

松山は、太陽の光に恵まれたコンパクトなまち。

この地域特性を活かし

“温泉と文化、そして環境と経済が調和する

持続可能な低炭素社会”の構築によって

「環境モデル都市」を目指します



四国・松山市

松山市について



松山市の位置・面積・人口

面積 429.06平方キロメートル
総人口 516,643人(平成26年1月1日現在)



主な観光名所



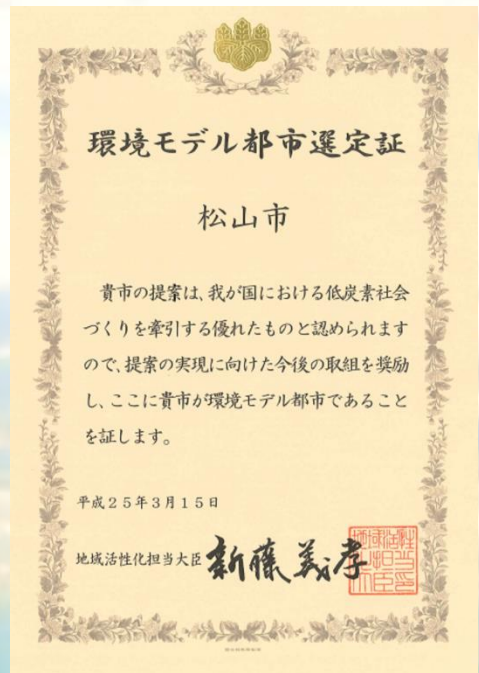
道後温泉



松山城



松山市が 環境モデル都市に 選定されました



環境と経済の両立を目指して
誇れる環境モデル都市
まつやま



◆ 太陽エネルギーの活用

【太陽エネルギーの積極的な活用】平成26年3月末:9,409件、39.98MW
⇒世帯普及率(平成25年度末:4.1%)は国内トップクラス

◆ ごみの減量

【3R(Reduce:発生抑制、Reuse:再利用、Recycle:再生利用)の推進】
⇒ 50万人以上の都市で1人1日あたりのゴミ排出量(827.8g)は7年連続最少

◆ 節水

【節水型機器や雨水利用設備の導入と節水意識の啓発】
⇒1人一日当たりの水の使用量(290ℓ)は中核市の中でトップクラス

◆ 歩いて暮らせるまち

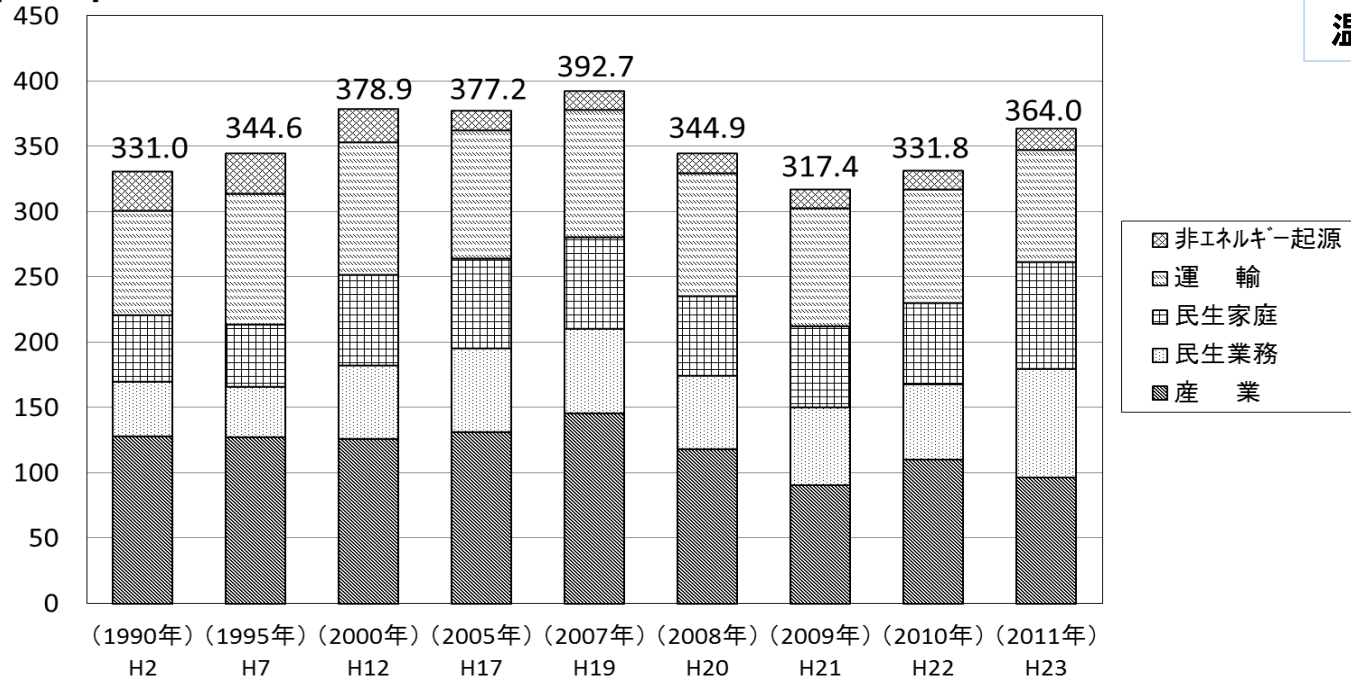
【都市機能の集中と路面電車や自転車の利用促進】
⇒自動車からのCO2排出量は地方都市平均を大きく下回る

松山市の温室効果ガスの排出実態



松山市における温室効果ガス排出量の推移

[万t-CO₂]



温室効果ガス総排出量について

平成23(2011)年度における市内の温室効果ガス総排出量は364.0万t-CO₂であり、前年度(平成22(2010)年度)の排出量と比べると9.7%増加、基準年度(平成2(1990)年度)の排出量と比べると10.0%増加している。

前年度および基準年度と比べて大幅に排出量が増加した要因としては、化石燃料を使用する火力発電所の発電量増加(*)等が考えられる。

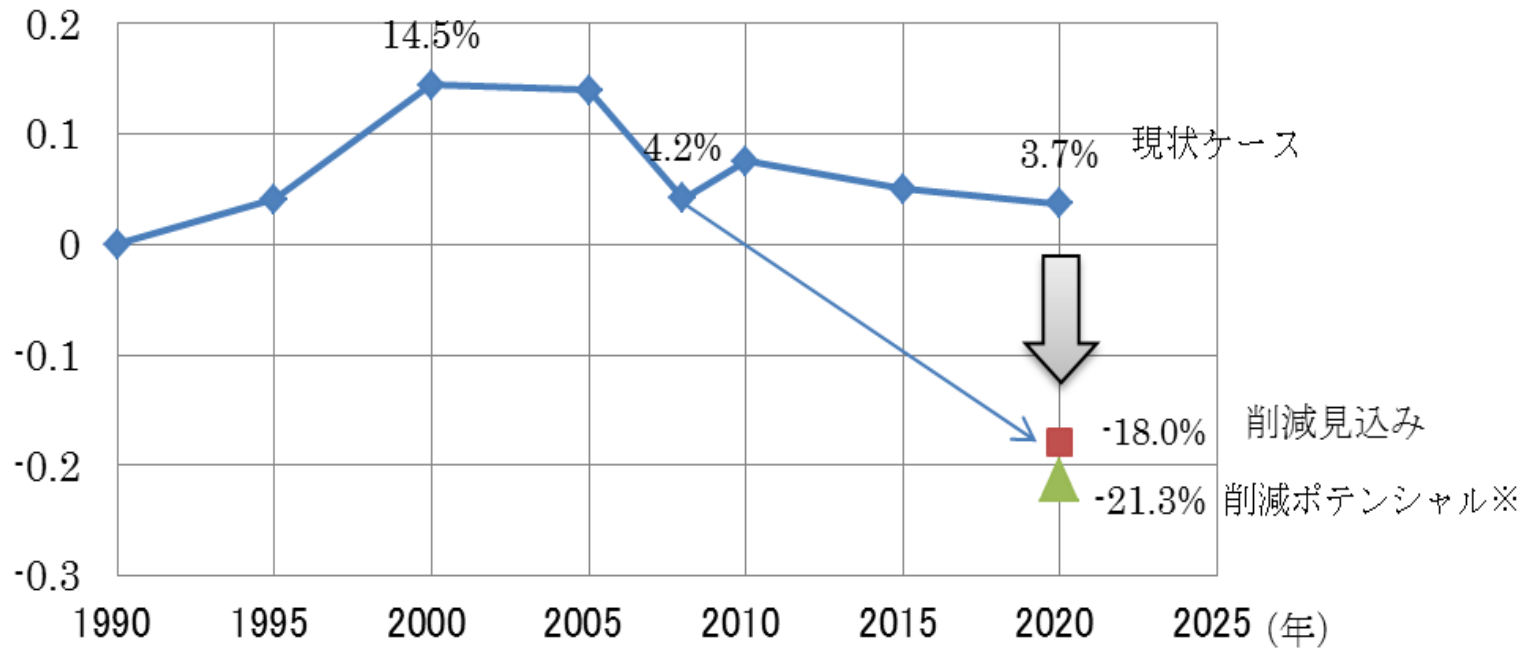
(*)四国電力(株)火力発電所(阿南・橘湾・西条・坂出)における電力の供給実績
 平成22年度: 17,913百万kWh、平成23年度: 25,028百万kWh(H22年度比139.7%)
 (四国電力(株)ホームページより)

部門別の動向

- ・基準年度(平成2(1990)年度)と比較した場合、市内における温室効果ガス排出量の部門別の伸び率は、民生部門の78.8%が最も大きく、中でも業務部門の伸び率が101.9%と高い。
- ・使用するエネルギー種別のうち、「電気」の占める割合が高い、民生(業務・家庭)部門、運輸(鉄道)部門の伸び率が高い。
- ・平成23(2011)年度における全国の温室効果ガス総排出量は1,308百万t-CO₂であり、松山市から排出される温室効果ガス総排出量(364.0万t-CO₂)は、そのうちの0.28%を占めている。
- ・松山市の温室効果ガス排出量部門別構成は、全国と比べて民生(業務・家庭)部門、運輸部門の割合が高く、産業部門の割合が低い。



温室効果ガス排出量の中長期目標



・長期目標

2050年までに温室効果ガス排出量を基準年度(1990年)比で60%~80%の削減を目指す。

・中期目標

2020年までに温室効果ガス排出量を基準年度(1990年)比で18%(60万t)の削減を目指す。

松山市低炭素社会づくり実行計画

温室効果ガス
削減目標

基準年度(1990年)比 **マイナス18%**

産業部門 $\Delta 21.2\%$

業務部門 $\Delta 0.1\%$

家庭部門 $\Delta 3.1\%$

運輸部門 $\Delta 17.2\%$

業務
部門

家庭
部門

産業
部門

業務
部門

運輸
部門

業務
部門

産業
部門

家庭
部門

施策体系

1. 再生可能エネルギーの利用促進

2. 環境負荷の少ないライフスタイルへの転換

3. 環境負荷の少ない事業活動の促進

4. 脱自動車依存型コンパクトシティの推進

5. 豊かな自然環境に包まれた都市の創造

6. 低炭素社会づくりに向けた環境学習の推進

取組方針

松山サンシャイン
プロジェクトの推進

スマートコミュニティ
の推進

歩いて楽しい健康増進
のまちづくりの推進

地域循環システム
の推進

◆ 人口約52万人 ◆ 総面積429km² (平成25年4月1日現在) 温暖で日照時間の長い気候特性を活かし「松山サンシャインプロジェクト」を推進中

松山サンシャインプロジェクトの推進

クリーンエネルギーの導入促進

- ◆ 住宅・オフィス用太陽光発電、太陽熱利用システム
- ◆ 公共施設への太陽光発電システム
- ◆ 家庭用燃料電池システム、住宅用蓄電池の導入促進



↑ 小学校の屋上に設置された太陽光発電システムを見学

環境ビジネス産業の創出

環境教育の充実

- ◆ 姉妹都市の五感を使った自然体験学習から連携プログラムの形成
- ◆ 教育現場と産学官連携による環境・エネルギー教育プログラムの充実



姉妹都市であるドイツ・フライブルク市の環境学習施設の運営を担うNPOと協定を締結 →

エネルギーの有効・効率的利用



- ◆ カーライフの見直し
- ◆ 地域エネルギーの掘り起し

← 下水処理場のマイクロ水力発電

脱温暖化・産業創出

温暖で日照時間の長い気候特性を活かし「松山サンシャインプロジェクト」を推進

スマートコミュニティの推進

対象エリアにおける事業化可能性調査

- ◆ 環境やエネルギー利用に関する課題
- ◆ 再生可能エネルギー等地域資源ポテンシャル
- ◆ 地域事業者のエネルギー需給量等の調査



松山スマートコミュニティマスタープランの策定・実証実験等の実施

環境に優しい交通手段の普及

モビリティセンター導入による移動の選択制の拡大 →



エネルギーマネジメント

地域に安らぎと活力を提供できるよう、資源の有効利用や環境負荷の少ない行動の促進等、地域に適した構想を推進

歩いて楽しい健康増進のまちづくりの推進



多様なエネルギーの面的利用システムの導入

交通拠点周辺における集客・集住のまちづくり

低炭素型交通手段への転換

緑豊かで涼やかな市街地の形成

低炭素まちづくりのショーケース化



コンパクト且つアクセス可能な市街地形成

実施中の松山駅周辺土地区画整理事業など、県都松山にふさわしい低炭素型の環境に配慮した都市づくりを推進

地域循環システムの推進

ごみの減量、再資源化の推進



↑ 古着・廃食用油等の再資源化の推進(障がい者との協働)

資源(ごみ等)の効率的な利用



↑ リサイクル家具の販売



↑ バイオ燃料混合軽油の使用

節水型都市づくりの推進



↑ 節水機器の補助制度

循環型・自然共生社会

環境配慮型行動の基盤を整備し 温室効果ガスの排出抑制



松山サンシャイン プロジェクトの推進

温暖で日照時間の長い気候特性を活かし
「松山サンシャインプロジェクト」を推進



小学校の屋上に設置された
太陽光発電システムを見学



フライブルク市の環境学習施設の
運営を担うNPOと協定を締結

脱温暖化・産業創出

松山サンシャインプロジェクト



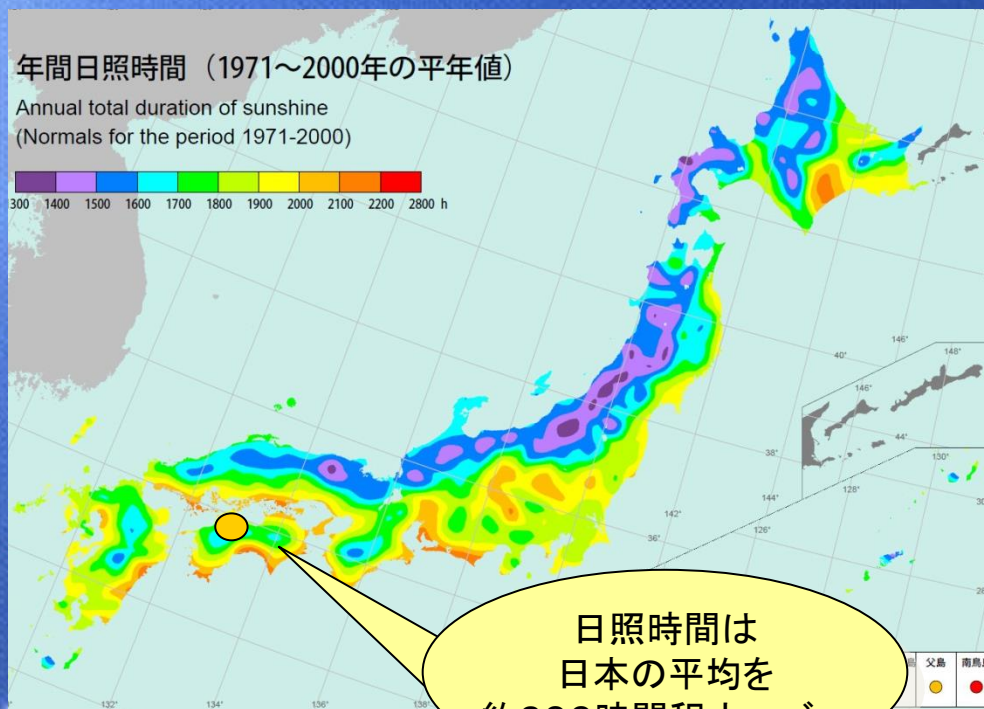
Matsuyama Sunshine Project

太陽エネルギーの活用に適した気象条件

温暖な瀬戸内海式気候
(年平均気温: 16.5度)
気温が高すぎない

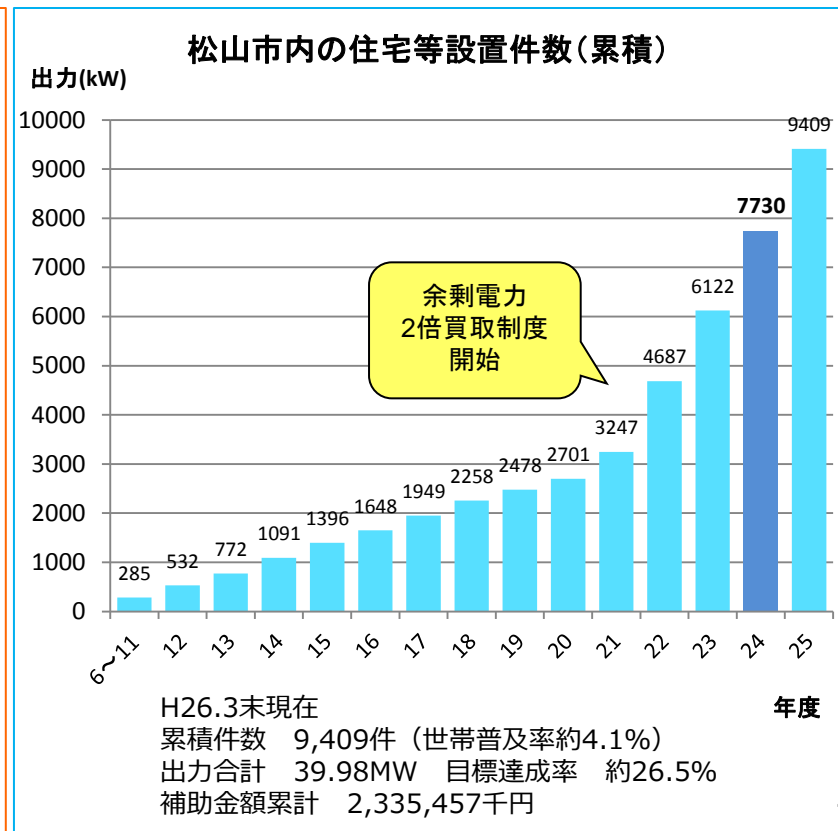
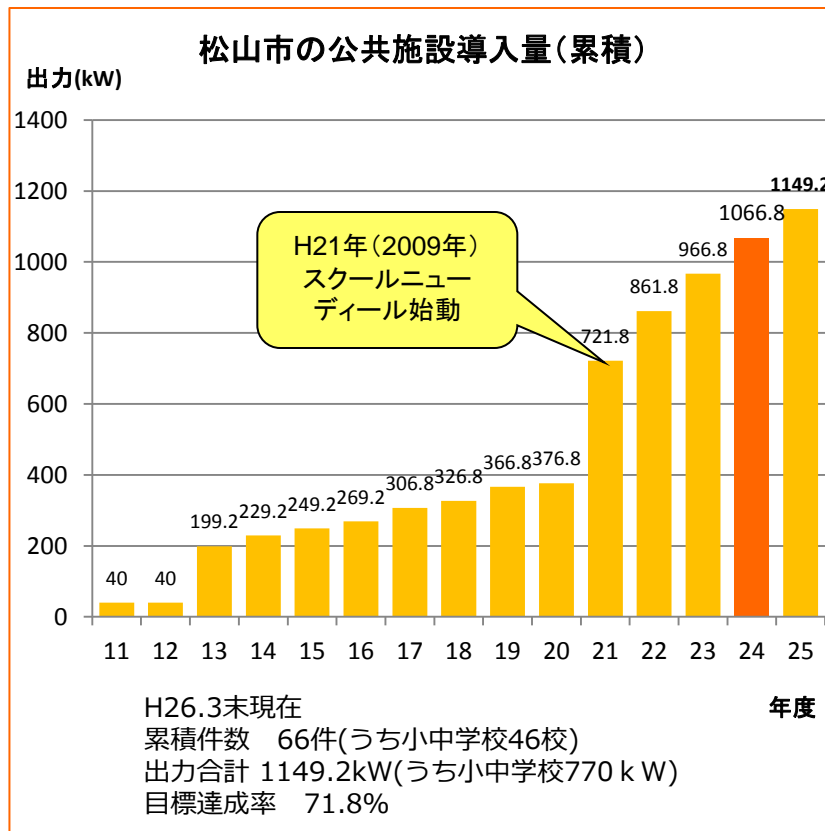
降水量が少ない
(年間1,300mm程度)

日照時間が長い
(年間で2,000時間を超える)



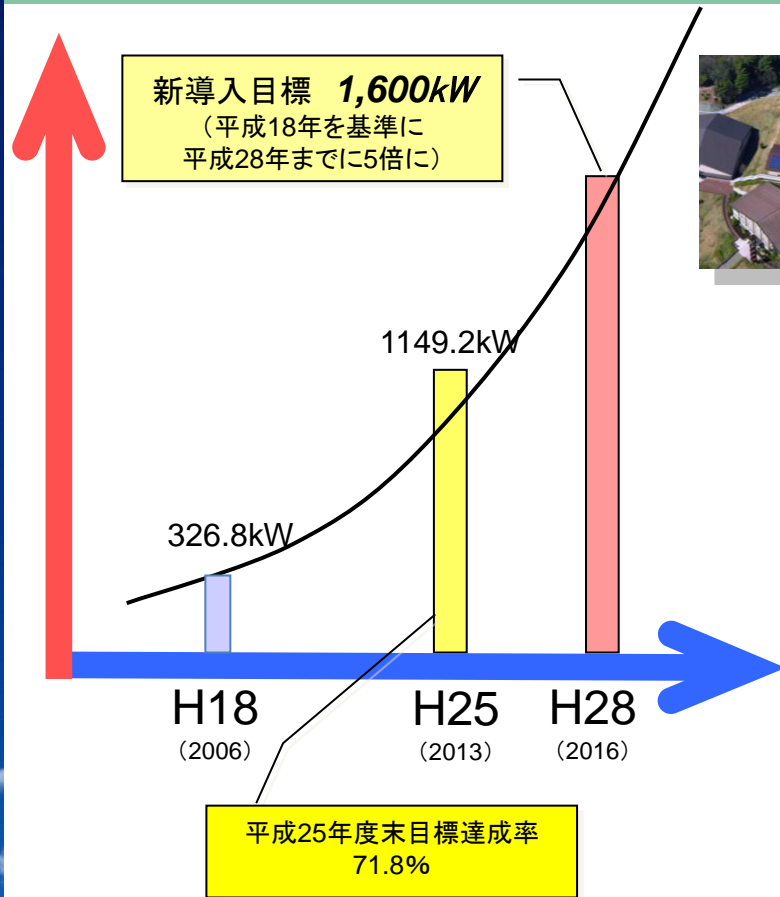
太陽光発電1kWあたりの年間発電量は1,200kWhを 超える
全国平均1,000kWh

太陽光発電システムの導入状況

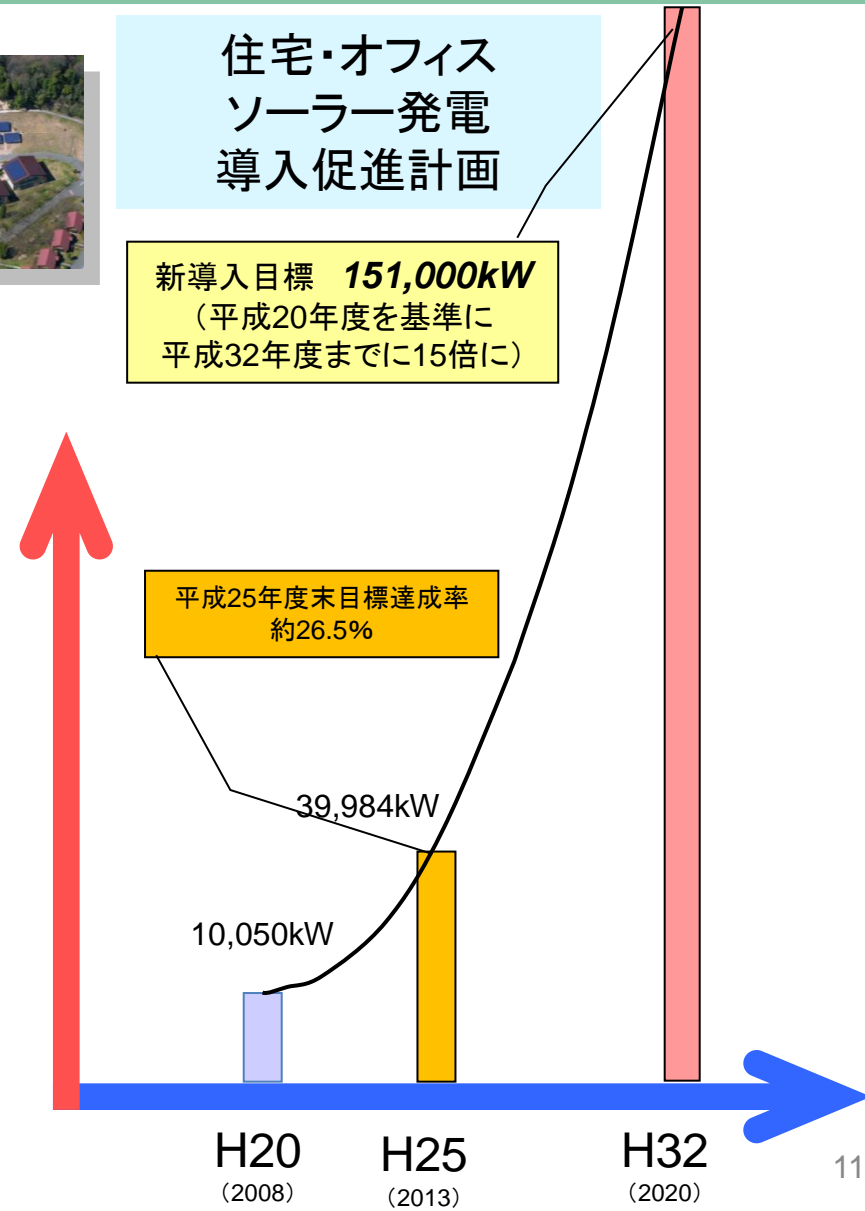


ソーラー発電導入促進計画

持続可能な低炭素社会づくり



住宅・オフィス ソーラー発電 導入促進計画



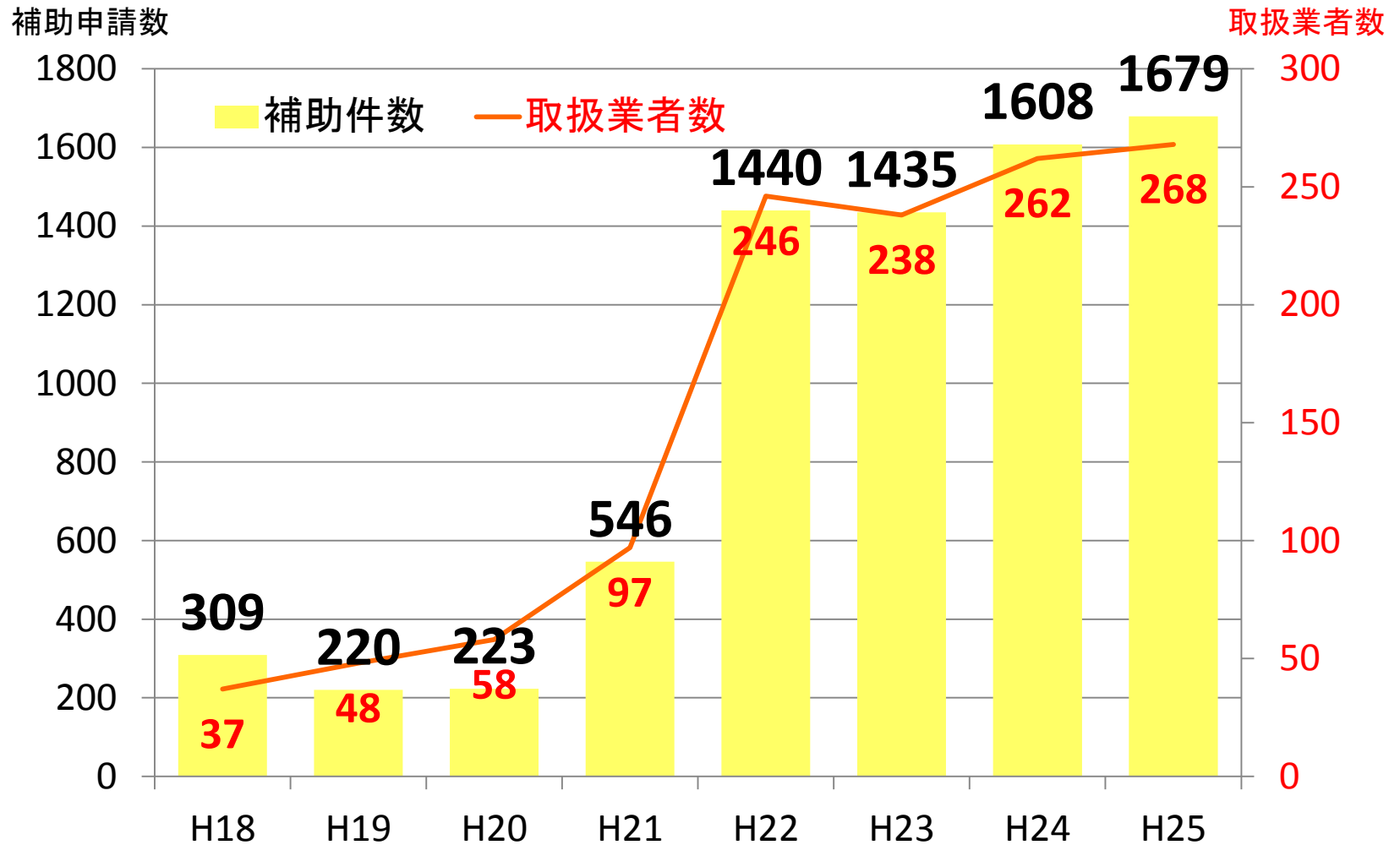
公共施設ソーラー発電導入計画

小・中学校における環境教育や導入施設の紹介等による普及啓発活動もあわせて実施

<p>対象者</p>	<p>個人または法人(法人は1年度1回まで申請可)</p>
<p>対象の条件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電力会社との電力受給契約締結日を含む1年以内であること。 2. 松山市税を滞納していないこと。 3. 設置については権利者に了解・承諾を得ていること。 4. 設置について建築基準法等、関係法令に準拠していること。 5. 松山市が行う他の補助制度の対象システムでないこと。
<p>対象システム</p>	<p>松山市内に設置した最大出力が10キロワット未満の太陽光発電システムで、電気事業者の配電線と逆潮流有で連携したもの</p>
<p>補助対象経費</p>	<p>太陽電池モジュール・架台・接続箱・直流側開閉器・交流側開閉器・パワーコンディショナー・発電電力量計・余剰電力販売用電力量計・モニター・配線及び配線器具・工事費</p>
<p>補助金額</p>	<p>10kW未満:1kWあたり3.6万円(3kw上限10.8万円まで補助)</p>

住宅・オフィス補助件数の推移

市内にクリーンエネルギーシステム等を設置で、補助金を交付



サンシャインプロジェクト効果

松山市の環境教育の発展及び環境面での国際的な連携を促進するため、松山市と姉妹都市であるドイツ・フライブルク市の環境学習施設の運営を担うNPO間でエコフレンドシップ協定を締結。



エコステーション館長ベルクマン氏



フライブルク市
エコステーション

松山市
都市環境学習センター

松山市
まつやまRe・再来館



エコフレンドシップ協定を見守る多くの市民



後見人として署名する松山市長

協定後の事業内容

- ◇プログラム(講座内容)の交換
- ◇プログラムで製作された作品の交換
- ◇施設で行っている講座を交流時に受講





環境フォーラムでのトークセッション



フライブルク市での環境教育について
ヘルベルト・クリックル氏による発表



愛媛大学での再生可能エネルギー
研究について工学部の森脇教授に
よる発表



松山市での環境教育についての
西泉副市長による発表



大学生からの質問に答えるクリックル氏



環境フォーラム併催の環境教室



こどもたちに地球温暖化について話す
クリックル氏



空きペットボトルにパネルを付けて
ソーラーカーを作る参加者



自分で好きな絵を描いて、オリジナル
エコバッグを作っている参加者



都市環境学習センターのハーブで
ポップリ(匂い袋)作りをする参加者



新玉小学校で環境教育授業を实践



新玉小の4・5年生を対象に授業



パラシュート内で温室効果を体験

パラシュート内の
温度と



CO2濃度の変化
を測定



地球温暖化抑止のためできる事とは？



5年生と一緒に、学校給食を体験



愛媛大学理工学研究所の大学院生とワークショップ



はじめに、ドイツやフライブルクの現状を説明



大学院生約20人が参加
全て英語で行った



エネルギー面における現在の松山市
での問題点を探る



エネルギー面における2035年の
松山像について討議

電気をエネルギー動力として走る 電気自動車



自動車交通における 低炭素社会の実現

道後拠点にエコな観光

EVなどレンタル施設 松山市社会実験年内開始

松山市道後地区を訪れる観光客の利便性向上に向けた社会実験として、市が伊予鉄道道後温泉駅周辺に、電気自動車(EV)や電動アシスト自転車のレンタル施設を集約した「道後モビリティセンター(仮称)」を設置することが2日、分かった。11月下旬から12月末までに開設する予定。

市都市整備部の福本正行部長によると、千葉県柏市などで同様の社会実験を行ったが、四国では初という。「道後を拠点にすることで、観光客の滞在時間の延長も期待できる」と経済効果や地域活性化も見込む。

利用者は、移動手段が限られる観光客を想定。市が歩いて暮らせる環境に優しいまちづくりを推進していることから、EVかハイブリッドカー2台、電動アシスト自転車5台などを有料で貸し出す。

近距離移動向けの交通手段として注目される1〜2人乗りの超小型EVの配置も検討中。道後を拠点に自由に行動してもらうため、移動範囲は制限しない。市内の観光情報などを提供するコーナーも設ける。センターの具体的な設置場所は月内に開催する市の検討懇談会で示す予定。福本部長は「市民にも利用してもらい、実験結果や利用者アンケートを検証し、事業継続や他地区での展開を研究したい」と話している。(武田泰和)



スマートコミュニティの推進

地域に安らぎと活力を提供できるよう、資源の有効利用や環境負荷の少ない行動の促進等、地域に適した構想を推進



エネルギーマネージメント



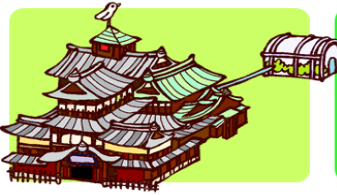

特定地域再生計画策定事業 「道後地域の温泉熱」に関する提案

調査内容

松山の限りある資源（たから）の補完と地域活性化調査

環境で地域を活性化

地域資源の有効活用と低炭素経営に向けた可能性調査

- 1 地域内のエネルギー使用量調査 
- 2 地域住民に対するヒアリング調査
- 3 低温度差発電
温泉排熱利用
温度差発電
- 4 コージェネレーション導入
- 5 温泉排熱利用ヒートポンプシステム 
- 6 温泉排熱利用栽培システム 
- 7 温泉熱利用ハウス栽培野菜のブランド化 

地域住民・関係団体との検討会 

計画の素案を作成

地域再生計画（案）の取りまとめ

地域再生計画として

- 1) 市有施設への排湯活用システム導入
- 2) 道後地域での地熱開発
- 3) 温泉(熱)活用栽培システム

上記、3つの事業を盛り込んだ「地域再生計画」を国へ提出し、認定を受けることにより、補助メニュー(国の連動施策)が盛り込まれた地域再生計画推進事業を実施する事が可能となる。

新たな可能性調査と実証実験を行うことが可能となる。



歩いて楽しい 健康増進のまちづくりの推進

実施中の松山駅周辺土地区画整理事業など、安全・快適な歩行空間の創出など各種事業を展開

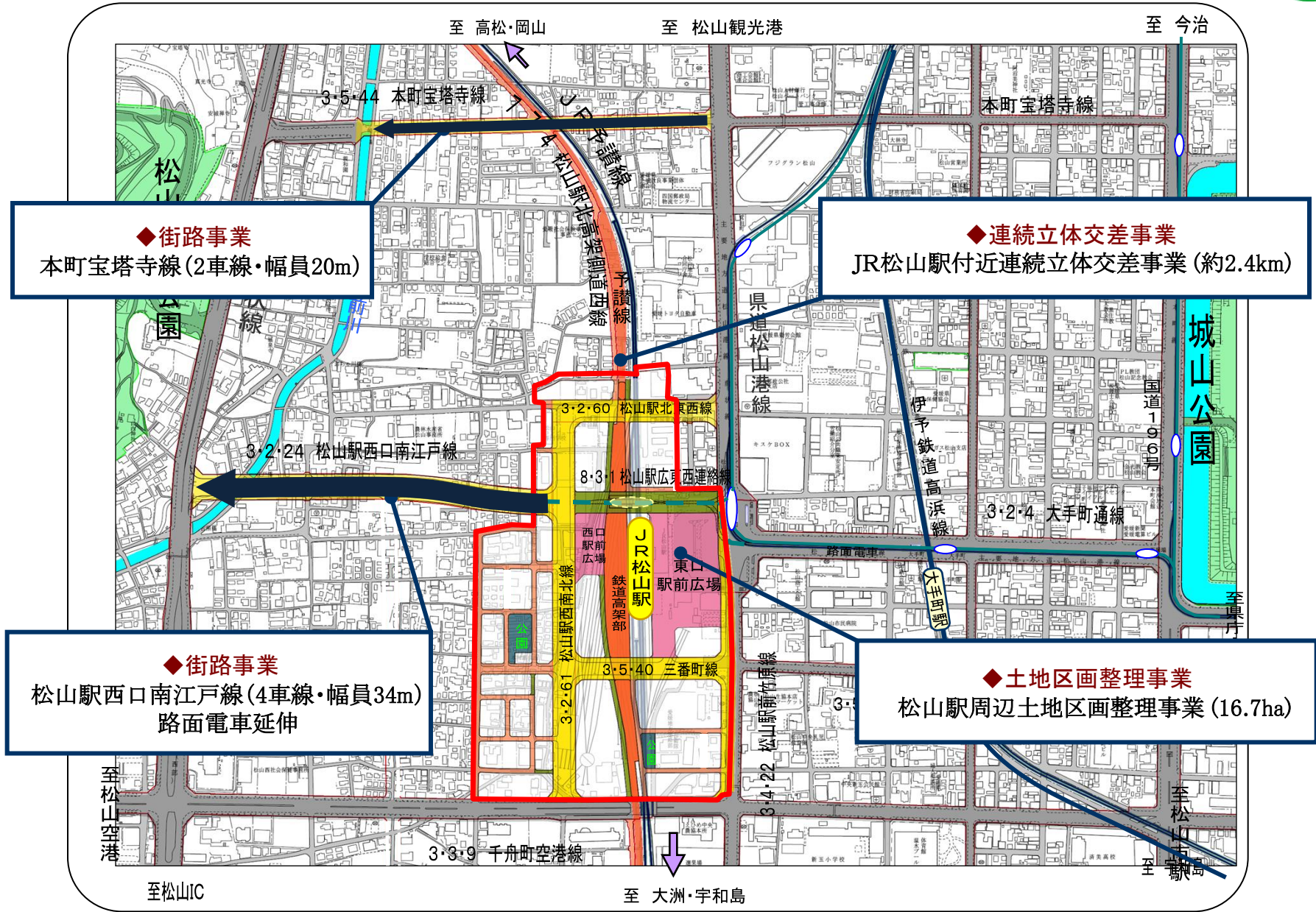


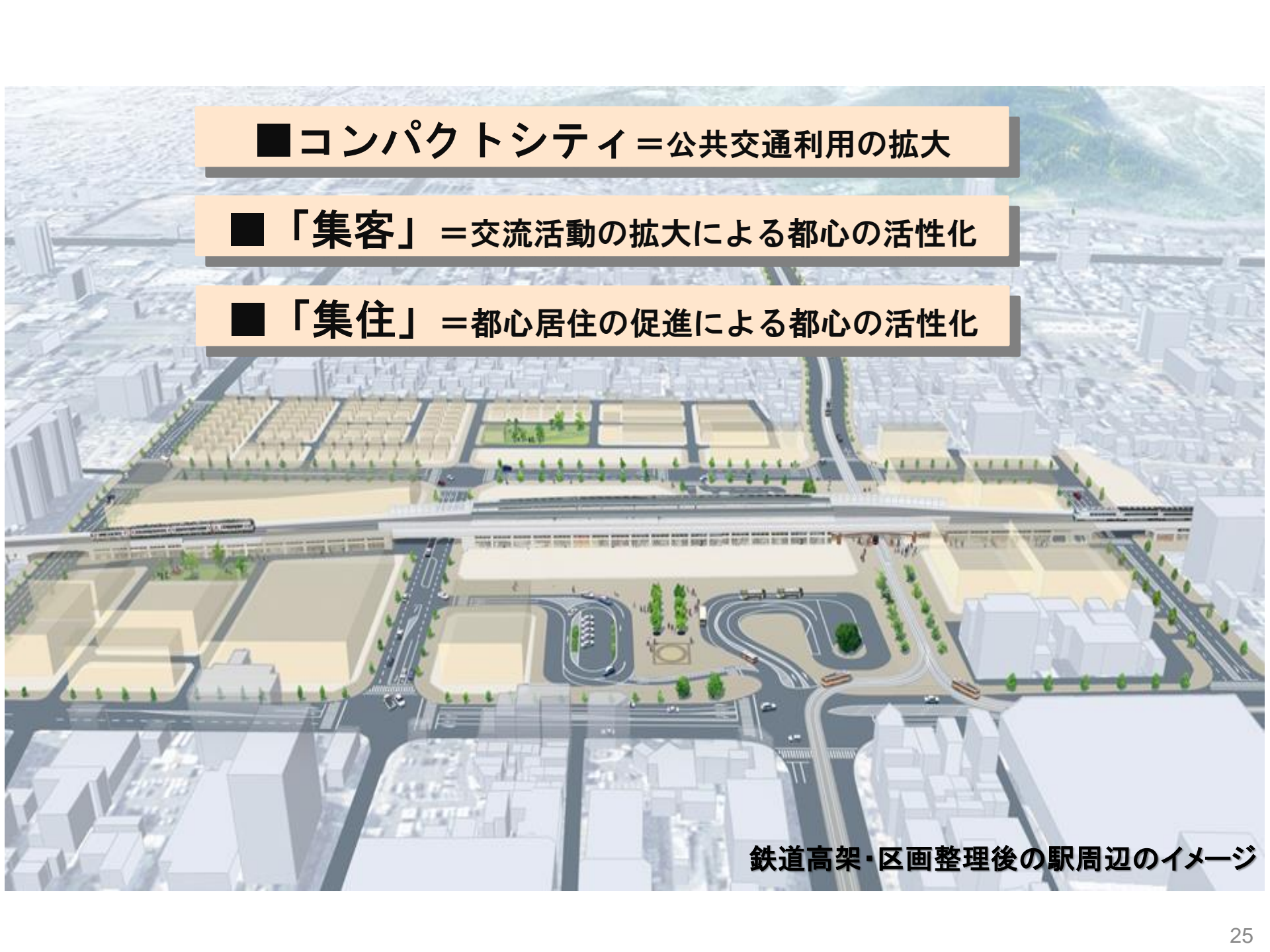
快適な歩行空間と自転車利用環境の整備に関する社会実験を実施



集客・集住・コンパクト

松山駅周辺整備事業



An aerial perspective of a city center. A prominent feature is a multi-level railway station with tracks and platforms. The station is surrounded by a mix of urban development, including residential blocks, commercial buildings, and green spaces. A major road with a roundabout and several lanes of traffic is visible in the foreground. The background shows a dense urban grid extending towards a hilly area.

■コンパクトシティ＝公共交通利用の拡大

■「集客」＝交流活動の拡大による都心の活性化

■「集住」＝都心居住の促進による都心の活性化

鉄道高架・区画整理後の駅周辺のイメージ

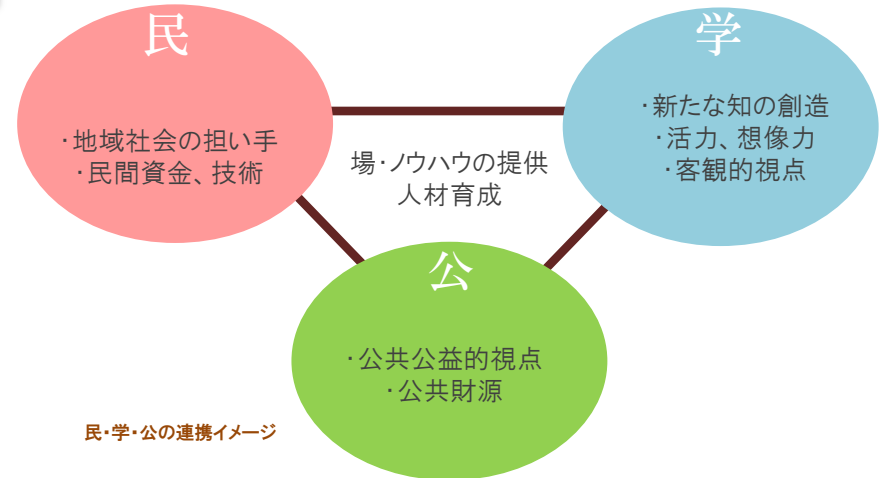
今、なぜUDCMが必要か

現在全国で見られるように、松山市でも、環境負荷の低減や高齢社会への対応、産業の育成や地域経済の活性化等、課題が多様化・複合化し、単純な解決策がなくなっています。また、先人達が築いてきた豊かな歴史や文化と、「おもてなしの心」が育まれた風土が、都市の停滞とあいまって潜在化しつつあります。

今後も将来にわたって持続可能な活力あるまちとして発展するために、現在地区単位で行われている活動の継続支援と、新たな活動の育成とともに、まち全体をマネジメントする拠点が重要です。

また、歴史性・文化継承の視点と、グローバルな視野を持った、市民ひとりひとりのレベルアップと、誇り・愛着の醸成により、知と活力・気概を総動員して、松山型のまちづくりを進めていく必要があります。

松山アーバンデザインセンター (UDCM)構想(案)



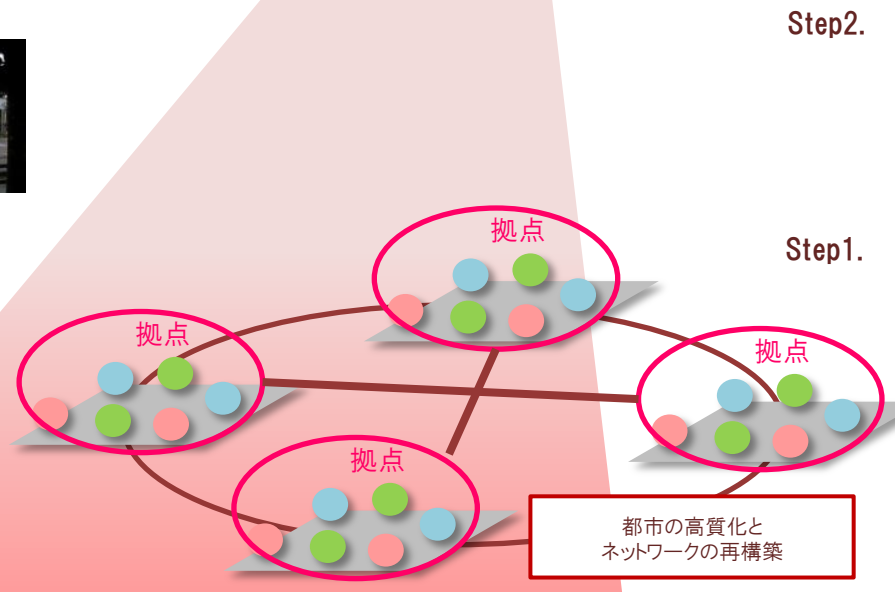
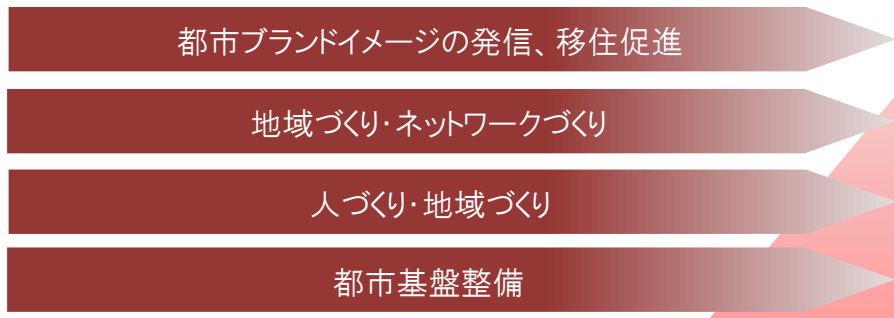
UDCMがまちづくりで目指すもの

UDCMは、市民に開かれた場で議論や活動を行い、各地域の構想や実践への支援を通じて、民・学・公の連携のもと、地域主体のまちづくりの拠点としての機能を担うものです。

まちづくりの将来像として、松山市の歴史・伝統・文化とその精神を継承し、かつ未来を志向した都市づくり「歴史と未来を融合するアジアのモデル都市」の実現を目標とします。

Step1として、人づくり・拠点づくりに重点を置いた取組とともに、松山のアイデンティティである路面電車を活用し、都市基盤整備を進めます。さらに、人・拠点・地域を結び、機能を補完し、かつ相互発展しあうネットワークを構築し、次世代都市の土台づくりを進めます。

Step2として、受け継がれる暮らしやすさや快適さが根付く風土を求めて移住する人々や、新しい文化・産業の創出をもたらす知の集積を呼び込める都市への進化と持続的発展を目指します。





地域循環システムの推進

環境配慮型行動の基盤を整備し
温室効果ガスの排出抑制



古着・廃食用
油等の再資
源化の推進
(障がい者との
協働)

リサイクル
家具の販売



バイオ燃料
混合軽油の
使用



節水機器の補助制度



循環型・自然共生社会

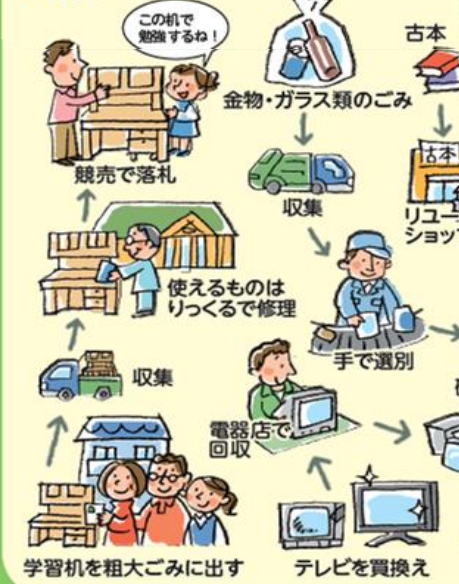
3R生活のススム

リサイクル

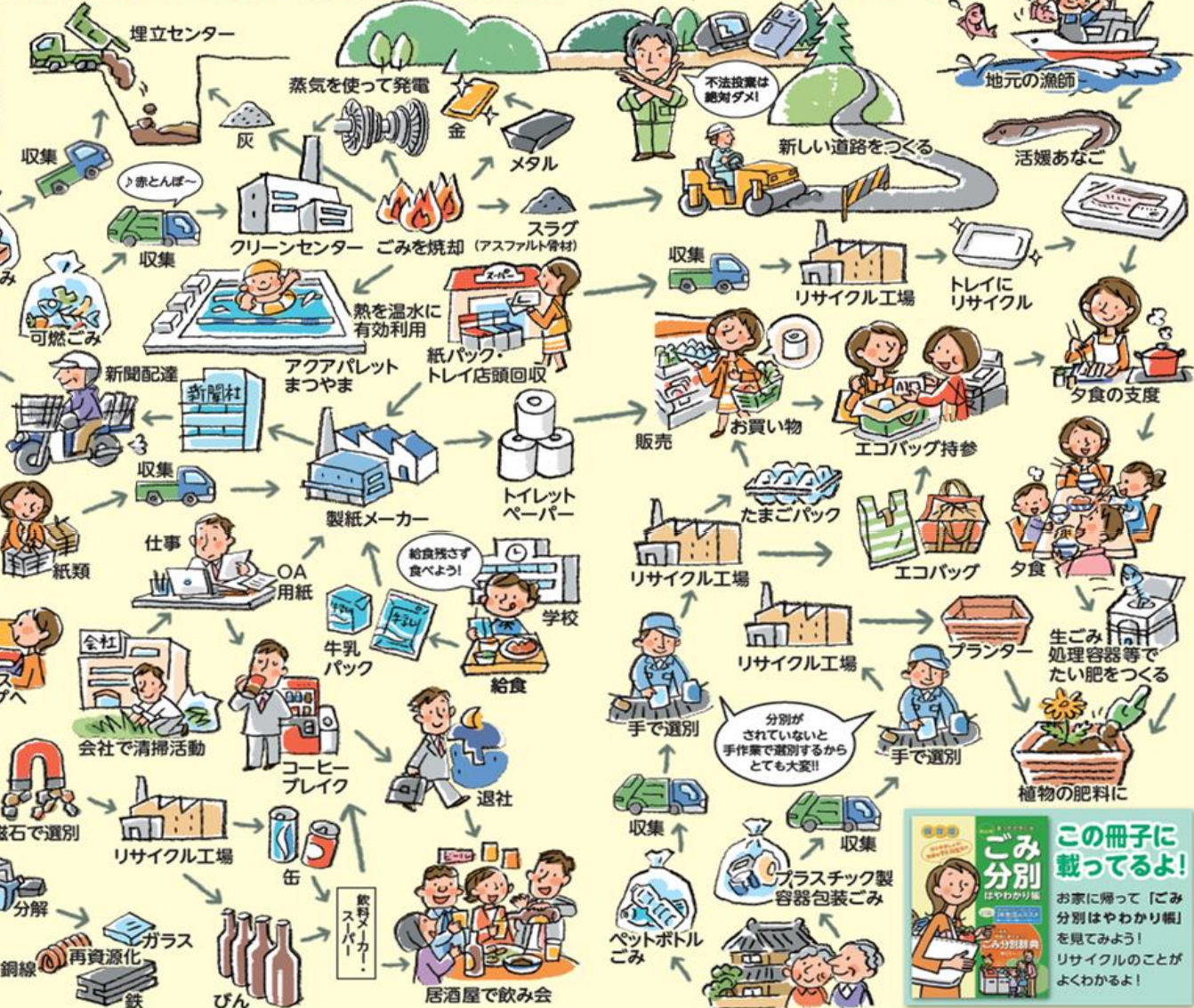
Recycle [再生利用する]
分ければ資源

松山市の循環型社会のイメージ

さあ、3R生活を
始めましょう!



分けたごみ 資源に変わって リサイクル





環境と経済の両立を目指して 「誇れる環境モデル都市まつやま」

松山サンシャインプロジェクトの推進

松山市全域



スマートコミュニティの推進

道後温泉の資源活用と周辺地区における

道後地区



古着で障がい者のサポートを!

古着の回収を通して、障がい者の働く場が新たに生まれ、環境にやさしいまちづくりが進みます。



回収した古着はなるもの?

障がい者の手を通して、リユース・リサイクルが行われます。

リユース・リサイクルの流れ



松山市全域

地域循環システムの推進



松山駅周辺

コンパクトシティの推進



◆ エコリーダーとは ...

環境に関する知識や経験がある市民を、講師(エコリーダー)として市が登録。



- ◆ 学校や公民館等で環境学習を実施する際に、講師を松山市が派遣し、地球環境・ごみ問題等の環境教育を展開。
 - ◆ 事業開始時期：平成14年度～
 - ◆ 対象：小・中学校や町内会など、5人以上の参加が見込まれる団体。年度内に3回まで申請可能。

エコリーダー	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
登録数/人			52	54	57
のべ派遣数/人	131	99	127	92	131
利用団体/団体	61	50	65	59	71
利用者/人	4085	2837	3707	3183	4911

※わくわく環境塾の実績は含めない

〔平成26年度目標〕派遣人数：150名 / 受講者数：5,400名

環境教育：エコリーダー派遣事業



ネイチャー
クラフト



座学だけでなく、
体験しながら
学べるよう工夫



水生生物調査による
水の汚れ調べ

太陽光発電を
体感



環境教育：体験型環境バスツアー



- ◆ 未来の松山市を担う子どもたちに、いつもの教室をとびだして、環境関係施設の見学や森や川における肌で感じる体験型の環境学習機会を提供することを目的に実施。
- ◆ 小学4～6年生を対象とし、実施場所や内容については、希望に応じて、臨機応変に対応。



貸し切りバスで移動

実施内容(例)

施設見学

環境と関わりのある施設の役割や仕事について学ぶ



横谷埋立センター



市之井手浄水場 石手川ダム
中央浄化センター クリーンセンター
まつやまRe・再来館(りっくる) など



自然観察

森や川に出かけて人のくらしと自然の関わりについて学ぶ



重信川河口
都市環境学習センター など



その後の学習へ...

環境教育：サマー！エコキッズ スクール



- ◆ 夏休み期間中、まつやまRe・再来館などで、市内の小学4～6年生を対象とした「エコ キッズスクール」を開催。
- ◆ 松山市のエコリーダー等が講師となり、ごみのリサイクル、昆虫の観察、ダムや浄水場の見学など、体験型の教育を実施。
- ◆ 参加費無料な上、自由研究にも生かせることもあり、14講座に691人が参加(うち児童331人)



	講座名	会場
1	浄水場を探検して 水道水を研究しよう！	市之井手 浄水場
2	りっくるを見学して、 自分でエコはがきを 作ってみよう！	まつやま Re・再来館
3	昆虫から環境を考えてみよう！	松山総合公園
4	気にしてみよう 考えてみよう 水について 世界に1つだけの顕微鏡を作って、 水の汚れを分解する微生物を観察しよう	(公社)愛媛県 浄化槽協会
5	考えよう！ 電子教科書は本当にエコなの？	松山総合公園
6	アロマ虫よけジェルづくり ハーブや自然の恵みを感じてみよう	松山総合公園
7	アロマ虫よけキャンドルづくり ハーブや自然の恵みを感じてみよう	松山総合公園
8	水辺の水生生物調査隊	せせらぎ公園

	講座名	会場
9	セミの世界も温暖化？	松山総合公園
10	科学の不思議を体験！ 世界最強の永久磁石“ネオジム磁石”の 実験！ & 紫外線で色が変わるビーズ ストラップづくり！！	松山総合公園
11	石手川ダムの内部を探検！	石手川ダム
12	調べよう！美しい海を守る 環境整備船「いしづち」	松山港湾・ 空港整備 事務所
13	まほうのリサイクル工場を 探検しよう！	金城産業(株) エコセンター
14	親子で作る ソーラーパネル＋乾電池式 ハイブリッド扇風機	松山市総合 コミュニティセ ンター
15		
16	エコクッキングにチャレンジ♪	コムズ

14,15の2講座は台風のため中止

環境教育：サマー！エコキッズ スクール



調べよう！美しい海を守る
環境整備船「いしづち」



石手川ダムの内部を探検！



アロマ虫よけキャンドルづくり



エコクッキングにチャレンジ♪



気にしてみよう 考えてみよう
水について



科学の不思議を体験！



まほうのリサイクル工場を探検しよう！



水辺の水生生物調査隊



松山市横谷埋立センター



資源として利用できないごみや
焼却灰を埋め立て

西クリーンセンター

焼却炉、可燃ごみ粗大破碎機
灰溶融炉を備える

焼却時の熱を利用して発電
クリーンセンター内で使用し、
余剰電力を売却





環境モデル都市 アクションプラン 庁内推進体制

国のアクションプラン策定要領において行政内部の推進体制を記載することとなっており、推進本部及び作業部会を設置

環境モデル都市まつやま推進本部

環境モデル都市としての目標・方針の決定、進捗管理を行う

本部長：
市長

副本部長：
副市長

本部員：
各部長

指示

報告

環境モデル都市アクションプラン作業部会

アクションプランの作成・進捗管理についての実務的な作業を行う

※必要に応じて、関係部署に協力を依頼する

外部

報告

審議

各主体間の情報共有
や、進捗状況の報告、
課題の共有、連携策の検討などを行う

松山市
環境審議会

事業の進捗など実務的な作業を行う。

環境モデル都市まつやま推進協議会の設立について

◆◆設立の目的

「環境モデル都市まつやま」を支えるため、産・学・民・官が連携・協力して情報共有、調査研究、意見提案等を行うことにより、低炭素社会の実現に寄与するため。

推進協議会

- 「環境モデル都市まつやま推進協議会」設立準備委員会の委員をもって組織する
- 年1回の定例会のほか、必要に応じて会長が招集

【構成員】

- 会長（1名・互選）
- 副会長（3名・会長が指名）
- 理事
- オブザーバー

【役割】

- 運営委員等の選出
- 規約の制定、改廃
- 市長への提言
- その他重要事項の検討、決議

運営委員会

- 会議は委員をもって構成する
(委員長が必要と認めた時は委員以外の会員を出席させることができる)
- 必要に応じて委員長が招集(随時)

【構成員】

- 委員長（1名・互選）
- 副委員長（2名・委員長が指名）
- 委員（必要な人数）
- オブザーバー

【役割】

- (委員長のみ)
- 部会長の指名
 - 推進協議会への事業報告
- (その他)
- 部会の設置
 - その他重要事項の検討・活動
 - 部会の取りまとめ
- ※上記については、運営委員会において内規で定める。

部会

- 必要に応じて部会長が招集(随時)

【構成員】

- 部会長（運営委員の中から委員長が指名）
- 部会員（運営委員またはサポーターより委員長が指名）

【役割】

- 運営委員会の決定に基づき、個別の事項を調査研究する。
- 事業の終了をもって解散する。



事務局

松山市 環境事業推進課

- 入退会届の受付窓口
- その他必要な事務

環境モデル都市まつやまサポーターズクラブ

【構成員】

- 関係行政機関・団体の職員
- 学識経験者
- 関係企業の社員
- その他規程に定める者