

視 察 報 告 概 要

1 視察期間

平成27年11月18日（水）から11月20日（金）までの3日間

2 視察先及び視察事項

- (1) 長崎県長崎市 「まちづくり構想まちぶらプロジェクト事業について」
- (2) 福岡県北九州市 「北九州市エコタウン事業について」
- (3) 福岡県北九州市 「北九州次世代エネルギーパーク事業について」
- (4) 福岡県北九州市 「北九州スマートコミュニティ創造事業について」

3 視察の目的

長崎県長崎市（1）

所沢市は、第5次所沢市総合計画の基本構想で「所沢発 みどりと笑顔にあふれる自立都市」を将来都市像として掲げ、総合的に取り組む重点課題と8つのまちづくりの目標の達成に向けて取り組むこととし、基本構想の実現に向け、街づくりを総合的・計画的に進めている。また、これまで市の商業・業務の中心として発展してきたが、現在では道路等の都市基盤の整備の遅れや商業活動の低下、密集住宅地における居住環境や防災面の改善など、様々な課題を抱えるようになった。このため、中心市街地地区が持つ潜在能力を活かしながら都市基盤を整備し、活力の再生と住環境の整備を図るべく、民間活力の導入も図りながら、再開発事業等による街づくりに積極的に取り組みを進め、所沢駅を中心にした所沢市中心市街地地区では、県南西部・多摩北部にまたがる地域の顔として、広域総合生活拠点の機能を備えた「にぎわいとうるおいのあるまち」の形成を図ることを基本的な方針とした街づくりが行われ、所沢駅周辺のにぎわいの創出と良好な住環境の整備を図るため、西武鉄道車輛工場跡地を含む周辺一帯の街づくりを進めているところである。

については、長崎市の長崎駅周辺や松が枝周辺と上手に連携させながら賑わいの再生を目的とした「まちぶらプロジェクト事業」の取り組み等について視察を行い、今後の委員会での審査等の参考にすること。

福岡県北九州市（2）～（4）

所沢市は、「人と自然が共生するまち“エコタウン所沢”の実現」を、第5次所沢市総合計画後期基本計画の総合的に取り組む重点課題とし、取り組み方針として「エネルギー・資源の抑制と創出」や「もったいない！3R行動の実践」等を掲げ、市域における再生可能エネルギーを創出するため、メガソーラーの設置運営等の先導的な取り組みを進めている。

循環型社会の構築をめざし、リデュース、リユース、リサイクルの3R行動の実践

を促すなど、ごみの減量と資源化を推進するとともに、安心・安全なごみ処理体制を維持するため、焼却施設等の更新や最終処分場の整備に取り組むことや、マチぐるみで環境配慮行動の実践することにより、エコタウンの実現を図るため、マチごとエコタウン所沢構想を策定し、「未来の子どもたちに残したいマチ」の実現に向けて、市民・事業者・市が協働して取り組みを進めている。

については、北九州市の長年にわたる「モノづくりのまち」としての産業基盤や技術力、公害克服の過程で培われた人材・技術・ノウハウ等を活かした資源循環型社会の「環境保全政策」と「産業振興政策」を統合した独自の地域政策として実施した北九州エコタウン事業、リサイクル工場やリユース工場の集積によるメリットを生かし、リサイクルの過程で発生する各工場からの残渣を他の工場で利用するという相互連携、次世代エネルギーパーク事業、さらに熱エネルギーの有効利用や交通システムも含め、人々のライフスタイル全体を視野に入れた社会システムを構築する北九州スマートコミュニティ創造事業の取り組み等について視察を行い、今後の委員会での審査等の参考にすること。

4 視察の概要

(1) 11月18日(水) 午後2時30分～4時まで

【視察事項】

長崎県長崎市 「まちづくり構想まちぶらプロジェクト事業について」

<概要説明>

長崎市議会事務局議事調査課松尾調査係長の挨拶、所沢市議会近藤建設常任委員長の挨拶の後、建設局まちなか事業推進室藤永氏から事業概要があった。

まちぶらプロジェクトは、長崎市の中心市街地における今後約10年で行われる大型事業も計画されている。

平成34年を目標に九州新幹線西九州ルート開業に向けて整備が進んでいる。併せて周辺の区画整理事業や立体交差事業、駅ぶらの交流拠点施設の整備検討も進めているところである。

市街地で行われる事業として、平成29年の完成を目標に長崎県庁の移転工事が進んでいる。市の事業として、建物の復元整備事業を進めている。

今後、10年間で陸の玄関口、海の玄関口の整備を進め、街の新たな交流拠点として整備が進む中で、もともと長崎の母屋である歴史的文化に培われたまちなかにおいても、これを契機に街の個性を見いだして回遊性を促しながら、街の賑わいの再生を図るという取り組みがまちぶらプロジェクトである。

まちなが軸と定義し、これを中心に新大エリア、中島川・寺町・丸山エリア、浜町・銅座エリア、館内・新地エリア、東山手・南山手エリアの5つのエリアに分けて、各エリアごとの特徴がある中で、その個性や魅力を顕在化して交流性を図って街全体の賑わいを図って行こうという取り組みがまちぶらプロジェクトである。

観光をメインとした重要な地域として長崎市中央区臨海地域に国土交通省より指定を受けている。この地域の都市再生を図ることを目的に平成22年3月に都市住環境整備計画を長崎県と共同で作成した。実施計画という位置づけでまちぶらプロジェクトを平成24年に作成し、平成25年から活動をしているところである。まちぶらプロジェクトの推進にあたっては、交付金や平成27年3月に認定を受けた長崎市中心市街地活性化基本計画といった財政的、法的支援をあてながら推進を図っている。

今年度、来年度にかけて都市再生マスタープランの見直し時期でもあるため、それに併せて立地適正化計画の策定も予定している。

長崎駅周辺と松が枝周辺、まちなかのそれぞれのエリアの魅力を活かしながらまちづくりを進めている。

これまでの取り組みは、平成18年に設置された外部委員からなるまちなか再生計画策定検討委員会から出された提言を基に、長崎市では市長を本部長とした関係部局長をメンバーとしたまちなか再生推進委員本部会議を立ち上げ、まちなかの再生に関する基本方針を策定している。この基本方針を基に、まちなか再生ガイドラインの策定、市民参加による座談会を開催している。また、各エリアのデザインの検討も行っている。さらに、まちの回遊性を高めるために交通体系の見直し実験なども行った。それらのものを取りまとめて、平成25年からまちぶらプロジェクトを推進してきた。

まちぶらプロジェクトの進め方は、大きく3つの視点で取り組みをしている。まず、各エリアの魅力づくり、そして、軸づくりとして各エリア間の回遊性を促すもの、駅や埠頭からの回遊性を図るためのサインや道路の整備、トイレの整備なども行っている。合わせて、地域や市民の活動が経済を循環する仕組みにつながる取り組みということで、賑わい活動支援事業で補助金を出し活動を応援する制度やまちぶらプロジェクト認定制度などを進めている。

エリアごとの整備の進め方として、まちづくりの方針を定め、建築・土木・観光・商業など様々な分野の事業が盛り込まれた計画を立てている。まちなか事業推進室としては、エリアの相互調整や連携を図ることと地域の窓口になりコーディネート役割もしている。

軸づくりとしては、まちなか軸、駅や埠頭方面との連携軸を中心に誘導サインやトイレ整備、花のあるまちづくり事業などにも取り組んでいる。

地域力によるまちづくりとしては、地域の祭事の顕在化に取り組み、各エリアでの連携の検討も進めている。祭事を顕在化する中で、地域の人々の活躍の場を見つけていこうという取り組みの一つでもある。

賑わいづくり支援事業は、地域や市民、企業などがまちの賑わいを図るための取り組みを進める後押しをするという制度である。初期活動費用の一部を最大1件50万円、経費の5分の4を上限として補助する制度で、平成24年から取り組んでおり、年間4件程度助成している。今年度は13件の応募があり審査会で事業を特定している。

活動例（平成24年度～）

- ・長崎くんち期間はなやぎ装飾（長崎のお祭り長崎くんち期間中の装飾）
- ・長崎はいからさん（着物を着てまち歩きを楽しむ。着物パスポートで割引）
- ・浜市プロモーション映像制作（アーケード商店街によるプロモーション制作）
- ・りかちゃん通り向上委員会（通りの賑わい創出）
- ・AR（拡張現実）を使った観光活性化事業（旅行者への情報発信）
- ・トギヤ和華菓子制作（洋菓子、和菓子、中華菓子のコラボ商品）
- ・今昔・歳時記レシピ（旧暦の歳時記カレンダーの作成、料理教室）
- ・まちがどトイレタイムス（公共トイレのイメージアップ）
- ・まちなか水めぐりリーフレットマップ製作（地域の歴史を学ぶ）
- ・雨の足音（雨のまちぶらマップ、雨の日の観光スポット）
- ・長崎キッズハロウィンパーティー（まちの活性化、協賛店の増加）

まちぶらプロジェクト認定事業は、取り組みの趣旨や内容は賑わいづくり活動支援事業と同様だが、補助金はでない。現在37件ほどの事業が認定されている。

このように市で行う事業と合わせて地域の方と共にまちぶらプロジェクトの取り組みを進めている状況である。

【質疑応答】

質疑：今年度、社会資本整備総合交付金についてはどのぐらいの額を想定していたのか。交付金が想定より足りない場合はどのように補填するのか。

応答：各所管課だけで行うまちぶらプロジェクトとして取りまとめた事業費は、今年度の予算ベースで約16億円である。交付金の内示額が低かったため、実施できず来年度に繰り越しをせざるを得なかった事業もある。来年度に向けて、そのような取りこぼしがないようにということで、今年度立地適正化計画を策定するとともに、新型交付金の活用も睨みながら、なるべく予算の獲得ができるよう事業を進めているところである。

質疑：再開発事業が2カ所あるが、市の関わりはどうか。事業費全体に占める市の負担分はいくらか。

応答：金額的な資料は持ち合わせていない。再開発事業は民間の取り組みであり、再開発を進めるに当たっては、地域の方との合意形成が重要になる。そのような側面でのサポートを中心に、まちなか事業推進室を始めまちづくり推進室、商業振興課などと連携をしながら、地域の会合などにも出席しタイムリーに情報を収集し、相談等を随時受けながら滞ることがないよう事業を進めているところである。

質疑：まちぶらプロジェクトでは多くの取り組みをされているが、数値的な目標は

あるのか。

応答： まちの賑わいの創出が目標であるため、数値的な目標は表しにくい。中心市街地活性化基本計画の中では、歩行者通行量や観光施設の入場者数なども一つの目安にしている。歩行者通行量については、インバウンドの数値を上回るような数値で人口減少にかかわる交通量が低下しているため、それだけでは測りきれないところもある。明確な数字を測ることは難しいが、アンケート調査の中では、まちなかの賑わいを感じているという回答もいただいております、そういったところも指標としている。

質疑： まちの賑わいの創出が目標であるということだが、後継者不足で賑わいがなくなったのか、大型ショッピングセンターが郊外にできて人が流れるようになったのか、居住が変わったのかなど、どのような経緯があるのか。

応答： 元々長崎市は中心市街地が一つのまちだったが、郊外に住宅地や大型商業施設が建ち、まちなかや駅周辺などにも商業施設が建設され、人がそちらに流れることによって、衰退している状況もある。その中で、まちの魅力を顕在化していこうという取り組みをしているところである。

質疑： これまでのハード整備事業を除いてプロジェクトで新たに考えている予算、今後5年、10年でどのぐらいの予算規模を考えているのか。

応答： 今のところ、最終的な事業の全体像は見えていない。地域の方と話をさせていただきながら新たに生まれてくる事業もたくさんある。現在の事業計画についても、毎年度、事業の数や内容が変わるものであり、ゴールを示しているものではない。常に様々なまちの人と対話をしながら、計画が変わりながら、進化をしていくプロジェクトという言い方をしている。各エリアのまちの方向性だけがゴールであり、事業自体の最終的な総額については算出していない。

質疑： 裏付けになる財源はある程度考えなければいけないと思うが、考え方だけでも伺いたい。

応答： 市で支出しなければいけない事業はたくさんあるが、まちなか事業推進室の基本的スタンスとしては、地域の方が主体となり取り組んでもらうことが目的である。人材育成のための初期費用の支援等に取り組むなど、活動を通じて人と人とのネットワークを広げ、地域の方が自立して推進していくということを目標としているところである。

質疑： 第3次産業の方が74.6%ということだが、観光に関連した職業の方が多いということか。

応答： 観光が主体のまちでもあるので、観光に関連した人口割合が高い傾向がある

のではないかと考える。

(2) 11月19日(木) 午前9時30分～11時30分まで

【視察事項】

福岡県北九州市 「北九州市エコタウン事業について」

<概要説明>

北九州市エコタウンセンターの管理運営を行っているひびき灘開発株式会社戸丸氏によりエコタウン事業について概要説明があった。

北九州市エコタウンセンターは2001年に開館した。本館では北九州市内に立地するエコタウン事業者の環境・リサイクル技術、製品の展示や紹介を行っている。別館は2003年に開館し次世代エネルギーパーク事業の展示や紹介を行っている。

北九州市若松区響灘地区は埋立地で、約90年前から工事が始まった。埋立地には産業廃棄物、家庭ごみの焼却灰、関門海峡の海底の土砂の3つにより埋め立てられている。エコタウンセンターの周辺が実証研究エリアやリサイクル工場などがある。海沿いには風力発電が10基あり、その他にもエネルギー施設がたくさん充実している日本でもとても珍しいエリアになっている。響灘埋立地はエコタウンの資源循環、エネルギーの低炭素化、響灘ビオトープなど自然共生といった持続可能な社会を作る3要素が揃う、エコフロンティアパークとも言われている。この3つを同時に見ることができることが最大の魅力の一つでもある。北九州市は環境に力を入れている都市ということで世界の環境都市を目指している。

2008年10月には環境モデル都市、2011年12月には環境未来都市の第1号承認を受けた。環境モデル都市とは低炭素社会の実現に向けた温室効果ガスの大幅削減に積極的に取り組んでいるモデル都市のことであり、環境未来都市ということで、環境問題に加えて人口減少や高齢化などの社会問題に先駆けて取り組んでいる。

さらに2011年には経済協力開発機構OECDから世界で4都市しか選ばれていないグリーン成長モデル都市にも選ばれた。グリーン成長モデル都市とは、環境と経済のバランスが取れている都市ということで北九州市の他にパリ、シカゴ、ストックホルムが選ばれている。

環境と経済のバランスを取ることは非常に難しいと言われているが、北九州市も初めからバランスが取れていた都市ではない。かつては公害が深刻化した時代もあったが、このような公害克服の経験とモノ作りのまちとして培った技術があるため、その技術を応用したものがエコタウン事業である。このエコタウン事業は経済産業省と環境省での国の事業で各自治体がエコタウンプランを策定し、国に提出した結果、このプランの独自性や先駆性が認められた。このように地方公共団体の見本となりそうな場合には、エコタウン事業として国から承認される仕組みとなっている。

環境と産業の両立ということで、その地域の産業を活かしながら環境を守ってい

くという取り組みで資源循環型社会の形成を目指している。

現在のところ、このようなエコタウン事業は全国26地域あり、産業と環境の両立ということで太平洋ベルトを中心に産業が盛んな地域に密集している。この26地域は行っている産業内容がそれぞれ異なるため、事業内容も異なる。

北九州市は1997年7月に国から第1号承認を受け、日本最大のエコタウンとも言われている。

エコタウン事業の特徴として基礎研究から技術開発、事業化に至るまで総合的に展開して教育基礎研究については北九州学術研究都市で行っている。様々な大学の機関が1つのキャンパスに集まって基礎研究や人材育成などを行っている。基礎研究を基に、実証研究エリアで研究を行い、その実証研究エリアは、このエコタウンセンター周辺に立地していて、10施設が現在、稼働している。また総合環境コンベンナート、響リサイクル団地、響東部地区などで事業化を行っている。

北九州のエコタウン事業は、このエリアから始まって全体に広がっている。現在、北九州市全域で25事業が稼働している。

このようなエコタウンにあるリサイクル工場では資源循環型社会を創るためにできた法律を基にリサイクル事業を行っている。

平成24年4月に小型家電リサイクル法が施行されてから、携帯電話やデジタルカメラなど小型家電からの基盤を取り出して中に使用されている金・銀・銅の貴金属を取り出すというリサイクルになっているとのことであった。

この後、エコタウン事業の全般のDVDを観覧した後、北九州市エコタウン事業の効果について紹介があった。

リサイクル工場は全て民間で、費用負担の内訳は7割、3割は国や市からの補助金であったが、これらの補助金は2006年で終了している。従事者数は1,367人で、当初の目標が、600億円の答申に対して800人の雇用創出だったので大幅に雇用して経済効果が上がったことになるとのことであった。

この後、マイクロバスで、エコタウンセンターから約2km離れた家電リサイクル及び自動販売機リサイクル工場、響灘ビオトープ等を視察見学した。

初めに家電リサイクル工場を行っている西日本家電リサイクル株式会社の視察見学を行った。

ここでは家電リサイクル法に基づきテレビ、洗濯機、冷蔵庫などをリサイクルしている。

2001年に家電リサイクル法が施行されたが、この工場は家電リサイクル法ができる前の2000年の創業となる。国内外全てのメーカーの4品目のリサイクルができる唯一の工場で現在の従業員数は約170人である。

家電リサイクル法は消費者と電気屋、家電メーカーそれぞれに義務があり、まず消費者は、家電を使い終わった際に、リサイクル料金を支払って電気屋に持ち込まないといけない。電気屋は消費者から受け取った家電をリサイクル工場に持ち込ま

ないといけない。最後に家電メーカーは必ずリサイクルしないといけないという義務があるので、そのためにこのような工場が建てられた。

日本全国には49の家電リサイクル工場があり使用済み家電製品は、全国で年間約3,000万台と言われている。その内の約2,000万台がこのように工場に運ばれてリサイクルされているとのことであった。

この後、薄型テレビのリサイクルのラインやブラウン管テレビのリサイクル工程の視察見学を行った。

この後、コカ・コーラ自動販売機のリサイクル工場で視察見学を行った。

コカ・コーラは約15年前に17のエリアに分かれて、それぞれフランチャイズのボトラーでビジネスを行った。

この15年の間にボトラーの合併が進み、関西から西エリアがウェストのビジネスエリアで、関東はコカ・コーラ・イースト・ジャパンで、沖縄、北海道と東北の青森・岩手・秋田の3県がみちのくコカ・コーラと北陸コカ・コーラで独立して残っている。現在のところ、大きく日本を分けるとコカ・コーラ・ウェストとイースト・ジャパンの二つに分かれているが、将来的に1つになろうということで現在まで合併が進んでいる。

ウェストのエリアにあるコカ・コーラの自動販売機は約37万台を扱い、そのビジネスエリアで営業使用している自動販売機を最終的に自らの手で最終処分までする。現在、直接的にリサイクルできているエリアは、広島県から九州にかけてで、関西は、まだできていない。近い将来は、関西にも同様にこのようなセンターを立ち上げる計画がある。

自動販売機の寿命は約10年で、20万台あるエリアの自動販売機を10年間で入れ替えると、毎年2万台くらいになる。稼働が250日とすると1日に80台から100台くらい解体している。この工場の中で作業しているのは7人で、すべて手作業である。企業の社会的責任ということで北九州市の指導を得ながらこのような事業を行っている。

まずはトラックが1日4台くらい工場に搬入に入り、トラック1台に約20台の自動販売機の積載が可能となっているため、80台から100台くらい入ってくる。ストックヤードに入った後、自動販売機のフロンガスを抜くところから始める。その後は手作業で行い、最終的にプレスするとのことであった。

次に、響灘ビオトープの視察見学を行った。

北九州市では、環境未来都市にふさわしい「都市と自然との共生するまち」を目指し、「響灘・鳥がさえずる緑の回廊創成事業」を進めている。

その中核的な取組みとして、響灘地区にある廃棄物処分場跡地に、市民が生物多様性に配慮しながら自然とふれあえる魅力ある自然環境学習拠点として自然創成となる日本最大級の広さ41ヘクタールの響灘ビオトープを造った。

響灘ビオトープに生息する生き物の紹介や生物多様性に関する情報発信など、自

然環境学習の拠点となる施設で自然環境の保全に取り組む市民・NPO等の活動拠点としても活用している。ネイチャーセンターはビオトープに同化するように、屋根に植生基盤を設置し、鳥や風が運ぶ種子の発芽により自然な屋上緑化となるようにしている。また、トップライトや大きな窓による自然採光、壁面緑化や緑のカーテン、太陽光発電設備など自然の力を多く活用しているとのことであった。

(3) 11月19日(木) 午後1時～3時まで

【視察事項】

福岡県北九州市 「北九州次世代エネルギーパーク事業について」

<概要説明>

ひびき灘開発株式会社の峰氏からエネルギー拠点の歩みとして若松地区を中心とした次世代エネルギーについての事業説明があった。

八幡製鉄所の創業開始と同時に火力発電所やコークスを供給する工場や石油備蓄基地など様々な施設が若松地区の広大な埋立地に立地しエネルギー事業を行っている。最近では洋上風力発電ができて、実証研究を行うため稼働している。

北九州市は様々な環境の取り組みが認められ環境未来都市として国より選定され次世代エネルギーパークに関しては環境モデル都市の取り組みの1つとして事業が行われている。この場所で平成28年5月には北九州エネルギー大臣会合が開催される予定である。

次世代エネルギーパークは全国にたくさんあるエネルギーパークと同じで、エネルギーに対する理解を深めてもらうように様々な施設、見る・学ぶということで認定をもらっている場所で北九州市は平成19年に第1号認定をもらい、様々な大規模な風力発電や太陽光発電などの施設を見学してもらい、エネルギーの作り方や家庭の節電意識のきっかけ作りという形で見学してもらっている。全国には、60カ所の次世代エネルギーパークの認定地域があり、今年の10月に3カ所増えて現在では63カ所となり、毎年増えている傾向にある。

各地域で様々なエネルギーの取り組みが行われているが、ほとんどが電力会社やガス会社などがエネルギー館を設置している自治体が多い。

次世代エネルギーパークで未来はどう変わるということで、再生化エネルギーには3つのメリットがある。1つ目は日本のエネルギー自給率がほんの少しアップする。2つ目は日本の技術を活かした新たな産業の育成ができる。3つ目は環境にやさしいエネルギーで地球の未来を担うことができる。

北九州市では様々なエネルギーの取り組みを行っていて、1番有名なのはスマートコミュニティ創造事業である。水素を使用するホームHEMS（ホームマネジメントシステム）やベムスBEMS（ビルエネルギー管理システム）を利用してエネルギーのコントロールを行うなど、このような取り組みが有名である。

若松地区では広大な埋立地を利用し、大きな風力発電や太陽光発電によりエネル

ギー作りをしたエネルギー供給拠点である。

太陽光発電は、小さなところでは中規模ソーラーで500kwから、大きなところでは40MWのものを建設している。

次世代エネルギーパークの特徴は多種多様なエネルギー施設が集積しているということである。

暮らしを支えるエネルギーということで石炭があるが、火力発電所等に燃料を供給している工場ではなく、鉄を造る際の材料としてコークスの製造を行っている会社である。その間に出てくるコークス炉ガスを供給している。また、このガスは水素の材料としても使用されている。

石油についてもエネルギーを供給している施設ではなく、日本を支える白鳥国家石油備蓄基地ということで作られている。全国に10カ所、国家石油備蓄基地があるが、北九州の白鳥国家石油備蓄基地は貯蔵船により海の中で石油を貯蔵している基地となっている。ここでは日本で使う10日間分の石油を備蓄していて、民間備蓄と国家備蓄を併せて全国で約180日間分が備蓄されていると言われている。

天然ガスについては平成26年11月にできた新しい施設となっている。液化天然ガスを貯蔵し都市ガスの供給を行っている。1つのタンクで一般家庭80万軒分の供給が可能であり月に1回、LNGタンカーにより液化天然ガスを入れている。このように大きなLNG基地が出来たので、約800kwの火力発電所の計画が現在、進められているところである。

次世代を担う自然エネルギーとしての風力発電は、響灘埋立地には現在13基あり陸上風力発電と洋上風力発電に関しては響灘地区で実証実験が行われている。

このように風力発電が多くなってきたので「グリーンエネルギーポートひびき」ということで、この広大な敷地を製造・物流拠点、また実証研究エリアとして活用していきたいという計画があり、今後はメンテナンスを行うための部品倉庫や人材育成が計画されている。

太陽光発電については、最初に設置したのはメガソーラーで電源開発株式会社が研究施設として設置した。また追尾型太陽光発電という太陽の軌道に沿って太陽光パネルが動く形の施設もある。

北九州市が行っている市民太陽光発電所は、市民等から建設資金を募り、売電収入の一部を活用して「市民還元事業」を実施するという全国的にも例のない、公設公営のメガソーラーであり初年度の売電収入は市の緑化・穴埋めなどに使用された。

その他、太陽光発電で作った電気を路線バスに充電し、電気バスを走らせるといった日本で初めてのゼロエミッションシステムという実証実験になる。約11kmの区間を朝と昼に2往復している。去年は運行の実証で、今年度から蓄電池が設置されたので発電した電気を蓄電し、充電をして走行させる走行実験に入っている。

視察当日は、点検のため運行しなかったが、通常であれば午後1時30分くらいにはエネルギーセンターに来るとのことであった。

この電気バスに関しては東レとひびき灘開発株式会社の合同会社で開発した。車体をなるべく軽量にするために東レのカーボンファイバーを車体に使用し、通常のバスとほぼ同じ重量にしている。電気に関しては三菱製を採用している。現在2台を北九州市営バスとして運行を行っている。これは3年間の実証実験のため、あと1年半実験が残っている。

約1年前にエコセンターには新しい施設としてスマート水素ステーションが設置された。これも実証実験で、実験主体がホンダ、イワタニで、北九州市が共同で研究を行っている。小さなステーションで水を電気分解して水素を作り、ホンダの電池車に充填し、走行だけでなくエコハウスに電気を供給する実証実験も行っている。水を電気分解するのにかなりの電気を使用するが、今年度、小型の風力発電と太陽光発電を設置して、自然エネルギーからできた電気で、こちらの水素を製造し供給することにより水素製造時、使用時に二酸化炭素を出さない形で実証実験が行われる予定である。

エネルギーパークに関してはたくさんのエネルギー施設が立地し今後も様々な計画がある。この場所がエネルギーの供給拠点とするために様々な再生化エネルギーに関する施設の建設が予定されている。今年度、北九州のエネルギー会社を設立し、来年度から清掃工場で作る電気の売電を行い、そこから公共施設に売電を始める計画とのことであった。

この後、エネルギーと環境の取り組みについてDVDを見た後に次世代エネルギーセンター施設内の視察見学を行った。

次に海沿いに設置の陸上風力発電の視察見学を行った。年間を通じて風が吹く海沿いに10基設置しており、発電能力は1基あたり1,500kWで風速3mから回り始め、風速25mで止まるとのことであった。

次に北九州市市民太陽光発電所の視察見学を行った。

平成25年8月に北九州市の市制50周年記念事業として「市民太陽光発電所」を建設した。この発電所は、市民等から建設資金を募り、売電収入の一部を「市民還元」という全国的にも例のない公設公営のメガソーラーである。

太陽光発電パネルの土台は、跡地利用を考え、基礎を打たずにセメントを固めたものを置いたものである。また北九州市公安空港局の土地で2.3ヘクタールを利用して、ゆったり目に設置している。

ただし同じ出力でも風力発電の方が発電効力は良いとのことで、太陽光は太陽の光を浴びる時間が少ないので、それに応じて発電量も差ほど多くない。ただし風力発電はメンテナンスの費用がかかるとのことであった。

【質疑応答】

質疑： 陸上風力発電が10基あるが、年間の総電量はどのくらいか。また売電はどこにしているのか。

応答： 計画発電量に関しては3,500万kWhで、20年契約で九州電力に売電している。

質疑： 風力発電の売電で採算はとれるのか。

応答： 固定価格買い取り制度FITの価格で風力発電は1kwあたり22円である。当初の海沿いの風力発電に関しては補助金をもらった関係で平成22年までは、もう少し安かったと聞いている。年間の総発電量が3,500万kWhで、1基あたりに換算すると350万kWhであるため、1基あたり約7,700万円売電利益があると考えられる。そのため10基で年間約7億7,000万円の売電利益があることになる。当初設備が30億円くらいで作られていることを考えると上手くいっている発電所と思う。また利益だけでなく強風、落雷のときに近隣住民にお知らせするようなアナウンスの対策もしっかりととられているので安全対策もしっかりとられた施設であると考ええる。

質疑： メガソーラーについて、パンフレットにいろいろな企業名が書いてあるが、どこが中心となって行っているのか。

応答： 響灘地区全体が民間企業の所有している土地や北九州市の土地ということもあり、それぞれの企業が買ったり、借りたりしてそれぞれ九州電力に売電を行う事業を行っている。

質疑： バイオマスエネルギーは行っているのか。

応答： リサイクルから生まれるバイオマスエネルギーについては、地産地消も考え、エコタウンに食用油のリサイクル工場があるため家庭の食用油を回収して、バイオディーゼル燃料BDFを製造し供給している。供給先は自社での使用や市営バスやごみ収集車に使用していたが、新しいディーゼル車には100%での使用ができないこともあり、一般的な使い方は軽油に5%BDFを混ぜる形での利用がほとんどである。

質疑： 生ごみの実証実験はやっていないのか。

応答： 次世代エネルギーパークが設立したときに、生ごみからエタノールを作るという実証実験が行われた。実証実験では燃料の使用について全く問題はなかったが、補助金に頼っていたこともあり、北九州市では事業には至らなかった。

質疑： 小水力発電について伺いたい。

応答： 数km離れた場所にグリーンパークという緑地公園があり、そこに大きな貯水池がある。さらにその先に浄水場があり、20mくらいの高低差を利用して、タービンを回して作る発電量が68kwという小さな小水力発電を行っている。

質疑： 太陽光発電による電力は、九州電力のキャパシティを既に超えていることを考えると今後、認定するのも厳しいと思うが、どのように考えているのか。

応答： 現在のところ約100MWの設置がされている。実証フィールドでの研究ということでは計画はあるが、今後、大きな太陽光発電所が設置される計画は聞いていない。

(4) 11月20日(金) 午前10時～11時30分まで

【視察事項】

福岡県北九州市 「北九州スマートコミュニティ創造事業について」

<概要説明>

田原北九州市環境局水素社会創造課長から北九州スマートコミュニティ創造事業についての概要説明があった。

国の大きなプロジェクトが平成27年3月末で終了することに伴い、平成27年4月に水素社会創造課は設置された。今までスマートコミュニティで電気を中心とした活動を行ってきたが、今後は熱や水素、あるいは将来的には水道やごみなどといった地域で生み出される資源を地域内で使いこなすというスマートなコミュニティを進めたいという考えである。

スマートコミュニティや水素社会の取り組みについては先端技術の話になるが、北九州市の歴史のところが、DNAとして今でもあると思う。

北九州市は1901年八幡製鉄所が創業して以来、工業都市として、日本の近代化を牽引してきたと自負している。1950年代くらいまでは製鉄を中心とした工業都市であった。1960年代になって、たくさん的高炉や煙突から煙が出て、海には廃水が垂れ流しで、全国的にも厳しい公害に見舞われた。

最初に立ち上がったのが市民の母親たちで、公害とはいえ、このまちの産業の源で生活の糧でもあったので、工場に対して中々申し出ることができなかったが、将来の子どもたちのために環境に良いまちを作りたいという思いがあって、婦人会が立ち上がった。産業界や行政に対して協力を願い出る働きかけをした。それに応える形で産業界からは自ら設備投資をして環境負荷を低減させるような取り組みを始めた。北九州市の方は国が定める基準値より厳しい環境水準を条例で定めて企業と一緒に取り組んでいくことを目指した。公害監視センターを設置し、各地の大気や水質などの環境測定を行って、少しでも問題があれば企業と一緒に解決に取り組む

という形を作った。市民は市民で同じ市民に正しい知識をもってもらいたいということで自ら自主制作の映画などを上映して広めたりした。環境にやさしいまちを作りたいという同じベクトルを共有しながら、市民、行政、企業がそれぞれの役割を全うしたということで克服できたと思う。

北九州市は国と大手の電力会社やガス会社に安定供給ということで一任していたが、北九州市は自治体としてエネルギーに関し責任を担いたいと考え取り組んでいる。エネルギーに関する取り組みの大きな3つの柱が、1つが地域エネルギー拠点化推進事業、2つ目が水素タウン、3つ目がスマートコミュニティである。

北九州市の北海岸に若松区響灘という大規模な埋め立てによる産業団地があり工場の誘致と併せてエネルギーの拠点を作りたいということで、一時エネルギーの備蓄基地として石炭、石油、LNGの備蓄基地がある。高効率石炭火力発電や洋上も含めた風力発電やメガソーラーといったいろいろなエネルギーを作り出す拠点を作ろうとしている。

水素タウンは日本では経済産業省が中心となって水素エネルギーとして活用する取り組みを進めているが、第一陣としてやっているのは燃料電池自動車FCVの普及拡大で、それを支える水素ステーションの普及ということをやっている。これは水素の需要量を大幅に拡大することで水素のインフラや水素そのものの価格をもっと下げることで他のエネルギーと競合できるような水素社会の基盤ができるのではないかと取り組みを行っている。

北九州市でも水素ステーションの誘致やFCVの普及は行っているが、特徴的なのは、水素をパイプラインで街中に供給してまちなかでは住宅や商業施設や公共施設に燃料電池を設置して水素を電気と熱に変えて街のエネルギーとして使用していることである。約1.2kmのパイプラインを通してコミュニティレベルでの実証というのは世界初である。中心となる場所に実証用の水素ステーションとして6年前に稼働した。なぜ北九州市が水素エネルギーに着目し取り組んだかというと製鉄の生産過程でコークスガスができるが、そのガスに56%くらい水素が含まれる。その水素を取り出して街中で使用し、自動車に供給するというようなプロセスを作れば、まちとして非常に低炭素な街になる可能性が高い。製鉄の水素のポテンシャルが非常に大きいというようなことを考えて取り組んだ。水素そのものを抽出して製鉄の生産過程の中でも使っていた。そのパイプラインから一部、分岐して水素ステーションに入れて、この水素ステーションを起点にしてパイプラインが流れている。水素とスマートコミュニティの5年がかりの大きなプロジェクトが平成26年度で終了し平成27年4月以降は次の展開を作る時期になっているので現在、パイプラインに水素は通っていない状態である。安全安定的に流すことが確認できたので今後はコストダウンをしながら実用化に向けて取り組むことになる。

水素は無味無臭であるが、最初に付臭してパイプラインを流して各家庭などの燃料電池の手前で脱臭するというコストプッシュな要因になるようなことをしている。

水素パイプラインの上に光ファイバーを通して少しでもずれると検知できるようなことを行っている。

国ではエネファームを中心に都市ガスを水素に代えて、そこから燃料電池で電気と熱を作り出すようなエネファームを家庭に設置するようなことに力を入れている。

今年度、北九州市が予算をとって太陽光発電と風力発電を新たに設置する予定で、再生化エネルギーも電力から水素を作り出して供給することが可能となる。製造過程からCO₂フリーの水素ができる。このように北九州市は様々な取り組みをしているが、水素は多様な製造ができる、多様な貯蔵、輸送ができる、多様な利用ができるといういろいろな組み合わせができるエネルギーである。

地域のエネルギーを地域で賢く使いこなすというスマートコミュニティのエネルギーマネジメントを統合システムとして入れていくことが必要と考える。

スマートコミュニティに関しては約6年前から経済産業省が世界の中で日本が競争できる成長産業としてスマートコミュニティに力を入れることを決めた。最初に国が行ったのは全国4地域（横浜市、豊田市、京都、北九州市）を選定して、それぞれが大規模な5年間のプロジェクトを進めることを決めた。その中で北九州市は77の企業や団体と一緒に協議会を組んで一体的に進めてきた。平成27年3月末までの5カ年で26事業、総額120億円の大規模プロジェクトを行った。そのうち80億円くらいは国からの補助金で、6億円くらいが北九州市の投資、残りの34億円くらいが企業となる。

スマートコミュニティ事業に大事なのは、まず地域にどのようなエネルギーがあるかを明らかにして、次に地域にどのエネルギーに対して需要があるのか明らかにする。供給力と需要を見ながら、なるべく再生化のエネルギーを導入して低炭素にしなから且つ省エネにしなから需要と供給のバランスを上手くとる。そのための役割を一人ひとりがデザインして街づくりをする。

実証エリアは九州電力の電力が供給されていない特殊なエリアで特定供給エリアがある。その電力は、製鉄所の中の天然ガスコネジェの電力を供給している。製鉄の生産過程に必要な蒸気を取り出すためのボイラーが設置されている。設備の老朽化に伴いコネジェにした。大規模な発電所から送電線を経て供給される電力に比べると送電ロスが少ないということで、その分、低炭素である。コネジェはそもそもエネルギー効率が良く、同じ電気を使っても他のエリアと比べるとCO₂の排出係数が低いという環境にやさしい。

BEMSを入れると自動的に節電やCO₂の削減できたりするが、人間の知恵を注ぎ込んで、そのシステムをブラッシュアップしていくことが非常に重要である。

スマートコミュニティとICTインターネット網とHEMSの繋がりや、いろいろなサービスができるだろうということで、スマートメーターを活用した簡易見守りサービスを紹介したい。介護付高齢者の集合住宅があり、部屋ごとにスマートメーターを付けて24時間の波形などから状況を把握することが可能となる。

需要のピークのとときに値上げをして重要を抑えるピークプライシングに対して、需要が少ないときにもっと使ってくれと需要喚起をするボトムプライシングがあるとのことであった。

その後、タクシーで約1.5 km先の水素がパイプラインを通過してまちに供給されている場所の視察見学を行った。

【質疑応答】

質疑： 地震対策の安全性について、水素のパイプラインは都市ガスと同じくらいか。

応答： 漏れ検知については光ファイバーなどで検知している。

質疑： 水素の自動車への充填するのは、ガソリンスタンドと同様に誰でも良いのか。

応答： 水素は高圧ガスの対象なので誰か1人はいないといけない。

5 所感

以上のとおり視察を行いました。2市の行政視察により、それぞれの市の特性を生かしたまちづくりに対する積極的な取り組みを参考とし、今後の委員会審査にしっかり反映していきたいと思っております。