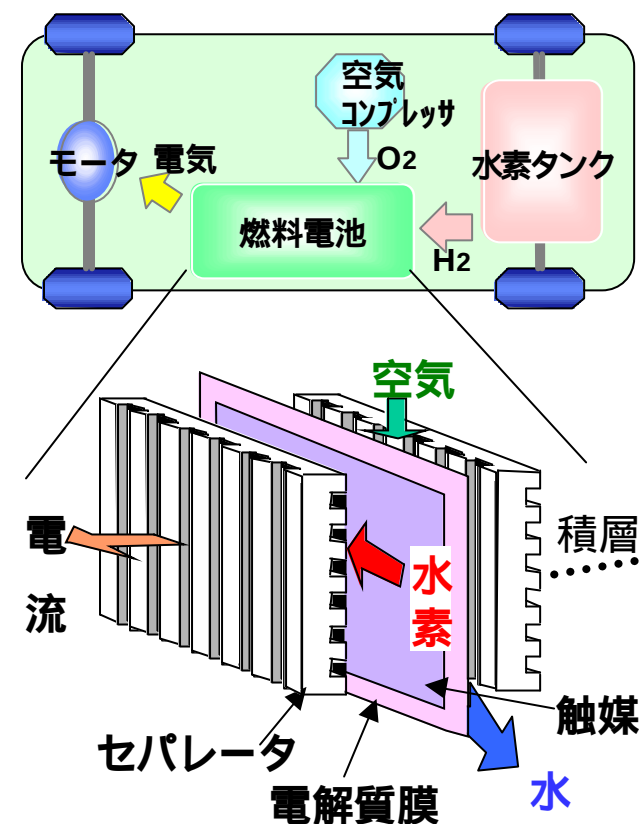
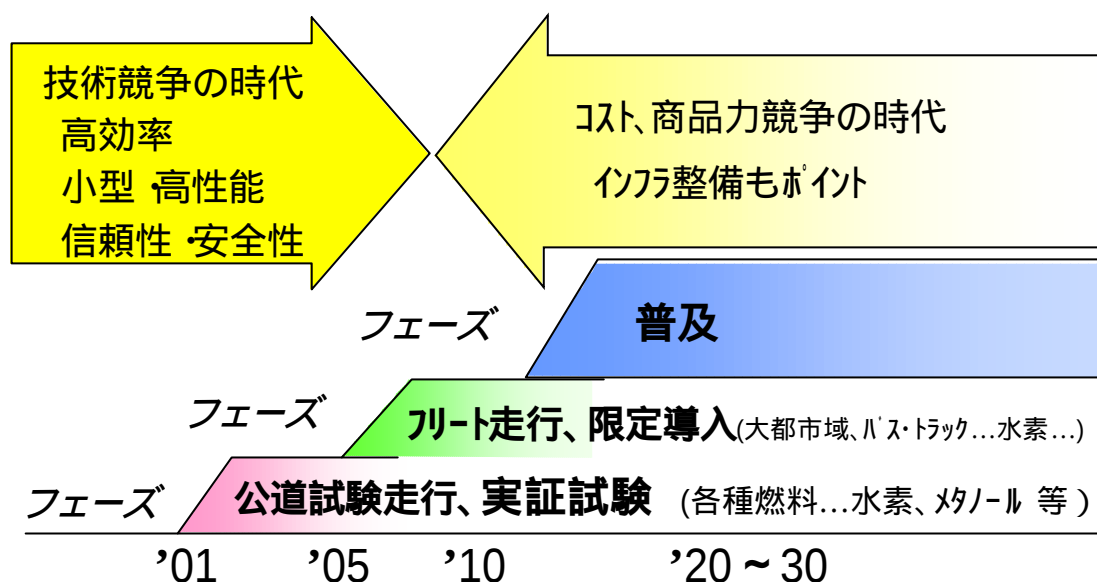


燃料電池自動車の 実用化・普及に向けた課題

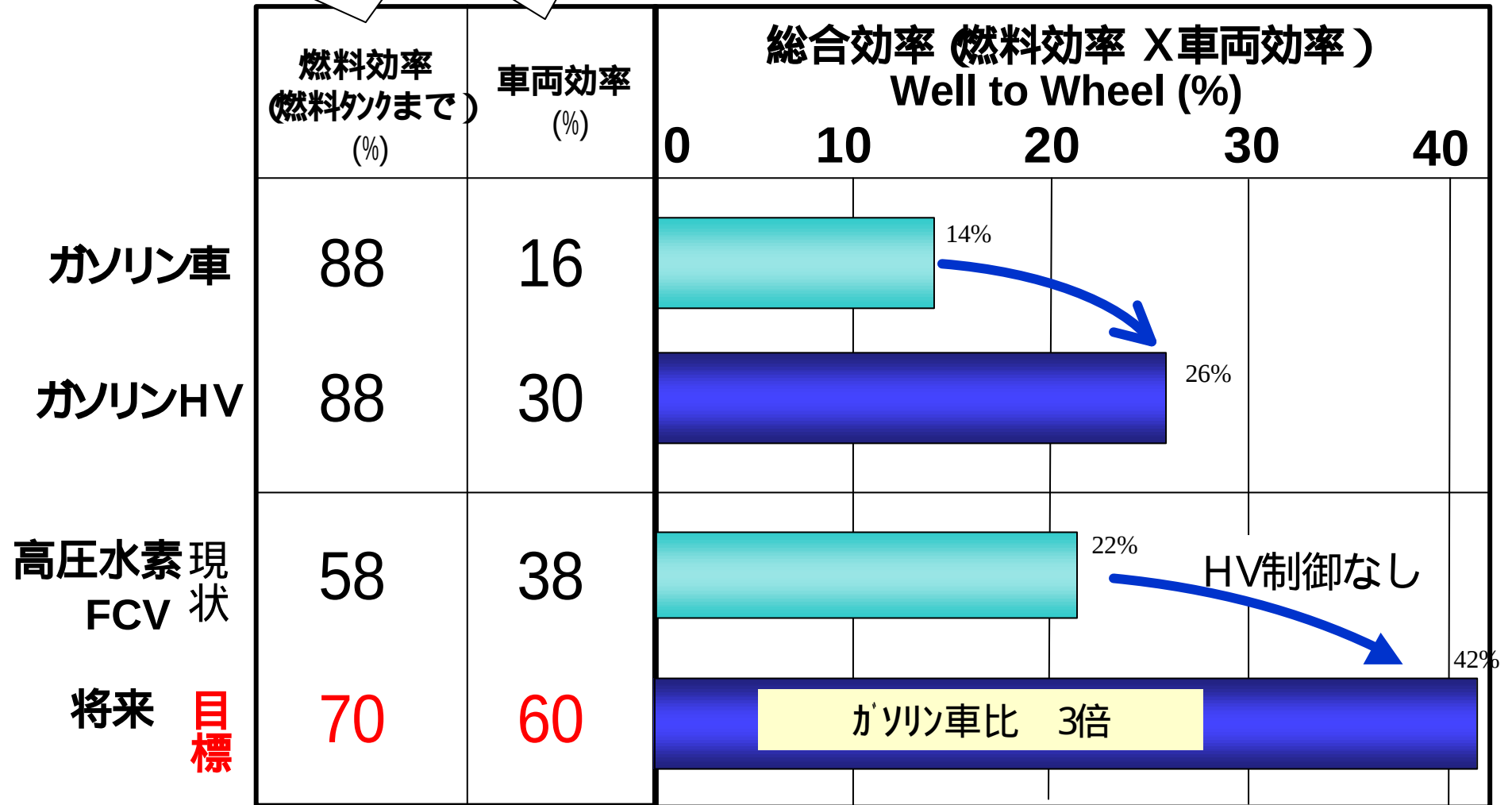
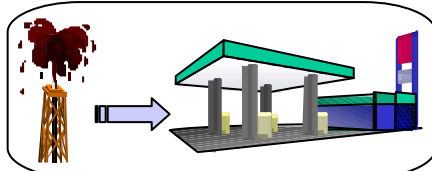
平成 14 年 3 月 29 日
燃料電池実用化推進協議会

燃料電池自動車の実用化に向けた技術課題

- システム効率の向上
 - 燃料電池、補機類、制御方式 等
- コストの低減
 - 電解質膜、セパレーター、触媒使用量低減 等
- 水素貯蔵技術、システムの小型化、安全性、信頼性、サービス性、リサイクル性の向上 等



エネルギー総合効率の向上



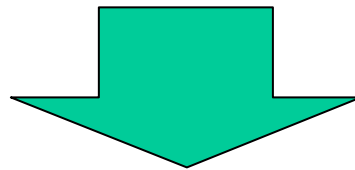
貴金属触媒使用量低減

・現在、世界の白金年間需要量は約 174トン

・その内、排気ガス処理用の

自動車用触媒需要量は約 50トン* (1999年)

現在の燃料電池自動車では、白金を大量に使用している



**燃料電池自動車普及の為に、白金使用量
低減は必須**

* Johnson Matthey [Platinum 2000] より

水素貯蔵技術

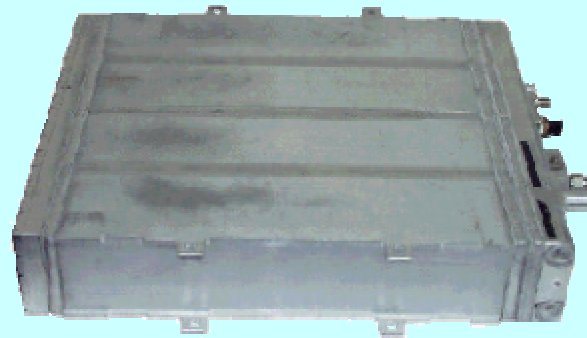
水素時代への課題

高圧水素タンク



主な課題 容 積

水素吸蔵合金タンク



重 量

液体水素タンク

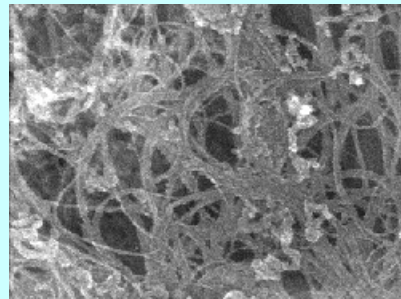


ボイルオフガス

カーボンナノチューブ



拡大
→



主な課題

真の実力は？

ケミカルハイドライド(NaBH_4)



回収 / リサイクル

燃料電池自動車の実用化に向けたソフト面の課題

開発促進の支援

- ・市場導入シナリオの策定
- ・実証プログラムの推進

水素供給ビジョンの策定

- ・技術開発と産業スキームの確立
- ・水素インフラの整備
- ・水素貯蔵システムの研究充実

基準・標準の国際的調和を図る

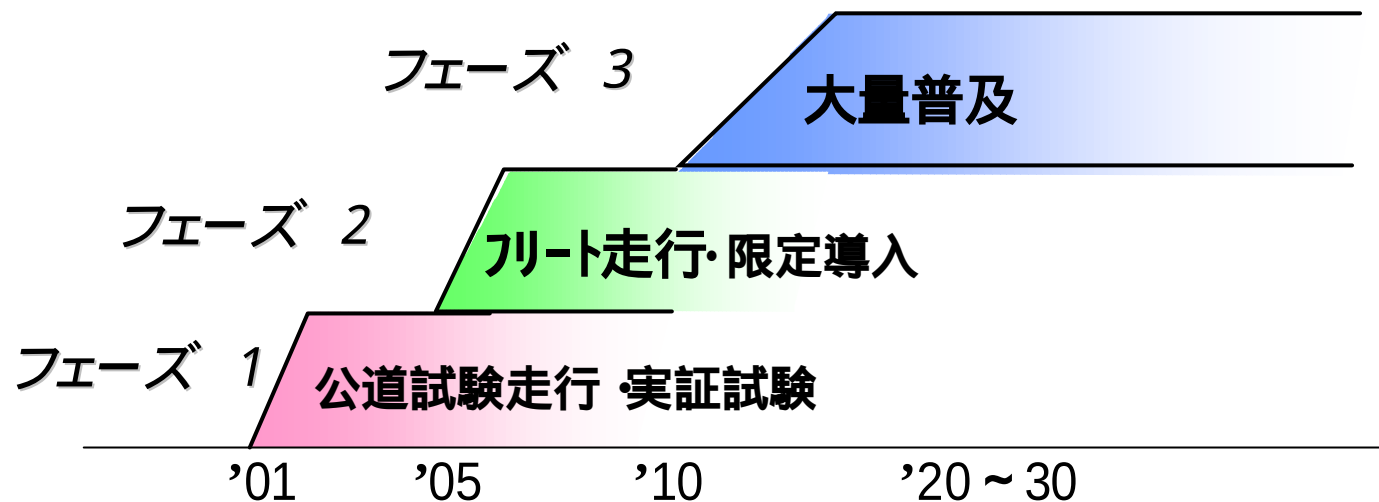
専門技術者の育成

- ・FC専攻学科の充実
- ・国家研究機関の充実

法整備 → 燃料電池自動車の製造、利用及び燃料
インフラ整備に係る各種規制への対応

燃料電池自動車に係る各種規制の概要

- 多くの省庁に関連
 高圧ガス保安法、
 建築基準法、道路法、道路運送車両法
 消防法 等
- 安全性に係る実験データを踏まえ、実用化の進捗 (フェーズ) に合った改訂



'01.3 高圧ガス保安法の一部改訂により高圧タンクの車両搭載が可能
→ 国内での公道走行が可能になった。

規制内容の例とその改訂フェーズの考え方

フェーズ1～2での改訂を希望する項目

- ・水素供給ステーションの保安距離、敷地境界距離の見直し(例1)
- ・移動式タンクから車載タンクへの充填禁止の見直し(例2)
- ・水素高圧ガス容器に関する基準の見直し(例3)

フェーズ2での改訂を希望する項目

- ・水素ステーションでの水素貯蔵可能量の見直し(例4)
- ・水素ガス用高圧容器の検査間隔の見直し(例5)
- ・車両搭載状態でのタンク再検査ができない(例6)
- ・燃料装置の車両適合基準の整備(例7)

フェーズ3での改訂を希望する項目

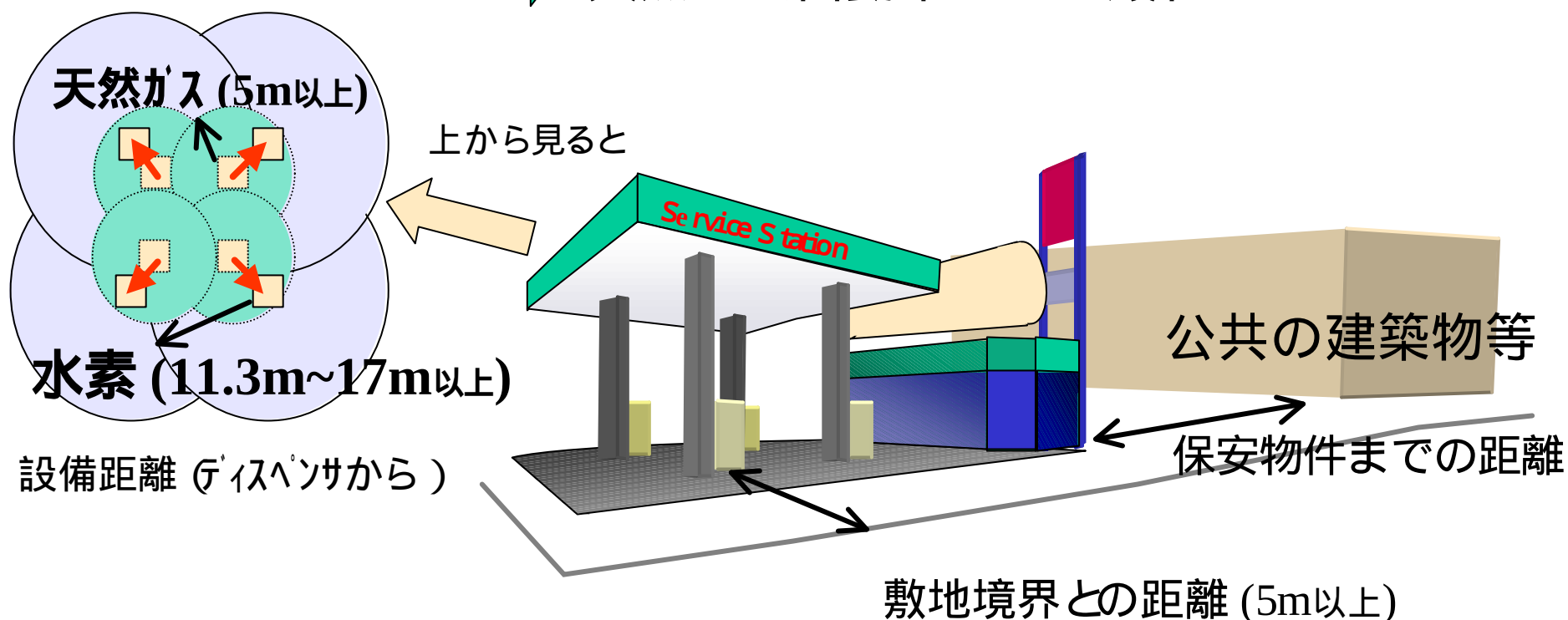
- ・現行のガソリンスタンドとの併設 禁止の見直し(例8)

例 1 水素供給ステーションの建設に係る規制

- ▶ 高圧ガス保安法：水素充填場の周辺建物等までの距離、敷地境界までの距離等。

設備距離は敷地面積、レイアウトに直結 特に都市部でのステーション設置が困難

➡ 天然ガス自動車並まで緩和

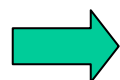


例 2 燃料電池車への水素燃料充填に係る規制

▶ 高圧ガス保安法 移動式タンクから車載タンクへの充填規制

・第1種製造者の事業所内

・予め都道府県知事に届けた場所



届出」について、サービス工場や空き地などで一定の安全要件を満足すれば可能となるような運用の緩和



米国での移動式充填装置

フェーズ 1～2

例 3 水素高压ガス容器に関する基準

▶ 高压ガス保安法 :自動車用圧縮水素燃料装置用途の規程がない。



米国、欧州で認可された容器、バルブを搭載した車両の国内実証試験への参加承認。

例示基準化までの間、アメリカ、ドイツ等で容器安全評価基準としているISO 11439、TUV、ANSI/NGV2を国内での一つの評価基準として運用。

例 4 水素供給ステーションの建設に係る規制

▶ 建築基準法：充填所での高圧水素貯蔵量に制限

➡ 天然ガス自動車並に緩和で約10～100台相当

地域	貯蔵量	(乗用)燃料電池車 台数換算 (25Mpa)
住居	35m ³	約1台
商業	70m ³	約2台
準工業	350m ³	約10台

例 5 車両搭載タンクの再検査に係る規制

- ▶ 高圧ガス保安法 : 水素高圧容器の検査間隔と車検間隔が不一致



例 6 車両搭載タンクの再検査に係る規制

- ▶ 高圧ガス保安法 : 高圧タンクの再検査が車両搭載状態では事実上困難。

➡ 天然ガス自動車並に緩和で車載状態での点検が可能

例 7 燃料装置の車両適合に関わる基準

- ▶ **道路運送車両法 : 高圧水素ガス 燃料装置の車両適合に関わる基準の整備**

現在 : 大臣認定

限定～普及 : 天然ガス自動車 構造取扱基準」相当

又は

燃料装置を含め、車両型式認定として整備

例 8 燃料ステーションの併設に関わる規制

- ▶ 建築基準法 : 現在のガソリンSSとの併設ができない。
・天然ガス自動車並の緩和

天然ガス、LPガス、電気、メタノールの併設例 (エコステーション)



(財)エコ・ステーション推進協会HPより

まとめ

・多くの技術課題の解決に向け、業界としても最善の努力を継続する。

業界では、安全性の実証に必要となるデータ等の取得に努めることとしており、官側でも規制に関する対応の検討をお願いしたい。

新たに始まる実証試験のスムーズな運営および基準の検討等に資するデータの取得の観点から、柔軟な対応をお願いしたい。

普及初期の時点では天然ガス自動車並みの取扱いをお願いしたい。

市場拡大の状況をふまえて、更なる制度の見直しをお願いしたい。