

【視察調査報告書】

委員会名	都市環境委員会
委員名	【委員】 10名 森喜彦委員長、川村奈緒美副委員長、長谷川順子委員、古里幸太郎委員、九鬼ともみ委員、高橋剛委員、中島正寿委員、及川賢一委員、福安徹委員、鈴木勇次委員
日程	令和6年(2024年)5月15日(水)～5月17日(金)
詳細	
視察日及び視察先	5月15日(水) 佐賀県 佐賀市 佐賀市清掃工場
視察内容	バイオマス産業都市構想について
概要	<p>佐賀市は九州北西部に位置し、有明海から背振山地に至る431.82平方キロメートルの面積を有する人口23万人の県庁所在地である。有明海での海苔養殖や広い平野と水利を生かした農業が盛んで、歴史的な遺産や美しい自然景観だけでなく熱気球のイベントなど観光資源も豊富である。</p> <p>平成の大合併(1市6町1村)によりごみ処理施設の統合計画が持ち上がり、佐賀市清掃工場へのごみ集中を不安視する住民の声が大きくなったことを発端として「迷惑施設ではなく、価値を地域に還元できる施設への転換」を掲げ、環境保全と経済的な発展を両立させる持続可能な仕組みを構築した。これにより2014年、バイオマス産業都市の認定を受けている。</p> <p>地域内で発生するCO₂や下水汚泥などの廃棄物(バイオマス)を資源としていかに効率的に循環利用できるかに知恵を絞り、ごみ処理施設と下水処理にて以下のような取組を行っている。</p> <p>【ごみ処理施設を拠点とした取組】</p> <ol style="list-style-type: none">①廃食油から高品質バイオディーゼル燃料を製造し市営バスやごみ収集車の燃料として活用。②焼却熱を利用し発電、施設の電力とするほか余剰電力は市内小中学校・公共施設へ供給。③排出ガスから回収したCO₂を農業などに利用、工場周辺に産業集積と雇用の創出を図る。 <p>【下水処理施設を拠点とした取組】</p> <ol style="list-style-type: none">①好気性細菌作用により汚泥を肥料化し市民に販売。利用者間に交流を生む効果が見られた。②汚泥の消化発酵ガスを使用し発電。食品工場や衛生センターからバイオマス資源を受入れ。③処理水の窒素濃度を調整し放流する季節別運転を実施し、養殖海苔の品質維持に貢献。

中でも、最も特徴的なのは、佐賀市清掃工場におけるCCU（Carbon dioxide Capture and Utilization：二酸化炭素分離回収・利用）事業であろう。従来、大気中に放出していた排ガスから分離回収したCO₂を農作物の栽培や微細藻類（ヘマトコッカス）培養に利用することで農産物の収率を向上させただけでなく、藻類が生産する抗酸化物質アスタキサンチンを利用した化粧品開発やアスタキサンチン入りの卵など産業の創出が盛んになっている。

現在、佐賀市清掃工場周辺には、キュウリやイチゴの植物工場・藻類培養施設などの産業の集積が見られ地域に雇用が生まれているほか、食品メーカーとコラボした商品開発や地元高校生との共同した商品開発なども行われており、環境保全と経済的な発展を両立させる好例として、参考とするため、視察を実施した。

委員長所感
(意見・課題・本市
への反映など)

●森喜彦委員長

2023年の行政視察を通じて、エネルギーの地産地消、省エネや創エネを進めていく上で当該地の地理や自然環境、資源、産業構造などの地理的特性を生かすことが重要であるとの示唆を得た。佐賀市は地域内で生じるバイオマスをエネルギーや資源の形で地域に循環利用する「バイオマス産業都市構想」を10年前から取り組んでいる。佐賀市清掃工場での二酸化炭素分離回収事業により、回収した二酸化炭素をハウス栽培や藻類の培養に利用することで、清掃工場周辺に独自性のある実験プラントや企業を呼び込み、付加価値性のある農産物を生産できるようになった。商品開発単年度収支は赤字だが、導入以降7年間の経済波及効果は54億円と分析されている。二酸化炭素分離回収量は10t/日程度だが、利用できているのは1t程度で、まだ活用の余地がある。また二酸化炭素の輸送や液化などにもコスト的な課題がある。発生地直近で利活用するか、効率よく搬送するパイプラインが必要と感じた。八王子市の近隣では横浜市が東京ガス（株）・三菱重工とCCUを共同実証しているが、こちらは清掃工場から回収した二酸化炭素と水素を反応させてメタンガス（都市ガス）を得るメタネーション実験である。再生可能エネルギーは事業性の観点から普及が進まないとされるが、行政がハブとなり地域資源と民間の技術やニーズをマッチングすることで地域全体の経済を浮揚させている好事例と感じた。

委員所感
(意見・課題・本市
への反映など)

●川村奈緒美副委員長

平成の大合併からごみ処理施設の統合により迷惑施設と呼ばれる施設を地元に戻元される施設へと発展させた持続可能な脱炭素・資源循環のまちづくりの現場を視察。

既存の施設を活用して新たな負担をかけずに清掃工場と下水浄化センターそれぞれが民間との協働により独自の結果を出している施設であった。誰もうまくいくとは思わなかった二酸化炭素分離回収実証実験に成功し日本初の植物の成長や美容・産業に活用されている。何もなかった清掃工場周辺に今では次々と産業が集まりCO₂の利活用を市が仲介役になりマッチングをすることで企業間の連携を実現し好循環を生み出している。そこには高校生の政策提言も採用され清掃工場由来CO₂で育てた藻類の活用でアスタキサンチン入りの

卵を誕生させたりと若い世代の地元愛の醸成や新たな雇用創出にも繋がる取組である。地元佐賀大学に研究開発センターが設置されまさに産学官連携の素晴らしい地域の循環を、本市でもゴミの排出量削減とともに大いに参考にさせていただきたい取組みであった。

●長谷川順子委員

佐賀市バイオマス産業都市構想の目指すべき将来像は、「エネルギーと資源が循環するまち」とおり、自治体が仲介役となり、市民と企業を上手に巻き込んだ取組で、特に注目したのは、清掃工場の排ガスからCO₂を分離回収し、微細藻類の培養や農作物の栽培に活用し、藻類培養施設では、藻類から抽出されるアスタキサンチンを使用した化粧品の開発販売など、新たな産業と雇用の創出し、清掃工場から持続可能な地域社会を創り上げている取組が印象的であった。また、この分離回収の共同研究開始から回収設備が稼働するまで約3年という短期間で実現をしている点について、市職員の熱意と努力により研究をし、企業にも積極的に働きかけをした結果、国がこの事業のための補助金メニューを作ってくれたことにより実現されたこと、またそのような様々な取組に対し、企業側から協力できることはないかと、歩み寄ってくれたことなどを伺い、自助努力が地域の好循環に繋がっていることが分かった。持続可能な脱炭素・資源循環は、今後さらに求められる施策であり、佐賀市の取組は大変参考になった。

●古里幸太郎委員

2度の合併により4カ所にあった清掃工場を現在の1カ所に集約し、迷惑施設として見られがちな施設を「清掃工場を地域に歓迎される施設にしたい」との思いから、CO₂を分離回収する日本初のCCUプラントにした着眼点に感嘆した。色々な物を燃やす中でCO₂だけを取り出す困難への不安を振り払い、企業の協力を得て踏み出し、環境省にも粘り強く掛け合い補助が確定するなど、佐賀市の信念を貫いた取組が事業化を実現させたのだと思った。また、今回説明をしてくださった環境部循環型社会推進課を入口政策部署とし、同部バイオマス産業都市推進課を出口戦略部署として、両輪で資源循環経済の実現を目指している体制は学ぶべき点と感じた。分離回収したCO₂の産業活用のひとつに「藻類培養」があったため、有明海での全国有数の養殖海苔生産がCCU実施の大きな要因であったのかを質問。佐賀藻類バイオマス協議会を設立し、佐賀大学も入り、専門の教授も招へい。藻類のポテンシャルから新たな産業を展望しているとの回答があった。本市における資源循環経済政策の参考として参りたい。

●九鬼ともみ委員

一般的にバイオマスエネルギーは広く浅く分布するために利用するには効率が悪いと捉えられるが、佐賀市バイオマス産業都市構想では、様々な有機物が最終的に集積するごみ処理施設と下水処理施設の廃棄物をエネルギーや資源として活用し、バイオマスの収集と施設整備にかかる費用を大きく軽減させ

たところに大きな特徴がある。もとは平成の大合併によるごみ処理施設統合を不安に感じた地元住民からの反発をバネに、「ならばいっそ地域に価値を提供する施設にしよう」と考えたことが発端らしいが、清掃工場を稼働させる上で生じる熱や、冷却のために循環させる水の運動エネルギーをとことん利用しようとしているところに理系専門知識を持つ関係所管職員の意地を感じた。市が”仲介役”として動くことで各企業の強みを生かす連携を生み、市民・企業からの支持とさらなる産官学の連携へとつながる好循環という成功例から学ぶことの多い視察となった。

●高橋剛委員

ごみ処理場の統廃合からバイオマス産業都市構想へ、様々な話を伺った。ごみ処理から出る二酸化炭素を活用し、農業などにも利用することができるという、すごく理にかなったアイデアだった。二酸化炭素を使うことで、植物が生き生きしたり、価値が高まるというのは初めて知ったし、それにより近隣に誘致することができるのは、これからの未来で可能性を感じる事例だった。ただ、やはり気体の二酸化炭素ではごみ処理場の近くでしか発展しないし、正直まだ収支的にもプラスを生むものではないため、発展のさせ方に工夫が必要。

二酸化炭素により商品価値を高める、というウィークポイントをより世界に広めて好事例を増やしつつ、二酸化炭素を液体にして遠くに運べるようにするなど、もちろん開発が必要だが可能性はありそうで、大変勉強になった。

●中島正寿委員

ごみ減量を最第一のミッションとされながら、その枠組みの中で、チャレンジなCCU事業を展開されている。市が産官学の仲介役に徹し、市内の既存のインフラ、人材を結集して事業を進められていることは素晴らしい。企業集積、雇用増への副次的効果もあるという。一方、事業収支が赤字であるとのことで、興味深い事業を展開されているだけに収支黒字に向けた取組への踏み込みにも今後期待したい。サーキュラーエコノミーといっても、各自治体がもつインフラ等の潜在力の内容により、取組フレームも多様になると思われる。

佐賀市では、「バイオマス産業推進課」が今後の推進力となり、環境部との両輪で都市構想の実現に腐心されるという。本市においても、こうした専門部署を設置し、環境施策のブラッシュアップ、新たな展開に挑んでほしい。

●及川賢一委員

佐賀市はバイオマス産業都市を掲げ、循環型社会の実現に向けた様々な施策に取り組んでいる。

今回視察した佐賀市清掃工場のCCU事業は、清掃工場の排ガスから二酸化炭素を分離回収し、その二酸化炭素をパイプラインで藻類培養(ヘマトコッカス)や、植物工場(きゅうり、イチゴ)へと供給することで、それぞれ生産効率を向上させる、バイオマス産業の代表的な取組であった。

東芝や九州電力、荏原環境プラントとの共同研究によって、濃度 99.9%を超

える二酸化炭素を1日当たり10t程度回収することに成功し、その二酸化炭素を市場価格より低く工場に提供することで、清掃工場の近隣に様々な工場の誘致に成功している。

現段階では、二酸化炭素の液化は実施しておらず、清掃工場の近隣に誘致した施設にパイプラインで供給しているだけとのことであったが、二酸化炭素を液化することができれば、清掃工場から離れた施設への供給や、事業用の二酸化炭素の販売などの可能性が広がるため、その採算性も含めて今後の事業展開についても注視していきたいと思う。

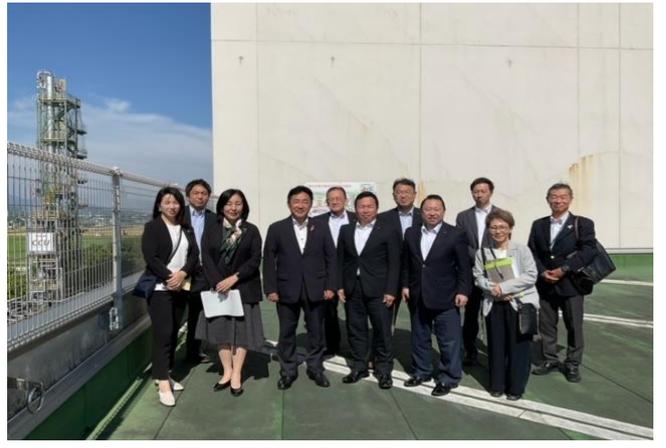
●福安徹委員

佐賀市のバイオマス産業都市構想について視察させていただくために、佐賀市清掃工場を訪れた。佐賀市は近隣の自治体と合併し、人口は227,000人余りで近年は他の自治体同様に人口減少の問題に直面しているとの事であった。平成22年に、環境都市宣言をされている。この佐賀市清掃工場は市内のごみを焼却しているが、環境負荷軽減の為に様々な取り組みがなされており、ごみ焼却で得られた蒸気を場内で余熱利用したり、蒸気タービンで発電したりしているが、特筆すべきは焼却時に出る排気の中から、二酸化炭素を取り出し集め、化粧品などの原料を抽出する微細藻類の培養事業や高付加価値な農作物の栽培を行う農業用ハウスなどへ提供していることである。この二酸化炭素取り出しまでには大変ご苦労されたと伺ったが、普通なら大気中に放出してしまう二酸化炭素を再利用出来る技術には本当に驚き、大変勉強になった。

●鈴木勇次委員

平成19年の4市町合併を契機にして、処理場施設の統合を進めるための理解を得る必要からバイオマス産業都市構想が打ち出されたと説明を受けた。処理能力が1日300トンの清掃工場を平成15年に建設し合併後の全地域のごみを処理できる工場を持っていたのか疑問を持った。さておき、清掃工場から排出されるCO₂や余熱等また下水処理後のガスや処理水等あらゆる排出物を完全利用していく方途を研究し取り組んでいるということで大変意欲的な取り組みとして興味深く聴いた。特に全国でも珍しく先進的ではないかと思うCO₂を排出ガスから分離し取り込み藻類培養や野菜の成長促進効果に活用しているということで実証実験ではいい効果を出しているとのことだ。産業界との協力を得て施設周辺での起業化が進んでいるということは今後の可能性を感じさせるものだった。近未来の野菜生産工場の姿なのかもしれない。ただ排出ガスのほんの一部(10%)しか処理できない問題や運搬のためのCO₂の液化、利用するときの気化など課題もありそうだった。パイロット事業としては可能性を感じたが、今後の生産ベースに価格等の面で乗るのか、また汚泥の肥料化など他の市でも取り組んでいるが、農業者の理解や利用がどこまで進んでいるのかなど分からない部分もあった。

視察の様子



視察日及び視察先	5月16日(木) 佐賀県 佐賀市
視察内容	佐賀市中央大通り活性化の取組について
概要	<p>佐賀市は人口227,138人(令和6年4月末現在)。平成17年、19年と2度の合併を行い現在の市が誕生。</p> <p>縦に長い地形で、北部は山林、中央部は平野、南部は海(有明海)と自然の恵みが豊かな都市。全国有数の養殖海苔生産、世界100ヵ国が参加するバルーンフェスティバル等は有名で、SAGAアリーナの完成や2024年から名称が変わる国スポの開催地として、佐賀市駅前の整備も進んでおり、活気に溢れている。</p> <p>今回の視察では、佐賀市中心市街地の活性化に向けて、中央大通りの取組を視察。佐賀市中央大通りの未来ビジョンとして、人々が買い物やイベントを楽しみ、くつろげる場所であり、そこで育った子ども達が大人になり市へ新たな活力を生み出し、そして、未来へ引き継いでいくこととあった。その実現に向け、「土地利用を高める」「ニーズを取り込む」の2本柱から、住む人と来る人を増やし、目的をもって街に来る人を増やすことを基本方針として、できる限り長く街を歩いてもらうために、市のシンボルロードとしてエリアの価値の向上を目指していると説明があった。以下、その工夫例。</p> <p>例1) サガ・ライトファンタジー 約1.2kmの中央大通りを中心に美しくライトアップされた中を、バルーンフェスティバル参加国の選手団が、バルーンのバーナーの炎を上げて行うパレード。</p> <p>例2) SAGAアリーナイベントとの連携 2023年5月に完成したSAGAアリーナ(フェスやコンサート等開催)に駐車場を完備せず、あえて街中の駐車場を案内。無料で利用できるようにすることで、アリーナの行き来で中央大通りを歩かせる、滞在させる(イベント終了後に焼きたてパンを店頭で販売する等、経済効果も狙う)。</p> <p>【取組① 活性化に向けた土地活用】</p> <p>◆各種制度 中央大通り沿線の権利者の土地活用を支援するために、土地活用コーディネーターによる相談窓口を設置。民間建築物の整備に向け、土地利用プランニング支援事業、リニューアル支援事業の補助制度を施工。また、優しい街を目指し、バリアフリー化を推進するための事業補助金(さがすたいる推進事業補助金)も制度化。中央大通り沿線の賑わいを増すために、賑わい空間創出事業に関する補助制度を施工。</p> <p>◆中央大通り活性化に向けた5つの空間づくり 子ども達の成長とともに次世代へ繋げるためのビジョンがあり、大通りはA・B・Cの3つのエリアにゾーニング。各コンセプトが明確。例として、大通り中央部に位置するBエリアに、休憩機能をもたせた空間(広</p>

場、緑地、トイレ等)を設置。

【取組② ニーズの取込方法】

◆サガマチランデブー

スマートフォンで会員登録。アンケート回答によるクーポン配布や、協力店舗への来店やログインでポイントを付与。来街者のニーズを掌握し店舗等の情報発信をするなど、デジタル技術を使い、回遊、消費行動をアップさせる仕組み。

◆デジタルサイネージ

SAGAスマート街なかプロジェクトの一環とし中央大通り3箇所に設置。情報発信とともに、協力店舗を回るデジタルスタンプラリーを行うなど、ゲーム性をもたせた取組も実施。

◆市街地活性化事業におけるDX

Wi-Fiセンサーを使って人流調査を行い、そのビッグデータをオープンデータとしての活用を検討。

その他、来街者に長い距離を歩かせ、長時間滞留させる施策として、佐賀市街なか再生計画を策定し、中央大通りの最後方に4核エリアを設定。地元の老舗百貨店である佐賀玉屋の耐震化によるリニューアルと新しい事業にも取り組む発表を受け、佐賀玉屋を4核エリアのひとつにしたとの説明があった。昨今、百貨店の撤退が急増している中、佐賀玉屋を市街地活性化の核のひとつに選択をしたことには、地方都市事情と郷土愛のふたつが混在しているように拝察した。

地方都市としての生き残りと未来への持続をかけて、行政としてチャレンジをしている佐賀市の取組は、事業内容だけではなく、その根底にある心も学んだ視察であり、今後の本市の市街地活性化の取組の参考とした。

委員長所感
(意見・課題・本市
への反映など)

●森喜彦委員長

中心市街地活性化は本市に限らず、歴史ある街では周期的あるいは継続的に取り組まなければならない事業である。佐賀市中央大通りの活性化に向けては「住む人を増やす」「来る人を増やす」を出発点に、中心市街地を性質別に区分し、目的をもってゾーニング、市や住民が対話して創り上げたビジョンを示し、地権者やテナントに対して協力を求めていくという、明確な意思のもとに進められていた。エリアの将来像や望ましい景観形成像を示しても、地権者の賛同が無ければ事業は進まない。土地の再利用や建物の改修に向けて関係者が積極的になれるように、市は土地活用のコーディネートに徹し、周辺権利者の意向や住民・企業のニーズ把握、事業計画検討などを行い、民間投資を喚起させる。また、民間建物を整備する際に、市のトータルデザインを踏まえた内容にするためのプランニングについても補助金を出し、整備される建物が市のデザイン基準に適合するかどうかについても、地元の建築会社協力のもと対話を積み重ねているという事であった。行政はビジョンを示し、政策発信、情報収集と発信に注力し、実施にあたっては企業や団体、NPOなどの中間団体に協力を求める仕組みは、迅速かつ効率的な街並み整備に不可欠であろう。

委員所感
(意見・課題・本市
への反映など)

●川村奈緒美副委員長

今年は10/5より10/15まで佐賀県が第78回国民スポーツ大会の会場である。また、佐賀インターナショナルバルーンフェスタも10/31より5日間開催される。2023年5月にSAGAアリーナがオープンし人流が大きく変わった。

「佐賀市中央大通りの未来ビジョン」を市民と共有し様々な「しかけ」を考えている。中央通りエリアごとのビジョンを掲げシンボルロードとして位置付けた。住む人・来る人を増やし目的を持って歩いてもらいエリアの価値の活性化に繋げていくため、アリーナ来訪者へ特別クーポンを出し街なかに無料で車を止めてもらい歩いてもらう取組みを昨年度実証実験し、今年度も50件くらいやってみるなど「失敗があるから今がある」の精神で取り組まれている。「サガマチランデブー」のポイント加算によりニーズをとりこみ街の回遊に繋げている。百貨店の佐賀玉屋がリニューアルし10階建の百貨店・ホテル併設のビルが2026年誕生予定。雇用も引き継いで行く。中央通りのトータルデザインによりエリア価値を高めるため県も推奨する民間投資喚起策「さがすたいるバリアフリー化補助金」に上乘せ補助を実施する。未来を描きながら、まず駅前大通りを中心とした賑わい創出にスポットを当てた点など、本市にもぜひ活用させていただきたい。

●長谷川順子委員

人口減少・高齢化社会に対応するまちづくりとして、住む人を増やす、来る人を増やす、住む人・来る人に街を歩かせるという基本方針のもと、中央大通り再生計画を策定された。エリアごとにマネジメントをし、民間建築物の整備に対し、令和4年度～8年度計5年間で支援総額10億円の土地利用プランニング支援事業補助制度を活用推進を行い、「さがすたいる」推進事業補助金を創設し、バリアフリー化補助金を上乘せしている。来る人を増やす取組としてはICTの活用として「サガマチランデブー」と称し、賑わい創出に向けて、来る人のニーズを把握するとともに、街なか回遊と消費行動を促進するとともに、アンケートを行い店舗側にも有効な情報として活性化に寄与している。また、全国でも珍しい景観条例との連携した整備方針は、市民や事業者ハードルが高いが、中央通りは避難路としても指定されていることから、事業者等に耐震化支援策を提示している。中心市街地活性化に向けて、様々な角度からの支援策・マネジメント・ICTの活用は、同じ課題を抱えている本市としても、他の自治体の良い取組は積極的に取り入れていくべきだと感じた。

●古里幸太郎委員

私自身が隣接する長崎県出身ということもあり、子どもの頃から知る佐賀県を中心地である佐賀市の変化が気になっていた。今年から名称が変わった国スポの2024年開催地が佐賀であることから駅前の整備も行われており、2023年にSAGAアリーナが完成したことも大きく、佐賀市が再整備に力を入れていることがよくわかった。地方都市が挑むまちづくりとして、佐賀市中央大通り活性化が目指すビジョンに、大変注目をしていた。「土地利用を高める」「ニーズを取り込む」という点から、基本方針を「住む人を増やす」「来る人を増や

す」の2本柱とし、更に「住む人・来る人に街を歩かせる」→「目的をもって街に来る人を増やす・できる限り長く街を歩いてもらう」というビジョンは、非常に角度があると感じた。具体例として、多くの集客を見込めるアリーナに駐車場を作らず、あえて街中の駐車場を案内することで歩いてアリーナを歩き来してもらい、街中に滞留してもらう時間を必然的に作る施策は非常に大胆で、勇気ある選択と感動した。目的を明確にする取組の姿勢を、本市のまちづくりにも生かしてまいりたい。

●九鬼ともみ委員

中心市街地である中央大通りの衰退は人が住むための機能の不足につながるの考えから、佐賀市では地権者・民間事業者・街づくり団体などからなる中央大通りエリアマネジメント協議会を立ち上げ、沿道店舗の強みや現状などの分析および住民・来街者・周辺事業者のニーズの把握に努めているという。歩いて楽しい魅力ある通りへと再生させるには、目的をもって来街する人を増やし滞留時間を長くすることが必要であるとして効果的な土地活用がなされるよう地権者への支援を図る一方、賑わい創出・駐車場配置の適性化・公共交通の充実・休憩機能を有する空間の整備など各エリアごとにビジョンと土地利用方針を定めた点が具体的で、実現性を高めていると感じた。デジタルサイネージの周知と人流分析機能や、デジタルスタンプラリーなどのイベントを組み合わせるなど街なかをトータルでデザインしようという姿勢が人々の共感を呼び、「何かが始まる」「面白そう」という期待をも生み出していると感じた。

●高橋剛委員

駅からの賑わいの創出のために、経緯、計画など話を聞かせていただいた。素直な感想としては、計画だけでもすごく時間がかかっているように感じる。どのようにしたいのか、そして企業などにもどのようなことを求めているのかを指針として示して、早く進めていかないと、良くなっていくのは何年後だ、という風になりかねない。長期戦ではあるが、もっと企業を強く巻き込んでいく必要があるのかなと感じた。サガマチランデブーやInstagram等、プロの委託業者を入れている分完成度は高い方で、実証実験を終えたらすぐにアプリなど、もっと広がる方法で活用して行ったほうがいいと思う。構想の中では特に、今こども、つまり未来に訪れる人にとって、という重要テーマが参考になった。

八王子ではユーロードなどの商業の顔はあるが、その周りに圧倒的に広場や公園などはなく、お世辞でも子育てがしやすい環境とはいえない。街中で自然を取り入れて、中心市街地に今住んでる子供が、将来ここで子育てしたいと思える街なのか。しっかり考えてまちづくりをしていかななくてはいけない。

●中島正寿委員

各自治体では、高度経済成長期の賑わいを過ぎて、人口減少・超高齢社会を迎えた“まちづくり”に直面している。中でも、中心市街地の活性化の課題は一丁目一番地の取組である。佐賀市では中心市街地活性化制度における内閣総理大臣による計画認定はうけていないが、中心市街地活性化の計画を積極的

に取り組んでおり、中心市街地を、佐賀駅周辺エリア、中央大通りエリア、4核構想エリアに分け、土地利用を高め、市民ニーズを取り込む価値向上の取組を進めている。SAGAスマート街なかプロジェクトでは、佐賀市の中心市街地をAI/IoTなどの技術やデータ利活用を通じ、利便性を向上させ過ぎしやすい街を共に創っていこうという「街なか」エリアにしぼった取組。消費者側、店舗側双方の情報交換、情報共有へ資するチャレンジである。中央通り沿線の、玉屋も新たに機能を付加して、エスプラッツの事例も反省材料にした従来の百貨店にはないものを考えているとのことであった。様々な示唆を受けた。

●及川賢一委員

佐賀市中央大通りは、佐賀駅から県庁につながる一本の大通りであり、佐賀市ではこの中央大通り周辺を中心市街地として位置づけ、居住者と来街者の滞留時間を増やすことによる活性化に取り組んでいる。

中央大通りの未来ビジョンとして、「次世代(こどもたち)の成長」を掲げ、大通りをABCの3つのエリアに分けて、それぞれのビジョンに併せた土地利用方針を定め、市民や事業者による土地と建物の活用に向けた様々な補助メニューを用意している。

補助メニューのうち、とくに優れていると私が感じたのは、ビジョンの実現に向けた事業の複数の加算項目が施設整備の経費に対する補助として用意されている点である。

基本事業として賑わいの創出や景観の形成に対する400万円の補助に加えて、歩行空間の創出や交流空間の創出、水辺の活用や、駐輪機能の充実などに事業者が取り組むことで50~200万円の補助が加算される仕組みとなっており、プランニング時の地元相談などを通して、事業者が土地の形状や予算に併せて地域のニーズを取り込める土地利用の進め方は、八王子市のまちづくりにおいても参考になった。

●福安徹委員

日本全体が人口減少に向かう中、中心市街地の活性化はどこの基礎自治体でも取り組んでいる課題と考える。佐賀市では、佐賀駅前の佐賀市中央大通りの未来ビジョンを定め活性化に取り組んでいる。このエリアを街中リーディングエリア、街中リビングエリア、街中ネットワークエリアに分けて、それぞれの特性を見極めてそれぞれに合った取り組みをされていることをうかがった。私が特に興味を持ったのは、この中央大通り沿いに土地や不動産をお持ちの方にその土地に合った土地活用の方向性や事業手法を提案するという手法である。民間事業者に委託して相談に乗るとの事であるが、このような具体的で詳細な取り組みが、賑わいを取り戻す結果を出すには必要と感じた。

●鈴木勇次委員

まちづくりについてはどこの市でも苦勞していると感じた。まずゾーニングが地域住民に受け入れられているかなど心配した点だった。説明を聞いて、土

地の利用価値を高めること及びニーズに沿ったまちづくりを進めた結果として、住民の定住化を図り住む人を増やすことにつなげる。また訪れる人を増やす。という発想はとても大事な点と感じた。行政がまちづくりというと大方再開発方式など持ち込みトップダウンで進めようとするが、いずれの都市でも成功していないことを考えれば佐賀市が個別事業の補助方式で市民ニーズに沿ったまちづくりを進めている点は好感が持てた。多くの都市での失敗例は、定住人口が減ってしまうようなまちづくりであるからだと思うからだ。私はまちづくりについての気を付けなければならない点は、土地の利用価値を高めようとしての土地の高度利用方針と、来る人を増やすということへの欲求から大型店の建設だと考えている。マンション建設や百貨店の構想などがどうしても出てくるが、それが落とし穴だと考えている。当地でも百貨店構想が経済界のニーズであることが紹介されていたが、資本の力ではなく持続的なまちづくりを目指すならば住民の力でどんな街を構想していくのかよく考えるべきだと八王子の歴史を振り返り考えさせられた。

視察の様子



視察日及び視察先	5月16日(木) 福岡県 久留米市 久留米市環境部庁舎
視察内容	既存公共施設のZEB化における取組について
概要	<p>ブリヂストン創業の街として、ゴムの街とも呼ばれる久留米市。久留米駅から程近くに久留米市環境部、久留米地区環境衛生連合会はある。既存する公共建築物として、日本初の『ZEB』認定を受け、建物で使用する一次エネルギーの収支が実質ゼロを達成している。</p> <p>庁舎は1990年に竣工し、地上3階2,089平米の鉄筋コンクリート造。元は清掃車両の基地であった。改修前は2階事務所の床が冷えること、また設備も竣工から改修されていない為に『足元が冷えて耐えられない』という状態であった。空調改修を検討する際に、併せて行えないかと、ZEB化を検討。環境部だけでは対応できないと、有志でZEBチームを作り調査研究を実施した。</p> <p>空調改修が必要な建物をZEB化検討建物の選定基準とし、他の基準に対しても環境部庁舎は満たしている為ZEB化を進めた。</p> <p>ZEBを実現する為に、断熱材の吹付、高効率空調への改修、LED照明への変更、真空ガラスの改修、全熱交換型換気扇への変更をし、創エネとして太陽光発電を取り付けた。特に窓ガラスの交換は改修前と比べて約9倍断熱性能が高まり、さらに日射熱も改修前よりも3.5倍反射するように南側のみの改修となっている。</p> <p>さらに断熱性能が高まったことにより、空調設備を大幅にダウンサイジングすることができ、約40%の削減効果を出すことに成功。どの技術もこの建物でないとできないことはしていないのが分かる。環境部庁舎の省エネルギー性能は基準値714.63から設計値-47.82となり、BPI、BEIは-0.06と大幅にエネルギーの削減ができた。ZEBに関しての契約は、公募型のプロポーザル方式や、一般競争入札を活用した。また一括の管理を委託するわけではなく、それぞれの項目で保守点検を行っている。</p> <p>ZEB化をしなかった場合の改修費用は6,300万円に対し、ZEB化のコストは2億500万円となるが、国庫の補助金もあり、実質負担額は、7,500万円ほどとなった。年間コストから鑑みても6、7年で元がとれ、非常に削減効率が高いものとなった。またZEB化によりCO₂排出量も20分の1を下回るなど、おおきなCO₂削減効果を図ることができた。</p> <p>成功の要因としては、チーム制により連携を図り、強いZEB化に向けた想いがあったからであり、市内の多くの公共建築物に対しても水平展開を進めている。さらに総務省アドバイザー制度へ、久留米市からZEBチーム6名が登録しているため、全国にアドバイスすることができる。全国から注目されて、多くの視察が来られるようになった。</p> <p>今後も国の方針に沿いながら地域公共建築物でのZEB化を進めていく。以上のことから、今後の調査・研究の参考とするため、視察を実施した。</p>

<p>委員長所感 (意見・課題・本市への反映など)</p>	<p>●森喜彦委員長</p> <p>久留米市環境部の庁舎は元々清掃車両の基地として使われていた建物で、築34年延べ床面積2,089平米、1階は駐車場、2階が執務室、屋上は機械類の構造となっている。既存建物のZEB化は改修費用が高額、先進技術を要するなど、パフォーマンスが悪いイメージが多いが、久留米市では環境部と都市建築部の職員有志からなる調査研究チームにより、設計の工夫次第で現行技術の組み合わせによる既存施設のZEB化は可能とする結論に至り、ボトムアップ型によるZEB化を実現した。ZEB化にあたっては、市管理建築物がZEB化できるかどうかについて、建物の用途や寿命、空調改修のタイミング、外皮性能などといったZEB化可能性調査を大前提に、設計業務のスキーム、国庫補助申請のスキームなど、内部調整を綿密に行うことが重要である。ZEB化改修は通常改修よりも費用がかかるが、国補助を活用すること、光熱費コスト削減で数年以内に差額が吸収でき、業務効率向上や環境配慮に取り組む自治体としてのブランドイメージ向上なども含め、メリットの方が大きいことを財政当局はじめ各所管の理解を進めることが必要であると感じた。</p>
<p>委員所感 (意見・課題・本市への反映など)</p>	<p>●川村奈緒美副委員長</p> <p>久留米市環境部庁舎は元は清掃車両の基地であり地上3階建と言っても1階部分は駐車場、2階が事務所、3階は屋上といった構造であったため2階の床の熱が奪われ足元が非常に冷えたという。その床の吹付（露出仕上げ）の断熱性能強化により室内の温度も均一化しZEB化の効果を体感できた。ガラスは単層ガラスから真空ガラスへ変えることで約9倍の断熱性能・約3.5倍の日射熱を反射。真空ガラスは枠を以前のまま使った。リチウムイオン蓄電池付太陽光発電システムを導入し室温を一定に保てることは大きなダウンサイジングであり余った電気は売電している。計画が先だったわけではなく、有志でZEBチームを作り調査研究しボトムアップ化によるZEB化を実施。困難がたくさんあり、その一つ一つを解決することが苦労した点だという。新築よりも長寿命化できてきているこの取組み、職員の皆さんの熱意が形になりフルZEB化された貴重な現場を見せていただいた。</p> <p>●長谷川順子委員</p> <p>日本初既存公共施設をZEB認証受けた庁舎は、元は清掃車両の基地をZEB化を成功させた環境部庁舎は、様々な工夫や要素が上手に融合できた事例であると感じたが、何より職員の方の粘り強い検討が成功に導いたことが座学を受けて分かった。久留米市ではZEB化検討チームを立ち上げ、今後も公共施設のZEB化を推進していることや、その取組がもとで、総務省の地方公共団体の経営・財務マネジメント強化事業に係るアドバイザー制度に、久留米市ZEBチームから6名登録をしているとのことで、久留米市の取組が全国へ広がっていることが分かった。本市も公共施設マネジメントが大きな課題の一つであり、施設の建て替えが容易にできない財政状況は同じ課題であり、課題解決に向けた、一つの参考事例であると言える。</p>

●古里幸太郎委員

既存公共施設では、日本初となるフルZEBに認証された施設として視察した。環境部が、市役所本庁舎から離れた場所にあることを疑問に思っていたが、元清掃車両基地を再利用されたとわかった。そのため改修前は様々な課題があったことと、平成28年に策定した久留米市公共施設総合管理基本計画のもと、今後増加する市内老朽施設の対策としてZEB化を検討したとあった。短期間でZEB認証から施工完了まで進められた要因を問うと謙遜された回答あったが、所管を越え有志でZEBチームを作られたことも要因のひとつと感じた。既存サッシを活用し窓ガラスのみを単層から真空ガラスへ交換することで、熱貫流率と日射熱取得率が改修前に比べ大幅に向上し、外皮性能向上で空調機をダウンサイジングできたという点は大変勉強になった。今後ZEBを検討していく中で、建て替えか改修かでとる手法も変わると思うが、ZEB検討建物と選定基準を明確にすることでZEB化が大きく前進し、本市も含め、ゼロカーボンシティ実現に向けた取組の加速度が増すと確信した。参考にしてまいりたい。

●九鬼ともみ委員

久留米市環境部庁舎は元は清掃車両基地として利用されていた熱損失の大きいピロティ形式の建物で1階の駐車スペースからは天井に吹き付けられたウレタン断熱材を視認することができた。また、断熱性能が高く音の遮断効果にも優れた真空ガラス窓が採用されるなど外皮断熱の強化が図られている。真空ガラスは導入時コストは高いものの、標準的なガラスと厚さが変わらないので従来の窓枠が利用できるのは大きなメリットである。空調設備の更新にあわせ全熱交換換気扇を導入し空調設備を大幅にダウンサイジングできたこともZEB化に貢献した。屋上一面には蓄電池付き太陽光パネルが設置され創エネ設備も備えている。このような断熱性能が低く、かつ外気暴露型構造施設のZEB化は技術やコスト面などからハードルが高いように感じていたが、有志「ZEBチーム」が様々な調査や関係者間での協議を重ね合意形成にこぎつけたそうである。今後改修・更新時期を迎える市内の施設維持管理を考える上で大いに参考になった視察であった。

●高橋剛委員

日本初のZEB化の公共建築物として見学させていただいた。正直なところ、建築物として面積や、それに対しての使用面積等、好条件だったのは間違いないと思ったが、やっている施策は特別なことは何もなく、八王子市でも調査して水平展開していけば真似できるのではとも思った。例えば本市の夕やけ小やけふれあいの里であれば、創エネに対して屋根の面積だけを考えるのではなく、敷地面積をうまく活用することで、施設内のエネルギーを作り、そして建築物の省エネ性を高めることで、ZEB化ということもできるかもしれない。それが実現できれば市外からの視察なども多数来るのでは。全国的にもまだ例が多くないからこそ、注目を集めるチャンスなので、その辺りも加味した上で検討して行ったほうが良いと感じた。

●中島正寿委員

Z E Bの推進は、市区町村にも取組が広がってきた。久留米市でも、環境基本計画の行動計画（2021年～2025年）の中に市有施設について位置づけ、脱炭素化の推進と防災機能の強化を図るとしている（**民有建築物については経費の一部を補助**）。市ではZ E B検討対象として空調の改修時期を迎えた建物を中心に選定、設計の工夫で現行の技術の組み合わせによるZ E B化が可能であり、これにより国庫補助も活用できるとのことだった。視察をさせて頂いた環境部庁舎も太陽光発電・蓄電池の導入のほか、外皮断熱の強化、照明設備など、空調能力の削減効果があがる工夫がなされていた。また、建物の劣化箇所を単体で改修するのではなく、Z E B化による省エネも視野に入れた改修範囲が定まり、施設のコストパフォーマンスもよい、という結果を得ていた。これを実現するには関連部署の連携が重要であることも感じた。

●及川賢一委員

既存建築物を活用した全国初のフルZ E B施設として有名な、久留米市環境部庁舎を視察した。

フルZ E B化に成功した要因については、建物の建築面積と延べ床面積がほぼ同じという建物の構造上の適正も大きく、異なった構造であればフルZ E Bは難しかったかもしれないとのことであったが、建物の構造を原因とする冬場の温度管理の難しさや、施設維持費の将来負担といった課題を解決するためにZ E B化に取り組んだ職員の努力や、専門家の活用など学ぶところが多かった。

また本施設で得た経験をきっかけに、図書館や上下水道庁舎、保育所、子育て施設など市内の様々な既存公共施設のZ E B化に向けた取組を進めており、空調改修の必要性や、建物の長期活用の可能性や構造など、施設の状況に併せてバランスを取りながらZ E B R e a d yやN e a r l y Z E Bにするなど、費用と環境性能、業務を止めない中での改修を段階的に進めていることが素晴らしいと感じた。

●福安徹委員

本市でも現在工事が始まった集いの拠点整備事業の建物もZ E B化されると伺っているが、久留米市では既存の公共施設のZ E B化について視察させて頂いた。久留米市は福岡県の中で人口30万人を擁し、福岡県第三の都市で、本市と同様に多くの公共施設を持つ市である。Z E Bとは、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物の事である。このZ E Bには、ランクがあり一番上がZ E Bで、順にN e a r l y Z E B、Z E B R e a d y、Z E B O r i e n t e dとなっている。今回見せていただいたのは、久留米市の環境部庁舎で1990年竣工の30年以上前の建物であった。有志でZ E Bチームを作り、試行錯誤を繰り返しZ E B化に至ったとの事であった。本市でも今後の施設維持費の増大を抑えるために、見習って行きたいと思う。

●鈴木勇次委員

久留米市の公共施設ZEB化については、本市と比べても一歩も二歩も進んでいると思えた。まず市内に有志によるZEB化対策チームが作られている点など職員の意欲を感じてきた点だった。2019・20年にすでにZEB化可能性調査を進め、8施設でZEB化が可能として進めていることは学ばなければならない。私が以前から指摘している再生可能エネルギーの導入だが、ZEB事業では創エネと言い換えられているが、この点についても大きな違いを感じてきたところだ。やる気になれば自治体での努力でここまでできるという模範はいま全国にあるということではないだろうか。

視察の様子



視察日及び視察先	5月17日（金）鹿児島県 鹿児島市 かがしま環境未来館
視 察 内 容	かがしま環境未来館について
概 要	<p>鹿児島市の環境学習・環境保全活動の拠点施設で、市民・事業者が環境について関心や理解を深め、日常生活や事業活動において、自発的に環境保全活動を実施するとともに、その活動の輪を広げていくことを促進するため、様々な事業を行なっている。</p> <p>2008年10月に開館をし、2020年3月に館内の展示が一新され、環境問題を「SDGs」の視点を踏まえて学習できる展示にリニューアルされた。九州ではこの施設だけ設置されているデジタル地球儀「触れる地球」も導入されている。開館後の来場者数は200万人を達成し、県内幼保小中の子どもたちの環境教育にも力を入れている。近隣の自治体とも協力し、80団体の環境団体とともに環境教育に取り組み、出前講座も行っている。現在のかごしま環境未来館のテーマは、「奇跡の星・地球」「地球はすでに限界を超えている」「私たちができること」「未来のために行動しよう」で、見て触れて考える展示方法で展示ゾーンを分けている。</p> <p>「奇跡の星・地球」では、オープニング映像放映と足元には鹿児島市内の航空写真があり、地球は大気・水・土が調和した奇跡の星であることを分かりやすく説明。「地球はすでに限界を超えている」では、世界で起きている環境汚染等の写真を展示。「私たちができること」では、生物多様性の保全、自然環境の保全、循環型社会の構築、脱炭素社会の構築の4つのテーマをもとに、クイズ形式を用いるなど体験型展示。「未来のために行動しよう」では、デジタル地球儀を使い、最先端のデジタル技術で、地球の姿をダイナミックに映し出し、気候シミュレーションで生きている地球を感じられる。売店コーナーでは、エコ商品を扱ったり、ごみの減量と循環型社会の実現という観点から、不用品交換情報を提供し、「あげたい」「ください」を繋げる仕組みを構築されている。</p> <p>大人も子どもも見て触れて分かりやすいかがしま環境未来館は、地域を巻き込み、未来のために持続可能な社会にしていくための有意義な施設。120社の賛助会員から協賛金を集めるなど、民間の力を最大限活用し、行政の負担も最小限で抑えていることが印象的である。</p> <p>全てのブースにおいて、無駄な情報は一切なく、本市においてもこのような施設があったら良いと思える施設であり、ハード面・ソフト面において、今後の本市の取組の参考とするため、視察を実施した。</p>
委員長所感 (意見・課題・本市への反映など)	<p>●森喜彦委員長</p> <p>自治体が環境問題を取り組む文脈は時代によって変遷し、住民の安全や健康（公害問題への対応）、地球資源や生態系の保護（大量生産・大量廃棄への警鐘）から、地球温暖化防止のフェーズに入っている。また、温暖化防止の障壁として経済のグローバル化や格差、人権や教育、ジェンダーなどにも目が向く</p>

ようになり、SDGsの視点も盛り込まれるようになった。かごしま環境未来館は2008年のオープンであるが、特徴的な屋上緑化のほか、地下の水や冷熱を利用した空調、通風、採光などで自然を最大限利用し消費を抑えていることが市民の目にも判りやすい施設であった。最大の特徴は運営面で、公益財団法人かごしま環境未来財団により指定管理が行われているが、市内外の市民団体や専門家、企業等と連携しながら多くの講座（年間140講座）やイベントを実施し、市民や子どもたちが自然体験や環境教育を受けられるようにしており、市民の交流の機会にもなっている。協働の仕組みづくりは一朝一夕に成るものではなく、市民の環境意識の高まり、指定管理者としての強みや蓄積もあってのことだとは思いますが、八王子市においても環境分野に限らず、生涯学習においても参考になる事例だと感じた。

委員所感
(意見・課題・本市
への反映など)

●川村奈緒美副委員長

建物の理念の通り一番先に目に入った屋上緑であった。日常生活の中で自発的に環境保全活動を実施するとともに、その活動の輪を広げていくことを促進するために設立された施設。想像していた環境学習の場と違い、これから地球を守るためには危機感を持って行動を考えて行く。そのために今何ができるかを大人も子どもも一緒になって考える。そんな生きた学習の場であった。デジタル地球儀による温暖化のシミュレーションは大変リアルで分かりやすかった。多くのイベントや出前講座が用意され、120社の賛助会員が1団体1講座担当してもらっている。例えば鋏を研ぐ、傘を修理するなど職員でなく外部の方、学校の先生や近隣の方が教える大変興味深い生活にすぐ役立つ講座が多くあるそうで、こんな場所があったらいいなと感じさせる素晴らしい施設であった。

●長谷川順子委員

16年目を迎えた環境未来館だが、リニューアルをし、最新の技術、最新の地球環境課題を、見て触れて、大人でも子どもでも分かりやすく、そしてスタイリッシュに設計していて、このような施設が本市にもあってほしいと思える施設であった。そして運営はすべて指定管理者が行い、行政職員が一人も入っていないことも画期的であった。環境未来館開設を機に、環境教育に取り組む約80団体のNPOの地域人材や未来館のスタッフで学校や地域の体験学習に講師派遣をしており、来館をしなくても環境について学べる機会が多くあることは、地域貢献含め、環境問題を身近に感じることができる大変良い取組であると思う。地域人材を巻き込んだ環境への取組や施設の中で興味関心を持ってもらう手法は大変参考になった。

●古里幸太郎委員

平成20年にオープンし16年目を迎える本年、来館者200万人到達の見込み。30年前の洪水で高台へと移動した鹿児島実業高校の跡地を市が買い取り、その一部をかごしま環境未来館として建てた施設であった。自然の恵みを最大限に生かし、アースピット(建物の地下に空気の通り道を設けて、夏は涼しく、

冬は暖かい地中の温度を空調に利用)もその特徴の一つです。屋上緑化として、シラスブロックから芝生へ変更したことで、夏場の表面温度が68℃から38℃まで下がったとの話は印象深かった。年間イベントも積極的に開催し、展示も4つにゾーン分けされ、視察当日訪れていた児童も楽しく学習している様が見てとれた。エコ計算機は興味深く、リストから自分ができる行動を選択し、期間を選ぶと、節減できる電力量やCO₂が数値でわかるものであった。デジタル地球儀も今後の地球の温暖化状況を可視化するもので、子どもから大人まで、目で見ても楽しみながらも、真剣に地球環境を考えさせられる素晴らしい施設であった。本市にある環境学習施設にも改善を加えられる要素があった。視察で得た知見を活かしてまいりたい。

●九鬼ともみ委員

「かごしま環境未来館」は市民および事業者による自発的環境保全活動の拡大促進を目的として設置され、インタラクティブな手法と映像、そして床や壁面も活用した展示方法が体験型に近い効果を生み出ている。公益財団法人かごしま環境未来財団が管理を担い、地域団体や事業体と連携してさまざまな講座・学習プログラム・イベントなどを活発に行っている。館内には環境図書が用意されたカフェやリユース・リサイクルショップを備えたオープンスペースのほか多目的ホールや研修室もあり、展示目的以外でも訪れたいくなるような施設である。太陽光発電・雨水貯水タンク・地下水利用冷暖房だけでなく、地下に通気トンネルを設け地中温度を室温調節に利用するほか、建物全体が覆うなどらかなアーチに緑化を施すなど環境負荷の低減にも積極的に取り組んでおり、環境教育の拠点として機能するほか、地域の居場所としても存在感のある施設であった。

●高橋剛委員

リニューアルにより大幅に変わった未来館。入ったすぐからまず問題を認識すること、そして世界の現状を知り、自分には何ができるか、というところまで体感しながら学習ができる。非常に考えられた施設だった。子どもから大人まで、考えながら学習できるこの施設では、もっと横展開しながら活用して行ったほうがいいし、MICEなど市外から人を呼ぶ施設としても打ってつけのような気もする。完成度が高いからこそ、より魅力を高め、環境学習といえば鹿児島、みたいなポジションだって取れるかもしれない。どう可能性を捉えて、強化していくかが重要だと思った。地球儀や削減額がわかる施設など、八王子でも是非真似したいことがたくさんあった。

●中島正寿委員

鹿児島市の環境学習・環境保全活動の拠点施設である「かごしま環境未来館」。世界で起こっている地球温暖化の危機を子どもに体感させてくれる施設であり、(ゾーン4で、大人にとっても)昔懐かしい教室で、最先端のデジタル地球儀を使い温暖化の模様を見せてくれるのは母なる地球への思いを引き出す、よく考えられた演出であると思った。開館より、今年度で16年目。今

年中に 200 万人受講者を達成されるとのことであった。登録団体は 83 団体。講座運営も地域人材も活用されるなど外部にお願いして順調に運営されている。太陽光パネル 224 枚を屋根の上に設置して太陽光発電を行い、使用電力の 20%をまかなうなど、環境学習に適した省エネ施設も配備されていた。令和 2 年度にリニューアルオープンした未来館は、市からの委託料(指定管理)が毎年 2 億円弱かかることは少なくない財政負担ではありますが、今後の市の環境行政の展開に資するものであり、財政面だけでは語れない重みがあると思った。

●及川賢一委員

2011 年に見学して以来の視察であったが、2020 年に「こどもたちにどのような未来を？」というテーマでリニューアルをおこない、以前の大量生産・大量廃棄に関する展示から、ゼロカーボン、生物多様性、ジェンダーフリーを中心とした内容に変更されていた。

触って学べるデジタル什器や映像をはじめ、デザインを効果的に使った各展示は、子どもたちが楽しみながらも環境について真剣に考えることができる素晴らしいものであった。

展示と併せて、市民団体や市内事業者、教職者などがおこなう講座の数も年間 175 件、参加者数 3,500 人と、この施設を中心に鹿児島市の環境啓発と人材育成がなされている様子を伺えた。

延床面積約 3,000 m²の施設の屋上は芝生で緑化されているほか、風力・太陽光発電や雨水貯水、地下水利用冷暖房やアースピットを活用した温度調整など、ハード面での環境配慮の工夫も随所に盛り込まれており、ソフト、ハードの両面で参考にするべき点の多い施設であった。

●福安徹委員

今回、見学させていただいたかごしま環境未来館は平成 20 年に開館し、その後リニューアルを経て現在の様な形になったと伺ったが、その展示内容はどれも工夫されており訪れた皆さんに具体的に様々な環境問題を身近に感じてもらえる良い施設であった。特にゾーン 2 の「地球はすでに、限界を超えている」の展示はとても分かりやすく、次代を担う子供たちにも地球のいまを感じてもらえる展示で、本市にも必要だと感じた。その現状を踏まえて、ゾーン 3 の「私たちが出来る事」では、様々な工夫を凝らした展示物が並び、だれでも手にとって自分たちの暮らしのなかで出来る事がわかる仕組みで、またそのことが地球の環境やゼロカーボンに与える影響がわかり、非常に参考になった。

この環境未来館は、民間の皆さんの運営で行われていることや、展示の変更や分かりやすい仕組みづくりに、日々取り組んでいらっしゃることを伺った。また多くの市民の皆さんがここを訪れ、積極的に利用されており親しまれている施設だというご説明を伺い、今後の公共施設の運営の参考になった。

●鈴木勇次委員

以前訪ねたことのある施設であった。当時は世界でのごみ問題を中心的なテ

ーマとして考えてもらおうという展示が多かった記憶がある。年間を通して80を超す団体の協力を得て数十の講演などを組織していることは努力を感じた。

今回訪れて感じたのは、気候危機の問題を様々な機材を使って子どもたちに分かりやすく説明していた点だった。デジタル地球儀でCO₂の量と気温の関係、地球自身の削減効果との堆積量の競争などが目に見えて理解できるものは分かりやすく思えた。地球の能力を超えた人のCO₂排出がなされている事実を目で感じる事ができるものだった。また自分自身の小さな取り組みが、この危機を救うきっかけになるかもしれないというゲーム感覚で遊べる機材も優れたものだった。

視察の様子

