

エネルギー地産地消事業化モデル支援事業

(非常時対応型モデル)

(北海道補助事業)

取組事例集

【エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（非常時対応型モデル）】とは

地域のエネルギーマネジメントシステムの確立を目指して、地域のエネルギー資源を地域で活用する取組やエネルギーを効率的に消費する取組で、災害時など非常時にも対応可能な他地域のモデルとなる取組に対して、検討・設計段階から設備導入・運営段階まで、令和元年度から最長3年間にわたり支援した事業です。

令和4年6月

北海道 経済部 環境・エネルギー局 環境・エネルギー課

- 目 次 -

一 エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（非常時対応型モデル）

木質バイオマスと太陽光発電等を活用したスマート街区構築事業

【大樹町】 01-07P

厚真町「地産地防」エネルギー6次産業化プロジェクト事業

【厚真町エネルギー6次産業化コンソーシアム（厚真町）】 08-12P

地産天然ガスを利用した地域内での経済・エネルギーの循環

【豊富町】 13-16P

1 事業の概要

(1) 事業の特徴

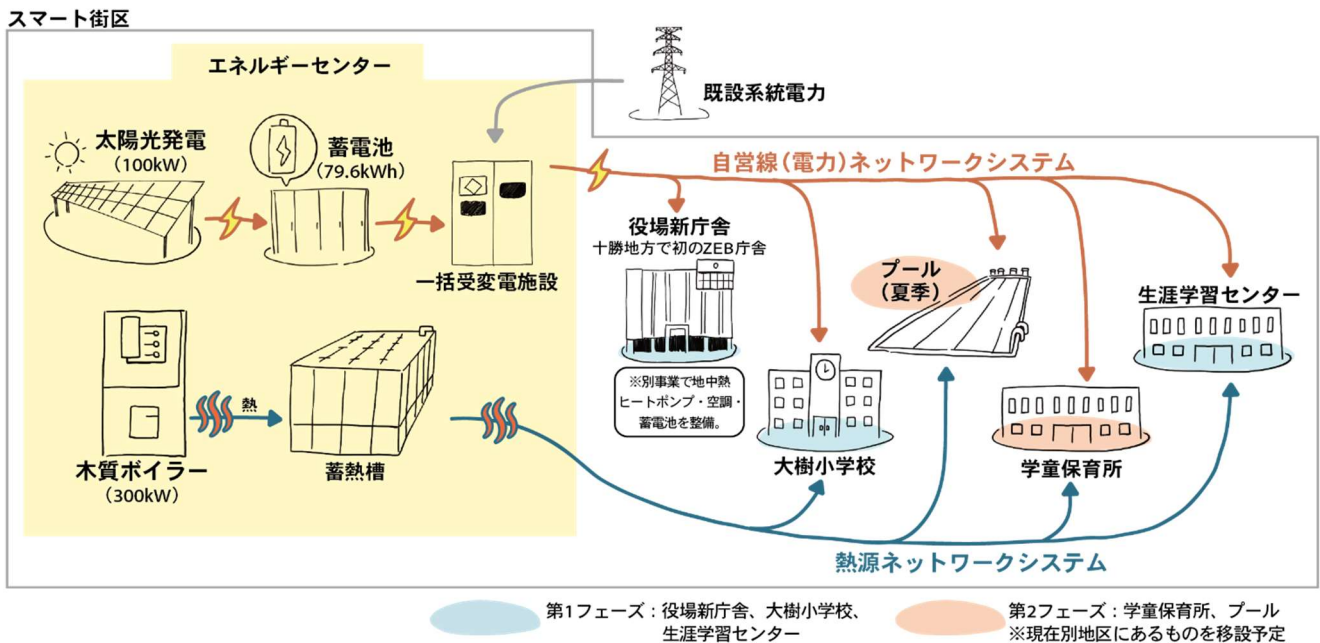
大樹町では、町の森林資源である木質バイオマスの活用と災害に強い地域防災拠点づくりを推進するため、「熱源ネットワークシステム」と「自営線ネットワーク」からなるスマート街区の構築を展開した。

熱源ネットワーク

木質バイオマスボイラーで得られた温水を導管で融通し、各公共施設の暖房の熱源とする。

自営線ネットワーク

自営線を活用した小規模な電力ネットワークを構築し、一括受電により基本料金の削減と電力需要の平準化を図る。



(2) 事業による波及効果

関係産業の振興

- 新規に設立するエネルギーマネジメント会社への光熱費等の支払により、域外への資金流出の抑制につながる。
- 木質チップの需要が安定化することによる森林関連産業の振興につながる。
- エネルギー産業の振興・成長に伴い、畜産バイオマスエネルギーとの連携、小規模木質バイオマス発電への取組などが期待される。

関連以外の産業振興

- 本事業が稼働し、町内の他地区に取組が広がることにより、計画的な木質ボイラーの導入、資金の域内循環、温室効果ガス削減等が期待される。
- コンパクトな市街地に熱電供給するスマート街区の取組は、全国に例の少ない先進的な技術ショーケースとして、「宇宙のまちづくり」と連携して情報発信することで、視察等による観光関連産業等に波及が期待される。

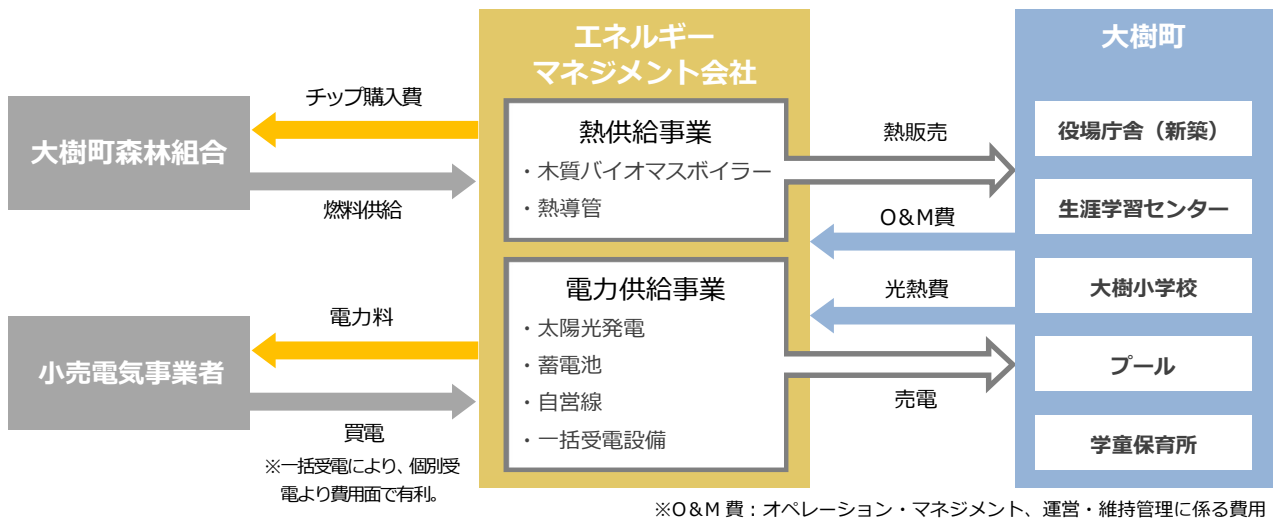
雇用効果

- エネルギーマネジメント会社の設立により、新たな雇用が生まれる。
- 木質チップの需要増大等による森林関連産業の雇用増に寄与する。

2 事業成果の運用体制

(1) 運用体制

- 熱源ネットワークシステムと自営線ネットワークからなるスマート街区の運用体制は、エネルギー・マネジメント会社を中心に構成している。エネルギー・マネジメント会社は、大樹町が所有する施設・設備を運営・維持しながら、公共施設に熱電併給する。
- 非常時においても、町とエネルギー・マネジメント会社が連携して対応・運用する。

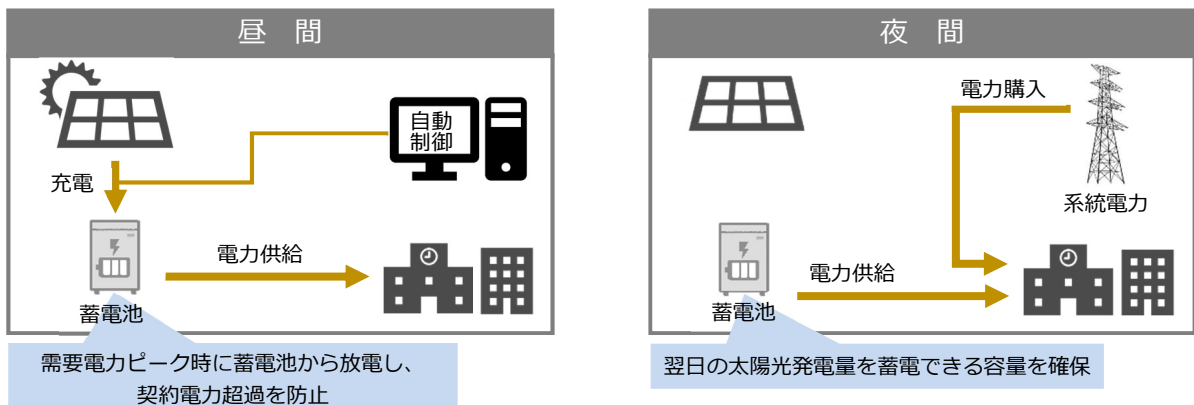


(2) 通常時の運用

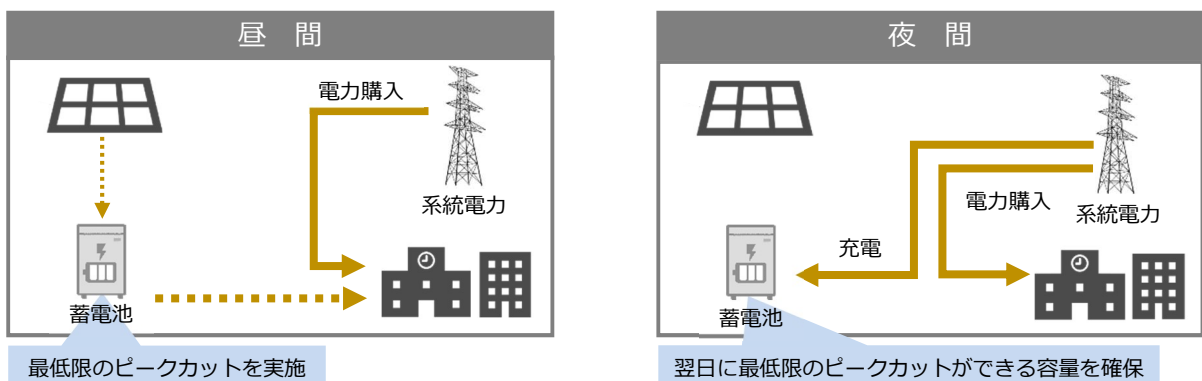
自営線ネットワーク

通常時は経済性・環境性を優先させ、再生可能エネルギーを最大限使えるよう運用方法を検討。

【ケース1】 十分な日射が得られ、十分に蓄電ができていないケース

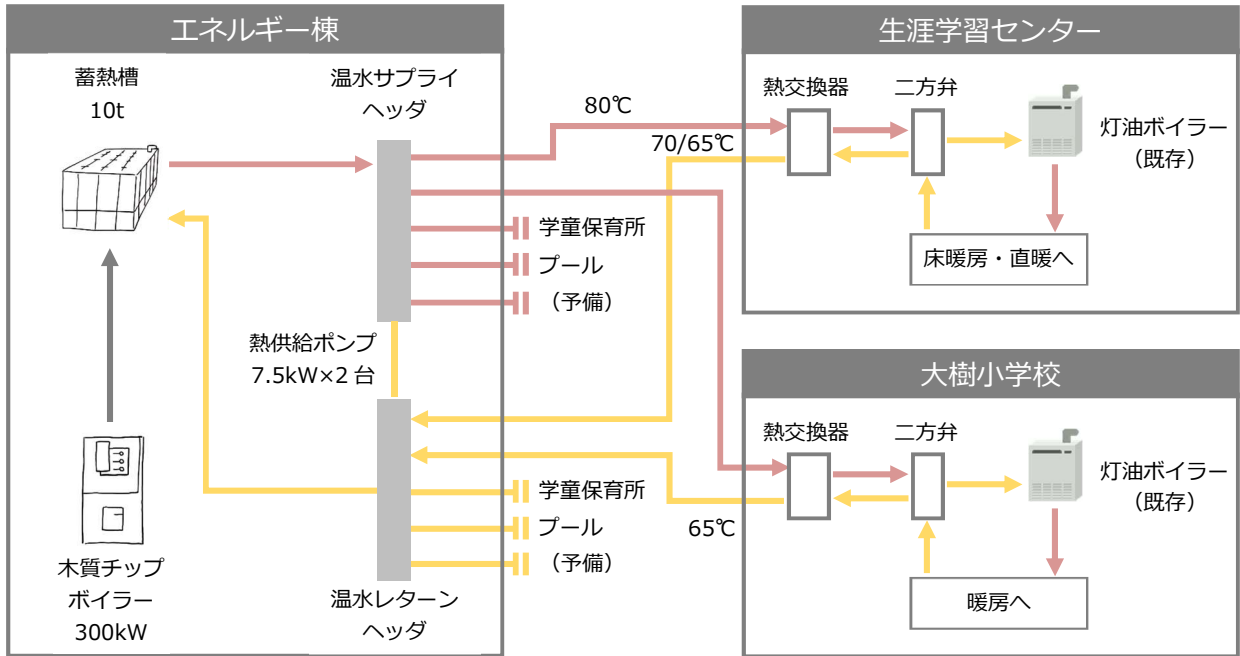


【ケース2】 十分な日射がなく、蓄電ができていないケース



熱源ネットワーク

木質チップボイラーを優先運転するように制御し、再生可能エネルギーを最大限利用する。熱供給ポンプは、使用電力を効率的に制御することで省エネを実現する。



(3) 非常時の運用

非常時は蓄電池を活用し、「①発災当初は避難所開設（電灯負荷）へ供給」、「②避難所開設後は電灯負荷と熱供給設備へ供給」することで、災害に強い街区を目指す。

蓄電池	電気の供給範囲	災害対応のフェーズ	
		①発災当初～避難所開設	②避難所開設後～
蓄電池	生涯学習センター（避難所）	<ul style="list-style-type: none"> 電灯負荷の一部へ供給 発災当初は熱供給は行わない 	<ul style="list-style-type: none"> 電灯負荷の一部へ供給 熱供給のための設備稼働（一部のポンプ等）
	エネルギー棟	<ul style="list-style-type: none"> 発災当初は熱供給は行わない 	<ul style="list-style-type: none"> バイオマスボイラー稼働

3 検討の流れ

(1) 背景と検討経過・ポイント

【事業の背景】

- 町は森林資源の活用を推進しており、公共施設等の熱源を化石燃料から木質バイオマスエネルギーへ転換し、エネルギーの地域循環・林業の活性化・雇用の創出を目指してきた。
- 平成 27 年度（2015 年度）に晩成温泉に木質バイオマスボイラーを導入し、J-クレジット（106t-CO₂）の認証を得ている。

補助事業の開始前

平成 26 年度（2014 年度）

- 第 5 期大樹町総合計画で太陽光・木材・未利用バイオマス資源などの再エネの活用を位置づけ
- 市街地北地区への木質ボイラー導入計画を立案

平成 27 年度（2015 年度）

- 晩成温泉に木質ボイラーを導入して、大樹町森林組合のチップ製造施設から燃料を供給

平成 28 年度（2016 年度）

- 公共施設等総合管理計画を策定

平成 30 年度（2018 年度）

- 木質バイオマス資源の持続的活用による再生可能エネルギー導入計画を策定
- 大樹町役場庁舎建設基本構想を策定
- 北海道胆振東部地震に伴うブラックアウトの影響で町内公共施設が約 24 時間停電（9 月）

- 新耐震基準を満たしていない役場庁舎の大規模改修等を検討。

- 役場庁舎を中心に多様な熱需要特性をもつ公共施設が集積しており、木質バイオマスボイラーで地域熱供給できる可能性を検討。

- 新庁舎建設の基本的な考え方の 1 つに「環境への配慮」を位置づけ。

- 非常時のレジリエンスも含め、新庁舎、各公共施設への熱電供給を一体的に担うエネルギーマネージメント会社の本格検討を開始。

検討・設計段階

令和元年度（2019 年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（非常時対応型モデル）認定（1 年目）
 - ① エネルギーシステム（熱源ネットワーク、自営線ネットワーク）の検討
 - ② 木質チップ調達の契約内容（品質、量、契約期間）の検討
 - ③ エネルギーマネージメント会社の検討（事業スキーム、収支計画）

令和 2 年度（2020 年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（2 年目）
 - ① エネルギーシステムの検討
 - ② 木質チップ調達計画の策定・協議
 - ③ 設計・調達・建設（EPC）事業者の公募・選定
 - ④ エネルギーマネージメント会社の検討（会社の機能、あり方（会社形態、事業範囲、参画主体）、収支計画）
 - ⑤ 設備設計

- 熱源ネットワークについて、夏期の熱需要減少への対策として、プールへ熱供給を行い、経営を安定化。
- 太陽光発電と蓄電池を活用し、平常時のピークカットを実施。災害等非常時には防災拠点に優先的に通電できるよう配慮。

- エネルギーマネージメント会社の事業目的は、「①電力供給事業：太陽光発電・自営線の運用・維持管理」、「②熱供給事業：木質バイオマスボイラー・熱導管・地中熱ヒートポンプの運用・維持管理」を行い、公共施設にエネルギー供給することを想定。

J-クレジット：省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用による CO₂ 等の排出削減量や、適切な森林管理による CO₂ 等の吸収量を、国が「クレジット」として認証する制度。

令和3年度（2021年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（3年目）
 - ①設備導入
 - ②エネルギーマネジメント会社の設立検討・準備
 - ③エネルギーマネジメント実証調査

●需要の平準化を行う実証調査をもとにした事業者からの提案を採用し、蓄電池の容量を当初計画の100kWから79.6kWに変更することで電気契約電力を低減。（太陽光発電の年間発電量は変化しない。）

令和4年度（2022年度）～

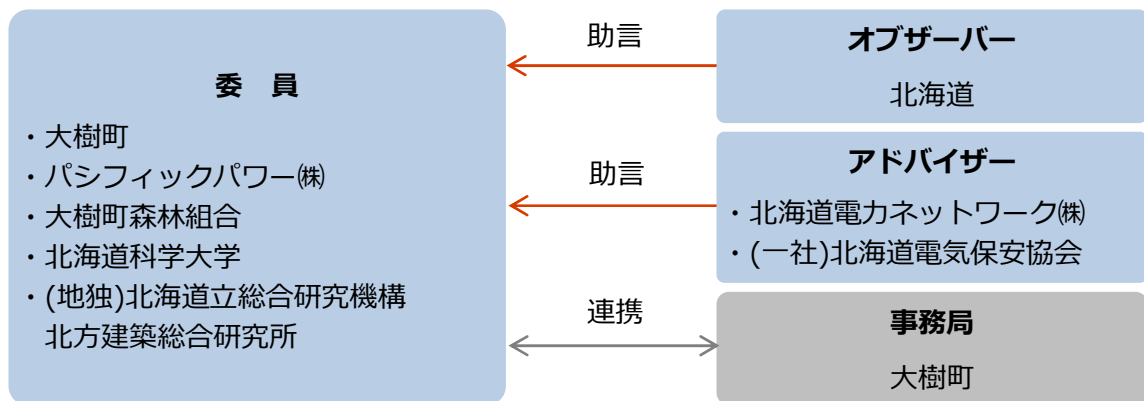
- エネルギーマネジメント会社の設立
- 運用開始

※令和4年度（2022年度）以降は予定を記載。

(2) 補助事業の検討・実施体制

事業成果の運用（町の公共施設へのエネルギー供給）をエネルギーマネジメント会社が担うことから、木質チップを供給する森林組合や学識経験者で検討会を構成。また、具体的な電力供給の制度面・運用面・技術面について、電力会社・電力技術者にアドバイザーとして協力を得ている。

木質バイオマスと太陽光発電を活用したスマート街区構築事業検討会



4 事業性の検討と見込み

(1) エネルギーマネジメント会社の支出と収入

- エネルギーマネジメント会社の収入は、保守管理・運用管理費・光熱費等である。支出は、チップ購入費・電力費・各種設備の運用及び保守管理費（O&M費）・人件費等である。
- 事業による収益はエネルギーマネジメント会社の収益として管理されるが、将来的に地域の新産業への支援や地域の福祉等、公共性の高い事業への投資等へと還元することを検討する。

<収支シミュレーションの算定条件>

項目	単位	数値	備考
個別受電時契約電力合計	kW	507	学童保育所・プールを含む（以下同様）
一括受電時契約電力	kW	404	需要の合成効果を含む
電力使用量（各施設合計）	kWh/年	994,403	既存施設は2018年実績値
太陽光発電量	kWh/年	103,260	出力100kW
木質チップ単価	円/kg	5,800	晩成温泉2019年実績（運搬料込み）
木質チップ数量（スマート街区分）	m ³ /年	1,425	概略設計の推計値
【参考】木質チップ数量	t/年	456	概略設計の推計値
木質チップ数量（晩成温泉分）	m ³ /年	1,562	晩成温泉使用見込み（年間）
学童保育所・プール供用年	年目	2	

<エネルギーマネジメント会社 収支シミュレーション>

単位：百万円

項目		初年度	2年目	5年目	15年間 合計
収入 想定額	発電	22.1	24.3	24.3	362.8
	売熱	5.3	8.3	8.3	121.0
	木質チップ供給（運搬費込み） （晩成温泉分）	9.1	9.1	9.1	135.9
	施設維持管理・運用業務費	7.9	6.8	9.1	172.1
	合計	44.3	48.4	50.8	791.8
支出 想定額	電気料金	19.0	21.1	21.1	314.9
	木質チップ購入代（運搬費込み） （スマート街区分）	5.3	8.3	8.3	121.0
	木質チップ購入代（運搬費込み） （晩成温泉分）	9.1	9.1	9.1	135.9
	施設維持管理・運用業務費※	5.3	4.2	6.6	133.4
	人件費（又は管理運用業務委託費）	4.0	4.0	4.0	61.0
	一般管理費	1.2	1.2	1.2	18.3
	法人税	0.1	0.1	0.1	2.0
	合計	44.0	48.0	50.4	786.5
収支見込		0.3	0.4	0.4	5.3
（参考）建設費総額		484.0			

※電熱供給に係る維持補修費及び運用業務にあたる人件費・保守費等

(2) 事業成果の運用におけるリスク

①木質バイオマス燃料の品質・量

- 木質バイオマスボイラーの熱販売事業は、燃料であるチップの品質の高低や供給可能量に依存している。チップの品質は、水分率（含水率）・熱量・形状等があるが、この水分率と熱量が熱販売事業の効率を決定するため、品質を一定に保ち、十分な供給可能量を確保する必要がある。
- エネルギーマネジメント会社と燃料供給事業者との供給契約において、一定の品質維持と余裕をもった供給可能量を取り決めることで、リスクを回避する計画としている。

②基幹となる施設や設備の維持管理コストの変動

- エネルギーインフラを全てエネルギーマネジメント会社が所有する場合、初期投資の償還コストの支出が大きく、本来のエネルギー供給力が脆弱になる懸念がある。
- 木質バイオマスボイラー、熱導管、太陽光発電所、蓄電池、自営線などは、すべて町が所有することで、エネルギーマネジメント会社の事業運営の安定化を図る計画となっている。

(参考) 総事業費内訳

単位：円

	1年目 (R1・2019)	2年目 (R2・2020)	3年目 (R3・2021)	合計
総事業費	22,000,000	31,670,000	544,400,000	598,070,000
補助金額	22,000,000	31,670,000	446,330,000	500,000,000

1 事業の概要

(1) 事業の特徴

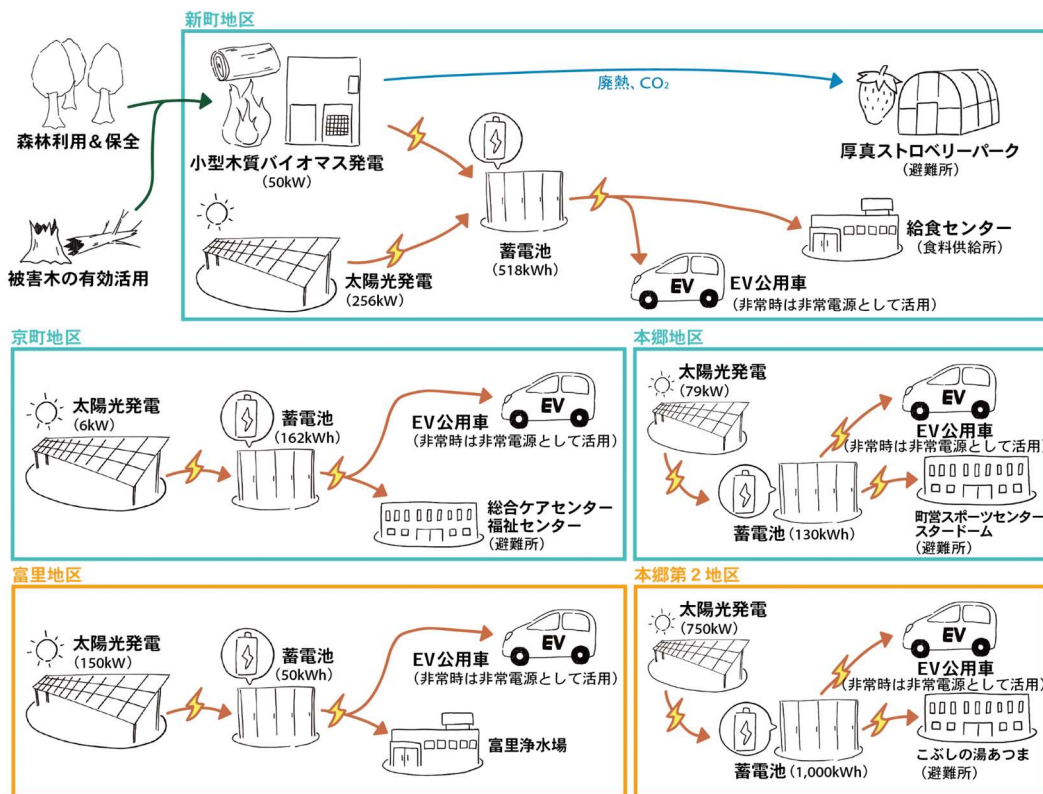
厚真町では、地方創生のための再エネ活用と非常時の防災対策を推進するため、「エネルギー地産地防」と「エネルギー6次産業化」の2つの軸から成る事業を実施した。

エネルギー地産地防

防災拠点や避難所となる各公共施設に太陽光発電・蓄電池を整備し、非常時に電気を供給する。また、避難所となるストロベリーパークに小型木質バイオマス発電設備を導入し、非常時に熱電併給を行う。

エネルギー6次産業化

小型木質バイオマス発電設備を導入し、排熱を利用してストロベリーパークでイチゴ栽培を行うなど、新産業創出を進める。「第1次産業（森林利用と保全）×第2次産業（再生可能エネルギー発電）×第3次産業（イチゴ栽培）」をイメージとしている。



(2) 事業による波及効果

経済効果

○これまで未利用の域内森林資源や太陽光を活用した発電により公共施設の電気料金が削減される。また、域外に流出していた電気料金が域内に還流する効果が期待される。

雇用効果

○再生可能エネルギー設備の運営管理事業、木質バイオマス燃料の製造関連事業、附帯事業であるイチゴ生産販売事業によって、数十人規模の雇用創出が期待される。

地域活性化

○イチゴ生産販売事業による効果、電気自動車（EV）活用による効果が期待される。
○最先端のイチゴ栽培技術とエネルギーの取組を組み合わせることで、地域振興の起爆剤となる。
○エネルギー×防災視点の教育事業の創出が期待される。

関係産業の振興

○森林バイオマス資源を町内で本格的に活用することで、地域内での資源循環が可能となり、林産業の発展が期待される。

関連以外の産業振興

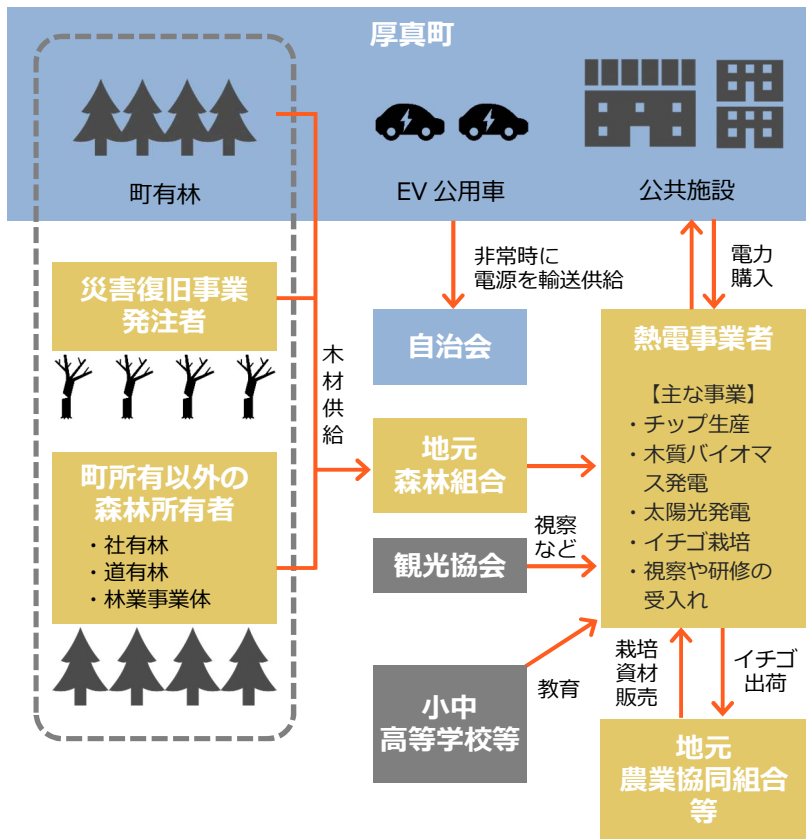
○森林資源管理が適切に進むことで、水源かん養、土砂災害防止などの地域生活を支える森林の多面的機能が発揮される。

2 事業成果の運用体制

(1) 運用体制

官民連携を基本的な考え方とし、町が所有する施設運営等は、民間事業者（熱電事業者）に管理を委託して運用する。

非常時は、熱電事業者が管理する太陽光発電及び木質バイオマス発電の電力を避難所に供給するとともに、町においてEV 公用車を自治会の管理する避難所に移動し、電源として電力供給する。



熱電事業者：町所有の太陽光発電設備や木質バイオマス発電機、蓄電池、自営線、EV 給電設備を管理・運用。ストロベリーパークなどの自己所有施設を管理しイチゴ栽培事業を経営。視察や研修を受入れ。

厚真町：町有林から産出される丸太を供給。導入するEV 公用車により、非常時に自治会の管理する避難所に電源を輸送供給。

町内社有林・道有林・林業事業者：町内の社有林・道有林から産出される丸太を供給。町内林業事業者が伐採した丸太を供給。

災害復旧事業発注者：災害復旧現場から発生する被害木を供給。

観光協会：熱電事業者が運営管理する施設へ観光客・視察者を誘致。

小中高等学校等：町内の小中高等学校等による地域教育の場として活用。

地元農業協同組合等：イチゴの購入に加え、必要に応じて資材を熱電事業者に販売。

自治会：平常時の避難所の管理。非常時における避難所の電気利用ルールを遵守。

(2) 各地区システムの運用方法

① 平常時対応

- 蓄電池と各施設は自営線で繋ぎ、発電・需要を予測、計画した上で、公共施設の電気需要最大時（夕方から夜間）に蓄電池から電気を供給する等、自動でピークカットを図る。新町地区では木質バイオマスによる発電量も考慮している。また、木質バイオマス発電の廃熱をイチゴ栽培施設で活用する。
- 将来的には自己託送による各地区間での電力融通等も想定。

② 非常時対応

- 初期・中期・後期の3段階で整理。
- 初期段階は発生直後から最長4時間を想定し、パソコン等を起動できる10kWhの蓄電量を確保する。
- 中期段階は発災から1日程度を想定し、1日で50kWh程度の電力使用を見込み、EV（蓄電量62kWh）で対応する。
- 後期段階は非常用発電機も活用し、蓄電池やEVからの給電も含め、複数の電源からの電力の安定供給を確保する。

3 検討の流れ

(1) 背景と検討経過・ポイント

【事業の背景】

- ・地方創生のために再生可能エネルギーを活用した取組を検討しており、中でも木質バイオマス活用に注目していた。
- ・胆振東部地震による被災を経験し、公共施設における非常時電源の確保が重要な課題となっていた。

補助事業の開始前

平成 27 年度（2015 年度）

- 「厚真町まち・ひと・しごと長期ビジョン・総合戦略」策定
- 木質バイオマスの情報収集過程でノウハウを持つ事業者（㈱エーゼロ）とマッチング

- エーゼロ(株)と協働し、地域での起業者を育てる取組を開始。

平成 28 年度（2016 年度）

- 「厚真町ローカルベンチャースクール 2016」（地方創生の取組）を実施
- 事業可能性調査を実施して森林バイオマス資源の賦存量を把握（「地方創生加速化交付金（内閣官房）」を活用）
- 家畜ふん尿や稲わらでのバイオガス発生試験等の調査を実施

- 燃料製造機器の導入など、木質バイオマス活用の方向性を設定。

- 太陽光発電・小型木質バイオマス発電及び蓄電池を設置し、平常時・非常時の電気を確保することを検討。
- 小型木質バイオマス発電の廃熱を活用したイチゴ栽培を検討。
- 木質バイオマス活用を行うには、地域で原材料を確保し、チップ燃料等を製造できる体制が必要。しかし、チップパー機器が高額であるため、効率的運営のためには、複数施設に木質ボイラー等を導入することが必要。

平成 30 年度（2018 年度）

- 北海道胆振東部地震により、ブラックアウトの発生や大規模斜面崩壊等の被災
- 事業コンセプトの検討

検討・設計段階

令和元年度（2019 年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業 認定（1 年目）
 - ・太陽光発電、小型木質バイオマス発電及び蓄電池設備を検討
 - ・木質チップ燃料製造施設を検討
 - ・運営体制を検討
 - ・事業性を評価（電気、熱利用、その他収益事業提案）
 - ・設備やエネルギーマネジメントシステム（EMS）の基本設計

- 小型木質バイオマス発電設備は技術的に高度であるため、機器の選定が重要。
- 道外で小型木質バイオマス発電の導入実績がある事業者より技術供与。
- 使用予定燃料材（道産カラマツ材）を用いた設備稼働試験（発電効率検証）実施。

設備導入段階

令和 2 年度（2020 年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（2 年目）
 - ・実施設計
 - ・各施設に設置する太陽光発電、小型木質バイオマス発電及び蓄電池の機材を発注
 - ・設備運営体制を検討
 - ・EMS を再検討

- 技術的な検討は民間事業者の提案力を活用し、行政はソフト面での仕組みづくりや事業進行に注力。
- 再生可能エネルギーの地方創生や、防災における活用のあり方などの詳細を検討。

- 発電状況と電気需要ピークのズレを踏まえて、蓄電池と系統からの電気供給を切り替えるシステム等を再検討。加えて、ノンファーム型接続を活用することで、各公共施設間での電力融通を図る。

令和3年度（2021年度）

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（3年目）
 - ・新町地区・京町地区・本郷地区で設備導入
 - ・設備運営体制を検討
 - ・エネルギーマネジメントシステムを導入
 - ・ストロベリーパークにおける熱供給方式を検討

令和4年度（2022年度）～

- 新町地区・京町地区・本郷地区で運用開始
- 熱電事業者を選定（4月）
- 本郷第2地区・富里地区で設備導入
- エネルギーマネジメントシステムを導入
- イチゴ栽培施設を整備

令和5年度（2023年度）～

- 本郷第2地区・富里地区で運用開始

※令和4年度（2022年度）以降は予定を記載。

(2) 補助事業の検討・実施体制

- 地方創生の取組（「厚真ローカルベンチャースクール」）で連携していた、木質バイオマスなどの森林資源を活用するノウハウを有する事業者が代表となり、町とともに、「厚真町エネルギー6次産業化コンソーシアム」を立ち上げて事業を実施。
- 事業全体の検討のため、エネルギー専門家を含む委員会を設置。
- 公募により「設備導入担当事業者」と「施設運営事業者（熱電事業者）」を選定し、設備を導入するとともに、運営方法等を検討。
- 地方創生の取組において構築した商工会との連携を活用して、木質チップ製造に地域の木材関連産業関係者を巻き込むことができた。



4 事業性の検討と見込み

(1) 事業性の検討

- 平常時の電気利用は、発電施設を管理する熱電事業者から、買電するか、公共施設での電気利用料に応じた額を施設管理費等の形で支払う方法としている。
- 事業収支（令和4年度運用開始地区相当分）は下表のとおりとしており、本事業効果である電気料金削減を事業収入と見込み、新たに発生する支出額と比較して収支を検討している。
- なお現在、詳細について検討中である。令和4年度に建設予定の農業用ハウスについても、有利な補助事業を検討中で、可能な限り収益性の高い施設とする予定である。その為、当該施設の賃料等の設定も含めて詳細検討中である。

<収支シミュレーション>

単位：千円

収入 想定額	電気料金削減相当額 太陽光発電約 1,241kWh/年 バイオマス発電約 140,000kWh/年	最大約 8,500	電気料金削減額を収入と見なす
支出 想定額	運営管理事業（太陽光発電管理、電気需給計画策定、次年度エネルギー収支計画作成、自己託送実現に向けた技術支援等）	4,400	
	木質チップ生産委託	550	
	小計	4,950	
	電気保安協会支出	1,670	整備する施設によって増額となる支出金額
	蓄電池保守点検	720	
	太陽光発電・蓄電池の故障等対応	260	
	除雪・草刈り	400	
	小計	3,050	
合計	8,000		

(2) 事業成果の運用におけるリスク

小型木質バイオガス発電設備は、木質ボイラーより高度な技術によるものであり、高品質の木質燃料が求められる。また、実用化されているものは主に海外製品であるため、運転管理やメンテナンス体制を考慮する必要がある。

(参考) 総事業費内訳

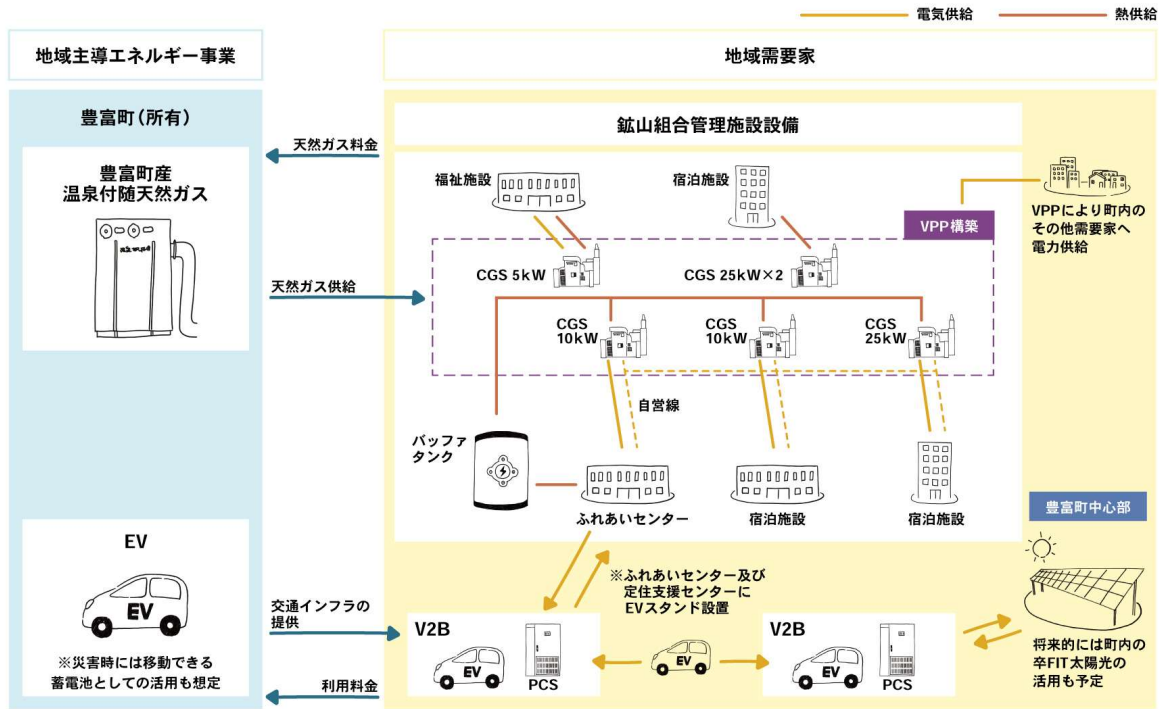
単位：円

	1年目 (R1・2019)	2年目 (R2・2020)	3年目 (R3・2021)	合計
総事業費	15,101,952	166,444,320	749,484,026	931,030,298
補助金額	15,101,952	166,444,320	316,127,048	497,673,320

1 事業の概要

(1) 事業の特徴

豊富町産天然ガスを利用したコージェネレーションシステム（CGS）による電熱併給事業と、仮想発電所（VPP）・電気自動車（EV）・自営線を活用した非常時対応設備を導入し、エネルギーの地産地消・低炭素化・レジリエンス強化・交通インフラ整備・経済循環活性化に繋がるとともに、得られた収益を観光や移住・定住などの地方創生に資する支援サービスで活用し、地域の活性化を目指す。



(2) 事業により想定していた波及効果

経済効果

○地産の天然ガスを使うことで地域外への資金流出を削減できる。

雇用効果

○新しく CGS 事業と EV 事業を行うことで新たな雇用が生まれる。

地域活性化

○事業実施による雇用増により地域活性化が見込まれる。
○本事業と合わせて移住・定住施策を進めることで地域のさらなる活性化を図る。

関係産業の振興

○EV を活用したモビリティサービスの振興が期待される。
○本事業実施後も余剰の天然ガスは発生するため、中長期的にはさらなるエネルギー投資や事業拡大が期待される。

関連以外の産業振興

○モビリティサービスの振興に合わせて、温泉等の観光産業の振興が期待される。
○安定した電熱供給体制を整備することで食品加工産業等を誘致し、新たな雇用の増加につなげる。

コージェネレーションシステム（CGS）：ガスなどを原料に、熱と電気など2種類以上のエネルギーを取り出す設備のこと。熱電併給設備とも呼ばれている。

仮想発電所（VPP）：地域に分散している太陽光発電・蓄電池・EVなどを、IoT技術で管理・制御することで、1つの発電所のように機能させる技術のこと。

V2B（vehicle to building）：自動車と建物の中で、電力の相互供給を行う技術やシステムのこと。

2 検討の流れ

(1) 背景と検討経過・ポイント

【事業の背景】

- 町では古くから温泉とともに天然ガスが産出されており、町が中心となって活用を進めていた。
- 現在の1日あたりの天然ガス使用量は産出量の約1/4で、残りの3/4は大気に放出している。町ではこの未利用ガスの活用を模索していた。

補助事業の開始前

平成22年度(2010年度)～

- 天然ガス CGS 導入の具体的検討を開始（「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業（国研）新エネルギー・産業技術総合開発機構」を活用）

平成23年度(2011年度)～

- 豊富鉱山を民間事業者から豊富町に譲渡
- 鉱山施設に町産ガスを利用した CGS を導入（「エネルギー-村-炭素おとし事業（北海道）」を活用）

- 排熱を利用して温泉水を加温することで、ホテル等での化石燃料使用量を削減。

平成27年度(2015年度)～

- 畜産バイオガス活用と CGS による面的電熱供給を検討（「分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業（総務省）」を活用）

- 事業採算性（畜産バイオマスの収集コスト）や系統連系の問題などから導入は断念。

平成29年度(2017年度)～

- 町がガス小売事業者登録を実施し、民間事業者へのガス供給を開始

- 天然ガス販売を町の新たな収入源にするとともに、エネルギーを地産地消。

検討・設計段階

令和元年度(2019年度)～

- エネルギー地産地消事業化モデル支援事業（非常時対応型モデル） 認定（1年目）
 - ① 事業運営体制を構築
 - ② 事業モデルを検討
 - ③ 基礎調査・基本設計

- 各施設に CGS を導入し、それと連動した VPP の構築による電力供給を検討。
- 町の防災計画にも配慮し、CGS や既設太陽光発電を活用した EV 充電ステーションの設置を検討。

→ 調査・検討の結果、計画期間内（～令和3年度(2021年度)）で事業の実施が困難と判断し、モデル支援事業を中止

事業中止後の取組

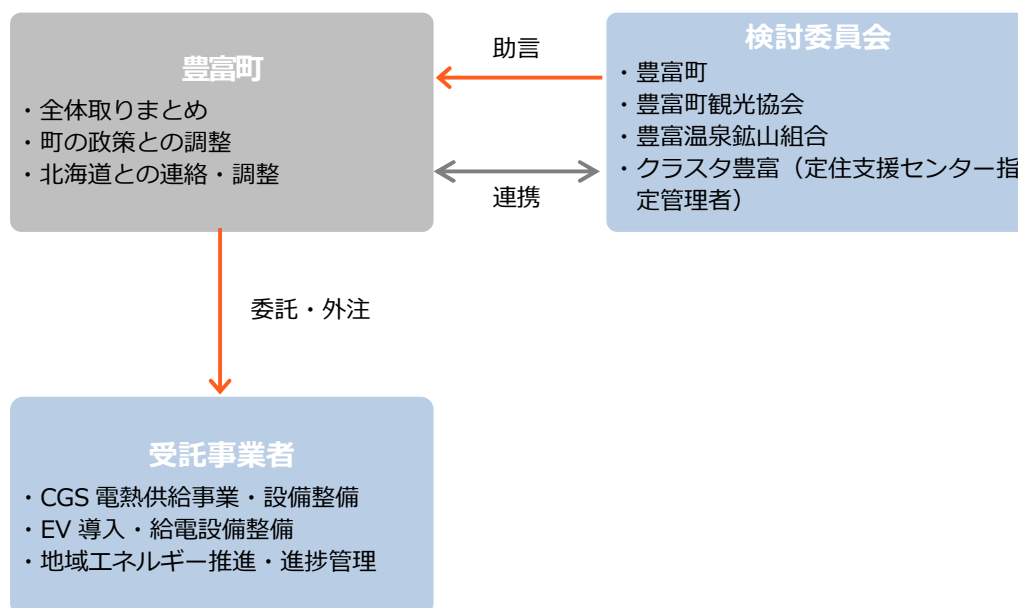
令和2年度(2020年度)～

- 各施設に CGS を導入し、それと連動した VPP の構築による電力供給の可能性を模索

- 電力市場が低圧連系の CGS で構築した VPP に対応しておらず取組を断念したが、今後の制度変更の可能性を見据え、引き続き検討等を推進予定。

(2) 補助事業の検討・実施体制

町や観光組合、鉱山組合など、町内の関係者で構成する検討委員会を設置。事業については、委員会の助言等を受けながら、町が中心となって実施。



3 補助事業中止の経緯

(1) 事業中止の要因

- 北海道電力(株)との協議の結果、特定供給事業者の場合、当初計画していた、対象施設群の一括受電とCGSの電力を混ぜて複数の需要場所へ供給することが約款上不可能であると判明した。
- そのため、施設ごとにCGSを整備して系統接続をする供給体制へ見直したが、見直した供給体制では、技術的な課題や現状の制度の問題から、当初予定していた施設群への電力供給が不可能なことが判明した。

(2) 事業を実施する上での課題

- 当初予定と同様の機能を果たすシステム構築のため、各施設に導入する小型のCGSを連携させてVPPとして稼働させる供給体制に変更したが、VPPのシステム運用に関わる専門技術者の確保が難しいなど、技術的課題がある。
- 供給体制の変更により、対象施設群での一括受電は取りやめとなったため、小規模な施設は50kW未満の低圧連系を行うこととなった。VPPでこれらの電源の逆潮流を取りまとめて、調整力市場や容量市場で活用予定だったが、現在の需給調整市場では逆潮流適用対象が高圧以上であり、低圧連系のCGSは活用できない制度となっている。

(3) 事業中止後の取組

今後、太陽光発電設備の固定価格買取期間の終了や蓄電池の普及など、多様な低圧のエネルギーの活用が期待されていることもあり、制度変更の可能性がありうる。そのため町は、制度の変化を見据えて引き続き詳細調査を行い、CGS導入とVPP活用のための取組を進める考えである。

(参考) 総事業費内訳

単位：円

	1年目 (R1・2019)	合計
総事業費	36,410,000	36,410,000
補助金額	36,410,000	36,410,000