パネルディスカッションI

パネルディスカッション【Ⅰ】

地球環境国際共同研究の現状と課題について

○司会（西岡）　それでは、今からパネルディスカッションの第Ⅰ部、「地球環境国際共同研究の現状と課題について」ということで、ここに５人のパネラーにご参加いただいてパネルディスカッションをしたいと思います。

今回の私どもの地球環境研究交流会議の全体の趣旨につきましては、一連のＩＧＢＰの会議、政府におけるアジアの研究ネットワークの会議の先駆けとなっており、日本の国際研究の取り組み方全体を眺めてみるという役目をしているということについては、今さらお話しするまでもありません。

そういうわけで、本日の構成も、午前中は各省庁でどういう取り組み方をしているだろうかというお話をお伺いしたわけですけれども、午後のパネルディスカッション２件は、まず最初の私どものセッションでは、どういう問題点があるか、こういうことに気をつけなければいけないのではないか、パネラーの方々の今までの実際の体験を通じてこういうことが問題だということを広げていただき、次のパネルディスカッション【Ⅱ】のところで、そういう問題があるならば、今後どのように取り組んでいかなければいけないのだろうかということについてディスカッションするというスタイルかと思っております。

今さら私が申し上げるまでもないことですが、地球環境問題を研究面から取り組むに当たっては、地球環境問題自身の性格が関連しています。すなわち、単に１カ所のところだけを細かく見ていたのでは全体のつながりがわからない。世の中、開いた系から閉じた系になったということが１つの大きな特色かと思いますけれども、全体像を見ることが非常に大切になってくるかと思います。

そうしますと、まず分野間のお互いの連絡、右の分野で行われていることが自分の分野にどう関連し、左にどう影響していくかという全体像を見る必要があります。地域的な空間的な問題としても、単に先進国だけがやっていればいいという問題ではなくて、途上国において研究を促進し、それがお互いに関連するという方向に持っていかなければいけないと思います。このように、お互いの連絡とか、全体をカバーするとか、大きく全体を見るとか、そういったものの結論の一つとして国際協力が出てくるのではないかと思います。

もう一つは、地球環境問題は悠久の自然を相手にしているようですけれども、案外緊急な問題ではないかということです。来世紀になるとどれほどのものが生じてくるかまだ十分わかっておらないんですけれども、それほど我々に時間が残されているわけではありません。そうしますと、これは単に好奇心だけで勉強していればいい、好奇心だけで研究していればいいという話でもなくなってくる。そうなると、いってみれば宿題が出ているようなもので、宿題は別に「この教科書を読みなさい」と書いてあるわけではありませんから、だれに話を聞いてもいいわけですけれども、こういう面からも、協調とかお互いの意見の交換が大切になってくるのではないかと思っております。

緊急性ということから言いますと、もう一つは効率性といったもの、わずかな資源をどうやって使って効率的に答えを出していくか。別にこれはいわゆる工学的な答えの出し方ではないと思いますが、ある程度緊急に必要とされる知識についての答えを出していくということが我々に求められているのではないかと思っております。

こういった面から、きょうここで地球環境研究における国際共同研究のあり方を論議しておるわけですけれども、本日のパネルは、この面で実際に現場で活躍しておられる方、広くそれを眺めておられる方、いろいろな方に集まっていただいてご討議を願いたいと思います。

パネルのやり方として、通常のとおり、最初10分から15分ぐらい、それぞれの方々のお話をお伺いし、終わったところでフロアからのご質問、ご意見をいただきながら、できたらもう一ラウンド行いたい、最後にうまくまとめられればありがたいと思っております。

それでは、プログラムの順番に従って、最初に北海道大学名誉教授の井上先生からご意見をいただきたいと思います。

井上先生は、北海道大学衛生工学科の教授をなさっておられましたけれども、退官後、マレーシアの国立農科大学環境科学の先生として、長い間マレーシアで研究と指導をしていただき、平成４年には勲３等旭日中綬賞というのを受けておられます。ひとつよろしくお願いします。

○井上（北海道大学）　私、本年10月にマレーシアから帰国し、帰国した翌々日にお電話をいただいてこちらに参りました次第です。

今お話がありましたように定年退官後10年たちまして、そのうちマレーシアには、３回赴任し、計７年を過ごしました。その他の国にもいましたが、飛躍後の大部分はマレーシアで過ごしたわけです。もっぱら現地の学生と教官相手の毎日で、草の根的仕事をしてまいりましたので、今申し上げることにも本日の会合の趣旨といささかずれがあるかもしれませんが、どうかその辺はお許し願いたいと思います。

本日のテーマは「地球環境国際共同研究の現状と課題」ということですけれども、マレーシアのみならずＡＳＥＡＮ、諸国では、それほど正面から彼らが地球環境の問題に実際的に内心から関心を持っているとは思えないので、その辺のところが醸し出すいろいろな問題を、現地での経験とマレーシアの経験からお話をしたいと思います。ご承知のようにＡＳＥＡＮは６カ国で構成されておりますけれども、マレーシアはその中でも、シンガポールやブルネイのような小さな国は別としますと、人口がフィリピン、インドネシアのような大国、あるいはタイに比べてもずっと少ないので、これをもってアセアン代表云々ということはどうかと思います。しかし、相当な共通点があると思います。

マレーシアは1957年に独立いたしました。イギリスのコロニアル時代を経ており、植民地経済に特有の経済の形をしておりました。当時はゴムと錫という２つの産品の輸出だけで輸出総額の85％ぐらいを占めるという典型的なモノカルチャーの国で、消費財の60％以上を外国から輸入して暮らしているという典型的植民地経済の国でした。

一方、貧困家庭、これはポバティーラインとして定義されていますけれども、マレーシアの場合、マレー半島に住んでいる標準のサラリーマン家庭は 5.1人の標準家族構成を持っており、そこで月収１万 7,000円ぐらい。それ以下のものをポバティーライン以下で貧困家庭と定義しております。1957年当時、それが49．何％を占めていた国です。戦後、直接日本で体験された方はおわかりですけれども、我々の国でも、ある短い時間は貧困からの脱出、貧困の撲滅が最

大の環境問題であり、政府の課題でした。しかも、貧困家庭という今の定義によりますと、その分布は極めて顕著で、多民族国家のこの国では、貧困家庭の分布は、人種的にはマレー人に極めて偏しています。地域的には、サラワク、サバは別として半島だけでいいますと半島東北部、職種では農業家庭、この３つの分布でいずれも70％ぐらいが貧困家庭の定義になるというように、人種的にも地域的にも職業的にも偏した国であったわけです。

そこで、独立直後のアヴドゥル・ラーマン首相は、ゴムが大分老衰化して収穫が悪くなっているので、ゴムの高品種、高収量の種への切りかえ、かんがい排水網を整備して米を二期作して農民の収入を上げる、また土地開発を行ってマレー農民の所得水準の向上を図り、かつ消費財を自己生産しようということを政策に掲げたわけです。しかし、商工業に関しては、当時の外国企業、外国資本と華人資本に委ねた政策をとっていたために、マレー農民の所得も拡大したけれども、同時に華人の所得がもっと拡大して、民族間の格差はむしろ開いてしまった。いろいろな原因で1957年以後そういう政策を行ってきましたが、69年に選挙をきっかけにして人種暴動が起こりました。この人種暴動後、マレーシア政府はニューエコノミックプラン（ＮＥＰ）を作り、新しい政策をとり出しました。

アヴドゥル・ラーマンにかわって２代目のラザック首相になってパースペクティブプランをつくり、実質経済成長率を８％に引き上げる、20年間で 190万人ぐらいの雇用を創出してアンエンプロイメントを減らす、法人部門の資本保有率を、マレー人を主とする土着の人間（ブミプトラ）に対しては1970年時代の 2.4％から30％に引き上げよう、チャイニーズの所得、その他のマレー人は34％ぐらいだったものを40％に引き上げよう、外国資本が持っていた63％の資本を30％に引き下げるという資本の均分化をねらったわけです。そういう政策を相当強硬にとりました。また、雇用がチャイニーズに偏することなしに全経済分野で人種の構成比率に応じて雇うということを行ったのです。

その結果、パースペクティブプランは70年から90年までですけれども、この20年間、実質成長率は計画どおりにはいきませんでしたが、平均成長率 6.7％という８％に近い計画になりました。失業率は 3.6％に引き下げるという計画をしていたのですが、実際には６％にとどまりました。貧困家庭の率が出発当時50％ぐらいあったのを16.7％に引き下げようという計画でしたけれども、実際には17％ぐらいにとどまりました。資本保有率は、マレー人が大分向上して22％ぐらいになり、チャイニーズは54％ぐらい、その他の外国人が30％ぐらいになりました。もっともチャイニーズの中にはインド系国民（インディアン）も含めております。

そういうことで、計画どおりにはいかなかったにしろ成長期に入ったわけです。それが1970年です。日本でもそうですけれども、1955年頃に高度成長政策をとり出してから４年ぐらいたったときに、環境的な政策を初めて政府がとり出したわけです。日本の歴史でもそうです。マレーシアでは1974年にＥＱＡ（Environmental Quality Act ）を制定して、その翌年の75年にDepartment of Environment （環境局）をつくり、これで出発をしたわけです。ですから、環境政策が幾分でも問題になってきて、対策を取りだしたのは高度成長が始まって５年後ぐらいだったわけです。

一方、環境科学における大学程度の教育研究のために古くからあったマラヤ大学の農学部を独立させて、私が所属していたマレーシア農科大学を1972年につくりました。最初は獣医学部と農学部と林学部の３学部で出発したわけですけれども、その後だんだんいろいろな学部をつ

くり、工学部から理学部、教育学部、経済学部ということで一種の総合大学になりました。名前だけは農科大学の名を保存しています。

その大学に環境科学科を1975年につくり、最初の卒業生が79年ぐらいに出ました。それから３年たった1982年に私は赴任しました。それまで大気関係の人は１人もいなくて、もっぱら水とか生物でしたが、私が最初に大気関係を担当することで赴任しました。自来７年間、もっぱら学生を相手にしてまいったわけです。

Environmental Quality Act （ＥＱＡ）は基本法で、それだけでは動けないのでいろいろな実施法をつくり、実質的な形をとってある程度の環境政策がとられ出したのは80年代の初めです。要するに80年代の初めから環境的な政策を国がとり出したとお考えになっていいんじゃないかと思います。

私は82年に赴任しておりますが、その当時、地球環境に関しては、オゾンホールにしても、アメリカの科学アカデミーの例の温暖化のアセスメントにしても、そのころからだんだんと注目され出してきて、同時にグローバル・エンバイロメントの問題が先進国の間で問題になっていました。ですから、この国では、貧困から脱出してローカルスケールな環境政策をとり出して緒についたところでグローバルな問題も一緒に来た状態だとお考えになってよろしい。マレーシア以外のＡＳＥＡＮの国も相当状況が違いますけれども、ある程度共通のことが言えるのではなかろうかと思います。そういう状況ですから、いずれにしてもいろいろな問題が出てまいります。

まず、そういう急速な変化に対応し切れないという面があります。モニタリング・ネットワークですら、今でも整っておりません。私は研究教育のための自分で設置したりしましたけれども、到底満足なものではありません。貧困が最大の環境問題であった時代からグローバル汚染の問題になるまでほとんど対応し切れないままにいるとお考えになってよろしい。マレーシアはインドネシア、タイに比べれ大気汚染の状況のいいところですけれども、そういう状況です。

同時に、彼らにしてみると、開発途上国では政府の力が相当強いわけで、ガバメントの政策でとられてないものをやるということは予算の面からもほかの面からも極めて困難です。その辺はあり得ると思います。

もう一つは、私は地球環境問題を講義に最初から入れておりました。研究者というよりは教師でしたけれども、常に抵抗を感じていたのは、グローバル・イシューの問題が出てから、大気汚染の教科書は欧米でも何でもみんな有毒物質の説明から始まって拡散だ除外装置だというのは、ローカルスケールないしはせいぜいリージョナルスケールに重きを置いて、その付録としてなお世界環境というのが出ているのが今までの現状ではないか。私はこの間にアメリカのノースカロライナにも１年おりましたが、あちらでも同様な状態と思います。むしろこういうふうにソース、シンクその他が、スケールの異なるグローバルな汚染では、教科書の書き直しというのはおかしいですけれども、どういうふうに講義をしていくかということが必要だと思います。グローバル・イシューの場合、タイムスケールとか空間スケールが非常に大きいから、実際には彼らのように関心のない国では身近な問題としては感じないんです。我々からすれば重大な問題が彼らには全然そう感じられない。彼らにとっては、目の前のことが非常に大きな問題です。その辺の違いはどうしてもあり得ると思います。もちろん、マレーシア国民の中に

は地球環境のことをおっしゃる方がたくさんおります。しかし、何等かの行動をとるというような事はありません。これは無理からぬことだと思っております。

この中でどのような研究がなされてきたかというと、共同研究と名前を打ったものは世界各国との間でいっぱいやっております。名前の上でリストを挙げれば相当あります。

まず、例えば外国の大学との間でこのようなパネルディスカッションをやったり人を招いてやるということをよくやりますが、また外国の学者がこの国をフィールドとして借りるだけだ、実はそっちの国の研究だという場合もあちます。この場合は当然フィードバックが問題になると思いますけれども、種類によってはフィードバックはほとんどないものもある。つまり場所を借りてまた戻ってしまう。それを共同研究と言うかどうかという問題があります。

援助、あるいは教育的なトレーニングに相当するものも共同研究としてリストアップされる場合があると思います。私がさっきほとんどないと言ったのは、そういうものを除いたら幾らあるかということになると非常に少ないということです。実際に彼らの共同研究を実感するというのは自分らも汗をして働いた場合ですけれども、まだそこまで行っておりません。私はマレーシアがだめだと言っているのではありません。そういう段階にあるというのは我が国でもそうです。ですから、このような点からどうこう言うことはできないと思います。

そういう現況があり、スケールの問題などですぐに身近な問題として彼らが感じにくいという問題がありますから、実質的に成功をおさめるような共同研究をやるにはどうするかということについては我々は非常に頭を悩ますだろうと思います。もちろん、後で吉良先生がお話しになると思いますが、林業関係には、あそこの国のフォレスト・リサーチ・インスティチュート・オブ・マレーシア（ＦＲＩＭ）は長い歴史を持っております。私はよく存じませんけれども、60年になるかと思います。それはいろいろな研究を戦前からやっておりました。しかし、それはマレーシアの重要資源である林業に対する観点から得られたものです。もちろん林業の基本的なキーワードは今の環境とよく似ているサステーナビリティーです。持続的な林業ということで、終末的には結果として我々にとても大切なものです。ただ、それはイシューとして、最初から環境を頭に置いてやったものとは言えないと思います。そちらのほうでは相当なバックグラウンドがありますが、私が専門とする物理化学系統の方面から見るとそれほどの協力はありません。

そういうことで、今後どうしていったらよろしいかということですけれども、これにはいろいろなご提案があるし、また次のセッションでそのことが討議されると思いますので、私自身は極めて簡単に申し上げたいと思います。

まず、無理をしてイコールパートナーを求めて何かをやることはかえって無理が生ずると思います。単に、研究のフィールドで使うのでも何でもよろしいと思います。ただ、そういう研究のときに先ほどちょっと申し上げたように、ちゃんとあの国フィードバックをするということを計画の中に入れておいていただきたい。向こうの立場から申しているような格好になりますけれども、そういうことに対して極めて十分ではないと私は思っております。具体的な例は差し控えますが、そういうことを感じます。他国を借りてやる以上、やはりそれなりの考慮を十分に払った上でやっていただきたいものだと思います。それが１つです。

それから教育ということです。私は教育の場にいて、むしろこの10年間は研究者というよりは教育者みたいなものでしたけれども、私の学部でいっても99％は英米の大学のドクターかマ

スターです。共同研究をする場合に、いずれにしろ我々の手法の中には日本人のカルチャーが含まれています。それを彼らに理解させようとする場合相当のカルチャーギャップを感ずる。そういう種類のことについての配慮をしていかないと、日本との共同研究はうまくいかないという問題がいつまでたっても出てきます。英米は今でもいろいろなプロジェクトがありますけれども、近ごろは彼らはむしろ教育に重点を置いています。もっとも、これは英米等の学校が成り立っていくための政策の一つでもありますが、いずれにしても教育面では一級のものが向こうへ行ってしまうということがあって、日本はお金を援助してくれるということに重点が置かれているという感覚が向こうの偽らざるところだと思います。ヒューマンリレーションが足りない、そしてカルチャーのつぎ込みが足りないということで、大きなカルチャーギャップをお感じになると思います。

これは１年、２年目のときは私は感じませんでした。民族の差は乗り越えられると思っておりました。しかし、言葉が自由になり、相手と話していると、いかにそれがそんな簡単なものでないかという思いがだんだん強くなってまいります。

本日は私、急に参りましてちょっとピントが狂っていたかもしれませんけれども、そういうことを申し上げて一私の話を終わりたいと思います。

○司会　ありがとうございました。基本的なことでつい忘れがちな話なんですけれども、その国の歴史的な発展に合わせてどう相手側と取り組んでいくかという、実体験に基づいたお話だったと思います。

次のパネラーとして筑波大学の岩崎先生にお願いしております。岩崎先生のご専門は途上国の都市問題というのがいいのかなと思うんですけれども、今や違うのかもしれません。もちろん、ご承知のとおり、特にＮＧＯの立場から地球環境の問題に取り組んでおられ、ＵＮＣＥＤでの活躍は皆さんご存じのとおりだと思います。ひとつよろしくお願いいたします。

○岩崎（筑波大学）　今ご紹介いただきましたけれども、私の専門は途上国の都市問題ではなく先進国における都市のデザインといいましょうか、途上国とは全く関係ないところで筑波大学では教えているのですが、途上国の問題ないしは地球環境の問題にも興味を持っていますので、きょうはＮＧＯの立場で、限られた時間の中で３点か４点お話ししたいと思います。

地球環境問題に関する共同研究というテーマで、まず第１点は研究テーマの選択の問題だと思います。つまり、地球環境問題と言ったときに何を問題としてとらえるかですが、私たち日本からは、いわゆる温暖化問題、オゾン層問題、汚染問題等々が主要な地球環境問題だと理解しています。これはこちら側の理解であって、途上国側では全く違う理解をしていると思います。

彼らのまず一番大きな問題は、desertification （砂漠化）の問題です。地球環境問題は、ご承知のようにアジェンダ21等々で多面的な問題に触れているわけですが、２番目は恐らく森林の問題です。３番目は生態系の問題です。これが彼らのプライオリティーであって、決して温暖化問題ではない。いみじくも、今、井上先生が余り関心がないのではないかと言われたわけで、温暖化等々、彼らが大きな責任を持っているわけではありません。オゾン層についてもしかり。そういう中で砂漠化の問題以下が大きい。

ただし、途上国はＵＮＣＥＤの場においてそれを主張して、ようやく１つの議題として取り上げられて、来年から何かそれに対する特別な予算もつけて研究するという方向には向いてき

ました。しかしながら、なおプライオリティーが非常に低いわけです。これはいろいろな政治的な事情もあってそういうことになってしまったのであって、私たちはそこのところをしっかり理解すべきだと思います。ですから、結局、共同研究をしようといったときに何を研究しようとするか、テーマの選択がまず第1に問題になると思います。

私は、日本で生活している立場から言うと、直接的な地球環境破壊と間接的な地球環境破壊に分類するんですが、直接的とは、我々の工場生産、あるいは自動車の排ガス等による温暖化、あるいはフロン等々の大気の問題に係るもの、間接的とは、第三世界（開発途上国）を通して生ずる諸問題、先ほど言った3つの問題が主要かと思いますが、この3つをどういうふうに考えていくかだと思います。

私自身、ＮＧＯで開発途上国の農村部に行きます。タイ、カンボジア、ベトナム、あるいはアフリカにおいてもそうですけれども、換金作物経済を支える永年の単一作物による土壌破壊、あるいは先進国の需要に基づく、例えば今のユーカリの植林問題に伴う土壌の乾燥化の問題、もとより熱帯林の伐採の問題等々、エチオピアの飢餓の問題にも見られるように彼らにとって一番大きな問題は彼らの大地そのものが失われていくということであった。これに対して我々がどうするかだと思うんです。

それの専門家も数多いんですけれども、例えば農業とかかわる土壌問題で、日本は近代農法ということで農薬と化学肥料を多用しているわけですが、生態系を尊重したアグロフォレストリーとかインテグレイテッド・ファーミング等々の技術も日本ではほとんど皆無だと思います。アグロフォレストリーは畑地（アップランド）、インテグレイテッド・ファーミングは水田（ローランド）での複合農業。ただし、途上国においては、長い経験の中で、インド、タイ、フィリピン、アフリカにおいても新しい技術が生じて新しいネットワークが形成されています。ですから、我々はそれに注目して日本の方に行っていただきたいと思って専門家を探すわけですけれども、そういう人は一人もいないというのが現状であって、そういうことに対してどうしていくかというのが第1点目です。

2点目は調査の方法です。今申し上げた砂漠化の問題、森林の問題、生態系の問題等は、自然科学のみならず社会科学といいましょうか、非常に人の生活がかかわる分野です。したがって、自然観察といいましょうか、自然現象といいましょか、物理的な条件を解析するのみでなくて、社会組織とか伝統とか文化との関係の中で問題をとらえていかないととらえ切れない。そこで文化人類学等々が出てきたりするんですが、私はそこでもまだ日本においては不十分だと思うんです。

パーティシパトリー・リサーチという言葉があります。参加調査です。アクション・リサーチというのもそうです。要するに対象を静的な状態で観察するということではなく、対象に対して動的に参加しつつ調査・研究するという方法です。文化人類学でもそうですけれども、あたかも透明人間のように社会に入っていって対象を見るのが最も好ましい調査方法と言われているわけですが、途上国で今起こっている調査方法は、参加し、調査する。あるいはアクション・リサーチといわれるのは、透明人間ではなくて一個の主体として研究者がその村なり社会に入っていって、アクションを起こしながらどういう反応をしていくかを観察するという方法です。実際に森林の問題を調査したり、住み分けの問題、あるいは土地利用の問題を研究するのも、ただ聞いて回ってノートをとってというのではなくて、村の近くに居を構えて、こうい

うふうに使っていったらどうでしょうという住み分けの提案を一方でしつつ調査する。研究者も提案者になっていくといいましょうか、それが開発途上国で急激に出てきている方法で、これについての日本の取り組みは決定的に遅れていると考えます。

第3点目は研究体制の問題です。組織とお金の話です。これに関して、今のパーティシパトリー・リサーチとも関係しますが、日本はいみじくも国家にかかわる研究体制がしっかりしているというか、相手もそういうふうになっている、つまり国家絡みの研究機関がすべてであると勘違いしやすいんです。欧米においてはそういうこともないし、まして開発途上国においてはそうでない動きがある。その意味で、ＮＧＯとの共同研究といいましょうか、そういう姿勢をどこまで日本側で取り入れることができるかが、実際効果的な調査研究をするかどうかにかかわっていると思います。

地球環境問題のアメリカのWorld Resources Institute 、あるいはイギリスのＩＩＥＤ（International Institute for Environment and Development ）、日本語でいうと国際環境開発研究所等々、結局これも民間の組織で、環境庁も国際会議を開くとき、これをコンサルタントとして使ったりして民間に対するアプローチが見られますけれども、途上国においてもＮＧＯがそういう形をとろうとしています。

マレーシアのお話が先ほど出ましたけれども、マレーシアのペナンにある第三世界ネットワークとかインドのCenter for Environment and Science（科学技術センター）なども、果敢にいろいろな提言をしようとしています。物理化学研究ではありませんけれども、主に社会的な状況を踏まえた環境問題についての多面的な研究、提言をしています。

あるいはもっと草の根的な環境保全運動といいますか、生活体験を通して行おうとしている諸団体に対してどのようにアプローチをされるのか。それは第三世界のＮＧＯのみでなくて日本のＮＧＯ、私自身も日本国際ボランティアセンター（ＪＶＣ）をやっているんですが、研究部門を設け、何らかを発展的に行いたいと思っています。

しかしながら日本の財政システム、環境庁は今度地球環境基金云々で動こうとしていますけれども、外務省のＯＤＡ事業補助金等々－ＮＧＯ事業補助金といいますが、こういうのは大体額が少ないし、注文ばかり多くてほとんど役に立たない。そういう状況の中でもっとオープンにしていく。日本は国家、国家というだけでなく、もっと市民を信頼していく必要がある。

そういう中で経常的なインフォメーションのフローというかエクスチェンジというか、そういうものを確立する方向が求められていると思います。ＮＧＯ間では、地球サミット（ＵＮＣＥＤ）に集まっての世界的なネットワークの取り組みが徐々に起ころうとしていますし、日本でもそれに対応した常設的なセンターを市民の力でつくろうとしている。そういう流れに対してどういう協力関係といいますか、それはさっき言った方法にも関係していて、アクション・リサーチといいましょうか、そういう研究方法にもある程度関連性の出てきた体制及び財政問題という関連だと思います。

ちょっと長くなりましたが、以上3点提案させていただきました。どうもありがとうございました。

○司会　ありがとうございました。これも相手側の違いを十分理解して入っていかなければいけない。特に体制にしてもニーズにしてもアプローチの仕方、今ちょうどパーティシパトリー・リサーチという話がありましたけれども、こういった新しいアプローチの仕方も要るのでは

ないかというサゼスチョンだったと思います。

次に、吉良先生にお願いしたいと思います。吉良先生はご紹介するまでもありませんけれども、現在、滋賀県の琵琶湖研究所の所長をしておられる生態学の大御所でいらっしゃいます。よろしくお願いいたします。

○吉良（滋賀県琵琶湖研究所）　実は私がお話ししようと思っていたことの大半を岩崎先生が既におっしゃってしまったので、大変困っております。岩崎先生は今、直接的な環境破壊と間接的な環境破壊という表現をお使いになりましたけれども、大ざっぱに地球環境問題と言われている中には、はっきりカテゴリーの違う２つのグループがあります。

１つは、温暖化、オゾンの問題、酸性雨等々は、主として工業化した諸国での工業活動から出てくる環境汚染です。それに対して砂漠化とか多様性の喪失とか熱帯林の破壊は、原因が社会経済的なもので、現象としては生態系の破壊という形で起こっています。ですから、これはいわゆる環境汚染ではなくて、エコロジカル・ディザスターという言葉がありますが、生態学的災害である。この２つでは、研究体制は非常に違うであろうということです。

日本の場合には、地球環境問題というと大体初めのほうのグループに関心が強くて、午前中に各省庁から伺った分も、農水省、環境庁の一部を除けば、ほとんど大部分は初めのグループのほうに対する研究であり研究体制であったと思います。後のほうの問題は日本ではかなり弱いという点が、１つ問題であろうかと思います。私は第１のグループについては全く専門外ですし、これだけたくさんの計画が動いていますのでほとんど申し上げることはないわけですが、後のほうについてはまだたくさん問題が残っているように思います。

その場合に、私は今、生態系の破壊による生態学的災害と申しましたけれども、壊される生態系に実はまた２種類あるわけです。熱帯林の破壊で問題になっている熱帯林というのは、大部分が人間の影響をまだ受けていない原生的な自然であり、原始林が壊されているわけです。それに対して砂漠化というほうは、これまで植生のあった地域が砂漠になっていくのですが、もとあった生態系は原始的な自然ではなくて、人間が長年の間、放牧ないし、一部耕地として使っていたところが、従来のサステイナブルなバランスが破れて砂漠化していくという過程です。

今は、原生的な自然の破壊のほうが協調されておりますけれども、私は重要性からいうと後のほうの問題がより重要なのではないかという気がします。もちろん第１のほうが重要でないというわけではありません。

今、岩崎さんがおっしゃいましたように、人口圧という問題が基本的にありますけれども、あした食べるものがないという貧困は次第に克服されつつあります。もちろんアフリカあたりでは、まだそういうところもたくさんありますけれども、東南アジアなどではほぼ克服されてきています。その次に来ている第２種の貧困は、先進国経済と文明財がどんどん侵入してきたために、文明財を手に入れるために生活水準を上げたいという欲望が強いが、それが満たされないという状態です。そのためには現金収入が欲しい。例えば農業でも、キャッシュ・クロップの単作というところへ走っていく。放牧地にしても、従来の何倍もの放牧密度で家畜を放牧する。そういうことのために、かつては自然の生産力と人間の収穫との間にバランスがとれて、サステイナブルに営まれていた農業がサステイナブルでなくなってきて、乾燥地域では砂漠化が起こる。湿潤地域では土壌侵食が起こって表土がどんどん失われていく。いずれにしても、

第１次生産の基礎になっている土地の生産力がほぼ半永久的に失われていってしまう。これは非常に大きな問題だと思います。

私が今やっているのは湖の環境ですけれども、湖も全く同じです。湖というものは、かつては重要なたんぱく源であった魚、貝などの生産の場として、やはり非常にサスティナブルに使われてきたわけですが、それが今はいろいろな形の環境破壊が進行して、湖の水産物がだめになりつつあります。

欧米では、あるいは日本でも近ごろはそうですが、サスティナブルな農業が関心を集めていろいろな研究がされ、実践も行われ始めています。けれども、実は工業化した先進国の農業は、とっくの昔にサスティナブルな農業システムの段階を通り過ぎてしまって、工業と結びついたシステムとして、ある程度の安定に達しているわけです。現時点まで、サスティナブルな農業が本当に必要なのは、我々のところのような工業先進国ではなくて、むしろ途上国のほうです。ところが、途上国の改革の中では、そういうことに対するプライオリティ必ずしもは高くはありません。むしろ低いと率直に言ったほうがよろしいかと思います。

途上国にとっては２つの選択肢があります。１つは、先進国型の工業と結びついた農業になっていく。そうすれば生産力が高くなり、食糧の供給力は飛躍的に増えますけれども、今度は新しい環境汚染源になっていく。他の一つは昔のままの伝統的でサスティナブルな農業を守っていくのか、そうすると生産力は低い。その真ん中辺のところで、例えばアメリカでいうロー・インプットあるいはリースト・インプット農業、つまり低投入農業、できるだけ肥料、農薬、機械力の投入を少なくした農業をやろうという道を選ぶか。大きな判断が要求されています。林業についても全く同じで、熱帯林を守っていくためにはサスティナブルな林業技術の開発が必要です。

そういう技術的な対応は極めて必要ですけれども、それだけでは問題が解決しないのが途上国の現状の特徴です。原生的な自然林を壊すのも、人間によってモディファイされた第１次産業系を破壊するのも、対象は違っても原因は全部同じで、途上国が置かれている経済社会的な条件、あるいはインフラストラクチャーなり制度なりが全く欠けているために起こっていると言えます。社会経済的な問題に原因があるわけですから、そこがブレークスルーされなければこの問題は全然解決しません。これは全く違う種類の研究を必要とするわけで、しかも世界じゅうどこの開発途上国でも基本的な構造は同じかと思いますけれども個々の国の事情は地域性が高い。マレーシアと隣のインドネシアでは全然違う。したがって一般的な研究だけではなくて、地域研究が重要です。この意味で地域研究と社会経済的な研究が地球環境問題研究の１つの大きな柱でなければならないと思うのですが、それは少なくとも今までの日本の研究体制の中では一番弱い部分です。この国環研ではそういう研究もおやりになっていると伺っておりますけれども、それがもっともっと大きな柱にならなければ広い意味での地球環境問題はカバーできないのではないか。それが今日の私の申し上げたかったことです。

○司会　どうもありがとうございました。最後におまとめいただきました特に地域研究とか社会経済的な取り組みは、当然相手側の状況を十分把握してそういうところに取り組まなければいけないということかと思います。

今までのお三方の話は、大体において途上国で地球環境問題を研究面から取り組んでいくには、どういうテーマ、あるいはどういう認識でいかなければいけないかという話が続いており

ます。

その次はサンガさんにお願いいたします。サンガさんはザイールのご出身でキンシャサ大学を卒業の後、京都大学の地球物理のほうでお勉強なされ、現在はキンシャサ大学理学部教授であり、かつ創価大学アフリカ研究センターの研究員をなさっておられます。いわゆる研究だけではなく実践的な問題、例えば砂漠化、熱帯雨林の伐採等の環境問題についても精力的に取り組んでおられます。よろしくお願いします。

○サンガ（ザイール国立キンシャサ大学）　さっきの３人の先生たちが言ったことにあわせたものになるかと思います。「地球環境国際共同研究の現状と課題」というところで、僕自身のテーマは外れているかもしれませんが、アフリカのほうはどのようなことが行われているか、どのような問題があるか、日本との共同研究はどのようにしたらいいかということもあります。また２番目のパネルディスカッションにも出ますので、そのときは今後の進め方のところを中心にしたいと思います。

先ほど吉良先生がおっしゃいましたようにに、地域によって問題点が違うということがすごく大事なことと思います。特にアフリカの中でいろいろなところを訪問して研究とかデータを集めるときに、アフリカでの環境問題といったら、砂漠化の問題と熱帯雨林の伐採が一番みんなの目の前に出てくる問題です。もちろん砂漠化の問題、熱帯雨林の伐採の問題でもリージョナリティーが大きいです。すべてのアフリカの中でどこでも同じような現象があるわけではない。でも、よく見たら、今の砂漠化の問題と森林伐採の問題はロングタームで見ると同じような問題になっていくかもしれません。現在の熱帯雨林が全部伐採されたら、熱帯地域から出てくる砂漠化の現象は、多分、今サヘリ地方にある砂漠化現象よりも強い、影響の大きい現象になるのではないかと僕は思います。

もちろん熱帯地域の伐採、特にアフリカの中にある熱帯雨林の伐採の問題に関してはいろいろな原因がありますので、そのいろいろな原因に合わせて研究すべきではないかと思います。もちろん、森林伐採が一番大きくなっているのは、現地の経済を支えるための木材を輸出する国々が多いです。特に西アフリカの海岸はほとんどみんな木を切って木材にして輸出しているんですけれども、木を切って木材にして出す。原料をそのまま出してしまうから、国にインカムとして戻ってくるお金がすごく少ない。そのお金を使って植林しようというところまでまだ力はないし、サステーナビリティーの考え方もほとんど入ってこないところですから、例えば日本からの共同研究とか一緒に研究をやっていくということがすごく役に立つのではないかと思います。

森林の伐採の１つの原因は、ただ生活するためです。ザイールへ行かれた人もいるかもしれませんけれども、西アフリカの大きい町の近辺では探しても森がないです。例えばザイールのキンシャサのあたりは30年ぐらい前は町の周りも全部森だったんですけれども、現在、一番近い森には、30キロから50キロ町から離れていかなければなりません。森はどこへ行ったかといったら、町に住んでいる人たちの生活はレベルはそんなに高くないから、電気がないから生活するために木を切る。町近辺の環境が壊されているということを言ってもいいのではないかと思います。その意味で、まちづくりとかシティー・プラニフィケーションの分野でも共同研究をすると興味のあるところではないかと思います。

もちろん、田舎のほうへ行くと、森林伐採の一番大きい原因は焼き畑農業です。今調べられ

ているデータの中でも、アフリカの森林伐採の原因は70%ぐらいが焼き畑農業ですけれども、焼き畑農業はずっと昔からされてきたものです。なぜ昔はそんなに問題ではなくて最近問題になってきたかということを調べたら、これも経済が原因です。アフリカも貨幣社会になってきました。どうしてもお金をつくって、そのお金で生活するということになっていますから、田舎の人たちでもたくさんの農産物をつくって、それを売ってお金にして生活する。

もちろん、向こうの経済はそんなに強いものではないから、インフレが毎年毎年ということで、例えば今年、1ヘクタールで手に入れたお金は、来年は 1.5ヘクタールとか2ヘクタールぐらいの面積を開かないと同じ収入源にならないということです。もちろん人口増加もありますけれども、土地を休ませる時間もなくなってしまうのです。面積を毎年毎年大きく開いていく、速いスピードでもう一回同じところに戻ってくるということで、近代化のプロセスのために焼き畑農業がどんどん広くなっていくということです。もちろん、ただ食糧だけをつくっていてもすごく安いものですから、キャッシュ・クロップになるものをつくって、それを売ってたくさんのお金－たくさんという言い方はレラティブな言い方ですけれども、何とか収入源を大きくして生活ができるようにする。

今年の8月、9月、僕自身はアフリカのブルンディという国へ行って本当にびっくりしたのは、自然の森がほとんどゼロです。もちろん国が小さくて人口が大きい。ほとんど国の面積が全部使われているところです。ほとんど全部山々の国で、考えられないところでも今農業に使われているものですから、速いスピードで土地がやせていく。エロージョンとか土砂崩れとかいろいろな問題が出てくる。経済的な意味にもならない理由で、ただ生活するために、このような周りの環境、森が全部だめになっていくということがアフリカのたくさんの国の現状です。

植林したらいいじゃないかと思われるかもしれません。もちろんブルンディではこの10年間、政府が一生懸命、世界銀行とかいろいろなところからお金をもらって植林活動しているんですけれども、今年も9月初めにすごくびっくりしたことがありました。ブルンディの全国いろいろなところで同じ時期に人為的な山火事があって、2万ヘクタールぐらいのユーカリが一遍に焼けました。1週間以内にです。

僕自身はおもしろいと言ったらおかしいですけれども、なぜこのようにみんな森を燃やしてしまうか不思議でした。国全体あっちこっち回っていろいろなことを調べたところでは、昔の社会では、普通は皆さんが8月の終わりか9月の初めに山焼きをして新しい草が出てくるんです。そこで自分の家畜に新しい草を食べさせる。ブルンディは昔でもパストラルカルチャーと思ってもいいです。そのような考え方をずっと続けています。

植林されたところでは、政府と現地の人たちの話し合いも全然なくて、ただこの山には木がないからと無理やりに植林してきたから、現地の人たちにとって、まだまだ自分の牛がえさを求める地域ですから、昔のまま9月になったら火をつけるんです。というのは、現地の人たちにとって、植林された木は何のためとか地球環境とか幾ら言っても、まず彼らの生活に全然関係ないものだったら本当の意味はわからないということもあります。これはブルンディだけだったんですけれども、アフリカのほかの地域でも植林活動がうまくいってないということは、現地の人たちが植林は何のためかわからないということではないかという気もしました。

データだけを見たら、アフリカの中で行っている植林活動はすごく弱いです。毎年30ヘクタール伐採されて、1ヘクタールしか植林が行われません。東南アジアと比べたら1対5ぐらい

ですから、違いがわかると思います。このようにアフリカでの植林活動はすごく遅いペースです。現地の人たちはその意味がよくわからない。意味がわからないからほとんど協力できないという状況を全部合わせたら、アフリカの真ん中にある熱帯雨林がすごく危ないのではないかと僕は思います。

もちろんほかの分野、環境関係の分野もあります。実際にはアフリカにも大気汚染とか水汚染の問題があると思います。工業化もありますからいろいろな天然資源がとられて、例えば石炭の工場とか銅の工場とか、そのような企業ではたくさんの汚れた水やたくさんの煙が出てくるけれども、そのようなものを調べる研究者はほとんどいないです。政府の政策の中でもこれは環境的な問題という意識はあるかどうかわからないですけれども、一応は企業の持ち主はほとんど外国の企業で、そのような問題は全然出ないようにということになっていますから、いつかこのような問題が出てくるときは一度に爆発的にでてくるにではないかと僕自身は思っています。

もちろんアフリカでは生活のために環境を壊しているんですけれども、生活のレベルもほとんど変わりません。外から入ってくる研究とか援助といってもただＧＮＰを上げるということですから、環境をもっともっと壊していきます。もちろんフィードバックになるものはほとんどないということですから、僕自身はこのような分野でこのような問題、現地の人たちといろいろな条件を調べて、現地の人たちと一緒に力を合わせて解決する方法をやっていく。現地の研究者と一緒になってやっていくことが一番いいことではないかと思います。もちろんアフリカの環境をそのままにしておくと、いつか結果は遠いところにも出てくるということですから、今から考えたほうがいいのではないかと僕は思います。

ここで僕の話を終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

○司会　どうもありがとうございました。これもまたアフリカの例をとり、我々に環境問題として本当に何を取り組まなければいけないかというご示唆をいただいたわけです。

最後になりましたけれども、ロー先生は国連大学の学術審議官で社会科学、政策科学を担当していらっしゃいます。先生は台湾大学、早稲田大学、ペンシルバニア大学をご卒業になり、いろいろなことを経験なさっておられます。国連地域開発センター、ハワイ大学のイーストウエストセンターの人口研究所、アジア太平洋開発センターのプログラム・コーディネーター、これはクアラルンプールですけれども、そのようなことをなさいまして、現在、国連大学の学術審議官をされています。主な研究分野としては、経済発展、経済計画、人口、技術、環境と幅広くなさっておられます。

先生、よろしくお願いいたします。

○ロー（国連大学）　先ほど先生方がほとんどいろいろな面で述べていただきましたけれども、国連大学はヒューマン・ダイメンション、つまり人間活動の側面から環境問題をとらえていきたいという考えで進めています。今年のリオのサミットで言われているようにサステーナビリティー、つまり持続可能な発展の中に３つの要素が入っているわけです。人口、経済活動、環境とか資源のバランス、この３つのバランスの上にサステーナビリティーが立っていると思うんです。前の先生方がいろいろおっしゃいましたので、私は少しマクロの側面でこの問題の報告をしたいと思っています。

まず、産業革命以後、徐々に西欧の国から人口が増加したのですが、第三世界は過去50年の

中で急速な成長をしてきました。現在は54億の人口がありますけれども、今後10年ごとに10億の人口という速度で、これからもまだかなり伸びるわけです。この中で、日本などの先進国は30年から50年代で大体ゼロ成長（定着人口）に到達すると言われています。しかし、85%の第三世界の人口はあと 100年から 140年ぐらいで定着人口にたどり着くという予測がされているわけです。今後 150年で人口の１つのボトルネックを持っているわけです。もちろん今から人口の抑制政策をとって、理想的には85億ぐらいでとまっていただけば一番都合がいいという最近の予測が出ていますけれども、それをミスすると 130億ぐらいまで伸びる可能性を持っているのが現状です。

ところが、この人口の集中を見ますと、きょうのテーマのアジア太平洋地域に集中される。日本もその中の一つなんですが、日本の１人当たりの耕作面積は西欧に比べて小さいと言われています。例えば中国とベトナムが今、農民１人当たり 0.3ヘクタールというところまで来ているわけです。1980年に中国がひとりっ子の政策をとったときは、これは何も中国のアディオロジーではなくて、実際に人口の圧力がここまで来ているということを象徴したもので、１年に 1.8%の人口の成長率を 1.2%まで切り下げた。つまり 600万ぐらいのアボーションがあったわけです。最近は経済の流動性からいって 1.4%ぐらいにまた伸びたんですけれども、アジアの人口の圧力は１つの大きな問題です。

例えばさっきから中国を言っていますけれども、世界の人口の20%を超えているところですが、揚子江を見ると、環境破壊の程度が黄河流域に匹敵するような状態。これはほかの自然科学者のほうが僕より詳しいんですが、例えば、１世紀の落葉で１インチの有機土質が積もります。しかし、揚子江流域では、ところによっては年間４センチの有機土質が流出されています。皆さんご存じのパンダの故郷の四川省は１億の人口がそこにとまっているわけです。中国の今の森林面積はオフィシャルに12%と言われていますけれども、恐らく９%まで到達したのではないかと言われています。

もう一つ例を上げると、タイは、終戦直後は75%が森林面積なんです。今は恐らく20%近くまで切り下げました。こういう人口の圧力が世界各地でかかっているわけです。

最近、ＦＡＯの調査によると、今54億の人口の中でパバティー（貧困層）が大体20%弱、10億ぐらいの人口なんです。こういうパバティーが農村において生活を営むという厳しい問題を抱えている。これを無視して環境とか伐採という問題を考えるには第三世界の今後の人口の動きを考えないといけないと思うんです。この人口の中で、今アジアでも恐らくマレーシア以外は開ける農地は残されてないと思います。そうするとこの中で都市化が始まる。この都市化の人口は１つの成長曲線（ロジスティック・カーブ）になっているので、三十何%を超えると急速に都市化の人口が伸びる。これが今アジアでは大体37%まで来ているわけです。統計的に見ると、今世紀の初めに 100万都市が11あったのが、2000年にかけて 350から 400まで出てくる。これは西欧や先進国の都市化と比べて圧縮された都市化で、農村で食べていけない人が都市に流れてくる。これを単に人口の集中が変わったという側面で見ると、問題があります。例えば、中国の農村は70%はまきで賄っていますから、幾ら植林しても間伐の速度が高い。しかし、都市化されるとエネルギー源がシフトして、石炭を多く使うようになる。そうすると中国の沿海に酸性雨を形成する可能性を十分含んでいるわけです。

実はけさ、ＭＩＴＩのほうでも中国とリサファラゼーション、つまりサファーをリムーブす

るテクノロジーをトランスファーするニュースが流れました。実はこれは中国の問題どころか、日本の将来の酸性雨にもかかっている問題を含んでいるわけです。中国沿海からずっと、今後都市化に伴うエネルギー源のシフトはそういう問題を含んでいるのではないかと思います。

都市化の問題は、貧困層が都市に流れてきますと、皆さんバンコク、マニラとか方々に行かれるとスラムの形成を見ますが、第三世界の大都市の都市化の中において30%から50%がスラムの形成に入っているわけです。例えばリオデジャネイロはきれいな都市なんですけれども、傾斜のところに 300万人の都市の貧困層が住み着くという状態です。人口1100万を過すカルカッタの場合、大体 200万人口の都市のインフラしか持ってない。場合によっては水道口1つを 2,000人ぐらいの人口が使っている。これはどういうことかというと、圧縮された形で都市化されると結局はインフラがついていけないということなんです。ですから、農村地域ばかりでなくて都市部においても、都市環境の一番厳しいところにはこういう貧困層が住んでいるということを理解していただきたいと思います。

この中で、今後都市化の問題に伴ういろいろな整備、例えばよく言われているようにメキシコシティのポリューションが非常に悪く、場合によっては、交通機関を止めなくては安全に生活できないような土地が出ると言われています。これは圧迫された都市化の中においてこういうインフラができてないわけです。例えばメキシコに東京みたいな地下鉄とか山手線があったら、恐らくメキシコシティのポリューションは20分の1ぐらいに減ってしまうのではないかと思います。ですから、すべての都市においてトランスポーテーション、つまり都市化に伴うエネルギーの使い方が今後非常に大きな問題になるのではないかと思います。

例えば、世界銀行のデータでは、トランスポーテーションに使うエネルギーが今世界の27%のエネルギーを占めているわけです。その中で先進国だけで大体その8割を占めている。そうすると後進国の都市化に伴う交通機関のエネルギーの消耗をご想像していただけば、今後大きなポリューションの集中が行われることは目に見えることです。

その中でもう少し述べさせていただきたいのは、結局、後進国の経済発展、人口の増加、そして、今、先進国が提唱している環境に対するコントロールをどうやって両立できるかということが非常に大きな問題になっているわけです。

私も先週、ＯＥＣＤにこういう問題を聞いてみましたら、CO_2 タックスは先進国だけに課税し、まだそこまで到達していない後進国は課税しないという話でした。例えばアジアの場合、ご存じのように80年代に世界の経済調整が行われて、海外進出する日本の企業がたくさん出てきました。バンコク周辺、ジャカルタ周辺に急速な投資が行われています。今、アジアの大都市の周辺地帯は6%から8%ぐらいで人口の急成長をしているわけです。つまり都心部はかなり密集しているから、工場は大体大都市の周辺です。そうすると、実は大都市の都市環境の一番弱いところにこういう投資が集中している。最近の調査では、この辺の水資源、ごみ、いろいろなポリューションが経済成長と一緒に出ている。インドネシアなりタイなり、自分の経済成長に伴って外国の投資を誘致しますけれども、ただ本国の都市にあふれる人口ばかりでなくて、日本、韓国、台湾などの投資がそこに集まって、大都市周辺の環境問題が今1つ大きな問題になっているんじゃないかと思われます。

最後に1点だけつけ加えさせていただきますと、今いろいろなサミットの中で環境を規制したいとすると、第三世界には貧困問題、人口問題、経済発展という矛盾した側面があり、特に

これから伸びる国にとっては大きなプレッシャーです。

その中において、私は１つここで提案したいんですけれども、単なる規制ばかりをおっしゃられると、向こうではノウハウが足りない。そうするとここで一番大切な、つまりノウハウのトランスファーが一番積極的に受け入れられるんじゃないかと思います。先ほども先生方も申していたように、これは単なるハードウエアのノウハウをトランスファーするより、環境に対する意識、ＯＤＡでも環境意識への知識の補給をしていただいたらいいんじゃないかと思います。

例えば私が見てきた日本の経験でも、1970年代、高度成長のときに分散された企業が何となくポリューションの対象に袋だたきされたような経験がありますけれども、最近の東京では家庭の主婦までが自分のごみを処理するような完全に新しい環境に優しい意識ができてきました。考えてみれば単純なんですけれども、これが実は今、第三世界で非常に必要な面を持っているわけです。つまり、発展のいろいろなアプローチの中で環境に対する選択を優先してもらうためにも、こういうノウハウとかエデュケーションの面でお助けしていただければいいと思います。それを無理やりにただ規制ばかりを考えますと、第三世界は、今のＣＯ２の累積は産業革命以降先進国が蓄積してきたものであり、彼らはまだ十分にそれだけのシェアをコントリビュートしてないという反論も出てくるというのが、１つの環境問題の実態ではないかということを述べさせていただきます。

○司会　どうもありがとうございました。都市化の問題、それに取り組む日本側のやり方についてご指摘いただいたと思います。

これで一巡したわけですけれども、あと余り時間がございません。もう一巡、短く皆さんにお願いしたいと思っているんですが、実は正直言って私は非常に困っております。というのは、別に意図したわけではありませんけれども、このパネルディスカッションの中では、日本の国が国際研究に取り組むボトルネックは何かとか、途上国だけでなく先進国間の協調の話だとか、いろいろな部分がカバーされるかと思っていました。私は特に意図してパネルの方を選んだわけではないんですが、結局のところ、国際共同研究の我々の課題は何かということを論議する中で大きく途上国ということが１つ、特に途上国の中でも途上国の歴史的発展に合わせた協力の仕方ということがむしろ問題になったのではないかと思います。

午前中の各省庁の取り組み方を見ますと、例えば砂漠化のところについても、砂漠化機構の解明に関する国際共同研究ということになりますと、人間がどこかへ消えているようなところも見えなくはないと考えているわけです。きょうのパネルの皆さんのお話の多くは、むしろ自然科学的な取り組みプラス・ヒューマン・ディメンジョンという言葉も出てきましたけれども、そういうところが非常に強調されております。私、この残り少ない時間で、例えば先進国・先進国の問題をどう取り扱うかということを、とてもじゃないけれども私がカバーできるとは思っておりませんので、むしろこういうことが課題であると思います。課題でありながら、多分、十分これがまだ解決されてないということを皆さんおっしゃっておられたのだと思います。

そこで、あと一巡、実は皆さんに、それではこういう問題を取り組むに当たって、私どもがなさねばならない日本側のほうのメカニズムとか、ボトルネックがこうだと、それを解決するためのメカニズムをどうつくっていったらいいかという問題についても触れていただきたいと思っております。

今考えていただいている間に、私どもはアンケートを何件かいただいております。この中で、これはむしろ先進国・先進国という問題もありますが、二、三ご紹介を申し上げます。国際共同研究を実施するに当たってのボトルネックは何かということですが、１つは日本の研究員の支出のやり方が硬直化しているのではないかというご指摘がありますし、必ずしも途上国がすべて国際共同研究の枠の中に入ってないことがあげられます。例えばＵＮとかＩＣＳＵなどに加盟してない国もたくさんありますけれども、そういうところとどう取り組んでいくかということも挙げられております。

これは研究なさっておられる実際の現場の立場かと思いますけれども、「省あって国なし」と昔から言われていて、要するに調整がうまくとれていない。ある人は明治以来の考え方と言っておられますけれども、大蔵省は何を必要とするからこうするということを十分理解して予算の査定をやっているのか、研究評価が十分される体制になっているのかとか、いろいろなお話がありました。中でも、今話題になった先進工業国と発展途上国のレベルの差、いろいろな意味のレベルで、レベルといっても上下があるというよりも歴史的発展段階の差ではないかと思っておりますけれども、そういうことを十分反映するべきだというご指摘もありました。

そういうわけで、この会場の中にも途上国と幾つかジョイントで研究もしくはモニタリング等々なさっておられる方もいらっしゃいますので、ちょっとご意見をお伺いしたいと思います。実は先ほど司会をしていただきました中島さんはちょうどタイから帰ってこられたところで、グリーンブルーの谷さんは中国との共同研究ということで、言ってみれば体を張ってやっておられたところもありますので、いかがでしょうか。

○谷（グリーンブルー）　私自身は研究者ではありません。むしろ環境をビジネスとして真剣に考えて、世界に向けてそういう機会をこれからつくり出そうといろいろ進めている人間です。その中で、縁あって中国に対して力を今注いでいる状況です。その中で感じられたことをちょっと申し上げますけれども、共同研究という立場よりも、私なりの見方として、日本の海外環境技術協力がこの状態でよろしいのだろうかと、むしろ疑問を持っている部分があります。

細かい話で申しわけありませんけれども、現在、特にグラントでタイの環境研究研修センター、あるいは中国の日中友好環境保護センター、ジャカルタで進められている環境管理センターとお話が進んでおります。そういう中でたくさんの環境機器といわれるものの選択が日本サイドにおいてされておりますけれども、実は本当に相手国の事情を考慮したものの選択がなされているのだろうかという疑問を感じております。

１つの事例として、実際、私は縁あって中国の海南省に個人的に日本で使った機械を持ち込みました。昔から日本では湿式の機械、いわゆる硫黄酸化物、窒素酸化物をはかる装置はこういうのでは世界では通用しないと聞かされてまいりましたけれども、私は、理化学的なそういう設備は乏しいと思いながらも、初歩的な化学実験ができる環境は結構持ってらっしゃるんだなと思いながら中国各地を見て回り、実はこのほうが現実的ではなかろうかという考えを持ち、その地域に提供した実績があります。先ほどのグラントで進められている多くのプロジェクトにはこの種の機器の選択がほとんどなされていない。過去を少し探ってみると、かなりの地域に日本から多くの機械を送り込んでいる。残念ながら、プロジェクトが停止した後にそれがうまく稼働されていないのが実情だと聞かされた。そういう中から、約３年前に私どもが海南島に持ち込んだ機械が現在なおかつ順調に動いております。全く地元の人間によって稼働されて

いるという状況、しかも、周辺の補用機器、消耗材等もほとんど自分たちで調達できる状況に至っている。

そういうことを考えますに、相手国の事情をよくよく考慮した技術援助が実際求められるのではないかと感じております。現実に最新鋭機器と思われるようなものが選択し提供されている。こういうところについてもっと考えておくべきではなかろうかということが1点、今聞いていて感じられました。

もう一つ、意外や意外、日本というのは先進国だ、我々環境問題等非常にすぐれた実績を持っていると誇っておりながらも、実は本当に我々のものが外に向けて通用するのだろうかと最近感じられた点が1つあります。それはどういうことかというと、これは大気汚染の事例ですけれども、日本では非常に密なネットワークを持っております。しかし、標準となる測定局、最近リファレンスという言葉が出ておりますけれども、しっかり基準を持ったデータ観測、監視がやられておるのだろうかという問題も表面化してきた。その種のノウハウを途上国に移転するという問題で我々は「持ってるんですか」とあっちこっちに聞くと、「実はないんです。ようやくそういうことを考え始められたんだ」という話を聞かされた。こういう点、一方で先端部分は非常に進んでおりますけれども、ちぐはぐな海外環境技術協力が実施されているというのでしょうか、その辺、多分に間接的側面がきょう印象に残ったんですが、私は最初の直接的環境破壊の問題に近いほうの仕事をやっており、特にその部分が強く感じられました。そういう点で先生方に何かご意見でもいただければと思います。

参考になりましたかどうかわかりませんけれども、私の感想としては以上です。

○司会　どうもありがとうございました。

○中島（地球環境研究センター）　今、西岡総括から紹介されましたように、つい最近までタイの環境研究研修センタープロジェクトのチームリーダーで参っておりました。2年間でしたけれども、タイの環境問題の一端は見えたように思います。今のお話に関連して、タイの場合を例にとりますと、環境行政の枠組み、制度はしっかりと進んでいますが、やはり研究面ではまだまだいろいろなベースのことが進んでいないように思われます。しかしながら、地域の環境問題、いわゆる身近な公害問題と地球規模の環境問題が一緒にあらわれているという現状だと思います。実際問題、コンピューターも使ってますし、フロンガスも相当使われてきています。したがって我が国が経験したような段階的な解決の仕方でなくて、一緒にいろんなものがまじっているというところに大きな問題がありまして、その辺のところを日本がどのように協力していくかということだと思います。一方では随分古い問題だけしかないだろう、その辺から手をつけたほうがいいんじゃないかという意見もあるようですけれども、既に農薬等も相当使われておりますし、日本で今最先端をいっているようないろいろな問題意識も相当高いようです。

ただ、人材的には環境問題についてまだ進められてないというか、人材が育ってないというのが現状ですので、その辺のところを何とかしなければなりませんが、環境問題を分解していけば、それが工学の問題であり農学の問題であり、医学の問題、水産の問題、いろいろあるわけです。これらに関する研究を途上国の中でどうインテグレートしていくかという問題は日本でももちろんありますけれども、もっと厳しい状況にあるように思われます。

簡単ですが、そんなコメントをさせていただきます。

○司会　どうもありがとうございました。それでは、残り時間が余りなくなってきましたので、きょうのパネラーの方に２分以内ということで、今私のほうで申し上げた件についてご意見をいただければありがたいと思います。井上先生、よろしくお願いします。

○井上　今、前のほうで言われた国際協力でいつでも問題になるのは、供与する機器が欲しいほうも送りたいほうもばかにソフィストケートされた最新のものを要求し、その結果、あと動かなくなるというのが最大の問題です。研究面の協力についてもあるいはそういうことがあるかもしれないと思いますが、この場合は別の要求があって、そうであろうが何であろうが緊急にやらなきゃならない問題もありますが、いずれにしても最終的には相手にどうやって関心を持ってもらうかが非常に大事だと思います。その点でおっしゃったことには非常に賛成です。おっしゃったとおりだと思います。研究面だって、相手の関心のない問題を取り扱う可能性がありますけれども、それに関心を持たせるにはどうするか工夫すべきです。これが長い間教育をしていたときの経験です。

自分の畑に物を持ち込むわけにはいかないと思いますけれども、とにかくもう少し息の長いことをお考えになったほうがいいんじゃないか。現職の方その他で２年以上というのはなかなか制約があって難しいと思いますけれども、何年なら何年の経験というので、時間と経験によってだんだん違う考えを持ってくるということは多分にあると思います。それをちゃんと生かしていかなければ、ただいたからといってもしようがないでし、そういうことでいろいろな経験を日本で全体に積みつつあると思うんですけれども、早く相手とのコミュニケーション・ギャップやカルチャー・ギャップがとり除かれて、心の通ったものがなされるように望んでやみません。

○岩崎　一言で言えば、サンガさんが言われた「一緒にやっていこうよ」という素直な気持ちが必要なんだと思うんです。何となくこっちが進んでいるとかいう思い込みは、向こうから見ると、お金を出してくれるから、この人はそう思っているみたいだけれども、まあそういう形で尊重してつき合おうかなと腹の中で彼らは思っていると思うんです。本当にそう思っているかどうかわからないから、何が問題なのかという腹を割った気持ちがまず必要で、さっきの環境機器の話も、彼らが本当にそれを望んでいるかということが大事だと思います。１つはプレステージといいますか、名誉心のためにいろいろな先端の機械を並べたい。僕もＯＤＡで援助の結果を見ると、向こうの学者や先生も、そういうものを見せびらかしてというんですか、人に示して、おれは偉いんだとやりたいから、そういう要求もあるんでしょうけれども。

もう一つは、僕はリヤカーをたくさん送ったほうがトラック１台よりもいいと思うんです。ところが、今、日本ではトラックしかつくってない、リヤカーなんつくってない。つまり、経済との関係でまたこちらのものを押しつけてしまうということもいろいろあって難しいと思います。ですから、物質的にも精神的にも、あくまで一緒にやっていこうというサンガさんのお話が何よりも大切だと思いました。

○吉良　今までおっしゃったことは私もみんな賛成なんですが、国際共同研究に対しても技術協力に対しても、人材の養成をもうちょっとしっかりやっていただきたい。

１つは、本当に環境問題についてのちゃんとした理解と広い視野がある人を育てることができるような教育が欲しいと思います。これは大学教育なんです。

もう一つは、例えば途上国で森林だとか農業だとか水産の仕事を若いときからやると日本で

は働き口がないんです。本当はそういう人がいなければ技術協力も共同研究もできないんです。お金はたくさんあるんですけれども人はふやさないという今の方針では、どうしても環境の国際協力みたいなものはできないだろうと思うんです。

例えば、私は大学におりましたが、院生をそういう仕事に放り込んだら後でその人が本当に困るから、やりたいと言ってもしばしばブレーキをかけざるを得ませんでした。それでは困るわけで、そういう人が若いときに本当にエネルギーをつぎ込んで仕事をして、帰ってきたら職がないというのではなくて、帰ってきたら働くところがあって、またしばらく充電したら現地へ出ていって仕事ができるという体制がぜひ欲しいと思います。どういう格好がいいのかわかりませんが、とにかく人材養成ということにもうちょっと力を入れていただかないと、幾らお金だけ出しても研究も協力も進まないだろうというのが私の感想です。

○サンガ　僕はさっき言いましたけれども、日本との国際協力、研究の意味でも、ＮＧＯのところでも、ＯＤＡの活動でも、ある意味で相手をパートナーとしてつき合っていくことがすごく大事だと思います。こっちから技術や知識を持っていって教えるのではなくて、向こうの人たちと一緒にやって問題を理解して一緒に解決する方法を考えてやっていくんです。もちろん、今、日本では環境問題でもハイテクノロジーがあるんですけれども、現地の人たちとちゃんと話ができたら彼らなりの問題の解決方法があるということです。それを一緒に発見していく、一緒に実行していく、もちろん彼らの問題、彼らの文化に合うものをやっていくならば、すばらしい国際共同研究、協力になっていくのではないかと思います。

○ロー　実は私、今年１月にカリマンタンにある熱帯森林研究所に行って非常に感心したのは、日本のいろいろな人がそこで献身的に活躍していることです。ＯＤＡの一部で現地の人が何人か日本に留学されて、特にそこの土着の人が京都大学の森林学のPh.D.を取って活躍しているのを現場で見ました。

しかし、私がそこで考えた１つの問題としては、カリマンタンの森林はあと十何年で大体間伐が終わるんです。今植えた木が育つには恐らく40年はかかります。そうすると、もしその森林が終わった時点でＯＤＡとか日本の派遣の人がまだこういうふうにやってくるかということを考えさせられたわけです。ここで考えさせられるのは、環境問題というのは息の長い仕事が必要じゃないかということです。今の経済的に結びついた環境のＯＤＡは現地では非常にいい効果を持っているんですけれども、実際に環境が回復するまで長続きした効果が期待できるかということを非常に考えさせられたことをつけ加えます。

○司会　どうもありがとうございました。時間も過ぎておりますのでこれでパネルディスカッションを終わりたいと思いますが、きょうここで討議されたことはむしろ研究以前の問題が相当あったのではないかと思います。いわゆる国と国とのつき合いの仕方、もちろんそれは我々も既に何度も経験しておるわけですけれども、このような地球環境ということを題材にして、今後、もう少し地上をはいずり回るような形の仕事、教育、人材の養成といった息の長い仕事を続けていかなければいけないなということが皆さんの間で話し合われたと思います。言ってみれば、研究にしても人のつき合いが一番大切ではないかということを私は感じました。

十分なまとめになっておりませんが、まとめのほうは次のセッションでしていただけることになっておりますので、これで私のセッションは終わりにいたします。どうもありがとうございました。（拍手）