

## 1. 響灘エコフロンティアパーク

### (1) 概要

北九州市は、これからの環境の時代にふさわしい、世界に先駆けた未来のまちづくりを進めています。「低炭素(次世代エネルギーパーク)」「資源循環(エコタウン)」「自然共生(緑の回廊・ピオトープ)」の3要素が結合した新しい産業システムが成立するまちを目指し、エネルギーや資源の効率的利用、再生可能エネルギーの導入等を一体的に進め、エネルギー消費量、温室効果ガスの排出及び廃棄物発生が最小となるよう取り組みます。

同時に、市民との協働による「まちの森」整備やベッコウトンボやチュウヒなどの絶滅危惧種等が生息する「響灘ピオトープ」の整備を進めることにより、「産業」と「自然」が調和した、生物多様性に富む「都市と自然との共生するまち」を実現させます。これらを複合的、相乗的に進めていくことで、持続可能な社会づくりを進めます。

### (2) エコタウン(資源循環)について

北九州市エコタウン事業は、あらゆる廃棄物を他の産業分野の原料として活用し、可能な限り廃棄物をゼロに近づける「ゼロ・エミッション」を目指した、資源循環型社会の構築を図る、先駆的な取り組みです。

現在、北九州エコタウンには、市民をはじめ、国内外から年間10万人を超える見学者が訪れており、実際の現場を見てもらうことで、リサイクル事業に対する正しい理解を深めていただいています。

また、北九州市エコタウンセンターでは、アジアの「グリーンショールーム」としてふさわしい省エネルギー型の施設とするため、太陽光発電はもとより、高効率照明を導入し、環境教育教材として利用するとともに、電気の使用を抑えることで、CO<sub>2</sub>排出量の削減を図っています。



### (3) 次世代エネルギーパーク(低炭素)について

次世代エネルギーパークは、太陽光や風力などの新エネルギーを実際に見て触れる機会を増やし、理解を深めてもらうために、経済産業省が提唱している取り組みです。北九州市は、平成19年に経済産業省から全国で第一号認定を受けました。

特徴としては、現在の暮らしを支えるエネルギー供給基地の姿や、次世代エネルギーパークを担う太陽光・風力等の自然エネルギーやバイオマスエネルギーの姿のほか、エネルギーの企業間連携や革新技術の研究のことなど、5つの切り口から捉え、様々なエネルギーの取組みについて学ぶことができます。

また、エコタウンセンター別館展示室を平成25年3月に改修し、エネルギーについて、より楽しく体験しながら学べる施設へと生まれ変わりました。

### (4) 響灘・鳥がさえずる緑の回廊創成事業(自然共生)について

本事業は若松区の響灘埋立地において、産業と自然が調和した魅力ある地域づくりを目指すものです。

#### ◆ 緑の拠点づくり(響灘ピオトープ)について

響灘地区にある廃棄物処分場跡地に、市民が自然とふれあいながら生物多様性の重要性や生態系の仕組みを学べる魅力ある自然環境学習拠点として日本最大級の広さ約41haの響灘ピオトープを整備し、平成24年10月6日にオープンしました。ここには多くの鳥類のほか、希少種を含む多くの生物が生息しています。

#### ◆ 緑の回廊づくりについて

市民や企業の協力を得て、石峰山から響灘安瀬緑地にかけて、道路沿線などの緑化や緑地の整備を行い、緑の回廊を創成します。

## 2. 北九州スマートコミュニティ創造事業

### (1) 事業概要

実施主体：北九州スマートコミュニティ創造協議会  
(北九州市、新日鐵住金(株)、日本アイ・ピー・エム(株)、富士電機(株)、(株)安川電機、(株)日鉄工レックスなどで構成)

実施地区：八幡東区東田地区(約120ha)

実施期間：平成22年度～26年度(5年間)

CO<sub>2</sub>削減目標：市内標準街区と比較して、平成26年までに50%削減(2005年比)

### (2) 事業の目的

平成22年4月、国の「次世代エネルギー・社会システム実証」地域として、全国4地域の一つに北九州スマートコミュニティ創造事業が選定されました。本事業では、次世代送電網(スマートグリッド)を中核に、次世代交通システムやライフスタイルなど、「まちづくり」そのものの変革を目指しています。

### (3) 平成24年度の取組

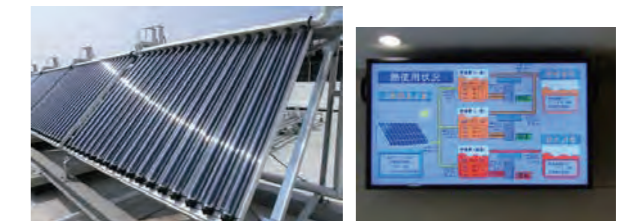
平成24年度は、前年度までに設置、導入した地域節電所(CEMS)、スマートメータ、各需要家のエネルギーマネジメントシステム(BEMS、FEMS、HEMSなど)を利用して、本格的な実証を開始しました。

さらに、電力の需給状況に応じて電気料金を一時的に変動させるダイナミックプライシングの実証を行い、約20%のピーク時電力削減効果が確認できました。

また、エネルギーマネジメントを導入した施設にPRサインを設置し、訪れた人々がスマートフォンを使って各施設の取組内容を動画で楽しめる仕組みを構築するなど広報・PR活動にも取り組みました。



地域の住宅に導入したスマートメータ(左)と宅内表示器(右)



病院に設置した太陽熱パネル(左)と見える化モニター(右)(病院)



PRサイン(左)とスマートフォンでの動画(右)

### (4) 平成25年度の取組

平成25年度は、引き続きダイナミックプライシングなどの社会実証や新たな企業も参画して行う実証事業を推進します。



住宅に電気を供給する水素燃料電池自動車(左)と大型ショッピングセンターでのエネルギー見える化(右)



地域節電所内部の様子

### (5) 今後の展開

本実証事業で得られた成果は、国内においては市内城野地区の「ゼロ・カーボン街区」や岩手県釜石市などへの展開、海外においては「アジア低炭素化センター」を通じてビジネススペースでアジア地域へ展開を図ります。

### 3. 海外水ビジネスの推進

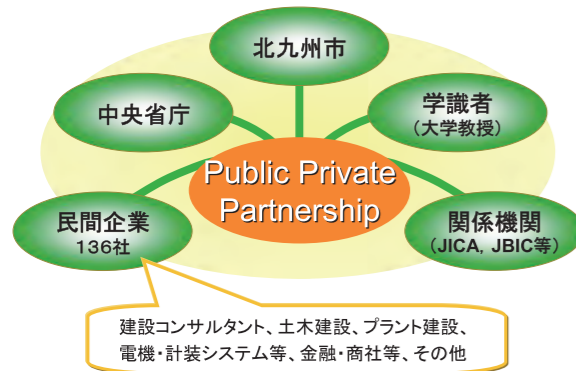
海外水ビジネスは、アジア諸国をはじめとした人口増加や都市化の進展に伴い、平成37年(2025年)には約87兆円規模の市場になると予測されています。

北九州市では海外水ビジネスを「緑の成長戦略」の柱の一つに位置付け、その展開を図っています。

#### (1) 「北九州市海外水ビジネス推進協議会」の設立

平成22年8月、全国の自治体に先駆け「北九州市海外水ビジネス推進協議会」を設立し、官民が一体となって、海外水ビジネスを推進する体制を整えました。

協議会では、当面のビジネス対象を、長年にわたる国際技術協力で培った強い人的ネットワークを持つカンボジア、ベトナム・ハイフォン市、中国・大連市、インドネシアに設定し、活動を行っています。



#### (2) 取組みの成果

これまでの活動の結果、相手国政府と今後のビジネスに向けた覚書の締結(2件)や、ビジネス案件を受注(8件)しています。

#### 【覚書締結】

平成23年10月 ベトナム・ハイフォン市水道公社と上下水道整備に係る覚書を締結。今後5年以内に導入する配水ブロックシステムの技術的コンサルティング業務を実施することに合意。

平成23年12月 カンボジア鉱工業エネルギー省と主要9都市の水道基本計画策定に係る技術的コンサルティング業務について、本市が実施する旨の覚書を締結。

#### 【水ビジネス案件の受注】

##### 《カンボジア》

平成23年3月 シェムリアップ市浄水場建設基本設計補完業務

平成23年8月 セン・モノロム市上水道整備事業受注内定(平成24年6月正式契約)

平成24年1月 カンポット市、ケップ市の水道事業計画及び管路計画に係る基礎調査業務

平成24年5月 バツタンバン市、コンボンチャム市の水道拡張整備の準備調査業務

平成25年2月 シェムリアップ市の下水道整備計画等策定業務

##### 《ベトナム》

平成23年11月 ハイフォン市の配水ブロック整備に係る初期調査業務

平成24年2月 ハイフォン市の下水道人材育成業務

##### 《インドネシア》

平成24年11月 スラバヤ市の下水道整備計画等策定業務

#### (3) 水ビジネスの国際戦略拠点づくり

平成24年4月、北九州市は国土交通省より、国際展開に先進的に取り組む地方公共団体として認定され、水・環境ソリューションハブ(WESHUB)の構成メンバーに登録されました。

現在、海外での競争力・優位性の確保、国際ビジネスの基盤強化を図るため、ウォータープラザ(詳細は、P32参照)を中核施設に「水ビジネスの国際戦略拠点づくり」を進めています。



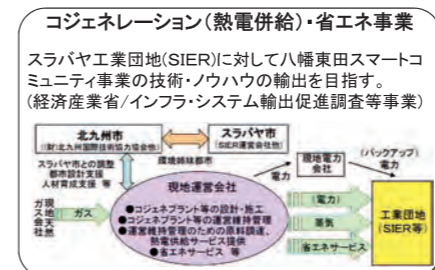
### 4. インドネシア・スラバヤ市へのグリーンシティ輸出

本市とインドネシア・スラバヤ市は、平成9年のアジア環境協力都市ネットワーク構築時から連携を図っており、平成14年には、国際協力銀行の支援のもと廃棄物に関する調査を実施しました。同調査から廃棄物全体の5割を占める有機ごみにスポットをあて、J-powerグループ(株)ジェイベック若松環境研究所の高倉弘二氏の協力を得ながら、平成16年より市民参加型の「生ゴミのコンポスト化協力事業」を実施しました。当事業によってスラバヤ市の廃棄物量が32%削減されるなど、市民の環境意識が向上されました。以来両市は着実に友好関係を築き、平成23年3月に「戦略的環境パートナーシップ共同声明」の署名、平成24年11月に「環境姉妹都市提携に関する覚書」を締結しました。

現在は、グリーン&ローカーボンの視点から、ハード中心の都市計画ではなく、まちづくりを支える人材育成等のソフトを盛り込んだ総合的なまちづくり計画の策定を中心に、廃棄物・上下水道・エネルギー・都市開発といった様々な分野における技術・製品をパッケージ化して、グリーンシティ輸出モデルの構築を目指しています。



平成24年11月 環境姉妹都市を締結



#### 〔スラバヤ市におけるグリーンシティ輸出の取組み〕

##### (1) コジェネレーション・省エネ事業

スラバヤ市にある国営工業団地では、安定的かつ高品質の電力供給を行うため、コジェネレーション(熱電併給)を導入して、工業団地のスマート化を目指した事業に取り組んでいます。この事業は、八幡東田スマートコミュニティ創造事業の海外展開として位置づけており、新日鉄住金エンジニアリング(株)や富士電機(株)等が参画しています。

##### (2) 廃棄物処理・リサイクル事業

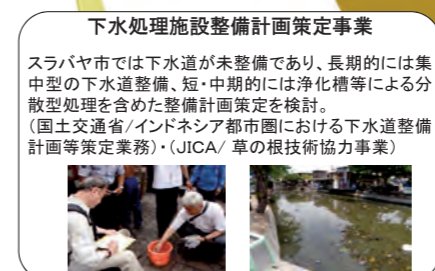
一般ごみの全量が最終処分場にてオープンダンピング(野積み)処理をしている現状を踏まえ、(株)西原商事は、一般ごみをリサイクル需要に応じて分類、加工、販売するという一連の「有価物・有機物の間屋機能を有するリサイクル型廃棄物中間処理施設」を現地化する事を目的に、実証事業を行っています。

##### (3) 下水処理施設整備計画策定事業

スラバヤ市では下水道が未整備で、生活排水は腐敗槽(セプティクタンク)による簡易処理または未処理のまま川に放流されています。そのため、長期的には集中型下水道整備、短・中期的には浄化槽による分散型処理も含めた整備計画策定を推進しています。

##### (4) 飲用水供給事業

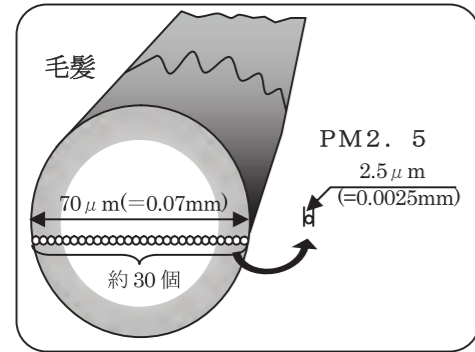
電気・水道等インフラ未整備地域において、東レ(株)と水道機工(株)を中心に、太陽電池と脱塩機能を有する浄水装置を用い、清浄な飲用水を安価に供給するシステム導入する事業に取り組んでいます。



5. 微小粒子状物質 (PM2.5) について

(1) 概要

微小粒子状物質 (PM2.5) とは、大気に含まれる 2.5 $\mu\text{m}$  (1 $\mu\text{m}$ = 千分の 1mm) 以下の小さな粒子で、肺の深部まで入りやすいことなどから、呼吸器疾患や循環器疾患などの健康被害が懸念されています。



発生源は、物質の燃焼や土壌の巻上げなど、粒子として発生したもの (一次生成) に加え、大気中で気体が化学反応して生じるもの (二次生成) があります。

	人為起源 (例)	自然起源 (例)
一次生成	ディーゼルエンジンの排出ガス	土壌粒子、海塩粒子、火山噴煙
二次生成	硫酸酸化物等が大気中で化学反応したもの	樹木等が放出した有機物が化学反応したもの

平成 21 年 9 月に、環境基準 (人の生活環境を保全する上で維持することが望ましいレベル) として、「年平均値が 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下、かつ、日平均値が 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以下であること」が定められました。

(1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  = 1 $\text{m}^3$ あたり百万分の 1g)

(2) 本市の現状

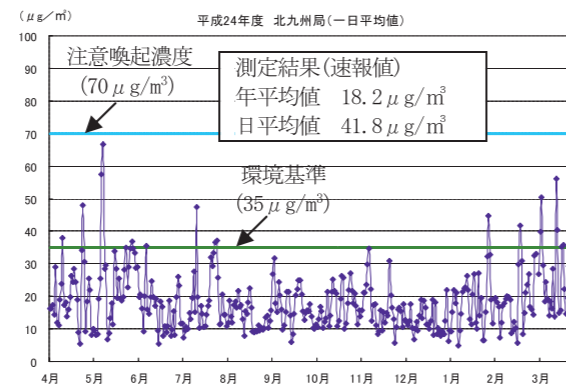
本市では、市内 7 箇所 PM2.5 を測定しています (平成 25 年 7 月現在)。



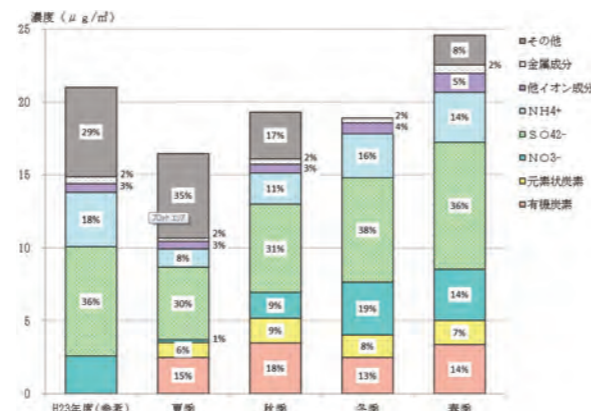
測定結果は、福岡県ホームページで、常時お知らせしています。http://www.fihes.pref.fukuoka.jp/。



年間の変化は、春季と冬季は変動幅が大きい一方、夏季から秋季にかけては比較的安定しています。



成分分析結果 (北九州局) の特徴としては、イオン成分が、全体の 42 ~ 77% を占めており、中でも硫酸イオン (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>) が多く占めていることです。



(3) 注意喚起について

福岡県は、県内を 4 地域 (北九州・福岡等) に区分し、各地域の測定局のうち、1 箇所でも日平均 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上となることが予測されるとき、注意喚起します。判定は、当日の午前 5 時 ~ 7 時の 1 時間値の平均が「85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 」を超えた場合としています。

本市は福岡県からの連絡を受け、学校、関係機関、報道機関などへ周知します。また、「防災メールまもるくん」の登録者へメールで配信しています。

6. 災害廃棄物の受入れに関する取組

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災による災害廃棄物は、岩手・宮城の両県で合わせておよそ 1,700 万トンの膨大な量であるにもかかわらず、平成 24 年 5 月時点で約 16% しか処理が進んでいない厳しい状況でした。(平成 24 年 5 月 21 日 環境省まとめ)

北九州市では、平成 24 年 3 月に、市議会において、被災地のがれきを受け入れるべきとの決議が全会一致で採択され、環境大臣からも、被災地の中でも被害の大きかった宮城県石巻ブロックの災害廃棄物の受入れについての要請がありました。

処理が遅れると、仮置場での火災の発生や衛生状況の悪化等が懸念され、また本格的な復興の妨げとなることから、本市としても、「がれきの処理なくして被災地の真の復興はあり得ない」と考え、石巻市の災害廃棄物の受入れについて具体的な検討を行いました。

そして、それまでの検討結果を踏まえ、北九州市議会本会議 (平成 24 年 6 月 20 日) において、受入れについて表明し、平成 24 年 9 月から平成 25 年 3 月末まで受入れを行いました。

(1) 石巻ブロックの災害廃棄物の状況 (平成 24 年 5 月 21 日現在)

ア. 災害廃棄物の量 : 312 万トン

※ 宮城県が処理を受託している分

このうち広域処理が必要な量 (73 万トン) の内訳

廃棄物の種類	木くず (リサイクル)	不燃物 (埋立)	可燃物 (焼却)
量 (万トン)	12	33	28 (※)

(※) 北九州市の受入れ対象となるもの

イ. 災害廃棄物の放射能濃度

(平成 24 年 4 月 16 日 5 カ所の仮置場で測定)

5 ~ 169 ベクレル/kg

(2) 本市の受入れ対象物

- 石巻市の木くずを中心とした可燃物
- 放射性物質により汚染されたものとして取り扱う必要のないクリアランスレベル (放射性セシウム濃度が 100 ベクレル/kg 以下) のもの
- 長さ 30cm 以下に破碎処理をしたもの

(3) 本市の受入れ実績 (工場への搬入量)

(単位: トン)

搬入日	新門司	日明	皇后崎	合計
〔試験焼却〕 H24.5.23 ~ 5.24	44.57	34.64	—	79.21
〔本焼却〕 H24.9.17 ~ H25.3.25	6,929.43	5,522.12	10,164.87	22,616.42
合計	6,974.00	5,556.76	10,164.87	22,695.63

(4) 石巻市での放射能測定

ア. 放射能濃度の測定

本市に搬送する災害廃棄物から試料を採取し、1 日 2 回測定。平成 24 年 9 月 3 日 ~ 25 年 3 月 13 日まで、298 回測定し、結果は全て検出下限値 (50 ベクレル/kg) 未満。

イ. 放射線量の測定

本市に搬送する全てのコンテナ (1 コンテナあたり 4 箇所) について、周囲の放射線量を測定。結果は、全てのコンテナの放射線量が自然界の数値と変わらない (もしくは低い) レベル。

(5) 本市での放射能測定 (受入れ期間中)

ア. 処理施設周辺の放射線量

0.04 ~ 0.10 マイクロシーベルト / 時 (受入れ前と同様の数値)

イ. 災害廃棄物の放射能濃度

16 ~ 43 ベクレル/kg (本市の受入れ基準: 100 ベクレル/kg 以下)

ウ. 排出された焼却灰などの放射能濃度

項目	測定結果	北九州市の管理目標
排ガス	不検出	不検出 (2 ベクレル/m <sup>3</sup> 未満)
主灰・スラグ・メタル・汚泥	不検出	100 ベクレル/kg 以下
飛灰	15 ~ 99 ベクレル/kg	330 ベクレル/kg 以下
処理水・周辺海水	不検出	10 ベクレル/L 以下

(6) 市民による処理状況の確認等

ア. 災害廃棄物処理市民モニター会議

16 名の市民がモニターとなり、石巻市や本市での災害廃棄物の処理状況などを確認。

イ. 放射能測定の市民参加 (H24.10 ~ 25.3、月 1 回)

市内 3 工場及び最終処分場で、放射線量の測定や放射能濃度測定のための試料採取の状況を公開。延べ 25 人の市民が参加。

ウ. 放射線量の出張測定 (H24.9 ~ 25.3)

申し込みに応じて市内の空間放射線量を測定。全 29 件の測定を行い、結果は 0.05 ~ 0.10 マイクロシーベルト / 時 (受入れ前と同様の数値)。