

小容量水素サプライチェーンと 水素利用の未来

2023年2月27日

株式会社ミライト・ワン

みらいビジネス推進本部

みらいビジネス推進部

水素エネルギープロジェクト

西口 清佳

目次

1. ミライト・ワン 会社紹介
2. ミライト・ワン 水素取組み紹介
3. 小容量水素サプライチェーン
4. 水素利用の未来



ミライト・ワン 会社紹介



ミライト・ワン 会社概要

- 設立 : 2010年10月1日
- 本社 : 東京都江東区豊洲5-6-36
- 代表 : 代表取締役社長 中山 俊樹
- 資本金 : 70億円 (東京証券取引所プライム市場)
- 従業員数 (連結) : 14,006名 (2022年3月31日現在)
- 主な事業内容 : 電気通信工事、電気工事、土木工事、建設工事、及びこれらに関連する事業を行う子会社及びグループ会社の経営管理等

🏢 会社の規模

◆グループ企業数 (国内外)

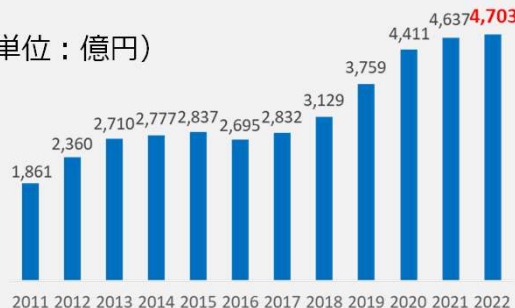
国内 **58**社 国外 **27**社

(2022年3月31日現在)

📈 売上高推移

6期連続増収増益

(単位: 億円)



👤 技術力

◆ミライトグループが支える通信設備の利用者数 (国内)

約 **4,100**万人

◆ミライトグループの世界の通信設備工事実績

100か国以上

🌍 環境

◆当グループ施工設備における発電容量

(2013年度～2021年度累計)

420,643kW

◆EV充電器設置数

3,500台

(2022年3月31日現在)

ミライト・ワングループ 事業紹介

みらいドメイン

1 街づくり・里づくり /企業DX・GX

通信・IoT・ICT・電気・エネルギー・土木等の技術力と、私たちの最大の強みである現場力を掛け合わせ、各地域の持つ資源にやさしく強靱な社会インフラや企業のデジタル化、グリーン化へのニーズに応えていきます。

みらいドメイン

2 グリーン発電事業

脱炭素化の時代に貢献するため、グリーン発電所建設・販売事業、PPA事業（発電事業）、自消費発電等を通じて、今までの発電設備の施工・運用・保守に加え、自らが発電事業者となって再生可能エネルギーをご提供します。

みらいドメイン

3 ソフトウェア事業

あらゆるインフラの基盤にソフトウェアが用いられる中で、より高品質なソフトウェアのご提供と価値化への対応によるDXでお客様の事業変革に貢献します。

みらいドメイン

4 グローバル事業

1970年代に海外展開を開始し、世界20ヵ国以上の国々で情報通信ネットワークのインフラ構築に従事してきました。近年では、アジア・太平洋地域の国々を中心にグループ会社を展開し、通信インフラの構築を通じて地域の発展に貢献しています。また、技術者の育成にも力を入れ、新卒生の受け入れや現地での訓練実施など、積極的な技術支援に取り組んでいます。

企業/環境社会基盤ドメイン

6 環境・社会 イノベーション事業

安心で安全な社会をつくりあげるため、信頼ある情報ネットワーク・社会の土台となる電気設備・導線に配慮した新たなエネルギー供給システムなど、社会や時代のニーズを具現化した社会基盤をご提供します。

企業/環境社会基盤ドメイン

5 ICT ソリューション事業

ビジネスの基盤で必須課題となった、ブロードバンド・ネットワークの導入とICTシステムの構築。あらゆる企業が勝ち残りをかけて取り組むこれらの課題に、ミライト・ワングループは最適なICTインフラの構築と高品質なアプリケーションの提供で応えていきます。

通信基盤ドメイン

7 モバイルネットワーク事業

豊かで快適な社会を実現するために必要不可欠なモバイルネットワーク。本格的な5G/IoT時代を迎え、その用途・ニーズはますます多様化・高度化しています。こうしたニーズを踏まえ、ミライト・ワングループは、卓越した技術力と全国展開のサービスエリアの優位性を活かし、開発・施工の両面から最適なソリューションをご提供し、お客様から高い評価を得ています。

通信基盤ドメイン

8 通信インフラ事業

高速・大容量を実現するブロードバンドは、コミュニケーションの新たなスタンダードとなっています。それを支えるインフラが光ファイバーネットワーク。ミライト・ワングループは、アーバンからルーラルにわたる幅広いエリアをカバーする光ファイバーネットワークの構築に、設計から施工、保守運用まで一貫した体制で参加しています。

ミライト・ワン 水素取組み紹介



ミライト・ワンの水素取組み紹介

ミライト・ワン 水素を活用したみらいの街づくりの取組み

つくる

ためる

はこぶ

つかう

自動車・工業分野

脱炭素化の推進

備蓄基地



タンクローリー



水素ST



工場



ミライト・ワンの取組み

海外から水素



太陽光から水素



社会・防災分野

環境に優しく 災害に強い

スマート
コミュニティセンター
(地域水素エネルギー供給拠点)



水素パイプライン



水素カードル



オフィス・店舗での水素活用



福島県・トヨタ水素社会実装取組み

水素活用領域の拡大



小型水素容器小分け・容器物流



大阪府カーボンニュートラル技術開発・実証事業

水素マイクロモビリティ

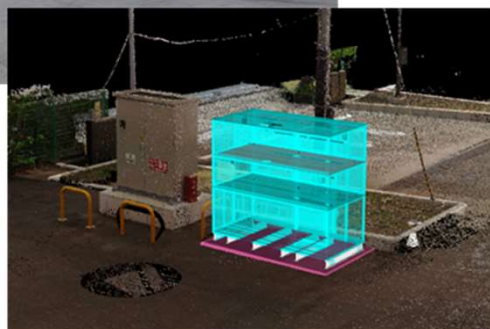


福島県での水素活用の取り組み

- 福島県・トヨタ自動車の水素街づくり社会実装に参画
(2022年7月報道発表)



TTK 鹿島営業所
(南相馬市)

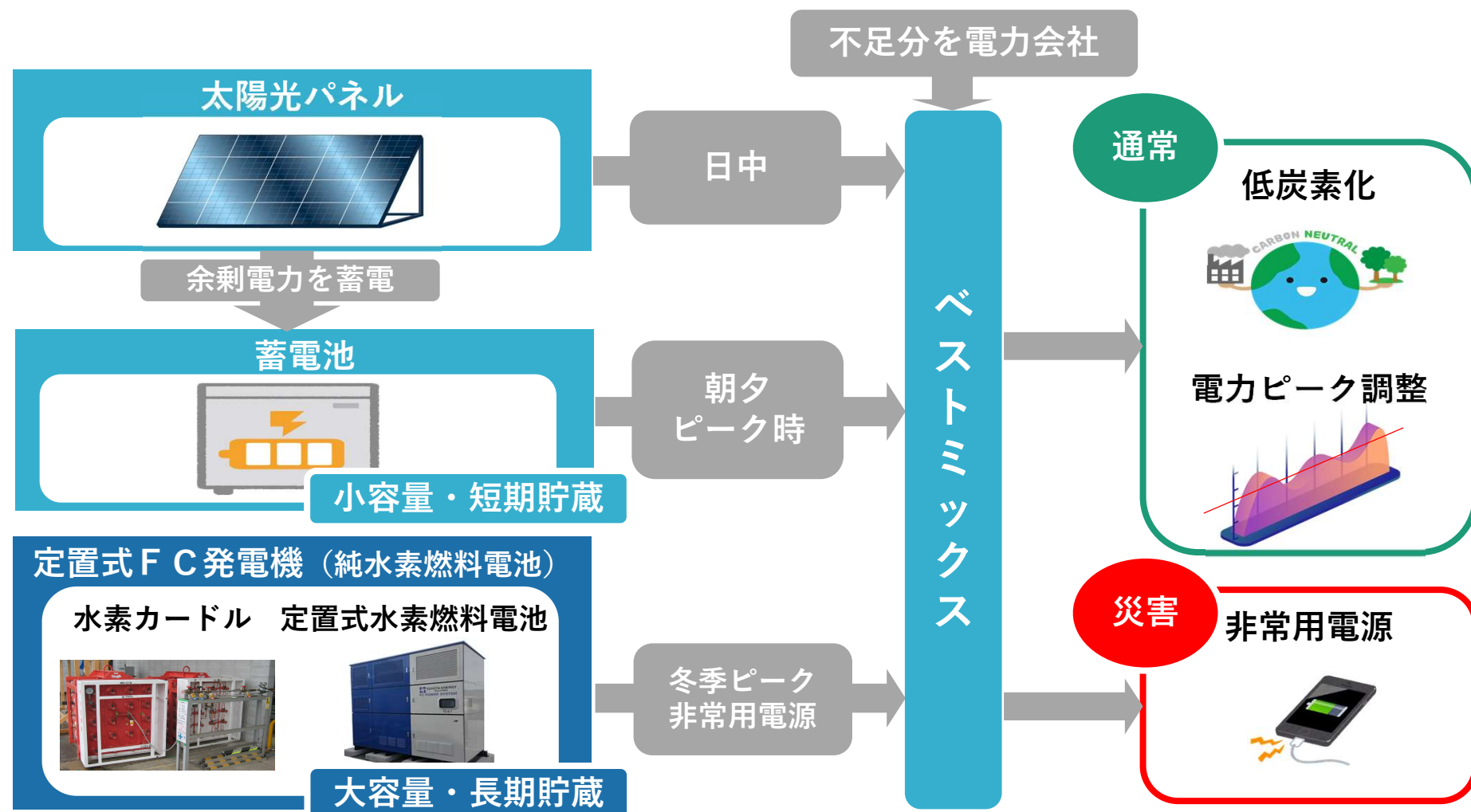


定置式 純水素燃料電池

	トヨタエナジーソリューションズ社製
FCスタック	トヨタ自動車提供（新型ミライ搭載）
機能	3Φ3W, AC210V, 50Hz/60Hz, 50kW(送電端) コジェネ機能あり

オフィスや店舗の再エネの活用

- 低炭素化と災害時電源の確保
- 再エネ電源ベストミックス（太陽光＋蓄電池＋燃料電池）
- EMSで電力・水素をコントロール



小容量水素 サプライチェーン

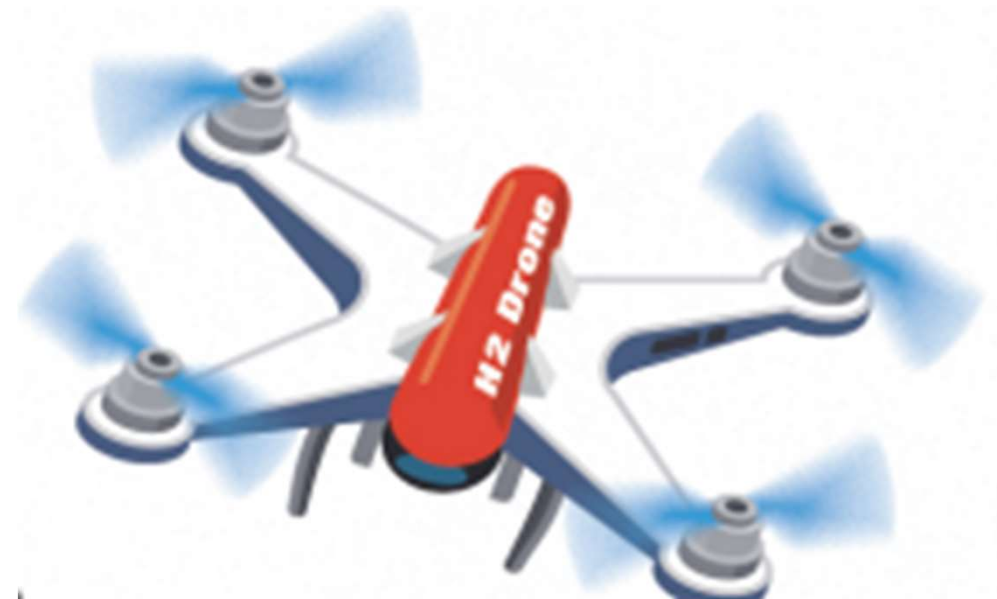


防災分野での水素の利用拡大

➤課題：小容量水素の供給網

➤水素燃料電池ドローンの特徴

- クリーンエネルギー
- 水素は軽い
- バッテリードローンの2～5倍以上の飛行時間
- 航空法改正「レベル4 飛行(目視外飛行)の解禁」
- 災害支援で期待



各種モビリティの水素供給方法

①ステーション方式

- 大容量充填向き
- 水素充填量：1~100kg
- 適した種類：水素燃料電池自動車、バス、フォークリフト



②配送方式

- 容量が少なすぎて水素STでの充填ができない製品が対象
= 小容量充填向き
- 水素充填量：1kg未満
- 適した種類：ドローン、自転車、シニアカート等
- LPガス、在宅医療用酸素ボンベと類似のマーケット展開



アシスト自転車



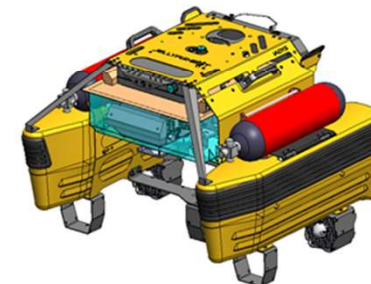
ドローン



草刈り機



シニアカート



海上ドローン

大阪府カーボンニュートラル技術開発・実証事業

・2022年8月採択

大阪府

小型水素容器の充填温度制御式多連型充填システムの開発・実証
及び水素マイクロモビリティの利用実証

水素を小分けする

水素カードル



供給

充填設備



小分け
充填

小型水素容器



1. 充填実証

水素を分配する



2. 輸送実証

水素を使う

3. 利用実証

■開発実証



水素燃料電池
ドローン機体開発



飛行実証

■利用実証



燃料電池アシスト
自転車



燃料電池
草刈り機

「小容量水素サプライチェーン」とは…

- Type3 CFRP製小型高压水素ガス容器で水素を運搬するサプライチェーン

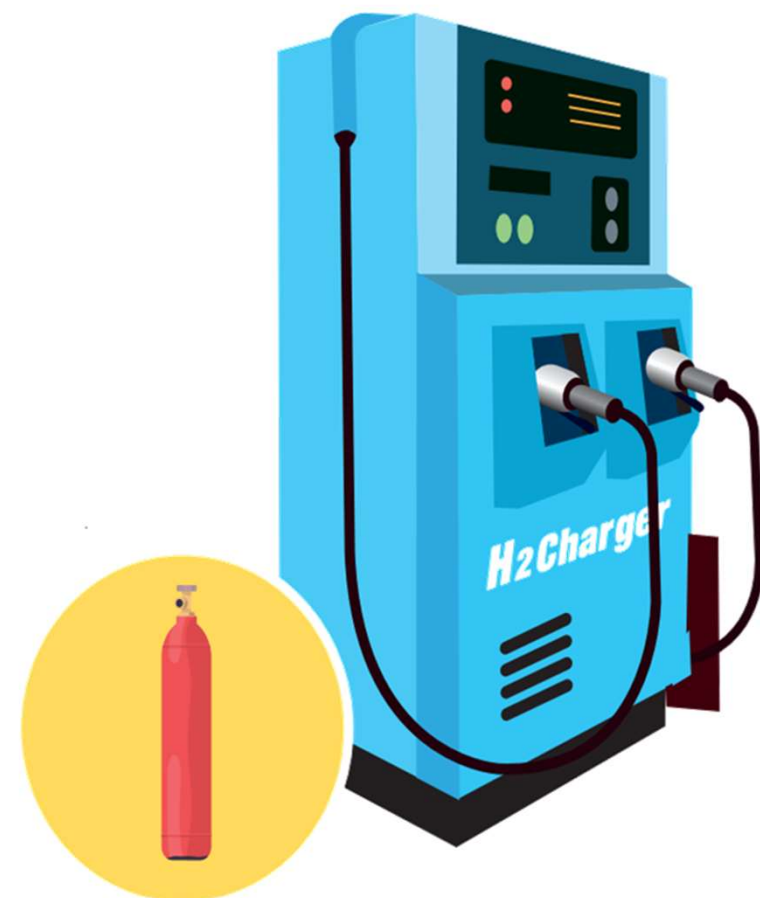
【Type3 CFRP容器（アルミニウム合金ライナー・炭素繊維製 一般複合容器）】

商品名	容器特徴	充填圧力	容量 (水素量)	減圧機能 一体型バルブ	重量 (バルブ込)	外径/全長 (バルブ込)
JCラン®20-S	小型軽量型・FC モビリティ	19.6MPa	1.1L (17g)	出口圧力 0.5MPa or 0.05MPa その他応相談	1.4kg	φ 95/262+100 mm
JCラン®20-M	2L 普及型・FC モビリティ		2.0L (32g)		1.8kg	φ 111.5/329+100 mm
JCラン®20-MT	2L 細径モデル・FC モビリティ					φ 103.1/371+100 mm
JCラン®20-MS	準備中					φ 128/274+100 mm
JCラン®20-L	大臣特許取得 FC ドローン対応		2.8L (44g)		2.1kg	φ 111.5/431+100 mm
JCラン®30-6.8	準備中	29.4MPa	6.8L (153g)		4.4kg	φ 177/450+65 mm



充填システムの特徴

- 小型水素容器充填システムの「充填温度制御式」かつ「多連型化」について
- 19.6MPa/29.4MPaの小型水素容器に対応した充填設備

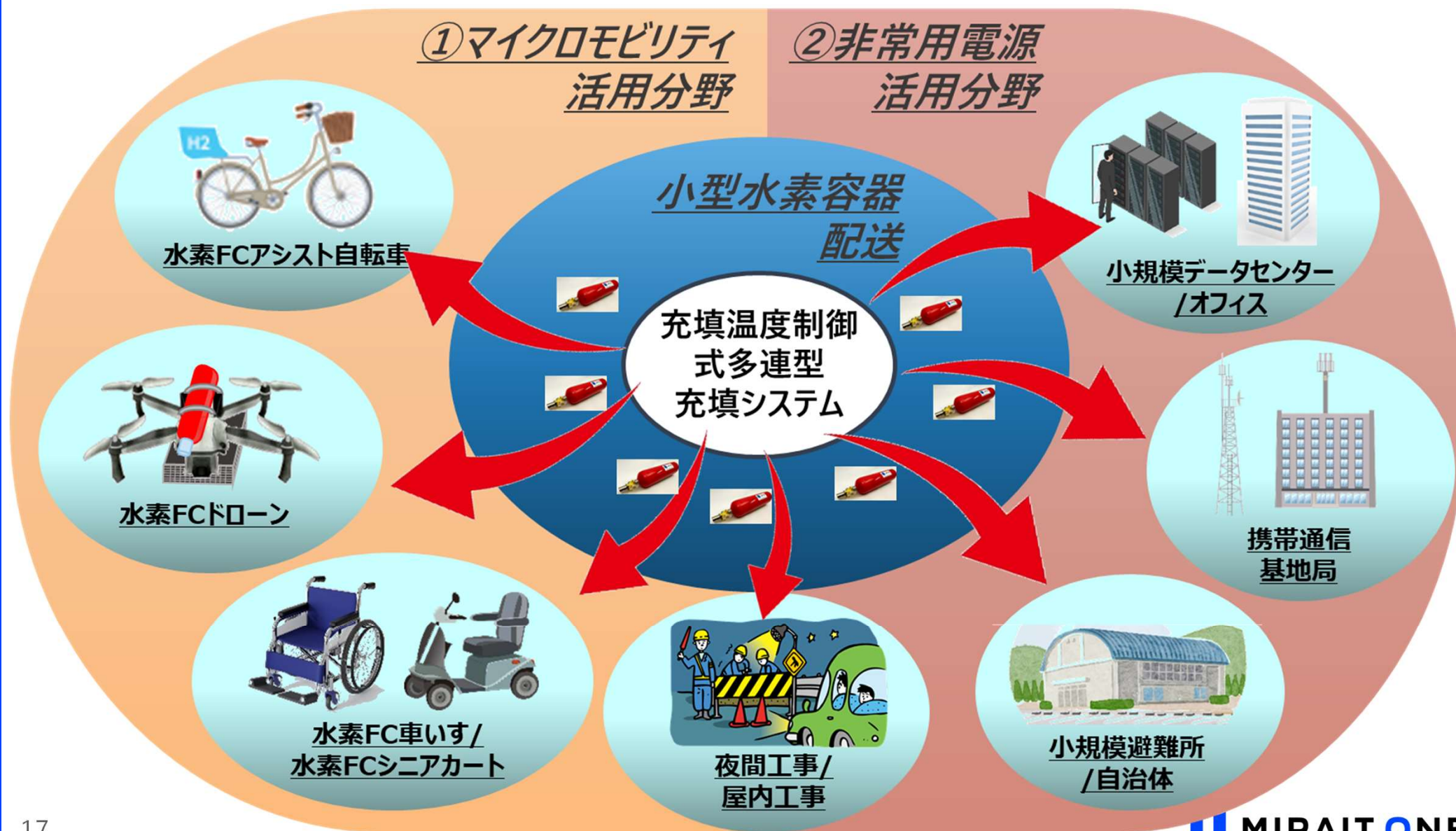


水素利用の未来



小型水素容器による水素利用の未来

実証事業の成果により、小型水素容器配送事業が実現し、**①マイクロモビリティ活用分野** **②非常用電源活用分野**での市場拡大やビジネスチャンス創出に寄与することが期待ができる。水素燃料電池を活用した様々なアプリケーション市場の拡大が予想される。



【水素に関するお問い合わせ先】

**株式会社ミライト・ワン
みらいビジネス推進本部
みらいビジネス推進部
水素エネルギープロジェクト**

EMAIL : hydrogen_info@mirait-one.com

URL : <https://www.mirait-one.com/>