1 3) 圧縮水素運送自動車用容器の固定方法の追加

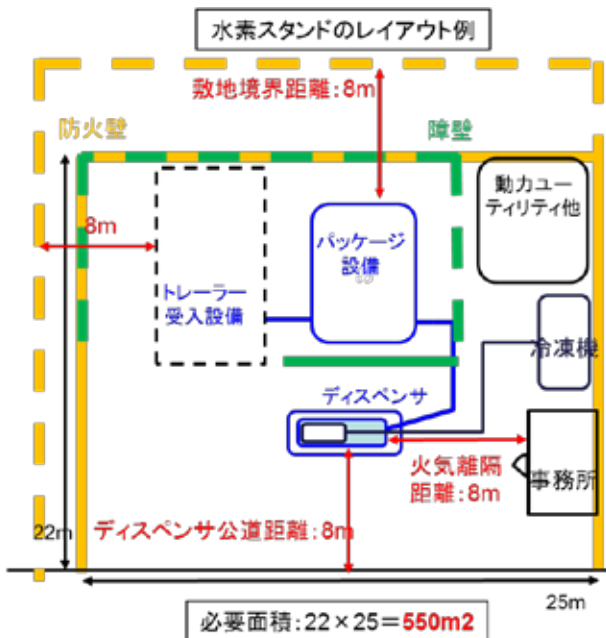
規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 現行の圧縮水素運送自動車用複合容器の固定方法は、容器の胴部を2ヶ所以上をフレームに固定するサドルマウント方式のみが認められている。Ⅰ 一方、海外では、容器口金を直接フレームに固定するネックマウント方式が採用されている。Ⅰ サドルマウント方式では、フレームや容器固定バンド等が高重心・デッドスペース増・重量増・コスト増の要因になっている。ネックマウント方式を採用することにより、低重心化およびコスト削減が可能となる。	<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 圧縮水素運送自動車用複合容器の固定方法として、ネックマウント方式も認めて頂きたい。Ⅰ 措置内容：例示基準改正Ⅰ 措置時期：2018年度中 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則例示基準63の2.1</p>



(1 4) 水素スタンドに係る距離規制の見直し

規制の現状、要望理由等

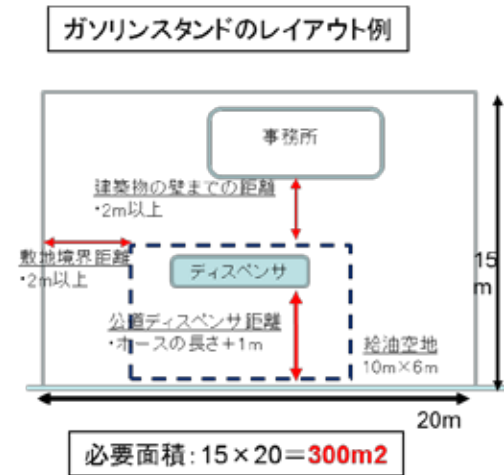
- Ⅰ 水素スタンドでは、様々な距離規制があり、FCVユーザーに便利な都市部での設置が困難である。
- Ⅰ 距離規制は、水素漏えいの条件および漏洩した水素濃度において、二重に安全率を見込んでおり、過剰な規制となっている。
- Ⅰ FCVの普及のためには、水素スタンドの利便性がガソリンスタンドと同等である必要があるため、水素スタンドの立地制約をガソリンスタンド並みにすべきである。



要望事項

- Ⅰ 水素スタンドにおける距離規制をガソリンスタンド並みにして頂きたい。
公道-ディスペンサー距離：
ホースの長さ + 1 m (3 ~ 5 m)
敷地境界距離：2 m
- Ⅰ 措置内容：省令改正
- Ⅰ 措置時期：2017年度中

< 関連法令 >
 高压ガス保安法
 一般高压ガス保安規則第7条の3第2項第2号、第3号、第27号



(1 5) 市街化調整区域への第一種製造者の水素スタンド設置許可拡大

規制の現状、要望理由等	要望事項
<p>1 規制改革実施計画（2013年6月）に基づき、都市計画法施行令第29条の7に定める「給油所等」に水素スタンドを含むことを明確化して頂いた（国土交通省の技術的助言）。</p> <p>1 しかし、都市計画法第34条第1項に定める「給油所等」に水素スタンドが含まれないため、既に同項の規定により設置されているガソリンスタンド等に水素スタンドの併設ができない。</p> <p>1 給油所と同様に水素スタンドを市街化調整区域に設置し、FCVユーザーの利便性を確保するために、都市計画法第34条第1項に定める「給油所等」に水素スタンドを追加して頂きたい。</p>	<p>1 国土交通省の技術助言にて、都市計画法第34条第1項に定める「給油所等」に水素スタンドが含まれることを追加して頂きたい。</p> <p>1 措置内容：技術的助言</p> <p>1 措置時期：2015年度中</p> <p>< 関連法令 > 都市計画法第34条第1項</p> <div data-bbox="975 792 1729 1199" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates a light blue oval representing the '市街化調整区域' (Urbanization Adjustment Area). Inside this oval, three gas station structures are shown. One is labeled 'ガソリンスタンド' (Gasoline station), another is labeled '水素スタンド' (Hydrogen station) in red text, and the third is labeled 'LPGスタンド' (LPG station). The hydrogen station is positioned at the top right, the gasoline station at the bottom left, and the LPG station at the bottom right.</p> </div> <p>開発許可の対象（法第34条第1項を追加）</p>

(1 6) 市街化調整区域への第二種製造者の水素スタンド設置許可追加

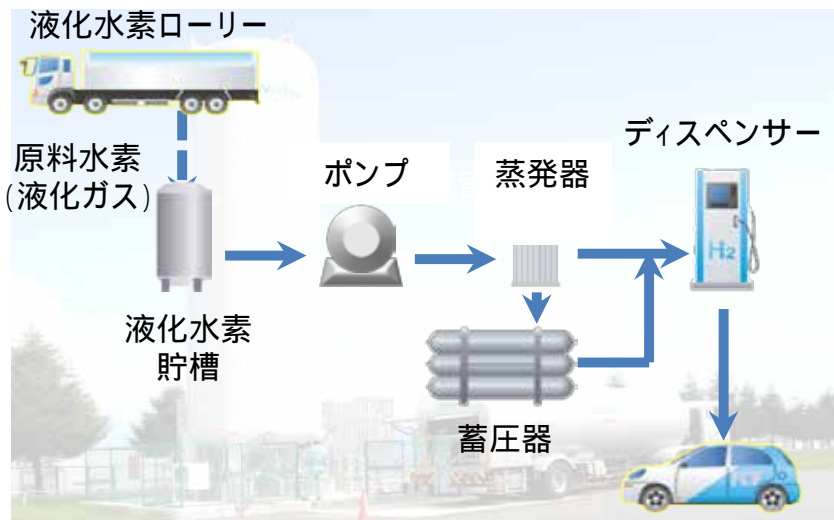
規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 給油所の1/3程度が市街化調整区域に設置されていることから、水素スタンドも市街化調整区域への整備が必要である。Ⅰ 「給油所等である建築物」は住民にとって必要なものであり、開発許可の対象として政令に明記されている。Ⅰ 規制改革実施計画（2013年6月）に基づき、都市計画法施行令第29条の7に定める「給油所等」には一般高圧ガス保安規則第7条の3の規定による水素スタンドを含むことを技術的助言により明確化して頂いているが、第二種製造者の水素スタンドについては、高圧ガス保安法の基準がないため、技術的助言の対象外である。Ⅰ 市街化調整区域において、ディーラーや整備工場等での小規模な水素スタンドの建設を可能とするために、第二種製造者の水素スタンドを設置できるようにして頂きたい。	<ul style="list-style-type: none">Ⅰ 高圧ガス保安法の基準が整備された後には、都市計画法第34条第1項および都市計画法施行令第29条の7定める「給油所等」に第二種製造者の水素スタンドを含めて頂きたい。 Ⅰ 措置内容：技術的助言Ⅰ 措置時期：2015年度の高圧ガス保安法の第二種製造者の水素スタンドに係る基準が整備され次第、速やかな措置を要望 < 関連法令 > 都市計画法第34条第1号、第9号 施行令第29条の7

(17) 有機ハイドライドを用いた水素スタンドの基準整備

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none">1 現在、有機ハイドライドを水素キャリアーとして利用する水素製造設備（以下、有機ハイドライド型水素製造装置）は民間で技術開発が行われている。 1 有機ハイドライド型水素製造装置については、消防防災科学技術研究推進制度の中で安全技術基準の検討が進められている。 1 有機ハイドライド型水素製造設備が、「自動車に充てんするための圧縮水素の製造で一定の製造設備を用いる施設（国交省告示第359号）」に該当するのかが不明確である。 1 また、現在、有機ハイドライド型水素製造装置は、消防法上の取り扱いが検討されており、仮に危険物製造所に該当すると判断された場合、工業地域および工業専用地域にしか建設できなくなる。	<ul style="list-style-type: none">1 建築基準法について、安全技術基準の検討に合わせ、2018年度中に、有機ハイドライド型水素製造装置を既存の水素スタンドと同様の用途地域に設置可能として頂きたい 1 措置内容：告示1 措置時期：2018年度中 < 関連法令 > 建築基準法別表第二ぬ （準工業地域内に建築してはならない建築物）

(1 8) 水素スタンドにおける液化水素ポンプ設置に係る技術基準の追加

規制の現状、要望理由等	要望事項
<ul style="list-style-type: none"> Ⅰ 液化水素ポンプを一般高圧ガス保安規則第7条の3の規定による水素スタンドに設置するための技術基準が定められていない。 Ⅰ 液化水素ポンプはガス圧縮に比べ圧縮効率が高く、約1/4の動力でガス圧縮機と同一のガス圧縮を可能とするとともに、蓄圧器の設置数の削減を可能とし、運用コストの低減が可能となる。 	<ul style="list-style-type: none"> Ⅰ 液化水素ポンプに係る技術基準を一般高圧ガス保安規則第7条の3に追加して頂きたい。 Ⅰ 措置内容：省令および例示基準改正 Ⅰ 措置時期：2017年度中 <p>< 関連法令 > 高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規則第7条の3 一般高圧ガス保安規則例示基準9等</p>



液化水素ポンプを用いた水素スタンドのフローイメージ