



堺市長 竹山修身

1950年、堺市生まれ。静岡大学人文学部卒業。1975年に大阪府庁に就職。以来、府議会事務局長、商工労働部長、政策企画部長を歴任。2009年、堺市長に就任。現在、二期目。



古代遺産、仁徳天皇陵古墳

クフ王ピラミッド、始皇帝陵と並ぶ世界3大墳墓のひとつ。全長約486mの日本最大の前方後円墳。北側の反正天皇陵古墳、南側の履中天皇陵古墳とともに、百舌鳥耳原三陵と呼ばれ、世界文化遺産登録を目指している。



全国のモデルとなった、堺太陽光発電所

2011年に完成した「堺太陽光発電所」。堺市西区にある関西電力の太陽光発電所だ。産業廃棄物埋立処分場の跡地に建設され、関西電力と堺市の共同事業。初の電力会社によるメガソーラーである。



人口約84万人。大阪府で、大阪市に次ぐ第二の都市である。低炭素都市「クールシティ・堺」の実現をめざし、2008年に環境モデル都市に選定された。



世界遺産の水質改善に協力

堺市では、JICA草の根技術協力事業の一環で、大阪府立大学と連携し世界遺産のベトナム・ハロン湾に廃棄物循環システムを構築し水質改善に取り組む。大阪府立大学の技術力や人材育成力を活用するとともに、ベトナム人研修員が同大学で環境関連技術を学ぶ。



かつての商都は、エコで先頭を走る。

エコな公共交通手段、コミュニティサイクル

堺はかつて鉄砲鍛冶をルーツにした自転車産業が盛んだった。今でも世界最大のサイクルパーツメーカーがあり、自転車のまちでもある。市内8ヶ所のサイクルポートを結ぶコミュニティサイクルがエコな公共交通手段として普及している。

SAKAI CITY

かつて、このまちは中世の自由都市だった。港に世界の人々が集い、千利休を生んだ自由のまちはいまメガソーラーを筆頭にエコの先頭を走る。低炭素社会に向けて世界に開かれた都市、堺。

「環境と産業の両立を実現した」
2016年にオープン。
も、2016年にオープン。
また下水再生水を活用した熱
エネルギーを空調や給湯の熱源
に利用する省エネ型の商業施設
とができる通勤通学の手段とし
て、市民に定着してきた。
また下水再生水を活用した熱
エネルギーを空調や給湯の熱源
に利用する省エネ型の商業施設
とができる通勤通学の手段とし
て、市民に定着してきた。



ギョーの大きな拠点が求められてい
ました。土地の有効活用が難し
い産業廃棄物埋立処分場に建設
したことから、処分場でのメガ
ソーラー設備の導入モデルとし
て全国に事例紹介されています」
と、竹山市長が語る通り、当時
まだ少なかつた全国のメガソー
ラー建設にはずみをつけたと
いってよいだろう。まち全体で
ネット・ゼロ・エネルギーを目
指すスマートタウン開発も堺市
が先鞭をつけた。
南区の「晴美台エコモデルタ
ウン創出事業」である。このス
マートコミュニティには、現在
65世帯が暮らしている。
モビリティシフトを促すコ
ミュニティサイクル事業も20
10年からはじまっている。市
内8ヶ所のサイクルポートでな
らどこでも貸し出し返却するこ
とができる通勤通学の手段とし
て、市民に定着してきた。
また下水再生水を活用した熱
エネルギーを空調や給湯の熱源
に利用する省エネ型の商業施設
とができる通勤通学の手段とし
て、市民に定着してきた。

もののはじまり、みな堺。聞いたこ
とがあるのではないだろうか。
古くは多くの古墳が作られ、中世に
は、貿易都市・商業都市として栄え
た堺は、日本第一の文化・先進都市
を誇り、なんでも堺がはじまりだ
という例えだ。
ものごとを先んじる気質は、高度
経済成長期には、この都市を堺泉北
臨海工業地帯として発展させ、堺市
はいわば「進取の気風」のまちとし
て歴史を歩んできたといえるだろ
う。環境モデル都市への応募もその
気質のあらわれだ。
「工場の造成、操業は市の発展を
牽引してきましたが、その反面、市
民の健康問題を引き起こした苦い歴
史があります。このような背景から
環境と産業の両立を図るため、深刻
化する地球温暖化への対策について
も取り組んでいく責任がある、と考
えたのです」。竹山修身 堺市長は、
こう語る。

負の側面をみつめたからこそ、本
来の「進取の気風」のまちとしての
行動は早かった。代表例は、201
1年に全面稼働した「堺太陽光発電
所」の存在だろう。「稼働をはじめ
た当時、国内では再生可能エネル

いと考えているのです。全国の
モデルとなるような取組みを進
めたい」。竹山市長は強調する。
「堺市には挑戦の遺伝子がありま
す。今後も公民一体となってチャ
レンジしていきたいと考えてい
ます」との言葉通り、2013
年からベトナム・ハロン湾の水
質改善を大阪府立大学と連携し
行うなど国際貢献にも積極的だ。
環境関連産業の振興。先端技
術の変革。「ものづくりのまち」
として、これからも堺市は、は
じまりの地としてのアイデン
ティティを磨いていく。



堺市建設局自転車まちづくり部自転車企画推進課のみなさん（左から）企画係 係長 豊島宣さん、課長 竹内秀和さん、企画係 副主査 橋本昌明さん

コミュニティサイクルの運営を担い、「自転車のまち・堺」をひっぱり、自転車企画推進課のみなさん。堺市では毎年、日本最大の自転車ロードレース「ツアー・オブ・ジャパン」の第1ステージが開催される。



坂が少ないまちの、手軽な乗り物として

堺市は自転車で走るにはちょうどよいサイズのまち。サイクルポートマップも情報が充実している。コミュニティサイクルのテーマカラーはブルー。まちながでよく目立つ。

自転車レーン、自転車道も整備

自転車レーンの整備が完了した路線では事故が減少するなど効果が上がっている。2023年までに自転車道、自転車レーン等を約50km整備する予定。



カード1枚で貸し出し&返却

利用者カードを認証機にかざし、自転車が入退場ゲートを通過することで、貸出、返却。利用料金は定期利用で一般2,000円/月、学生1,600円/月、障がい者1,000円/月とお手頃。



最新の公共交通に 自転車を選んだ人々。

CO₂削減に加えて健康にも寄与するコミュニティサイクルだが、自転車は、あくまでも軽車両。今後の課題は、走行マナーの啓発かもしれない。

「さかいコミュニティサイクル」は、市内8ヶ所のサイクルポートに共用自転車690台あり、簡単な利用登録をすれば低料金で借りられる。どのサイクルポートからでも借りることができ、夜は自宅に持ち帰ることもできる。

2010年から始まったこのシステムは、「堺市自転車利用環境計画」に基づいている。利用は順調に伸び、利用登録者は延べ2万人以上（2015年3月時点）。定期利用を制限しなくてはいけないほど盛況だ。理由はさまざまだが、各サイクルポートの空き台数が携帯電話からリアルタイムで把握できるなど利用者視点のサービスが功を奏している。クルマ通勤からシフトした市民も多い。

南 海中百舌鳥駅。サイクルポートに大学生がコミュニティサイクルを返却しに来た。「毎日使っています。自転車を買うより安上がりです」と笑った。

「さかいコミュニティサイクル」は、市内8ヶ所のサイクルポートに共用自転車690台あり、簡単な利用登録をすれば低料金で借りられる。どのサイクルポートからでも借りることができ、夜は自宅に持ち帰ることもできる。



全国のスマートコミュニティのモデルとなる65区画

「晴美台エコモデルタウン創出事業」として生まれた、「SMA×ECO TOWN(スマ・エコタウン)晴美台全65区画」。国内初となるネット・ゼロ・エネルギータウンとして、「2013年都市住宅学会賞・業績賞」を受賞した。



イベントでつながりを強く

集会所のベンチが災害時にはかまどになる。防災訓練を兼ねたイベントが定期的に行われ、住民のコミュニケーションの場となる。電気自動車の試乗会や庭木のお手入れ講座など多彩。



まち全体のエネルギーを見る化

各家庭のHEMSからデータを集約して、ネットで共有する「SMA×ECOクラウド」。エネルギー削減の貢献度はランキングで表示され、カーシェアリングに利用できるポイントが貯まる。



(左) 大和ハウス工業株式会社 大和都市開発部 企画部 部長 山尾利広さん (右) 大和ハウス工業株式会社 大和都市開発部 企画部 主任 濱崎孝一さん

管理組合法人が所有する電気自動車の前で。集会場の駐車場に充電設備を設置し、屋根の太陽光発電の電気を、電気自動車に充電しており、住民のみんなでシェアリングしている。このまちの象徴的な場所です、とお二人。

全戸がネット・ゼロ・エネルギー・ハウス

省エネは、ハイグレード断熱、LED照明、遮熱スクリーンなどで。創エネ&蓄エネは5.08kWの太陽光発電システム、エネファーム、6.2kWhのリチウムイオン蓄電池など。これによりトータルのエネルギー収支ゼロを追求している。



ここちよく暮らしてるだけで エコになるまち。

南 区の泉北ニュータウンの一角、旧晴美台東小学校跡地に「SMA×ECO TOWN晴美台」はある。65区画すべての家に、太陽光発電システムと、家庭用リチウムイオン蓄電池を搭載し、独自のHEMSで管理している。更にまち全体でもエネルギーの見える化を行い、集会所などの共用部にも太陽光発電システムを設置して、ネット・ゼロ・エネルギーを目指す。「住宅も、共用部も、まち全体でゼロに、が目標です」。大和ハウス工業(株) 大和都市開発部長の濱崎孝一さんは語る。

災害時には自立発電と大型リチウムイオン蓄電池を中心にして住民同士が助け合う仕組みづくりも行う。「管理組合を法人化し、共用部の太陽光発電売電料やカーシェアリング利用料を確保しています」と、濱崎さんも住民主体の運営の大切さを強調。大和ハウス工業(株) 大和都市開発部 企画部 主任の山尾利広さんは「郊外住宅を開発してきた事業者の立場として、まさに新しい価値を生み出し、持続可能なまちを作り続けたい」とも。どんなまちでも人が真ん中。スマートシティになるほど、その大切さが見直されていく。



パネルもシャープ製として、地産地消

堺太陽光発電所は、シャープ株式会社が開発した大面積・高効率 薄膜シリコン太陽電池モジュールを採用している。高性能であるばかりが、地元企業の産業支援策としても評価が高い。



「クールシティ・堺」の象徴として

堺市は、本計画を同市がめざす低炭素型都市「クールシティ・堺」の実現に向けた重点的取組みとして位置付ける。着工は2009年。徐々に整備し、2011年に全区画の営業運転を開始している。



毎日の発電状況をリアルタイムで

関西電力株式会社のホームページ上で、現地のライブ映像とともに発電状況や日射量等をリアルタイムで誰でも見ることができる。
http://www.kepcoco.jp/energy_supply/energy/newenergy/solar/index.html

面積	約21ha
発電出力	10,000kW
発電電力量	約1,100万kWh/年 (一般家庭3,000世帯※の年間電気使用量に相当)
所在地	大阪府堺市西区築港新町
運転開始	2011年9月7日 (2010年10月5日 一部運転開始)
パネル枚数	約7.4万枚

※関西電力の従量電灯Aの平均的なモデルの使用量(300kWh/月)を用いて算定

堺太陽光発電所の概要



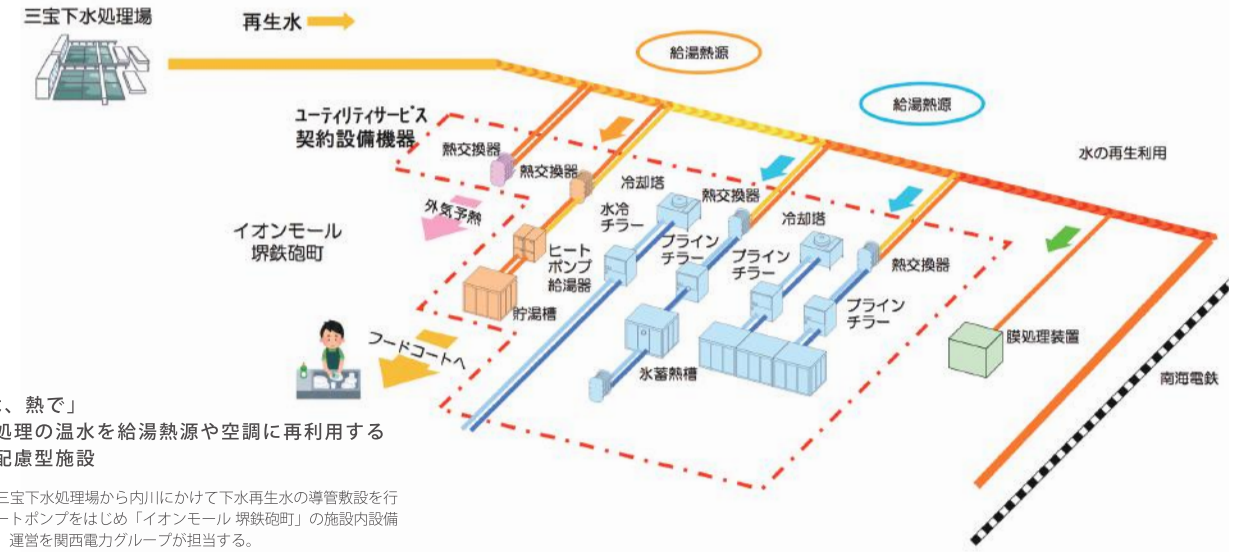
(右) イオンモール株式会社
開発本部建設企画統括部建設部
担当部長 渡邊博史さん

(左) 関西電力株式会社
地域エネルギー本部
地域エネルギー部長
藤野研一さん

あたらしいスタイルの商業施設プロジェクトの中心を担うお二人。日本の商業を牽引していた中世の堺を描いた堺市指定有形文化財「住吉祭礼図屏風(右隻)」(レプリカ)の前に立っていた。

イオンモール 堺鉄砲町

堺市を代表する大規模なショッピングモール。貴重な建造物「堺鉄砲町赤レンガ建築」を生かした広場を設置し、多彩なイベントなどで賑わいを演出。さらに下水再生水を「内川緑地せせらぎ水路」の水源に活用する。



「熱は、熱で」
下水処理の温水を給湯熱源や空調に再利用する
環境配慮型施設

堺市が三宝下水処理場から内川にかけて下水再生水の導管敷設を行う。ヒートポンプをはじめ「イオンモール 堺鉄砲町」の施設内設備の保有、運営を関西電力グループが担当する。

日本のメガソーラーは、ここからはじまった。

ショッピングモールは、最先端のエコシステムで守られる。



堺 市と関西電力(株)との共同事業である堺太陽光発電所は、2011年9月7日に全区画が営業運転を開始した。これは全国ではじめて電力会社が営業運転をおこなうメガソーラーである。発電出力は10メガワットと、当時は国内最大級であった。

堺市は普及啓発事業、関西電力(株)が建設・運営にあたる。施工は、清水建設(株)と(株)クリハラントの共同企業体。シャープ製薄膜型太陽電池パネルが使われている。

この場所は産業廃棄物埋立処分場「堺第7-3区」。捨てる場所を生み出す場所にこの考えをもとにしたメガソーラー施設から、関西電力(株)管内に毎日電気が送られる。その様子は、関西電力(株)のホームページから確認することができる。

堺市は一般家庭向けのエネルギーシフトにも力を入れている。

堺市スマートハウス化支援事業により、住宅用太陽光発電システムの普及に積極的で助成金を活用できる。対象も、太陽光発電システム、HEMS、燃料電池コージェネレーションシステム、蓄電池システムと幅広く、利用しやすいものとなっている。

堺 市鉄砲町のイオンモールは、近くの三宝下水処理場の下水再生水を活用した熱エネルギーを給湯や空調に利用する全国初の施設だ。

「エリアに存在する未利用エネルギーを有効に利用しよう」という発想が元にあります」と、関西電力(株)地域エネルギー本部 地域エネルギー部長の藤野研一さんは言う。

三宝下水処理場からの下水処理水の水温は冬で約15℃、夏は約25℃。外気との温度差を利用して熱源にできる。イオンモールまで既存施設も活用して約2・3キロの送水管を整備しイオンモールには熱交換器を設置。施設内の給湯に利用した後は空調に活用。電気やガスに比べ電力消費量は年間約3・5%減となり、7・5tのCO₂削減効果を見込む。

「イオングループはこれまでさまざまなエコ啓発に積極的でしたが、未利用の熱エネルギーで複合的に取り組んだまじつくりは日本初です」と、イオンモール(株)開発本部建設企画統括部建設部 担当部長の渡邊博史さん。熱利用を行った後は、施設内を流れる小川や散水などに利用する。

そこにあるものを生かす「思想が、省エネの柱になった。