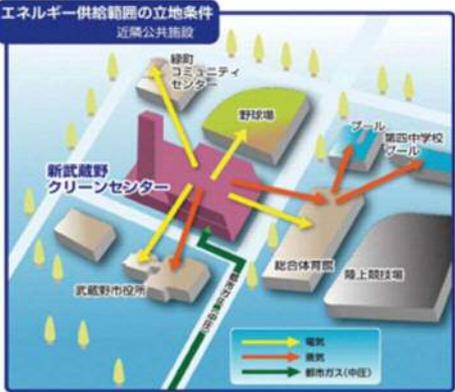


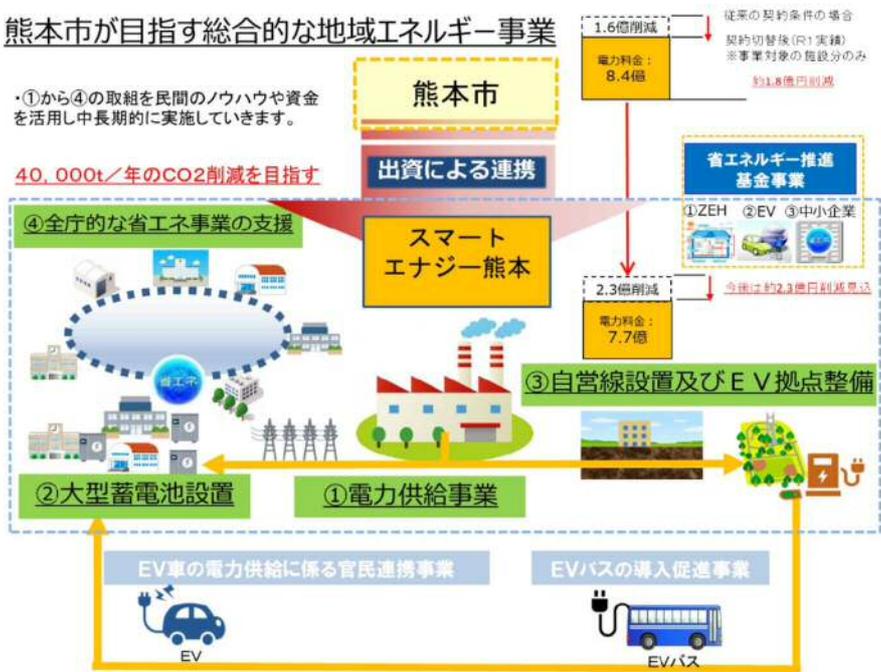
## 多面的価値の創出

廃棄物の処理機能に加えて、地域エネルギー供給拠点、災害時の防災拠点、環境学習拠点などの機能を持たせることで、地域の魅力向上や課題解決に資する施設として価値を高める取り組みを進めている事例は次のとおりです。（「施設整備基本構想(P.45、5)」引用）

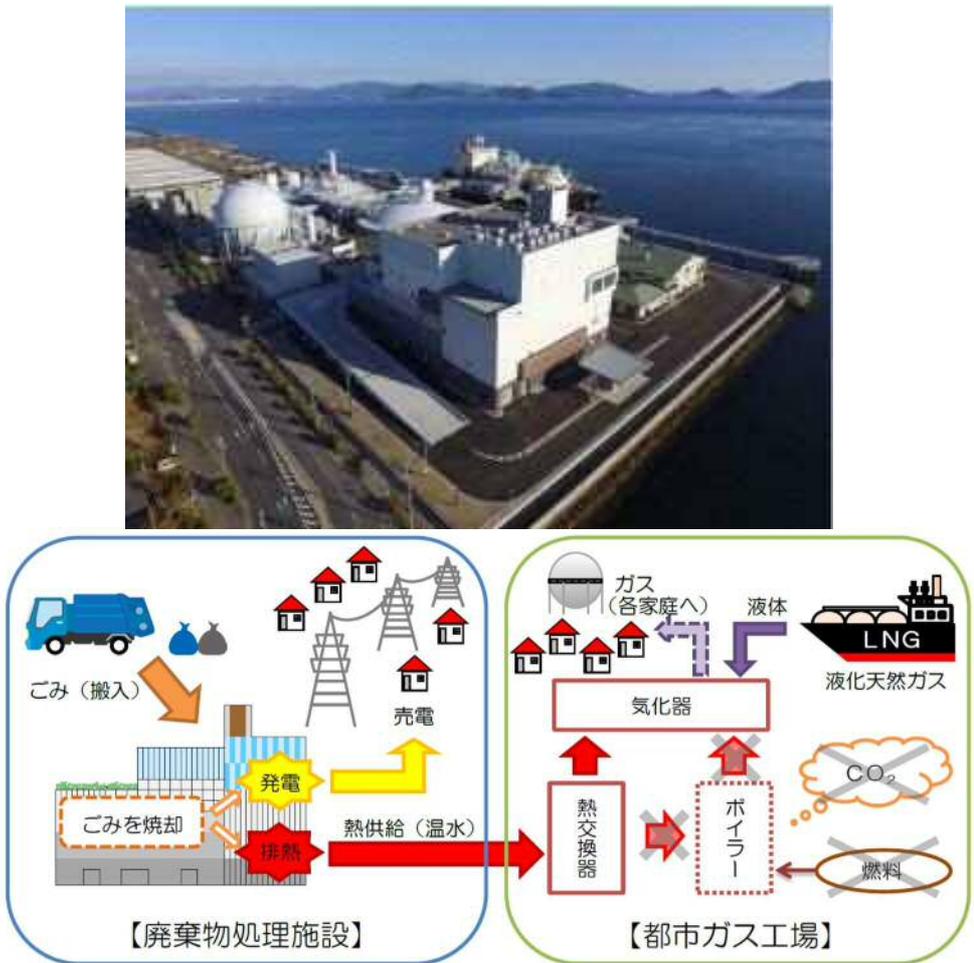
【事例 1】 地域エネルギー供給拠点(大規模災害時にも稼働を確保、自立・分散型の電力供給や熱供給等)

自治体名	東京都武蔵野市
施設名	武蔵野クリーンセンター
施設規模・処理方式	120t/日 (60 t /日×2 炉) ストーカ式
工事費	111 億円 (建設工事/消費税込み)
供用開始	平成 29 年 (2017 年) 3 月
事業概要	<p>地域エネルギー供給拠点として、周辺公共施設「市役所・総合体育館・温水プール・コミュニティセンター・周辺の広場(外灯)」に、ごみ焼却施設から熱電(電気/自営線)と蒸気を連続的に供給。</p> <p>(備考：周辺公共施設の防災拠点としての機能を継続するため、災害時にもエネルギー供給できるシステムが構築されている。)</p> <p>【周辺公共施設の必要電力】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆市役所(災害対策本部・行政機能)</li> <li>◆総合体育館(緊急物資輸送拠点)</li> <li>◆周辺広場(外灯点灯)</li> <li>◆コミュニティセンター(災害時の地域支援ステーション機能)</li> <li>◆ごみ処理施設</li> </ul>
事業イメージ等	   <p>エネルギー供給範囲の立地条件 近隣公共施設</p> <p>新武蔵野クリーンセンター</p> <p>野球場、プール、コミュニティセンター、武蔵野市役所、総合体育館、緑上競技場</p> <p>新クリーンセンター</p> <p>ごみ処理 発電 熱回収</p> <p>コージェネレーション設備</p> <p>補助または非常時</p> <p>電力供給 熱供給</p> <p>市役所、コミュニティセンター、体育館</p>
	<p>出典) 多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進 ガイダンス 事例集 (令和 3 年 3 月)</p> <p>【施設全景、地域エネルギー供給施設としての廃棄物処理施設の活用 (出所：武蔵野市資料)】</p>

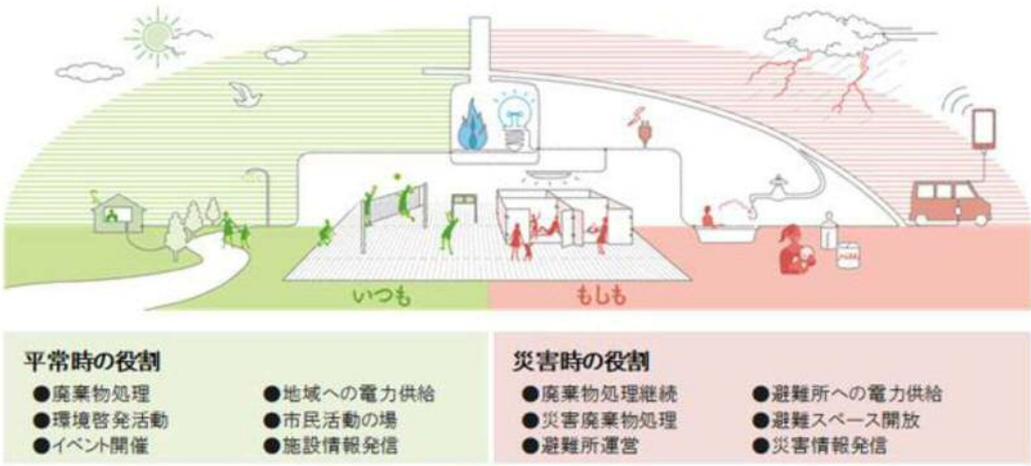
【事例 2】 地域エネルギー供給拠点

自治体名	熊本県熊本市
施設名	西部環境工場
施設規模・ 処理方式	280 t /日 (140 t /日×2 炉) ストーカ式
工事費	113 億円 (建設工事/消費税込み)
供用開始	平成 28 年 (2016 年) 3 月
事業概要	<p>① 電力供給事業</p> <p>環境工場電力を市施設に最適に供給することで電力料金を削減し、その経済的メリットの一部を基金化し「省エネルギー等推進事業」の財源として、市民や事業者に対して電気自動車や低炭素住宅等の導入支援。電力の地産地消により生じる財源を活用した温暖化対策を目的とする国内初の取組である。</p> <p>② 大型蓄電池設置</p> <p>避難所等の防災拠点等に大型蓄電池の整備を進めている。平常時は電力のピークシフト、ピークカットに活用。電力料金のさらなる削減が期待される。</p> <p>③ 自営線設置及び EV 充電拠点整備</p> <p>自営線による公共施設への電力供給が可能になったことに加え、EV 充電拠点を整備することで系統電力に頼らない、EV による避難所等への電力供給が可能。</p> <p>④ 全庁的な省エネ</p> <p>エネルギーマネジメント事業として、②で公共施設内に設置する蓄電池で電力過不足の調整を行い、電力の地産地消化率の向上を促進するとともに、①で取得したデータを元に公共施設への省エネ提案を行い、全庁的なエネルギー最適利用を促進。</p>
事業イメージ等	 <p>熊本市が目指す総合的な地域エネルギー事業</p> <p>・①から④の取組を民間のノウハウや資金を活用し中長期的に実施していきます。</p> <p>40,000t/年のCO2削減を目指す</p> <p>熊本市</p> <p>出資による連携</p> <p>スマートエネルギー熊本</p> <p>省エネルギー推進基金事業</p> <p>①ZEH ②EV ③中小企業</p> <p>1.6倍削減</p> <p>電力料金：8.4倍</p> <p>従来の契約条件の場合 契約切替後(※1実績) ※事業対象の施設のみ 約1.8億円削減</p> <p>2.3倍削減</p> <p>電力料金：7.7倍</p> <p>今後は約2.3億円削減見込</p> <p>③自営線設置及びEV拠点整備</p> <p>EV車の電力供給に係る官民連携事業</p> <p>EVバスの導入促進事業</p> <p>EV</p> <p>EVバス</p> <p>②大型蓄電池設置</p> <p>①電力供給事業</p> <p>④全庁的な省エネ事業の支援</p>
	<p>出典) 多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進 ガイダンス 事例集 (令和 3 年 3 月)</p> <p>【事業概略図 ((出所: 熊本市資料))】</p>

【事例3】地域に新たな価値を創出する廃棄物処理システムの構築〔都市ガス工場とのエネルギー連携〕

自治体名	広島県廿日市市
施設名	はつかいちエネルギークリーンセンター
施設規模・処理方式	150 t/日 (75 t/日×2 炉) 流動床式ガス化燃焼炉
工事費	195.8 億円 (建設工事+運營業務/消費税含まず)
供用開始	令和元年 (2019 年) 3 月
事業概要	<p>従来の廃棄物発電施設では未利用であったタービン排熱を隣接する都市ガス工場に熱供給し、液化天然ガスの気化作業に利用することが可能。高効率発電と合わせ、世界最高レベルのエネルギー回収効率を実現。</p> <p><b>備考</b>：液化天然ガスの気化に化石燃料を使わないことで、年間約 5,400 t の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) を削減し、ごみを焼却することにより発電することで年間約 4,300 t、合わせて年間約 9,700 t の二酸化炭素を削減することが可能。発電と熱供給を組み合わせることにより、世界最高レベルのエネルギー回収効率は約 47% (年間平均) になると試算。(最大時約 68%)</p>
事業イメージ等	 <p>The diagram illustrates the energy cooperation between a waste treatment facility and a city gas plant. On the left, the waste treatment facility (廃棄物処理施設) receives waste (ごみ搬入) and incinerates it (ごみを焼却), generating electricity (発電) and releasing heat (排熱). This heat is supplied as hot water (熱供給(温水)) to the city gas plant (都市ガス工場). The city gas plant uses this heat in a heat exchanger (熱交換器) and boiler (ボイラー) to gasify LNG (液化天然ガス) into gas for households (ガス(各家庭へ)). The process also involves fuel (燃料) and CO<sub>2</sub> emissions.</p>
出典	<p>多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進 ガイダンス 事例集 (令和3年3月)          【ごみ焼却施設と隣接する都市ガス工場、隣接する都市ガス工場とのエネルギー連携のイメージ図          (出所：第2次廿日市市一般廃棄物処理基本計画 後期施策編 平成30年3月)】</p>

【事例 4】災害時の防災拠点（大規模災害時にも稼働を確保）

自治体名	愛媛県今治市
施設名	今治市クリーンセンター（バリクリーン）
施設規模・処理方式	174 t/日（87 t/日×2 炉） ストーカ式
工事費	127.98 億円（建設工事/消費税込み）
供用開始	平成 30 年（2018 年）3 月末
事業概要	<p>地域の防災拠点としての機能を有するごみ処理施設であることに加え、『フェーズフリー（「日常時」と「非常時」というフェーズの区切りを取り払った概念）』という新しい概念を取り入れた施設として整備。</p> <p>（備考：「ジャパン・レジリエンス・アワード（強靱化大賞）2019」において、グランプリ（最高賞）を受賞。）</p>
事業イメージ等 （防災機能等）	<p>【防災拠点としての機能】</p> <p>非常用発電設備 / 電気自動車 / IH 調理器 / 防災スピーカ / 防災無線 / 地下水高度処理設備 / 浴室 / 避難所 / 授乳室 / 和室 / 備蓄倉庫</p>   <p><b>平常時の役割</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物処理</li> <li>● 環境啓発活動</li> <li>● イベント開催</li> <li>● 地域への電力供給</li> <li>● 市民活動の場</li> <li>● 施設情報発信</li> </ul> <p><b>災害時の役割</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物処理継続</li> <li>● 災害廃棄物処理</li> <li>● 避難所運営</li> <li>● 避難所への電力供給</li> <li>● 避難スペース開放</li> <li>● 災害情報発信</li> </ul> <p><b>ハード面の取組み（強靱な施設、設備）</b>      <b>ソフト面の取組み（人的支援/地域のつながり）</b></p> <p>出典）多面的価値を創出する廃棄物処理施設整備促進 ガイダンス 事例集（令和 3 年 3 月）  【今治市クリーンセンター（外観），フェーズフリーのイメージ図（出所：㈱タクマ HP）】</p>

【事例 5】 廃棄物系バイオマスの利活用

自治体名	京都府京都市
施設名	京都市南部クリーンセンター第二工場
施設規模・ 処理方式	500 t/日 (250 t/日×2 炉) ストーカ式 選別資源化施設 : 180 t/6 時間 バイオガス化施設 : 60 t/日 (30 t/日×2 系統)
工事費	236 億円 (建設工事/消費税含まず) 【ごみ焼却施設, 選別資源化施設、バイオガス化施設、既存施設の解体、外構その他関連する付帯施設整備等を含む】
供用開始	令和元年 (2019 年) 9 月
事業概要	ごみ発電の高効率化に加えて、生ごみをバイオガス化する施設を併設。 発電能力は、「ごみ焼却発電施設:14,000kW」及び「バイオガス化施設 (ガスエンジン):1,000kW」の合計 15,000kW であり、試算では、一般家庭約 3 万 6,000 世帯の年間電力消費量を賄うことが可能。
事業イメージ等	 <p>出典) メタンガス化施設の導入事例等 (環境省 HP) 【類似設備: 防府市メタン発酵槽 (出所: 防府市提供資料)】</p>

【事例 6】環境学習拠点

自治体名	京都市京都市
施設名	京都市南部クリーンセンター第二工場〔環境学習施設：さすてな京都〕
環境教育・ 環境学習機能	<p>①企画展示室（常設展示や企画展示により自然環境を学ぶ場：90m<sup>2</sup>）</p> <p>②セミナールーム（小規模セミナーやワークショップ、工作などを学ぶ場：100m<sup>2</sup>）</p> <p>③アーカイブ（環境・地域関連のデータを収集・保存したアーカイブで、データを基に学ぶ場：140m<sup>2</sup>）</p> <p>④展示室（最先端の環境技術やエネルギーを体感しながら学ぶ場：190m<sup>2</sup>）</p> <p>⑤広報室（環境学習のオリエンテーションや研修等により、映像・音響を活用しながら学ぶ場：200m<sup>2</sup>）</p> <p>⑥屋上（芝生広場を設け、ゆかりのある植物を配し、生物多様性について学ぶ場：1,160m<sup>2</sup>）</p> <p>⑦見学者通路（プラットホームやごみクレーンなどごみ処理の実機を見て学ぶ場：2,130m<sup>2</sup>）</p> <p>⑧展望台（眺望景観を一望するとともに、地域の歴史や地勢等を学ぶ場：120m<sup>2</sup>）</p> <p>⑨屋外ビオトープ（地域本来の生態系の復元をテーマに、生物多様性について学ぶ場：100m<sup>2</sup>）</p>
供用開始	令和元年（2019年）9月
事業概要	<p>ごみ処理に要する大規模な施設を間近に見学し、それらを教材として、世界最先端の環境技術を学べるものとするとともに、生物多様性や再生可能エネルギー、環境面から見た横大路地域の歴史等の幅広いテーマを取り扱い、あらゆる世代が楽しく学べる、魅力溢れる環境学習の拠点として整備。</p>
事業イメージ等	   <p>出典）さすてな京都 HP</p>

参考）本市では市内小学校4年生を対象に社会学習の一環として施設見学を実施しています。

施設見学：ごみ収集車、ごみ焼却炉、不燃物処理場、リサイクルセンター