

太陽光

蓄電池

学校

レジリエンス

環境教育

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(太陽光発電・屋根置き)

埼玉県
さいたま市

事業の概要

再生可能エネルギーの導入を促進するとともに、災害時のエネルギーセキュリティの確保のため、防災拠点となっている**全市立学校164校に太陽光発電設備及び蓄電池を設置した。**

事業のポイント

- 1 各学校に20kWの太陽光発電設備、15kWhの蓄電池を導入
- 2 発電された電気は、学校での自家消費のほか、体育館及び職員室にある災害用コンセントでも使用可能であり、レジリエンス機能を強化
- 3 昇降口等に発電情報モニターを設置しており、学校における環境教育にも活用

事業実施期間：H25～H27年度
総事業費：28億円

全市立学校への太陽光発電設備設置



災害用コンセント



発電情報モニターの設定



太陽光・蓄電池システムの概要

事業の効果

- 年間で1,566tの二酸化炭素排出量削減に寄与するとともに、年間の電気料金を約5,000万円削減した。
- 地域のエネルギーセキュリティを確保するとともに環境教育の充実化に寄与した。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(太陽光発電・屋根置き)

太陽光

蓄電池

庁舎

レジリエンス

環境教育

事業の概要

役場庁舎に、太陽光発電設備(20kW)、蓄電池(22kWh)を導入し、施設の二酸化炭素排出量削減に寄与するとともに、災害時は照明、コンセント(PC、携帯電話の充電等)へ蓄電池から給電することで、施設の機能強化を図った。

事業のポイント

- 1 災害時は町災对本部の拠点となり、町民ロビーは町民の避難施設となる
- 2 避難住民の受け入れに必要な照明を確保し、携帯電話などの充電スポットを提供
- 3 町民をはじめとする来庁者へ必要に応じ、庁舎見学会に併せて太陽光設備見学を実施

事業実施期間:R3年度
総事業費:0.3億円

太陽光パネルの設置



町役場へ避難した住民の受入状況



事業の効果

- 「令和4年福島県沖を震源とする地震」で、桑折町では震度6弱を観測。町内全域で約3時間にわたる停電が発生したが、蓄電池より電力供給を行い、災害対策本部の機能を維持した。
- 設備の導入により、二酸化炭素排出量を年間で約11t削減することができる。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(太陽光発電・屋根置き)

太陽光

LED

保健センター

ブランディング

事業の概要

健康センター(市町村保健センター)について、長寿命化のための大規模改修を実施するにあたり、地球温暖化対策の取組として、**全ての照明のLED化(698灯)**によりエネルギー使用量を減らし、**太陽光パネル(10kW)の設置**によりクリーンエネルギーの推進を行った。

事業のポイント

健康センターの長寿命化やユニバーサルデザインの導入と合わせて環境へ配慮した設計や機器(太陽光パネル、LED照明)を設置することで、社会的ニーズに対応して長期的に利用することができる施設を目指す

事業実施期間:R4年度
総事業費:0.4億円(公共施設等
適正管理推進事業債)

太陽光パネルの設置



LED照明の導入



事業の効果

- 太陽光パネルで発電した電力を建物内の消費電力の削減にあててクリーンエネルギーを積極的に利用するとともに、市民の方にもクリーンエネルギーに対する関心を持っていただくことへとつながる。
- 照明のLED化を行うことで消費電力を抑えて、エネルギーの使用量の少ない公共施設につながる。
- **年間約15万円(9,272kWh)程度の消費電力を削減見込み。**

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(太陽光発電・野立て)

太陽光

蓄電池

LED

学校

レジリエンス

環境教育

事業の概要

市内5か所の学校敷地内に野立て太陽光発電設備(各10kW)と蓄電池(各16.1kWh)を導入し、災害時(停電時)における避難所(体育館)への電力供給を行う。併せて、体育館照明のLED化を行いCO2削減を図る。

事業のポイント

- 1 市内5か所の学校敷地内に野立て太陽光発電設備を設置し、体育館に電力を供給
- 2 HP等を活用し、広く市民に周知するとともに、防災会議等に報告し、避難所運営の際の利活用を促進

事業実施期間: R元年度
総事業費2.0億円

太陽光パネルの設置



災害時に活用可能な蓄電池の導入



体育館照明のLED化



事業の効果

- 停電時、太陽光発電設備や蓄電池を活用し、体育館内の照明や情報収集のための電子機器・冬季における暖房機器の稼働への電力供給が可能であり、レジリエンス機能を大幅に向上。
- 二酸化炭素排出量を年間約10t削減することができる。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(太陽光発電・ソーラーカーポート)

佐賀県
小城市

太陽光

蓄電池

BEMS

庁舎敷地内

レジリエンス

事業の概要

市役所本庁舎西側の駐車場エリアにおいて、太陽光発電設備(ソーラーカーポート、538kW)、蓄電池(3,456kWh)、制御装置の構成による再生可能エネルギー出力制御システムを導入し、平時における庁舎全体と三日月保健福祉センター(ゆめりあ)の一部での自家消費と、災害時における電力確保を行った。

事業のポイント

- 1 平時及び災害時ともに、太陽光発電で発電した電気を鉛蓄電池に充電するとともに、システムの制御装置と、市役所庁舎に導入するBEMSにより、需要量に合わせた出力を2施設に送電するシステムを構築
- 2 西側駐車場エリアから市役所庁舎と、三日月保健福祉センターへは、自営線を設置し、電力融通が可能

事業実施期間: R3年度
総事業費8.4億円

ソーラーカーポート及び太陽光パネルの設置



事業の効果

- 設備の導入により、二酸化炭素排出量を年間で約361t削減することができる。
- 24時間365日庁舎の電力を賄える。
- 導入した「再生可能エネルギー出力制御システム」により、発電した電力を空調及び照明に供給し、停電時でも空調及び照明設備を継続して利用できる。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(ソーラー街路灯)

太陽光

庁舎敷地内

レジリエンス

事業の概要

新庁舎敷地内に設置されている既設街路灯を撤去し、独立電源型のソーラー街路灯を9基(計1.7kW)設置することで、敷地内の夜間照明とし、CO2排出量とランニングコストを削減。併せて、公用車車庫棟へ太陽光発電設備(11.7kW)を導入し、有事の際は、防災拠点となる本庁舎等へ電力を供給する。

事業のポイント

- 1 商用電力を使用する既設街路灯に比較し、太陽光発電による照明点灯となることから、CO2排出量やランニングコストの削減に寄与
- 2 既設照明と同程度の照度分布を確保することで、平時には、利用者の利便性と夜間の防犯性を向上
- 3 太陽光発電設備導入と一体となり、防災拠点となる庁舎敷地内の防災能力を高める

事業実施期間: R元年度
総事業費0.1億円

市役所庁舎敷地内にソーラー街路灯を設置



事業の効果

- 災害等の停電発生時、導入設備の設置により、庁舎周辺や道路照明では停電時においても照明の確保ができ、加えて街路灯に登載される蓄電池から、電化製品への給電が可能となる。
- ソーラー街路灯導入により、二酸化炭素排出量を年間で約6t削減することができる。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(木質バイオマス発電)

木質バイオマス

地域新電力

マイクロ
グリッド

公共施設全体

観光振興

レジリエンス

地産地消

事業の概要

製材端材や間伐材など、未利用の地域資源を活用した木質バイオマス発電所(10,000kW規模)から、市内の新電力を通じて市内全107の公共施設等へ電力を供給することで地域資源による電気の地産地消の実現。

※地方財政措置では、公共施設又は公用施設に電力を供給することを主たる目的とするものが対象。売電を主たる目的とするものは対象外。

事業のポイント

- 1 地域の林業・木材産業の拡大・雇用の創出、森林機能の回復、観光振興など、中山間地域の活性化も期待される。
- 2 バイオマス発電により、公共施設のゼロカーボン化を促進する。

事業実施期間: H25 ~ H26年度
総事業費 41億円

木材バイオマス発電所



稼働中の木質バイオマス発電施設



令和4年度
未利用木材: 38,000t
一般木材: 6,900t
枝葉樹皮: 37,000t

木質資源の収集・貯留・加工・供給(集積基地)

事業の効果

- 持続可能な林業・木材産業と資源の好循環の創出による森林の多面的機能(地球環境保全や土砂災害防止機能等)の発揮の両立を実現。二酸化炭素排出量を年間で約10,935t削減。
- 地域エネルギー自給率の向上により、地域レジリエンスの強化(地域マイクログリッドによる地域分散型エネルギー供給システムの構築)を図る。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(消化ガス発電・風力発電・太陽光発電)

秋田県

風力発電

消化ガス発電

太陽光発電

蓄電池

EMS

マイクロ
グリッド

下水処理場

レジリエンス

環境教育

事業の概要

県有施設最多のCO2排出施設である秋田臨海処理センター(下水道終末処理場)へ風力発電、消化ガス発電及び太陽光発電を導入し、蓄電池とEMSにより電力需給制御を行いながら、当該施設のほか、周辺の公共施設(8施設)へ自営線により再エネ電力を供給することで、マイクログリッドを構築する。

事業のポイント

- 1 風力発電(2,300kW)、消化ガス発電(800kW)及び太陽光発電(5,000kW)を組み合わせることで、夜間帯や暖房利用の電力需要が多い冬期間の電力需要に対しても、安定した電力供給が可能
- 2 公共施設群(9施設)は、県民市民が利用する施設であり、運営コスト削減による効果を直接地域住民に還元できるとともに、ローカルSDGsの取組が地域住民へ伝わる

事業実施期間: R4~7年度
総事業費12億円(風力発電)

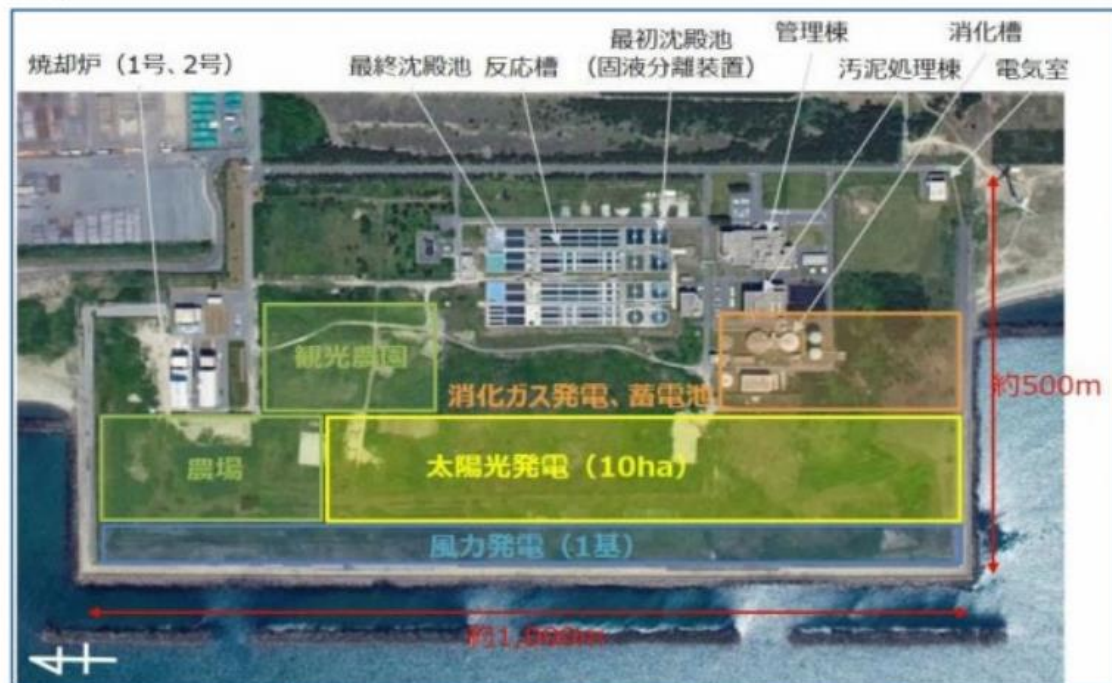


図 秋田臨海処理センターの再エネ設備のレイアウト

事業の効果

- 地域マイクログリッドを構築することで、災害時等に伴う停電の中でも施設が機能し、地域のレジリエンスが強化される。
- 二酸化炭素排出量を年間で約3,216t削減することができる。

(1)再生可能エネルギー発電設備の整備(小水力発電)

小水力

地域新電力

地域全体

レジリエンス

売電収益の
還元

事業の概要

地域裨益型の小水力発電施設を整備し、域内の公共施設等の電力需要を賄う電力を、地域新電力(設立調整中)を通じて供給することでエネルギー自治を実現し、持続可能な地域形成に寄与する。

※地方財政措置では、公共施設又は公用施設に電力を供給することを主たる目的とするものが対象。売電を主たる目的とするものは対象外。

事業のポイント

- 1 売電収益の一部を地域に還元
- 2 停電時に小水力発電施設からEVを介して給電を可能とするなど、エネルギー自給手段として活用

事業実施期間: R4~8年度
総事業費11億円(水力発電)

事業の効果

- 地域に還元した売電収益の一部を、地域課題の解決や地域ビジネスのスタートアップを支援などに活用することで、地域活力の向上や地域経済の好循環の創出に寄与。
- 小水力発電により、二酸化炭素排出量を年間約1,857t削減することができる。

脱炭素先行地域 計画提案書における整備計画より



(2)再生可能エネルギー熱利用設備の整備(太陽熱)

太陽熱

温泉施設

レジリエンス

事業の概要

南種子町河内温泉センターに太陽熱利用システム(交換熱量516kW)を導入し、太陽熱で蓄熱された温水を使って、冷泉を加熱・昇温し、従来から使用しているボイラー燃料(灯油・木質チップ)を削減した。

事業のポイント

- 1 従来のボイラー燃料(灯油・木質チップ)使用量を削減
- 2 災害時は非常用発電機を稼働させ、太陽熱利用システムに電力供給することで蓄熱槽内の温水を「家族湯」に供給し、入浴・シャワー利用が可能

事業実施期間: R3年度
総事業費0.9億円

温泉センター屋根に設置された太陽集熱機器



事業の効果

- 南種子町河内温泉センターは、南種子町地域防災計画における収容人数110人の避難所であり、設備の導入によって平時の脱炭素化と同時に、災害時の安定した温水供給・避難所運営が可能となる。
- 二酸化炭素排出量を年間で約26t削減することができる。

(2)再生可能エネルギー熱利用設備の整備(木質バイオマス熱)

木質バイオマス

温泉施設

ブランディング

地域産業の
活性化

事業の概要

建材や発電などに使われない間伐材、松枯れ木などの**未利用材**を活用し、**木質チップ**を公共施設(竜島温泉)の化石燃料の代替として使うことで、温室効果ガス排出量の削減を行う。

事業のポイント

- 1 チップボイラー(150kW)を活用することで、化石燃料の使用を削減
- 2 地域で製造した燃料を使用することで、林業等の地域産業が活性化

事業実施期間: H30年度
総事業費: 約0.4億円

温泉設備(左奥)に併設されたチップボイラー



木質チップ加工



事業の効果

- 給湯用の燃料を灯油から木質チップに代替し、灯油使用量を削減した(R4年度実績: 導入前と比べ、約45,000L削減)。
- 二酸化炭素排出量を令和4年度実績で約113t削減した。

(2)再生可能エネルギー熱利用設備の整備(地中熱)

地中熱

太陽光

蓄電池

消防庁舎

レジリエンス

事業の概要

消防庁舎に地中熱を利用した空調・融雪システムを導入し、平時・災害時問わず、地中熱利用設備による空調を可能にする。併せて、太陽光発電設備(22kW)・蓄電池(28kWh)を導入。
(地中熱利用ヒートポンプ 暖房197.3kW、冷房73kW、融雪17kW)

事業のポイント

- 1 地下100mまで掘り下げた53本の採熱管に不凍液を循環させる安定した地中熱利用により、一般的な空気熱源ヒートポンプと比べ冷暖房に使用される電力量を効果的に削減可能
- 2 地中熱利用設備は、建物内の空調は使用用途別に二次側の空調方式を分けて効率の良い運転を実施

事業実施期間: R元年度
総事業費 3億円

空調・融雪システムに地中熱利用設備を採用



導入施設: 白糠消防庁舎



同時導入された太陽光発電設備

事業の効果

- 地中熱利用設備による融雪により、積雪寒冷時に緊急車両の速やかな出動といった課題を解決できた。
- 太陽光発電設備・蓄電池との同時導入により、二酸化炭素排出量を年間で約77t削減することができる。

(2)再生可能エネルギー熱利用設備の整備(地中熱)

地中熱

太陽光

スポーツ施設

ブランディング

環境教育

事業の概要

地中熱ヒートポンプ(224kW)を新武道館に導入し、再生可能エネルギーの活用による化石燃料の削減やランニングコストの低減を目指した。

事業のポイント

- 1 利用者の多い施設に地中熱ヒートポンプ等先進的な再エネ設備を導入することで、普及啓発にも資する取組
- 2 地中熱ヒートポンプのほか、太陽光発電設備(60kW)も併せて導入し、二酸化炭素排出量の削減に寄与
- 3 館内に再エネ活用状況をアピールするサイネージの設置や、利用者に対する見学会を通じて、再エネ導入の普及啓発に活用

事業実施期間: H30年度
総事業費: 約2億円

地中熱ヒートポンプにより、
武道場各施設へ熱供給を行う



導入施設:ユウケイ武道館



導入したヒートポンプ

事業の効果

- 地中熱ヒートポンプを優先して冷暖房に活用することで、エネルギー使用量を抑制し、二酸化炭素排出量を年間で26.2t削減した。

(3) 公共施設等のZEB化(新築)

ZEB

太陽光

地下水利用

庁舎

環境教育

事業の概要

庁舎の老朽化や耐震性不足の解消のために**庁舎の建替え**を実施するにあたり、地球環境への負荷、ライフサイクルコストを縮減するZEB庁舎を目指して、自然エネルギーのパッシブ利用、再生可能エネルギーのアクティブ利用、日射負荷低減を行った。(Nearly ZEB)

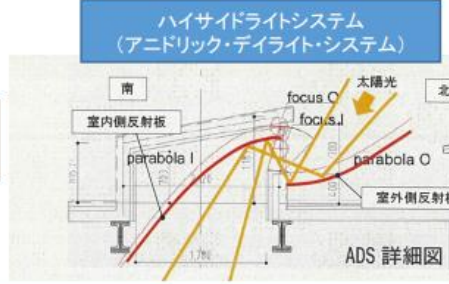
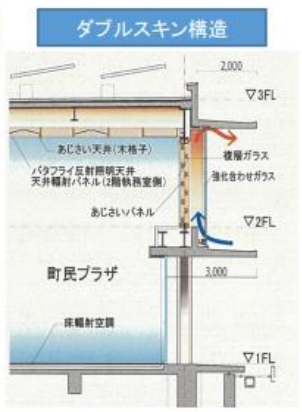
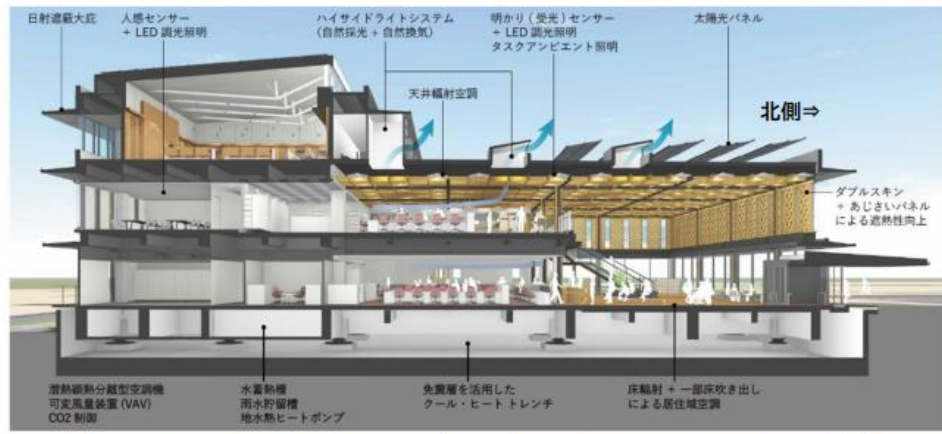
事業のポイント

- 1 事前採光・自然通風など自然エネルギーのパッシブ利用
- 2 太陽光発電・地下水利用など再生可能エネルギーのアクティブ利用
- 3 日射負荷低減によって空調効率を上げるためのあじさいパネル、大庇の利用、北向き配置

事業実施期間: H30~R1年度
総事業費26億円(うちZEB化6.6億円)

事業の効果

- 令和3年度は**一次エネルギー削減率が87%**となり、二酸化炭素排出量に換算すると約233t削減となる。
- 日本初のZEB認証庁舎が環境施策における町の象徴となり町民の環境意識向上につながる。



(3) 公共施設等のZEB化(新築)

ZEB

太陽光

地下水利用

庁舎

レジリエンス

事業の概要

新築庁舎に省エネルギー技術の導入と様々な環境負荷低減手法の採用により、「ZEB Ready」に認証された。災害対策の中核となる高層棟は免震構造を採用し、自家発電設備等の設備を備えてインフラ途絶時も庁舎機能を維持し継続的な災害対応を可能とした。

事業のポイント

- 1 窓口空間の空調は床からの放射熱空調(放射床冷暖房)で冬季の底冷えを防止するとともに夏季の冷房効率を向上
- 2 低層棟のピットを活用したクール&ヒートレンヂで外気を導入し、井水熱やコジェネ排熱、太陽熱を使った調湿制御(デシカント空調システム)で快適なクールビズ空調を行う
- 3 光ダクトによる自然採光の確保により、照明負荷を軽減

事業実施期間: R元~R5年度
総事業費 97億円(うちZEB化7.1億円)

庁舎全景



環境配慮計画全容



光ダクトシステムの採用

事業の効果

○ 100kWの太陽光発電パネルの導入、井戸水の冷暖房用熱源水等利用により、一次エネルギー削減率は、創エネを除く場合は50%、含む場合は56%を達成し、「ZEB Ready」に認証された。

(3) 公共施設等のZEB化(新築)

ZEB

太陽光

図書館

事業の概要

図書館の新築に当たり、敷地内高低差を活かして外皮の約半分は地中とし、地上に現れる外皮は高断熱ガラスとするとともに高効率の空調設備の導入により、省エネ化を図り「ZEB Ready」に認証された。太陽光発電による創エネにも取り組んでいる。

事業のポイント

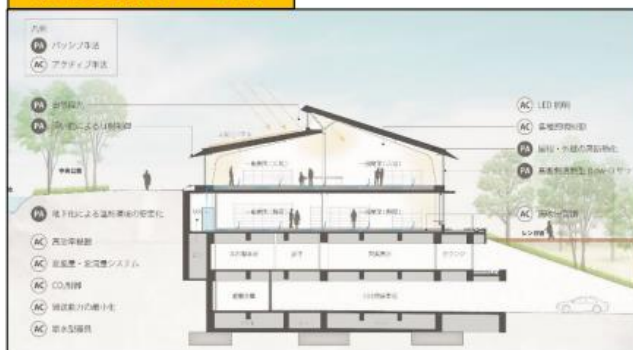
- 1 都市公園内に建設される図書館であり、公園と連続する開放的な空間を実現
- 2 敷地内高低差を活かし、外皮の約半分は地中とし、地上に現れる外皮は高断熱ガラスとした
- 3 高性能の空調機や熱源機等を設置し、各設備の運用状況を中央監視装置でモニタリングできる
- 4 太陽光発電設備(約42kW)を導入

事業実施期間: R2~R4年度
総事業費 約45億円(うちZEB化4.4億円)

事業の効果

- 設計時の一次エネルギー削減率は、創エネを除く場合は55%、含む場合は60%を達成し、「ZEB Ready」に認証された。

施設設備イメージ図



外観



内観



外観



(3) 公共施設等のZEB化(増築・改修)

ZEB

太陽光

地下水

庁舎

事業の概要

市庁舎新館の増築及び既存本館の改修を契機に、空調、照明等の高効率化に加え、地域資源である豊富な地下水(井水)や、自然換気等を積極的に活用し、「ZEB Ready」に認証された。

事業のポイント

- 1 環境への配慮として高断熱高气密と水平庇・Low-e等複層ガラス窓の日射遮蔽により熱負荷を徹底して削減
- 2 自然採光、自然通風、井水熱利用、太陽光発電など自然エネルギーを積極的に活用
- 3 井水による躯体スラブ放射冷暖房システム、CO2濃度による外気取入量制御、全熱交換器、照度センサー制御LED照明など最新の省エネルギー技術を導入

事業実施期間: H29~H30年度
総事業費 23.6億円(うちZEB化3.9億円)

事業の効果

- 本館の空調方式(中央式)を維持しつつ、複数熱源を活用した空調システムを採用し、建物全体の空調運用の効率化を実現した。
- 一次エネルギー削減率は、導入設備の積算ベースで創エネを除く場合は52.8%、含む場合は53.6%の削減を達成した。

庁舎全景



太陽光発電システム(10kW)



放射冷暖房システムとLED照明
(新館2F 事務室)



井水汲み上げポンプ



(3) 公共施設等のZEB化(改修)

ZEB

太陽光

蓄電池

庁舎

事業の概要

庁舎の外皮性能の向上や空調設備等の改修によって一次エネルギー削減率106%を達成し(創エネ含む)、日本における既設の公共建築物としては、初めて『ZEB』に認証された。

事業のポイント

- 1 ウレタン系断熱材やLow-E真空ガラスを導入し断熱性能を高め、空調設備のダウンサイジングが可能となり、イニシャルコストの低減、エネルギー消費量の削減を実現
- 2 太陽光と合わせて蓄電池も導入し、停電時には施設の特定負荷(照明、空調、一部コンセント)に対して給電

事業実施期間: H31~R2年度
総事業費2.1億円(うちZEB化1.1億円)

環境部庁舎全景



太陽光発電設備



改修後の空調・換気設備



事業の効果

- 既存の公共建築物では全国初となる『ZEB』認証を取得した。
- 広い屋根面積を活用して、容量の大きい太陽光発電システムを導入することにより、一次エネルギー削減率は、創エネを除く場合は67%、含む場合は106%の削減を達成した。

(3) 公共施設等のZEB化(改修)

ZEB

LED

ガスコージェ
ネレーション

庁舎

事業の概要

庁舎の耐震補強及び大規模改修を実施するにあたり、省エネルギーの取組として、高断熱化や複層ガラスの採用による建物の遮熱断熱性の向上、高効率空調機器及び全館LED照明の採用などによる消費エネルギーの削減を行った。(ZEB Ready)

事業のポイント

- 1 建物の遮熱断熱性能の向上
屋根の高断熱化、
複層ガラス(Low-E)に交換
- 2 高効率の空調システムの導入
個別制御性と省エネルギー性に優れた高効率エアコンを採用
ガスコージェネレーションによる発電の排熱を利用した高効率熱源機器を採用
- 3 人検知照明自動制御システムの導入
LED照明の採用と人の在席状況を検知して照明を自動で制御

事業実施期間: R4~R5年度
総事業費5.3億円(うちZEB化5.3億円、
公共施設等適正管理推進事業債等)

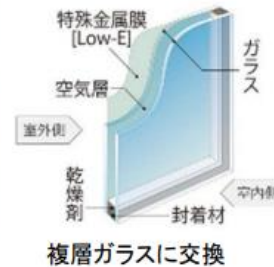
事業の効果

- 地球温暖化対策の取組として、建物の省エネルギー化を実現することにより、二酸化炭素排出量を削減することができる(一次エネルギー削減率54%)。

1 建物遮熱断熱性能の向上



屋根の高断熱化



複層ガラスに交換

2 高効率空調システムの導入



高効率熱源機器の採用



高効率エアコンの採用

3 人検知照明(LED)自動制御システムの導入

高感度の人検知センサーが取得するエリア内の滞在・不在情報を基に、照明設備を最適に自動制御することで、大幅な節電・省エネが実現できるシステムです。



特徴

- 人を検知する精度が格段に向上(PCや日射の熱を誤認しない)
- 入/切だけでなく無段階の強弱調整も自動化
- 制御ゾーンの区分は容易に変更可能(変更時の配線工事不要)



(4) 省エネルギー改修

BEAMS

LED

庁舎

事業の概要

老朽化した市役所本館の空調設備を改修するにあたり、消費エネルギーの削減と財政負担の縮減を図るため、BEMS導入によりエネルギー状況を「見える化」とするとともに、熱源機や空調機、照明等の高効率化と適正制御システムの導入などを行い、省エネルギー基準適合のための改修を行った。

事業のポイント

- 1 高効率ガス吸収式冷温水機への改修
- 2 高効率空冷エアコンへの空調変更により、空調による消費エネルギーを一部電氣化
- 3 空調機の冷温水流量を負荷に応じて変流量させるVWV制御を導入
- 4 給排気ファンなどにインバータ制御を導入
- 5 照明設備のLED化
- 6 BEMS装置設置によるエネルギー使用状況の見える化や空冷エアコンへのピーク抑制

事業実施期間：R4年度
総事業費4.3億円（公共施設等適正管理推進事業債）

事業の効果

- 「見える化」により得られた情報をもとに、様々なアプローチで省エネルギー化を図ったことで、適切な庁内空間を維持しながら、一次エネルギーの削減（削減率23%）やライフサイクルコストの抑制を実現した。

BEMSによるエネルギー状況の見える化とピーク抑制



BEMS（ビルエネルギーマネジメントシステム）を導入する事により、リアルタイムなエネルギー収集・解析が出来る事で、日々変化する外気環境、来館者数に最適な熱源、空調運転が実施出来るか、遠隔からでも即座に判断。収集された各データから施設内でのエネルギー使用状況のリアルタイム把握や収集・解析することによりエネルギーのコミショニングが可能に。
⇒「見える化」で課題を発見し、改善施策を講じることで省エネルギー化を実現

高効率機器と制御システムの導入による省エネルギー化の例



高効率ガス吸収式冷温水機



VWV制御
(空調機の冷温水流量を負荷に応じて調整)



給排気ファンのインバータ制御

(5)LED照明の導入

LED

太陽光

蓄電池

スポーツ施設

レジリエンス

事業の概要

体育館の照明器具は、電力消費量の大きな水銀灯系が中心となっている。これを高効率なLED照明に全て転換(446灯)することで、大幅に使用電力量を削減した。併せて、太陽光発電設備(32.16kW)を導入した。

事業のポイント

- 1 人感センサーによる調光制御機能付LEDの導入により、必要最小限度の電力で必要照度を確保
- 2 水銀灯から調光制御機能付LEDへの転換
- 3 太陽光発電設備、蓄電池(58.8kWh)を合わせて導入することで、平時の脱炭素化に加え避難場所としてのレジリエンス機能を確保

舞鶴文化公園体育館



LEDを導入した体育館内アリーナの高天井



事業実施期間: H30年度
総事業費 0.3億円

事業の効果

- 高効率器具は既存の水銀灯と比較すると1本あたり415Whから118Whと消費電力量を約72%削減となった。
- 太陽光発電設備及び高効率照明器具導入により、二酸化炭素排出量を年間で約88t削減することができる。
- 避難通路にも人感センサーによる照明制御を入れることで、足元の安全性と省エネ性能の両立を実現

(5)LED照明の導入

LED

学校

公共施設全体

レジリエンス

環境教育

事業の概要

市内の公共施設のうち**市内の全市立小中学校を含む41施設のすべての照明をLEDへ交換**(令和4年度は2,453灯)する。脱炭素化の推進とともに維持管理コストを低減させる。

事業のポイント

- 1 小学校など避難施設への導入により、災害時の電力消費量軽減に貢献
- 2 個別施設単位だけでなく公共施設全体で最適な措置を講じることで、財政負担を抑えつつファシリティマネジメントとカーボンマネジメントを両立した脱炭素化モデルを展開

事業実施期間：R4～R6年度
総事業費 10億円

避難施設へのLEDの導入



事業の効果

- **二酸化炭素排出量を年間で1,721t削減**することができる。
- LEDへの転換により、**電気代や施設の維持管理コストの低減**に寄与する。

(5)LED照明の導入

愛知県

LED

交通環境

交通環境整備

事業の概要

人身事故の半数以上が交差点及び交差点付近で発生していることから、交通事故抑止に資する良好な道路交通環境の構築及び脱炭素化の推進を目的として、**信号灯器(車灯 約1,600灯、歩灯 約2,200灯)のLED化**を行った。これにより、全車灯約8.5万灯のうち約6.5万灯、全歩灯約6万灯のうち約3.6万灯がLED化された。

事業のポイント

- 1 電球式信号灯器では、西日等が当たった場合に点灯しているように見えることがあるが、LED化により視認性を高めることで交通事故を抑止
- 2 消費エネルギーの削減を図り、脱炭素化を推進

事業実施期間：R4年度
総事業費7.9億円(公共施設等適正管理推進事業債)

LED車灯



LED歩灯



事業の効果

- **信号灯器の視認性の向上、省エネルギー化を実現し、交通安全と環境負担の軽減の両立を推進した。**
- **信号灯器のLED化を実施することで、二酸化炭素排出量を年間で約2,000t削減した。**

(6) 電動車の導入(EV)

EV

庁舎

交通環境整備

観光振興

ブランディング

事業の概要

市の75台の公用車を令和6年度にEVに更新する。併せて、75台の充電設備を導入する。EVはカーシェアリングにより導入し、令和7年度からカーシェアリングサービスを開始することで、脱炭素と車両の有効活用等を図る。

事業のポイント

- 1 本庁舎を拠点とする公用車を地域再エネを活用したEVに令和6年度に更新
- 2 カーシェアにより導入することで、公用車として使用しない休日は市民や観光客、周辺事業者等に貸し出して活用
- 3 EVの導入と併せて、充電設備を導入し、EVの充電インフラ整備に繋げる

事業実施期間: R6年度
総事業費 1.9億円

本庁舎へのEV導入



休日はカーシェアとして市内の観光等に利用

事業の効果

- 年間で90tの二酸化炭素排出量削減に寄与する。
- 脱炭素先行地域エリア内で行われるイベントでもEVを車載型蓄電池として使用し、イベントの脱炭素化とEV車両の稼働率向上による経費削減や経済循環が期待できる。

(6) 電動車の導入(EV)

EV

消防

レジリエンス

事業の概要

EV消防指令車の導入により、脱炭素社会を推進するとともに、外部給電装置を積載することで、災害現場で電源を必要とする資機材の活用などにおいて、電気供給を可能とした。

事業のポイント

- 1 活動部隊を統制し、指揮する消防指令車に環境負荷の少ないEV自動車を整備することにより、脱炭素化を推進
- 2 出力が1.5kW×3口(最大4.5kW)あり、積載する外部給電装置によって、災害現場においても、電気供給が可能。

事業実施期間: R4年度
総事業費 7百万円

外部給電装置と接続されたEV消防指令車



事業の効果

- EVのバッテリーを活用し、**災害現場で、照明などの資機材への電力供給源として活用可能**となった。
- **二酸化炭素排出量を年間で約0.5t削減**することができる。
- EVの消防指令車としては、神奈川県内で初めて導入した。

(6) 電動車の導入(FCV)

FCV

庁舎

環境教育

ブランディング

レジリエンス

事業の概要

水素を燃料とする**燃料電池自動車(FCV)**を16の区役所に一台ずつ導入し、走行時の二酸化炭素排出量削減に寄与するほか、環境面、防災面での有用性をPR、普及拡大につなげる。

事業のポイント

- 1 従来の公用車からの切り替えにより、走行時における二酸化炭素排出をゼロに
- 2 市民が参加するイベント等において燃料電池自動車の展示や外部給電の実演等を行う。
あわせて市、国の補助事業を紹介し、普及拡大を図る
- 3 災害時には応急電源として活用可能

事業実施期間：H31年度～

導入されたFCV(普及イベント時)



事業の効果

- 水素社会の実現に向け、より多くの市民の方に水素エネルギーを身近に感じてもらうとともに、水素利用モビリティのさらなる普及を図る。
- **走行時の二酸化炭素排出量を削減**し、地球温暖化の抑制に繋げる。
- **災害時に応急電源として活用**し、防災力の向上を図る。

北海道登別市：登別市湯之国ゼロカーボンシティ重点対策加速化事業

ZEB

EV

温泉熱

庁舎

公共施設全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- 庁舎の建替えに合わせて、**新庁舎のZEB認定**を受けて、地域脱炭素を進める。**公用車の50%をEV車等に更新**することを目指し、駐車場に充電器を設置する
- 市有地や公共施設の未利用地を有効活用し、**公共施設の電力使用量の50%を再生可能エネルギーの電力**で賄うことを目指す
- 登別温泉地区に**温泉熱を活用した融雪システム**を導入する
- 民生家庭部門に対しては、**住宅の新築及び改修の双方**で取組を実施する

事業計画の概要

取組	規模
公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入事業	• 10カ所 • 1,767kW
公共施設への蓄電池の導入事業	• 4カ所
事業所への自家消費型太陽光発電設備の導入事業	• 220カ所 • 3,056kW
事業所への蓄電池の導入事業	• 200カ所
事業所への電気自動車・充電設備の導入事業	• 20カ所
市役所新庁舎のZEB Ready化事業	• 1カ所
登別温泉地区の温泉熱を活用した融雪システムの導入事業	• 1カ所
事業所への融雪システムの導入事業	• 5カ所
ZEH住宅整備への補助事業	• 20カ所
既存住宅断熱改修への補助事業	• 80カ所
高効率給湯機導入への補助事業	• 120台
EV公用車用の充電設備設置事業	• 40基
EV公用車の導入事業	• 40台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
4,823kW	77,356 t-CO2	57億円	12億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



栃木県：2050年とちぎカーボンニュートラル実現重点対策加速化事業計画

ZEB

太陽光

庁舎

公共施設全体

脱炭素ドミノ

事業計画の特徴

- 栃木県は全国有数の「ものづくり県」「くるま社会」であることから、温室効果ガス排出量の多くを「産業分野」、「交通分野」が占めている状況にある。この解決のため、栃木県の地域資源・特性である「太陽光発電ポテンシャル」を活用し、**工場・事業所への太陽光発電設備・蓄電池の導入を促進するとともに、一般家庭においては太陽光だけでなく、動く蓄電池としての価値を持つEV（車載型蓄電池）等に加えて充放電設備の導入を促進する**
- 県作成の「**事業者向け脱炭素ガイドブック**」を活用して各地域の商工団体や経営者セミナー等で普及啓発を行う

事業計画の概要

取組	規模
太陽光発電設備の民間/個人向け 間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 50カ所/400カ所 2,500kW/1,600kW
定置型/車載型蓄電池の個人向け 間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 200カ所/200カ所 1,020kWh/8,000kWh
充放電設備の個人向け間接補助事業	200カ所
県有施設への自家消費型太陽光発電 設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 43カ所 2,045kW
県有施設への省エネ設備の導入	22カ所
栃木県本町合同ビルのZEB化	1カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費
6,145kW	83,632 t-CO2	35億円
交付金額	計画期間	
20億円	令和4年度～ 令和8年度	

取組のイメージ

栃木県の地域特性

<全国有数のものづくり県>

<太陽光発電に高いポテンシャル>



組み合わせた事業

本事業での取組

【太陽光発電設備等の間接補助事業】

<事業者等への支援>

<個人への支援>



【県有施設への自家消費型太陽光発電設備や省エネ設備の導入】

好事例創出

展開

県内各地で導入され、
地域脱炭素化の実現

<太陽光発電導入>

<LED照明への更新>

<高効率空調への更新>

<高効率空調への更新>

<高効率空調への更新>

<高効率空調への更新>

<高効率空調への更新>

県内で脱炭素ドミノ



県庁が率先して取り組み、脱炭素化を牽引・加速化

神奈川県小田原市：デジタル技術を活用した地域エネルギーマネジメントシステムによる真の地産地消の実現

太陽光発電

EV

庁舎

交通環境整備

環境教育

事業計画の特徴

- 太陽光発電、EV等の調整力を導入した施設を「**地域エネルギーマネジメントシステム**」で一元管理し、“**全体最適**”を実現する
- 神奈川県が推進する「ゼロ円ソーラー」との相乗効果を図りつつ、**住宅における自家消費型の太陽光発電を導入拡大**する
- **公用車の遊休時間を活用したEVカーシェアリング事業を拡大**する。専用アプリで一括管理することで、市職員の鍵の受渡業務の事務負担を軽減し、一般ユーザーにはカーボンフリーな地域の交通手段とEVの利便性を体験できる機会を提供する
- 促進区域を設定し、当該区域内における開発許可案件等に対して、建築物の計画段階から太陽光発電の意義等について説明し、施主への理解を求める仕組みを検討する

事業計画の概要

取組	規模
庁舎への自家消費型太陽光発電設備の導入	• 12カ所 • 750kW
太陽光発電設備の個人向け間接補助事業(PPA)	• 500カ所 • 2,500kW
太陽光発電設備の民間向け間接補助事業(PPA)	• 100カ所 • 2,000kW
太陽光発電設備の個人向け間接補助事業(所有)	• 150カ所 • 750kW
ソーラーシェアリングの民間向け間接補助事業	• 10カ所 • 500kW
庁舎への高効率換気空調設備の導入	• 2カ所
庁舎への高効率照明機器の導入	• 41カ所
高効率換気空調設備の民間向け間接補助事業	• 25カ所
庁舎への充放電設備の導入	• 25台
公用車へのEVの導入	• 20台
EV公用車を活用したカーシェアリング事業	• 5台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
6,500kW	124,434 t-CO2	40億円	15億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



長野県：持続可能な未来を創る！「建てももの×乗りもの×若ものNAGANOプロジェクト」

太陽光

EV

公共施設全体

環境教育

事業計画の特徴

- 『建てももの』…県有施設の**新築・改修時における率先的なエネルギー消費性能向上の取組及び太陽光発電設備の設置**
× (県有施設の太陽光発電設備設置事業、諏訪湖環境研究センター(仮称)関係事業、ゼロカーボン駐在所関係事業)
- 『乗りもの』…太陽光発電設備設置の県有施設を中心とした**EVの積極的導入**
× (県公用車へのEV導入事業、県松本合同庁舎への充電設備設置事業)
- 『若もの』…**若者を含め、地域の実践者、企業、NPO法人、大学、市町村などが参画する「ゼロカーボン社会共創プラットフォーム」のネットワークを活用した事例発信や、取組のプロセスや効果等をまとめた環境教育教材等による啓発**

事業計画の概要

取組	規模
県有施設の太陽光発電設備設置事業	68カ所(1,400kW)
諏訪湖環境研究センター(仮称)関係事業	
①ZEB ready化改修工事業	①1カ所
②太陽光発電設備設置事業	②1カ所(59kW)
③充放電設備設置事業	③1カ所
④PHEV導入事業	④2台
ゼロカーボン駐在所関係事業	
①ゼロカーボン駐在所整備・普及促進事業 (住居部分『ZEH』、駐在所部分『ZEB』)	①25カ所
②太陽光発電設備設置事業	②25カ所(250kW)
県公用車へのEV導入事業	100台
県松本合同庁舎への充電設備設置事業	1カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,709kW	23,630 t-CO2	37億円	14億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ

ゼロカーボン駐在所の施工事例



岡山県瀬戸内市：太陽と海が織りなす成長ビジョンに向けたビルドアップ事業

太陽光

EV

公共施設全体

地産地消

レジリエンス

事業計画の特徴

- **広大な駐車場を利用したソーラーカーポートや大規模な倉庫屋根へのソーラーパネルの設置**を検討する。一部のソーラーカーポート設置駐車場にはEVスタンドの併設も検討し、民間事業者に対しても同様の取組を横展開することを狙う
- 自家用車のEV化を進めるためにも、市民が中～長時間滞在する施設を対象にEVスタンドを整備する。また、EV化の進行により市内のガソリンスタンドが経営難になることを防ぐために、**EVスタンド設置補助事業**を検討する
- **災害時電源供給協定への加盟を条件としたEVの補助**を検討する。また、観光客向けにEVカーシェアリングサービスを検討する
- **地域電力会社による再エネの地産地消**の仕組みを検討する

事業計画の概要

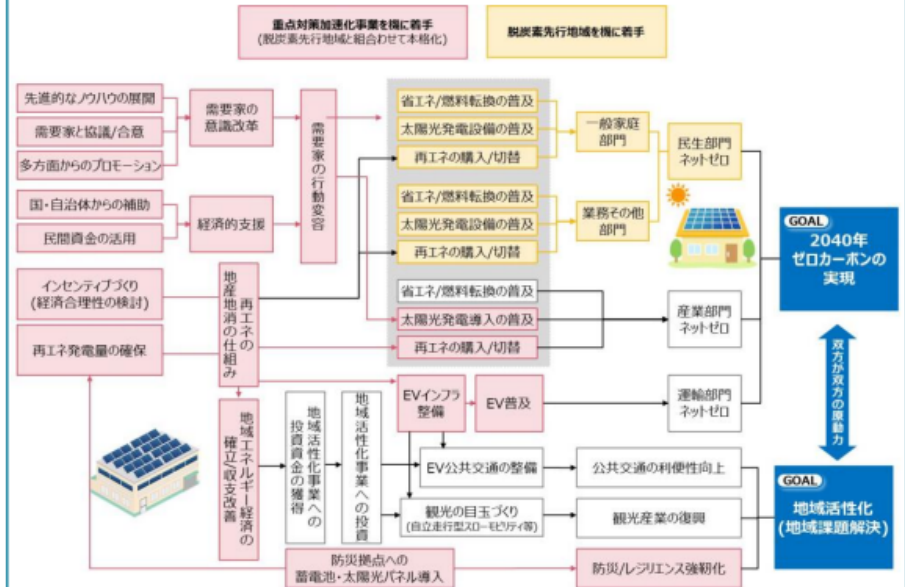
取組	規模
公共施設への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 6カ所 • 558kW
民間・個人向け太陽光発電設備の间接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> • 515カ所 • 9,800kW
個人向け蓄電池の间接補助事業	• 50カ所
公用車として車載型蓄電池EV・PHVの導入	• 20台
公共施設へのEVスタンドの設置	• 6カ所
EVカーシェアリング事業	• 4台
民間事業者向けEVスタンド設備の间接補助事業	• 3カ所
個人向け車載型蓄電池EV・PHEVの间接補助事業	• 100台
個人向けEVスタンド設備の间接補助事業	• 50カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費
10,358kW	170,333 t-CO2	39億円
交付金額	計画期間	
9億円	令和4年度～令和9年度	

取組のイメージ

取組の全体像



福岡県：県有施設における脱炭素化計画 ～県の率先取組～

太陽光

蓄電池

庁舎

レジリエンス

事業計画の特徴

- 県有施設について、令和4年度に太陽光発電導入及び省エネ改修可能性調査を実施することにより**施設の用途、規模、特性にあった最適な温室効果ガス削減（創エネ、省エネの両観点から）事業**を実施する
- また、効果的な調査手法を用い、**設置・改修費用、CO2削減効果等から県有施設における事業の優先順位付けを行い、優先度の高いものから事業の実施**につなげる
- 設置可能な施設においては、**太陽光発電設備と併せて蓄電設備を導入し、電力消費ピークと発電ピークの差を埋めることにより、効果的に太陽光発電エネルギーを利用する**
- さらには、非常時のエネルギー源の確保により、レジリエンスの強靱化を図る

事業計画の概要

取組	規模
県有施設への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 67カ所 1,005kW
県有施設への蓄電池設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 67カ所 1,005kWh
県有施設の省エネ改修の実施	<ul style="list-style-type: none"> 126カ所
県民向け既存住宅の断熱化間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 100カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,005kW	88,125 t-CO2	40億円	20億円	令和4年度～令和9年度

取組のイメージ



福岡県糸島市：糸島市地域脱炭素移行・再エネ推進事業計画（重点対策加速化事業）

太陽光

PPA

EV

ごみ発電

公共施設全体

ブランディング

地産地消

事業計画の特徴

- エネルギーの課題と他の地域課題・社会課題を同時解決し、市民が住み続けたいと思う「グリーン&スマートシティ」を目指す
- PPAモデル事業による初期投資ゼロでの太陽光発電設備の導入**を実施する
- 蓄電池やEV／PHEV車と組み合わせる**ことによる再エネ利用率の拡大を狙う
- ごみ発電**による再エネの地産地消を実施する

事業計画の概要

取組	規模
太陽光発電設備の 公共施設設置直接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 6カ所 43.7kW
太陽光発電設備の 個人向けの間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 1,130カ所 5,650kW
蓄電池の個人向け 間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 250カ所
高効率照明機器 公共施設設置直接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 1カ所
公用車EV車購入に係る直接補助	<ul style="list-style-type: none"> 7台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
5,694kW	63,953 t-CO2	21億円	6億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ



北海道札幌市：札幌市における脱炭素の取組

太陽光

蓄電池

PPA

公共施設全体

脱炭素ドミノ

事業計画の特徴

- 市有施設及び廃棄物最終処分場への再エネ発電設備の導入をモデルに、積雪寒冷地におけるPPA事業を推進し、札幌市内の民間事業者や北海道内の公共施設及び民間事業者へと取組を波及させていく
- 再エネ発電設備と定置型蓄電池とを組み合わせることにより、再エネ利用率を拡大する
- 市民モニターへの高効率機器導入をモデルに、熱源転換による長期的なコストメリット等を普及啓発し、市域における高効率機器導入を推進する

事業計画の概要

取組	規模
庁舎等への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 5カ所 2,571kW
庁舎等への蓄電池(自家消費型太陽光発電設備付帯)の導入	<ul style="list-style-type: none"> 2カ所 20kW h
企業等への自家消費型太陽光発電設備補助	<ul style="list-style-type: none"> 129カ所 1,935kW
企業等への業務用蓄電池補助	<ul style="list-style-type: none"> 129カ所
廃棄物最終処分場への地域共生・地域裨益型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 1カ所 2,201kW
市民への省エネ設備補助(高効率暖房設備)	<ul style="list-style-type: none"> 160カ所
市民への省エネ設備補助(高効率給湯設備)	<ul style="list-style-type: none"> 160カ所
市民への省エネ設備補助(コージェネレーション)	<ul style="list-style-type: none"> 2,133カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
6,707kW	109,627 t-CO2	18億円	9億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ

北九条小学校 壁設置型太陽光パネル



宮城県：地域共生・自家消費型太陽光発電等及びゼロカーボンドライブの大量導入による
地域脱炭素推進計画

太陽光

ZEB

公共施設全体

事業計画の特徴

- 大規模再エネ施設の設置場所として**既設の大規模事務所・県有施設の屋根等に地域資源のポテンシャルとして着目**。あわせて大規模なエネルギー需要家であることから、これら地域資源に対して**大量の自家消費型太陽光発電を導入**する
- 宮城県は、自動車が生活必需品であることから、地元企業と連携の下、自動車の脱炭素化に向けた取組に着目する
- 県としてZEH+を推進するための呼び水として、**長期ストックとなる省エネ性能の高い住宅の普及に向けた先導的取組**を行う
- 環境分野に精通している企業OB等からなる県独自の「環境産業コーディネーター」**により、特に県内中小企業への支援制度の普及と脱炭素に向けた取組の推進を実施する

事業計画の概要

取組	規模
民間事業所への自家消費型太陽光発電等の大量導入（間接補助・太陽光）	<ul style="list-style-type: none"> 15カ所 15,000kW
民間事業所への自家消費型太陽光発電等の大量導入（間接補助・蓄電池）	<ul style="list-style-type: none"> 2カ所
ゼロカーボンドライブ用の太陽光発電設備の設置（間接補助・太陽光）	<ul style="list-style-type: none"> 20カ所 400kW
県有施設への自家消費型太陽光発電の大量導入	<ul style="list-style-type: none"> 10カ所 3,000kW
県有施設の徹底した省エネ対策とZEB化改修	<ul style="list-style-type: none"> 2カ所
ZEH+導入支援事業	<ul style="list-style-type: none"> 10カ所
EV・PHVの大量導入	<ul style="list-style-type: none"> 20カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
18,400kW	265,343 t-CO2	200億円	20億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ

県保健環境センターの太陽光パネル



宮城県仙台市：仙台市地域脱炭素重点対策加速化事業計画

ZEB

太陽光

公共施設全体

ブランディング

事業計画の特徴

- 市が取り組む市有施設のZEB化等の脱炭素化推進事業と、東北大学が進める「東北大学施設モデル」の策定事業について協働して取り組むとともに、**これらの成果を、新たな脱炭素型建築物モデルとしてブランド化**し、地域への普及を牽引していく
- 市による事業者への訪問・助言や、中小企業者等に対する再エネ・省エネ設備の導入補助等の支援のさらなる充実を図ることで、**事業所における排出削減や、地域事業者と市が協働して取り組む「温室効果ガス削減アクションプログラム」への参加促進**につなげる
- 住宅向けに**PPA及びリース方式による初期費用ゼロでの太陽光発電設備や蓄電池等の導入促進**を図る
- 国の基準を上回る市独自の断熱基準の設定や認定・支援制度を創設し、市民向けの普及啓発プロモーションや実務者向けの断熱技術向上プログラム等の実施**を通して、健康増進や地域産業の振興等にも資する“仙台版高断熱住宅”の普及促進を図る

事業計画の概要

取組	規模
市有施設への太陽光発電設備導入推進事業	<ul style="list-style-type: none"> 75カ所 1,770kW
市有施設脱炭素化推進事業	<ul style="list-style-type: none"> 6カ所 134kW
中小企業者向け太陽光発電設備等導入補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 78カ所 1,950kW
住宅向け自家消費型太陽光発電システム普及促進事業	<ul style="list-style-type: none"> 400カ所 2,000kW
高断熱住宅普及促進事業	<ul style="list-style-type: none"> 540カ所 3,301kW

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
9,155kW	140,380 t-CO2	23億円	15億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



市有施設への太陽光発電設備導入推進

長野県伊那市：伊那から減らそうCO2!!促進事業

木質バイオマス

地域新電力

蓄電池

EV

公共施設全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- 「伊那市50年の森林ビジョン」に基づき、**市域の潤沢な森林資源をカスケード的（多段的）に利活用した木質バイオマスを燃料とするストーブ、ボイラーや発電設備の導入及び導入支援を実施する**
- 木質バイオマス燃料の安定的供給を確保するための製造設備の増設、導入、導入支援を実施する
- 太陽光発電設備導入を促進するとともに、**自治体新電力等を活用し、公共施設等に地域由来のグリーン電力を供給する**
- グリーン電力を活用したEV用急速充電設備**や、イベントや災害時の電源としての**車載型蓄電池（EV車）及び外部給電器**を導入する

事業計画の概要

取組	規模
太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	・ 230カ所 ・ 1,150kW
太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	・ 45カ所 ・ 2,250kW
蓄電池の個人向け間接補助事業	・ 140カ所
蓄電池の民間向け間接補助事業	・ 45カ所
公共施設への太陽光発電設備導入事業	・ 2カ所 ・ 80kW
公共施設への蓄電池の導入事業	・ 2カ所
公共施設へのEV用急速充電設備導入事業	・ 2カ所
公共施設への車載型蓄電池（EV）導入事業	・ 8台
公共施設への外部給電器導入事業	・ 8台
太陽熱利用システムの個人、民間向け間接補助事業	・ 115カ所
薪ストーブの個人、民間向け間接補助事業	・ 265カ所
ペレットストーブの個人、民間向け間接補助事業	・ 75カ所
ペレットボイラーの個人、民間向け間接補助事業	・ 80カ所
公共施設へのペレットストーブの導入事業	・ 10カ所
公共施設へのペレットボイラーの導入事業	・ 7カ所
木質バイオマス燃料の製造設備増設の民間向け間接補助事業	・ 2カ所
公共施設への木質バイオマス発電設備の導入事業	・ 2カ所 ・ 80kW
木質バイオマス発電設備の民間向け間接補助事業	・ 1カ所 ・ 40kW

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
3,600kW	83,511 t-CO2	28億円	12億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ

木質ペレット製造



長野県安曇野市：安曇野市における地域資源活用による脱炭素化推進事業

太陽光

PPA

バイオマス燃料

公共施設全体

地産地消

事業計画の特徴

- 灯油や重油で製造した温水を使っている施設には**バイオマスボイラで製造する温水を供給**する。さらに**バイオマス燃料製造設備の余熱で地域から調達する木質チップを乾燥して乾燥チップとし、バイオマスボイラ燃料とする**
- 乾燥廃培地には畜産農家の飼料や、農家や家庭菜園のたい肥としての用途もある。バイオマスボイラの燃料として乾燥チップを併用することで、乾燥廃培地のこれらのニーズへの対応も可能となる。廃培地の使用メニューが増え、長野県に限らず**全国的な課題である廃培地利用の先進事例**となることを目指す
- 公共施設のうち、電気消費量が多いところから優先的にPPA事業による太陽光発電を導入する。

事業計画の概要

取組	規模
公共施設への自家消費型太陽光発電設備及び蓄電池の導入	<ul style="list-style-type: none"> 25カ所 2,710kW
民間会社への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 2カ所 330kW
バイオマス燃料製造システム導入	—
バイオマスボイラの導入（廃培地固形燃料）	3基
バイオマスボイラの導入（乾燥チップ燃料）	3基

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
3,040kW	60,665 t-CO2	15億円	9億円	令和4年度～令和8年度

取組のイメージ



北海道苫小牧市：TOMAKOMAI住宅 & 公共施設まるごとゼロカーボンプラン

太陽光

蓄電池

PPA

LED

小水力発電

公共施設全体

レジリエンス

環境教育

事業計画の特徴

- 2018年のブラックアウトの経験を教訓に、**PPAによる市有施設への太陽光発電・蓄電池の導入**によりレジリエンス強化を行う
- LED更新等、**埋立処分場太陽光発電設備**や**水道施設マイクロ水力発電の導入**など公共の率先取組を推進することで、脱炭素の市民周知、市民の意識醸成を図る。
- 一般住宅向けのZEH、太陽光発電・蓄電池**の導入を支援し、市内全域のZEH推進を行っていく。

事業計画の概要

取組	規模
市有施設太陽光発電設備の導入 (直接又はPPA)	<ul style="list-style-type: none"> 33カ所 2,030kW
市有施設蓄電池の導入 (PPA)	<ul style="list-style-type: none"> 31カ所 825kWh
一般住宅太陽光発電設備の導入支援	<ul style="list-style-type: none"> 360件 2,520kW
一般住宅蓄電池の導入支援	<ul style="list-style-type: none"> 360件 2,340kWh
埋立処分場太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 1件 1,999kW
水道施設マイクロ水力発電の導入	<ul style="list-style-type: none"> 1件 40kW
市有施設のLED更新	<ul style="list-style-type: none"> 154件
市有施設の空調設備更新	<ul style="list-style-type: none"> 1件
一般住宅ZEHの間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 360件

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
6,589kW	105,211 t-CO2	26億円	15億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ



北海道喜茂別町：水の郷きもべつゼロカーボンタウンスタートアップ事業

LED

地中熱

太陽光発電

EV

公共施設全体

事業計画の特徴

- ゼロカーボンを加速させる事業として、**公共施設の省エネ（LEDの設置、地中熱ヒートポンプの設置）と公共施設の屋根を活用した太陽光発電**の導入を推進する
- **公用車のEVへの導入（小型普通車、EVバス）、充電スタンド**の設置を推進する
- 令和3年度に再生可能エネルギー導入計画の策定にあたって、**公共施設での省エネルギーや太陽光発電**などの導入の取組を先行して実施し、**町民への見える化**を同時に図っていく必要性が議論された

事業計画の概要

取組	規模
公共施設 太陽光発電	<ul style="list-style-type: none"> • 13カ所 • 620kW
公共施設 蓄電池	<ul style="list-style-type: none"> • 13カ所 • 620kWh
車載型蓄電池 (EV) 充放電設備	<ul style="list-style-type: none"> • 3台
地中熱ヒートポンプ	<ul style="list-style-type: none"> • 6カ所
調光型LED	<ul style="list-style-type: none"> • 8カ所
EVバス 充放電設備	<ul style="list-style-type: none"> • 2台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
620kW	12,510 t-CO2	9億円	5億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ



既存の喜茂別町営バスのEV化

福島県：福島県2050年カーボンニュートラル重点対策加速化事業計画

太陽光発電

蓄電池

PPA

EV

公共施設全体

脱炭素ドミノ

事業計画の特徴

- **設置可能な県有施設のうち、50%以上への太陽光発電設備の導入を目指し、まずは初期費用ゼロのPPAによる自家消費型太陽光発電の導入を進め、市町村庁舎への導入など各地域での横展開につなげる。**また、事業者や県民への自家消費型太陽光導入に向けた支援を行う
- **県民が多く利用する施設を中心に省エネ設備の導入**を集中的に行う。また、事業者や県民に対しZEB化支援として、省エネ設備導入支援等を実施し、県民のカーボンニュートラルに対する意識醸成を図る
- 将来的に**県産木材利用の推進とも一体で県内住宅のZEH化支援を行う**ことにより、地域経済の好循環を創出して地域脱炭素を実現する

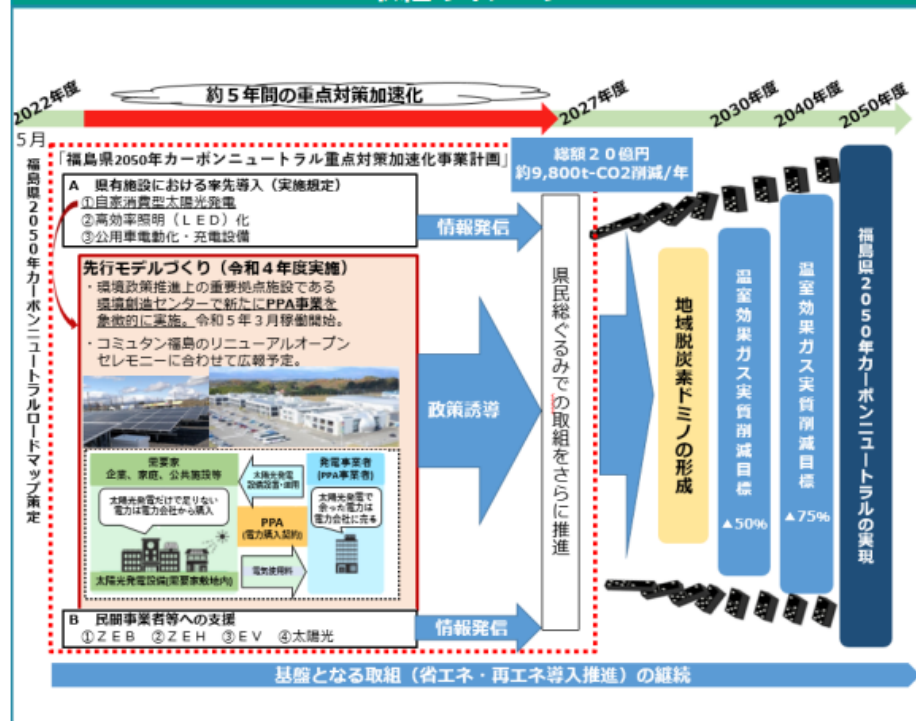
事業計画の概要

取組	規模
県有施設の太陽光発電設備設置(PPA)等事業 (対象設備：太陽光)	• 36件 • 2,250kW
県有施設の太陽光発電設備設置(PPA)等事業 (対象設備：蓄電池)	• 6件 • 60kW
県民・事業者 (ZEB) 対象の 自家消費型太陽光発電設備支援事業	• 1,405件 • 5,760kW
県有施設の高効率照明化等事業	• 42件
事業者への省エネ設備の導入、ZEB化支援事業	• 150件
県民へのZEH住宅普及事業	• 180件
県有施設への電気自動車の導入、充電設備の整備	• 100台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費
8,010kW	9,850 t-CO2	35億円
交付金額		計画期間
20億円		令和4年度～令和9年度

取組のイメージ



神奈川県厚木市：カーボンニュートラルあつぎ実現計画

太陽光

蓄電池

PPA

LED

公共施設全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- **公共施設への太陽光発電設備・蓄電池導入**を行い、災害レジリエンス強化を早期に達成するために、**短期間に整備することができるPPAを活用**するとともに、**省エネを図るためにLED化**を行う
- 公共施設への太陽光発電設備・蓄電池導入効果を積極的に情報発信し、かつ、市民への**太陽光発電設備・蓄電池導入補助**を行うことにより、導入促進を図る
- 厚木市カーボンニュートラル推進ネットワークや厚木市カーボンニュートラルプラットフォームを活用し、**市内企業等の意見を取り入れながら同時に情報提供を行うことで、企業の脱炭素経営の意識を高める**ことにも努める

事業計画の概要

取組	規模
小中学校への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 28件 • 1,934kW
小中学校への蓄電池の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 28件 • 1,590kWh
公民館等への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 52件 • 634kW
公民館等への蓄電池の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 52件 • 510kWh
太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> • 400件 • 2,000kW
蓄電池の個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> • 160件 • 1,120kWh
道路補修事務所への調光型LEDの導入	<ul style="list-style-type: none"> • 1件
小中学校へのLEDの導入	<ul style="list-style-type: none"> • 34件
公民館等へのLEDの導入	<ul style="list-style-type: none"> • 52件
行政系施設へのLEDの導入	<ul style="list-style-type: none"> • 23件
ZEHの個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> • 36件

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
4,568kW	3,947 t-CO2	28億円	15億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



大阪府河内長野市：河内長野市2050年ゼロカーボン実現に向けた重点対策加速化事業

ESCO事業

太陽光

公共施設全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- 公共施設については、**ESCO事業により避難施設に高効率照明、自家消費型のソーラーカーポートを設置**し、電力使用量削減に伴う温室効果ガス排出量の削減、及び災害時のレジリエンス強化を図る
- 民間事業者及び個人に対しては、補助制度を創設することによって、**自家消費型太陽光発電設備、蓄電池、車載型蓄電池、充放電設備、高効率給湯器、コージェネレーション設備の導入拡大**を図る。さらに補助制度を最大限に活用するため、**事業者との連携協定を締結**し、補助制度の窓口を設置するとともに、ハウスメーカー、リフォーム・設備業者、自動車ディーラー等の民間事業者に対し、積極的に補助制度を周知する。

事業計画の概要

取組	規模
市有施設への太陽光発電設備の導入 (ESCO事業 ソーラーカーポート 3施設)	<ul style="list-style-type: none"> 3件 55kW
太陽光発電設備の民間向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 15件 300kW
太陽光発電設備の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 240件 1,200kW
蓄電設備の民間向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 5件
蓄電設備の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 100件
車載型蓄電池 (EV) の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 20件
充放電設備の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 20件
高効率照明機器の導入 (ESCO事業 避難所 8施設)	<ul style="list-style-type: none"> 8件
高効率給湯器の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 120件
コージェネレーション設備の個人向け間接補助	<ul style="list-style-type: none"> 120件

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,555kW	18,504 t-CO2	6億円	4億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ



山形県：ゼロエネルギー「やまがた健康住宅」（仮称）普及促進計画

- ZEH
- 太陽光
- 蓄電池
- 住宅
- 地産地消

事業計画の特徴

- 夏が暑く冬が寒いという気象特性や三世帯同居率、持ち家率が高い県の特性等を踏まえて、**国の省エネ基準を大きく上回り、ZEH又はZEH+をも上回る断熱性能を備え、高い気密性能を持つ、県独自の高断熱高気密住宅の認証制度である「やまがた健康住宅」**に、自家消費型の屋根置き太陽光発電設備及び蓄電池を併せて設置する
- 自家消費型の再エネ設備によるエネルギー自給と、地元工務店による設計・施工を行う「やまがた健康住宅」の組み合わせにより、エネルギーの地産地消と地域経済の活性化、県産木材の利用拡大を図り、県民の**「健康で快適なゼロエネルギーな暮らし」と「地域脱炭素」の実現を目指す**

事業計画の概要

取組	規模
県民が新築する「やまがた健康住宅」に搭載する自家消費型太陽光発電設備及び蓄電池・エネルギーマネジメントシステムの導入への補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 600カ所 5,400kW
県民が新築する、国省エネ基準を上回る断熱性能を持つ「やまがた健康住宅」への補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 600カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
5,400kW	65,186 t-CO2	14億円	10億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



提供：飯豊町

岐阜県：地域脱炭素移行・再エネ推進事業

太陽光

補助金

温泉熱

区域全体

脱炭素ドミノ

事業計画の特徴

- 市町村を対象とした太陽光発電設備等設置費補助金の制度を整備し、県内一円に再エネ創出の機運を醸成する。事業を円滑に進めるため、市町村が制定する「補助要綱」や「申請の手引き」等の雛形を準備・提供する
- 貴重な地域資源である未利用熱（温泉水）を有効活用するとともに、温泉水の熱利用効果を広くPRすることで、県内全域に広がる他の温泉地における未利用熱の活用拡大を図る
- 県有施設への省エネ設備導入を加速化させるとともに、省エネ設備導入による温室効果ガス排出削減効果を市町村等にPRすることで、県内の公共施設全般の環境性能向上を図る

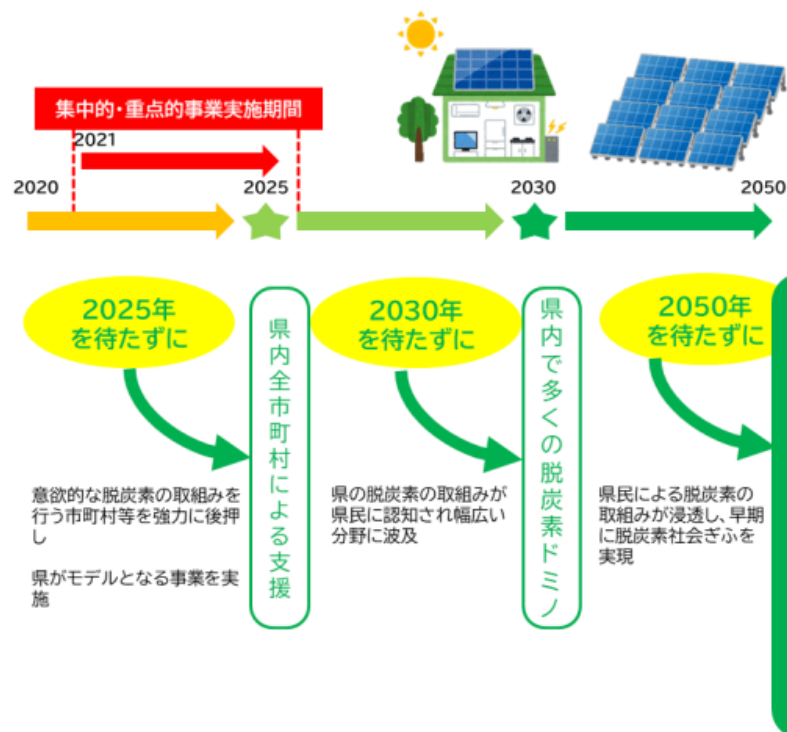
事業計画の概要

取組	規模
太陽光発電設備の民間向け間接補助事業（地域住民向け）	<ul style="list-style-type: none"> 1,970カ所 9,850kW
蓄電池の民間向け間接補助事業（地域住民向け）	<ul style="list-style-type: none"> 1,140カ所 5,700kWh
太陽光発電設備の民間向け間接補助事業（事業者向け）	<ul style="list-style-type: none"> 8カ所 160kW
蓄電池の民間向け間接補助事業（事業者向け）	<ul style="list-style-type: none"> 4カ所 80kWh
未利用熱（温泉水）活用設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 1カ所
高効率空調設備・LED照明機器の導入	<ul style="list-style-type: none"> 12カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費
10,010kW	134,597 t-CO2	36億円
交付金額	計画期間	
20億円	令和4年度～令和8年度	

取組のイメージ



京都市：京都市地球温暖化対策条例・実行計画に基づくプラスアクション

太陽光

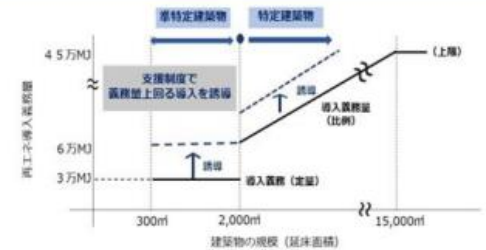
木質バイオマス

区域全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- 内陸都市や盆地地形という特徴を踏まえ、**条例独自の再エネ導入義務制度**と併せて、**太陽光発電設備の最大導入を誘導**する(右図参照)
- 市域面積の4分の3を占める森林**の循環利用を促進する観点から、**木質バイオマス発電の利用を活性化**し、災害時等には近隣地域へ優先的に電力供給する
- 条例独自の**中規模事業者エネルギー消費量等報告書制度**を活用し、省エネ行動の最大実施を誘導する



事業計画の概要

取組	規模
京都市地球温暖化対策条例に基づく義務量を超える太陽光発電設備導入に対する補助事業 (民間向け間接補助事業)	<ul style="list-style-type: none"> 685カ所 5,310kW
上記に伴う蓄電池の同時設置	<ul style="list-style-type: none"> 67カ所
市有施設への太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 3カ所 134kW
バイオマス発電設備導入に対する補助事業 (民間向け間接補助事業)	<ul style="list-style-type: none"> 2カ所 100kW
京都市地球温暖化対策条例に基づく中規模事業者エネルギー消費量等報告制度を踏まえた高効率機器導入に対する補助事業 (民間向け間接補助事業)	<ul style="list-style-type: none"> 40カ所
市有施設への高効率空調機器等の導入	<ul style="list-style-type: none"> 15カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
5,544kW	71,095 t-CO2	46億円	15億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ

事業所の屋根置き太陽光発電設備(京都市)



鳥取県：「とっとりエコライフ構想」でゼロカーボン実現計画

省エネ住宅

地域新電力

PPA

住宅

地産地消

事業計画の特徴

- **国の省エネ基準を上回る県独自の省エネ住宅性能基準を定め**、これをとっとり健康省エネ住宅(NE-ST)として、新築木造住宅、既存住宅、集合住宅での普及を図り、**2030年度、新築木造住宅への導入率100%を目指す**
- 補助条件として県産材の利用と太陽光発電の導入を必須とし、**NE-STの普及に併せて県産材の活用と再エネ導入の加速を図る**
- **県内の地域新電力や事業者等と連携したPPA（鳥取スタイルPPA）を構築すること**で、エネルギーの地産地消により富の地域内循環を図り、地域経済の活性化を図る

事業計画の概要

取組	規模
とっとり健康省エネ住宅（NE-ST）への補助（新設木造住宅）	• 981戸
とっとり健康省エネ改修住宅（Re NE-ST）等への補助（既存改修）	• 400戸
とっとり健康省エネ住宅（NE-ST）への補助（集合住宅）	• 180戸
鳥取スタイルPPA促進事業	• 20カ所 • 1,000kW

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,000kW	24,579 t-CO2	22億円	12億円	令和4年度～令和8年度

取組のイメージ

鳥取県独自省エネ住宅性能基準						
区分	国の省エネ基準	ZEH (ゼッチ)	Re-NEST (改修基準)	NE-ST (新築基準)		
				T-G1	T-G2	T-G3
基準の説明	2025年義務化基準 (H11年)	2030年義務化基準	健康を守るための既存改修のレベル	冷暖房費を抑えるために必要な最低限レベル	経済的で快適に生活できる推奨レベル	優れた快適性を有する最高レベル
断熱性能 U _A 値	0.87	0.60	0.48	0.48	0.34	0.23
気密性能 C値	-	-	-(推奨1.0)	1.0	1.0	1.0
冷暖房費削減率	0%	約10%削減	約30%削減	約30%削減	約50%削減	約70%削減
世界の省エネ基準との比較						

島根県美郷町：農山村の特性を活かした脱炭素先進モデル『カーボンネガティブ・タウン構想』の実現

太陽光

蓄電池

EV

レジリエンス

事業計画の特徴

- 一般家庭及び事業所へ太陽光発電設備に加え蓄電池・EVを普及させることで、**民生部門及び運輸部門に係る温室効果ガスの排出削減**と併せて、**電気料金及び燃料費の削減による地域外支出の削減**を図る
- 停電を伴う大規模災害等が発生した場合、一般家庭においては**太陽光とEVや蓄電池による自立電源の確保で家庭での生活を継続できる**
- 主要の避難所等には**防災拠点整備事業**で整備した自立分散電源を活用し、自立電源の整備が出来ていない避難所等には**EV（公用車・事業所車両・防災協定の一般車）から外部給電器で取り出した電気を非常電源として活用する**

事業計画の概要

取組	規模
一般家庭向け太陽光発電導入	・ 210カ所 ・ 1,260kW
一般家庭向け蓄電池導入	・ 210カ所
一般家庭向けEV車導入	・ 75台
一般家庭向け充放電設備導入	・ 75カ所
事業者向け太陽光発電導入	・ 15カ所 ・ 450kW
事業者向け蓄電池導入	・ 15カ所
事業者向けEV車導入	・ 20台
事業者向けEV充電設備導入	・ 15カ所 ・ 10カ所
ソーラーシェアリング	・ 500kW
一般家庭向け太陽熱利用設備導入	・ 30カ所
一般家庭向けバイオマス熱利用設備導入	・ 30カ所
一般家庭向け高効率空調更新	・ 10カ所
一般家庭向け高効率照明更新	・ 20カ所
一般家庭向け断熱改修	・ 5カ所
事業者向け高効率空調更新	・ 10カ所
事業者向け高効率照明更新	・ 20カ所
町内滞在者向けカーシェアリング事業	・ 5台
高速充電設備設置	・ 3台
低速充電設備設置	・ 5台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
2,210kW	26,551 t-CO2	15億円	5億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



高知県：高知県地域脱炭素移行・再エネ推進事業計画

- 太陽光
- 木質バイオマス
- 温泉熱
- 庁舎
- 住宅
- 地域経済の活性化

事業計画の特徴

- ・「高知県脱炭素社会推進アクションプラン」に基づき、**強みである森林や日照量等の豊富な自然資源を生かし、地域における再生可能エネルギーの導入・活用、徹底した省エネルギー化、持続可能な林業振興による吸収源対策、CLTや県産材を利用した建物の木造化等**の取組を進める。「高知県脱炭素社会推進本部」「高知県脱炭素社会推進協議会」での進捗管理や助言等を踏まえ、アクションプランのバージョンアップと連動させながら、着実に実施する
- ・ **豊富な日照量や森林という本県の強みを生かした太陽光発電設備の導入や、管内市町村と連携した既存住宅の断熱化や木質バイオマス設備の導入を促進**するとともに地域経済の活性化を目指す

事業計画の概要

取組	規模
庁舎等への自家消費型太陽光発電の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・ 31カ所 ・ 620kW
自家消費型太陽光発電設備の民間向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 50カ所 ・ 1,800kW
木質バイオマス設備の民間向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 61カ所
庁舎等の照明設備・空調設備の高効率改修	<ul style="list-style-type: none"> ・ 30カ所
県民向け既存住宅の断熱化間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1,350カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
2,420kW	59,716 t-CO2	44億円	20億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



神奈川県開成町：開成町ゼロカーボンシティ創成加速化計画

太陽光

蓄電池

ZEH

区域全体

ブランディング

事業計画の特徴

- ZEHや屋根置き太陽光発電、蓄電池といった一般的なものから、LCCM住宅やカーポート用太陽光発電、配送車の排出するCO₂対策のための宅配ボックスなどあまり目にしないものまで**55種類にわたる補助メニューを用意し、創エネ・省エネ・蓄エネに係る設備の導入意欲を掻き立て、脱炭素ドミノを一気に進める**
- 金融機関やハウスメーカー、工務店、自動車販売店と連携し、本事業の活用を促す。開発に伴う住宅整備については、事業者と調整し、**補助金等のインセンティブを与えることで、ZEHエリアとして質の高い街区の整備を目指す**
- 補助事業の展開と同時並行で、**同町と同じくゼロカーボンシティ表明を行った自治体と連携し情報発信**を行い、全国の津々浦々の地域が脱炭素に取り組んでいることの認識を広げ、意識改革を促す仕掛けを行う

事業計画の概要

取組	規模
太陽光発電設備(既存住宅)	• 127カ所 • 508kW
太陽光発電設備(ZEH)	• 100カ所 • 400kW
太陽光発電設備(ZEH+)	• 30カ所 • 120kW
太陽光発電設備(カーポート)	• 57カ所 • 228kW
蓄電池(既存住宅)	• 68カ所
蓄電池(ZEH・ZEH+)	• 50カ所
HEMS(既存住宅)	• 127カ所
HEMS(カーポート)	• 57カ所
ZEB化誘導(ZEH)	• 100カ所
ZEB化誘導(ZEH+)	• 30カ所
ゼロカーボンドライブ(EV)	• 49台 • 1,960kWh
ゼロカーボンドライブ(V2L)	• 18台
ゼロカーボンドライブ(V2H)	• 19台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO ₂ 削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,256kW	17,713 t-CO ₂	4億円	3億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



岐阜県美濃加茂市：2050年地産地消型ゼロカーボン達成のための地域エネルギー・アライアンスによる
脱炭素推進モデル事業

- 再エネ
- ZEB
- PPA
- 区域全体

事業計画の特徴

- ・ 一般家庭、事業所が自ら行う再エネ設置(自家消費)、省エネルギー改修、ZEB化や地域裨益型として市内の事業者(地域エネルギー会社)が行うPPA事業(オンサイト、オフサイト)、省エネルギー事業(ESCO、リース等)など幅広いメニューに対応できる体制を構築する
- ・ 市内で構築している「普及」、「販売」、「発電」の役割を持つエネルギーアライアンスによる脱炭素化への取組を行う
- ・ 脱炭素化に関する取組や制度を幅広く活用してもらえるようにセミナーや勉強会を通じて普及啓発を行っていく
- ・ 民間資金を活用して再エネ、省エネ事業を促進する

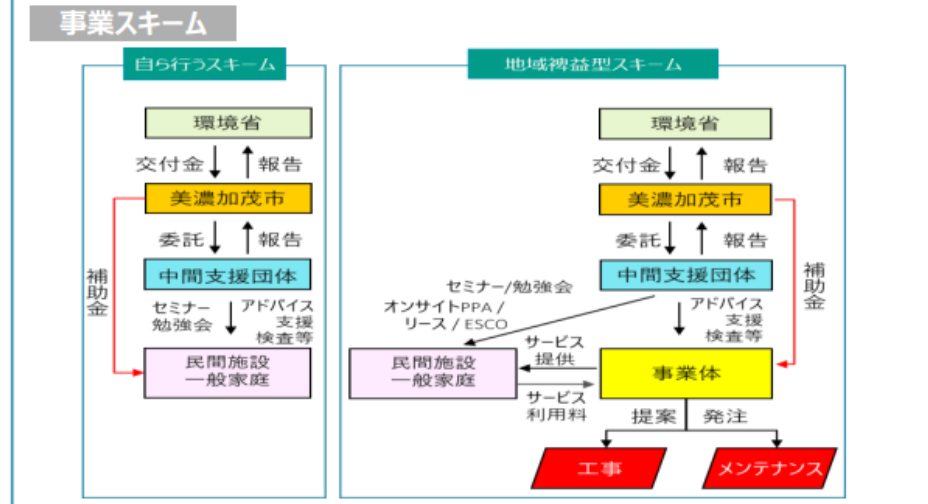
事業計画の概要

取組	規模
個人設置における太陽光発電設備の導入	・ 20カ所 ・ 100kW
個人設置 (V2H接続) における太陽光発電設備の導入	・ 4カ所 ・ 20kW
個人設置充放電設備の導入	・ 4カ所
個人設置電気自動車の導入	・ 4カ所
民間事業者設置における太陽光発電設備の導入	・ 4カ所 ・ 800kW
民間事業者設置 (V2H接続) における太陽光設備の導入	・ 4カ所 ・ 100kW
民間事業者設置充放電設備の導入	・ 4カ所
民間事業者設置電気自動車の導入	・ 4カ所
高効率空調機器の導入	・ 22カ所
高効率照明機器の導入	・ 22カ所
高効率給湯器の導入	・ 22カ所
既存建築物ZEB化助成事業	・ 1カ所
新築戸建住宅ZEH化助成事業	・ 4カ所
新築戸建住宅ZEH+化助成事業	・ 4カ所
新築集合住宅ZEH-M化助成事業	・ 1カ所
コージェネレーションシステムの導入	・ 4カ所
既存戸建住宅エコガラス改修助成事業	・ 4カ所
既存集合住宅エコガラス改修助成事業	・ 1カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
1,020kW	21,498 t-CO2	4億円	3億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



福岡県大木町：大木町ゼロ・カーボンへ向けた重点対策加速化事業

太陽光

ZEB

バイオガス

道の駅

庁舎

ブランディング

事業計画の特徴

- 集客力のある道の駅周辺エリアに再エネ発電設備を導入し、「道の駅×再エネ」のモデル化を行う
- 既存庁舎、子育て交流センターや、エネルギー消費量が多い温泉施設の「アクアス」等でのZEB Ready化を実施する
- 町の特産物であるキノコ工場（電力消費量が多い）を中心とした再エネ発電設備の導入を行う
- 先進的なメタン発酵施設である「くるるん」の再エネ発電設備を強化する
- バイオガス活用により効果的なエネルギーシステムを構築する
- 町民に好評な地球温暖化防止対策支援補助事業を強化する

事業計画の概要

取組	規模
個人向け自家消費型太陽光発電設備補助 個人向け蓄電池補助	<ul style="list-style-type: none"> • 150カ所 • 1,099kW
民間事業者向け地域共生型太陽光発電設備補助 民間事業者向け蓄電池補助	<ul style="list-style-type: none"> • 6カ所 • 1,800kW
地域共生型太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> • 7カ所 • 697kW
バイオマス熱利用の強化	<ul style="list-style-type: none"> • 1カ所
町有既存建築物のZEB Ready化	<ul style="list-style-type: none"> • 4カ所
町有既存建築物への調光型LED導入	<ul style="list-style-type: none"> • 16カ所
個人向けZEH住宅補助	<ul style="list-style-type: none"> • 60カ所

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
3,595kW	61,535 t-CO2	22億円	12億円	令和4年度 ～ 令和9年度

取組のイメージ



熊本県荒尾市：荒尾市ゼロカーボン実行プロジェクト

太陽光

蓄電池

EV

ZEH

事業計画の特徴

- 一般家庭及び民間事業所への太陽光発電設備や蓄電池の導入を進め、**再生可能エネルギーの地産地消**を進める
- **電動ゴミ収集車を導入し、CO2排出削減について行政が模範を示し**、市民の環境意識の高揚を促す
- **一般住宅へのZEH、ZEH+の導入**を補助し、省エネ設備の導入や断熱リフォームにより、日常生活において冷暖房費等を節約して過ごせることを広めていく
- 必要に応じて**カーポート型太陽光発電設備を導入**し、駐車スペースを有効活用して再生可能エネルギーの発電量を増やしていく

区域全体

地産地消

環境教育

事業計画の概要

取組	規模
民間事業所向けに太陽光発電設備及び蓄電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 30カ所 • 600kW
一般家庭向けに自家消費型屋根置き太陽光発電設備及び蓄電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 300カ所 • 1,200kW
荒尾市役所駐車場(160台駐車可)全体にカーポート形式の自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> • 1カ所 • 231kW
荒尾市リレーセンター駐車場に太陽光発電設備・蓄電池を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 1カ所 • 15kW
荒尾市ウェルネス拠点施設（【新】道の駅）の屋根上には、屋根置き型と蓄電池を設置。駐車場にはカーポートタイプ太陽光発電設備、蓄電池をそれぞれ導入	<ul style="list-style-type: none"> • 1カ所 • 1,504kW
一般家庭向けにZEH+を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 14カ所
一般家庭向けにZEHを導入	<ul style="list-style-type: none"> • 30カ所
EV公用車（EV軽貨物商用バン）及び急速充電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 2台
EVゴミ収集車導入及び急速充電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 2台
EV 公用車（EV軽乗用車）及び普通充電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 2台
EV 公用車(EV軽貨物商用バン)【環境保全課専用】及び普通充電設備を導入	<ul style="list-style-type: none"> • 1台

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
3,550kW	42,634 t-CO2	17億円	8億円	令和4年度 ～ 令和8年度

取組のイメージ



宮崎県：ひなたゼロカーボン推進計画

太陽光

蓄電池

バイオマス発電

ZEB

ZEH

区域全体

レジリエンス

事業計画の特徴

- 家庭及び事業所において、**太陽光発電設備の導入促進と併せて蓄電池の導入も促進**する。また、**畜産業が盛んな本県において牛ふん等を活用したバイオマス発電設備の導入を促進**することで、産業振興と脱炭素化の実現を図る
- 新築に対する国のZEB・ZEH支援の取組と連動して既存住宅・ビルの省エネ型への転換を推進するに当たって、**高い外気温や強い日差しが夏場の外気熱流入の主要因となっていることから、“窓”の断熱化について重点的に取り組む**
- 高いエネルギー効率で自家発電や廃熱利用を行うコージェネレーションシステムの導入を促進**することにより、災害時等のレジリエンスを高めるとともに、熱利用が多い事業所等における排出量を削減する

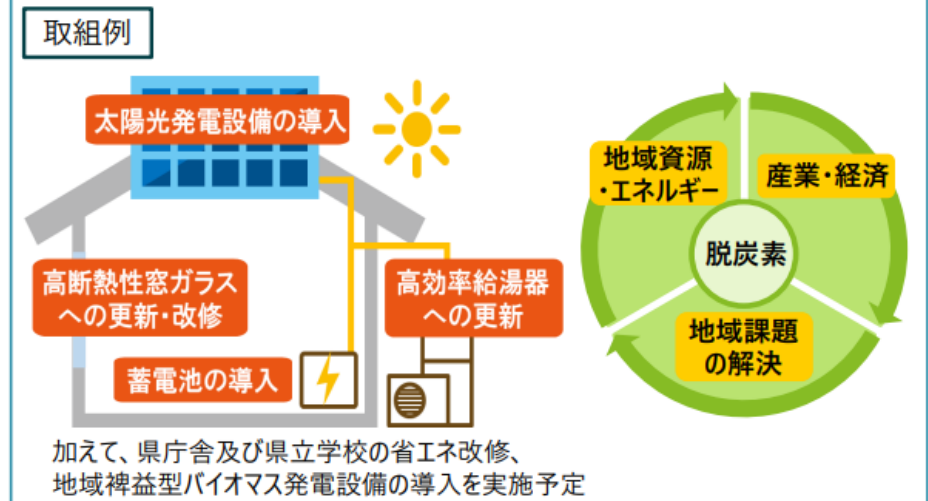
事業計画の概要

取組	規模
庁舎等への自家消費型太陽光発電設備の導入	<ul style="list-style-type: none"> 10件 445kW
太陽光発電設備の個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 1,740件 6,960kW
太陽光発電設備の事業者向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 80件 3,200kW
蓄電池の個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 1,740件 6,960kWh
バイオマス発電・熱利用設備の事業者向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 1件
県有施設の省エネ改修（高効率空調への更新）	<ul style="list-style-type: none"> 31件
県有施設の省エネ改修（高効率照明への更新）	<ul style="list-style-type: none"> 4件
事業所におけるコージェネ機器の事業者向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 80件
コージェネレーションシステムの個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 90件
既存住宅断熱改修の個人向け間接補助事業	<ul style="list-style-type: none"> 225件

事業計画の効果・費用

再エネ導入	CO2削減	総事業費	交付金額	計画期間
10,655kW	144,774 t-CO2	40億円	20億円	令和4年度～令和8年度

取組のイメージ



Ⅲ. 事例紹介①太陽光発電設備（千葉県千葉市）

太陽光

蓄電池

学校

レジリエンス

【補助対象経費】 15,250千円

【補助金額】 7,625千円

【事業概要】

- 民間企業（㈱NTTスマイルエナジー）が初期費用を負担し、発電量に応じた電気料金で回収する（千葉市は電気料金を支払う）エネルギーサービス契約により、太陽光発電設備及び蓄電池を導入
- 災害時には、太陽光発電設備及び蓄電池からの電力供給を行うことで、避難所としての機能を維持する

千葉市の初期費用負担なしで再エネ設備を導入



【施設情報】 防災拠点 避難施設

施設名称：千葉市立横橋中学校

収容人数：970人

【設備情報】

太陽光発電（47.52kW）

蓄電池（26.1kWh）

【非常時施設稼働日数】 3日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】

照明（事務室等）

その他（PC等）

■CO2削減効果：23.80t-CO2/年

■費用対効果：18,846円/t-CO2

※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 蓄電池に貯めた電力は、非常時に必要な電力量を維持しながら、ピークカット電力として活用することで、商用電力の基本料金削減効果に寄与する。
- 本事業をモデルとして、千葉市の約180の避難施設に太陽光発電設備及び蓄電池を導入する予定（令和2年度に60施設実施）

Ⅲ. 事例紹介②太陽光発電設備（富山県立山町）

太陽光

蓄電池

学校

レジリエンス

【補助対象経費】 112,648千円

【補助金額】 84,486千円

【事業概要】

- 既存の太陽光発電設備に加え、太陽光発電設備、蓄電池及び高効率空調を導入
- 施設のCO2排出量の削減に寄与するとともに、災害時は空調（酷暑時期の冷房及び厳冬期の暖房）へ蓄電池から給電することで、施設の機能強化を図る
- 他5施設でも同様に太陽光発電設備、蓄電池及び省エネ設備を整備している

災害時（停電時）の電力供給



【施設情報】 防災拠点 避難施設

施設名称：釜ヶ淵小学校

収容人数：420人

【設備情報】

太陽光発電（48.75kW）

蓄電池（100kWh）

【非常時施設稼働日数】 1日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】

空調（18台）

■CO2削減効果：29.00t-CO2/年

■費用対効果：171,371円/t-CO2

※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 設備の保守管理については、電気保安業者に委託し、定期的な点検を実施することにより、故障前に、予防保全を行うこととしている。
- HP及び広報誌において事業内容を掲載するとともに、今回の事業を通じて得たノウハウ、事業効果を検証し、他の避難施設へも導入可能か検討し、町施策として事業推進するとともに、他市町村にも、PRする。
- 地域住民へ避難施設としての機能が確保されていることをPRし、速やかな避難を啓発する。

Ⅲ. 事例紹介③バイオマス熱利用設備（北海道足寄町）

木質バイオマス

子どもセンター

レジリエンス

地産地消

【補助対象経費】 33,155千円

【補助金額】 24,865千円

【事業概要】

- 子育てと仕事との両立を支援するとともに、認定こども園や子どもに関する総合的な相談支援及び障がい児の療育支援を行う「子どもセンター」において、ペレットを燃料とした木質バイオマスボイラを導入
- 施設のCO2排出量の削減及び災害時の暖房（床暖房）の利用が可能となり、災害発生時の避難者の身体的負担の軽減を図る

子どもセンター



熱（温水）
供給



災害時も暖房（床暖房）利用可能



燃料供給

域内の協同組合

【施設情報】 防災拠点 避難施設

施設名称：子どもセンター（町所有施設）

収容人数：998人

【設備情報】

木質バイオマスボイラ（407kW）

【非常時施設稼働日数】 3日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】

空調（全館の暖房（床暖房等））

給湯（調理や手洗い等）

■CO2削減効果：64.50t-CO2/年

■費用対効果：25,687円/t-CO2

※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 万が一故障が発生した場合は、メールで通知が届くようにしたことで、スタッフ等の負担軽減を図った。また、地元業者とメンテナンス契約を締結しているため、故障時も迅速に対応できる体制をとっている。
- 高効率のバイオマスボイラを導入できたことで、現在はバックアップ用の灯油ボイラを稼働させることなく、暖房・給湯可能となっており、石油価格の変動に左右されないことからランニングコストの安定につながっている。
- 役場や消防庁舎でも同様のバイオマスボイラを導入しており、域内の協同組合が生産したペレットの消費拡大を図るとともに、足寄町全体で温室効果ガス削減に取り組んでいる。

Ⅲ. 事例紹介④ バイオマス熱利用設備 (秋田県三種町)

木質バイオマス

温泉施設

レジリエンス

地産地消

【補助対象経費】 40,806千円

【補助金額】 20,403千円

【事業概要】

- 民間企業 (もみがらエネルギー㈱) が初期費用を負担し、燃料費で回収する (三種町は燃料費を支払う) エネルギーサービス契約により、町の負担なしで、もみがらを燃料とした木質バイオマスボイラを導入。
- 施設のCO2排出量削減に寄与するとともに、災害時には、避難住民に対し、温浴施設を開放する。



【施設情報】 防災拠点 避難施設

施設名称：砂丘温泉ゆめろん (町所有施設)

収容人数：600人

【設備情報】

木質バイオマスボイラ (給湯能力：116kW)

【非常時施設稼働日数】 2日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】

給湯 (浴槽の加温及びシャワー)

■ CO2削減効果：99.20t-CO2/年

■ 費用対効果：13,712円/t-CO2

※ 補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 米生産3位の秋田県におけるモデルケースとして、県内の他温浴施設等への横展開を図ることで、未利用エネルギーである「もみがら」の消費量を拡大し、地域の脱炭素化に貢献するとともに、農家のもみがら処理 (廃棄) 費用を軽減し、農家所得の向上を図ることとしている。
- エネルギーサービス契約で設備導入をすることで、三種町にとっては、初期費用不要かつ、入札等の手続きにかかる時間や労力をかけずに設備導入が可能となり、もみがらエネルギー㈱にとっては、長期間、もみがらの供給先の確保が可能となっている。

Ⅲ. 事例紹介⑤地中熱利用設備（北海道喜茂別町）

地中熱

公共施設

レジリエンス

環境教育

【補助対象経費】 56,267千円
【補助金額】 42,200千円

【事業概要】

- 地中熱利用ヒートポンプを導入することで、施設のCO2排出量の削減を図る。
- 災害時には、非常用発電機（補助対象外）を用いて、地中熱利用ヒートポンプへ電力を供給し、暖房利用を可能にすることで、避難施設としての機能の向上を図る。

再エネ効果を最大限高める運用を実施



地中熱利用HP

利用頻度の高い熱需要
(ロビー、執務室等の暖房) に対応



災害時も暖房利用可能



BUボイラ (灯油)
※補助対象外

利用頻度の少ない熱需要
(全館暖房時) に対応

【施設情報】 防災拠点 避難施設

施設名称：農村環境改善センター（町所有施設）
収容人数：266人

【設備情報】

地中熱利用ヒートポンプ（暖房能力：46.2kW）

【非常時施設稼働日数】 3日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】

空調（暖房）

- CO2削減効果：12.00t-CO2/年
- 費用対効果：239,317円/t-CO2
- ※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 既存の灯油ボイラは施設の熱需要に対し、能力が過剰であったため、稼働状況に合わせた効果的な熱源の導入により、コストを抑えつつ、再エネ効果を最大限に高められるよう計画をした。
- 利用頻度の高い熱需要に対しては、地中熱利用ヒートポンプによる暖房を、年間を通じて利用頻度の少ない全館暖房時には、小規模バックアップボイラ（灯油※補助対象外）による暖房を実施することとしている。
- 町内での導入事例は3例目であり、パネル展示・施設見学会・HPでの情報発信等を通じて、取組を広く紹介し、同地域のみならず、周辺地域への波及効果を生み出していく。

Ⅲ. 事例紹介⑥地中熱利用設備・太陽光発電設備（北海道白糠町）

地中熱

太陽光

蓄電池

庁舎

レジリエンス

環境教育

【補助対象経費323,315千円
【補助金額】242,485千円

【事業概要】

- 地中熱を利用した空調・融雪システムを導入するとともに、太陽光発電設備及び蓄電池を導入する
- 災害時には、地中熱利用設備による空調を可能にし、太陽光発電設備及び蓄電池によって、3階会議室を一時避難所として開放した際、避難者らへ携帯電話への給電や情報収集用のテレビや電気ポットへの給電を行う

平時（太陽光発電の電力は施設内照明や空調に利用）

商用電力



【施設情報】防災拠点 避難施設
施設名称：白糠消防庁舎
収容人数：128人（署員、団員含む）

【設備情報】

地中熱利用ヒートポンプ
(暖房：197.3kW/冷房：73kW/融雪：17kW)
太陽光発電設備（26.22kW）
蓄電池（28kWh）

【非常時施設稼働日数】3日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】
空調（暖房/冷房/融雪）※地中熱利用設備
携帯電話充電等 ※太陽光発電設備

■CO2削減効果：77.54t-CO2/年
■費用対効果：201,493円/t-CO2
※補助金額ベース

非常時（太陽光発電の電力は携帯電話充電等に利用）

商用電力



<事業効果・工夫点等>

- 停電時に備え満充電状態を保ち、太陽光発電の電力は自家消費を行う「蓄電優先モード」で運用。
- 地中熱利用設備は、建物内の空調は使用用途別に二次側の空調方式を分けて効率の良い運転を実施。
- 地中熱利用設備による融雪により、積雪寒冷時に緊急車両の速やかな出勤といった課題解決を図る。
- 庁舎2階ホールにて削減状況を展示するとともに、広報紙並びにHPへ掲載する。また、施設見学を広く受け入れ、周辺地域をはじめ、道内各自治体への波及効果を生み出すよう取り組む。

Ⅲ. 事例紹介⑦太陽光発電設備（宮城県美里町）

太陽光

蓄電池

交流センター

レジリエンス

【補助対象経費】 52,068千円
【補助金額】 39,051千円

【事業概要】

- 「駅東地域交流センター」に、太陽光発電設備、蓄電池及び高効率照明を導入
- 施設のCO2排出量の削減に寄与するとともに、災害時は照明、コンセント（PC、携帯電話の充電）へ蓄電池から給電することで、施設の機能強化を図る
- 他2施設でも同様に太陽光発電設備、蓄電池及び省エネ設備を整備している

令和4年3月16日の災害地震発生時（停電時）の電力供給

<発災当日の状況>

地震発生により緊急参集した職員が、商用電力からの停電を確認。蓄電池からの電源に切替えをして事務所内の電力を確保



写真提供：美里町



写真提供：美里町

事務所の照明が点灯、避難者の受入れが可能に

【施設情報】 防災拠点 避難施設
施設名称：駅東地域交流センター
収容人数：285人

【設備情報】
太陽光発電（35.64kW）
蓄電池（32kWh）

【非常時施設稼働日数】 1日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】
 照明（140台）

■ CO2削減効果：22.49t-CO2/年
■ 費用対効果：135,802円/t-CO2
※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 「令和4年福島県沖を震源とする地震」により、美里町では震度5強を観測。町内全域で約7時間にわたる停電が発生したが、蓄電池より電力供給を行い、円滑に避難者の受け入れ準備が実施できた。
- 災害時の設備の運用マニュアルを作成しており、停電に対応した切り替え作業がスムーズに行えた。
- 地域住民へ避難施設としての機能が確保されていることをPRし、速やかな避難を啓発している。

Ⅲ. 事例紹介⑧ 太陽光発電設備（福島県桑折町）

【補助対象経費】 30,604千円
【補助金額】 22,953千円

太陽光

蓄電池

庁舎

レジリエンス

環境教育

【事業概要】

- 「桑折町役場庁舎」に、太陽光発電設備、蓄電池を導入
- 施設のCO2排出量削減に寄与するとともに、災害時は照明、コンセント（PC、携帯電話の充電等）へ蓄電池から給電することで、施設の機能強化を図る
- 災害時は町災对本部の拠点となり、町民ロビーは町民の避難施設となる

令和4年3月16日の災害地震発生時（停電時）の電力供給

<発災当日の桑折町役場のロビーの状況>



※町役場へ避難した住民の受入状況

写真提供：桑折町

- 町役場の必要照明を確保し、避難者を受入
- 避難者に対して携帯電話の充電スポットを提供
- 町役場では災害対策本部の機能を維持

【施設情報】 防災拠点 避難施設
施設名称：桑折町役場庁舎
収容人数：285人

【設備情報】
太陽光発電（20.0kW）
蓄電池（22kWh）

【非常時施設稼働日数】 1日

【非常時に導入設備からエネルギー供給される設備】
 照明（20台）

■ CO2削減効果：11.26t-CO2/年
■ 費用対効果：159,880円/t-CO2
※補助金額ベース

<事業効果・工夫点等>

- 「令和4年福島県沖を震源とする地震」で、桑折町では震度6弱を観測。町内全域で約3時間にわたる停電が発生したが、蓄電池より電力供給を行い、災害対策本部の機能を維持した。
- 町役場へ避難してきた住民の受け入れに必要な照明を確保し、携帯電話などの充電スポットを提供した。
- 町民をはじめとする来庁者へ必要に応じ、庁舎見学会に併せて太陽光設備見学を実施し、CO2削減効果と避難施設としての機能が確保されていることを示すと同時に、その普及効果も狙っている。