

第5章 ワークショップ

(1) ワークショップの概要

① テーマ

アジア交流広域都市圏の形成

～To Make a Wide Urban Exchange Area for Asian Cities～

② 目的

九州北部地域とアジア地域との人的・物的交流の増加等を通じた経済活動の活性化を図り、特色あるアジア交流広域都市圏の形成を促進するために、共通の課題である都市環境問題について意見交換し、改善に役立つ技術及び情報の一元化や共同事業の提案など、北部九州地域の総合力を発揮するための仕組みづくりについて検討するものである。

具体的には、2つのセッションにおいて、まず、最初のセッションでアジア主要都市の環境状況や技術ニーズ、北部九州地域が有している環境関連技術や啓発活動について調査結果を報告する。続く2つ目のセッションでは、アジア地域の都市環境改善のために何が必要か、さらに北部九州地域とアジア地域の交流を活性化し、環境関連の協力事業やビジネスを発展させるためには、どのような方策や仕組みが必要か、意見交換を行い、方向性を示唆する。

③ 日時&場所

平成21年2月18日（水）10:00～17:00

北九州国際会議場・国際会議室（北九州市小倉北区浅野 3-8-1）



(2) プログラム

時刻	内 容
10:00	開会宣言
10:10	進行説明
10:30	セッション 1-1 「アジア地域の環境ニーズ」 <ul style="list-style-type: none"> ● アンケート&ヒアリング調査報告 <ul style="list-style-type: none"> ・北九州国際技術協力協会 理事・技術協力部長 工藤和也 ● アジア地域の実情報告 <ul style="list-style-type: none"> ・インドネシア・スラバヤ市 環境局長 Mr. Togar Arifin Silaban ・マレーシア・マラヤ大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby ・マレーシア・クママン地域 環境局長 Ms. Rosmah Mohd ・タイ・チュラロンコン大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby ・ヴェトナム・ハイフォン市 環境保全課長補佐 Mr. Tran Minh Tuan
12:00	セッション 1-2 「北部九州地域の環境シーズ」 <ul style="list-style-type: none"> ● ヒアリング調査報告 <ul style="list-style-type: none"> ・北九州市立大学 准教授 吉村英俊
12:30	昼食
13:30	セッション 2-1 「アジア地域の都市環境改善に何が必要か」 <ul style="list-style-type: none"> ● 事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・水俣市総務企画部環境モデル都市推進課 主幹 一期崎充 ・長崎県産業労働部新産業創造課 主任主事 黒川恵司郎 ● 意見交換
15:00	休憩
15:15	セッション 2-1 「アジア地域と北部九州地域の交流を活性化させるために、どういった方策やしくみが必要か」 <ul style="list-style-type: none"> ● 事例紹介 <ul style="list-style-type: none"> ・北九州市環境局環境経済部 対中国環境協力担当部長 内藤英夫 ・九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ クラスタマネジャー 飯塚誠 ・北九州環境ビジネス推進会 代表幹事 鶴田暁 ● 意見交換
16:45	ワークショップ総括
17:00	閉会宣言

(3) 参加者

〔海外参加者〕

- ・インドネシア・スラバヤ市 環境局長 Mr. Togar Arifin Silaban
- ・マレーシア・マラヤ大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby
- ・マレーシア・クママン地域 環境局長 Ms. Rosmah Mohd
- ・タイ・チュラロンコン大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby
- ・ヴェトナム・ハイフォン市 環境保全課長補佐 Mr. Tran Minh Tuan

〔国内参加者〕

- ・水俣市総務企画部環境モデル都市推進課 主幹 一期埼充
- ・長崎県産業労働部新産業創造課 主任主事 黒川恵司郎
- ・北九州市環境局環境経済部 対中国環境協力担当部長 内藤英夫
- ・九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ クラスタマネジャー 飯塚 誠
- ・北九州環境ビジネス推進会 代表幹事 鶴田 暁
- ・北九州市立大学 准教授 吉村英俊
- ・北九州国際技術協力協会 理事・技術協力部長 工藤和也
- ・北九州国際技術協力協会 理事 藤本研一

〔主催者〕

- ・北九州市産業経済局貿易振興課 主査 上野浩
- ・北九州市産業経済局貿易振興課 増田真二

〔事務局〕

- ・北九州国際技術協力協会 専門員 田中伸昌
- ・北九州国際技術協力協会 専門員 和田英二
- ・北九州国際技術協力協会 専門員 脇坂信治
- ・北九州国際技術協力協会 次長 佐々木恵子
- ・北九州国際技術協力協会 課長 江藤優子
- ・北九州国際技術協力協会 課長 有田雄一

(4) アジア地域の環境ニーズ（セッション 1-1）

①狙い

アジア地域の都市環境問題の発生状況及びその要因、問題解決に向けた取組み及び課題等について、アンケート及びヒアリング調査結果の報告、海外からの参加者による実情の報告を通じて、ワークショップ参加者全員の共通の認識を図る。

②報告内容

- アンケート&ヒアリング調査報告
 - アジア広域都市圏の環境ニーズについて
北九州国際技術協力協会 理事・技術協力部長 工藤和也

- 海外参加者による地域の実情報告
 - スラバヤからのメッセージ -A Message from Surabaya-
インドネシア・スラバヤ市 環境局長 Mr. Togar Arifin Silaban
 - 都市環境問題 -Urban Environmental Problems-
マレーシア・マラヤ大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby
 - 知識戦略基盤構築に向けたアジアの悪化する都市環境問題の研究
-Research on the Worsening Urban Environmental Problems in Asia to Make an Intellectual Strategic Base-
マレーシア・クママン地域 環境局 Ms. Rosmah Mohd Yuso
 - タイの環境事情 -Environmental Situation in Thailand-
タイ・チュラロンコン大学 教授 Dr. Owaran Siriratpiriya
 - ヴェトナム・ハイフォン市の悪化する都市環境問題
-Worsening Urban Environmental problems in Hai-Phong City, Vie-Nam-
ヴェトナム・ハイフォン市 環境保全課長補佐 Mr. Tran Minh Tuan

【アンケート&ヒアリング調査報告】

アジア広域都市圏の環境ニーズについて

北九州国際技術協力協会 理事・技術協力部長 工藤和也

〔環境分野の法制度と環境保全状況〕

1. 環境関連法規

- ・どの国でも、地球温暖化防止関連を除いて法制度は整備されている。
- ・個別法ではなくても、環境基本法には全て盛り込まれている場合もある。

2. 主な環境基準の達成状況及び主たる発生源

- ・水質の状況について、マレーシア、インドネシア、ヴェトナムで深刻な状況になっている。発生源は主に家内工業を含む工場排水と生活排水であるが、マレーシアのパームオイル工場の排水やヴェトナムの農業排水など地域特性が見られる。
- ・大気の状態について、ヴェトナム・ハノイやタイ・バンコクで基準を達成していないがこの主な原因は自動車の排気ガスである問題点として、資金と技術の不足、地方政府の監視能力不足が指摘されており、企業や住民の環境保護に対する認識不足も課題である。

3. 地方政府による指導・モニタリング

- ・各国とも地方政府による監視、指導の仕組みは整備されている。
- ・しかしながら、行政指導の効果があまり有効でないとの指摘が多く行政の監視能力不足や住民・企業の認識不足が原因と考えられる。又データが上手く利用されていない。罰則があっても抜け道があるとの指摘もあり、法を執行する段階での課題も多い。モニタリングは、独自の施設を持たずに、国の研究所や民間の分析機関に委託するケースが多い。

4. 一般固形廃棄物（有害廃棄物・産業廃棄物を除く）の処理

- ・マレーシアや中国の一部で焼却処理が行われているが、多くはオープンダンピングで、地下水汚染等の問題が発生している。
- ・焼却炉は高価で運転、メンテナンスも難しく、管理型埋立ての導入が現実的である。
- ・分別回収は、コミュニティでの回収、個人・回収業者による回収が行われている。この方式はリサイクル業者が買取るために排出側にメリットがあるが、リサイクル資源の価格が下落しており、回収量の減少が懸念される。
- ・積極的な廃棄物対策として、多くの都市で減量化を目的とした堆肥化が実施されている。スラバヤ市は北九州市の協力で家庭や市場での堆肥化に取り組んだ結果大幅な減量に成

功した。この取り組みはバンコク等にも広がってきている。JICA や KITA の支援でハノイの 3R 事業やハイフォンの堆肥化事業等が実施されている。

- ・医療系廃棄物や家電、蛍光灯、電池などの有害廃棄物対策に取り組む都市も出てきている。
- ・課題として殆どの都市が「処理能力不足」と「住民の認識不足」をあげている。啓発活動も盛んに行われているが、成果は中々現れていない状況で繰り返し何度も説明すると言う地道な努力が必要である。

〔その他都市問題〕

5. 上下水道

- ・上水道は 50～80%まで普及しているが、下水道は 50%程度にとどまっている。
- ・し尿処理は、多くの都市がセプティックタンク（溜枡）で、し尿処理場に運んで処理している。処理法は様々であるが、処理汚泥は堆肥として販売されている。
- ・生活排水による水質汚濁が深刻化する中で、下水道整備には多額の資金と時間がかかることから、事業所ごとの排水施設や団地単位の小規模下水処理場（コミュニティプラント）、戸別の浄化槽等オンサイトの処理施設が注目されており、適正技術の開発と普及が求められている。

6. 交通問題

- ・交通問題では、自動車排気ガスや渋滞が大都市以外でも深刻化しており、排ガス規制や道路整備、バス高速運行システムなどの取り組みが進められている。

7. 防災

- ・防災面では、殆どの都市で洪水が発生しており、排水路整備、遊水地整備、ポンプ施設設置などのインフラ整備が行われている。
- ・一部の都市では、川に捨てられた大量のゴミが流れを妨げていることから、ゴミ捨て禁止のキャンペーンなどの住民啓発も行われている。

〔環境産業〕

- ・既存の環境産業としては、多くの都市でリサイクルや廃棄物処理、排水処理分野でビジネスが進んでいるが、処理技術や汚染対策などの技術レベルについては不明である。
- ・今後期待する産業としては、全ての国で「廃棄物無害化処理」があげられインドネシア、タイ、ヴェトナム、中国では「省エネルギー診断」への期待も高い。バンコクでは建設廃棄物の処理、リサイクル技術やビジネス化への関心が高い。
- ・環境技術に関する知見や経験を得るために、国際協力や国の資金による協力事業、モデル事業等を実施して効果を示し、その後他の都市への横断展開やビジネス化を進めることが期待されている。

【海外参加者による地域の実情報告】

スラバヤからのメッセージ

-A Message from Surabaya-

インドネシア・スラバヤ市 環境局長 Mr. Togar Arifin Silaban

1. アジアの都市共通の課題

- ・日本のようなアジアの先進国では、高度な技術、例えば、バクテリアなどを含む有害廃棄物の処理や省エネなどが共通の問題となっているが、アジアの発展途上国においては、まず環境問題において、基礎的なニーズに答えなければならない。
- ・こういった発展途上国は、社会的にも発展段階にあるので社会の抱える基礎的なニーズにも答えなければならないという課題も有している。とくに優先的に取り上げなければならないのが、スラバヤでもそうだが、初等教育である。
- ・人々の環境問題に対する理解や懸念は高まっている。環境問題にきちんと対応しなければ、将来的にとっても深刻な状況になるということを皆理解できている。これはインドネシアに限らず、アジアの国々が抱えている共通の問題である。
- ・これら発展途上国の地域の環境問題に関しては、水質汚濁・固形廃棄物管理・大気汚染が共通的な問題である。

2. スラバヤ市の課題

- ・スラバヤ市に限らず、アジアの多くの都市においては、人々の環境問題に対する意識が未だ不十分であり、大きな課題の一つである。
- ・勿論、スラバヤでも環境問題に関する懸念が高まっている。このことから、環境問題について、どうやって環境改善を進めていくのか、その手法、やり方について協議するための会議が頻繁に行われている。
- ・私は幸運にも、2001年から、北九州市、KITA、JICAなどの協力を得て、多くの環境改善プロジェクトを開始することができた。また、調査を開始し、情報を発信し、そしてそのやり方を広めてきた。
- ・その結果、コンポスト化や大気化プロジェクト、またタカラ方式という手法が導入されるようになった。

3. タカラ方式の開発・普及

- ・タカラ方式では2001年から2002年にかけて、タカラ氏がスラバヤに来てリサーチを行い、そしてタカラ・ホームメソッドというコンポストシステムを開発してくれた。現在では11,000の家庭がこのタカラホームメソッドというコンポストシステム

システムを使っている。

- なお、このタカクラ方式というのが一般住民の中に広まるのに数年掛かった。まず、教育活動や訓練を行って、トレーニングやワークショップ、討論の討議の機会を提供した。その結果、環境に携わる人：25,000 人が、廃棄物を分別し、コンポスティングするという訓練を受けた。これが実現できたのも、北九州市、KITA、JICA の支援があったことと、またスラバヤ市民が一生懸命努力したこと、そしてメディアやその他関係諸機関とパートナーシップを得て実行できたことが成功に繋がったと考える。
- 私どもには 50 人の職員がいて、ごみの分別、そしてタカクラ方式がきちんとできるように指導している。数字で分かるように、タカクラホームメソッドを取り入れているのは 11 万世帯だが、係った数というのは 25,000 人もいる。
- 過去 4 年の間、コミュニティに関して、廃棄物の分別・コンポストの効果を伝えてきた。そしてその結果、住民の意識も改善した。
- メディアやさまざまな団体とパートナーシップを持ち、コンポスティングによって成功を収めた住民の方には賞を授与している。現在、スラバヤでは、どのようにゴミを分別するのか、そして大気化、コンポスティングするのか、こういった環境保全活動を学ぶ所として、インドネシア国内で知られるようになった。

4. 現在の取り組み

- 25,000 の人々が現在環境を改善するためにかかわっていますが、彼らの技術を維持向上するだけでなく、新たな取り組みも進めている。例えば、排水処理である。北九州や KITA の支援を得て、スラバヤの浄化活動に取り組んでいるところである。

5. アジア地域の方途

- 私たちが、これから行うべき方向はあるのか。環境に優しい生活スタイルを送ることである。
- そして次に重要視しなくてはならないのが、グリーンポリティクスである。つまり、行政・政治・立法にかかわっている人々が環境にかかわっていくということである。政治家や議員が認めた地域だけ予算が配分されるということになる。
- 今後とも、北九州などと協力して最善の手法を導入したいと考える。例えば、廃棄物の削減に関しての安全な処置方法などの情報を入手したい。この実現にはやはり国際的なネットワークの形成が重要になってくる。

【海外参加者による地域の実情報告】

都市環境問題

-Urban Environmental Problems-

マレーシア・マラヤ大学 教授 Dr. Agamuthu Pariatamby

1. アジアの都市環境問題

- ・都市環境問題はアジア各国に共通している。アジアの中でこれに属しない国が二つある。それは日本とシンガポールである。
- ・大気汚染・水質汚濁、人口密度の高さ、衛生設備の管理・運営が不十分な点、固形廃棄物の発生がアジア各国共通の環境問題となっている。
- ・まず、アジアで見られる主要な問題、固形廃棄物管理に関しては、共通の問題点として、生産不法規制、法の執行の欠如がある。またこれらの問題は、組織化された固形廃棄物の回収・リサイクル体制がないこと、そして不法投棄が見られること、とくに建設材などの廃棄物で顕著である。その結果、オープンダンピング、ごみが山積みされている。さらにその中から有価物を拾い集める人々（スカベンジャー）がいる始末である。
- ・とくに汚染の影響、ガスと浸出液の問題について焦点を当てたい。これはアジアの町でよく見られる光景（ネパールのポーロで撮られた写真）であるが、この写真はごみの中から有価物を拾い集めている人々が映っている。マレーシアにもこういった人々がいる。この写真をよく見ていただくと、その背景にガスのようなものが発生しているのが見える。メタンガスが発生しているのであり、この劣悪な環境の中でも有価物を拾い集めている人がいるということである。

2. マレーシアの環境問題

- ・マレーシアの都市環境問題は、アジア各国共通の問題とも重なっている。
- ・クアラルンプールにおいては、都市ごみの発生量が毎日 4,000 トンあり、その 95 パーセントが埋立て場へ運ばれている。
- ・政策的に 3R を促進するプログラムがなく、分別回収も行われていない。その結果、マレーシアにおけるリサイクル率は大変低い数字になっている。
- ・クアラルンプールやマレーシアの他都市において、廃棄物管理が問題になっている。まず、廃棄物にいろいろなものが混ざっているということが挙げられる。それは処理を大変困難なものにしている。その固形廃棄物の中には、プラスチックが 15~24 パーセント含有されている。その結果、埋立て処理を困難にしている。また、焼却処分においては、75 パーセント水分が含まれているため、カロリーレベルでも大変難しい状況になっている。

- ・ 90 パーセントの埋立て処分場が投棄積み上げ方式になっている。その中から浸出液が地下水として浸出していくという状況がみられる。
- ・ また、都市ごみには建設廃棄物、医療廃棄物、産業廃棄物なども混ざっており、問題をより複雑化させている。この写真もよく見られる光景であるが、埋立て処分場からガスが発生している。低地の部分では、その浸出液が流出して川などを汚染している。
- ・ ここにガスが泡のかたちで出てきている状況が見られる（写真）。ごみの山から有価物を拾って回る人々、これも大きな問題である。一見美しい色に見えるが、プラスチックがたくさん入っている。
- ・ マレーシア政府は、医療廃棄物や有毒廃棄物をとくに注意して処理しなければいけないものとしている。マレーシア政府は、新しい埋立地をすべて改良型衛生埋立て方式としている。
- ・ マレーシア政府は 111 のゴミ捨て場を閉鎖することにした。将来的には、焼却方式を導入したいと考えており、検討しているところである。
- ・ 埋立て場の数は年々減少している。

3. マレーシアの新たな取組と期待

- ・ マレーシアで環境問題解決に向けて最近とられた一番大きな変化というのは、固形廃棄物管理・公共清掃法というのが 2007 年に制定されたことである。この法はまだ施行されていない。
- ・ この法律の重要なポイントは、州ではなく連邦政府が固形廃棄物の責任を負うということである。
- ・ マーケットからでる廃棄物のコンパクト化についても、取り組んでいきたい。
- ・ 日本、北部九州地域との間では、3R、汚染管理、技術移転、教育管理などの分野で連携していきたい。



プラスチックを多く含んだ廃棄物（クアラランプール）

【海外参加者による地域の実情報告】

知識戦略基盤構築に向けたアジアの悪化する都市環境問題の研究 -Research on the Worsening Urban Environmental Problems in Asia to Make an Intellectual Strategic Base-

マレーシア・クママン地域 環境局 Ms. Rosmah Mohd Yusof

1. クママン地域の3つの産業

- ・クママン地域には、3つの産業が環境問題を引き起こしている。それらはパームオイル工場、スチール工場、そして石油化学工場である。

2. パームオイル工場

- ・マレーシアには400のパームオイル工場がある。クママン地域には12のパームオイル工場があり、環境汚染を引き起こしている。
- ・パームオイルを絞りだしたあと、さまざまな廃棄物がでる。オイルをとったあとの殻、繊維など、1年間に約3000万トンの固形廃棄物が排出される。これらの廃棄物を削減するには、固形バイオガスが焼却されるか、あるいはボイラーの中で燃やされるということが必要だが、これらは大気汚染の原因となる。また、廃液も適切に処理されないと、汚染源となる。汚泥処理も資源を汚染源になっている。(絵を見せる) 一見すると美しい状況に見えるが、現実はずほとんどの工場が環境問題を引き起こしている。
- ・このパームオイル工場も悪いことばかりではなく、よいニュースもある。1つ目は排水の利用である。これは排水が自然に浄化される中で、メタンを含むバイオガスを発生させることができ、発電に利用できる。2つ目は、オイル、アッシュ、排水の汚泥から肥料を作ることができる。これは市場で手に入る肥料と同等の品質のものとなっている。バイオガス発電とコジェネレーションはマレーシアのパーム産業によるものである。このプログラムは、PTM、マレーシアエネルギーセンター、マレーシアパームオイル委員会、金融機関と共同でリサーチがされた。また資金は UNTP、CPF、マレーシア政府、また民間企業から受けている。このプロジェクトはもう少しで終了するが、このプロジェクトで得られた貴重なデータは投資家たちに提供され、新たなプロジェクトに活かされると確信している。
- ・オイルを取り出したあとの殻については、どうするかという対策はまだとられていない。

3. スチール工場

- ・クママン地域では、2つのスチール工場が稼働している。残念ながら、すべての工場において、汚染排出物の管理は十分ではない。

- ・工場によって発生している3つの汚染物質は、ダスト・廃棄オイル・汚染水である。

4. 石油化学工場

- ・オイル、ガス、石油といった産業は、汚染物質の発生源となる。
- ・これらの企業は多国籍企業であり、大変強固な財政基盤を持っているので、最善の努力をし、環境規制を重視しようという努力（設備投資など）をしている。ISO14000、そして自主的な規制、クリーンナープロダクションも行っている。
- ・しかし、状況はあまり芳しいものではなく、その原因は就業者側の態度に起因している。収益を重要視しているので環境をあまり重視しておらず、また管理者側に環境に関する強い信念もない。
- ・最近の動向として、排出をモニターするシステムがエネルギー省などとリンクして簡単にできるようになった。産業排出物処理システム、大気汚染コントロールのためのモニタリングプログラムを実施するというものである。なお、このシステムの開発・導入にあたっては、JICA、KOICA、デンマーク、オーストラリア、ドイツなどから技術協力、資金援助を得ている。



パームオイル工場からの排煙

【海外参加者による地域の実情報告】

タイの環境事情

-Environmental Situation in Thailand-

タイ・チュラロンコン大学 教授 Dr. Owaran Siriratpiriya

1. タイの環境問題

- ・タイの数多くの場所の環境問題が発生している。
- ・山間部では、森林伐採が問題になっている。
- ・タイの南部には、美しいビーチが存在し、水田も広がっており、こういったタイの水田から作られるお米というのは世界中に輸出されている。しかし、汚染問題はここにもある。水質汚濁などである。
- ・もちろん都市には水質汚濁の問題、水の量に関する問題もある。
- ・交通渋滞の問題も抱えている。
- ・都市ではプラスチックごみ問題も発生している。これを原材料として使うということを考えている。プラスチックを分別回収して、製品を作る。都市のなかで廃棄物を分別し輸送する。きちんと分別をするという点に関してはまだ問題がある。世帯から出る廃棄物を回収するシステムについて努力している。
- ・都市からはなれた地方の場所では埋立地の問題も発生している。
- ・リサイクル率を改善しようと努力しているが、リサイクル率は19パーセントにとどまっている。
- ・タイは大変すばらしいお米や食料品を生産しなければならない国である。したがって、有害廃棄物、例えば医療系廃棄物の処理に関しては、大きな懸念を持っている。有害廃棄物の発生量を見てみると、自動車のメンテショップから出るものがおよそ50パーセントを占めている。この有害廃棄物の処理に関してはまだ研究・調査を重ねており、こういった解決策が必要なのか、まだ調査中である。
- ・伝染性のある廃棄物、病院からでるような廃棄物に関しても、こういった解決策をとればいいのか、これも調査中である。

2. 提案及び期待

〔技術移転〕

- ・知識や技術の移転、とくに日本からの知識や技術の移転においては、ある特定の製品に焦点をあて、住民の聞き取り調査や住民のライフスタイルを考慮するなど、受け手の状況に配慮して行うことが重要である。

[カーボンリサイクル]

- ・カーボンリサイクルの問題がある。カーボンリサイクルに関しては、廃棄物利用に焦点をあてて取り組みたい。

[廃棄物利用]

- ・廃棄物利用においては、有益な部分を最大限に利用しながら、有毒な部分をコントロールする、あるいは最小限にとどめていくというアプローチをとりたい。
- ・パイロットプロジェクトやリサーチプロジェクトも有効である。リサーチを一つ簡単に紹介すると、都市にある水処理工場のリサーチプロジェクトにおいて、植物を使って、その植物の育成状況で水質のレベルをみているというものである。水処理工場からでる汚泥をどのように使っていくか、それがどのように生産性に寄与するか、また土壌改善に効果があるか、検証するものである。
- ・タイでも大気汚染の問題を抱えている。まず、大気のパーティクルを集める。フライアッシュを利用すると、米づくりなど農業に効果があることが分かったが、フライアッシュの利用には制限・限界がある。
- ・様々な環境問題、これはみんなで一緒に解決できる問題だと思う。タイでは祈りをささげているひとたちがいますけども、我々は祈っているだけでは進まない。日本からの技術の移転や協働作業により、様々な問題に立ち向かっていきたいと思う。環境に関して我々は大きな貢献が出来ると思う。経験を共有し地球温暖化対策に対して努力していきたい。



ゴミを漁るスカベンジャー

【海外参加者による地域の実情報告】

ヴェトナム・ハイフォン市の悪化する都市環境問題

-Worsening Urban Environmental problems in Hai-Phong City, Vie-Nam-

ヴェトナム・ハイフォン市 環境保全課長補佐 Mr. Tran Minh Tuan

1. ハイフォン市の概要

- ・ハイフォン市は、首都ハノイから南東に 100 キロ離れたところに位置している。面積は 1,600 平方キロメートル。人口は 180 万人であり、60 万人が都市部に、120 万人が地方に居住している。
- ・ハイフォン市の特徴は、5つの産業地区があることである。そのうちの3つは都市部にあり、12,000の工場が操業している。社会・経済的にみると発展している都市といえる。

2. ハイフォン市の環境保護対策

- ・ハイフォン市の環境保護対策は、天然資源環境部、都市環境会社、排水下水会社の3つの組織で実施されている。
- ・ハイフォン市では、さまざまな環境対策をおこなっている。水供給の改善、排水システムの改善、固形廃棄物処理の改善などさまざまな取り組みを行っているが、社会・経済的発展、人口増加によって、環境汚染は残念ながら拡大している。
- ・ハイフォン市が抱える3つの大きな問題は、水質汚染・大気汚染・固形廃棄物である。

3. 水質汚染の状況

- ・水質汚濁の発生源はいくつかある。1つ目は生活排水・生活排水などの家庭から出される排水。2つ目は水上交通における、川に流れるオイルや廃棄物などの汚染。また農業では、過度の化学肥料による化学物質による汚染が考えられる。ハイフォン市にある12,000の工場の90%が排水処理システムを持っていない。また、5つの産業地区のうち1箇所しか排水処理システムをもっておらず、市も排水処理管理工場を整備していない。この結果、排水処理がおこなわれず、汚水が直接川に流されている。湖や川などから浸出する地下水などの質は、塩類や浮遊物質の含有量が高く、汚染されている。また河口の水質は、オイルや固形廃棄物、放射線物質、化学物質により汚染がされている。生活排水による運河の汚染も深刻である。生活排水が環境に流れ込む量は1日に15万立方メートル、産業排水では1万8千~2万立方メートル。

4. 大気汚染の状況

- ・大気汚染の汚染源は工場等の生産活動によるもの、輸送・交通手段によるもの、建設現場から、また調理などの煙である。1 つ目の生産活動の発生源である工場は 30~40 年稼動しているもので、老朽化が進んでおり、その結果、排煙処理が行われないまま、直接、排ガスが大気に流れ込んでいる。輸送・交通手段では、排煙が空気中に撒き散らされている状況である。大気汚染の状況をグラフにあらわしたもの（二酸化窒素、二酸化硫黄、一酸化炭素）から、それぞれの汚染がどのレベルなのかが分かる。

5. 固形廃棄物の状況

- ・固形廃棄物には一般廃棄物と有害廃棄物がある。まず、産業固形廃棄物をみると、工場から分別されずにそのまま処分場へ出されている。産業固形廃棄物は毎日 75 トンほど、生活固形廃棄物は 1 日 1500~1600 トン、そして医療廃棄物は 1 日 4~5 トン排出される。
- ・オープンダンプングが採られているので、積み立て型投棄埋立地から出る排出液が地下水を汚染し、最終的には大気汚染などにも繋がる光景がみられる。



工場排水の垂れ流し



自動車からの排ガス

(5) 北部九州地域の環境シーズ（セッション1-2）

①狙い

北部九州地域（福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県）に蓄積する優れた環境技術や自治体等のユニークかつ効果的な環境改善活動について、ヒアリングや文献等調査により顕在化した結果を報告することで、ワークショップ参加者全員の共通の認識を図る。

②報告内容

- ヒアリング調査報告
 - 北部九州地域の環境シーズについて

北九州市立大学 准教授 吉村英俊



海外からの参加者（右から）

- ・ Mr. Tran Minh Tuan, Hai-Phong, Viet-Nam
- ・ Dr. Owaran Siriratpiriya, Chulalongkorn Univ., Thailand
- ・ Ms. Rosmah Mohd Yusof, Kemaman, Malaysia
- ・ Dr. Agamuthu Pariatamby, Univ. of Malaya, Malaysia
- ・ Mr. Togar Arifin Silaban, Surabaya, Indonesia

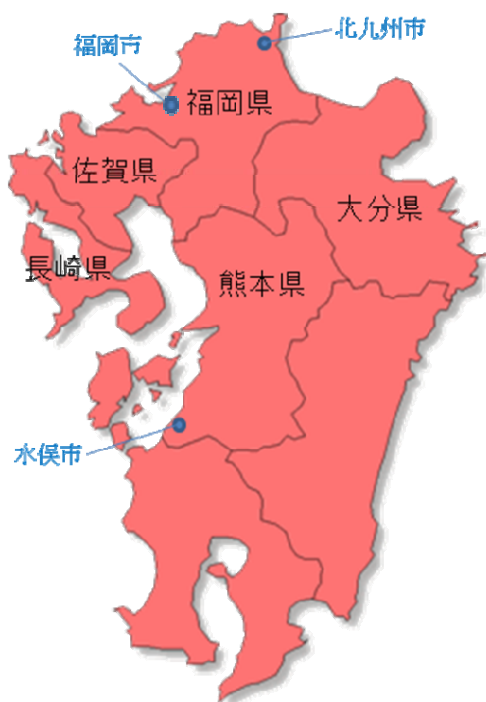
調査報告 2

ヒアリング調査報告 -北部九州地域の環境シーズについて-

北九州市立大学 准教授 吉村英俊

1. 北部九州地域の産業経済の概況

- ・北部九州地域は、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県の 5 つの県より構成され、面積 25,000sqkm（全国比 6.7%）、人口 1,000 万人（同 8.1%）を有する。
- ・県内総生産は 35 兆 5800 億円（同 6.9%）、ドルベースで約 3950 億ドル、これはスイスやベルギー、スウェーデンに匹敵する。
- ・工業出荷額は 18 兆 1000 億円（同 5.8%）、ドルベースで約 2000 億ドルを超える。
- ・主な産業は自動車、半導体、食料品である。とくに自動車については、トヨタ、日産、ダイハツ、ホンダの主力工場が集積し、東海地方に次ぐ、国内第二の生産拠点を形成している。また、半導体についても、東芝、ソニー、NEC といった国内有数のメーカーの生産工場が集積するとともに、昨今は設計開発機能の集積も進んでいる。
- ・次世代産業の育成にも積極的に取り組んでおり、とくに環境・エネルギー分野への期待は大きい。
- ・北部九州地域には、歴史的な建造物が数多く散在し、さらに自然環境にも恵まれ、温暖な気候と相俟って、最も住みやすい地域とされている。



2. 北部九州地域の特徴的な取り組み

(1) 福岡県

- ・福岡県においては、「リサイクル総合研究センター」を北九州学術研究都市内に設置して、産学官による共同研究を推進している。
- ・次世代エネルギーとして有望である水素エネルギーの基礎的研究を、九州大学を中心に進めている。

② 福岡市

- ・ごみ袋を有料化することで得られた収入で「環境市民ファンド」を設立し、市民の様々な環境保全や啓発に関する取り組みに対して助成している。
- ・例えば、ダンボールで作ったコンポストを使った家庭生ゴミの堆肥化普及事業や、小学生向けの環境啓発誌の制作などがある。
- ・この啓発事業は「エコ発する事業」と呼ばれ、事業を通じて若者を中心に環境保全活動が格好いい（クール）であるといった機運が醸成されつつあると聞いている。
- ・環境技術面においても、埋立地の早期安定化と浸出水の浄化を促進する「準好気性埋立方式」を大学（福岡大学）と共同開発し、これまでマレーシアや中国をはじめ、海外に技術供与され、高い評価を得ている。

③ 北九州市

- ・北九州市は 1960 年代、産業公害に悩まされ、企業・住民・行政が一体となって、その解決を図った歴史を持つ。この間、地域に培われた環境保全への熱い気持ちが、現在の北九州市の活動の源泉になっている。
- ・1985 年、KITA が設立され、海外研修生の受け入れによる人材育成や専門家の派遣による環境保全活動が行われてきた。
- ・1997 年には、エコタウン事業が国から承認され、響灘地区にリサイクル企業の集積や先進的な環境技術の実証研究が進められてきた。全国に 26 あるエコタウン中で、最も成功しているエコタウンの一つといわれている。
- ・2001 年には、北九州学術研究都市内に北九州市立大学国際環境工学部など、基礎研究を推進する基盤が整備された。基礎研究から実証テスト、そして事業化まで一貫した総合的な推進体制が構築された。
- ・現在は、国の環境モデル都市に認定され、温室効果ガスの削減に向けた社会経済システムの構築を進めている。

(2) 佐賀県

- ・佐賀県においては、産業面の特徴である窯業や農業において、ユニークな取組みが展開されている。
- ・例えば、窯業においては CO₂ の排出量を低減する焼成技術を開発したり、農業においてはハウスマシカンへのバイオマスエネルギーの利用などを研究している。
- ・開発にあたっては、県の窯業技術センターや工業技術センター、農業技術センターが積極的に関与している。
- ・なお、佐賀県は県内のすべての市町村がごみの処理手数料を有料化しており、家庭ごみの 1 人 1 日あたりの排出量が全国一少ない。また、住宅用太陽光発電の設置率が全国一高いといった特徴がある。

(3) 長崎県

- ・環境・新エネルギーは、県の「新産業創造構想」において重点分野として位置づけられ、産学官によるネットワークを構築し、クラスター形成を進めている。因みに、ネットワークには県内企業が約 100 社参加している。
- ・長崎県の環境技術の特徴は、水処理と新エネルギーである。
- ・水質の改善装置や淡水化装置、太陽光発電や風力発電において優れた技術を有した企業が集積している。
- ・長崎県は上海に事務所を設置し、商談会を開催するなど、技術交流を積極的に展開している。

(4) 熊本県水俣市

- ・水俣市は、1993 年から、全国に先駆けてゴミの分別収集をはじめ、現在では 22 種類の分別を行うに至っている。
- ・生ゴミは生分解性プラスチックの袋に入れるなど、先進的な取組みが導入されている。
- ・分別したアルミや鉄製の缶や、生ゴミから作られた堆肥などの売却益は、各地区に還元され、防犯灯の設置などに活用されている。
- ・水俣市は、ゴミの分別収集の他、エコタウンや環境モデル都市に国から認定されたり、全国から多くの視察者や取材が来ることで、市民が誇りを持ち、市民一人ひとりが環境保全に真摯に取り組む風土が醸成されている。

(5) 大分県

- ・大分県では、循環型環境産業の創出を図るため、環境ビジネス情報の発信及びマッチングをインターネット上で行っている。現在、県内 24 の企業が加入し、大分大学の教員がコーディネーターとなってマッチングを支援している。

- ・自治体のユニークな取り組みとして、日田市では、生ゴミや家畜の糞尿などの有機物をメタン発酵させ、発生したバイオガスで発電を行っている。
- ・津久見市では、ゴミを固形燃料化し、セメント会社へ売却している。
- ・各家庭に「省エネチェックシート」を配布して、温暖化防止に向けた啓発を図っている。

(6) 共通的取組

- ・リサイクル製品など、環境に配慮した製品の普及を促進するために、製品を掲載した冊子を制作したり、自治体が優先的に購入するなどの支援を行っている。
- ・環境保全設備の導入に係る融資や補助金、環境技術の研究開発に係る補助金など、資金面の手当てを行っている。
- ・環境教育アドバイザー制度を設けて、学校や自治会などに派遣し、環境啓発を図っている。

(7) 民間団体（環境産業支援機関）

- ・九州地域には、環境・リサイクル産業に携わる関係者の横断的な連携組織として「九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ：Kyushu Recycle and Environment Industry Plaza (K-RIP)」がある。
- ・現在、会員数は企業や学識経験者をはじめ約 500 に上り、情報提供や人材育成、事業化などの支援を広範囲に行うとともに、海外との環境産業交流の受け皿となって、国際展開を支援している。

3. 総括

- ・北部九州地域には、優れた技術やユニークな啓発事業など、海外に供与できるシーズが豊富に蓄積されているものと思われる。ただし、これらの顕在化は十分とはいえない。
- ・北部九州地域全体として、まずは情報の一元化を図り、海外からのアクセスに対して、適宜適切に対応できるシステムの構築が望まれる。
- ・これまでの環境に対しての自治体の取り組みは、「規制」に力点をおいたものであった。環境ビジネスへの取り組みは緒に就いたばかりであり、本日のワークショップを契機により一層加速されることが期待される。

(6) 自由討論「アジア地域の都市環境改善に何が必要か」(セッション 2-1)

①狙い

アジア地域の都市環境問題を改善するために何が 필요한のか、セッション 1-1 の報告をもとに、現状認識をより深める。なお、討議にあたっては、人材、技術・設備・施設、資金など、地域資源の視点から検討を行うものとする。

また、討議に先立って、北部九州地域の事例(水俣市、長崎県)を紹介し、海外参加者の問題意識を喚起する。

②事例紹介

- 市民・行政が一体となった水俣市の取り組み

水俣市総務企画部環境モデル都市推進課 主幹 一期崎充

- 長崎県における環境・エネルギー産業振興への取り組み

長崎県産業労働部新産業創造課 主任主事 黒川恵司郎



水俣市総務企画部環境モデル都市推進課 主幹 一期崎氏



長崎県産業労働部新産業創造課 主任主事 黒川氏

【事例紹介】

市民・行政が一体となった水俣市の取り組み

水俣市総務企画部環境モデル都市推進課 主幹 一期崎充

1. 水俣市の位置

水俣市は、熊本県の最南端に位置する人口 28,000 人の小さなまちで、三方が山で一方が海の自然豊かなところである。

2. 水俣病の発生

水俣は、明治の頃までは田舎の小さな農林漁村だったが、チッソという会社の進出、その後の発展と共に、村から町、そして市へと発展してきた。そのため、チッソの城下町と言われ、市税の収入の半分以上はチッソから、市民の 7 割はチッソとの関わりをもっていた時期もあった。

しかし、一方で工場排水に含まれていたメチル水銀により水俣病が発生し、地域住民は、水俣病による身体的な苦痛のほか、差別、偏見、誹謗、中傷により精神的にも社会的にも被害を受けた。現在でも多くの被害者が苦しんでいる。

3. 環境モデル都市宣言

公害の原点と言われる水俣病を経験した水俣市がしなくてはいけないことがある。それは、被害者の救済と二度と水俣病のような悲惨な公害が発生しないよう情報を世界に発信することである。

また、水俣病という環境破壊を経験した水俣市が進むべき方向は「環境に配慮したまちづくり」であり、平成 4 年に全国で初めて「環境モデル都市づくり宣言」を行い、水俣病の原因となった「水・食べ物・ごみ」に配慮した取り組みを推進していくことになった。

4. ごみ分別経緯

「環境モデル都市づくり」で最初に取り組んだのが、ごみ分別・収集である。それまでの燃えるごみ、燃えないごみの 2 分別がいきなりの 20 分別となり、市民は戸惑ったが、市職員が市内 300 箇所の説明会を開催したり、地域に出かけて行って一緒にごみ分別に汗を流すなど、市民と行政が一体となって進められた。また水俣病を体験した市民の環境に対する意識の高さも成功の要因の一つであった。

5. 市民によるごみ分別

現在、ごみは22種類に分別・収集されているが、分別は「数が多いと良い」というわけではなく、質が問題である。水俣市では市民1人1人がリサイクルするごみをきれいに洗って分別して出している。また、中学生が放課後のクラブ活動よりごみ分別の手伝いを優先しているところもある。更に、ごみ出しという作業が、地域のコミュニティ再生の場にもなっている。

6. ごみ減量女性連絡会議

ごみのリサイクルも大切ですが、基本的にはごみを作らない、ごみを出さない、ごみを家庭に持ち込まないことも大切である。

水俣市では、1997年（平成9年）、女性による16団体が「ごみ減量女性連絡会議」を設立して、さまざまな提言や取り組みを行うこととなった。たとえば、スーパーなどに呼びかけて、100品目にも及ぶ食品トレイの廃止を実現させたり、環境に配慮した取り組みを行っている店を「エコショップ」に指定（現在15）したり、買い物袋を持参するマイバッグ運動を推進したりした。

7. 環境マイスター

水俣市では、「環境マイスター」という認定制度を独自に創設した。マイスターとは「親方」とか「職人」という意味で、水俣病を経験した水俣だからこそ、安心安全なものづくりにこだわっている人を支援する取り組みで、水俣ブランドを市内外に売り出そうというものである。以前、水俣病の発生によって水俣産の物は敬遠されたが、この環境マイスターは、水俣病をプラスの資産として捉えた認定制度だといえる。

8. ISO

水俣市は、環境に関する国際規格ISO14001を1998年（平成11年）2月に全国の自治体では6番目に取得し、省エネ、省資源の取り組みを推進している。市役所がISOに取り組んだことで、市民の間にもISOの取り組みが広がってきている。水俣オリジナルのISO認証制度には、たとえば、家庭版ISO、学校版ISO、旅館・ホテル版ISO、幼稚園・保育園版ISOなどであり、これらの認証、取り組みによって子供からお年寄りまで、環境問題に関する意識の高揚につながっている。

9. 学校版ISO

学校版ISOは、小・中学校が独自の取り組み項目を独自に決めて実行、実践するもので、たとえば、「そうじのときはバケツを使います。」とか「教室を出るときには電気を消します。」とか身近でできることから行っている。その結果を表にまとめたり、グラフにしたり、あるいは取り組み項目を見直したりしている。そのような環境にやさしい取り組みが自然

に子どもの頃から身につけ、環境を大切にする、あるいは物を大切にする、さらには命を大切にする子どもを育てている。

10. エコタウン

しかし、このような取り組みも、市民から「環境では飯は食えない。」と批判された時期があった。そこで、ごみ分別と、リサイクル工場をくっつけたエコタウンの地域指定申請を行った。その結果、平成 13 年に国のエコタウン地域に指定され、廃プラやびんのリユース、オイルリサイクルなど 8 つの事業所が稼働し、ごみのリサイクル、リユースに貢献している。この指定により雇用が創出したばかりでなく、市民が分別したごみの行き先が見えるようになったことで更に分別意識が高まった。

11. 国際協力

水俣市のこのような環境に配慮した取り組みを世界に広げるため、水俣市は JICA を通じた海外からの研修生受入を 2000 年から行っており、みなまた環境大学やみなまた塾の開催等も行っている。

このように水俣市は、市民と行政、地元企業が一体となって環境に配慮した取り組みを推進している。



水俣市一望（前方、八代海、さらに前方、天草）

【事例紹介】

長崎県における環境・エネルギー産業振興への取組み

長崎県産業労働部新産業創造課 主任主事 黒川恵司郎

1. 長崎県の概況

- ・長崎県は日本の最西端に位置し、北の対馬からは韓国の釜山が見える。
- ・長崎県は造船が盛んな地域で、三菱重工長崎造船所、佐世保には佐世保重工業、近辺には大島造船所といった大規模の造船所が所在している。また、これら企業の協力企業も多く存在している。
- ・これら産業の集積が、長崎県が環境エネルギー産業へ取り組むきっかけとなったものである。
- ・長崎県においても、大学初のベンチャーのための施設の設置など、産学官連携が盛んに行われている。
- ・九州全体では、九州経済産業局を中核とした環境産業ネットワークというものがあり、昨今は中国などアジア地域へのビジネス展開が盛んに行われるようになった。

2. 長崎県の環境・エネルギー産業

- ・長崎県は、「新産業構造構想」という中長期計画を策定し、そのなかで環境エネルギーに関しての取組みを明記している。
- ・ちなみに、新産業構造構想では、環境エネルギー産業の振興の他、産学官連携による研究開発産業の創出といったテーマにも取り組み、産業構造の高度化や雇用の創出を目指している。
- ・それぞれの地域に強みがあるが、長崎県には「新エネルギーや環境浄化」といった分野に特徴がある。
- ・新エネルギーでは太陽発電の工場、風力発電の風車の工場の拠点がある。環境浄化の分野では水質浄化に強い企業が多数存在している。
- ・これらの強みを生かすために、長崎県では「環境産業ネットワーク」という企業のネットワークを構築している。
- ・環境産業ネットワークは、環境・エネルギーに携わる企業の事業化を、行政機関や支援機関、大学や試験研究機関といったものが支援するものである。具体的には、ネットワーク内での企業連携とか、国や県の資金援助といった支援を行っている。また専門家等を派遣して技術的な相談や経営の相談も行っている。それ以外にも拡大支援として、展示会への出展支援、あるいは中国等の海外ビジネス展開に対して、国等と連動して支援を行っている。

3. 今後の取り組み

・長崎県は、「次世代エネルギーパーク」をハウステンボスの中に、3月24日オープンに向けて整備しているところである。このパークには、0.9メガワットの太陽光パネルが設置される他、ソーラーシップやソーラーボードといった設備も備え、新エネルギーの普及啓発の拠点としてこちらを活用していく予定である。



長崎次世代エネルギーパーク

③討議内容（要点のみ）

- ◆ ハードウェア（技術・設備・施設）の技術移転について
 - Dr. Agamuthu, Univ. of Malaya, Malaysia
 - ・日本からの技術移転を受けた施設が、数年後、稼働しないことがある。これは技術そのものの問題ではない。
 - ・それぞれの地域や工場などによって、使用条件などが微妙に異なっており、その特異な条件に合わせたものでなければ、いくら良い技術であっても十分に性能を発揮することができず、最悪稼働しなくなってしまうことがある。
 - ・例えば、マレーシアのラグマンという小さな島に、2,000 万リンギ（5 億円）かけて、焼却炉が導入されたが、廃棄物の質が悪く、当初の性能を発揮しなかったため、さらに 2,000 万リンギという莫大な資金が必要になった。

- ◆ 住民・企業の環境問題の意識改善について
 - Mr. Togar, Surabaya City, Indonesia
 - ・地域の住民や企業が関心をもって係らなければ、いくら良い技術があっても成果は出ない。
 - ・水俣市の事例を聞いて、地域の住民及び企業の強いコミットメントがとても重要であることを強く感じた。

 - 一期崎氏（水俣市）
 - ・水俣市では、住民や企業の意識を改善するために次のようなことを実施した。
 - ・水俣病の教訓、生命、健康を何よりも優先することを訴えた。
 - ・市民と行政の役割分担を明らかにし、理解をしてもらった。
 - ・300 回以上説明会を行うとともに、半年間、行政職員が分別を手伝った。
 - ・空き缶、スチール缶のリサイクルで得たお金を市民に還元した。
 - ・マスコミの取材や視察者が多く来ることで、市民のモチベーションが向上した。
 - ・エコタウン(リサイクル企業)ができたことで、リサイクルの流れが見えるようになり、市民の意識が向上した。

- ◆ アジア地域の連携強化について
 - Mr. Togar, Surabaya City, Indonesia
 - ・環境問題について、様々な面での情報（ベストプラクティス）の共有が必要である。
 - ・そのためにはネットワークの構築が必要であり、アジアの各地域にも KITA や K-RIP のような組織が必要である。
 - ・また、政府にすべて任せるのではなく、民間部門の参入が今後必要である。

➤ Dr. Agamuthu, Univ. of Malaya, Malaysia

- ・現在連携が必要な分野として考えられるのは、3Rs、汚染管理、人材育成、そして技術移転である。
- ・技術移転をより円滑に推進するために、「北九州ネットワーク」という産業・学術研究機関・政府からなる機関をつくることを提案したい。まずは非公式なレベルでスタートして、半年から1年かけて正式なプロジェクトにすることがよいと考える。

➤ Dr. Owaran, Chulalongkorn Univ., Thailand

- ・技術移転においては、技術分野の特定（ターゲティング）が必要である。
- ・“KITA” ブランドというものをつくって、この KITA から認証された技術は信頼がかけられるようにしてはどうか。

◆ 資金調達について

➤ Mr. Tuan, Hai-Phong, Viet-Nam

- ・上水道システムの改善、廃水処理施設の建設、固形廃棄物の処理について、現在大規模なプロジェクトを進めており、その際、ヴェトナム政府、地方政府、ODA などから資金を調達している。

◆ その他

➤ Ms. Rosmah, Kemaman, Malaysia

- ・パームオイル産業で排出されるバイオマスの廃棄物の利用が十分にできていない
- ・環境法体制の整備、その着実な執行が重要である。



(右から) 通訳、議長、事務局

(7) 自由討論「アジア地域と北部九州地域の交流を活性化させるために、どういった方策やしくみが必要か」(セッション 2-2)

① 狙い

セッション 1-1 で討議された内容を効果的に実行するには、東アジア地域と北部九州地域の交流が活発であることが望ましく、それを促進するために必要な方策やシステムについて検討を行うものである。

また、セッション 2-1 同様に、討議に先立って、北部九州地域の事例(北九州市、九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ、北九州環境ビジネス推進会)を紹介する。

② 事例紹介

- 国際環境協力から環境ビジネスへ

北九州市環境局環境経済部 対中国環境協力担当部長 内藤英夫

- 環境産業の新しい風を九州から

九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ クラスターマネジャー 飯塚誠

- 九州地域の環境関連問題への取組み

北九州環境ビジネス推進会 代表幹事 鶴田暁



北九州市環境局環境経済部 対中国環境協力担当部長 内藤氏



九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ クラスターマネジャー 飯塚氏



北九州環境ビジネス推進会 代表幹事 鶴田氏



(前列右より) 工藤氏、一期崎氏、黒川氏、飯塚氏、鶴田氏
なお、内藤氏は報告中につき、離席中

【事例紹介】

国際環境協力から環境ビジネスへ

北九州市環境局環境経済部 対中国環境協力担当部長 内藤英夫

〔北九州市のこれまでの国際環境協力〕

- ・北九州市は 1979 年に大連市と友好都市を締結した。
- ・当時、中国では公害が大変な問題であり、大連市で“公害管理講座”というものを 1981 年に実施したのが、実質的な北九州市の環境国際協力の始まりである。
- ・また、北九州国際技術協力協会（KITA）が、1980 年に最初の製鉄に関する国際的な研究を行い、それと連携しながら北九州市の環境協力も進んでいった。
- ・こういった努力の甲斐があつて、これまでの 28 年間に 130 ヶ国 5,000 人の研修生（2008 年 8 月時点）が世界の国々から北九州市に来ている。
- ・研修を行うことで、帰国した研修生から専門家の派遣の依頼があり、これまでに 25 ヶ国 128 人の技術者を派遣してきた。
- ・さらに環境関連の国際会議を 39 回開催し、12,000 人が参加している。

〔代表的な国際環境協力〕

- ・これまでに実施してきた代表的な国際環境協力を 3 つ紹介したい。
- ・大連市との連携の集大成として、「大連環境モデル建設計画」を ODA を活用して行った。これは大連市の総合的な環境改善計画を策定するものであり、2000 年に完了した。
- ・カンボジアの上水道の運転管理の指導を行った。カンボジアが ODA で上水道施設を整備したが、それを管理する能力がなかったため、北九州市の水道局職員が現地に行って指導を行ったものである。当初は市の独自資金で賄っていたが、現在は JICA が資金を拠出している。
- ・インドネシアのスラバヤ市の生ゴミのコンポスト化事業の指導を KITA が中心になって行った。現在、この事業成果を受けて、インドネシアだけでなくタイやフィリピンといった同じ気候のところにも生ゴミのコンポスト化技術を移転している。この事業は当時の JBIC（現在 JICA）の資金や地球環境基金の資金など、いろいろな支援策を活用して行ったものである。

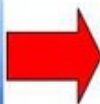
〔国際環境協力の進め方〕

- ・このような国際環境協力事業は、自治体が資金を含めて、すべて独自に行うのではなく、国際協力という大きな枠組みの中で、あくまで国の事業（国の責任）として位置づけ、それに対して地方自治体がノウハウを提供するというかたちで行うものである。

- ・北九州市の環境国際協力の特徴というのは、都市と都市の付き合いの中で行っていることである。都市と都市が対等に付き合っ、それぞれ地域がどういった課題を抱えて、それについてどういった協力をすればよいか、どういった技術や資金を提供すればよいか、都市と都市が話し合うというのが重要である。
- ・また、都市と都市との付き合いというのはトップ、自治体の首長がまずこの事業について理解をしていないとなかなかうまくいかない。先に紹介した成功事例は、市長同士が事業について十分に理解していたものである。
- ・北九州市は、都市間の協力が重要であるとの認識から、「東アジア経済交流機構」や「東南アジアとの環境協力ネットワーク」、「北九州イニシアティブ」など、都市と都市との情報交流や協力事業を積極的に行っている。
- ・北九州市としては、このような取り組みを協力ベースという美しい形で終わらせるのもいいが、北九州市内や九州一円の企業が主役となったビジネス展開も今後必要であると考えている。いろいろなビジネスのミッションやマッチング、セミナーを開催したり、直接海外に進出する企業を支援したり、いろいろな観点から推進していきたい。
- ・国際環境協力で培ったノウハウと信頼関係を、環境ビジネスという視点から、北九州市及び九州地域の活性化につながるよう推進していきたい。



1994年の大連市



2000年の大連市



生ゴミコンポスト化事業（インドネシア・スラバヤ市）

【事例紹介】

環境産業の新しい風を九州から

九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ クラスターマネジャー 飯塚誠

〔環境エコアイランド九州〕

- ・九州地域には、水俣であったり、長崎であったり、ポテンシャルを有した地域が数多くある。その九州地域において、北と南ではポテンシャルが異なる。例えば、北部であれば、北九州市、ここは公害を克服した技術、いわゆるモノづくりを得意としている。一方、南部であれば、農業が主産業であることからバイオマス関連の産業や技術が多く生み出されている。
- ・九州地域には、このような非常にユニークかつ高度なポテンシャルが多々あるにもかかわらず、それらが点として散在していた。これらを面としてネットワーキングする機能が10年前まではなかった。

〔九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ “K-RIP”〕

- ・K-RIP は、それぞれ点在していた企業をネットワーキングし、面として機能する（九州地域の企業を結集）ことを目的に1999年に組織された。
- ・K-RIP は、産学官による500の会員で構成されている。そのうち、393社が民間企業である。
- ・民間企業は中小企業が多く、これら企業の不足する経営資源を大学などの研究機関や行政機関などと連携して補完し、事業化を支援している。
- ・また、K-RIP は経済産業省の産業クラスター計画において、九州地域の産業クラスターの一つである「環境・エネルギー分野」を推進する中核機関としての重要な役割を担っており、九州経済産業局から補助を受けて、一体となって九州地域の環境ビジネスの振興を図っている。

〔K-RIPのアジア展開支援〕

- ・アジア展開においては、地域間の交流をベースにしながら、そこで信頼関係をまず得るようにし、その後ビジネス展開するようにしている。例えば、現在、中国と韓国を対象に、相手国の環境分野の政府機関、またその下にあるK-RIPと同じような産学官のネットワーク組織と信頼関係を構築して、ビジネスマッチングを進めている。
- ・アジア展開が比較的円滑に行われているのには、2つの要因がある。1つは資金をJETROから助成金というかたちで得たこと。もう1つは、北九州市が大連市と非常に強い信頼関係をすでに築いており、そこを活用することができたことである。

- ・ K-RIP は、大連市政府と提携関係を結び、環境ビジネスについての情報共有や人材交流をするように計画している。北九州市が大連市といろいろ行っているのは行政間の繋がりによる信頼関係があるからである。K-RIP は民間企業の集団であり、ビジネス情報を発信するなど、ビジネスに重きをおいた活動を行いたいと考えている。

〔企業・住民の意識の高揚〕

- ・ 環境ビジネスを促進するためには、根っこの部分で企業や住民の高い環境保全意識が地域に醸成しておかなければならない。それではどうやって企業や住民の意識を向上させていくのか。水俣市のケースが参考になる。水俣市ではリサイクルすることでアルミ缶が売れ、そのお金が地域に還元される。またリサイクルすればするほどゴミを焼却するコストも下がる。そうすると税金を使わなくて済むようになる。これが企業や住民のインセンティブになっている。
- ・ また、メリット／インセンティブというものが、企業や住民に分かり易く見えるようにすることが重要である。
- ・ 立命館アジア太平洋大学(APU)のスリランカ出身の学長が、“Think locally, act globally”と言っていた。(今までどちらかといえば、“Think globally, act locally”と言っていた。)とくに環境問題については、自らの地域のことを徹底的に考え抜いて、そしてグローバルに行動することがこれから求められていると思う。水俣市の活動がこういう機会を通じて海外の人たちに伝えられ、世界中の人々が一緒に行動していくことが重要である。国連をうまく活用するなど様々な方法がある。そうすることが我々の住む地球にとっても有益であり、地域にもインセンティブが働くと思う。



大連市環境保護産業協会との環境ビジネス商談会

【事例紹介】

九州地域の環境関連問題への取組み

北九州環境ビジネス推進会 代表幹事 鶴田暁
(環境テクノス株式会社 代表取締役)

〔環境都市のはじまり〕

- ・北九州市は、環境先進都市として国際的にも認知されている。その出発点は、水俣市が水俣病という非常にドラスティックなアクシデントが出発点となっているのと同様に、北九州市においても、いわゆる逆鱗な公害の経験が出発点になっている。
- ・現在、環境問題に積極的に取り組んでいる都市、いわゆる四日市、川崎市、そして水俣市・北九州市というところは、いずれも公害の街といわれた都市であり、そういう都市が過去の苦い経験（ピンチ）を環境産業のポテンシャルとして活かしている。
- ・これらの都市、北九州市や川崎市は国に先駆けて環境保全に関する条例を作っている。地方政府が先頭にたって取り組むことにより、国を動かしている。
- ・また、日本では公害問題に対して、当初、大学が非常に重要な役割を果たしている。

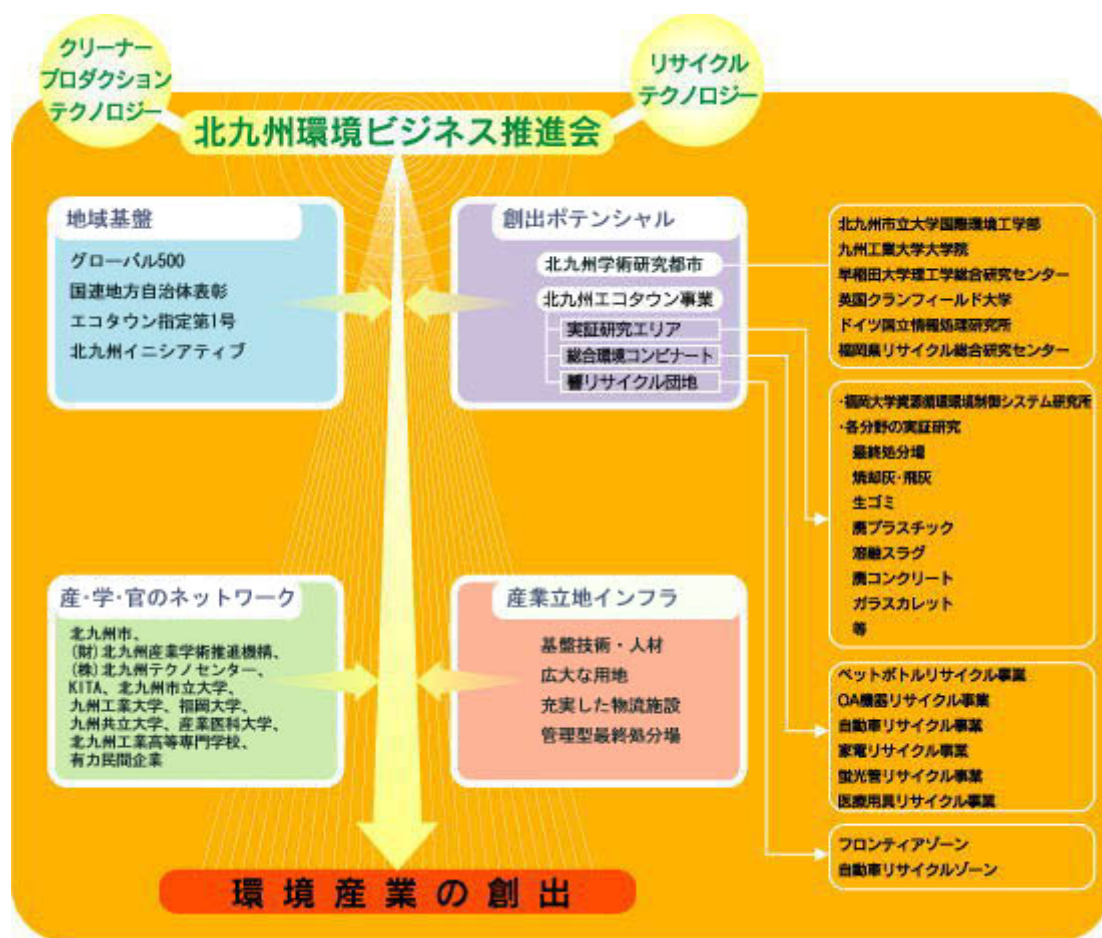
〔北九州市の環境分野のポテンシャル〕

- ・北九州市が環境先進都市として順調に発展している背景には、地域に非常に強力なポテンシャルがあったことによる。
- ・北九州市はいわゆる基礎素材型産業の都市で、リサイクルや資源の活用など、関連した技術や人材が集積していた。
- ・先代、あるいは先々代の首長が 20 年間にわたって、リーダーシップを発揮してきた。
- ・KITA やエコタウン、あるいは北九州市立大学をはじめとする環境・エンジニアリングに関する学術研究機関があること等、知的産業基盤が充実していた。
- ・十分な管理型廃棄物処分場が整備されていた。
- ・陸・海・空の物流インフラが整備されていた。

〔北九州環境ビジネス推進会 “KICS”〕

- ・KICS(キックス)は“Kitakyushu Interdependent Business Consortium for Sustainable Development”の略で、持続可能な社会をつくるための技術集団／企業集団である。
- ・昨年（2008年）10月、10周年を迎えた。
- ・環境問題を解決するためには、総合科学技術が必要であり、あらゆるサイエンスの分野が必要とされる。そのため、産学官でビジネスグループを組織して、国際貢献を含めて、環境ビジネスを展開しようというのが KICS の目的である。

- ・現在、会員のうち、42社は民間企業である。
- ・今年、大連・北九州今年友好協定30年という記念すべき年であるが、KICSは10年前に大連環境保護産業協会と友好協定を調印し、相互交友を行っている。
- ・大連市は2000年度から北京と交互に国際環境展を行っており、KICSも毎年欠かさず出展している。
- ・北九州市から、大連、北京、上海、青島を中心に環境関連企業が数多く中国に進出している。
- ・中国側のニーズも、産業排水処理や3Rs技術など広範囲にわたっている。
- ・また、韓国の姉妹都市である仁川の環境展にも毎年出展している。
- ・対象とする地域にマッチした技術・設備でないと効果を生むことができない。KICSは地域のニーズを大切に技術展開したい。



<http://kics-web.jp/>

③討議内容（要点のみ）

◆ 日本側からみた海外技術移転について

➤ 黒川氏（長崎県）

- ・長崎県では現在、とくに中国との間において、県の上海事務所を中心に中国の政府機関と緊密にしながら、産業交流会などを実施している。
- ・中小企業が単独で海外進出するにはリスクが高い。
- ・何度も足を運ぶことが重要であり、それを可能にする仕組みを作っている。
- ・相手方（中国側）の環境意識が低いことが問題である。
- ・中国は経営のスパンが短く、短期的なメリットを重要視するため、コスト改善を全面に出して技術移転を展開することが多い。
- ・長期的に環境改善に取り組むことが必要であることを、政府機関が中心になって、企業や国民に教育していくことが重要である。
- ・資金面については、現段階では日本及び相手国政府の支援が必要である。

➤ Dr. Agamuthu, Univ. of Malaya, Malaysia

- ・海外の企業や地域に技術移転をする場合は、それぞれの国の状況を十分に配慮して行わなければならない。
- ・また、地域の人々に疑いの目を向けられないように、何をしているのかははっきり示していくことが重要である。
- ・そのためには、地域の企業や組織としっかりとしたパートナー関係を結び、信頼関係を構築することが不可欠である。
- ・技術移転を牽引するグループとリーダー（責任者）の明確化が必要である。

➤ 鶴田氏（北九州環境ビジネス推進会）

- ・これまでの主に中国、韓国とのビジネスを通じて得た経験をもとに示唆したい。
- ・グループ間での効率的なマッチングを進めるためのビジネスグループ（ネットワーク）をつくるのが良いのではないか。
- ・進出していく地域にある企業とのパートナーシップを結び、政府に援助してもらう方法が良いと思う。
- ・以前は技術移転の際に受け入れる側（中国側）に技術を吸収できる能力がなかったが、最近では中国の技術力が向上し、またインフラも整備され、技術移転がスムーズになっている。
- ・中国側の力が向上してきたことで、WinWinの関係が築けるようになってきた。
- ・首長のリーダーシップは重要である。

◆ 北九州国際技術協力協会（KITA）の経験から

➤ 工藤氏（KITA）

- KITA は、K-RIP や KICS と異なり、主に開発途上国の人々を対象にクリーナープロダクションの導入指導をはじめ、各種啓蒙活動を行っている。
- 1985 年以来、130 カ国、5,000 名の研修生を受け入れてきた。結果としてビジネスに結びついてくることもあるし、そうでないものもあった。
- 北部九州地域の企業にとっても、東南アジア地域の企業にとっても、双方にとって収益を計上できる WinWin の関係が築けることが理想的である。
- また、研修生を受け入れた際にその国のニーズを聞きだすことが重要である。
- 北部九州地域の企業が有している優れた技術を提供するために、企業に KITA が行う研修を担当してもらうことも重要である。
- 新しいネットワークを構成する核に KITA がなれるのではないかと考えている。
- なお、環境技術を移転する際の資金について、そろそろそれぞれの国が自前で賄う時がきているのではないかと考える。

➤ Dr. Owaran, Chulalongkorn Univ., Thailand

- KITA は信頼関係を重要視しており、その方向は正しい。“KITA ブランド”、KITA が認定する企業（技術）であるという認証制度のようなものがあれば、少なくともタイでは安心して、海外から技術を受入れられると思う。



関係者全員による集合写真

(8) 総括

本日、国土交通省九州地方整備局の委託を受けた北九州市主催の「アジア交流広域都市圏の形成に関する調査」のワークショップが、北九州市で開催された。このワークショップには、インドネシア、マレーシア、タイ、ヴェトナム、そして北部九州地域の行政機関などから専門家が参加した。

ワークショップでは、午前中に、東アジア地域及び北部九州地域の都市環境問題に関する現状を参加者全員が共通の認識に立つことが必要なため、それぞれの地域の実情について報告が行われた。

まず、東アジア地域の都市環境問題について、アンケート及びヒアリング調査の結果を北九州国際技術協力協会（KITA）の工藤氏が報告した。引き続き、今回海外から参加の5名の専門家の方々より、それぞれの地域の実情や環境改善に向けた取り組みについて報告が行われた。その結果、それぞれの地域の発展状況や政策において違いがあるものの、水質汚濁と廃棄物処理、大気汚染が共通の課題となっていることが分かった。そして、環境改善活動を効果的に進めていくためには、全てのステークホルダーの意識の高揚や、法制度の遵守、インフラの整備、資金調達などが必要であることが分かった。

次に、北部九州地域に蓄積している環境技術や環境改善活動について、北九州市立大学の吉村氏が報告を行った。北部九州地域には、リサイクルや水処理、新エネルギーなどに関する優れた技術が蓄積され、またゴミ分別などを通じた効果的かつユニークな住民活動が行われていることが分かった。しかし、これら情報の一元化や活用が十分ではなく、改善の余地があることも分かった。

午後からの自由討議では、まず「東アジア地域の都市環境問題を改善するためには何が必要か」という視点で意見交換が行われた。なお、自由討議に先立って、水俣市より「市民と行政が一体となった水俣市の取り組みについて」、また長崎県より「環境・エネルギー産業振興の取り組みについて」と題して、それぞれ報告が行われた。自由討議では、発展途上国への技術移転におけるポイントや住民・企業の意識改善などについて意見交換がなされた。

次に、「東アジア地域と北部九州地域の交流を活性化させるためには、どういった方策やシステムが必要か」といった視点で、引き続き、意見交換が行われた。同様に自由討議に先立って、北九州市より「国際交流の実績を活かしたビジネス展開について」、九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K-RIP）より「環境ビジネスへの様々なサポートについて」、

そして北九州環境ビジネス推進会（KICS）より「これまでのアジアビジネス展開の実例について」、それぞれの機関のこれまでの海外ビジネス展開について報告が行われた。自由討議では、中国への技術移転の事例にもとづいた提案やネットワークの構築の必要性、技術に認証制度の創設などについて意見交換が行われた。

以上の討議を踏まえ、総括するならば、東アジア地域と北部九州地域の交流を活性化させるためには、次の3つのことが期待されていることが分かった。

- ①技術移転はマーケットインの考えのもと、地域や企業の実情に十分配慮して行わなければならない。技術を過信したプロダクトアウトであってはならない。
- ②住民や企業が環境問題に真摯に取り組むように意識を改革しなければならない。地道な取組みを根気よくすることが重要である。
- ③関係するみんなが WinWin を実現できる広域ネットワークを構築することが必要である。

いずれにしても、都市環境問題は今すぐ解決しなければならない逼迫した課題であり、そのためには相互に協力して、より良い地域社会を構築していかなければならない。今回のワークショップは、参加者全員が未来に対して共通の問題意識を持ったはじまりに過ぎない。これから我々が率先して交流を深め、一つひとつ問題を解決していくことが何よりも重要である。



ワークショップが開催された北九州国際会議場

(<http://www.kitakyushu-city.com/kitaku/kaigijo.html>)