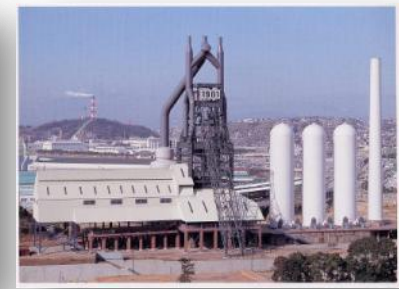


# アジアの環境都市

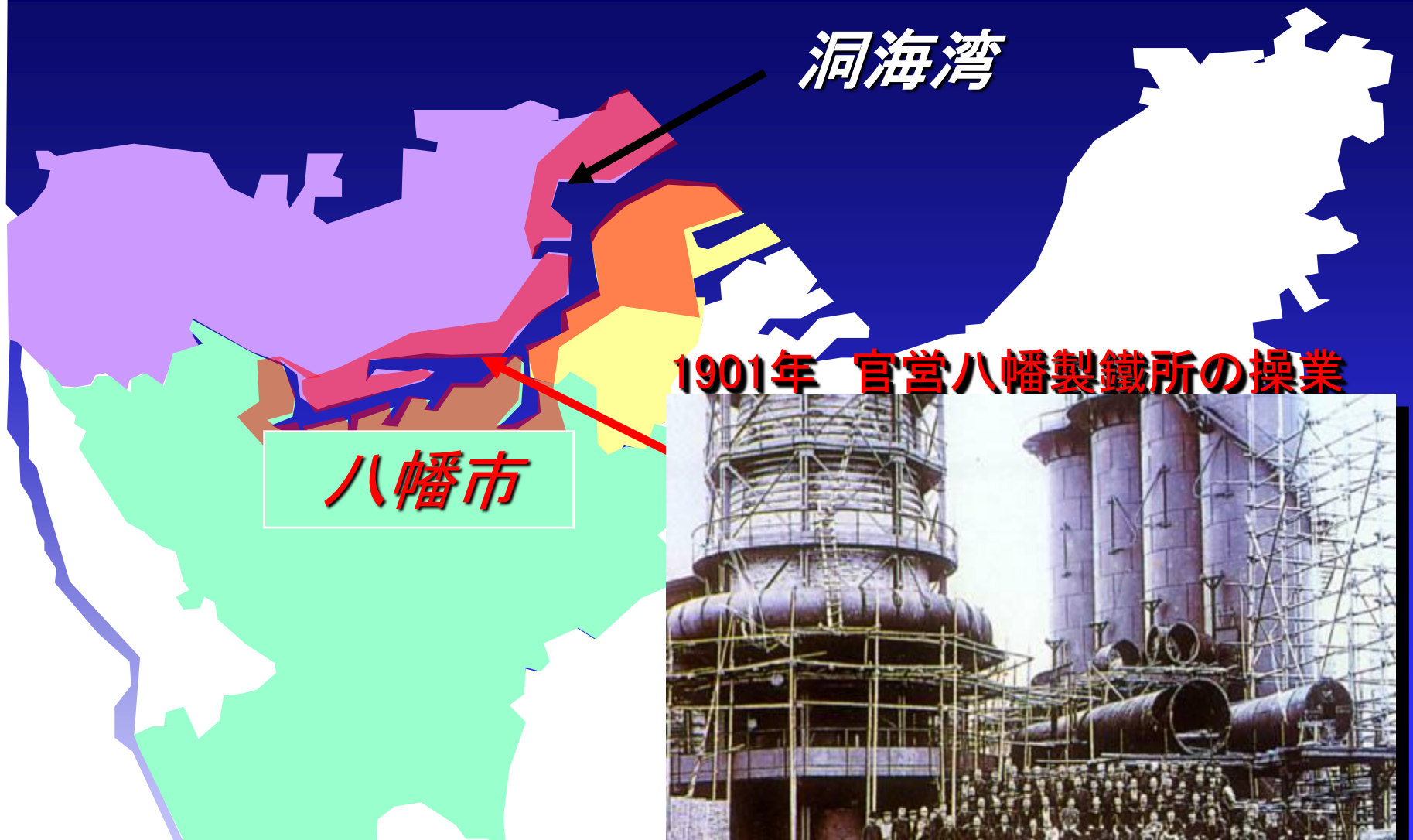
## ～循環型社会の構築～



北九州市環境局環境未来都市推進室

環境都市調整担当部長 柴田 卓典

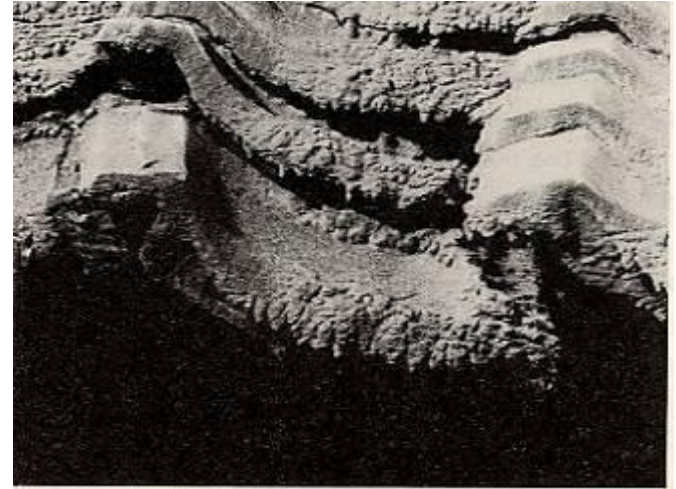
# 北九州市の産業近代化の始まり



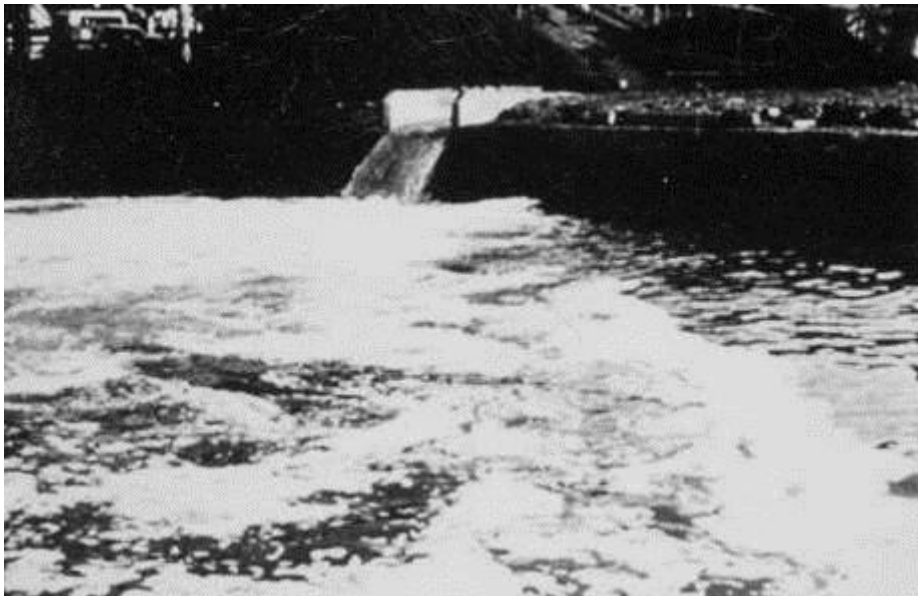
# 大気汚染・水質汚濁



林立する煙突



屋根に積もった降下ばいじん



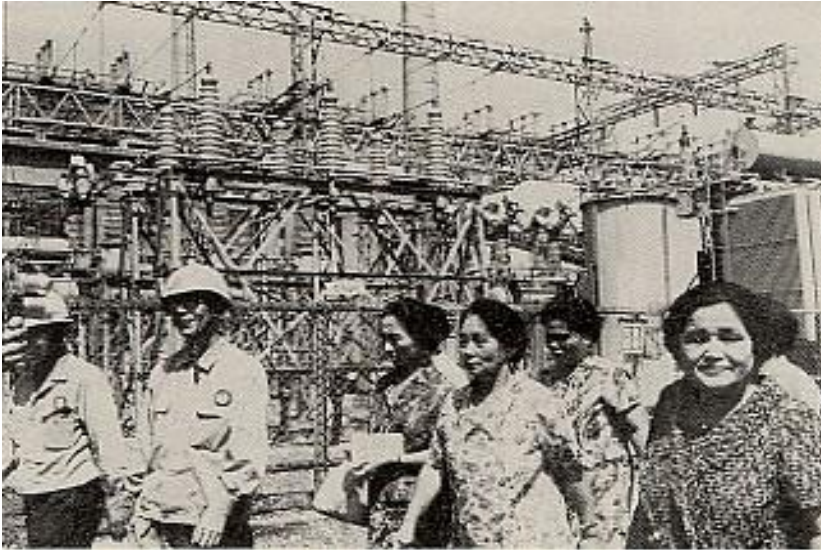
排水の流入



溶けた  
スクリュー



# 公害対策 ①



工場視察



大学教授による講義



自主制作映画「青空がほしい」



学習会



# 公害対策 ②



公害防止協定の締結



洞海湾の浚渫



公害監視センターの設置



下水処理場の建設



# 北九州市の公害克服



1960年代



現在



# 北九州市の環境政策

1901年

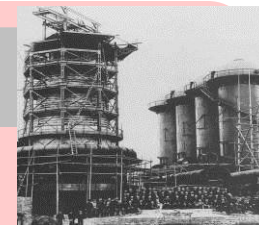
官営八幡製鉄所操業

産鉄のまちとして発展

工場廃水

ばい煙

公害問題深刻化



1950年

婦人会の公害対策運動

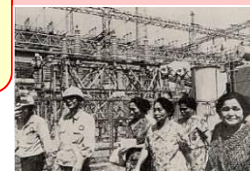
1960年台～

市の取り組み

公害対策局設置、公害防止条例制定  
企業との公害防止協定締結

企業の取り組み

生産工程改善、汚染物質除去処理施設  
工場緑化、低公害型生産技術



公害対策政策

公害の克服

1980年台～

KITA設立(1980年)

海外の環境問題解決に協力

環境国際協力

(1988年～)

アジェンダ21

北九州策定

1996年

環境保全と産業振興の両立

北九州エコタウン

(1998年～)



地方外交政策

循環型社会形成政策

家庭ごみ減量対策(2000年,2006年)

政令市初の有料化・料金改定

PCB処理施設立地決定

2001年

ヨハネスブルグサミット公式文書  
北九州イニシアティブ明記(2002年)

持続可能な社会形成政策



世界の環境首都

グランドデザイン(2004年)

実践活動の  
実施と評価



低炭素社会形成政策  
自然共生形成政策

環境モデル都市

グリーンフロンティアプラン(2009年)



環境未来都市・国際戦略総合特区

グリーンフロンティアプラン(2011年)

地域と地球の環境創造

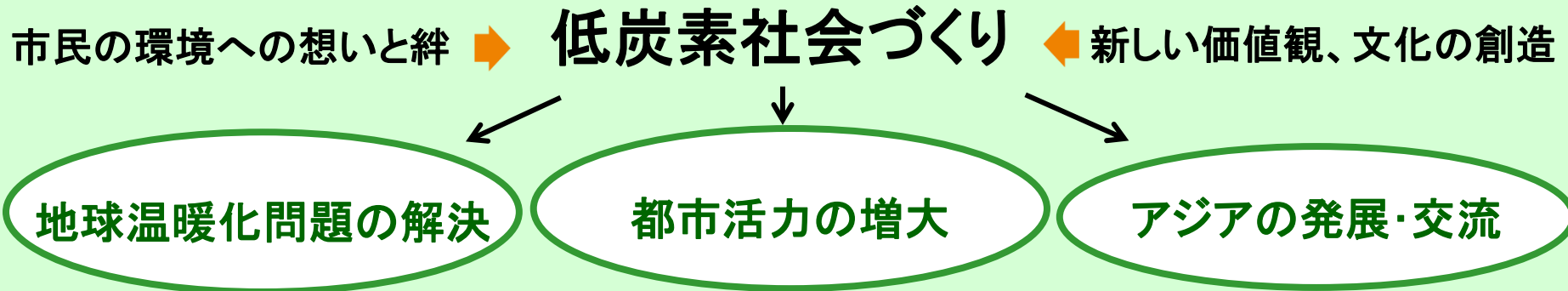


# 北九州市環境モデル都市行動計画

## ～北九州グリーンフロンティアプラン～

**目指すまち**：世代を越えて豊かさを蓄積していく「ストック型社会」

- ・ 産業基盤を活かした「低炭素社会」
- ・ 高齢者や子供にとって住み良い「少子高齢化社会に対応した社会」
- ・ アジアの持続的発展を支える「環境国際協力」



**CO<sub>2</sub>削減目標(2050年) 北九州市域： 50%**

(現在の排出量:1,560万トン/年) **アジア地域： 150%相当**

### 取組方針と5年間の取組

環境が  
先進の街を  
創る

環境が  
経済を  
拓く

環境が  
人を  
育む

環境が  
豊かな生活を  
支える

環境が  
アジアの絆を  
深める



# 環境未来都市提案内容

「誰もが暮らしたいまち」、「誰もが活力あるまち」の実現を目指します。

地域や都市(まち)の中で人が輝く、賑わい・安らぎ・活力のあるまち  
～公害を乗り越えた経験と持続的に創造するイノベーションを活かして～

エネルギーを  
大切に使う

ゴミが少ない  
きれいな街で暮らせる

役割をもち元気に  
楽しく過ごせる



身近な緑や水辺で  
安らげる

安心して子どもを  
育てられる

このまちで学び  
このまちで働ける

# グリーンアジア国際戦略総合特区のアウトライン

## 国の新成長戦略における7つの戦略分野

ライフ・イノベーション

科学・技術・通信立国

雇用・人材

観光

金融

グリーン・イノベーション

アジア経済戦略

## 本地域の強み(地域資源)

- 環境トッランナーとしての技術・ノウハウ・ブランド
- 緊密なアジアとのネットワーク

## 本地域の本気度

- 環境で成長を目指す積極的リーダーシップの下、産学官民が結束(福岡県、北九州市、福岡市による共同事務局の設置)

3首長による申請  
記者発表(H23年9月)



## グリーンアジア国際戦略総合特区

目標

アジアの活力を取り込み、アジアから世界に向けて展開し、アジアと共に成長することを目指す

数値目標

2020年までに約5兆円の追加売上高(国の目標『50兆円超』の約1割)



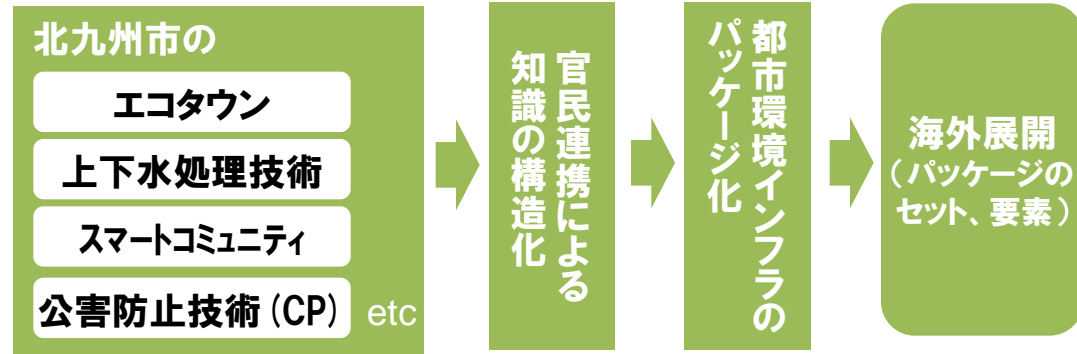
# 「アジア低炭素化センター」によるパッケージを中心とした環境ビジネスのアジア展開

「アジア低炭素化センター」を核に官民が連携し、相手のニーズに応じて、都市環境インフラに係る技術やノウハウ等を組み合わせ、商品化する(パッケージ化)

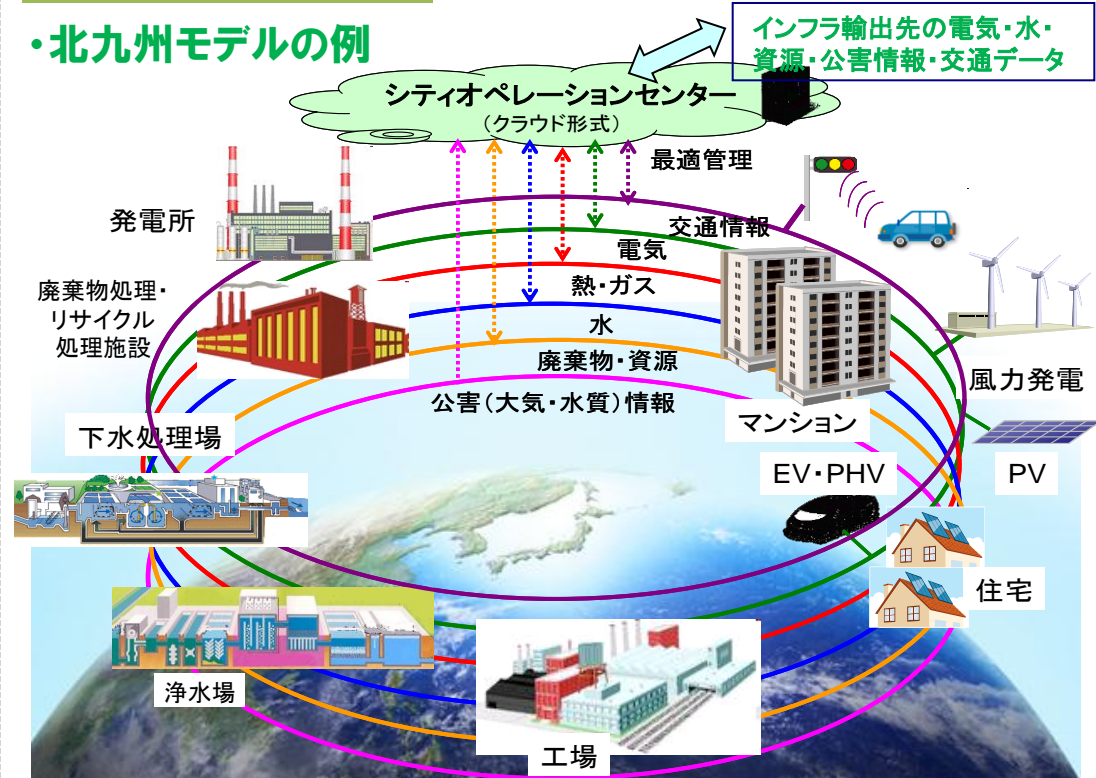
## ◆都市環境インフラ輸出の中核拠点化



## ◆グリーンシティ(環境配慮型都市)のプロデュース



## ・北九州モデルの例



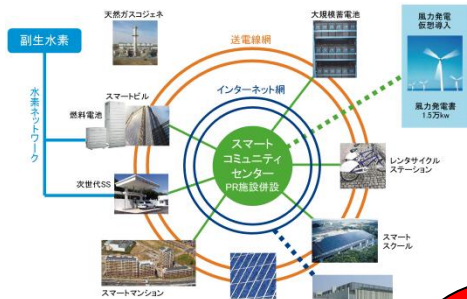
# 技術輸出の重点分野

## エネルギーマネージメント

市地域節電所を核に地域のエネルギーをマネジメント



環境配慮型のまちづくりが進む八幡東田地区



北九州スマートコミュニティ

## 水ビジネス

下水の膜処理と海水淡水化を組合せた水再生実証プラント



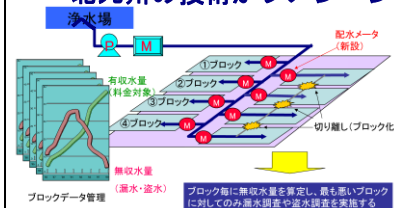
ウォータープラザ  
完成予想図

下水からの造水量 1,000m<sup>3</sup>/日  
海水からの造水量 400m<sup>3</sup>/日



### 配水管網の維持管理方法

北九州の技術がプノンペン



無収水量率が改善  
72% (1993年) → 8% (2006年)

## 官民連携

環境技術と社会システムをパッケージにして  
移転

## リサイクル・廃棄物処理



北九州エコタウン



家電リサイクル



自動車リサイクル

経済効果 (25事業) :

直接投資額 約600億円

雇用創出 約1300人

CO<sub>2</sub>削減 : 年間約20万トン

廃棄物処理の最先端施設  
シャフト式ガス化溶融炉



新門司工場

安全で、ごみの再資源化と熱エネルギーの有効利用を実現

## クリーナー・プロダクション及び汚染防止

クリーナープロダクション (CP) 導入

- 原材料、燃料使用評価及び改善
- 生産工程の改善
- 維持管理の徹底
- 人材育成等

省エネ・省資源の実現

環境負荷低減+生産性の向上

終末処理対策 (EOP)



電気集塵機



排煙脱硫装置



排水処理装置

## 日本の新成長戦略

21の国家戦略プロジェクトの一つ

アジア展開 (パッケージ型インフラ海外展開)

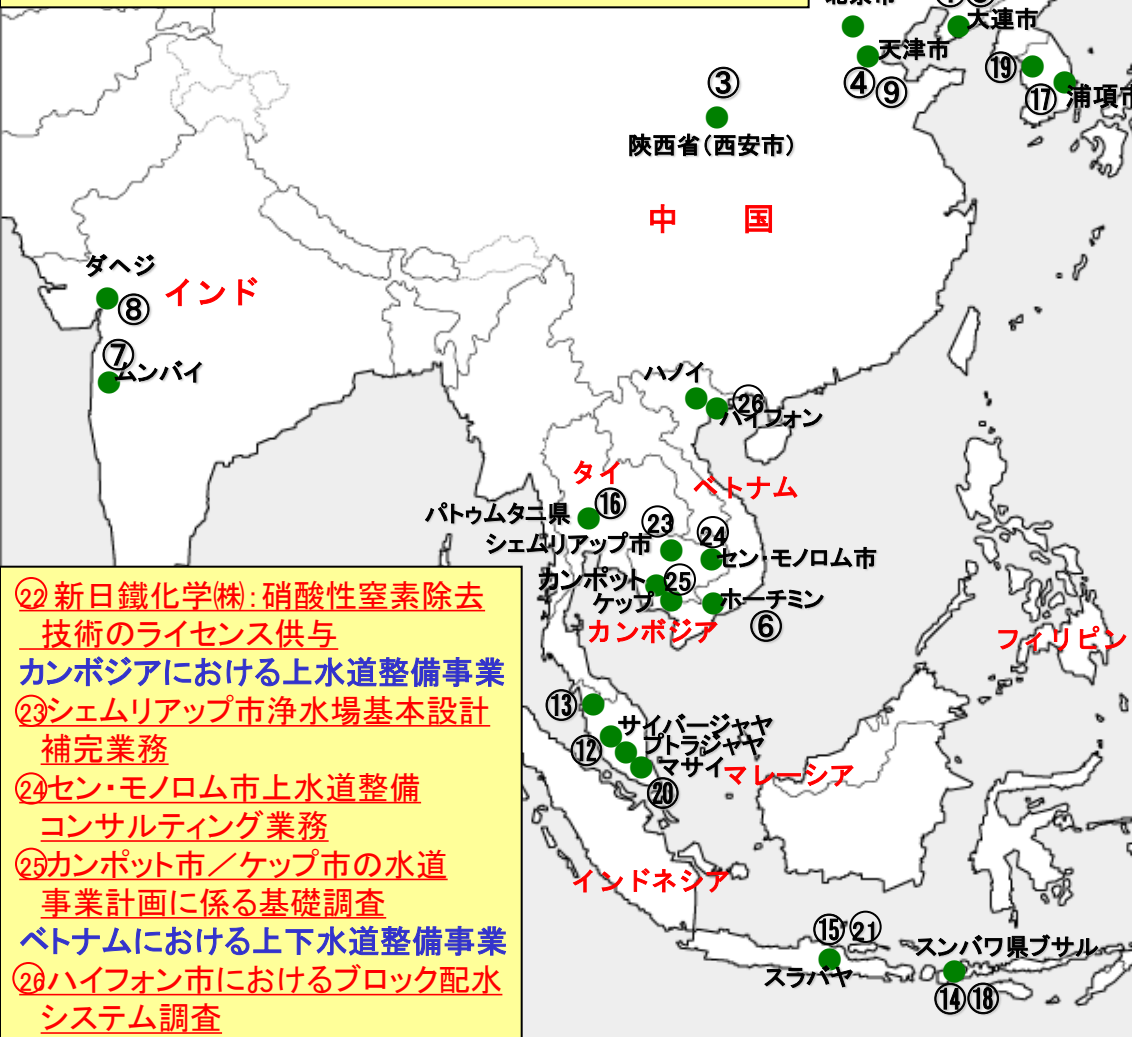
市場規模 19.7兆円【2020年までの目標】



# 各種プロジェクトの展開図

## 中小企業アジア環境ビジネス展開支援事業

- ⑬(株)豊光社: タイにおける省エネ照明の普及事業
- ⑭(株)フジコー: 大韓民国における光触媒抗菌タイルの普及事業
- ⑮小倉合成工業(株): インドネシアにおけるヒマシ油精製事業
- ⑯(株)セパシグマ: 韓国での半導体製造廃液リサイクル事業
- ⑰(株)リサイクルエナジー: マレーシアにおける廃プラスチック油化事業
- ⑱(株)ビートルマネージメント: インドネシアにおける廃棄物中間処理事業



- ⑲ 新日鐵化学(株): 硝酸性窒素除去技術のライセンス供与  
カンボジアにおける上水道整備事業
- ⑳ シェムリアップ市浄水場基本設計補完業務
- ㉑ セン・モノロム市上水道整備コンサルティング業務
- ㉒ カンポット市/ケップ市の水道事業計画に係る基礎調査
- ㉓ ベトナムにおける上下水道整備事業
- ㉔ ハイフォン市におけるブロック配水システム調査

## FS調査及び事業化

- ①～④(株)安川電機: 省エネ事業
  - ・JETRO「貿易投資円滑化支援事業」(2008年度: 大連市)①
  - ・経産省「地球温暖化対策技術普及等推進事業」(2010年度: 北京市)②
  - ・環境省「新メカニズム実現可能性調査」(2011年度: 陝西省)③
  - ・第6回日中省エネルギー・環境総合フォーラム協力プロジェクト④
- ⑤、⑥TOTO(株): 節水型住宅設備機器の普及事業
  - ・環境省「新メカニズム実現可能性調査」(2011年度: 大連市)⑤
  - ・経産省「地球温暖化対策技術普及等推進事業」(2012年度: ホーチミン、ハノイ)⑥
- ⑦日本磁力選鉱(株): 希少金属のリサイクル事業
  - ・経産省「インドにおける電気電子機器廃棄物のリサイクル事業に関する実施可能性調査」(2011年3月～12月)
- ⑧日立製作所(株)等: ダヘジ・エコシティ開発の支援
  - ・経産省「インフラ・システム輸出促進調査事業」(2010年度～)
- ⑨(株)エコマテリアル: 廃プラスチックのリサイクル事業
  - ・環境省「静脈産業の海外展開促進のための実現可能性調査等支援事業」(2011年6月～)
- ⑩北九州大連市の連携による循環型都市協力推進事業
  - ・経産省「インフラ・システム輸出促進調査事業」等(2009年度～2011年度)
- ⑪(株)松本光春商店: 古紙リサイクルシステム構築事業
  - ・経産省「インフラ・システム輸出促進調査事業」(2012年10月～)
- ⑫日本総研(株)等: マレーシアの環境配慮型都市づくり
  - ・NEDO「マレーシアにおけるグリーン・タウンシップ構想実現のための基礎調査」(2011年度)
- ⑬(株)新菱: マレーシア等における電子産業生産プロセスのトータルリサイクル事業
  - ・環境省「静脈産業の海外展開促進のための実現可能性調査等支援事業」(2012年5月～)
- ⑭東レグループ: インドネシアBOPプロジェクト
  - ・JICA「BOPビジネス連携促進協力準備調査」(2011年11月～)
- ⑮新日鐵エンジニアリング(株)等: インドネシア工業団地のコジェネ&省エネ事業
  - ・経産省「インフラ・システム輸出促進調査事業(グローバル市場におけるスマートコミュニティ等の事業可能性調査)」(2012年3月～)

# グリーンシティの輸出（スラバヤ市の事例）

## 廃棄物処理

スラバヤ市から廃棄物処理計画策定の支援要請。また、(株)西原商事が廃棄物からの資源物回収とスカベンジャーの生活改善に関する事業を検討。(JICA・BOP事業)



## 排水処理（河川の浄化）

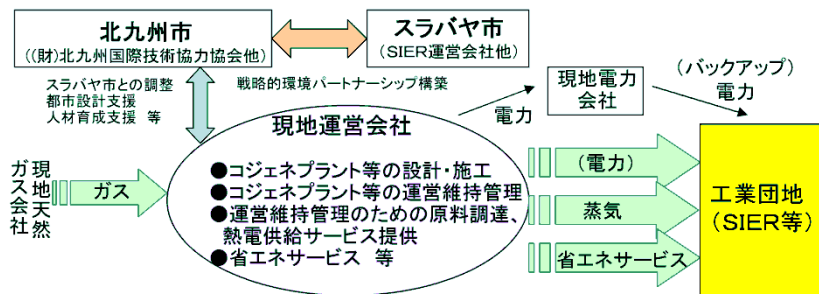
グンディ地区を中心とするカリマス川支流の排水管理に関するマスタープランを策定し、モデルコミュニティにおいて、住民管理による分散型の簡易排水処理を普及拡大させるとともに、中規模処理施設を建設・管理運営する事業を実施中。(JICA 草の根技術協力事業)



## コジェネレーション（蒸気＋電気供給）&省エネ事業

スラバヤ工業団地：S I E R

八幡東田スマートコミュニティ事業の技術・ノウハウの輸出



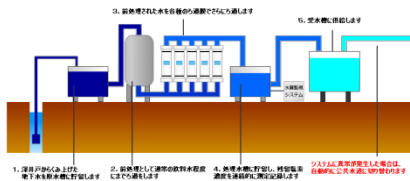
経済産業省「インフラ・システム輸出促進調査事業」

## CO2削減の定量化手法の調査

スラバヤ市で行う事業について、削減可能なCO2量の定量化手法を検討する。(IGES)

## 水道水の浄化

井戸水の浄化システムで実績のある(株)いしかわエンジニアリングが水道水（飲料不可）を浄化できる給水機をコミュニティに設置し、安心・安全な水を提供する事業を検討中(JICA・BOP事業)



## 太陽光発電・小型脱塩浄水装置による 飲用水供給事業

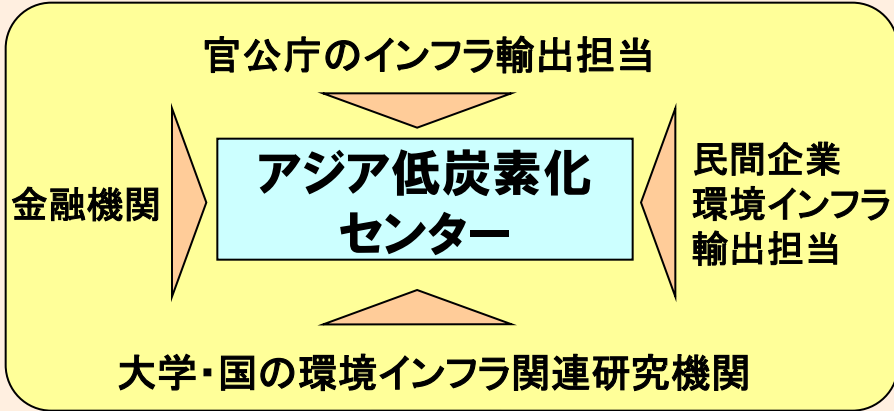
電気・水道等インフラ未整備地域で、東レ(株)及び水道機工(株)が太陽電池と脱塩機能を有する浄水装置（RO膜）を用い、清浄な飲用水を安価に供給する。スラバヤ市に飲用水供給装置の製作及メンテナンス拠点を構築する。(JICA・BOP事業)





# アジア低炭素化センターの展開戦略

## 都市環境インフラ輸出COE拠点としてのアジア低炭素化センター



日本の環境インフラ拠点の明確化により、国内外の人材と知識の集約化を加速。省庁・産・学・国と地方の壁を越えた人的交流の推進。

環境  
ショーケース  
機能強化

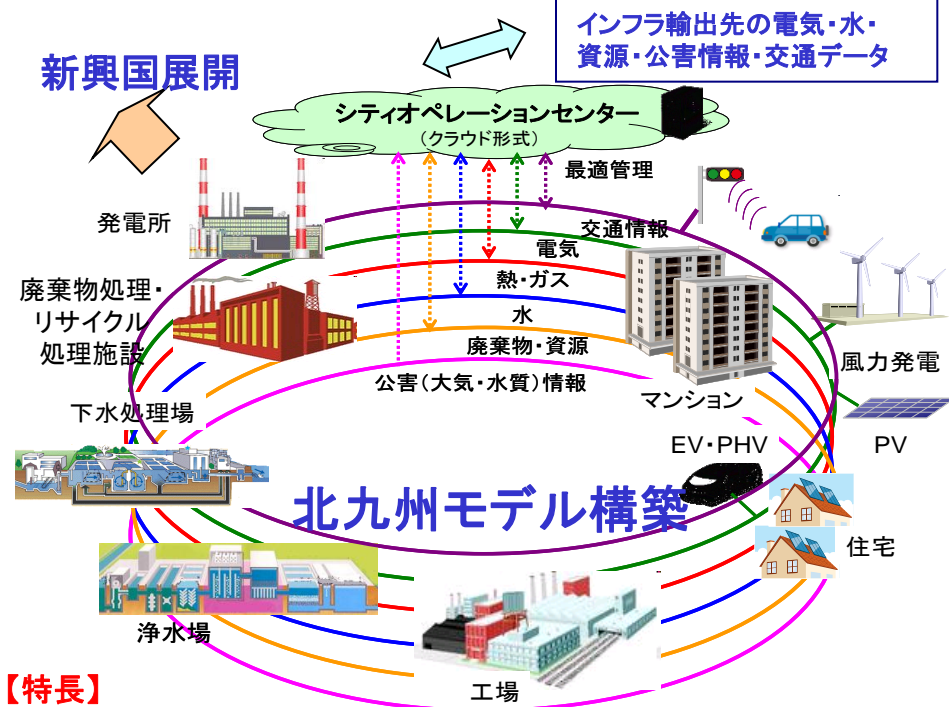
アジア  
ネットワーク  
強化

アジアとの物理的な距離の近さも活用しながら、アジア向け環境インフラ輸出の国内の前線基地として機能させる。

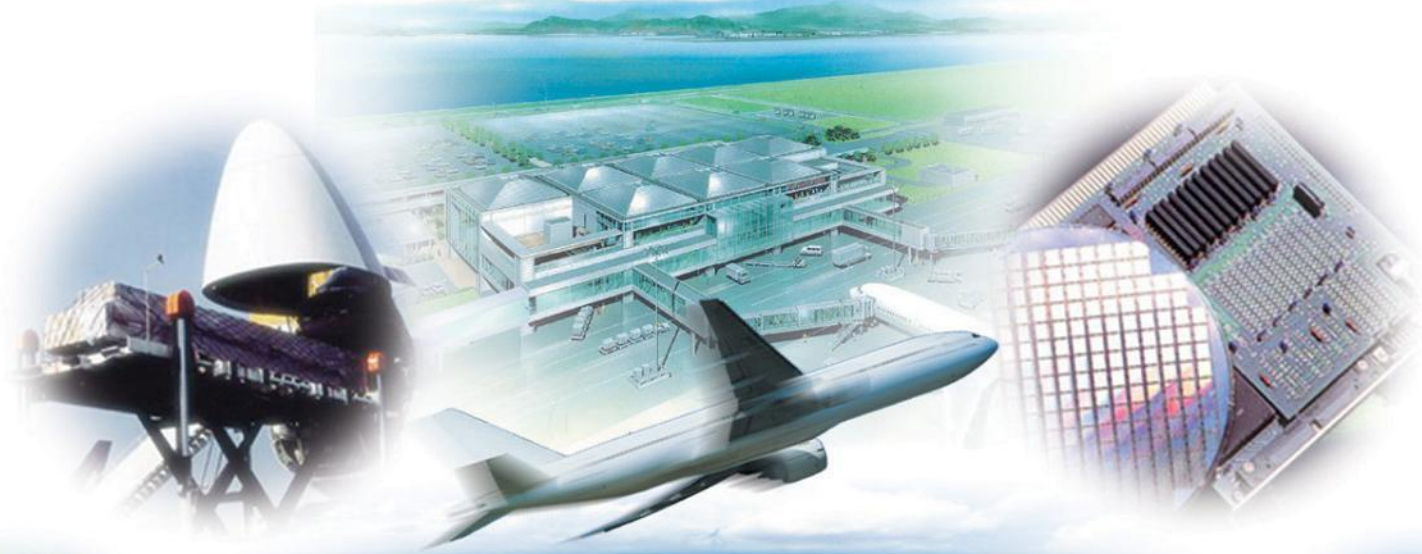
都市環境インフラに関する行政(官)、インフラ構築(官民)知識の構造化(方法論)

グリーンシティのプロデュース

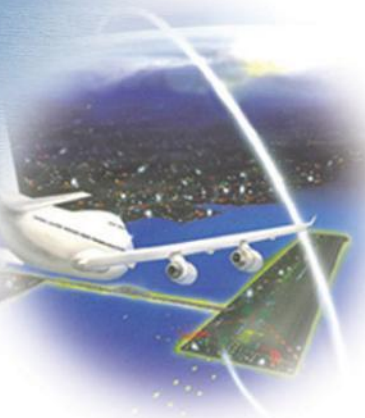
北九州市が培ってきた廃棄物処理・エコタウン、上下水道処理技術、八幡東田スマートコミュニティ、公害防止技術(CP)などを相互に融通させた、グリーン産業都市モデル(北九州モデル)をパッケージ化し、そのフルセットもしくは要素を海外展開していく



- 【特長】**
- ・アジアとのネットワークを活かし、政策パッケージ提案から実施。
  - ・北九州モデルは、国内でも展開。国内の様々な都市低炭素化に関するグリーンイノベーションを熟成し方法論の上で標準化して海外展開。
  - ・世界最高水準の重層的な都市最適化管理の実現を目指す。
  - ・シティオペレーションセンターが輸出先各地のスマートシティを最適化。



ご清聴ありがとうございました！







# 北九州市の環境産業振興の戦略

基礎研究から技術開発・実証研究・事業化に至るまでの総合的展開

## I 教育・基礎研究

- 環境政策理念の確立
- 基礎研究、人材育成
- 産学連携拠点

## II 技術・実証研究

- 実証研究支援
- 地元企業のインキュベート

## III 事業化

- リサイクル事業、環境ビジネス展開
- 中小、ベンチャー事業の支援

## 北九州学術研究都市

- 大学
  - ・北九州市立大学 国際環境工学部  
大学院国際環境工学研究科
  - ・九州工業大学  
大学院生命体工学研究科
  - ・早稲田大学  
大学院情報生産システム研究科
  - ・福岡大学大学院工学研究科
  - ・清華大学・上海交通大学・北京大学  
北九州研究室
- 研究機関等
  - ・早稲田大学情報生産システム  
研究センター
  - ・福岡県リサイクル総合研究センター
  - ・九州工業大学  
ヒューマンライフITセンター
  - ・(独)産業技術総合研究所北九州サイト  
ほか

## 実証研究エリア

- 福岡大学  
資源循環・環境制御システム研究所
- 九州工業大学  
エコタウン実証研究センター
- 新日鉄エンジニアリング(株)  
北九州環境技術センター
- 福岡県リサイクル総合研究センター  
実証試験地
- 各分野での実証研究
  - ・処分場管理技術
  - ・処理困難物の適正処理技術
  - ・廃棄物の再資源化技術
- 北九州市エコタウンセンター  
ほか

## 総合環境コンビナート

- リサイクル工場の集積
  - ・ペットボトル・OA機器・自動車・蛍光管
  - ・家電・医療用具・建設廃棄物・複合中核
  - ・非鉄金属・PCB汚染土壌浄化

## 響リサイクル団地

- 地元中小・ベンチャー  
(食用油、有機溶剤、古紙、空き缶)
- 自動車解体、中古部品業者の高度化

## 響灘東部地区

- リサイクル工場
  - ・パチンコ・廃木廃プラ・飲料容器・汚泥金属等
- 風力発電(2)

## その他の地区

- リサイクル・リユース工場
  - ・発泡スチロール・OA機器
  - ・フォーミング抑制剤・熔融飛灰資源化
  - ・プラスチック製容器包装・食品廃棄物



# 北九州学術研究都市(環境を科学する若き 頭脳たち)



留学生会館

九州工業大学大学院

早稲田大学大学院

体育館

会議場

早稲田大学

情報生産システム研究センター

福岡大学大学院工学研究科

北九州市立大学  
国際環境工学部



# 北九州エコタウン 実証研究エリア





# 北九州市エコタウンセンター



〔本館外観〕



〔別館外観〕

## 【機能】

- エコタウン事業全体の中核施設
- エコタウン事業の視察・見学者の対応、環境学習の場
- 実証研究エリアにおける研究活動の支援
- エコタウン立地企業や研究機関の環境技術やリサイクル技術、製品の展示・紹介(本館)
- 市内の環境関連企業の技術・製品などの展示・紹介(別館)
- 開館 平成13年6月 (別館 平成15年7月)



〔展示ホール〕



# 総合環境コンビナート全景

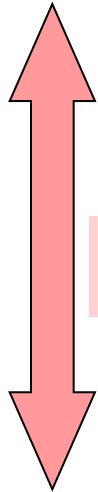




# エコタウンの課題と今後の展望

## 課題・社会の要請

- ◆各種リサイクル法に対応した各種事業は既に出揃う
- ◆社会情勢の変化等により既存事業も競争激化
- ◆温暖化対策、新エネルギー政策



今後の展望

①高付加価値化、競争力強化  
→希少金属・資源等  
既存事業の高度化

②新エネルギー  
→次世代エネルギーパーク  
バイオマスエネルギー

③処理困難物  
→汚染土壌の浄化など

④国際協力  
→エコタウン  
ノウハウの移転等

⑤人材育成、VI

## 強み

- ◆素材を中心とした「ものづくり」の強み
- ◆エコタウン地域の中でも最大のリサイクル産業の集積
- ◆エコタウン先進地としての経験・苦労、海外からも注目
- ◆環境産業に対する市民の理解