

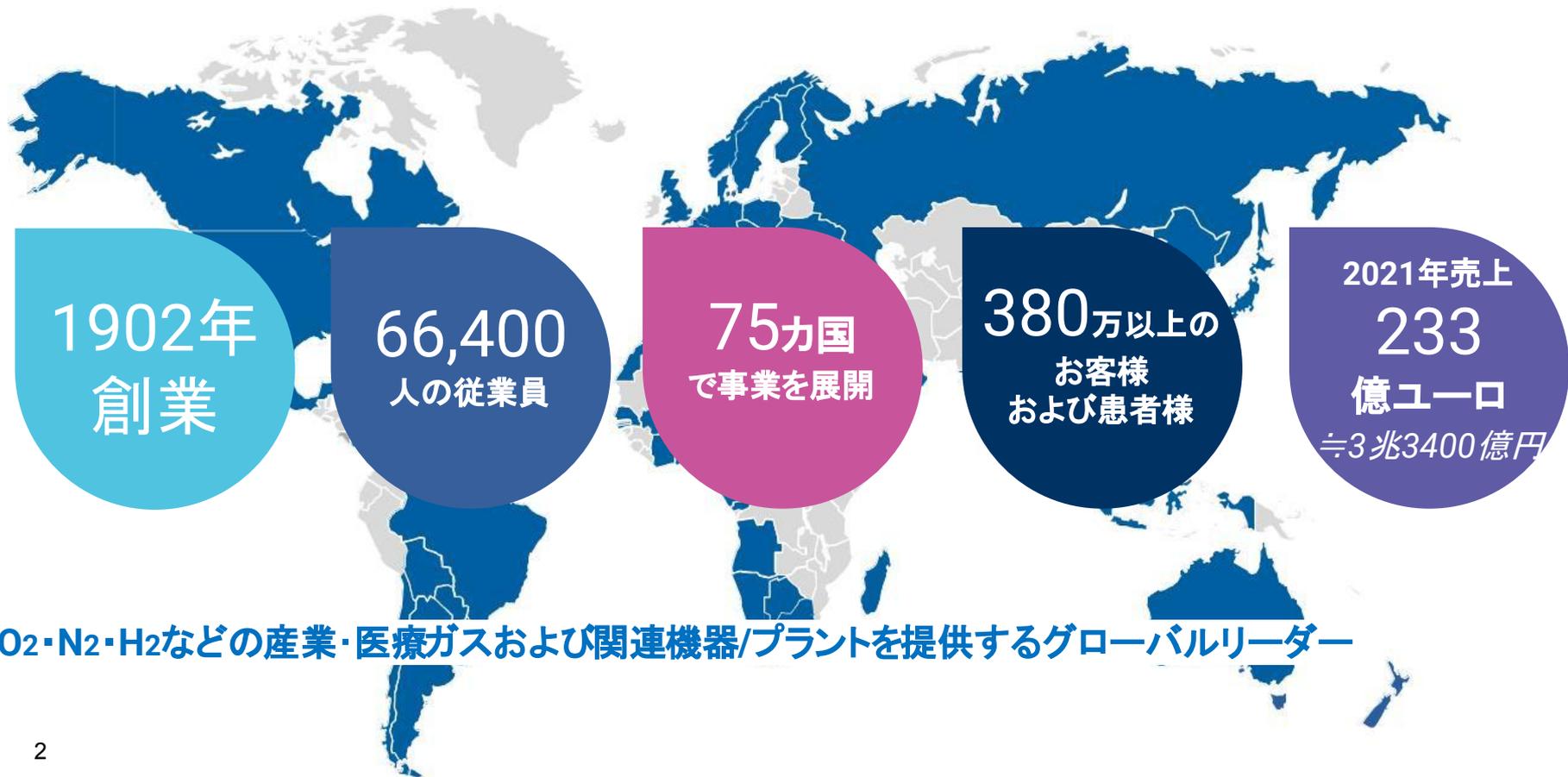


モビリティ水素官民協議会

水素モビリティの規模拡大に向けた取組と課題

日本エア・リキード合同会社

エア・リキードグループ



エア・リキードと水素： 独自の専門性と実績

60

年の実績

>1,000

水素関係従業員

€2.2bn

年間売上 ≒ 三千億円

1.2 Mt

年間水素生産量

~200

水素ステーション整備数

~2,000

水素専用パイプライン保有km



水素への大規模投資

By 2030^(a)

~1.1兆円

投資決定

Before 2035

>3x

売上

3 GW

電気分解

(a) Including a confirmed capacity of 1 GW still under construction



エア・リキードがリードする水素関連テクノロジー領域



低炭素水素 & 再生可能エネルギー製造



電気分解
PEM | ALKALINE



改質
SMR | ATR

部分酸化 (POX)



その他
E-METHANOL



CO2回収
The most comprehensive offering

コンディショニング



液化水素

液化

Scaled up capacities
& Optimized payload

水素ガス

高圧充填

High-Pressure filling centers

サプライチェーン



液体 & 高圧貯蔵



GH2 & LH2 配送



GH2 & LH2 水素ステーション



日本エア・リキードの水素ステーションネットワーク

17ステーションが稼働中
3ステーションが建設中



中部



熱田



豊田IC



蒲郡



大口



北名古屋



春日井



中川



大高



半田



豊川



豊橋



飛島

2023
開所予定

沼津

関東



所沢



川崎

関西



神戸七宮

2023
開所予定

神戸ホトアイソト*

東北

2024
開所予定

本宮 I C



九州



福岡宮田



佐賀

FC商用トラック市場拡大に貢献：徹底的なデボトルネッキング



For more information: [AL Japan Press Release Sep 1 2022](#)

新しい取組：

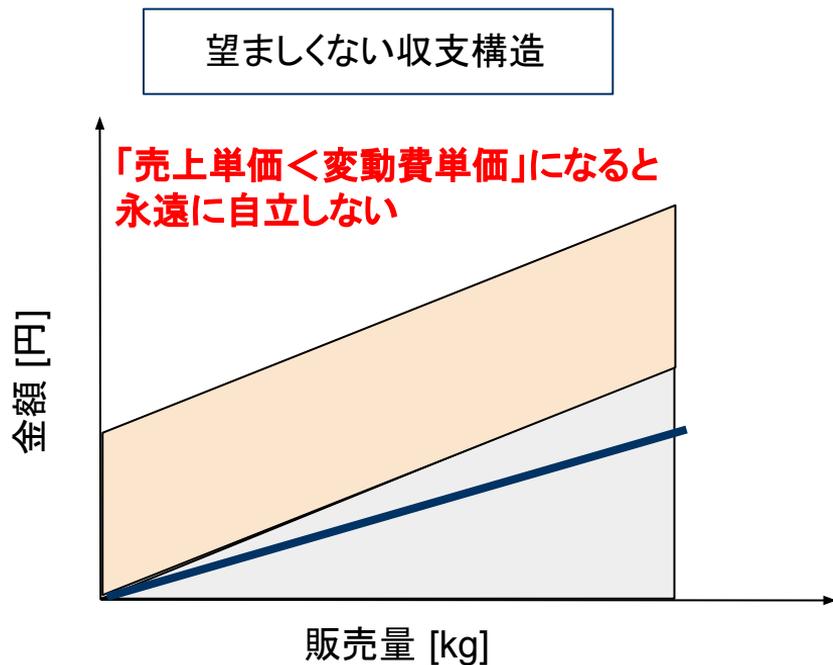
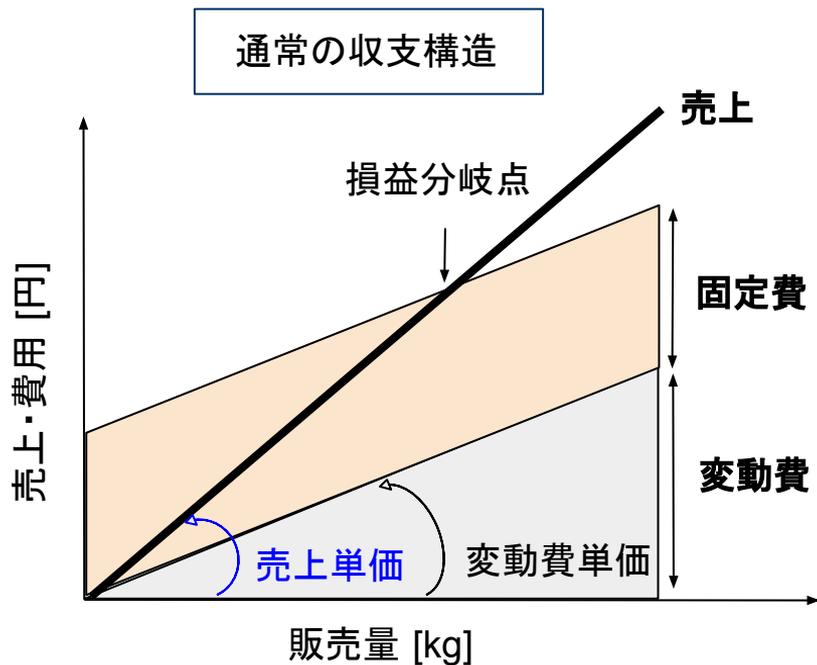
- ・エネクスフリース本宮IC店に併設
→ 質の高いサービスの提供
→ 将来FC車両への切替がスムーズに
- ・1時間に15台を超えるFC小型トラに対応
- ・365日、24時間稼働の高稼働コンビニ配送トラックに対応

課題：

- ・整備費：**負担増**
→ 高充填能力、冗長性のためコスト高
- ・運営費：**負担増**
→ 年中無休、24時間営業のため人件費固定費が通常8時間営業の3倍かかる
- ・修繕費：**負担増**
→ 2系統ある設備は1系統ずつ年次点検を行う必要があり、コスト高

水素STのコスト

固定費/変動費の分析によって得られる示唆(一般論)



自立に向けた水素STのコスト対策

| | 固定費 | 変動費 |
|--------|---|---|
| 建設費 | <p>機器費の大半を占める以下4つのコストを低減できれば効果が大きい(弊社実績では以下4つが機器費の8~9割を占める)</p> <p>1) 蓄圧器 2) 圧縮機 3) ディスペンサー 4) プレクーラー</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>・規模の経済性 ・更なる技術革新によるコスト削減が急務</p> </div> |
| 運営費 | <p>人件費 日本初となる無人セルフを実現し、営業時間の拡大と人件費の低減に2年間の実績を積んできた。今後は更なる効率化を実現するために「無人セルフSTでの保安監督者の兼任」を可能とする規制改革が必要。</p> <p>定期検査 定期自主検査費用の低減に向けて、検査頻度を緩和する規制改革が必要。</p> | <p>メンテナンス費 販売量が多いSTを想定した場合、以下に示すような充填回数に応じて発生するメンテ費が顕在化するため、サプライヤー育成や技術開発によるコスト低減が必要。 →充填ホース交換、充填ノズル整備、緊急離脱カプラ整備 自動弁整備、圧縮機消耗品交換</p> |
| 水素調達費用 | <p>水素製造費 大規模製造設備への投資を可能とする水素需要(モビリティ市場および非モビリティ市場)の開発が必要。</p> <p>水素輸送費 規制緩和および開発支援(予算)で水素大量輸送車両および出荷インフラの整備が必要。</p> | |
| 水素販売価格 | <p>インフラだけでコスト負担し、望ましくない収益構造に陥らないように、水素販売価格に適正に反映し、自立化に目途を付ける。</p> | |

大規模投資を実現するために ～米国での事例～

ZEV導入の義務化:「CALIFORNIA ZEV MANDATE」

カリフォルニア州のZEV Mandateでは、自動車メーカーは罰則を回避するために、州内で所定の割合のZEVを販売することが要求されています。メーカーは販売した車両に対してZEVクレジットが作られ、このクレジットを他のメーカーに販売することで、ZEV Mandateを満たすことができます。バスにおけるZEV購入義務:カリフォルニア州では、バスは2023年から、トラックは2024年から、Innovative Clean Transit (ICT) と Advanced Clean Truck (ACT) プログラムにより、ZEVの段階的な導入を義務化。バスは2040年までに全車両をZEV化、トラックは2035年に50%、2045年までに100%をZEV化することが義務付けられています。

CO₂クレジット: Low Carbon Fuel Standard

カリフォルニア州のLCFS (Low Carbon Fuel Standard)により、CO₂クレジット支援(\$1-3/kg H₂)。現在カリフォルニア州のみで導入されているものの、他の州においても導入検討中。

その他インセンティブ

ZEVにおける高速道路優先レーンの使用权



世界最大規模となる
日量30トンのグリーン液化水素製造プラント
主にカリフォルニア州のモビリティ市場向け
(米国ネバダ州、2022年5月より営業開始)



FC商用モビリティの拡大に向けて、 2030年はCNにとって重要なマイルストーン

2030年に成果を出す取組として、

既存インフラ活用では
タクシーも考慮すべき

1. **トラック(大・中・小)、バスにフォーカスした大規模な需要創生**
 - **2050年に向けたFC車両への転換を促す政策、規制**
 - **ファーストムーバーへの車両導入支援、値差支援、道路通行優遇。。**
2. **地域を特定し、水素STを最適配置、水素サプライチェーンも強化**
 - **商用車向け高機能水素STの整備補助金、運営補助金の設定**
 - **高機能水素STは高速/一般道双方から利用可能にできないか？**
 - **水素製造:再生可能電源の価格支援と水電解装置への財政支援**
3. **水素の環境価値を適正に評価すべき**
 - **低炭素水素製造への支援金制度(日本版LCFS)を導入**