



松山市長 野志克仁  
南海放送アナウンサーを経て、2010年松山市長就任。現在2期目。市民参加による「幸せ実感都市」を目指す。

松山市清掃課  
(左) 主査 西山昌宏さん  
(右) 主事 河野由依さん

人口50万人以上の都市で9年連続、1人1日あたりのごみ排出量最少の松山市。市民、事業者、職員がひとつになり、松山市全体で1年間に683tのごみを減量。(環境省一般廃棄物処理事業実態調査 2014年度実績)



「ごみの処理にも経費がかかります。節約できるものは節約しなくては。これは市民一人ひとりの日々のごみ減量への協力なしには達成できないことです」。ガイドブックを作り職員が現場に赴き、ごみ分別を説明するなど、積極的に啓発活動をしてきた。その積み重ねが9年

落ち着いたまちなみは、環境を守る人々の手で、さらにみがかれていく。

白鷺が、道後温泉からまちの歴史を見守る。

「誇れる環境モデル都市まつやま」に向けた4つの取組み方針



- 温暖で日照時間の長い気候特性を生かした「松山サンシャインプロジェクトの推進」
- 各種都市整備事業と連動して安全・快適な歩行者空間創出を目指す「歩いて楽しい健康増進のまちづくりの推進」
- 資源の有効利用等、地域に適したエネルギー管理の実施を目指す「スマートコミュニティの推進」
- ごみ減量や再資源化を目指す「地域循環システムの推進」



歩行空間を整備しにぎわいが復活した道後温泉  
「歩いて楽しい健康増進のまちづくり」の一環で、2008年に歩行空間を整備。夏目漱石、正岡子規をはじめ明治文学との関わりも深い国の重要文化財であり、近い将来、保存修復工事を控える「たからみがき」の代表的存在だ。



松山市環境モデル都市推進課 主事 大西智子さん  
環境モデル都市アクションプランの計画推進に、毎日多忙の日々を送る。



ちょうどよいコンパクトさが、松山のたから  
広くもなく狭くもない市域のなかに、港、空港、駅がある。人々は陽気で、急がない。まちの中心街のどこからでも見える松山城の存在が、落ち着きの源かもしれない。

遠くの「たから」をさがすより、いまある「たから」をみがくまち。

# MATSUYAMA CITY

どこか他にあるたからをさがす前に、目の前のたからをみがく。日照時間も、人々の環境意識も、ゆっくりと走る路面電車も、まちのたから。四国最大の50万都市は、おだやかな気候のなか、日々のあたりまえとして、環境をみがくまちだった。

「たからみがき」のまち。松山市のまちづくり哲学だ。「地方に長く住んでいると、うちのまちには何もないという人がいます。でも、それぞれの地方都市にはそれぞれのからがあり、それを正しい目でたからと捉えて、市民と一緒にみがいていくことが大事なんです」。「たから」は地域固有の資源を最大限に活用することが、市民が幸せを実感できるまちの実現につながる、と野志克仁松山市長は強調する。

松山市のたからのひとつは、豊富な日射量。「太陽光が全国平均より多い。雨が少なく、日がいっぱい注いでいることを皆さんと降り注いでいることをたからだと思おう前向きな思考が大切」と、2000時間以上ある年間平均日照時間に注目し、2000年には他の自治体に先駆け太陽光発電の設置補助をはじめていく。2008年からは「脱温暖化」と「産業創出」に向けて独自の「サンシャインプロジェクト」を開始。2015年からは住宅用蓄電池への補助もはじめ、太陽光発電システムの累積補助件数と出力合計が中核市1位(2015年

連続最少という成果に実を結んでいる。今後も、記録更新を目指して市民と一緒に取り組んでいく。

一人当たりの自動車のCO<sub>2</sub>排出量も1.3tと同規模自治体の半分程度となっている。「高齢者の外出頻度も約20%高く、徒歩や自転車の分担率も約10%多くなっています」。

松山城を中心にしたコンパクトな市街地を路面電車が走り市民の日常的な足になっていることや、高速道路のインターチェンジ、港、空港が市の中心部から約5km圏内にある利便性の高さも功を奏しているといえる。こうしたことを背景に、健康増進と医療費削減を目的に「歩いて楽しい健康増進のまちづくり」をテーマに市内中心部の空間再配分と景観整備を進め、快適な歩行空間を作ろうとしている。





1. バスの乗り方教室
2. 『IYOTETSU小学1年生バスポート』
3. 地球温暖化についての講義



まちなみに溶け込む路面電車  
松山の緑多い風景にオレンジ色の路面電車がよく似合う。古い車両も現役で活躍。

乗ることで、まちから  
CO<sub>2</sub>が減っていく。



伊予鉄道株式会社(左から)自動車部 畦地大輔さん、  
広報課係長 勝岡研太郎さん、鉄道部 日浅裕佳さん  
エコ化を積極的に進める伊予鉄の現場で、若手社員たちが率先して、  
省エネの実践に取り組む。

スマホ バスロケを積極的にPR  
スマホ世代を中心にバス利用を呼びかける「スマホ バスロケ」。まちなかで配布するチラシやネットを通じたPR活動で周知をはかっている。



## 市

民の足として、松山のまちになじんでいるのが、路面電車。1911年開業。総延長9.6km。日本の都市から次々に消えた路面電車は、全国で17都市に残るのみ。都市のモビリティとしてLRTなどの路面電車システムが注目される時代、松山市はいつのまにか最先端に躍り出ている。

運営する伊予鉄道(株)は1887年創立。松山市駅を中心に、鉄道・バスなどの交通事業を展開し「伊予鉄」の名で暮らしに溶け込む。低炭素社会への取組みについては、「電車、バスに乗っていたことが、課題解決に結びつく」と、伊予鉄道(株)広報課係長の勝岡研太郎さんは語る。

人ひとりが1km移動するときのCO<sub>2</sub>排出量が、バスはマイカーの約1/3、電車に至っては1/9。積極的な公共交通利用が低炭素化に直結する。利用者の便宜をはかり、市内6ヶ所の駅を拠点駅として整備。バリアフリー化を急ぎながら、パーク&バスライド用駐車場、サイクル&ライド用駐輪場を設けるなど、市内中心部への移動にバスや路面電車への乗り換えを

促す。金曜日の終電時間を30分延長した『ハッピーフライデー』も市中心部の賑わいに一役買っている。2016年には、愛媛県内の新小学1年生に土日祝日の年間無料バスを配布し、子育て世代に好評だ。また、バス利用の便宜性を高めるために、バス到着時間をスマホに伝える『スマホバスロケ』を同年に開始した。

いっぽう車両本体の省エネ化にも積極的だ。「市内を走るバスの一部にハイブリッドバスを導入してCO<sub>2</sub>排出量を最大17%削減。郊外を走る電車にも回生ブレーキや省エネ型のインバータを採用し、電力を30%削減できています」と、同社鉄道部の日浅裕佳さん。

子どもたちへの環境教育にも積極的だ。「電車やバスの乗り方がわからない子どもたちも増えてきているんです」と同社自動車部の畦地大輔さん。出前教室『エコ交通まちづくり教室』は、これまでに市内の小学生5,800人が参加。伊予鉄職員が小学校を訪れてクイズなどで環境知識を高め、バスの乗り方教室や乗車体験を通して、公共交通利用の大切さを伝えている。



- 「工房」で、腕のたつ達人の技を間近で見ただけでも楽しい
1. 「昔はみんなこうしてドレスに作り変えたんですよ」と『リメイク工房』の 泉元百合子さん(左)と白石陽子さん(右)
  2. 牛乳パックから和紙のような風合いの再生紙が生まれる。村上博毅さんは『手漉き和紙工房』の責任者。
  3. 『表具等の張替』工房でふすまを張替え中の西本栄治さんは、この道一筋の名職人。

道具ひとつとっても、  
ていねいに手入れされている。  
『手漉き和紙工房』



まつやま Re・再来館 館長 吉田啓二さん  
東京生まれ。22歳で愛媛県に移住。1995年愛媛リサイクル市民の会設立。市民活動を続けるなかNPO「ふれあいエコクラブ」理事長として「まつやまRe・再来館」館長を務める。まつやまRe・再来館施設は、屋根の太陽光発電や再生砕石、雨水タンク、ビオトープなどの省エネ&環境配慮型施設としても高性能を誇る。

市民の、市民による、  
市民のためのリサイクル。



和服からリメイクした小物が揃う  
ていねいな手仕事で、見ていて飽きない。古い着物生地は色合いがよく、小物にしたときの独特の味がいい。

「言」 葉より実践」。まつやま Re・再来館館長の吉田啓二さんの哲学だ。DIYの精神が息づく、まつやまRe・再来館。愛称「りつくる」は、ごみ減量やリサイクル啓発のための学習施設。大きくわけて「講座」「工房」「イベント」の3ジャンルがあるが、どれも内容が多岐に渡り、さまざまな人が興味を持てるように工夫されている。

「人気なのが、楽楽リサイクル講

座です。体験講座に材料代だけで参加でき、毎日でも通ってもらえます」。講座は月20回程度。ごみに出す前に少しの工夫で新しいものに作り替えるアイデアや修理の仕方、環境に優しい作品作り講座などをやっている。シルバー人材センターの工房では、さまざまな手仕事に取り組み人が、忙しくも楽しそうに働いている。

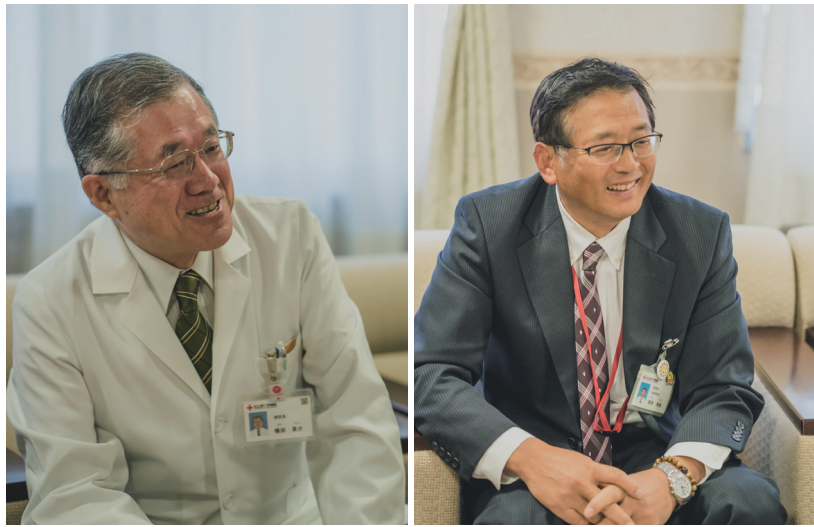
りつくるで活動する人々は、子育てを終えた女性やリタイアしたシニアの方、障がい者の方、熟練の腕をもつ職人のみなさんだ。プロアマ問わず、りつくるの活動に共感した得意技をもつ約50人が運営スタッフとして登録。講座や工房で技と知恵をふるう。「70代以上の方は、ものを大事にしてきた世代。活躍してもらうにはもってこいです」と、吉田さん。

「家具のリサイクルも人気。市があつめた粗大ごみから使えそうなものを家具職人に手を入れてもらい、常設で販売。たくさんの方が買って帰ります」。施設の展示販売コーナーには、一流家具ブランドのテーブル等もあり、市価に比べて格安で販売している。人気が出

ないわけがない。

シルバー人材センターの工房は3つ。牛乳パックを便箋や名刺などの紙製品に再生する『手漉き和紙工房』と、和服をドレスや小物にリメイクする『リメイク工房』は、製品を施設で直販。障子やふすまの『表具等の張替』工房は、ベテラン職人がていねいに手を入れる。1年に約3万人が訪れる。子どもたちの見学学習も多い。自分の孫のような子どもたちだから教える方も熱が入る。環境学習の展示も工夫がいっぱい。子どもたちも楽しみながら学んで帰るといふ。郷土の俳人正岡子規にちなんで、へちまを育てるプログラムもスタートした。「運営スタッフのみなさんには無償ではなく交通費程度の金額でお願いしています。収入としては少ないですが、みなさん自分の生きがいだとおっしゃって、楽しんでくれています」。楽しさは人を惹きつける。市民が楽しみながら運営しているからこそ、りつくるは市民に根付いているのだ。





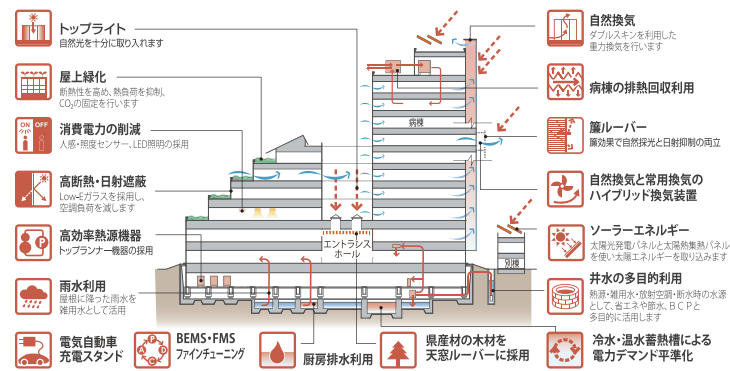
松山赤十字病院 院長 横田英介さん(左)と事務部長 渡部禎純さん(右)

2021年の完成まで、病院の機能を停止させることなく、新築工事が続く。入院患者、来院者、職員の安全を第一に、病院建設課の玉尾化充さん、中川正弘さん、松本和浩さんとともに病院運営の陣頭指揮をとる。



新築後の外観予想図(左)と現在の建物(右)

1913年に日本赤十字社愛媛支部病院として誕生。1日の来院患者数約1,600人、病床数681床。松山市の地域医療の拠点である。現在の建物は1970年代に建築され、老朽化・狭隘化を受け、現在地での新築を決定。



松山市文教地区のシンボルとして

すぐ近くの市電の電停も「赤十字病院前」。市民になじみの深い文教地区の中心で、新築後も運営される意味は大きい。

先進的なサステナブル建築として

自然の恵みも生かした省エネ・創エネで環境配慮に取り組み、建築物の環境性能評価CASBEEでSランクを達成。基準モデルよりライフサイクルCO<sub>2</sub>排出量を31%削減する。



四国で初めて建設された  
下水処理場が中央浄化センター

1962年から稼働する中央浄化センターは、松山市内にある4ヶ所の下水処理施設の中で、いちばん規模が大きい。敷地の広さは99,700㎡、1日の処理水は晴れた日の平均で約95,000㎡。

マイクロ水力発電機

2011年に設置。下水処理水を放流していた宮前川への放流渠に堰を設けその前後に落差を作り、その水位差により水車を回転させ発電する。



松山市下水浄化センター 所長 石丸昭彦さん(左)、主幹 岡井保潔さん(右)

消化ガス発電の設置を率先して推進してきたお二人。市内の他の下水処理施設にも展開できればと語る。



消化ガス発電システムの  
一部を背景に

下水から取り出された消化ガスは数工程を経てエンジン型発電機に送られる。石丸さん、岡井さんの後ろに見えるのは、消化ガスに含まれるシロキサンを除去する装置。

## 人と環境に目を向けて、 病院は新しいシンボルとなる。

大規模病院のエネルギー消費量は増加傾向にあり、原単位平均では事務所ビルの約2倍にもなっていることから、医療機関における省エネルギー対策は重要課題となっている。この課題解決に向け、新病院建設では基本方針の一つに「環境に優しい病院」を掲げ、この方針に基づき、「自然エネルギーを

山城の北東、小中高・大学があつまる文教地区の中心に、松山赤十字病院はある。『地域医療支援病院』として、地域医療機関との連携、急性期専門医療の機能をより一層高めるために、いま新病院の建設が進む。2018年には隣接する東雲小学校の校庭跡地に、外来部門、放射線部門、手術室、産科病棟などが入る6階建ての北棟が、2020年には10階建ての南棟が完成予定。敷地面積は1.4倍の26,185㎡になり、地域医療の拠点となる。「専門医療に特化する中で病床数は減らし600床程度に。逆に医師・看護師は増員し、質の高い医療の提供、救急医療の充実と、災害に強く環境に優しい病院を目指します」と松山赤十字病院院長の横田英介さんは語る。

「できあがってからが本番。全国92の赤十字病院にも情報共有し、地域の医療機関と連携しながら環境配慮型の先進的なモデルケースになりたい」と同病院事務部長の渡部禎純さんは語る。新病院は、研修機能・設備も充実し、環境・医療と連携した新しい人材教育の場としても期待される。

有効活用したエコホスピタル」「快適な療養環境の創出と提供」「環境に優しいガーデンホスピタル」を目指した省エネ・創エネ建築を取り入れている。

恵まれた日照時間を生かした太陽光発電や太陽熱温水設備、自然光と自然換気を取り入れた病室、国内初の冷媒を利用した輻射空調方式の手術室を採用。自然エネルギー、井水、排水リサイクルを活用してエネルギー自立を目指す。災害時は井水を飲料水やトイレ洗浄水に、太陽熱温水や太陽光発電は室内環境に、排水リサイクルは中水としてトイレ洗浄に利用する。その結果、電力設備は発電機利用も合わせて約3日間、飲料水は約3日、トイレ機能は約20日程度の自立が可能になる。

## このまちの下水処理施設は、 発電所でもある。

水道事業で低炭素社会に貢献する。松山市最大の下水処理施設中央浄化センターでは、2015年から下水汚泥による消化ガス発電を開始し、固定価格買取制度(FIT)を活用して売電収入を施設維持に充てている。

同センターは、汚泥のセメント原料や堆肥原料などの再利用に早くから取り組んできた。とくに環境モデル都市として、温室効果がCO<sub>2</sub>の25倍といわれているメタンガスの有効利用を模索してきた。大都市圏では比較的早期に普及した技術で、施設の改良もメーカーでは進んでいた。「発電技術の成熟とFITの開始を受け、資源の有効利用を考えて、このタイミングで消化ガス発電に挑戦しよう」と決めた」と松山市下水浄化センター所長の石丸昭彦さんは語る。

「売り先は入札で決めています。2015年度は想像以上に順調に売電益があり、私たちも驚きました」と同センター主幹の岡井保潔さん。法定売電単価は39円/kWhだが、2015年度は一般競争入札で法定価格を上回り、売電益は約1億6,000万円となった。設備投資は約6億5,000万円。7〜8年で投資を回収する予定で、同センターの維持管理費に充当していく。20年続くFIT買取期間中は高稼働率で運転していく予定だ。

2015年に稼働をはじめたシステムは、出力330kWのガスエンジン発電機が2基で最大発電量660kW。年間発電量は約400万kWhで、約2,800tのCO<sub>2</sub>削減となる。所内電力分の約60kWを差し引いた600kWを売電に充てている。

「売電収入は換算すると70万円ほどの節約になる。下水処理水を利用した小水力発電の事例は少なく、視察に訪れる行政や団体、企業も多く、対応のために「発電所に案内板をつけました」と笑う。

あるものを生かす「たからみがき」が、着々とまちの未来をつくりはじめています。

「汚水を浄化した処理水利用のマイクロ水力発電も稼働している。最大出力は9.9kWで発電量は1日約200kWh。1年間で66,000kWhを発電し同センターの照明やポンプなどの設備の稼働に利用。電気料金に換算すると23.4t、年間CO<sub>2</sub>削減量は23.4t、