

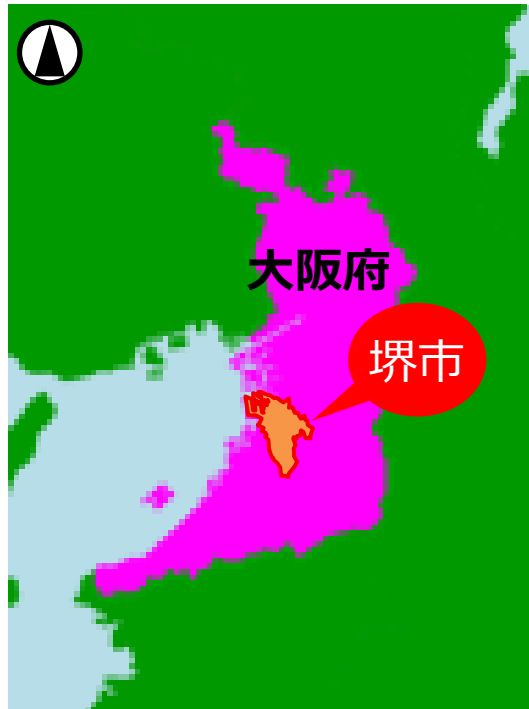
地方公共団体実行計画に関する説明会

**SDGs未来都市、環境モデル都市・堺
～クールシティをめざして～**

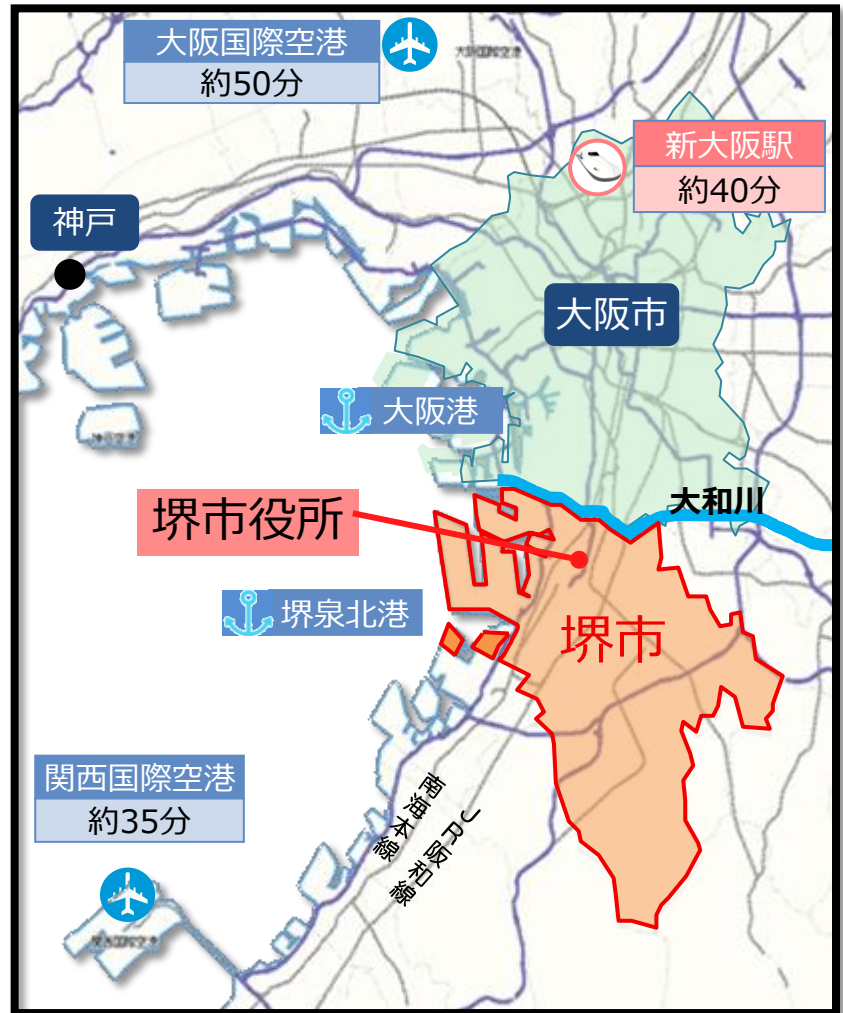
平成30年9月20日
堺市環境エネルギー課



堺市は、関西圏2,000万人の巨大消費地のほぼ中心に位置する。
平成18年に政令指定都市移行し、11年が経過。



人口 : 833,544人
面積 : 149.82km²
(平成30年1月1日現在)

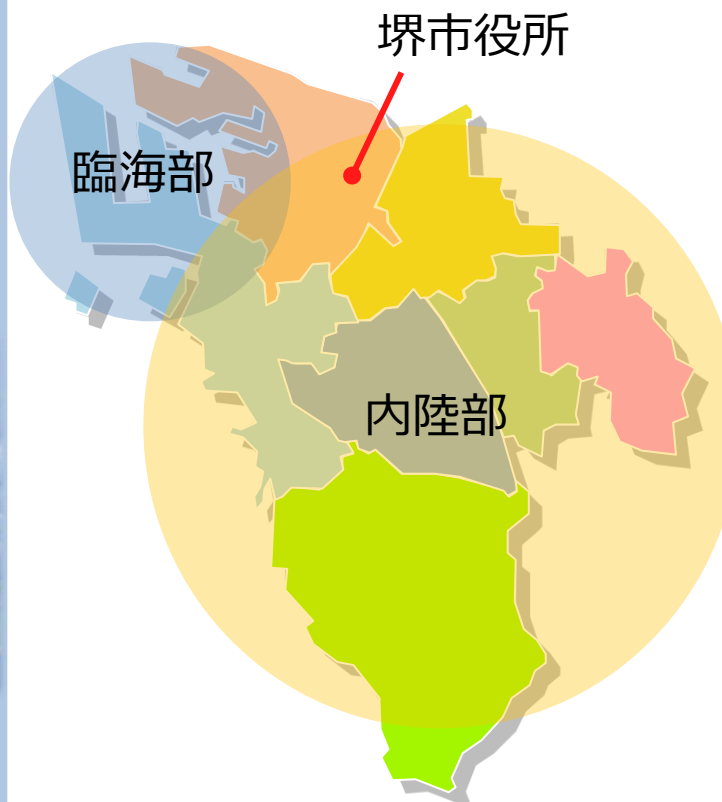


臨海部、内陸部の地域にそれぞれ特徴をもった産業が集積

臨海部



- ・重化学工業
- ・先端産業、環境技術産業
- ・大規模な物流施設
- ・日本最大級の液化水素プラント



堺市は関西のエネルギーの約7割をまかなう一大拠点

内陸部



- ・刃物、自転車、線香等の伝統産業
- ・金属製品製造業
- ・生産用機械器具製造業

百舌鳥古墳群



さかい利晶の杜（堺市文化観光拠点）



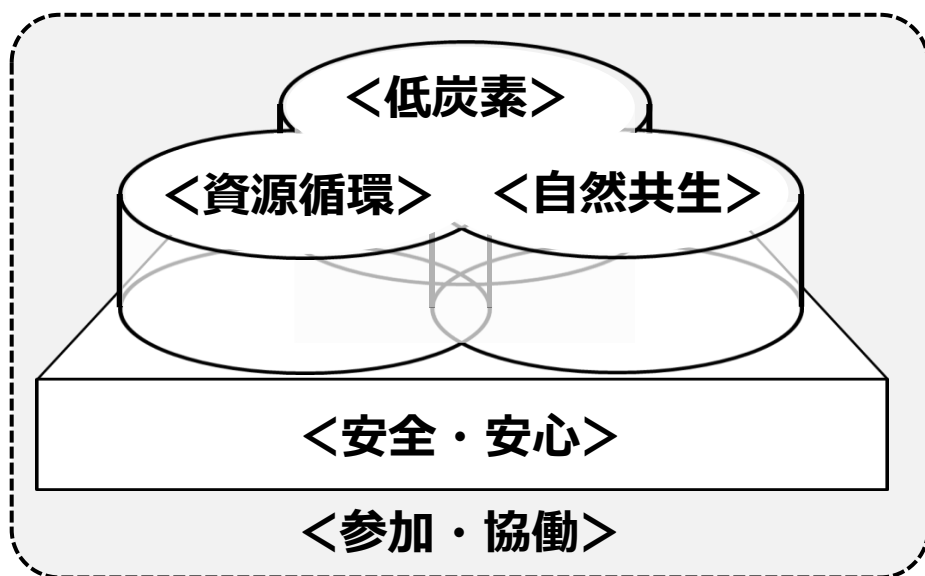
千利休屋敷跡



与謝野晶子文学碑

「低炭素」、「資源循環」、「自然共生」、「安全・安心」を4つの柱とし、これらの施策を市民、事業者、行政等の「参加協働」により推進し、持続可能なまちをめざしている

堺市の環境施策を通じて、SDGsの「17のゴール」の達成に貢献する



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



平成30年6月 SDGs未来都市に選定

※SDGsの理念に沿った基本的・総合的取組を推進しようとする都市・地域の中から、特に、経済・社会・環境の三側面における新しい価値創出を通して持続可能な開発を実現するポテンシャルが高い都市・地域として選定されるもの。

平成20年度 環境モデル都市に選定

堺市環境モデル都市行動計画の策定

第1次計画期間：平成21～25年度

第2次計画期間：平成26～30年度

➤ 堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定

兼 環境モデル都市行動計画（平成29年8月策定）

温室効果ガス削減目標：2030年度に2013年度比で27%削減

産業構造の転換(産業)

環境保全と経済成長の両立

都市構造の変革(運輸)

低炭素都市構造の形成

環境文化の創造(民生)

低炭素型ライフスタイルの創出

堺市低炭素都市づくり戦略 (平成27年3月策定)

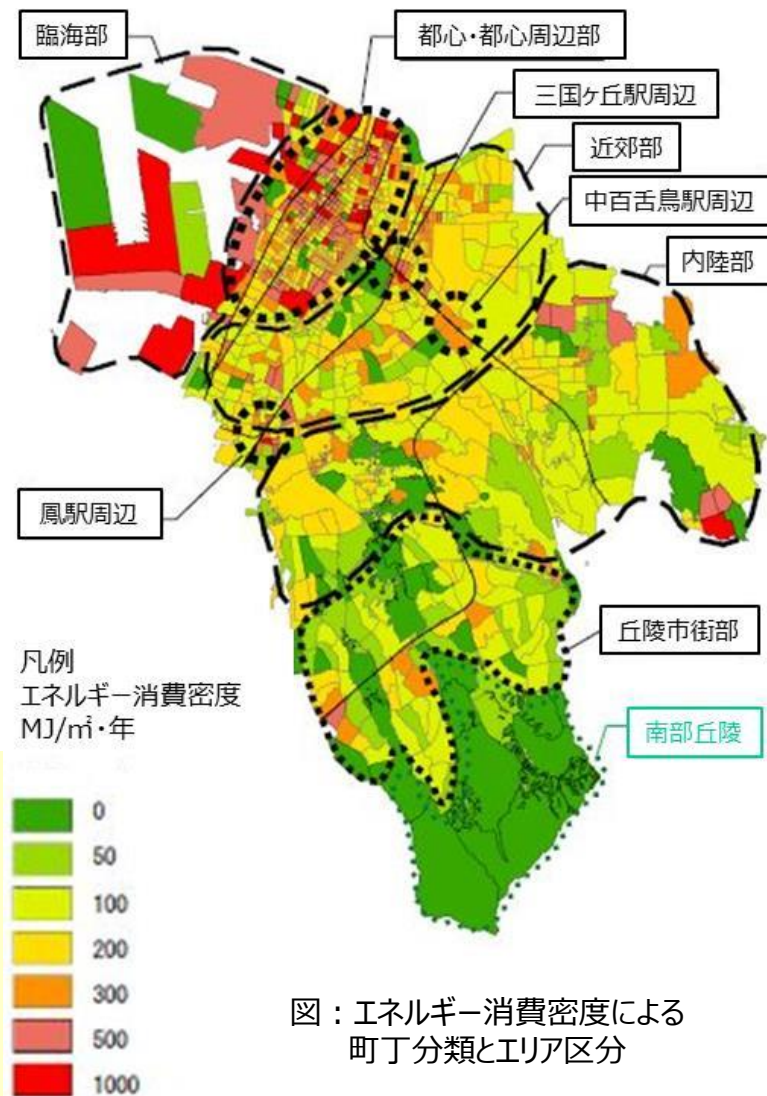
まちづくりの機会を通じて低炭素化への取組促進
面的利用による効率的なエネルギー利用

- ・ 建替/更新時をとらえたエネルギー利用効率化
- ・ 排熱などの未利用エネルギーの活用促進
- ・ 太陽光などの再生可能エネルギーの利用促進

堺市地域エネルギー施策方針 (今年度改定予定)

市域における電力自給率の向上を図り、もって持続可能な低炭素社会の実現をめざす

- ・ 市域の電力自給率 2030年 26.5%
- ・ 太陽光発電導入量 2030年 220 MW



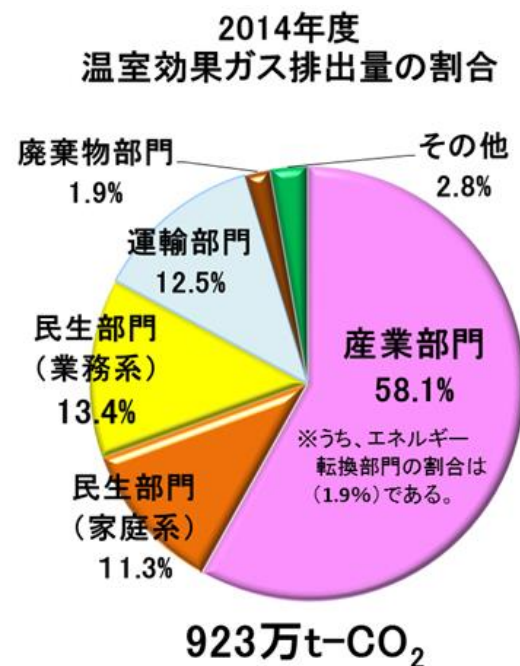
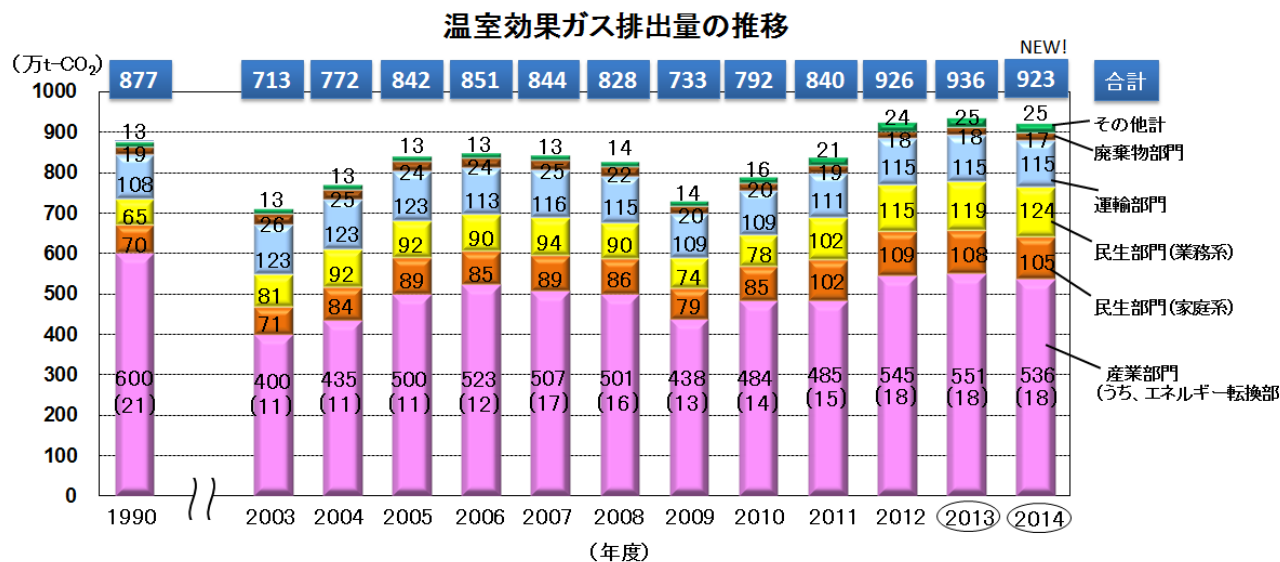
図：エネルギー消費密度による
町丁分類とエリア区分

堺市の温室効果ガス排出量の推移

- ・2014年度の総排出量は、923万トン-CO₂
- ・2009年は前年のリーマンショックの影響で経済状況が悪化したため排出量が一時的に低下
- ・2011年度以降は、電力の排出係数の上昇を受け増加

【堺市の特徴】

総排出量に占める**産業部門の割合が約6割と大きい**（全国平均は約3割）



産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

堺太陽光発電所

Point! 再生可能エネルギーの普及



- 規模：産業廃棄物処分場内の約21ha = 甲子園約5個分
- 発電容量：10MW = 一般家庭約4,000世帯分
- 使用パネル：シャープ製薄膜型太陽電池（約7.4万枚）
- 運転：2011年9月～
- 事業主体：関西電力株式会社、堺市

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

下水再生水多段階利用（上下水道局）

Point! 未利用エネルギーの利活用

- 1つの施設内での多段階利用
- 下水再生水を熱源、水源に複合利用

全国初事例

三宝水再生センター
再生水供給能力：34,000m³/日 ▶ 国内有数



憩いの場せせらぎ

トイレの洗浄水



水源利用



内川緑地内
せせらぎ水路

内川

イオンモール堺鉄砲町

給湯
(フードコート等)



館内空調
(冷房)



熱源利用

水の循環の創出

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

省エネ設備等の導入支援

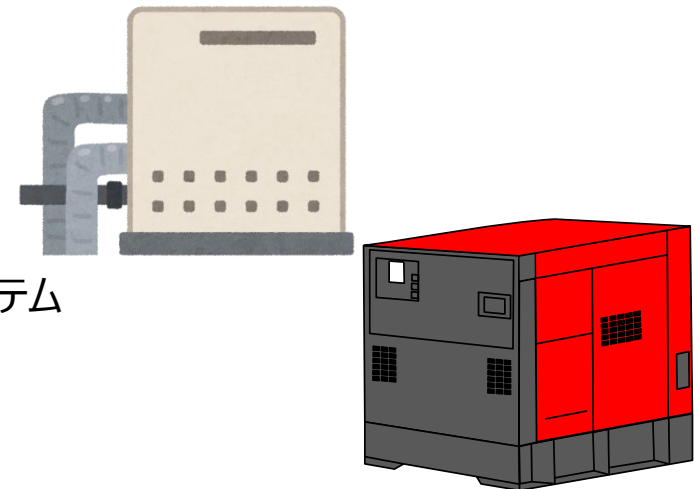
Point! 省エネルギーの推進

平成30年度内容

- 原油換算で**1,500kL未満**である高圧受電契約の市内事業所
- 対象事業所全体の年間の**エネルギー使用量**(1%以上)又は**温室効果ガス排出量**(1 t-CO₂以上)又は**最大需要電力**(1%以上)を削減
- 補助上限額（補助率1/3以内）：最大200万円

補助対象設備

- ①産業ヒートポンプ
- ②業務用給湯器
- ③高性能ボイラ
- ④低炭素工業炉
- ⑤変圧器
- ⑥冷凍冷蔵庫（冷凍機含む）
- ⑦産業用モータ（インバーター制御型空気圧縮機など）
- ⑧EMS(エネルギー管理システム)
- ⑨定置式蓄電池
- ⑩業務用燃料電池
- ⑪未利用エネルギーを活用するシステム（太陽熱、地中熱など）



産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

省エネアドバイザー派遣事業

Point! 省エネルギーの推進

申込者



【デマンド監視装置】

夏季又は冬季に3ヶ月間程度デマンド監視装置を設置し、
得られたデータに基づき専門家よりアドバイスを実施

【コンプレッサ】

電流・圧力を1週間測定し、コンプレッサの負荷率等を計測。
得られたデータに基づき専門家がアドバイスを行う。また、
希望に応じて吐出圧力の調節などチューニングを実施

【ボイラ】

電流・圧力等を1週間測定し、ボイラ運転効率や負荷率
を計測。得られたデータに基づき専門家がアドバイスを実施

申請



堺市

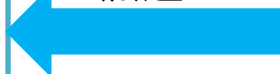


受診は無料

委託



アドバイザー

アドバイザー
派遣

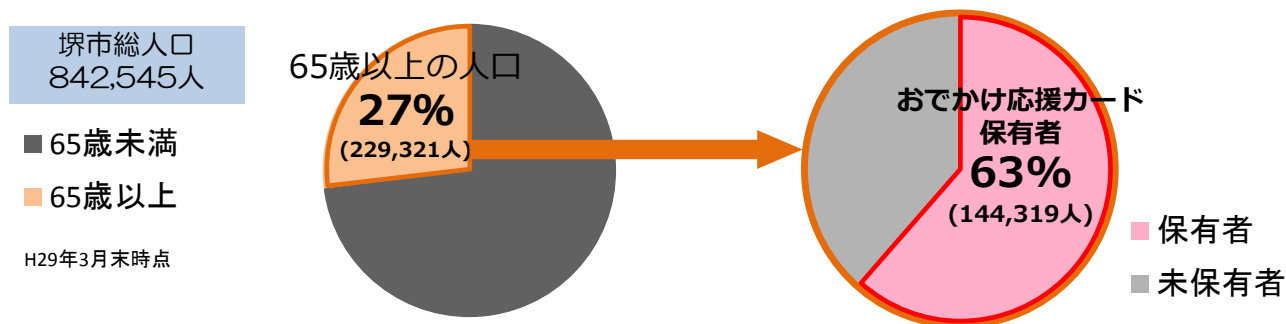
産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

おでかけ応援制度（交通部）

- ・公共交通利用促進・高齢者の外出支援を目的に、満65歳以上の堺市民が「おでかけ応援カード」使用で、バス及び阪堺電車を1乗車100円で利用できる制度。



乗合タクシーの運行（交通部）

【目的】公共交通空白地域における日常の移動手段の確保

- ・鉄道駅、バス停から離れた地域と鉄道駅を結ぶ市内**9ルート**を運行
- ・1日5便、事前に**利用予約があった際に運行**

➤ 乗合タクシーの運行により**公共交通人口カバー率 98%**

運賃

おとな（中学生以上）	300円
こども（小学生以下）	150円
65歳以上の市民の「おでかけ応援カード」提示時	100円

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

自転車利用の促進（自転車まちづくり部）

Point! 運輸部門からのCO₂排出量の削減

講じている施策例：コミュニティサイクル事業

共用の自転車を配置するサイクルポート（専用駐輪場）を市内8か所に配置し、どのサイクルポートでも自転車の貸出・返却が可能なコミュニティサイクルを運営しています。平成29年度末時点、共用自転車770台で運用しており、通勤・通学利用者以外にも、観光やビジネス利用など、幅広く利用されています。



サイクルポート配置図



サイクルポート（利晶の杜内）

講じている施策例：自転車通行環境整備事業

自転車による回遊性や快適性を高めるネットワークの形成に向けて、自転車通行環境の整備を進めています。

平成28年度には、約3.0kmの整備を行い、平成28年度までの整備総延長は約33.6kmとなっています。



自転車道



自転車レーン

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

SAKAI散走（自転車まちづくり部）

Point! 自転車を活かしたまちづくり

散歩するように楽しく走ろう。



SAKAI散走イベント 参加者集合写真

散走とは

「自転車で走ること」が目的ではなく、「自転車を活用して」散歩するように、ゆっくりと自転車で巡り、「歴史や文化」に触れたり、「食」を楽しんだりする自転車を活用した新しい楽しみ方

- ・コンセプト
 - ◎堺に点在する魅力スポットを「散走」でつなぐ
 - ◎まちの回遊性を高めて、まちのにぎわいづくりにつなぐ
 - ◎人と人をつなぐ

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

次世代自動車の導入

Point! 自動車からのCO₂排出量の削減

公用車へ燃料電池自動車（FCV）を導入

FCV：燃料の水素と空気中の酸素の化学反応によって発電した電気でモーターを回して走る自動車

- ・車体にFCVの仕組みを分かりやすく表したラッピングを施し、共用車として職員が市内外を走行することにより 広く普及啓発を図っている。
- ・休日はイベント等でパネルとともに展示し普及啓発を図っている。



トヨタ MIRAI

- ・メンテナンスリース5年
- ・一般競争入札（参加3者）
- ・「水素と酸素で発電して走行する」という仕組みを簡潔に表したラッピングを施しています。

水素エネルギー体感イベント！
(H29.10.21,22 イオンモール
堺北花田)

南区ふれあいまつり（H29.11.12）

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

まちなかソーラー発電所（小、中学校等）

Point! まちなかへの再生可能エネルギーの普及



産業構造の転換

都市構造の変革

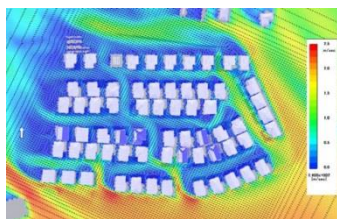
環境文化の創造

晴美台エコモデルタウン創出事業

Point! 一貫した「省CO₂」「省エネルギー」の推進

まちづくりにおける取組

- ・地域の卓越風向などパッシブデザインも考慮した施設配置計画
- ・太陽光発電システムと多重の蓄電設備によって、共用部はエネルギーを自給自足。
- ・災害等による停電時にも、集会所に電力供給できるように整備
- ・団地管理組合法人で所有する電気自動車を、まちのみんなでシェアリング



■ 風向・風速解析（地上約2.5m）



■ 共用太陽光発電システム

■ 電気自動車を
団地管理組合で所有■ 集会所のポンプと
雨水タンク

住宅における取組

- ・省エネルギー設備と創エネルギー設備より、住宅単体毎のネット・ゼロ・エネルギー・ハウスを実現
- ・リチウムイオン蓄電池により、エネルギー需要のピークシフトにも貢献
- ・HEMSでエネルギー状況をリアルタイムに見える化。履歴表示や省エネアドバイス、エアコンのリモコン機能も装備



■ 断熱仕様の向上



■ エネファーム（一部宅地）



■ 太陽光発電システム



■ リチウムイオン蓄電池



■ HEMS

ZEH率 約 118% !

まち全体のZET率は約 122%

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

スマートハウス化支援事業

Point! まちなかへの再生可能エネルギーの普及

補助
対象
設備

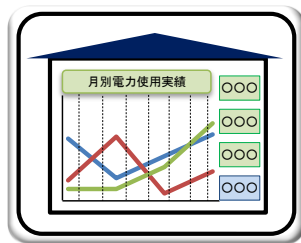
下記のうち2種以上、1種既設の場合は既設を除く1種以上

太陽光発電システム

HEMS

エネファーム

蓄電池システムまたはV2H

補助
実績

9,373件

1,779件

1171

370件

※H28年度までの補助対象は、太陽光発電システムとHEMSの導入を必須とし、加えて、エネファーム等を申請可能としていた。

※件数は、太陽光発電システムは平成21年度から、HEMS、蓄電池V2Hは平成26年度から、燃料電池は平成24年から平成29年度末までの累計。
HEMSは集合住宅への導入件数（329戸）を含む。

晴美台エコモデルタウン創出事業（面的）

スマートハウス化支援事業

戸建て住宅への太陽光発電普及率 政令市の中で4位

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

ネット・ゼロ・エネルギーハウス（ZEH）の普及

Point! ZEHの普及

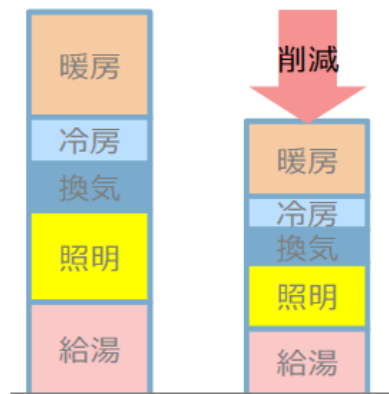
ZEHは、快適な室内環境を保ちながら、住宅の高断熱化と高効率設備によりできる限りの省エネルギーに努め、太陽光発電等によりエネルギーを創ることで、1年間で消費する住宅のエネルギー量が正味（ネット）で概ねゼロ以下となる住宅。

年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下

エネルギーを極力
必要としない
(夏は涼しく、冬は暖かい住宅)



エネルギーを上手に使う



エネルギーを創る



出典: ZEH普及に向けて～これからの施策展開～(平成27年12月 経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー対策課)

堺市 ZEH加算

定額 10万円

先着 70件

スマートハウス化27万円 + ZEH加算10万円 = 最大37万円

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

堺エコロジー大学

Point! 環境意識の向上、人材育成



さまざまな人や団体と連携して行う、堺市の環境教育・環境学習事業で、2010年に事業を開始。 ※学校教育法の「大学」ではない



堺エコロジー大学の理念

- 市民全員が自主的に環境行動に取り組む堺市をめざします。
- 産学民官の多様な主体が協働してさまざまな 環境問題に挑戦します。
- 個々の行動と互いの協働によって低炭素都市「クールシティ・堺」を実現し、持続可能な社会を先導します。

事業内容

①一般講座	子どもから大人までを対象に「環境教育・環境学習の推進」を目的に様々なテーマで講座を実施。
②専門コース (H29年度終了)	一般講座等で環境に関心を持った人などのステップアップを目的に、専門性の高い講座を実施。
③エコ大サポーター	専門コース修了者のうち希望者を登録。主催講座、ブース出展などで協力を依頼。
④エコ大パートナー	理念に賛同し自ら積極的に参加して頂ける個人や団体を認定。
⑤地域連携	友好都市である東吉野村、田辺市と連携し、講座を実施。

産業構造の転換

都市構造の変革

環境文化の創造

堺市環境都市推進協議会

Point! 市民・事業者との協働

市民、事業者、大学研究機関、関係団体、行政等で構成する産学官民の連携体制
(現在、45団体が参画)

⇒市の施策への意見聴取や、市民・事業者中心の取組の検討、実施

具体的な取組内容

- 市内の事業所、工場等で実施している環境取組をとりまとめた「環境活動事例集」の発行
- 堺市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）の策定
- 事業所におけるうちエコ診断の実施
- クールチョイスの普及啓発



未来のために、いま選ぼう。

- その他 メールマガジンによる情報提供など

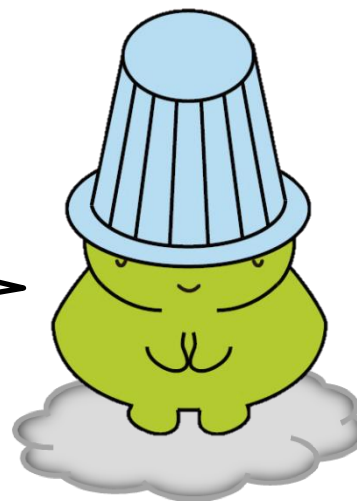


環境活動事例集



事業所でのうちエコ診断

ご清聴ありがとうございました。



堺市オリジナルスタンプ

堺市×西村軍団スタンプ

QRコードからアクセスしてね!

●ムーやんプロフィール●

- なまえ** ごみが無くなる。「無がええやん」でムーやん
- 誕生日** 5月30日(ごみゼロの日)
- 特徴** ポリバケツのような帽子
ぼっちゃりしたからだ
- 趣味** ごみの減量、ごみ拾い
- 好きなこと** みんなと一しょに
環境活動すること

ムーやんツイッター
やってるよ
アクセスしてね!



みんなで取り組もう
温暖化対策

