

# 第5回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム

## —都市と産業の共生に向けて—

5th Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

—Urban and Industrial Symbiosis—

# 実施報告書(概要版)

## Final Report (overview)

2009年2月16日(月)–18日(水)

**場所:** 川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20)(16日)  
市民ミュージアム(川崎市中原区等々力1-2)(17日)  
とどろきアリーナ(川崎市中原区等々力1-3)(17・18日)

**主催:** 川崎市

**共催:** 国連環境計画 国際環境技術センター(UNEP IETC)、  
独立行政法人国立環境研究所(NIES)

**協力:** NPO法人環境文明21、NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター、  
(50音順) 財団法人川崎市産業振興財団、東洋大学

**後援:** 経済産業省、環境省、イクレイ日本(ICLEI)、財団法人地球環境センター(GEC)、  
財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)

February 16–18, 2009 (Monday-Wednesday)

**Venue:** Institute of Industrial Promotion Kawasaki (2/16)  
(66-20 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Japan)  
Kawasaki City Museum (2/17)  
(1-2 Todoroki, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Japan)  
Todoroki Arena (Main Arena) (2/17–18)  
(1-3 Todoroki, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Japan)

**Organizer:** City of Kawasaki

**Co-organizers:** United Nations Environment Programme, International Environmental Technology Centre (UNEP IETC)  
National Institute for Environmental Studies (NIES)

**Participating Organizations:** Japan Association of Environment and Society for the 21st Century  
Liaison Center for Creation of Industry & Environment  
Institute of Industrial Promotion Kawasaki  
Toyo University

**Sponsoring Organizations:** Ministry of Economy, Trade and Industry; Ministry of the Environment;  
ICLEI Japan Office; Global Environment Centre Foundation (GEC);  
Institute for Global Environmental Strategies (IGES);  
New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)



## 開催趣旨 Objective

川崎市は、昨年2月に「カーボン・チャレンジ川崎エコ戦略（CCかわさき）」を発表し、その大きな柱に「環境技術による国際貢献」を掲げる。「CCかわさき」に基づき、環境と経済の好循環を推進し、持続可能な社会を地球規模で実現するため、全市を挙げて取り組みを進めている。川崎市の公害克服に向けて取り組んだ経験や、その過程で蓄積された、優れた環境技術、国内外の団体や国連環境計画（UNEP）の取り組みの情報を交換し、都市と産業の共生に向けて成果を共有する場として、2005年から、国連環境計画（UNEP）と連携して「アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」を開催している。第5回という節目を迎える今年の「第5回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」は、今回はじめて「川崎国際環境技術展」と同時開催する。今回のフォーラムには、本市の友好都市であります瀋陽市をはじめ、「UNEP国際エコタウンプロジェクト」参加都市であるバンドン市、ベナン市、カンボジア、フィリピンから多くの方のご参加を頂き、かけがえのない地球環境を守るための取り組みや技術の共有を図りたい。

Under its "Carbon Challenge Kawasaki Eco-Strategy," (CC Kawasaki) announced in February 2008, the City of Kawasaki has continued to place considerable weight on "international contributions through environmental technology." Based on this strategy, Kawasaki City is striving to promote a virtuous and harmonious cycle between the environment and the economy while engaging the entire city in efforts to realize a sustainable society on a global-scale. Drawing on its own experience and technological expertise in overcoming environmental degradation, Kawasaki City has organized an annual Asia-Pacific Eco-Business Forum in collaboration with UNEP since 2005. Marking another milestone in its ongoing development, the 5th Business Forum was held concurrently with the Kawasaki International ECO-Tech Fair 2009. In addition to Kawasaki's friendship city Shenyang, many representatives also attended the Forum from the UNEP's eco-town project municipalities of Bandung and Penang as well as a from Cambodia and the Philippines. The Forum was an opportunity to share information about initiatives and technologies for the protection of the earth's indispensable environment.

**2月16日(月) 14:00-17:00 (川崎市産業振興会館9階第3研修室)**

**14:00-17:00 Monday, February 16**

**Conference Room #3, 9th Floor, Institute of Industrial Promotion, Kawasaki**

## オープニングセッション：UNEPエコタウンプロジェクト参加都市ワークショップ Opening Session: Cities Workshop—Eco-town Development in Asia

UNEPエコタウンプロジェクト参加5都市より、各都市の取り組みや課題について紹介し、発表後、専門家を交えて活発な議論が交わされた。

コーディネーター：ハリ・スリニバス(UNEP IETC企画官)

Representatives from the five UNEP Eco-Town Project cities reported on the challenges they are tackling now. Active discussion was held with experts after presentations.

Coordinator: Dr. Hari Srinivas (UNEP IETC)

## ■ 発表 Presentation ■

### 「カサンガヤハーン<sup>®</sup>の地と呼ばれるソルソゴン州」について

サリー・アンテ・リー（フィリピン ソルソゴン州知事）

#### SORSOGON—The Land of Kasangayahan\*

Sally Ante Lee, Governor, Sorsogon Province, Philippines

ソルソゴンは、手付かずの魅力的な自然が残るフィリピン有数の観光地であるが、気候変動、温暖化などの地球環境問題は、ソルソゴンの環境、経済にとって大きな問題である。アジア太平洋はそうした被害を受けやすい地域に属しており、環境は特に重要なテーマである。人々が環境保護の大切さに「気づく」ことがまず重要で、ソルソゴンでは環境教育に力を入れてきた。2000年代から始めた環境研修は非常に成果があり、この活動をより多くの地域に広げている。環境保護の推進には政府が一方的に呼びかけるだけでは不十分であり、州政府は民間セクターの意見や要望を聞きつつ施策を策定している。また、「カサンガヤハーンの地」と呼ばれるソルソゴン州では、環境保護促進と深く結びつく施策として、住民の生活の質を高めるHEARTSというプログラムを促進している。健康、教育、環境、農業、農村整備、観光、災害被災者のための救護施設整備等の頭文字をとった名である。HEARTSプログラムを通じて、州政府は民間セクターとの連携を強め、人々の幸福と成功に向かって協働している。環境保護とも深く結びついたこのプロジェクトを未来に向かって更に推進していく。

\*カサンガヤハーン：幸福と繁栄のある暮らしの意

While Sorsogon remains one of the Philippines' leading scenic sites and an untouched areas of natural beauty, such universal environmental issues as climatic change and global warming are having a deep impact on its local environment and economy. In this context, the Asia Pacific encompasses an area that is susceptible to damage, and as a result, the environment is a key topic of concern. Recognizing the initial need to build a framework in which individuals take greater notice of the importance of environmental protection, significant weight has been placed on promoting environmental education. Since the turn of the century, environmental training has proved extremely successful and steps are being taken to broaden its geographic scope. Appeals solely by governments, however, are insufficient to ensure comprehensive environmental protection. On this basis, provincial governments are formulating initiatives that are increasingly incorporating the opinions and requirements of the private sector. Referred to as "Kasangayahan," Sorsogon Province crafted a strategic plan to improve the lives of local residents. Deeply connected to the promotion of environmental protection, this program goes by the acronym HEARTS, which expresses its core concerns of health, education, environment, energy, agriculture, rural development, tourism and shelter for disaster victims. Through the HEARTS program, the provincial government is bolstering its cooperation with the private sector and working in concert with individuals to promote prosperity and success. Looking ahead, every effort will be made to further promote this program, which maintains close ties to environmental protection concerns.

\*Kasangayahan means a life of health, happiness, and prosperity.

## 「ペナン島市のエコタウンの取り組み」について

チョウ・コンヨウ（マレーシア ペナン州地方政府交通計画・環境委員会委員長）

### PENANG Eco-Town

Chow Kon Yeow, Chairman of the Traffic Management and Environment Committee, Penang State Local Government, Malaysia

ペナン島市は首都クアラルンプールに次ぐマレーシア第二の都市である。以前は農業、漁業の町であったが70年代から工業化が進み、現在は製造業や観光産業が中心となっている。外資企業も進出しており、東洋のシリコンバレーとしても知られる。去年7月に、ペナンのジョージタウンが、ユネスコの世界遺産に登録された。エコタウンへの取り組みは数年前から行われており、州政府の新しいリーダーシップのもと更なる努力がなされている。国立研究所とEUの協力のもとに実施された、2か年のグリーン生産ハブのパイロット・プログラムが完了したところだ。特に中小製造業が、EUの厳しい標準に準拠した生産を行うことを目的としたプログラムである。製造業以外にも、エコタウンに向けた取り組みにフォーカスしている。地方自治体レベルでCDM(クリーン開発メカニズム)への努力も続けている。ペナンはマレーシアでリサイクルNo.1の町であるが、廃棄物のリサイクル率はまだ15%にとどまる。埋立地の温室効果ガス削減への取り組みも課題であり数ヵ月後には対応プロジェクトが開始する。アジェンダ21への取り組みも続ける。どれも一般市民の認識と参加が大切であり、環境を守ることによって観光客を維持し持続可能な社会を目指す。

The island city of Penang is Malaysia's second largest municipality after the nation's capital Kuala Lumpur. Historically, the city was home to agricultural and fishery industries. With the onset of industrialization in the 1970s, however, Penang has developed into a major hub for manufacturing interests and tourism. Having attracted a number of foreign-owned companies, the city is known as the "Silicon Valley" of East Asia. In July 2008, George Town in Penang was feted as Malaysia's newest UNESCO World Heritage site. Eco-town initiatives began several years ago, with local state governments taking an increasingly active role in promoting further advances and development. Underpinned by cooperative arrangements between the EU and the national research institute, a two-year pilot program to promote Penang as a green production hub was recently completed. This program was established to support the local manufacturing industry and in particular small and medium-sized companies in their efforts to comply with stringent EU standards. Eco-town initiatives also extend beyond the manufacturing industry. In this context, measures continue to be implemented at the local government level to promote a clean development mechanism (CDM). While Penang leads the nation in its recycling endeavors, its waste-recycling rate remains at 15%. Recognizing the issue of greenhouse gases emanating from landfills, plans are in place to commence countermeasures in a few months. Local Agenda 21 initiatives also remain ongoing. In these and other endeavors, public awareness and participation are critical to success. By protecting the environment, significant progress can be achieved in maintaining a healthy level of tourism and realizing a sustainable society.

## 「エコタウンプログラムを実施するための行動計画、事例紹介」について

アントン・サナウィボウ（インドネシアバンドン市計画・地域開発機構施設部長）

### The Action Plan for Implementing the Eco-Town Program Case Study

Anton Sunarwibowo, Head of Infrastructure Division, Regional Development Planning Board (BAPPEDA), Bandung City, Indonesia

バンドン市は、ジャワ島に位置し、人口は260万人、面積は16,729平方キロメートルである。企業は中小を含め、2112社存在し、ハイテク都市、大学都市であるとともに、航空・軍事産業、通信、衣料・繊維、医薬、皮革産業等の中心でもある。2006年、バンドン市は、アジア太平洋地域の環境問題に対処するための、エコタウン事業の実験都市に選ばれた。アジア太平洋地域各国とのエコパートナーシップを構築中である。実験都市として、バンドン市は地元の立場をふまえた法制整備や行動計画を推進する。これまでに実践したことは、西ジャワ州政府の協力による制度的枠組みの構築、フォーラムやワークショップの開催、人材育成などがあつた。企業への調査や話し合いを通じて廃棄物交換を促し、一部地域に細断機や堆肥処理装置等を提供し、地域社会の参加を求めてきた。

エコタウンシステムは、産官学、NGO、市民が連携して実現するものである。3Rや無公害生産を柱とするバンドン市のエコタウン事業は、環境に優しいインフラ構築が基盤となる。今後の課題は、環境と経済が衝突する時にも、全てのステークホルダーが双方を両立できるようなソリューションを探り、将来のより良い環境のために力を尽くすことだ。また、地域社会、企業、政府の3R実施に対する意識や行動を変えることでも重要と考える。

Located on the island of Java, Bandung City has a population of 2.6 million and covers an area of 16,729 square kilometers. Home to 2,112 large-, medium- and small-sized companies, the city is renowned for its wide-ranging commercial and manufacturing activities encompassing the high-tech, tertiary education, aviation, military, communications, garment, textiles, leather, and pharmaceuticals industries. Among a number of pilot project locations, Bandung was selected in 2006 to join the Eco-town program, which seeks to address environmental issues from throughout the Asia Pacific region. In the ensuing period, Bandung has continued to develop eco-partnerships with other cities and nations in the area. As a case study, the city is endeavoring to establish and develop an Eco-town-oriented legal framework and action plan that takes into account local conditions and circumstances. Among a host of Bandung Eco-town initiatives, steps have been taken to create an institutional framework, in cooperation with the West Java provincial government, to hold forums and workshops, and to promote education and training. Targeting the corporate sector, the city has also initiated surveys and dialogue about waste exchange. By providing chopping machines and composting devices at several locations, Bandung has also solicited local community participation.

The Eco-town concept entails close collaboration among industry (the corporate sector), government (national and local), and academia (universities and research institutes). In specific terms, the Bandung case study is underpinned by the 3R (reduce, reuse, recycle) principle as well as pollution-free production concerns with the aim of establishing an environmentally friendly infrastructure. Ultimately, the goal is to find an optimal solution that allows all stakeholders to balance economic and environmental concerns. Looking ahead, the community is committed to realizing a better environment. Moreover, Bandung recognizes the need and importance to change the understanding and behavior of local communities, the corporate sector, and governments toward implementing the 3R principle.

## 「中国 瀋陽市の循環経済の理論と実践」について

耿 勇 (中国科学院瀋陽応用生態研究所教授)

### Theories and Practices of Circular Economy in China and Shenyang

Geng Yong, Professor of Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Science

中国では現在、循環経済促進法が2009年1月に施行され、中央政府による循環経済政策が実施されている。循環経済のコンセプトとは、経済システム全体においてモノの流れがクローズドループで実施されることをいい、環境負荷低減へのベストのアプローチの一つである。循環経済コンセプトは3RやEID(エコインダストリアル開発)と同義でもある。循環経済政策を推進するため、政府は財務支援や優遇税制を実施し違反企業には罰金を課す。循環経済の実施は、地方政府レベルから産業界へ、都市部から農村部へと広がっている。中国屈指の製造業都市である瀋陽市は循環経済に特に積極的に取り組んでいるが、その背景には、水不足、石炭消費量の多さからくる大気汚染、産業界インフラの老朽化、人口流入などの問題がある。循環経済への努力により、エネルギー消費量が2008年では前年比6%の削減、COD(化学的酸素要求量)排出量は6.7%の削減、SO<sub>2</sub>(二酸化硫黄)排出は3.7%削減を達成できた。また汚染排出企業の移転や閉鎖を推進した。2009年の瀋陽の循環経済政策計画としては、省エネ、排出削減に関して87のプロジェクトを実施予定である。排水処理施設、発電所、脱硫施設等の建設ならびに、廃棄物処理施設の拡充を計画している。循環経済政策は万能薬とは言えないが、これまで世界が経験してきた環境破壊を避けるための有力な方法である。外部資源への依存度が高く人口も多い中国が持続可能な開発を深めるうえで循環経済政策は重要である。

In January 2009, the Circular Economy Promotion Law was enacted in China reinforcing the central government's efforts in this area. An economic system that revolves around the "closed loop" flow of materials is the basis for a circular economy. This concept also provides one of the best methods for reducing environmental load. Furthermore, the circular economy concept is synonymous with the 3R and Eco-Industrial Development (EID) principles. In order to promote its circular economic policies, the national government has introduced a system and structure of financial and tax incentives while imposing penalties on non-compliant companies. In this context, implementation is gathering momentum and is expanding from regional governments to the industrial sector and from urban areas to rural areas. As one of China's leading manufacturing cities, Shenyang is particularly active in promoting a circular economy. This reflects the city's growing concern with such issues as water shortages, air pollution emanating from substantial coal consumption, an aging industrial infrastructure, and an increasingly urban population. Buoyed by its efforts to realize a circular economy, Shenyang achieved year-on-year reductions in 2008 of 6% in energy consumption, 6.7% in chemical oxygen demand (COD), and 3.7% in emissions of sulfur dioxide (SO<sub>2</sub>). In addition, the city took steps to relocate or close pollution-emitting companies. As a part of its circular economy policy plans in 2009, Shenyang is working toward the launch of 87 projects aimed at conserving energy and reducing the level of emissions. Complementing the construction of wastewater treatment, electric power generation, desulfurization, and other facilities, the city is also expanding waste disposal and treatment installations. While the circular economy policies cannot be considered a panacea for all current evils, they provide an effective means of avoiding the trend toward global environmental destruction. On this basis, these policies will continue to play a critical role in China, a country that with its large population has a growing dependence on external resources, and the realization of sustainable development.

## 「日本のエコタウンの理論と実践 低炭素都市の実現、持続可能な都市管理」について

藤田 壮 (国立環境研究所室長)

### Theory and Practice of Japanese Eco-Towns and Integrative Development for Sustainable Low-carbon Cities

Dr. Tsuyoshi Fujita, National Institute for Environmental Studies

70年代、80年代に大気汚染や水質汚濁などの公害に悩まされた経験を持つ川崎市は、日本で有数のエコ工業地帯として経済と環境の共生を目指している。90年代後半には容器リサイクル法をはじめ環境法制が施行され、LCA(ライフサイクルアセスメント)の考え方も導入され、各セクターには、エコタウンの効率性促進が求められてきた。日本には2006年1月現在で、政府承認のエコタウンが、最先端である川崎市を筆頭に全国に26箇所あり、200以上のリサイクル施設がある。現在の川崎には廃棄プラスチックリサイクル工場をはじめ、材料の循環技術、リサイクル技術の集積がある。材料の循環には環境技術と社会システムの融合が大切であるが、従来の工業地帯と川崎エコ臨海工業地帯の大きな違いは、後者が、原材料の循環を実施していることと言える。企業や家庭からの固形廃棄物を製造工程で利用する、バージン材料の一部にリサイクル材料を使う、市外から調達したリサイクル材料を使用するなどを行っている。また、各セクターの連携により、循環システムのデータベース作成も進んでいる。なお、国立環境研究所と中国科学院循環経済センターとは循環経済推進において連携を深めている。エコ工業地帯の推進をしていくことが、低炭素都市の実現、持続可能な都市管理には今後ますます重要となっていくであろう。

Having suffered from air and water pollution during the 1970s and 1980s, Kawasaki is aiming to be one of Japan's leading eco-industrial cities by promoting a harmonious coexistence between the economy and the environment. Beginning in the 1990s with the enactment of the national Containers and Packaging Recycle Law, other environment-related legislation was enacted, the lifecycle assessment approach was adopted, and pressure was brought to bear on various sectors to pursue greater efficiencies through an Eco-town concept. A pioneer in this area, Kawasaki topped a January 2006 list of 26 government-approved Eco-town plans and more than 200 recycling facilities. Drawing from its own facility network that includes plastic waste recycling, Kawasaki has accumulated a substantial level of material circulation and recycling expertise. Critical to material circulation is the integration of environmental technologies and social systems. A major difference, for example, between traditional industrial districts and the Kawasaki Eco Waterside Industrial Zone is the latter's focus on raw material circulation implementation. In specific terms, solid waste produced by companies and households is used in the manufacturing process, recycled materials are utilized for certain raw input items, and recycled materials procured from external sources are employed. Leveraging collaboration among a wide spectrum of sectors, significant steps have also been taken to establish a circulation system database. Moreover, the National Institute of Environmental Studies and the Circular Economy Center of the Chinese Academy of Science are forging closer ties while working to promote a circular economy. The promotion of eco-industrial zones is expected to play an increasingly important role in realizing low-carbon cities and sustainable urban management.

## ■ まとめ Summary ■

コメンテーター：末吉 竹二郎（川崎市国際環境施策参与）

Commentator: Takejiro Sueyoshi, Special Adviser to the Mayor of Kawasaki for International Environmental Policy

5年前から実施されているこのワークショップは、参加者数や参加国数が増えたのみでなく、多様化してきた。当初は政府関係者のみで行われた当ワークショップだが、いまや産官学や一般消費者など様々な人々が参加し、議題も多岐に亘っている。世界は今、多くの難題に直面している。国同士が協力して、難題を解決していかねばならない。短期的なソリューションよりも長期的な計画こそ重要である。私は先日、国連本部での特別会議に参加した。4月のG20経済サミットに先立ち、グリーンエコノミーについての報告をする会議であった。会議では、我々は相互依存の世界に生きており、どの国も一国だけでは環境問題に立ち向かえない、国同士の連携が不可欠である、との意見が目立った。2009年は私達にとって重要な年である。12月に開催されるCOP15（第15回国連気候変動枠組み条約締結国会議）では、ポスト京都の合意が不可欠である。当ワークショップのテーマはエコタウンであるが、COP15と切り離しては語れないテーマである。

In addition to a substantial increase in the number of attendees and participating countries since its inaugural session five years ago, this workshop has evolved to attract individuals from diverse backgrounds and fields. Initially the sole domain of government officials, workshops are today attracting members from industry, the government, academia, and the general consuming public. Reflecting this diversity in attendees, points of discussion are expanding to encompass wide-ranging topics. Turning to worldwide concerns, for example, a spirit of cooperation is now generally recognized by the global community as imperative if member nations are to overcome numerous issues and challenges. At the same time, increased weight is being placed on long-term plans as opposed to short-term solutions. Prior to the G20 Economic Summit in April 2009, a special meeting at the UN headquarters was held to discuss a report on the green economy. Conspicuous among a host of opinions was the understanding that no one country could hope to resolve today's environmental challenges. In a world of interdependence, it was unanimously recognized that collaboration was essential to address global environmental concerns. In this context, 2009 is a milestone year. In December of this year, the United Nations Climate Change Conference (COP15) will be held. Chief among its objectives is the need to reach a follow-up agreement to the Kyoto Protocol. In examining the Eco-town concept at this workshop, it is impossible to ignore the issues and themes to be addressed at COP15.

## ■ 閉会挨拶 Closing Remarks ■

コーディネーター：ハリ・スリニバス（UNEP IETC企画官）

Coordinator: Dr. Hari Srinivas, UNEP IETC

フィリピン・ソルソゴン州知事の発表は、自分たちの持てる資産を利用した、地域の事情に合う方法で、開発と環境のバランスを取ることの大切さを説いていた。また、環境問題に対処するうえでの政治家の認識や優先事項の大切さを強調していた。全関係当事者が問題を深く理解することの大切さを改めて認識させられる発表であった。

マレーシア・ペナン州代表者たちによる発表では、官民が一体となった取り組みの大切さが分かった。報告にあったメーカーの例は、まさにエコタウンのコンセプトを具現化したもの。また、地元の状況に合った試みの大切さも教えていた。

インドネシア・バンドン市の発表では、エコタウンであることが町のアイデンティティとなっている点が印象的だ。バンドンは日本からのエコタウンコンセプトをそのまま受け入れるのではなく、独自のビジョンを持ってエコタウンを定義し実施している点が印象的であった。

瀋陽市の発表は、地球温暖化に対し地方自治体が取れるアクションの好例をあげていた。地元企業やグループとの連携のもとにアクションを起こす市政府の姿勢は印象的。温暖化に対処するには法制やガイドラインのみでなく教育やテクノロジーも大事だとしている点も共感できる。瀋陽の総合的な取り組みは参考になった。

国立環境研究所・藤田氏の発表は、科学的な裏づけに基づくアプローチの大切さを教えてくれた。政府と私企業では環境問題に対する見方が異なる場合が多いが、異なるセクター間の意見調整や説得ツールに、科学的アプローチが大事な役割を果たすことを再認識させられた。

The governor of Sorsogon Province in the Philippines identified the importance of utilizing proprietary assets in a manner that incorporates local conditions and concerns to ensure a balanced approach toward economic development and the environment. The governor also highlighted the importance of individual politician's having an awareness and understanding of environmental issues and the need to focus on priority matters. This again reinforced the importance that all stakeholders maintain a deep understanding of the issues at hand.

Representatives from Penang State, Malaysia underlined the importance of a unified public- and private-sector approach. The case study of the manufacturer gave a concrete example of the Eco-town concept with significant weight placed on the need to implement measures that accurately incorporate local conditions and circumstances.

The presentation by Bandung City, Indonesia left a number of strong impressions. First and foremost, the growth and elevation of the Eco-town concept to a point where it now defines Bandung as a city. Second, the decision not to transpose the Japanese Eco-town model in its entirety, but to develop and implement a unique vision and concept.

The presentation by Shenyang City raised the excellent example of local government initiatives aimed at addressing global warming. Most notable was the stance adopted by the municipal government in implementing action plans drawing from collaborative ties forged between local companies, groups, and associations. In addition to statutory requirements and guidelines aimed at curtailing the emission of greenhouse gases, one can empathize with the Shenyang presentation's emphasis on education and technology development. In this sense, the comprehensive measures implemented by Shenyang City will serve as a useful reference.

Dr. Fujita of the National Institute of Environmental Studies highlighted the importance of an approach backed by scientific research. While differences of opinion and viewpoint with regard to environmental issues often occur between governments and privately owned companies, this presentation reaffirmed the usefulness of a scientific approach as a persuasive tool in resolving conflicting perspectives between sectors.

2月17日(火) 9:30-10:30 (市民ミュージアム映像ホール)

9:30-10:30 Tuesday, February 17

Projection Hall at Kawasaki City Museum

**セッション2：企業が有する環境技術の事例紹介 —川崎市と瀋陽市の企業の事例紹介—**  
**Session 2: Presentation of Environmental Technologies of Businesses—Introduction of**  
**Businesses in Kawasaki and Shenyang**

セッション2では、JFE鋼管株式会社（川崎市）と瀋陽市再生資源協会による、環境技術に関する事例の発表が行われた。  
コーディネーター：加藤三郎（川崎市国際環境施策参与）

In session two, the Kawasaki-based JFE Welded Pipe Manufacturing Co., Ltd., and Shenyang Renewable Resources Association put forward case studies of select environmental technologies.

Coordinator: Mr. Saburo Kato, Special Adviser to the Mayor of Kawasaki for International Environmental Policy



■ 開会挨拶 Opening Remarks ■

加藤三郎（川崎市国際環境施策参与）

Saburo Kato, Special Adviser to the Mayor of Kawasaki for International Environmental Policy

過去4回このアジア・太平洋ビジネスフォーラムを行ってきたが、今回第5回として、川崎国際環境技術展2009と並行しながら、環境について皆様と意見交換しつつ、日本と中国瀋陽市の環境対策の事例報告を行うことによって、環境対策について有効に活用・参考していただきたい。

Expanding on the previously held four Asia-Pacific Eco-Business forums, the 5th forum was staged in conjunction with the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2009. In addition to promoting the exchange of views and opinions, presentations on environment-related case studies in Japan and Shenyang, China, were made as a reference for future study and research in the effective application of environmental initiatives.

■ 発表 Presentation ■

「地中熱利用空調システムの開発」

君塚 哲（JFE鋼管株式会社常任顧問）

Development of Geothermal Air Conditioning System

Satoshi Kimizuka, Executive Advisor, JFE Welded Pipe Manufacturing Co., Ltd.

地中熱利用空調システムの開発は、川崎市の環境技術産学公民連携公募型共同研究事業もあり、地中熱の利用は、CO<sub>2</sub>を非常に削減でき、大気への廃熱も削減できるためヒートアイランド対策へ寄与するものとして着目して、2006から2007年にかけて、JFE鋼管とJFE技研が共同研究を行い一定の成果が上げられることから、2008年度から川崎市と実機検証を行っている。

冬は気温より高く、夏は気温より低い地中熱と外気の温度差を利用し、熱交換を行うことで省エネを行うもので、日本での普及に対する問題点として、認知度が低い、掘削コストが高いことが主に上げられる。しかしJFEのブレイクスルーとして、鋼管を利用するとともに、建築物の基礎杭を利用したことが特徴である。実験結果として、冷房へのメリットが大きく、大気への廃熱がないため、ヒートアイランド対策に有効だった。そして地中への影響がほとんどなかった。そして川崎市南河原こども文化センターで実機運転試験を2008年度から始めた。集会室を対象に、地中熱源HP、空気熱源HPを導入し、性能比較運転を実施している。

In Kawasaki City, a public subscription-type joint research project between industrial concerns, universities, and the public sector has also developed a geothermal air conditioning system. Recognizing how the use of geothermal energy can significantly reduce CO<sub>2</sub> and atmospheric waste heat, in 2006 and 2007 JFE Welded Pipe Manufacturing Co., Ltd., and JFE R&D Corporation took steps to pursue a joint research and development project. Encouraged by significant levels of success, in 2008 the two companies and Kawasaki City undertook equipment verification tests from fiscal 2008.

Heat exchange contributes to energy conservation by utilizing the temperature difference that results from geothermal energy having a relatively higher temperature in the winter and lower temperature in the summer than the ambient air temperature. Unfortunately, the widespread application of this geothermal energy source has been hampered in Japan due to limited awareness about its potential and the high cost of drilling. The JFE group achieved a major breakthrough, however, by using steel piping along with building-foundation piles. The results of experiments show a significant benefit for cooling and no release of heat waste into the atmosphere, which together provide an effective means to counter the problem of urban heat islands. Moreover, there was little impact on the subterranean environment. From 2008, operating tests of the actual equipment were commenced at the Kawasaki City Minamigawara Children's Culture Center. Heat pumps utilizing both geothermal and open-air heat systems were installed in assembly rooms in order to compare the performance of each system.

## 「瀋陽市の再生資源産業の発展について」

趙 強 (瀋陽市再生資源協会会長)

### Building Resource Saving Society Promoting the Recycling Industry in Shenyang

Zhao Qiang, President, Shenyang Renewable Resource Association

瀋陽市は、中国東北地域の中心都市であり、中国の装備製造業の基地でもある。近年、とりわけ中国政府が「東北地域にある昔からの工業基地の振興戦略政策」を実施して以降、瀋陽の経済は飛躍的な成長を遂げた。経済の急速な発展で資源の消費も大幅に増え、廃棄物の生産量も必然的に急増した。

「廃棄物の減量化、無害化、資源化といった処理をどのように図っていくか」が、廃棄物排出企業にとって避けられない社会的責任と考えている。と共に、資源再生（リサイクル）・回収利用（リユース）企業にとっては発展のチャンスと考えている。

瀋陽市再生資源協会ではこういった情勢に対応するため、協会会員がチャンスを掴めるよう、また、資源再生・回収利用といった従事分野において瀋陽市の資源再生産業の発展を促し、資源節約型社会の構築に寄与するよう、指導している。

瀋陽市の再生資源産業は、再生資源の排出（住民又は企業）、回収、加工処理、取引、利用等それぞれの段階から構成される循環型の産業の輪であり、協会は会員に対し、環境保護意識の確立を促すと共に、逆方向物流システム又は再生資源回収利用システムの各段階における環境保護の実践を促している。

再生可能資源の回収利用、廃棄物排出の減少、原生資源の節約（リデュース）、環境保護、持続可能な発展の実現は、人類共同の責務である。中日両国の環境保護関連の企業は、交流を強化し、廃棄物回収利用について、処理、物流、利用する技術の設備等の面で環境に配慮していく義務がある。

Shenyang is the central city northeastern China and is recognized as the nation's leading manufacturer of industrial equipment. In recent years, Shenyang has also experienced dramatic growth since the Chinese government implemented initiatives aimed at further developing longstanding industrial sites throughout the northeastern region. A by-product of this rapid economic development has been a substantial increase in natural resource consumption. This has necessarily led to an associated jump in the volume of waste production.

For companies that generate waste, how to go about reducing, treating, and recycling this waste is an unavoidable corporate social responsibility. At the same time, the recycling and reuse of resources provides substantial opportunities for the future development of companies engaged in recycling activities and the reuse of waste materials.

In an effort to address these conditions, the Shenyang Renewable Resources Association is instructing and encouraging association members to take full advantage of the opportunities that lie ahead, to promote further development of the recycling and recovery activities in Shenyang, and to contribute to the development of a resource-conserving society.

Shenyang City's recycled-resource industry is an industrial loop that encompasses several phases including recycled resource emissions (at both the individual and corporate-sector levels), recovery, processing treatment, trading, and use. In addition to encouraging members of the association to reconfirm their commitment to environmental protection, the industry promotes practical implementation of reverse logistics and the using of collected renewable resources at each level in the production process.

The recovery and use of renewable resources, reduction of waste, conservation and reduced use of primary resources, environmental protection, and the realization of sustainable development are obligations and responsibilities of all humankind. The onus is on environmental protection-oriented companies both in China and Japan to strengthen ties and interaction as well as to take into consideration environmental concerns with respect to facilities and technologies relating to the treatment, distribution, and the use and recovery of waste.

2月17日（火）15:00-16:00（市民ミュージアム第3会議室）

15:00-16:00 Tuesday, February 17

Meeting Room #3 at Kawasaki City Museum

### 特別セッション：「瀋陽環境ビジネス検討会議」

### Special Session: "Discussing the Feasibility of Environmental Business in Shenyang"

このセッションにおいて、日本の環境技術の瀋陽市への移転の可能性について議論した。

コーディネーター：藤田 壮（国立環境研究所室長）

話題提供：瀋陽市環境保護局、国立環境研究所、

JFEエンジニアリング、JICA地球環境部

In this session, participants discussed the feasibility of transferring Japan's environmental technologies to Shenyang City.

Coordinator: Dr. Tsuyoshi Fujita, National Institute for Environmental Studies

Discussion leaders: Shenyang Environmental Protection Bureau

National Institute for Environmental Studies

JFE Engineering Corporation

Global Environment Department of  
Japan International Cooperation Agency (JICA)

2月17日(火) 16:00-17:00 (市民ミュージアム映像ホール)

16:00-17:00 Tuesday, February 17

Projection Hall at Kawasaki City Museum

### セッション3：ラップアップセッション —フォーラムのまとめと次回への展望—

#### Session 3: Wrap Up Session—Business Forum Summary and Future Prospects

セッション3では、フォーラム全体のまとめと所見、反省と次回への展望について述べられた。

コーディネーター：ハリ・スリニバス(UNEP IETC企画官)

During session three, steps were taken to summarize the forum as a whole. Participants were given the opportunity to reiterate observations, reflect on certain issues, and discuss future prospects.

Coordinator: Dr. Hari Srinivas (UNEP IETC)



## ■ まとめ Summary ■

コーディネーター：ハリ・スリニバス (UNEP IETC企画官)

Coordinator: Dr. Hari Srinivas, UNEP IETC

今回で5回目となるエコビジネスフォーラムの目的はいくつかあるが、一番の目的は川崎から学び、参加国それぞれが環境を守りながら発展することの大切さを学ぶことである。今回は、エコビジネスフォーラムとエコテック・フェア（環境技術展）が同時開催されたことが特徴的である。同時開催は初の試みであり稀なことなので、皆さんは幸運だった。エコビジネスフォーラムは、川崎市とUNEPが推進してきたエコタウンコンセプトの理解を更に深めていただき、皆さんの自治体で推進中のエコタウンプロジェクトの参考にしてもらうことを意図している。今回の反省と今後の参考のため、エコビジネス・フェアとエコテック・フェア両方の印象や反省点などを、各参加国の代表と議論することができ、有意義であったと思う。

The 5th Asia-Pacific Eco-Business Forum was held with a number of objectives in mind. Drawing from the experiences of Kawasaki City, the most meaningful goal was to gain a deeper appreciation of the importance of securing economic development while protecting the environment. Unlike in previous years, the Eco-Business Forum and the Kawasaki International ECO-Tech Fair 2009 were held concurrently, providing participants with additional benefits and opportunities. With the intent to promote greater understanding of the eco-town concept espoused by both Kawasaki City and the United Nations Environment Programme (UNEP), this event served as a source of invaluable information for attendees and other local government authorities that are currently promoting eco-town projects. As the basis for review as well as future reference and guidance, productive discussions were held with representatives of participating countries concerning their impressions and reflections of both the Eco-Business and the ECO-Tech Fair.

加藤三郎 (川崎市国際環境施策参与)

Saburo Kato, Special Adviser to the Mayor of Kawasaki for International Environmental Policy

UNEPや川崎、瀋陽からの情報は大事だが、それらを自分たちなりの方法で消化し、適応させることが大切。次回のエコビジネスフォーラムでは、個々の適用プロセスに焦点を当てることを提案したく思う。多くの都市の参加を得て、成功裏に終わり感謝する。このセッションでの皆さんの貴重な意見にもお礼を申し上げる。次回もぜひご参加いただき情報交換をしたい。今回のご意見は次回開催の参考にしたい。次回のトピックを何にするかは、開催の前に皆さんと相談したいと思う。

Information provided by UNEP as well as the cities of Kawasaki and Shenyang was of course important. Of equal importance is the manner in which this information is digested by attendees and how it is adapted and applied to individual circumstances. Accordingly, I recommend that significant attention be paid to evaluating individual application processes at the next forum. I would also like to extend my sincere appreciation to the numerous participating cities, whose contributions were critical to the fair's successful conclusion. I am grateful for the valuable comments that were put forward throughout the session and am looking forward to the next exchange of ideas and information. Utilizing these comments as a guide, I would like to consult with all participants prior to the next forum with regard to future topics for discussion.