



インフラ/環境インフラ 分科会 取組みご説明

2022年04月
関西電力株式会社



- インフラ分科会のリーダー企業として活動を進めて参りました。
- 来年度に向けた豊能町さまのニーズヒアリングを行いました。

CSPFC体制図



2021年度 メンバー
関西電力
Andeco

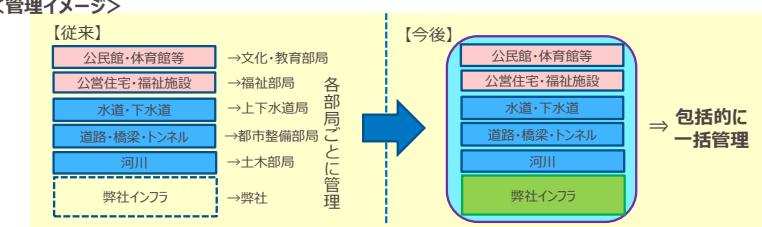
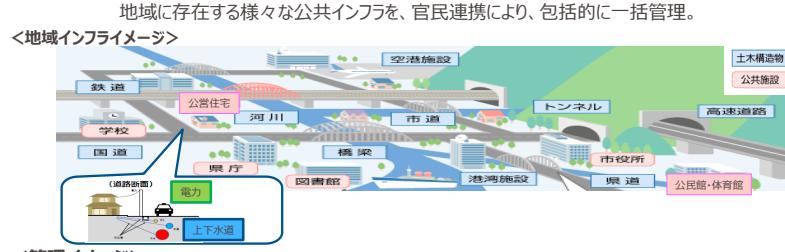
2021年度政府のスマートシティ関連事業

事業名	内閣府 (地方創生推進事務局)	総務省 (情報流通行政局)	国土交通省 (都道府県)	経済産業省 (製造産業局)	国土交通省 (総合政策局)
主目的	スマートシティサービスをパッケージ化し自治体での導入を容易にする取組み	データ連携基盤型スマートシティ推進事業	スマートテクノロジーの分野で、世界の先駆役となることを目指し、全般的な牽引役となる元祖的な取組を行う先行モデルプロジェクトを募集中し、スマートシティの取組を支援	スマートテクノロジーの分野で、世界の先駆役となることを目指し、全般的な牽引役となる元祖的な取組を行う先行モデルプロジェクトを募集中し、スマートシティの取組を支援	日本版MaaS創出推進事業
概要	地域が抱える様々な課題の解決のため、分野横断的な連携可能な相互運用性・汎用性、セキュリティが確立されたデータ連携基盤構築事業を実施するなど、関係府省庁による総合的な支援を実施	地域のSociety5.0の実現に向けて、地方創生の観点から優れた自立した未来技術の実現を目指すことができる相互通用性・汎用性、セキュリティが確立されたデータ連携基盤構築事業を実施するなど、関係府省庁による総合的な支援を実施	スマートテクノロジーの分野で、世界の先駆役となることを目指し、全般的な牽引役となる元祖的な取組を行う先行モデルプロジェクトを募集中し、スマートシティの取組を支援	地域における新しいモビリティサービスの社会実装に向けて、先駆的かつ持続的な事業モデルの創出に向けた各地域でのMaaS実証を推進する。	混雑を回復した移動や、バーソナルな移動など、ith/afterコロナにおける新たなニーズに対するMaaSを推進するため、こうした公共交通機関や、現地に必要な施設整備や、改正で新設された計画認定・協議会制度の活用等について支援等を行う。
R3年度予算	0.8億円（シンボジウム等、普及啓発を目的とした取組に係る費用）	6.9億円	2.2億円	数億円程度	1億円（ほか、R2年度第3次補正予算305億円の内数）
過去の選定数	H30:14事業、R1: 8事業 R2:12事業	H29:6事業、H30:3事業 R1:5事業、R2:5事業	R1: 15事業 R2: 7事業	R1: 13事業 R2: 16事業	R1: 19事業 R2: 36事業
主な支援対象	社会実装に向けた関係府省庁による総合的な支援（各種補助金、制度的・技術的課題等に対する助成等） ※事業の実施にあたっては、地方創生推進交付金等の各種交付金・補助金による支援を想定。	データ連携基盤構築費、機器購入費など (補助率1/2)	実証実験 ※都市再生整備計画事業等により競争的取得等に必要な情報化基盤施設の整備も支援。	スマートシティプロジェクトチーム ict-town(atmark)mil.soumu.go.jp	・混雑を分散させる取組、接続を強化する取組、バーソナルな移動環境の充実のための取組への支援 ・MaaSの円滑な普及に向けた基盤づくり
問合せ先	未来技術実装担当 電話：03-6206-6175	地域通信振興課街づくり担当 ict-town(atmark)mil.soumu.go.jp	自動車課 ITS・自動走行推進室担当 hqt-smartcity-milt(atmark)gxb.mlit.go.jp	総合政策局モビリティサービス推進課担当 hqt-mobility-service2001(atmark)gxb.mlit.go.jp	

データ連携基盤整備

国交省職員によるハンズオン支援
2022年度に向けて豊能町さまのニーズヒアリング

社会インフラ



取組テーマ

分流式下水道に流入する雨天時浸入水の流入箇所特定調査の効率化

アプローチ

- I. 音から流量を特定（安価に広域で計測可能？）
- II. 集音装置一体となったマンホール蓋の開発（非接触給電と通信）
- III. AIを活用した流入箇所特定システムの構築

環境

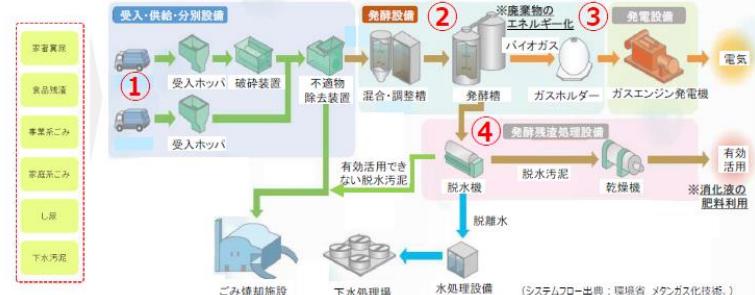
バイオガス事業の概要

- ③ 生ごみ等の廃棄物を原料に、35℃または55℃前後の嫌気条件におけるメタン古細菌の代謝を利用して得たガスにより発電を行おうので、資源の有効活用に寄与
④ メタン発酵ガス化の方法は、湿式（主流）と乾式の2種類

湿式メタン発酵によるバイオガス発電の流れは次の通り

- ① 原料を投入。食品残渣など固形物が多い場合は、破碎などの前処理を実施
- ② メタン発酵槽にて古細菌の働きによりバイオガスが発生
- ③ バイオガスからメタンを精製し、燃焼・発電
- ④ 発酵残渣（消化液）を処理。固形分を分離して肥料化し、液体分は排水処理して下水放流する、あるいは消化液を液肥として利用するなどの処理方法がある

様々な廃棄物をエネルギー・資源に変え、循環型社会の構築に貢献するリサイクル施設



- 豊能町全域においてはインフラ管理方法の効率化やカーボンニュートラルに資する検討
- リビングラボエリアを中心としたウォーカブルシティやレジリエンス向上に資する検討

豊能町総合まちづくり計画

基本指針3 緑の中で楽しく暮らせる“まちづくり”

本町は豊かな自然が多く残っているまちであり、その景観は住民にとっての誇りです。しかし、少子高齢化や人口流出が続いている状況を踏まえると、10年後、あるいはもう少し先の未来に本町で快適な暮らしを送り続けるためには、環境に配慮しつつも暮らしを豊かにするための取り組みが求められています。AIやICT、IoTといった先端技術も活用しながら、子どもから高齢者まで、だれもが快適に楽しく暮らせる便利なまちをめざします。

●住民のQoL向上をめざしたコンパクトなまちづくり

住みやすいまちに必要なインフラ整備、健全な行財政経営はもちろんのこと、まちづくりと一体となった公共交通の充実。さらには、新しい時代に挑戦するスマートシティへの取り組みなど、高い利便性と強靭性を兼ね備えたまちを創るために基本施策です。

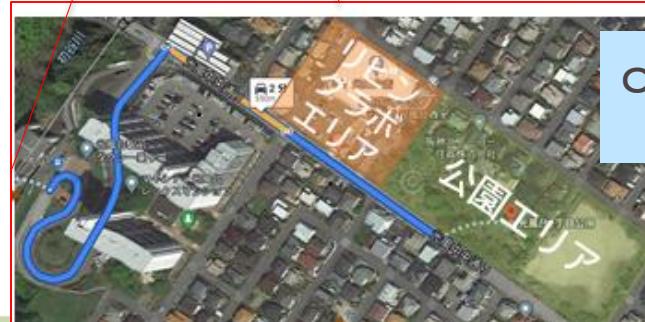
●低炭素社会の実現による持続可能なまちづくり

国の進めるカーボンニュートラルの取り組み。町レベルでできることは限られていますが、再生可能エネルギーの普及やCO₂排出量削減につながる活動の推進、環境教育による意識改善など、自然や地球に優しい持続可能なまちを生み出す基本施策です。

取組み方針（案）



豊能町全域



リビングラボエリア

○まちなかウォーカブル ○レジリエンス

インフラ分科会にて2022年度活用を想定している補助金一覧

担当省庁	事業名
内閣府	デジタル田園都市国家構想推進交付金
	地方創生推進交付金
総務省	地域課題解決のためのスマートシティ推進事業
環境省	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金
農水省	スマート農林水産業の全国展開に向けた導入支援事業
国交省	日本版MaaS推進・支援事業
	スマートシティ実装化支援事業
	まちづくりのデジタルトランスフォーメーションの推進
・	・
・	・

1. 地域脱炭素ロードマップのキーメッセージ ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる



✓ 我が国は、限られた国土を賢く活用し、面積当たりの太陽光発電を世界一まで拡大してきた。他方で、**再エネをめぐる現下の情勢は、課題が山積**（コスト・適地確保・環境共生など）。国を挙げてこの課題を乗り越え、**地域の豊富な再エネポテンシャルを有効利用していく**

✓ 一方、環境省の試算によると、約9割の市町村で、**エネルギー一代金の域内外収支は、域外支出が上回っている**（2015年度）

✓ 豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で経済を循環させることが重要

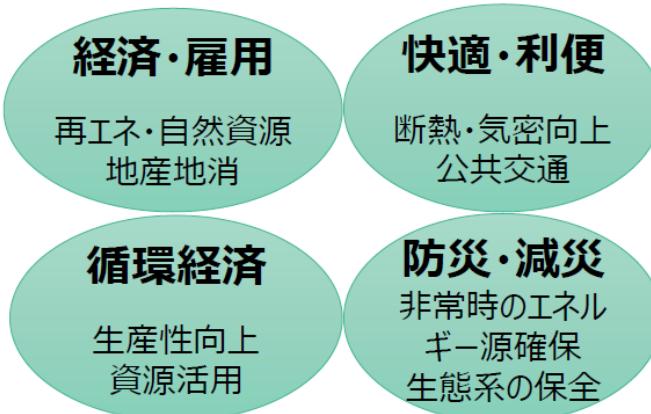
3

2021年6月に国が「地域脱炭素ロードマップ」を策定。

1. 地域脱炭素ロードマップのキーメッセージ ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、今ある技術で取り組める
- ② 再エネなどの地域資源を最大限に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、地域課題の解決に貢献できる

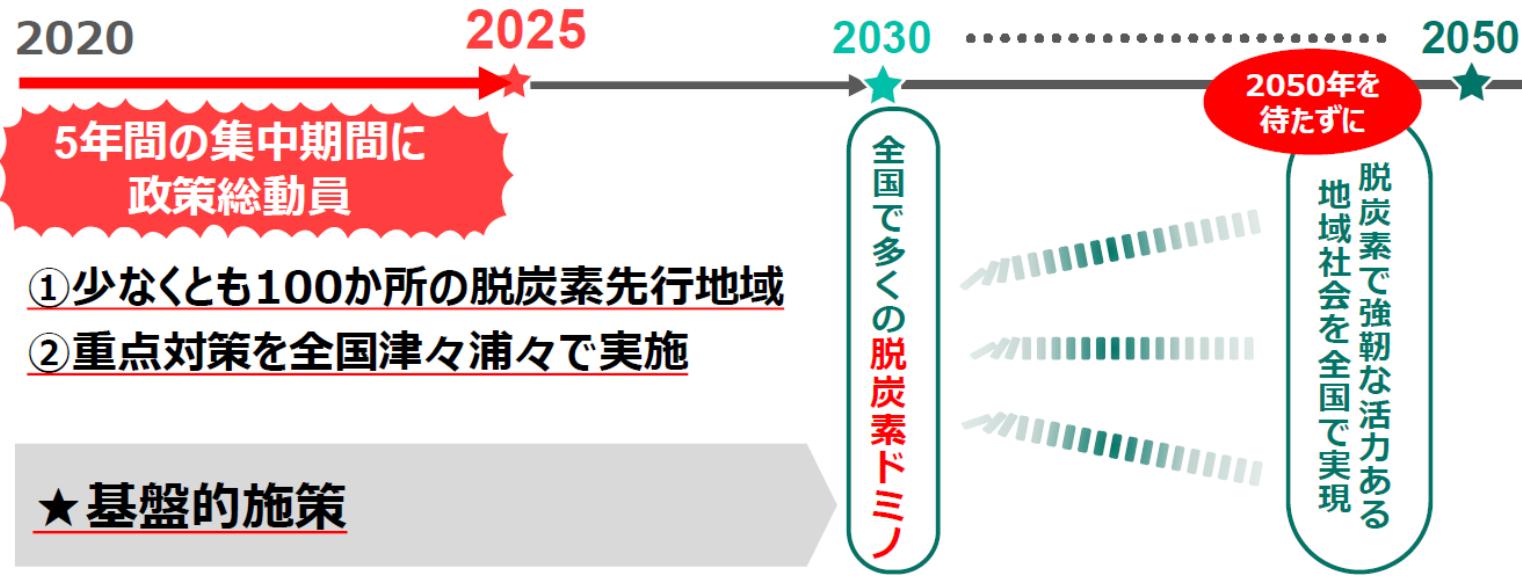


- ✓ 我が国は、限られた国土を賢く活用し、面積当たりの太陽光発電を世界一まで拡大してきた。他方で、再エネをめぐる現下の情勢は、課題が山積（コスト・適地確保・環境共生など）。国を挙げてこの課題を乗り越え、地域の豊富な再エネポテンシャルを有効利用していく
- ✓ 一方、環境省の試算によると、約9割の市町村で、エネルギー代金の域内外収支は、域外支出が上回っている（2015年度）
- ✓ 豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で経済を循環させることが重要

100カ所以上の「脱炭素先行地域」をつくることが施策の柱。

2. 地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- 今後の5年間に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ①2030年度までに少なくとも100か所の「脱炭素先行地域」をつくる
 - ②全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（脱炭素ドミノ）





3.1 脱炭素先行地域づくり事業の概要

＜脱炭素先行地域づくり事業＞

交付要件	・脱炭素先行地域に選定されていること（一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ 等）。
事業内容	<p><u>(1) CO2排出削減に向けた設備導入事業</u> (①は必須)</p> <p>①再エネ設備整備（自家消費型、地域共生・地域裨益型）：地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ設備の導入（太陽光、風力、中小水力、バイオマス、地熱発電、地中熱、温泉熱 等）</p> <p>②基盤インフラ整備：地域再エネ導入・利用最大化のための基盤インフラ設備の導入（自営線・熱導管、蓄電池、エネマネシステム、充放電設備、再エネ由来水素関連設備 等）</p> <p>③省CO2等設備整備：地域再エネ導入・利用最大化のための省CO2等設備の導入（ZEB・ZEH、断熱改修、電動車、高機能・高効率空調、コジェネ等）</p> <p><u>(2) 効果促進事業</u></p> <p>(1) ①～③と一体となって設備導入の効果を一層高めるソフト事業 等</p>
交付率等	原則 2／3 ※①（太陽光発電設備除く）及び②について、財政力指数が全国平均（0.51）以下の自治体は3/4。②③の一部は定額
上限額	50億円程度 ← 1自治体あたりの金額（10億円/5年）
事業期間	おおむね 5 年程度（最長2030年度まで）
備考	<ul style="list-style-type: none"> 複数年度にわたる交付金事業計画の策定・提出が必要（計画に位置づけた事業は年度間調整及び事業間調整が可能） 各種設備整備・導入に係る調査・設計等や設備設置に伴う付帯設備等も対象に含む 改正地球温暖化対策推進法に基づき、地球温暖化対策計画（令和3年10月22日閣議決定）に即した地方公共団体実行計画（事務事業編及び区域施策編）を策定（改定）すること、又は策定（改定）の予定期の目安を示すことが必要

■ 選定要件

- 1-1** 2030年度までに、脱炭素先行地域内の民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロを実現すること。
- 1-2** 地域特性に応じた温暖化対策の取組（民生部門の電力以外のエネルギー消費に伴うCO₂やCO₂以外の温室効果ガスの排出、民生部門以外の地域と暮らしに密接に関わる自動車・交通、農林水産業等の分野の温室効果ガスの排出等についても、地球温暖化対策計画と整合する形で地域特性に応じ少なくとも1つ以上の取組を実施する計画となっていること）
- 2** ポテンシャル等を踏まえた再エネ設備の最大限の導入
- 3** 再エネ炭素の取組に伴う地域課題の解決や住民の暮らしの質の向上
- 4** 脱炭素先行地域の範囲・規模の特定
- 5** 計画の実現可能性（計画の具体性、関係者の調整方針等）
- 6** 取組の進捗管理の実施方針及び体制等
- 7** 改正地球温暖化対策推進法に基づく実行計画の策定等

■ スケジュール

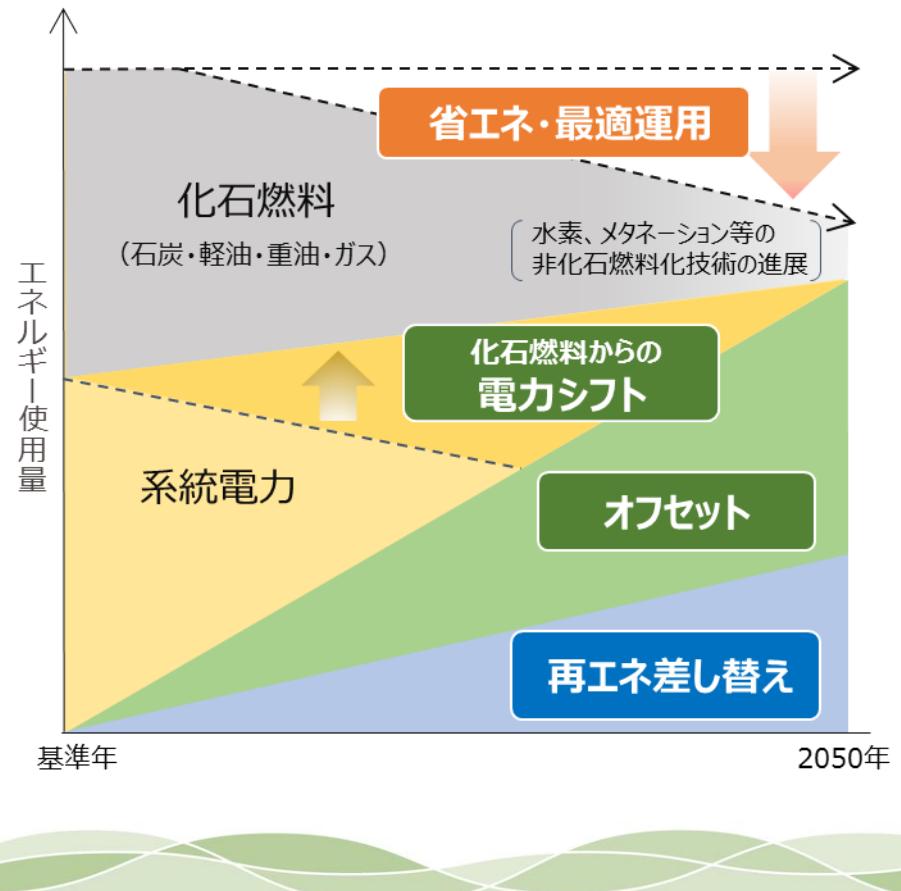
当グループは複数自治体の第一弾応募をサポート

1月25日（火）～2月21日（月） **第一弾公募実施**

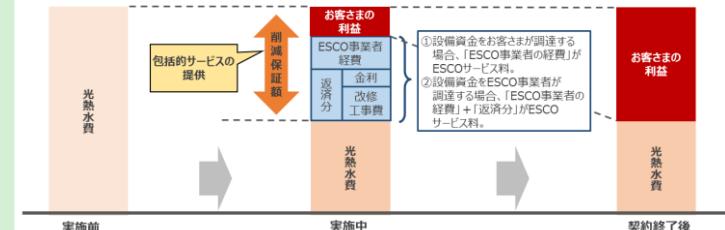
来年春頃 **脱炭素先行地域を選定、公表※**（以降、順次公募実施）

- 脱炭素の実現にはエネルギー減らす・創る・置き換える（+貯める）取組みが求められます。
- 補助金を活用しながら、カーボンニュートラルに向けた取り組みを包括的にご支援します。

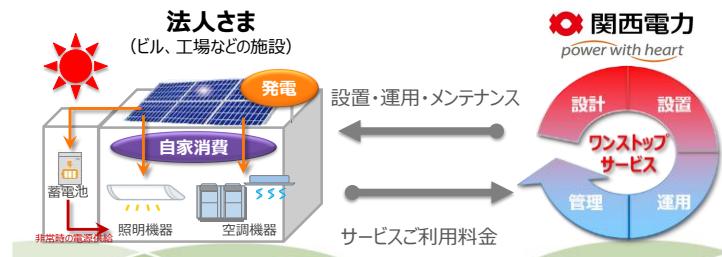
脱炭素実現のイメージ



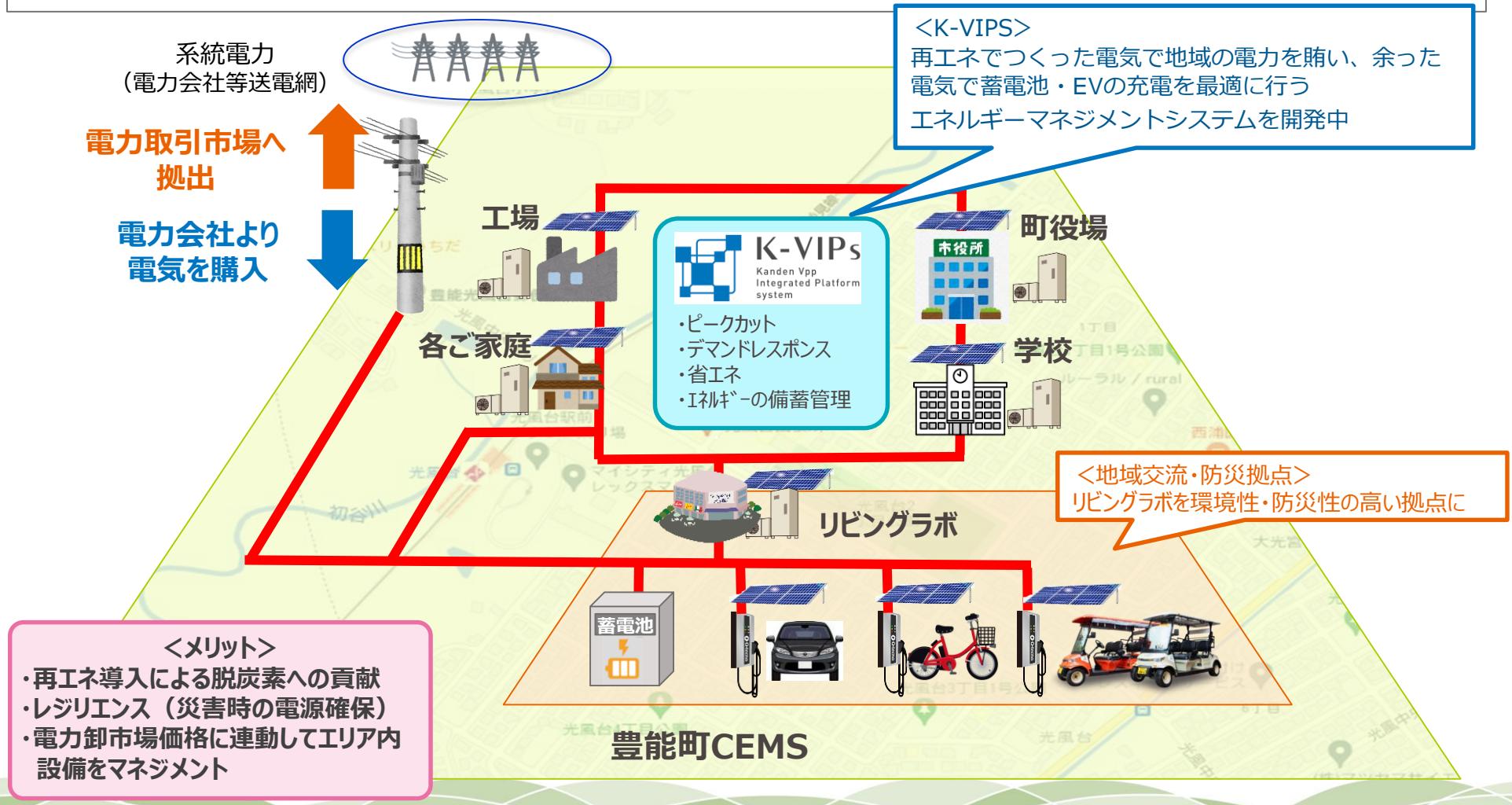
当社ソリューションの例



再エネECOプラン
プレミアム



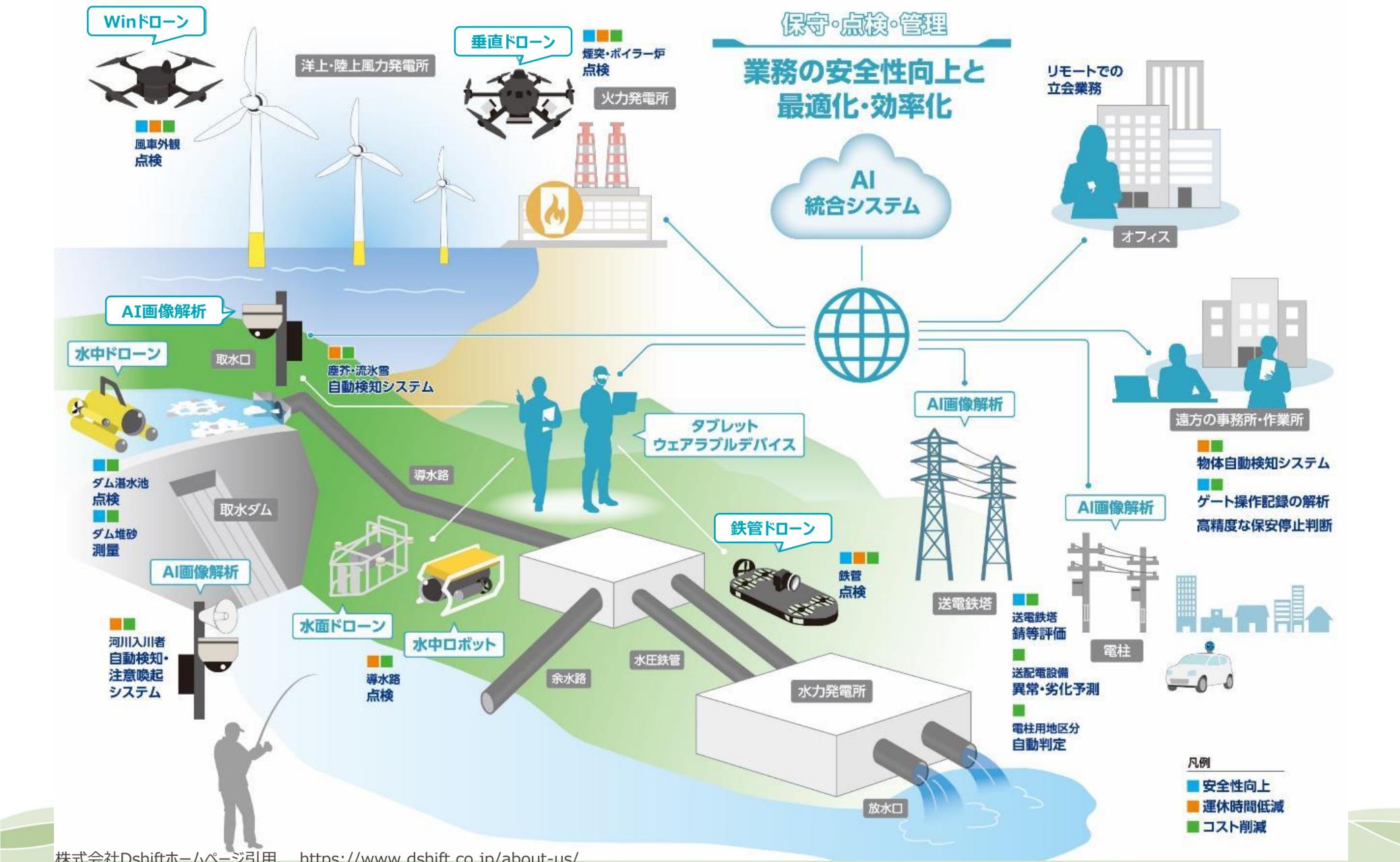
- 最大限の省エネ・再エネ設備の導入のうえ、デジタル技術を活用したエネルギー・マネジメントによりスマート化促進を狙います。（地産地消 + 地域経済循環）
- EV化・蓄電池の導入によりレジリエンスの向上を目指します。



ご参考

関西電力における維持管理でのDX活用について

12



地域インフラ包括管理事業の概要

地域に存在する様々な公共インフラを、官民連携により、包括的に一括管理。

<地域インフライイメージ>



<管理イメージ>

【従来】

公民館・体育館等	→文化・教育部局
公営住宅・福祉施設	→福祉部局
水道・下水道	→上下水道局
道路・橋梁・トンネル	→都市整備部局
河川	→土木部局
弊社インフラ	→弊社

各部局ごとに管理

【今後】



⇒ **包括的に
一括管理**

包括管理を採用することで、管理コストの削減等が期待されます（→詳細は次ページ）

インフラ包括管理によるメリットや課題

- 今後、人口減少とともに自治体職員さまも減少される中、将来を見据え、当社と先駆的なビジネスモデルを構築し、地域の課題解決に努めていきませんか。

自治体さまのメリット

**事務作業
の軽減**



入札手続き等の作業軽減

- ・これまで各所で行っていた多岐に亘る保守・点検・清掃業務等の発注・契約・取りまとめ業務の軽減が可能

**コスト
の低減**



一括発注・電力インフラとの一括管理によるコストダウンの可能性

- ・個別契約していたものを集約して一括発注することでコストダウンが可能。当社の所有する電力インフラと併せて管理することによりコスト削減の可能性。

**最新技術
の導入**



最新のICT技術等の活用

- ・点検へのドローン活用やAIによる管理など最新技術導入による管理コスト・手間の削減

**+アルファ
の価値**



中長期の保全計画の策定

- ・中長期的な視点に立ち、まちの将来の在り方や点検結果の評価等を維持・保全計画へ反映させることにより、持続可能なインフラ設備の構築が可能。

**+アルファ
の価値**



関連資源を活用した地域振興事業

- ・地域インフラ会社を立ち上げ、インフラ維持コストの低減に役立つ、新たな地域振興事業が可能。

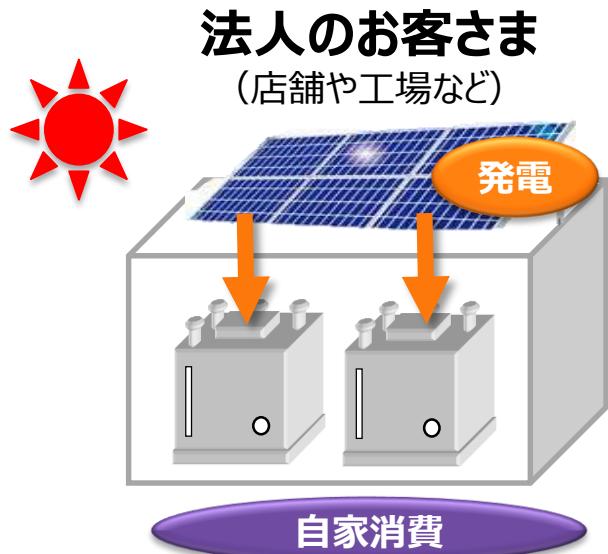
包括管理事業の実施に向けた課題

- これまで別々の部門が実施していた業務を一括して発注することとなり、部門間の緊密な連携・調整が必要
- 種類の異なるインフラの一括管理の実施のためには、法制度の確認・調整が必要になる可能性
- 各部門の意思統一や議会・住民説明など事業実施にあたっては強い推進力が必要



お客さまが所有する建物の屋根に、弊社が太陽光発電設備を設置し運用を行うサービスをご提供します。
お客さまは 初期投資のご負担なく太陽光発電の電気をご利用 いただけます。

サービスの概要

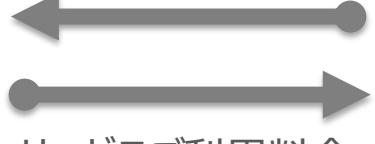


*) Energy Management Service エネルギーマネジメントサービス

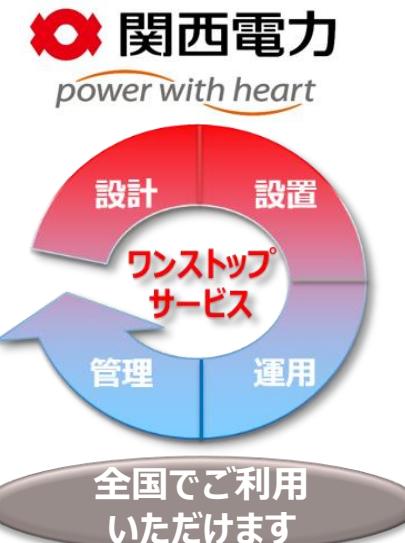
EMS*による更なるエネルギー
使用量の削減も併せて承ります

別紙

設置・**運用**・メンテナンス



サービスご利用料金



(沖縄・離島・海外についてもご相談ください)

- ・お客さまから弊社へ屋根の無償貸与をいただき、当社の指定事業者が設備調達、設計・施工を行い、弊社が設備を所有のうえ、当社の指定事業者が責任をもって運用・メンテナンスを行います。
- ・ご契約時に締結いただくサービス料金単価に、太陽光発電設備で発電した電気の自家消費電力量を乗じた金額を、サービス料金として毎月いただきます。
- ・ご契約期間は20年を基本としていますが、お客さまのニーズを踏まえて決定させていただきます。

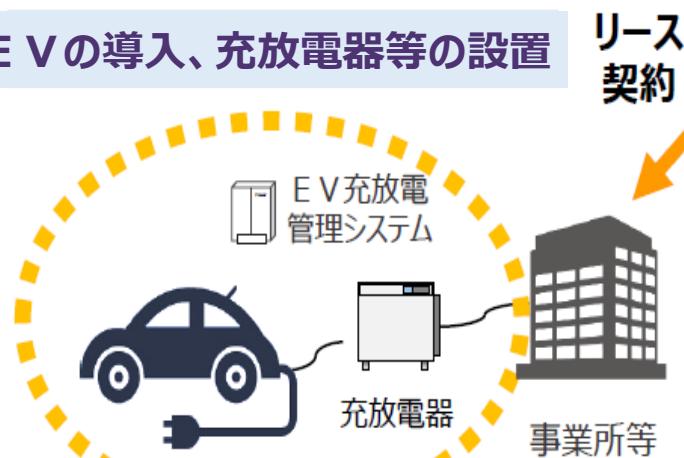
- 非常災害時には、電動モビリティを災害拠点に移動し、バッテリー（蓄電池）を非常用電源として活用することで、**災害地域での電源として活用**することが可能。
- また、電動モビリティを活用し、**被災者を防災拠点へ運搬**することも可能。



- 法人のお客さまを対象に、電気自動車と充放電機のリースも今年7月に開始しました。
- 非常時には、電気自動車にたまつた電気を充放電機を通じて建物側でお使いいただくことが可能です。
- 社有車と通勤用の車を、会社と従業員でシェアするカーシェアのサービスもございます。

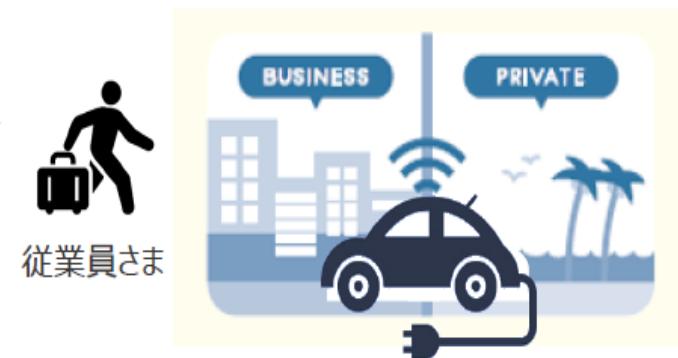
① EV・充放電器等リース

- ・EVの導入、充放電器等の設置



③ カーシェアリングシステム

- ・お客様のEV維持費の軽減
- ・従業員さまのマイカー維持費の軽減



② エネルギーマネジメント

- ・EVの充電および放電制御
- ・BCP対策の1つとして利用