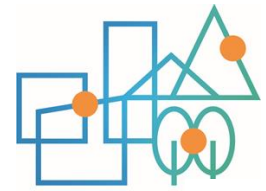


株式会社スマートエネルギーとっとり

事業概要

鳥取市経済観光部スマートエネルギータウン推進室



I. 脱炭素先行地域概要

脱炭素先行
鳥取市

「脱炭素先行地域」とは

国のカーボンニュートラル達成に向けて、民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロを2030年までにいち早く実現し、他のモデルとなり得る地域。環境省は、2025年度までに少なくとも100地域選定することとしています。

鳥取市は、第3回脱炭素先行地域の1つとして選定されました。

取組の全体像

郊外のニュータウンである若葉台エリアと過疎化が進む中山間地域の佐治町エリアにおいて、多様な再エネ電力を活用しながら、地域の再エネ由来電力を最大限活用して脱炭素化を実現。

また、貨客混載や生活交通を同時活用した交通ネットワークの構築を進めるとともに、地域の未利用森林資源の活用による林業振興や農業振興につなげ、中山間地域の再生・持続モデルを構築する。

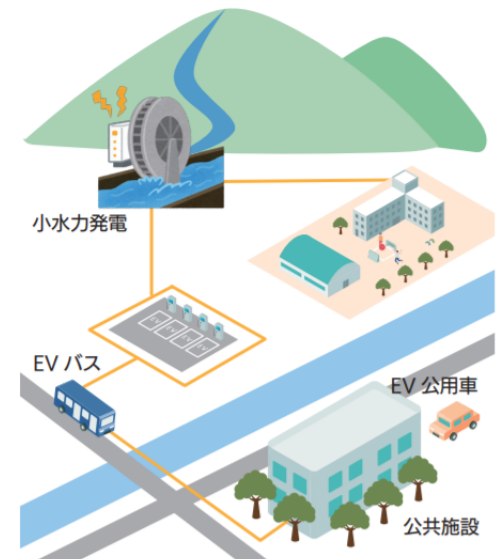
若葉台エリアでの取り組み

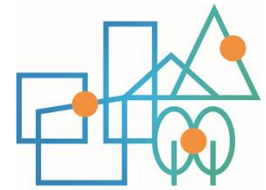
- 事業者が戸建住宅・施設に無償で太陽光発電設備を設置して、電気を供給
- EV（電気自動車）の新交通サービスの実施
- 公立鳥取環境大学の ZEB 化*の推進
*ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディングの略で、再生可能エネルギーの導入や省エネにより、消費する一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指す建物



佐治町エリアでの取り組み

- 小水力発電や太陽光発電、バイオマス発電など、地域資源を生かした再生可能エネルギーの導入
- 公用車、コミュニティバス（地域交通バス）の電動化など





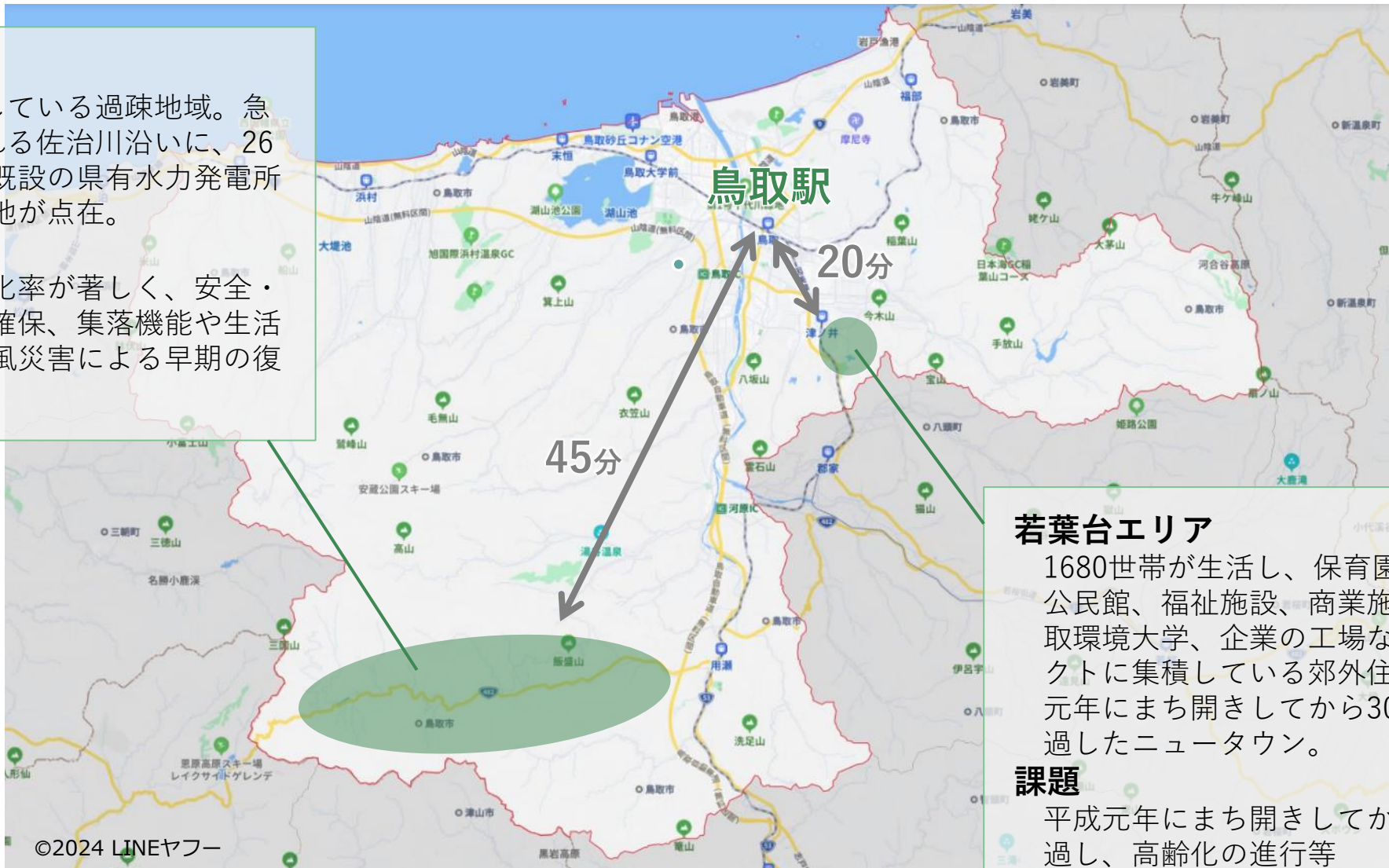
鳥取市脱炭素先行地域対象エリア

佐治町エリア

740世帯が生活している過疎地域。急峻なV字谷を流れる佐治川沿いに、26の集落とともに既設の県有水力発電所や水力発電有望地が点在。

課題

人口減少、高齢化率が著しく、安全・安心な暮らしの確保、集落機能や生活交通の維持、台風災害による早期の復旧等

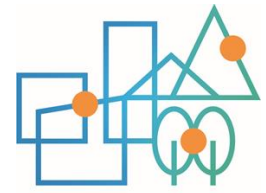


若葉台エリア

1680世帯が生活し、保育園、小学校、公民館、福祉施設、商業施設、効率鳥取環境大学、企業の工場などがコンパクトに集積している郊外住宅地。平成元年にまち開きしてから30年余りが経過したニュータウン。

課題

平成元年にまち開きしてから30余年経過し、高齢化の進行等



Ⅱ. スマートエネルギーとっとり概要

脱炭素先行地域
鳥取市

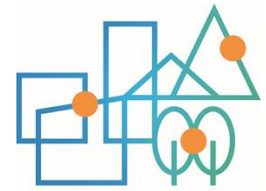
(1) 設立の背景

鳥取市は、2023年（R5年）4月に環境省の「脱炭素先行地域」に選定され、2030年度までに電力使用に伴うカーボンニュートラルと地方創生を同時に実現するため、若葉台地域と佐治町において、地域脱炭素の様々な取り組みを進めています。

鳥取市脱炭素先行地域の核となる事業として、戸建住宅へ太陽光発電設備・蓄電池を導入し、高度なエネルギーマネジメント技術で蓄電池などを制御し、効率的に需給調整することで再生可能エネルギーの地産地消を一層推進する先進的な取り組みを展開していくこととしており、これら事業を加速していくため、鳥取市と技術・知見を有する企業による共同出資のもと、地域エネルギー事業会社SEとつとりを設立しました。

(2) ビジョン

地域共生型再エネの導入などを通じて、2030年度までに鳥取市脱炭素先行地域計画を実現することはもとより、2050年のゼロカーボンシティ実現に向けた道筋を付け、地域経済循環の活性化、地域の課題解決・進化再生、災害耐性の向上など安全・安心に住み続けられる持続可能なまちづくりにつなげます。

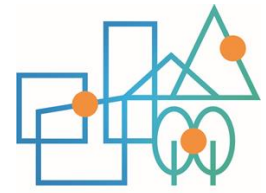


脱炭素先行地域

鳥取市

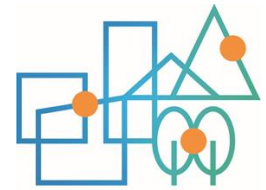
(3) 会社概要

- 会社名 株式会社スマートエネルギーとっとり（略称：SEとっとり、SET）
- 事務所 鳥取市若葉台南2-16-1（若葉台地区公民館内）
- 資本金 4,000万円
- 代表者 代表取締役 深澤 義彦（鳥取市長）
- 取締役 大野 正美（鳥取市）
西川 勇介（ダイヤモンド電機）
小林 龍見（城洋）
手塚 智子（市民エネルギーとっとり）
- 監査役 松森 定弘（鳥取銀行）
- 設立時期 令和6年12月19日
- 事業開始 令和7年1月
- 事業目的 (1) 発電事業並びに電力売買に関する事業、電力等エネルギー供給の取引に関する事業及び電力サービスに関する事業
(2) 発電設備、充電設備及びそれらの付属設備の販売並びにリース
(3) 電気工事の設計、施工、監督及び保守
(4) エネルギーの使用及び売買に関するコンサルティング
(5) 上記各号に附帯関連する一切の事業



(4) 出資者・出資額について

| 企業・団体名 | 出資額 | 出資比率 | 役割 |
|-----------------|---------|-------|---|
| 鳥取市 | 1,880万円 | 47.0% | 脱炭素先行地域事業主体として、SEとつとりと計画の着実な実行、地域脱炭素と地域課題解決の同時実現を目指す。 |
| ダイヤモンド電機株式会社 | 860万円 | 21.5% | 電力需給の最適制御を行う技術が搭載された蓄電池の導入、V2Hの普及、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネスの展開 |
| 株式会社城洋 | 860万円 | 21.5% | メガソーラー・蓄電所導入、業務用電力サービス、エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス（ERAB）の展開 |
| 株式会社市民エネルギーとつとり | 200万円 | 5.0% | 住民と共同によるPV発電所事業、環境エネルギー人材育成 |
| 株式会社鳥取銀行 | 200万円 | 5.0% | 事業計画支援、融資、経営監視 |



Ⅲ. 事業内容と鳥取市が目指す脱炭素社会

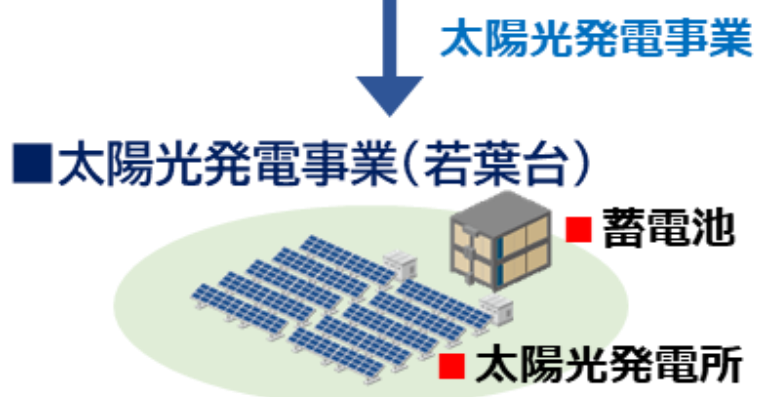
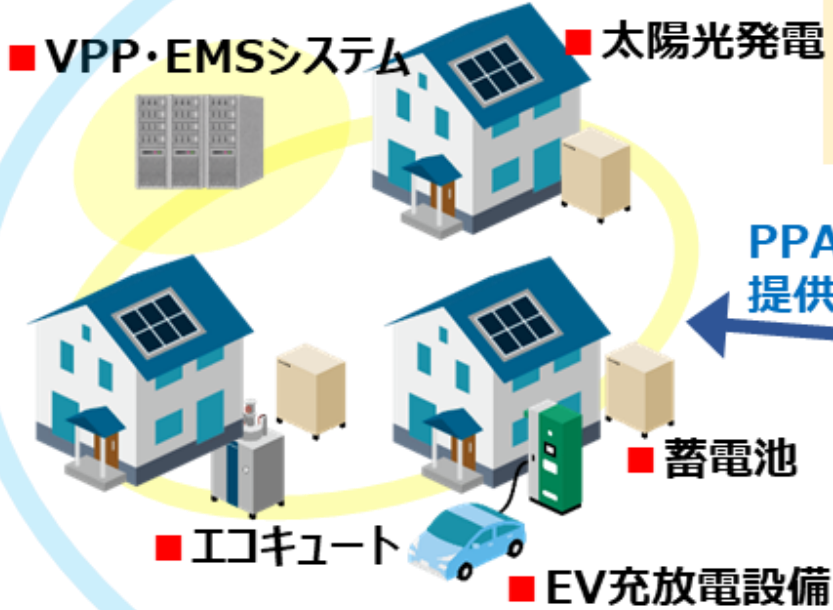
脱炭素先行地域
鳥取市

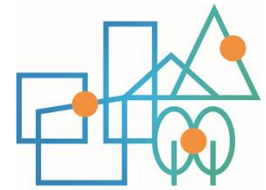
若葉台地域・佐治町

- ★2050年ゼロカーボンシティの実現
- ★安全安心に住み続けられる持続可能なまち
- ★地域経済循環の活性化
- ★地域の課題解決・進化再生
- ★災害耐性の向上

- 住宅用電力サービス事業(若葉台)
(太陽光発電設備、蓄電池等導入PPA)
- VPP・EMSサービス事業(若葉台)

- 業務用電力サービス事業
(若葉台・佐治町)
(太陽光発電設備PPA)





SEとっとり

④VPP・EMS サービス事業

監視・制御

①住宅用電力サービス事業

②業務用電力サービス事業

③太陽光発電事業

販売

リース

PPA

PV・蓄電池
給湯器

PPA PV

発電

V2H

給湯器

自家消費
電力販売

余剰
電力販売

自家消費
電力販売

余剰
電力販売

全電力販売

住宅

業務施設

不足電力販売

不足電力販売

地産地消再エネの活用

地域電力会社 (小売電気事業者)

地産地消再エネの活用

①住宅用電力サービス事業（若葉台住宅用PPA等）

住宅に対してPPA（PV+蓄電池の初期費用無料）サービスによる自家消費電力販売サービスを提供すると共に、関連性の高いサービスとして高効率給湯器リース及びV2H（EV充電設備）の販売・設置を行う。余剰電力は地域電力会社へ販売し、再エネの地産地消率最大化を目指して電力融通、再販して活用する。

②業務用電力サービス事業

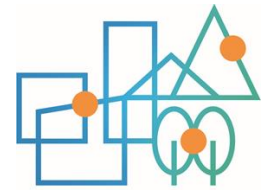
各種業務施設、公共施設に対してPPA（PVの初期費用無料）サービスによる自家消費電力販売を行い、余剰電力は住宅用と同様に地域電力会社へ販売して地域内で活用する。令和7年度からのサービス提供を目指す。

③太陽光発電事業

若葉台の遊休地でメガソーラー発電と系統用蓄電池を整備。令和9年度より運用開始を目指す。

④VPP・EMSサービス事業

EMS（PV発電予測・蓄電池制御）により再エネ自家消費の最大化と、VPP(仮想発電所)により再エネの地産地消を促進し、再エネ主力電源化時代に必要とされるしきみを確立。

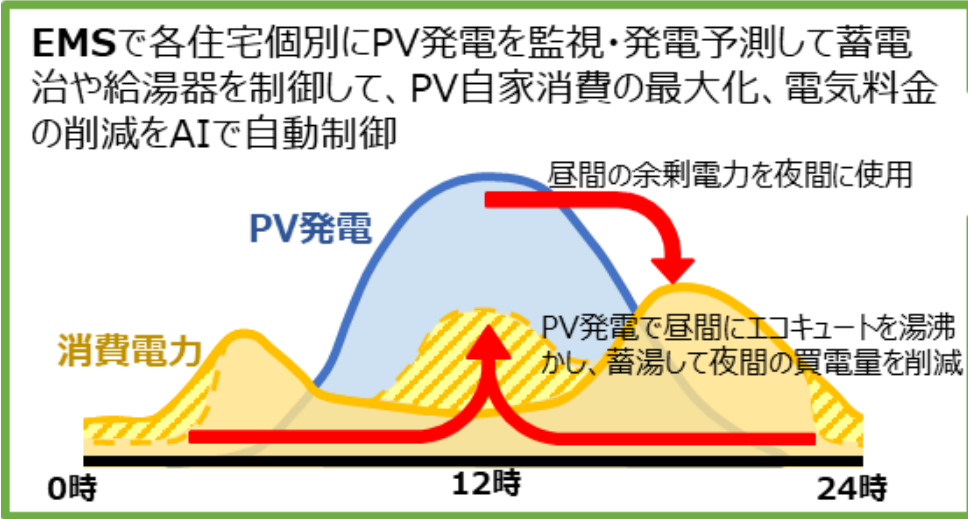


【参考】VPP・EMSサービス概要

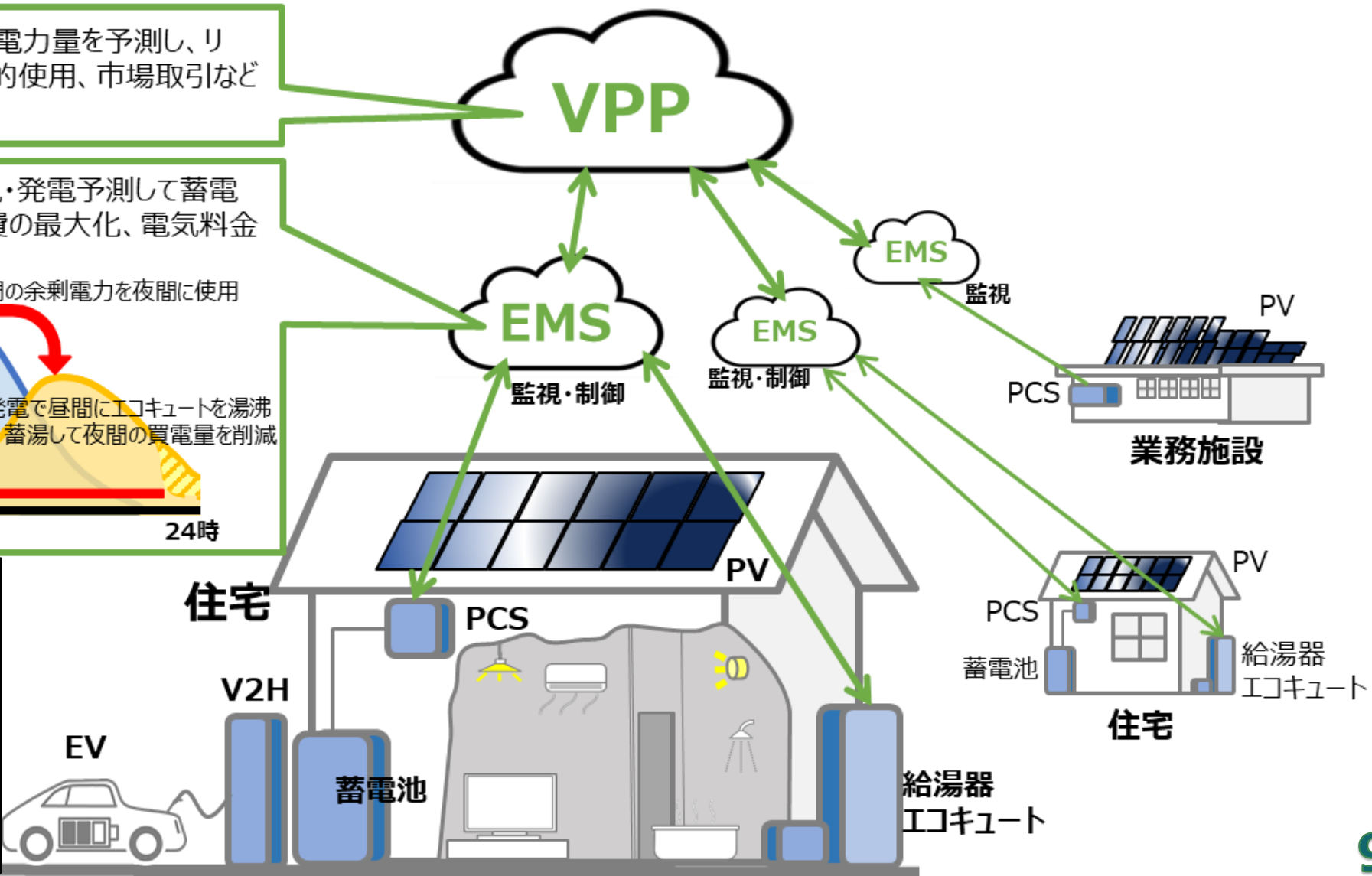
- AI（住宅のみ）による太陽光発電/消費電力予測を行い、蓄電池の充放電制御により自家消費率を最大化して電気代を削減
- 脱炭素先行地域づくり事業期間終了後(2029年度～)に、対象地域の電源で電力市場取引による収益化

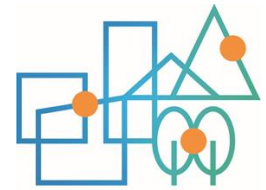
脱炭素先行地域
鳥取市

VPPで地域全体のPV発電量・需要電力量を予測し、リソースを制御し、地域内電力の効率的な使用、市場取引などへ対応



VPPとは、「Virtual Power Plant(ヴァーチャル・パワー・プラント)」の略語で、「仮想発電所」と言われている。家庭・企業などが所有する自家用発電設備、蓄電池など地域に分散して点在しているエネルギー設備を相互につなぎ、IoT(モノのインターネット)技術を活用してコントロールすることで、まるで一つの発電所のように機能させる仕組み。政府は電力の需給調整力を売買する「需給調整市場」で、2026年度からEVなど低圧電源も参加対象に加えることとしており、電源保有者は送配電会社の要請に応じて充放電すれば、対価を得られるようになる。





【参考】鳥取市脱炭素先行地域で目指すVPP事業

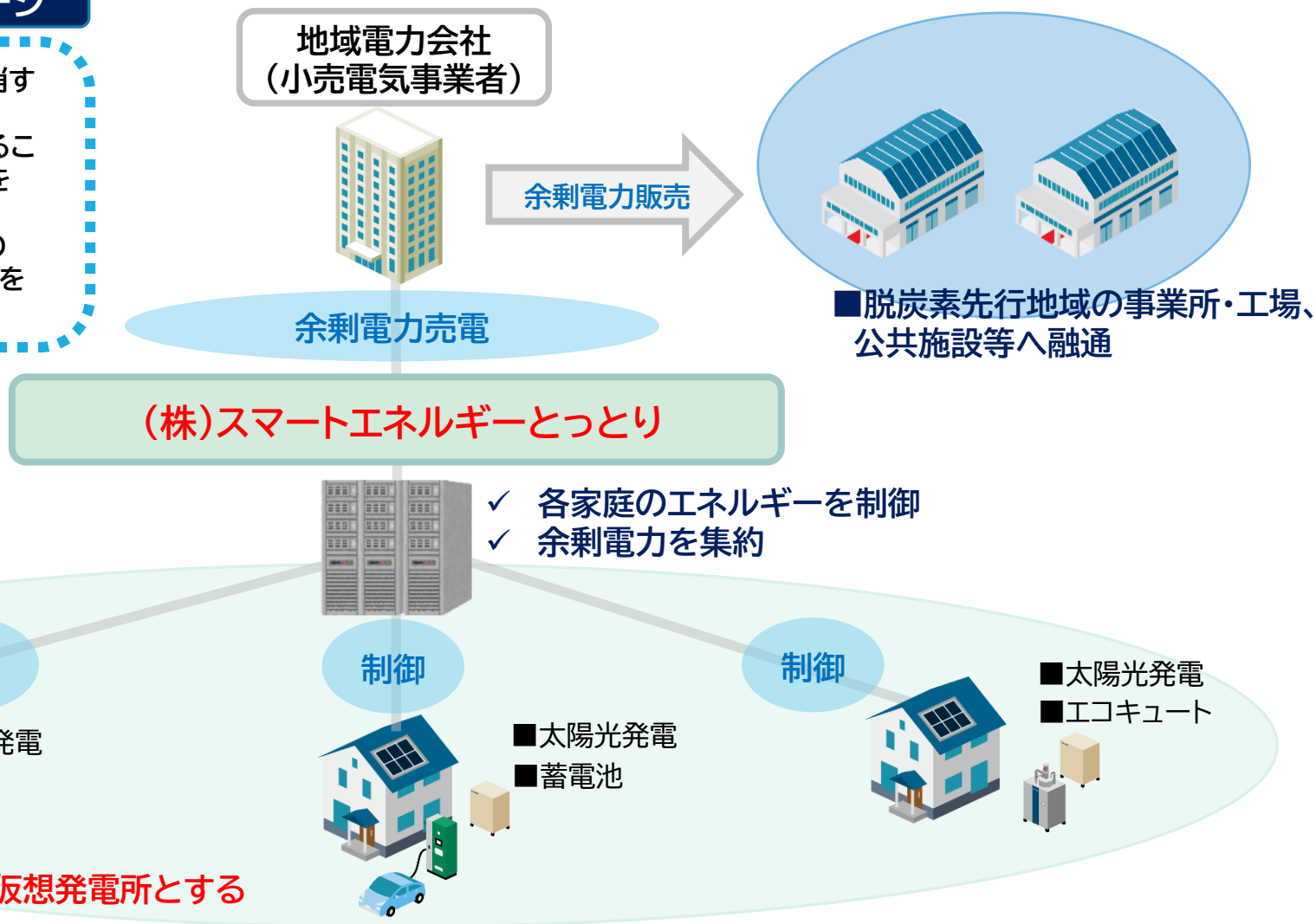
(株)スマートエネルギーとっとりは

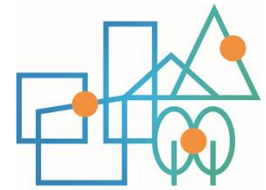
各家庭に導入した蓄電池等を最適制御することで太陽光発電由来の電力を最大限活用し
仮想発電所(Virtual Power Plant)として鳥取市の脱炭素先行地域計画を実現します

脱炭素先行地域
鳥取市

脱炭素先行地域におけるVPPイメージ

- 各家庭へ再生可能エネルギーを導入し地産地消することで地域脱炭素を実現します
- 再生可能エネルギー由来の電力を最適制御することで経済性を考慮しながら自家消費量最大化を実現します
- 余剰電力は束ねて地域電力会社へ売電、地域の工場等へ融通することにより、脱炭素先行地域を実現します





IV. 事業展開構想

脱炭素先行地域
鳥取市

2024年
(R6年)

2028年
(R10年)

2030年

2033年

2038年

2050年

先行地域
CN達成

鳥取市
CN達成

PPA
(家庭用)

・PV : 250件
・PV+蓄電池:500件
・EC : 400件

・PV : 600件
・PV+蓄電池 : 600件
・EC : 1100件

系統用蓄電池の導入で電力ネットワークに組み込み、VPPシステムと連動した電力の安定供給を目指す。

PPA
(事業用)

0.5MW導入

2.5MW導入
(鳥取市公共施設など)

大規模太陽光発電によるオフサイトPPAによる再生エネ電源の安定供給を目指す。

VPP
EMS

VPP/EMSシステム
導入 (750件)

・VPP/EMS運用
検証 (750件)

エネルギーリソース
アグリゲーション
ビジネス (事業用向け)

エネルギーリソースアグリゲーションビジネスの発展と電力卸供給事業を目指す。

電源開発
地域貢献

・太陽光発電
事業

・小水力・太陽光発電所等再生エネの拡大
・電力による見守サービス、ヘルスケア等地域貢献事業を展開

・小水力・太陽光発電所等再生エネの拡大
・地域に裨益するエネルギーサービスの提供による住みやすい持続可能なまちづくりに貢献。

展開
イメージ

脱炭素先行地域
事業期間
経営基盤確立

脱炭素ドミノの展開
更なる成長・発展

事業の成熟期
エネルギー事業の拡大
持続可能なまちの実現

鳥取市や東部4町の公共施設需要を活用した
事業拡大と地域脱炭素への貢献