

スゴいぞ！ 水素エンジン！

Ignite Hydrogen, Sustain the Future !



H₂ ENGINE
Hydrogen Powered

i Labo事業概要

“水素エンジン技術”で物流・産業の脱炭素を加速します



会社概要

社名	i Labo 株式会社
設立	2019年11月1日
資本金	503,108,775円
外部 主要株主	TPR 株式会社(東証プライム 6463) 株式会社上組(東証プライム 9364) 豊田通商株式会社(東証プライム 8015) 出光興産株式会社(東証プライム 5019) 株式会社やまびこ(東証プライム 6250) 株式会社三芳エクスプレス Aquarius Engines Ltd.(イスラエルTASE AQUA)
本社	東京都中央区銀座6-13-9 bizcube 8階
愛知碧南R&D センター	愛知県碧南市雁道町四丁目7番
SUIISO no MORI hub	愛知県小牧市大字岩崎2808
役員	代表取締役 社長 宮崎 洋一 取締役 会長 小澤 衛 取締役 副社長 技術担当 当房 正彦
顧問	増山 寿一 (元経済産業省 北海道経済産業局長) 中山 厚 (元財務省 東海財務局長) 中山 桃 (元東京都 港湾審議委員) 齋藤 新一 (原田義昭 元環境大臣 秘書)
決算期	7月
社員数	20名 (含 在籍型出向)

【事業内容】

- ① エンジン水素化コンバージョン事業
- ② 水素エンジン研究・開発事業
 - a. 水素エンジントラック
 - b. 水素エンジン発電機
 - c. 水素エンジンハイブリッドシステム
- ③ 水素エンジン部品開発事業
- ④ 水素インフラ・サプライチェーン構築事業
- ⑤ CO2削減コンサルティング事業



本社オフィス

バッテリーEV・燃料電池だけでは解決できない “産業領域の課題”

- 中型～大型商用車
- 港湾・鉄道・工場発電
- 高出力・短時間補給が必須

→ H2ICEは“社会実装速度が最も速いゼロエミ手段”



i Laboの強み

水素エンジン特有の課題(逆火・ノッキング・NOx) を“いち早く”独自の燃焼・制御技術で克服

1. 水素燃料の供給方法
2. 着火方法
3. 吸気弁操作タイミング
4. 空気過剰率を適正に調整、制御する事で安定燃焼を実現
5. 電子的なエンジン燃焼制御ノウハウ(ECUの最適化)



国内初:水素トラックで“実運行3ヶ月”を達成
緑ナンバー取得。毎日約90km運行・積載・登坂すべて異常なし。



水素タンクモジュールは衝突安全性20Gに耐える構造



水素エンジントラック(ベース車両:いすゞ製フォワード)



水素高圧タンクモジュール
(トヨタ製 70Mpa、水素搭載量10kg)



5.2L 水素エンジン
(ベースエンジン:いすゞ製4HK1)

商用運用に耐える性能を実証 羽田空港～TDR配送にて、商用要件を全てクリア



- ・環境省実証：5.2L H₂コンバージョントラック
- ・緑ナンバー取得
- ・毎日90km×3ヶ月の実運行
- ・積載・坂道・気温いずれも“問題なし”

市場が求める走行性能・実運用実績を既に証明

JR東海様と**日本初**の「水素エンジン」搭載鉄道車両の開発へ発進

非電化路線を含む在来線の営業キロでは約1,400kmと東海道新幹線の約2.5倍の距離に相当。



i Labo 水素エンジン

燃料電池では出力不足で不可能な**山間部が勾配、長距離となる非電化区間**への対応の為、高出力水素エンジンの開発を進める。

100kW級の水素エンジンを愛知県の小牧研究施設にある車両走行試験装置で、模擬走行試験を2024年より実施。



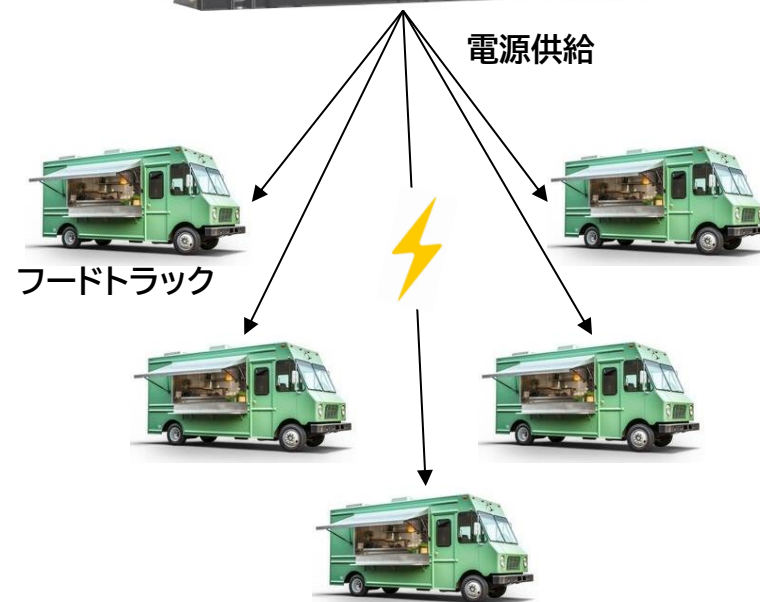


副生水素も使える“最も実用的な水素発電”
東京E-Prixで稼働、静音・無臭で高評価。

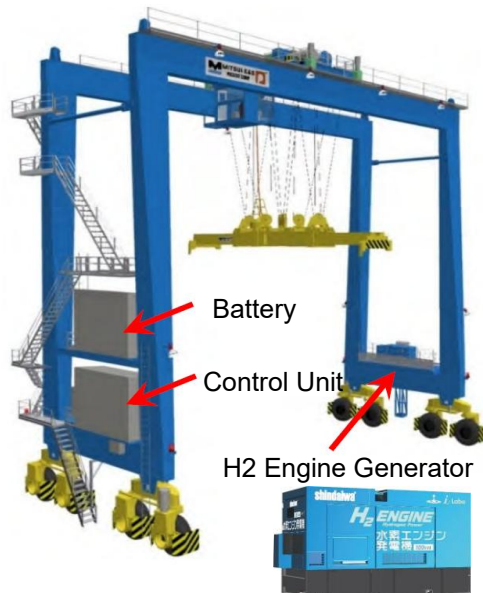
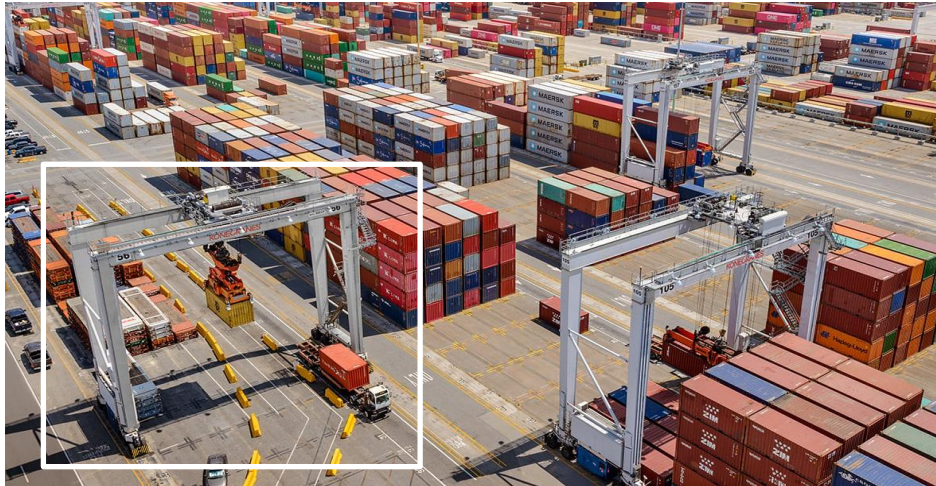
フォーミュラE 2024東京E-Prix 水素エンジン発電機 のデビュー



水素エンジン発電機プロトタイプは、水素を燃焼させて発電することにより、稼働中のCO₂排出をほぼゼロに抑え、カーボンニュートラルに貢献。2024年3月30日に東京で開催された**フォーミュラE 2024東京E-Prix**でデビュー。フードトラックに電力を供給し、**無臭、静音運転、環境への貢献**が高いと評価。



世界初: 港湾クレーンの水素エンジン化に成功



RTG(Rubber Tired Gantry crane)



水素高圧タンク

水素エンジン発電機

燃料電池では使えない“未利用水素”を使える

99.97%の高純度不要。副生・大気放水素を直接利用可能。



燃料電池は高品位水素が必要

H₂エンジンでは低品位の水素でも運転可能

H₂ エンジン発電機

サイズ(mm): 2,550x1,150x1,600 (長さx幅x高さ)
乾燥重量(kg): 1,950



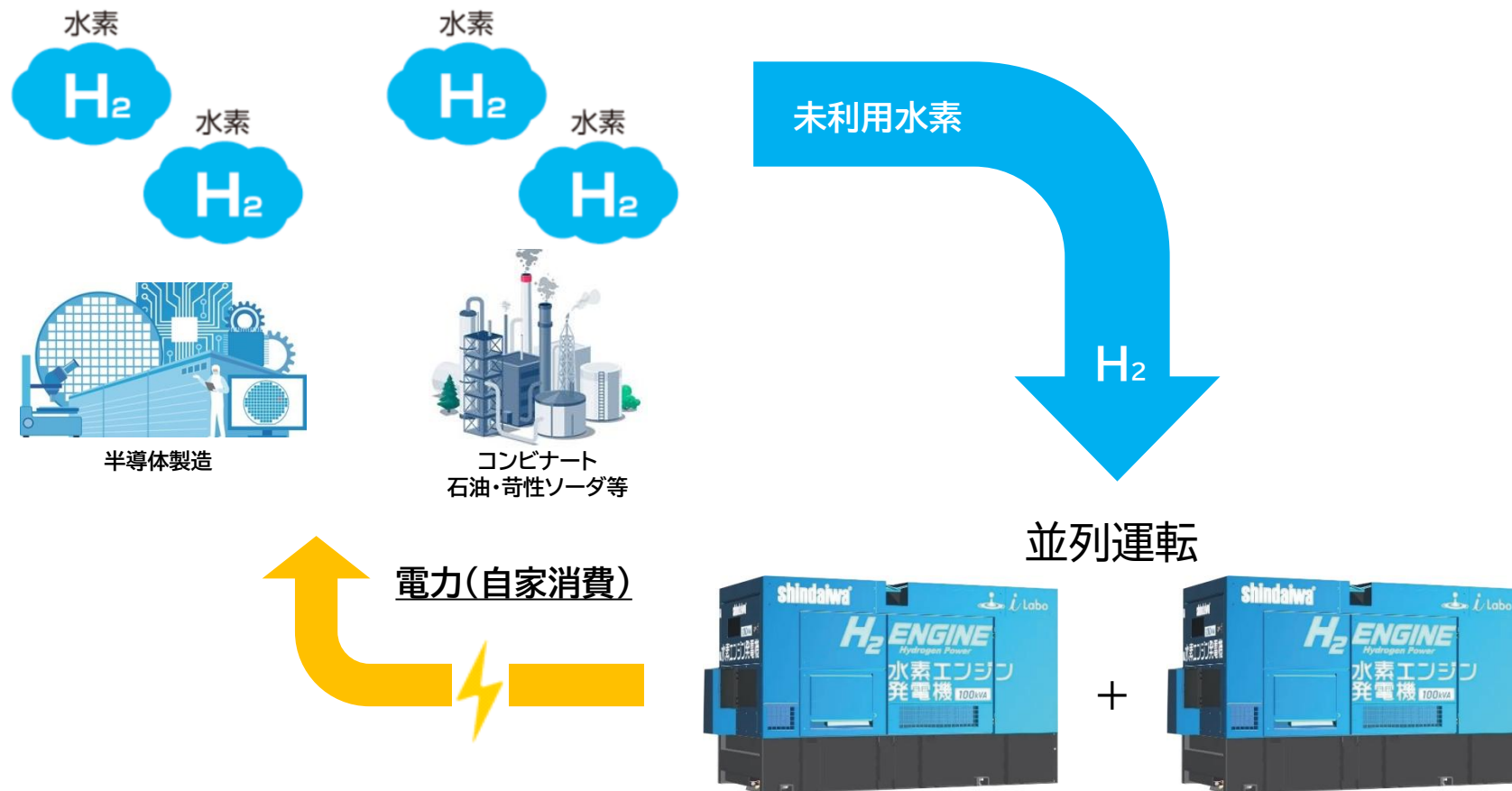
水素エンジン

燃料電池用の水素には国際標準「ISO14687-2 Grade D」が定められている。
水素純度>99.97%・水分<5ppm

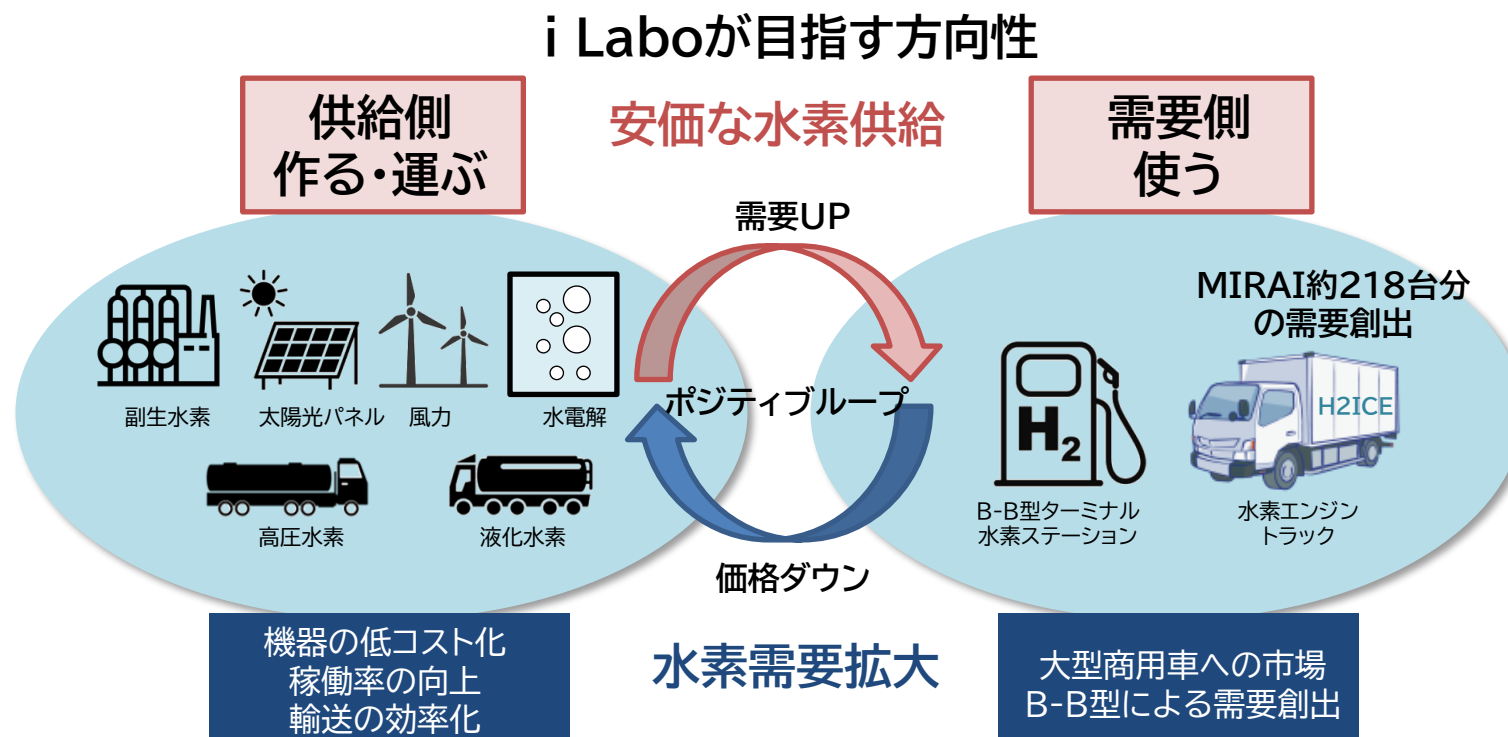
燃料電池に必要とされる水素グレード

仕様		ISO14687-2
水素純度		99.97%
非水素成分	総炭化水素(C1)	2ppm
	水分(H ₂ O)	5ppm
	酸素(O ₂)	5ppm
	N ₂ 、Ar	100ppm
	He	300ppm
	二酸化炭素(CO ₂)	2ppm
	一酸化炭素(CO)	0.2ppm
	硫黄化合物	0.004ppm
	ホルムアルデヒド	0.01ppm
	ギ酸	0.2ppm
	アンモニア	0.1ppm
	全ハロゲン化物	0.05ppm

自家消費の両方に対応する地産地消モデル



水素エンジントラック60台= MIRAI 約218台分の需要 → 軽油パリティへ



政府

規制緩和(水素ST無人化等)、補助金、優遇税制、CO2低減規制

新R&Dセンターを開設

愛知県碧南市に“愛知碧南R&Dセンター”を新設し、水素エンジン開発の中核拠点として稼働を開始します。



試験棟



水素トレーラ庫(2基格納)



試験棟(エンジン試験室側)



第二試験室 (AVL+明電舎 工事中)

i Laboは2025年10月より、水素エンジン事業の社会実装を一気に加速させる
新たな経営体制に移行しました

経営体制(2025年10月～)

代表取締役社長 宮崎 洋一

取締役会長 小澤 衛

取締役副社長(技術担当) 当房 正彦

新体制がもたらす「事業加速」ポイント

1. 技術開発 → 量産開発への本格移行:愛知碧南R&Dセンターを中核に、量産品質のH2ICE開発を推進
2. 事業領域(物流・港湾・鉄道・発電)の一体運営:技術と事業開発の両面で意思決定が高速化
3. 高信頼の開発体制でパートナー企業が増加:物流、鉄道、港湾、国プロ等の大型プロジェクトが拡大

2026年以降の商用化と売上成長を見据えた体制へ進化
水素エンジンの社会実装を“実証から商用化”へ加速します。
産業の未来を動かす水素エンジンを、ここから世界へ

ご清聴ありがとうございました。