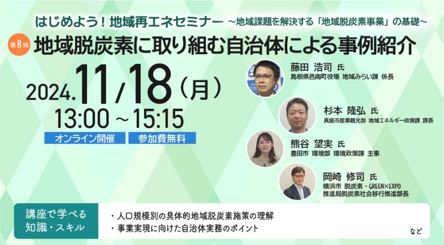
第8回 地域脱炭素に取り組む自治体による事例紹介



はじめよう！地域再エネセミナー ～地域課題を解決する「地域脱炭素事業」の基礎～

第8回 地域脱炭素に取り組む自治体による事例紹介

2024.11/18（月）
13:00～15:15
オンライン開催　参加費無料

藤田 浩司 氏
島根県邑南町役場 地域みらい課 係長

杉本 隆弘 氏
真庭市産業観光部 地域エネルギー政策課 課長

熊谷 望実 氏
豊田市 環境部 環境政策課 主事

岡崎 修司 氏
横浜市 脱炭素・GREEN×EXPO
推進局脱炭素社会移行推進部長

講座で学べる知識・スキル
・人口規模別の具体的地域脱炭素施策の理解
・事業実現に向けた自治体実務のポイント
など

テーマ１　脱炭素を手段に地域経済循環（人口約1万人）
（島根県邑南町役場 地域みらい課 係長 藤田 浩司）

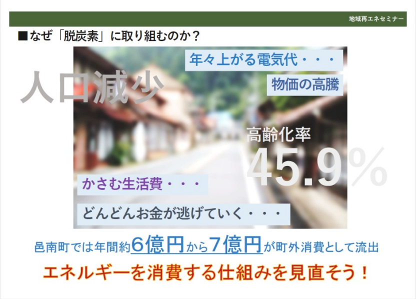
島根県中部に位置する邑南町は、人口減少や高齢化の問題を抱えています。この講座では地域経済を活性化させるために立ち上げた地域脱炭素事業によって、いかに町外への消費支出の流出を抑え、地域内経済循環を成し遂げることができたのか、事業の中心となる地域新電力会社の設立とその後の展開について解説します。

ポイント

- 邑南町では地域脱炭素を環境のためではなく、経済循環を作る手段であると位置付けている。
- 太陽光PPA事業に欠かせないパネル設置施工の協力会社が町にはなかったが、地域外企業の大きな協力で施工業者を育成することができた。
- 太陽光発電事業だけではなく、営農への転換や地域に合った事業展開、啓発活動によって脱炭素が地域に根ざしたものになった。

1.邑南町がなぜ「脱炭素」に取り組むのか？

島根県邑南町では、人口減少が進むとともに高齢化率45.9％となり、働く世代の率が低いという問題があります。また、町外の消費支出は6～7億円に上り、地域経済を循環させる手段が必要でした。邑南町の地域脱炭素事業は、消費の流出を抑え、地域の経済を活性化させる目的で計画されました。



地域再エネセミナー

■なぜ「脱炭素」に取り組むのか？

年々上がる電気代・・・
物価の高騰
人口減少
高齢化率
45.9%
かさむ生活費・・・
どんどんお金が逃げていく・・・

邑南町では年間約6億円から7億円が町外消費として流出

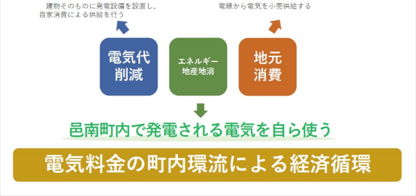
エネルギーを消費する仕組みを見直そう！

邑南町では、地域脱炭素を「環境」のためではなく「経済循環を作る手段」と位置付けています。森林面積が8割を超えるこの地域では、CO2排出削減を住民に呼びかけても目に見えないものとされてなかなか理解されず、行動変容が起きにくいという実態があります。町は、地元の方々に対し、環境のためではなくあくまでも経済の循環が目的であることを理解してもらうことに尽力しました。この事業の中心となるのが、電気料金を町内環流し、経済循環をもたらす役割を果たす地域新電力会社です。

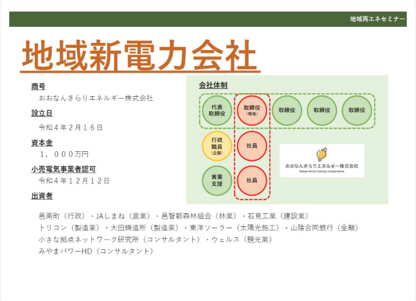
地域再エネセミナー

目的と手段

電力自家消費（PPA）
地域新電力会社
設立


建物そのものに発電設備を設置し、
自家消費による供給を行う
電線から電気を小売供給する
電気代削減
エネルギー地産地消
地元消費
邑南町内で発電される電気を自ら使う
電気料金の町内環流による経済循環

地域新電力会社「おおなんきらりエネルギー株式会社」は、地域の民間企業と邑南町の出資によって令和4年に設立されました。


地域再エネセミナー

地域新電力会社

商号
おおなんきらりエネルギー株式会社

設立日
令和４年２月１６日

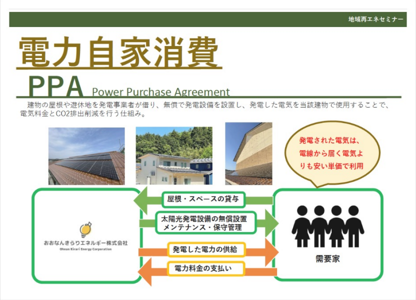
資本金
１，０００万円

小売電気事業者認可
令和４年１２月１２日

出資者
邑南町（行政）・JAしまね（農業）・邑智郡森林組合（林業）・石見工業（建設業）
トリコン（製造業）・大田鋳造所（製造業）・東洋ソーラー（太陽光施工）・山陰合同銀行（金融）
小さな拠点ネットワーク研究所（コンサルタント）・ウェルス（観光業）
みやまパワーHD（コンサルタント）

会社体制
代表取締役
取締役（現場）
取締役
取締役
取締役
行政職員（企画）
社員
営業支援
社員
おおなんきらりエネルギー株式会社
Ohnan Kirari Energy Corporation

おおなんきらりエネルギーは、一般家庭、民間事業者、公共施設を対象に無償で発電設備を設置する太陽光PPA発電事業者です。


地域再エネセミナー

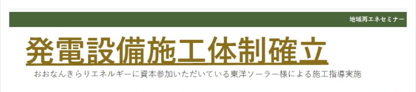
電力自家消費

PPA Power Purchase Agreement

建物の屋根や遊休地を発電事業者が借り、無償で発電設備を設置し、発電した電気を当該建物で使用することで、電気料金とCO2排出削減を行う仕組み。

発電された電気は、電線から届く電気よりも安い単価で利用
屋根・スペースの貸与
太陽光発電設備の無償設置
メンテナンス・保守管理
発電した電力の供給
電力料金の支払い
おおなんきらりエネルギー株式会社
Ohnan Kirari Energy Corporation
需要家

しかし、当時の邑南町には太陽光パネルを設置・施工できる事業者がいませんでした。町はこの状況を打破すべく、山陰エリアで最も太陽光パネルの施工実績がある松江市の施工会社（東洋ソーラー株式会社）に粘り強く交渉を続けました。結果として同社は邑南町に支店を出店することを快諾、さらにそれまで同社で培ったパネル施工技術のノウハウを、地元企業に対して無償提供してもらうまでに至りました。東洋ソーラーは町の商工会に入会するなど、町内の経済活動に根付き、町を元気にする一翼を担うまでに至っています。


地域再エネセミナー

発電設備施工体制確立

おおなんきらりエネルギーに資本参加いただいている東洋ソーラー様による施工指導実施

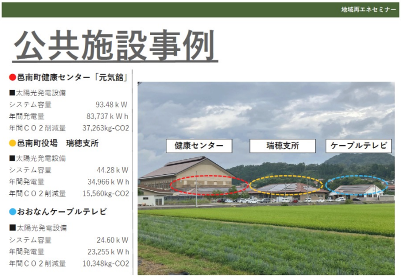
邑南町の脱炭素事業を受け、支店を出店（社員常駐）

- 営業と設計の支援
- 資材調達
- 邑南町商工会にも入会

また邑南町では脱炭素先行地域事業や地域新電力の意義を発信するために概ね1～2カ月に1回のペースで出前講座を開催し、脱炭素事業や地域経済循環への興味と理解度を高めています。

2.設置事例

邑南町は地域脱炭素移行・再エネ推進交付金を活用して地域脱炭素事業を展開していますが、交付終了後、あるいは脱炭素先行地域以外の地域も事業展開しようと考えています。例えばふるさと納税の使途としてこの事業を納税者に指定してもらえるように情報を発信し、寄附が集まった段階で発電設備を町内に増やすといった施策を計画しています。



地域再エネセミナー

公共施設事例

●邑南町健康センター「元気館」

■太陽光発電設備

システム容量	93.48ｋW
年間発電量	83,737ｋWｈ
年間ＣＯ２削減量	37,263kg-CO2

●邑南町役場　瑞穂支所

■太陽光発電設備

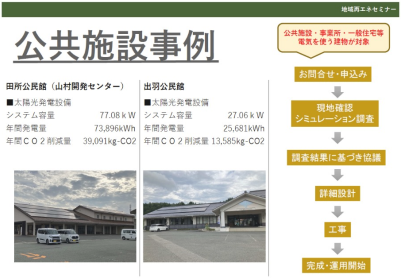
システム容量	44.28ｋW
年間発電量	34,966ｋWｈ
年間ＣＯ２削減量	15,560kg-CO2

●おおなんケーブルテレビ

■太陽光発電設備

システム容量	24.60ｋW
年間発電量	23,255ｋWｈ
年間ＣＯ２削減量	10,348kg-CO2

健康センター
瑞穂支所
ケーブルテレビ



地域再エネセミナー

公共施設事例

公共施設・事業所・一般住宅等
電気を使う建物が対象

田所公民館（山村開発センター）

■太陽光発電設備

システム容量	77.08ｋW
年間発電量	73,896kWh
年間ＣＯ２削減量	39,091kg-CO2

出羽公民館

■太陽光発電設備

システム容量	27.06ｋW
年間発電量	25,681kWh
年間ＣＯ２削減量	13,585kg-CO2

お問合せ･申込み

現地確認
シミュレーション調査

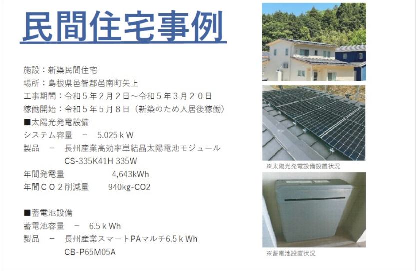
調査結果に基づき協議

詳細設計

工事

完成･運用開始

地域再エネセミナー



民間住宅事例

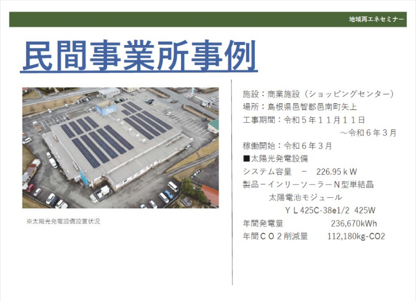
施設：新築民間住宅
場所：島根県邑智郡邑南町矢上
工事期間：令和５年２月２日～令和５年３月２０日
稼働開始：令和５年５月８日（新築のため入居後稼働）

■太陽光発電設備
システム容量　－　5.025ｋW
製品　－　長州産業高効率単結晶太陽電池モジュール
CS-335K41H 335W
年間発電量　　4,643kWh
年間ＣＯ２削減量　　940kg-CO2

■蓄電池設備
蓄電池容量　－　6.5ｋWh
製品　－　長州産業スマートPAマルチ6.5ｋWh
CB-P65M05A

※太陽光発電設備設置状況

※蓄電池設置状況



地域再エネセミナー

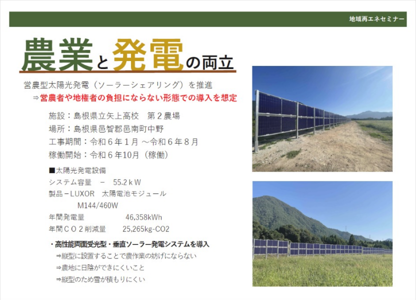
民間事業所事例

※太陽光発電設備設置状況

施設：商業施設（ショッピングセンター）
場所：島根県邑智郡邑南町矢上
工事期間：令和５年１１月１１日
～令和６年３月
稼働開始：令和６年３月

■太陽光発電設備
システム容量　－　226.95ｋW
製品－インリーソーラーＮ型単結晶
太陽電池モジュール
ＹＬ425C-38e1/2　425W
年間発電量　　236,670kWh
年間ＣＯ２削減量　　112,180kg-CO2

邑南町の主たる産業は農業であることからソーラーシェアリングも展開しており、降雪量が多い地域特性を考慮して、降雪時でも発電が可能な垂直型ソーラーパネルを採用しています。



地域再エネセミナー

農業と発電の両立

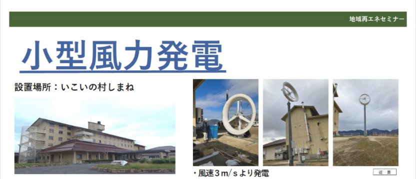
営農型太陽光発電（ソーラーシェアリング）を推進
⇒**営農者や地権者の負担にならない形態での導入を想定**

施設：島根県立矢上高校　第２農場
場所：島根県邑智郡邑南町中野
工事期間：令和６年１月 ～令和６年８月
稼働開始：令和６年10月（稼働）

■太陽光発電設備
システム容量　－　55.2ｋW
製品－LUXOR　太陽電池モジュール
M144/460W
年間発電量　　46,358kWh
年間ＣＯ２削減量　　25,265kg-CO2

- **高性能両面受光型・垂直ソーラー発電システムを導入**
  ⇒縦型に設置することで農作業の妨げにならない
  ⇒農地に日陰ができにくいこと
  ⇒縦型のため雪が積もりにくい

また、太陽光発電設備だけではなく風レンズ風車式の風力発電設備も導入しています。発電量はまだ小さいものですが、電力をバランスよく確保することの一役として今後の展開が期待されています。

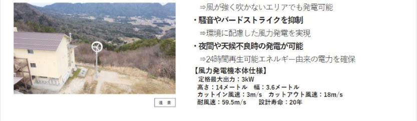


地域再エネセミナー

小型風力発電

設置場所：いこいの村しまね

・風速３m/ｓより発電



遠景

⇒風が強く吹かないエリアでも発電可能

- **騒音やバードストライクを抑制**

⇒環境に配慮した風力発電を実現

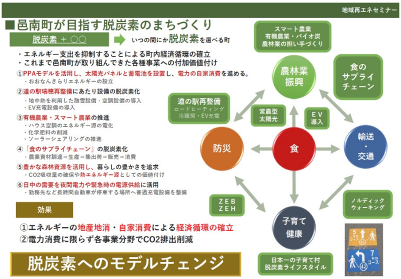
- **夜間や天候不良時の発電が可能**

⇒24時間再生可能エネルギー由来の電力を確保

【風力発電機本体仕様】
定格最大出力：3kW
高さ：14メートル　幅：3.6メートル
カットイン風速：3m/s　カットアウト風速：18m/s
耐風速：59.5m/s　　設計寿命：20年

3.邑南町が目指す脱炭素のまちづくり

邑南町では太陽光PPA事業だけではなく、地中熱利用の融雪設備・空調設備の導入、主産業である農業におけるスマート農業やサプライチェーンの脱炭素化、カーボンニュートラルに向けたCO2吸収量確保のための森林資源の活用、日中のEV車への充電による夜間や緊急時の電源供給の確保といった多様な展開を行なっています。これらはエネルギーの地産地消、自家消費による経済循環の確立をもたらし、様々な分野のCO2排出削減の取組に繋がっています。



地域再エネセミナー

■邑南町が目指す脱炭素のまちづくり

脱炭素 ＋ 〇〇 ➡ いつの間にか脱炭素を選べる町

- エネルギー支出を抑制することによる町内経済循環の確立
- これまで邑南町が取り組んできた各種事業への付加価値付け

①PPAモデルを活用し、太陽光パネルと蓄電池を設置し、電力の自家消費を進める。
- おおなんきらりエネルギーの設立

②道の駅瑞穂再整備にあたり設備の脱炭素化
- 地中熱を利用した融雪設備・空調設備の導入
- EV充電設備の導入

③有機農業・スマート農業の推進
- ハウス空調のエネルギー源の電化
- 化学肥料の削減
- ソーラーシェアリングの推進

④「食のサプライチェーン」の脱炭素化
- 農業資材調達⇒生産⇒集出荷⇒販売⇒消費

⑤豊かな森林資源を活用し、暮らしの豊かさを追求
- CO2吸収量の確保や熱エネルギー源としての価値付け

⑥日中の需要を夜間電力や緊急時の電源供給に活用
- 勤務先など長時間自動車が停車する場所へ普通充電設備を整備

効果

①エネルギーの地産地消・自家消費による経済循環の確立
②電力消費に限らず各事業分野でCO2排出削減

脱炭素へのモデルチェンジ

スマート農業
有機農業・バイオ炭
農林業の担い手づくり

農林業振興

食のサプライチェーン

道の駅再整備
ロードヒーティング
冷暖房・EV充電

営農型太陽光

EV導入

防災

食

輸送・交通

ZEB
ZEH

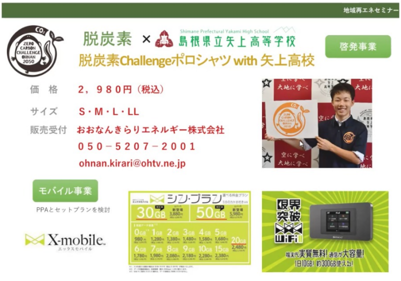
ノルディックウォーキング

子育て健康

日本一の子育て村
脱炭素ライフスタイル

5km コース 42
7km コース 42

また、これらの取組を次世代へ繋げるため、啓発活動も行っています。



地域再エネセミナー

ZERO CARBON CHALLENGE OHNAN 2050
CO2
空に学べ
大地に学べ

脱炭素 × 島根県立矢上高等学校 Shimane Prefectural Yakami High School

脱炭素Challengeポロシャツ with 矢上高校

啓発事業

価　格　2，980円（税込）
サイズ　S・M・L・LL
販売受付　おおなんきらりエネルギー株式会社
050－5207－2001
ohnan.kirari@ohtv.ne.jp

モバイル事業
PPAとセットプランを検討

X-mobile エックスモバイル

シン・プラン 選べる料金プラン
30GB 3,880円
50GB 5,980円
0GB 980円
1GB 1,280円
2GB 1,380円
3GB 1,480円
4GB 1,580円
5GB 1,680円
6GB 1,780円
7GB 1,980円
8GB 2,080円
9GB 2,180円
10GB 2,280円
15GB 2,380円
20GB 2,480円
限界突破 WiFi
端末代実質無料! 通信が大容量!
1日10GB! 約300GB使える!

テーマ2 森林資源を活用した循環型・ゼロカーボンシティ（人口約4万人）
（真庭市産業観光部 地域エネルギー政策課 課長 杉本 隆弘）

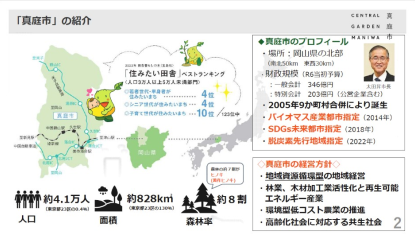
森林率約8割の真庭市では、30年以上前から森林資源をどう活用するかが考察されていました。「木を使いきるまち」を目指した真庭市の発電事業や地域脱炭素事業について詳細に解説します。

ポイント

- 真庭市の豊かな森林資源を有効活用するため、木質バイオマス発電事業を展開、未利用間伐材や製材所から出てくる端材や木くず、樹皮等を燃料とし、売電収入を森林事業に還元することで資源循環を実現
- 木質バイオマス発電事業は売電や燃料売上等で地域経済循環率を上昇させ、支出の域外流出が減少
- 市民参加型の会議で地域脱炭素の目標値や施策を策定、脱炭素のまちづくりの実行計画を市に提言する等、市民・民間事業者・行政が一体となった取組を展開

1.森林資源活用の背景

岡山県北部に位置する真庭市は2005年に9か町村合併により誕生しました。人口は約41,000人で東京都の約0.4%、面積は828km2で東京都の1.3倍です。森林率は約8割であり、森林活用をしながら脱炭素事業を推進しています。2014年にバイオマス産業都市、2018年にSDGs未来都市、2022年には脱炭素先行地域に指定されています。市は「地域資源循環型の地域経営」、「林業、木材加工業活性化と再生可能エネルギー産業」、「環境型低コスト農業の推進」、「高齢化社会に対応する共生社会」といった施策を大きな柱にしています。



「真庭市」の紹介

至米子
蒜山IC
米子自動車道
湯原IC
至岡山
真庭市
中国勝山駅
久世駅
久世IC
至新見駅
姫新線
落合IC
至津山駅
中国自動車道
落合JCT
美作落合駅
北房IC
北房JCT
至岡山
岡山県
2022年 田舎暮らしの本（宝島社）
「住みたい田舎」ベストランキング
〈人口3万人以上5万人未満部門〉
◎若者世代・単身者が住みたいまち …… 4位
◎シニア世代が住みたいまち … 4位
◎子育て世代が住みたいまち … 10位 ／123位中
森林の約７割がヒノキ（美作ヒノキ）

約4.1万人（東京都23区の0.4%）
人口

約828㎢（東京都23区の130%）
面積

約８割
森林率

◆真庭市のプロフィール

- 場所：岡山県の北部
（南北50km　東西30km）
- 財政規模（R6当初予算）
：一般会計　346億円
：特別会計　203億円（公営企業含む）

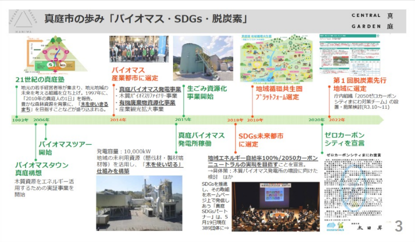
太田昇市長

- **2005年9か町村合併により誕生**
- **バイオマス産業都市指定**（2014年）
- **SDGs未来都市指定**（2018年）
- **脱炭素先行地域指定**（2022年）

◇真庭市の経営方針◇

- **地域資源循環型の地域経営**
- **林業、木材加工業活性化と再生可能エネルギー産業**
- **環境型低コスト農業の推進**
- **高齢化社会に対応する共生社会**

真庭市では30年以上前に地元の若手経営者が「21世紀の真庭塾」という地域の未来を考える組織を立ち上げ、「木を使いきるまち」を目指して豊かな森林資源を有効活用する取組が始まりました。この取組はバイオマスタウン構想、バイオマスツアーといった市の施策に繋がり、2014年、真庭市はバイオマス産業都市（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省による共同推進事業）に選定されています。さらに2015年には真庭バイオマス発電所が稼働、生ごみの液肥化による農業への資源利用等が展開され、2018年SDGs未来都市選定、2019年地域循環共生圏プラットフォーム選定、2020年ゼロカーボンシティ宣言、2022年脱炭素先行地域選定へと繋がりました。



真庭市の歩み「バイオマス・SDGs・脱炭素」

1992年
21世紀の真庭塾
地元の若手経営者等が集まり、地元地域の未来を考える組織を立ち上げ。1997年に、「2010年の真庭人の1日」を報告。
豊かな森林資源を背景に、「木を使いきるまち」を目指すことなどが盛り込まれる。

2006年
バイオマスタウン真庭構想
木質資源をエネルギー活用するための実証事業を開始

バイオマスツアー開始

2014年
バイオマス産業都市に選定
- 真庭バイオマス発電事業
- 木質バイオマスリファイナリー事業
- 有機廃棄物資源化事業
- 産業観光拡大事業

2015年
生ごみ資源化事業開始

真庭バイオマス発電所稼働
発電容量：10,000kW
地域の未利用資源（間伐材・製材端材等）を活用し、「木を使い切る」仕組みを構築

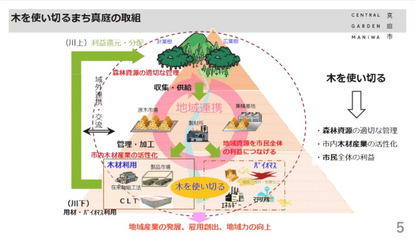
2018年
SDGs未来都市に選定
地域エネルギー自給率100%/2050カーボンニュートラルの実現を目指すことを宣言。
→具体策：木質バイオマス発電所の増設に向けた検討　ほか
SDGsを推進し、その取組をホームページ上で発信しあう「真庭SDGsパートナー」は、5月19日現在389団体に⇒

2019年
地域循環共生圏プラットフォーム選定

2020年
ゼロカーボンシティを宣言
ゼロカーボンシティまにわ宣言

2022年
第１回脱炭素先行地域に選定
庁内組織「2050ゼロカーボンシティまにわ対策チーム」の設置・施策検討(R3.10～11)

真庭市の森林資源は市の面積の約8割、そのうち約6割がスギ、ヒノキといった人工林です。これらの木を使い切る取組の象徴となるのがバイオマス発電事業であり、従前は廃棄されていた間伐材、製材所から出る木くず（バーク）等は、集積基地に運ばれ、本来価値のなかったものがバイオマス燃料として利用できるようになりました。こうした取組は使い切った森林資源を再び山に返すという資源循環の考え方が礎となっており、行政だけではなく産業界、市民にも浸透しています。



木を使い切るまち真庭の取組

（川上）利益還元・分配
針葉樹
広葉樹
森林資源の適切な管理
域外連携・交流
収集・供給
地域連携
原木市場
集積基地
製材所
管理・加工
市内木材産業の活性化
地域資源を市民全体の利益につなげる
木材利用
製品市場
在来軸組工法
CLT
木を使い切る
バイオマス
エネルギー
マテリアル
（川下）
用材・バイオマス利用

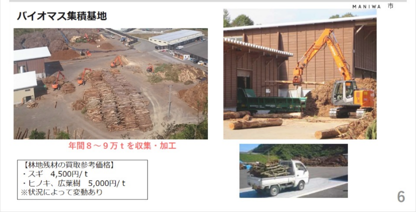
地域産業の発展、雇用創出、地域力の向上

木を使い切る

⇩

- **森林資源**の適切な管理
- 市内**木材産業**の活性化
- **市民**全体の利益

真庭バイオマス発電事業



バイオマス集積基地

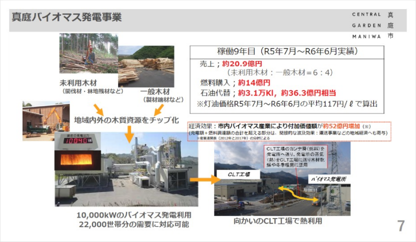
年間８～９万ｔを収集・加工

【林地残材の買取参考価格】
・スギ　4,500円/ｔ
・ヒノキ、広葉樹　5,000円/ｔ
※状況によって変動あり

2.真庭バイオマス発電事業による効果

真庭バイオマス発電事業の発電所は1万kW規模の発電施設です。これは一般家庭約22,000世帯の需要に対応ができる規模で、真庭市約17,000世帯を上回る発電量となります。

売電による売上は約20.9億円（固定価格買取制度による）、燃料（チップ等）の売上は約14億円で地域に対し高い還元額になっています。



真庭バイオマス発電事業

未利用木材
（間伐材・林地残材など）
一般木材
（製材端材など）
地域内外の木質資源をチップ化
10040 kW
CLT工場
バイオマス発電所

稼働9年目（R5年7月～R6年6月実績）
売上；**約20.9億円**
（未利用木材：一般木材＝6：4）
燃料購入；**約14億円**
石油代替；**約3.1万Kl，約36.3億円相当**
※灯油価格R5年7月～R6年6月の平均117円/ℓで算出

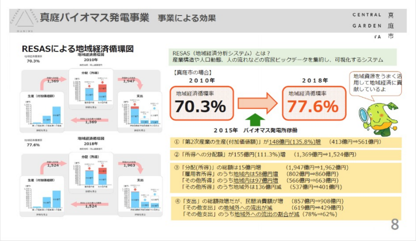
経済効果：**市内バイオマス産業により付加価値額**が**約52億円増加**（※）
（売電額＋燃料調達額の合計を超える部分は、間接的な波及効果：運送事業などの地域経済へも寄与）
※産業連関表（2012年と2017年）の分析による

CLT工場のカンナ屑（燃料）を発電所へ送り、発電所の蒸気（熱）をCLT工場に送り木材乾燥や冬季暖房に活用

10,000kWのバイオマス発電利用
22,000世帯分の需要に対応可能

向かいのCLT工場で熱利用

RESAS（地域経済分析システム）によれば、2010年70.3%だった真庭市の経済循環率は2018年に77.6%まで上昇、第2次産業の生産(付加価値額)」は148億円増加（35.8%増）しました。また、民間消費額が増え、支出の地域外への流出は大きく減少するといった高い効果が得られています。



真庭バイオマス発電事業　事業による効果

RESASによる地域経済循環図

地域経済循環図
2010年
70.3%
分配（所得）
1,369
1,947
生産（付加価値額）
支出
1,369
地域経済循環図
2018年
77.6%
分配（所得）
1,524
1,963
生産（付加価値額）
支出
1,524

RESAS（地域経済分析システム）とは？
産業構造や人口動態、人の流れなどの官民ビックデータを集約し、可視化するシステム

【真庭市の場合】

２０１０年		２０１８年
地域経済循環率 70.3%	→	地域経済循環率 77.6%

２０１５年　バイオマス発電所稼働

地域資源をうまく活用して地域経済に貢献しているよ

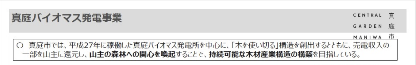
①「第2次産業の生産(付加価値額)」が148億円(135.8%)増　（413億円⇒561億円）

②「所得への分配額」が155億円(111.3%)増　（1,369億円⇒1,524億円）

③「分配(所得)」の総額は15億円増　（1,947億円⇒1,962億円）
「雇用者所得」のうち地域内は58億円増　（802億円⇒860億円）
「その他所得」のうち地域内は97億円増　（566億円⇒663億円）
「その他所得」のうち地域外は136億円減　（537億円⇒401億円）

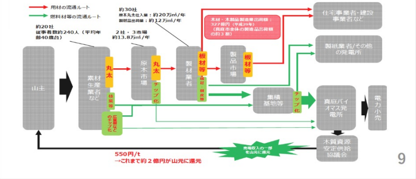
④「支出」の総額微増だが、民間消費額が増　（857億円⇒908億円）
「その他支出」の地域外への流出が減　（619億円⇒429億円）
「その他支出」のうち地域外への流出の割合が減（78%⇒62%）

木質バイオマス発電で重要なのは、いかに安定的に燃料を供給できるか、つまり燃料資材の確保です。市内に約20社ある素材生産業者等が伐採した木材は原木市場、製材業者および製品市場を通して住宅等の建設資材として利用されます。一方、各工程で生じる枝葉や端材、樹皮等はチップ化され、製紙原料とされる一部を除き、そのほとんどが真庭バイオマス発電所で燃料として利用されます。また、売電収入の一部は木質資源安定供給協議会を通してこれまでに約2億円が山主に還元されています。

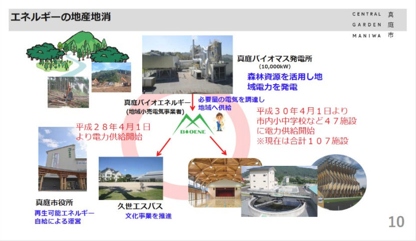


真庭バイオマス発電事業

○ 真庭市では、平成27年に稼働した真庭バイオマス発電所を中心に、「木を使い切る」構造を創出するとともに、売電収入の一部を山主に還元し、**山主の森林への関心を喚起**することで、**持続可能な木材産業構造の構築**を目指している。


用材の流通ルート
燃料材等の流通ルート
約20社
従事者数約240人（平均年齢40歳台）
約30社
原木丸太仕入量：約20万㎥/年
製材品出荷量：約12万㎥/年
2社・3市場
約13.8万㎥/年
木材・木製品製造業出荷額：327億円（平成29年）
（真庭市全体の製造品出荷額の約3割）
山主
素材生産業者など
丸太
枝葉等
広葉樹などのチップ化
原木市場
チップ化
製材業者
板材等
端材・樹皮等
製品市場
集積基地等
住宅事業者・建設事業者など
製紙業者/その他の発電所
真庭バイオマス発電所
電力小売
木質資源安定供給協議会
売電収入の一部を山元に還元
550円/t
→これまで約２億円が山元に還元
9

発電した電気は全て一般電気事業者が買い取りますが、そのうち約3割は特定卸供給契約により地域小売電気事業者を通じて真庭市が調達し、市内107の公共施設に供給することで地産地消を実現しています。



エネルギーの地産地消

CENTRAL GARDEN MANIWA 真庭市

真庭バイオマス発電所
（10,000kW）
森林資源を活用し地域電力を発電

真庭バイオエネルギー
（地域小売電気事業者）
必要量の電気を調達し地域へ供給

平成２８年４月１日より電力供給開始

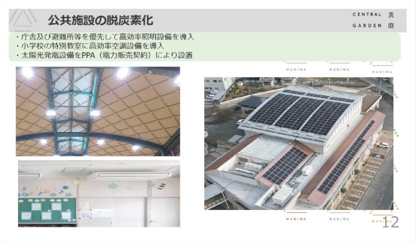
平成３０年４月１日より市内小中学校など４７施設に電力供給開始
※現在は合計１０７施設

真庭市役所
再生可能エネルギー自給による運営

久世エスパス
文化事業を推進

3.脱炭素先行地域の取組

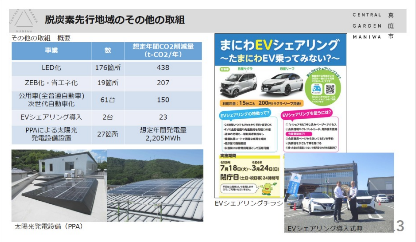
真庭市の脱炭素先行地域の取組の中で、中核を成すのが2025年1月に本格稼働する生ごみ等資源化施設で、メタンガスと液肥に再生することを目的としています。また、木質バイオマス発電施設の増設、公共施設の照明器具のLED化や高効率空調設備の導入、PPA方式による太陽光発電施設の導入、約180台の公用車の次世代自動車化等を進めています。



公共施設の脱炭素化

CENTRAL GARDEN 真庭

- 庁舎及び避難所等を優先して高効率照明設備を導入
- 小学校の特別教室に高効率空調設備を導入
- 太陽光発電設備をPPA（電力販売契約）により設置



脱炭素先行地域のその他の取組

CENTRAL GARDEN MANIWA 真庭市

その他の取組　概要

事業	数	想定年間CO2削減量（t-CO2/年）
LED化	176箇所	438
ZEB化・省エネ化	19箇所	207
公用車(全普通自動車)次世代自動車化	61台	150
EVシェアリング導入	2台	23
PPAによる太陽光発電設備設置	27箇所	想定年間発電量 2,205MWh

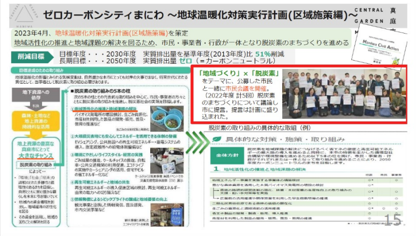
太陽光発電設備（PPA）

EVシェアリングチラシ

EVシェアリング導入式典

まにわEVシェアリング
～たまにわEV乗ってみない?～
日産サクラ
日産リーフ
利用料金：15分ごと 200円(サクラ・リーフ共通)
EVシェアリングの特徴って?
EVシェアリングを使うには?
実施期間
7月18日(火)～3月24日(日)
閉庁日(土日・祝日等)24時間可
13

真庭市では大きな実行計画は市民参加型の会議で策定しています。地域活性化の推進と地域課題の解決を図るため、市民・事業者・行政が一体となり脱炭素のまちづくりを進める理念のもと、2030年度にCO2実質排出量を2013年度比51%削減、2050年度カーボンニュートラルといった削減目標が盛り込まれた「ゼロカーボンシティまにわ ～地球温暖化対策実行計画（区域施策編）～」も計5回の市民会議を経て市に提言されました。



ゼロカーボンシティまにわ ～地球温暖化対策実行計画(区域施策編)～

2023年4月、地球温暖化対策実行計画(区域施策編)を策定
地域活性化の推進と地域課題の解決を図るため、市民・事業者・行政が一体となり脱炭素のまちづくりを進める

削減目標
目標年度・・・2030年度　実質排出量を基準年度(2013年度)比 51%削減
長期目標・・・2050年度　実質排出量 ゼロ（＝カーボンニュートラル）

目標達成のための取り組み
地球温暖化の影響とみられる気候変動は、自然豊かな本市にとっても対岸の火事ではなく、将来世代にわたる責任として、当事者として脱炭素に取り組む必要があります。

地下資源への依存
転換
森林・土地など地上資源の持続的な活用
地上資源の豊富な真庭市にとって大きなチャンス
脱炭素の取り組みによって…
- 「環境」「社会」「経済」の調和のとれた多様性と循環性のあるまちを目指し、自然とともに営む豊かな暮らしを未来に引き継いでいく
- 地域内の資金循環を創出し、地域経済の活性化を図る
- その資金を活用し、地域の困りごとの解消を図る

■脱炭素の取り組みの5本の柱
次の5本の柱とその代表的な取り組みを中心に、市民・事業者の方々とともに脱炭素の取り組みを推進し、脱炭素社会の実現を目指します。
①地域活性化の推進と地域課題の解決
バイオマス発電所の増設検討、生ごみ資源化、市産材を利用した製品の開発・販売、普及・教育の推進など
生ごみの分別収集と資源化
②大規模災害時にも安心してエネルギーを活用できる体制の整備
EVシェアリング、公共施設への再生可能エネルギー・蓄電システムの導入、指定避難所への給電体制整備など
③環境にやさしいライフスタイル・経営の実践
ごみ減量の推進、クールチョイスの推進、自転車・公共交通機関の利用促進、エコドライブの実施やカーシェアリングの活用、住宅やビルの省エネルギー化など
クールチョイス推進事業 実践イベントでの災害支援電源供給車（EV）展示
④再生可能エネルギーと地域の共生
再生可能エネルギーの導入促進区域の検討、再生可能エネルギー由来の電力への切り替えなど
⑤情報発信によるシビックプライドの醸成と地域価値の向上
観光事業と連携した情報発信、普及啓発、市内交流事業など
観光事業と連携したエコテイクアウトの実践

「地域づくり」×「脱炭素」
をテーマに、公募した市民と一緒に市民会議を開催。
（2022年度 計5回）脱炭素のまちづくりについて議論し市に提言。提言は計画に盛り込まれた。

脱炭素の取り組みの具体的な取組（例）

具体的な対策・施策・取り組み

全体方針
脱炭素を地域課題の解決につなげるべく省エネの徹底と再生可能エネルギーの最大限の導入を進めると同時に、本市の特徴を生かした循環型社会構築や環境整備を進めるため以下5本の柱を掲げ、市民・事業者・行政がそれぞれまたは一体となって取り組みを進めることにより、2050年度カーボンニュートラルのまちを目指します。

1. 地域活性化の推進と地域課題の解決

	行政	市民	事業者
地域エネルギー事業を実施する事業体の構築検討	○*		○
豊かな森林資源を活用した木質バイオマス発電所の増設の検討	○*		
→ 森林の持続的経営体制の強化、林業・木材産業の生産性向上の取り組みの支援・担い手対策等を実施	○*		○
→ 広葉樹の活用推進や耕作放棄を利用した早生樹栽培等の推進	○*		○
二酸化炭素吸収源である森林の価値の顕在化	○		○
生ごみの資源化と濃縮液肥の活用推進	○*	○	○
省エネ製品の開発・製造・販売、導入推進	○		○
市産材を利用した製品の開発・販売、普及・教育の推進	○		

*・・・脱炭素先行地域計画の取組

CENTRAL GARDEN MANIWA
CENTRAL GARDEN 真庭
Maniwa Civil Action

4.地域脱炭素を推進するにあたって

地域脱炭素を推進するためには、地域の資源の見直し、その資源の循環の仕組を考案し、市民・民間事業者と協働する、といったスキームが必要です。
また、真庭市ではEV車のカーシェアを導入しましたが、地域の自家用車の所有率は極めて高く、充電インフラも不十分であった背景から一般利用は７ヶ月で延べ23人、市外利用者は4人といった結果となり、課題が残りました。先述の市民会議は参加者の固定化が顕著となっており、ホームページや広報誌、ケーブルテレビ等で広報を行っていますが、市民へのさらなる浸透が課題となっています。
しかしこのような課題は残るものの、地域脱炭素事業は地域経済を活性化させて地域に還元することができる地方創生の切り札です。市民が自発的に参加することで自分ごととして脱炭素の取組を続け、このことが地域コミュニティを復活させるきっかけにもなります。また、新しい分野であるからこそ、新たにチャレンジするシーンも多くなるでしょう。
自治体の担当者は、地域をより良くするため、という信念と自信を持ち、地域脱炭素に取組むことが重要であると考えます。

テーマ3 市民・事業者参加型 都市のゼロカーボン戦略（人口約40万人）
（豊田市 環境部 環境政策課 主事 熊谷 望実）

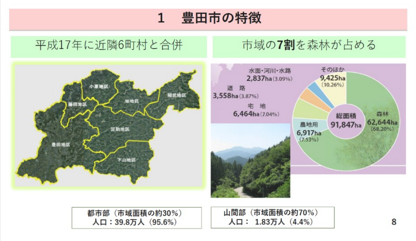
愛知県豊田市は、市民や事業者とともに地域脱炭素を促進する取組を数多く行っています。自動車産業をはじめとする製造業が盛んな豊田市がどんな戦略でゼロカーボンシティを目指しているのか、その事業内容を解説します。

ポイント

- 豊田市は市民や事業者への普及広報の他、民間事業者と連携しながら市民参加型イベント等、実際に行動につながる施策を講じている。
- とよたSDGsポイント事業では、市民と事業者のSDGsへの意識が向上、同時に地域内の経済循環を通じて地域活性化を図っている。
- LED照明器具買い替えキャンペーンでは、家庭のCO2削減効果が高いLED照明器具への買替を促し、使用電力の削減とともに購入時の市内事業者の活用を企図している。
- 愛知県内の5大学で構成される学生団体を立ち上げ、イベント等でのPRを通じて若い世代への環境問題への意識付けや、行動変容を促している。

1.豊田市の特徴

愛知県豊田市は2002年から製造品出荷額が全国1位が続いており、自動車産業、ものづくりのまちとして知られていますが、総面積91,847haのうち森林が約70％を占める自然豊かな地域でもあります。



1　豊田市の特徴

平成17年に近隣6町村と合併

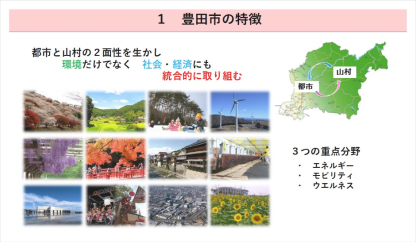
市域の**7割**を森林が占める

小原地区
藤岡地区
旭地区
稲武地区
足助地区
豊田地区
下山地区
水面･河川･水路 2,837ha (3.09%)
そのほか 9,425ha (10.26%)
道　路 3,558ha (3.87%)
宅　地 6,464ha (7.04%)
農地用 6,917ha (7.53%)
総面積 91,847ha
森林 62,644ha (68.20%)

都市部（市域面積の約30％）
人口：39.8万人（95.6％）

山間部（市域面積の約70％）
人口： 1.83万人（4.4％）

豊田市は都市と山村の双方の魅力を活かし、環境・社会・経済の視点で総合的に取組を進めています。「みんながつながる ミライにつながるスマートシティ」をコンセプトに、あらゆるステークホルダーとのつながり、人やモノ、地域とのつながりに重点を置きながら、持続可能な未来へとつなげていこうという提案が採択され、2018年に内閣府よりSDGs未来都市に選定されました。

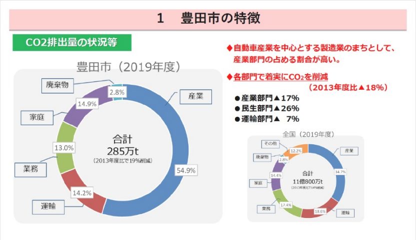


1　豊田市の特徴

都市と山村の２面性を生かし
環境だけでなく　社会・経済にも
統合的に取り組む

３つの重点分野
- エネルギー
- モビリティ
- ウエルネス

自動車産業を中心とする豊田市のCO2排出量の部門別割合は、産業部門の占める割合が高くなっています（54.9%）が、家庭部門も15%近くを占めています。



1　豊田市の特徴

CO2排出量の状況等

◆自動車産業を中心とする製造業のまちとして、
産業部門の占める割合が高い。

◆各部門で着実にCO_2を削減
（2013年度比▲18%）

- ●産業部門▲17%
- ●民生部門▲26%
- ●運輸部門▲　7%

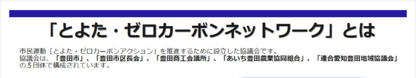
こうした背景から豊田市では市民、モビリティ、事業者、再エネという全方位に向けた様々な取組を行っています。

2　豊田市の脱炭素に向けた取組

市民
モビリティ
事業者
再エネ
TOYOTA SHARE

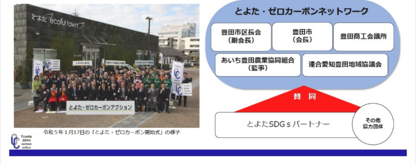
2.とよた・ゼロカーボンアクション

「とよた・ゼロカーボンアクション」は「カーボンニュートラルを楽しもう！」をコンセプトに、節電、3R（リユース、リデュース、リサイクル）、食品ロス削減といった3つの柱で脱炭素を推進する市民運動です。「豊田市」、「豊田市区長会」、「豊田商工会議所」、「あいち豊田農業協同組合」、「連合愛知豊田地域協議会」の５団体で構成される協議会「とよた・ゼロカーボンネットワーク」が実施主体となっています。



「とよた・ゼロカーボンネットワーク」とは

市民運動［とよた・ゼロカーボンアクション］を推進するために設立した協議会です。
協議会は、**「豊田市」、「豊田市区長会」、「豊田商工会議所」、「あいち豊田農業協同組合」、「連合愛知豊田地域協議会」**の５団体で構成されています。



令和５年１月17日の「とよた・ゼロカーボン開始式」の様子

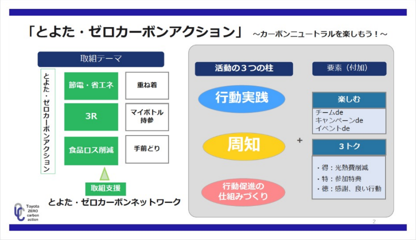
とよた・ゼロカーボンネットワーク

豊田市区長会（副会長）
豊田市（会長）
豊田商工会議所
あいち豊田農業協同組合（監事）
連合愛知豊田地域協議会

賛　同

とよたSDGｓパートナー
その他協力団体

とよた ecoful town
とよた・ゼロカーボンアクション
Toyota ZERO carbon action



「とよた・ゼロカーボンアクション」　～カーボンニュートラルを楽しもう！～

取組テーマ

とよた・ゼロカーボンアクション

節電・省エネ	重ね着
3R	マイボトル持参
食品ロス削減	手前どり

取組支援
とよた・ゼロカーボンネットワーク

活動の３つの柱
- 行動実践
- 周知
- 行動促進の仕組みづくり

＋

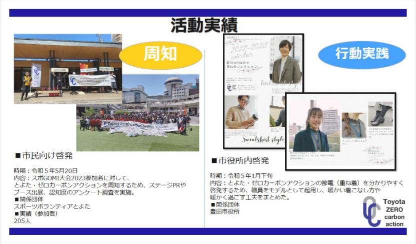
要素（付加）

楽しむ
チームde
キャンペーンde
イベントde

３トク
- 得：光熱費削減
- 特：参加特典
- 徳：感謝、良い行動

Toyota ZERO carbon action

とよた・ゼロカーボンアクションでは市民向け啓発や、庁内のウォームビズの推進の他、市内在住・在勤者を対象とした「とよた脱炭素アクショングランプリ（脱-1グランプリ）」等のキャンペーン、民間事業者と連携したワークショップ等の市民参加型イベントも開催しています。



活動実績

周知

■市民向け啓発

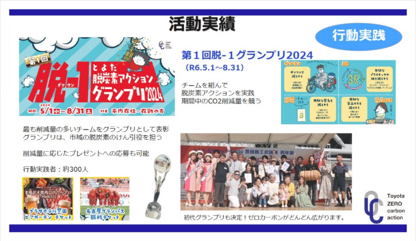
時期：令和５年5月20日
内容：スポGOMI大会2023参加者に対して、
とよた・ゼロカーボンアクションを周知するため、ステージPRや
ブース出展、認知度のアンケート調査を実施。
■関係団体
スポーツボランティアとよた
■実績（参加者）
205人

行動実践

■市役所内啓発

時期：令和５年1月下旬
内容：とよた・ゼロカーボンアクションの節電（重ね着）を分かりやすく
啓発するため、職員をモデルとして起用し、暖かい着こなし方や
暖かく過ごす工夫をまとめた。
■関係団体
豊田市役所

Toyota ZERO carbon action
2022-2023 winter
Sweatshirt style
Toyota ZERO carbon action



活動実績

行動実践

第１回脱-１グランプリ2024
（R6.5.1～8.31）

チームを組んで
脱炭素アクションを実践
期間中のCO2削減量を競う

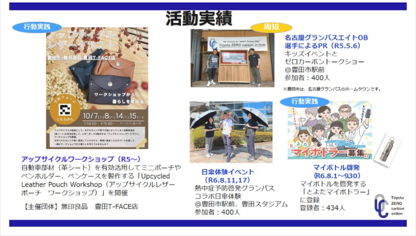
最も削減量の多いチームをグランプリとして表彰
グランプリは、市域の脱炭素のけん引役を担う

削減量に応じたプレゼントへの応募も可能

行動実践者：約300人

初代グランプリも決定！ゼロカーボンがどんどん広がります。

第1回
脱-1
ダツワン
とよた脱炭素アクショングランプリ2024
期間 2024 5/1水～8/31土
対象 市内在住・在勤の方
ガソリン
3R
節電
食品ロス
プラザホテル豊田 ビアガーデン チケット
名古屋グランパス 観戦チケット
Toyota ZERO carbon action



活動実績

行動実践

アップサイクル
レザークラフト
豊田市・無印良品 豊田T-FACE店
ワークショップから
暮らしを考える
予約フォーム
こちらから
10/7(土)8(日)14(土)15(日)

アップサイクルワークショップ（R5～）
自動車部材（革シート）を有効活用してミニポーチやペンホルダー、ペンケースを製作する「Upcycled Leather Pouch Workshop（アップサイクルレザーポーチ　ワークショップ）」を開催

【主催団体】無印良品　豊田T-FACE店

周知

Toyota ZERO carbon action

名古屋グランパスエイトOB選手によるPR（R5.5.6）
キッズイベントと
ゼロカーボントークショー
@豊田市駅前
参加者：400人

※豊田市は、名古屋グランパスのホームタウンです。

日傘体験イベント（R6.8.11,17）
熱中症予防啓発グランパス
コラボ日傘体験
@豊田市駅前、豊田スタジアム
参加者：400人

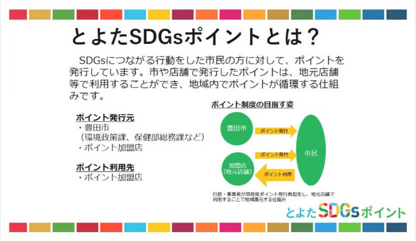
行動実践

とよた
マイボトラー募集!!

マイボトル啓発（R6.8.1～930）
マイボトルを啓発する
「とよたマイボトラー」
に登録
登録者：434人

3.とよたSDGsポイント事業

豊田市では、SDGsにつながる行動をした市民に対してポイントを付与する「とよたSDGsポイント」事業を行っています。この取組は「SDGs」を身近に感じてもらい、事業者のSDGsの取組を知る機会となり、ポイントの地域内循環を通して地域の活性化に繋げることを目的としています。
ポイントは地域の加盟店で利用でき、ポイント加盟店は市とともにポイントの原資を負担しています。令和5年度末時点で加盟店登録数は約100店舗、利用登録者数は30,000人を超え、年間13,000件、150万ポイントが利用されています。



とよたSDGsポイントとは？

SDGsにつながる行動をした市民の方に対して、ポイントを発行しています。市や店舗で発行したポイントは、地元店舗等で利用することができ、地域内でポイントが循環する仕組みです。

ポイント発行元
・豊田市
（環境政策課、保健部総務課など）
・ポイント加盟店

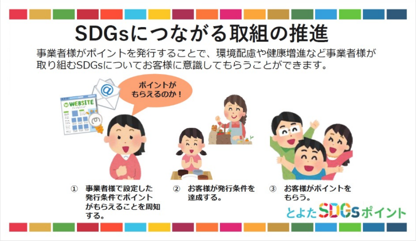
ポイント利用先
・ポイント加盟店

ポイント制度の目指す姿

豊田市
ポイント発行
加盟店（地元店舗）
ポイント発行
ポイント利用
市民

行政・事業者が同程度ポイント発行負担をし、地元店舗で利用することで地域還元する仕組み

とよたSDGsポイント



SDGsにつながる取組の推進

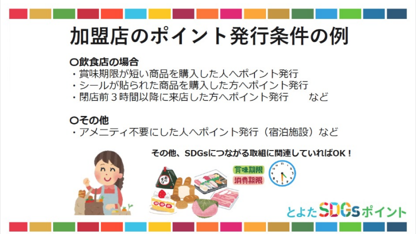
事業者様がポイントを発行することで、環境配慮や健康増進など事業者様が取り組むSDGsについてお客様に意識してもらうことができます。

ポイントがもらえるのか！
WEBSITE

① 事業者様で設定した発行条件でポイントがもらえることを周知する。
② お客様が発行条件を達成する。
③ お客様がポイントをもらう。

とよたSDGsポイント

ポイント加盟店は、例えば飲食店の場合は「頼んだ料理を食べきる」、小売店の場合は「閉店前3時間以降に来店した方へポイント発行」等、各事業者自身でポイント発行条件を決めることができます。これは事業者自身がSDGsを意識する機会にもなっています。



加盟店のポイント発行条件の例

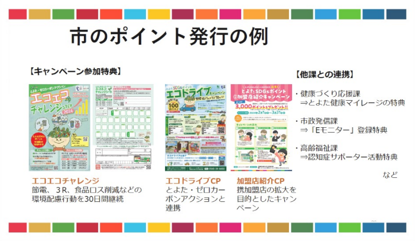
○飲食店の場合
・賞味期限が短い商品を購入した人へポイント発行
・シールが貼られた商品を購入した方へポイント発行
・閉店前３時間以降に来店した方へポイント発行　　など

○その他
・アメニティ不要にした人へポイント発行（宿泊施設）など

その他、SDGsにつながる取組に関連していればOK！

とよたSDGsポイント

市は、事業者が独自に決めたポイント発行条件を、市が発行しているポイント制度の啓発冊子や地域情報誌への掲載、メールマガジンの配信などを介して市民へ周知し、実践してもらう流れになっています。また、市や協力団体が主体となるキャンペーン等でポイントを発行するケースもあります。



市のポイント発行の例

【キャンペーン参加特典】

エコエコチャレンジ
節電、３R、食品ロス削減などの環境配慮行動を30日間継続

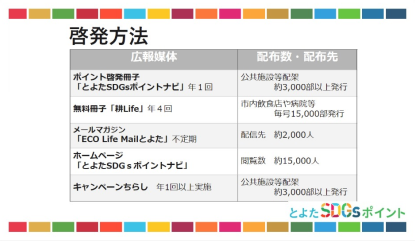
エコドライブCP
とよた・ゼロカーボンアクションと連携

加盟店紹介CP
携加盟店の拡大を目的としたキャンペーン

【他課との連携】

- 健康づくり応援課
  ⇒とよた健康マイレージの特典
- 市政発信課
  ⇒「Eモニター」登録特典
- 高齢福祉課
  ⇒認知症サポーター活動特典

など



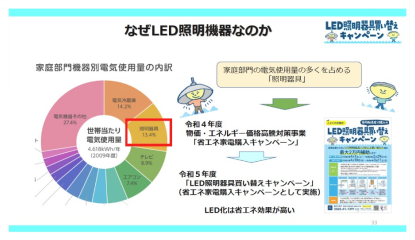
啓発方法

広報媒体	配布数・配布先
ポイント啓発冊子 **「とよたSDGsポイントナビ」**年１回	公共施設等配架 約3,000部以上発行
無料冊子「耕Life」年４回	市内飲食店や病院等 毎号15,000部発行
メールマガジン **「ECO Life Mailとよた」**不定期	配信先　約2,000人
ホームページ **「とよたSDGｓポイントナビ」**	閲覧数　約15,000人
キャンペーンちらし　年1回以上実施	公共施設等配架 約3,000部以上発行

とよたSDGsポイント

4.LED照明器具買い替えキャンペーン

豊田市では令和4年度にウクライナ情勢を契機とする物価・エネルギー価格高騰対策事業として、「省エネ家電購入キャンペーン」を実施し、家庭のエネルギー使用量の多くを占めているエアコン、冷蔵庫の購入費補助を行いました。令和5年度は省エネ家電キャンペーン第2弾として、家庭でエアコン・冷蔵庫の次にエネルギー使用量の多くを占めていた照明器具の買替補助事業として、「LED照明器具買い替えキャンペーン」を実施しています。



なぜLED照明機器なのか

LED照明器具買い替えキャンペーン

家庭部門機器別電気使用量の内訳

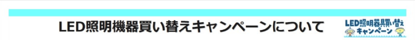
家庭部門の電気使用量の多くを占める「照明器具」

令和４年度
物価・エネルギー価格高騰対策事業
「省エネ家電購入キャンペーン」

令和５年度
「LED照明器具買い替えキャンペーン」
（省エネ家電購入キャンペーンとして実施）

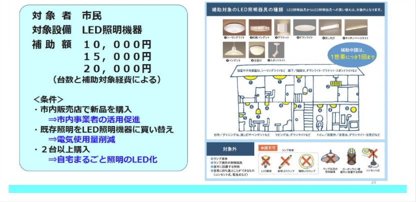
LED化は省エネ効果が高い

LED照明器具買い替えキャンペーンでは単にLED照明の購入費用を補助するのではなく、市内事業者の活用促進や家庭の照明器具のLED化を推進するための条件を設定しています。



LED照明機器買い替えキャンペーンについて

LED照明器具買い替えキャンペーン



対象者　市民
対象設備　LED照明機器
補助額　１０，０００円
１５，０００円
２０，０００円
（台数と補助対象経費による）

＜条件＞
- 市内販売店で新品を購入
  ⇒市内事業者の活用促進
- 既存照明をLED照明機器に買い替え
  ⇒電気使用量削減
- ２台以上購入
  ⇒自宅まるごと照明のLED化

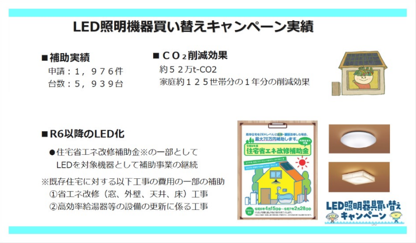
補助対象のLED照明器具の種類　LED照明器具からLED照明器具への買い替えは、対象外となります。

補助申請は、1世帯につき1回まで

対象外
- ランプ単体
- ランプ直売の照明器具
- 屋外に設置する照明
- 容易に持ち運ぶことができるもの（コンセント式、電池式など）

❶シーリングライト
❷和風ペンダント
❸ブラケット
❹ダウンライト
❺流し元灯
❻キッチンベースライト
❼ペンダント
❽浴室灯
❾スポットライト
寝室や子供部屋は、シーリングライトなど　廊下／階段は、ダウンライト・ブラケット・スポットライトなど
台所／ダイニングは、流し灯やペンダントなど　リビングは、ダウンライトなど　トイレ／洗面所／浴室は、ダウンライト・浴室灯など
申請不可
ランプ単体
LED電球
直管LEDランプ
環形LEDランプ
ランプ別売の照明器具
ガーデンライト等屋外に設置する照明
コンセント式
34

LED照明買い替えキャンペーンは、第1弾の省エネ家電キャンペーン実施の際に構築された市内の家電販売店とのネットワークを活用して、キャンペーンのポスターやPOPを使った対象商品の明示等、市民への周知や啓発を実施できました。
また同時に実施されたアンケートでは購入台数により補助額が変わるという条件を設定したことにより、「複数台購入するきっかけとなった」、「地元の家電販売店を活用するきっかけとなった」といった購入者の回答を得ています。
令和6年度以降は省エネリフォームを対象とした「省エネ改修補助金」を実施し、LED照明器具を対象機器として補助事業を継続しています。



LED照明機器買い替えキャンペーン実績

■補助実績
申請：１，９７６件
台数：５，９３９台

■ＣＯ$_2$削減効果
約５２万t-CO2
家庭約１２５世帯分の１年分の削減効果

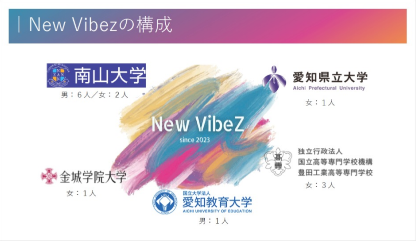
■R6以降のLED化
●住宅省エネ改修補助金※の一部として
LEDを対象機器として補助事業の継続

※既存住宅に対する以下工事の費用の一部の補助
①省エネ改修（窓、外壁、天井、床）工事
②高効率給湯器等の設備の更新に係る工事

最大70万円補助します。
住宅省エネ改修補助金
令和6年4月15日～令和7年2月28日
LED照明器具買い替えキャンペーン

5.New Vibez（ニューバイブズ）

「New Vibez（ニューバイブズ）」は、これからの未来を担う若い世代に脱炭素について考え、行動を起こしてもらうことを目的として設立された、愛知県内大学の学生で構成する学生団体です。2023年度は資源循環をテーマに、プロモーションを豊田市や民間事業者と連携して実施しました。



New Vibezの構成

南山大学
男：６人／女：２人

愛知県立大学
Aichi Prefectural University
女：１人

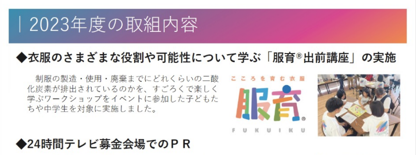
New VibeZ
since 2023

独立行政法人
国立高等専門学校機構
豊田工業高等専門学校
女：３人

金城学院大学
女：１人

国立大学法人
愛知教育大学
AICHI UNIVERSITY OF EDUCATION
男：１人

2023年度は、衣服のさまざまな役割や可能性について学ぶワークショップ「服育（R）出前講座」の実施、24時間テレビ募金会場におけるカバン型コンポストの PR、市と民間企業との連携により実現したFIA世界ラリー選手権フォーラムエイト・ラリージャパン公式グッズの製作、東京ガールズコレクションでの3Rの取組のPR等、様々な活動が行われました。



2023年度の取組内容

◆衣服のさまざまな役割や可能性について学ぶ「服育®出前講座」の実施

制服の製造・使用・廃棄までにどれくらいの二酸化炭素が排出されているのかを、すごろくで楽しく学ぶワークショップをイベントに参加した子どもたちや中学生を対象に実施しました。

こころを育む衣服
服育®
FUKUIKU

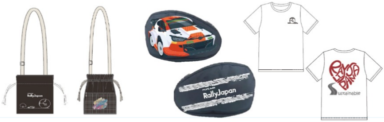
◆24時間テレビ募金会場でのＰＲ

豊田市駅前の募金会場にて、カーボンニュートラルに関するアンケートや豊田市循環型社会推進課が進めるカバン型コンポストのＰＲなどを実施し、脱炭素や資源循環について知ってもらう機会としました。

2023年度の取組内容

◆フォーラムエイト・ラリージャパンとのコラボのグッズ製作

豊田市と豊島株式会社と連携し、若い世代に脱炭素の意識を広げるために考案した、FIA世界ラリー選手権フォーラムエイト・ラリージャパンの公式グッズを製作しました。


RallyJapan
RallyJapan
Sustainable

<サコッシュ>　<ポーチ>　<Tシャツ>

2023年度の取組内容

◆東京ガールズコレクションで３Rに関連する取組をＰＲ

豊田市が2024年3月、「第38回マイナビ東京ガールズコレクション2024　SPRING/SUMMER」にて、私たちが製作に関わったWRC公式グッズや衣類回収の取り組みなどを「New Vibez」というテーマで発信しました。

マイナビ
TOKYO GIRLS COLLECTION
2024 SPRING/SUMMER

©マイナビ TGC 2024 S/S

こうして豊田市では、市民向けの行動変容の視点から、豊田市のゼロカーボンシティに向けた様々な施策が講じられています。

テーマ4 大都市型の公民連携脱炭素化モデルと推進手法（人口377万人）
（横浜市 脱炭素・GREEN×EXPO推進局脱炭素社会移行推進部長 岡崎 修司）

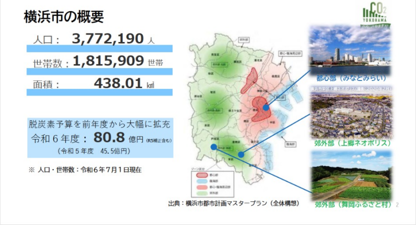
産業や一般家庭が集積される都市部と、緑豊かな郊外部を併せ持つ横浜市では、その特徴に応じた脱炭素化の施策が講じられています。この講座では脱炭素先行地域に指定されたみなとみらい21地区をはじめとする、横浜市の様々な取組を紹介します。

ポイント

- みなとみらい21地区の業務部門のエネルギー消費は横浜市全体の約1割であり、その対策は多岐にわたる。
- 東側の都市部の電力需要を、西側の郊外部の太陽光発電システムで補う等、市全体で地域特性を活かした取組が行われている。
- みなとみらい21地区では電力だけではなく熱利用による脱炭素化の取組も行われている他、サーキュラーエコノミーの観点から資源循環や資源消費の最小化の取組も積極的に行っている。

1.横浜市の脱炭素化への取組の背景

横浜市は人口約377万人、約181万世帯の大都市で、東側にみなとみらい21地区を代表とする都市部、西側に緑あふれる郊外部があります。市では「大都市における脱炭素化モデル」を構築し、横浜の脱炭素化をけん引することを目標として、横浜市と一般社団法人横浜みなとみらい21の共同提案により、2022年にみなとみらい21地区が脱炭素先行地域に選定されています。また、2027年には「GREEN×EXPO 2027」 の開催を控えており、脱炭素化の加速と実現に向けた取組が行われています。



横浜市の概要

人口： 3,772,190 人

世帯数：1,815,909 世帯

面積： 438.01 ㎢

脱炭素予算を前年度から大幅に拡充
令和６年度： 80.8 億円 (R5補正含む)
（令和５年度　45.5億円）

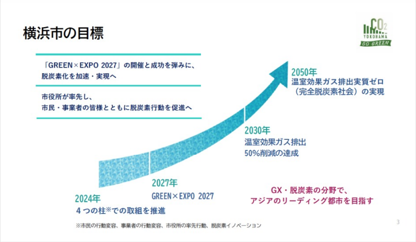
※ 人口・世帯数：令和６年７月１日現在

都心部（みなとみらい）

郊外部（上郷ネオポリス）

郊外部（舞岡ふるさと村）

出典：横浜市都市計画マスタープラン（全体構想）



横浜市の目標

「GREEN×EXPO 2027」の開催と成功を弾みに、
脱炭素化を加速・実現へ

市役所が率先し、
市民・事業者の皆様とともに脱炭素行動を促進へ

2024年
４つの柱※での取組を推進

2027年
GREEN×EXPO 2027

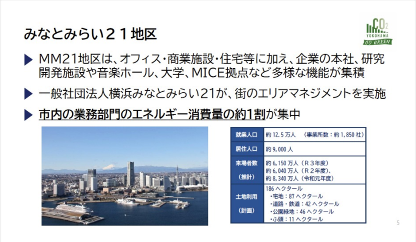
2030年
温室効果ガス排出
50%削減の達成

2050年
温室効果ガス排出実質ゼロ
（完全脱炭素社会）の実現

GX・脱炭素の分野で、
アジアのリーディング都市を目指す

※市民の行動変容、事業者の行動変容、市役所の率先行動、脱炭素イノベーション

みなとみらい21地区はオフィス、商業施設、研究開発施設、音楽ホール、大学、MICE拠点等の他、住宅としてタワー型マンションもあり、多様な機能が集積しているという特徴があります。
就業人口は約12.5万人、居住人口約9,000人、年間来街者数は6,000万人を超え、横浜市の部門別CO2排出量のうち、業務部門の排出量の1割がこのみなとみらい21地区に集中しています。

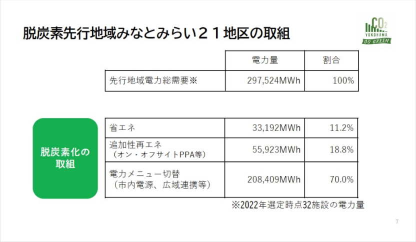


みなとみらい２１地区

- MM21地区は、オフィス・商業施設・住宅等に加え、企業の本社、研究開発施設や音楽ホール、大学、MICE拠点など多様な機能が集積
- 一般社団法人横浜みなとみらい21が、街のエリアマネジメントを実施
- **市内の業務部門のエネルギー消費量の約1割**が集中

就業人口	約 12.5 万人　（事業所数：約 1,850 社）
居住人口	約 9,000 人
来場者数（推計）	約 6,150 万人（R３年度） 約 6,040 万人（R２年度）、 約 8,340 万人（令和元年度）
土地利用（計画）	186 ヘクタール ・宅地：87 ヘクタール ・道路・鉄道：42 ヘクタール ・公園緑地：46 ヘクタール ・ふ頭：11 ヘクタール

こうした背景からみなとみらい21地区では,最大限の省エネ、電力の再生可能エネルギーへの転換、地域冷暖房エリアの熱の脱炭素化、サーキュラーエコノミーに代表される廃棄物の資源循環、市民・事業者の脱炭素化への行動変容を促すイベントの実施等、様々な脱炭素の取組が行われています。
約3億kWhの電力需要は、約11%を省エネ、約18%をオンサイト・オフサイトPPA等による再エネへの転換、約70%を広域連携による域外の再エネ電気への切替によりまかなうことで、カーボンニュートラルを実現していきます。2024年9月現在、みなとみらい21地区の41施設が脱炭素先行地域に参画しており、引き続き企業の賛同を得るべく更なる取組を行っています。



脱炭素先行地域みなとみらい２１地区の取組

	電力量	割合
先行地域電力総需要※	297,524MWh	100%

脱炭素化の取組		電力量	割合
	省エネ	33,192MWh	11.2%
	追加性再エネ（オン・オフサイトPPA等）	55,923MWh	18.8%
	電力メニュー切替（市内電源、広域連携等）	208,409MWh	70.0%

※2022年選定時点32施設の電力量

これらの取組はゼロエミッション分科会という、みなとみらい21地区の脱炭素化に特化した会議体が主体となっています。分科会は一般社団法人横浜みなとみらい21および横浜市の複数の部局、参画する施設で構成されており、脱炭素施策の説明や具体的な脱炭素プロジェクトの検討等が行われます。

2.みなとみらい21地区での取組

みなとみらい21地区ではビルのテナントが賃貸物件であることが多いという背景からLED化は思うように進んでいません。未実施の施設については補助金事業等の施策でLED化を進めており、現在LEDは80%程度の設置率となっています。また今後建設される建築物については最大限の省エネルギーへの配慮を求め、ZEB（Net Zero Energy Building）化の推進を行っています。

みなとみらいグランドセントラルタワー

横浜シンフォステージ

横浜シンフォステージ

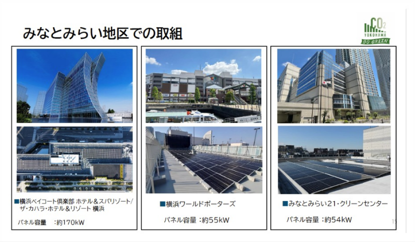
横浜ランドマークタワー

横浜インポートマート

クイーンズスクエア横浜

Queen's Square

太陽光発電施設については補助金を活用して商業施設やホテル等の宿泊施設、公共施設等の屋上にパネルを設置しています。設置にあたってはビル風が強いエリアであるため、パネルの角度を調整する等の工夫もなされています。



みなとみらい地区での取組

■横浜ベイコート倶楽部 ホテル＆スパリゾート／ザ・カハラ・ホテル＆リゾート 横浜

パネル容量　：約170kW

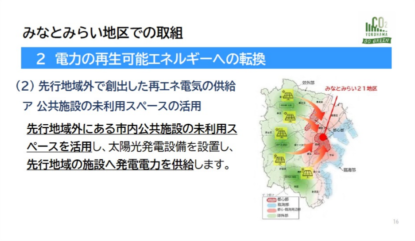
■横浜ワールドポーターズ

パネル容量 ：約55kW

■みなとみらい21・クリーンセンター

パネル容量 ：約54kW

また、先行地域外にある市内公共施設を活用して未利用スペースに太陽光発電設備を設置し、先行地域の施設への電力供給についても検討を進めています。



みなとみらい地区での取組

2　電力の再生可能エネルギーへの転換

（2）先行地域外で創出した再エネ電気の供給

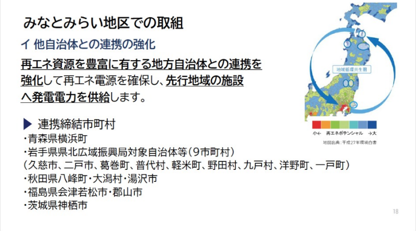
ア 公共施設の未利用スペースの活用

先行地域外にある市内公共施設の未利用スペースを活用し、太陽光発電設備を設置し、先行地域の施設へ発電電力を供給します。

郊外部
みなとみらい２１地区
都心部
臨海部
都心部
臨海部
都心・臨海周辺部
郊外部

横浜市には現在約2,300の公共施設がありますが、この全てに太陽光パネルを設置できるわけではないので、次の施策として雨水調整池にフロート式等の方法で太陽光パネルを設営する、いわゆる水上太陽光発電所の計画も進めています。

前述の通りみなとみらい21地区の脱炭素化には、電力需要の約70%を市外の再生可能エネルギーに頼る必要があるため、地域循環共生圏の考え方のもと、東北地方および北関東の16自治体と連携協定を結び、電力を確保しています。



みなとみらい地区での取組

イ 他自治体との連携の強化

再エネ資源を豊富に有する地方自治体との連携を強化して再エネ電源を確保し、**先行地域の施設へ発電電力を供給**します。

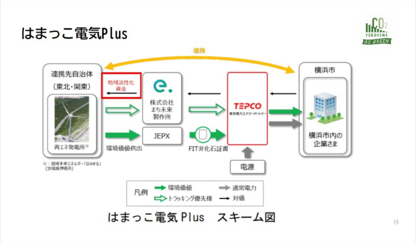
▶ 連携締結市町村

・青森県横浜町
・岩手県県北広域振興局対象自治体等（9市町村）
（久慈市、二戸市、葛巻町、普代村、軽米町、野田村、九戸村、洋野町、一戸町）
・秋田県八峰町・大潟村・湯沢市
・福島県会津若松市・郡山市
・茨城県神栖市

地域循環共生圏
小← 再エネポテンシャル →大

地図出典：平成27年環境白書

また、この連携自治体の環境価値を活用して、市内事業者向け再エネ電気メニュー「はまっこ電気Plus」として一般電気事業者を通じて供給されており、連携先自治体に対しては株式会社まち未来製作所を通じて地域活性化資金が還元されています。



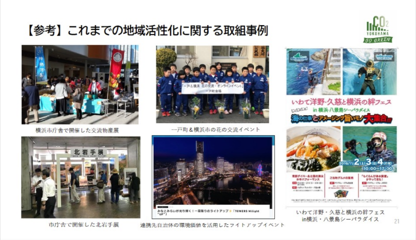
はまっこ電気Plus

連携
連携先自治体
（東北・関東）
再エネ発電所※
地域活性化資金
株式会社
まち未来
製作所
JEPX
環境価値供出
FIT非化石証書
TEPCO
東京電力エナジーパートナー
電源
横浜市
横浜市内の
企業さま
凡例
環境価値
トラッキング優先権
通常電力
対価

※：波崎未来エネルギー「なみまる」（茨城県神栖市）

はまっこ電気 Plus　スキーム図

連携先自治体による横浜市庁舎での物産展開催、連携先自治体の環境価値が付加された電気を活用する街のライトアップイベント等、地域活性化の取組も行われています。



【参考】これまでの地域活性化に関する取組事例

横浜市庁舎で開催した交流物産展

一戸町＆横浜市の花の交流イベント

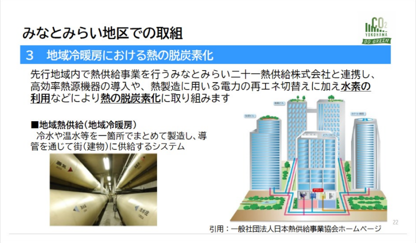
「一戸＆横浜 花の交流・オンラインイベント」
一戸町会場
北岩手展
みなとみらいが光り輝く！一夜限りのライトアップ「TOWERS Milight "UP"」
いわて洋野・久慈と横浜の絆フェス
in 横浜・八景島シーパラダイス
海の仕事とアメージング旨いモノ大集合!!!
2019/11/2(土)3(日)4(月祝)
10:00～17:00

市庁舎で開催した北岩手展

連携先自治体の環境価値を活用したライトアップイベント

いわて洋野・久慈と横浜の絆フェス
in横浜・八景島シーパラダイス

みなとみらい21地区では、熱供給事業者であるみなとみらい二十一熱供給株式会社が全ての建造物に対して地域冷暖房事業を行っています。すなわちこの熱供給施設を高効率熱源機器の導入や熱製造に用いる電力の再エネ転換等により脱炭素化すれば、地域の脱炭素化が進むことになります。



みなとみらい地区での取組

3　地域冷暖房における熱の脱炭素化

先行地域内で熱供給事業を行うみなとみらい二十一熱供給株式会社と連携し、高効率熱源機器の導入や、熱製造に用いる電力の再エネ切替えに加え**水素の利用**などにより**熱の脱炭素化**に取り組みます

■地域熱供給（地域冷暖房）
冷水や温水等を一箇所でまとめて製造し、導管を通じて街（建物）に供給するシステム

引用：一般社団法人日本熱供給事業協会ホームページ

現在のみなとみらい21地区におけるCO2排出量の内訳の約7割が電気利用、約3割が熱利用による排出ですが、このうち電気利用の約4割、熱利用の約2割については脱炭素化が進んでいます。

熱利用によるCO2排出量の約2割削減ついては、みなとみらい二十一熱供給がオフセットメニューを提供する等の取組により、約18,000t-CO2がオフセットにより脱炭素化される等、取組が加速しています。この取組は、同一地域における複数事業者の取組としては日本最大となります。