

水素ステーションの設置・運用等における
規制の適正化に関する研究開発

液体水素による貯蔵・水素スタンド規制・基準の 整備に関する検討



一般社団法人

日本産業・医療ガス協会

⑥ 液体水素による貯蔵・水素スタンド規制基準の整備に関する検討

検討概要

【現状】海外では実績のある液化水素を受け入れて貯蔵し、気化させて燃料電池自動車に充填するタイプの液化水素スタンドについては、圧縮水素スタンドと異なり、高圧ガス保安法（省令）に特定の基準がなく、市街地への建築の可否が不明瞭であり、ガソリンスタンドへの併設もできない。

【本事業の内容】液体水素による貯蔵・水素スタンドに関する国内外の調査・研究を通じて、また過去のNEDO事業の成果を活用しながら規制合理化に向けた各種データや知見を取りまとめ、一般高圧ガス保安規則の技術基準・例示基準等の見直しに資する検討案を作成するとともに、関係省庁が行う技術基準等の整備に資する資料の取りまとめを実施する。

【目標】高圧ガス保安法ならびに消防法、建築基準法に液化水素スタンドに係る技術上の基準を整備する

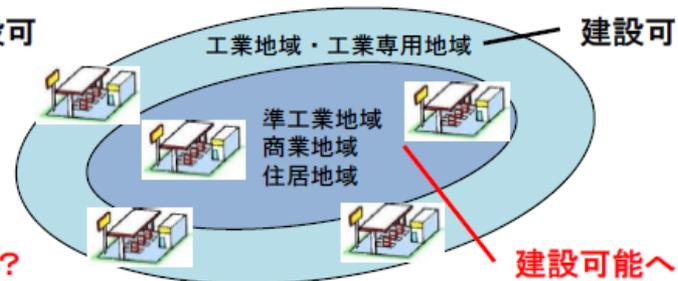
【現状】

- 高圧ガス保安法：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
- 建築基準法：準工業地域～商業地域～住居地域への建設不可
- 消防法：ガソリンスタンドとの併設不可



【見直し後】

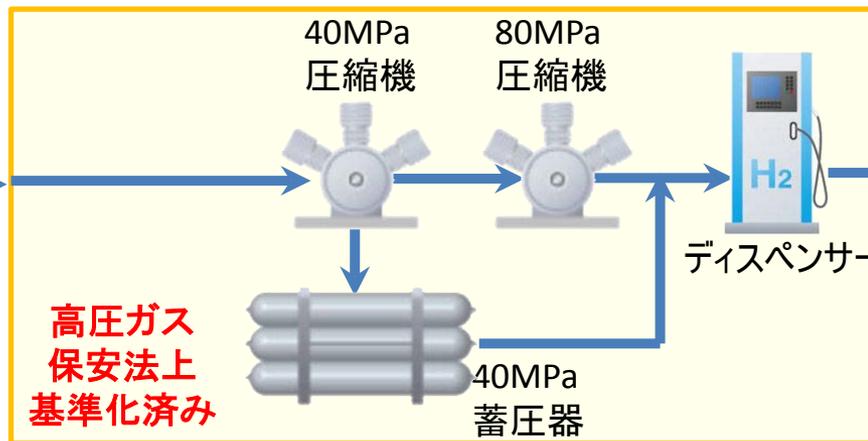
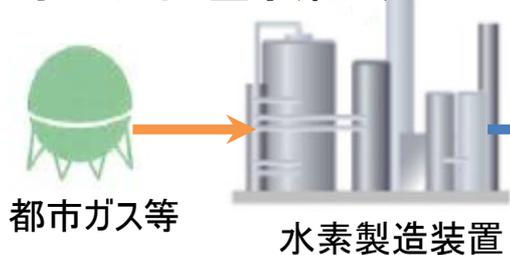
- 高圧ガス保安法：離隔距離の短縮、資格者の選任緩和等、設置にかかる制約が小さい
- 建築基準法：準工業地域～商業地域～住居地域へも建設可能
- 消防法：ガソリンスタンドとの併設可能



圧縮水素スタンド概略フロー

注：設備フローは代表例であり、これに限るものではありません

オンサイト型水素スタンド

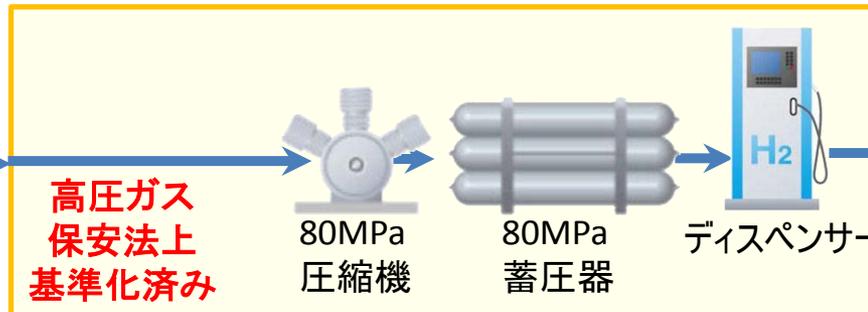


オフサイト型水素スタンド

水素カードル 水素トレーラー



原料水素(圧縮ガス)

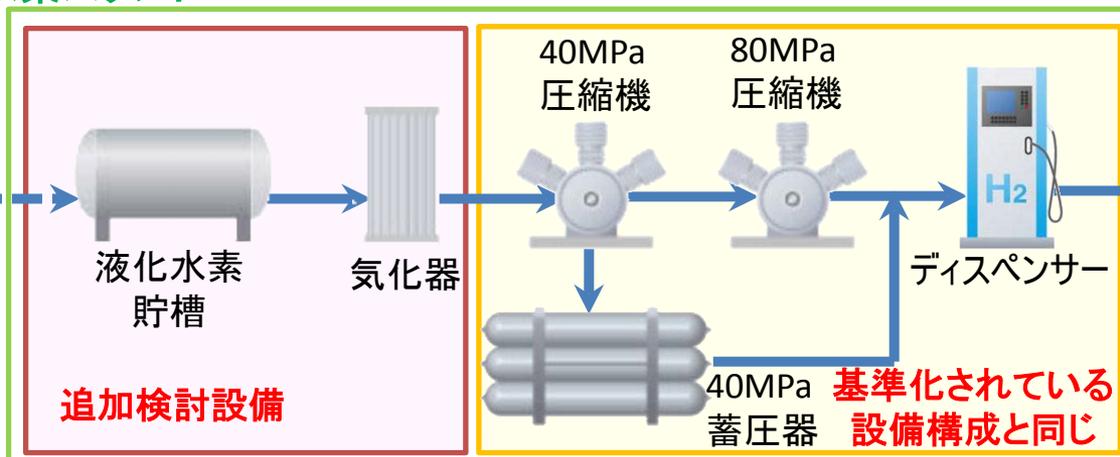


液体水素による貯蔵・水素スタンド

液化水素ローリー



原料水素(液化ガス)

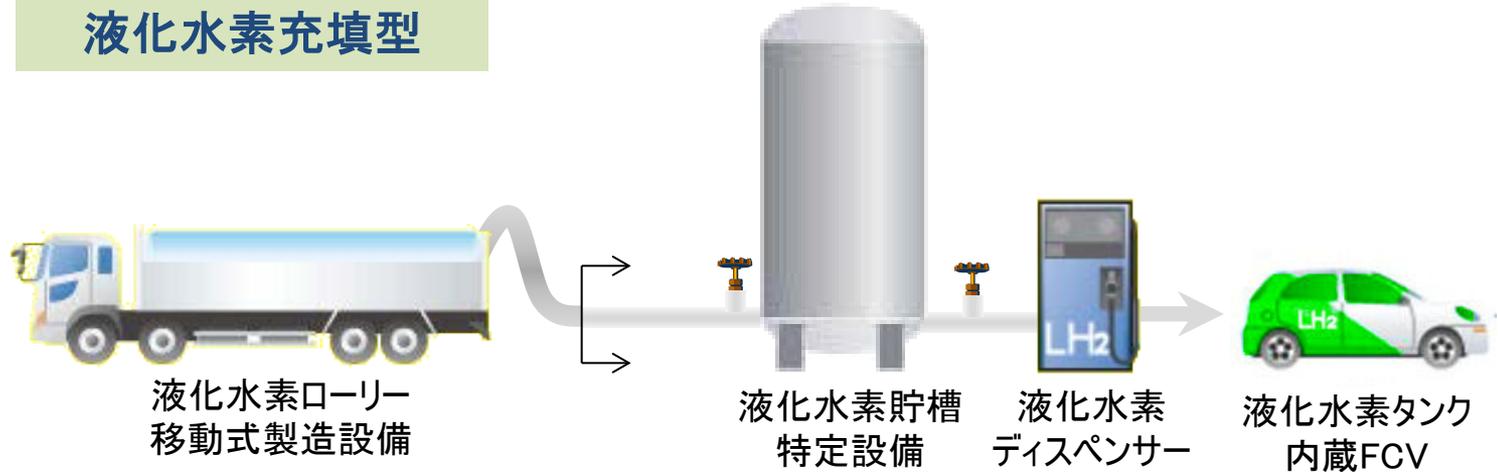


液化水素貯蔵・供給設備概略フロー



液化水素ポンプ昇圧型、液化水素充填型の取扱い

液化水素充填型



液化水素ポンプ昇圧型



液化水素充填型(液化水素を直接FCVに充てんするタイプ)は、液化水素を受入可能なFCVがないため検討範囲から除外する。

液化水素ポンプ昇圧型(液化水素をポンプで加圧して昇圧するタイプ)については、基準化の範囲に含まないが、今後基準化の検討をするために必要な諸課題を整理し、検討開始への道筋をつける。

実施項目

1. 液体水素スタンド関連技術の調査(平成25年度)

- ・過去のNEDO事業で検討された液体水素スタンド関連技術の内容調査
- ・現行の液体水素スタンド建設上の技術基準に関する省令、例示基準、自主基準および安全対策等の調査
- ・産業用途等での液体水素供給の実態、ならびに過去の事故事例の調査
- ・海外の液体水素スタンド運用事例・状況調査

2. 液体水素による貯蔵・水素スタンドのリスク評価・安全対策の検討(平成25年度)

- ・上記1の調査結果に基づく液体水素スタンドのモデルフローの作成、ならびにすでに基準が整備されている圧縮水素スタンドとの差異と考えられる液体水素の受け入れ～貯蔵～払い出し工程での**リスク評価**(過去の検討結果をベースに最新の技術情報を加味して実施)
- ・リスク評価の結果抽出されたリスク低減のための**安全対策の検討**

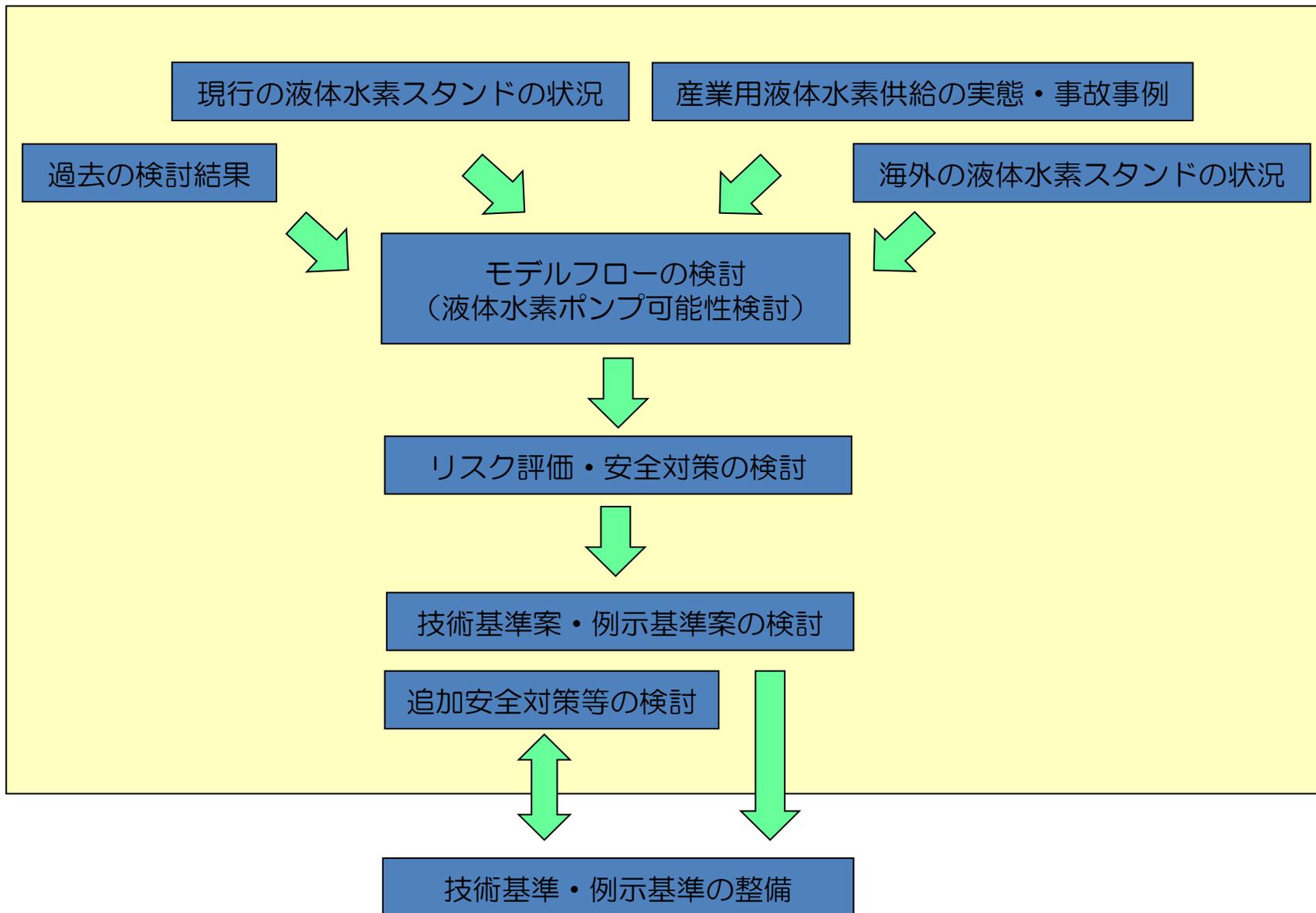
3. 液体水素による貯蔵・水素スタンドの技術・例示基準案の検討 (平成25、~~26~~年度)

- ・上記2のリスク評価、安全対策の検討に基づく液体水素による貯蔵・水素スタンドの技術基準案、例示基準案等の検討
- ・液体水素による貯蔵・水素スタンドの**技術基準整備に資する資料の作成**
- ・(近年、低温・高圧下での材料評価が進展してきたことを鑑み)液体水素ポンプによる昇圧方式についての技術基準化の可能性検討

4. 基準案審査過程における追加安全対策等の検討(平成26年度)

- ・規制当局の技術基準案等の審査の過程における、必要に応じた追加安全対策等についての調査・検討、ならびにデータの提供

検討フロー



スケジュール

事業項目	H25 年度				H26 年度				H27 年度			
	第1 四半 期	第2 四半 期	第3 四半 期	第4 四半 期	第1 四半 期	第2 四半 期	第3 四半 期	第4 四半 期	第1 四半 期	第2 四半 期	第3 四半 期	第4 四半 期
検討会の開催		●	●	●	●	●	●	●				
1) 関連技術調査	→											
2) リスク評価・安全対策	→											
3) 技術基準案等の検討		→		→								
4) 追加安全対策等の検討 (法改正)			→		→					●		

朱書きは、規制当局側の検討と連携した場合のスケジュール

液体水素スタンド基準整備検討会

本プロジェクトを効率的に進めるため、学識経験者や業界関係者により構成される検討会を設置し、方針の決定や研究開発成果(各種情報、データ)の審議検証、規制合理化に活用するための取りまとめを行う。また、必要に応じて技術指針・技術基準・保安検査基準等の検討案を作成する。