

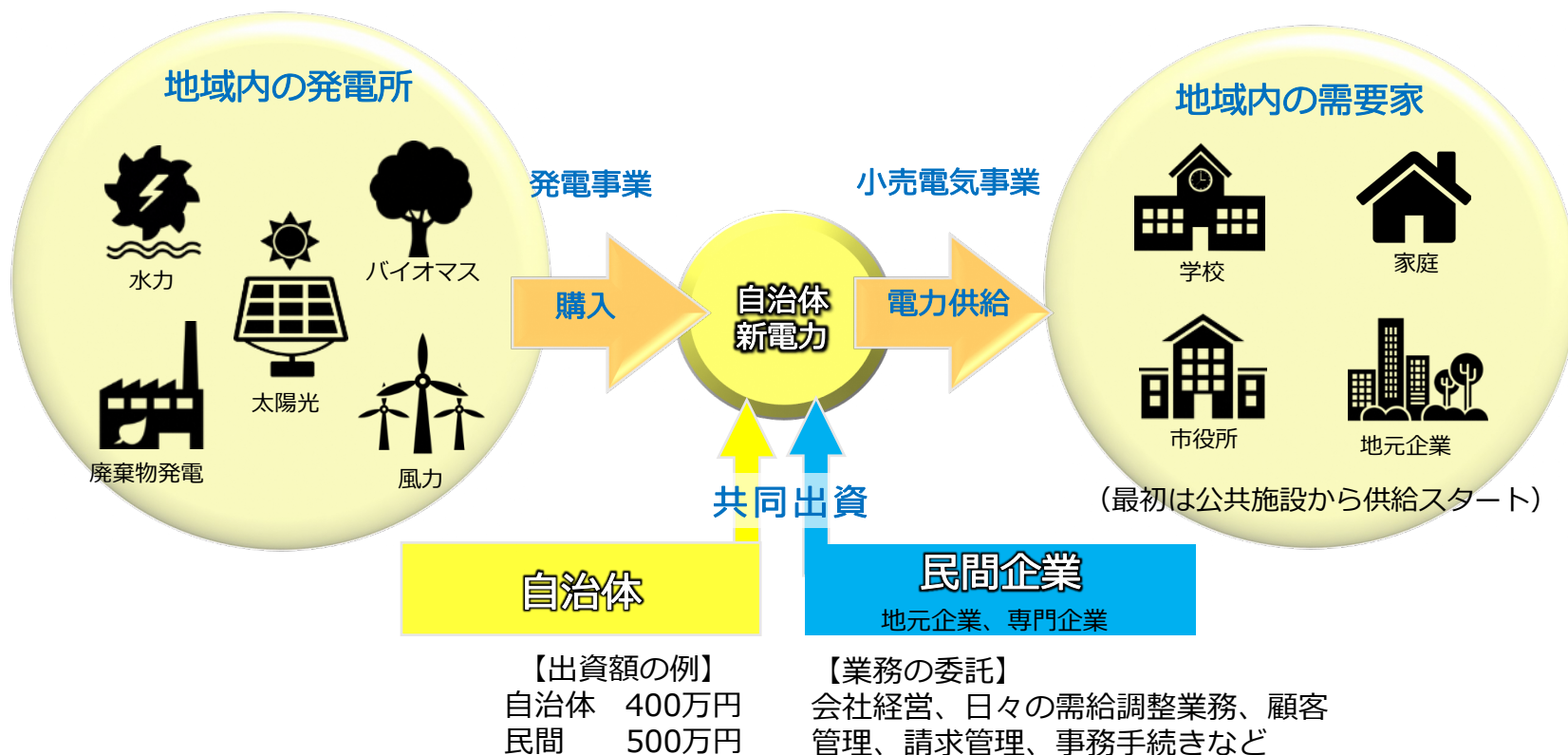
亀岡ふるさとエナジー株式会社 取組状況について

2022年9月

亀岡ふるさとエナジー株式会社

「自治体新電力」の一般的なスキーム例

- ① 自治体と民間企業の共同出資で自治体新電力を立ち上げます
- ② 地域内の発電所から自治体新電力が積極的に電力を購入します
- ③ 地域内の需要家に自治体新電力が電力を供給します



亀岡ふるさとエナジー株式会社の概要

設立	2018年1月31日		
本社所在地	京都府亀岡市安町野々神8		
資本金	800万円		
出資者	亀岡市 400万円 (50.0%) パシフィックパワー株式会社 230万円 (28.75%) 亀岡商工会議所 40万円 (5.0%)	株式会社京都銀行 40万円 (5.0%) 京都信用金庫 30万円 (3.75%) 京都中央信用金庫 30万円 (3.75%) 京都北都信用金庫 30万円 (3.75%)	
役員	代表取締役 桂川 孝裕 (亀岡市長) 代表取締役 芦刈 義孝 (パシフィックパワー株式会社 事業推進部長)		
事業内容	・電力小売事業 ・省エネなどエネルギー・マネジメント事業、その他エネルギー関連事業 ・新事業、まちづくりなどの地域振興事業 など		
事業実績	2019年度 売上高 112,595千円 経常利益 11,330千円 当期純利益 8,958千円 (市年間電気代削減：19,560千円)	2020年度 売上高 131,554千円 経常利益 ▲724千円 当期純利益 ▲879千円 (市年間電気代削減：4,511千円)	2021年度 売上高 153,651千円 経常利益 1,197千円 当期純利益 1,030千円 (市年間電気代削減：10,152千円)
取引実績	2019年度末 販売先 3,653kW 高圧41施設 低圧12施設 調達先 3,480kW (太陽光発電2か所)	2020年度末現在 販売先 5,531kW 高圧48施設 低圧15施設 調達先 3,655kW 太陽光発電2か所 消化ガス発電	2021年度末現在 販売先 7,210kW 高圧58施設 低圧15施設 調達先 3,655kW 太陽光発電2か所 消化ガス発電

事業リスクとその対応

リスク要因	内容	確率	影響
電力市場の価格上昇(短期)	原油価格の高騰等による市場価格の上昇	大	中
電力市場や託送料金等の上昇(中長期)	原油価格の高止まりや制度改定による費用上昇	中	中
大幅な制度改革	容量確保義務等の制度変更による費用負担	大	中
価格競争激化	大手電力等による個別の大幅な値下げ	大	中～大

<最近の状況>

- 2021年1月の異常な高騰及び2021年10月以降の高騰の長期化により、市場リスクの顕在化
⇒2021年度以降、夏季・冬季の相対電源・先物取引の価格上昇

【対応】固定価格の電源(相対電源・先物取引等)獲得、
自家消費太陽光による自家消費率の向上、需要家の省エネ・デマンド制御の実施

- 2024年の容量市場の高騰に伴う、容量拠出金の負担追加
⇒売上高の10%程度の負担 (利益率13%の場合、2024年度は利益率3%になる可能性)

【対応】亀岡ふるさとエナジー自らPPA、省エネESCO、VPP参画等の実行

小売電気事業での収益性低下 ⇒ 再エネ・省エネ・エネマネの取組促進

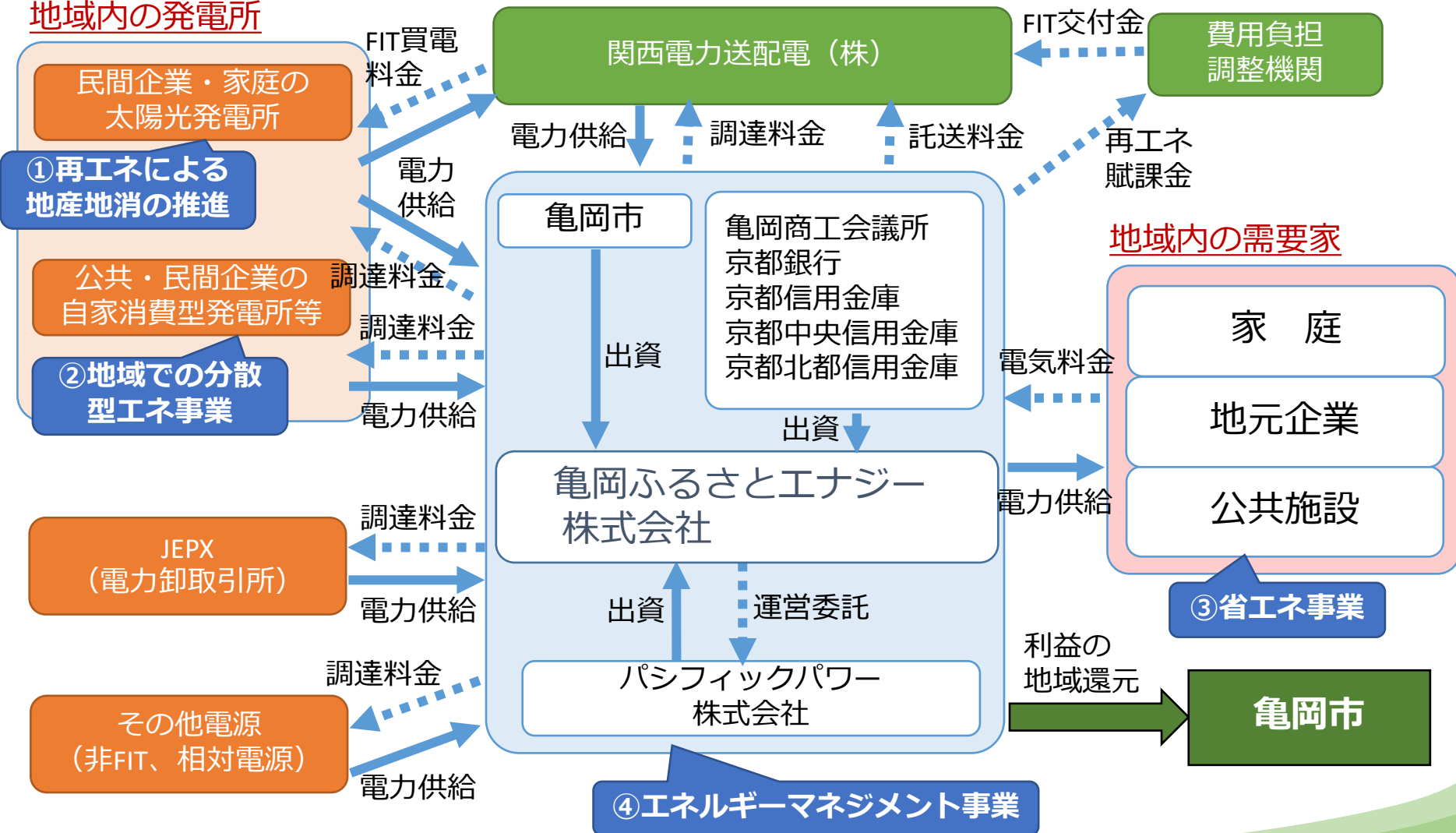


地域の脱炭素化の推進

亀岡ふるさとエナジー事業スキーム

亀岡ふるさとエナジーでは、小売電気事業に絡めて、以下の①～④の取組を展開している。

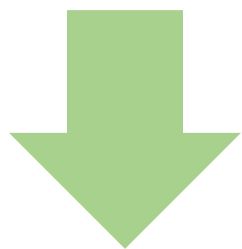
地域内の発電所



取組①：地域の再生可能エネルギーの調達量拡大

■ 亀岡ふるさとエナジーの供給状況

供給開始日	2018年4月1日
供給先	亀岡市の公共施設を中心に約50施設
供給規模（契約電力）	約3,000kW
電力供給量（年間）	約3,600,000 kWh ※過去使用量より想定。
買取前までの電源構成	日本卸電力取引所（JEPX）100%



京セラTCLソーラー合同会社が手掛ける
「京都・亀岡メガソーラー発電所」
（出力：3,000kW）で発電された電力を
特定卸供給により買い取り開始。



■ 買取開始による変化

買取開始日	2019年1月1日
買取後の供給電源構成	日本卸電力取引所（JEPX） 約40% 太陽光発電（再生可能エネルギー） 約60%

取組①：地域の再生可能エネルギーの調達量拡大

■ 京都スタジアム 太陽光発電所



発電設備容量：936.96kW
PCS容量：480.0kW

発電事業者：
(株)京セラソーラーコーポレーション

■ 亀岡市年谷浄化センター 消化ガス発電所

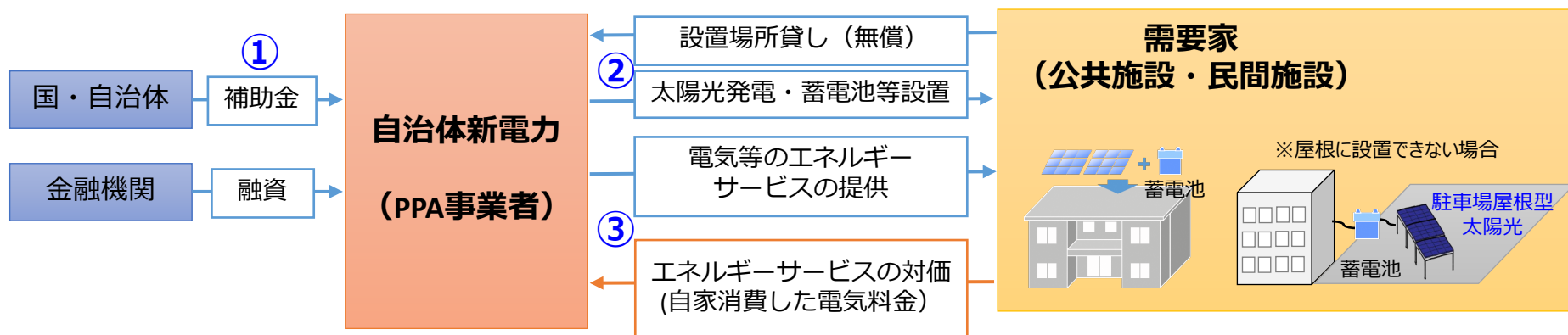


発電設備容量：175kW

発電事業者：
月島機械株式会社

取組②：自家消費型太陽光発電の実施

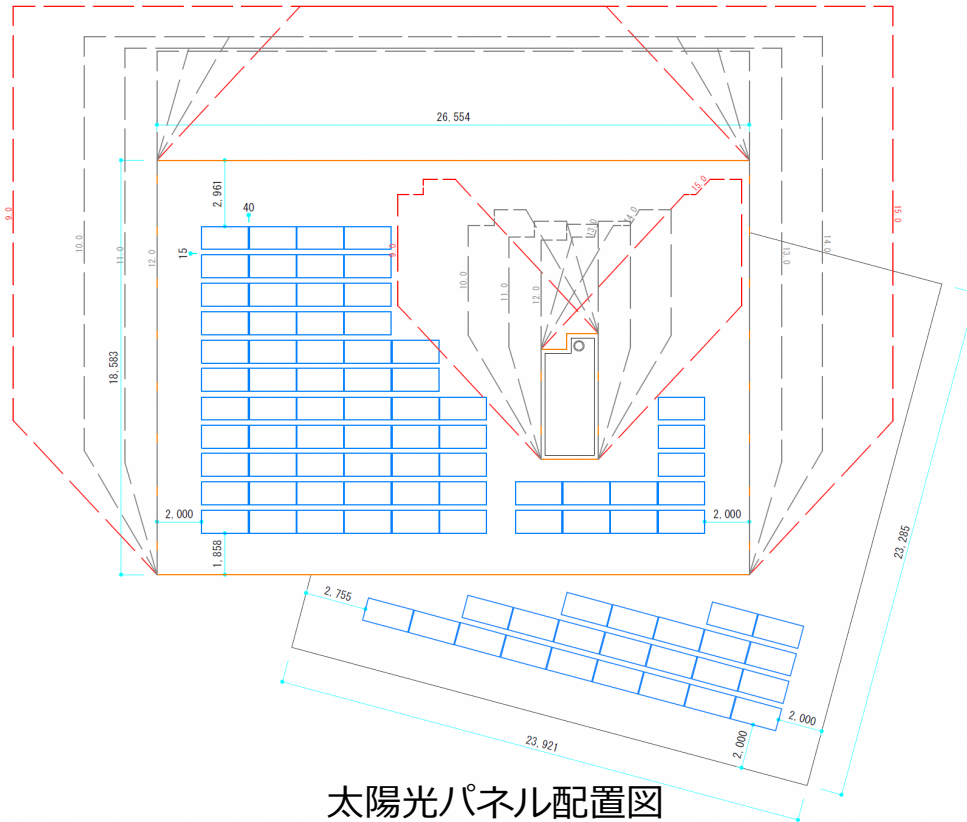
- ①PPA事業者（自治体新電力）が太陽光発電や蓄電池等の導入費用を調達（補助金の活用を想定、またリースの利用も可能）
- ②需要家は、設置場所（公共施設・民間施設の屋根、駐車場等）を無償で貸し出し、PPA事業者が設備を導入
- ③需要家は使用した分の電力料金をPPA事業者へ支払い、PPA事業者は電力料金で投資を回収する



【メリット】

- 託送料金（2.71円/kWh）と再エネ賦課金（3.36円/kWh）が不要 ⇒ **収益性アップ**
- 電源価格の固定化で市場高騰リスクの回避
- 再エネ導入 ⇒ **脱炭素化を促進**
- 災害時の系統停電時にも電力供給継続 ⇒ 避難所に設置することで地域の**レジリエンス強化**

取組②：PPA事業の実施：亀岡市上下水道庁舎



太陽光パネル配置図

事業主体

亀岡ふるさとエネルギー

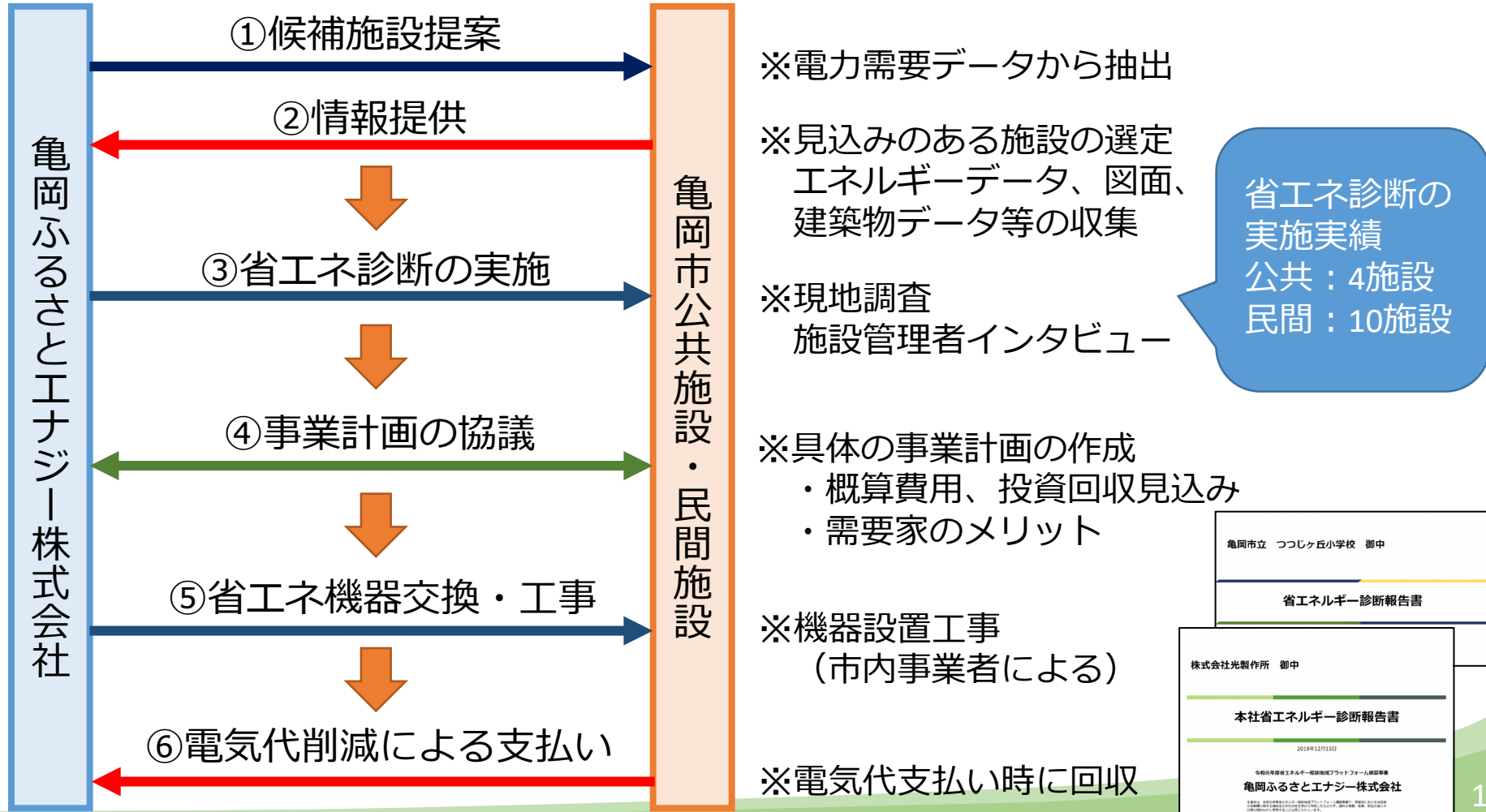
導入設備の概要

- ・ 太陽光パネル 40.5kW
- ・ パワコン 30kW
- ・ 蓄電池 29.4kWh



取組③：省エネルギーサービス事業の実施

地域企業・団体と連携し、まずは公共施設、民間施設や工場等に対し、**無料の省エネ診断**を実施し、その結果をもとに**事業計画を作成**し、LED化などの省エネ改修を提案する。改修費用は自治体新電力が**資金調達**（収益や地域金融から借入など）をして**工事**を実施し、その後、数年サービス料で投資回収する。



取組④：蓄電池設置（亀岡市保健センター）

平常時・非常時どちらも使える蓄電池を設置

■ 平常時

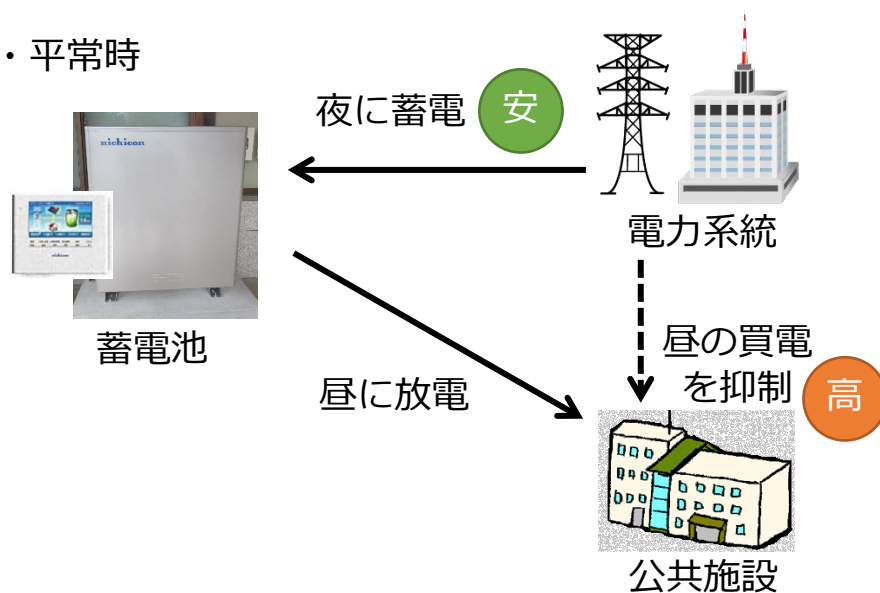
- ・ 安価な深夜電力を蓄電して昼間に放電するなど、電力供給でメリットを創出する。
- ・ 節電が必要な時に放電し、地域で太陽光などの再生可能エネルギー発電が過剰になっている場合はあえて蓄電することで電力系統安定化に貢献する。

■ 非常時（停電時）

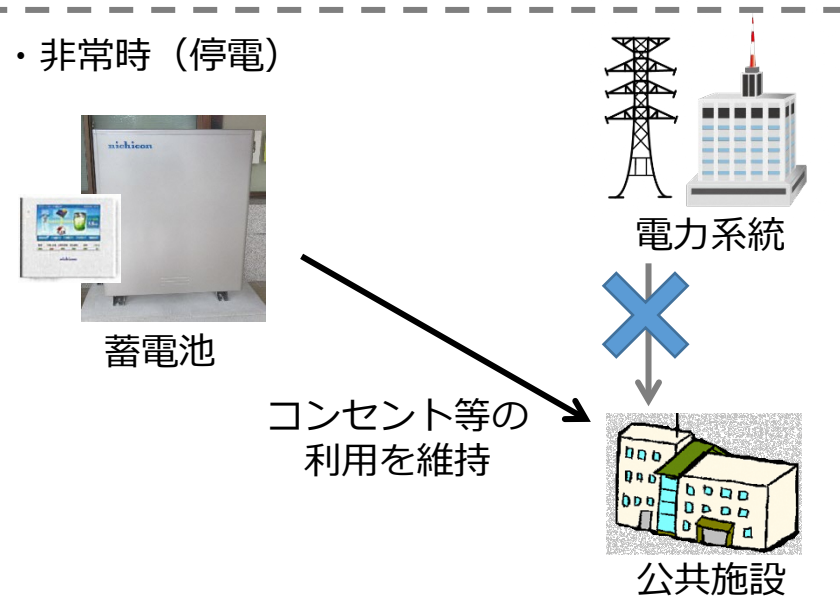
- ・ 亀岡市医師会との情報連携拠点となっている保健センター内のコンセントなどを一定時間利用することが可能。

※経済産業省「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業」 参画

・ 平常時



・ 非常時（停電）



取組④：蓄電池設置（亀岡市保健センター）

亀岡市保健センターの概要

- ・ 休日急病診療所として利用
- ・ 亀岡市役所本庁舎と隣接した立地環境
- ・ 亀岡市こども未来部等の亀岡市部局も入居
- ・ 災害時は、亀岡市医師会との情報連携拠点として活用



型番	ニチコン製 ESS-U2L1
電池種類	リチウムイオン電池
蓄電池容量	12 kWh（蓄電ユニット）
定格出力	3.0 kW



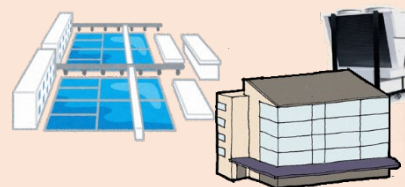
取組④：バーチャルパワープラント構築に向けた取組み

- 自治体新電力が制御装置や蓄電池を整備して、公共施設での節電や蓄電池の放電を仮想発電所（バーチャルパワープラント＝VPP）として運用し、様々な価値を生む
- 令和2年度から調整力市場に参加 ⇒ 千代川浄水場送水ポンプ
※公共施設設備には、送水ポンプ、蓄電池などリソースが豊富



VPPに使う柔軟な需要・電源

需要家のピークカットや消費電力量の削減にも貢献



需要設備＋制御装置

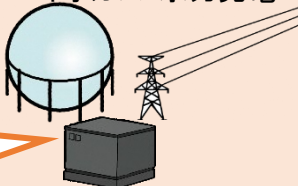
需要家のピークシフトや防災（BCP）にも貢献



蓄電池

発電所の売電時間帯の最適化に貢献

バイオガス・水力発電



制御・コントロール



自治体新電力

自治体新電力の託送料金の抑制や電力市場の高騰回避、インバランスの抑制

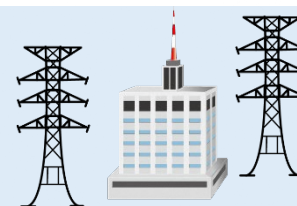


アグリゲーター

調整力市場

容量市場

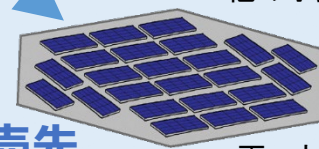
出力抑制回避



送配電事業者



他の小売電気事業者



再エネ発電事業者

VPP価値の販売先

エネルギー分野の事業展開

亀岡ふるさとエナジーは、**地域単位での脱炭素化**を推進する再エネ・省エネ事業やエネマネ事業を、主体（核）となって実施することが可能。

地元企業と連携し、投資に対するリターンや工事・維持管理などの**波及効果が地元還元される体制構築**を目指す。

再エネ導入事業

- ・再エネ発電の導入
- ・地域の再エネポテンシャル調査
- ・再エネ事業の事業化支援

実施内容の例

- ・**小規模再生可能発電**の設置・運用
- ・自家消費型太陽光発電の設置・運用（電力供給サービス）
- ・**木質バイオマス活用**など、電力以外の再エネ展開検討
- ・再エネ価値の提供

エネマネ事業

- ・蓄電池の導入
- ・再エネ利用率向上
- ・調整力市場への参入

実施内容の例

- ・**蓄電池**の設置・運用
- ・**災害時の電力供給**検討・運用
- ・バーチャルパワープラントへの参入検討支援（**調整力市場**への参加）

省エネルギー事業

- ・省エネ診断
- ・運用改善支援
- ・省エネ設備・機器導入

実施内容の例

- ・小中学校や公共施設、民間施設等の**省エネルギー化**の推進
- ・自治体の地球温暖化対策実行計画（事務事業、区域施策）において**電力データ活用にしたPDCA**を支援
- ・環境マネジメントシステム、ISO等と連携

- ・持続可能な**脱炭素社会の実現**、地域の新たな価値の創造
- ・**レジリエンス機能強化**、BCP対応
- ・**ESG投資案件の創出**
- ・地域企業と協働するしくみを作り、**雇用創出**
- ・地域エネルギー産業を興し、**資金流出を抑制して資金循環を創出**