

ていくことが重要だということがわかりました。地方自治体が行うのでは全く収益が出ず、しかも自治体が行っていく為にはあまりにも財源がかかり過ぎます。ですからどんどん民営化を進め、現在では、地方自治体の役割、機能といったものも変わってきました。二つめの教訓として、競争原理を導入するという事。ニュージーランドでは、入札制度を導入することにより、企業がそれぞれ競争するわけです。これが非常に功を奏しております。地方自治体は環境の監視、そして、その影響への監視、また企業がどのような経営を行っているかの評価と監視を行う立場にまわっています。この競争は非常に公正で公平な立場で行われています。ニュージーランドでは、中央政府も地方政府も大きな変革を遂げています。これらがこの10年間に我々が学習した教訓です。

座長 それでは各都市からの事例発表と意見交換をここで終了させていただきます。ここでコーヒブレイクに入り、3時15分から再開したいと思いますので、よろしくお願いします。

..... コーヒブレイク

国連報告
国連人間居住センター（ハビタット）人間居住オフィサー グラハム・フィリップ・アラバスター

司会 会議を再開いたします。これより国連報告に移ります。国連人間居住センター（ハビタット）のアジア太平洋地域を管轄する福岡事務所が今年8月1日にこのアクロス福岡に開設いたしました。現在、ハビタット福岡事務所ではアジア各国の人間居住開発プロジェクト等に関する技術援助やモデル事業の実施、人材育成等様々な活動が行われてるところです。今回の会議のテーマでありますごみの処理処分に関しましても参考となるプロジェクトが多数ありますので、ナイロビ本部のグラハム・フィリップ・アラバスター人間居住オフィサーに報告をしていただきます。グラハム・フィリップ・アラバスターさんの経歴につきましては、お手元の資料にありますので、省略させていただきます。それではよろしくお願いいたします。



グラハム・フィリップ・アラバスター（ハビタット） 皆さんこんにちは。まずはこの場をお借りして福岡市に対してご招待いただきましたことを感謝申し上げます。また、8月1日に開設した福岡事務所の所長に代わりまして、感謝申し上げます。私はハビタットナイロビ本部の職員で、そこで廃棄物管理に関する業務を行っております。

さて、本日の私のテーマですが、与えられた時間の中でハビタットがこのアジア太平洋地域においてどのような努力を行っているのかをお話しし、そして何らかの結論を導き出してみたいと思います。また、ハビタットでは、アジア太平洋地域だけでなくその他の地域におきましても様々なプロジェクトを行っておりますので、その成果を一部披露したいと思います。

既に、事例発表でも指摘されましたが、現在、世界的に廃棄物が増えてきています。そして所得の大小に関わらず、どの都市もこの廃棄物問題に直面しており、国民1人あたりの排出量の問題だけでなく、その中身も問題になってきているようです。これらの変化というのはライフスタイルに直接

関係しており、人口増加、都市化、そしてさらにはごみ減量、リサイクルという政府の政策にもつながっています。また、排出量が都市の人口の増加を上回っているという状況があり、多くの自治体関係者にとって深刻な課題が露呈されてきています。ご存じのように、適切な廃棄物管理の欠如により大変深刻な衛生及び環境のリスクというものが引き起こされるのです。多くの場合において、このごみ処理処分というのはどちらかというと、通常、上下水道と比べて低い優先順位になっているようですが、最近はこの廃棄物問題が非常に重要になってきております。発表資料の中でも述べておりますが、1994年にインドである疫病が発生しました。インドのストラトという場所で発生したこの疫病は、きちんとしたごみの管理が出来ていなかったために、膨大な経済コストを生んでしまった事例です。この疫病のため、56人の死亡者がその村で出たうえ、観光そして輸出が出来なくなりその経済への影響はインド全体で6億ドルもの損失となりました。もし、その6億ドルの一部でも廃棄物管理のためのインフラに投資されていたならば、価値のある投資となっていたことでしょう。

ごみに関する別の変化は、ごみが全ての環境媒体を汚染してきているということです。水路が汚染され、時には飲料水を運搬する水路までも汚染されてしまいます。また、ごみ処理場の焼却によって大気も汚染され、処理場そのものからもメタンガスなどの温室効果ガスが排出されています。また、土地も、もとに戻すことが出来ない形で汚染されてしまい、一旦そうなってしまうと、この問題を緩和するために、自治体にとってかなりのコストがかかります。すなわち、ごみの処理処分が一度間違ってしまったならば、またその政策がなかったならば、結局、大変大きな経済的、健康的影響をおよぼす結果となってしまうということが言えようかと思えます。そして、こうした問題というのは、長期的なものもあり得ますし、それが起きてからはうまく対処できなくなるということも考えなければならぬと思えます。

それからもう一点、都市の廃棄物管理者の役割も変わって来ています。この点について、ここで少し触れてみたいと思えます。20年の間、通常、公共部門が廃棄物の管理を行ってきたわけですが、最近では民活も重要なテーマとなっております。地方自治体と企業との関係が重視され、それから地域社会、インフォーマルセクターの関わり合いも重視されて来ています。従って、廃棄物の管理においては、こうした新しい側面を取り入れるということがこれから重要となるのではないかと思われます。

さて、ここにいくつかのデータがあります。既にご存じかもしれませんが、ごみの排出量が大きく増加していることがお分かりになるかと思えます。特にアメリカの場合、1975年から90年にかけては、ご覧のように明らかに1人当たりのごみの排出量が大幅増えてきています。

また、冒頭でも申し上げましたが、ごみの特徴も変わって来ています。シンガポールのごみの組成の割合を見ますと、この都市の場合には、たくさんの紙、包装資材がその比率を大きく占めており、そして、インドのデリーの場合には、食物をはじめとする有機系のごみはかなり増えています。なぜ、デリーではこのように有機系のごみの割合が高いのかというと、既に廃棄物からリサイクル出来るものが都市部の貧困層によって取り除かれているからです。

それでは、以上のことを背景にどのような深刻な問題が発生しているのかを見てみたいと思えます。まず第一に、技術の問題です。ごみ処理処分に関しましては、適切な技術を選択することが重要であると考えられます。技術の選択にあたっては、多くの国において、様々な種類の装置また収集の容器が使われていますが、いわゆる互換性が欠如しています。あるところから特定の技術が

提供されても、それがその都市のごみ処理システムにうまく適用されていないという問題があるのです。

それから、これもよく議論の対象になりますが、清掃部に資金的な独立性が与えられていないということです。利益を上げようとしても、結局その利益は自治体の中央庁の財源となり、清掃部はそのお金に対して、直接アクセスを持つことが出来ないのです。財政上の独立性というのは廃棄物管理にとって非常に重要な課題ではないかと私は考えています。独立性がなければ、民活化した場合に料金の徴収や民間部門への支払も困難となってしまいます。

3つ目の問題ですが、多くの自治体を見ても、特に低所得地域に対してきちんとしたサービスが提供出来ていないということがあります。その理由は色々あります。この低所得地域というのはいわゆる違法の人達が居住しており、多くの自治体にとっては、自分たちの権限外であると考えている背景があるのかもしれませんが、アクセスという現実的な問題もあるのです。特に、アジア地域の低所得地域というのは大変人口密度が高く、ごみ収集のための通常のごみ収集車を使うことが出来ないのです。

さらに、新しいパートナーとの共同関係も重要なテーマです。官民そしてインフォーマルセクターとの協力が大変重要であると考えています。ごみの処理処分の歴史を見ても、必ずしもきちんとしたデータが集められているわけではありません。都市によっては、最近、ごみ排出量のデータを文書化しようとしています、それが管理過程や戦略に反映されていないのです。

また、有害物質の管理も重要なテーマの一つです。小規模の診療所、病院そして事業所から排出されている有害物質は、その内部の収集システムで処理されるため、大きな問題となっています。

それから自治体レベルでは中央の政策に対して影響力を持つことが出来ない、例えば民営化やごみの減量化そしてリサイクルに対する自治体の声をなかなか中央の政策に反映することが出来ないという課題が残っていようかと思われまます。

そこでハビタットの廃棄物に関する戦略ですが、3つの重要な柱があります。第1に、段階的な取り組みを採用すること。第2に、統合的な取り組みを行うこと。第3に、持続可能な方向付けを実際にも実証していくことです。

まず、第1の段階的な取り組みの採用についてですが、これは1992年のリオの会議の決議、またハビタットの協議事項にも盛り込まれており、イスタンブールでも昨年議論されました。この中の最も重要なことは、廃棄物の減量化に取り組むことです。多くの担当者は、廃棄物の減量が出来るといふことであれば大変嬉しく感じられると思いますが、しかしそのための政策をどのように変更していくのか、またどのような方法を開発していけばよいのかということをも必ずしも認識しているわけではありません。最近では、いろいろな都市でごみの量を基本としたごみの有料化が導入されており、実はこの重量制を取ることでかなりの軽減効果が生まれています。それから、これは特にヨーロッパで人気のある考え方なのですが、埋立税を課すこともあります。埋立地に最終的に回される他に使いようのないごみの量というものは、本当はわずかな量であるはずですが、そこで、もしも紙やプラスチック等の有機系、無機系のごみの多くをリサイクルすることが出来れば、実際に埋立地に回されるごみの量は非常に少なくなると考えられます。この減量化ができれば、ごみの運搬料、処理コストさらには環境被害を最小限に押さえることができ、廃棄物管理に携わる者としては、より関心が高くなるのです。

また、リサイクルそして再利用を促進することも重要です。これが段階的な取り組みの2番目です。これには具体的な方法が色々考えられます。自治体も重要な役割を果たしますが、その他にも色々な分野を考えることが出来ます。特に、低所得国においては、インフォーマルセクターの参加が重要となります。具体的な例としては、エジプトのカイロでは、生活ごみは地域社会、インフォーマルセクターが処理を行っています。これは特異な例かもしれませんが、これからはごみの処理処分に地域社会がますます関与していくと思われま

す。3番目は、エネルギーを効率良く回収することです。焼却の際、有機系ごみの含有量が多い場合には燃料の熱量が非常に低いので、これを高めるために、現在バイオガスの発生技術や高温加熱の技術が開発されています。以上のように環境に優しい処分の方法を考えていくと、最終的には焼却や埋立てが考えられてきます。

次に、第2の柱の統合的な取り組みについてお話します。これには様々な要素があります。まず1つには、資金調達に関しての統合化です。多くの市においては、地方政府や中央政府の資金そして使用料等が廃棄物管理部に入ってきます。このように様々な資金調達の方法があるなか、その資金を組合わせて最適利用するということが重要なことです。

次に、パートナーとの統合化についてです。様々なセクター、つまり官民そしてコミュニティーセクター等がありますが、民間のセクターは収益を生むために運営されており、地域社会は自分たちの特定地域のみで係わってきます。地方自治体は、このようなパートナーとともに調和をもって協力していき、今何が行われているかを正確に把握し、そして監督していくということが必要だと思います。

それから、衛生や環境の関心を統合化していくことについてです。ごみ処理部門と衛生部門の担当者が、共に、ごみのリサイクルや再利用を促進していくことの利点を見いだすのは困難だと言えます。しかし多くの場合、都市の衛生部門にとって病気の原因となるごみ問題が大きくなる中、健康予防対策という観点では、廃棄物管理部が貢献していると見るべきなのです。

そして最後に、生計を立てることと環境保護を組み合わせた統合化が考えられます。多くの都市における低所得地域では、自らごみの収集とリサイクルを行うことによって生活を営むことが出来ています。しかし、より大切なことは、環境保護をしながら、この低所得者がごみ処理に係わることにより所得を得ることが出来るようにすることなのです。これは、我々がごみの処理処分の問題に対処するために立てている戦略で、双方に有利な状況を作り出す良い例だと思います。

そして、我々の戦略の第3の柱である持続可能な方向づけを実際にも実証していくということについてお話します。これには、手段の開発、インフォーマルセクターでの現場の実証、開発手本を示すことが挙げられます。ハビタットが行っていることの一つに、コンピュータプログラム等の作成があります。廃棄物処理の企画計画者がソフトウェアを使って廃棄物の処理に関する管理や経営またはコストの見積もりを行い、これによって自分たちに最適な方法を見つけることができるようになるのです。また、このソフトウェアを用いて、様々なコンパクターを考え出すことも出来ます。トラクター、トレーラーまた馬車や手押し車等どれが一番効率が良いのかをコンピュータを使ってシュミレーションするわけです。このことにより、あらかじめシナリオを設定することが出来るのです。

次に、現場の実証についてですが、例えば小規模なリサイクルの計画を設定して、実際に地域に対しそれを示すのです。そのことによって、その地域に経済利益を評価する機会を与えることが

出来ます。

最後に、開発の手本を示すということについてです。すなわち廃棄物処理等の専門家呼び実際の試案を提供し、手本を示すというものです。

それでは、ここで過去のハビタットの実際のプロジェクトを紹介します。発表資料にも書いてありますが、ここで三つの事例について述べたいと思います。まず最初のプロジェクトですが、1992年と93年にインドのプナに行き、ごみの収集車の改良を行いました。後でこの活動のスライドをお見せしたいと思いますが、現地で生産された収集車を改造したものです。そして、その収集量を増やして容量を増やしました。現地で製造された収集車をどのように改造するかという技術と、それからどのように収集を行うべきかということについてのアドバイスをを行いました。例えば、交通量の少ない夜に収集することをアドバイスし、そのことによって部内の職員の労働時間や業務も変更されました。また、プナの低所得地域で、新しい手押し車を設計し、その地域で機能するかどうか試用してもらうよう地方自治体に依頼しました。このプロジェクトの最終段階では、アドバイスを周知させるために、セミナーも開き、マハラスタ州の他の市も参加しました。今度そこでも活動を行うことになっています。

第2のプロジェクトについてですが、これは1年ぐらい前に完了しました。アジアの5つの都市に関して調査を行い、リサイクルと再利用についてのプロジェクトを実施しました。これは、地方政府、地方自治体に対してリサイクルや再利用に対しての啓蒙を行うというものです。まず、インフォーマルセクターがどのようにリサイクルを行えるかという文書を作りました。そして、この5つの都市の地方自治体とインフォーマルセクターの結びつきを考え、また問題をはっきりさせるため、都市レベルで協議を行って問題を減らしていきました。それから、政策の文書の作成や養成マニュアル、ビデオも製作し政策決定者に提供したのです。このことにより、幾つかの都市においては、リサイクルに対する対応の変化が見られました。

プロジェクトの三つ目ですが、これはまだ始まったばかりです。廃棄物処理というよりも少し大きなスケールのもので、環境管理は、一つの側面からだけでは行うことができず、特に、都市部の貧困層の人々に対してどのような基本的なサービスを提供できるのかを広範囲に考えていかななくてはなりません。多くの政府は、基本的なサービスの提供に地域が関与できるような機構を持っていないので、これを制度化する、すなわち地域社会が実際に都市計画に参加するという過程を作るというプロジェクトです。まさにこれは始まったばかりで、来年本格的に始めることになっています。その結果を見るのが、今から楽しみです。

これまでお話しました三つのことの結論を申し上げますと、まず政府当局者は、これからの廃棄物処理をより広範囲の分野が関与する問題として見ていかなければなりません。ただ単に、官民のセクターだけを考えるのではなく、インフォーマルセクター等も含んで考えていくべきです。このインフォーマルセクターは、ハビタットの中でもその活動が大きく広がっているところで、今、廃棄物の管理者が抱えている問題のいくつかは解決できるものだと思います。また、廃棄物に関しましては、衛生と環境の両面から見ていく必要があり、それを促進するべきだと思っています。それから、市のレベルでの統合的な取り組みを実施していかなければなりません。インドで起こったような悲劇はどの都市でも起こりうるので、そうなる前に考えていかななくてはならないのです。また、先程申し上げたように資金の調達や廃棄物処理の改善策等を統合的な取り組みにより行っていくこ

とも必要で、環境を保護すると同時に、職業として低所得者に与えることにより、彼らの所得を生まれさせるようにするということも考えられます。

それでは今お話ししたプロジェクトについてのスライドを見ていただきます。最初のスライドは水質汚染の危険性を示唆しております。古い埋立場の上に低所得者が定住しているのです。ここに水路が見えます。排水溝は一応ありますが、水質汚染がひどいところですよ。次のスライドを見ますと、本当に幼い子供達のごみの収集に、リサイクルに携わっているということがお分かりになると思います。このことにより、子供達の健康が危険にさらされているのです。こういった貧困地域の集積場では、このように子供達の健康が危険にさらされていることを我々は懸念しているのです。それでは次です。このスライドでは、プラスチックがかなり残っているということがわかります。かなり前に埋立てが行われたわけですが、プラスチックが全く生物分解されず、土壌の汚染を引き起こしているということがわかります。プラスチックは何年間も残り、一時的には取り除かれても問題はまだ残っているのです。次は、先程お話しした私どものプロジェクトで、ごみ収集車の改造です。どのように改造したかということについてですが、もとはこのような普通のトラックで、例えば建造資材、建築資材等を運ぶものでした。これをごみ収集車として改造しました。積み込む家庭ごみの容量を増すために、このホッパーの部分すなわち荷台の側面の部分を高くし、それからこのローディングシャベルを油圧式で動かすことによりオペレータの負荷を軽減しました。実に簡単な改造を行ったわけです。これを見ていただくと、この作業員が簡単に作業しているのがお分かりになると思います。ローディングシャベルがあるために非常に簡単に作業が出来るのです。そして、トラックのサイズも変わりました。非常に簡単な改造ですが、新しい基本デザインにより生産性も上げることができました。1993年に完成されたものですが、今でも非常に効率良く収集しています。ご静聴ありがとうございました。(拍手)

自由討議

座長 ハビタットの活動について、専門の立場から貴重なお話をいただきどうもありがとうございました。以上4都市の事例発表と国連報告を終えましたので、ここで自由討議を行いたいと思います。初めに、国連経済社会局からお越しいただいた米川さんに、米川さんは第1回都市サミット開催時からご参加いただいているわけですが、過去2回の都市サミットと、この度の実務者会議とを通しての感想などをお願いしたいと思います。

米川佳伸(国連経済社会局) それでは簡単に専門的な事ではなく、もっと一般的なことで感想を申し上げたいと思います。私どもは1994年の福岡での第1回サミットから参加させていただいております。2回目は広州で開催され、来年の7月に第3回サミットを計画しておられるというふうに聞いております。また、第1回のサミットの時に、実務者の会議をその翌年に開催することが必要だということになり、今回で2回目となります。第1回サミットの時に、国連から私どもの部長が基調報告をさせていただいて、広州の時には私の上司の頼がお話をする機会をいただきました。こうして、ほぼ毎回参加させていただいておりますが、このアジア太平洋都市サミットは、国連の目的にも、あるいは活動の分野にも非常に大事な点で一致したものを持っておられます。一般には開発途

上国に対する色々な国際協力がありますけれども、こちらの場合には、福岡を中心として九州の都市、アジアの都市そしてオークランド市が参加をしていらっしゃるが、その多くが開発途上国ということで、途上国と工業化が進んだ地域との関係、あるいは途上国同士のいろいろな協力関係というような、とても大事な点です。そういう点で、国際連合の目的と一致した活動をしておられると思います。また、国際連合では、今大きな潮流といいますか、優先順位の高い問題に分権化があります。中央政府だけに任せるのではなく、地方自治体にもっと元気にやっていただく、そのために国際連合も協力するということが一つの大きな潮流になっております。そういう点でも、こちらのサミットとそれから国際連合の目的というのが大事な所で一致しているということが言えると思います。1994年に始まりましたこのサミットを通して、重要なネットワークが出来てきているんだと感じています。私どもも、こちらに参加させていただいている関係で、そのネットワークを活用させてもらっております。いろいろなワークショップでもこちらの参加都市の方々にご案内を差し上げ、国際連合の会議にも出て来ていただくということが、実際に起こっております。

それで一つ感じている事があるのですが、それは、毎回、会を重ねるごとにサミットと実務者会議に小さな変化が出てきているのではないかということです。その第一点は、初めの頃はとても一般的な話しであったのが、より具体的になってきているということです。最初のサミットの後に、もっと具体的な話しが必要だという意見が、確か釜山市から出たのですが、それがすぐに実務者会議ということで実現しました。広州市の会議の時には、サミット自体がかなり具体的に、分科会を通して討議をされました。このように、一般的なものから具体的な話に変わってきているということがあると思います。二点目は、初めは交流という要素が非常に強く、お互いの様子を自己紹介する、交流するという事が中心だったように思いますが、それが、お互いのより具体的な話しをすることにより、知りたいことを教え合うという協力の方向に向かっているということです。聞くところによりますと、既に具体的な活動が始まっているようで、明日以降、その具体的なところを見せていただけると伺い、楽しみにしているところです。この様に、交流から協力へという一つの大きな変化があるのではないかと思います。最初の会議では、皆さんとても堅い表現で、お書きになったものを、ただ読まれるだけだったのですが、それからすぐに具体的な討議をされるようになり、堅いものから非常に柔らかいものに、会議のやり方も変わってきているようです。また、私はニューヨークの本部の方から来ておりますが、今回はこちらに座っておられるハビタットの方の参加もあり、既に、今年の夏にはハビタットの事務所がこの福岡に出来たということで、そういう点でも大変な変化があったのではないかと思います。

都市の問題と言いますと、様々な分野に渡っておりますし、今回の主要なテーマである廃棄物処理も大切な問題です。加えて、これから先は、社会問題だとか色々な問題が採り上げられ、そういうものを通じて、ますます具体的な協力関係が出来て、そしてネットワークも構築されてくると思います。また国際連合もそこに参加することにより、活動を進める上でも大変な利益となっているので、これからは是非続けて参加していきたいと思っております。

座長 どうもありがとうございました。他に何かございませんか。

張 益 (上海市) 上海は、やはり発展途上の都市で、ごみ処理についても同じです。他の都市

と比べますと、まだ立ち後れているところがたくさんあります。私どもにとりましては、こういう機会は非常に重要だと思っています。今日の討論を通じて、大変有益な経験を学ぶことが出来て大きな収穫となりました。上海市のごみ処理もたくさんの困難を抱えておりますが、計画を練りまして、徐々にそういう状況を改めていこうと思っています。その過程で、焼却炉を造るということも考えているわけですが、やはり資金や技術、また運転の管理などの問題にぶつかると思います。その面では日本、特に福岡には、色々な経験があると思うのです。そこで皆様方の経験、それから経験を積む過程でぶつかった色々なプラス、マイナス両面の教訓ですとか、そういったものをご提供いただければと思っています。そして、講師を上海市に派遣していただいて上海市の環境をご思索いただき、あるいはごみ処理の状況をご覧いただくということが出来ればと思います。この機会を借りまして、改めて今回の会議の運営にあたられた方々に感謝申し上げます。そして我々各都市間の連絡が、より具体的なものになっていき、良い結果が生まれていくことを望んでおります。ありがとうございました。

ファン・マン・ハン（ホーチミン市） この会議に参りまして、多くの事を他都市の経験から学ばせていただきました。我々が廃棄物管理で直面しているのは、皆さんと同じ様な問題です。4都市からの発表を聞かせていただき、本当に役に立ったと思っています。

朴 南培（釜山広域市） ハビタットの方に、お話があったプログラムについて質問します。廃棄物管理の面で、ソフトウェアを開発し、処理のコストを低減するという過程の費用分析を行ったプログラム、そのようなものを開発していただき、ここにいらっしゃる各都市に提供してもらえないかと思うのですが、いかがでしょうか。

グラハム・フィリップ・アラバスター（ハビタット） そういう計画はあります。ソフトウェアを開発しようという考えはあるのです。新しいものに更新し、更に進んだ素晴らしいプログラムを作ろうとしています。例えば、経費がどれぐらいかかるのかを計算するというようなものです。ただ、そのためには、もう少し使う人に易しいプログラムを開発しなくてはいけないし、それにはまだまだ開発をしていく必要があります。そして実際に、そういう計画はございます。今の質問に対してですが、我々もやはりそのようなソフトウェアの開発を望んでいます。これが誰にでも自由に使えるようになれば本当に良いだろうと思っています。そうすれば、状況もかなり改善されるのではないのでしょうか。他にもこういった要望があれば、福岡の事務所とも連絡をとりながら、それに答えたいけるようこれからも努めていきたいと思っています。

タン・ハウ・キャン（シンガポール市） この会議を開いてくださったことにお礼を申し上げます。皆さんからたくさんのお話を学ばせていただきました。廃棄物管理システムについては、シンガポールはかなりレベルが高いと言えます。現在、これに関しては、既に企業化をしています。ただし、廃棄物の処分については、環境省が担当しています。その企業は、2年間、都市の廃棄物を処分し管理するという特別な権限が与えられているのです。その期間が満了となれば、廃棄物の管理業務は入札にかけられることとなります。それから、現在シンガポールには3つの焼却

場と、1つの埋立場があります。埋立場は、来年にはいっぱいになるということで、近隣の島を使って、ブラウマスカという所がありますが、処分をしていこうと考えております。

梶 和人（鹿児島市） 埋立て後に発生するガスの問題について質問します。現在、我々は埋立てが完了したところでは、ガスを集めて燃焼させ、一方、埋立てをしているところについては大気放散をしています。この燃焼させている箇所について、市議会でも二酸化炭素等の指摘がありまして、非常に苦慮しているところです。そこで、他の都市ではどのような処理をされているのかをお伺いしたいと思います。

磯野通雄（福岡市） 福岡市には、現在埋立てを行っているところが3ヶ所あります。この施設の中に、ガスを発散させるものを造っており、それらを集約して大気の方に発散させている状況です。

松藤康司（福岡大学教授） 色々な問題が混在しているので、例えばメタンガスが主体なのか、炭酸ガスが主体なのかなど、発生しているガスの成分の情報がわからないと答えにくいのですが、基本的には日本の埋立てというのは、出来るだけ好氣的な分解、炭酸ガス主体で分解させようという方向で来ています。メタンを集めてバイオガスとして利用するもの、地球温暖化に対して負荷量を減らすため、メタンガスを直接出さずに炭酸ガスとして一度返還するもの、それからメタンガスがもともと持っているエネルギーを使おうとするもの、それらの方法も選択肢の一つだと思います。ただ、鹿児島市さんのごみの成分が、例えば発電をしたり余熱利用できる位の成分で出ているのかどうか不明確なので、基本的には出来るだけ好氣的な状況を増やししながら、炭酸ガスとして出す方が、日本の場合は経済的なのではないかと思えます。それから、やはり埋立てを継続している時にガスを回収するというのは非常に困難で、例えば有機物が大変多い物とあまり入っていない物とを分けるという事をしないとなかなか難しいわけですから、そういう面では出来るだけ初期にガス対策を行いながら好氣的な分解を行っていく方が現実的ではないかと思えます。ここで一番問題なのは、有機物の分解だろうと思うのですが、分解は燃やすにしても埋立てにしても、基本的には炭酸ガスなりメタンガスになる行為ですので、それを地球温暖化という面から見ますと、やはり極力炭酸ガス主体で出した方がいいのではないかと、ただ条件によっては、収集運搬あるいは今日報告がありましたように有機物の多いところでは炭酸ガスよりもバイオガスを利用するというのもオプションの一つとして取り組まれているところではあります。よって、主としてどちらを選ぶかということを考えられた方がいいのではないかと思えます。それから、明日はガス対策としてどういうことが出来るのかについて、あまり金のかからない方法を経験していただくプログラムもありますので、その中で少し検討していただくなり情報を得られたらいかかと思えます。

イアン・マックスウェル（オークランド市） 先程、福岡のビデオを見せていただきました。広報活動、市民対策に関するプログラムがあるということでしたが、私達もやはりそういうプログラムを行っております。リサイクルを呼びかけ、そして人々の廃棄物に対する態度を変えてもらうという目的です。そこで、福岡に対する質問ですが、ごみを出さないようにする心掛けと再利用に関する市民への呼びかけなどは、どの程度行っていますか。それからその広報活動の成果を見るための

モニタリングはしておられますか。

鶴岡哲朗（福岡市） 市民へのPR活動ということですが、福岡市には約500人で構成された地域コミュニティが約2,400あり、それぞれに地域のリーダーとして1名の環境推進委員を設けています。この委員が地域と行政とを結ぶパイプ役となり、地域におけるごみ出しのマナーの徹底や地域の清掃などのリーダーとなって活躍をしていただき、各地域で草の根レベルで活躍していただくというお願いをしています。それから、やはり広く啓発を行う必要があるので、先程のようなビデオを製作したり、媒体としてのテレビや新聞、ラジオでも広報を行っております。また、小さいときからの環境教育、しつけのようなものも大切だろうということで「ごみと私達」という社会科の副読本を用意し、小学校の4学年で、自分の家庭からごみをどういう形で出すのか、自分達は日頃何に気を付けなくてはいけないのかなど、環境問題とごみについて授業の中でも採り上げていただいています。併せて、市のごみ処理の現場を見ていただき、自分達がルールを守らなければ収集作業や処理施設など作業の現場が非常に困るのだということを感じてもらい、そういう活動もしています。それから、リサイクル出来るビンとかトレイなどを回収する容器をスーパーに置いておき、そこに持って行ってもらうという活動も地域の方にもお願いしています。このような行政の具体的な活動を通じて、地域でも日頃からそして子供の時から共に活動していく、このようなことを頭に置いてプログラムを用意していくことも大切なのではないかと考えております。

張 益（上海市） 福岡の紹介についてですが、ゴミ処理には住民の協力が当然必要だと思います。その面で、上海市も色々な業務を行っており、人々は政府の仕事を支持してくれています。しかしながら、それでもやはり足りない所が数多くあるようです。先程のビデオは非常にいい資料だと思います。そこで、このビデオのコピーを一本いただけないでしょうか。

鶴岡哲朗（福岡市） 今日のビデオは漫画風にしており、主に小学生、中学生向けです。大人でも十分に鑑賞にたえると私は自信を持っております。中国語はもちろん韓国語等も用意いたしておりますので、私どもにご連絡いただければ用意出来ると思います。

原田 穰（長崎市） これまでのお話では、埋立処分場における水質汚濁の問題や悪臭の問題で、数を減らすなり規模を縮小するなり、そういう方向を話されてきたようですが、それに伴って、ごみ焼却場での焼却処理、これが減量化につながると思うのです。日本がそのような道をたどって来た中で、大気汚染の問題や現在国を挙げて大騒ぎしておりますダイオキシンの問題など、このような環境問題については先程アラバスターさんからもお話がありました。これからは環境管理の必要性が出てくるのではないかと考えております。私がここでお願いしたいのは、JICAでも、また国連でもそうですが、環境管理のシステム、ソフトウェアのあり方についても、先程のごみ処理のソフトウェアの中にぜひ付け加えておく必要があるのではないかと考えておりますが、いかがでしょうか。

木下俊夫（国際協力事業団） 今の点については、JICAでも非常に重要視しております。環境全体を把握するための環境管理という視点ですね。この点については強化していく考えです。JICAの

場合は、開発調査事業で開発途上国の計画策定作りについても協力をしていますが、そのような案件についてもハードを主体とした従来のサブセクター的な取組みからソフトを多く入れ込んだ複合的な取組みを目指した環境管理全般に渡る開発調査も多くなって来るでしょうし、その利用性もこれから増えてくると思いますので、それに耐えるような形での協力ができる体制をとっていきたいと考えております。

グラハム・フィリップ・アラバスター（ハビタット） 進歩するためにデータを出すということは、非常に重要なポイントだと思います。どの位のコストがかかっているのかを、きちんと分析しなければいけないと思います。先程、インド経済への疫病による被害についてお話をいたしました。実は人々はあのような数字を見た時に初めて理解出来ると私は考えています。我々が、コストの定量化を行い、ソフトウェアを通じてそれを管理手法のために使うということは非常に重要だと思います。特に、自治体レベルでそうしたソフトウェアを活用出来るかどうかがこのからのよりよい行政の鍵を握っていると考えています。

座長 どうもありがとうございます。それでは、以上を持ちまして自由討議を終了させていただきます。この後、福岡大学の松藤教授に総括をお願いするわけですが、ここで15分間休憩をとらせていただきます。

..... 休 憩

会議総括

福岡大学教授 松藤康司

座長 それでは、会議を続けさせていただきます。本日の会議の総括を福岡大学工学部の松藤教授にお願いします。松藤教授のご経歴につきましては、お手元の資料にございますので省略させていただくとして、先生には明日のフィールドワークにおいても、ご指導、ご協力をいただくことになっておりますので申し添えておきます。それでは、松藤教授、よろしくお願いいたします。



松藤康司（福岡大学教授） どうもありがとうございます。福岡大学の松藤です。終日の会議で皆さんお疲れの事と思います。出来るだけ簡単に今日の会議の印象や気が付いた点を報告して、総括にかえたいと思います。まず初めに、今回の実務者会議の第一印象としては、各自治体とも、また報告者それぞれが、本音で議論出来た会議ではなかったかということです。先程の国連の方の自由討議の中にもありましたように、どうしてもこういう会議だとなかなか本音が話せないのですが、非常に本音で議論した会議であったと我々もたいへん喜んでおります。特に、ごみ処理の全般的な収集、運搬、処理、処分という4つの過程の中で、今日は主に収集、運搬それから処分ということを中心に、各都市からの報告をいただきましたが、各自治体ともそれぞれの基礎データに基づき一定