

## 5. エコビジネスフォーラム会議資料

### ◎ セッション1: 研究セッション

発表① 「グリーンイノベーションに向けた川崎エコタウンの成果と挑戦」

国立環境研究所(NIES) アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室長 藤田 壮

7th Asia Pacific Eco-business Forum 2011  
Kawasaki JAPAN  
February 14th, 2011

## Accomplishment and Challenges for Green Innovation of Kawasaki Eco-town

Dr. FUJITA, Tsuyoshi [fujita77@nies.go.jp](mailto:fujita77@nies.go.jp)  
Head of Environmental Evaluation System Research Section,  
**National Institute for Environmental Science, Japan**  
Professor for Graduate School of Engineering, Toyo Univ.  
Alliance Professor of Nagoya University

## Background

- ▶ Eco-towns in Japan
  - ▶ From 1997 to 2006, 26 eco-towns had been approved
  - ▶ Totally 209 facilities (64 with subsidies, 145 without)
- ▶ In 93 facilities (out of 170 recycling facilities in 2009), totally 2.18 mil t of wastes were treated in 2007
  - ▶ Generation: within each eco-town (61%), within the Prefecture (8%), outside the Prefecture (27%), unknown (4%)
  - ▶ "industrial and urban symbiosis"
  - ▶ Utilization: recycled (1,220 kt, 56%), energy recovery (790 kt, 36%), residue (170 kt, 8%)
- ▶ Reduced wastes to landfill
  - ▶ 1.02 mil t (~3% of the total)



SOURCE: FUJITA, 2007

## Geographical Conditions of Kawasaki Coastal Area



第一臨海部  
第二臨海部  
第三臨海部

## Accumulation of High-tech Recycling Plants



施設名	川崎市川崎区石江町
敷地面積	3万5000㎡
構造	14社(金属加工業、塗装業、化学業等)
設備特徴	省エネルギー

- ▶ Plastic waste recycling plant for best furnace production
- ▶ Plastic waste recycling plant for concrete for use by plants
- ▶ Plastic waste recycling plant for ammonia production
- ▶ PET-e-PET recycling plant
- ▶ Hard-to-recycle paper recycling plant
- ▶ Convert manufacturing plant
- ▶ Kawasaki Zero-emission industrial park (ZEP 1.4-1.1 建設中)
- ▶ Use of natural gas vehicle
- ▶ Use of hydrogen power plants for power
- ▶ Circulation of residual chemicals and water
- ▶ Circulation of glass plants which avoid liquid wastes at waste incineration

(CORE&Eグループ+ZEPより転載)

## Eco-town Areas as demonstration projects of circular technologies

The Ministry of Economy, Trade and Industry and the Ministry of Environment approved Eco-Town Plans for 26 areas as of the end of January 2006, and they provided financial support to 62 facilities located within the appropriate areas.

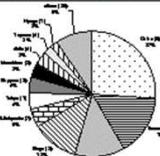


Alita Prefecture (Approved on November 12, 1999)  
Toyama City, Toyama Prefecture (Approved on May 17, 2002)  
Gifu Prefecture (Approved on July 10, 1997)  
Osaka Prefecture (Approved on July 28, 2005)  
Hyogo Prefecture (Approved on April 20, 2003)  
Chiyama Prefecture (Approved on December 19, 2002)  
Hiroshima Prefecture (Approved on March 29, 2004)  
Ika-Kiyohu City (Approved on July 10, 1997)  
Hokkaido (Approved on June 30, 2000)  
Sapporo City (Approved on October 10, 1998)  
Aomori Prefecture (Approved on September 24, 2002)  
Kamashi City, Iwate Prefecture (Approved on August 11, 2004)  
Utsunomiya-shi, Miyagi Prefecture (Present Kurahara City) (Approved on November 12, 1999)  
Metropolitan Tokyo (Approved on October 27, 2005)  
Chiba City, Chiba Prefecture (Approved on January 22, 1999)  
Kawasaki City (Approved on July 10, 1997)  
Iida City, Nagano Prefecture (Approved on July 10, 1997)  
Aichi Prefecture (Approved on October 10, 2004)  
Nakaguchi City, Mie Prefecture (Approved on October 14, 2002)  
Suzuka City, Mie Prefecture (Approved on October 14, 2002)  
Naoetsu-shi, Kagawa Prefecture (Approved on March 24, 2007)  
Kochi City, Kochi Prefecture (Approved on December 13, 2005)  
Ebina Prefecture (Approved on January 22, 2005)  
Yamaguchi Prefecture (Approved on May 23, 2005)  
Minamata City, Kumamoto Prefecture (Approved on February 9, 2005)  
Omuta City, Fukuoka Prefecture (Approved on July 4, 1998)

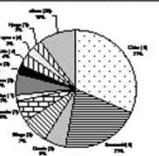
## Eco-town Areas as demonstration projects of circular technologies; Berkel and Fujita et. al (2009)

The Ministry of Economy, Trade and Industry and the Ministry of Environment approved Eco-Town Plans for 26 areas as of the end of January 2006, and they provided financial support to 62 facilities located within the appropriate areas.

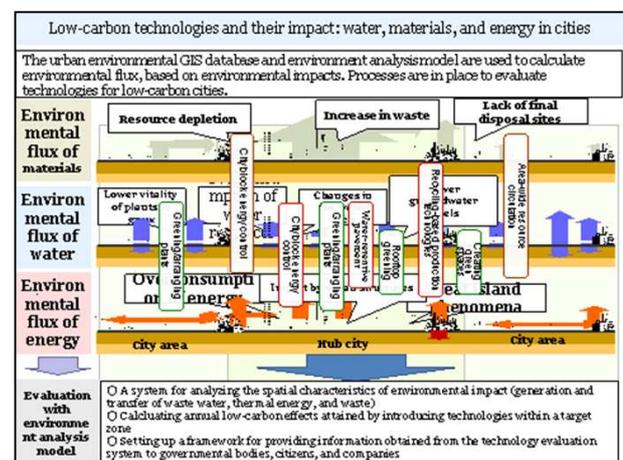
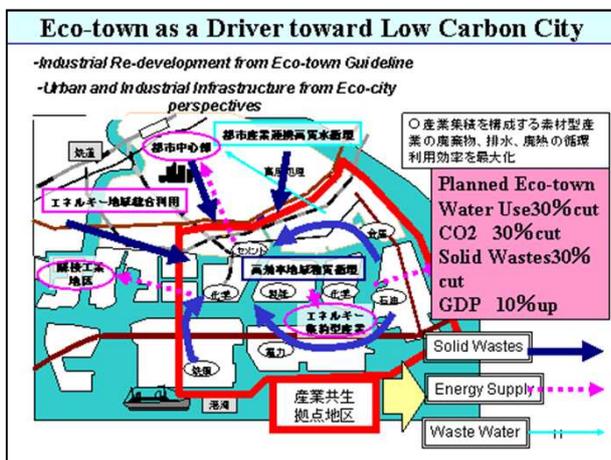
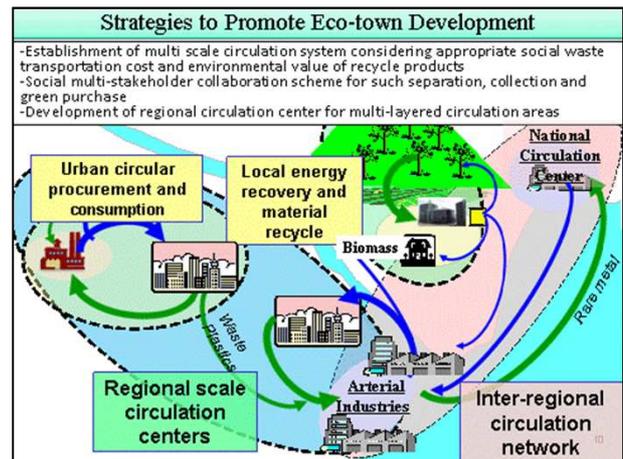
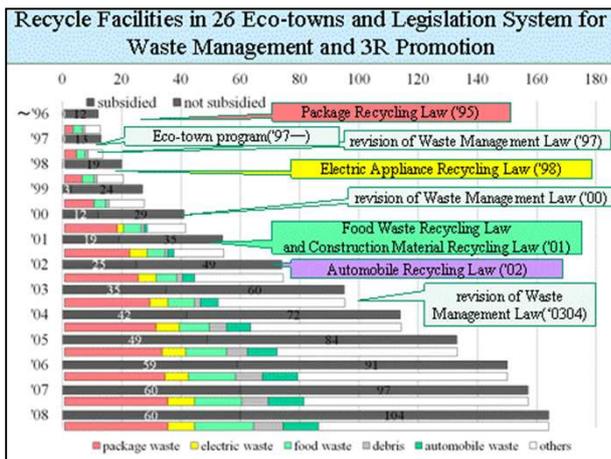
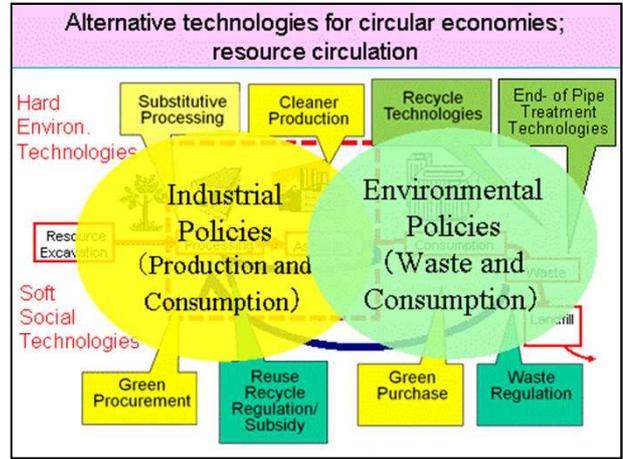
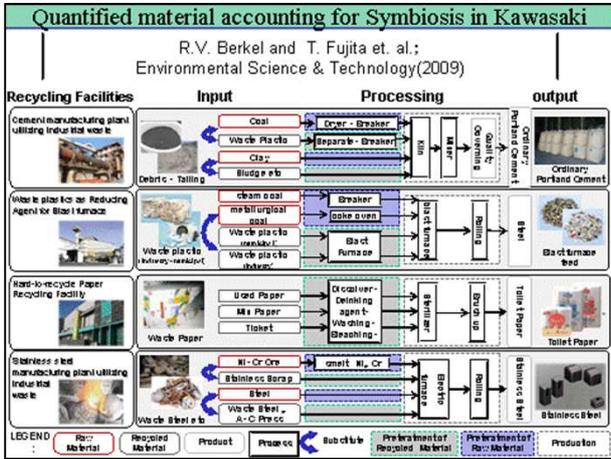
Distribution of Total Investment  
60 projects in 24 Eco-Towns  
165 billion JPY or 1.6 bil. US\$



Distribution of Total Investment  
Subsidy projects in 24 Eco-Towns  
60 billion JPY or 600 mil. US\$

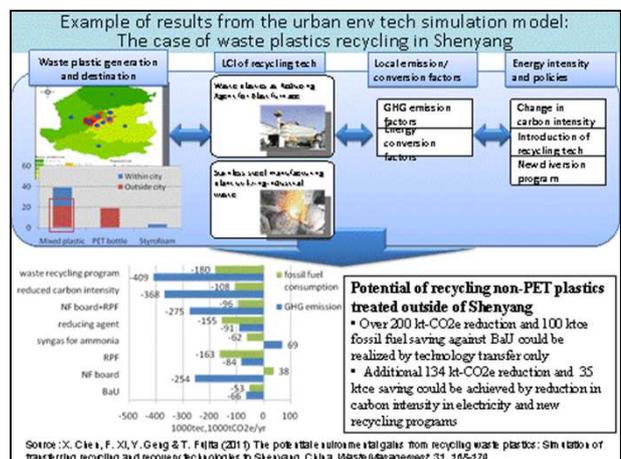
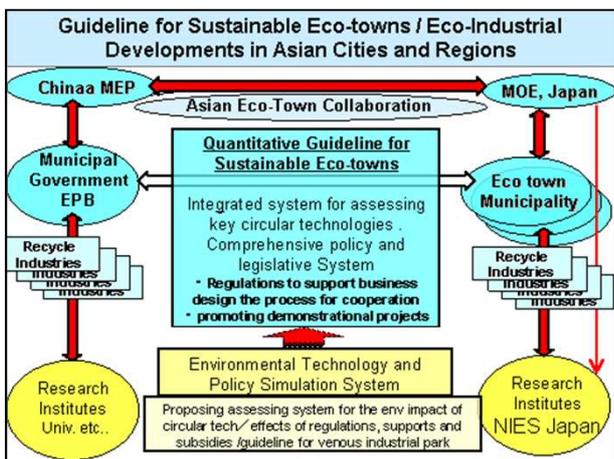
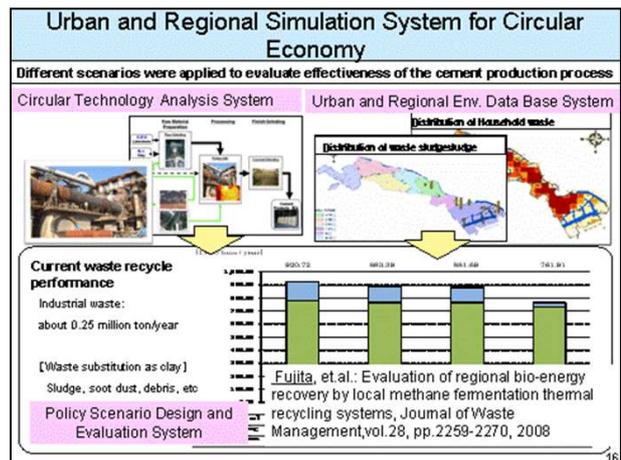
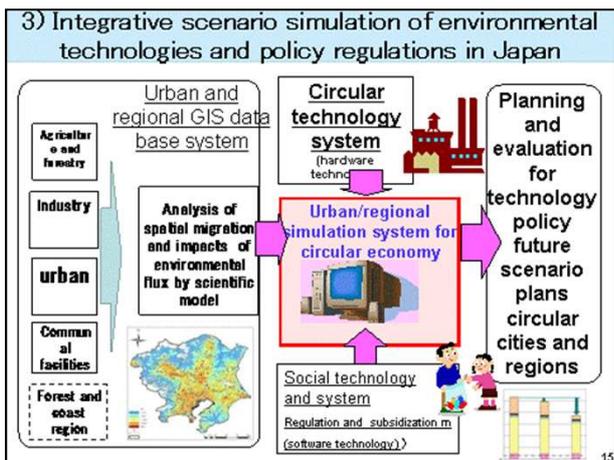
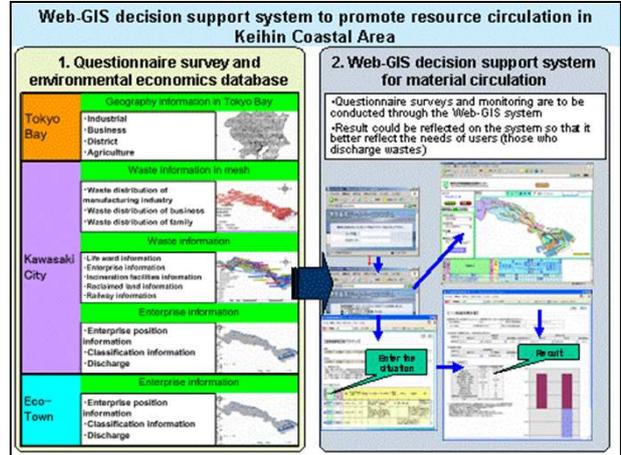


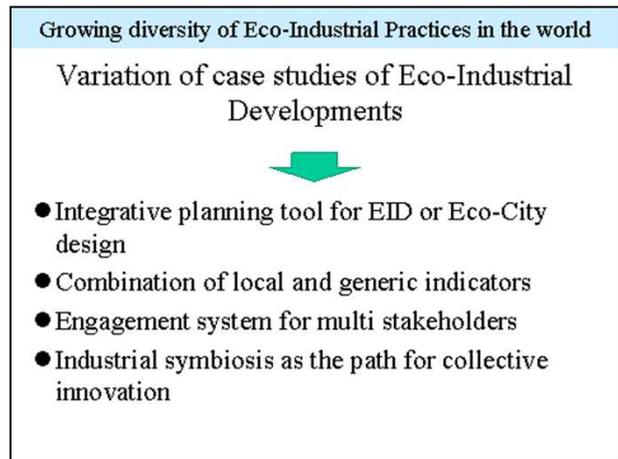
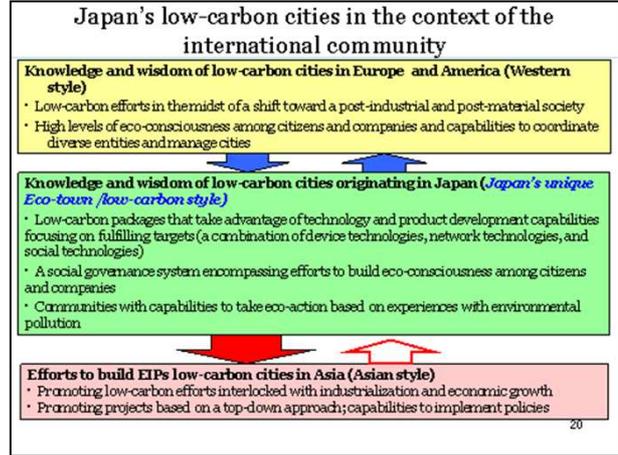
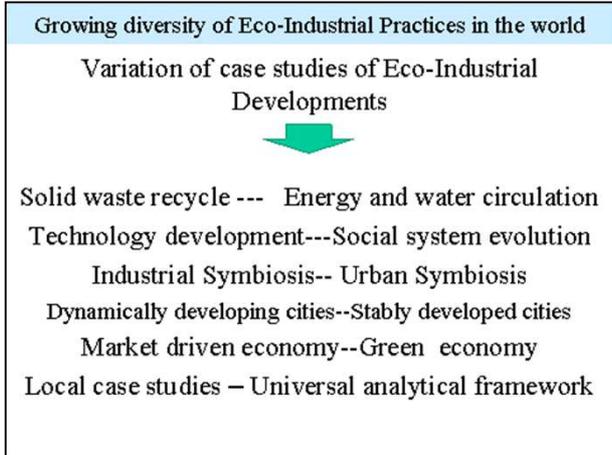




### Keys for Sustainability of EIDs as Energy/Resource/ Carbon Efficiency

- 1) Greening Industries and technologies
- 2) Appropriate combination of technologies and policy systems
- 3) Design of regions and core districts considering of locational characteristics of cities and regions

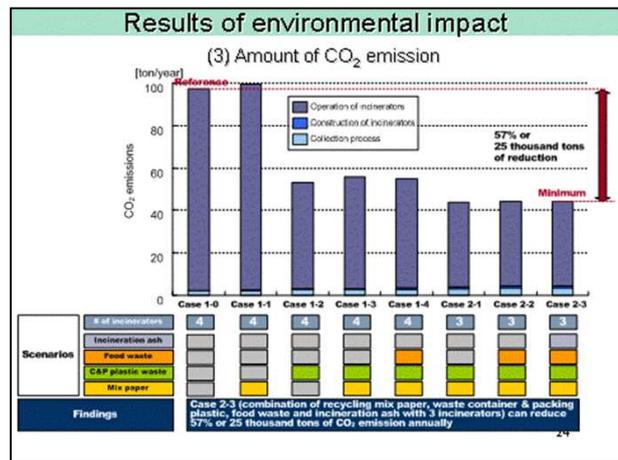


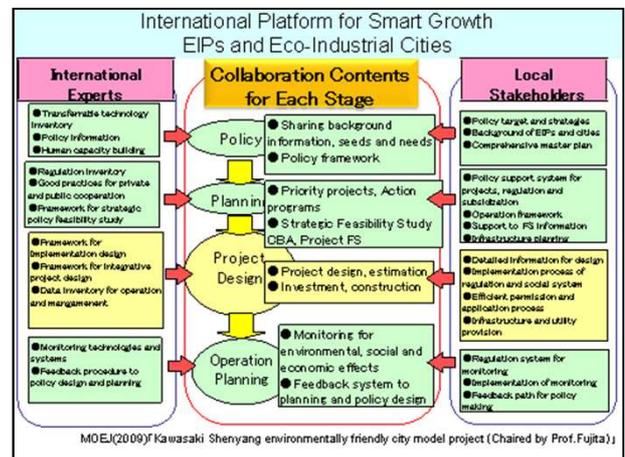
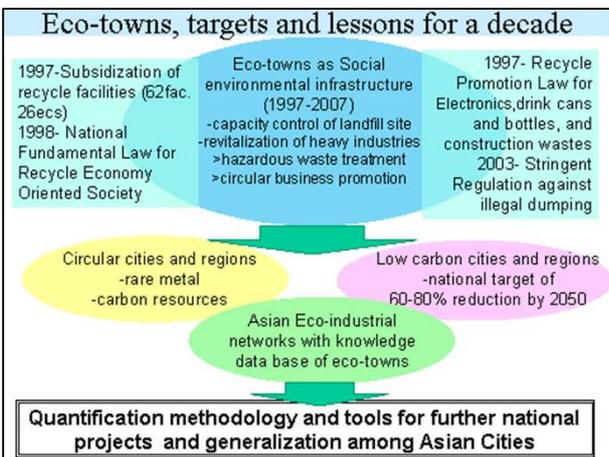
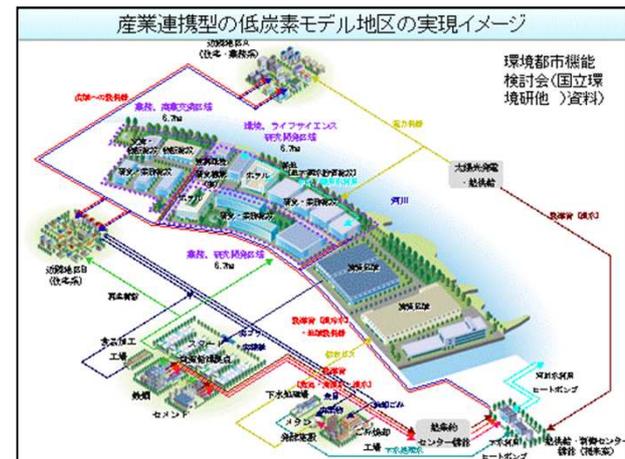
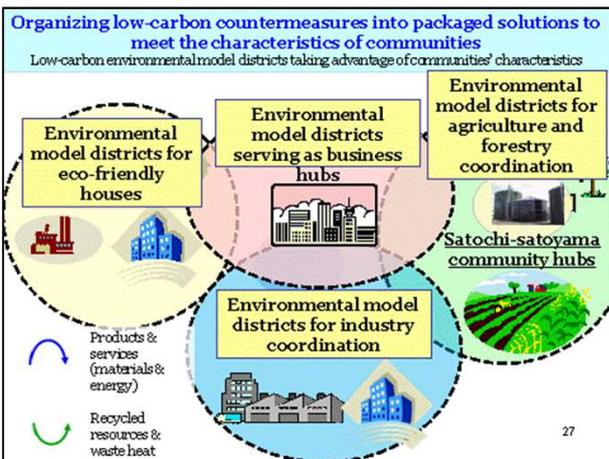
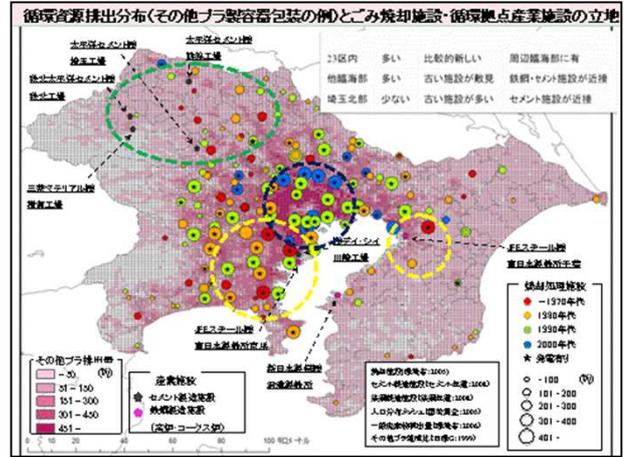
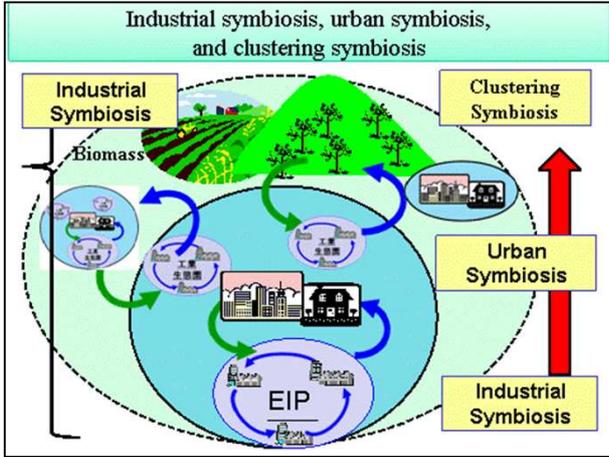


### List of related publications

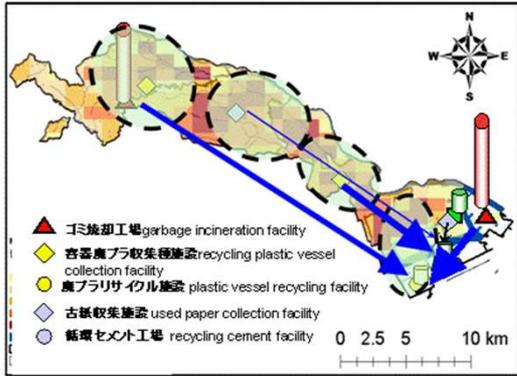
- Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Minoru Fujii, Quantitative Assessment of Urban and Industrial Symbiosis in Kawasaki, Japan, Environmental Science & Technology, Vol.43, No.5, 2009, pp.1271-1281,0129,2009
- Rene van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Yong Geng; Industrial and Urban Symbiosis in Japan: Analysis of the Eco-Town Program 1997-2006, Journal of Environmental Management, vol.90, pp.1544-1556,2009
- Shizuka Hashimoto, Tsuyoshi Fujita, Yong Geng, Emiri Nagasawa; Achieving CO2 Emission Reduction through Industrial Symbiosis: A Case of Kawasaki, Journal of Environmental Management, 2008 (submitted)
- Yong Geng, Qinghua Zhu, Brent Doberstein, Tsuyoshi Fujita; Implementing China's Circular Economy Concept at the Regional Level: a review of progress in Dalian, China, Journal of Waste Management, vol.29, pp996-1002,2009
- Yong Geng, Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita; Regional Initiatives on Promoting Cleaner Production in China: A Case of Liaoning, Journal of Cleaner Production, 2008 (submitted)
- Zhu Qinghua, Yong Geng, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto; Green supply chain management in leading manufacturers: Case studies in Japanese large companies, International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 2008 (submitted)
- Yong Geng, Pang Zhang, Raymond P. Cote, Tsuyoshi Fujita; Assessment of the National Eco-industrial Park Standards for Promoting Industrial Symbiosis in China, J. of Industrial Ecology, Vol.13, No.1, pp.15-26, 2008
- Lou-Fang Wang, Tsuyoshi Fujita, Kaiqin Xu; Evaluation of regional bio-energy recovery by local methane fermentation thermal recycling systems, Journal of Waste Management, vol.28, pp.2259-2270, 2008

**Thank you for your Attention**

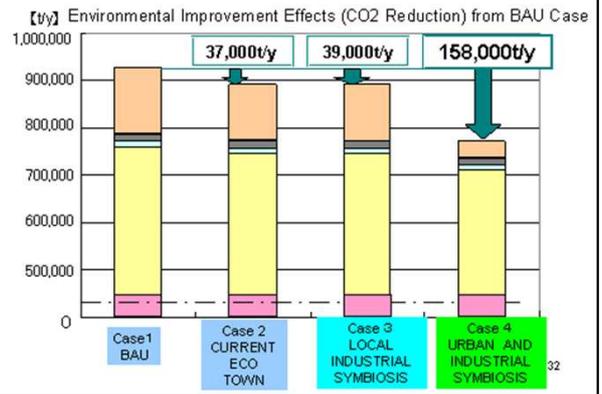




Urban resource recycling technology/policy simulation calculation



Evaluation of Local Industrial Symbiosis Effects



◎ セッション1: 研究セッション

発表② 「ウルサン市におけるエコインダストリアルパークの成果と目標」

韓国ウルサン大学 教授 Hung-Suck Park



**Accomplishments and targets of Eco-Industrial Park initiative in Ulsan**

Hung-Suck Park, PhD., P.E.  
Professor, University of Ulsan  
Director, Ulsan EIP center  
Ulsan, South Korea

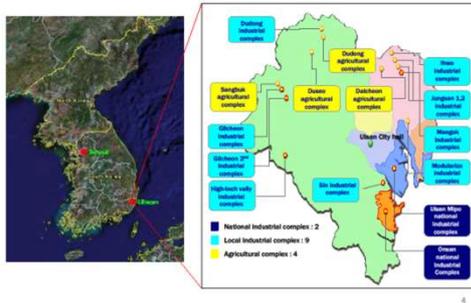



1. Overview of Ulsan national industrial complexes
2. Korean EIP initiative
3. Ulsan EIP initiative
4. Accomplishments
5. Targets



**1. Overview of Ulsan national industrial complexes**

**Ulsan national industrial complexes**



Legend:  
 ■ National industrial complex : 2  
 ■ Local industrial complex : 9  
 ■ Agricultural complex : 4

**Ulsan National industrial complexes**

Item	Ulsan Mipo	Onsan	Category	Ulsan Mipo	Onsan	Total	
Area	Total (Km <sup>2</sup> )	48,055	17,283	Food Products	8	-	8
	Plant (Km <sup>2</sup> )	33,723	14,870	Textile Products	5	1	6
Number of companies	Move-in	767	297	Wood/Papers	15	3	18
	In operation	676	262	Petrochemicals	123	68	191
Capacity of water supply (m <sup>3</sup> /day)		641,000	340,000	Non ferrous	28	10	38
		250,000	150,000	Steel	12	21	33
Capacity of wastewater treatment (m <sup>3</sup> /day)		641,000	340,000	Machinery	196	66	262
		250,000	150,000	Electrical, Electronics	71	7	78
Production (Billion US\$)		82.13	27.21	Transport Equipments	110	48	158
		42.77	14.62	Others	22	8	30
Export (Billion US\$)		87,985	13,218	Services	86	30	116
		87,985	13,218	Total	676	262	938

Source : KICOX (As of sep' 2008)

**Major industries in Ulsan National industrial complexes**

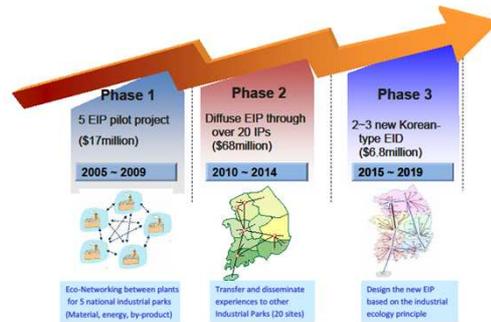


Labels: Samsung Petrochemical, Hyundai Automobile, Hyundai Heavy Industry, S-Oil



## 2. Korean EIP Initiative

## Korean EIP Master plan



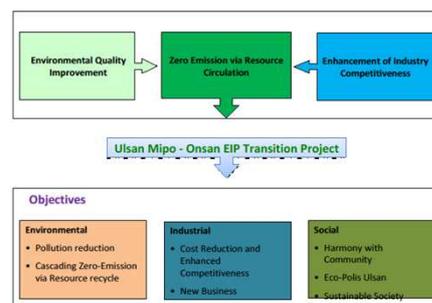
## EIP demonstration project sites Phase 1



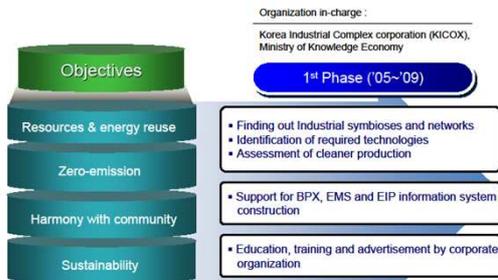
## 3. Ulsan EIP Initiative

## Chronological developments toward EIP initiative in Ulsan

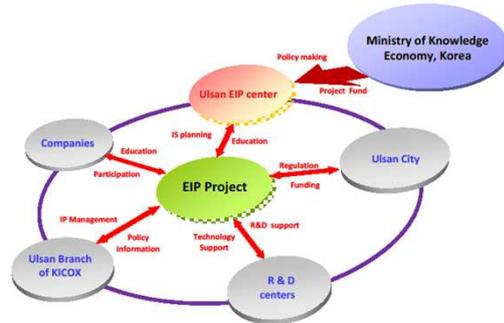
- Appointed as an industrial park in 1962
- Designated as a special air pollution control zone in late 1980's
- Spreading the concept of sustainable development since 1992
- Ulsan Metropolitan City status (1997)
- Declaration of "Eco-polis Ulsan" (2004)
- Eco-Industrial Park transition project (2005)



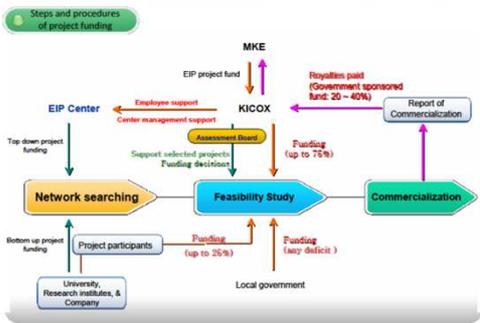
## Objectives



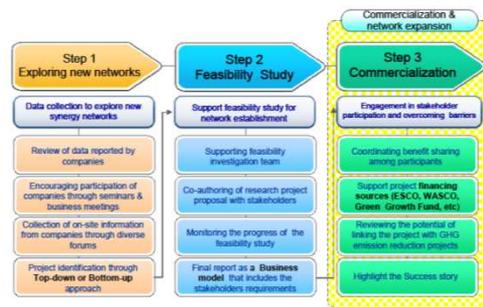
## Organization hierarchy



## Enabling System: R&DB

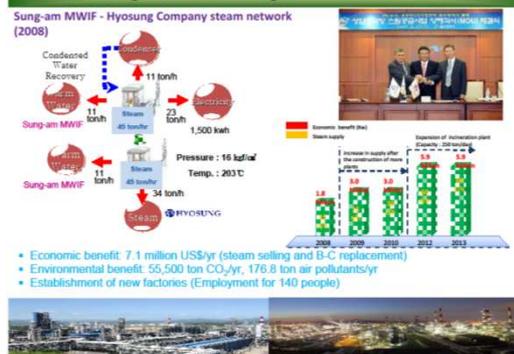


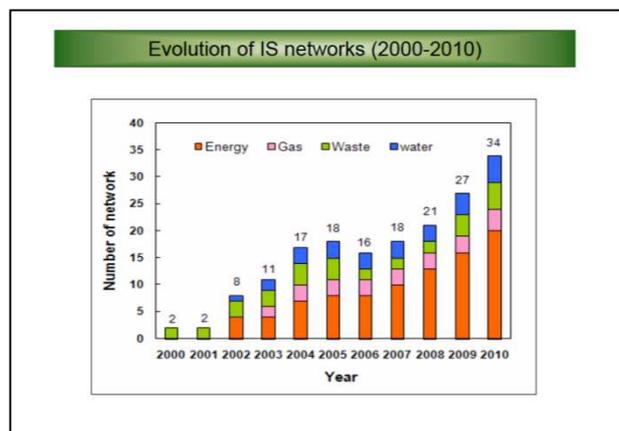
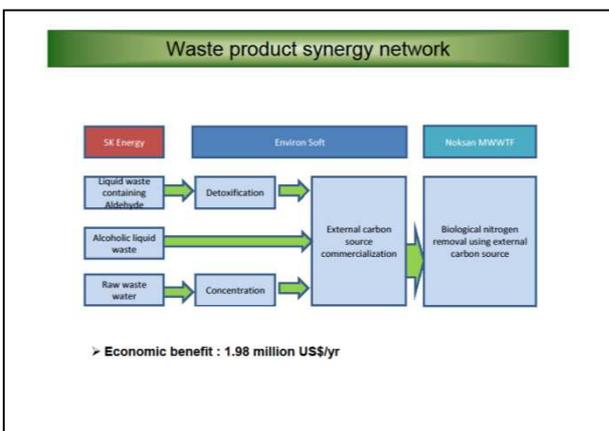
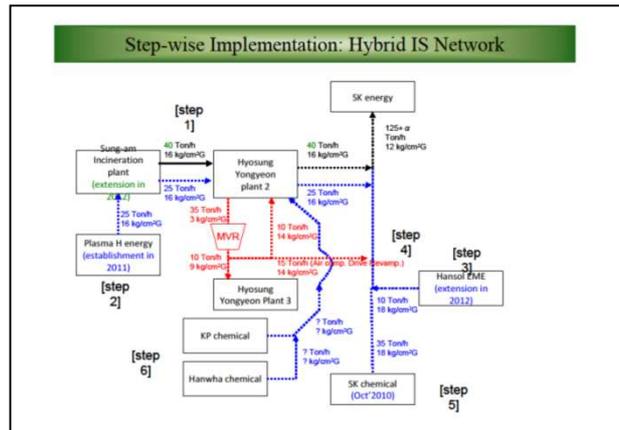
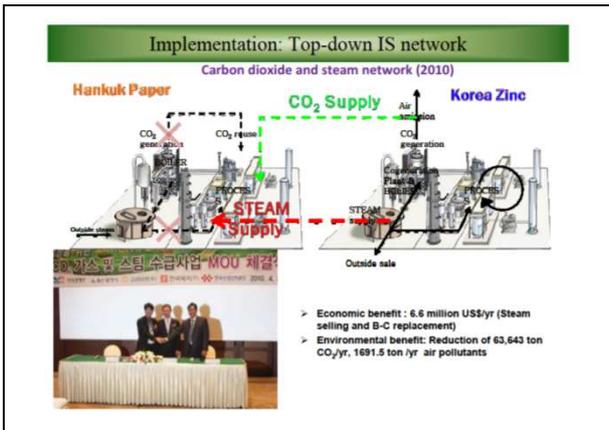
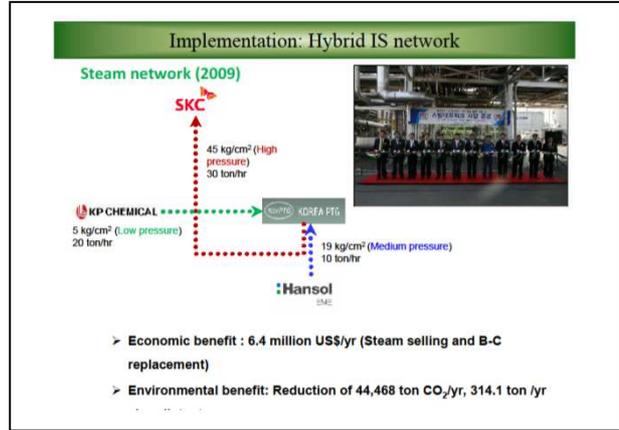
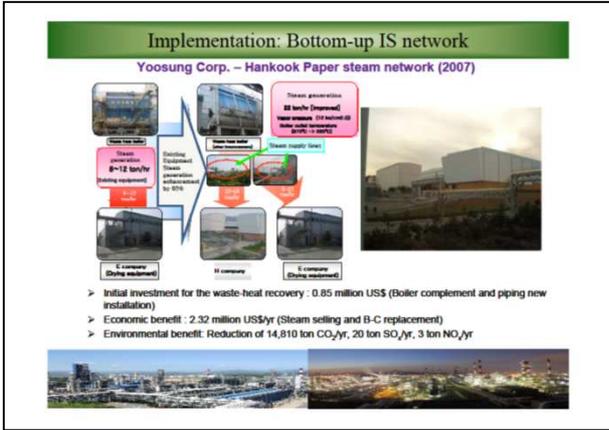
## Research and development into Business Model



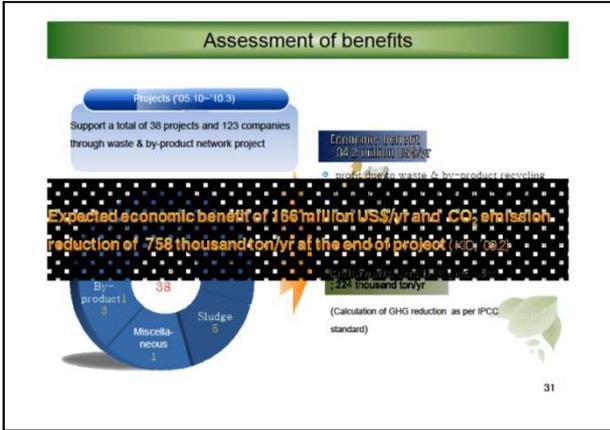
## 4. Accomplishments

### Implementation: Top-down IS network



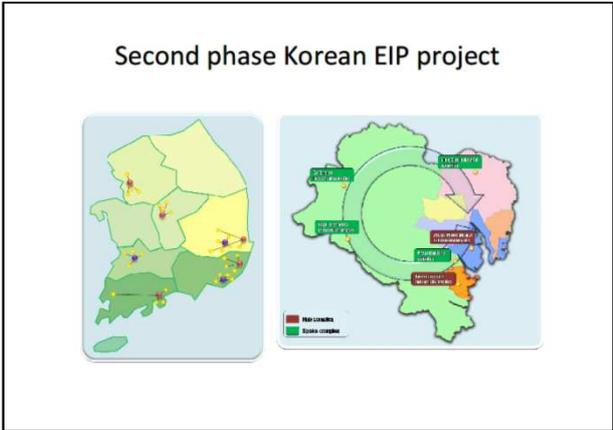
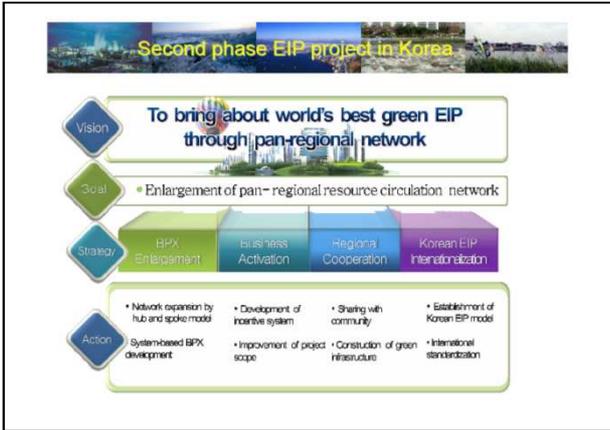
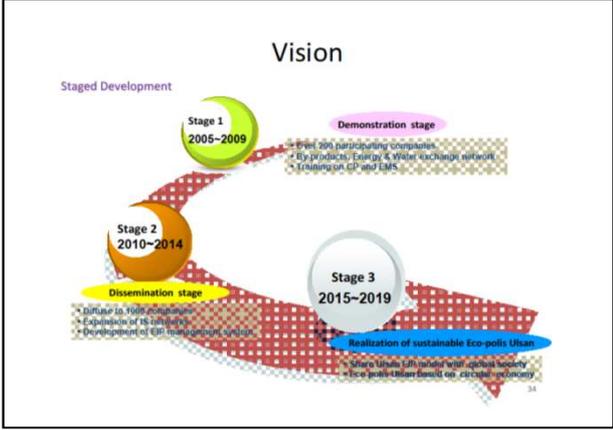






## 5. Targets

- International EIP Transition Model
- Realization of Eco-Polis Ulsan





◎ セッション1: 研究セッション  
 発表③ 「瀋陽市のグリーン成長戦略とEIP」  
 中国科学院応用生態研究所 教授 ゲン・ヨン

IAE

**Green growth strategies and EIP planning model**

Geng Yong

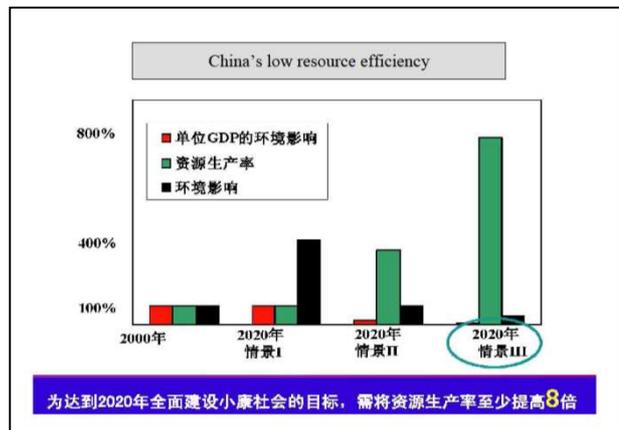
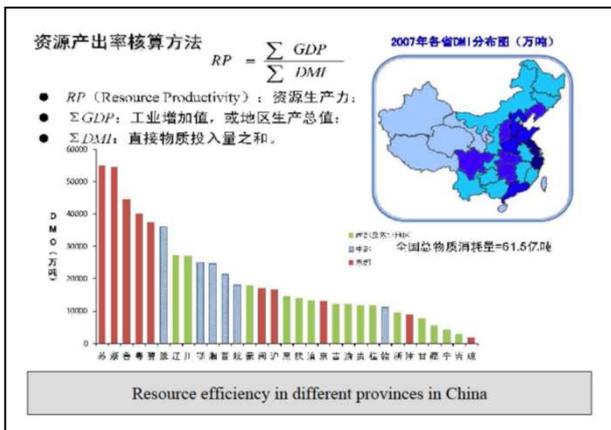
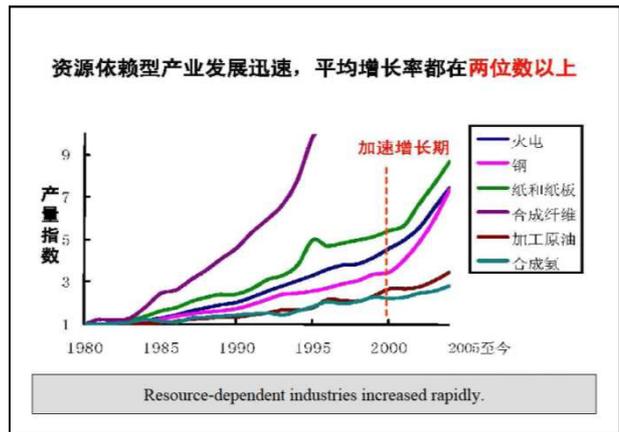
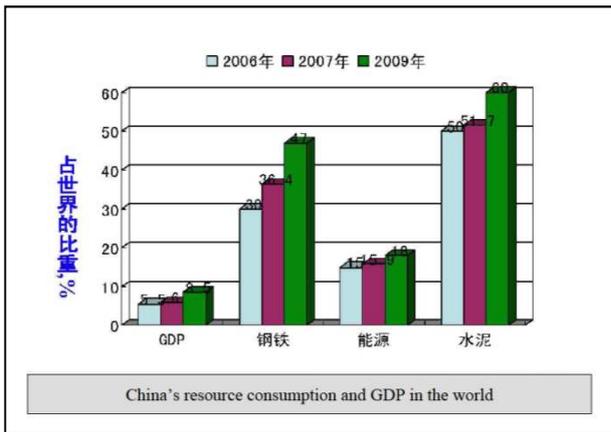
Institute of Applied Ecology  
 Chinese Academy of Sciences

中国科学院沈阳应用生态研究所  
 循环经济产业生态组

**我国“十二五”期间面临新的挑战**

- 资源和能源紧缺问题日益严峻/45种矿产资源紧缺/铁矿石/石油对依存度 → 资源高效、节约利用与/可持续资源和低碳发展
- 重化工业为主体的经济发展方式仍将长期持续/第二产业比重接近50%/节能减排长期任务 → 产业技术升级与结构优化/转变经济发展方式重要途径
- 环境污染和生态破坏问题日趋复杂/压缩性、结构性和复合型特征/20亿吨/6200亿元/4% → 根本上转变现有环境保护模式/探索新道路
- 后金融危机时代国际挑战更加复杂严峻/绿色经济后金融危机时代经济发展的制高点/温室气体减排、全球资源大循环、绿色贸易保护、碳税 → 培育壮大节能环保战略性新兴产业/抢占绿色经济制高点

The new challenges for the twelfth five year plan



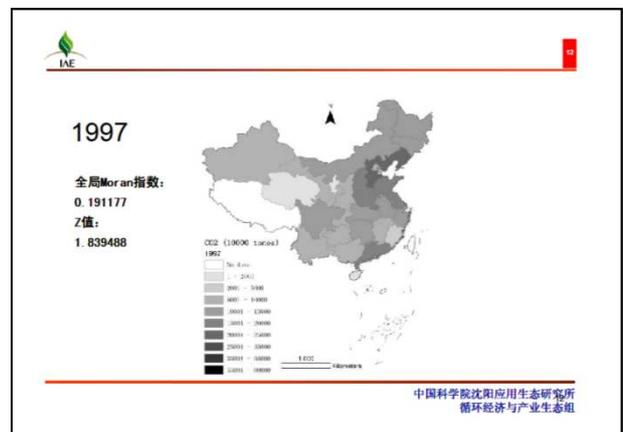
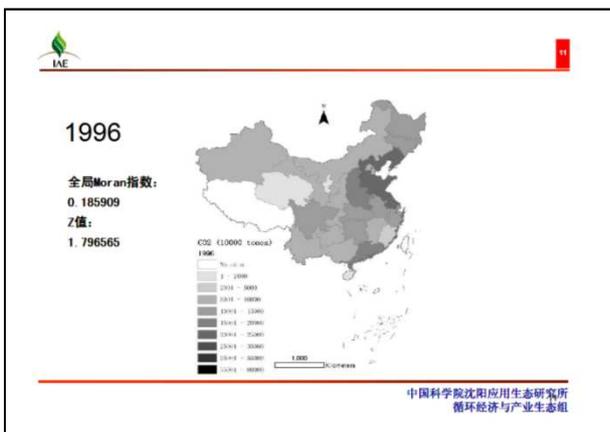
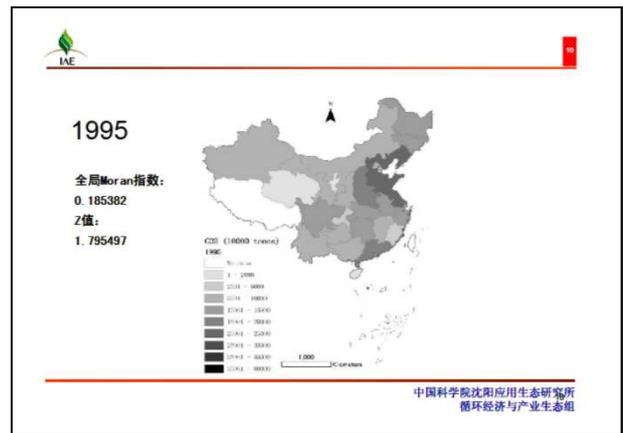
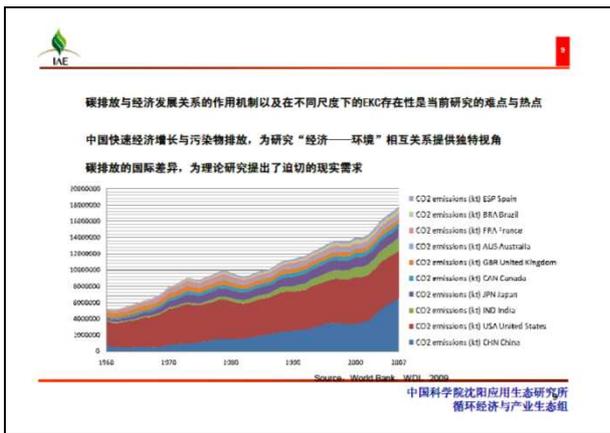
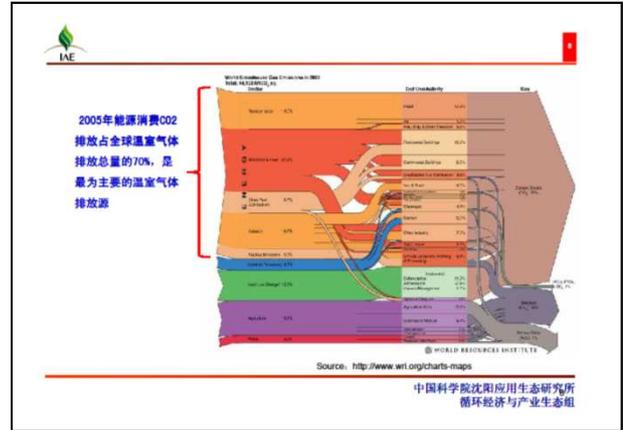
**从摇篮到坟墓——从摇篮到摇篮**

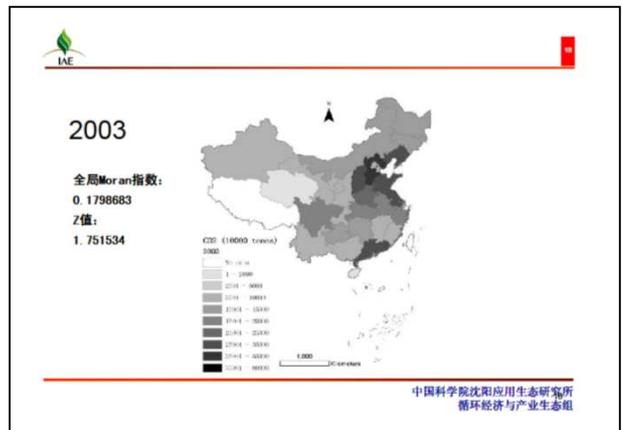
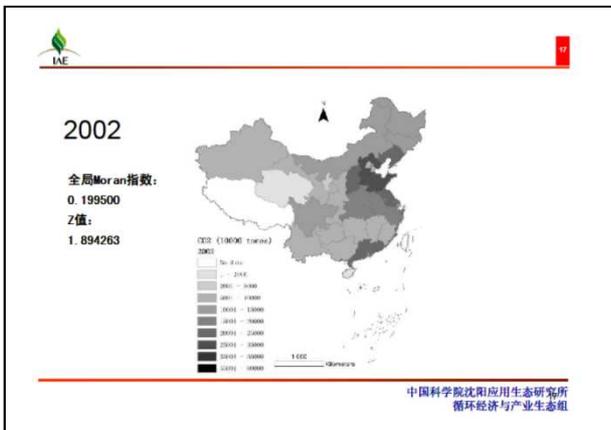
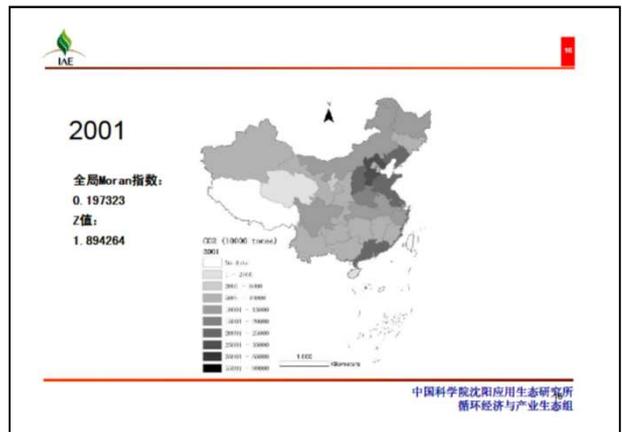
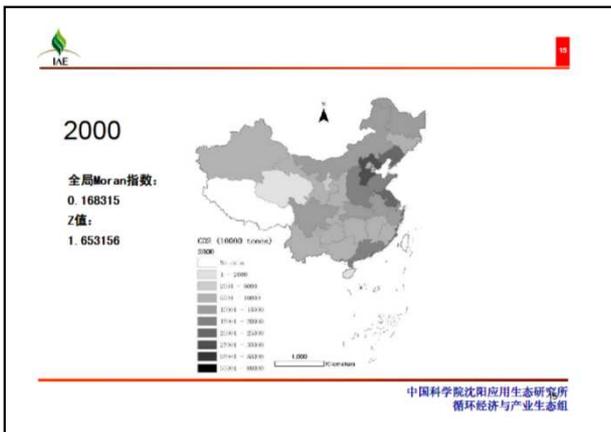
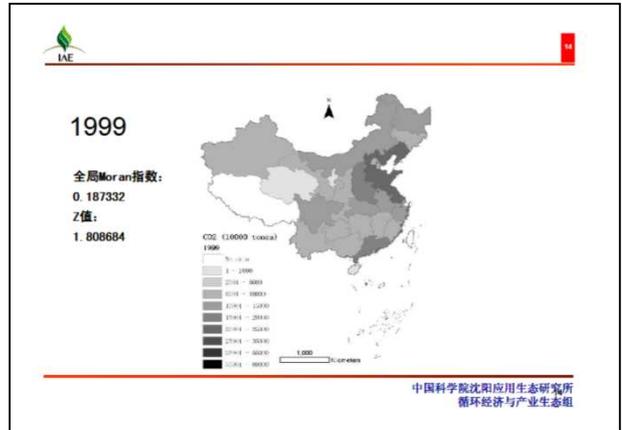
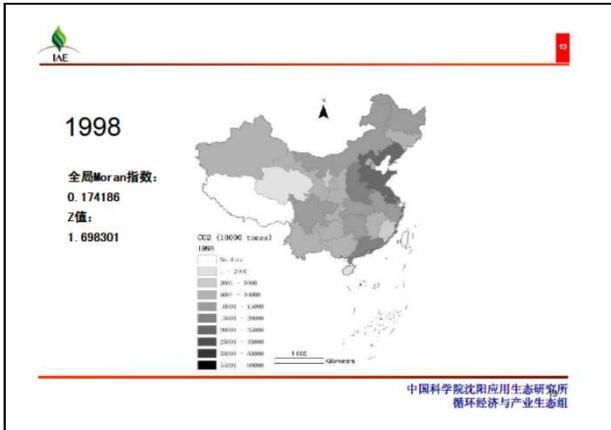
**Mining the Cities**

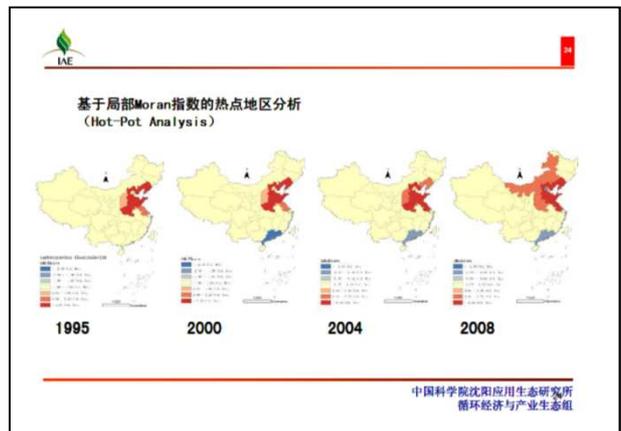
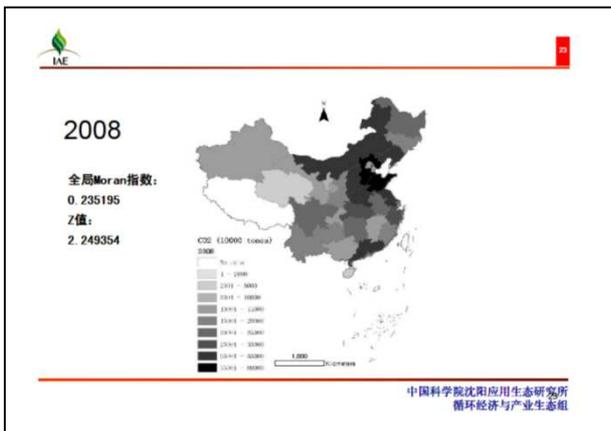
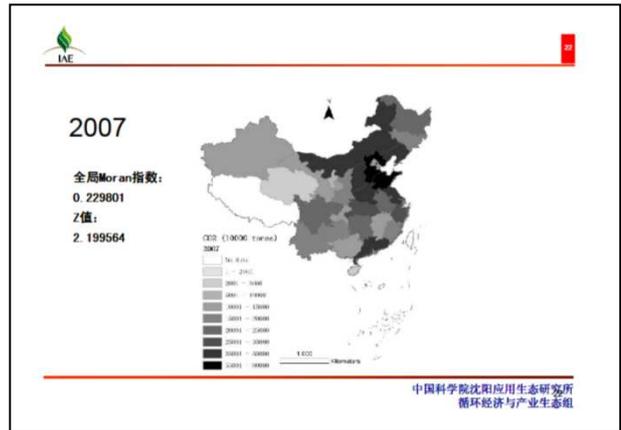
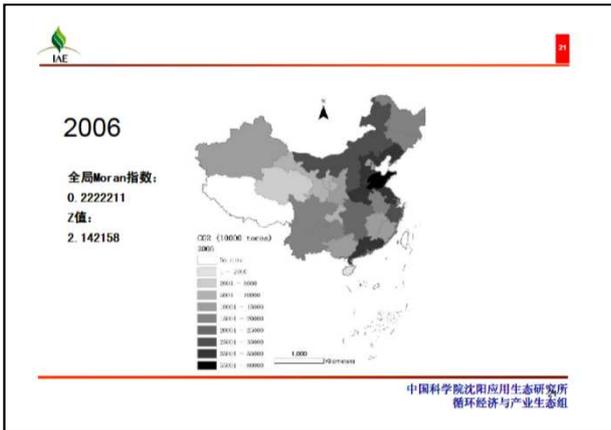
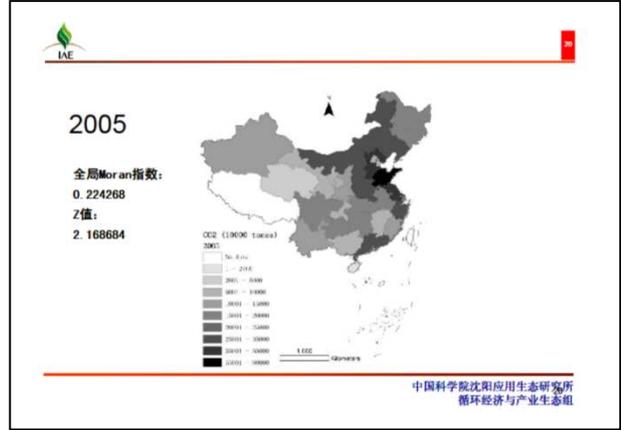
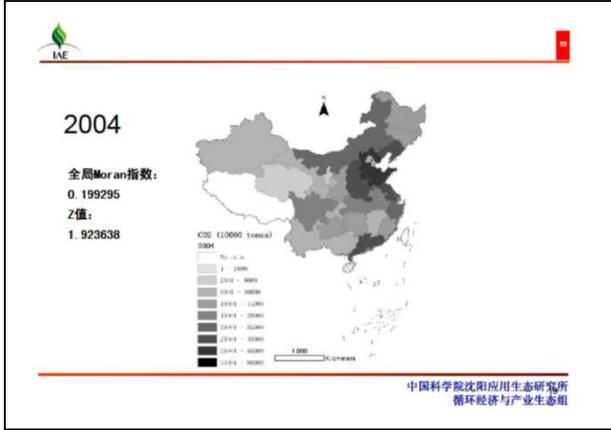


www.ceh.com.cn

From Cradle to Cradle  
Seek substitute resources from urban wastes.



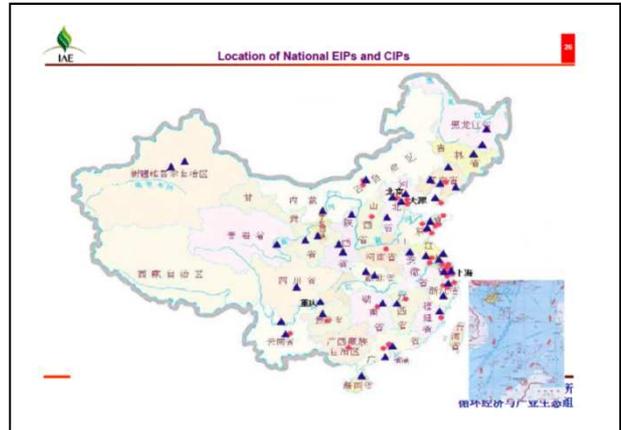


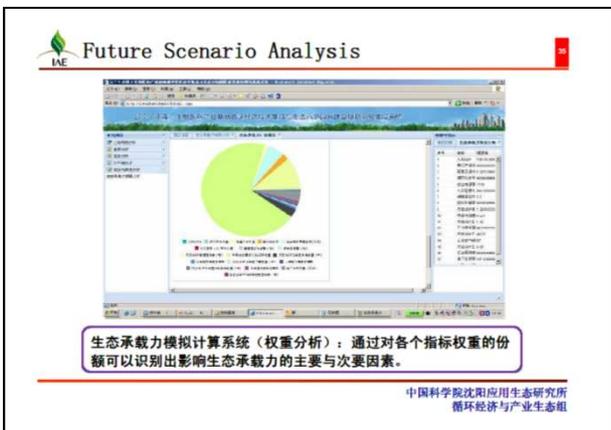
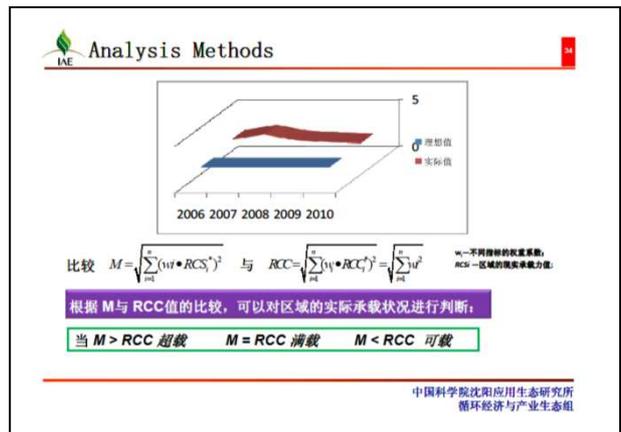
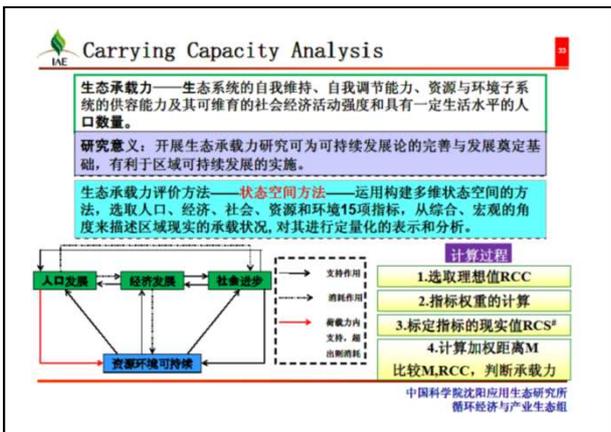
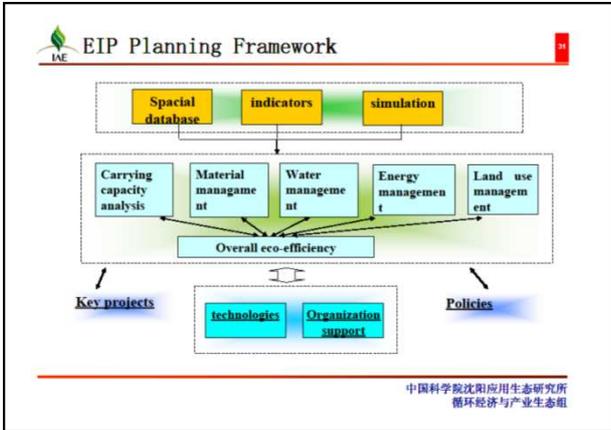


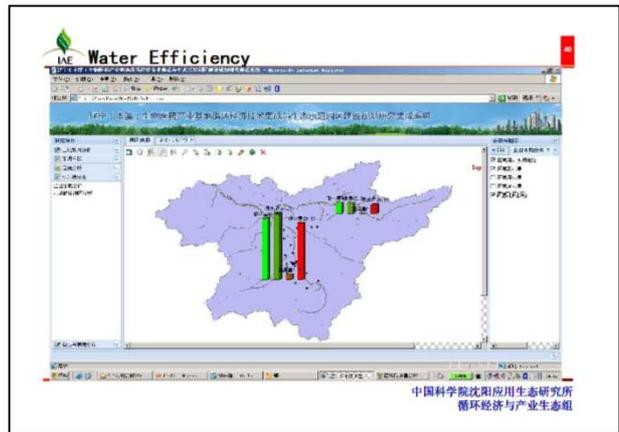
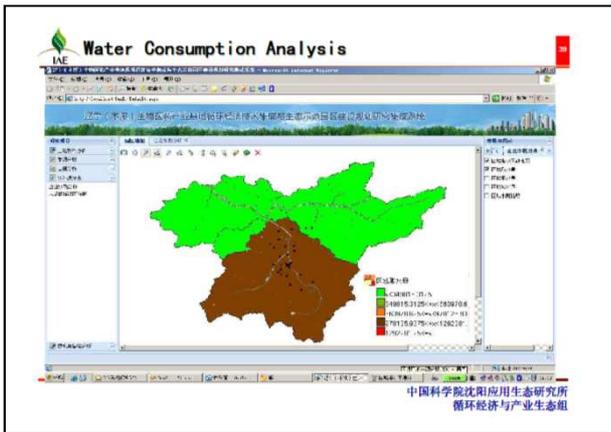
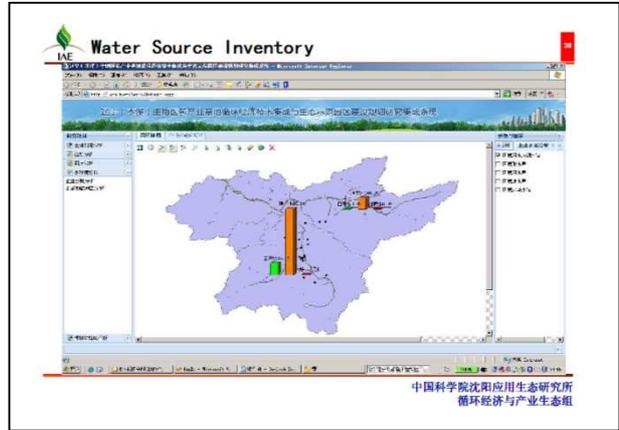
### 颁布《循环经济促进法》

- 1 循环经济发展的规划制度
- 2 循环经济发展的产业指导制度
- 3 循环经济发展的科技支持和示范制度
- 4 生产者的可生和产品回收制度
- 5 绿色消费制度
- 6 面向龙头企业强制实施体制
- 7 循环经济发展的制度
- 8 循环经济发展的公众参与制度

National circular economy promotion law







## IAE Solid Waste Management

**内容** 固体废物的分类、产量、空间分布分析，建设固体废弃物的空间数据库，辅助产业园区的固体废物管理和资源化。

**模型** 地理信息系统（GIS）的空间统计分析模型，按照类别、产量和企业性质进行空间分析。

**方法** GIS空间分析与可视化，分类条件查询与显示，数据可互操作分析。

中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组

## IAE Spacial Distribution of Different Wastes

- 1 固体废弃物产生企业查询
- 2 企业规模
- 3 区域固废总量
- 4 一般固体废弃物与工业固体废弃物产量分析
- 5 区域主要废弃物产生企业的空间分布
- 6 粉煤灰、锅炉渣等废弃物的空间分布
- 7 危险废弃物产生企业的空间分布
- 8 固废企业分布及影响范围分析
- 9 城市固体废弃物的产量、空间分布和影响分析

中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组

## IAE Database

中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组

## IAE Flying Ash Amount

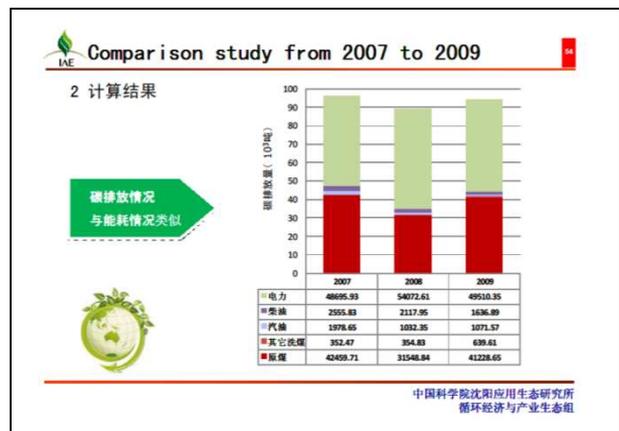
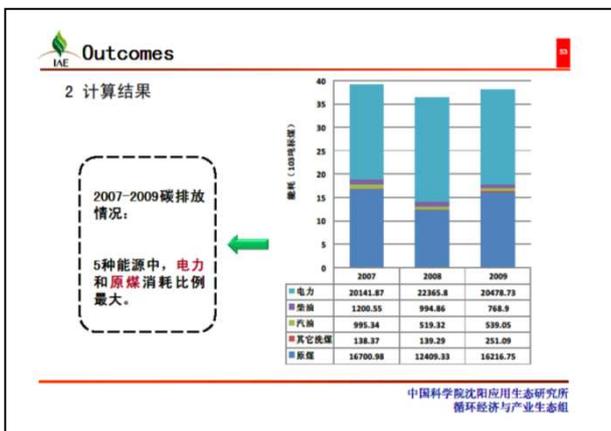
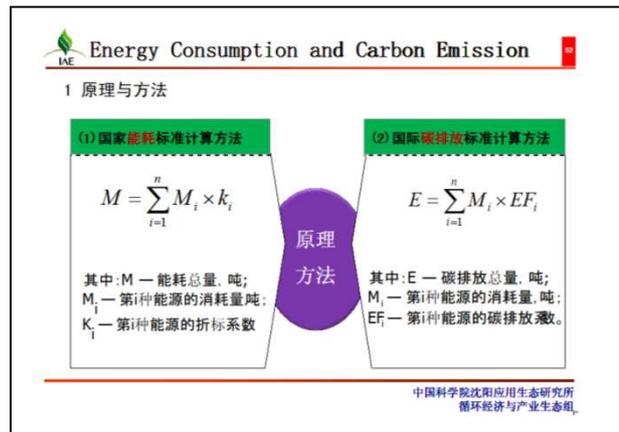
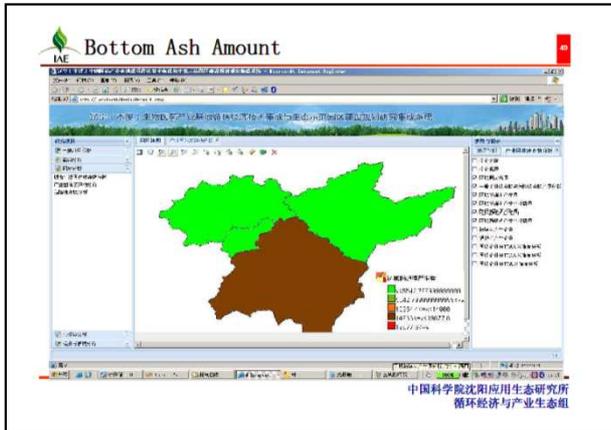
中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组

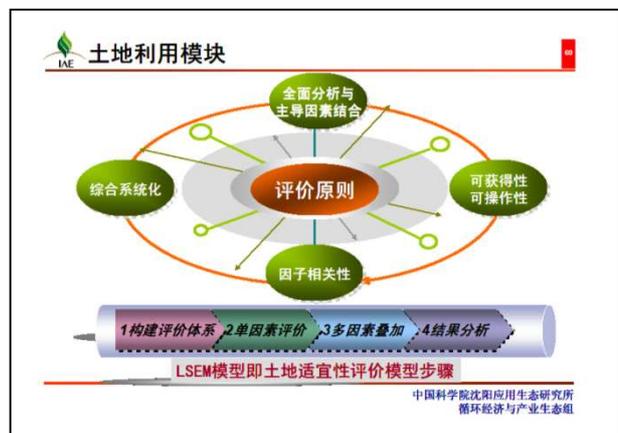
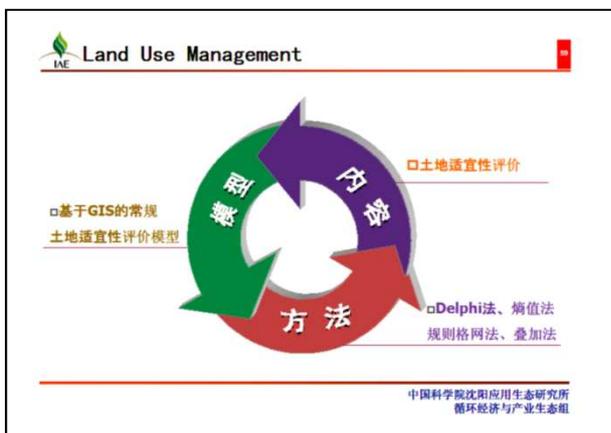
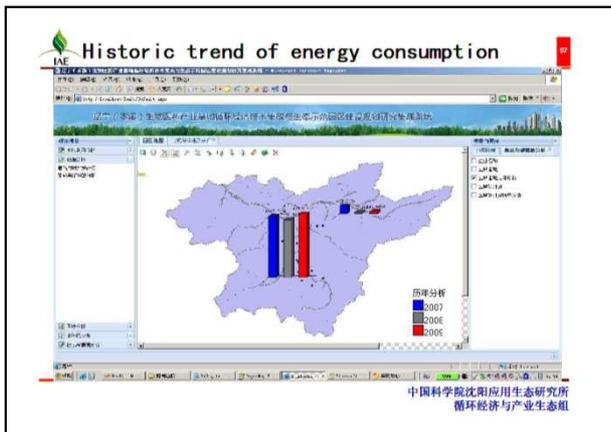
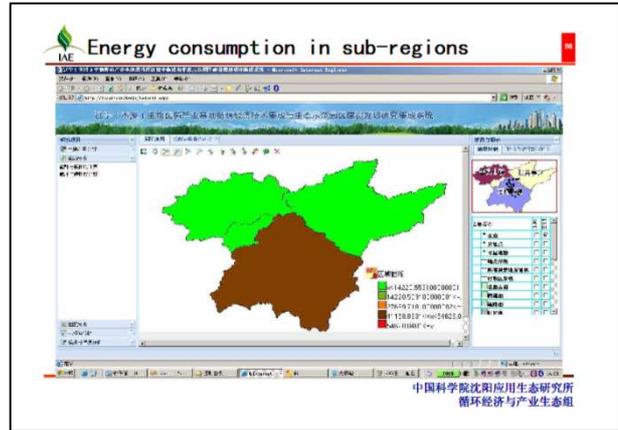
## IAE Companies that generate flying ash

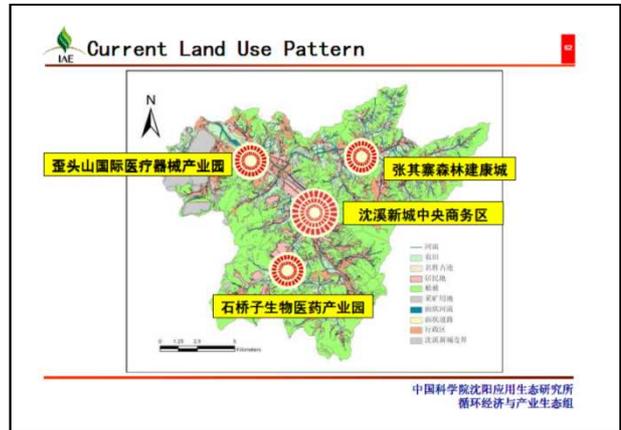
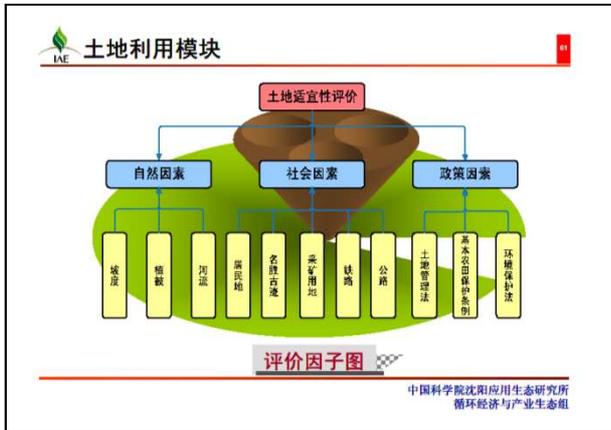
中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组

## IAE Total amount of slid wastes

中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济产业生态组







# 谢 谢

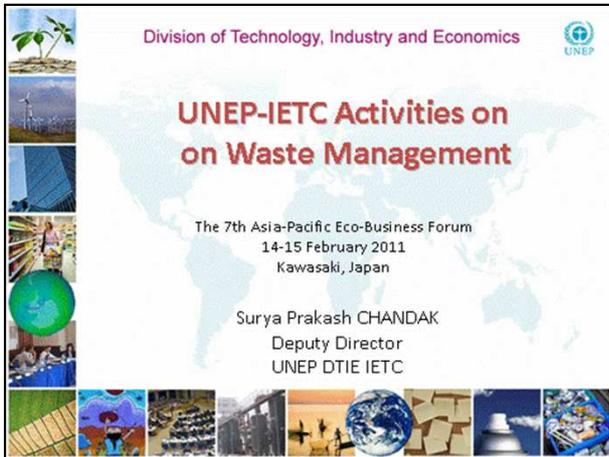
## 欢迎批评指正！

中国科学院沈阳应用生态研究所  
循环经济与产业生态组

◎ セッション2: 都市の環境の取組

発表① 「廃棄物管理に関するUNEP-IETCの活動」

国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC) 副所長 スーリア・プラカシュ・チャンダック

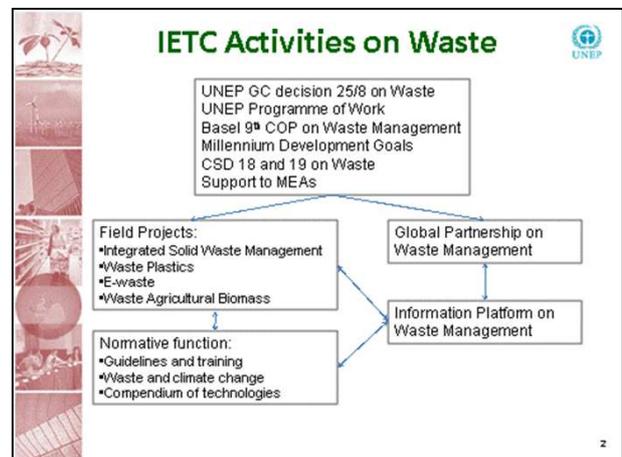
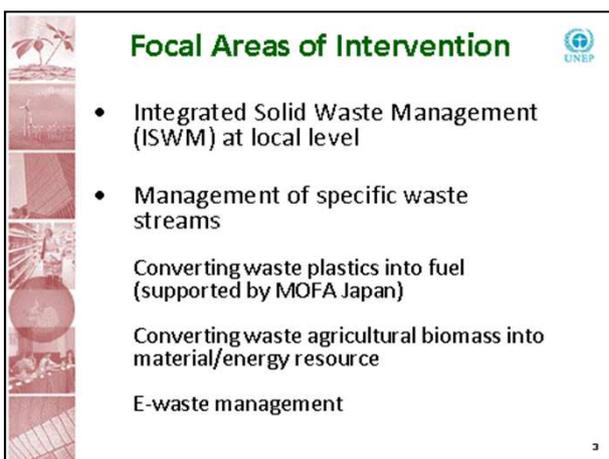


Division of Technology, Industry and Economics  
UNEP

## UNEP-IETC Activities on Waste Management

The 7th Asia-Pacific Eco-Business Forum  
14-15 February 2011  
Kawasaki, Japan

Surya Prakash CHANDAK  
Deputy Director  
UNEP DTIE IETC

### Focal Areas of Intervention

- Integrated Solid Waste Management (ISWM) at local level
- Management of specific waste streams

Converting waste plastics into fuel (supported by MOFA Japan)

Converting waste agricultural biomass into material/energy resource

E-waste management



### IETC Activities on ISWM

**Demonstration projects:**

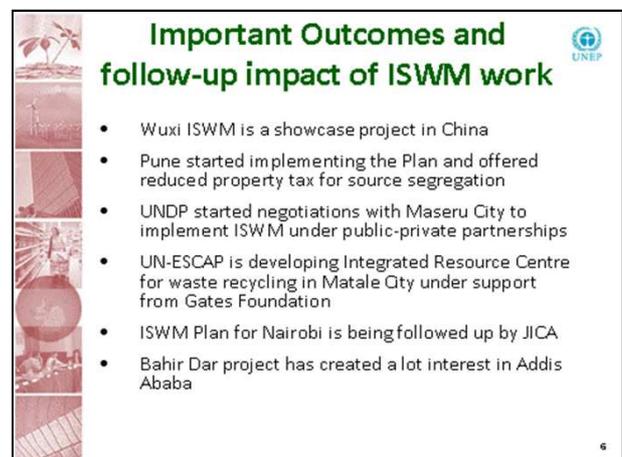
- ISWM Plan for Wuxi New District, China – 2008
- ISWM Plan for Pune City, India – 2008
- ISWM Plan for Maseru City, Lesotho – 2009
- ISWM Plan for Matale City, Sri Lanka – 2009
- ISWM Plan for Novo Hamburgo, Brazil – 2009
- ISWM Plan for Nairobi, Kenya – 2010
- ISWM Plan for Bahir Dar, Ethiopia – 2010
- ISWM Plan for Pathum Thani, Thailand – 2011



### IETC Activities on ISWM

**Normative work and capacity building:**

- ISWM Training Package on ISWM - online
- Regional Training for Africa in Mauritius – Mar 09
- Regional Training for Asia-Pacific in Osaka – Oct 09
- Regional Training for Asia-Pacific in Seoul – July 10
- Regional Training on SAT for ISWM – Dec 10
- South-South Cooperation on ISWM – 2008



### Important Outcomes and follow-up impact of ISWM work

- Wuxi ISWM is a showcase project in China
- Pune started implementing the Plan and offered reduced property tax for source segregation
- UNDP started negotiations with Maseru City to implement ISWM under public-private partnerships
- UN-ESCAP is developing Integrated Resource Centre for waste recycling in Matale City under support from Gates Foundation
- ISWM Plan for Nairobi is being followed up by JICA
- Bahir Dar project has created a lot of interest in Addis Ababa



## Important Outcomes and follow-up impact of ISWM work



- Capacity of various institutions is built – Cape Town University (South Africa), University of Mauritius, University of Nairobi, University of Jambo Kenyatta, National Cleaner Production Centre (Sri Lanka), Thammasat University (Thailand), Southern Jiansau University (China), and Forum for Environment (Ethiopia) – human resources available at local, national and regional level
- Four volumes of ISWM Guidelines are becoming popular and requests have been received for local translations (e.g. China)

7



## IETC Activities on Waste Streams



- E-waste management**  
Manuals on E-waste Inventory - online  
Manual on E-waste Management - online  
E-waste management Plan for Phnom Penh Qty, Cambodia  
Regional workshop for Asia-Pacific
- Converting agricultural waste biomass into a resource:**  
Compendium of Technologies - online  
Piloting in Nepal and Sri Lanka – Completed  
Piloting in Pakistan and Philippines – In progress  
Recycling of waste palm trees in Malaysia – Signed  
Regional Workshop for Asia-Pacific
- Converting waste plastic into a resource:**  
Compendium of technologies - online  
Piloting in Philippines and Thailand - In progress  
Regional Workshop for Asia-Pacific
- Waste management in the context of climate change**  
Report was launched in Cancun – 2<sup>nd</sup> volume to be prepared
- Destruction Technologies for Hazardous Waste – 2010-11**  
In progress

8



## Important Outcomes and follow-up of Activities on E-waste



- IETC manuals and field project has attracted a lot of interest as seen from the continuous requests
- GEC and IETC organized a regional workshop in Osaka – participants requested to develop 3<sup>rd</sup> Manual on E-waste focusing Take-back system
- In addition to governments (China, Malaysia, Indonesia, Thailand, Philippines, Vietnam, Pakistan, Bangladesh) many private companies (Panasonic, Sharp, Hitachi, Mitsui, Canon, etc.) and academia presented their work and requested IETC for training workshops on regular basis
- China is translating IETC manuals and other countries are re-printing for local use
- JICA's interest to undertake E-waste projects in cooperation with IETC – First project for Malaysia was discussed and JICA informed that they have to find out the modalities to work together (still waiting for their response)
- MOE Japan's interest to involve IETC for ground activities and training on E-waste management (they mentioned that they would discuss with SBC to get IETC's involvement based on the successful work done by IETC)

9



## Important Outcomes and follow-up of Activities on Waste Plastics



- First time, a detailed study carried out to ascertain the possibilities for converting waste plastics into fuel
- AIST (Japan) assisted compendium of technologies was compiled
- GEC and IETC organized experts workshop where many technology providers made presentations and discussed the possibilities for B2B partnerships with partners and governments in developing countries
- Pilot activities are being carried out in Thailand and Philippines (to be completed by end of 2011)
- Lessons learned will be very useful to address the myths and hypothesis about waste plastic recycling in developing countries
- Final dissemination workshop is planned for November 2011 (either in Osaka or in Bangkok)
- AIST is holding a workshop in Tsukuba on 1-3 March 2011 to introduce technologies for waste plastics conversion into fuel

10



## Important Outcomes and follow-up of Activities on Waste Agricultural Biomass



- UNEP brought this issue at national and international level – as now project outcomes are part of UNEP stories (30 days 30 ways) launched in Cancun as well as part of UNEP annual report
- Most of the international focus on waste management is for cities and industrial areas and attention on waste agricultural biomass was limited despite of fact that this contributes heavily to environment including climate change, public health and economics
- An active south-south cooperation and B2B partnerships were developed – vital experiences for international community expand the focus on waste agricultural biomass conversion – A project proposal with MOFA Japan is under consideration
- A new project with Forest Research Institute Malaysia (FRIM) has been signed for recycling of waste palm trees. FRIM is also working with JIRCAS (Japan) to develop technology for producing ethanol from waste palm trees
- GEC and IETC organized a regional workshop in Osaka where the governments discussed about the implementation of technologies for waste agricultural biomass conversion

11



## Waste and Climate Change



- UNEP publication on Waste and Climate Change – Global Trends and Strategy Framework was launched in Cancun and it has been widely discussed and appreciated – media in many countries has picked up this report
- IETC and ISWA pushed the agenda of waste and climate change during a pre-COP event in Copenhagen and received a lot of support from scientists, policy makers and private sector
- IETC was invited by Mayor of London as key-note speaker for C40 Cities for Climate Change Workshop on Waste management in London
- Discussing with GEC to develop Volume 2 of the publication on Waste and Climate Change – to cover the case studies and technologies

12

## Publications on Waste

- Resource Augmentation in Viet Nam
- E-waste Inventory - Manual 1
- E-waste Management - Manual 2
- E-waste "Take-back System" - Manual 3 - In progress
- Waste Characterization & Quantification - Manual 1
- Assessment of Waste Management System - Manual 2
- Target Setting and Issues of Concern for ISWM - Manual 3
- How to develop ISWM Plan – Manual 4
- Compendium of Technologies for Converting Waste Agricultural Biomass into Resource
- Compendium of Technologies for Converting Waste Plastics into Resource
- Sustainability Assessment of Technologies (SAT) Manual - In progress
- Assessment Methodology for Waste Plastics
- Compendium of Technologies for Converting Waste Plastics into Resource
- Waste and Climate Change: Global Trends and Strategy Framework

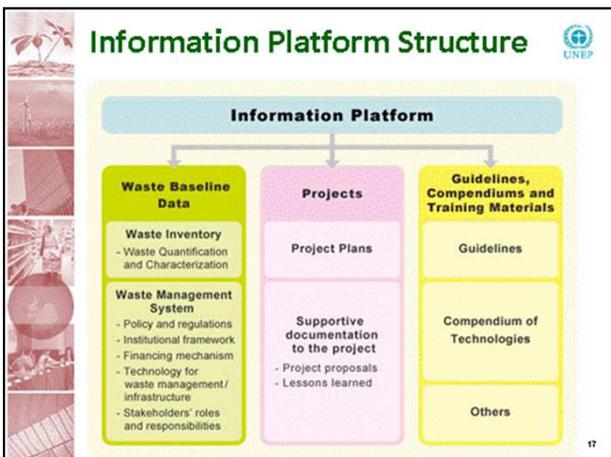


## Objectives of GPWM

- To protect human health and environment, and to tackle adverse impacts of unsound management of waste
- To promote resource efficiency through waste prevention and by recovering valuable material and/or energy from waste
- To enhance international cooperation, knowledge management and sharing

## Information Platform

- to promote, share and exchange information on solid waste related issues in different countries, regions or cities.
- currently developed as a prototype with in-house capacity and resources available to UNEP-IETC.
- full scale platform to host the information and links to the information of other entities.



## Waste Baseline Data

Project	WASTE INVENTORY	
	Waste Quantification and Characterization	
China - Wuxi		o
India - Pune		o
Lesotho - Maseru		o
Sri Lanka - Matale		o
Brazil - Novo Hamburgo		o
Kenya - Nairobi		On-going
Ethiopia - Bahir Dar		o
Philippines - Cabaio		On-going
Nepal - Madhyapur Thimi		o
Sri Lanka - Uva Province		o
Pakistan - Sanghar		o
India - Agra		o
India - Faridabad		o
Thailand - Bangkok		o
Thailand - Chiang Mai		o
Philippines - Cebu		o
Philippines - Mandaue		o
E-waste - Cambodia - Phnom Penh		o



## Guidelines, Compendiums, Training Materials

**GUIDELINES**

Project	GUIDELINES
Integrated Solid Waste Management (ISWM)	• Training Manual <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vol. 1: Waste Characterization and Quantification with Projections for Future, Jun 2009 (PDF 88413)</li> <li>◦ Vol. 2: Assessment of Current Waste Management Systems and Gaps therein, Jun 2009 (PDF 23412)</li> <li>◦ Vol. 3: Targets and Issues of Concern for ISWM, Jun 2009 (PDF 30143)</li> <li>◦ Vol. 4: ISWM Plan, Jun 2009 (PDF 3146)</li> </ul>
	• Converting Waste Plastics into a Resource – Assessment Guidelines, Dec. 2009 (PDF 67913)
	• E-waste <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vol. 1: Inventory Assessment Manual, Dec. 2007 (PDF 11746)</li> <li>◦ Vol. 2: E-waste Management Manual, Dec. 2007 (PDF 2146)</li> </ul>
Waste Plastic	
E-waste	

**COMPENDIUMS**

Project	COMPENDIUMS
Waste Agricultural Biomass (WAB)	• Converting Waste Agricultural Biomass into a Resource – Compendium of Technologies, Oct 2009 (PDF 5146)
Waste Plastic	• Converting Waste Plastics into a Resource – Compendium of Technologies, Dec 2009 (PDF 1146)

19



## Proposed GC decision 26/8 “Waste”

- Requests the Executive Director to provide further assistance to developing countries in their efforts to strengthen national implementation of an **integrated waste management** approach through the programme of work and budget;
- Also requests the Executive Director to support Governments in enhancing access to energy in rural areas through the **conversion of waste agricultural biomass** into energy, as reflected in the programme of work and budget;
- Urges the Executive Director to provide more intensive **capacity-building and technology-demonstration** projects, in particular in urban areas, to promote the “3R” (reduce, reuse and recycle) approach in developing countries;
- Requests the Executive Director to scale up the work in the field of **greenhouse gas mitigation by converting waste to energy** through the development of guidance materials and capacity-building;
- Calls upon Governments and other relevant stakeholders to support the initiative by the United Nations Environment Programme to set up a **Global Partnership on Waste Management**, by providing additional resources and taking the lead in partnerships in their respective core areas related to waste management;

20



## Emerging Cooperation

- KOICA through UNEP-ROAP is seeking increasing cooperation on waste management, especially for integrated solid waste management, technologies, partnerships, and training
- ISWA on waste and climate change as well as for Global Partnership on Waste Management
- UNCRD on 3R and integrated solid waste management
- Secretariat of Basel Convention on E-waste
- Academia and other civil society organizations on research and capacity building

21



## International Environmental Technology Centre

<p><b>Osaka</b></p> <p>2-110 Ryokuchi Koen, Tsurumi-ku, Osaka 538-0036, Japan Tel : +81 (0) 6 6915 4581 Fax : +81 (0) 6 6915 0304 E-mail : <a href="mailto:ietc@unep.org">ietc@unep.org</a> Web: <a href="http://www.unep.or.jp">http://www.unep.or.jp</a></p>	<p><b>Shiga</b></p> <p>1091 Oroshimo-cho, Kusatsu City, Shiga 525-0001, Japan Tel : +81 (0) 77 568 4581 Fax : +81 (0) 77 568 4587 E-mail : <a href="mailto:ietc@unep.org">ietc@unep.org</a> Web: <a href="http://www.unep.or.jp">http://www.unep.or.jp</a></p>
--	--

**Thank You...**

22

◎ セッション2: 都市の環境の取組  
 発表② 「中国・瀋陽市の環境の取組について」  
 中国・瀋陽市 環境保護局 副局長 王 莉



2009年4月1日，中央政治局常委李长春同志在日本川崎考察时作出了要求我市“全面学习川崎市经验，创建全国环境建设样板城”的重要指示。省委书记张文岳、省长陈政高对此高度重视，责成我市迅速抓好贯彻落实。沈阳市委、市政府立即进行部署，组成由市委常委、副市长邢凯带队的考察团，赴川崎市进行全面深入的考察，初步制定了沈阳市创建全国环境建设样板城工作方案。在此基础上，省委、省政府专门向李长春同志报送了《关于沈阳市全面学习川崎经验创建全国环境建设样板城情况的报告》，李长春同志、李克强副总理分别作出重要批示。6月17日，环境保护部与日本环境省签署了《关于建设中国沈阳市-日本川崎市环境友好型城市的合作备忘录》。

根据中央领导同志的指示精神，结合我市实际情况，我市环境样板城建设的规划目标是：以建设体现循环经济、生态工业和低碳理念特色的国家生态城市为总目标，力争用5年左右的时间，在2012年建成国家生态市的基础上，把我市建设成为在全国具有五大示范意义的环境建设样板城：

- 生态工业示范城
- 静默产业示范城
- 生态环境改善示范城
- 政府环境管理示范城
- 公众参与环境保护示范城

### 生态工业示范城

沈阳市紧紧围绕把经济上升为国家新型工业化综合配套改革试验区这一契机，以科技创新为突破口，一手抓传统产业提升，一手抓生态工业发展，大力转变经济增长方式，全面促进工业转型升级和可持续发展。结合产业集聚区和园区建设，将沈阳经济技术开发区、浑南高新技术产业开发区和康山山水科技城打造为全国一流的静默产业示范基地。中国北方地区重要的汽车零部件生产基地、国家现代建筑产业和住宅产业化示范基地、东北亚生物科技产业集聚基地。同时，在装备制造、汽车产业、医药化工、农产品深加工等4个重点行业建设一批原料消耗以国内先进水平为参照的企业，在全国率先建立以技术先进、环境友好、资源节约、综合利用为特征的生态工业体系。

#### 一、规划目标

到2012年，基本完成企业的清洁生产审核工作，重点在两个国家级生态园区和四个特色产业园区开展国家生态工业示范建设，建成生态工业示范园区等生态工业生态化示范区。

到2015年，产业结构优化调整取得实质进展，在保持经济高速增长的同时，工业增加值增速和科技投入比重高于国内先进水平，实现能源消耗“双控”成效显著，综合能耗水平明显下降，资源节约、循环利用、清洁生产水平显著提高。

到2020年，形成以清洁生产审核和清洁生产为中心，以绿色设计、汽车节能降耗、建筑节能、家电节能为主的生态工业体系，单位工业增加值能耗达到国际先进水平。

#### 二、重点工作任务及内容

1. 构建生态工业体系。构建两个特色生态园区四个行业国家生态工业示范园，推广绿色制造体系，推广清洁生产、VOCs治理、喷漆等重点污染源治理和清洁生产水平，形成生态工业示范、辐射带动全市生态工业生态化发展的格局。

2. 以工业企业清洁生产、节能工程、减排工程、清洁生产工程和循环经济工程等工业生态工程为引领，促进传统工业生态化改造提升。

——清洁生产工程。2015年，全市规模以上工业企业清洁生产实施率达到30%，规模以上中小企业清洁生产实施率达到20%。到2020年，规模以上工业企业清洁生产实施率达到50%以上。

——产品生态化工程。实施清洁生产，2015年规模以上工业企业清洁生产实施率达到30%。

——资源利用工程。提高资源利用效率，促进资源循环利用。到2015年，工业固体废物综合利用率达到70%以上，工业用水重复利用率达到90%以上。

### 环保产业示范城

沈阳市紧紧围绕全球节能环保产业快速发展机遇加大节能环保投入，实施创新型国家战略等重大机遇，充分发挥区位优势、技术装备优势和资源优势，着力通过健全完善节能环保扶持政策，实施科技创新与体制创新，实现我市环保产业的“跨越式发展”、“创新式发展”和“绿色式发展”，打造成年产值达3500亿元以上新兴产业，成为沈阳经济转型升级的支柱产业。

#### 一、规划目标

到2012年，引进日本等国际节能环保先进技术，建立节能环保产业集群核心区，初步形成节能环保产业集群。到2015年，节能环保产业集群核心区初步形成，节能环保产业集群核心区产值达到1000亿元。

到2020年，形成东北地区最大的节能环保产业基地，产业集群效应明显，实现产值达到3500亿元。

#### 二、规划内容及重点任务

- 科技支撑。以自主研发节能环保技术产品为核心，建设节能环保研发创新中心。
- 品牌培育。实施品牌战略，培育节能环保品牌企业，提升节能环保品牌影响力。
- 人才支撑。实施人才战略，引进和培养节能环保人才，建设节能环保人才队伍。
- 平台搭建。大力推行清洁生产审核、绿色制造和企业节能降耗行动，单位工业增加值能耗下降15%。

### 生态环境改善示范城

Ecological Environment Improvement Demonstration City

建设环境友好城市已经成为世界各国追求的目标，沈阳建设生态环境改善示范城市，全面考虑环境、经济、社会的可持续发展，针对水、绿等重点领域，抓住薄弱环节，多措并举，实现国内改善幅度最大、速度最快的目标，建成国际环境友好人，具有北方特色的生态沈阳。

同时，沈阳建设生态环境改善示范城，也是学习日本川崎经验的最佳目标和成果体现，为国内其他环境友好城市的建设树立标杆，提供有益经验。

**一、规划目标**

到2012年，生态环境质量全面达到国家生态标准，为十二届全国会召开提供一个优质的生态环境。

到2015年，基本完成生态环境改善总体规划，主要指标达到国际先进水平，城市生态环境明显改善并取得显著成效。

到2020年，实现生态环境明显改善并达到国际先进水平，建成《国家环境科学评价标准》确定的环境友好城市，人均预期寿命延长，经济可持续发展取得突破。

**二、规划主要内容及重点任务**

重点通过水、大气、固体废物和绿化生态环境四大领域的综合治理，建设生态环境改善示范城。

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

### 政府环境管理示范城

Environment Managed by Government Demonstration City

深入贯彻落实科学发展观，以政府环境管理体制创新为动力，从政府执政理念、执政行为和内部行政管理三个层面开展绿色政府建设，通过持续加大政府环保考核绿色比重，强化节能减排、率先进行环境经济改革，不断深化政府绿色采购，全面创建节约型机关及新型绿色机关，大力发展绿色交通和绿色建筑等全口径的环境管理建设，促进经济结构优化，发展绿色经济，改善人居环境，提升政府良好形象，形成经济社会发展与环境保护的协同可持续发展的综合决策机制，实现环境保护与经济社会发展的深度融合，有力保障以绿色工业基地建设引领，在全国树立政府环境管理工作的标杆。

**一、规划目标**

到2012年，各级政府执政理念、执政行为和内部运行绿色建设工业全面展开，基本建立与科学发展观相适应的绿色绩效考核评价体系，政府环境管理水平实现明显提高。

到2015年，绿色建设理念全面渗透到各级政府决策、综合决策决策、决策制定、决策执行的全过程。

到2020年，绿色建设理念全面渗透到各级政府决策、环境与发展综合决策机制或决策、环境、经济、社会实现和谐发展。

**二、规划内容及重点任务**

绿色建设主题	重点任务
绿色建设理念	1. 牢固树立绿色建设理念，全面认识绿色建设的重要意义，明确绿色建设的工作目标、主要任务和保障措施；2. 深入开展绿色建设宣传，提高全社会对绿色建设的认识；3. 建立健全绿色建设考核评价机制，将绿色建设纳入政府绩效考核体系；4. 开展绿色建设培训，提高各级领导干部的绿色建设意识和能力；5. 开展绿色建设调研，总结推广绿色建设的先进经验和做法；6. 开展绿色建设交流，促进绿色建设工作的深入开展；7. 开展绿色建设试点，探索绿色建设的有效途径和模式；8. 开展绿色建设评估，定期对绿色建设的工作成效进行评估；9. 开展绿色建设总结，及时总结绿色建设的经验和教训；10. 开展绿色建设表彰，对在绿色建设工作中做出突出贡献的单位和个人进行表彰奖励。
绿色建设决策	1. 建立健全绿色建设决策机制，明确绿色建设决策的程序和权限；2. 开展绿色建设决策咨询，广泛听取社会各界的意见和建议；3. 开展绿色建设决策论证，对重大绿色建设决策进行科学论证；4. 开展绿色建设决策风险评估，对绿色建设决策可能带来的风险和影响进行评估；5. 开展绿色建设决策信息公开，及时向社会公开绿色建设决策的相关信息；6. 开展绿色建设决策跟踪反馈，对绿色建设决策的执行情况进行跟踪反馈；7. 开展绿色建设决策评估，定期对绿色建设决策的执行情况进行评估；8. 开展绿色建设决策总结，及时总结绿色建设决策的经验和教训；9. 开展绿色建设决策表彰，对在绿色建设决策工作中做出突出贡献的单位和个人进行表彰奖励。
绿色建设执行	1. 建立健全绿色建设执行机制，明确绿色建设执行的责任和分工；2. 开展绿色建设执行培训，提高各级领导干部的绿色建设执行能力；3. 开展绿色建设执行考核，将绿色建设执行纳入政府绩效考核体系；4. 开展绿色建设执行督查，定期对绿色建设执行的进度和质量进行督查；5. 开展绿色建设执行评估，定期对绿色建设执行的成效进行评估；6. 开展绿色建设执行总结，及时总结绿色建设执行的经验和教训；7. 开展绿色建设执行表彰，对在绿色建设执行工作中做出突出贡献的单位和个人进行表彰奖励。
绿色建设保障	1. 建立健全绿色建设保障机制，明确绿色建设保障的措施和办法；2. 开展绿色建设保障培训，提高各级领导干部的绿色建设保障能力；3. 开展绿色建设保障考核，将绿色建设保障纳入政府绩效考核体系；4. 开展绿色建设保障督查，定期对绿色建设保障的进度和质量进行督查；5. 开展绿色建设保障评估，定期对绿色建设保障的成效进行评估；6. 开展绿色建设保障总结，及时总结绿色建设保障的经验和教训；7. 开展绿色建设保障表彰，对在绿色建设保障工作中做出突出贡献的单位和个人进行表彰奖励。

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

### 公众参与示范城

Public Participation Demonstration City

沈阳市创建国家环境友好城市，是我国首次针对环境公众参与领域制定的地方规划。规划学习借鉴日本公众参与成功经验，结合沈阳实际，构建了以“环境公众参与方式”、“环境公众参与保障体系”、“环境公众参与保障体系”为主体框架，通过完善公众参与环境决策、参与环境监督、参与环境决策三进机制，搭建公众参与环境信息公开平台两个平台，推进环境宣教、公众绿色行动、绿色单元创建、发展环境NGO等活动，打造一个独具沈阳特色、国内领先的“环境公众参与示范城”。

**一、规划目标**

按照“三年启动、五年大见、十年达目标”思路，经过积极参与与自身建设，政府主导公众参与与公众监督机制，最终实现公众参与与政府决策衔接，达到日本公众参与的国际先进水平。

**二、规划内容及重点任务**

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

## 二、2010年样板城工作内容总结

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

### 1、样板城规划通过国家高层专家论证，得到组织落实

依托环境保护部环境规划院负责编制总体规划组织专项规划编制，广泛借鉴国际国内各大优秀城市的先进经验，高站位、高起点编制具有国际前瞻性的样板城总体规划和切实可行的专项规划，提出沈阳市创建国家环境建设样板城的战略思路、指导方针、发展目标和实现途径及重点任务，全面科学地指导创建全国环境样板城建设工作。市领导小组组织样板城办公室依据规划，制定了《沈阳市创建国家环境建设样板城工作方案》，确定了“一城、四区、五大示范、百项工程”环境样板城建设总体思路。

规划编制顾问来自中国科学院、中国社会科学院、环境保护部、国务院发展研究中心、国家发改委能源所、清华大学、东北大学7家单位，由4名院士，9名研究员组成。

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

### 2、积极争取外部支持，助推创建工作加速推进

一年来，市环保局、发改委、科技局等有关部门积极争取国家、省及有关方面对样板城工作的支持。国家发改委拟将我市列为全国循环经济试点城市，支持我市设立全国第一支环保基金，对符合条件的资源循环利用项目给予资金支持；环保部拟将川崎——沈阳环保合作事宜纳入中日循环经济政策对话和中日循环型城市合作框架，进一步深化落实中日两国川崎沈阳环保合作备忘录，支持沈阳开展生态工业园区（含静脉产业类）建设；省环保厅将样板城、大浑南新区建设纳入环保部——辽宁省合作框架协议；省财政厅、环保厅确定三年支持4.25亿元用于全市农村环境综合整治，今年支持1.2亿元用于浑河流域水污染治理和浑南白塔堡河污染治理；争取日本JICA组织关于推进中日静脉产业生态工业园区建设援助资金180万日元；省科技厅、市科技局已列专项资金，组织开展相关课题研究。

沈阳市环保局  
SHENYANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

### 3、抓实示范项目建设，引领创建工作不断深入

按照以样板工程推动样板城市建设的工作思路，我市通过选择各产业及社会事业领域环境建设的关键环节和薄弱环节，以示范项目为切入点，因地制宜、因势利导，充分发挥示范项目的示范效应和引领作用，推动样板城市建设不断深入。我市组织相关部门和专家，对环境宜居、生态工业、静脉产业、低碳经济、绿色政府、公众参与六个领域中的近200个项目进行考察调研，按照项目规模、设计理念、技术工艺、建设水平、运营状况等方面处于全国领先水平，能够为国内同类项目建设起到示范引领作用的原则，确定了蒲河生态廊道综合整治工程、北方重工、远大集团等首批27个样板示范项目。同时，研究确定了示范项目建设工作机制，印发了《沈阳市国家环境建设样板城示范工程项目建设工作方案》，确保稳步推进项目建设，切实发挥引领和示范效应。



### 4、积极创新公众参与模式，绿色单元创建成果显著

依托沈阳大学开设了“盛京环保讲坛”，年内邀请国内外知名专家开讲11人次，取得了良好的社会反响。全市组织的绿色单元创建活动成果显著，今年又建成70个绿色社区，2个低碳社区，152所绿色学校，推荐辽宁省环境友好型学校52所。

### 5、启动国家级生态工业园区建设

委托中科院沈阳生态应用研究所，编制了沈阳经济技术开发区、浑南高新技术产业开发区和航高基地生态工业园区建设规划。同时，积极沟通协调环境保护部，为上述区域创建国家级生态工业园区立项做好各项准备工作。



## 三、2011年样板城工作计划



### 1、加快推进样板城规划和配套实施方案落实

召开2011年全市样板城工作大会，通过责任状等形式落实工作任务，组织各相关地区、部门认真落实样板城规划和“一城、四区、五大示范、百项工程”配套实施方案，强化督查督办协调指导工作机制；密切与大浑南新区规划和建设相衔接，实现融入规划设计、同步施工建设、投运即成样板；对总体规划专项规划实施阶段性滚动评估，适度调整规划目标和任务。



### 2、深入开展样板城示范项目建设

拓宽不同领域先进技术推广途径和渠道，深入挖掘和培育示范项目，引领推进全市环境样板城市建设。推进大浑南沈阳新城及低碳全运村场馆建设工程，实施蒲河流域生态环境改造工程，做好现代建筑产业园及其样板工程的跟踪服务工作，推进建设国家星级绿色建筑，开设纯电、天然气等清洁能源公交线路，推动发展“地铁+公交车+自行车”的低碳绿色出行模式，继续开展绿色单元创建，推行能源服务合同试点，指导绿色政府（机关）建设，创新公众参与模式和载体等。



### 3、扎实推进国家级生态工业园区建设

紧紧把握沈阳新型工业化综合配套改革试验区这一国家战略，结合我市实施方案和工业园区建设，按照生态工业理念规划建设改造完善工业园区，实现以工业化促进信息化，以信息化带动工业化，2011年内完成张士、浑南、欧盟工业园在国家立项，组织编制现代建筑产业园、酒水科技城工业园区规划。





#### 4、进一步拓展和深化国际交流与合作

加强与美国、德国等发达国家在环境建设领域的沟通和联络，争取有益于样板城建设的智力支持和项目合作。在沈阳——川崎环境友好型城市的合作备忘录框架下，积极争取各方对沈阳市环境样板城建设的支持；做好JICA静脉产业生态工业园试点项目工作，共同扶持沈阳与川崎市之间研发活动的进行和资源再生产业的发展；以日本JFE、ASK公司为先导，积极引进日本先进静脉产业技术和企业，搭建以节能环保产业为重点的项目合作渠道；推进中日循环经济研究中心工作，加强循环经济技术研发和储备，开发我市循环经济城市模拟系统。推进联合国环境署沈阳生态城项目的实施。

沈阳市环保局  
SHEN YANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA



#### 5、推进我市节能环保产业跨越式发展

以辽中近海经济区环保产业基地、张士经济技术开发区和沈北新区为重点突破口，加强国内国际合作和招商引资，推动我市节能环保产业实现大发展、快发展。与外经贸局等有关部门，会同有关区县完成与日、法等国的交流与合作谈判工作，确保“中法环保产业园”和“中日环保产业园”等项目取得实质性进展；2011年底前，辽中环保产业基地力争引进3000万元以上项目30个，全年新开工建设企业达到20家，年底新投入生产和试生产企业达到20家。同时，力争日本ASK产业园区建设项目、三井物产进口废家电拆解项目、岛文废金属深加工项目、中天屋“进口第七类”拆解加工项目、JFE废饮料瓶深加工项目、深圳嘉达柔性水泥高科技产品项目、青海洁神与浙江富伦、湖南万容环保设备制造项目、青岛新天地国内废家电处理项目、沈阳新兴铝业废铜深加工项目尽早落地并开工建设，2011年确保产业基地落地项目产值能力达到100亿元。

沈阳市环保局  
SHEN YANG ENVIRONMENTAL PROTECTION BUREAU OF CHINA

◎ セッション2: 都市の環境の取組

発表③ 「GEC/UNEP IETCのバンドン・エコタウン・ワークショップについて」

公益財団法人地球環境センター 事業部企画調整課長 藤田 眞



**GEC**

バンドン・エコタウン・ワークショップと環境創造展  
Bandung Eco-town Workshop and Eco-Creative Fest-Fair  
「リサイクル社会」の形成における地域や民間企業の情報や経験の共有  
Sharing Information and Experiences  
in Developing "Recycle Oriented Society" for Communities and Industries

公益財団法人 地球環境センター  
藤田 眞  
Makoto Fujita  
Global Environment Center (GEC), Osaka, JAPAN

**背景**

- 地球環境センター(GEC)は、日本の大阪にある国連環境計画国際環境技術センター(UNEP/IETC)の支援組織です。
- GECは、2004年から「UNEP/IETCのエコタウン・プロジェクト」を支援することとし、開発途上国での廃棄物管理の改善や循環型社会への移行のために役立つ情報を提供することを目的として、日本のエコタウンの概念・施策・取組みを紹介するとともに、開発途上国での廃棄物管理やリサイクル産業の現状調査、エコタウンに関するセミナーの開催やレポート・出版物の作成を行って来ました。

**バンドン市の概要**

- インドネシア・バンドン市は、UNEP/IETCのエコタウン・プロジェクトの対象都市の一つで、川崎のエコビジネスフォーラムにも2006年から参加しています。

<b>Bandung City</b>
•Population: 2.4 million
•Area: 168 sq. km
<b>Bandung Metropolitan Area</b>
•Population: 7.4 million
•Area: 2,217 sq. km




**バンドン市の概要**

- バンドン市では、市長の強力なリーダーシップにより、環境に関する取り組みが進められています。
- また、エコタウンの取り組みとして、次の活動が進められています。
  - 環境政策の枠組みの概念化
  - 産業界との対話や意識付け
  - 市民認識の向上や環境活動への市民参加



2010年2月 第6回川崎エコビジネスフォーラム

- バンドン市は、「Eco-Creative Fair」と「Eco-town Workshop」の開催の計画を発表しました。これらは、川崎市のエコビジネスフォーラム及び環境技術展のようなイベントを、バンドンでも開催したいとのことから計画されたものです。
- 一方、GECは、日本のエコタウンで用いられているリサイクル技術の調査結果を報告するためのワークショップの計画を発表しました。
- このように、川崎エコビジネスフォーラムでの情報交換がきっかけとなって、バンドン市とGECは2010年9月にバンドン市でエコタウン・ワークショップを共催することとなりました。

**エコタウン・ワークショップの目的**

- 当初GECは、日本およびインドネシアでのリサイクル技術の適用例、開発途上国で適用可能な日本のリサイクル技術を紹介することを計画していました。
- 一方バンドン市は、2010年に市制200周年を迎え、記念のイベントを開催することを計画していました。
- そして、3Rの推進に関係する中央政府・州政府・市政府・民間企業・コミュニティのそれぞれのリサイクル社会の構築に向けての取り組みの情報を共有することにより、各ステークホルダーの意識を向上させることを目的として、「Eco-Creative Fair」と「Eco-town Workshop」とリンクさせることが計画されていました。

Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップと環境創造展

- ◆エコタウン・ワークショップの目的
  - ・エコタウンの実施やエコタウン・シティに向けたインドネシア及び日本での自治体・地域・民間企業の情報や経験を共有する
  - ・環境に及ぼす負の影響を低減させ、循環型社会を形成するために、地域や民間企業によって採用されるべき適正な技術に関する情報を共有する。
  - ・環境技術の適正な利用のために必要となる組織の環境に対する方針や施策が重要であることに光を当てる
- ◆"Eco-Creative Fair-Fest"の目的
  - ・バンドン市での3R活動に関する地域(コミュニティ、学校、民間など)の取り組みや新たなアイデアや、企業の環境配慮製品やエコグッズを紹介・展示する

Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップと環境創造展

- エコタウン・ワークショップ
  - 開催日: 2010年9月21日
  - 会場: バンドン市役所 会議場
- 環境創造展
  - 開催日: 2010年9月21-22日
  - 会場: バンドン市役所 庭園





Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップの参加者

- バンドン市から
  - ・市長が開会あいさつ
  - ・市の事務局長がバンドン市の取り組みを発表
 「バンドンの環境と調和に向けたエコタウンの取り組みについて」




Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップの参加者

- 中央政府から
  - ・環境大臣を招待することに成功
  - ・環境大臣が基調講演を行った
  - ・インドネシア環境省の取り組みも発表
 「ADIPIRAプログラムの活性化: エコ・シティに向けての環境上持続可能な都市」




Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップの参加者

- 海外から
  - ・ UNEP/IETC Dr. Hari Srinivas  
「アジア太平洋地域におけるエコタウン」
  - ・ GEC 藤田 眞  
「日本における民間企業や地方自治体のエコタウンの取り組み」
  - ・ JETRO アジア経済研究所 小島 道一氏  
「開発途上国での環境技術の適用について」
  - ・ ベナン 社会経済環境研究所 Mr. Ben Wismen  
「ベナンにおけるエコタウン環境政策の作成」






Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップの参加者

- 州政府から
  - ・ 西ジャワ州環境保護局  
「バンドン地域におけるエコタウンの構築のための西ジャワ州の取り組みについて」
- 民間企業から
  - ・ PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri (DOWAグループ)  
- 産業廃棄物の回収・処分について
  - ・ PT. Indonesia Toray Synthetics (東レグループ)  
- 生産過程での廃棄物削減・リサイクルと社会貢献について
  - ・ PT. Mukti Mandiri Lestari (インドネシア企業)  
- 廃電気電子機器の処理・資源回収について

Global Environment Centre Foundation

## エコタウン・ワークショップの参加者

■ コミュニティーから  
「コミュニティ・レベルでの  
市の環境改善の実施における  
経験の共有」




Langkah yang diambil dengan kegiatan  
**PENANDA TANGAN KOMITMEN BERSAMA**



Masa Program



Apresiasi



Global Environment Centre Foundation

## “Eco-Creative Fair-Fest”

- バンドン市とパジャジャラン大学エコロジー研究所  
が主催
- 48のブースにNGO・コミュニティ・学校・民間企業が  
出展



Global Environment Centre Foundation

## Eco-Creative Fair

- PT. Prasadha Pamunah Limbah Industri (DOWAグループ)
- PT. Indonesia Toray Synthetics (東レグループ)
- PT. Mukti Mandiri Lestari (インドネシア企業)
- PT. Tetra Pak & Kontak (テトラパック・グループ)
- A-Wing International (日本企業、小型風力発電機)




Global Environment Centre Foundation

## Eco-Creative Fest



コンポスト普及の展示



学校の取り組みの展示



包装紙リサイクル製品の展示



緑化の展示

Global Environment Centre Foundation

## まとめ

- バンドン・エコタウン・ワークショップの構想は、川崎エコビジネス  
フォーラムの移転から始まりました。
- ただしバンドンでは、循環型社会に関する市民や企業の認識向  
上や参加の促進を目的として、エコタウンの構築に関係する各  
ステークホルダーの取り組みの情報共有を行うもので、川崎エ  
コビジネスフォーラムとは異なる独自のワークショップです。
- 循環型社会の構築には、ステークホルダーの認識向上や参加  
が重要な要素であり、情報公開や情報共有はこのことを促進す  
るものです。
- 川崎エコビジネスフォーラムやバンドン・エコタウン・ワークショ  
ップが移転されていくことは、世界の各都市の循環型社会に向け  
て取り組みに役立つと思われれます。

Global Environment Centre Foundation

GECは、2011年12月頃に、エコタウンに関する  
ワークショップの開催を計画しています。

エコタウンの取り組みに携わっておられる方  
のご参加・ご発表をお待ちいたしております。

ご清聴ありがとうございました。



◎ セッション2: 都市の環境の取組

発表④ 「ペナン市の環境政策と開発について」

マレーシア・ペナン市 社会経済・環境研究所 研究員 Mr. Wismen A Bendula

## Environmental Policies and Development in Penang

7<sup>th</sup> Asia Pacific Eco-Business Forum,  
Kawasaki, Japan  
14<sup>th</sup> February 2011

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

## Overview

- Penang, Malaysia
- Environmental Policies for Penang
- Penang Environmental Conservation Strategy (1999)
- Paradigm Shift
- Penang Blueprint (2011 – 2015)
- Penang Green State
- Public Programmes
- Cleaner Greener Penang
- Penang Eco-Town
- Conclusion

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

### Penang, Malaysia

- Penang Island was established in 1786 by Capt. Francis Light of the British East India Company
- Mainland Penang (Province Wellesley) was occupied in 1790, and placed together under the administration of Straits Settlement.
- George Town, a port town, was developed as hub for trading, commerce and culture.
- Country : Malaysia
- Coordinates : 5°24'N 100°14'E
- Area : 1,048 km<sup>2</sup>
- Population : 1.5 million (as of 2010)
- GDP : RM 49.5 billion (as of 2010)
- Human Development Index : 0.773
- Urbanization : 80%

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

### Facets of Penang

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

## Penang, Malaysia

- Started off as a trading port in Malaysia. Penang enjoyed the status of free trade port until 1969.
- In 1970, Bayan Lepas Free Industrial Zone was established to spur economic developments in Penang
- Apart from Bayan Lepas FTZ, other parts of Penang were also developed as industrial zones, including areas such as Juru, Bukit Minyak and Mak Mandin.
- Manufacturing is the largest component of the economy, at 50.6%. Service industry follows with 45.8% of the economy.
- In 2010, Penang attracted RM 12.2 billion worth in investments, contributing to 26% of Malaysia's total investment

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

## Penang, Malaysia

- Tourism development is the second largest driver for the economy. One niche sector developed in Penang is Eco-tourism, featuring sites such as:
  - Penang Botanic Gardens : oldest public botanic gardens in Malaysia (1884)
  - Penang Hill : oldest hill resort in the region (1796)
  - Penang National Park : smallest national park in the world
  - Batu Feringghi beach : beach resort strip since 1970

SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 10, JALAN BEKON, 10050 PENANG, MALAYSIA (0422) 4161000

## Environmental Policies for Penang

- Penang adopted policy for sustainable development since 1991.
- Penang Strategic Development Plan 1 (1991- 2000) - incorporate environment and natural resource management into economic planning.
- Penang Strategic Development Plan 2 (2001 – 2010) - Proposed strategies for transition towards sustainable development.
- 1999 – Penang Environmental Conservation Strategy was adopted by the Penang State Government



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY

## Penang Environmental Conservation Strategy (1999)

- To address environmental concerns in Penang vis-à-vis development in the recent decades.
- Identified problems in the Strategy:
  - Environmental pollution
  - Traffic congestion
  - Solid waste disposal and management
  - Hill slope development and soil erosion
  - Flash floods
  - Lack of public open spaces
  - Degradation of natural ecosystems
  - Poor environmental health : air & water sources
  - Exploitation of future natural resources



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY

## Penang Environmental Conservation Strategy (1999)

- A set of strategies, with desired policy interventions and time-frame for implementation was derived to address issues based on these focus:
  - Population
  - Land use and rehabilitation
  - Freshwater resources
  - Marine and coastal resources
  - Biological diversity
  - Sustainable tourism development
  - Liveability development
  - Industry-related environmental management
- The supporting policies, institutional mechanism, implementing agencies, time frame for implementation and needs assessment were done suggested in the strategy to address the issues.



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY

## Paradigm Shift

- Shift from environmental protection towards sustainable development
- Ecological or environmental sustainability is the basis of economical and social sustainability
- Change in strategies for adoption, based on:
  - Protection of the environment and reducing the impact of development
  - Improve the quality of life through environmental planning
  - Sustaining the future – Adaptation strategies form future environmental threats and transition to a sustainable future



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY

## Penang Blueprint 2011 - 2015

- Emphasis is given towards the transition for a more sustainable Penang
- Previously outlined issues are re-examined and strategies are rearranged based on priority
- New agenda for the transition are included:
  - Using ecological footprint as a tool to measure sustainability
  - Global climate change – response from the local community
  - Natural resource depletion – efficient use of resources
  - Development based on sustainability
  - Green growth, green business and green manufacturing
  - Addressing loss of ecosystems and biodiversity
- The Penang Blueprint is used as a guide for new developments in the coming 5 years



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY

## Penang Green State

- State Government vision to transform Penang into the first green state of Malaysia.
- Geared towards empowering the people of Penang to make a difference, and to increase awareness of Penang's commitment towards green via:
  - Green School Award
  - Aqua Save Award
  - Green Journalism Award
  - Penang Environmental Award
  - No Free Plastic Bag Day (From 3 days to 1 week)
  - Green Citizenship
  - Cleaner Greener Penang initiative
  - Eco-town



SOCIO-ECONOMIC & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (SEERI) 101, JALAN PERAK, 10460 PENANG, MALAYSIA. WWW.SEERI.MY





**Thank You**

**Question and Answer**

Ben Wisman  
Research Officer  
14th February 2010



FOOD ECONOMICS & ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE (founded by) 2004/05/05 30, JALAN BERING, 43000 SEREMBAN, NEGERI SEMBILAN, MALAYSIA. TEL: 06-7631000

◎ セッション2: 都市の環境の取組

発表④ 「環境総合研究所におけるグリーン・イノベーションの推進」  
川崎市環境局理事 環境技術情報センター所長事務取扱 牧 葉子

環境総合研究所における  
グリーン・イノベーションの推進

2011年2月 川崎市環境局

I 川崎臨海部の強みについて



**集合体の強み、都市・交通基盤の強みを活用**

- 川崎臨海部には、我が国の経済の発展を支えてきた高度なものづくり技術を有する企業やエネルギー一貫製造の企業群が集積しています。さらに川崎臨海部周辺には環境・ライフサイエンス分野の最先端の研究所や大学、研究機関、企業等が集積、蓄積しています。
- 川崎市は全産業を対象とする学術・技術研究施設の促進策が全国的に最も進んでいると評価されており、最先端の人材・情報・技術力が豊富に集積するエリアとなっています。
- 川崎臨海部は、首都圏中心部の交通ネットワークの要に位置し、道路、鉄道、空港、港湾の都市・交通基盤を最大限活用できます。

**羽田空港の国際拠点空港化と「陸」の交通**

- 2010年10月の羽田空港の国際拠点空港化により、アジアをはじめとする海外との「陸」にも、強固な交通が実現します。
- これまで川崎臨海部の企業は、業務拠点を高付加価値型へシフトさせており、羽田空港の国際拠点空港化と「陸」の交通により、技術革新・産業構造の転換・新産業の創出のポテンシャルが飛躍的に向上します。
- 羽田空港周辺に導入される商業・文化・交通施設、宿泊施設、娯楽施設などの相互連携を図り、経済効果により双方の発展を促進します。

**世界最先端水準のR&D拠点を形成し都市集積による経済成長の牽引**

- 川崎臨海部に、これからの成長分野である環境・ライフサイエンス分野に関する研究拠点を創出し、高度化を牽引して行ける世界最先端水準のR&D拠点を形成します。
- 拠点形成にあたり、企業から誘われてきた最先端の技術と川崎臨海部の産業の強みを活かし、国際競争力の高い技術・製品を生み出すとともに、アジアをはじめとする海外市場への展開を促進することにより、我が国の経済成長を牽引します。

1

II-1 川崎臨海部における環境技術に関する取組 (地球環境・エネルギー)



2

II-2 川崎臨海部における環境技術に関する取組 (資源循環・廃棄物)



3

III 羽田空港の国際拠点空港化と拠点地区の形成

・羽田空港は、平成22年10月の再拡張・国際化を以て、さらに24時間国際拠点空港としての機能、容量の拡大を図っていくとされています。

・拠点地区は、羽田空港の対岸に位置し、空港、鉄道、道路、京浜東北線といった多様な交通ネットワークを擁しています。さらに国際拠点空港化する羽田空港に連携するアジア系企業等による研究開発拠点を「グランドフロント」機能として整備し、アジアをはじめとする海外との「陸」にも「強固な」交通基盤を強化させ、技術革新・産業構造の転換・新産業の創出のポテンシャルを飛躍的に向上させます。



4

IV 設谷地区におけるR&D拠点構想

・地球規模での環境化対策、健康、福祉、並びに医療分野に貢献するとともに、我が国の成長を牽引するため、国際拠点空港化される羽田空港に連携する設谷地区に、最先端に関する環境・文化・情報技術等に関する研究開発、産業・教育・人材育成等に関する最先端のR&D拠点を形成し、国際競争力の高い技術・製品を生み出すとともに、アジアをはじめとする海外市場への展開を促進することにより、我が国の経済成長を牽引します。



5

### V 期町3丁目地区での環境分野の研究開発中核拠点の整備 - (仮称) 産業公団連携研究センターの整備 -

○24時間稼働拠点空域化に向けた第一歩を踏み出した期町3丁目地区に、環境分野の国際競争力強化を目的とした中核拠点として、(仮称) 産業公団連携研究センターを整備

- ・長官官舎の環境や地域の環境問題の解決などに向けて、環境施策をさらに計画的・科学的に推進
- ・国立産業研究開発センターの研究成果、優れた環境技術を有する中小企業等と連携し、産学に関する総合的研究を推進

#### (仮称) 産業公団連携研究センターの整備概要

**整備目的**  
産業・インフラ・エネルギー分野の研究開発拠点形成を促進する中核拠点としてPPP方式により整備(施設運営は民間事業者)

**整備施設**  
○市の研究機関である環境総合研究所  
○市の研究機関である(仮称)環境安全研究センター  
○市がビジネスマッチングを推進する際にJNEX交流支援室  
○国・県・市の関係機関との連携を推進する会議室  
○産業・インフラ・エネルギー分野の民間企業・大学等の研究開発室

**整備スケジュール**  
【暫定】平成23年度、【竣工】平成24年度中

#### 環境総合研究所の施設イメージ

**1階の交流・情報共有スペース**  
○JNEX連携フロア  
○アールスペース  
○科学実験体験スペースなど

**2階の研究スペース**  
○環境・都市環境研究  
○外部連携連携研究室  
○大気環境データ処理  
○環境安全・研究など

#### 環境分野の中核拠点 (環境総合研究所)の整備

**整備目的**  
環境分野が集約されている川崎のイノベーションを促進し、産学連携・企業との連携した実証研究を推進し、成長と国際化に貢献

**環境総合研究所に導入する5つの機能**

- 1 導入機能1 都市と産業の共生を目指す(研究(産業公団連携共同研究))
- 2 導入機能2 川崎の優れた産業技術に関する国際競争力の向上
- 3 導入機能3 川崎の優れた産業技術の収集・発信
- 4 導入機能4 環境技術の収集・発信
- 5 導入機能5 環境技術の収集・発信

**期待される効果**  
多様な企業と連携した環境教育・学習

### VI 「環境未来都市」に結びついた研究開発の実践と環境技術の集約を促したショーケース

■環境技術の研究開発フィールドとして活用し、未来に向けた技術、環境施策で成功事例を生み出すとともに、さらなる環境技術の集約を促すショーケースとして活用

- ・川崎市「長官官舎・産業公団30号」の研究、環境技術分野におけるイノベーションを誘発する研究などを推進
- ・高度な環境技術を有する中小企業等と連携し、産学に関する総合的研究を推進

#### 環境総合研究所で取り組む研究テーマ例

川崎発「包摂型・環境型都市モデル」の研究  
(環境技術の集約を促す研究)

- 低炭素・環境型都市としての川崎の持続性を検証し、それを実現するための方策を提案し、実証研究
- 低炭素・環境型都市としての川崎の持続性を検証し、それを実現するための方策を提案し、実証研究

環境技術分野におけるイノベーションを誘発する研究  
(ものづくり都市の持続性を活用した研究)

- 川崎のフィールドを活かした環境技術の実証研究「オープンBEES」
- 導入によるエネルギー・エネルギー研究
- オープンイノベーションの仕組みを構築する研究

#### 環境技術のショーケース

#### 環境総合研究所を結ぶオープン・イノベーション

環境技術で、企業が有する先進的な環境技術を集約し、その価値を最大化

環境技術を集約し、その価値を最大化

環境技術を集約し、その価値を最大化

### VII 国際環境技術・環境技術に関する国際ネットワークの発展

■川崎市「都市と産業の共生モデル」をパッケージとして発信、国際社会の一員として地球全体の持続的発展に貢献

- ・川崎市、民間企業、研究機関が連携している川崎の「環境技術」を世界に発信
- ・環境技術に関する国際ネットワークを構築し、産学に関する総合的研究を推進

#### 川崎市一帯の「環境技術集約拠点」に関する協定に基づく展開

○国の主要産業界の成長、海外展開促進事業と連携した事業展開

○本県にある先進的な産業界・リサイクル技術の集約とパッケージ化による海外展開

**1. 世界に通用する技術産業の育成**  
～日系産業界の海外展開支援～

【当4の取組】  
①川崎一帯の産業界をモデルとして、世界中の国に我が国の産業界のシステムを輸出し、展開  
②海外の産業界の成長に貢献し、川崎の成長を促進  
③「住居・都市環境」をテーマとした海外展開を推進  
④「住居・都市環境」をテーマとした海外展開を推進  
⑤「住居・都市環境」をテーマとした海外展開を推進

#### 国際環境技術情報

■アジアの環境技術に関する環境技術から  
環境技術の集約を促進し、その価値を最大化

■海外の環境技術の集約を促進し、その価値を最大化

■海外の環境技術の集約を促進し、その価値を最大化

### VIII 「環境未来都市」構想と連動した川崎発グリーン・イノベーション

■川崎市「環境未来都市」の1つとして制度設計を進めている「環境未来都市」構想と連動し、環境総合研究所が中核拠点として、さらなる環境技術研究開発を推進

- ・高度な環境技術を有するフィールドを活用した研究開発の推進により、低炭素都市としての川崎の持続的発展に貢献
- ・高度な環境技術を有するフィールドを活用した研究開発の推進により、低炭素都市としての川崎の持続的発展に貢献

#### 環境技術集約を促す国際ネットワーク

環境技術集約を促す国際ネットワーク

環境技術集約を促す国際ネットワーク

#### ネットワークの発展を促す環境総合研究所の研究開発

○環境技術集約を促進し、その価値を最大化

○環境技術集約を促進し、その価値を最大化

○環境技術集約を促進し、その価値を最大化

◎ セッション3:川崎から発信するグリーンイノベーション  
 発表① 「日本から発信する環境イノベーション都市の構想と戦略」  
 東洋大学特任教授(環境未来都市有識者検討会委員) 藤田 壮

7th Asia Pacific Eco-business Forum  
 Kawasaki JAPAN, February 8<sup>th</sup>, 2011  
 Session 3 川崎から発信するグリーンイノベーション

## 日本から発信する環境イノベーション 都市の構想と戦略

(独)国立環境研究所  
 環境技術評価システム研究室長  
 名古屋大学連携大学院教授  
 国連大学客員教授  
 東洋大学特任教授  
**藤田 壮 (fujita77@nies.go.jp)**

### 低炭素化社会・日本を目指す戦略

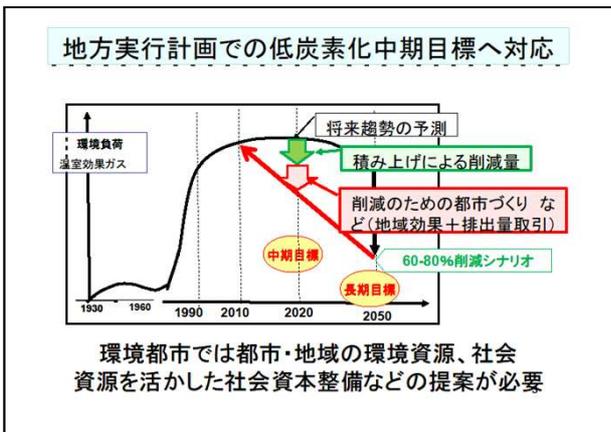
日本の中長期目標(日本としては2050年までの長期目標として60%～80%の削減)  
 ・平成22年10月に地球温暖化対策基本法案の閣議決定「2020年に25%、2050年に80%削減」

↓

- 革新技術の開発と既存先進技術の普及  
(技術開発と再生エネルギーと省エネの普及)
- 国全体を低炭素化へ動かす仕組み  
(排出量取引、税制改革、見える化)

+

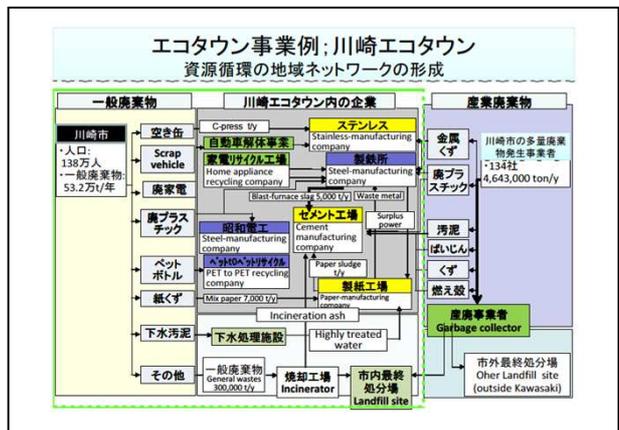
- 地方の力;都市・地域の一体的な取り組み



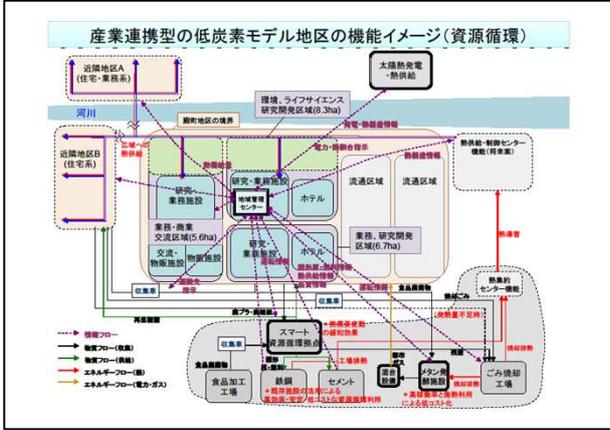
### 低炭素社会を先導する「環境都市」

- ・ 単独のイノベーションから協働型の社会イノベーションの実現  
*Technology Innovation* →  
*System Innovation or Collective Innovation*
- ・ ベストプラクティスからの社会システムへの階層的イノベーションへ

個別の環境技術イノベーション → 環境都市の社会イノベーション







### 川崎から発信する環境イノベーションにむけて

- 低炭素都市を形成することによる日本発信の「環境イノベーション」技術・施策のパッケージのアジア展開
- 低炭素モデル地区形成による環境イノベーションの社会実証モデル集積の形成
- 日本とアジア、欧米の環境都市連携による低炭素ナレッジの共有と補完効果
- 都市・環境技術の効果を高める空間形成(スマートゾーニング)と地域マネジメント制度
- 間接・内包低炭素効果・環境効果の受益者を含む緩やかな環境事業ファイナンスシステム
- 地区マネジメントを含む低炭素(自立)ガバナンスシステム

15

### 本日の発表に関連する主な論文等

- ・ (藤田社, 陳旭東, 嶋崎隆広, 新井理恵: 地域循環圏形成に向けての考察とシステム提案, 第38回環境システム研究論文発表会講演集, pp.145-148, 1023.2010)
- ・ 藤田社, 藤井実, 平野勇二郎, 陳旭東, 大西悟: コペネフィット都市に向けた環境技術政策評価—川崎市における算定例—, 環境科学会2010年会研究発表要旨集, pp.12, 0916.2010)
- ・ 孫銘, 渡邊雅士, 藤田社: 中小企業の環境配慮型経営の促進要因に関する研究—川崎市の事例—, 環境科学会2010年会研究発表要旨集, pp.61, 0917.2010)
- ・ Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Minoru Fujii: Quantitative Assessment of Urban and Industrial Symbiosis in Kawasaki, Japan, Environmental Science & Technology, Vol.43, No.5, 2009, pp.1271-1281,0129.2009)
- ・ Rene van Berkel, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto, Yong Geng: Industrial and Urban Symbiosis in Japan: Analysis of the Eco-Town Program 1997-2006, Journal of Environmental Management, vol.90,pp.1544-1556,2009)
- ・ Shizuka Hashimoto, Tsuyoshi Fujita, Yong Geng, Emiri Nagasawa: Achieving CO2 Emission Reduction through Industrial Symbiosis: A Case of Kawasaki, Journal of Environmental Management, 2008 (submitted)
- ・ Yong Geng, Rene Van Berkel, Tsuyoshi Fujita: Regional Initiatives on Promoting Cleaner Production in China: A Case of Liaoning, Journal of Cleaner Production, 2008 (submitted)
- ・ Zhu Qinghua, Yong Geng, Tsuyoshi Fujita, Shizuka Hashimoto: Green supply chain management in leading manufacturers' Case studies in Japanese large companies, International Journal of Sustainable Development and World Ecology, 2008 (submitted)
- ・ Yong Geng, Pang Zhang, Raymond P. Cole, Tsuyoshi Fujita: Assessment of the National Eco-Industrial Park Standards for Promoting Industrial Symbiosis in China, J. of Industrial Ecology, Vol.13, No.1, pp.15-26, 2008)
- ・ Looi-Fang Wong, Tsuyoshi Fujita, Kaiqin Xu: Evaluation of regional bio-energy recovery by local methane fermentation thermal recycling systems, Journal of Waste Management, vol.28, pp.2269-2270, 2008)

ご清聴ありがとうございました

◎ セッション3:川崎から発信するグリーンイノベーション  
 発表② 「エネルギーイノベーションに向けた提案」  
 東京電力株式会社 神奈川支店 営業部 エネルギー担当部長 小早川 智明

第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム講演資料

Switch!

## エネルギーイノベーションに向けた提案

平成23年2月15日  
 東京電力株式会社  
 神奈川支店エネルギー営業部長  
 小早川 智明

出典: 東京電力 H23219

Switch! エネルギーイノベーションの必要性

脱化石燃料に挑戦する「歴史的転換点」

出典: 東京電力 H23229 1

Switch! 現状の認識

出典: 総合エネルギー統計

最終エネルギー消費量 2009年度

今日もエネルギーの大半は「化石燃料」に依存。  
 本当に「燃焼」は必要でしょうか？

出典: 東京電力 H23229 2

Switch! 「燃焼」は必要か？

出典: 第73回総合科学技術会議資料3

	HP代替	現状のヒートポンプ普及率		
		25%	50%	75%
産業部門	熱利用 100℃未満 O			
	動カ・照明 他 x			
家庭部門	冷暖 O			
	暖房 O			
	給湯 O			
商業部門	動カ・照明 他 x			
	冷暖房 O			
	給湯 O			
	動カ・照明 他 x			

100℃未満の熱需要はヒートポンプで代替可能

出典: 東京電力 H23229 3

Switch! 「電化推進」によるエネルギーイノベーション

供給サイド 需要サイド

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

ゼロエミッション電源の拡大  
 原子力・再生可能エネルギー発電比率50%以上 (2020年)

革新的な「電化技術」による脱化石燃料  
 ヒートポンプ  
 電気自動車

出典: 東京電力 H23229 4

Switch! ヒートポンプとは？

出典: 内閣府総合科学技術会議, 2006年1月30日 より当社加工

出典: 東京電力 H23229 5



Switch! **貯めて使う** + **スマート化**

蓄熱槽の設置による負荷変動対応と割安な夜間電力による経済性向上  
電力インフラが脆弱な場合には、ロードマネジメント(DSM)手段としても効果的。CEMSにより需給バランスを制御。

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 12

Switch! **個別分散化** + **スマート化**

高温インフラにあわせようとせず、ヒートポンプの分散配置により温度の適正化と搬送熱ロスの低減をねらう。  
各機器はBEMSにより適切にエネルギー・マネジメント

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 13

Switch! **多機能インフラ** + **スマート化**

未利用エネルギー(河川・下水・地下水・・・)  
未利用エネルギーは、インフラ投資(熱源水導管・地域熱供給)が負担となり普及しない・・・  
熱源水供給と中水供給を兼用(多機能インフラ化)することで投資回収を両立  
CEMSに環境モニタリング機能を付加することにより地域環境とも調和

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 14

Switch! **都市の将来像(イメージ)**

ネットワークとヒートポンプを活用しゼロエミッション都市へ

化石燃料をオンサイトで燃焼させるビルから再生可能エネルギーや未利用エネルギーを積極的に活用するビルへ  
転換の切り札は3つのネットワークとヒートポンプ

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 15

Switch!

(ご参考資料)

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 16

Switch! **地下水熱源の事例①:スウェーデン マルメ市**

・港湾地区 (Vestra Hamnen) の約150haの再開発プロジェクトの一部 (約25ha)  
・団地的な住宅供給 (1300世帯、2001年ヨーロッパ/住宅博覧会)  
・環境に配慮した集合住宅モデルの提案  
・再生可能エネルギーの積極的活用  
・多様な環境面への配慮

○熱供給  
・海水・地下水ヒートポンプ 85%  
・1.400㎡の太陽熱パネル 12%  
・有機系ごみからのバイオガス 3%

○電力供給  
・2,000kWの洋上風力発電 99.8%  
・120㎡の太陽光発電 0.2%

項目・種別	供給 (MW)	割合	項目・種別	需要 (MW)	割合
電力	5754	55.6%	電力	6506	69.2%
太陽光	6	0.1%	ヒートポンプ	1381	10.4%
風力	5489	50.9%	送電	350	2.8%
ヒートポンプ	3172	28.0%	海水	4950	54.9%
太陽熱	327	2.9%	海水	2105	19.9%
地熱	2115	19.7%	地中	75	0.8%
ヒートポンプ	2115	19.7%	地中	2000	18.2%
合計	11355	100.0%	合計	13581	100.0%

出典：(環境省) 地球温暖化対策推進法に基づく電力公共団体実行計画 (区域別計画) 東電 マルメ市

環境省 資源エネルギー庁 電力部 電力部 電力部 H2329 17

### Switch 地下水熱源の事例②:高崎中央・城址地区

**概要**  
 全館空調 約4000㎡  
 建設時期 平成24年10月  
 所在地 群馬県高崎市中央1-1番地  
 延床面積 12,700㎡ H20.3.31現在  
 延床面積 24,220㎡ H23.3.31現在  
 共同施設 オフィスビル、公民館等

**概要説明**  
 早くから交通の要衝として発展してきた高崎市で、市庁舎の新築をはじめ、道路整備等の開発事業が進行している。市の文化・行政・商業の中心である中央地区において、わが国初の地下水の持つ「熱」を利用した熱供給事業を行っている。

**システム概要**  
 0.7m以深の地下水から湧出した地下水を利用した熱回収型水熱源ヒートポンプ及び空気熱源ヒートポンプを導入し、これらと蓄熱槽を組み合わせた「蓄熱型ヒートポンプシステム」を採用した。大規模なエネルギー・環境改善に貢献しているとともに、電力負荷平準化にも寄与している。

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 18

### Switch 地下水熱源の事例③:足利赤十字病院

**概要**  
 主体構造:鉄筋コンクリート造、外装機造  
 延床面積:地上9階、地下2階  
 敷地面積:57,401.63㎡  
 延床面積:12,125.00㎡  
 延床面積:51,145.70㎡  
 病棟数  
 一般病棟:500件  
 精神病棟:40件  
 待機病棟:15件

**概要説明**  
 省CO<sub>2</sub>設計・設備標準のコンセプト  
 ①エネルギーのむだりけいを削減し、負荷実態に合ったシステムの構築  
 ②自然・再生エネルギーの積極的活用  
 ③高効率設備と熱回収設備を連携させたシステムの構築  
 ④省CO<sub>2</sub>設備  
 ⑤最先端の気体多相質の病院エネルギー消費削減の推進  
 ⑥蓄熱型井と蓄熱槽の活用  
 ⑦地下水熱源ヒートポンプ、空気ヒートポンプによる高効率熱源システムの構築  
 ⑧節電、太陽光発電設備の構築

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 19

### Switch 川崎市によるヒートポンプ率先導入事例

・川崎市ではヒートポンプを活用した公共施設の積極導入。  
 ・継続的な省エネ公共施設の建築と省エネルギー改修の実施。

出典:川崎市

<PR施設例>

- 南河原こども文化センター(イメージ①)  
 地中熱源HP、空気熱源HPの比較運転
- 川崎駅地下街「アゼリア」  
 潜熱蓄熱材+HP利用の空調
- 川崎市立小学校および養老院30校(写真②)  
 全教室1929教室に水蓄熱ヒートポンプ(エコアイス)を導入し冷暖房空調エネルギー使用量をWebを活用した「見える化」と環境教育を開始

再生可能エネルギーの熱利用事例

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 20

### Switch 低炭素社会の実現に向けた電気事業者の取り組み

■ 電気事業者は、原子力の活用、再生可能エネルギーの拡大、エネルギー消費の効率化・電化推進に向けた自らの取り組みを表明

つくる側 × つかう側 → 低炭素社会の実現へ

系統電力の一角の 高効率・低炭素化 × 高効率電気機器の 開発・普及による省エネ

① 原子力の活用  
 ◆ 2020年度までに原子力を中心とする非化石エネルギー比率50%を目指す

② 再生可能エネルギーの拡大  
 ◆ 風力発電は500MW程度まで、太陽光発電も局所的な集中設置などの場合を除き1,000MW程度まで、電力系統の安定性を失うことなく受け入れ可能  
 ◆ 全国約30地点で、約14万kWのメガソーラー発電所を建設

③ 化石燃料利用の高効率化・排出削減対策  
 ◆ 世界最高水準の高効率コンバインドサイクルの導入  
 ◆ I-CC、CCSを活用した低炭素化の研究開発等を推進

④ 効率化・電化の推進  
 ◆ CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯機(Eコキュート)を官民一体の普及拡大の取組みの下、2020年度でストック約1,000万台普及を目指す  
 ◆ 業界全体で2020年度までに電気自動車約1万台を業務用車両として導入

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 21

### Switch 電源のベストミックス

■ 東京電力では、環境に配慮しつつ経済的、安定的に電気をお届するため、各エネルギーをバランスよく組み合わせ利用(電源のベストミックス)。  
 ■ なかでも、原子力がLNGの活用を進めてきたことが、CO<sub>2</sub>の排出削減に貢献している

蓄熱型のリサイクルCO<sub>2</sub>排出量 発電能力量構成比(実績と見直し)

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 22

### Switch 火力発電所の熱効率向上

■ 世界最高水準の熱効率59%を達成する1,500℃級コンバインドサイクル発電(MACC)を、平成19年6月に川崎火力発電所、20年7月に富津火力発電所に導入  
 ■ 平成28年には、MACCの技術をさらに高め、熱効率61%を実現する1,600℃級コンバインドサイクル発電(MACC II)を川崎火力発電所に導入予定  
 ■ 平均熱効率が1%向上すると、CO<sub>2</sub>排出量が約180万トン削減される

火力発電熱効率の推移

高崎電力 高崎営業 社説禁止 東京電力株式会社 H2329 23

**Switch! 東京電力のメガソーラー建設計画**

■ 「浮島、岳島太陽光発電所（川崎市との共同）」および「米倉山太陽光発電所（山梨県との共同）」  
 ■ 出力：計3.74MW、CO<sub>2</sub>排出削減量(推定)：計14,000t/年

● **浮島太陽光発電所** 所在地：神奈川県川崎市川崎区浮島町（川崎市所有地）  
 ・太陽電池出力 約7,000kW ・着工予定 平成21年度  
 ・発電電力量 約740万kWh ・運転開始予定 平成23年度  
 ・CO<sub>2</sub>排出削減量(推定)：約3,100トン/年

● **岳島太陽光発電所** 所在地：神奈川県川崎市川崎区岳島（東京電力所有地）  
 ・太陽電池出力 約13,000kW ・着工予定 平成21年度  
 ・発電電力量 約1,370万kWh ・運転開始予定 平成23年度  
 ・CO<sub>2</sub>排出削減量(推定)：約5,600トン/年

● **米倉山太陽光発電所** 所在地：山梨県甲府市下向山（山梨県所有地）  
 ・太陽電池出力 約10,000kW ・着工予定 平成22年度  
 ・発電電力量 約1,200万kWh ・運転開始予定 平成23年度  
 ・CO<sub>2</sub>排出削減量(推定)：約5,100トン/年

東京電力 24 取締役会・取締役室 東京電力ホールディングス H2329



**Switch!**

ご静聴ありがとうございました

東京電力 26 取締役会・取締役室 東京電力ホールディングス H2329

◎ セッション3:川崎から発信するグリーンイノベーション

発表③ 「需要家サイドのソリューション～ HEMS & BEMS～」

株式会社東芝 電力・社会システム技術開発センター 制御システム開発部 主幹 飯野 穰

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

アジア・太平洋エコビジネスフォーラム

**需要家サイドのソリューション  
～ HEMS & BEMS ～**

2011年 2月 15日

(株) 東 芝

eco スタイル  
東芝グループは、持続可能な地球の未来に貢献します。

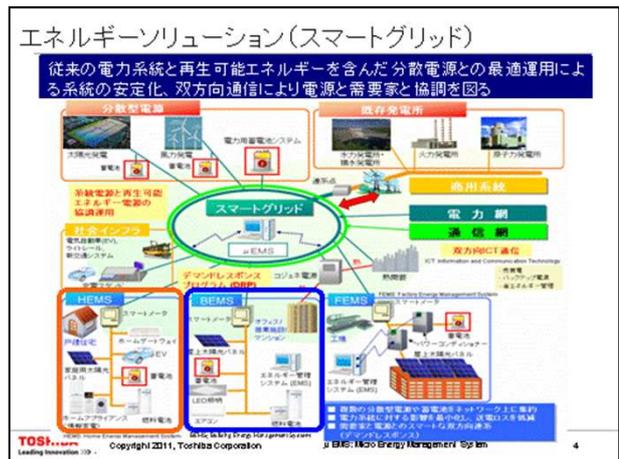
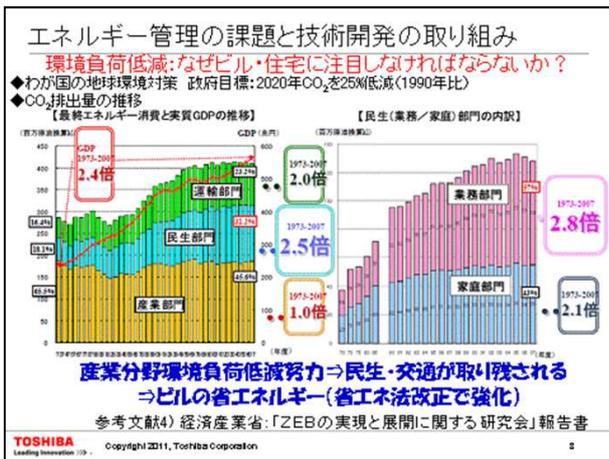
Copyright © 2011, Toshiba Corporation.

1. はじめに

背景:  
 ・地球環境問題は世界共通の課題  
 ・我が国では**2020年迄にCO<sub>2</sub>削減25%**  
**太陽光発電設備導入2800万kW**を計画 (政府目標)  
 ・現状の環境技術、電力系統・社会インフラ、制度で種々の課題  
 ⇒社会に**多大な設備投資**が必要  
 ・情報通信技術(ICT)を活用した**スマートグリッド/スマート社会**に期待

◆本日の講演内容◆  
 1. はじめに  
 2. 東芝の取り組むBEMS技術開発  
 3. 東芝の取り組むHEMS技術開発  
 4. CEMSへの展開:スマートコミュニティを目指して  
 5. まとめ

TOSHIBA Leading Innovation >>> Copyright © 2011, Toshiba Corporation. 2



2. 東芝の取り組むBEMS技術開発

BEMS: Building Energy Management System  
ビル向けのエネルギー管理システム

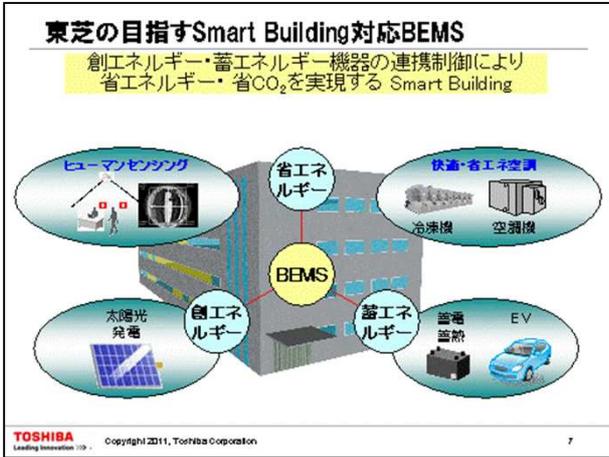
コンセプト

- ・ニューロPMV™、新開発空調システム、モデルベース省エネ制御、ヒューマンセンシング技術による快適性と省エネルギーの両立
- ・蓄エネルギーでピークカットと負荷平準化
- ・創エネルギーの最大活用による省CO<sub>2</sub>
- ・デマンドレスポンス(DR)機能で、ビル負荷調整余力を活かして系統運用に貢献

※BEMSは財団法人省エネルギーセンターの登録商標です。

TOSHIBA Leading Innovation >>> Copyright © 2011, Toshiba Corporation. 5



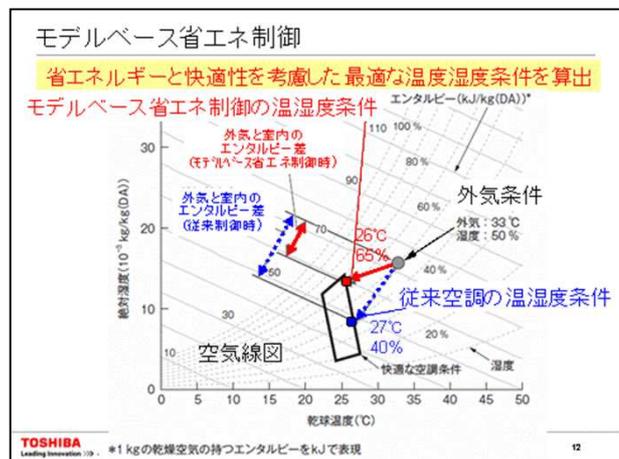
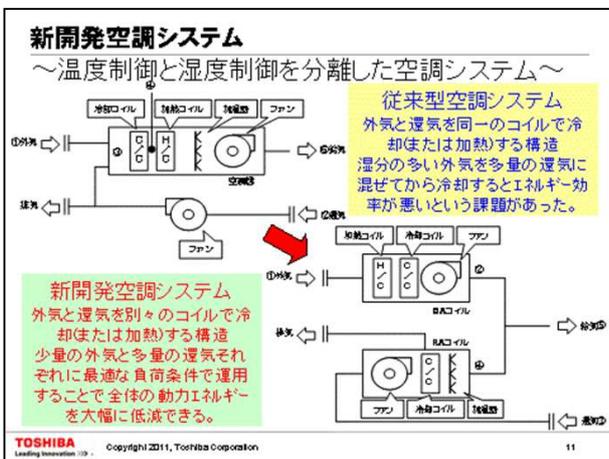
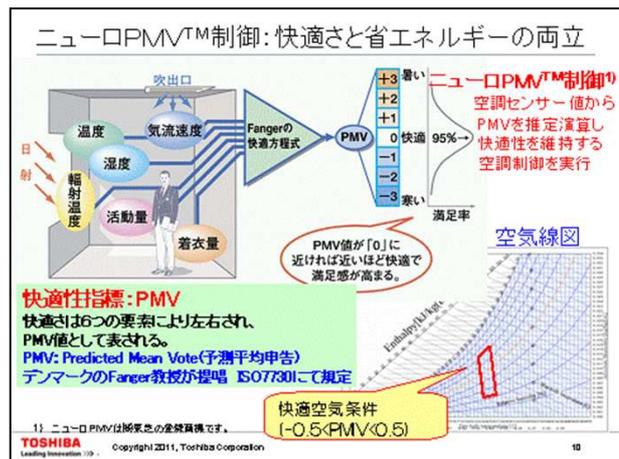


### 2.1 製品開発事例

新型空調システムと最新BEMS技術

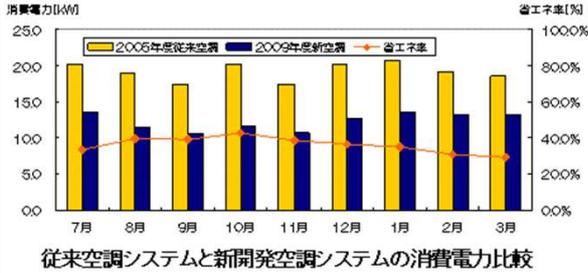
TOSHIBA Leading Innovation Copyright © 2011, Toshiba Corporation 8

- ### 東芝の空調機器・制御技術の特徴
- 1.ニューロPMV™制御: 快適さと省エネルギーの両立  
快適性指標PMVを推定演算
  - 2.新開発空調システム: 温度制御と湿度制御を分離した空調システム  
外気処理と還気処理の分離で除湿を効率化
  - 3.モデルベース省エネ制御  
外気導入量の最適化で室内CO<sub>2</sub>濃度と外気冷房のベストミックス  
負荷配分の最適化でファン動力とポンプ動力のベストミックス
  - 4.ヒューマンセンシング技術による省エネソリューション  
画像認識技術の応用で人の行動に応じた省エネを実現
- TOSHIBA Leading Innovation Copyright © 2011, Toshiba Corporation 9



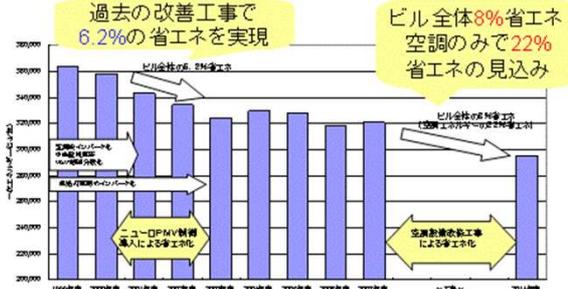
### 実証評価結果

新開発空調システムの部分導入による評価の結果  
空調電力が全期間平均で**36.1%**と大幅な省エネルギーを確認



### 事例: 省エネ成果の実績と見込み

第一期工事で**6.2%**の省エネ(ビル全体)を達成  
今後の第二期工事で**8%**の省エネを目指している。



### ヒューマンセンシング技術による省エネソリューション

画像認識技術応用による新たなBEMSアプリケーション  
空調・照明などの高度な省エネを実現のために、人の行動・在室状況をセンシング ← カメラによる画像認識技術の応用



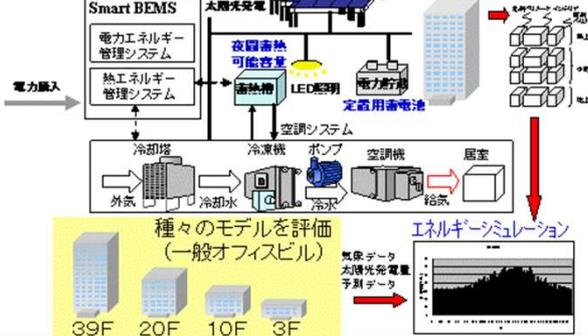
### 2.2 研究開発事例

#### ビルエネルギーモデルに基づくBEMSの潜在能力のシミュレーション評価

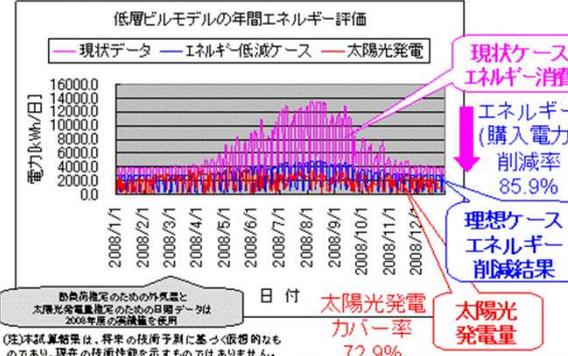
- ・2020年技術予測に基づく高性能機器による極限の省エネルギー
- ・蓄エネルギー機器による負荷平準化と創エネルギー機器(太陽光発電)の最大活用による省CO<sub>2</sub>

### ビルエネルギーモデルとシミュレーション

2020年技術予測に基づく最先端の省エネ空調制御技術を想定



### ビルエネルギーモデルの年間エネルギー評価 (低層ビル: 現状VS. 理想ケース)



### ビルエネルギーモデルの効率評価結果

モデルビル	階数	年間消費エネルギー*		太陽光発電 カバー率	総合 効率	エネルギー 削減率
		現状ケース	理想ケース			
高層ビル	39F	25058	13395	5.1%	1.85	49.2%
中高層ビル	20F	11932	6363	10.7%	1.96	52.4%
中層ビル	10F	5966	3167	21.4%	2.21	58.3%
低層ビル	3F	1790	930	72.9%	6.15	85.9%

単位 MWh/年

ビルエネルギー総合効率の定義

再生可能エネルギー源  
(太陽光発電、未利用エネルギー)  $E_u$

制御可能エネルギー源  
(ガス、重油等)  $E_c$

商用系統からの電力購入  
熱事業者からの冷熱購入  $E_b$

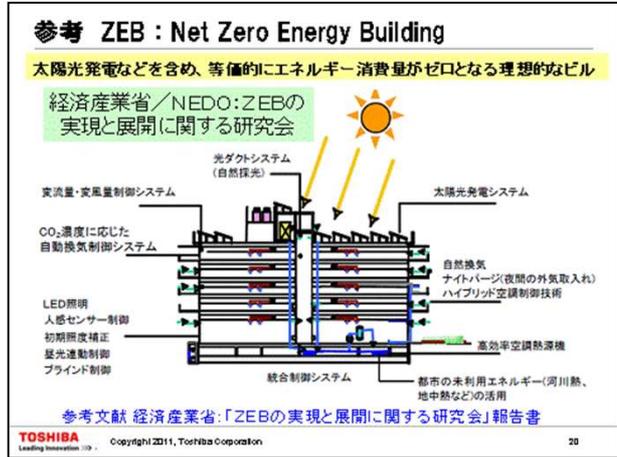
エネルギー供給システム

潜在的  
エネルギー  
最大利用  
可能量  $P_p$

実際の  
エネルギー  
利用量  $P_a$

参考文献: 東芝レビュー Vol.65, No.5, pp.2~6 (2010)

TOSHIBA Leading Innovation 2011 Copyright © 2011, Toshiba Corporation 19

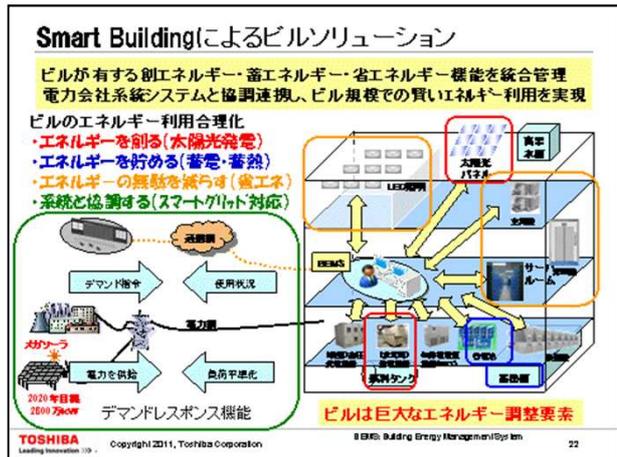


### 2.3 研究開発事例

#### Smart Buildingに向けた技術開発の取り組み

・省エネルギー・創エネルギー・蓄エネルギーによるビルの負荷調整余力を活かしてスマートグリッド: デマンドレスポンス(DR)機能で、系統運用に貢献

TOSHIBA Leading Innovation 2011 Copyright © 2011, Toshiba Corporation 21



- ### 東芝の目指すSmart Buildingのコンセプト
- ・ビルの省エネルギー・創エネルギー・蓄エネルギー技術で **社会・地球環境に貢献、ビルのエネルギーコスト低減**
  - ・蓄エネルギー技術(蓄電池と蓄熱設備)によるピークカット、負荷平準化で電力供給インフラの効率化、負荷率向上に貢献
  - ・ビルのデマンドレスポンス機能の実現で**系統の合理的な運用や太陽光発電大量導入対策**に貢献
  - ・ビル〜ビル群〜コミュニティのエネルギー利用合理化で **地域のゼロエミッション化**に貢献
- TOSHIBA Leading Innovation 2011 Copyright © 2011, Toshiba Corporation 23

### 3. 東芝の取り組むHEMS技術開発

HEMS: Home Energy Management System  
住宅向けのエネルギー管理システム

コンセプト

家庭のエネルギー利用最適化により自然エネルギーの導入拡大に貢献するHEMS

- ・エネルギーの見える化
- ・家電の省エネ経済運転を支援
- ・太陽光発電と家電の連携制御

TOSHIBA Leading Innovation 2011 Copyright © 2011, Toshiba Corporation 24



## 5. まとめ

### ◆東芝の取り組むBEMS技術開発

BEMSを支える最先端技術  
エネルギー・環境負荷低減の潜在能力評価

### ◆東芝の取り組むHEMS技術開発

太陽光発電と家電の最適連携でユーザ利益を確保  
集合住宅の新たな付加価値化技術

### ◆CEMSへの展開:スマートコミュニティを目指して

地域への拡張、需要家群管理による全体最適化  
合理的な投資と社会インフラのICT化でスマート社会の実現

## 付録

BEMS<sup>1)</sup>: Building Energy Management System

ビル向けのエネルギー管理システム

CEMS: Community Energy Management System

コミュニティ地域、町、都市など向けのエネルギー管理システム

DR: Demand Response

デマンドレスポンス:電力供給側(電力系統)の要求に応じて負荷を増減させる、系統へ  
協調制御機能、負荷削減DRと余剰電力吸収(GEDR)がある。

EV: Electric Vehicle 電気自動車

FC: Fuel Cell 燃料電池

HEMS: Home Energy Management System

住宅向けのエネルギー管理システム

μEMS<sup>2)</sup>: Micro Energy Management System

電力系統(配電系統)向けのエネルギー管理システム

PMV: Predicted Mean Vote

予測平均申告:人間の空調環境に対する快適性の指標

ニューロPMV<sup>2)</sup>:東芝が開発した、空調機センサーからPMV値を推定する手法

PV: Photovoltaic 太陽光発電設備

ZEB: Net Zero Energy Building

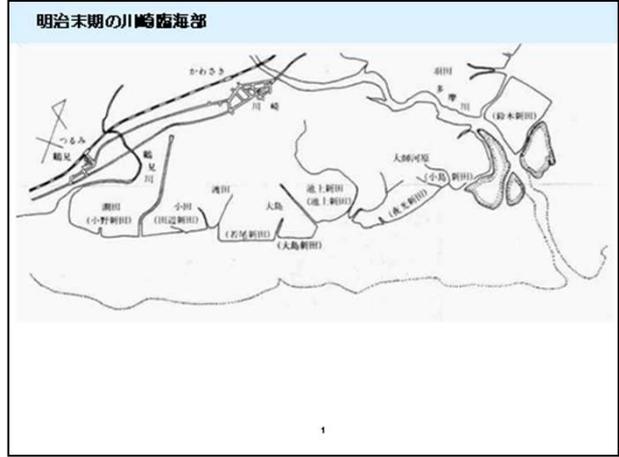
太陽光発電などを含め、等価的にエネルギー消費量がゼロとなる理想的なビル。  
経済産業省・NEDOで定義

1) BEMSは株式会社エス・エス・シーの登録商標です。  
2) ニューロPMVは株式会社東芝の登録商標です。  
3) μEMSは株式会社東芝の登録商標です。(商標登録中)

ご清聴ありがとうございました。

**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

◎ セッション3:川崎から発信するグリーンイノベーション  
 発表④「京浜臨海部における環境分野の取組」  
 川崎市総合企画局 神奈川県・臨海部整備推進室 室長 小林 延秀





磯町3丁目地区における環境分野の研究開発の中核拠点の整備

—環境総合研究所の整備—

■羽田空港に近接する川崎区磯町3丁目地区に、国際競争拠点形成を先導する中核施設の一つとして環境総合研究所を整備

- 近接社会の構築や地域の環境問題の解決などに向けて、環境施設をさらに計画的・科学的に推進
- 国立環境研究所や大学等の研究機関、優れた環境技術を有する市内企業等と連携し、環境に関する総合的な研究を推進

環境総合研究所に導入する5つの機能

- ◆導入機能1 「都市と産業の共生」を目指した研究(産学公民連携共同研究)
- ◆導入機能2 川崎の優れた環境技術による国際貢献の推進
- ◆導入機能3 川崎の優れた環境技術情報の収集・発信
- ◆導入機能4 更なる環境改善と環境汚染の未然防止のための監視・調査・研究
- ◆導入機能5 多様な主体と連携した環境教育・学習

7

磯町3丁目地区における環境分野の研究開発の中核拠点の整備

—環境総合研究所の整備—

■環境分野の中核拠点として、最先端の環境技術を発信

- 最新の環境技術の導入やサンプル展示など情報発信
- CO2削減効果など環境技術の見える化の推進
- 屋内環境技術が体験できる企画の開催、臨海部エコツアーの1拠点

環境に配慮した設計

- <建物の環境配慮>
  - ◆熱負荷を軽減する二重ガラス
  - ◆環境配慮としての吹き抜け
- <先進的な環境配慮政策の採用>
  - ◆BEMSの活用
  - ◆照明・空調の自動制御
- <自然エネルギーの活用>
  - ◆太陽光発電
  - ◆空調機・冷熱の再利用

8

磯町3丁目地区における環境分野の研究開発の中核拠点の整備

—環境総合研究所の整備—

開設に向けた取組(環境技術情報センターの活動)

- ◆環境総合研究所の整備に先駆けて、平成20年に環境技術情報センターを開設
- ◆環境技術情報の収集・発信、産学公民連携共同研究、国際協力事業など都市と産業の共生を目指した取組を推進

9

国際競争拠点形成の構想と連動した川崎発グリーン・イノベーション

■国際競争拠点形成に向けた構想と連動し、環境総合研究所が中核拠点となって、さらなる環境技術研究開発を推進

- 高度な環境技術が集積するフィールドを活用した研究開発の推進により、近接都市としての川崎の持続的発展に寄与
- 川崎発「都市と産業の共生モデル」をパッケージとして発信し、国際社会の一員として国際全体の持続的発展に寄与

グリーン・イノベーション・ネットワーク(仮)による環境技術情報・環境技術評価・環境都市計画手法の研究

10

担当 川崎市 総合企画局 神奈川口・臨海開発推進室  
 電話 044-200-2823  
 FAX 044-200-2540

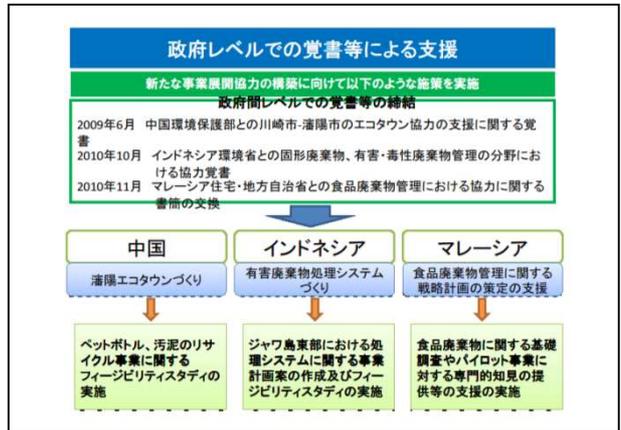
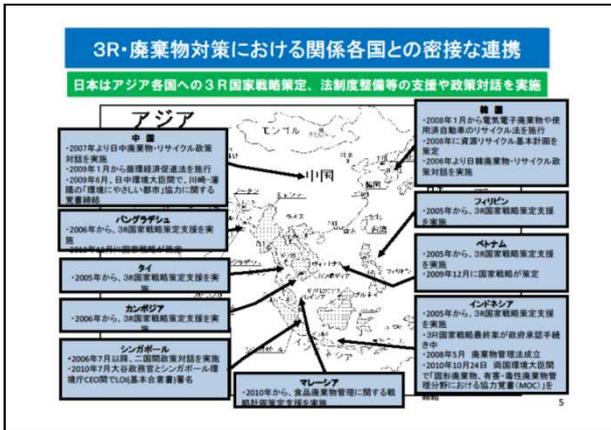
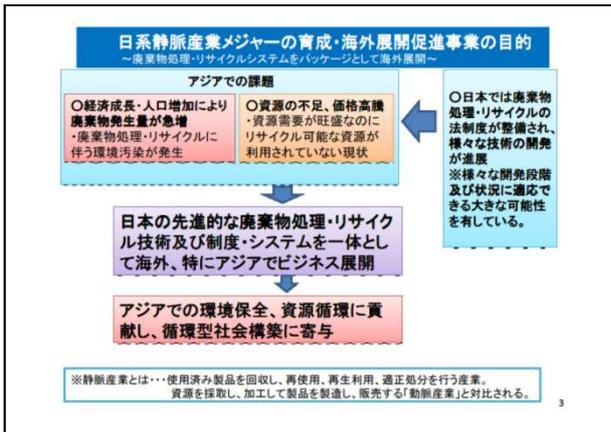
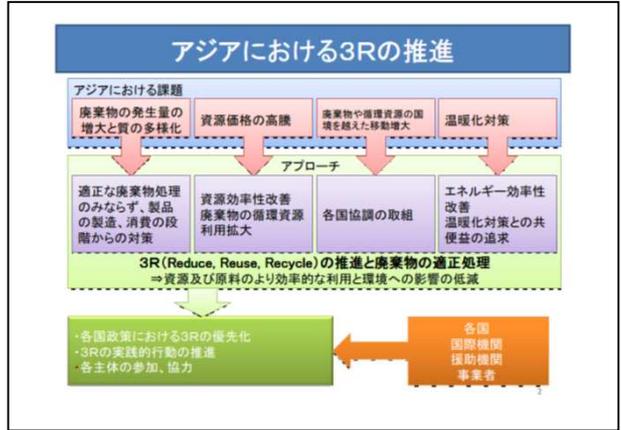
(平成23年2月15日)

◎ セッション4:環境技術の国際展開について

発表① 「循環型社会構築を目指した日本の静脈産業の海外展開促進について」

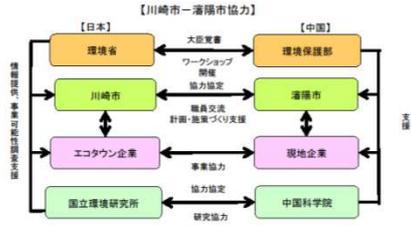
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課循環型社会推進室 室長 大森 恵子

  
**循環型社会構築を目指した日本の静脈産業の海外展開促進について**  
 環境省廃棄物・リサイクル対策部  
 循環型社会推進室長  
 大森 恵子  
 2011年2月15日(火)



### 関係者の連携を構築し、廃棄物処理システムの円滑な展開を確保

□ 国、地方自治体、民間企業、研究機関が連携している川崎市―瀋陽市協力をモデルとして、他都市や他の国に我が国の廃棄物処理システムを一体として展開



7

### 1991年 事業の開始 先行静脈産業メジャーの海外展開促進

- 戦略の策定、情報プラットフォーム構築による海外展開基盤の整備
- 先行グループの海外展開を想定したフィージビリティ調査(FS)等の実施

先行静脈産業メジャーの海外展開促進	海外展開を図る技術例
<ul style="list-style-type: none"> <li>○日系静脈産業海外展開事業化促進事業                     <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;海外での事業展開を想定したアンケート調査の実施(有害廃棄物処理、ペットボトル等のリサイクルシステム等)</li> <li>▶調査項目                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓環境保全効果</li> <li>✓適宜の具体的な運営方法(必要人員、電気、水等の必要量、許容量)</li> <li>✓現地での必要経費(収集運搬、人件費、光熱費等)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○現地の仕組み構築のためのワークショップ</li> <li>○現地静脈産業の円滑運営のための関係者研修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済みペットボトルの繊維化</li> <li>・容器包装プラスチックのリサイクル</li> <li>・食品廃棄物のバイオガス化</li> <li>・焼却灰を用いたエコセメントの製造</li> <li>・準好気性埋立処分場</li> </ul>

情報基盤の整備	要する取り組み
<ul style="list-style-type: none"> <li>○日系静脈産業海外展開支援基盤整備事業                     <ul style="list-style-type: none"> <li>①国内静脈企業に対する対象国情報提供                             <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;海外展開の検討のための個別データ収集、分析(各種制度の実施状況、廃棄物量等)</li> <li>&gt;情報プラットフォーム構築</li> <li>②アジア諸国の興味醸成</li> <li>&gt;日系静脈産業を海外に紹介するパビリオンの開催</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業者、地方公共団体等によるフォーラム設立に向けた準備</li> <li>日系静脈産業メジャーの海外展開を促進するため、事業者、地方公共団体、NPO等によるフォーラムを平成23年度に設立予定</li> </ul>

8

### 1991年 事業の開始 次世代静脈産業メジャーの育成① 民間企業の新たな循環ビジネスモデル確立支援

- 未利用資源の有効利用技術を有する民間企業が、次世代の静脈産業メジャーとして成長し海外展開しているよう、
- ①市民、自治体、排出事業者等による資源を含む廃棄物の回収システムの構築
  - ②付加価値が高い製品を安定的に供給できる再生資源化ビジネスの構築
  - ③回収・再生資源化システム全体での採算性の検証を行うための実証事業の実施
- によりビジネスモデル構築を支援するとともに、その取組を広く共有することで循環ビジネス全体の進捗につなげる。

具体的には、

<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用済み電子機器の回収システム構築及びレアメタルリサイクル構築</li> <li>H22年度に着手</li> <li>小笠原電機からレアメタル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物選別の高度化を促した高付加価値かつCO2排出量の少ないリサイクル鉄鋼産出ビジネス</li> <li>鉄スクラップから薄型鋼板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・家庭でCO2排出量の少ない環境ペットボトル回収システム構築及び再ペットボトル化ビジネス</li> <li>環境PETボトルからPETボトル</li> </ul>
--	--	--

により、**未利用資源の国内での有効利用を促進し、次世代の静脈産業メジャーを育成して行く。**

その他...

- ・現在機軸・埋め立てられている製品プラスチック等の効率的な回収システムの構築及び再生資源化ビジネス支援
- ・既存の廃棄物選別・処理・再生資源化施設を模範拠点の能力に適した廃棄物の効率的な回収システム、再生資源・エネルギーの徹底利用ネットワークの構築支援事業等

9

### 1991年 事業の開始 次世代静脈産業メジャーの育成② 「日系静脈産業の進出と運動する静脈産業育成支援事業」

日本全国で 産廃業者の優良化・ビジネスマッチング 推進

産廃業者の優良化	産廃業者と排出事業者の協働事業の進出	日系静脈産業の進出と運動する静脈産業育成支援事業
<ul style="list-style-type: none"> <li>産廃業者の構造改革                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶産廃業者の構造改革</li> <li>▶産廃業者の構造改革</li> <li>▶産廃業者の構造改革</li> </ul> </li> <li>産廃業者の三役評価(進捗)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>★優良性+Integ</li> <li>★優良性適合</li> <li>★普通許可</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産廃業者と排出事業者の協働事業の進出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> </ul> </li> <li>産廃業者と排出事業者の協働事業の進出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>産廃業者と排出事業者の協働事業の進出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> </ul> </li> <li>産廃業者と排出事業者の協働事業の進出                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> <li>▶産廃業者と排出事業者の協働事業の進出</li> </ul> </li> </ul>

新制度の理解促進  
法改正事項を含め  
新規優良性評価制度の説明会実施

10

◎ セッション4:環境技術の国際展開について  
 発表② 「川崎発信の環境イノベーション」

国立環境研究所(NIES) アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室長 藤田 壮

7th Asia Pacific Eco-business Forum  
 Kawasaki JAPAN, February 8<sup>th</sup>, 2011  
 Session4 環境技術の国際展開について

## 川崎から発信する環境イノベーション について

(独)国立環境研究所  
 環境技術評価システム研究室長  
 名古屋大学連携大学院教授  
 国連大学客員教授  
 東洋大学特任教授  
**藤田 壮 (fujita77@nies.go.jp)**

### 資源循環ネットワークの拡大(エコタウン)

エコタウンでのリサイクル施設の整備・集積  
 エコタウン施設を中核とする循環産業ネットワークと地域循環圏の形成に向けての期待

**発展第1ステップ**  
 エコタウン内での資源循環ネットワーク

**発展第2ステップ**  
 エコタウンと周辺地域での資源循環の形成

**発展第3ステップ**  
 エコタウンにかかわらず全国での資源循環形成

循環型経済社会の構築

### 循環型社会の拠点としてのエコタウン事業の調査・分析

1997年から2006年までの10年間で経済産業省と環境省が、26のエコタウンを認可して、62の施設を整備してきた

平成20年度「エコタウンの更なる推進方策に関する調査・検討会」26のエコタウン自治体と170の循環施設の調査・分析

日本エコタウンの分布

By-product Circulation in Eco-town (88) 49%

Eco-town Synergy  
 Regional Synergy  
 National Synergy

### 川崎エコタウンの資源リサイクル施設の立地状況

川崎エコタウンの資源リサイクル施設の立地状況

- リサイクルメント製造施設 (株)アイ・シー
- PET製PETリサイクル施設 (ペットリファインテック) ロウー(株)
- 鋼鉄製鋼リサイクル施設 (三栄レキュレタ(株))
- 川崎ゼロ・エミッション工業団地
- 鋼鉄製鋼高炉還元施設/高炉スラグ処理コンクリート製造用エネルギー製造施設/高炉製鋼リサイクル施設 (JFEグループ)

### エコタウン事業例:川崎エコタウン 資源循環の地域ネットワークの形成

一般廃棄物

川崎エコタウン内の企業

産業廃棄物

川崎市: 人口138万人, 一般廃棄物53.2万t/年

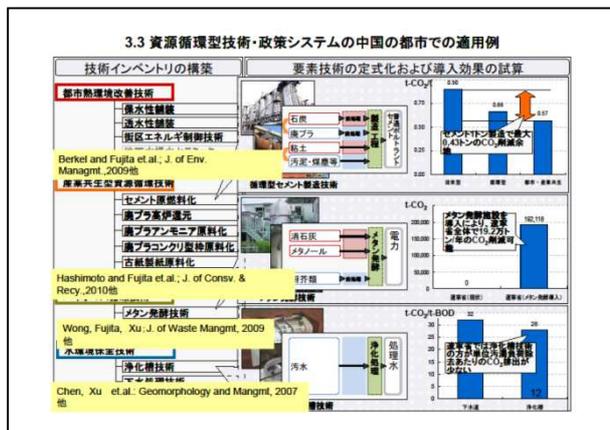
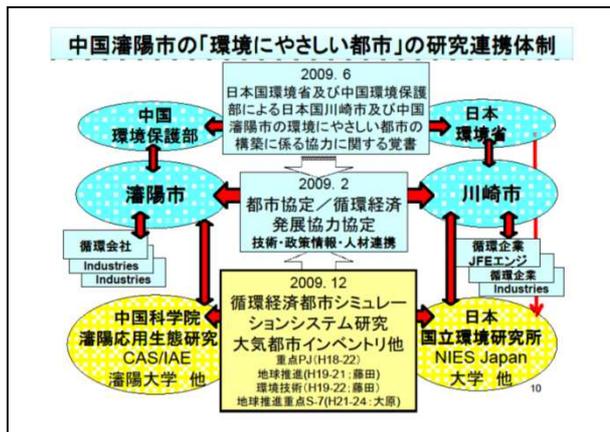
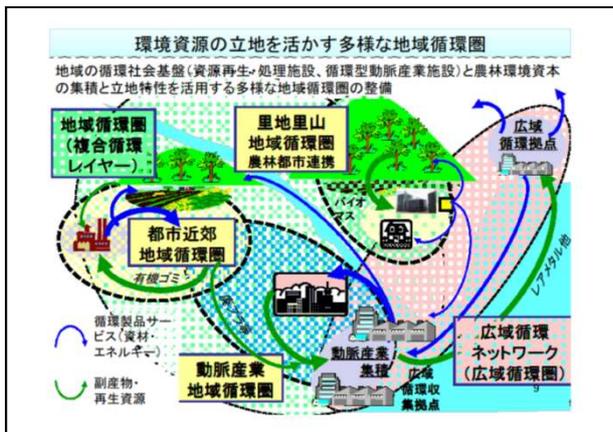
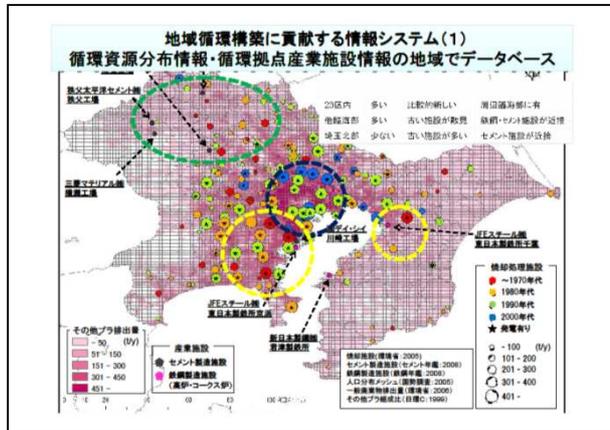
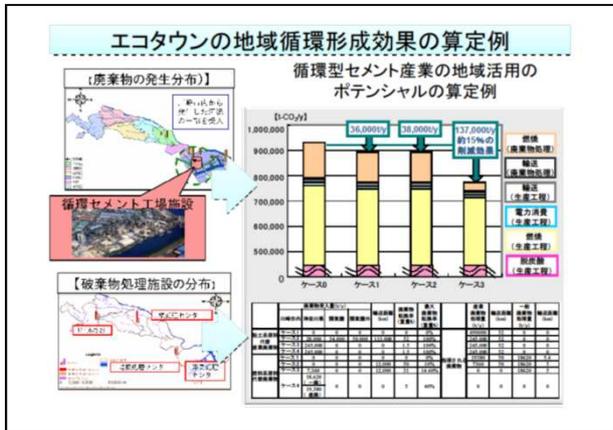
川崎市の多量産業物発生事業者: 134社, 4,643,000 ton/y

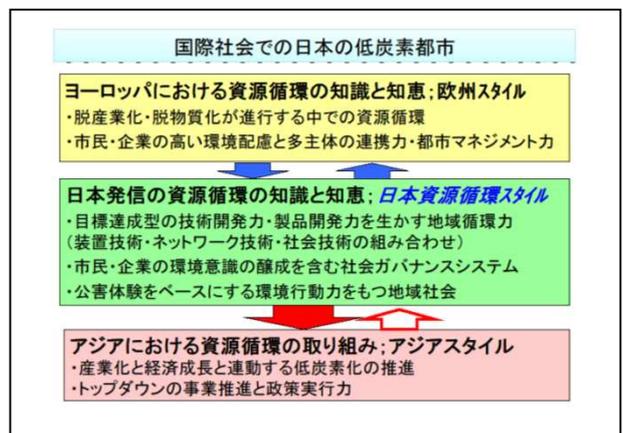
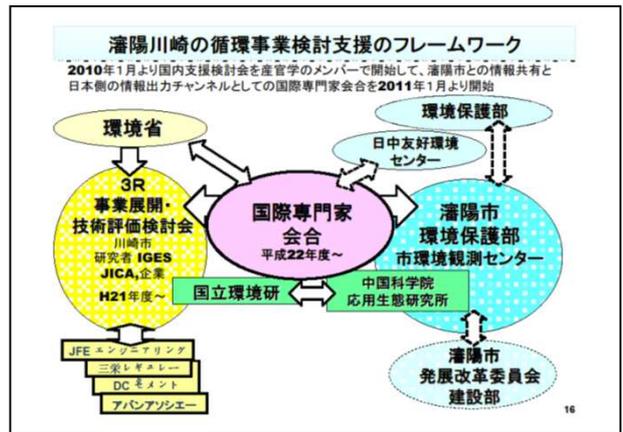
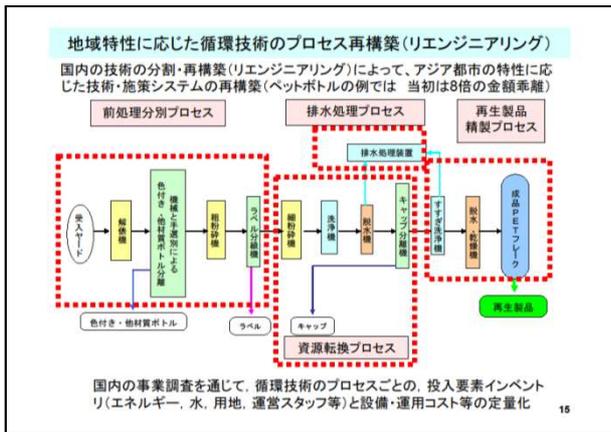
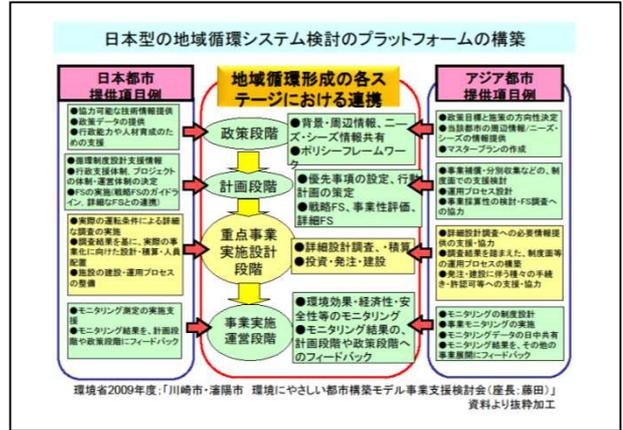
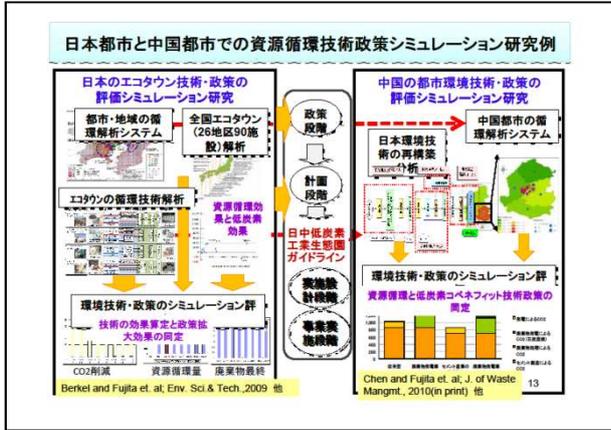
市内最終処分場 (Landfill site)

市外最終処分場 (Other Landfill site outside Kawasaki)

### エコタウン・地域循環圏研究の展開要素

- (1) 循環リサイクル施設の集積的な整備 (循環の規模の経済;量集積, 質集積)
- (2) 産業施設とリサイクル施設の連携 (産業共生システム)
- (3) 循環技術を活かす社会システム (循環社会システム)
- (4) 循環特性による適正循環規模 (適正循環圏)





◎ セッション4:環境技術の国際展開について

発表③ 「日本における廃棄物リサイクル促進のための取り組み

～民間企業・地方自治体によるエコタウンの取り組みに関する調査からわかったこと～

公益財団法人地球環境センター 事業部企画調整課長 藤田 眞



Global Environment Centre Foundation

日本における廃棄物リサイクル促進のための取り組み  
Initiatives for promoting waste recycle business in Japan  
民間企業・地方自治体によるエコタウンの取り組みに関する調査からわかったこと  
Findings from survey on eco-town initiatives by private sectors and local governments

公益財団法人 地球環境センター  
藤田 眞  
Makoto Fujita  
Global Environment Center (GEC), Osaka, JAPAN



Global Environment Centre Foundation

### 背景

- 地球環境センター(GEC)は、日本の大阪にある国連環境計画国際環境技術センター(UNEP/IETC)の支援組織です。
- GECは、2004年から「UNEPのエコタウン・プロジェクト」を支援することとし、開発途上国での廃棄物問題の解決や資源循環型社会への移行のために役立つ情報を提供することを目的として、日本のエコタウンの概念・施策・取り組みを紹介するとともに、開発途上国での廃棄物管理やリサイクル産業の現状調査、エコタウンに関するセミナーの開催やレポート・出版物の作成を行ってきました。



Global Environment Centre Foundation

### 背景

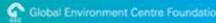
- GECは、開発途上国でのエコタウン構築の促進・支援を目的として、2009年に新たな活動として「エコタウン・リサイクル技術データベース」の作成を始めています。
- このデータベースには、開発途上国で実際にエコタウンの方針・計画・手法を作成する際に参考となる情報を掲載することを目的として、次のような情報を掲載する計画です。
  - リサイクル技術として、実際にどのような技術があるのか？ その技術の適用に関して、どのような注意が必要か？
  - エコタウンを推進するために、どのような取り組みや手段があるのか？



Global Environment Centre Foundation

### エコタウン構築に必要なリサイクル技術のニーズ調査

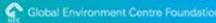
- 環境技術データベースの作成に先立ち、リサイクル社会の構築を支援するリサイクル技術のニーズを明らかにするための調査を実施しました。調査は日本のエコタウンで用いられているリサイクル技術のリストに基づいて行いました。
- 調査は、UNEPのエコタウン・プロジェクトの対象都市であるインドネシア・バンドンとマレーシア・ペナンで実施することとして、バンドンではバジャジャラン大学のエコロジー研究所(IOE)、ペナンでは社会経済環境研究所(SERI)によって、2009年に実施しました。



Global Environment Centre Foundation

### リサイクル技術ニーズ調査の結果 (1)

廃棄物の分類	廃棄物の種類	リサイクル技術
廃プラスチック	廃プラスチック	細断/選別/リサイクル製品製造
	廃プラスチック	細断/造粒/脱塩素/分解/蒸留/油化
	廃PETボトル	ラベルによる選別/ボトル色による選別/細断/洗浄
	廃プラスチック、廃PETボトル	ペレット化
	古織物、古着、廃ポリプロピレン	裁断/熱圧縮
木質系廃棄物	廃プラスチック+廃木材	破砕/溶融/攪拌/混合/成型
	木質系廃棄物	選別/破砕/炭化/ボード製造
	木質系廃棄物	ニードルマシンによる成型
	食品廃棄物	バイオガス化
	汚泥+食品残渣+初糞	混合/加工



Global Environment Centre Foundation

### リサイクル技術ニーズ調査の結果 (2)

廃棄物の分類	廃棄物の種類	リサイクル技術
廃紙	再生紙	溶解/異物除去/漂白/加工
	紙の容器及び包装	細断/敷料の製造
	新聞古紙	セルロースファイバー化
その他	廃タイヤ、廃ゴム	混練/成型加工
	ガラス瓶(ワンウェイ・ボトル)	洗浄/検査/カレット化
	使用済み蛍光灯	破砕/選別
	家電製品・OA機器	分解/破砕/素材選別
	有価金属が含有した汚泥及びダスト	乾燥/溶融/還元
	焼却灰+燃え殻+汚泥	前処理/調合/焼成

## 日本のエコタウンのリサイクル技術の調査

・リサイクル技術のニーズ調査の結果に基づき、2010年にGECは、日本のエコタウンで採用されているリサイクル技術について、次の情報を集めることを目的として調査を実施しています。

(エコタウンのリサイクル企業: 12社)

- 技術プロセス
- 背景(なぜリサイクル事業を始めたか?)
- 成功の要因、直面した困難、課題と挑戦

(地方自治体: 10自治体)

- エコタウン計画
- 背景(なぜエコタウン・プログラムを始めたか?)
- 直面した困難、独自の手法・取り組み、課題と挑戦

## リサイクル企業の調査結果

### なぜ企業はリサイクル事業を始めたか？ (複数回答)

- ・自治体からの呼びかけ 8社
- ・リサイクル法(家電・容器包装等)の施行 7社
- ・新たな事業の確保・拡大 7社
- ・社長・親会社の環境に対する高い関心 6社
- ・もともと廃棄物を回収していた  
(一般ごみ・古紙・廃木材など) 5社
- ・新たな社会の需要の取り込み 3社  
(希少金属の確保・機密書類の処理など)

### 成功のポイント

- ◆リサイクル製品の販売
- ・リサイクル製品を買ってくれる会社の紹介があった  
(PE/PP/PET、再生油など)
- ・リサイクル製品の販売に協力してくれる団体があった
- ・CSRの観点からリサイクル製品を積極的に購入してくれる企業・自治体を見つけることができた  
(古紙再生製品など)
- ・親会社から廃棄物原料の回収あるいはリサイクル製品の販売への協力・支援があった(再生蛍光灯)
- ・親会社・関連会社がリサイクル製品あるいは残渣を購入することになっていた  
(回収金属、スラグ、メタンガスなど)

### 成功のポイント

- ◆技術的側面
- ・保有している既存の技術・ノウハウを応用した  
(製鉄、製錬、家電、製紙など)
- ・既にリサイクル技術を開発・確立していた  
(廃プラ油化、古紙再生など)
- ・リサイクル技術を保有する会社の紹介があった  
(廃プラフレーク化、廃木材再生など)
- ・技術開発に協力してくれる団体があった  
(古紙リサイクルなど)

### 共通した課題

- ◆異物の混入
- ・廃プラスチック、ペットボトル
  - 缶、瓶、ガラス、ごみ、飲物の残り、土砂、乾電池、ナイフ



## 共通した課題

- ◆ 異物の混入
  - 食品廃棄物
    - ポリ袋、プラスチック容器、箸、フォーク、スプーン、ビニール、紙、段ボール
  - 古紙
    - クリップ、とじひも、プラスチック、電卓
  - 廃木材
    - 釘、クランプ、ボルト・ナット、チェーン

## 共通した課題

- ◆ 汚れた回収品
- ◆ きれいな回収品



## リサイクル企業からの共通のコメント

- リサイクル事業の成立のポイント
  - どうやって一定量の廃棄物原料を確保するか？
  - きちんと分別された廃棄物原料が得られるか？
  - どうやってリサイクル製品の販売先を確保するか？

## 地方自治体の調査結果

### なぜ自治体がエコタウン・プログラムを始めたか？

- おもな理由(複数回答)
- ◆ 廃棄物管理に関して
    - 廃棄物処分場または焼却能力の不足 (7)
    - 農業・林業・水産業から大量の有機廃棄物が発生 (3)
  - ◆ 産業振興に関して
    - 地元の主要産業の衰退、地元経済の活性化の必要性 (4)
  - ◆ リーダーシップに関して
    - 知事・市長・地元有力者のリーダーシップ (3)
    - 行政官の主導 (3)
  - ◆ 法律の影響
    - 法律による廃棄物削減計画の義務付け (2)
    - 政府によるリサイクルに関する法整備 (2)

## Original Advantages

- ◆ 既存技術の活用
  - 製造業や製鉄業あるいは研究所が集積し、民間企業に各種技術の蓄積があった。
  - 首都圏に近いので廃棄物の中間処分場が多く立地しており、廃棄物処理業者に中間処理の技術の蓄積があった。
- ◆ 住民の理解・協力
  - 過去に公害が発生したことから、既に住民の環境意識が高かった。
  - 過去の公害克服の過程で、行政と住民とが対話を行う仕組みが、既に構築されていた。
  - 行政が指導した結果、住民の間で分別回収が既に定着していた。
  - 行政が主導した結果、住民の間でゴミ減量やリサイクルが既に定着していた。

## 自治体による独自の取り組み(1)

- ◆民間企業間の連携の促進
  - ・民間主導で資源循環のビジネス・マッチングを促進するための機会や会合を行政が設定
  - ・民間企業の退職者を、資源循環ビジネスのコーディネーターとして行政が雇用
- ◆地元大学の活用
  - ・民間企業のリサイクル技術の研究・開発に対する地元大学の支援の促進
  - ・リサイクルビジネスの妥当性の評価を地元大学に依頼

## 自治体による独自の取り組み(2)

- ◆リサイクル事業開始に必要な情報の入手の支援
  - ・行政がリサイクル可能な廃棄物の発生量を調査し、情報を民間企業に提供
  - ・廃棄物原料の確保、リサイクル製品の販路に関して、民間企業が行う調査に行政が補助金を支給
  - ・廃棄物発生量や処分量に関する県の情報を民間企業に広く開示
  - ・地域ごとに問題となっている廃棄物を特定し、そのリサイクル手法を民間企業と行政が検討
  - ・県全体でリサイクルすべき廃棄物と、地域ごとにリサイクルすべき廃棄物に分類して、方針を公表

## 自治体による独自の取り組み(3)

- ◆エコタウン・プログラムの資金確保
  - ・産業廃棄物処分税を導入し、資源循環促進制度の運用や民間企業への補助金に使用
- ◆リサイクル企業の優先
  - ・市役所での調達や公共事業でのリサイクル製品を優先
  - ・一般廃棄物の搬入先をリサイクル企業に指定
  - ・公共の下水処理場の污泥焼却施設で廃プラスチック再生燃料を使用
  - ・再生セメントの使用を県や市の土木部局に呼びかけ

## 自治体による独自の取り組み(4)

- ◆リサイクル企業のインセンティブの向上
  - ・自治体によるリサイクル製品の公認制度の設立
  - ・優良な3Rを実践している企業の表彰
- ◆その他のリサイクル企業の支援
  - ・各リサイクル企業にサポートを行う職員を割り当て

## 自治体による独自の取り組み(5)

- ◆リサイクル可能な廃棄物原料の確保 – 市民の協力
  - ・住民に資源循環型社会のコンセンサスを得るためのシンポジウムを県内各地で開催
  - ・市長がTVに出演し、ゴミのリサイクルを市民に呼びかけ
  - ・小学校の社会科の授業でリサイクル企業を見学
  - ・住民の代表に研修を行い、分別リサイクル推進の地域リーダーを育成
  - ・市の職員のなかから、ゴミの分別を住民に指導するパトロール隊を編成
  - ・ゴミ回収車やゴミ回収職員の作業服に、ゴミ分別のスローガンとロゴを表示
  - ・家庭ゴミのついて、廃プラスチックの回収日と、缶・ビン・PETの回収日を分けて、分別を促進
  - ・携帯電話などの小型電気電子機器の独自の回収制度を実施

## まとめ

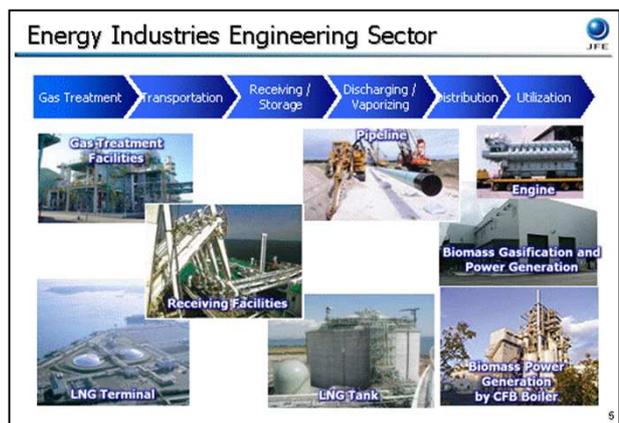
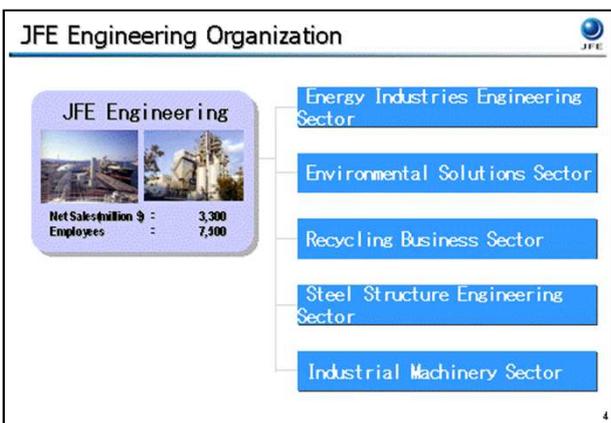
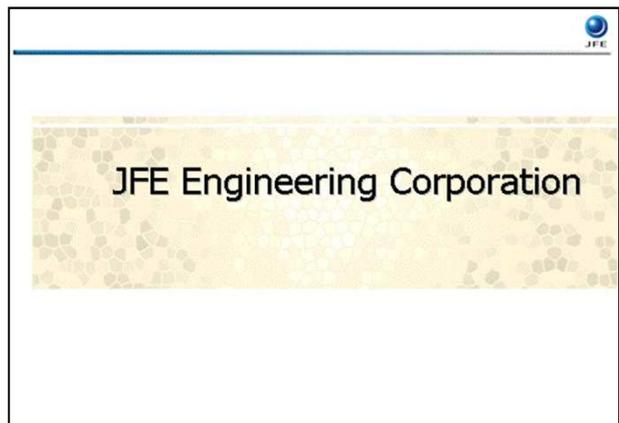
- ・どの自治体・民間企業・市民も、いずれは廃棄物処分場の不足に直面することになる。ゴミの減量やリサイクルは、どの都市でもいずれは必要となる。
- ・資源循環のための計画作成・技術選定・実施方法・イニシャティブ・パートナーシップ・支援システムは、多種多様であり、地域の状況に適したものを柔軟に採用すれば、資源循環が促進される。
- ・自治体も民間企業もトップリーダーの協力的リーダーシップが、成功の重要な要素となりえる。
- ・様々なステークホルダーを巻き込むことは、事業パートナー、資金、廃棄物原料、リサイクル製品の販路、技術支援などの確保に非常に役立つ。
- ・市民の理解・協力を得ることは非常に重要(分別回収の促進、リサイクル企業の受け入れ、条例の制定、etc)。このためには、市民の認識向上を積極的に行うとともに、市民への情報開示を行うことが重要。

GECは、これらの情報を編集して、データベースを構築します。

ご清聴ありがとうございました



- ◎ セッション4:環境技術の国際展開について  
 発表④ 「JFEグループの資源循環ビジネスについて」  
 JFEエンジニアリング株式会社 事業企画部 部長代理 大賀 隆宏



### Environmental Solutions Sector

Waste-to-Energy Plant, Recycling Plant, Stoker Furnace, Gasification Furnace, Plastic Bottle Separation Equipment, Sewage Sludge Digestion system, Advanced Sewage Treatment Plant, Waste-to-Energy Plant, Environment/ Energy Combined Field, Recycling Business, D&M, EPC, Service

### Recycling Business Sector

- >Refuse Treatment & Recycling
- >Waste Collection/ Transportation
- >Refuse-Derived Fuel (RDF) Power-generation

Fukuyama - Kurashiki area, Sendai area, Yokohama-Kawasaki - Chiba area, RDF Power-generation, Biomass Carbonization, Fluorescent Lamp Recycling, Plastic Recycling, Food Recycling, Plastic/Fluorescent Lamp/Wood waste Recycling

### Steel Structure Engineering Sector

Bridge, Offshore Jacket, Building Structure (ROPPONGI, Japan), SKY-PARK (Singapore)

### Industrial Machinery Sector

Logistics Machinery, Automatic Warehouse for Containers, Bicycle Parking System, Crane, Electric Auction System, Tunnel Boring Machine, Ballast Water Management System

### JFE's Recycling Business in Keihin waterfront Area

### The Past and the future of Keihin (Tokyo-Yokohama-Kawasaki) waterfront area

1960's, Present day

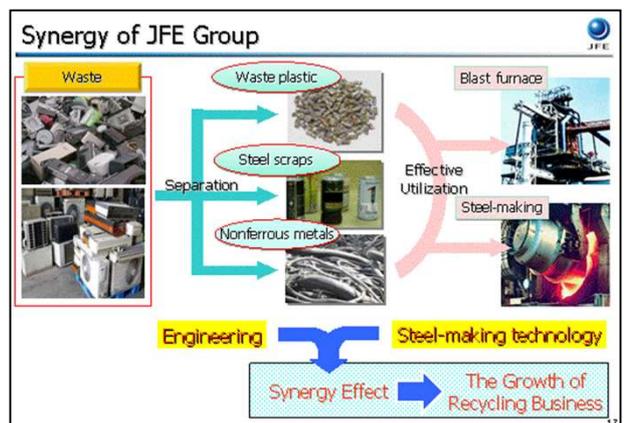
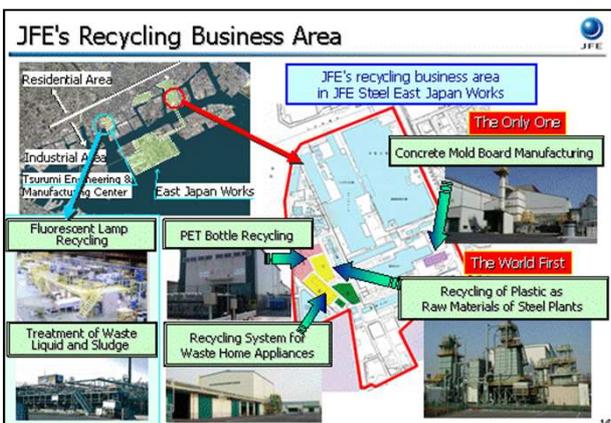
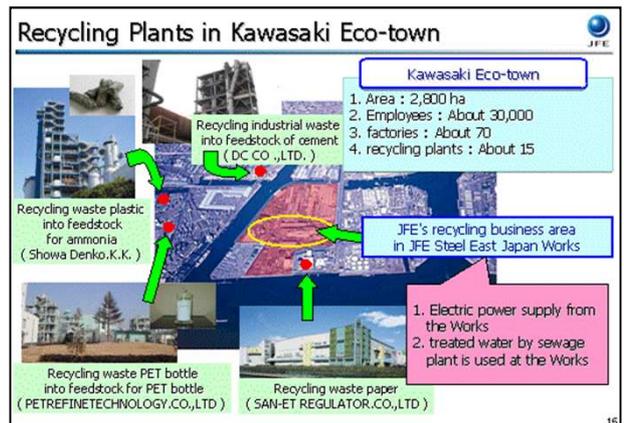
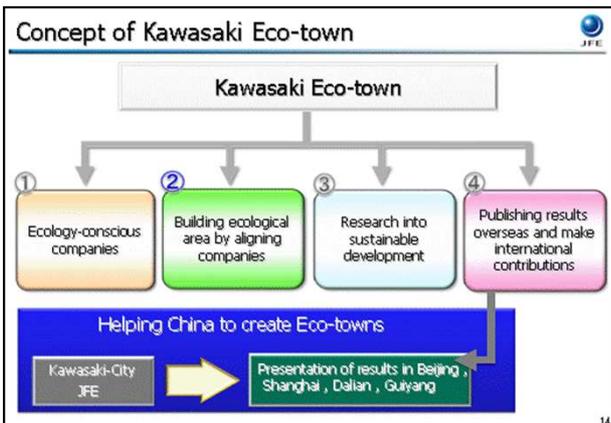
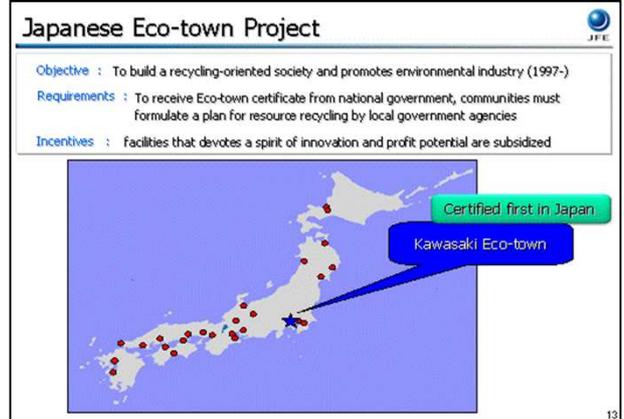
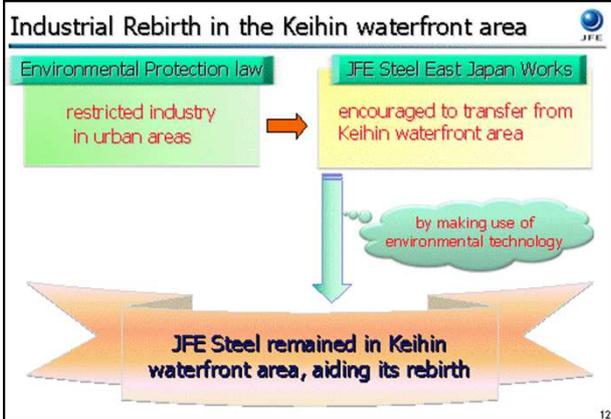
The effort to overcome pollution

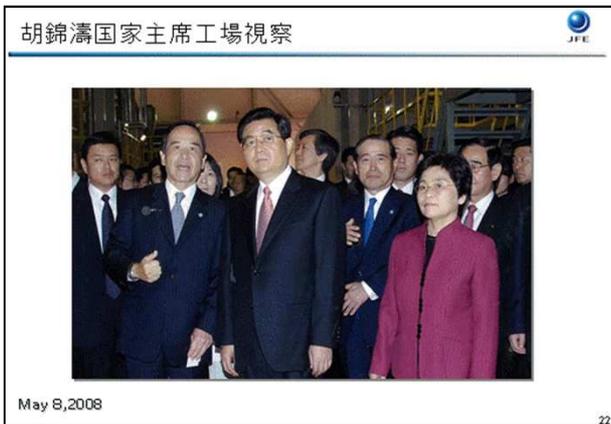
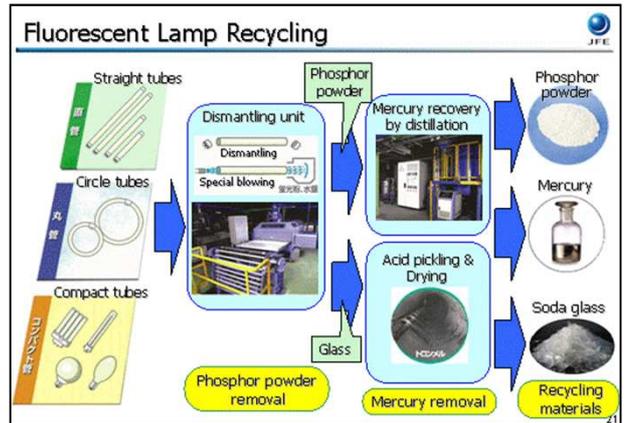
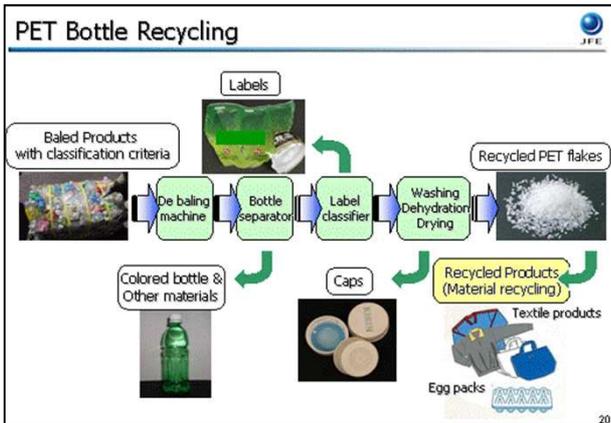
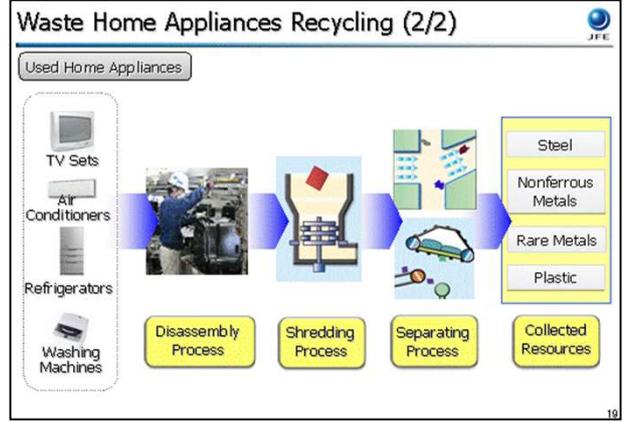
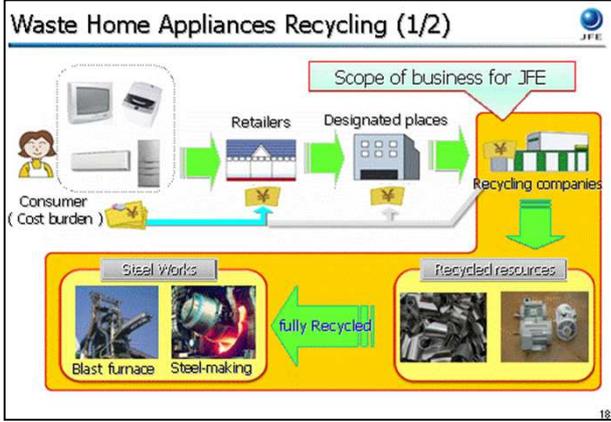
1. Identify negative health impacts
2. Improve measurement systems of air pollution
3. Establish scientifically based laws and regulations
4. Integrate local government and companies into environmental pollution control process

Via this process, environmental technology accumulated and became more sophisticated

The decline of SO<sub>2</sub> concentration in the atmosphere in Kawasaki

Concentration (ppm), Year







**Thank You for your attention**

25

- ◎ セッション4:環境技術の国際展開について  
 発表⑤ 「韓国蔚山における資源循環産業団地の実践」  
 韓国ウルサン大学 教授 Hung-Suck Park



**Korean Green innovations through Ulsan EIP initiative**

Hung-Suck Park, Ph.D., P.E.  
 Professor, Department of Civil and Environmental Engineering, University of Ulsan  
 Director, Ulsan Eco-Industrial Park center, Ulsan, South Korea




➤ Innovation Vs. Eco-innovation  
 ➤ Green growth and its relevance to Korea  
 ➤ Strategies and core-policies promoting green growth in Korea  
 ➤ Eco-innovation in industrial complexes  
 ➤ Conclusion



**1. Innovation Vs. Eco-innovation**

**Innovation**

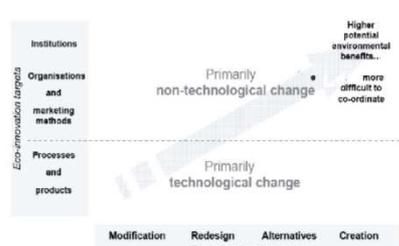
- The process that renews something that exists and not the introduction of something new
- can be seen as a change in the thought process for doing something, or the useful application of new inventions or discoveries
- may refer to incremental or radical and revolutionary changes in products, processes, or organizations

Source: Wikipedia

**Eco-innovation**

- *New products and processes which provide business value but at the same time significantly reduces the environmental impacts*
- (James, P (1997). "The Sustainability Circle: a new tool for product development and design", *Journal of Sustainable Product Design*)
- *New field of techno-social innovation that focuses less on products' functions and more on environment and people.*
- The promotion of eco-innovation is not only limited to products or processes but also is recently being applied in organizational level.

**Typology of Eco-innovation**



Source: Eco-innovation strategy, OECD

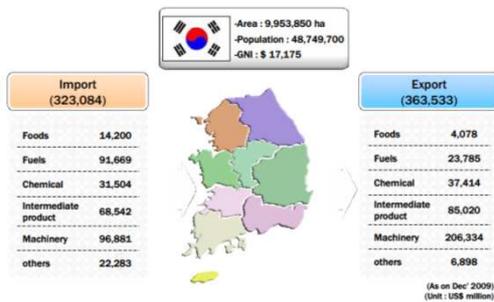
## Eco-innovation vs. Innovation

- Eco-innovation represents innovation that explicitly emphasizes on the reduction of environmental impacts.
- Eco-innovation extends beyond the conventional organizational boundaries of the innovating company encompassing the changes in social norms, cultural values, and institutional structures to leverage more environmental benefits from the innovation .
- often linked with eco-efficiency, eco-design, sustainable design or sustainable innovation.



## 2. Green growth and its relevance to Korea

### Import and export status of South Korea



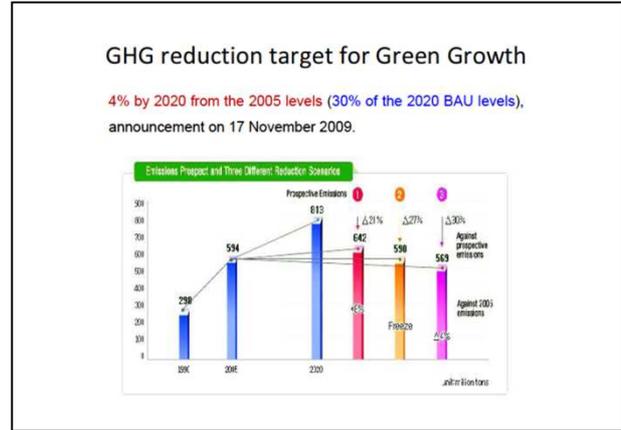
### Green Growth – Korean context

- *Grow fast and clean up later* - no more acceptable to Korea with heavy dependence on natural resources that are limited in the country.
- **Low carbon Green growth**
  - growth that does not conflict with but complements the environment.
  - declared as the new national paradigm for the long-term development (August 15, 2008).
  - policy emphasizing environmentally sustainable economic and social progress.
- In essence, **green growth need to address environmental degradation, climate change and diminishing natural resources in order to support the export-driven economic activities of the country.**

## 3. Strategies and core policies promoting green growth in Korea

### Vision and Goals



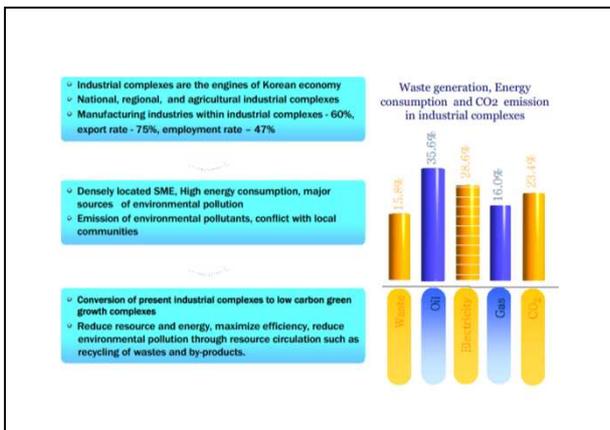


## 4. Eco-innovation in industrial complexes

### Industrial complexes in Korea

Type of industrial complexes	Number of complexes	Designated area (10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> )	Industrial area		Utilization rate (%)
			Designated area (10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> )	Utilization area (10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> )	
National	40	862,681	234,883	233,172	99.3
Regional	368	422,461	125,036	119,637	95.7
Urban hi-tech	6	720	67	67	100.0
Agricultural	401	63,925	43,820	42,676	97.4
Total	815	1,349,787	403,806	395,552	98.0

(As on Dec' 2009)



### Environmental policies stimulating sustainable development of industrial parks in Korea

**Rio Earth Summit (1992)** – Adoption of cleaner production and industrial ecology concepts by Korean industries to improve their environmental, social and business performance.

**APEFIS - Act to Promote Environmental Friendly Industrial Structure (MKE, 1995).**  
 Korean National Cleaner Production Center establishment

- Streamlining the supporting system,
- Cleaner production transfer and dissemination (technology transfer, international collaborative projects, supply chain environmental management, environmental management system and EIPs),
- Promoting environmental industry

## Industrial complexes as platforms for low carbon green growth

### Eco-industrial park (EIP) project in Korea

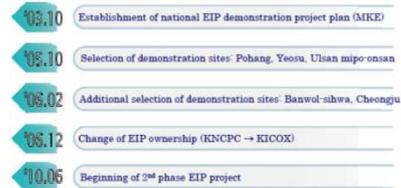
#### Objective:

An industrial complex will be converted into a base to achieve low carbon green growth by maximizing the efficient use of raw materials and energy and reducing the generation of environmental pollutants through the establishment of resource recycling systems that allows re-utilizing wastes and by-products.

## Gradual developments..

Establishment of Eco industrial parks (EIPs) through resource circulation network development for environmental pollution reduction and energy efficiency maximization in industrial complexes.

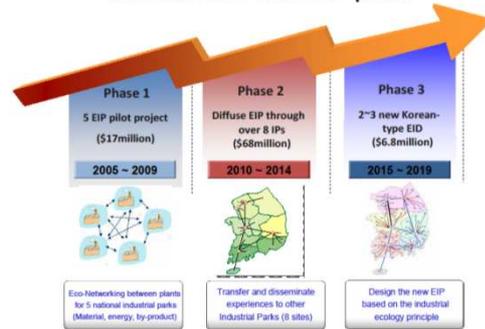
\* Based on article 4.2 of Korean law : Act to Promote Environmentally Friendly Industrial Structure (APEFIS)



## Objective

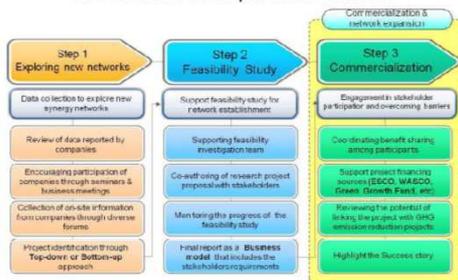


## Korean EIP Master plan

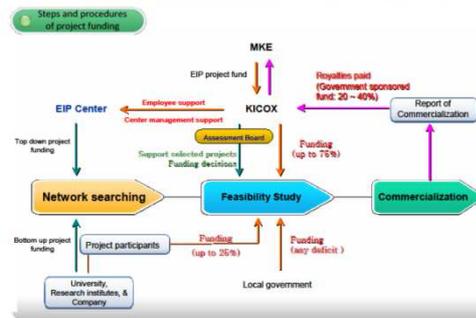


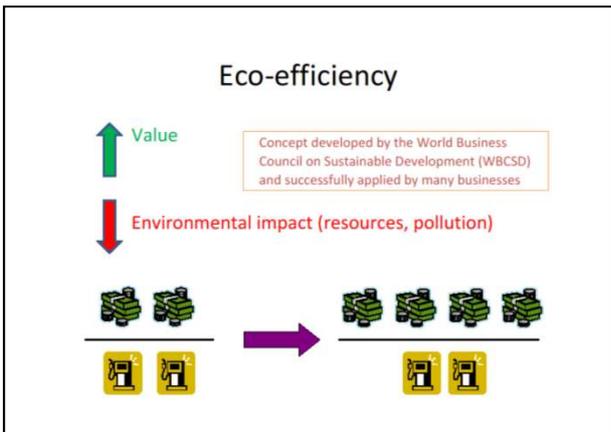
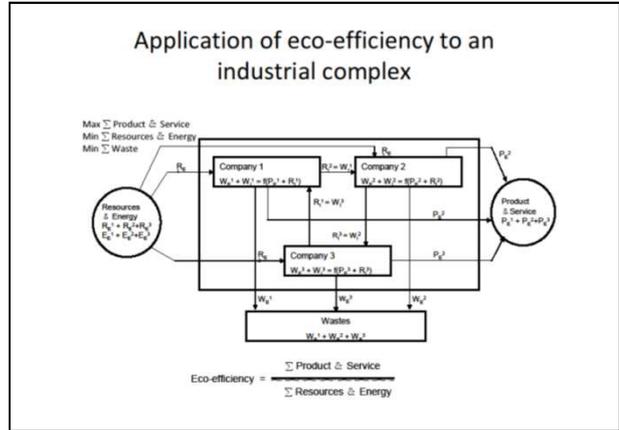
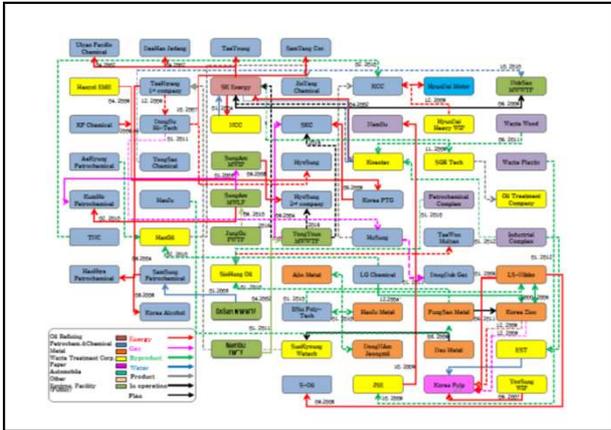
## Role of Ulsan EIP center in synergy development

### Research and development into business



## Enabling System: R&DB





### Types of synergies and selected indicators

Network #	Type of exchange	Environmental indicators					
		Raw material consumption		Energy consumption		CO <sub>2</sub> emission	
		BN	AN	BN	AN	BN	AN
1	Steam	N/A		143.5 ton/hr	131.5 ton/hr	29.6 ton/hr	27.3 ton/hr
2	Wastewater	24.72 ton/day	15.1 ton/day		N/A		N/A
3	Steam	N/A		176.3 ton/hr	156.3 ton/hr	36.991 ton/hr	32.976 ton/hr
4	Steam	N/A		526.2 ton/hr	486.2 ton/hr	47.2 ton/hr	39.1 ton/hr
5	Zinc powder	7900 ton/yr	6781 ton/yr		N/A	3157 ton/yr	2811 ton/yr
6	Steam	N/A		698 ton/hr	538 ton/hr	119.039 ton/hr	96.823 ton/hr
7	Steam	N/A		470 ton/hr	390 ton/hr	32.597 ton/hr	16.299 ton/hr

\*\*\* N/A: Not applicable; BN: Before network; AN: After network

### Eco-efficiency evaluation

EE evaluation is based on the WBCSD approach.

$$EE = \frac{EI}{\Sigma EN_m}$$

EI - economic performance indicator, US\$  
 EN - environmental performance indicator  
 $\Sigma EN_m$  - 'm' type of environmental factor is a function of various independent categories of resource consumption, energy consumption, and CO<sub>2</sub> emission.

The calculations of resource consumption, energy consumption, and CO<sub>2</sub> emission are conducted separately.

### Eco-efficiency evaluation

Representation of multiple evaluation items by a single indicator was made by averaging the sum of squares of the items:

$$\Sigma_{m=1}^n EN_m = NEI = \sqrt{\frac{1}{n} \Sigma S_i^2} \quad \Delta EE = \frac{EE_a - EE_b}{EE_a}$$

NEI - Normalized Environmental Impact, n - number of factors

Evolution of eco-efficiency due to 'n' number of IS networks can be expressed as:

$$\Sigma_{i=1}^n \Delta EE_i = \left( \frac{\Sigma_{i=1}^n P_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} - \frac{\Sigma_{i=1}^n R_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} \right) = \left( \frac{\Sigma_{i=1}^n I_i - \Sigma_{i=1}^n R_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} \right) = \left( \frac{\Sigma_{i=1}^n I_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} - \frac{\Sigma_{i=1}^n R_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} \right) = 1.0 \text{ (assumed)}$$

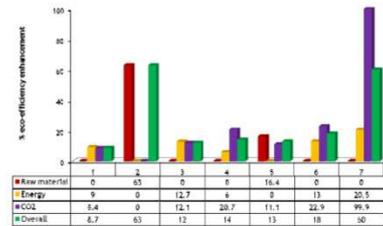
$$= \left( \frac{\Sigma_{i=1}^n I_i - \Sigma_{i=1}^n I_i (1-R_i)}{\Sigma_{i=1}^n I_i} \right) = \left( \frac{\Sigma_{i=1}^n R_i}{\Sigma_{i=1}^n I_i} \right), \quad \Sigma_{i=1}^n I_i = 1.0 \text{ (assumed)}$$

R - Overall environmental impact reduction in each year

## Assumptions

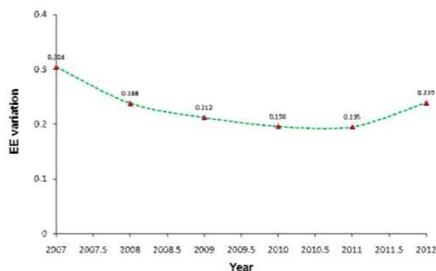
- The total economic benefit of the companies involved in the IS networks is normalized to 1.0.
- The total environmental impact of the companies concerned before IS network establishment is normalized to 1.0 (considered as a baseline for evaluating the relative environmental performance after the establishment of synergy networks).

## Enhancement of eco-efficiency of synergy networks with respect to each indicator



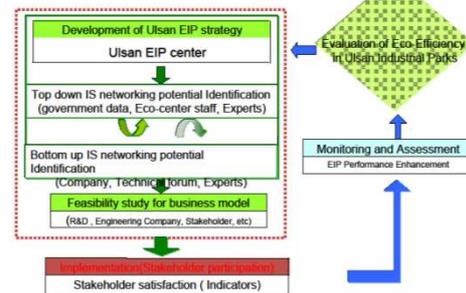
In submission: *Journal of Industrial Ecology*

## Eco-efficiency evolution



33

## Continuous improvement of eco-efficiency of Ulsan EIP



34



## 5. Conclusion

- Korea's Green Growth policy targets transformation of country's growth paradigm from "quantitative growth" to low carbon "qualitative growth".
- National GHG emission reduction target of 4% by 2020 from the 2005 levels (30% of the 2020 BAU levels) can be achieved by the green growth strategies.
- Korean EIP project which is aimed at the collective innovation of industrial complexes is one of the core elements of the Korean green growth strategy
- The objective can not be fulfilled by technological innovation alone. Social and cultural innovations should also be considered as the integral parts of the green growth strategy.

- The eco-efficiency of individual synergy networks in the post-EIP initiative in Ulsan have resulted in increases of up to 63%.
- The evolution of seven synergy networks have resulted in an overall eco-efficiency enhancement of ~20%.
- Establishment of more synergy networks in future could result in higher eco-efficiency of the industrial complex.
- The eco-efficiency enhancement of due to the synergy networks in the post-EIP initiative in Ulsan may be deemed as an example of eco-innovation.



Announcement of Global Green Growth Institute by President Lee at the UN Climate Change Conference (December 18, 2009)

**UOU welcomes you to**  
**2013 ISIE conference**  
 (Jointly organized by China, Japan and Korea)

39

**Thank you**

Professor, University of Ulsan  
 102 Dehakro, Nam-Gu, Ulsan, South Korea  
 Tel: 052-259-1050  
 Fax: 052-221-0152  
 E-mail: parkhs@ulsan.ac.kr

Director, Ulsan EIP center  
 1599-23, Samsan Dong, Nam-Gu, Ulsan, Korea  
 Tel: 052-228-1580  
 Fax: 052-228-1589

◎ セッション4:環境技術の国際展開について

発表⑥ 「"Global Partnership on Waste Management" (廃棄物管理グローバルパートナーシップ)」  
 国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC) 副所長 スーリア・プラカシュ・チャンダック

Division of Technology, Industry and Economics  
 UNEP

## Global Partnership on Waste Management (GPWM)

The 7th Asia-Pacific Eco-Business Forum  
 14-15 February 2011  
 Kawasaki, Japan

Surya Prakash CHANDAK  
 Deputy Director  
 UNEP DTIE IETC

### Preamble

- UN Millennium Development Goals (MDG)
- UNEP Governing Council Decision 25/8 on Waste Management
- 9<sup>th</sup> Conference of Parties (COP) of Basel Convention in Bali – Waste Management for Human Health and Livelihoods
- Waste as a thematic priority in UN Commission on Sustainable Development (CSD) 18/19
- First consultation workshop on waste in Geneva
- Feedback during various international events
- Libreville Declaration on Health and Environment: vector control and management of chemicals (particular pesticides) and wastes, including biomedical (healthcare) and electronic and electrical wastes
- UNFCCC COP 16 (Cancun, Mexico): UNEP report on Waste and Climate Change
- Second consultation workshop on waste and launching of GPWM in Osaka

2

### Why GPWM is needed!

- Waste generation rates have been increasing rapidly due to population growth, urbanization, industrialization and economic growth – new waste streams are (re) emerged (E-waste, waste agricultural biomass, waste plastics, hospital wastes, etc.)
- Lack of data to develop and implement any plan/policy and technology
- Conventional waste management solutions (collect and dispose) are not efficient and effective, and new systems including 3R (reduce, reuse, and recycle) are required.
- Hazardous waste is a major challenge for public health, environment and contamination of non-hazardous / recyclable waste
- Financial, technical and human resources are challenges for national and local governments to develop and implement efficient and effective systems
- Waste as a resource to support local energy and material security
- Waste as a business to support local private sector and livelihoods

3

### Working Definition

The GPWM is an open-ended partnership for international agencies, governments, businesses, academia, local authorities and NGOs. GPWM supports the development of work plans to facilitate the implementation of integrated solid waste management at national and local level to overcome environmental, public health, social and economic issues inflicted by waste and its impact. GPWM will also support to undertake policy dialogues and other activities to exchange experiences and practices. It will facilitate enhanced awareness raising and capacity building.

4

### Overall Objectives

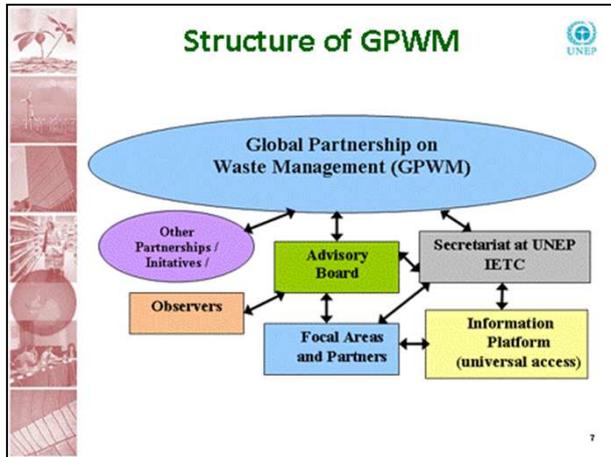
- To protect human health and environment, and to tackle adverse impacts of unsound management of waste
- To promote resource efficiency through waste prevention and by recovering valuable material and/or energy from waste
- To enhance international cooperation, knowledge management and sharing

5

### Expected Outcomes

- Holistic approach on waste management is facilitated.
- Already available information is shared and additional information is created to fill the gaps.
- Members get benefited from each others' actions.
- Enables complementarities with various waste conventions, initiatives, and activities.
- Activities are undertaken by partners in a coordinated manner.
- Resources are utilized efficiently and effectively – avoiding duplication of efforts, streamlining of resource utilization and information sharing across multiple activities.
- Synergized efforts in holistic manner - activities and initiatives within countries to be developed and implemented in synergy and in holistic manner.
- Multi stakeholders involvement including academia, NGOs, private sector, government and international organizations
- Enhanced transfer of technology and knowledge

6



## Participation in GPWM

The GPWM will be a partnership for international agencies, governments, businesses, academia, local authorities and NGOs. The Global Partnership is a voluntary and collaborative relationship between various partners in which all agree to work together to attain the overall objectives described above.

- (a) Each entity upon becoming a member of the Global Partnership will contribute to the development and implementation of Global Partnership activities. Contributions may be in the form of financial support, in-kind contribution and/or technical expertise.
- (b) To be accepted as a member, interested parties shall submit a letter of intent to join the Global Partnership signifying their commitment to the Partnership objectives. Such letters should be submitted to: Director, UNEP IETC, 2-110, Ryokuchi Koen, Tsurumi-ku, Osaka 538-0036, Japan, ietc@unep.org. Such letters of intent to become a member of the Global Partnership will be made public through the Global Partnership website.
- (c) Acceptance into the Global Partnership remains the responsibility of the Advisory Board. Upon receipt of letters of intent, the Secretariat will inform the applicant of the decision based on the consultation with the Advisory Board.
- (d) The Advisory Board retains the right to exclude any member that significantly breaches its commitment to the objectives of the Global Partnership or the roles and responsibilities set in the Global Partnership framework.
- (e) Stakeholders can apply for observer's status, and the secretariat will decide in consultation with the co-chairs regarding participation and roles.

8

## Focal Areas

- Thematic and functional focal areas
- The purpose of the focal areas is cooperation among the party to achieve the objectives by sharing technology, financing, participating in the effort made directly and/or indirectly with the consent of both GPWM as an entity and the particular member(s)
- Although a short list was made by the partners during the meeting, additional sub-focal areas can be developed and made available for the Advisory Board to take decision subsequently as the need arises
- The participants proposed the following priority areas (subject to the confirmation of respective lead members):
  1. Waste prevention (ISWA)
  2. 3R for waste management (UNCRD)
  3. Waste agricultural biomass (UNEP-IETC)
  4. Integrated solid waste management (UNEP-IETC)
  5. E-waste management (SBC)
  6. Hazardous waste management (SBC)

9

## Sub-Focal Area Activities & Work Plans

1. Focal areas working groups will develop a work plan for their activities, including timeline, identification of resources, and fund raising strategy, in accordance with the Global Partnership framework and reflecting their accepted contributions. A work plan template had been developed to provide guidance to the working group of the respective sub-focal areas.
2. Members can propose activities, in addition to those already identified in the work plan, with a written justification to the Secretariat with copy to the relevant working group lead member(s). The lead member(s) will review it and submit it to the Global Partnership Advisory Board for consideration.

10

## Advisory Board

1. Two Global Partnership will have two co-chairs that will be designated at the opening of each Global Partnership meeting, and will serve until the election of the new co-chairs at the subsequent Global Partnership meeting. Should a co-chair not be able to continue to term, a new one will be designated from among the Advisory Board members. The participants/partners during Osaka meeting proposed India and Ethiopia to be Co-Chairs for first year (2011). Request letters will be sent to Government of Ethiopia and Government of India to accept the invitation to be Co-chair.
2. A Global Partnership Advisory Board will be established to serve and advise the Global Partnership.
3. The following representatives will be invited to serve as members of the Global Partnership:
  - The Global Partnership co-chairs, who will also co-chair the Advisory Board
  - The sub-focal area working group lead member
  - The Secretariat (ex-officio representation)

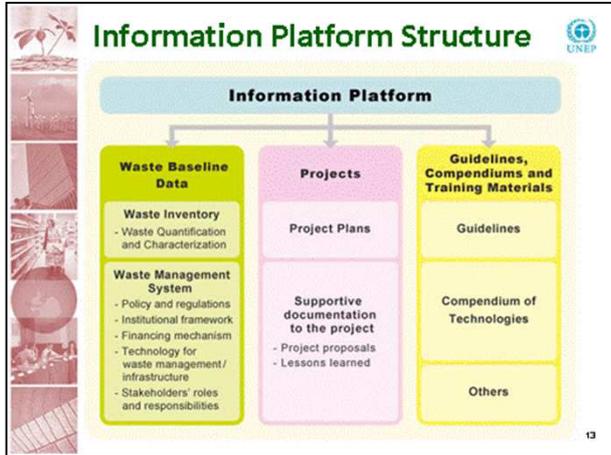
11

## Information Platform Hosted by GPWM Secretariat

- to promote, share and exchange information on solid waste related issues in different countries, regions or cities.
- currently developed as a prototype with in-house capacity and resources available to UNEP-IETC.
- full scale platform to host the information and links to the information of other entities.

[http://www.unep.or.jp/ietc/GPWM/info\\_platform.html](http://www.unep.or.jp/ietc/GPWM/info_platform.html)

12



## Waste Baseline Data

Project	WASTE INVENTORY	
	Waste Quantification and Characterization	
Integrated Solid Waste Management (ISWM)	China - Wuji	0
	India - Pune	0
	Lesotho - Maseru	0
	Sri Lanka - Matale	0
	Brazil - Novo Hamburgo	0
Waste Agricultural Biomass (WAB)	Kenya - Nairobi	On-going
	Ethiopia - Bahir Dar	0
Waste Plastic	Philippines - Cebu	On-going
	India - Fardabad	0
	Thailand - Bangkok	0
E-waste	Thailand - Chiang Mai	0
	Cambodia - Phnom Penh	0

14

## Guidelines, Compendiums, Training Materials

Project	GUIDELINES
Integrated Solid Waste Management (ISWM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Training Manual</li> <li>Vol. 1 Waste Characterization and Quantification with Projections for Future, Jun 2009 (PDF 884K)</li> <li>Vol. 2 Assessment of Current Waste Management Systems and Gaps therein, Jun 2008 (PDF 254K)</li> <li>Vol. 3 Targets and Issues of Concern for ISWM, Jun 2009 (PDF 301K)</li> <li>Vol. 4 ISWM Plan, Jun 2009 (PDF 3.8MB)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Converting Waste Plastics into a Resource – Assessment Guidelines, Dec 2009 (PDF 679K)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-waste</li> <li>Vol. 1 Inventory Assessment Manual, Dec 2007 (PDF 1.7MB)</li> <li>Vol. 2 E-waste Management Manual, Dec 2007 (PDF 2.2MB)</li> </ul>
Waste Plastic	
E-waste	

Project	COMPENDIUMS
Waste Agricultural Biomass (WAB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Converting Waste Agricultural Biomass into a Resource – Compendium of Technologies, Oct 2009 (PDF 5.2MB)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Converting Waste Plastics into a Resource – Compendium of Technologies, Dec 2009 (PDF 1.4MB)</li> </ul>

15

## International Environmental Technology Centre

**Osaka**

2-110 Ryokuchi Koen,  
Tsurumi-ku,  
Osaka 538-0036, Japan  
Tel : +81 (0) 6 6915 4581  
Fax : +81 (0) 6 6915 0304  
E-mail : [ietc@unep.org](mailto:ietc@unep.org)  
Web : <http://www.unep.or.jp>

**Shiga**

1091 Oroshimo-cho,  
Kusatsu City,  
Shiga 525-0001, Japan  
Tel : +81 (0) 77 568 4581  
Fax : +81 (0) 77 568 4587  
E-mail : [ietc@unep.org](mailto:ietc@unep.org)  
Web : <http://www.unep.or.jp>

**Thank You...**

16

## 6. 参考資料

### 6-1. 参加者名簿

	団体名	都市名 (国籍)	所属	役職	氏名	2/14(月)		2/15(火)		2/16 (水)	2/17 (木)
						セッション 1	セッション 2	セッション 3	セッション 4	技術展	視察
1	UNEP	(インド) India	国連環境計画(UNEP)国際環境技術センター(IETC)	副所長	スーリヤ・プラカシュ・チャンダック Mr. Surya Prakash CHANDAK	○	○	○	○		
2	UNEPエコタウン都市	ペナン市 Penang (マレーシア) Malaysia	社会経済・環境研究所 Socio-Economic & Environmental Research Institute (SERI)	Researcher	Mr. Wismen A Bendula	○	○	○	○	○	○
3	UNEPエコタウン都市	ペナン市 Penang (マレーシア) Malaysia	社会経済・環境研究所 Socio-Economic & Environmental Research Institute (SERI)	Research Analyst	Ms.Ong Wooi Leng	○	○	○	○	○	○
4	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局	总工程师	王 莉 WANG LI	○	○	○	○	○	○
5	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳达锐投资管理公司	董事长	连 军 LIAN JUN	○	○	○	○	○	
6	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局 国际合作处	处长	李 鹏 LI PENG	○	○	○	○	○	○
7	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局 样板城综合规划处	副处长	张力军 ZHANG LIJUN	○	○	○	○	○	○
8	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局 经济技术开发区分局	局长	林桐枫 LIN TONGFENG	○	○	○	○	○	○
9	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境技术评估中心	科员	耿子威 GENG ZIWEI	○	○	○	○	○	○
10	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	东陵区(浑南新区)人民政府	副局级巡视员	刘汉军 LIU HANJUN	○	○	○	○	○	
11	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局东陵分局	副局长	王绍武 WANG SHAO WU	○	○	○	○	○	
12	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局沈河分局	主任科员	胡小明 HU XIAOMING	○	○	○	○	○	
13	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境监察支队	主任科员	刘 群 LIU QUN	○	○	○	○	○	
14	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局东陵分局	生态办主任	陈志明 CHEN ZHIMING	○	○	○	○	○	
15	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳冶金工业园管委会	副主任	任宝箭 REN BAOJIAN	○	○	○	○	○	
16	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局经济技术开发区分局	局长	惠忠东 HUI ZHONGDONG	○	○	○	○	○	
17	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳近海经济区管委会	常务副主任	葛海军 GE HAIJUN	○	○	○	○	○	
18	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市艾克电缆厂	董事长	吴长青 WU CHANGQING	○	○	○	○	○	
19	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	辽冶重工机械制造有限公司	董事长	郭宝林 GUO BAOLIN	○	○	○	○	○	
20	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳近海经济区招商局	局长	宋立鸿 SONG LIHONG	○	○	○	○	○	
21	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	辽冶重工机械制造有限公司	销售部经理	郭 坤 GUO SHEN	○	○	○	○	○	
22	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳近海经济区招商局	工作人员	张 磊 ZHANG LEI	○	○	○	○	○	
23	中国環境保護部	(中国) China	环境保护部环境规划院	助理研究员	蔡博峰 CAI BOFENG	○	○	○	○	○	
24	中国環境保護部	(中国) China	环境保护部环境规划院	实习研究员	牛坤玉 NIU KUNYU	○	○	○	○	○	
25	中国環境保護部	(中国) China	环境保护部环境规划院	工程师	周 昊 ZHOU HAO	○	○	○	○	○	
26	清華大学	(中国) China	清华大学	教授	张天柱 ZHANG TIANZHU	○	○	○	○	○	
27	清華大学	(中国) China	清华大学	助理研究员	张红振 ZHANG HONGZHEN	○	○	○	○	○	
28	国家発展改革委員会	(中国) China	国家发展和改革委员会能源研究所	副研究员	庄 幸 ZHUANG XING	○	○	○	○	○	
29	国家情報センター	(中国) China	国家信息中心	研究员	郝京梅 HAO JINGMEI	○	○	○	○	○	
30	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市和平区人民政府	副区长	宋 丽 SONG LI	○	○	○	○	○	
31	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市和平区科学技术局	局长	张智勇 ZHANG ZHIYONG	○	○	○	○	○	
32	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市环境保护局和平分局	局长	魏来舜 WEI LAISHUN	○	○	○	○	○	
33	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市和平区民政局	局长	刘玉石 LIU YUSHI	○	○	○	○	○	
34	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市 (中国) China	沈阳市和平区人力资源和社会保障局	副局长	祖春阳 ZU CHUNYANG	○	○	○	○	○	
35	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市政府 (日本事務所)	瀋陽市政府駐日本経貿代表处	副代表	李 賢	○	○				
36	瀋陽市 Shenyang	瀋陽市政府 (日本事務所)	瀋陽市政府駐日本経貿代表处		余村 由美					○	

	団体名	都市名 (国籍)	所属	役職	氏名	2/14 (月)		2/15 (火)		2/16 (水)	2/17 (木)
						セ ッ シ ョ ン 1	セ ッ シ ョ ン 2	セ ッ シ ョ ン 3	セ ッ シ ョ ン 4	技 術 展	視 察
37	環境省	(日本)	環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課循環型社会推進室	室長	大森 恵子 OMORI KEIKO					○	
38	GEC	(日本)	公益財団法人 地球環境センター 事業部企画調整課	課長	藤田 眞	○	○	○	○		
39	GEC	(日本)	公益財団法人 地球環境センター 事業部企画調整課	主任	土居 亜希子	○	○	○	○		
40	国立環境研究所	(日本)	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	室長	藤田 壮	○	○	○	○		
41	国立環境研究所	(日本)	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	研究員	藤井 実	○	○	○	○		
42	国立環境研究所	(中国) China	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	NIES ポスドクフェロー	孫 穎 Son Ei	○	○	○	○		
43	国立環境研究所	(日本)	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	NIES リサーチアシスタント	大西 悟	○	○	○	○		
44	国立環境研究所	(中国) China	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	NIES リサーチアシスタント	陳 旭東 Chen Xudong	○	○	○	○		
45	国立環境研究所	(中国) China	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	JSPS Fellow	Jiang PING	○	○	○	○		
46	国立環境研究所	日本	独立行政法人 国立環境研究所 アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室	アシスタント	横山 真紀	○	○	○	○		
47	韓国ウルサン大学	(韓国) Korea	韓国ウルサン大学	Professor	Hung-Suck Park	○	○	○	○		○
48	韓国産業団地公団	(韓国) Korea	韓国産業団地公団 (KICOX)	Manager	Song Hwa Chae	○	○	○	○		○
49	中国科学院	(中国) China	中国科学院 / 瀋陽応用生態研究所	Professor	Yong Geng	×	×	○	○		
50	JFEエンジニアリング	(日本)	JFEエンジニアリング株式会社 事業企画部	部長代理	大賀 隆宏					○	
51	東京電力	(日本)	東京電力株式会社 神奈川支店 営業部	エネルギー担当課長	小早川 智明			○	○		
52	東芝	(日本)	株式会社東芝 電力・社会システム技術開発センター制御システム開発部	主幹	飯野 穰						
53	環境文明21	(日本)	NPO法人 環境文明21	研究員	木科大介						○
54	川崎市	(日本)	総合企画局 神奈川川・臨海部整備推進室 Kanagawa Gateway and Coastal Area Development Office	室長Director	小林 延秀 Nobuhide Kobayashi			○			
55	川崎市	(日本)	川崎市 City of KAWASAKI	市長Mayor	阿部 孝夫 Takao Abe	○	○	○	○	○	○
56	川崎市	(日本)	川崎市環境局 Environmental Protection Bureau	局長 Director-General	寺岡 章二 Syoji Teraoka	○	○	○	○	○	○
57	川崎市	(日本)	川崎市国際環境施策参与 Special Advisor to Mayor of Kawasaki	参与	加藤 三郎 Saburo KATO	○	○	○	○		
58	川崎市	(日本)	川崎市国際環境施策参与 Special Advisor to Mayor of Kawasaki	参与	末吉 竹二郎 Takejiro Sueyoshi	○	○	○	○		
59	川崎市	(日本)	川崎市環境局担当理事環境技術情報センター所長(事務取扱) Global Environment Knowledge Centre Environment Bureau City of Kawasaki	理事	牧 葉子 Yohko Maki	○	○	○	○	○	○
60	川崎市	(日本)	川崎市環境局環境技術情報センター Global Environment Knowledge Centre Environment Bureau City of Kawasaki	課長	長瀬 一郎 Ichiro Nagase	○	○	○	○	○	○
61	川崎市	(日本)	川崎市環境局環境技術情報センター	課長補佐	井上 雄一 Takekazu Inoue	○	○	○	○	○	○
62	川崎市	(日本)	川崎市環境局環境技術情報センター Global Environment Knowledge Centre Environment Bureau City of Kawasaki		溝添 蘭 Ran Mizosoe	○	○	○	○	○	○
63	川崎市	(日本)	川崎市UNEP連携プロジェクト支援事務所 Eco-Town Project Coordination Office (KAWASAKI&UNEP)		藤田 米章 Yoneaki Fujita	○	○	○	○	○	○

6-2. 参加者数・神奈川新聞記事

アジア・太平洋エコビジネスフォーラム、川崎国際環境技術展 参加者数

		日程	参加者総数	海外からの参加者総数	参加国数	参加都市数
1	第1回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2005年1月24日-26日	378	22	9	10
2	第2回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2006年1月23日-25日	480	16	10	12
3	第3回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2007年1月22日-24日	340	11	6	11
4	第4回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2008年1月21日-23日	380	32	6	11
5	第5回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2009年2月16日-17日	1,000	34	6	7
6	川崎国際環境技術展2009	2009年2月17日-18日	8,000	144	10	
7	第6回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2010年2月 2日- 3日	200	45	7	9
8	川崎国際環境技術展2010	2010年2月 4日- 5日	10,500			
9	第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム	2011年2月 14日- 15日	200	40	4	4
10	川崎国際環境技術展2011	2011年2月 16日- 17日	12,500			

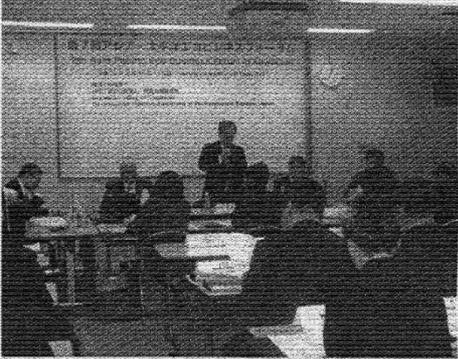
**環境に関する先進的な技術**や取り組みについてアジア諸国の関係者が意見や情報を交換する「第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」が14日、川崎市産業振興会館（同市幸区堀川町）で始まった。15日までは、川崎市の主催。同市や中国、韓国、マレーシアなどの行政、企業の関係者、研究者ら約70人が参加した。阿部孝夫市長は「地球規模で温室効果ガスを削減する必要がある。掛け替えのない地球環境を守るための技術を共有できれば幸い」などとあいさつ。

国立環境研究所の研究者が川崎エコタウンの取り組みと成果を報告したほか、川崎市と友好都市関係の中国・瀋陽市の環境行政担当者らは住民参加型の取り組みなど瀋陽での環境政策を紹介した。

また、国連環境計画（UNEP）国際環境技術センターのスーリア・プラカシユ・チャンダック副所長は

**環境テーマに情報交換**  
きょうまで アジア各国から参加  
フォーラム

環境に対する国内外の取り組みが報告された「第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」川崎市産業振興会館



「限られた資源をいかに再利用していくかが重要な問題」と語り、廃棄物管理に関する情報を国際間、都市間で共有することを目的とした情報プラットフォームについて説明した。  
(佐々木 航哉)

### 6-3. チラシ

A4サイズ、両面カラー刷り ※オモテ面



# 第7回 アジア・太平洋 エコビジネスフォーラム

## 7th Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

2011年2月14日(月)・15日(火)

会場：川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20) 9階第3研修室  
主催：川崎市  
共催：独立行政法人 国立環境研究所(NIES)  
協力：NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター、財団法人川崎市産業振興財団、  
NPO法人環境文明21

February 14(Mon)-15(Tue), 2011

Venue：Institute of Industrial Promotion Kawasaki, 9th Floor, Seminar Room #3  
(Kawasaki City, Kanagawa Prefecture, Japan)  
Organizer：City of Kawasaki  
Co-organizer：National Institute for Environmental Studies, Japan (NIES)  
Supported by：Non-Profit Organization Liaison Center for Creation of Industry & Environment,  
Institute of industrial Promotion Kawasaki  
Non-Profit Organization Japan Association of Environment and Society for the 21st Century

### 開催趣旨 Forum Objective

川崎市では、環境と産業が調和した持続可能な都市モデル形成を目指して、国連環境計画(UNEP)との連携により、市内企業の優れた環境技術や本市の環境保全の経験を活かし、工業化途上の都市の環境対策や環境配慮への取組を推進しています。

先進的な環境技術・戦略の情報交換の場として、第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラムを開催します。なお、本フォーラムと同時期に「川崎国際環境技術展2011」を開催します。

Kawasaki City aims to become an urban model of sustainability that exhibits harmony between the environment and industry. It has been making efforts to promote environmental measures and environmental consciousness in a city undergoing industrialization by utilizing the superior environmental technologies of companies located in Kawasaki and with its experience of environmental preservation. The City will host the 7th Asia-Pacific Eco-Business Forum, as a place for exchanging information about advanced environmental technology and strategy, and for sharing the benefits of cooperation on the UNEP Eco-town Project. Further, in time with this forum, the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2011 will be convened.

本イベントで使用する電力は  
風力発電によるグリーン電力  
を利用します。



※ウラ面

## 🍃 プログラム Program

※プログラム内容などは、予告なく変更になる場合があります。  
※Program schedules are subject to change without advance notice.

### 第1日目 2月14日(月) Day1 Monday, February 14

10:00am~12:00pm Session1 研究セッション

1:00pm~5:00pm Session2 都市の環境の取組

10:00am~12:00pm Session1 Introductory Session for Research- Government Collaboration

1:00pm~5:00pm Session2 Announcement about the action of UNEP and cities of Asia-Pacific region

### 第2日目 2月15日(火) Day2 Tuesday, February 15

9:30am~12:30pm Session3 川崎から発信するグリーンイノベーション

1:30pm~5:00pm Session4 環境技術の国際展開について

9:30am~12:30pm Session3 Dispatch the development of Green Innovation from Kawasaki

1:30pm~5:00pm Session4 The international Expansion of Environmental Technologies

## 🍃 会場 Location



※ご来場の際は、電車、バスをご利用ください。JR川崎駅から徒歩8分、京浜急行川崎駅から徒歩7分  
Venue: Institute of Industrial Promotion Kawasaki Hall  
Access: 8 minute walk from JR Kawasaki Station, 7 minute walk from Keiyo Kawasaki Station.  
Using the train or bus is highly recommended.

## 6-4. プログラム

A3サイズ二つ折り、両面カラー刷り ※表紙



# 第7回 アジア・太平洋 エコビジネスフォーラム

7th Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

2011年2月14日(月)・15日(火)

会場：川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20) 9階第3研修室

主催：川崎市

共催：独立行政法人 国立環境研究所(NIES)

協力：NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター、財団法人川崎市産業振興財団、  
NPO法人環境文明21

February 14 (Mon)-15 (Tue), 2011

Venue : Institute of Industrial Promotion Kawasaki, 9th Floor, Seminar Room #3  
(Kawasaki City, Kanagawa Prefecture, Japan)

Organizer : City of Kawasaki

Co-organizer : National Institute for Environmental Studies, Japan (NIES)

Supported by : Non-Profit Organization Liaison Center for Creation of Industry & Environment,  
Institute of industrial Promotion Kawasaki

Non-Profit Organization Japan Association of Environment and Society for the 21st Century



本イベントで使用する電力は  
風力発電によるグリーン電力  
を利用します。

## 開催趣旨

川崎市では、環境と産業が調和した持続可能な都市モデル形成を目指して、国連環境計画（UNEP）との連携により、市内企業の優れた環境技術や本市の環境保全の経験を活かし、工業化途上の都市の環境対策や環境配慮への取組を推進しています。

先進的な環境技術・戦略の情報交換の場として、第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラムを開催します。なお、本フォーラムと同時期に「川崎国際環境技術展2011」を開催します。

## プログラム

※プログラム内容などは、予告なく変更になる場合があります。

### 第1日目 2月14日(月)

#### 10:00am～12:00pm Session1 研究セッション

**コーディネーター** 国立環境研究所(NIES) アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室長 藤田 壮

**コメンテーター** 川崎市国際環境施策参与 末吉竹二郎

■グリーンイノベーションに向けた川崎エコタウンの成果と挑戦 国立環境研究所(NIES) アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室長 藤田 壮

■ウルサン市におけるエコインダストリアルパークの成果と目標 韓国ウルサン大学 教授 S.H. Park

■瀋陽市のグリーン成長戦略とEIP 中国科学院応用生態研究所 教授 耿 涌(ゲン・ヨン)

#### 1:00pm～5:00pm Session2 都市の環境の取組

**あいさつ** 阿部市長

**コーディネーター** 川崎市国際環境施策参与 加藤 三郎

**コメンテーター** 川崎市国際環境施策参与 末吉竹二郎

■廃棄物管理に関するUNEP-IETCの活動 国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC) 副所長 スーリア・プラカシュ・チャンダック

■中国・瀋陽市の環境の取組について 中国・瀋陽市 環境保護局 副局長 王 莉

■GEC/UNEP IETCのバンドン・エコタウン・ワークショップについて 公益財団法人地球環境センター 事業部企画調整課長 藤田 眞

■ベナン市の環境政策と開発について マレーシア・ベナン市 社会経済・環境研究所 研究員 Wismen A. Bendula

■環境総合研究所におけるグリーン・イノベーションの推進 川崎市環境局理事 環境技術情報センター 所長事務取扱 牧 葉子

### 第2日目 2月15日(火)

#### 9:30am～12:30pm Session3 川崎から発信するグリーンイノベーション

**コーディネーター** 東洋大学 特任教授 藤田 壮(環境未来都市有識者検討会委員)

**コメンテーター** 川崎市国際環境施策参与 末吉竹二郎

■日本から発信する環境イノベーション都市の構想と戦略 東洋大学 特任教授 藤田 壮(環境未来都市有識者検討会委員)

■エネルギーイノベーションに向けた提案 東京電力㈱ 神奈川支店 営業部 エネルギー担当部長 小早川 智明

■需要家サイドのソリューション～HEMS & BEMS～ 株東芝 電力・社会システム技術開発センター 制御システム開発部 主幹 飯野 稜

■京浜臨海部における環境分野の取組 川崎市総合企画局 神奈川口・臨海部整備推進室 室長 小林 延秀

## Forum Objective

Kawasaki City aims to become an urban model of sustainability that exhibits harmony between the environment and industry. It has been making efforts to promote environmental measures and environmental consciousness in a city undergoing industrialization by utilizing the superior environmental technologies of companies located in Kawasaki and with its experience of environmental preservation. The City will host the 7th Asia-Pacific Eco-Business Forum, as a place for exchanging information about advanced environmental technology and strategy, and for sharing the benefits of cooperation on the UNEP Eco-town Project. Further, in time with this forum, the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2011 will be convened.

## Program

※Program schedules are subject to change without advance notice.

### Day1 Monday, February 14

#### 10:00am~12:00pm Session 1: Introductory Session for Research- Government Collaboration

**Coordinator** Tsuyoshi Fujita Chief, Asian Environment Research Group, NIES

**Commentator** Takejiro Sueyoshi Special Advisor to Mayor of Kawasaki

■Accomplishment and Challenges for Green Innovation of Kawasaki Eco-town **Tsuyoshi Fujita** Chief, Asian Environment Research Group, NIES

■Accomplishments and targets of Eco-Industrial Parks in Ulsan **S.H. Park** Professor, Ulsan University, Korea

■Green growth strategies and EIP in Shenyang **Yong Geng** Professor, The Chinese Academy of Sciences

#### 1:00pm~5:00pm Session2 : Announcement about the action of UNEP and cities of Asia-Pacific region

**Welcome Address** by Mayor Takao Abe

**Coordinator** Saburo Kato Special Advisor to Mayor of Kawasaki

**Commentator** Takejiro Sueyoshi Special Advisor to Mayor of Kawasaki

■UNEP-IETC's Activities on Waste Management **Surya Prakash Chandak** Deputy Director, UNEP/IETC

■The environmental action of Shenyang City **Wang Li** Deputy Director, Shenyang Environmental Protection Bureau, China

■Bandung eco town workshop of GEC/UNEP IETC **Makoto Fujita** Manager, Global Environment Centre Foundation (GEC)

■Environmental Policies and Development in Penang (Malaysia) **Wisnien A. Bendula** Researcher, Socio-Economic & Environmental Research Institute (SERI)

■Promotion of the green innovation in the Kawasaki Environment Research Institute **Yohko Maki** Senior Director, Global Environment Knowledge Centre, Environment Bureau, City of Kawasaki

### Day2 Tuesday, February 15

#### 9:30am~12:30pm Session3 : Dispatch the development of Green Innovation from Kawasaki

**Coordinator** Tsuyoshi Fujita Professor, Toyo University

**Commentator** Takejiro Sueyoshi Special Advisor to Mayor of Kawasaki

■The design and strategy of an environmental innovation city which send from Japan **Tsuyoshi Fujita** Professor, Toyo University

■Regional Revitalization through Energy Innovation **Tomoaki Kobayakawa** General Manager, Energy Marketing, Marketing & Customer Relations Dept., Kanagawa Branch Office, Tokyo Electric Power Company

■The solution of a consumer side ~HEMS & BEMS~ **Yutaka Iino** Chief Scientist, Control Systems R&D Dept., Power & Industrial Systems Research and Development Center, Toshiba Corporation

■The action in the environmental field in the Keihin Coastal Area **Nobuhide Kobayashi** Director, Kanagawa Gateway and Coastal Area Development Office, Kawasaki City

1:30pm~5:00pm Session4 環境技術の国際展開について

コーディネーター 川崎市国際環境施策参与 加藤 三郎

コメンテーター 川崎市国際環境施策参与 末吉竹二郎

- 循環型社会構築を目指した日本の静脈産業の海外展開促進について 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部 企画課循環型社会推進室 室長 大森 恵子
- 川崎発信の環境イノベーション 国立環境研究所(NIES) アジア自然共生研究グループ 環境技術評価システム研究室長 藤田 壮
- 日本における廃棄物リサイクル促進のための取り組み  
~民間企業・地方自治体によるエコタウンの取り組みに関する調査からわかったこと~ 公益財団法人地球環境センター 事業部 企画調整課長 藤田 眞
- JFEグループの資源循環ビジネスについて JFEエンジニアリング(株) 事業企画部 部長代理 大賀 隆宏
- 韓国蔚山における資源循環産業団地の実践 韓国ウルサン大学 教授 S.H. Park
- "Global Partnership on Waste Management"(廃棄物管理グローバルパートナーシップ) 国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC) 副所長 スーリア・プラカシュ・チャンドラック

1:30pm~5:00pm Session4 : The international Expansion of Environmental Technologies

Coordinator Saburo Kato Special Advisor to Mayor of Kawasaki

Commentator Takejiro Sueyoshi Special Advisor to Mayor of Kawasaki

- Promotion of Overseas Expansion of Japan's Venous Industries, Aimed at Building a Recycling-Oriented Society Keiko Ohmori Director, the Office of Sound-Material Cycle Society, Waste Management and Recycling Department, Ministry of the Environment
- Environmental Innovation from Kawasaki Tsuyoshi Fujita Chief, Asian Environment Research Group, NIES
- Initiatives for promoting waste recycle business in Japan  
~Findings from survey on eco-town initiatives by private sectors and local governments~ Makoto Fujita Manager, Global Environment Center (GEC)
- Recycling Business by JFE Takahiro Oga Deputy General Manager, Corporate Planning Dept., JFE Engineering Corporation
- Korean green innovations through Ulsan EIP S.H. Park Professor, Ulsan University, Korea
- Global Partnership on Waste Management Surya Prakash Chandak Deputy Director, UNEP/IETC

会場 Location



※ご来場の際は、電車、バスをご利用ください。JR川崎駅から徒歩8分、京浜急行川崎駅から徒歩7分  
 Venue : Institute of Industrial Promotion Kawasaki Hall  
 Access : 8 minute walk from JR Kawasaki Station, 7 minute walk from Keiyo Kawasaki Station.  
 Using the train or bus is highly recommended.

6-5. 宿泊者用案内パンフレット

# ようこそ 川崎市へ



独立行政法人 国立環境研究所(NIES)  
川崎市

## 第7回 アジア・太平洋 エコビジネスフォーラム

2011年2月14日～17日

フォーラム会場：川崎市産業振興会館 (14日、15日)  
国際環境技術展会場：とどろきアリーナ (16日、17日)

宿泊先：ホテルメッツ川崎  
Tel: 044-540-1100

ようこそ川崎市へ  
親愛なる参加者の皆さんへ

アジア・太平洋エコビジネスフォーラムのプログラムは以下のとおりです。

2011年2月14日 月曜日 午前：研究セッション 午後：都市の環境の取組みセッション  
夜：歓迎会  
皆様を宿泊先のホテルメッツ川崎の1階ロビーにてお待ちしております。  
時間：午前9時30分

2011年2月15日 火曜日 午前：セッション3 午後：セッション4  
皆様を宿泊先のホテルメッツ川崎の1階ロビーにてお待ちしております。  
時間：午前9時10分

2011年2月16日 水曜日 午前：国際環境技術展見学、企業誘致プレゼンテーション  
午後：清見町連携セッション  
夜：歓迎会  
皆様を宿泊先のホテルメッツ川崎の1階ロビーにてお待ちしております。  
時間：午前9時30分  
会場には、大型バスで移動します。

2011年2月17日 木曜日 午前、午後：企業見学  
皆様を宿泊先のホテルメッツ川崎の1階ロビーにてお待ちしております。  
時間：午前9時10分(中国関係の方) 施設には、大型バスで移動します。

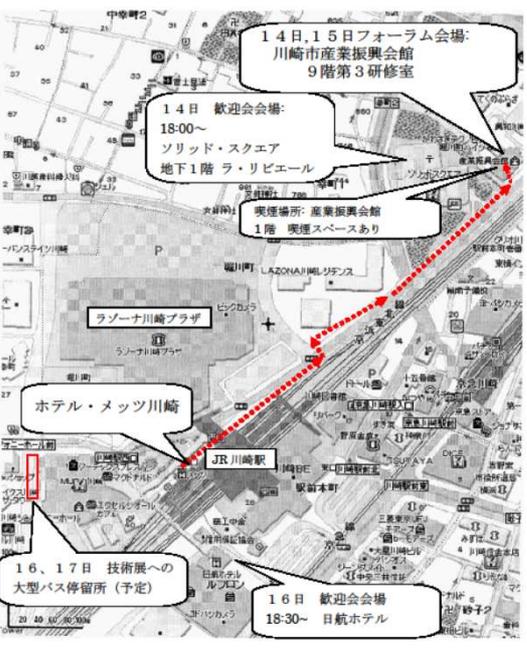
会場  
■2月14日と15日のセッション  
川崎市産業振興会館9階第3研修室(川崎市幸区瀬川町66-20)  
■2月14日の歓迎会  
ソリッドスクエア地下1階「レストラン・リビエール」(川崎市幸区瀬川町580ソリッドスクエア)  
■2月16日の川崎国際環境技術展  
川崎市とどろきアリーナ(川崎市中原区等々力1-3)  
■2月16日の歓迎会  
日航ホテル 11階 橋の間 (川崎市川崎区日連町1)  
■2月17日の企業見学  
ホテルメッツ川崎よりバスで企業に移動します。

言語  
アジア・太平洋エコビジネスフォーラムのセッション  
同時通訳：中国語⇄日本語、英語⇄日本語

国際環境技術展、施設見学  
逐次通訳：中国語⇄日本語、英語⇄日本語

禁煙についてのご注意  
日本では、決められた場所以外では喫煙は出来ません。  
産業振興会館、とどろきアリーナの施設内外は禁煙です。  
ホテルでは、喫煙室以外では喫煙は出来ません。  
ご協力をお願いいたします。

### アジア・太平洋エコビジネスフォーラム会場周辺地図



14日、15日フォーラム会場：  
川崎市産業振興会館  
9階第3研修室

14日 歓迎会会場：  
ソリッド・スクエア  
地下1階 ラ・リビエール

喫煙場所：産業振興会館  
1階 喫煙スペースあり

ラゾーナ川崎プラザ

ホテル・メッツ川崎

JR川崎駅

16、17日 技術展への  
大型バス停留所(予定)

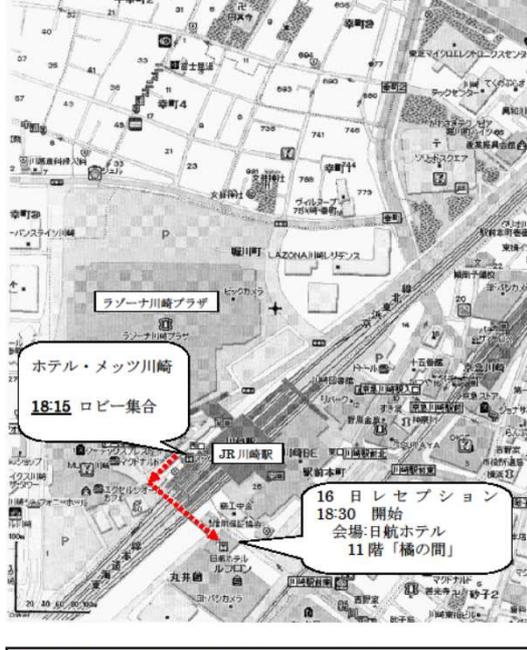
16日 歓迎会会場  
18:30～ 日航ホテル

川崎市産業振興会館：ホテル・メッツ川崎から徒歩7分  
※指定された場所以外では、屋内・屋外とも禁煙です。

2月14日配布

### 国際環境技術展歓迎会 会場案内図

集合時間 18時15分 ホテル・メッツ川崎 1階ロビー



ラゾーナ川崎プラザ

ホテル・メッツ川崎  
18:15 ロビー集合

JR川崎駅

16日レセプション  
18:30 開始  
会場：日航ホテル  
11階「橋の間」

日航ホテルは ホテル・メッツ川崎から徒歩5分程度です。  
※指定された場所以外では、屋内・屋外とも禁煙です。

2月4日配布

# WELCOME TO KAWASAKI



Kawasaki City  
National Institute for Environmental Studies(NIES)

## 7<sup>th</sup> Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

14<sup>th</sup> to 15<sup>th</sup> February 2011

VENUE: Institute of Industrial Promotion Kawasaki (14<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup>)

STAY: HOTEL METS KAWASAKI  
Tel: 044-540-1100

# Welcome to KAWASAKI

Dear Participant

We will start the Programme as follows:

**14<sup>th</sup> Monday February 2011** am: Session 1, pm: Session 2,  
Evening: Reception

We will meet you all in the lobby of HOTEL METS KAWASAKI  
Time: 9:30 am

**15<sup>th</sup> Tuesday February 2011** am: Session 3, pm: Session 4

We will meet you all in the lobby of HOTEL METS KAWASAKI :  
Time: 9:10 am

**16<sup>th</sup> Wednesday February 2011** am: Eco-Tech Fair Opening Ceremony,  
Evening: Reception

We will meet you all in the lobby of HOTEL METS KAWASAKI :  
Time: 9:00 am  
We will go to the venue by bus

**17<sup>th</sup> Thursday February 2011** am, pm : Excursion

We will meet you all in the lobby of HOTEL METS KAWASAKI :  
Time: 9:10 am  
We will go to the facilities by bus

### Venue

**Sessions 14<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup> Feb.**  
9<sup>th</sup> Floor, Seminar room No.3, Institute of Industrial Promotion Kawasaki  
66-20 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Japan

### Reception 14<sup>th</sup> Feb.

Solid Square B1 "La Riviere"  
580 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Japan

### Eco-Tech Fair 16<sup>th</sup> Feb.

Main Arena at Dodoroki Arena  
1-3 Todoroki, Nakahara-ku, Kawasaki-shi

### Reception 16<sup>th</sup> Feb.

11<sup>th</sup> Floor "Tsubaki no Ma" Kawasaki Nikko Hotel  
1 Nishin-cho, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi, Japan

### Excursion 17<sup>th</sup> Feb.

We will visit eco-oriented facilities by bus

### Language

**Sessions:** Simultaneous interpretation will be provided.  
English ↔ Japanese, Chinese ↔ Japanese

**Eco-Tech Fair, Excursion:** Consecutive interpretation will be provided  
English ↔ Japanese, Chinese ↔ Japanese

Smoking is strictly prohibited without permitted area in Japan.

# 欢迎光临川崎市



独立行政法人 日本国立环境研究所

川崎市

## 第七届亚太地区生态产业论坛

2011年2月14日~17日

会场: 川崎市产业振兴会馆(14日、15日)  
川崎市等々力体育馆(16日、17日)

下榻酒店: 川崎 METS 饭店 电话: 044-540-1100

欢迎光临川崎市

致尊敬的各位与会嘉宾

第七届亚太地区生态产业论坛的程序如下

2011年2月14日 星期一 上午: 研究会议 下午: 城市的环境举措会议  
晚上: 欢迎会  
在各位下榻的酒店川崎 METS 饭店1层大厅集合。  
时间: 上午9:30

2011年2月15日 星期二 上午: 会议2 下午: 会议3  
在各位下榻的酒店川崎 METS 饭店1层大厅集合。  
时间: 上午9:10

2010年2月16日 星期三 上午: 参观 国际环境技术展、举行企业招商说明会  
下午: 沈阳市合作会议  
晚上: 欢迎会  
在各位下榻的酒店川崎 METS 饭店1层大厅集合。  
时间: 上午9:00  
乘坐大巴前往会场。

2010年2月17日 星期四 上午、下午: 参观企业  
在各位下榻的酒店川崎 METS 饭店1层大厅集合。  
时间: 上午9:10 乘坐大巴前往参观企业。

会场

- 2月14日、15日 会议  
川崎市产业振兴会馆9层第3研修室(川崎市幸区堀川町66-20)
- 2月14日 欢迎会  
SOLID SQUARE 广场地下1层 "La Riviere" (川崎市幸区堀川町580 SOLID SQUARE 广场)
- 2月16日 川崎国际环境技术展  
川崎市等々力体育馆(川崎市中原区等々力1-3)
- 2月16日 欢迎会  
日航酒店11层 "橘之间" (川崎市川崎区日进町1)
- 2月17日 参观企业  
从川崎 METS 饭店乘坐巴士前往参观企业。

语言

第七届亚太地区生态产业论坛会议  
同声传译: 中文↔日语 英语↔日语

国际环境技术展、参观设施  
交替传译: 中文↔日语

关于禁烟的注意事项:

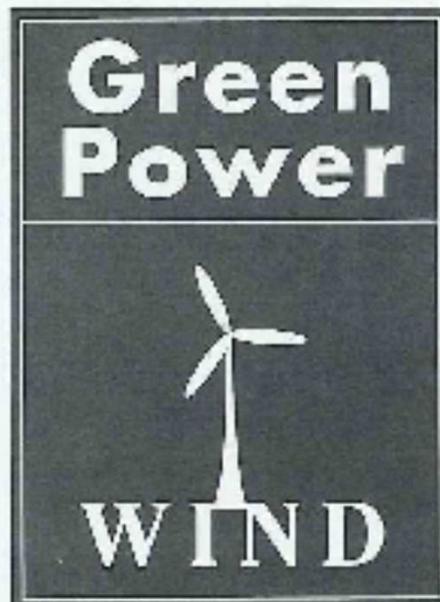
在日本除了规定的吸烟点外禁止吸烟。  
产业振兴会馆和等々力体育馆的设施内外均禁烟。在酒店除了吸烟室外均禁烟。  
衷心感谢您的合作!

# グリーン電力証書

## The Certificate of Green Power

第7回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム 殿  
7<sup>th</sup> Asia-Pacific Eco-Business Forum

Serial No. : 07W005-1007-1007-00004001A01~00005000A01



発電電力量: 1,000kWh  
Generated power  
発電期間: 平成22年7月  
Power generation period In July, 2010  
発電方法: 風力発電  
Types of power generation Wind power  
発行日: 平成23年2月3日  
Date of issue February 3rd, 2011

この証書は、日本国内において平成22年7月に1,000kWhの風力発電を行ったことを証する。  
This is to certify that 1,000 kWh of power was wind-generated at least in July, 2010.

グリーンエネルギー 認証センター 認証済  
Attested by GECCJ



日本自然エネルギー株式会社  
Japan Natural Energy Company Ltd.



## 7. フォーラム写真









2011年3月

川崎市環境局  
Environment Bureau, Kawasaki City