

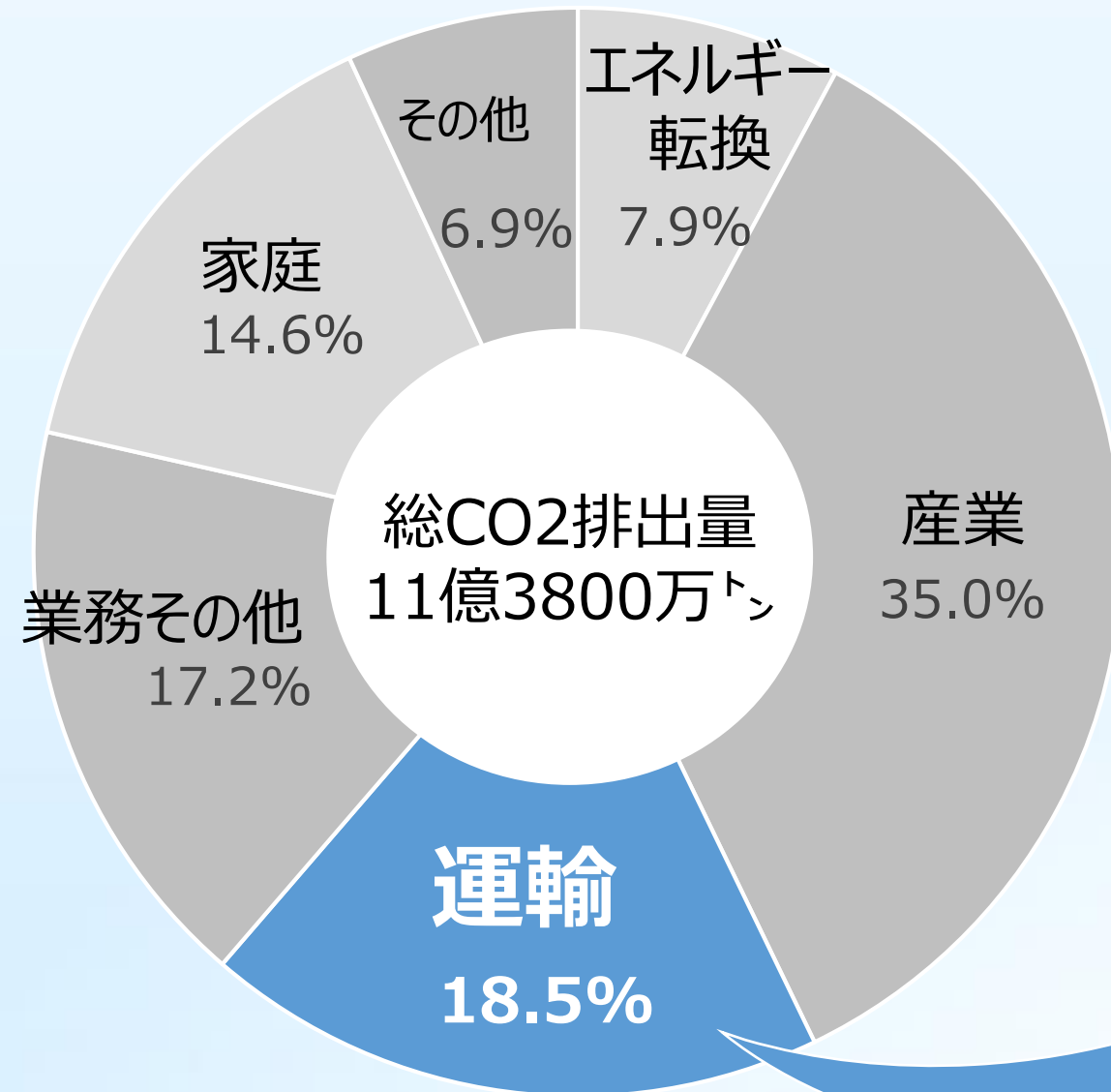


# トヨタのFCモビリティ普及の取組み (MIRAIからバス、トラックへ拡大)

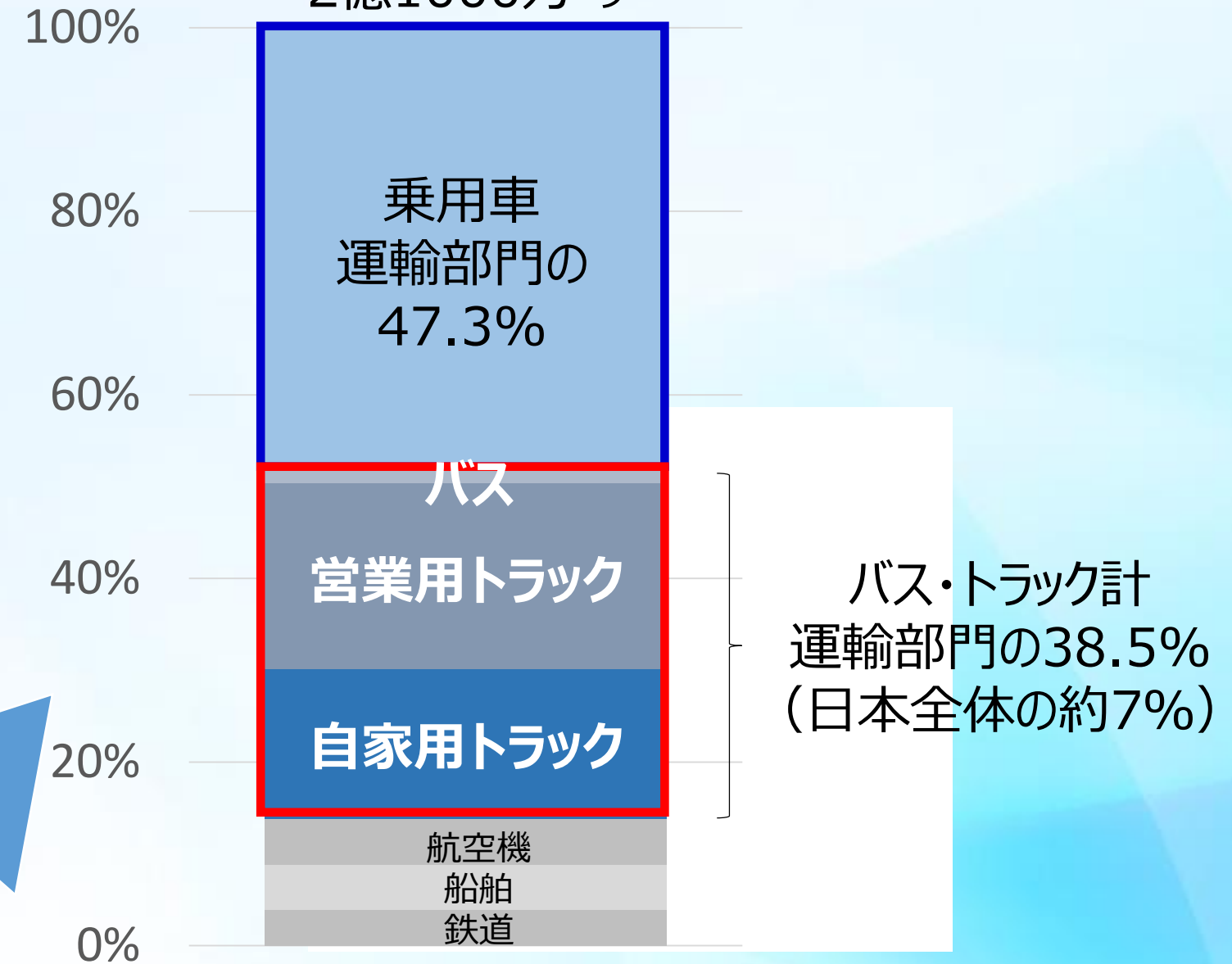
2021.2.18  
トヨタ自動車株式会社

# 日本のCO2排出量

2018年日本のCO2排出量と内訳



2018年運輸部門総CO2排出量  
2億1000万トン



バス・トラック計  
運輸部門の38.5%  
(日本全体の約7%)

国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィスのデータをもとに作成

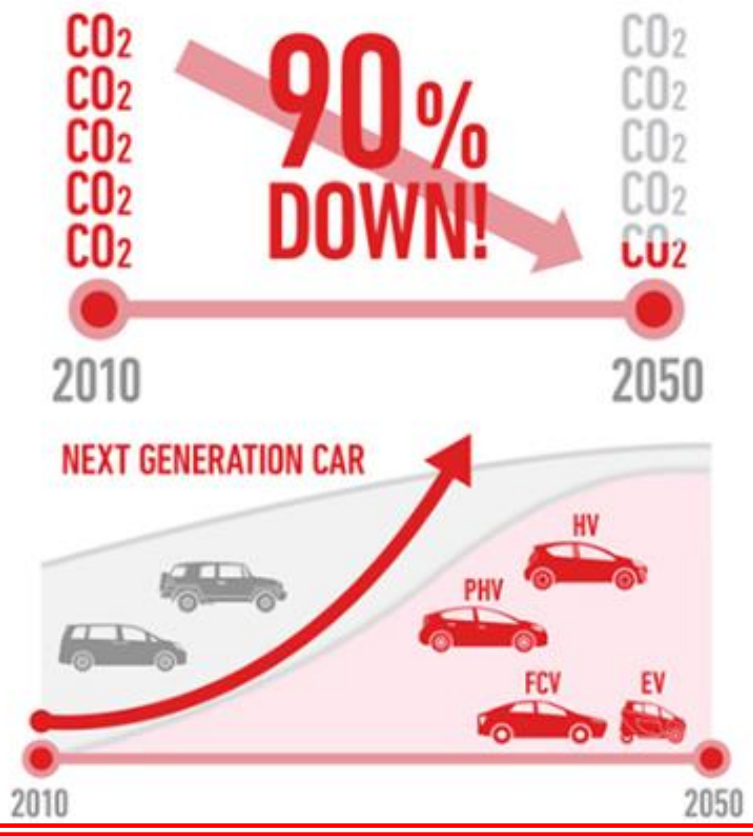
運輸部門のCO2排出量削減には、乗用車/商用車の削減が重要

# トヨタ環境チャレンジ2050 (2015/10/14公表)



## - 2050 Challenge

2050年グローバル新車平均走行時  
CO<sub>2</sub>排出量の90%削減 (2010年比) を目指す



“CO<sub>2</sub>ゼロ”を成し遂げる  
ゼロへのチャレンジ

CHALLENGE 1 **CO<sub>2</sub>0**  
新車CO<sub>2</sub>ゼロ

CHALLENGE 2 **CO<sub>2</sub>0**  
ライフサイクルCO<sub>2</sub>ゼロ

CHALLENGE 3 **CO<sub>2</sub>0**  
工場CO<sub>2</sub>ゼロ

## - 2030 Milestone

グローバル販売台数で電動車 電気自動車・燃料電池自動車  
**550万台** 以上販売 **100万台** 以上販売  
 走行時CO<sub>2</sub>排出量 (g/km) **35%以上削減** ※1

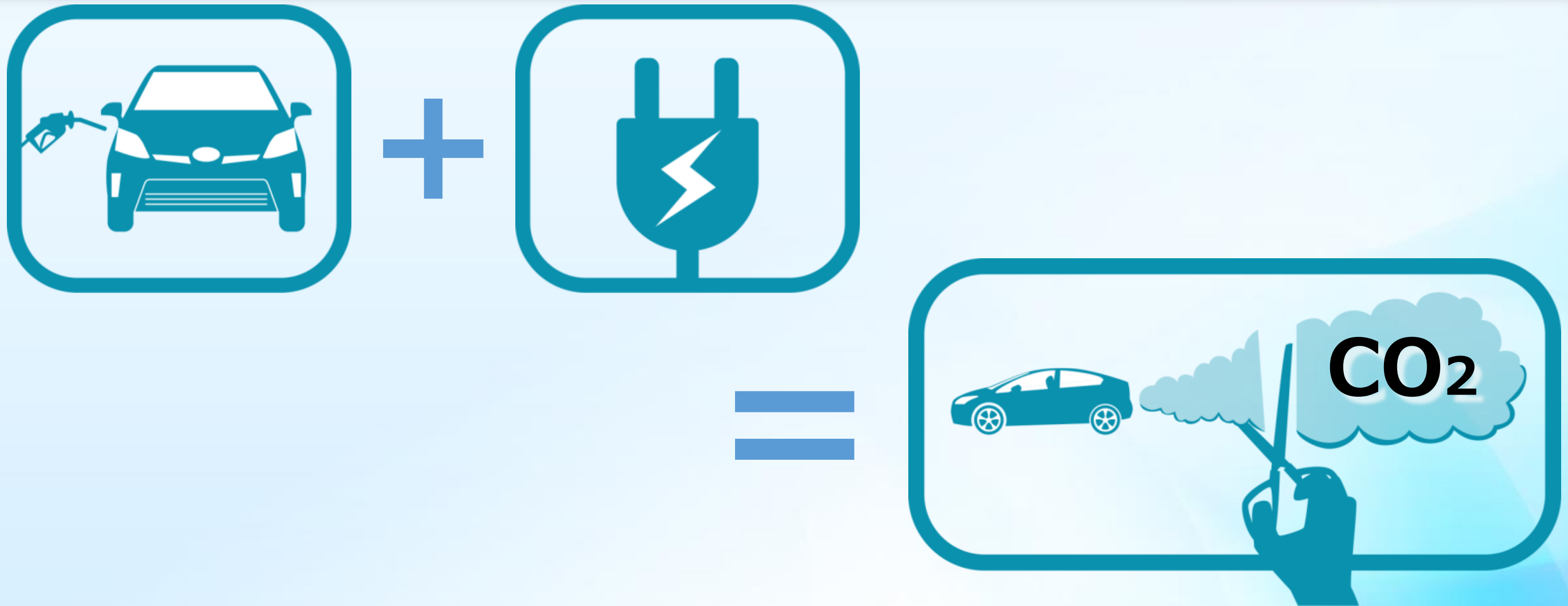
“プラスの世界”を成し遂げる  
プラスへのチャレンジ

CHALLENGE 4 **4**  
水環境インパクト最小化

CHALLENGE 5 **5**  
循環型社会・システム構築

CHALLENGE 6 **6**  
人と自然が共生する  
未来づくりへ

# CO2排出量を削減していくには



**車両電動化が必須**

# トヨタの電動車開発

## 電動車

燃料電池自動車



FCV

電気自動車



EV

プラグインハイブリッド車



PHV

ハイブリッド車



HV

### 電動化コア技術



パワーコントロールユニット

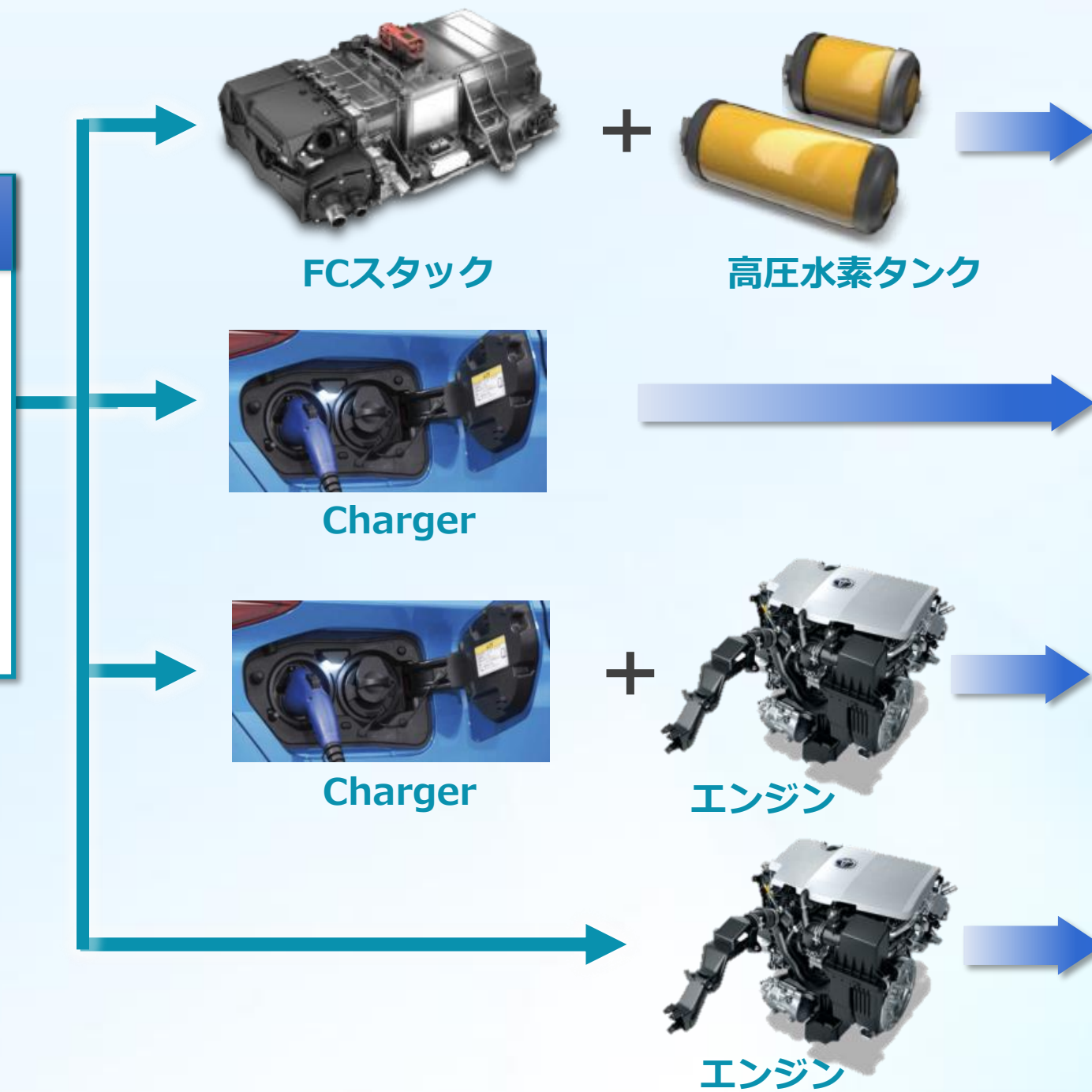


モーター



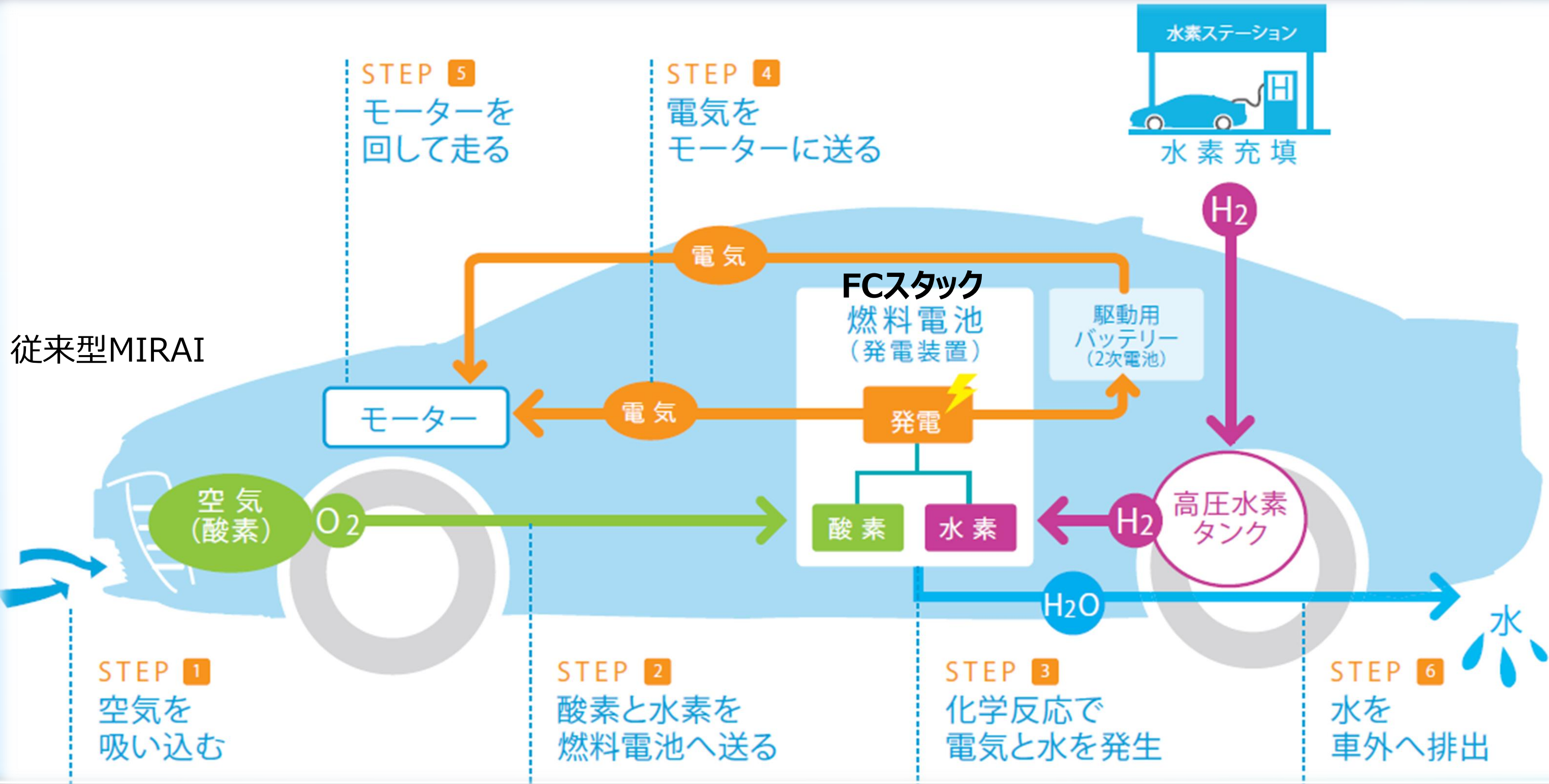
バッテリー

+



HVで磨いた電動化コア技術を元に、様々な電動車の開発を推進

# FCV MIRAIの仕組み



従来型MIRAI

# FCVの魅力

## エネルギーの多様化

- 水素は多様な一次エネルギーから製造可能

## ゼロエミッション

- 走行中のCO<sub>2</sub>排出ゼロ

## マイナスエミッション

- 発電のために吸い込んだ空気を特殊フィルターでよりきれいにして排出

## 走りの楽しさ

- モーター駆動ならではの滑らかな走り と 静粛性
- 発進～低・中速域の加速の良さ



## 新型MIRAI

## 非常時電源供給

- 供給能力大

## 使い勝手の良さ

- 航続距離（ガソリン車並み）
- 水素充填時間（3分程度）

AC 100V  
コンセント  
(車室、荷室)

1500 W

DC 端子  
“CHAdeMO”  
(荷室)

9000 W  
(\*)

(\*)オプションの**外部給電器**でACに変換

給電容量 約60kWh(従来型MIRAI)

75kWh(新型MIRAI)

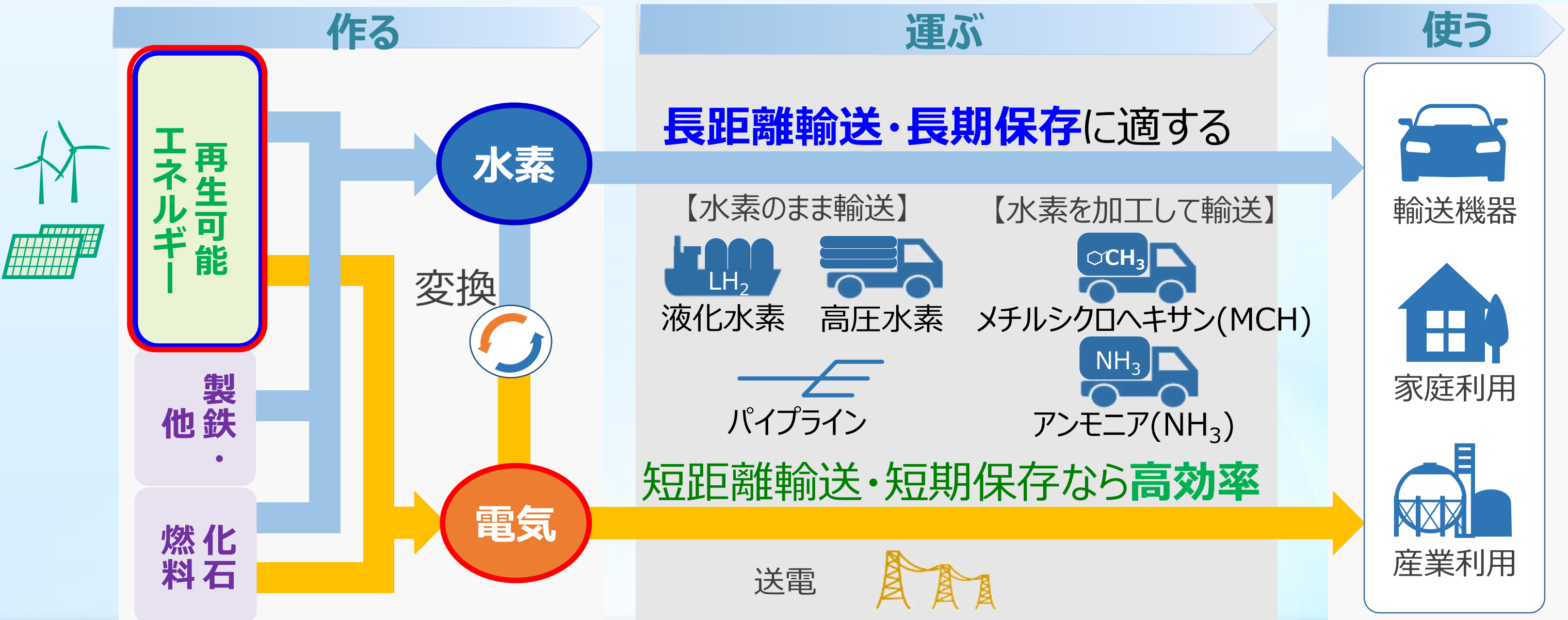


外部給電器からの給電  
避難所のお風呂のドライヤー用途  
(2019年9月千葉・山武市)

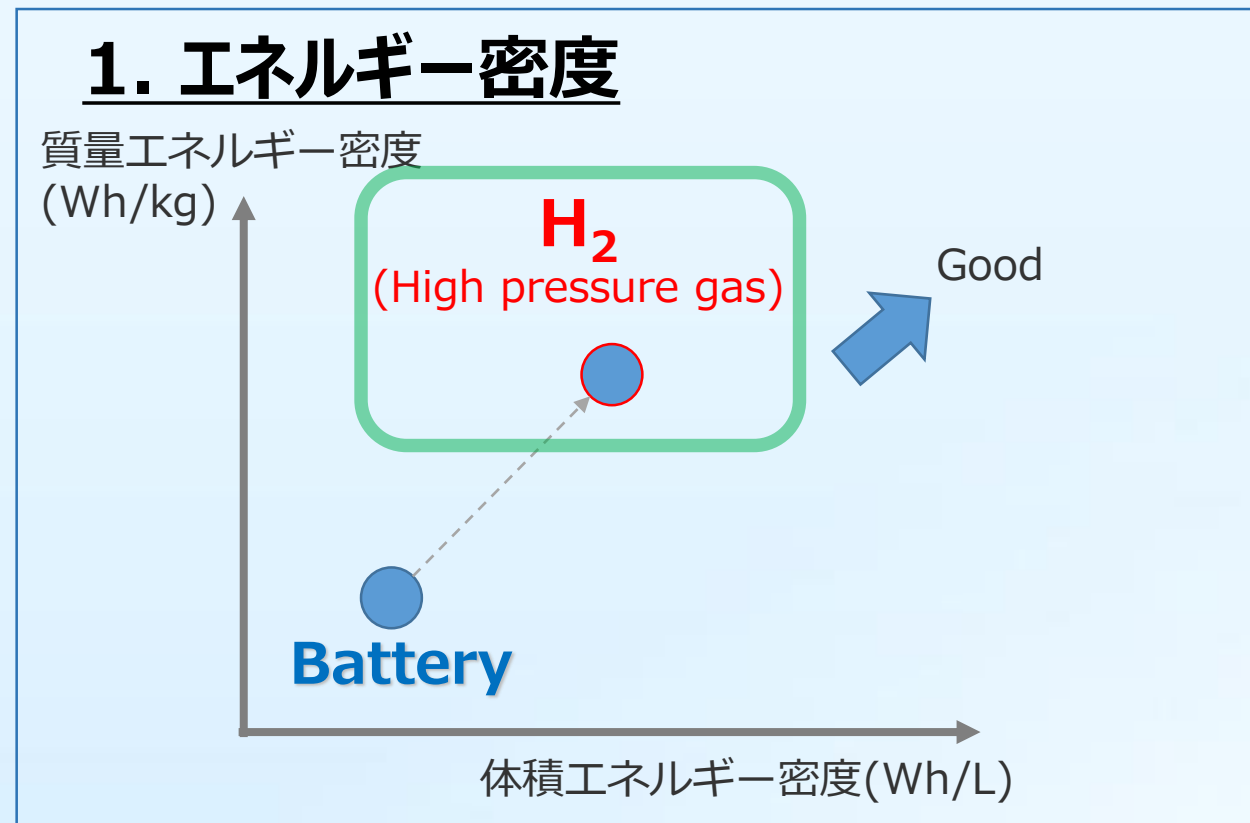


# なぜ水素なのか？

- ▽ 利用時CO2排出量ゼロ
- ▽ 地球上の様々な資源から作って・貯めて・運べて・利用できる

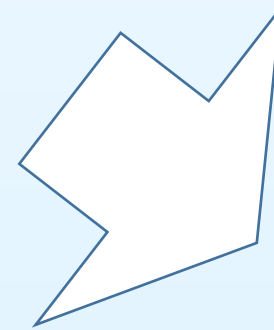


# なぜ水素なのか？（電気との比較）



水素はエネルギー密度が高く、長期間保管に向いている

## 旧型MIRAI('14年12月~)



都内 **1446**台を販売  
(全国 4070台)

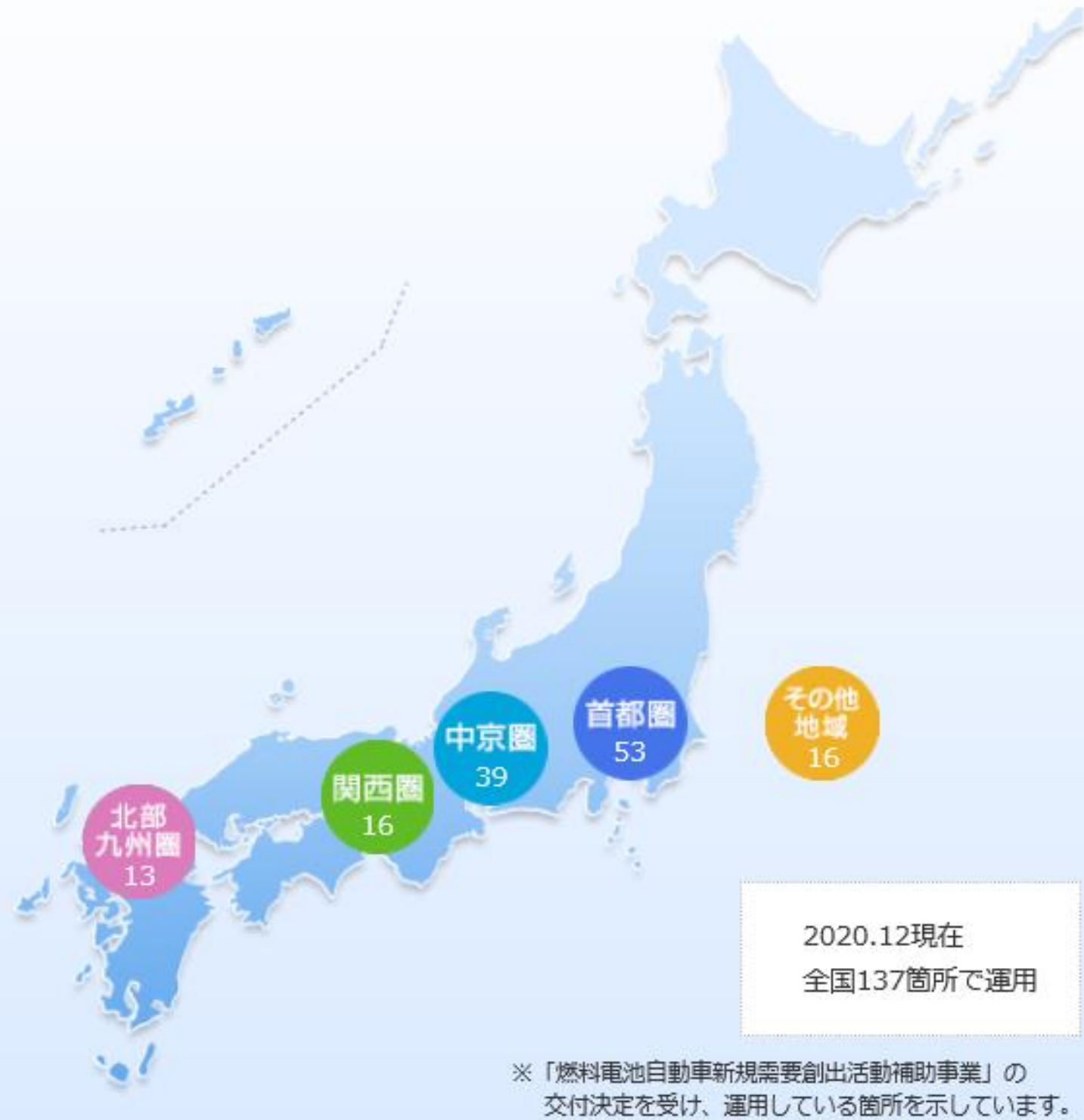
## 新型MIRAI発売

航続距離を30%向上

第2世代FCシステム搭載



課題であったFCシステムの生産規模を10倍に(3000→30000台/年)



## 協業により日本での水素ステーションの整備を加速 (インフラ事業者、自動車会社、金融投資家など)

### JHyM

日本水素ステーションネットワーク合同会社  
Japan H<sub>2</sub> Mobility, LLC (JHyM)

2018年2月20日設立

### 自動車会社

TOYOTA NISSAN HONDA

### インフラ 事業者

JXTGエネルギー IDEMITSU  
Iwatani Air Liquide JHyM  
TOKYO GAS 東邦ガス

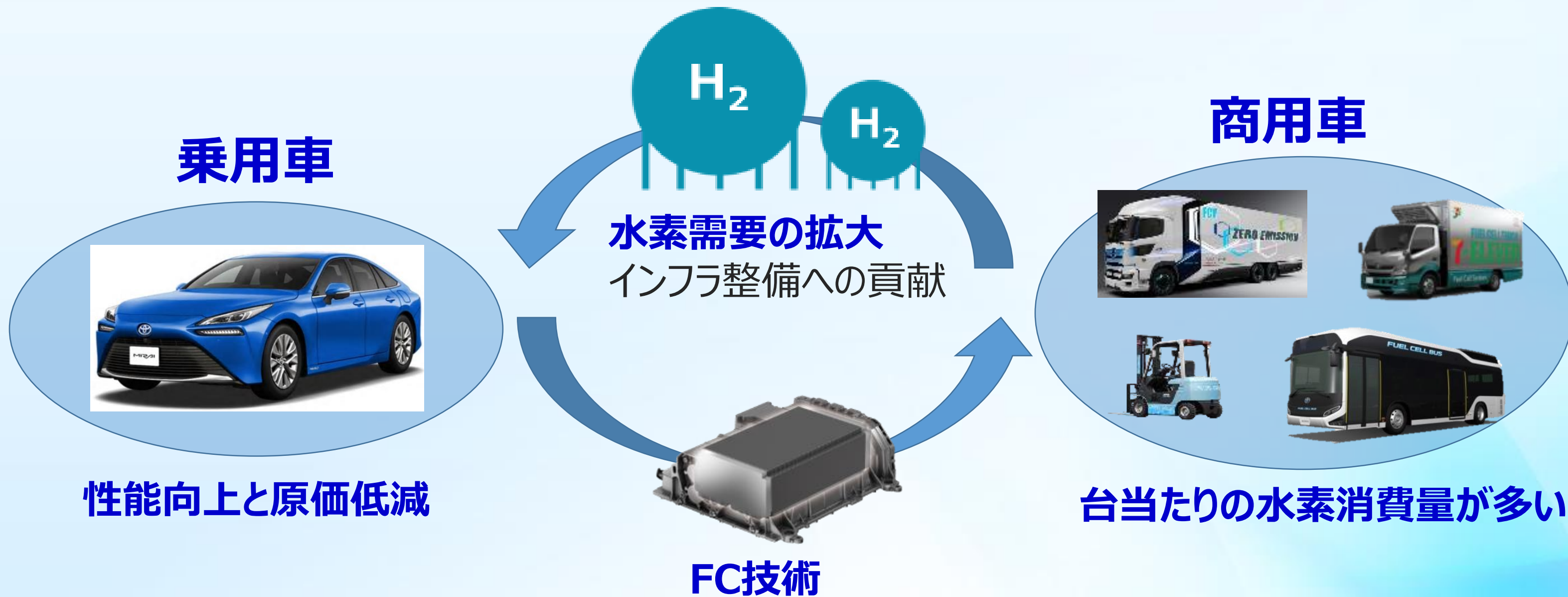
### 金融投資家

豊田通商 DBJ 日本政策投資銀行  
MARUI 根本通商株式会社 東亜合成株式会社 損保ジャパン日本興亜 JA三井リース  
TOYAMA HYDROGEN ENERGY PROMOTION COUNCIL TKK 福岡酸素株式会社 FUKUOKA OXYGEN CO.,LTD. since 1919  
光南工業株式会社 SEIRYU POWER ENERGY 南国殖産株式会社  
SMFL 三井住友ファイナンス&リース NEC NECキャピタルソリューション株式会社 スパークス・グループ株式会社

大都市圏を中心に水素ステーションを配置。  
今後、各地にも展開 (2020年12月末時点137箇所で運用)

出典：一般社団法人  
次世代自動車振興センターHP

# 乗用車から商用車へ



**乗用車の普及と商用車導入による相乗効果で、水素需要が拡大**

# FC乗用車とFC商用車の共栄

## 現状

FCV : 少ない

ST : 営業短い



## 小型トラック投入

(水素需要 : FCV30台分)



## ST営業 好転



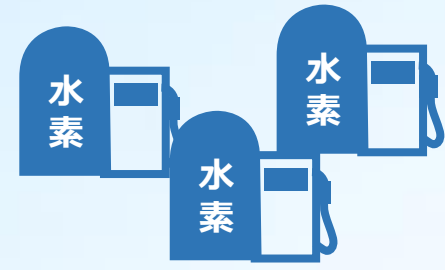
## FCVユーザー増加

(ホットスポット実現)



## 利便性さらにUP

(ST増加)



## ST利便性UP

(24H営業化)



## 地域拡大

FCV販売台数拡大



乗用車と商用車の相乗効果をねらう

# 水素を活用したモビリティ



フォークリフト



乗用車



船舶



大型トラック



バス



飛行機



宇宙探索ローバー



小型トラック



スクーター



鉄道



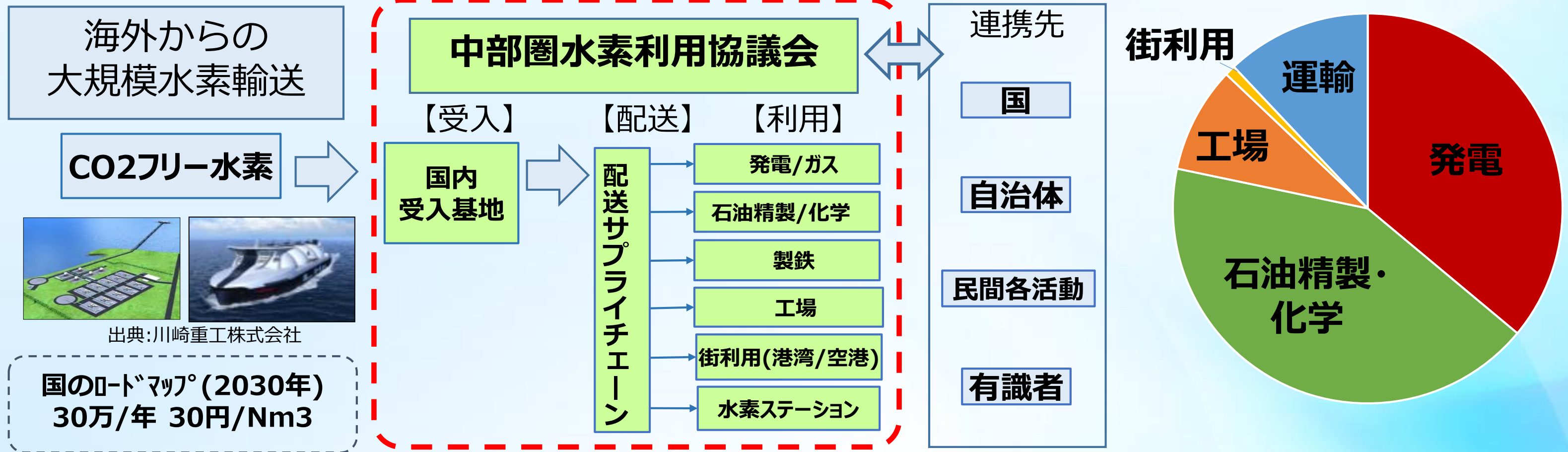
ドローン

水素は多くの種類のモビリティで活用することができる

## 中部圏水素利用協議会

- ・ 2030年(商用化開始目標年)における中部圏の需要ポテンシャル試算
- ・ 大規模サプライチェーンの検討

### 活動スコープ

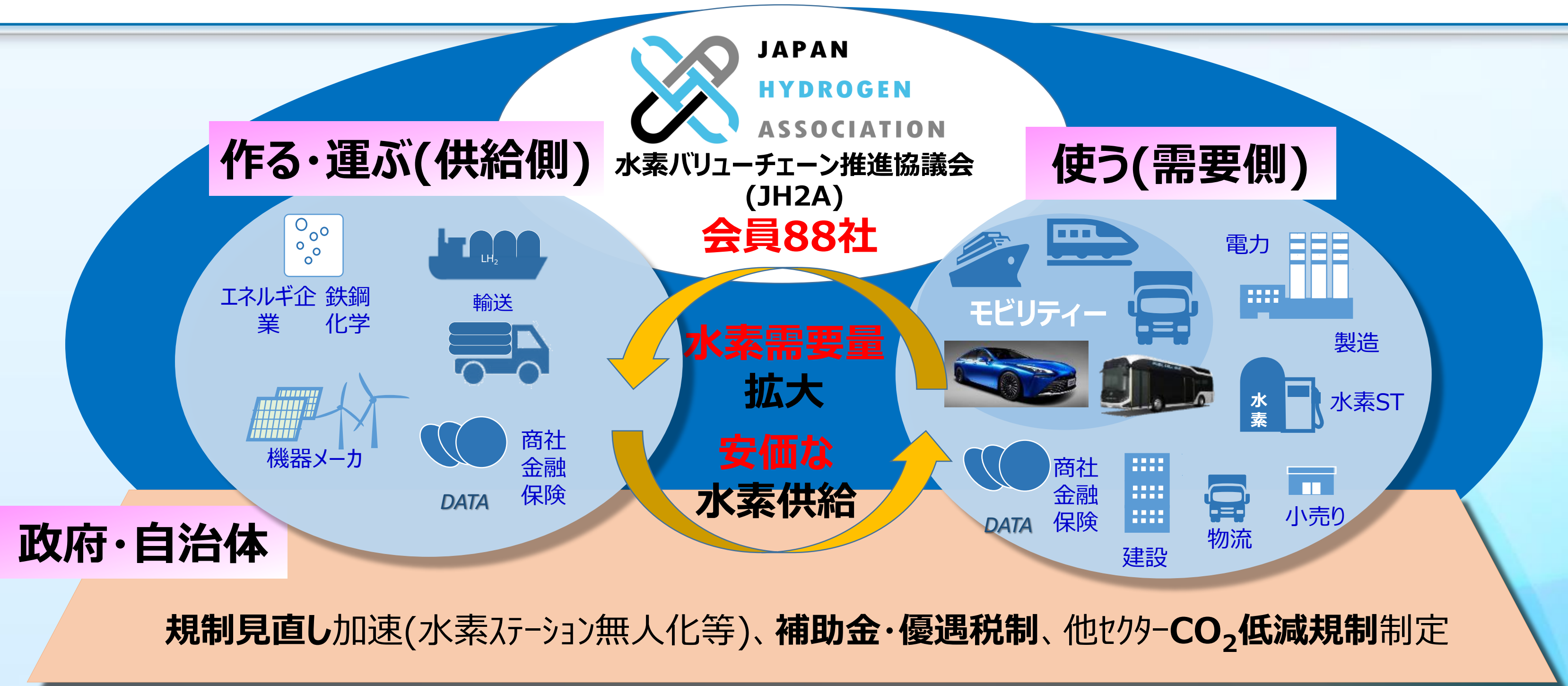


国のロードマップ°(2030年)  
30万/年 30円/Nm3

各種セクターとの連携により、水素社会の実装に繋がりたい



# 需給の好循環



各種セクターとの連携により、好循環を創り出し、  
実証ステージを超え水素社会の実装に繋がりたい

# TOYOTA