

深谷市における分散型エネルギーの面的利用システム事業化可能性調査

事業者名：株式会社NTTデータ経営研究所
 みやまスマートエネルギー株式会社
 埼玉県深谷市
 対象地域：埼玉県深谷市
 実施期間：平成29年7月～平成30年2月

1. 事業の背景・目的

- 深谷市の公共施設では多くの熱需要があるが施設間の熱融通はされておらず点的な熱供給である。
- また電力はほぼ全て地域外から購入しており、豊富な太陽光発電も地域外に売電している状況にある。
- 更に、深谷市指定避難所には蓄電池が設置されているが長期災害への更なる備えが期待される。
- 省エネについても、公共施設が個別に進めているが、統合的マネジメントにより更なる省エネ余地あり。

2. 補助事業の概要

- 深谷市において分散型エネルギー（熱および電力）を面的に利用することでエネルギー効率を高め、エネルギーコストを低減すると共に環境負荷を抑えた、災害にも強い地産地消型エネルギーマネジメントシステム（EMS）を目指す。また、これらの事業は自治体新電力が実施し、事業収益を地域振興・市民サービスに再投資することで、地域内好循環を創出する。
- 本補助事業では上記EMSの事業化可能性を具体的に検討し、事業実施に関する意思決定のための判断材料を取得することを目的とする。
- 具体的には、下記検討を実施する。

- ①深谷市における熱需要・熱融通の調査
- ②公共施設における電力需要・省エネの調査
- ③コジェネレーションシステムの検討
- ④経済性計算と再投資の検討

3. 調査の結果

事業化可否の結論：保留（コジェネ・地点B）、可（深谷市新電力）

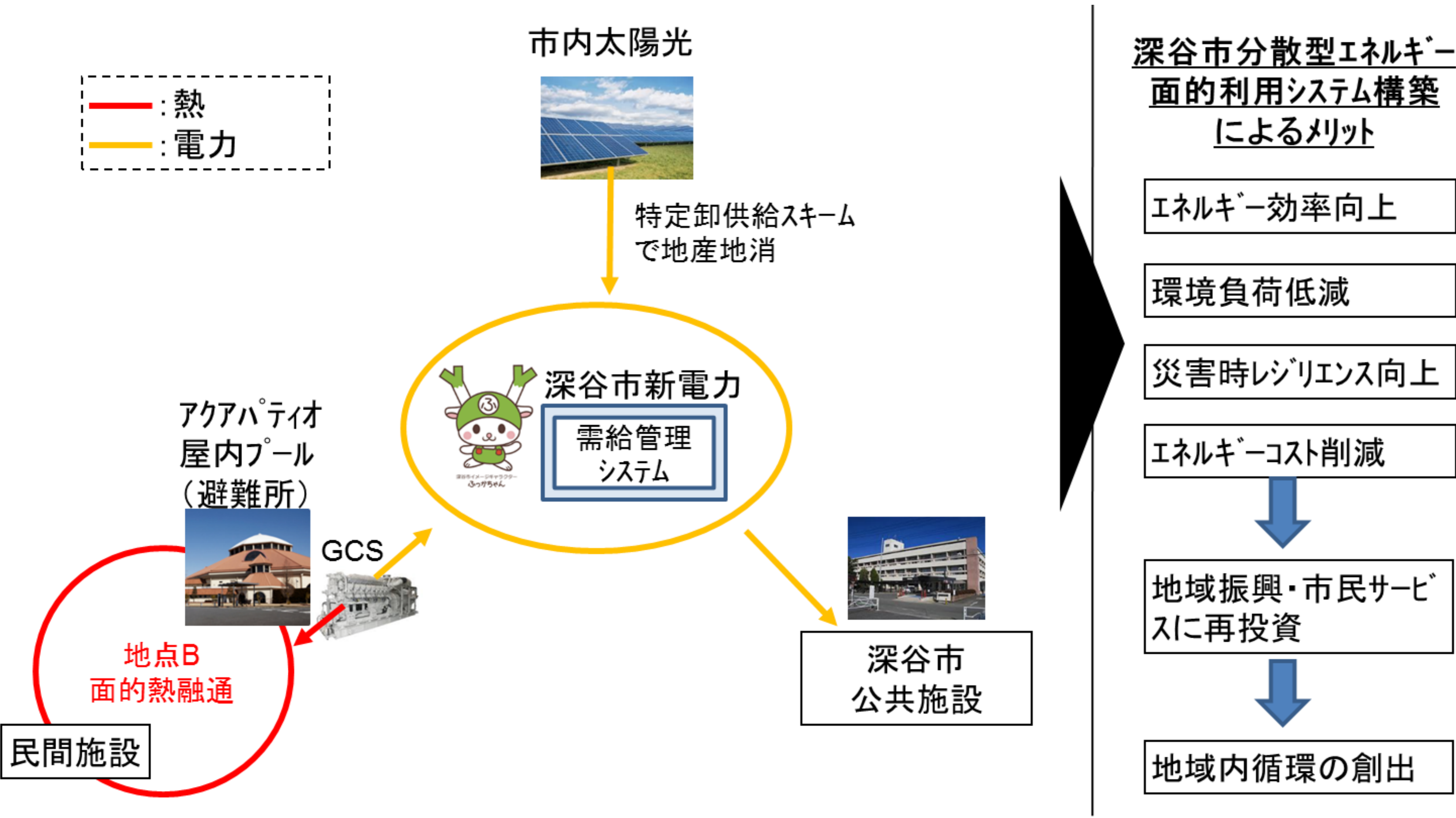
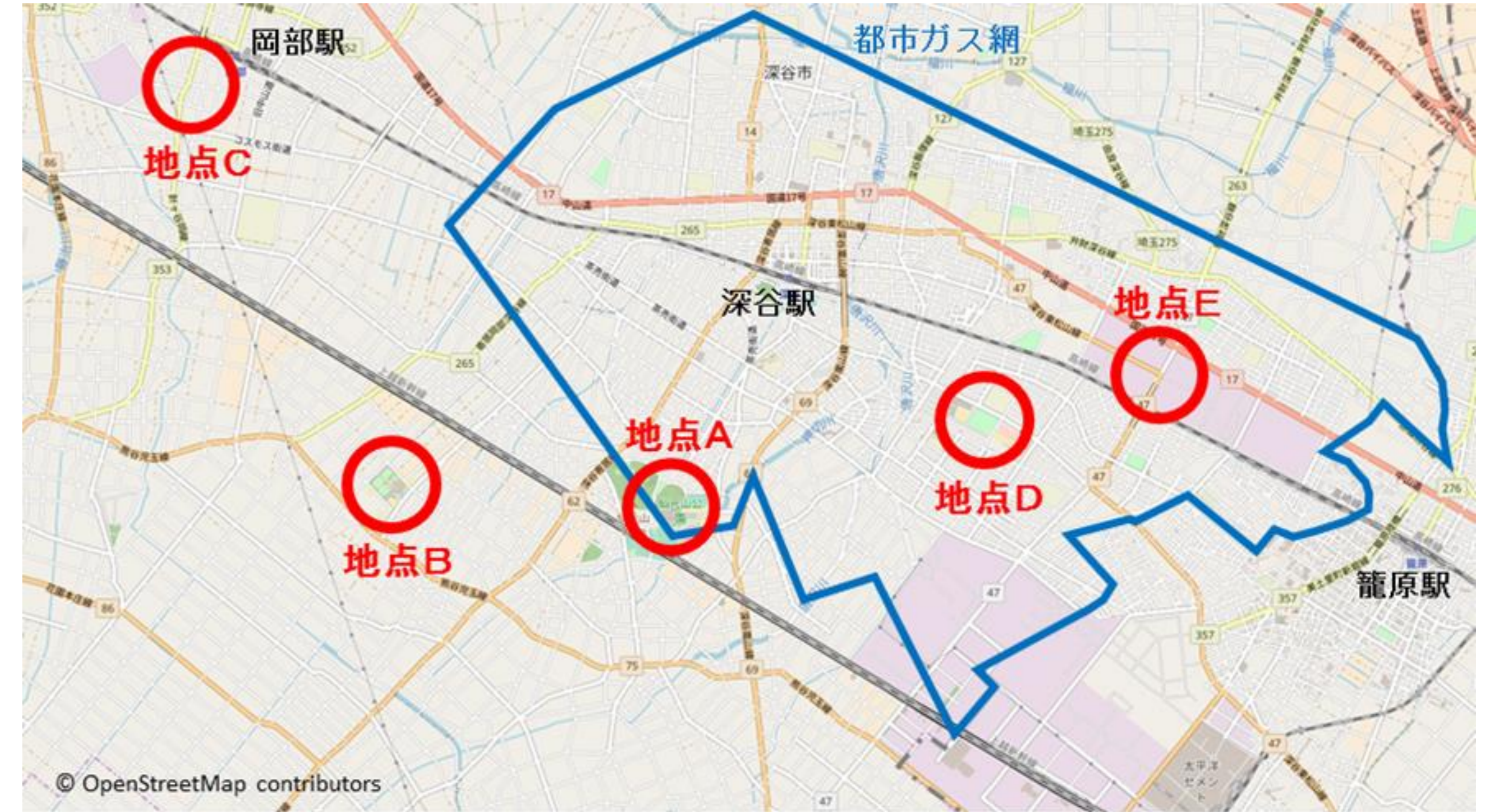
事業化予定時期：平成30年度予定

事業採算性がとれることを確認できたため（深谷市新電力）

検討項目	実施方法	検討結果
①EMSの構成	公共施設の電力および熱需要を具体的に調査し（一部民間施設含む）、分散型エネルギーを面的に利用するEMSを検討した。	需給管理システムを活用して、主に公共施設の需要に対して、域内の太陽光（既設）およびコジェネ（新設）でエネルギー供給する構造とした。
②EMSの効果	現状をベースとして、上記EMSを導入した場合にどのくらいエネルギーコストを削減でき、分散型エネルギーを導入できるかを検討した。	本システムの導入によって、公共施設で分散型エネルギーを地消すると共に、エネルギーコストを削減できることを確認した。
③再生可能エネルギーに関する調査（任意）	【対象無し】	【対象無し】
④事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	事業実施主体、出資者候補、事業スキーム、スケジュール等を具体的に検討した。（その検討結果の一部のみ右記する）	深谷市新電力会社（設立検討中）が実施主体となることを想定している。深谷市新電力会社には深谷市、地元金融機関、地元企業などの出資を募る。
⑤事業採算性評価	コジェネによる熱融通については市内5地点について事業採算性を検討した。また、事業実施主体としての深谷市新電力会社の小売事業者としての事業採算性も検討した。	コジェネについては、地点Bにおいて2/3補助を前提に投資回収期間が15年以内となる。深谷市新電力会社については2年目に単年度黒字、3年目に累積黒字化とできる見込み。
⑥他地域への展開	深谷市との友好関係や位置関係から、事業展開の可能性がある他地域について検討した。	深谷市の友好都市および埼玉県北部の周辺自治体への事業展開可能性が見込まれる。
⑦今後の展望・課題・対策	事業化をするにあたって、法制度や技術的な面での課題についてや、今回の調査で明らかにできなかった部分について検討した。	深谷市新電力会社に関しては、技術的な問題および小売電気事業者登録にあたって特に問題がないことを確認できた。地点Bにおけるコジェネ導入については、技術的な問題はないが、更なる調査が必要と考える。

4. 分散型エネルギーシステムの概要

- 深谷市内に点在する熱需要密集地点（右記の候補5地点より地点Bを選定）において、熱供給をコジェネレーションに代替し、半径300m圏内で熱融通を図り、面的にエネルギー利用することでシステム効率を高める。
- 電気は自治体新電力が受け皿となって買電し、ベース・調整電源として公共施設で地消する。
- コジェネは基本的に避難所に設置し、長期災害時には非常用電源として活用できるようにする。
- 地域内にある豊富な太陽光（計66MW）を自治体新電力が適宜買電し、特定卸供給スキームを活用して地域内での需要家に結びつけると共に、余すことなく地産地消できるように需給管理を行なう。
- 事業収益およびエネルギーコスト削減分は地域振興・市民サービスに再投資し、地域内好循環を創り出す。



地点 A	公共施設	ビッグタイトル・総合体育館(避難所)
	公共施設	老人福祉センター・仙元荘
	民間施設	民間施設 A
地点 B	公共施設	アクアパティオ・屋内プール(避難所)
	民間施設	民間施設 B
地点 C	公共施設	B&G 海洋センター・屋内プール(避難所)
	公共施設	岡部給食センター
	公共施設	深谷市役所・岡部総合支所
	公共施設	おかべ幼稚園 みらい幼稚園おかべ(保育園)
	民間施設	民間施設 C
地点 D	公共施設	上柴公民館(避難所)
	民間施設	民間施設 D
	公共施設	上柴西小学校(避難所)
	公共施設	上柴中学校(避難所)
地点 E	民間施設	民間施設 E1
	民間施設	民間施設 E2
	民間施設	民間施設 E3

【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	<電力> 公共施設250箇所・32GWh/年 <燃料> 候補5地点・180,814GJ/年	既設 既設	
EMSシステム	電力需給管理システム	新設（平成30年度）	
電源・熱源	太陽光	深谷市保有のメガソーラー1.5MW	既設
	コジェネ	<地点B> 発電出力3,500kW級、廃熱利用量15,659MJ/h、熱電併給用途、1台	新設（平成32年度以降）