

10th Asia-Pacific Eco-Business Forum in Kawasaki

# 第10回 アジア・太平洋 エコビジネスフォーラム



KAWASAKI CITY

川崎市

## 実施報告書 (概要版) Final Report (Overview)

2014年2月12日(水)～14日(金)

会場：[12日] 環境技術関連施設見学 (海外招聘者のみ)  
[13日] 川崎生命科学・環境研究センター (LiSE) 1階会議室  
[14日] 川崎市市民ミュージアム映像ホール

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)

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

後援：環境省、経済産業省、独立行政法人 国立環境研究所 (NIES)、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)

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)



February 12 (Wed.) – 14 (Fri.), 2014

Venue: [Feb. 12] Inspection tour of environmental-technology-related facilities (exclusively for guests from abroad)  
[Feb. 13] 1F conference room, Life Science & Environment research center (LiSE)  
[Feb. 14] Kawasaki City Museum Main Theater

Organizer: City of Kawasaki

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

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

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)

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.)

Green  
Power



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

川崎市では、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、工業化途上の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。

今年度も先進的な環境技術・戦略の情報交換の場として、昨年2月に開設した「環境総合研究所」を起点としたアジア諸国との国際的なネットワークの構築をコンセプトに、第10回アジア・太平洋エコビジネスフォーラムを、川崎国際環境技術展2014と一体的に開催しました。

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 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 10th Asia-Pacific Eco-Business Forum will be held concurrently with the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2014, with the concept of building an international network between Asian countries through brand-new Kawasaki Environmental Research Institute (KERI) which was opened on February 2013.

## 第10回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム主催者挨拶 Greeting from the Mayor of Kawasaki City

川崎市長 福田 紀彦  
Mayor of Kawasaki Norihiko Fukuda

本日は、このようなフォーラムに多くの皆様にお集まりいただきまして、心から感謝申し上げます。主催者の川崎市を代表し、ご挨拶をさせていただきます。

このフォーラムも今年で10回目を迎え、多くの関係者の皆様に、ご参加、ご協力いただいておりますことに感謝申し上げます。

川崎市は公害で苦しんだ町です。特に1960年代、1970年代は、大気も川も海も公害問題に取り組んで苦しんだ町だからこそ、逆に環境技術が進んだ都市でもあります。こうした優れた環境技術を国際貢献に発展することができるように、これからも進めてまいりたいと考えております。

シュレスタ所長をはじめ、UNEPの皆様には大変お世話になっております。国連の機関と一自治体が協力できることは本当に例がないと思います。

海外からは、中国・瀋陽市、中国科学院、マレーシア・ペナン州、インドネシア環境保護省、インドネシア・バンドン市などの皆様にご参加いただいております。

中国・瀋陽市とは、2012年5月に相互の環境模範都市づくりに向けた協力を推進して、廃棄物の資源化や水環境の保全、大気環境の監視測定などの環境情報を共有するために、環境関係5機関で覚書を締結したことから、PM2.5などの環境問題の研究の発展につながることを期待しております。

このフォーラムを契機として、川崎市の環境技術が活かされて、世界の環境改善に貢献していく事例が生まれることを期待しております。

I would like to extend my gratitude to everyone for attending this forum today. On behalf of the City of Kawasaki, I would like to extend my cordial greetings to all.

In honor of this year being the 10th time the forum is being hosted, I would like to take this opportunity to thank the many stakeholders that participate and cooperate in this event.

The City of Kawasaki was plagued by pollution. In the 1960s and 1970s, in particular, the city agonized over tackling pollution issues that affected the air, rivers, and ocean. It is for this reason that Kawasaki has actually made advances in environmental technology. The City of Kawasaki aims to take these superior environmental technologies to the next level and contribute to the global community.

We are indebted to everyone at UNEP, including Director Shrestha. I believe this is truly an unprecedented example of a UN organization cooperating with a single municipality.

A number of overseas participants joined in the forum, including dignitaries from Shenyang City, China, the Chinese Academy of Science, Penang State, Malaysia, the Ministry of Environment in Indonesia, and Bandung City.

In May 2012, in collaboration with Shenyang, we began promoting joint efforts to mutually design environmental model cities. We signed an MoU with five environmentally-related organizations to share environmental information, including the recycling of waste into resources, the preservation of water resources, and the monitoring of air quality. I have high expectations this will contribute to research in environmental issues, including PM2.5.

I believe this forum will prove to be an opportunity for the City of Kawasaki to leverage its environment technologies to develop case studies in which we are able to contribute to the improvement of the global environment.

## Session 1 二国間クレジット制度 (JCM) を通じた技術移転について Session 1 : International Cooperation through Joint Crediting Mechanism (JCM)

**梅宮 知佐** 公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) 気候変動とエネルギー領域 研究員  
**Chisa Umemiya** Researcher, Area Leader of Climate and Energy Area, Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

地球環境戦略研究機関 (IGES) は公益財団法人の研究機関で、日本政府の推進する二国間クレジット制度 (JCM) に関する研究、あるいはキャパシティービルディングの活動を実施している。今日は JCM の最新の状況について話をします。前半はこの JCM における、特に都市、企業の役割、また後半については、より JCM にフォーカスして、どうやって JCM が機能しているのかを紹介する。

JCM というのは、アジア、また他の地域の低炭素発展に向けて支援していく取組で、現在まさに発展途上にある新たなメカニズムと言える。

Institute for Global Environmental Strategies (IGES) is a public interest incorporated foundation that conducts research. The institute is implementing research related to the Joint Crediting Mechanism (JCM) being initiated by the Japanese government, as well as capacity building activities. Today I will discuss the recent progress being made in the JCM. The first half of my talk will cover the role of cities and corporations, in particular, in JCM, and the second half will focus more closely on JCM and introduce how JCM works.

JCM provides support for the development of a low carbon technologies and society in Asia and other regions, and is a novel mechanism that is currently still under development.

**三原 眞** 公益財団法人地球環境センター (GEC) 事業部企画調整課長  
**Makoto Mihara** Manager Planning and Coordination Department, Project Division, Global Environment Centre Foundation (GEC)

地球環境センター (GEC) は、「マレーシア国ペナン州における『Waste to Energy 技術』による低炭素社会形成プロジェクト」を進めるための設備補助事業の事務局を環境省から受託している。このプロジェクトは、2013 年度に環境省が公募したアジアの低炭素社会実現のための JCM 大規模案件形成可能性調査業務の枠組みにおいて実施している。今後は、Waste to Energy 技術の導入に必要な制度や計画などのシステムづくりの支援や、Waste to Energy 技術及びその他廃棄物の適正処理に必要な技術の導入を目指していく。

The Global Environment Centre Foundation (GEC) is commissioned by the Ministry of the Environment to act as the secretariat for an assistance program to promote the project for a low carbon society through Waste to Energy technology in Penang, Malaysia. This project is being implemented within the framework of a large-scale JCM feasibility study to achieve a low-carbon society in Asia, for which the Ministry of the Environment invited public participation in fiscal 2013. Going forward, we plan to support the development of a structure that includes necessary systems and plans for introducing Waste to Energy technologies, and introduce Waste to Energy technologies and other technologies essential for suitably treating other waste.

**加藤 眞** 一般社団法人海外環境協力センター 次長主席研究員  
**Makoto Kato** Director/Principal Researcher, Overseas Environmental Cooperation Center, Japan (OECC)

海外環境協力センター (OECC) は、JCM については地球環境戦略研究機関 (IGES)、地球環境センター (GEC) と一緒にキャパシティービルディングを行ったり、制度の構築についても作業を行っている。その中で私どもは情報の発信の作業も実際に担当している。JCM については、メリットがどこにあるのか、付加価値が何なのかということを見極める必要がある。

The Overseas Environmental Cooperation Center (OECC) is carrying out capacity building with the Institute for Global Environmental Strategies (IGES) and Global Environment Centre Foundation (GEC) for the JCM. It is also implementing measures to construction a system. Among these activities, we are actually responsible for disseminating information. It is necessary to ascertain the benefits and added value of the JCM.

## Session 2 川崎市と瀋陽市の大気環境の研究連携について Session 2 : Research Cooperation about Air Quality between Kawasaki and Shenyang

**鈴木 義浩** 川崎市環境総合研究所地域環境・公害監視課  
**Yoshihiro Suzuki** Regional Environment & Pollution Monitoring Section, Kawasaki Environmental Research Institute

川崎市環境総合研究所における微小粒子状物質 (PM2.5) の取組、常時監視測定と成分分析調査、この二つのテーマについて話をします。

常時監視を行った結果、PM2.5 は減少傾向ではあるものの、依然として環境基準の達成は全てにおいてはできていないということ、成分分析を行った結果としては、イオン成分や炭素成分が多く含まれているということ、そして何より二次生成粒子の影響が非常に大きいということまでが分かってきている。

I will discuss two themes today: PM2.5 (particulate matter) initiatives, and constant monitoring and component analysis carried out by the Kawasaki Environmental Research Institute.

The results of constant monitoring have shown a decline in PM2.5 but that we have yet to meet environmental standards in all measurement centers. The component analysis results indicate that the particulate contains a high level of ion and carbon. Above all, we discovered that the secondary particles that are produced have a huge impact on the environment.

**崔 涤尘**  
**Cui DiChen**

瀋陽環境科学研究院 副院長  
Vice President, Shenyang Academy of Environmental Sciences

川崎と瀋陽は友好的な都市として、1980年代初頭に友好都市協定を結んだ。2都市の間でいろいろなプロジェクトが出来上がってきた。瀋陽環境科学研究院の組織、業務、国際協力、産業基地、科学研究の業績について話をします。

瀋陽環境科学研究院は1963年に開設された。科学研究、ハイテク技術の開発や、さらには環境関係のコンサルティングサービス、施設の運営、エンジニアリングの設計、エンジニアリングの受け入れそのものなどの総合的な環境科学研究を行う機関で、今は全力を挙げて技術の能力を高め、国内一流の、そして国際的にも協力のできる新しい科学院を目指している。

In the early 1980s, Kawasaki and Shenyang signed an agreement to become friendship cities. Since then, the two cities have completed a variety of projects together. Today, I will introduce the Shenyang Academy of Environmental Science's organizational structure, operations, international collaborations, industrial bases, and scientific research performance.

Shenyang Academy of Environmental Sciences was founded in 1963. The institute conducts comprehensive environmental scientific research, including basic scientific research, high-tech technological development, environmental consulting services, facilities management, engineering design, and the hosting of engineers. Currently, the institute is pouring all of its energy into enhancing its technological capabilities with the aim of evolving into a new science academy that is No.1 in China and which can promote international cooperation.

**馮 曉宇**  
**Feng XiaoYu**

瀋陽市公害監測センター 副センター長  
Assistant Station Master, Shenyang Environment Monitoring Center

公害監測センターについて紹介する。一つ目は業務の紹介、二つ目は測定や研究の仕事、三つ目は大気汚染についてどのように協力しているかということである。

瀋陽では11の自動測定ステーションを設置し、測定を行っている。その内容をインターネットやいろいろな方法を通して公表している。

現在は、有機汚染物の分析技術の研究、有機汚染物の品質と品質制御の研究、モデル地域の有機汚染物の研究を重点的に展開している。

大気の中で川崎市と大気品質の予報、発生源の解析について研究協力を進めていきたいと考えている。

I will introduce the Environment Monitoring Center. First I will talk about our operations, second our monitoring and research work, and third is atmospheric environment cooperation.

There are eleven automatic monitoring substations in Shenyang where measuring is being carried out. The details of these operations are publicized over the Internet and also via other methods.

Currently, the center focuses on the research of organic pollutants, the quality and quality control of organic pollutants, and organic pollutants in model areas.

The center also plans to work with the City of Kawasaki to forecast air quality, and to move forward with joint research to analyze pollution sources.

**武田 直希**  
**Naoki Takeda**

富士電機株式会社技術開発本部 製品技術研究所 計測技術開発センター 計測機器開発部 環境計測開発グループ  
Environmental Measurement Development Gr, Measurement Instrument Development Dept, Measurement Technology Laboratory, Corporate R&D Headquarters, Fuji Electric Co Ltd

PM2.5 測定の新たな取組として、エアロゾル複合分析計のフィールド評価について紹介する。弊社は、社会インフラ等、プラントなどの監視の核となるガス分析計などの高感度なセンサーの開発や、特殊な放射線の計測機器、水質計というような、社会インフラの充実に資するようなセンサーの開発事業を行っている。

エアロゾル複合分析計は、川崎市でフィールド評価をしている。エアロゾル複合分析技術というものをを用いて、空気中のPM2.5の特性をリアルタイムに分析することで、その発生源の推定と、発生源対策に貢献していきたいと考えている。

I will talk about our field evaluation for the Aerosol Complex Analyzer an innovative initiative for measuring PM2.5. our company carries out the development of sensors that contribute to enriching our social infrastructure, including the development of highly-sensitive sensors using in instruments such as the gas analyzers which are the core monitoring unit used in social infrastructure and plant systems, and also special radiation measuring instruments and water quality gauges.

We are conducting a field evaluation of the Aerosol Complex Analyzer in Kawasaki. By using aerosol complex analyzer technologies, we aim to perform a real-time analysis of the characteristics of PM2.5 in the air, estimate the source of generation, and contribute to the implementation of measures at the source.

**小柳 秀明**  
**Hideaki Koyanagi**

公益財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES) 北京事務所長  
Director of Beijing Office, Institute for Global Environmental Strategies (IGES)

最近の中国の大気汚染問題について述べさせていただく。ご承知のとおり、昨年1月から、具体的に新しい大気基準の改定、モニタリング即時公開ということもあり、汚染の程度が見える化、可視化により、市民が身近に汚染を感じるようになった為、大気汚染が非常に大きな問題になった。

こうした4人の方の発表を総括してみると、特に今回、研究所の方々の発表でしたので、研究レベルの協力の可能性が高いのではないかと思います。今日、重要な示唆が発表の中であったが、発生源を具体的にどうやって解析していくのかということは非常に重要だと思ふ。

I would like to talk about the recent air pollution problem in China. As you are all aware, from January 2013, new, concrete air quality standards were employed, and the monitoring and immediate reporting on air pollution levels was implemented. By conducting a visual analysis of pollution, citizens came to see pollution was a problem that is close to everyone. Consequently, air pollution became a major issue.

Summarizing the presentations of the four speakers, I think that there is substantial possibility for cooperation at the research level, in particular as the presentations today were by people from research centers. I believe there were important suggestions made in the presentations we heard today but I think that one very important point is how we should specifically tackle analyzing the source of generation.



## Session 3 エコタウンからのアジア環境イノベーションに向けて Session 3: Asia Environmental Innovation from Eco-Town

庄子 真憲

環境省 大臣官房廃棄物・リサイクル対策部企画課 リサイクル推進室長

Masanori Shoji

Director of Office of Recycling Promotion, Waste Management and Recycling Department, Ministry of Environment Japan

環境省のリサイクル推進室では、各種のリサイクル制度を担当している。併せて、エコタウン事業ということで、日本国内 26 地域のエコタウン地域を承認している。そのエコタウンにおいて、いろいろなリサイクル設備、廃棄物処理施設があるが、そういう静脈産業の支援も行っている。

2010 年からは、エコタウン高度化事業ということで、全国 26 地域、エコタウンの地域があるが、各エコタウンの地域が抱える課題を解決するために、さらに取組の高度化のために必要な事業、実証事業として実施するという取組をしている。

I work are the Office for Recycling Promotion, at the Ministry of the Environment, which is in charge of various recycling systems. As for eco-town projects, in Japan there are 26 government approved eco-towns. These eco-towns have various recycling facilities and waste treatment facilities. We are providing assistance to these venous industries.

From 2010, the eco-town enhancement project covers 26 regions, eco-town regions, throughout Japan. We are implementing projects and verification projects to further enhance initiatives that will solve the issues being faced by these eco-towns.

藤田 壮

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

Tsuyoshi Fujita

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

国際化、国内外での事業をどのようにして共有できるのか、そして、知見、経験、財務的なものをアジアの国々と共有できるのかという話になる。一番目が、どのようなイノベーションがエコタウンであるのかということ。二番目が、エコタウンも変化しなければいけない、進化しなければいけないので、新しい課題、どのような先進性を求めるのかについて。三番目は、環境省はインドネシア政府と新しいプロジェクトをやっており、インドネシア政府と低カーボン化を連携しているので、最後は新しい課題ということで話を進めていく。

My presentation will focus on how we should jointly take part in globalization and in projects both in Japan and abroad, and also on knowledge, experience, and capital with companies in Asia. First I would like to discuss what types of innovations make up an eco-town. Next I will talk about how eco-towns should evolve and the new challenges they will face, as well as the advancements that will be required. Third, I will explain the new project being carried out by the Ministry of the Environment with the government of Indonesia. Lastly, I will talk about new issues arising from collaborations in low carbon development with the Indonesian government.

耿 涌

中国科学院 瀋陽応用生態研究所 教授

Geng Yong

Shenyang Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Science

主に、研究の結果について紹介する。エコインダストリアルパーク(EIP)を中国で推進する上でのバリア(障害)について、そして、ナショナル・インダストリアルパークの高官たちがどう考えているか話をする。

結論として、中国の多くの全国的な工業団地で EIP の考え方はなじんできたが、内部的な障壁に関して様々な経験がある。多くの上級職員が、技術と能力開発がバリアであると考えている。

I will primarily focus on the outcome of our research. I will talk about the barriers to promoting eco-industrial parks (EIP) in China and the ideas and opinions of high government officials at China's National Industrial Parks.

In conclusion, many industrial parks throughout China have become familiar with the concept of EIP. We have had many experiences with internal obstacles. Many higher-ranking employees view technology and capacity development as barriers.

ヴィンダ・ダマヤンティ・アンスジャル  
Vinda Damayanti Ansjar

インドネシア環境保護省 技術標準化局次長

Deputy Director, Ministry of Environment Indonesia

インドネシアのエコインダストリアルパークの導入についての課題、またそれに対する様々な取組についてお話ししたいと思う。SCP(持続可能な消費と生産)のツールとポリシーを示している。

インドネシアでの SCP の実施においては、グリーンな公共調達、グリーンな産業を推進、環境的に健全な技術のディレクトリーという三つのプログラムを環境省が推進している。

このような包括的なアプローチ、そして国際的なプロジェクトとの連携が、EIP のパイロットプロジェクトの成功につながるかと思う。

I would like to talk about the issues faced in introducing eco-industrial parks in Indonesia, and also the various measures being undertaken to deal with this. Sustainable consumption and production (SCP) is both a tool and policy.

The Ministry of Environment, in implementing SCP in Indonesia, is endorsing three programs: green public procurement, the promotion of green industries, and the development of the Environmental Sound Technology Directory.

I believe this comprehensive approach and the collaborations with international projects will lead to the success of the EIP pilot project.

藤井 実

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主任研究員

Minoru Fujii

Senior Researcher, Center for Social and Environmental Systems Research, National Institute for Environmental Studies (NIES)

イノベーションとしては、技術の適切な組み合わせを支えるような政策、ファイナンスの仕組み、あるいは環境教育のようなことをしていくことがとても重要で、技術や政策、いろいろな経験に基づいたナレッジをどうやってシェアしていくかが大事になってくる。

より具体的な答えを出していけると、環境イノベーションがアジアにより広がっていくのではないかと思う。

I believe policies that support the appropriate combining of technologies, finance mechanisms, and environmental education are all a crucial part of innovation. Going forward, I think it will be important to learn how to share knowledge that is based on technologies, government policies, and numerous experiences.

To reach a more concrete answer, I believe that environmental innovations have to be more broadly dispersed throughout Asia.

## Session 4 UNEPプロジェクトについて

### Session 4 : UNEP Projects

**ムシタク・アハメド・メモン** UNEP IETC 企画官  
**Mushtaq Ahmed Memon** Programme Officer, UNEP IETC

UNEP が何にフォーカスしているのかを話をします。

廃棄物管理は過去においては公衆衛生と環境を考えた廃棄物管理であった。これが 20 世紀で、地方自治体、国、政府が適切な廃棄物管理・削減をすることによって、環境汚染を防ぐことを始めた。そして、温室効果ガスの削減なども目標にした。

IETC はバリ戦略計画という、キャパシティービルディングと技術支援の実行をサポートしている。そして、2015 年の後の持続的可能性のあるゴール、技術支援ということで、IETC は非常にアクティブに環境的に健全な技術にフォーカスしている。

I would like to talk about the focus of the UNEP.

In the past, waste management was implemented for the sake of public health and the environment. In the 20th century, local municipalities, countries, and governments embarked on proper waste management and reduction methods to prevent environmental pollution. Later on, another goal became to reduce greenhouse gases.

The IETC is providing support for capacity building and for the execution of technological assistance. This has been dubbed the Bali Strategic Plan. The goal is to achieve sustainability by 2015. The IETC is very active in providing technological assistance, as a part of its focus on environmental sound technologies.

**フィー・ブーン・ポー** ペナン州政府 (マレーシア) 環境・厚生福祉担当大臣  
**Phee Boon Poh** Penang State Minister for Health, Welfare, Caring Society & Environment, Penang, Malaysia

ペナンは、持続可能な開発に関して、さらにクリーンな、安全な、より健康な地域を目指している。ゼロ廃棄物のコミュニティを構築するというのがタイトルで、ゼロ廃棄物のコミュニティについて今、ペナンで取り組んでいるのは、排出源での分別の法律、それから排出者負担の原則である。

排出物として既に発生したものではなく、排出源に注力することが大切で、実際にどうすれば排出源に取り組めるかということを考えていかなければならない。一つの地球なのだから、ぜひ、自分がオーナーだと思って取り組んでいてもらいたい。

Penang's sustainable development aims at creating a greener, safer, and healthier region. The title of my presentation is the development of a "zero waste" community. Penang is currently developing laws to separate waste at the source and to make the emitter of waste foot the bill.

It is important to focus on the source of emissions and not waste that has already been emitted. We have to think about how we can tackle the source of emissions. Since there is only one earth, we hope you will all think of yourselves as its owner and embark on measures to achieve zero waste.

**アユ・スケンジャ** バンドン市 (インドネシア) 環境局環境保全課長  
**Ayu Sukenjah** Head of Environmental Rehabilitation Division, Municipality of Bandung, Indonesia

バンドン市は非常に都市化が進んでおり、人口も増加したことで環境的な問題を抱えている。一番目は固形廃棄物をどのように管理するか。二番目は、排水システムが制限されており、都市部で非常に洪水が多くなっている。三番目は大気汚染である。バンドン市の大気汚染源は、周りが山に囲まれていて、お椀のようになっているので、そこに汚染物が滞留してしまうという特徴がある。

バンドン市はエコシティ、エコビレッジのコンセプトを導入した。エコシティは、経済、環境、社会的な観点で開発計画、設計、方針を統一して、バンドン市の持続的な統治につなげるということで、自転車の使用、再生可能エネルギーの使用、農業の促進、屋上庭園、そして持続可能な固形廃棄物の管理によって、よりグリーンなシティになると思う。

The urbanization of Bandung is moving forward at a rapid pace. We have a number of environmental problems due to an increase in population. The first issue is how to deal with the management of solid waste. Second is the implementation of restrictions on waste water system. There is frequent flooding in urban areas. The third issue is air pollution. Bandung's air pollution is exacerbated by the fact that the city is surrounded by mountains that form a giant bowl, at the bottom of which is Bandung. This traps in the pollutants.

Bandung is introducing the eco-city and eco-village concepts. The eco-city integrates the development plans, design, and policies, from an economic, environmental, and social perspective, to achieve sustainable governance. By promoting the use of bicycles and renewable energy, agriculture and roof-top gardens, and also by implementing sustainable solid waste management, I believe Bandung can create a greener city.

**K. D. バルドワジュ** アジア生産性機構 (APO) 上席工業企画官  
**K D Bhardwaj** Senior Program Officer, Asian Productivity Organization (APO)

グリーン・プロダクティビティ (GP) というコンセプトについて、アジア生産性機構 (APO) がいかにこの GP を使って持続可能な廃棄物管理をしているかという話をします。

APO は 1956 年に設立され、50 年の歴史があり、非政治団体、また非営利団体、差別のない団体である。

ミッションとしては、社会経済の発展に貢献をする、そしてアジア・太平洋地域での生産性を拡大するというので、この生産性を上げることによって持続的な生産をすることが重要になる。

GP は六つのステップがある。これは、開始をする、計画をする、GP のオプションをつくり評価する、GP のオプションを実装する、モニタリングとレビュー、GP を維持することである。どのような業界や都市でも、このようなコンセプトを使って改善することができる。

I would like to talk about how the Asian Productivity Organization (APO) utilizes the green productivity (GP) concept in sustainable waste management.

Established in 1956, the APO has a 50 year history and is a nonpolitical, nonprofit, and nondiscriminatory entity.

The mission of the APO is to contribute to socioeconomic development and enhance productivity in Asia-Pacific regions. The boost in productivity is crucial to sustainable production.

There are six steps in GP: commencement, planning, the development of GP options, the evaluation of these options, the implementation of GP options, monitoring and review, and the sustaining of GP. This concept can be used in any industry or city to make improvements.

## 講演「地球環境の現状と課題について」

### Keynote Lecture: Global Environment and Its Challenges

スレンドラ・シュレスト  
Surendra Shrestha

UNEP IETC 所長  
Director, UNEP IETC

地球環境の課題についてお話しします。我々は、何にどのような変化が起こっているのか、環境、時間、空間という違う視点から見る必要性があります。時間軸は、25年、50年、100年という時間軸で環境が悪化して、元に戻そうとしたときには、何十年も何百年もかかります。空間は、一つの限られた地域、国よりも地球全体を見る必要があります。

今後の変化という観点から見ると、国連の193カ国が、どのように方向性を持つかについては合意されています。全ての国が合意したのは、貧困、生産、消費がつながっているという点です。

2015年以降の開発計画に関して、今後100年間、持続可能性を保つために、どのようなアクションプランを実行することができるのか、そして前に進むことができるのかといった目標が設定されます。これは統一された目標で、すべての国が設定して、その目標を追求することになります。

これから先の50年の話をします。民間資本よりは公的資本が使われ、ものが豊富だった時代から、より節約の時代へと入ってきています。GDPを成長させるだけではなく、アウトプットを測るだけではなく、人の幸福を測らなければならない時代になっています。人の幸福を地球の中で測っていかなければならない、こうした大きな変化がこれから起こってきます。

これから先の数十年間、我々が行うこと全ての中での持続可能性が重要になります。アメリカの都市では、ESG (Environment, Social, Governance) を用いてパフォーマンスを測定しており、ウォールストリートでは、企業がESGを使って、自分たちの業績パフォーマンスを測っています。E (環境) ではエネルギー、水、廃棄物、S (社会) としては人的資源、イノベーション、人権、労働者の権利、G (ガバナンス) では特に透明性を持つことが、今後、ますます重要になるということが認識されています。

今、世界は非常に深く、長期的に変化をしてきており、少子高齢化、天然資源の不足、気候変動の問題が起こっていますが、今までのところ、これらを解決するには至っていません。マーク・トウェインは、将来に対して備え、計画をしなければならないと言っています。我々は、もう少し長期的な考え方をしなければなりません。

Today I will talk about global environment issues. I think the changes that are occurring around us have to be viewed in the dimensions of the environment, time, and space. We have to look at the deterioration of the environment over a time line of 25, 50, and 100 years, and realize that it will take decades or a several hundred years to restore the environment. In terms of space, we need to look at the planet as a whole, rather than limiting our focus on a single region or country.

Looking at changes going forward, the 193 UN member nations have already agreed on a course of action. All the countries have agreed to focus on poverty, production and consumption.

The Post-2015 Development Agenda aims to ensure sustainability over the next 100 years by outlining goals for the execution of action plans and for initiatives to move forward. These universal goals will be enacted in all nations, so that all nations pursue the same goals.

I would next like to talk about the next 50 years. We are likely to see a shift from an era of abundance driven by the use of public-sector capital, rather than private-sector funds, to a more frugal era. It will be an era when we have to measure the happiness of humans, and not just GDP growth or output. We will have to measure the happiness of people within the boundaries of the earth. This is a major change that is forthcoming.

In the coming decades, sustainability will be a key factor in everything we do. US cities are implementing Environment Social Governance (ESG) to measure performance. On Wall Street, companies are also adopting ESG to measure their own earnings performance. Moving forward, we recognize that the environment (E), namely energy, water, and waste, social assets (S), such as human resources and innovations, and governance (G), especially transparency, will come to hold greater importance.

The world is changing. Those changes run deep and are taking place over a long period of time. Low child birth/aging population trends, natural resource shortages, and climate change are occurring problems. We have yet to resolve any of them. Mark Twain said, "You need to better plan for the future. That is where you are going to be spending the rest of your life." I believe it is essential that we start to think long term.



## Session 5 アジアの都市の環境への取組について

### Session 5: Efforts on urban environmental problems in Asian cities

**趙 虹**  
**Zhao Hong**

瀋陽市環境保護局処長  
Head of Department, Shenyang Environmental Protection Bureau

私の話は四つの部分から成っており、まず、一つ目として、瀋陽の主な仕事の基礎について、二つ目はエコシティ建設の戦略について、三つ目は私どもの具体的な対策について、四つ目は地方政府がこの建設の中でどのような役割が果たせるかということについてお話しする。

私たちは、川崎のエコタウンの経験を学び、そして UNEP IETC の協力を得ながら、瀋陽においてもエコタウンを素晴らしいものにしていきたいと思っている。

My presentation consists of four parts. First I will talk about the basic work Shenyang is doing, second the strategy for constructing an eco-friendly city, third our concrete measures, and fourth the role local governments will play in this construction.

We will learn from the experiences of Kawasaki's eco-town, and enlist the cooperation of UNEP IETC to transform Shenyang into a magnificent eco-town.

**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

パブリックイベントを、ペナンでどのようにして管理するかということをお話しする。

清潔さとサービスが一緒に進んでいかなければいけない。それを実現するためには、政治的な意思が必要であり、それが政府の役割ということになるかと思う。

政府は ESG (環境、社会、ガバナンス) に集中しなければならず、CAT (競争力、説明責任、透明性) を実践している。技術のみだけでは駄目で、人のコミットメント、リーダーのコミットメントが必要である。人がオーナーシップを持って、自分の問題として捉えなければならない。環境について、自分もオーナーなのだということを、国民が考えなければならない。

Today I would like to talk about how public events are managed in Penang. Advances have to be made simultaneously in cleanliness and services. Political decisions play a key role in the achievement of this progress. I believe this is the responsibility of the government.

The government must focus on ESG (environment, society, and governance) issues and is implementing CAT (competency, accountability, and transparency). Technology alone is insufficient. It requires the commitment of people and leaders. People must take ownership and tackle problems as if these issues are their own. The nation's people must think of themselves as the owners of the environment.

**アユ・スケンジャ**  
**Ayu Sukenjah**

バンドン市(インドネシア) 環境局環境保全課長  
Head of Environmental Rehabilitation Division, Municipality of Bandung, Indonesia

バンドン市は、気候変動に影響されており、近年、雨期の降水量が非常に増え、雨の降る日数も増えているが、乾期は、水不足に苦しんでいる。バンドン市の経済成長率は 9.4% で、この経済成長率の高さが、バンドンに住みたいと人を引き付け、都市化が問題になっている。

問題は、第一に、廃棄物処理。第二に、洪水。第三に、大気汚染である。

バンドン市は、持続可能性のあるグリーンシティをつくらうとしており、グリーンイニシアチブをサポートしている。そして再生可能エネルギー、都市での農業、屋上庭園などをつくることを奨励している。そして、エコビレッジは再生可能エネルギー、特にバイオマスや太陽光を使い、有機農法、なるべく水を使わないような農業をし、分散型のコミュニティによるソリューションをつくらうとしている。

Bandung City is being affected by climate change. In recent years, the volume of rainfall during the monsoon season has increased substantially, as well as the number of rainfall days. Bandung City boasts an economic growth rate of 9.4%. This sharp economic growth is encouraging people to come and live in Bandung. Accordingly, urbanization has become an issue.

The primary problem is waste treatment. This is followed by flooding and air pollution.

Bandung is aiming to develop a sustainable "green" city. The city is supporting green initiatives and promoting projects, such as renewable energy programs, urban agriculture, and roof-top gardens. In particular, the city is embarking on the use of biomass and solar power, organic farming methods, and agriculture that minimizes water use, and developing solutions based on a distributed community approach.

**ムシタク・アハメド・メモン**  
**Mushtaq Ahmed Memon**

UNEP IETC 企画官  
Programme Officer, UNEP IETC

様々な国、様々な都市の中で、様々な特徴があるが、環境、そして経済を考えると、どこの都市でも同じようなものである。政治家が、環境と経済の改善状況のギャップを埋めていくべきだ。

産業革命にあったように、また今、汚染があって、汚染管理がある。アジアの都市を考えたとき、将来的に、大学間が連携し、パートナーシップをもって長期的に大気汚染の専門家、廃水管理、固形廃棄物、廃棄物回収、資源回収の専門家をつくることができれば、お互いに学び合い、そして改善し合うことができると思う。

There are many nations and many cities, all with a variety of distinct features. However, from the perspective of the environment and the economy, all cities are virtually the same. Politicians should work to bridge the gap between improvements to the environment and to the economy.

Today there is pollution and pollution management, similar to that during the Industrial Revolution. When considering the future of cities in Asia, I believe that by forming collaborations and partnerships between universities, in the long term we will be able to nurture specialists in the areas of air pollution, waster water management, solid waste treatment, waste recycling, and resource recycling, learn from one another, and help each other to implement improvements.