

11th Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

第11回 アジア・太平洋 エコビジネスフォーラム

実施報告書 (概要版)

Final Report (Overview)

2015年 2月4日(水)・5日(木)
February 4 (Wed) – 5(Thu), 2015

会場：[4日] 川崎生命科学・環境研究センター (LiSE)
[5日] とどろきアリーナ

Venue: [Feb. 4] Life Science & Environment research center
[Feb. 5] Todoroki Arena

主催：川崎市

Organizer: City of Kawasaki

共催：国連環境計画 国際環境技術センター (UNEP IETC)

Co-organizer: United Nations Environment Programme / International
Environmental Technology Centre (UNEP/IETC)

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
公益財団法人 川崎市産業振興財団

Supported by: Non-Profit Organization Japan Association of Environment
and Society for the 21st Century
Non-Profit Organization Liaison Center for Creation of Industry
& Environment
Institute of Industrial Promotion Kawasaki

後援：環境省

経済産業省

独立行政法人 国立環境研究所 (NIES)

一般社団法人 イクレイ日本 (ICLEI)

公益財団法人 地球環境センター (GEC)

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)

一般財団法人 日本環境衛生センター (JESC)

Sponsoring Organizations:

Ministry of the Environment

Ministry of Economy, Trade and Industry

National Institute for Environmental Studies (NIES)

International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)

Global Environment Centre Foundation (GEC)

Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

Japan Environmental Sanitation Center (JESC)

言語：日本語、英語、中国語

(日本語⇄英語、日本語⇄中国語の同時通訳あり)

Language: English, Japanese and Chinese
(Simultaneous interpretation is available for the
following languages: from Japanese to English and
Chinese, and from English and Chinese to Japanese.)



本イベントで使用する電力のうち1,000kWhは、風力発電で賄います。



開催趣旨

Forum Objective

本市では、産業と環境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、工業化の著しい都市の環境対策や環境配慮への国際貢献を推進しています。今年度も、本市と参加都市間との信頼関係を醸成するため、先進的な環境技術・戦略の情報交換を行う場として、川崎国際環境技術展2015と一体的に開催します。

City of Kawasaki, based on its experience in the efforts to reduce pollution and excellent environmental technology accumulated through them, has been promoting international contributions for the rapidly industrializing cities of developing countries to build sustainable urban model of environmental and industrial harmony.

As an occasion for sharing information regarding cutting-edge environmental technologies, the 11th Asia-Pacific Eco-Business Forum will be held concurrently with the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2015, with the concept of promoting relationships of trust between participating cities and Kawasaki city.

主催者挨拶

川崎市長 福田 紀彦

Welcome Address

Mayor of Kawasaki City Norihiko Fukuda

本日は、「第11回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」にご参加をいただきまして、誠にありがとうございます。海外からも、多くの皆様にお越しいただき、心から歓迎申し上げます。

川崎市の特徴の一つは、公害を克服する過程で培われた環境技術を有する企業が、市内に多数立地しているということであり、今では、日本を代表する環境先進都市となっております。

川崎市は、この特徴を活かして国際貢献を推進しておりまして、環境と経済の調和と好循環を基調とした持続可能な社会を構築し、国際社会に貢献するグリーンイノベーションの推進に向け、取組を進めております。

このフォーラムの開催にあたり、UNEP IETCには多大なご協力をいただいております。

また、海外からは、中国・瀋陽市、インドネシア環境・林業省、インドネシア・バンドン市、マレーシア・ペナン州などの皆様にご参加をいただいております。

国内からも、例年以上に多くの市内企業の方々にご参加をいただいております。企業の持つ優れた環境技術を国内外に広く情報発信していくことで、参加都市の環境課題に対して貢献することを期待しております。

このフォーラムが成功裏に終わることを心から祈念しまして、歓迎のご挨拶とさせていただきます。

I would like to take this opportunity to express my gratitude to everyone who has come here to attend the 11th Asia-Pacific Eco-Business Forum, including many people travelling from overseas.

One unique characteristic of Kawasaki City is that it is home to a large number of corporations that have developed an array of environmental technologies through the process of overcoming pollution problems. Kawasaki City has undergone a total transformation to become one of Japan's most environmentally-advanced cities.

We in Kawasaki are engaged in international initiatives drawing on our unique and special attributes: specifically, with a view to contributing to international society through green innovation, we work to build sustainable societies based on the concept of harmonizing the environment and the economy—and thereby creating a positive cycle.

The UNEP IETC has been instrumental in the staging of this forum. From overseas, we are graced with the presence of dignitaries from Shenyang City, China; the Ministry of Environment and Forestry of Indonesia; the Municipality of Bandung, Indonesia; and Penang State, Malaysia.

We have more companies from around Japan participating this year than in most years, and I trust that they will be able to help address participating cities' environmental problems by sharing information about their excellent environmental technologies with a broad domestic and international audience.

I'd like to conclude my address with the wish that this forum proves a great success.

基調講演

エコタウンの全体論的な廃棄物管理手法について

Keynote Lecture

Holistic Waste Management Approach for Eco Towns

ムシタク・アハマト・メモン UNEP IETC 企画官

Mushtaq Ahmed Memon Programme Officer, UNEP IETC

国連環境計画と国際環境技術センターのエコタウンに向けての国際的な取組について述べる。伝統的な考え方では、固形廃棄物は固形廃棄物として処理する。しかし、固形廃棄物は液体・大気、温暖化ガスにリンクしている。したがって他の関係部署のサポートがなければ、固形廃棄物だけを処理・管理しようとしても限界がある。可能な限り、一体的・総合的な取組を行わなければならない。

途上国では常にリソースが足りない。だからこそ統合的な廃棄物管理による資源の効率的な活用が可能になる。必要なのは、その地域において閉鎖的な再生のループを作っていくことだ。リソースの回復・再生を進めるためにも、再利用・再生利用を増やすべきだ。

My presentation is about international Eco Town initiatives under the U.N. Environmental Programme and the International Environment Technology Centre. The traditional way of thinking is that solid waste should be disposed of as solid waste. However, solid waste is also linked to liquid and air pollution, as well as to greenhouse gases. This means that if we do not have the support of other sectors, we face limitations on to what extent we can process and manage solid waste. As far as possible, we need to implement integrated, comprehensive initiatives.

The developing nations are always short of resources, a fact that itself makes it possible to achieve efficient use of resources by way of comprehensive waste management. What we need is a closed recycling loop for each region. Stepping up re-use and recycling-based use is also important in promoting resource recovery and recycling.

セッション1 企業による環境への取組について

Session 1 Environmental Efforts by companies

高石 茂

Shigeru Takaishi

東芝エレベーター株式会社 技術本部 グローバル技術企画部 部長

Senior Manager, Global Technical Planning Department, Toshiba Elevator and Building Systems Corporation

東芝グループでは、すべての製品について環境アセスメントを実施している。ECP性能と呼ばれている東芝独自の環境性能があるが、このECP認定に該当しないものは発売しない。

その一つに、省エネ・環境配慮、震災対応を考慮したエレベーターがある。グリーンコンセプトエレベーターということで開発・製品化した。特徴は従来のエレベーターと比べて最大で電力使用量を50%削減したことである。

また今回、新しく地震対応機能として蓄電池を併設し、最大で2時間、エレベーターを電池だけで動かせるようにした。省エネをさらに突き詰めるために、夜間の待機電力を止める機能や、照明をすべてLED化する対応を行った。

The Toshiba Group conducts environmental assessments on all projects. We sell only products that meet Toshiba's Environmentally Conscious Products (ECP) standards.

One of these is an elevator that saves energy, is environmentally friendly, and that also responds effectively during earthquakes. This elevator was developed and commercialized as a "Green Concept Elevator." Compared to conventional elevators, it can reduce electricity use by a maximum of 50%.

As an earthquake-response feature, the elevator now also boasts electricity storage capacity, enabling the elevator to operate only on batteries for a maximum of two hours. To facilitate further energy-saving, we have realized a function that would halt nighttime standby electricity, and as well as the idea of switching to all-LED lighting.

岡村 久和

Hisakazu Okamura

日本アイ・ビー・エム株式会社 スマーター・シティ事業部 部長

Manager, Smarter Cities, IBM Japan limited

IBMでは、1971年から環境への取組を行っている。社員数が伸びる中で、毎年3%のエネルギー消費の削減を目指してきた。一つのデスクを5人の社員でシェアする、大型のビルを返却して小規模なサテライトオフィスにする、20時以降に全館で一斉消灯を行う一など、地道な活動を行った。こうして消費電力の50%削減に成功した。

本社の環境事業部門では「エコマラソン」という制度を設け、職場と家庭での消費エネルギーの削減に取り組んだ。そういった社内での実験的な取組がベースとなり、お客様にも提供・販売できるソリューションが生まれた。

さらにスマーターシティ部門や社会貢献部門において、低炭素社会に向けての取組を行っている。

IBM has been working on environmental initiatives since 1971. Even as the number of our employees grew, our goal was to cut energy consumption by 3% every year. A number of low-key steps were taken; for example one desk was shared by five employees. Large buildings were replaced by small satellite offices, and lights were turned off in all buildings as of 8 pm. These efforts resulted in a 50% reduction in power consumption.

We also established the "Ecomarathon" system at our Environment division at headquarters, which worked to cut energy usage at both the workplace and in homes. These experimental initiatives formed the basis for our company to later provide and sell solutions to our customers.

In addition, we have implemented initiatives toward a low carbon emission society in Smarter City and Social Action divisions.

中村 精一
Seiichi Nakamura

富士通株式会社 テクニカルコンピューティングソリューション事業本部 マネージャー
Manager, Technical Computing Solutions Unit, FUJITSU LIMITED

中東では近年、急激な経済成長に伴い、環境に対する負荷が高まっている。特に工業団地では、大気・水の汚染問題が深刻化している。富士通ではさまざまな環境問題に対するワンストップのソリューションの開発を進めている。

サウジアラビアのMODONでは、産官学のコンソーシアムを形成し、フレキシブルな環境モニタリングシステムを構築した。全国の工業団地の環境データを収集し、オフィスロビーで測定結果をリアルタイムに見られるようにしたほか、モデリングとシミュレーションも環境ソリューションとして提供している。

また、データ解析については、環境データを、エネルギー消費や生産量など、異なるデータと関連づけることで工場の最適化に活用している。

Environmental pressures are on the rise recently in the Middle East, in tandem with dramatic economic growth. At industrial complexes in particular, problems related to air and water pollution are intensifying. Fujitsu is developing an array of "one-stop" solutions to address the various environmental issues.

MODON of Saudi Arabia has established industry-government-academia consortiums to build flexible environmental monitoring systems. In addition to collecting environmental data at industrial parks around the country and creating a system where this data can be viewed in real time in office lobbies, we offer modeling and simulation as environmental solutions.

Further, on the subject of data analysis, we optimize plants by linking environmental data with other kinds of data including energy consumption and production levels.

加藤 哲朗
Tetsuro Kato

三菱ふそうトラック・バス株式会社 企業渉外・環境部 技術渉外（環境）担当部長
Manager, Corporate External Affairs □ Environmental Management, Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation

三菱ふそうトラック・バス株式会社の最新技術を紹介する。ディーゼルエンジンの車は12～13年ほど前に、「環境に良くない車である」とのレッテルを貼られた。そこで、ディーゼルエンジンの排気ガスから窒素酸化物とPM (particulate matter) を下げる技術を導入した。

そのうちの一つは、排気を吸気に戻すEGR（排気ガス再循環）である。また、燃料噴射について、電子制御されて燃費が良くなり、排気も低くなった。他にも後処理装置としてDPF (Diesel particulate filter)、ウレアタンクを搭載した。これによりガソリンエンジンよりも排気がきれいになった。

ハイブリッドの小型トラックでは、一般的なディーゼル車と比べ、約2割の燃費と年間約2tのCO₂が低減できる。

I'm going to talk about Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation's latest technologies. Twelve or thirteen years ago, diesel vehicles were labelled "bad for the environment." In response, our company introduced technologies to reduce nitrogen oxide and particulate matter (PM) produced by diesel engine exhaust gas.

One of these was exhaust gas recirculation technology, which recirculates exhaust gas back to intake air. In addition, on the subject of fuel injection, fuel efficiency is improved by way of computerized controls, and emissions are reduced. Other technologies include the diesel particulate filter (DPF) and urea tanks, which are aftertreatment devices incorporated into vehicles. These technologies have yielded lower emissions than gasoline engines.

Our hybrid utility truck cuts fuel consumption by 20% and CO₂ by roughly two tons per year compared to ordinary diesel trucks.

平田 泰史
Yasufumi Hirata

公益財団法人 地球環境センター（GEC） 国際協力課 課長
Director, International Cooperation Division, Global Environment Centre Foundation(GEC)

「関西・アジア 環境・省エネビジネス交流推進フォーラム」（通称：Team E-Kansai）の活動について紹介する。Team E-Kansaiは大阪を拠点に活動する企業フォーラムで、環境・省エネ技術を持つ企業、およそ150社で構成されている。

関西では1960年代に急速な経済発展により、さまざまな公害が発生した。しかし現在は、水・大気・ごみなどの分野で、汚染が大幅に改善された。その経験と技術を生かして関西のビジネスを活性化させ、途上国の持続可能な発展に貢献することが、Team E-Kansaiの活動目的である。

現在、Team E-Kansaiでは、タイ、ベトナム、中国の遼寧省と広東省を重点地域として取り組み、国内外の政府・業界団体・企業との協力関係によって、環境に関する事業を推進している。

My presentation is about Kansai-Asia Environmental and Energy-Saving Business Promotion Forum (abbreviated "Team E-Kansai") projects. Team E-Kansai, comprised of approximately 150 companies offering environmental and energy-saving technologies, is based in Osaka.

The Kansai region was afflicted by various kinds of pollution during Japan's super-growth period of the 1960s. Pollution levels have since been cut dramatically, including in the areas of water and air pollution as well as garbage. Team E-Kansai's goal is to boost business in the Kansai region drawing on our experience and technologies, and to do our part for sustainable development in the emerging economies.

Team E-Kansai is now focusing on Thailand, and Vietnam as well as the Liaoning and Guangdong provinces of China. Collaborating with governments, industrial organizations, and corporations in Japan and other countries, our work is to promote environmental projects.

セッション2 低炭素都市づくりへの取組について

Session 2 Efforts toward building low carbon cities

フィー・ブーン・ポー

Phee Boon Poh

ペナン州政府（マレーシア） 環境・厚生福祉担当大臣

Penang State Minister for Health, Welfare, Caring Society, Environment, Penang, Malaysia

ペナン州では、低炭素都市づくりを目指してさまざまな取組を行っている。目標は、1999年リオデジャネイロのLA21（Local agenda 21）の実現である。そのために、地域における活動を推進するための「ローカルアクション21」を作った。まずは法律によって発生源分別を行い、ごみ発生者の負担を原則とした。

これを実行するためには、分別することによってどのような利益があるのかを説明していかなければならない。古紙やプラスチックを回収すれば地域の収益が上がることを、地域に知ってもらうのである。また、ペナンでは食品廃棄物を減らすために、外食時に余った料理を家に持ち帰るキャンペーンを実施し、効果を上げている。

Penang State carries out various initiatives with a view to fostering low-carbon cities. The goal is to achieve the Local Agenda 21 of the 1999 Rio de Janeiro. To make this happen, we established the "Local Action 21" initiative for implementing regional projects. The law requires separation of waste by origin, and in principle puts the responsibility for disposal on the party that generated the garbage. To ensure that this happens, we need to explain exactly what the benefits of garbage separation are. The people of the local areas need to know that paper and plastic collection leads to revenues for their regions. In addition, in order to cut food waste in Penang, we have implemented campaigns to encourage people to take home leftover food at restaurants—which has improved our results.

ベンカタチャラム・アンブモリ

Venkatachalam Anbumozhi

東アジア・アセアン経済研究センター（ERIA）研究部門 エネルギーユニット 上席エネルギーエコノミスト

Senior Energy Economist, Energy Unit, Research Department, Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)

国レベルで低炭素社会を実現し、グリーン成長を遂げるための取組について述べる。アジアのメガシティでは、すべてのエネルギーのうち67%を使用し、すべての温室効果ガスのうちの71%を排出している。アジアでは貧困の緩和、産業化、大量生産・大量消費が同時期に起きている。そのために産業を促進しながら低炭素のグリーン成長を図る必要がある。

ASEANでは、メガシティを住みやすい低炭素のスマートシティにしていきたいと考えている。そのためにはモーダルシフトによって公共交通機関のネットワークの拡張・拡大を図るほか、都市機能の検証を行うシステムモニタリング・リポーティング・ベリフィケーションシステム（MRV）の確立が不可欠だ。

My presentation concerns initiatives to achieve low-carbon societies on the international level, as well as environmentally-sound growth. Asian megacities utilize 67% of energy consumption in Asia, and generate 71% of all greenhouse gases. In the Asian region, we are seeing declining poverty, industrialization, mass production, and mass consumption all at the same time, in light of which we need to promote low carbon-generating, environmentally-sound growth concurrently with industrial development.

The ASEAN nations are working to make megacities comfortable to live in—and to render them low carbon "smarter cities." To achieve this, in addition to working to expand on transportation system networks through modal shifts, it is critical that we establish measuring, reporting, and verification (MRV) to ascertain urban function.

蓮沼 佳和

Yoshikazu Hasunuma

経済産業省 産業技術環境局 地球環境連携室 課長補佐

Deputy Director, Global Environment Partnership Office, Industrial Science and Technology Policy and Environment Bureau Ministry of Economy, Trade and Industry

日本政府は低炭素社会を実現し、世界的な気候変動問題に対処するため、ジョイント・クレジット・メカニズム（JCM）という制度を導入した。これは日本からホスト国に対して低炭素技術やシステム、インフラなどを提供し、そこで得られたCO₂の削減量をクレジットという形で、日本や相手国に発行するものだ。

国連のCDMのように複雑なシステムにならないように留意し、簡易で実用的な制度を目指している。たとえばCO₂排出量削減の計算は、数値を入力すれば計算できるようにした。

プロジェクトの妥当性の検証についても、同じ第三者機関が審査することを可能にした。JCMは相手国との間で作るものであり、相手の国の事情に応じて制度を組み立てる。

The Japanese government has instituted a Joint Credit Mechanism (JCM) to address world climate change issues and achieve low-carbon societies. Under this system, Japan provides carbon-reduction technologies, systems, and infrastructure to host nations, and in return earns carbon credits for Japan or partner nations. Ensuring that the system did not become excessively complex, as has been the case with the United Nation's Clean Development Mechanism (CDM), we are striving for a simplified, practical system. For instance, CO₂ emission reductions are calculated by entering numerical values.

To verify the appropriateness of projects, the system also allows for screening by third party institutions. And, since the JCM is established between Japan and partner countries, it can be adapted to meet the specific circumstances of partner countries.

スダルマント・ブディ・ヌゴロホ 公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES) 持続可能な社会のための政策統合領域 研究員
Sudarmanto Budi Nugroho

Researcher, Integrated Policies for Sustainable Societies, Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

低炭素技術を普及させていくためには、ステークホルダーの関与が重要だ。たとえば、インドネシアのバンドンとパレンバンでBRT (Bus Rapid Transit) を導入した際、バンドンでは地方政府が建設に関わり、パレンバンではオーストラリアなどの国際機関が関わった。

結果としてパレンバンのBRTはサービスのレベル、パフォーマンスともにバンドンのものより高くなった。そのために利用者数も多く、CO₂の削減効果が高まったのである。

バンドンのような地方自治体の下での運用には限界がある。そこで都市間の協力が必要となる。ステークホルダーが関与するには、既存の機関なども初期の段階から組み込んでいかなければならない。州政府、中央政府との垂直的な協力も求められる。

To popularize carbon reduction technologies, stakeholder involvement is required. For instance, when we introduced Bus Rapid Transit (BRT) in Bandung and Palembang of Indonesia, the regional government of Bandung was involved in the construction process, while international institutions from Australia and other countries were engaged in initiatives at Palembang.

As a result, Palembang's BRT service levels and performance surpassed those of Bandung. This has led to greater numbers of users, and in turn to greater CO₂ reductions.

There are limitations to operations governed by regional governments such as Bandung, and collaboration between cities is critical. For stakeholders to be effectively involved, existing institutions must also be a part of the process from the beginning. Vertical collaboration between provincial and central governments is crucial.

セッション3 大気環境負荷の低減に向けた取組について

Session 3 Efforts on reducing aerial environmental burden

孫 暁梅

Sun XiaoMei

瀋陽市環境保護局 処長

Head of Department, Shenyang Environmental Protection Bureau

瀋陽市の政府が行っている大気環境の改善のためのプロジェクト「ブルー・スカイ・プロジェクト」では、2017年までにスモッグを抑え、PM2.5の濃度を2014年より20%以上下げることが目標としている。そのための措置として、20t以下のボイラーの撤去、クリーンエネルギー代替プロジェクトの実施、建築現場から排出されるダストの管理、自動モニタリング予測システムの能力向上などを推し進めている。

また、過度の汚染を排出する企業については、重点的に移転・閉鎖を行う。瀋陽市にとって環境保護は待ったなしの課題である。他国の経験を学び、先進的な技術を導入することにより、瀋陽の大気環境を改善したい。

The Blue Sky Project, an air quality improvement project implemented by the Shenyang City government, aims to cut smog by 2017, and reduce PM2.5 density by 20% on 2014 levels. To achieve this, the project will remove boilers of 20 tons or less and replace them with clean energy alternatives; manage dust generated at construction sites; and boost performance of automated monitoring and forecasting systems.

In addition, corporations generating excessive pollution will be moved or closed in order of priority. Environmental protection is an urgent issue for Shenyang. We want to improve the city's air quality by learning from the experience of other nations and adopting cutting-edge technologies.

アユ・スケンジャ

Ayu Sukenjah

バンドン市環境管理委員会 環境改善課長

Head of Environmental Rehabilitation Division, Municipality of Bandung, Indonesia

バンドンにおける大気環境汚染を減らす取組について述べる。エコシティとしてのバンドンは、相乗便益と環境面でのイノベーションを推進し、プロクリムと呼ばれる地域ベース、コミュニティベースのプログラムを行い、気候変動リスクに対する脆弱性の評価を行っている。

さまざまな取組のうち、カーフリーデーは大変な評判を呼んだ。また、クリーンエミッションゾーンという地区を指定し、この地域では許可を得た低排気ガス車しかこの地域に入れないようにした。渋滞対策として導入した無償のスクールバスも、自家用車で送り迎えしなくていいと児童の親から好評で、温室効果ガスの削減対策にも有効だった。

My presentation is about initiatives designed to cut air pollution in Bandung. As an eco-city, Bandung promotes a multiplier effect as well as innovation on the environment, implementing regional and community-based programs to assess vulnerability in regard to climate change risk.

Amongst the various initiatives, "car free day" has been extremely well-received. In addition, we designed certain areas as "clean emission zones," which prohibit entry by vehicles except those granted permission as low-carbon gas vehicles. Free school bus services introduced as part of traffic congestion strategies are regarded amongst parents, who no longer need to take their children to and from school in family cars. These strategies have also been effective in reducing greenhouse gases.

高橋 克行

Katsuyuki Takahashi

一般財団法人日本環境衛生センター 環境科学部 環境調査課長

Division Head, Environmental Research & Assessment Division, Japan Environmental Sanitation Center

日本環境衛生センターでは、PM2.5のモニタリングや発生源対策を行っている。経年的にみると、PM2.5の濃度は下がっている。何が環境基準の達成に貢献したのか。1997年からの8年間、私たちは皇居の近隣でPM2.1（※当時採取が可能なデータ）を測定したが、ECと塩化物イオンが大きく下がっていることが分かった。この頃、関東では自動車の排ガスの規制とごみの焼却炉の規制が行われた。これが数値として現れたのである。

このような観測・測定は経年的に継続し、自動測定器を使用して濃度を測ることが重要だ。発生源からどのような成分が出ているのか、その化学組成を調べ、PM2.5の化学組成と突き合わせることで、発生源の寄与割合を知ることができるのである。

The Japan Environmental Sanitation Center carries out PM2.5 monitoring and strategies to address the source of pollutants. Over time, we have seen a drop in PM2.5 density. The question is what has contributed to our reaching certain environmental criteria. Over the eight-year period starting in 1997, we measured PM2.1 (data available at the time) in the Imperial Palace area, and our analyses show that EC and chloride ions have dropped dramatically. During this period, the Kanto region instituted regulations on automobile exhaust and garbage incinerators, which has become very apparent in figures.

It is important to continue this kind of monitoring and measuring over a period of time, and also to measure density using automated devices. We can determine which substances are generated by which sources—and what percentages are attributable to which sources—by studying chemical composition and comparing them to PM2.5 chemical composition.

武田 直希

Naoki Takeda

富士電機株式会社 技術開発本部

Corporate R&D Headquarters, Fuji Electric Co., Ltd.

弊社では国の支援を受け、東京大学と海洋研究開発機構と共同でエアロゾル複合分析計という新しいPM2.5の分析計を開発した。この分析計は、白熱光検出と質量分析という二つの方式を組み合わせることで、PM2.5の中の成分をリアルタイムに分析できるものである。PM2.5の発生源の推定や、PM2.5の予測技術として期待が持てる製品である。

従来法と比較しても、測定値の時間変動はおおむねプラス、マイナス20%の範囲で一致しており、既存法との整合性も確認できた。この測定器で測れる成分は、硫酸塩、硝酸塩、Black Carbonである。今後は、長期間の測定で信頼性やメンテナンス方法の改善等を行い、製品化に向けた開発を促進する。

Our company has developed a new PM2.5 analyzer, called the aerosol compound analyzer, in a joint project with Tokyo University and the Japan Agency for Marine-Earth Science funded by the Japanese government. This analyzer combines two methods—incandescent light screening and mass spectrometry—to analyze PM2.5 substances in real time. This product is highly regarded for its ability to infer PM2.5 sources and as a PM2.5 prediction technology. Compared to conventional methods, time variability of observed data is consistent in the range of plus/minus 20%, which makes it compliant with existing methods. This instrument measures hydrosulfates, nitrate particles, and black carbon. We now plan to further develop the product for commercialization by improving measurement capability over time, as well as maintenance.

セッション4 持続可能な環境産業・都市の構築に向けた国際連携研究イニシアチブ

Session 4 Low Carbon Initiatives towards Sustainable Eco-industry and Eco-city Development in Asia

挨拶 Address

谷 雄三

Yuzo Yagai

環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 企画課 リサイクル推進室・循環型社会推進室 室長補佐

Deputy Director, Office for Recycling Promotion and Office for Sound Material-cycle Society, Waste Management and Recycling Department, Ministry of Environment, Japan

世界を見ると、経済成長が進み、特にアジアでは経済成長が非常に盛んになっている。そうした中、環境負荷というのが高まっており、特に今後、都市部の人口が増えていく中で、都市部の環境対策がとて重要になっていると認識している。

日本では、高度成長期のさまざまな公害の経験を経て、環境対策に取り組んできた。

特に20年ほど前からは、エコタウン制度というものを始め、川崎市をトップバッターとして、各地で資源循環の拠点を設けている。また、近年は資源循環だけではなく、低炭素、自然共生といったものも併せて統合的に進めようとしており、川崎市におかれましては、そのトップランナーとして、資源循環のみならず低炭素の取組も積極的に進めていただいている。

ご存じのとおり、わが国では循環型社会3Rというものを進めている。この資源循環というのは天然資源の消費の抑制であり、根底では低炭素化、化石燃料の削減とつながっている。

わが国は、技術は優れていると言われているが、一方で足りない部分も指摘されており、そういう意味では対外、なかんずくアジアの皆さまのご知見、ご経験が、われわれにとっても大変貴重な助言・アドバイスになると考えている。本日は、皆さまからさまざまなご意見を頂き、わが国、そしてアジア、そして世界の低炭素化、また資源の有効利用につながるような場になれば良いと考えている。

Looking around the world, economic growth is ongoing, with growth in Asia particularly striking. This process is increasing the environmental impact of our economies, and as the population of our cities continues to increase, we are aware that those cities' environmental measures will become extremely important.

Japan has undertaken environmental measures as a result of its experience with a variety of pollution issues during its period of high economic growth. In particular, Kawasaki has played a leading role in the eco-town program, which was launched 20 years ago in an effort to create resource recycling bases across Japan. In recent years, there has been a concerted effort to combine the ideals of a low-carbon society and coexistence with nature with resource recycling, and Kawasaki has been a leader in actively pursuing not only resource recycling, but also low-carbon initiatives.

As you know, Japan is working to achieve a recycling-oriented society based on the 3Rs. In this context, resource recycling means limiting consumption of natural resources, an approach that is based on using low-carbon energy sources and reducing use of fossil fuels. While Japan is considered to have excellent technologies, experts have also pointed out areas where those technologies are lacking. In that sense, we believe that knowledge and experience from outside the country, particularly from our Asian neighbors, will prove to be an extremely valuable source of advice. I trust that today's forum will provide an opportunity for you to make your views known in a way that helps us move toward a low-carbon future for Japan, Asia, and the world while using resources effectively.

藤田 壮

Tsuyoshi Fujita

独立行政法人国立環境研究所 社会環境システム研究センター長

Director, Center for Social and Environmental System Research, National Institute for Environmental Studies(NIES)

日本のエコタウンは、現在18年目を迎え、全国で26のエコタウンが承認されている。エコタウンにはいろいろなタイプがある。例えば、川崎は資源の循環だけでなく、熱エネルギーの循環も可能なエリアである。しかし、川崎のモデルが良かったとしても、全国で同じように展開できるわけではない。

エコタウンのような試みを行うためには、資源循環だけでなく、熱エネルギーを企業間で連携して使うことが重要なポテンシャルになる。2011年の震災による津波で大きな被害を受けた福島県の相馬では、工業団地から農業へ熱エネルギーを供給する事業を考えている。このエリアの産業系から出てくる廃熱を利用すれば、エリア全体で50%程度のCO₂が減らせるのである。

Japan's Eco Towns are now in their eighteenth year, and there are 26 Eco Towns around the nation. There are many different type of Eco Towns: for instance, Kawasaki implements not only recycling of resources but also of thermal energy. However, even if we regard the Kawasaki model as a good one, it is not certain that we can bring the same model to other parts of the country.

To make the challenges of an initiative such as the Eco Town work, it is important that corporations collaborate on the use of thermal energy, in addition to recycling resources. The Soma area of Fukushima, which was hit hard by the 2011 earthquake and tsunami, is considering a project to supply thermal energy to agricultural areas from industrial parks. If we can utilize the heat waste generated by local industry, we can cut CO₂ emissions by about 50% for the entire area.

フンソク パク Hung-Suck Park

韓国蔚山大学 教授
Professor, Ulsan University

韓国にとって低炭素化は、単に炭素の排出を減らすことだけではない。資源が少なく、エネルギーの97%を輸入に頼っているからである。蔚山市は、面積にして2%に過ぎないが、GDPの20%を生産しているエリアである。その結果、長期的に環境汚染の問題に悩まされてきた。

韓国政府はEIP (Eco Industrial Park) の実現を目指し、イノベーションを通じていわゆる産業団地をエコパークにすることを目指している。このプロジェクトでは、地域のEIPセンターをつくることを重視した。この地域のEIPセンターは、地方自治体、国など、さまざまなステイクホルダーをまとめる機能を持っている。EIPの環境への成果は大きい。今後は、制度的な課題にも取り組んでいきたい。

For Korea, low carbonization is not simply about reducing carbon waste. Our country has few resources, and we depend on imports for 97% of our energy. Though it compromises only 2% of the nation's area, Ulsan Metropolitan City generates 20% of our GDP, which has meant the city has long been plagued by environmental pollution problems.

The Korean government is seeking to establish Eco Industrial Parks (EIP); that is to make all industrial parks into "eco parks" through innovation. One of the focuses of this project is to build EIP centers in the regions, where they work with the various stakeholders including local governments and the national government. EIPs have a significant impact on the environment. As of this point we will be tackling issues related to systems.

林 孝昌

株式会社NTTデータ経営研究所 社会・環境戦略コンサルティングユニット シニアマネージャー / 一般社団法人資源循環ネットワーク 代表理事

Takamasa Hayashi

Senior manager, Socio & Eco Strategic Consulting Unit, NTT Data Institute of Management Consulting, Inc. / Representative of board of directors, Resource Circulation Network, Inc.

環境省の支援を受け、複写機メーカーの株式会社リコーが開発した技術を活用して、JFE環境株式会社が推進しようとしているリサイクルに関する新しいプロジェクトを紹介する。対象品目は、川崎臨海部で発生する廃プラスチックで、トナーカートリッジから、重油と灯油、カーボン、鉄や非鉄金属を抽出する技術では、既に実用化のレベルに至っている。

重油・灯油の品質については、JIS規格に適合する水準にまで来ている。リサイクルの高度化と低炭素化、この技術をビジネスとして現場に落とすことで、川崎市内で成功事例をつくり、皆さまの国々でもさらに展開をして、活用していただければと考えている。

I would like to introduce a new recycling project being implemented by JFE Kankyo Corporation with the support of the Ministry of Environment, utilizing technology by copy machine manufacturer Ricoh. The project addresses plastic waste occurring along the coastal areas of Kawasaki. At this juncture, we have already reached commercialization on technologies to extract heavy oil, kerosene, carbon, iron, and non-ferrous metals from toner cartridges.

We now meet JIS standards on heavy oil and kerosene quality. By bringing these technologies—involving more sophisticated recycling and low-carbon methodologies—as businesses to on-site locations, we create a precedent of success in Kawasaki City. It is also our hope that these technologies will also be applied to further development in your countries.

耿 涌

上海交通大学 教授
Professor, Shanghai Jiao Tong University

Yong Geng

中国は、2007年にアメリカを抜いて、世界最大の温暖化ガスの排出国となった。2カ月ほど前にオブザーバーとしてCOP20の会議を傍聴したが、その時に多くの国からCO₂排出が高すぎるといった批判を受けた。しかし中国はGDPの成長率が高いために、いくらCO₂集約度が改善しても「問題がある」とされてしまう。

中国国内では、精錬事業のようにCO₂の排出量が高い産業も、産業生産量の35%が他の省で使われているものである。これらの地域に減らすよう一方的に要求するのはフェアではない。低炭素政策においては、キャップを用意することで改善に大きな影響を及ぼすだろう。しかし、それを実現していくためには、技術的な面だけではなく、行政上の改善も図らなければならない。

In 2007, China surpassed the United States to become the world's largest carbon emitter. Two months ago, I attended a COP20 conference as an observer, at which time China was criticized by many countries for excessive CO₂ emissions. Because China's GDP is growing rapidly, no matter how much we improve CO₂ concentrations, other nations always criticize us as problematic. Domestically in China, for industries that produce high carbon levels—such as smelting—35% of industrial output is used in provinces other than that where the product is produced. It is unfair to one-sidedly demand that these industrial areas reduce their emissions. Low-carbon policies can have a big impact on the improvement process by instituting caps. However, to achieve this, we need to make not only technological but also administrative improvements.

ヌア アディ ワルドヨ

Noer Adi Wardoyo

インドネシア環境・林業省 副大臣補佐官

Assistant Deputy Minister, Ministry of Environment and Forestry

インドネシアの政策プラットフォームについてお話ししたい。先日、国家開発庁が国家開発計画を発表し、今後5年間でグリーンな経済、グリーンな開発を通じて、持続可能な開発を実現することをアジェンダとした。重点分野としては農業・漁業・鉱業・製造業、およびサービスの近代化が含まれている。

さらに農業生産性の向上、農業や漁業における競争力の強化、森林資源の生産性の改善、天然資源の活用、そしてエネルギー部門の効率向上が盛り込まれた。そしてナレッジプラットフォーム、リソースプールが構築された。ここには海外のパートナー、国内の関係団体の方にも参加いただいている。

I'd like to talk about Indonesian policy platforms. Recently, the National Development Planning Agency announced a five-year national development plan outline an agenda by which to achieve sustainable development through an environmentally-conscious economy and environmentally-conscious development. The plan focuses on the modernization of the sectors of agriculture, fisheries, mining, manufacturing, and services.

The plan also includes bolstering agricultural productivity; boosting competitiveness in agriculture and fisheries; improving productivity of forest resources; utilization of natural resources; and boosting efficiency in the energy sector. The plan also created a knowledge platform and resource pool, in which both overseas partners and domestic organizations participate.

花房 研二

Kenji Hanafusa

富士通株式会社 環境本部 グリーンビジネスイノベーション統括部 グリーンソリューション推進部

Green Solution Promotion Department, Green Business Innovation Division, Corporate Environmental Strategy Unit, FUJITSU LIMITED

企業の環境活動が経営に及ぼす影響にはどういったものがあるのだろうか。たとえば日本では、雑誌などで企業における気候変動戦略と温室効果ガス排出状況の全面的な開示について、投資家向けに分かりやすく分析・評価が行われている。企業の気候変動・リスクが投資家の評価の基準になっているのである。公益と企業益の両立を図る投資行為を推奨する、いわゆる戦略的CSRである。

富士通においてもCSR報告書を発行し、環境活動について紹介している。その中に「The Power of ICT」というキーワードがあるが、これはICTの力を使って将来のさまざまな社会問題に貢献しようというものである。

I'd like to talk about the impact that corporate environmental activities have on management. For instance, comprehensive information on corporate climate change strategies and greenhouse gas emissions is disclosed in full in magazines and other publications for investors in the form of easy-to-understand analysis and assessment. A company's climate change risk represents one form of investment criteria. In short, this is strategic CSR: that is, we are appealing to investors on the grounds that we engender both public benefit and corporate profit.

Fujitsu issues a CSR report outlining our environmental initiatives. One such initiative, called "The Power of ICT," is particularly crucial: it involves the use of ICT to address various future social issues.

講演

エコタウン・循環型社会の新たなステージへ

Keynote Lecture Toward a New Stage in Ecotowns and Recycling-based Societies

谷貝 雄三

Yuzo Yagai

環境省大臣官房 廃棄物・リサイクル対策部 企画課 リサイクル推進室・循環型社会推進室 室長補佐

Deputy Director, Office for Recycling Promotion and Office for Sound Material-cycle Society, Waste Management and Recycling Department, Ministry of Environment, Japan

エコタウンと循環型社会の今後の方向性について述べる。循環型社会形成推進基本法及び各種リサイクル法の整備と同時期に、そのハードしてエコタウンの整備が進められ、これまで重要な役割を果たしてきた。

エコタウンの将来像として、エネルギーの有効活用など多面的な機能を果たすダブル・ゼロ・エミッション、動脈・静脈連携拠点、国際資源循環の場、環境技術集積拠点としての役割が期待される。エコタウンは我が国のトップランナーであり、エコタウンを日本の基準として、世界に発信していくことにより、日本の循環産業、日本の環境技術が世界に広まっていく。

My talk is about the future of Eco Towns and the recycling-based society. As we move to pave the way for the implementation of the Basic Act for the Promotion of the Recycling-Oriented Society and various other recycling laws, we have pushed ahead with the concept of the Eco Town---which represents the concrete verses the administrative aspect of these developments. Eco Towns have played a critical role in this regard through the present time.

People have great expectations for the future of the Eco Towns and their multi-dimensional role in achieving effective use of energy: e.g. in "double zero emission"; as key hub locations in both directions; in international resources recycling; and as focal points for environmental technologies. The Eco Town is a top priority for our nation. By fostering Eco Towns based on Japanese standards and conveying them to the world, we can reach the world with Japan's environmental industry and environmental technologies.