

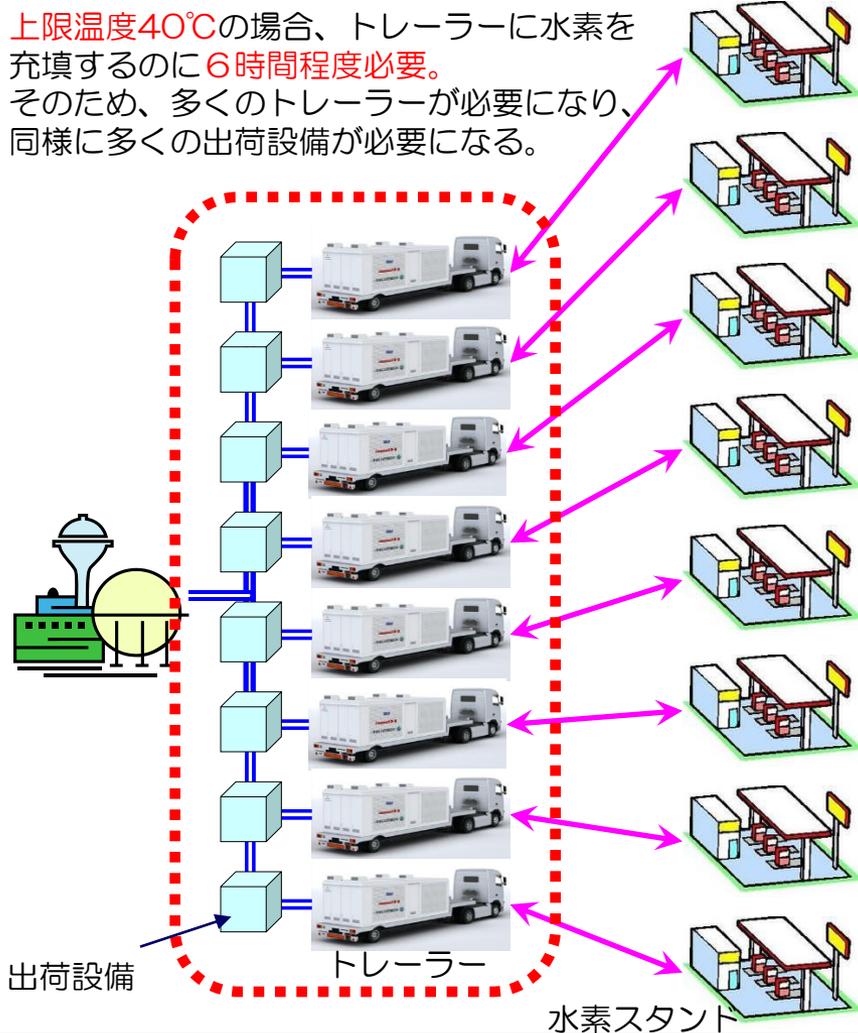
以下、補足資料

(1) 水素運送トレーラー容器の上限温度見直し (40℃⇒85℃)

- 水素トレーラー用容器に使用される複合容器は、温度上昇が40℃までしか認められておらず、長時間の作業が必要。
- 同様の容器が搭載されている燃料電池自動車では、85℃まで温度上昇が認められていることから、燃料電池自動車用複合容器と同等の85℃まで温度の上昇が認められるよう規制の見直しを要望。

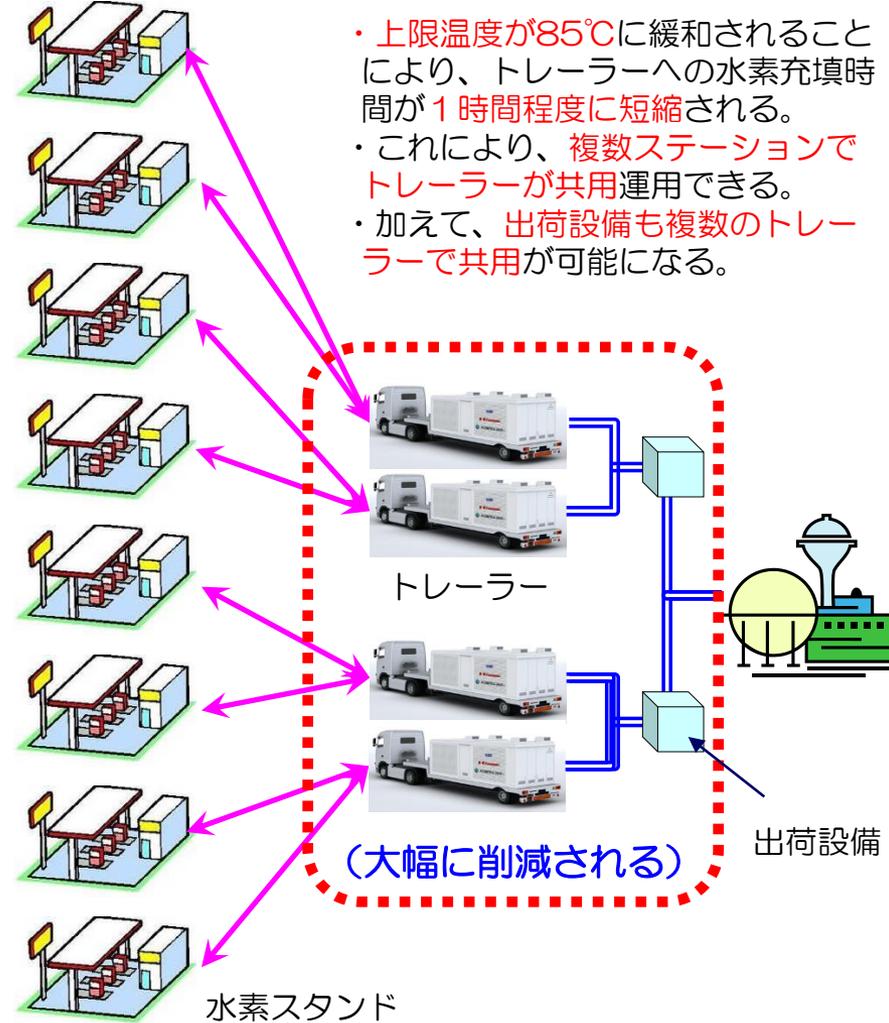
現状(上限温度40℃)

- 上限温度40℃の場合、トレーラーに水素を充填するのに**6時間程度必要**。
- そのため、多くのトレーラーが必要になり、同様に多くの出荷設備が必要になる。



見直し後(上限温度85℃)

- 上限温度が85℃に緩和されることにより、トレーラーへの水素充填時間が**1時間程度に短縮**される。
- これにより、**複数ステーションでトレーラーが共用**運用できる。
- 加えて、**出荷設備も複数のトレーラーで共用**が可能になる。



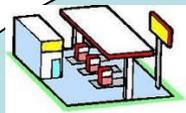
(2) 市街化調整区域への水素スタンド設置許可基準の設定

- 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
- 市街化調整区域に整備するためには、都市計画法に基づく開発許可申請が必要。
- 都市計画法施行令第29条の7において、開発許可の対象として「給油所等である建築物」が明記されているが、水素スタンドが「給油所等」に含まれるかは、自治体により判断があいまいである。
- 国土交通省の開発許可制度運用指針の中に具体的に、水素スタンドを明記し、位置づけを明確にいただきたい。

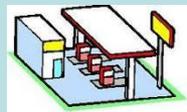
現状

- 都市計画法施行令第29条の7において、開発許可の対象として「給油所等である建築物」が明記されている。
- 国交省から開発許可制度運用指針が、技術的助言の位置づけで出ており、この中に具体的に、**ガソリンスタンド及びLPGスタンド**が記載されている。
- 水素スタンド**は開発許可の対象に含まれていない。

ガソリンスタンド



市街化調整区域



LPGスタンド

開発許可の対象

水素スタンドの設置について、申請手続きに労力等を要する

見直し後

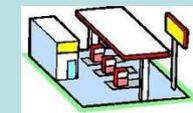
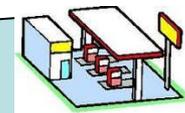
- 国交省から開発許可制度運用指針において、「給油所等」として、具体的に、**水素スタンド**が追記される。

水素スタンド

ガソリンスタンド



市街化調整区域



LPGスタンド

開発許可の対象

水素スタンドの設置について、申請手続きに要する労力等が軽減

(3) 液化水素型水素スタンド規制・基準の整備

- 液化水素型水素スタンドは、水素の輸送効率が高く、燃料電池自動車の本格的な普及に必要であるが、現時点では、保安距離の確保や資格者の選任等、設置に係る制約が大きく、また、市街地への建築の可否が不明瞭である。
- 燃料電池自動車の本格普及に向け、液化水素型水素スタンドも市街地に建設できるよう、規制・基準の整備が必要。

現状（一般則第6条）

○高圧ガス保安法

- **一般則第6条適用**：保安距離の確保、資格者の選任等、設置にかかる制約が大きい



【保安距離等】

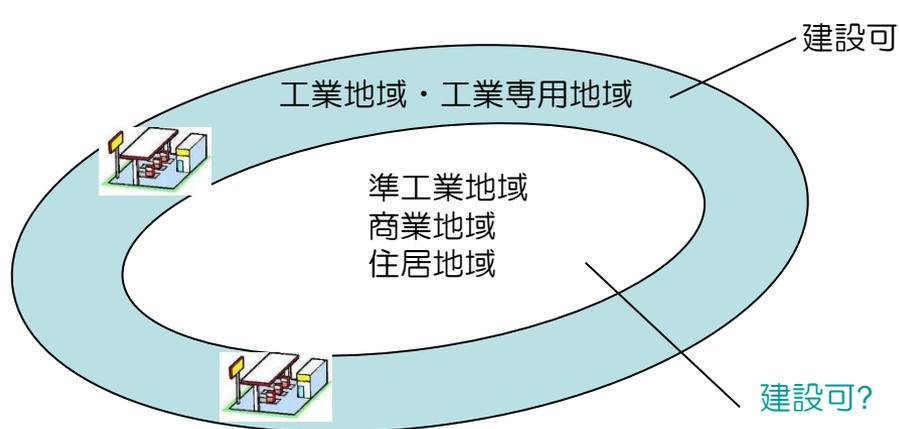
- 第1種設備距離：16.97m
- 第2種設備距離：11.32m
- 火気離隔距離：8m
- 敷地境界距離：—
- 公道との距離：—

【資格者】

- 保安統括者（正・代理者）
- 保安係員（正・代理者）

○建築基準法

- 工業地域、工業専用地域へは建設可能



見直し後（一般則に基準を追加）

○高圧ガス保安法

- **一般則第7条の○適用**：離隔距離の短縮、資格者の選任緩和等、設置にかかる制約が小さい



【保安距離等】

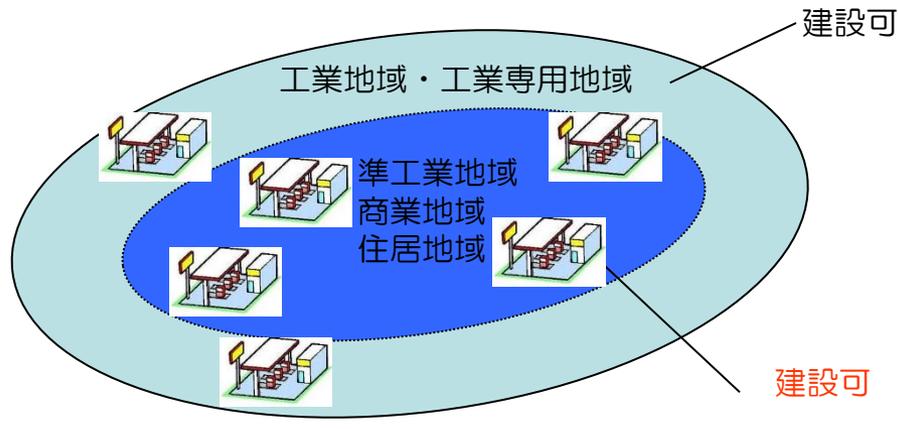
- 第1種設備距離：—
- 第2種設備距離：—
- 火気離隔距離：8m
- 敷地境界距離：8m
- 公道との距離：8m

【資格者】

- **保安監督者**
- (※7条の3第2項と同等の場合)

○建築基準法

- **準工業地域～商業地域～住居地域へも建設可能**



(4) 市街地に設置可能な小規模水素充填装置の基準整備

- 燃料電池自動車の導入初期には、商用水素スタンドを補完する小規模な充填装置が望まれる。
- 小規模充填装置の基準として一般則第12条があるが、火気距離や車両が火気に該当するなど制約要因があるため、安全を確保した上で、設置を促すような小規模充填装置の基準の整備が望まれる。
- 小規模な水素充填装置を公共機関等の災害拠点に設置することで、災害時に非常用発電機として広く活用可能となる。

現状（ディーラー等に設置困難）

○高圧ガス保安法

- ・一般則第12条
 - 申請区分：製造届出
 - 火気離隔距離：5m（充填時）～2m（貯蔵時）
 - ※周辺の車両は停車中でも火気に該当
 - ※オンサイトの場合は市街地に設置する場合、小規模でも一般則第7条の3第2項への適合が必要
 - 火気離隔距離：6m（35MPa充填の場合）
 - 敷地境界距離：6m（35MPa充填の場合）
 - 防火壁：高さ2m以上
 - 資格者：必要（保安監督者の選任）

○建築基準法

- ・準工業地域～商業地域～住居地域にて、圧縮ガスの製造は不可
→オンサイト型は設置不可



準工業地域～住居地域にオンサイト型水素スタンドを設置するためには、**7条の3第2項に適合する必要がある**

第7条の3第2項（都市型）

- ・防火壁
- ・火炎検知
etc

第7条の3第1項（郊外型）

- ・離隔距離
- ・材料限定
- ・障壁
- ・保安体制
etc

第12条（第二種製造設備）

- ・耐圧/気密構造
- ・防爆構造
- ・火気距離 etc

許可
申請

届出

見直し後（ディーラー等への設置促進）

○高圧ガス保安法

- ・一般則第12条の○適用 - 安全増し・距離緩和型基準制定へ
(例)
 - 申請区分：製造届出
 - 火気離隔距離：(4m)
 - ⇨敷地境界距離、追加安全対策等を考慮
 - ※周辺の車両は火気に非該当（安全立証による）

○建築基準法

- ・圧縮ガスの製造不可は変更無し
- ・高圧ガス保安法改訂に合わせ、施工令および告示の発行が必要



- 準工業地域～住居地域に第二種設備に相当する**小規模水素充填装置の設置を可能とする**
- 公共機関等に設置することで、**FCVを災害時の非常用発電機として広く活用可能となる**



小規模水素充填装置のイメージ

(5) 水電解機能を有する昇圧装置の定義

- 新たに開発された技術である水電解機能を有する昇圧装置について、装置の定義が明確化されていないことから、申請手続きに時間を要するとともに、海外と比較してコストの増加が懸念される。
- 「圧縮機」または「ポンプ」に含まれるとして、高圧ガス保安法上における取扱いを明確にする必要がある。

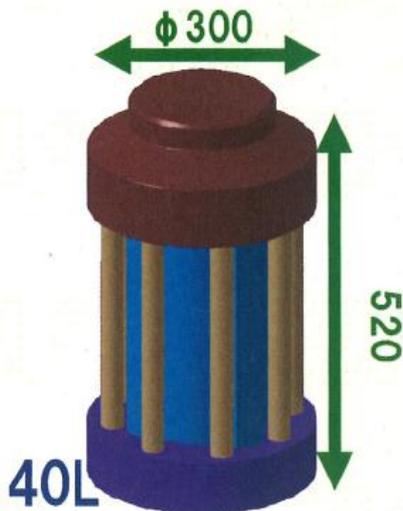
現状（定義無し）

○高圧ガス保安法

- 水電解機能を有する昇圧装置に対して、定義が明確化されていない
- 処理量の計算方法、設備区分等が不明確
- 内容積を持つ容器等については、一部を除き「特定設備」として扱う必要がある
- ＜特定設備検査規則＞
- 使用材料の制限
- 特定設備検査規則関係例示基準集に示される材用のみ使用可



- 申請手続き時、都度協議する必要がある
- 装置の大型化、コスト増が懸念される



現状の定義なしでは、同様の処理量でも昇圧装置が大きくなる

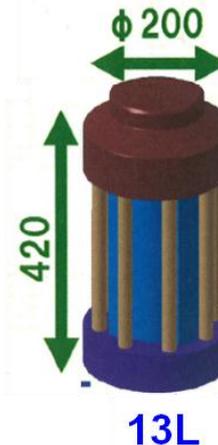
見直し後（圧縮機又はポンプとして定義）

○高圧ガス保安法

- 水電解機能を有する昇圧装置を「圧縮機」または「ポンプ」として定義する
- ＜特定設備検査規則＞
- 第3条にて、特定設備から除外される内容が明記されている
- . . .
- 5号：ポンプ、圧縮機及び蓄圧機に係る容器
- . . .



- 申請手続きの簡略化が可能
- 使用可能材料の拡大により、装置小型化、コスト低減が期待される
- 任意の処理量の昇圧装置開発が可能

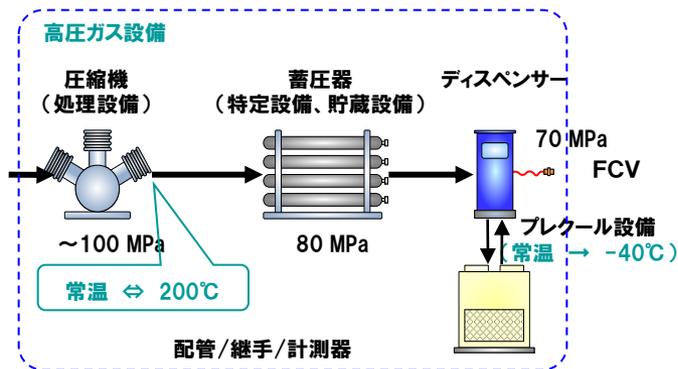


(6) 使用可能鋼材に係る性能基準の整備

- 使用可能鋼材の拡大については、2010年12月に公表された工程表に基づき、個々の鋼材について例示基準に順次追加をしているが、海外で使用実績のある鋼材であっても、クロムモリブデン鋼などについては、例示基準への追加の目途が立っていないばかりか、大臣特認を得るための基準もなく、国内においては容易には使用できない。
- 2014年度までに技術基準案を民間団体等が作成する予定であり、これを踏まえて、2014年度以降、早期に、より安価なクロムモリブデン鋼等の使用を容易にするよう例示基準等の整備を要望。

現状（高価格鋼材に限定）

- 水素ステーションの配管、バルブ類、蓄圧器などの主要設備は、ステンレス鋼、低合金鋼等の金属鋼材で構成される。
- 70MPa級水素STで例示基準として認められる方向で検討されている鋼材はSUS316L等、高度に耐水素性能を有する高価格鋼材に限定されており、商用展開を考える上で不十分。
- 海外で市販されているパッケージ（圧縮器＋蓄圧器）を輸入する場合、日本の基準に合致した容器を搭載し直す必要がある。



水素スタンド設備構成例

例示基準化が検討されている鋼材は高価格鋼材に限定されており、水素ステーションコストを押し上げる要因となっている。

見直し後（汎用材料も使用可）

- 海外で使用実績ある汎用性のある材料をその耐性に応じて最大限使用できれば、水素ステーションの商用展開を進めるうえで、安全性と低コスト化を両立する非常に有効な技術となる。

海外(独)の事例



蓄圧器（850bar Type-2容器）
（クロムモリブデン鋼使用）

海外品を含めてより安価／容易水素ステーションの建設が可能

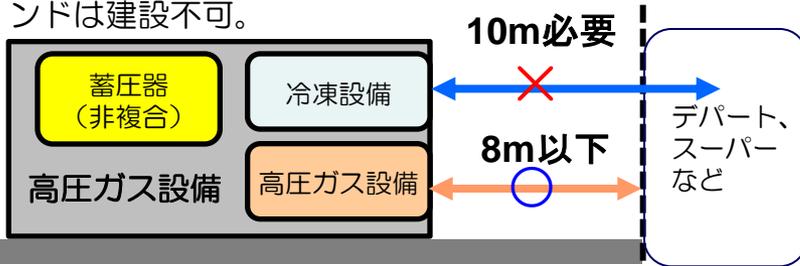
(7) 70MPa水素スタンドに対応した技術上の基準や例示基準の整備

- 「70MPa水素スタンドに対応した技術上の基準や例示基準の整備」に関しては現行工程表に基づき改正が行われる見込みであるが、プレクーラーに供する冷凍設備以外の高圧ガス設備については敷地境界などとの離隔距離が8mであるのに対し、冷凍設備に対しては10mを超える距離が必要とされる。
- 加えて、蓄圧器については鉄鋼または非鉄金属製のものに限られている（海外では複合容器も使用可能）。
- そこで、冷凍設備に係る保安距離の緩和とともに複合容器蓄圧器を水素スタンドへ設置できるよう技術上の基準や、例示基準の整備を要望する。

現状（保安距離10m、蓄圧器材質制限有）

- ①敷地境界、道路、近隣住宅等からの保安距離
- ・冷凍設備以外の高圧ガス設備：8m(障壁等緩和措置あり)
 - ・冷凍設備：10m超(代替措置なし)
- （※保安距離10m：-40℃に対応したディスペンサーが1基だけの場合の第1種設備距離（デパート、スーパーなど）

<現行>：敷地境界距離8mを確保できる土地は取得できるが、直ぐそばの保安物件までの距離が8mの場合、水素スタンドは建設不可。



- ・建設候補地選定に制約あり
（好適地にもかかわらず建設できない場合がある）

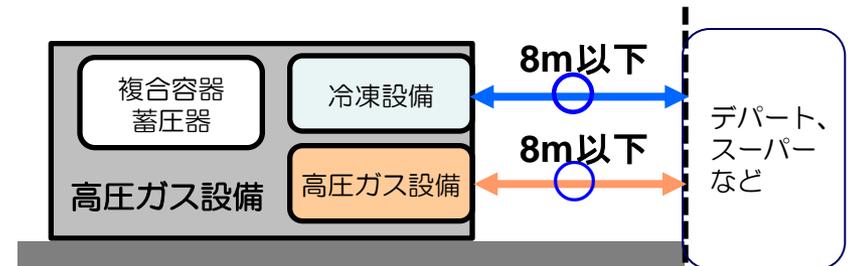
- ②蓄圧器の材質は鉄鋼もしくは非鉄金属に限定
（複合容器蓄圧器は設置不可）

- ・高価な機器となりコストアップ

見直し後（敷地境界距離8m以下、複合容器蓄圧器設置可）

- ①敷地境界、道路、近隣住宅等からの保安距離
- ・冷凍設備以外の高圧ガス設備：8m(障壁等緩和措置あり)
 - ・冷凍設備：8m(障壁等緩和措置あり)

<見直し>：敷地境界距離8mを確保できさえすれば、保安物件までの距離には関係なく、水素スタンドが設置できる。加えて障壁等により8mを短縮することも可能となる。



- ・建設候補地選定の自由度がアップ

- ②蓄圧器の材質は鉄鋼もしくは非鉄金属に非限定
（複合容器蓄圧器は設置可能）

- ・より安価な機器の使用が可能となり、コストダウン

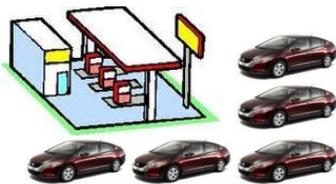
(8) 市街地における水素保有量の増加

- 建築基準法では、地域毎に水素貯蔵量の上限が定められており、2015年のFCV普及開始時には主要なスタンド建設地となる市街地では、水素供給事業を成立させるに十分な水素を貯蔵できない。
- 現行工程表においては、水素貯蔵量の上限を超えたスタンド建設/運営の個別許可の取得実績の蓄積を踏まえ、貯蔵量規制の適用除外について必要な措置が講じられることとなっている。
- 2012年度より水素スタンドが先行整備される予定であり、個別許可の取得実績の蓄積が進む事が予想されることから、市街地での水素供給事業が成立可能となるよう、実績の蓄積と合わせて速やかな貯蔵量上限の撤廃を要望。

現状（貯蔵量上限設定）

○ 市街地等においては、現状は以下のとおり水素貯蔵量に制限がかけられている。

- 準工業地域 3,500N^m³ (充填可能台数60台程度)
- 商業地域 700N^m³ (充填可能台数10台程度)
- 準住居地域 350N^m³ (充填可能台数5台程度)

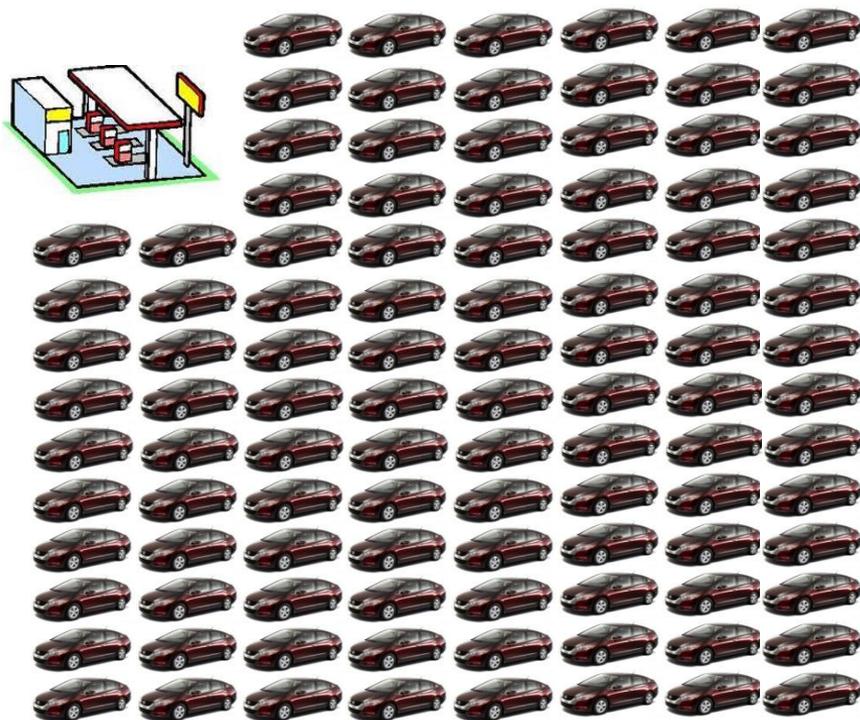


○ 水素スタンドの運営をガソリンスタンドと同様に行うためには、100台以上の燃料電池自動車に供給できるだけの水素を貯蔵することが必要不可欠。

貯蔵量の上限が撤廃されなければ、燃料供給事業として成立しない

見直し後（貯蔵量上限撤廃）

○ 貯蔵量上限なし（安全は高圧ガス保安法で担保）



現在のガソリンスタンドと同様規模で燃料供給が可能