

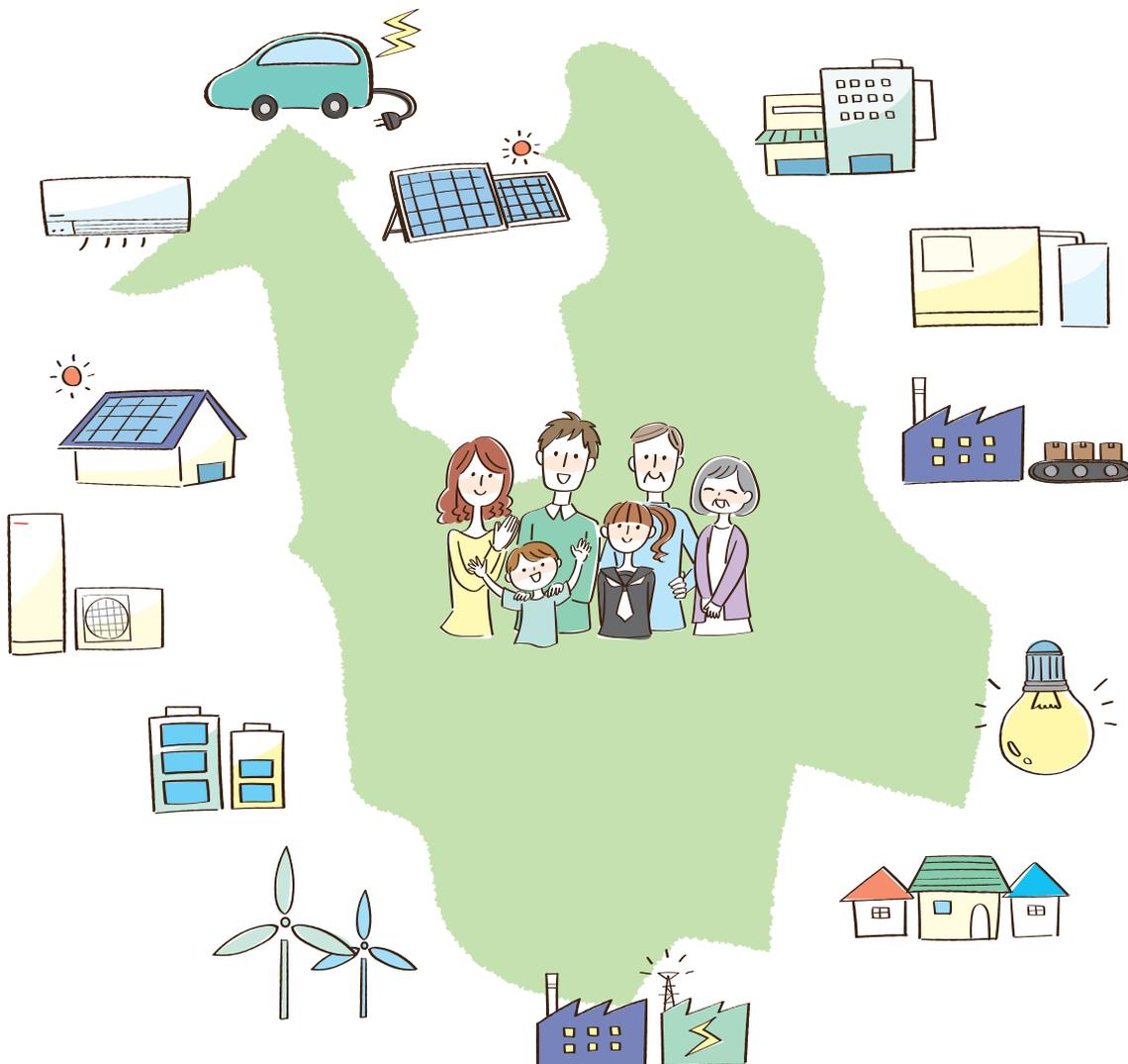
エネルギーの 未来都市をめざして

VPPって
何？

**いろいろな所で発電した電気を集め、
需要に合わせて供給するシステムです！
(VPP=Virtual Power Plant/バーチャルパワープラント)**

電気はその需要に合わせて、火力や水力発電所でつくり、需要と供給のバランスを保っています。しかし近年、太陽光発電、蓄電池、電気自動車、ネガワット（節電した電力）など様々な新しいエネルギーリソースが登場しています。VPPとはこのような分散型エネルギーリソースをIoT（モノのインターネット）でつなぎ、あたかも1つの発電所のような機能を使って、より上手に電気を使う仕組みです。

（経済産業省 資源エネルギー庁「バーチャルパワープラント」リーフレットを参考に作成）



なぜ今
敦賀市で
VPPを？

エネルギー多元化と経済成長へ“まったなし” 敦賀市が嶺南のエネルギー政策をリード!

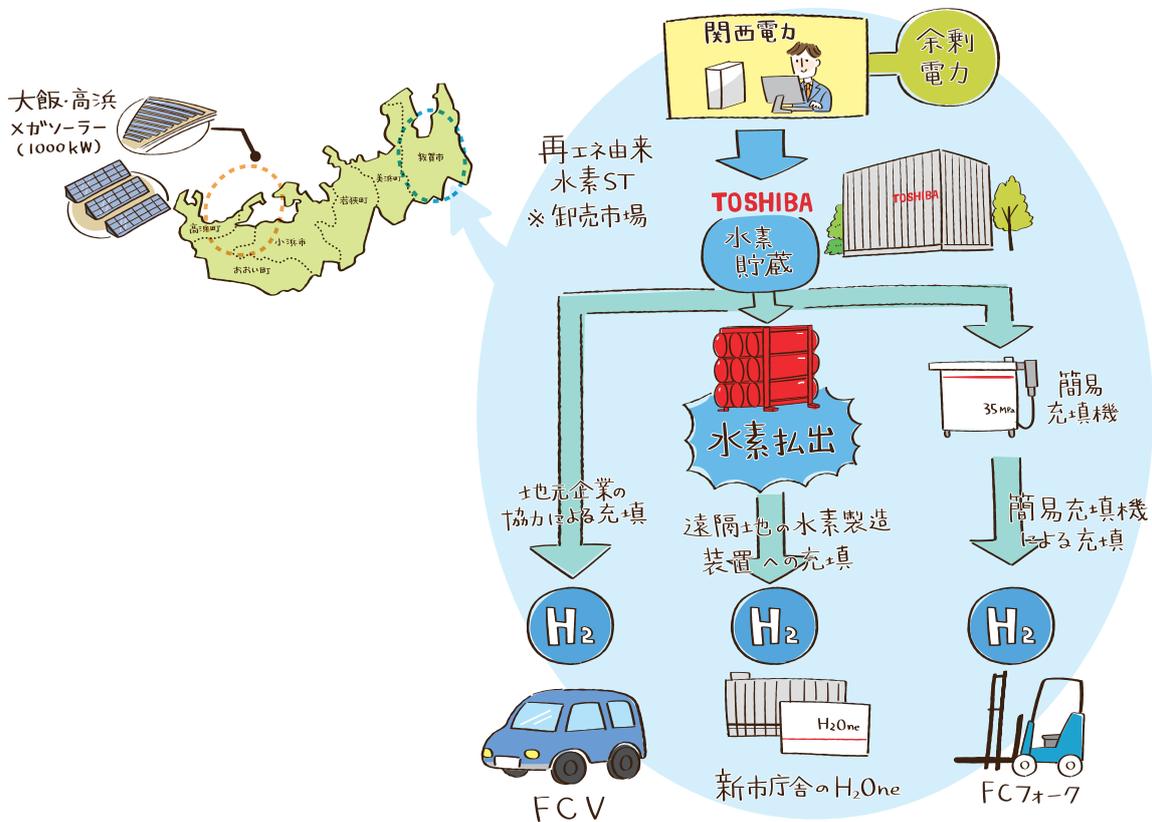
敦賀市では新しいエネルギー政策が進んでいます。

敦賀市では、令和元年6月に「調和型水素社会形成計画（ハーモニアスポリス構想）」を策定し、いち早くエネルギーの多元化と経済成長の両立に取り組んできました。

また、福井県でも、令和2年3月に、多様なエネルギーを活用した地域経済の活性化等を基本理念とする「嶺南Eコースト計画」を策定しました。

こうしたエネルギー政策に関する計画を背景に、敦賀市と福井県は関西電力等と連携し、水素エネルギーを活用したVPP実証に取り組み、原子力発電を中心にわが国のエネルギー供給に貢献してきた自治体や企業がカーボンニュートラルの実現に向けた取組を推進しています。

VPPを活用したCO₂フリー水素サプライチェーン構築



脱炭素化は私たちのすぐそばまで来ています。

再生可能エネの主力電源化や、水素に代表される新エネルギーの普及・拡大の必要性が叫ばれるなど、世界的にカーボンニュートラル、脱炭素化が大きな潮流となっています。わが国でも令和2年10月の臨時国会における菅首相のいわゆる「カーボンニュートラル宣言」を皮切りに、12月には「経済と環境の好循環」を掲げたグリーン成長戦略を策定しました。

TOPICS

福井県が「嶺南Eコースト計画」をスタート!

令和2年3月、福井県は敦賀市をはじめとした嶺南市町や電力事業者等を委員として、「嶺南Eコースト計画」を策定しました。計画では、戦略の一つとして「様々なエネルギーを活用した地域振興」を掲げ、その基幹プロジェクトとして嶺南地域での広域的なスマートエリアの形成を定めています。

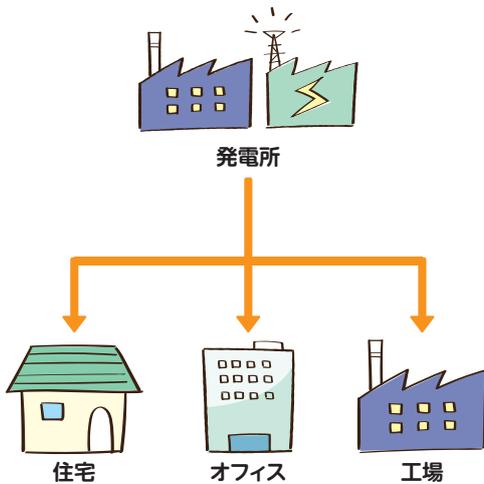
敦賀市の VPPは どんなカタチ？

これからの電気の 「つかう」と「つくる」のために、 周辺自治体、企業とがっつき連携!

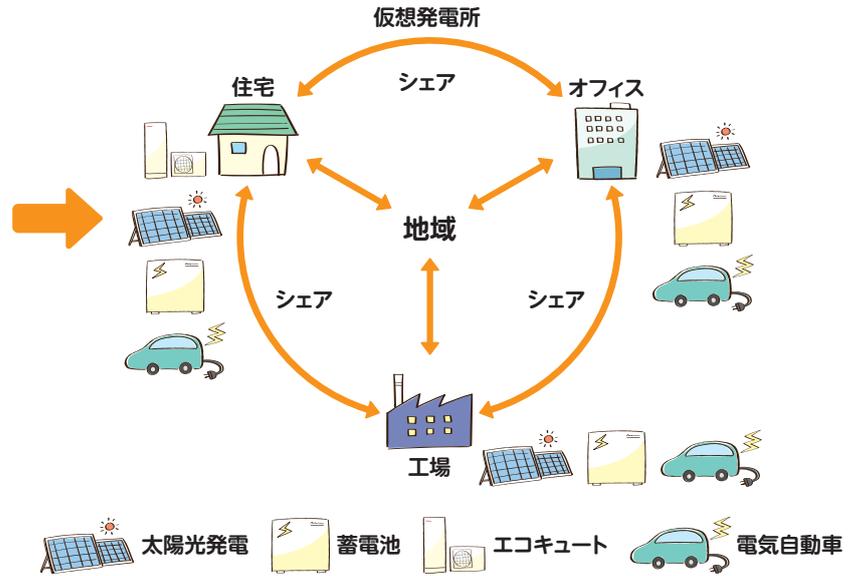
必要に合わせて電気を集め、集めた電気は必要な所へ供給します。

工場や家庭などが持つ分散型のエネルギーリソースを、IoTを活用した高度なエネルギーマネジメント技術で遠隔・統合制御し、一つの発電所のような機能を実現。集めた電気は需要に合わせて適切に供給します。

これまでの“電気をつくる”

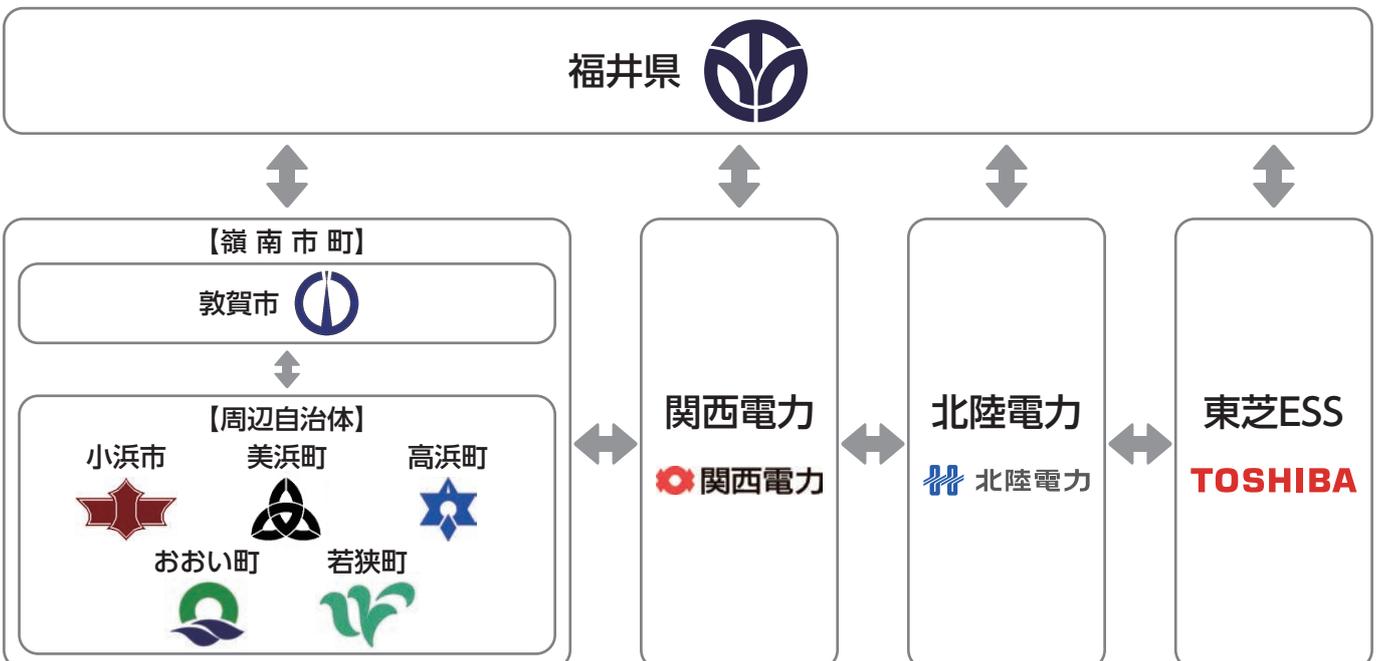


これからの“電気をつくる・つかう”



福井県や嶺南6市町、北陸電力、関西電力等とのチームワークで推進します。

福井県、嶺南6市町、北陸電力、関西電力等と連携し、嶺南Eコースト計画に定められる、VPPや水素サプライチェーンの構築、そして嶺南スマートエリアの形成等、様々なエネルギーを活用した地域振興に取り組んでいます。



水素×VPPにより カーボンニュートラルの実現に貢献!

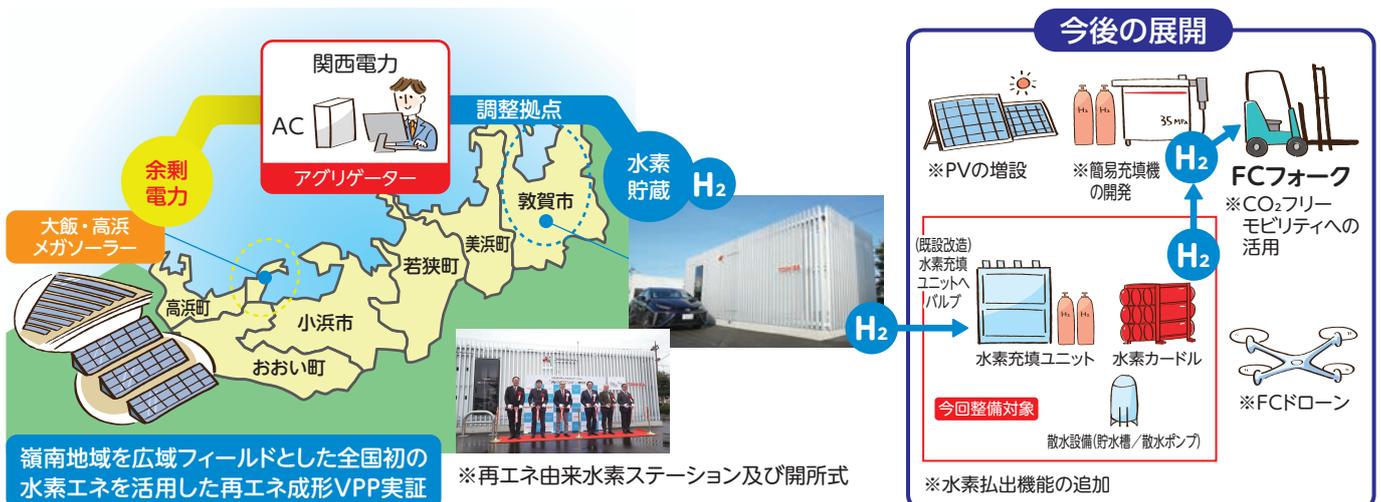
水素のみならず、再エネの普及拡大、カーボンニュートラルの実現に取り組んできました。

- 2018.8
 - 原子力発電所の廃止措置の進展を受け、新たなエネルギー政策への貢献を模索
 - 東芝ESSと「水素サプライチェーン構築に関する基本協定」を締結
- 2019.6
 - 水素サプライチェーンの構築を目指す敦賀市調和型水素社会形成計画(ハーモニアスポリス構想)を策定し、2050年までのロードマップを作成。
- 2019.12
 - 全国初となる再生可能エネルギー由来水素ステーションを設置



再エネ由来水素ST及びR&D・PRセンター開所式

- 2020.2
 - 関西電力と「水素エネルギーを活用した再エネ成形VPPプロジェクトに関する基本協定」を締結
- 2020.3
 - 福井県の「嶺南Eコースト計画」の策定により、再エネ成形VPPプロジェクトとともに、水素サプライチェーン構築が中核的な取組として位置付けられる。
 - 敦賀市のみならず福井県及び嶺南市町の共通したエネルギー政策の方針が示される。
- 2020.4
 - 再エネ由来水素ステーション活用プロジェクトを実施
 - VPPによる再エネの余剰電力を長期貯蔵に優れる水素エネルギーにて貯蔵する調整力として活用するため、関西電力とのシステム連携を実施



敦賀市の
VPPの
今後は？

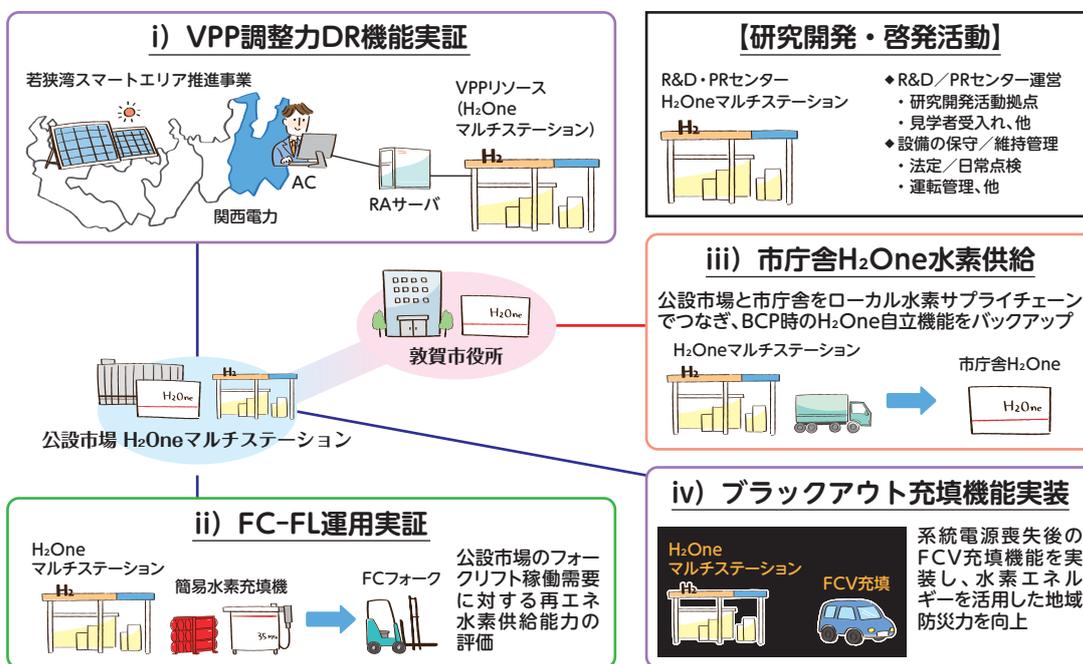
ローカルな水素・再エネの サプライチェーンを構築し、 カーボンニュートラルをより身近に!

CO₂フリー水素・成形再エネを敦賀市新市庁舎に供給します。

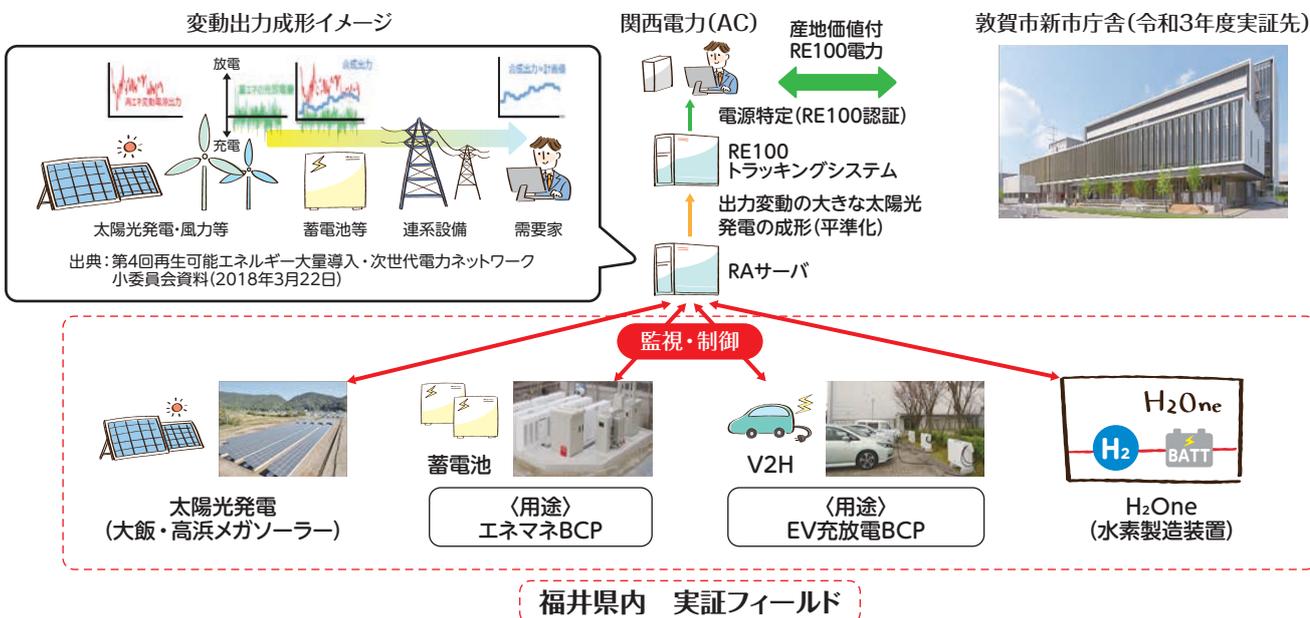
嶺南地域のVPPリソースを活用するとともに、太陽光発電所 (500kW×2) で発電した変動する電力を成形し、カーボンニュートラル、再エネ主力電源化に求められる、安定的で認証可能な再エネ供給の実現を目指します。

また、エネルギー構造高度化・転換理解促進事業 (民間連携) を活用した、再エネ成形VPPを実証の一環として、自立型水素エネルギー供給システムによるCO₂フリー水素とともに敦賀市新市庁舎に供給実証する予定です。

敦賀市のCO₂フリー水素サプライチェーン



敦賀市の成形再エネサプライチェーン

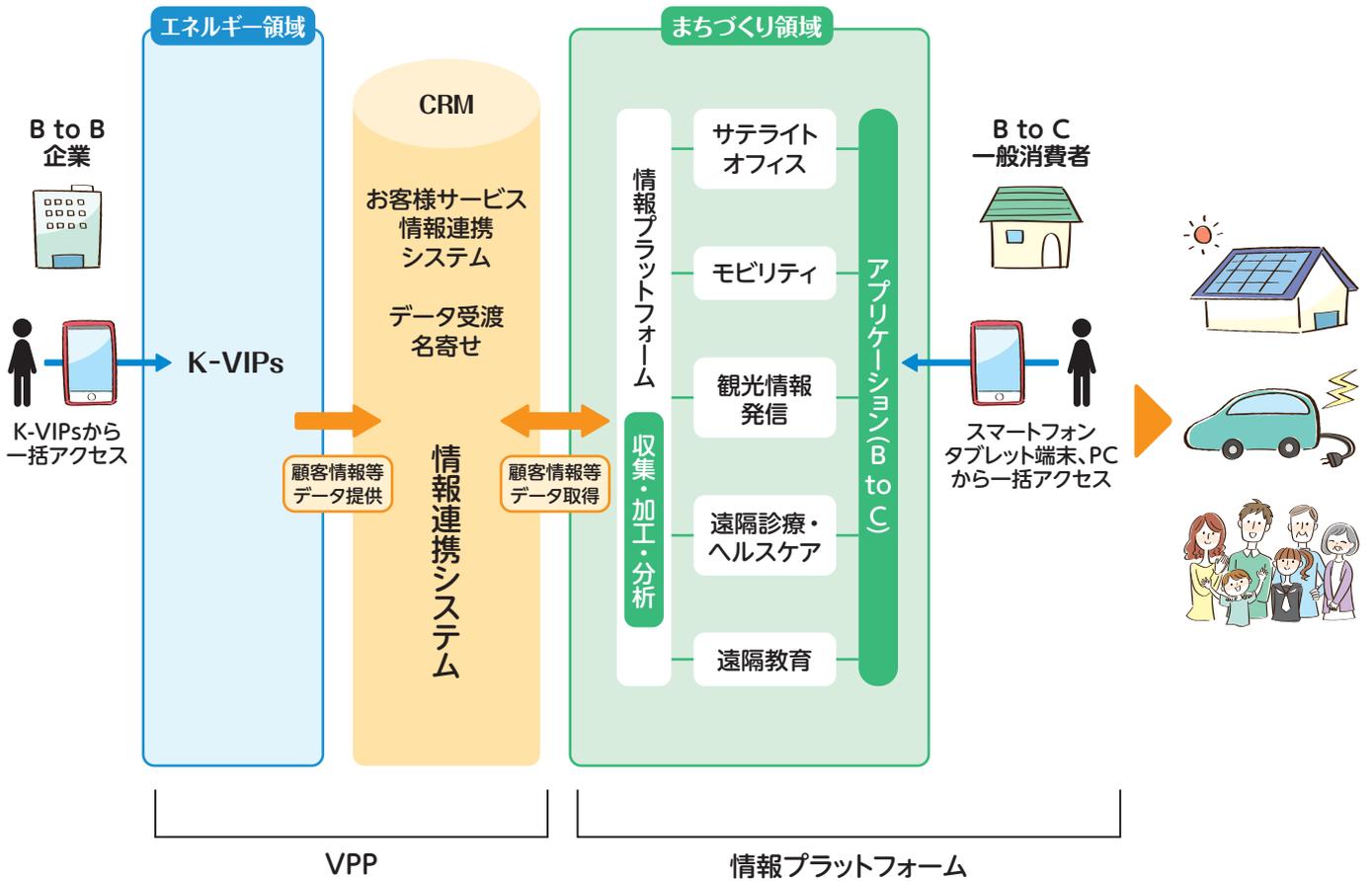


嶺南の
VPPの
未来は？

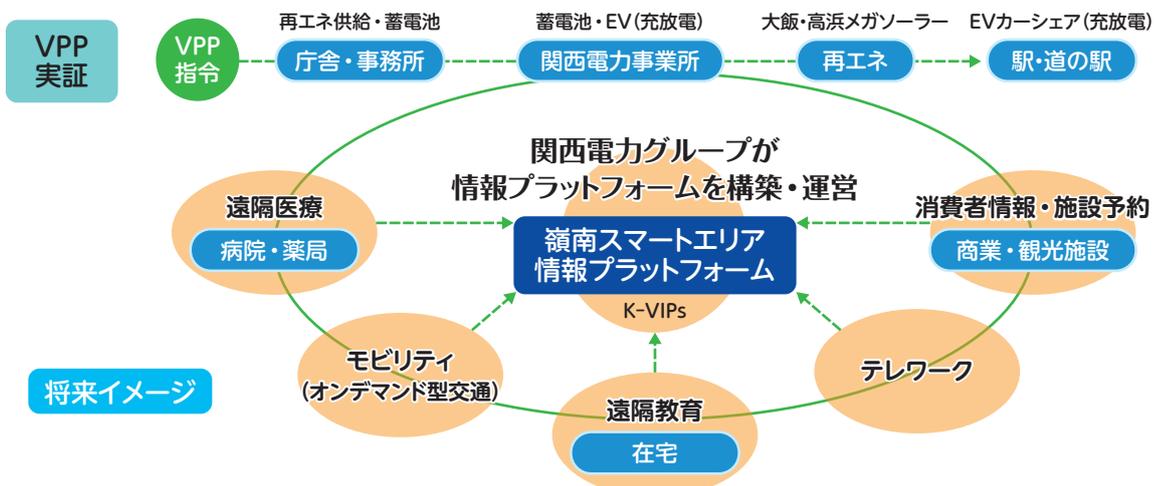
CO₂フリーエネルギーを強みに、 敦賀市にスマートエリアをつくります！

グリーンとデジタルを成長エンジンとして、敦賀の発展を展望。

将来的に様々なデータを連携させるビックデータ化する情報プラットフォームを構築し、これを情報基盤とする
とともに、VPPによるCO₂フリーエネルギーを強みとしたIT関連企業等を誘致することでグリーンエネルギーとデ
ジタルサービスが両立したスマートエリアの構築をめざします。



嶺南地域におけるスマートエリアの将来イメージ



敦賀市の エネルギー政策は どう進む？

原子力に加えて、再エネとともに、 水素が身近にある社会を！

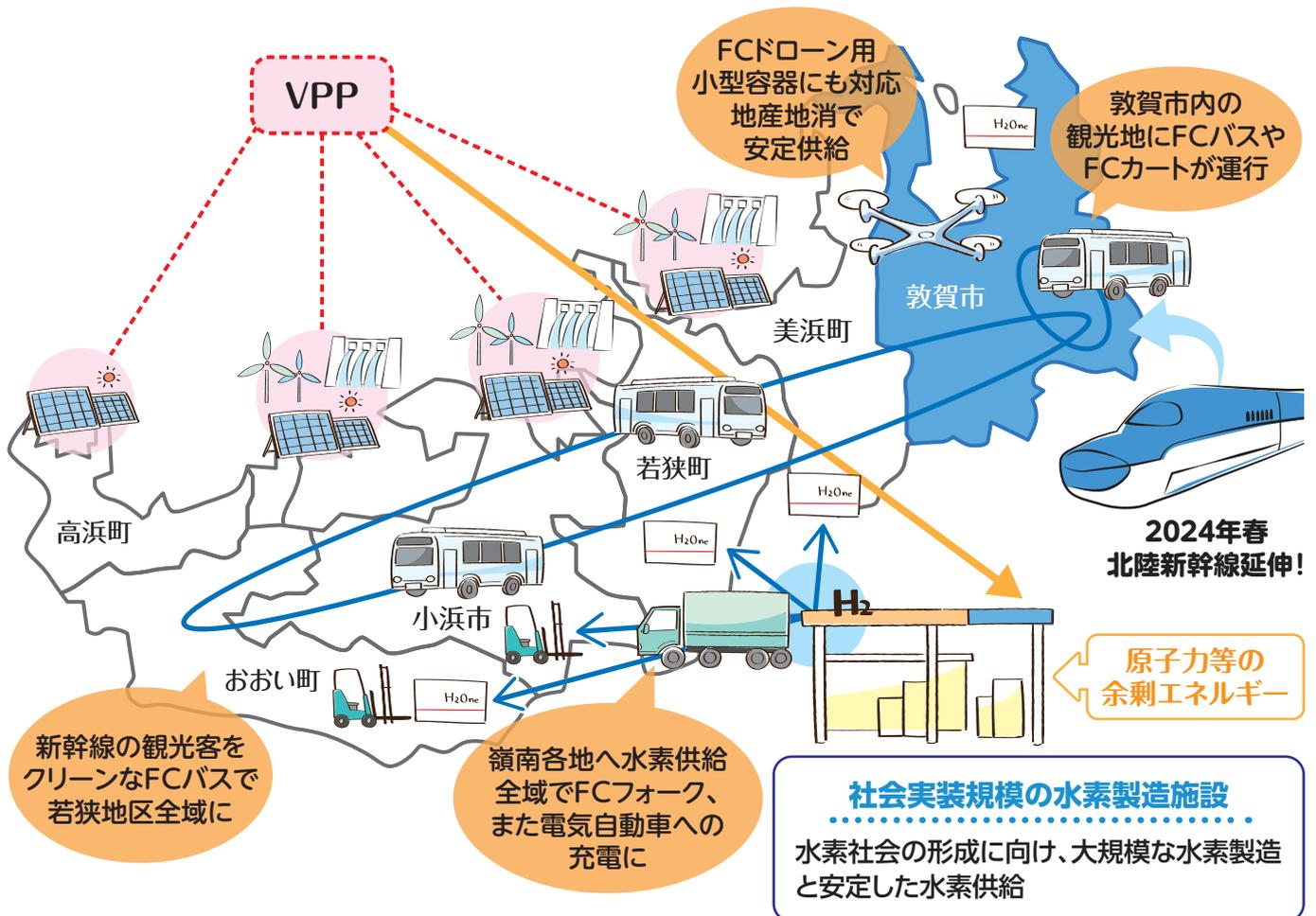
2050年までに日本海側水素エネルギー拠点の確立を目指します。

敦賀市は産業構造の複軸化とエネルギーの多元化を目的としたハーモニアスポリス構想で、2050年までのエネルギー政策のロードマップを発表しました。

さらに、水素エネルギー拠点とあわせて、再エネ成形VPPを確立し、嶺南地域全体でのエネルギー地産地消を目指します。



敦賀市の嶺南地域全体でのエネルギー地産地消の将来イメージ



用語の解説

ページ	用語	解説
表紙	ネガワット (節電した電力)	アグリゲーター等との事前の契約に基づき、電気のピーク需要のタイミングで節電を行う、インセンティブ型の下げDR(デマンドレスポンス)のこと。アグリゲーター等との契約により、事業者だけでなく一般家庭の需要家もVPP・DRIに参加することができる。
P1	カーボンニュートラル	CO ₂ だけに限らず、メタン、N ₂ O(一酸化二窒素)、フロンガスを含む「温室効果ガス」の排出量を全体としてゼロにすること。排出を完全にゼロに抑えることは現実的に難しく、排出された量と同じ量を「吸収」または「除去」することで、差し引きゼロを目指す。
	水素サプライチェーン	水素の利用時のみでなく、製造時や貯蔵・輸送時なども含めた一連の取り組みのこと。
	F C	「Fuel Cell」の略。燃料電池のこと。
P3	再エネ成形VPP	再エネ主力電源化に必要な不可欠な調整力の確保にむけて、蓄電池等のリソースを統合制御するVPP。
	アグリゲーター	需要家側エネルギーリソースや分散型エネルギーリソースを統合制御し、VPPやDRからエネルギーサービスを提供する事業者のこと。役割によってリソースアグリゲーター、アグリゲーションコーディネーターに区分ができ、両役割を兼ねる事業者も存在する。 【リソースアグリゲーター】 需要家とVPPサービス契約を直接締結してリソース制御を行う事業者。RAと略す。 【アグリゲーションコーディネーター】 リソースアグリゲーターが制御した電力量を束ね、一般送配電事業者や小売電気事業者と直接電力取引を行う事業者。ACと略す。
P4	D R	「Demand Response」の略。需要家のエネルギーリソースを制御して、電力需要パターンを変化させること。需要を減らす(抑制する)「下げDR」、需要を増やす(創出する)「上げDR」に区分される。
	RE100	「Renewable Energy 100%」の略。企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的イニシアティブ。
	B C P	「Business Continuity Plan」の略。企業が自然災害、大火災等の緊急事態に遭遇した場合に、損害を最小限にとどめ、中核となる事業の継続、早期復旧のために、平常時に行うべき活動や緊急時における事業継続の手段等を取り決めておく計画のこと。事業継続計画。
P5	B to B	「Business to Business」の略。企業間取引のこと。
	K-VIPs	「Kanden Vpp Integrated Platform system」の略。VPPをスムーズに利用できるように開発された関西電力のクラウドサービス。
	C R M	「Customer Relationship Management」の略。顧客関係管理のこと。
	B to C	「Business to Consumer」の略。企業と一般消費者との取引のこと。

(経済産業省資源エネルギー庁、環境省、福井県などの関連するWEBページを参考に作成)

お問い合わせ

敦賀市役所 企画政策部 ふるさと創生課

〒914-8501 福井県敦賀市中央町2丁目1番1号

電話番号: 0770-22-8111 (直通)

FAX番号: 0770-23-4129

ホームページ: <https://www.city.tsuruga.lg.jp/index.html>



敦賀市マスコットキャラクター
ツナガ君

敦賀市 VPP事業

検索