



第1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 -  
 1<sup>st</sup> Asia-Pacific Eco-Business Forum  
 —Urban and Industrial Symbiosis—

実施報告書(概要版)  
 Final Report (Overview)

2005年1月24日(月)~26日(水)

場所:川崎市産業振興会館(川崎市幸区堀川町66-20)

主催:川崎市

共催:国際連合環境計画(UNEP) 技術・産業・経済局(DTIE)

国際環境技術センター(IETC)

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

後援:環境省、経済産業省、朝日新聞社、毎日新聞社、日本経済新聞社、東京新聞社、

神奈川新聞社、産経新聞社、読売新聞社、時事通信社、共同通信社、

**NHK** 横浜放送局、**tvk** (テレビ神奈川)

24-26 January 2005 (Monday-Wednesday)

Venue: Institute of Industrial Promotion Kawasaki (66-20 Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi)

Organizer: Kawasaki City

Co-organizer: United Nations Environment Programme (UNEP) Division of Technology, Industry and Economics (DTIE)

International Environmental Technology Centre (IETC)

In cooperation with: Liaison Center for Creation of Industry & Environment; Institute of Industrial Promotion-Kawasaki;

Japan Association of Environment and Society for the 21<sup>st</sup> Century

Supporters: Ministry of the Environment; Ministry of Economy, Trade and Industry; The Asahi Shimbun;

Mainichi Newspaper Co., Ltd.; Nihon Keizai Shimbun, Inc.; The Tokyo Shimbun; The Kanagawa Shimbun;

The Sankei Shimbun; The Yomiuri Shimbun; Jiji Press Ltd.; Kyodo News Service;

NHK (Japan Broadcasting Corporation) Yokohama Station; tvk (Television Kanagawa Inc.)



KAWASAKI CITY



United Nations Environment Programme

## 開催趣旨 Symposium Objectives

川崎市では、国際環境特別区構想を推進する中で、国際連合環境計画(UNEP)との連携を図りながら、持続可能な都市の実現をめざすとともに、川崎臨海部立地企業の優れた環境技術や市の環境保全の経験を活かし、工業化途上の国々の環境対策や地球温暖化防止における国際貢献をめざしています。こうした取組みの一環として、川崎臨海部立地企業の優れた環境技術力の情報、国内外の自治体や国際連合環境計画(UNEP)の取組みの情報を交換する場として本フォーラムを開催しました。

The City of Kawasaki aims to achieve the creation of a sustainable city, as part of its efforts to promote the International Environment Special District initiative, in cooperation with the United Nations Environment Programme (UNEP). Moreover, the city aims to make an international contribution to environmental policies and measures to prevent global warming in industrializing countries by using the advanced environmental technologies possessed by companies in the Kawasaki Coastal Area, in addition to the experience of Kawasaki in environmental conservation. The 1<sup>st</sup> Asia-Pacific Eco-Business Forum was held as a part of such efforts. It provided venues for participants to exchange information about the advanced environmental technologies of companies in the Kawasaki Coastal Area and also the efforts made by UNEP and local governments in Japan and overseas.

## エコビジネスフォーラム第1部 公開セミナー Eco-Business Forum Part One Open Seminar

2005年1月24日(月)10:00~12:00(川崎市産業振興会館9F第3研修室)

10:00-12:00 Monday, January 24, 2005 (Third Lecture Room, 9F, Institute of Industrial Promotion Kawasaki)

川崎市、東洋大学及びNPO法人産業・環境創造リエゾンセンターの産官学が連携して実施している、川崎臨海部立地企業間の物質循環の定量的検証・環境改善効果の算定などを内容とする「産業共生立地調査」の中間報告を兼ねて、川崎臨海部における資源循環の現状などを検証しました。

This seminar examined the current status of recycling in the Kawasaki Coastal Area, with reference to the interim report of the "Industrial Symbiosis Research Project." This project is being implemented in an industry-government-academic cooperation; the City of Kawasaki, Toyo University and a non-profit organization (NPO), the Liaison Center for Creation of Industry & Environment (LCIE). The project has evaluated material recycling technologies of companies in the Kawasaki Coastal Area, in both quantitative terms and calculating the positive effect on the environment.

### 「川崎臨海部における物質(廃棄物)の循環利用の技術とシステム」 ～川崎『産業共生立地調査』の紹介と国際的な専門家による検証～ 発表者:

藤田 社(東洋大学教授(東洋大学地域

産業共生研究センター長))

花木 啓祐(東京大学大学院教授)

アンソニー・S・F・チュウ(デ・ラサール  
大学教授(フィリピン))

耿 勇(大連理工大学副教授(中国))

### Material Recycling Technologies and Industrial Systems in the Kawasaki Coastal Area —Industrial Symbiosis Research Project and Discussion among International Experts—

#### Speakers:

Dr. Tsuyoshi Fujita (Professor, Toyo University (Director, Toyo University Center for Regional Industrial Symbiosis Research))

Dr. Keisuke Hanaki (Professor, Department of Urban Engineering, The University of Tokyo)

Dr. Anthony SF Chiu (Professor, Environmental and Operations Management, De La Salle University (Philippines))

Dr. Yong Geng (Associate Professor, Dalian University Of Technology (China))

川崎は工業地帯に近接して住宅地があるので、都市と環境の共生にとっての条件が整った都市である。

川崎では、首都圏で発生する有機系廃棄物の積極的活用によってバイオマスをエネルギー資源とした、世界に類を見ないエネルギー循環の仕組みができるのではないかと。また、燃えないゴミに含まれる希少金属資源を都市の鉱山として使う仕組みができるのではないかと。

川崎臨海部立地企業のような製造業からの熱は、清掃工場や下水処理場などの都市の熱源に対して質が高く、非常に温度が高いため、熱輸送やセンター機能の設置により、川崎の民生系業務家庭部門の熱需要を賄える可能性がある。

川崎の環境技術は、市域の廃棄物問題の解決にとどまらず、日本、アジア、世界の循環型社会に対して「川崎モデル」を提示していくことができる。

持続可能な環境技術の中にビジネスチャンスがある。

20世紀はデンマークのカルンボーを中心に産業共生、循環型政策を議論したが、21世紀のカルンボーとして、アジアから議論を発信する意義は高い。

In Kawasaki, residential areas are adjacent to industrial zones. Thus, Kawasaki is a city with conditions well laid out for the symbiosis of urban life and environment.

In Kawasaki, it could be possible to actively use the organic waste produced by the Tokyo metropolitan area as a biomass energy source to create an energy-recycling technology which the world has never seen. Also, it could be possible to create a mechanism to use the rare metal resources found in unburnable garbage as urban mining.

Manufacturing industries, like companies on the Kawasaki Coastal Area, could supply urban-infrastructure with high amount of heat such as water purification plants, sewage treatment plants and other plants. Also, as the temperature is extremely high, there is a possibility that the demand for heat in the work places and homes of Kawasaki citizens could be filled via heat transfer and central processing facilities.

- Kawasaki's environmental technology does not only solve regional waste problems, but can also provide a "Kawasaki Model" to the recycling society of Japan, Asia and the rest of the world.

There are business opportunities in sustainable environmental technology.

In the 20<sup>th</sup> century, Kalundborg, Denmark was at the center of international discussions on industrial coexistence and recycling policies. There is a strong sense that the Kalundborg of the 21<sup>st</sup> century will hail from Asia.



# 国際連合環境計画(UNEP)連携国際シンポジウム UNEP International Symposium

2005年1月24日(月)13:00~17:30(川崎市産業振興会館1F大ホール)  
13:00-17:30, Monday, January 24, 2005 (Auditorium, 1F, Institute of Industrial Promotion Kawasaki)

過去の大量生産、大量消費、大量廃棄の社会システムから都市と産業の共生する持続可能な社会に転換していくための国際連合環境計画(UNEP)の活動、アジアにおける取組みの状況、川崎臨海部の現状と展望などについて、シンポジウムを通じて広く周知するとともに、地球環境について考えました。

This symposium considered a broad range of issues concerning the global environment. These included the activities of UNEP, which promotes movements away from the mass production, mass consumption and mass disposal customs of the past and a transition to a sustainable society in which urban life and industry can mutually coexist. Other issues covered were the status of environmental measures in Asia and the current situation and outlook for the Kawasaki Coastal Area.

## 基調講演

### 「持続可能な生産と消費のための UNEPのアプローチ」

パー・バックケン(国際連合環境計画(UNEP)技術・産業・経済局(DTIE)次長、国際環境技術センター(IETC)所長代行)

#### Keynote Speech

#### “Projects of UNEP for Sustainable Production and Consumption”

Dr. Per Bakken (Deputy Director, Division of Technology, Industry and Economics (DTIE), UNEP, and Officer-in-Charge, UNEP International Environmental Technology Centre (IETC))

物やサービス、そしてそれらを提供する機能まで取り込む必要があり、廃棄される運命にある様々な物やサービスを再利用していくこと、廃棄の量を減らすことが絶対条件である。

技術開発では零細企業や中小企業が適応できることが重要であり、特に途上国において重要なテーマとなる。

今ギブアップすれば、将来の世代に我々が享受している生活の質を提供できない。我々はこの地球を親から譲り受けた。今後、より安全で生産的にクオリティオブライフに貢献できるような世界を子供たちに渡すべきである。

There is a need to utilize goods and services and the mechanisms that provide them. Minimizing waste and re-utilizing whatever is inevitable, is a must.

The ability of micro enterprises and small- and medium-scale enterprises to keep up with technological developments is very important. In particular, this theme is very important for developing countries.

If we give up now, we will be unable to provide the quality of life that we now enjoy to future generations. We took on this earth from our forebears. From here on, we should pass on to our children a world that can contribute to a safer and more productive quality of life.



## 基調講演

### 「アジアにおける“都市と産業の共生”への取組みの潮流」

アンソニー・S・F・チュー(デ・ラサール大学教授(フィリピン))

#### Keynote Speech

#### “Trends in the Efforts for Urban and Industrial Symbiosis in Asia”

Dr. Anthony SF Chiu (Professor, Environmental and Operations Management, De La Salle University (Philippines))

エコインダストリアルデベロップメントは資源利用の最適化と同時に環境及び社会的なインパクトの最小化を目指しており、3Pつまり、ピープル(人)、プラネット(地球)、プロフィット(利益)のすべてが、Win-Winの関係になるように考えている。

生産段階で公害が発生しなくても、消費の場面で汚染が発生することがある。持続可能な生産と消費という全ライフサイクル的な考え方においては、ビジネスチャンスは製品だけでなく、プロセスやその後のサービスの場面でも起こりうる。

Eco-industrial development aims to optimize the use of resources and at the same time to minimize environmental and social impacts. We need to think about how to bring the three Ps—People, Planet, and Profit—into a win-win relationship.

Even if no pollution is produced during the production phase, sometimes waste is produced on the consumption side. From the perspective of the overall lifecycle of sustainable production and consumption, business opportunities can be found not only in products but also in processes and the services that follow them.



## パネルディスカッション

### 「都市と産業の共生に向けて」

コーディネーター:

加藤 三郎(川崎市国際環境施策参与)

パネリスト:

スルヤ・プラカッシュ・チャンダック

(国際連合環境計画(UNEP)技術・産業・経済局(DTIE)生産と消費部門推進部長)

末吉 竹二郎(川崎市国際環境施策参与)

藤田 壮(東洋大学教授(東洋大学地域産業共生研究センター長))

小倉 康嗣(JFEホールディングス(株)環境ソリューションセンター理事・企画部長)

臨海部立地企業は公害時代に省エネや排ガス対策に非常に高い費用をかけ生き残り、逆に環境のまちづくりを目指す「環境シティ構想」が生まれてきている。臨海部立地企業が循環型企業に変わっていくことは、他にない川崎臨海部の特徴である。

CSRを通じてますます企業と社会、産業と都市が相互依存、或いは相互に働きかけながら未来、都市、地域コミュニティを築いていくということが重要となってくる。

製品の環境面での影響は、製造段階より実際の製品の使用中、使用後が非常に大きい。健全な製品を作るだけでなく、いかにそれを使えば良いかをきちんと伝えていくことが重要である。

環境技術は、技術開発コストの軽減化や繰り返し利用でできることが重要であり、バングラデシュやネパール、インドなどの経済状況が違う地域で本当に繰り返し利用できることが重要である。

製品開発や設計で過去最も重視した判断基準は、品質や



## Panel Discussion "Urban and Industrial Symbiosis"

### Coordinator:

**Mr. Saburo Kato** (Special Advisor to the Mayor of City of Kawasaki for International Environmental Policy (Chief Executive, Research Institute for Environment and Society))

### Panelists:

**Dr. Surya Prakash Chandak** (Head of Implementation Unit, Production and Consumption Branch, DTIE, UNEP)

**Mr. Takejiro Sueyoshi** (Special Advisor to the Mayor of City of Kawasaki for International Environmental Policy (UNEP FI Special Advisor))

**Dr. Tsuyoshi Fujita** (Professor, Toyo University (Director, Toyo University Center for Regional Industrial Symbiosis Research))

**Mr. Yasutsugu Ogura** (Executive Assistant, Planning & Marketing Dept., Environmental Solution Center, JFE Holdings, Inc.)

コストであったが、今や製品のライフサイクルが基準となっている。製品の開発段階で重要視されているのは従来の機能性などに加えて、それが解体され、再組み立てられ、そしてそのライフサイクルが終わった段階でどうなるかということである。

Although coastal area industries have survived in an age of pollution through enormous expenditures on energy conservation and gas emissions countermeasures, these same industries have also given life to the "Environmental City Concept," which aims for environment-friendly urban development. The transformation of coastal area industries into environmental companies is a special feature of Kawasaki that is to be found nowhere else.

Through corporate social responsibility (CSR), business and society, as well as industry and city have become increasingly interdependent. It has also become increasingly important that these sectors work together to build the future, cities and regional communities.

As to the ecological influence of products, the use of a product and what happens afterward is of greater importance than the production phase itself. It is very important not only to produce sound products, but also to properly communicate the soundest ways to use products.

Minimizing development costs and being able to use products repeatedly is important for environmental technology. In regions such as Bangladesh, Nepal, India and other countries with different economic situations, being able to reuse products is extremely important.

In the past, quality and cost were the most important criteria in determining product development and design. Nowadays the lifecycle of the product is becoming the standard. What is now given the greatest importance during the development phase is, in addition to conventional functionality, how to break the product down, how to reassemble it, and what to do when a product's lifecycle has ended.

## 現地見学会 Study Tours

2005年1月25日(火) 9:00 ~ 17:30

9:00-17:30, Tuesday, January 25, 2005

川崎市内の小学校における環境学習の成果や実践の活動に関する事例紹介、自治体の広域連携を中心とした産業廃棄物中間処理施設のモデル施設、臨海部立地企業の優れた環境技術、川崎エコタウン構想の取組みの現状を見学しました。

Participants visited an elementary school in Kawasaki City which is famous for its lessons on the environment as well as some of the practical activities undertaken at the school. They also visited a model facility for the intermediate treatment of industrial waste, organized by the municipal government's integrated cooperation, and saw outstanding environmental technologies in the Kawasaki Coastal Area and the Kawasaki Eco-Town Initiative.



### 川崎市立西御幸小学校

省エネルギー教育推進モデル校である西御幸小学校の消費電力量を計測・表示する「省エネナビ」や「環境ワンダーシップコーナー」の見学、環境学習の成果や実践活動の紹介、生徒と見学者による意見交換を行いました。

### Nishimiyuki Elementary School

At Nishimiyuki Elementary School, a model school for the promotion of energy conservation education, we held an observation of the "Energy Conservation Navigator" that measures and displays the school's energy consumption and the "Environmental Wonder Ship Corner." Also, we introduced the positive results and practical and ecological education and held an exchange of views between students and visitors.



### かながわクリーンセンター(財団法人かながわ廃棄物処理事業団)

施設概要説明後、汚泥・廃油・廃プラスチック類・紙くず等の産業廃棄物や特別管理産業廃棄物である感染性廃棄物の処理施設の見学を行いました。

### Kanagawa Clean Center (Kanagawa Waste Management Association)

After explaining an overview of the facilities, we held a study tour at the treatment facility that handles industrial waste such as sewage, waste oil, waste plastics and paper refuse, as well as infectious waste, which is classified as industrial waste subject to special control.



### JFEグループリサイクル事業(JFEスチール株式会社)

事業内容説明後、廃プラスチックを原料としたコンクリート型枠用NFボード製造工場を中心にJFE資源リサイクル施設を見学しました。

### JFE Group's Recycling Facilities (JFE Steel Corporation)

After briefing JFE's various solutions for recycling, we held a study tour at the JFE resource recycling facilities, especially the "NF Board" production line. NF Board is a concrete mold-form alternative to plywood, and used board can also be recycled as a raw material for ironmaking.



## 川崎ゼロ・エミッション工業団地

事業活動から発生する排出物や廃棄物を可能な限り抑制するとともに、それらの再利用・再資源化やエネルギーの循環活用を図り、環境負荷の最小化を実現する川崎ゼロ・エミッション工業団地内企業を見学、特に製紙工場では、難再生古紙からトイレットペーパーを製造する工程を見学しました。

### The Kawasaki Zero-Emission Industrial Park

We held a study tour at enterprises in the Kawasaki Zero-Emission Industrial Park that not only strives to control the waste and emissions from business activity as much as possible, but also minimize the environmental burdens by recycling and reusing waste and emissions and energy. In particular, we observed the process of producing toilet paper from difficult-to-recycle-wastepaper at the paper plant.

## エコビジネスフォーラム第2部 エコビジネスプレゼンテーション - 廃棄物の再生利用と管理 - Eco-Business Forum Part Two Eco-business Presentations—Sound Recycling and Waste Management—

2005年1月26日(水) 9:30～17:00(川崎市産業振興会館9F第3研修室)

9:30-17:00, Wednesday, January 26, 2005 (Third Lecture Room, 9F, Institute of Industrial Promotion Kawasaki)

### セッション1:

#### 「資源循環型社会に向けた企業の取組み」

#### Session 1: “Enterprises’ Efforts Towards a Sound Material-Recycling Society”

生産活動に伴う廃棄物を最小限にとどめるとともに、さまざまな廃棄物を資源として再生利用するなど、資源循環型の生産活動を実践している、優れた環境技術を有する企業の取組みについて情報発信を行いました。

This session provided an opportunity to share information about efforts being made by companies with outstanding environmental technologies to include recycling activities into daily life, including minimizing waste arising from daily activities and promoting the reuse of various waste materials.

### プレゼンテーション1

#### 「資源循環型社会に向けたNECパソコンの取組み」

森谷 啓造 (NECパーソナルソリューションビジネスユニット パーソナルソリューション企画本部統括マネージャー)

#### Presentation 1 “NEC PC’s Efforts Towards a Sound Material-Recycling Society”

Mr. Keizo Moritani (Manager, Personal Solutions Planning Dept., NEC Personal Solutions Business Unit, NEC)

企業から出る廃棄物は産業廃棄物として処理する必要があるため、NECとして我が国で最初の産業廃棄物パソコンの回収システムをスタートさせた。

家庭系パソコンについては、郵政公社のネットワークを活用したパソコンの回収システムを構築し、回収パソコンの資材を分類し、部品の一部再利用によりリサイクル率、資源再利用率を高めている。

As it is necessary to handle waste from businesses as industrial waste, NEC has launched Japan’s first industrial waste computer collection system.

NEC created a collection system for household computers that utilizes the Postal Services’ network, and increased the ratio of recycling efficiency and the ratio of resource reuse efficiency by classifying the components of the computers, and then reusing those parts.



### プレゼンテーション2

#### 「製品が社会の3Rに貢献」

稲田 爽一(日本冶金工業 株 常務取締役)

#### Presentation 2 “Products that Contribute to Society’s 3Rs”

Mr. Soichi Inada (Managing Director, Nippon Yakin Kogyo Co., Ltd)

近隣企業からすべてのスクラップを回収し、製品の60%に配合することによりリサイクルしている。副産物として発生したダストやスラッジからメタルを回収し、産業廃棄物化を最低限に抑えている。川崎臨海部は、スクラップを回収しやすいほかに、近隣から回収するために長い距離を走る必要がないという意味で運送効率からも有利である。

製品の省エネ化、長寿命化、廃却時のリサイクルによって、環境に貢献している。

We collect scraps from neighboring companies and recycle them by mixing them into 60% of our products.

We collect metal from industrial byproducts such as dust and sludge, reducing industrial waste to the lowest limit possible.

In the Kawasaki Coastal Area, in addition to the ease with which scrap can be collected, in the sense that the distance between factories is not very large, there is also a benefit from transportation cost. We contribute to the energy conservation, longer usability, and recycling of products.



### プレゼンテーション3

#### 「使用済みプラスチック

#### アンモニア原料化事業」

平倉 一夫(昭和電工(株)化学品事業部門  
ガス・化成品事業部プラスチックケミカル  
リサイクルプロジェクト企画・営業グループ  
リーダー)

#### Presentation 3

#### “Chemical Recycling of Waste Plastic for Ammonia”

Mr. Kazuo Hirakura (Planning/Sales  
Group Leader, Plastic Chemical Recycling  
Project, Gases & Chemical Division,  
Chemicals Sector, Showa Denko K. K.)

プラスチックの化学成分については、すべて化学プラントの原料にでき、化学製品として製造販売できる。

使用済みプラスチックのアンモニア原料化事業は、結果的にはプラスチックの廃棄物処理を行うことであるが、アンモニアというリサイクル製品があり、それが再びリサイクル製品として世に出て行く販路とお客様が既にある点が大きな特徴である。

製品のアンモニア等は、川崎臨海部の様々な会社にパイプラインで供給しており、エコアンモニアがいろいろな形でリサイクル循環している。

All the chemical components in plastic can be used as resources for chemical plants. They can subsequently be manufactured and sold as chemical products.

Chemically recycling waste plastic and breaking it down into ammonia is one means of processing waste plastic products. The resulting recycled ammonia product has the special feature of being sold through established distribution channels to existing customers as a recycled product.

Ammonia and other chemicals produced through such processes are supplied to various companies in the Kawasaki Coastal Area via pipeline, thus eco-ammonia is recycled and circulated in many ways.



### プレゼンテーション4

#### 「資源循環型社会に向けた

#### デイ・シイの取り組み」

西田 裕俊((株)デイ・シイ執行役員  
セメント事業本部川崎工場長)

#### Presentation 4

#### “D.C.’s Efforts Towards a Recycling-based Society”

Mr. Hirotohi Nishida (Executive Officer,  
Manager of Cement Division Kawasaki  
Plant, D.C. K.K.)

原料工程の粘土は、以前は粘土山から運んだバージン原料であったが、最近は燃え殻、ガラスくず、汚泥、煤塵、瓦礫などのリサイクル資源にシフトしつつある。

焼成工程では、バーナー系統から投入する石炭を廃棄物である廃プラスチック、ゴムくず、木くず、繊維くず、紙くずなどに置換しつつある。

1450度の高温で処理しているため、ダイオキシン等の有害物はほとんど発生しない。

廃棄物利用の目標値を上げる努力をしており、今後、アジア太平洋諸国の地域環境や地球環境の改善のために可能な限り、技術・ノウハウを提供し、協力したい。

Clay used as a resource is usually carried from clay hills, but gradually natural clay is being shifted with recycled materials such as fly ash, glass waste, sewage, soot and rubble.

In burning processes, a shift is under way from coal used in burning systems to waste plastics, rubber scraps, wood scraps, textile scraps, paper scraps and other sources.

Due to the high temperature of 1450 degrees Celsius in burning processes, dioxin and other harmful byproducts are hardly generated at all.

We are striving to increase our utility factor of waste products. Going forward, we want to cooperate and as much as possible provide technology and know-how for the improvement of the regional environment of the countries in the Asia Pacific region and the global environment.



### プレゼンテーション5

#### 「中国企業の資源循環型社会への 取組みの現状と展望について」

武 春友(大連理工大学経営学部長(中国))

#### Presentation 5

#### “Current Status of and Outlook for Chinese Companies’ Efforts Towards a Recycling-based Society”

Dr. Wu Chunyou (Dean, School of  
Management, Dalian University of  
Technology (China))

中国の発展は、資源や環境の犠牲を代価としてできたものである。政府や研究機関でも発展と資源や環境の対立を解決する必要を認識しており、2004年4月には、中国国家環境保護総局が天津開発区、蘇州開発区、そして大連開発区の3つの開発区をエコタウン国家モデルとして整備することを決定した。

大連開発区エコタウンでは、主に水、固体廃棄物、エネルギーの管理を目標としている。

中国では、今後、テレビや冷蔵庫などの家電廃棄物が問題になる。

Development in China has been at the expense of the environment and natural resources. The government and research organizations are aware of the need to resolve this conflict between development on one side and resources and the environment on the other. The State Environmental Protection Agency of China has decided to establish three demonstration zones—Tianjin Development Zone, Suzhou New Town, and Dalian Economic & Technological Development Area—as national models of EIPs (Eco-Industrial Parks).

The EIP in Dalian Development Zone has the objective of handling water, solid waste and energy.

In China, waste of home electrical appliances such as televisions and refrigerators will cause problems.



### セッション2 :

#### 「アジアにおける「循環型社会の 構築」に向けた新たな動き」

#### Session 2:

#### “New Trends for Sound Recycling and Waste Management in Asia”

アジア地域における「循環型社会の構築」に向けて、都市の廃棄物に関する現状とその課題、そして循環型社会の構築に向けた法整備状況や実施時に使用する経済的手法等、そして将来ビジョン、そして、各都市における循環型社会の構築の推進に向けたアジア地域での国際連携の可能性について情報交換を行いました。

Towards the construction of a recycling society in Asia, in this session information was exchanged on the possibilities for international cooperation within the Asian region. Such cooperation would help in tackling urban waste issues as well as in the creation of legal and economic efforts towards the construction of a recycling society. A vision for the future and the promotion of such efforts were also discussed.

## プレゼンテーション

### 『3Rイニシアティブ』について

森下 哲(環境省地球環境局総務課3Rイニシアティブ閣僚会合準備室長)

#### Presentation

##### “The 3Rs Initiative”

Mr. Satoru Morishita (Director, Task Force for the 3R Initiative Ministerial Conference, Policy and Coordination Division, Global Environment Bureau, Ministry of the Environment, Japan)



リデュース(発生抑制) リユース(再使用) リサイクル(再生利用)の3Rを国際的に推進するための方向性や具体的な取り組みを明らかにしていくことを目的として3Rイニシアティブ閣僚会合を開催する。

各国の取り組み状況、問題意識、将来ビジョンについての参加国からの紹介、経験の共有、情報の共有を図っていく。

廃棄物問題は途上国でも深刻化してきているが、まだ途上国ではナショナルアジェンダの中で廃棄物管理に高い位置付けである3Rを与えられていない状況がある。途上国が直面するような課題や十分な政策制度が確立されていない、人材もない、また3R廃棄物に関する認識も低い、技術も未確立な段階にある、循環資源ビジネスもまだ成長していないという状況をふまえて、先進国は途上国と協力して、あるいは国際機関と協力して何をやっていくのか、何をやっていくべきなのかについての議論を行ってきたい。

With the objective of making clear the direction and specific activities for the international promotion of the three Rs: Reduce, Reuse, and Recycle, we will hold the Ministerial Conference on the 3R Initiative.

We will carry out the sharing of information and experiences on the state of activities, problem awareness, and vision for the future from each of the participating countries.

The problem of waste products is already becoming quite serious in developing countries, but they are still falling behind in adopting the 3R concept that calls for the high prioritization of waste product management. Developing countries still need to establish a direct approach to the issue and sufficient legislation, and also lack human resources. Also, the awareness of 3R is low and most countries are in a phase where the requisite technology has yet to be established and recycle-businesses are not developed. Taking all these factors into consideration, we want to discuss necessary measures that developed countries should adopt in cooperation with developing countries or international organizations.

## パネルディスカッション

### 「アジアにおける“循環型社会の構築”に向けた新たな動き」

コーディネーター:

アンソニー・S・F・チュー(デ・ラサール大学教授(フィリピン))

パネリスト:

李 超(瀋陽市環境保護局局長(中国))

路 剛(大連経済技術開発区管理委員会副主任(中国))

加藤 三郎(川崎市国際環境施策参与)

#### Panel Discussion

##### “New Trends for Sound Recycling and Waste Management in Asia”

Coordinator:

Dr. Anthony SF Chiu (Professor, Environmental and Operations Management, De La Salle University, (Philippines))

Panelists:

Mr. Li Chao (Director, Shenyang City Environment Protection Bureau (China))

Mr. Lu Gang (Vice Chairman, Dalian Economic and Technology Development Management Committee (China))

Mr. Saburo Kato (Special Advisor to the Mayor of City of Kawasaki for International Environmental Policy (Chief Executive, Research Institute for Environment and Society))



特定の技術分野において非常に強いエコタウンがある場合には、エコタウン間をネットワーキングすることが重要で、能率、効率の高いプロセスを経て資源循環が可能となる。

資源循環が進めば進むほど消費が助長されるのではないかと問題点がある。

中国・瀋陽市では、廃棄物の需要と供給の情報や廃棄物の最終処置の方法について提案し、技術、法律についても相談を受ける廃棄物の情報交換システムを構築している。

川崎市では、コストや環境面からゴミの鉄道輸送を実施しているほか、下水汚泥の資源化のために地下のパイプラインを使って圧送している。汚泥は、脱水後焼却し、余熱はプールで使用し、灰はセメント会社に運びセメント原料として利用されている。

中国・大連開発区の経済は、今後成長率20%を超えるスピードで成長する見込みだが、資源とエネルギーが豊富ではない地域にとって資源とエネルギーの有効利用が今後の重要な課題である。ベトナムやインドなども近い将来ネットワークの構築ができるのではないかと。情報だけでなく、企業活動のネットワーク化もできるのではないかと。国際機関の果たす役割は非常に大きい。

政府の力だけでなく、市民と一緒に協力することが環境循環社会の形成に非常に重要なポイントである。

In the case that an eco-town is extremely strong in a particular technological field, the networking between eco-towns is very important and through highly efficient processes for resource recycling will become possible.

There is a problem issue that the more resource recycling advances, the more consumption may increase.

Shenyang City in China is constructing an information exchange system for information on supply and demand of waste, suggesting methods for the final handling of waste products, and also for consultation on technology and law related matters.

In Kawasaki City, for cost and environmental purposes, raw sludge is running under pressure through an underground pipeline for the recycling in addition to rail transport of garbage. Dehydration sludge is incinerated and the excess heat is used in warming pool. Ashes are carried to cement plants and used as materials for cement.

The economy of the Dalian Development Area in China will develop at a forecasted rate of over 20%. However, the efficient use of energy and resources will be more important in the future in this area that does not have abundant access to energy and resources.

A network may be constructed in the near future to connect India, Vietnam and other countries. This involves not only exchange of information but also networking of business enterprises. International organizations will play an extremely large role.

Not only the efforts of the government, but also the cooperative efforts of citizens are extremely important for the creation of an environment-friendly recycling society.

### セッション3 :

#### 「環境に優しい技術についての国際的な動向とUNEPの関わり」

#### Session 3: “International Trends in Cleaner and Safer Technology and the Involvement of UNEP”

国際連合の環境部門担当として活動してきた実績を持つ国際連合環境計画(UNEP)から、持続可能な生産と消費に関する国際的な動向について、情報発信をしました。

In this session, UNEP provided information about United Nations activities and results in environmental areas, and about international trends in sustainable production and consumption.

#### プレゼンテーション1

##### 「環境上適正な技術と持続可能な発展」

ハリ・スリニバス(国際連合環境計画(UNEP)国際環境技術センター(IETC)企画官)

#### Presentation 1

##### “Environmentally Sound Technologies and Sustainable Development”

Dr. Hari Srinivas (Chief of Urban  
Environmental Management Unit, IETC,  
UNEP)



人口の増加によってたくさんの資源が消費され、特にエネルギー、水の消費が大きい。廃棄物が増えれば、居住空間を圧迫することになり、対策が必要である。環境面でCO<sub>2</sub>レベルが現在より少なくとも30%増加し気候変動にさらに大きなインパクトをもたらす。

EST(環境上適正な技術)には、かなり大きな環境上のパフォーマンスを改善するポテンシャルがある。環境を保護する、公害をさらに減らしていく、持続可能な形で利用してプロダクトのほとんどを管理する、そして廃棄物を管理するための重要なツールであると位置づけている。

ESTはただ単に個々のテクノロジーとしてではなく、あくまでもトータルシステムである。ここにはノウハウ、手続き、もの、サービス、機器そして組織、管理上の手続きが一丸となって環境の持続可能性を率先していくツールと我々は考えている。すなわち、個々の具体的なものでなくて、より広範なレベルで環境に対してどのように管理していけばよいかということになる。

Growth of population will require more resources (particularly energy and water); produce more waste and require shelter. One environmental consequence—the level of CO<sub>2</sub> will increase by at least 30% above current levels.

Environmentally Sound Technologies (ESTs) are technologies that have the potential for significantly improved environmental performance; protect the environment; are less polluting; use resources in a sustainable manner; recycle more of their wastes and products; handle all residual wastes in a more environmentally acceptable way than the technologies for which they are substitutes.

Environmentally Sound Technologies are not just individual technologies. They can also be defined as total systems that include know-how, procedures, goods and services, and equipment, as well as organizational and managerial procedures for promoting environmental sustainability.

#### プレゼンテーション2

##### 「クリーンな技術から持続可能な生産・消費システムへの移行に関するあらたな傾向」

スルヤ・プラカッシュ・チャンダック(国際連合環境計画(UNEP)技術・産業・経済局(DTIE)生産と消費部門推進部長)

#### Presentation 2

##### “Emerging Trends: Moving from Clean Technologies to Sustainable Production & Consumption Systems”

Dr. Surya Prakash Chandak (Head of  
Implementation Unit, Production and  
Consumption Branch, DTIE, UNEP)



中国やインドが、より豊かな恵まれた西欧諸国のクオリティオブライフの2分の1の水準でいいから達成したいと考えたとする。そうすると今後10年間の自動車生産は、1か国に100%供給するために、生産が継続されなければならない。中国で現在の米国における自動車社会の便宜性の半分でも享受したければ、5億台の自動車が中国の市場に供給されなければならない。もちろんリサイクルされるだろう。しかし、道路、インフラストラクチャーは整備されているか。燃料はどうか。単なる5億台の車が走るということだけではなく、それに付随してさまざまな整備が必要になる。これは目に見える問題のほんの氷山の一角に過ぎない。

目に見える物資の負荷はほとんどが再生不可能なミネラル、鉱物、あるいは化石燃料である。すなわち一度使えばもうそれっきりとなる。しかし、もっと恐ろしいのは目に見えない物資で、日本で生産される1トンあたりの鉄鋼に対してどれだけの物質の負荷がかかるかということである。日本国外を見ても同じである。鉱工業の段階においてどれだけのマテリアル(物資)が必要か、鉄鉱石の採掘までずっと遡ってみると、どれだけの物資が必要か。これは実際、地球上に対してのすさまじい負荷になっている。

Imagine that China and India want to achieve half of the living standards of western countries blessed with a richer quality of life. If China were to want to enjoy just half of the benefits of the automobile society currently in the United States, 500 million automobiles would have to be supplied to the Chinese market. Of course, they would probably be recycled. However, are roads and infrastructure being provided? What about fuel? It is not simply a matter of driving 500 million automobiles; but the provision of all the accompanying infrastructure and resources is also necessary. And this is only the tip of the iceberg.

The resource burden that we can plainly see is almost all non-reusable minerals, ore and fossil fuels. In other words, if you use it once that is all there is. However, what is even more frightening is the issue of material resources that we cannot plainly see. How much does it cost in resources to produce approximately one ton of steel in Japan? The situation is very much the same overseas. Just how many materials are necessary for the mining and manufacturing stages? If we go back to the extraction of iron ore, just how many resources are necessary for this? At the present time this poses a tremendous burden upon our earth.