

鳥取市新庁舎を中心とした鳥取市中心市街地におけるエネルギーの地産地消と面的利用

事業者名：とっとり環境エネルギーアライアンス合同会社、株式会社
 とっとり市民電力、鳥取市、中電技術コンサルタント株式会社
 対象地域：鳥取県鳥取市
 実施期間：平成30年7月～平成31年2月

1. 事業の背景・目的

(1) 現状

鳥取市役所新庁舎が建設される鳥取駅西地区エリアは、今後、都市整備の進展が見込まれる地区であり、近隣には大型商業施設、県産業体育館などエネルギーを使う施設が立地しているが、電力供給と熱供給は別々に行われ、熱供給設備も老朽化しており、総合エネルギー効率は低い状況である。

(2) 事業の目的

新庁舎エリアにおける再生可能エネルギーの面的利用を進め、鳥取市スマートエネルギータウン構想を推進する。また、鳥取市内の再生可能エネルギーを中心市街地で地産地消する事業および低炭素で利便性の高いEVカーシェアリング事業を推進する。

2. 補助事業の概要

1. エネルギーマネジメントに関する調査

(1) コージェネ導入によるエネルギー有効利用

・コージェネ設備による熱供給を行うとともに、余剰電力や再生可能エネルギー発生電力を自営線により地区内の施設に供給するためのシステム構築方法の検討、設備設置場所の検討、地域防災電源として活用、電気事業法等における事業形態の整理を行う。

(2) EVカーシェアリングエネルギー拠点づくり

・電動レンタルサイクル等を含むEVカーシェアリング事業の拡大を図るためのEVカーシェアポートの構築方法を検討する。電源として市内の再生可能エネルギーを活用し、蓄電池を活用しながら100%地産エネルギーによるEVカーシェアリングを実現する方法を検討する。最新の技術動向調査と既存事業調査、先進事例調査により進める。

(3) エネルギーマネジメント

・太陽光発電等の平滑化、災害時における市役所新庁舎駐車場エリアへの電気供給を行うEVカーシェアポートの蓄電池の必要蓄容量を最小化する運用方策を検討する。
 ・駅南地区と新庁舎地区のエネルギー融通について検討する。

(4) 経済性と地域への波及の検討

・上記システムを構築、運用する場合の経済性、中心市街地における地産地消エネルギー利用のモデル構築の検討を行い、中核都市での再開発モデルを提案する。

2. 再生可能エネルギーに関する調査

・新庁舎エリア及び市内の再生可能エネルギー候補での調達可能容量の調査を行い、太陽光、バイオマス等の再生可能エネルギーを活用して、新庁舎エリアで使用するエネルギーの低炭素化を図る。

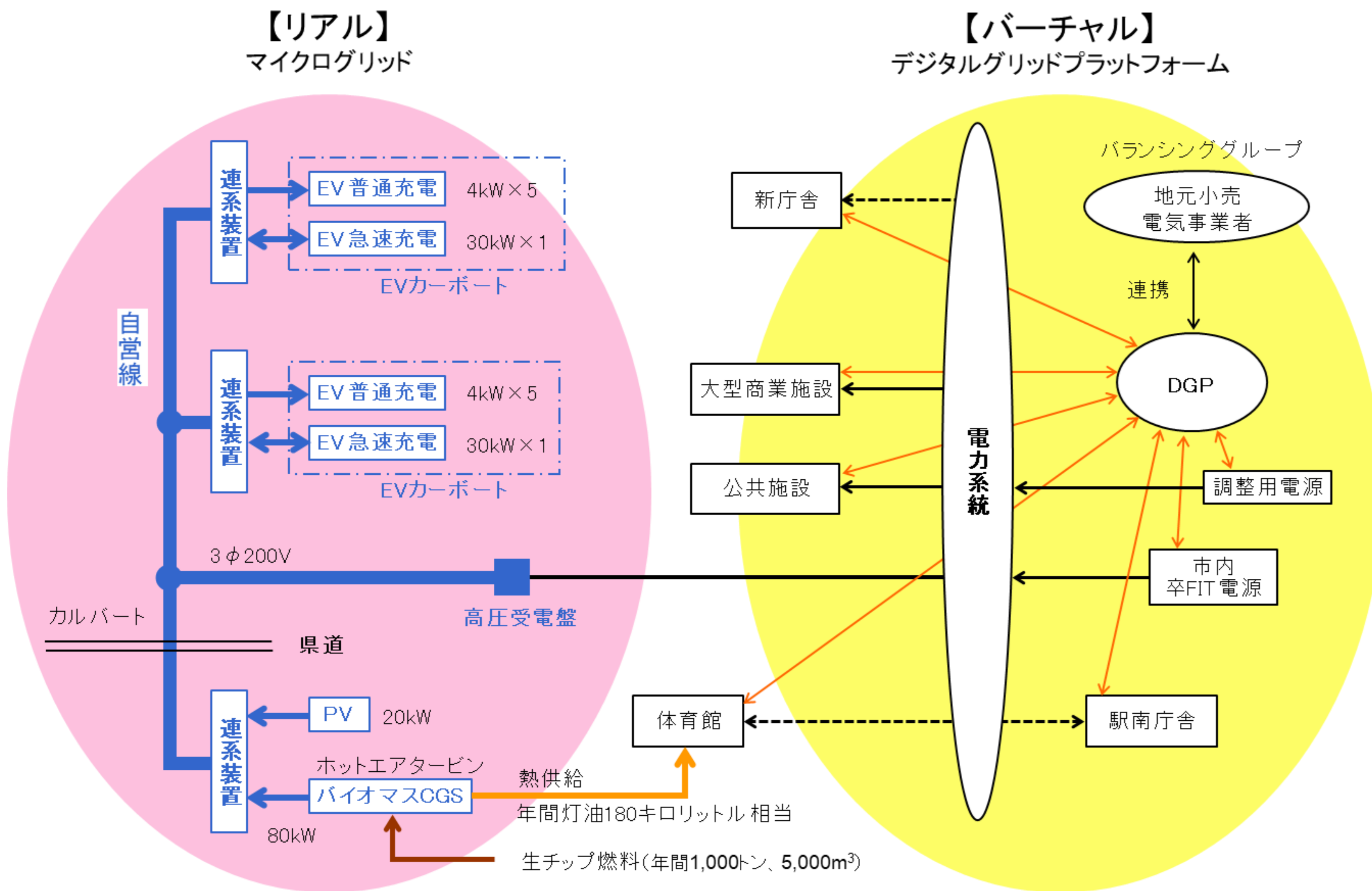
3. 調査の結果

事業化可否の結論：可 事業化予定時期：平成32年
 投資回収年数が9年以内のため可

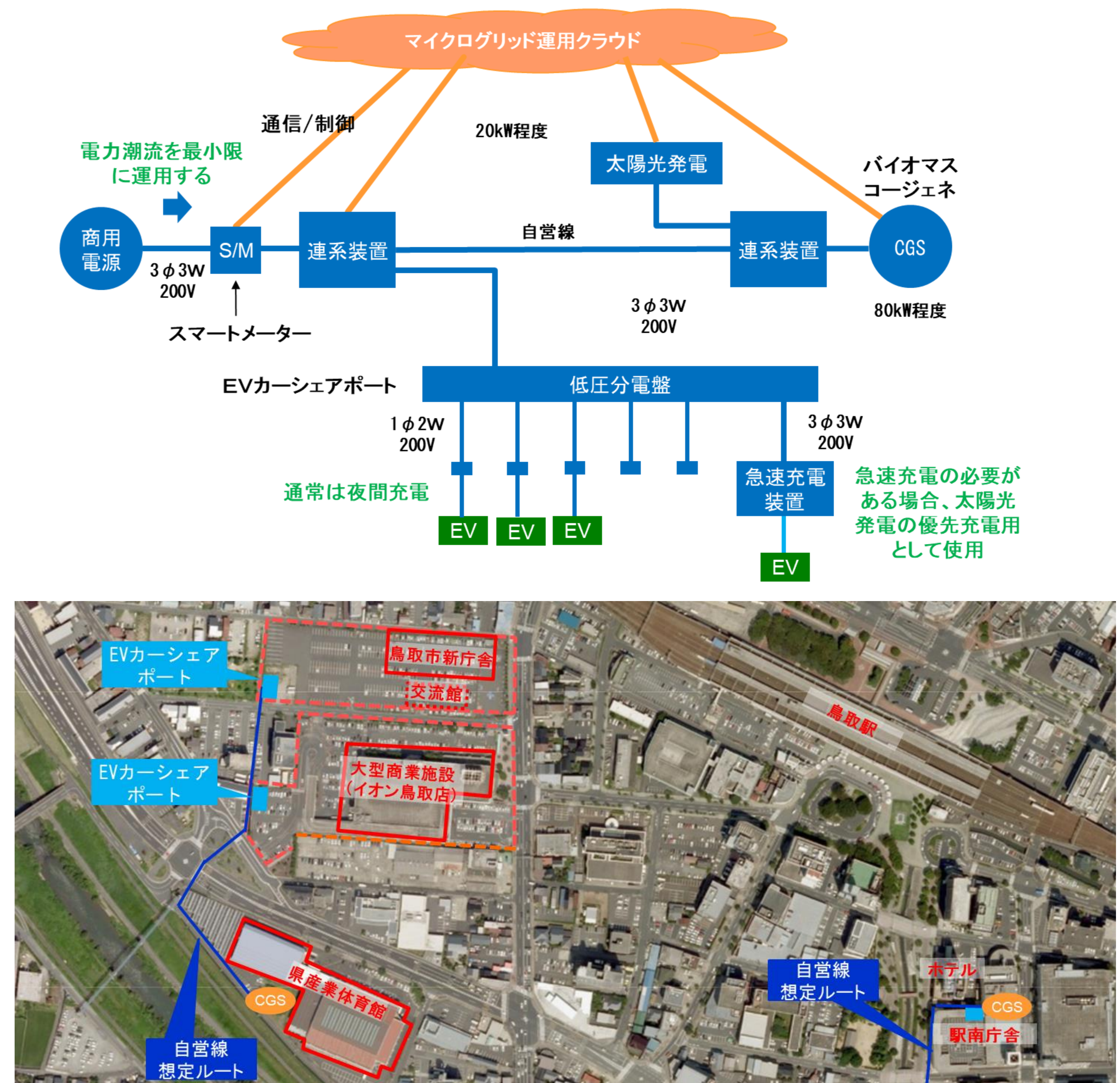
検討項目	実施方法	検討結果
①EMSの構成	・マイクログリッドによる新庁舎エリアにおける熱と電力の面的利用。 ・バーチャル電力融通による市内再生可能エネルギーの中心市街地での地産地消	・木質バイオマスコージェネ出力80kWと太陽光発電20kWのEVカーシェアポートによるマイクログリッド。EVを蓄電池として活用。 ・年間10GWh程度の卒FIT太陽光発電の市内融通を実現する私設電力取引プラットフォーム
②EMSの効果	・新庁舎エリアにおける熱需要調査 ・自営線敷設可能性に関する調査、道路・施設管理者調査	・県産業体育館への熱供給（年間6,600GJ） ・県産業体育館～新庁舎間の電力自営線の敷設、公道(県道)は既設のカルバートボックスを利用して電力自営線を敷設。
③再生可能エネルギーに関する調査(任意)	・木質バイオマス資源、マイクログリッド内の太陽光発電 ・市内FIT後の太陽光発電	・鳥取市内の木質バイオマス燃料賦存量は年間1,200トン ・市内FIT後の太陽光発電の年間発電可能量は40.2GWh
④事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	・とっとり環境エネルギーアライアンス合同会社および出資社との調整会議	・平成31年度補助事業への申請を予定する。
⑤事業採算性評価	・初期設備費、維持管理費、年間収入より年間収支を算定、初期投資回収年数の算定	・初期設備費約5億円（うち2/3は補助を想定）、年間収支21百万円より投資回収9年と算定
⑥他地域への展開	・駅南庁舎への展開検討 ・鳥取市内および同規模都市におけるモデル検討	・駅南庁舎駐車場空スペースへのバイオマスコージェネの導入 ・EVカーシェアポートの分散配置と市内再生可能エネルギーの供給
⑦今後の展望・課題・対策	・委員会における意見を踏まえた実施計画策定 ・補助事業の調査と適用検討	・木質バイオマスコージェネについて採算性を更に調査 ・補助事業担当省庁への聞き取り調査

4. 分散型エネルギーシステムの概要

新庁舎を中心としたエリアにおいて、バイオマスコージェネとEVカーシェアポートを中心とするリアルなマイクログリッドによる再生可能エネルギーの面的利用と、バーチャルな電力取引プラットフォームの活用による市内の卒FIT電源等の再生可能エネルギーの地産地消を実現する分散型エネルギーシステム



【エネルギーマネジメントシステムの構成】



設備概要 (出力、容量、用途、台数等)		導入予定時期 (既設or新設)	
対象需要	EVカーシェアポート供給電力 (40 kW)、体育館熱需要 (年間6,600GJ)	新設	
EMSシステム	マイクログリッドシステム (受電点潮流最小運用)、バーチャル電力融通システム	新設	
電源・熱源	太陽光	20kW	新設
	風力	なし	
	バイオマス	830kW	新設
	水力	なし	
	その他再エネ	なし	
蓄電池	EV蓄電池 200kWh (8台)	新設	
その他	なし		