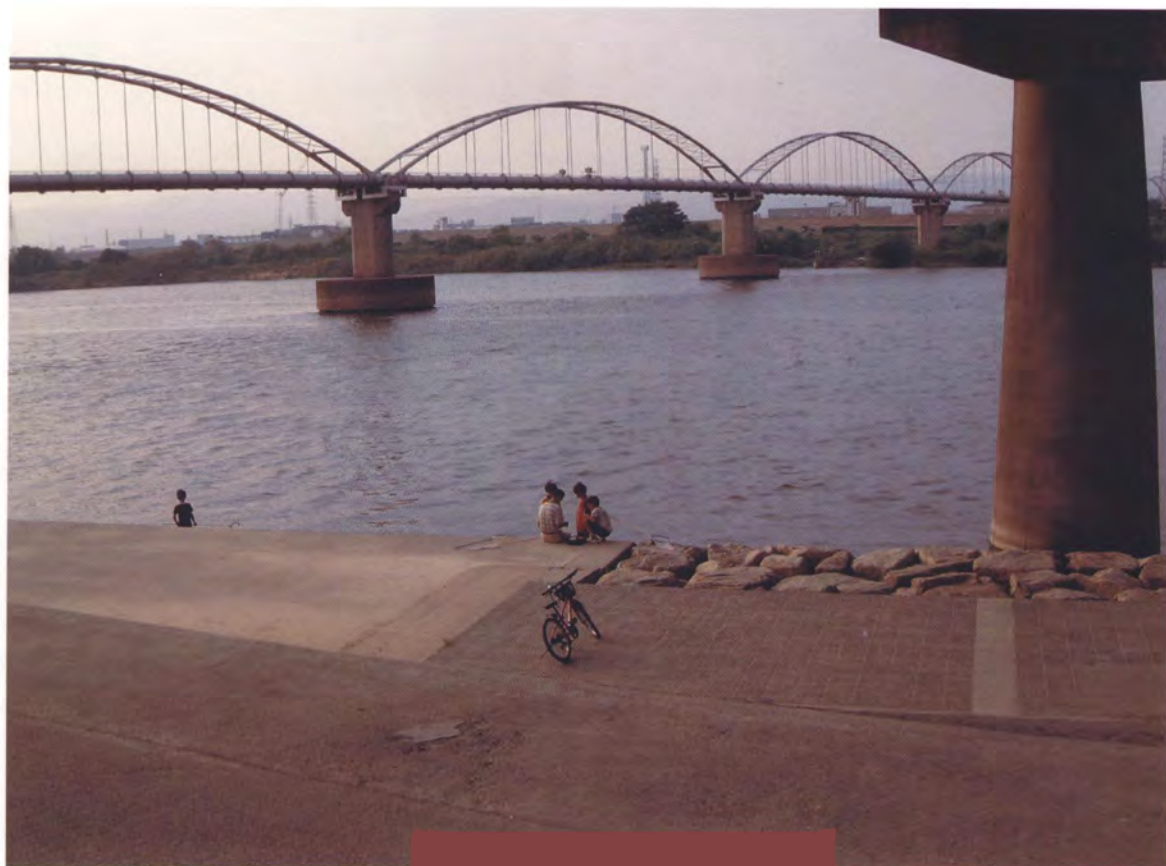


国際ワークショップ報告書

分野横断による新たな流域管理システムの構築に向けて

—流域の空間スケールとステークホルダーの階層の違いを踏まえて—

Seeking an Effective Watershed Management System through
Interdisciplinary Approach



総合地球環境学研究所・研究プロジェクト 3-1

琵琶湖—淀川水系における流域管理モデルの構築

表紙写真

撮 影 : 今田 美穂

撮影日 : 2003 年 9 月 18 日

撮影場所 : 枚方大橋袂にて

国際ワークショップ

『分野横断による新たな流域管理システムの構築に向けて』

—流域の空間スケールとステークホルダーの階層の違いを踏まえて—

開催日時：2003年12月1日～2日

開催場所：芝蘭会館

主催：総合地球環境学研究所 研究プロジェクト3-1

「琵琶湖—淀川水系における流域管理モデルの構築」

国際ワークショップ報告書発行にあたって

2003年12月1日・2日に、芝蘭会館（京都市）において、国際ワークショップ ”Seeking an effective watershed management system through interdisciplinary approach –considering multiple spatial scales and stakeholders –“を開催しました。

このワークショップは、総合地球環境学研究所の研究プロジェクト3-1「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築」が、5年間のプロジェクトの2年目に、企画しました。国内外から、流域管理に関係する研究者・行政関係者・NGOの方々の参加を得て、1) 流域管理の現状と課題を集約・検討した上で、2) プロジェクトを進めていく上での課題について、徹底した議論をおこなうことを目的としていました。このときの、参加者による講演やコメントは、たいへん刺激的であり、その後、プロジェクトを進展させる上で、大きな励みとなりました。

ワークショップから、2年半近くを経て、いま、プロジェクトは、最終年度を迎えます。プロジェクト開始当初の課題がどのようなものであったか、それがどの程度、その後の研究活動で解決・解明したか、この時点でもう一度ふり返り、自覚することが、これからの研究成果をとりまとめる上で大切だと感じ、この報告書を出版する運びとなりました。

この国際ワークショップ開催には、多くの方々のご協力をいただきました。あらためて、ここに感謝いたします。

2006年3月30日

総合地球環境学研究所

プロジェクト3-1「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築」

プロジェクトリーダー 谷内茂雄

目次

開催趣旨	3	
プログラム	5	
「総合地球環境学研究所及びプロジェクトの紹介」 和田英太郎	6	
セッション1 「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築」		
「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築 ：『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」 谷内茂雄	8	
「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築 ：流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」 田中拓弥	21	
コメント 岸由二・森井源藏・渡邊紹裕	29	
セッション2 「アジアの流域管理との対比」		
「国際河川メコン河の空間スケールと流域管理の階層性 ～ラオス・ベトナムでの調査から～」 田中耕司	45	
「東カリマンタンにおける森林の協治」 井上真	54	
コメント 柿澤宏昭・飯沼佐代子	64	
セッション3 「流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成」		
「バングラデッシュにおけるより良い地域自然資源管理のための合意形成 －水平的・垂直的拡大への展望－」 ロジャー・ルインズ	78	
「環境管理計画への市民参加とその規定因としてのエンパワーメント」 広瀬幸雄	94	
コメント 井上真・脇田健一	105	
セッション4 「流域診断の方法論」		
「物質循環と人間活動のインターフェーズについて」 和田英太郎	119	
「流域管理のためのツールボックスの利用」 ジャン・ハッセン	130	
コメント 天野耕二・小倉紀雄・原雄一・三橋弘宗	142	
総合討論 「空間スケールと階層を考慮した流域管理システムの構築に向けて －分野横断・理論と実践・流域診断を通じて－」		153
ワークショップ発表・発言者	172	

開催主旨

総合地球環境学研究所（地球研）は、地球環境問題の解決に向けた学問創出のための総合的な研究機関として、2001年4月に創設された、文部科学省の大学共同利用機関のひとつである¹。『琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築』（プロジェクト3－1）は、地球研のプロジェクトのひとつであり、住民参加型の流域管理に必要な、環境診断と合意形成の方法論の開発・検証を目標としている。

流域管理における合意形成においては、空間スケールに由来するステークホルダー（利害関係者）の状況認識の違いの克服が大きな課題となる。プロジェクト3－1では、この課題に対して、「階層化された流域管理システム」という考え方を提唱し、琵琶湖流域において、住民・行政との連携のもとに、この考え方の有効性の検証を試みている。

本ワークショップでは、地球研と本プロジェクトの紹介の後、（1）アジアの流域管理との比較、（2）コンフリクトの理解と合意形成手法、（3）流域診断方法論の3点について、流域管理の現状と課題を集約・検討した後、プロジェクト・メンバーと招待講演者・コメンテータの方々により、（4）「階層化された流域管理システム」という考え方を中心に、本プロジェクト遂行上の課題、今後の流域管理のあり方について、徹底した議論をおこなうことを目的とする。

セッション1 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築

－琵琶湖流域における住民参加型の流域管理のあり方とは－

ワークショップ全体のオリエンテーションとして、地球研プロジェクト3－1の紹介を行う。「階層化された流域管理システム」の基本的な考え方と、琵琶湖流域における具体的な取り組みの2部構成で説明した後、アイデアの検討と現場でのimplementationの妥当性・有効性について議論する。

セッション2 アジアの流域管理との対比

－アジアの流域管理の事例から何を学ぶか－

日本と自然や政治・社会条件が異なる、多様なアジア流域における地域資源管理の事例の比較紹介をもとに、「ガバナンス」や「階層化された流域管理システム」という考え方が、どういう条件下でどこまで有効なのかを議論する。

セッション3 流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成

－流域でのコンフリクト（紛争）の理解と合意形成のあり方－

コンフリクトに関する理論を踏まえた、現場における取り組みの事例紹介をもとに、資源管理における合意形成の方法や、市民参加におけるエンパワメントについて議論する。

¹ その後、2004年4月に全国の国立大学が法人化されたのに伴い、大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所となる。

セッション4 流域診断の方法論

—流域での診断を合意形成にどういかすか、その方法論—

指標とモデルは、流域管理の基礎となる流域診断の代表的ツールである。しかし、これらのツールを、単に測定や計算をして終わりにするのではなく、それを住民参加という文脈の中でどう選択し、どう合意形成につなげていくかについて議論する。

総合討論 空間スケールと階層を考慮した流域管理システムの構築に向けて

—分野横断・理論と実践・流域診断を通じて—

ワークショップ全体のしめくくりとして、今後の流域管理のあり方について、議論する。セッションで焦点をあてたトピックに加え、分野横断アプローチのあり方、基礎的な研究手法と現場との関係（理論と実践）の議論をもとに、本プロジェクトの考え方と現状について *intensive* に議論する。

プログラム

■2003年12月1日(月)

11:00 登録

13:00-13:15 開会挨拶: 和田英太郎 (総合地球環境学研究所)

13:15-15:15 セッション1

13:15-13:45

谷内茂雄 「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築:『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」

13:45-14:15

田中拓弥 「琵琶湖-淀川水系における流域管理モデルの構築:
流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」

14:15-15:15 コメントと討論

15:30-1600 休憩

16:00-18:00 セッション2

16:00-16:30

田中耕司 「国際河川メコン河の空間スケールと流域管理の階層性 ~ラオス・ベトナムでの調査から~」

16:30-17:00

井上真 「インドネシア・カリマンタンにおける森林の『協治』」

17:00-18:00 コメントと討論

18:30-20:30 懇親会

■2003年12月2日(火)

9:30-11:30 セッション3

9:30-10:00

Roger Lewins 「Consensus building for better local natural resource management in Bangladesh -prospects for horizontal and vertical expansion.」

10:00-10:30

広瀬幸雄 「環境管理計画への市民参加とその規定因としてのエンパワーメント」

10:30-11:30 コメントと討論

11:45-13:15 昼食

13:15-15:15 セッション4

13:15-13:45

和田英太郎 「物質循環と人間活動のインターフェーズについて」

13:45-14:15

Jan Hassing 「On using ToolBox for River Basin Management」

14:15-15:15 コメントと討論

15:15-15:30 休憩

15:30-17:00 総合討論

17:00 閉会挨拶: 谷内茂雄

「総合地球環境学研究所及びプロジェクトの紹介」

総合地球環境学研究所 和田 英太郎

(現在：海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター)

定刻になりましたので、ワークショップを始めさせていただきたいと思います。

私は和田と申しますが、今動いておりますプロジェクトのプロジェクトリーダーをやっております。このシンポジウムは、サブリーダーの谷内さんとか脇田さんがオーガナイザーとして、皆さんに出席していただいたという格好になっております。人数は少ないのですが、幸いにもこの分野に関して強い方にお集まりいただけたものですから、本日と明日において実りある討議ができればと思っております。

最初に私のほうから、私どもの研究所の紹介とプロジェクトの紹介をさせていただきたいと思います。

ちょっと見えにくいかもしれませんが、ここに、日本語で総合地球環境学研究所、英語では Research Institute for Humanity and Nature、これだけではわかりませんので、under Global Environmental Issue というのをつけて説明してございます。というのは、これは今の日高所長が動物行動学の先生でございますが、社会科学的なことにも非常に造詣の深い方で、地球環境問題は総じて広い意味での人間の文化とか文明の物語なのではなかろうかというのがこの研究所の設立の第1のコンセプトでございます。

2番目は、それならば人間と自然の相互作用環 (Interactive Cycle) の本質を見極めて将来の展望を提示するというコンセプトであります。その流れの中で地球環境学という学問をつくれるのかどうか、これはやってみなければわかりません。本ぐらいいは全 10 巻なんてできるかもしれませんが、それが果たして地球環境学になり得るのかどうか。

私どもの場合には、このプロジェクトの中で、ミクロ、メゾ、マクロの空間軸をどのようにしてつないで、人間社会全体のあり得る姿を、例えば水系 (Watershed) について描くことができるかどうかをテーマとしております。どういう診断法があり得るかと大上段に振りかぶったテーマにしてしまったわけですが、なかなか苦しくて、今のところは診断の方法を開発するということであらうじています。しかもキーワードに「文理連携」あるいは「文理融合」をあげておりますが、文理融合というのは一人の脳細胞の中でしかできないのではないかという意見もありまして、果たして文理連携のブレークスルーが私どものプロジェクトでできるのかどうかといったことを、今日と明日の討議の中で、少しでも全体像がつかめればありがたいと思っているわけでございます。ですからコンセプトとしては、地球環境問題は Problem of Human Culture and Technology の問題ではないか、それから、Interactive Cycle between Humans and Nature system といったようなものというように考えております。

それから、3番目に未来の可能性 (Future Possibility) があります。サステナビリティという言葉が一般的でございますが、ほぼ同義語だと考えていただければと思います。こういうコンセプトでやっていきたいと思いますということになっております。

これが私どものプロジェクト 3-1 空間軸で、「琵琶湖 - 淀川水系における流域管理モデルの構築を

めざして」というところで、心理的にはプロジェクトリーダーは「めざして」に逃げ込んでおるのです。英語のほうでは構築という言葉はなくて、「Multi-disciplinary research for understanding interactions between humans and nature in the Lake Biwa-Yodo river Watershed」となっております。こちらのほうが表現形として、私どもにはやりやすいように思います。

このプロジェクトは内閣府の全体的なプロジェクトの1つにも入っておりまして、国土交通省とか、環境省とかの各省のプロジェクトがある中で、文部科学省の中はこれであります。特色としては文理連携というキーワードがありまして、このプロジェクトで文理連携ができるかどうか非常に問われるという形で進んでおります。そのため特に今日の第1日目は、文理の文のほうをどうこなすかというところに合わせて議論が進むことになるのではないかと考えております。そういう意味ではまだ中途の段階で、来年の3月に中間評価がございますので、それに向けて、文理連携もこういう格好だとやれるかもしれないというところまではぜひまとめていきたいと思っておりますので、どうぞ皆様よろしく願いいたします。

どうもありがとうございました。

セッション1 「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築」

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築

：『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」

総合地球環境学研究所 谷内 茂雄

総合地球学研究所の谷内です。よろしくお願いいたします。

今日はたくさんの方々にお集まりいただき、本当にどうもありがとうございます。一部、先ほど挨拶されました和田さんの内容と重複しますが、最初にワークショップ全体のことについてお話しさせていただきます。

このワークショップの目的といいますのは、アブストラクト集のほうにも書いたのですが、流域管理に関する様々な知見を一堂に会してそれをアップデートしようではないか、それをもとに今後の流域管理の大きな課題に向けて、それぞれの分野における方たちと一緒にフランクに議論したいということにあります。その際、特に方向づけとしまして、私たちのプロジェクトでは流域の空間スケールというものに着目して流域管理を考えております。その際に、流域の空間スケールに由来するコンフリクトをどういうふうに克服するかというのが流域管理の上で非常に大きな問題ではないかと考えております。ですから最初のセッション1で、私と次に発表いたします田中拓弥が、私たちのプロジェクトの基本的な考え方及び、どういうふうにやっているのかということをお話しして、それを材料にして皆さんにたたいていただきたいと思っております。と同時に、今後の流域管理に関してどういふ問題が大事であるか、それらの問題に対してアイデアを詰めていきませんかというのが目的です。

1日目のセッション1にプロジェクトの紹介及び、セッションとして私たちのプロジェクトで対象としている琵琶湖－淀川水系という流域を、アジアの流域管理と比較した場合を報告頂きます。2日目のセッション3では、流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成に関係した課題を取り扱います。ここでは市民参加やエンパワーメントという考え方についても議論されます。セッション4では、どちらかというと理系の人が中心の流域診断、特に指標を使った診断方法及び、ジャン・ハッセンさんからツールボックスという水資源の管理に関する方法論についてお話しして頂きます。最後に総合討論という形になっています。

地球研については和田さんのほうから説明いただいたので詳しくは言いませんが、地球環境問題の解決に向けた学問創出をめざして、その際に、人間と自然との多様な関係を総合的に解明しようではないかということで、研究プロジェクト方式をとって総合的な研究を行っています。ここから Research Institute for Humanity and Nature という名前が英名ではつけられています。2001年4月、京都につくられました。

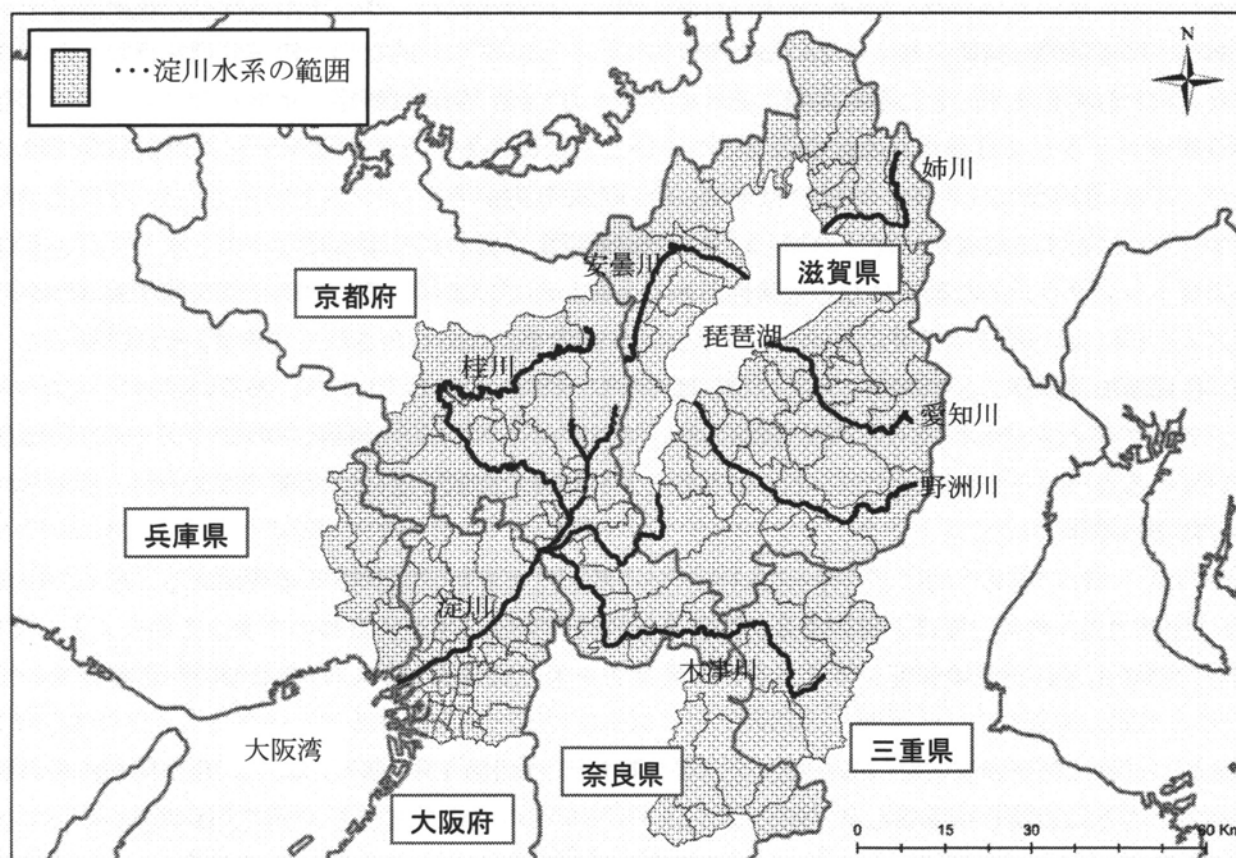
「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
:『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」

ここからは私たちのプロジェクトが目指すものについて、簡単にアウトラインをお話しいたします。地球環境学の創造にチャレンジすることが、地球研の1つの使命だと思っております。その使命に貢献する学問として、特に私たちのプロジェクトでは流域という空間スケールが非常に大事だと考えて、流域の健康状態を診断する方法及び、その健康状態を知った後でどういふふうにして管理していくか、特に合意形成のための方法論を開発したいと考えています。それを実際に琵琶湖－淀川水系でみんな一緒にフィールドを共有してやってみることが1つの目的です。

もう1つの目的は、琵琶湖－淀川水系という非常に重要な流域において、この水系の流域管理に貢献する実践として、実際の研究の成果から本当に役立つような提言にまで持っていくことを目指しています。

図Iで示した部分が、琵琶湖－淀川水系に当たります。この巨大な水系を扱う場合に実践的な提言をするにはどういふふうにするにすればいいかということを考えて、大きく上流の琵琶湖流域、ほぼ滋賀県に当たる部分と、それと木津川・桂川・瀬田川の3川が合流して大阪湾に流入するまでの下流の淀川流域では性質がかなり違うのではないかと考えております。特に今回の発表は私も含めて、主な内容は上流の琵琶湖流域を対象としています。そこでは人の生活などの行為が直接的に水環境に影響するような状態になっていると見られます。

プロジェクトの内容としましては、私と田中拓弥がセッション1で、次いで明日のセッション4で和



図I 琵琶湖－淀川水系の範囲

国土数値地図、国土数値情報をもとに作成

田英太郎が、特に環境指標をどういうふうにするかということについて発表させていただきます。

ここからは私の発表内容に移らせていただきます。

流域スケールで環境保全はいかにして可能かということが、流域管理を行う上で大事です[図 10]。流域スケールになぜ着目するかと言いますと、まず左の黄色い字のほうを見ていただきたいのですが、流域を単位にすれば、水循環や物質循環、あるいは生態系の管理に対して非常に有効であると広く考えられています。ですから、それらを管理する上では、流域という空間スケールでの環境診断が開発される必要があります。そういう意味で流域診断の方法論が非常に大事だと思われま

一方、今度は右側の空色の字を見ていただきたいのですが、程度の差はありますが、流域とは実は非常に大きいものですから、その中に都市とか、あるいは農地、住宅地といったものを含んで、土地利用等を見ても非常に異質であります。さらに、特に河川の分布のようなものを見ても、支流等が階層的に入り組んでいることがある。そういう自然あるいは社会的な構造に応じて、例えば社会的な意思決定も階層化されていることが多い。しかも様々な利害関係者がその流域の中に住んでいるわけです。そうすると、1つの階層の中、あるいは小さな階層と大きな階層との間でコンフリクトが生じる。どういふふうにするかというそのコンフリクトを解消していくかということが実際に流域管理を行う上では非常に大きな問題になると思います。その場合に、流域管理を階層ごとに考えるのではなくて、流域診断の方法もうまく活用する方法を探さねばならないだろうと思います。

日本だけではないと思うのですが、従来は行政主導で、法律を使ったり、下水道などの技術的なやり方、あるいは経済的な補助を与えるといったやり方で、トップダウン的な形で流域管理を行おうとされてきたと言われてい

ところが実際にそういうやり方では、例えば特定の地域社会に対しては、そういう管理がどうして自分たちの社会にとっていいことなのかというインセンティブが明らかではなかった、あるいは全然なかった、さらには地域に合ったやり方が考えられていなかったという課題があります。それに対する反省から住民参加ということが最近よく言われるようになってきましたが、それでも実質トップダウン的な動員になる危険性があると言われてい

それは例えば父権主義（パターナリズム）とか、エージェント化、ミッション化という言葉でよくあらわされています。それに対して、最近、住民参加ということを実際に考えるならばキーワードとしてガバナンス、あるいはエンパワーメント、アダプティブ・マネジメント、流域診断、カスタマイズという、私たちのプロジェクトのほうで用いているキーワードなのですが、そういう考え方が今後の流域管理には大事ではないかと考えられるようになってきました。

ところが、これらを具体的にどうやっていくのかに関してはまだまだ試みる必要があると思っ

ています[図 11][図 12]。特に、先ほど言いました紫色の部分の考え方を生かすためのプラットフォームとして、私たちは階層化された流域管理システムという考え方をもとにすればいいのではないかと考えています。

例えば、これは琵琶湖流域をいろんなスケールで見た図です[図 13]。個々の詳しい色が何をあらわすかといったことはお話ししませんが、例えばこういうスケールで見たときと、次に、四角でくくってある部分を拡大して、こういったスケールで見た場合の地域というもの、さらにその地域の中にある集落というスケールで見たときの流域は全く違ったものになるだろうと思います[図 14][図 15]。これは比喩

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
：『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」

であらわしますが、縦軸は空間のスケールだと考えてください[図 16]。下は、地域に密着した集落のスケールから琵琶湖の支流域のスケール、さらに琵琶湖の流域、大きいところではアジアの大きな国際河川として知られているメコン河流域。そういったさまざまなスケールがありますが、そこを例えばエレベーターに乗ってみて垂直に上昇したり下降したりするということをイメージしていただくとよいと思います。そうすると、さっきのように、見えてくるものが違ってくるわけです。実際の流域管理ということになりますと、単に見えるだけではなくて、経験するものも違って来るであろうと思います。ここをリアリティという言葉で表現していますが、そういうリアリティが異なると問題の認識について、つまりその地域にとってどういう問題が大事であるかという問題認識や設定に関しても食い違いが出てくるのではないかと、それが行く行くはコンフリクトにつながると私たちは考えています。

そこで、先ほどの階層化された流域管理システムというお話に戻りますが、実際にこれは水系で、ここだけちょっと色を間違えたのですが、同じ青だと思ってください。そういう水系を見ますと、1つの流域には、中にメゾレベルの流域と書いていますが、こういった枝の分岐の仕方できくられるような流域、さらにその先にマイクロレベルの流域を見ることができます。そういう構造があるときには、それに合った形で流域管理を考えるのが必要ではないでしょうか。ここでは簡単に入れ子状の構造、ネスティッド・ストラクチャーと呼ぶことにします[図 17]。

ネスティッド・ストラクチャーにおいて、私たちが階層化された流域管理システムと呼ぶのはこういうものです。これは概念的な図にすぎませんが、アイデアとしては非常にシンプルで、ここでは簡単にマイクロ、メゾ、マクロというそれぞれの流域の空間スケールを設定し、それぞれの意思決定をする主体がそれぞれのスケールでまず適応型の管理を行います[図 18]。これは課題を設定して計画を立て、次に、その目標を実行し、その結果をモニタリングして、どういう影響を与えたかをチェックし、さらにそれを修正していくというやり方です。この適応型管理を各スケールでやると同時に、それぞれのスケール間でコミュニケーションを促進していけば、流域管理におけるスケールごとのコンフリクトが解消する方向に向かうのではないかと考えています。

これをまた先ほどのエレベーターの図で描きますと、こういうふうになります[図 19]。従って、このプロジェクトの1つの目標としましては、地域に密着した集落のスケールから、支流域、あるいは琵琶湖流域におけるそれぞれの階層がどうなっているのかという現状把握をするとともに、エレベーターで上がったたり下がったりするように、それぞれのスケール間のコミュニケーションを促進していこうと考えています。そういう方法が大事ではないかと思っているわけです。そうすることで問題認識の食い違いが解消され、合意形成の可能性が広がるのではないかと考えています。ここではマクロスケール及びメゾ、ミクロスケールと一緒にしてしまいましたが、基本的に違っていても構いません。それぞれのスケールでの問題解決と同時に、それぞれのスケールをうまく結ぶような方法を開発することを目標としているわけです。そういうことを琵琶湖－淀川水系において実践し、結果として琵琶湖－淀川水系の流域管理に対してどういうふうに貢献できるか、それを提言という形でまとめていきたいと考えています。

これは特に次の田中拓弥のところでも詳しくお話すると思いますが、地域環境課題の設定ということが特にメゾスケールあるいはミクロスケールでは大事です。それについて簡単にお話します。

従来、環境科学、特に理工学的な環境科学の流れでは、流域では、まず問題が与えられていて、その

問題のもとに何らかの指標あるいはモデルを使った形で診断あるいはモニタリングして、その結果シナリオをつくり、提言すればそれで終わりという流れがありましたが、私たちのプロジェクトではそれとは違って、先ほどお話しした階層化された流域管理システムをもとにして、2つ以上のスケール、私たちの場合ではマクロ、メゾ、ミクロの3つのスケールで考えていますが、それぞれで問題設定そのものが妥当かどうかというところに対してフィードバックが行くように考えます。それと同時に、それぞれのスケールの間で問題設定、あるいは診断のやり方についてもコミュニケーションが成り立つようなことをやっていきたいと思っています。

これはシンマティックな図ですが、実際にあるスケール、あるいは集落でもいいのですが、その地域の環境課題がどういうふうに決まるかというのを模式的に描いたものです[図 23]。例えばここではいろんな問題が本当は起こり得るわけです。その中で1つの問題がその地域の中で課題として選択されていくという図です。この課題選択が実はなかなか促進されないところがある。それに対して、エンパワーメントという考え方において妥当な問題を選択するよう促進することが必要ではないかと考えています[図 24]。

特に、私たちの何人かのメンバーは、今年の夏に北タイのほうにタイの流域というものを見に行きました。そのときにメータチャン流域を見学させていただいたのですが、そこでは水利用に関するコンフリクトが非常に明快な問題として最初から現れていまして、そこでは今までどおり、問題があって、それに対して診断を行って、どういうふうになればいいか対策を行って、それで解決できるかというのを考えればよかったわけです。ところが、私たちがやろうとしていることは多分それだけでは済まなくて、そもそも問題設定のところから、どういう問題が大事かということ診断の結果やあるいはシナリオ対策の結果から返して行って、そこからまた診断、シナリオにつながるサイクルをつくる必要があると考えています。

プロジェクトの体制について簡単にお話しします。先ほど和田さんの発言に文理連携を試してみようとなりましたが、私たちのプロジェクトでは文理連携という言葉がキーワードになっています。実際に研究班としては、物質動態班、社会文化システム班、生態系班、最後に流域情報モデリング班、この4つの班が連携して流域管理の研究を行います。それぞれどういうことをやるかというのは細かくお話しすることはしませんが、連携の手段として一つはGISというものをそれぞれの情報のコミュニケーションのプラットフォームとして使い、もう一つは、同じフィールドで違った分野の研究者が研究するというふうにしています。

これは特にGISプラットフォームから見たときに、それぞれのデータがどういうふうに4つの班でやりとりされるかというのを書いたものです。プロジェクト全体の流れとしましては、GISプラットフォームの上で例えば指標とかモデル、あるいは社会的な調査手法を使って、流域診断の方法を琵琶湖流域でみんなが開発する。さらにセミナーとかワークショップを通していろんな人たちと議論をしていき、その方法が妥当かどうかをチェックしながら流域管理の方法論を構築していきたいと思っています。その中で、琵琶湖・淀川流域だけではなく、特に多様なアジア流域とか欧米の流域の研究と比較して特徴づけも行っていきたいと思っています。

最終的にこのような研究成果は、例えばデータベースとか、マニュアルというふうに書いてあります

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
：『階層化された流域管理システム』という考え方を中心に」

が、ここは普通の意味でのマニュアルというよりはLinuxというシステムに似たような形で、流域の診断や管理を行えるものにまとめていきたいと思っています。

このプロジェクトは全部で5年ですが、あと3年半余りでまとめていくことになっています。何らかの形で成果が出ると思うのですが、その成果をどう生かすかということについて、先ほどLinuxというオペレーティングシステムの話をしました。それを私たちの成果の、未来的なイメージとしたいと思っています。

Linuxというシステムは1991年にトーバルズという北欧の方が開発したのですが、特許を取って独占するのではなくて、インターネット上でみんなが自由に使えるオープンリソースとしたわけです。それが非常によい刺激になって、いろんなユーザーが自分に役立つように、あるいはもっと性能を向上させるようにと改変する動きが続いて、今ではLinuxを基本OSにしようという会社もどんどん出てきています。私たちも例えば成果物としてマニュアルをつくとしたら、そのような形でまとめていきたいと思っています。

これがその1つのイメージなのですが、マニュアルが例えばこういう形で提示されたとしたら、そのコア部分をLinux的に公開し、それを実際にいろんな流域で使う場合にカスタマイズするという考え方が有効ではないかと考えています。それはどういうことかということ、例えばリバーベースンという言葉を使っていますが、ウォーターシェッドと同じだと考えてください。流域1というところで、その流域に合ったようにコア部分をもとにしてつくっていただく。それが流域2であれば、そのコア部分をもとにして、その流域に合った形に流域診断とか流域管理の方法をチューニングしていただくという感じですね。そういうふうにして流域管理あるいは診断の方法論をつくって、それをもとにしたデータベースがそれぞれの流域でつくられていく。そういうデータベースが集まることによって、個々の流域をもとにした総合的な形として例えばアジアならアジア全体の流域の姿が浮かび上がってくるのではないかと。さらに、そういうふうに関心を持って実際にマニュアルをカスタマイズする過程において、ここがよくないとか、こういうふうにしたらいいのではないかと議論がフィードバックされてくると思うのです。そのフィードバックをもとにしてさらにコア部分も改良を加えられるのではないかと。こういう形がひょっとしたら特に住民参加を念頭に置いた流域管理の場合には有効なのではないかと考えています。

最後に、まとめますと、プロジェクトの2つの目標として流域診断と管理の方法論をつくっていく、もう1つは、琵琶湖－淀川水系への有効な提言を研究成果をもとにしてやっていきたいとしました。次に、基本的な考え方としては、階層化された流域管理システムをもとにすればガバナンスとかアダプティブマネジメントというものが有効に生かせるのではないかと説明しました。最後に、プロジェクトの体制として、4つのワーキンググループが文理連携という形で協力してやっていくということをお話いたしました。これが具体的にどういうふうに関心を持って今このプロジェクトで展開されているかに関しては次の田中、明日の和田に発表してもらおうと思います。

以上です。どうもありがとうございました。

質疑応答

脇田 概念的で難しいお話を 30 分以内にまとめていただき、ありがとうございました。今日初めてこのプロジェクトの全体像をお聞きになった方はよくわからない部分もあると思いますが、ごく簡単な質問、テクニカルな質問でお聞きになりたいことがあれば、この場でお受けしたいと思います。何かご質問ございますか。

杉本 空間的な階層性のことはよくわかりました。その中に具体的な問題を持つ時間スケールがあると思うのですが、今現在取り組もうとしている問題の各階層の時間スケールはどれぐらいの大きさを持っているのでしょうか。

脇田 内容が込み入ってくるようであれば、後のディスカッションに回していただいても結構です。

谷内 多分、次の田中拓弥さんの話を聞いた後でお答えしたほうがいいのではないかと思いますので、討論の時間にお答えしたいと思います（38 ページを参照）。

セッション1 「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築」

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築

：流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」

田中 拓弥（総合地球環境学研究所）

地球研の田中です。谷内に続きまして、「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築 ～流域管理の課題設定と階層間の調整を支援する現場から～」というタイトルでお話いたします。

谷内からプロジェクトの目標、基本的な考え方、体制など全体像についての紹介がありましたが、私はそのコンセプトや目標を琵琶湖－淀川水系という現場において研究・実践活動としてどのように展開しているのか、その取り組みについてお話しします。私の発表の内容はこのような構成になっています。まず初めに、概念的なコンセプトをもとに、具体的に実施し得る3つの段階、3つのテーマに改編していったわけですが、そのテーマについてお話しします。

その3つのテーマが出たとき、そのうちの1つ、特に目標像と構成する事物の選択に絞って特に愛西土地改良区というところで行っている現在の研究活動をお話しします。その後の第2段階、第3段階というのは、まだほとんど取り組めていない内容、一部分ですので、それについてはごく簡単に紹介していきたいと思います。

それから、今日はせっかくのワークショップで皆さんのお知恵をいただければと思っておりますので、あえてまだ検討中のような内容についても思い切って話していこうと思います。ぜひ皆さんのご意見をいただければと思います。また、私は社会文化システムワーキンググループのメンバーですが、同時に並行してほかのワーキンググループの方も研究活動されていますので、詳細についての質問があった場合には、ほかのワーキンググループの方にもお答え頂ければと思います。

私たちはプロジェクトで、階層化された流域管理、それも適応型の管理を実現するにはどうすればいいのかを考えているわけです。トップダウン対ボトムアップという図式ではなく、それを超えて、階層間が相互作用することが重要であると認識しています。階層間が相互作用するためには特にミクロレベルのP.D.C.Aというサイクルが成り立つことを前提としているわけですから、ここをいかに成り立たせるかが一つの大きなテーマになるだろうと考えています。

概念的なものですが、一番下層の部分でP.D.C.Aが成り立っていなければ、相互作用しようにもできないだろう、つまり一番下の部分をうまく支援していこうと考えています。もちろんマクロレベルとかメゾレベルのP.D.C.Aサイクルを支援することも重要なのですが、例えば行政組織のような非常に大きなスケールの階層の場合には、組織に専従して運営に携わっている方がいらっしゃいます。仮に滋賀県で言いましたら、滋賀県の水質をよくするというビジョンに対して、全窒素であるとか、全リンである

とか、COD といった指標を彼らは既に手にしているわけです。ところがマイクロレベルではそういったものはまだ入手されていないことが多いのではないかと、では、そこを支援していこうと考えているわけです。

こういうふうにして、一番下の P.D.C.A のところで環境管理計画を作成していく場面でどのような支援が可能になるのかという目標にまで、まだまだ概念的ではありますが、絞り込んできました。

それで、繰り返しになるのですが、階層間の相互作用系を、マイクロレベルの環境管理計画の作成を適切に支援し、マクロ、メゾレベルといった階層との相互作用を支援するとともに、適応型管理の P.D.C.A サイクルが実現できるように持っていくこととなります。その 2 つを同時に満たすデザインが目標ですが、これはマイクロレベルのもので、流域の中に住む住民自身がプランニングであるとか、行動とチェックといったことに参加することはもちろん、さらにプランニングの前提になる指標、プラン、自分たちのビジョンの実現を何で測るかという物差しの選択の段階にまで参加してもらうことが 1 つの目標とするデザインであろうと私は考えています。

ただ、ここの中でやるべきことは一体何なのか、それをもう少し詳細化したほうがいいでしょう。それを考えたのがこの図になるわけですが、これは余りにも複雑なので、大きく 3 つの段階に分かれるだろうと考えます[図 1]。まず第 1 段階として、地域の水環境の目標像や、その像を構成している事物の選択に対する住民の参加を行って、次に第 2 段階で、そういった物事、例えばホテルであるとかコイということが一番上で選ばれたときに、では、その地域が選んだ目標像にあるべき事物をどうすれば一番ふやせるか、最大化できるかということを経験者らと一緒に考えます。足りない場合にはデータを収集します。そして、それはあくまでマイクロなスケールででき上がった目標像ですから、つづく第 3 段階で GIS を用いて、階層間、例えば県の政策や市の政策と調整をして、調整が済んだビジョンや、それを実施するための具体的な行程をマイクロレベルのプランの段階で示します。そうすれば、ここでの P.D.C.A を促進することになっていくだろうと考えたわけです。

第 1 段階を今実際にやろうとしているわけですが、その第 1 段階の内部はこういう 3 つの手順に分かれます[図 2]。取り立ててそんなに珍しいことをやっているわけではなく、まず最初に聞き取り調査を行い、そして次にワークショップを行って、アンケートを行います。聞き取り調査をする目的は、ワークショップを開催する適切な範囲であるとか、ワークショップを開催するときの適切な参加者を考えるために行います。それから、現状の水環境についてであるとか、既存の管理の体制といったものを把握したいと思います。そういうことを知るために聞き取り調査をして、地元の事情を踏まえた上でワークショップに入ります。ワークショップの結果、例えば場所として「メンド」という水利上の構造物である小さな堰のようなものや、「湯 (ユ)」という湧き水のところ、「カワ」という集落の中の水路など独特の場所を示すことばとそこに登場する事物を把握することができます。これらがその地域の中で、全体としてそれがどういうふうに使われているのかということワークショップやアンケートで押さえよう、これをもって第 1 段階としようと考えています。

今この過程を実際に愛西土地改良区というところでやっているわけですが、調査地についての概要をお話しします。

調査を行っている愛西土地改良区というのは、琵琶湖の湖東地域にあります彦根市の南部のエリアで

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
：流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」

す。北側には宇曾川、南側には愛知川という川が流れておりまして、全体に平坦な水田地帯になっています。この地域には 29 の農業集落と住宅地、マンション、工場などが含まれており、世帯数は全部で 3,867 世帯、人数は 1 万 3,700 人余りです（平成 12 年国勢調査）。それから、農業センサスによると農家の戸数は 1990 年には 1,241 戸、2000 年には 851 戸です。

図 3 がこの地域の地図ですが、宇曾川、愛知川、琵琶湖があつて、一部荒神山という山が出ていますが、あとは平らなところに小河川が琵琶湖に向かって流れており、大部分が水田地帯で、集落が点在しているというところです。

小河川のうち、特に文録川、不飲川の 2 つの川に物質動態班の方が測定機器を置いて計測をしています。連携した仕事をするということで、常に私たちの内部でも議論が活発に行われているフィールドです。

主な河川をざっと見ていきますと、河口部から中流において、中流でも既に幅は数メートルしかなく、そんなに大きな川ではありません。小さな川です。少し上流へ上がりますと、かなり狭くて、小さな川になっていきます。そして一番最上流は湧水のポイントが幾つもありまして、ここから染み出したような水を集めて小河川として琵琶湖に流れ込んでいます。

繰り返しになりますが、聞き取り調査の目的は、水路等の管理主体をおおよそ把握して管理の実態をつかむことにあります。それから、水辺の利用についても概要を把握しておく必要があります。また共同作業を行う既存の組織、これは水路に限らず、森とか、竹やぶとか、神社であるとか、そういったものを共同作業で管理している主体にはどういった組織があるのかについてもつかんでおきたいと考えたわけです。図 4 は実際の聞き取り調査の様子で、こういった公民館をお借りしまして、皆さんにお話を伺ってきました。そして伺った話の内容から特に地理情報はすべて GIS 上に乗せました。この土地改良区では自らも排水路や用水路を GIS 化してデータを持っているわけですが、こういった集落の中を通る生活のための用水路については全く把握していませんので、非常に貴重なデータであると地元の方にも言っています。

非常に大ざっぱですが、灌漑時期と灌漑していない時期の愛西土地改良区における水利用について示しますと、まず大きく分けて農業用水と生活用水、それから飲用水であるとか企業による地下水利用が入ってくるものとしてあります[図 5]。農業用水の大部分は琵琶湖からポンプでくみ上げた水です。ごく一部に宇曾川からの堰の水があります。生活用水のほうですが、こちらはまず寺井湯というかなり大きな規模の堰で宇曾川から引くもの、それから、先ほどの小河川のさらに上流から細々と流れてくるものを利用しています。次に、愛知川の堤防沿いには湧き水であるとか、川の底に堰が埋まっているところがありまして、そこから堤防を越えて水を引き、それを生活用水に使用しているというパターンがあります。さらに彦根市の上水があり、これはこの土地改良区の中にあるポンプで地下水をくみ上げているものです。入り口としてはこれだけです。

出ていくほうは、流域下水道以外は、基本的にはすべてこのエリアを流れる小河川を通じて琵琶湖に流れます。そして、ここでよく問題になるのが灌漑期に水田から流れる濁水をどうやったら減らせるかということで、私たちも一番初めはそういう目的で行ったわけです。ただ、意外にいろんな入り口や出口があるので、結構複雑だということが分かりました。灌漑していないときは当然農業用水の部分が全

部なくなりますが、あとは同じように流れています。こういう水の出入りのパターンは集落によっていろいろ違います。これは非常に複雑なので触れませんが、このエリアを排水路の系統別に分けた地図などを地元の方にご協力いただいて入手して検討しました。この地図です。特に私たちは不飲川と文録川という2つの河川を中心に注目してこれから調査をしようとしています。

この地域は農業集落が大部分を占めますが、中には駅前に団地であるとかマンション、商店街といったものが入ってきております。ところどころ新しい住宅地も入ってきていまして、混住化が少し進んだ状態です。そして、聞き取り調査の中で非常に印象的だったのですが、マクロレベルからのいろいろなタイプの政策がおりてきたときに集落の中でそれを吟味する場が必ず用意されています[図6]。例えば「一杯飲み」がそうです。これは3人ぐらいで飲むのかもしれませんが、そういった場から、「吟味汁」という自治会の総会の前後に鍋のようなものを食べて、総会での質疑を吟味するような食事会のような「あと寄り」など、集落の中で多様な吟味の機会があります。こういう既存の、ある意味インフラとも言える既存のシステムをうまく生かして、P.D.C.Aの例えば指標選択といった作業ができればと考えています。

聞き取り調査は、そういった地元の人にとっては当たり前の現状について、私たち外部の者に教えていただく機会であります。そこでたくさん教えていただいたわけでありそれを踏まえて次はワークショップをやろうとしています。

ワークショップで何をやるのか。これはつい先日のセミナーで五十嵐敬喜氏より伺ったお話と実は少し似ているのですが、今私たちは「美しい」「楽しい」「おもしろい」「残したい」といった言葉で形容される場所であるとか、その場所を構成する事物を、ワークショップを行う中で見出していこうと考えています。そして、まとめた成果を地元へフィードバックして、次いでアンケートを行うことでワークショップの参加者による偏りはどれぐらいであったのかというのを確認します。ワークショップに参加したみんなは「ホタルだ」と喜んでいたりかもしれないが、アンケートをとると意外とそうでないかもしれないといったことを確認したいと思っています。ワークショップとアンケート双方の結果から、この地域における関心の高い場所であるとか、それを構成する事物を把握しようと考えています。

以上、第1段階の途中経過といいますか、今どのあたりまで行っているのかということをお話ししました。第1段階で停滞しているのは、まずワークショップの内容をどうつくり上げていくかということです。単にワークショップをやりたいということは非常に簡単なのですが、その中で、参加者におもしろがってもらえて、なおかつよいワークショップというのは、どうつくればいいのかというのが非常に難しく悩んでいるところで、大体形は見えてきたのですが、それに取り組んでいるところです。

あとは、まだ実際にはそんなに実践できていないところです。大きな指標選択というデザインの第2段階で、事物に関わる環境の条件やデータの収集をするという段階がありますが、ここの部分はまだ実行できていない。ただし、ここに非常に深く関わる指標のストックを充実させるといいますか、ここの部分に関わる研究というのは非常にたくさん行われています。今はもちろん個々の研究活動として行われているわけですが、それをいずれは、例えばコイなど何か具体的な事物が出てきたときに、第2段階の作業に従事している人たちに参加してもらおうと考えています。

そして、GISを用いた階層間での調整ももちろんまだできていませんが、いずれにしてもこれは回路

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
：流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」

のように直列になっていますので、一つずつ片づいてから次に移るというのではなかなか待ってられないということで、個別にそれぞれのやれるところから話を進めていくというような状態にあります。

まとめますと、コンセプトから具体的なテーマについて、特に主要3段階の作業についてお話ししました。それから、愛西土地改区における聞き取り調査やワークショップの取り組みについてご説明し、最後に少し第2、第3段階での取り組みについてのお話をいたしました。

以上です。

質疑応答

脇田 ありがとうございます。

それでは、コメンテーターの皆さんに報告していただく前に、田中さんについてもごく簡単な質問、事実確認等ございましたらお願いいたします。ご質問ございますか。

田中（耕） お話を伺っていて、ワークショップというのがどういう位置づけなのかよくわからないのです。具体的な流域管理に関して、いわばトップダウンでおいてくる流域管理のプロジェクトなり計画の実施があって、それに対して住民が介入していくような場ととらえているのか、それともホテルやコイだとか琵琶湖研究所からずっと続いているいろんな調査がありますね、そういう活動を一般に知らせ、理解してもらうための場としてなのか、あるいは住民が主体的に参加するような場として位置づけられているのか。ワークショップを何のためにしているのかお話を伺ってわかりませんでした。

田中（拓） 最初のところで申し上げたことと関係しているのですが、ワークショップというのは、まずマイクロレベルでのP.D.C.Aを実現させるために行うものです。

ワークショップをする理由ですが、聞き取り調査でももちろんいろんなことはわかると思いますし、尋ねていけばいいと思うのですが、聞き取り調査ではある程度こちらが質問票というのをこしらえて、特に短時間の場合にはその中で聞き取ってきました。その限界を乗り越えるのにワークショップという手法が適しているのではないかと考えていまして、こちらから項目を与えるというよりはむしろ、向こうからそれを揺さぶってもらう場として位置づけています。答えになっていないのかもしれませんが。

柿澤 今のご質問にも関わるのですが、そもそも住民の方に対してはどのように説明をしてこの調査に入っておられるのか。研究と地域との関係をどのように考えられているのか。住民から単に情報を集めてくるだけなのか、あるいは住民の方が具体的に研究に参加して何らかの計画をつくっていかうとしているのか、その辺のことを教えていただきたいと思います。

田中（拓） 例えばP.D.C.Aと言っていますが、行動（D）するのか、実際にやってこのサイクルはぐるぐる回るのかとかいった議論がプロジェクト内部でも当然あります。そののところを地元の方に話を持っていくときに、どういう姿勢で臨むかということをお考えたのですが、特に私たちの場合は研究者が

フィールドを選んで、最初はまずこちらから「そこで研究させてください」という立場で行っていますので、「あくまで協力をお願いします」というふうに言っています。だから、もちろん研究の過程で地元の方と信頼関係が育っていった、では一緒にどんどんやっっていこうというふうになることをとめるつもりはないのですが、最初から私たちがプランを与えて、特にプランといってももっとメタなレベルでの枠組みを与えて、「それを推進するから一緒にやりましょう」というふうには言っておりません。「私たちは実はこう考えている。ただ、それが妥当かどうかを研究したいと考えているので、ぜひ協力願えないだろうか」というふうに最初は行きました。しかし、徐々に、地図などをフィードバックしていくうちに、「これを使わせてくれ」とかいった対話が少しずつ進んできていますので、今ちょっと過渡期にあると思いますが、最初の姿勢としてはあくまで協力をお願いしますというふうに言ってきました。少し弱気かもしれませんが。

脇田 もう少し具体的に。例えば最初は土地改良区にお願いに行って、その後連合自治会にもご説明するというプロセスとやりとりがあって、向こうの皆さんも関心を持ってくだって、というふうなことをおっしゃると柿沢さんもよく理解されると思います。

田中（拓） そちらにいらっしゃる滋賀県庁の森井さんを通じて土地改良区の方にお話を伺って、このエリアの非常に大きな組織である土地改良区と連合自治会の両方に話を通して、連合自治会という大きな、これぐらいの方が集まる自治会長さんの集会があるのですが、そこで現地説明会をしました。私たちのまさにこの絵をもう少しわかりやすい形で見せて、最初にまず聞き取り調査の協力をお願いしますと言ってきました。

脇田 全く向こうにインセンティブがないのかというと、そうではなくて、兼業農家ばかりの地域ですので、農地をどうやって維持していくのか大変お悩みになっています。それから濁水をどうして減らしていくのかも、人手が足りないので悩んでおられます。そういうふうな問題を抱えていらっしゃるところに私たちが行った。特に土地改良区はこれから農地をどう保全していくのか、環境を保全していくのかに組織の位置づけが最近は変わりつつあるので、現状では「あなたたちもむしろ協力してほしい」というようないい関係になっています。ただ、介入とか、啓蒙とかいった言葉で表現されるものに付随する様々な問題には微妙なものがあると思いますので、そのあたりは後のディスカッションのほうでご議論いただければと思います。

井上 簡単な点を1点だけ教えていただきたいのです。一杯飲みとか、吟味汁というのは非常におもしろいネーミングだと思います。また、あと寄り合い、委員会、総会、こういった既存の仕組みを生かしていきたいということをおっしゃったと思うのですが、このプロジェクトの視点、それがどういう視点かということにも関わるとは思います。プロジェクトの視点から見たときに、このような既存の仕組みの持つ長所と短所をどのようにとらえていて、もし長所ならいいのですが、短所があるとするならば、それはどういうふうに取り扱っていかうと考えているのでしょうか。

「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築
：流域管理の指標選択と階層間の調整を支援する現場から」

田中（拓） まず長所ですが、こういった集落の人々の目に見えない形のネットワークといいますか、それを通じて伝わることがあります。長所になるのかどうかちょっとわかりませんが、例えばあることにある人がすごく熱意を持ったりとか、ある人だけが気づいたりしたときには、彼が地域の中で、プロモーターではないですが、その問題についてうまく促進してくれる人になるのではないかと考えます。逆に短所としては、ひょっとすれば、私たちがこういう関わりをすることで、「彼らは一体何者だ」と向こうの疑心暗鬼を生んでしまい、逆に否定的なほうに振れてしまうかもしれません。しかし僕自身はその辺は余り悲観的には考えていなくて、そういう極端な意見に対しても「いや、そうではなくて」という、むしろ中庸なところに意見をまとめていくような機能があるかなと、長所の部分を期待しています。

セッション1 「琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築」

コメント・討論

脇田 それでは、今、第1発表者の谷内さんの発表と2番目の田中さんの発表を踏まえた上で、岸先生、森井さん、渡邊先生、お三人のコメンテーターの先生方にコメントをいただきたいと思います。

岸 由二（慶應大学経済学部）

岸 コメントについては事前に、おまえは東京とか横浜で何をやっているのか話せというのがあったのですが、僕はしゃべり出すと肝心のことを忘れる性格があるので、まずは非常にぶっきらぼうに谷内さんと田中さんのお話の実務的なコメントをしておいて、心配事をなくしてから話させていただきたいと思います。

階層化された流域管理マネジメントを軸とした管理モデルのようなものをおつくりになって、それをベースにしてありとあらゆるスケールの流域にカスタマイズしていくというアプローチは大変基本的なことで、誰がどれだけうまくものをつくるかという競争だろうと思いますので、ぜひ頑張ってください。

そのときに1つ今日お話を聞いて大変気になったのは、こういうシステムを農村地域で使うのと都市域で使うのと、あるいは民主主義が徹底している地域で使うのと全く徹底していない独裁地域で使うのと、まるで違うのではないのでしょうか。私は民主主義が徹底しすぎている地域に暮らしておりますので、どういことが起こるかといいますと、流域管理、総合的な管理をめざしていろいろなことをやるのですが、例えば私が関わっている鶴見川というのは管理者が東京都、神奈川県、国にまたがります。国も事務所が2つありますし、神奈川県も事務所が2つあります。さらに横浜市、川崎市、それから町田市、稲城市と8者が絡んで、しかも下水道と河川管理と、場合によっては農地から何から関わりますから、行政だけでルービックキューブ状態なのです。それが非常に複雑な行政区画に分かれて、都県、市、町、連合町内会とあって、想像を絶する複雑さのところ、そこで流域などという話を持ち出しても、まず最初に「流域って何？」から始まるのです。流域で考えるということを説得することがすさまじく大変です。

今のお話を聞いていると、お話が流域で成立するというのがまず前提になっていて、多分、滋賀県とか琵琶湖流域、例えば小さい都市で言ったら水俣市なんかもそうだと思いますが、行政区画あるいは村や何かの単位が流域とそんなに齟齬しないでできている地域があると思うのです。そういうところで流域モデルの議論を詰めてしまいますと、都市域では計画を流域で決めると、実行するときにはディクテーターが出なければ実行できないということが起こります。都市域における流域を対象とした合意形成とか計画というのはすさまじく難しいものがあるので、基本モデルを余り単純につくられてしまうとカ

スタマイズできないということがあると思います。

田中さんのお話は、3つのマイクロ、メゾ、マクロの領域でそれぞれプラン (Plan)・ドゥー (Do)・シー (See) のシステムを回転させて、それぞれで合意形成が可能な回転と相互のレベルを調整するということでした。これもまたとてもすっきりしたモデルで、ぜひよい形をつくっていただきたいと思うのですが、お話を聞いていると、我々が暮らしている徹底的な都市域のソーシャルワーカーの苦労と同じような苦労をお話しになっていると感じます。つまり、地域でコミュニティの中、町内の中でAという区画とBという区画の仲が悪くてしょうがない、どうやって仲よくするかというような苦労があるのです。乱暴なことを言うと、既存の行政区画において、都、県、市、あるいは町でそれぞれの階層を調整するためにもものすごい苦労があって、知識のシステムの蓄積もありますし、ノウハウの蓄積もあるし、流域という枠に場合によってはこだわらないで、今までそういう階層の違う行政区画で苦勞されてきたものから思い切って学ぶことも必要かなと思います。だから、ゼロから流域で始めてしまうと、流域を外して別の枠でもっといっぱいいたまっていたものが学べないということがあるかもしれません。そういう意味では、僕は徹底的な流域主義者ですが、流域という視点を少し相対化して、既存の行政区画で蓄積されたものを少し本気で学ばれるといいかなと思いました。

私は自分の立場をどう説明するかという問題があるのですが、自分の立場は生態文化地域主義と呼んでいます。ものを書くときにはそう書くようにしています。我々の産業文明が自然と共存する持続可能な形にどうやったら転じていけるか、それを根本から考えよう、そのときに根本は文化の問題だ、と私は思っています。その文化において、我々は生活の基盤である生態系、自然の多様さをうまく組み込んで、アウトプットとして自然を大切にするような行動や計画を生み出すことができるような文化を持っていない。そこをどうつくるか。我々が立脚している生態系の構造や機能をうまく地域の文化が組み込んで、その文化の影響として、アウトプットとして計画も行動も環境保全型になるような文化をつくらなければいけない。それを生態文化複合、エコ・カルチュラル・コンプレックスという形でとらえるのですが、その基盤は都市の計画の地図を変えることだと思っています。

都市の計画の地図を変えるとはどういうことかと言うと、ご存じのように都市計画というのは都市計画法に基づいて実行されるのですが、これは基本的には行政区画に基づいて行われますので、一番下のレイヤーにある地図に例えばランドスケープとか生態系というのは一切顔を出しません。現行そうなのです。植生図のようなものは参照として出てきますが、地べたがでこぼこしているとか水循環がどうであるということは一切ノルマとして日本の都市計画には取り入れられていないのです。そういう都市の計画をずらす。最初からランドスケープとか、あるいは水の循環を意識した地図で都市を計画しなければいけないという方向に持っていきたいと考えて、国の委員会でいろいろな発言をしたり地域からからそういうことをやったりしているのですが、最も基本となるのは私の見るところ、地図というのを、先ほどネステッド・ウォーターシェッドの話がありましたが、階層化された自然ランドスケープ地図に転換することにあります。我々の計画の地図を行政地図ではなくてランドスケープの階層的な地図に転換する、これがポイントだと思っています。それを行政もやる。あるいはコンサルタントがアセスメントのスコopingをやるときにベースになる地図をランドスケープ地図にする。市民がお楽しみで活動をやるときも、市民が市民活動をやるときもベースとなる地図をランドスケープの地図に変える。そうい

う転換をいろいろなレベルでやっていくことが必要だと考えています。

基本のマップが流域マップである必要はないのですが、一番わかりやすいのは、内側に向けて完璧にフラクタルにネステッドパターンをつくる流域ですので、流域ベースでやるというのがいいと思います。流域を組み合わせれば丘陵になったり列島になったりする。流域を内側に分析すれば幾らでも流域ができる。好きな大ききの流域ができる。流域主義を中心とした自然ランドスケープの階層構造をベースにして、市民運動もやり、都市計画もやるという主義を立てています。それを生態文化地域主義と言っているのです。

私が活動しているベースの領域は、広域で言うと東京・神奈川の首都圏の多摩三浦丘陵群という 70 km²ほどの丘陵地域です。その中にちょうど丘陵全体の3分の1ぐらいの面積を占める鶴見川流域があります。去年の水質が日本一悪い、ワースト1という、あれは本当は非常に誤った報道なのですが、そういう報道が出たり、去年8月25日にアゴヒゲアザラシのタマちゃんがやって来て、「水が汚いからタマちゃんはすぐ死ぬんじゃないか」とか、「タマちゃん逃げて死ぬ」とかいう記事がスポーツ新聞の1面に出された川です。

ちょっと余談ですが、私は、タマちゃんが最初にやってきた場所である、横浜市港北区綱島というところの堆積土のビオトープの管理集団の一人で、タマちゃんが来る前日に、タマちゃんが寝そべった場所の5メートルぐらい手前の草を全部刈った本人の一人です。テレビ画面にたくさんの人がタマちゃんを見ているのがあらわれたとき、「あれはおれたちが刈ったところだ」と思って見たのですが、その鶴見川で中心的にいろいろな活動をやっています。鶴見川は多分、流域を日本国で考えていただくときに、ものすごく重要な教訓が詰まった流域だと思いますので、鶴見川で流域を視野としてどんなことが行われているか、行政、市民はどういうことをやっているかというのを早口でポイントだけをお話しします。

鶴見川は大変すごい勢いで流域の市街化が進んでいまして、今、流域の85%が市街地です。農地とか山林はあと15%の中に閉じ込められています。余りに急激な市街化が起こりましたために、洪水の阻止を河川管理者側だけではできなくなりました。浚渫したり、土手をつくったり、直線化したりではだめで、流域でやる。どういうことかと言うと、「農地は残してくれ。残っている市街化調整区域の山林はもう開発しないでくれ」ということを河川管理者が言い出した、類まれな不思議な流域なのです。1980年から総合治水対策、Comprehensive Flood Control という不思議な英語を使っていますが、そういうシステムが実行されている川です。流域で洪水を阻止しようという考えはとてもおもしろい思想なので、これを応援して1991年から、流域で洪水を阻止する、流域で自然の環境を守る、流域で安全、やすらぎ、自然環境も重視、福祉も大切にする地域文化をつくるという趣旨の鶴見川流域ネットワークという市民活動が始まりました。今年で13年目で、今私とそのリーダーをやっております。河川管理者の流域イニシアティブと市民団体の流域シニシアティブがけんかしたり仲よくしたりしながら、ここ10数年ずっとやってきた流域です。

この10数年の間に幾つか大きなエポックがありました。一つは1996年のことです。当時、生物多様性条約を批准して日本国で生物多様性国家戦略を立てた環境庁が、地域モデルをやりたい、鶴見川は流域ネットワークがあっておもしろいから、流域でそれをやってみようというので96年から98年にかけて委員会ができて、その後2000年まで、流域・亜流域・小流域区分という流域の階層構造を

ベースとした生物多態性の保全計画を策定しました。これは自治体も参加していいところまで行ったのですが、土壇場で環境庁が里山主義に転じてしまいましたために、ホリスティックな流域主義ではなくて要素論的な里山主義で生物多様性国家戦略第2版を書きかえるということになり、全部環境庁がディクラインしてしましまして、今その内容は国土交通省河川局の京浜河川事務所と我々まで連携して進めている「鶴見川流域水マスタープラン」に取り込んでいます。

1999年から検討の始まった鶴見川流域水マスタープランという企画が進んでいます。これは流域という視野で洪水を阻止することが1番にあり、もう1つは、流域という視野で、都市河川ですから川が非常に汚れる、平常時の水が枯れてくる、それをどうやって阻止するかということを考えるものです。それから、流域という視野で、生物多様性、もう残りわずかな緑地とか、学校をベースにした生物多様性拠点の回復とか、生物多様性の総合的な保全・回復プランを考える。それから、大変な住宅密集地がありますので、大地震があったときにそこでどうやって初期消火をやるか、場合によったら川の水を使う、あるいは救援物資を川を使って持ち込むというようなことを水系で考えるということもあります。それから、行政区画がめっちゃくちゃ複雑になった地域でもう一回自然の構造と対置するような市民文化を育てるために、水辺ふれあい、あるいは流域意識を育てる計画をしようというようなことを今最終的な詰めをやっていって、来年の3月に大まかの合意ができれば計画として、ビジョナリーな計画ですが、関連自治体と市民が合意して発表されることになっています。余りに複雑な問題を抱えながらこういう形をつくっているのだから、さっきここで話を伺ったような流域管理の非常にシャープな原理的なモデルをつくるのか、階層間のプラン・ドゥー・シーのモデルの行き来の原理論みたいなことを詰めるということは全然できておりません。相互に学びながら、我々もいろんなことを教えてもらい、ぜひ複雑な都市の流域の現実などというのも時に見ていただいて、モデルづくりに生かしていただければと思います。

以上です。

脇田 最後は大変友好的にまとめていただいたのですが、「君たちのそういう頭でっちなアイデアで本当に現実に対応できるのか」という厳しいコメントを含んだものとして発表者の皆さんはお考えいただければと思います。実践の中で多様な社会システム、それから多様なニーズや利害関係にもまれながら、その中で考えてこられたのが岸先生だと思います。発表者の皆さんもこの際、岸先生から多くのものを学んでいただけたらと思います。

では続いて、滋賀県の現場から、長年農政、特に環境絡みの農政に関わってこられた森井源藏さんにコメントをいただきたいと思います。よろしくお願いします。

森井 源藏（滋賀県湖南地域振興局環境農政部）

現在：滋賀県南部振興局環境農政部

森井 ただいまの研究、地球研の皆さんの研究は大変難しく、私もなかなか近寄りたいたいところだと

かねがね思っておりましたが、今回の研究につきましてはよく知っている言葉が出てきて、私どもの行政の分野と関係があるかなとは思ひ、この成果に大変期待しているところでございます。

ご承知のとおり滋賀県では、1980年代初め頃から、琵琶湖の環境問題が大変クローズアップされてまいりまして、いろいろな分野で環境保全の施策を先進的に取り組んでまいりました。私の担当しております農業分野でも、その象徴的な現象と言われますのは、皆さんも一度見られたかもしれませんが、毎年4月下旬になりますと代かきや田植えの作業が行われますが、そのときに田んぼからの栄養分をたくさん含んだ濁水が琵琶湖の沿岸を濁すというのが毎年繰り返されることです。琵琶湖は閉鎖性水域でありますから、たちどころにそれが県民の目に見えるところとなっているわけです。それで、その問題解決に何年もかかっている、今もやっておりますが、根本的な解決には至っておりません。

私も先ほど脇田さんがおっしゃったように1985年頃から県庁で農業農村の環境保全を担当するようになり、いろいろ施策に関わってきました。その経験から、私がすごく思っているのは、まず初めに、「環境」というものがクローズアップされたばかりに、どうも「環境」という言葉でもって施策が単独に行われてきたような気がいたします。本来、農業側において環境をどうとらえるかという視点が大切だったのではないかと考えております。

環境というのは特別な問題ではありません。我々の身近な産業とか生活の中に取り込んで考えていかなければならないということはわかっていたのですが、それが安全・安心な食料であるとか、食料と環境というものが世の中の大きな関心事になってようやくそこに気づきまして、滋賀県では環境こだわり農業推進条例というのを2003年4月につくり、今その基本計画を策定しております。

どういう農業かといいますと、自然環境と調和のとれた農業生産が滋賀県農業のスタンダードとなるようにしようということです。それと、そういう環境に配慮した農法から得られた農作物は、環境こだわり農産物というブランドにし、それを県民みんなで支えていこうという農業に変わってきました。そうしますと、環境を守るということは余計なことであるとか、農薬を減らしたらだめなんだ、農薬を減らすと大変な苦労があるという考えではなくて、農薬を減らすことによって消費者に支えられ、そして農作物が売れるというインセンティブが働くようになり、振興につながるということにやっと気がついたといいますか、そういう段階になってきたと思っております。環境問題もこのように人間の営み、今日の研究で出ています一番小さな単位である集落で抱えている問題が次の上の段階、そしてまた国の段階に結びついていかなければ効果が出ないのではないかと考えております。それで、いろいろ今日は世代間の葛藤といいますか、争いがあるということでしたので、ちょっと事例を申し上げます。

私は今皆さんのところにパンフレットを1枚持ってまいりました。1枚きれいな絵がかいてある、その絵だけを見ていただければよろしいのですが、実はこれは農業にとって必要な施設、例えば水を水田に配る灌漑施設、そして水田から水を排出する排水路施設、それからアンダーレイニングといいますか、暗渠排水も必要です。こういう当然水田として備えていかなければならない農業施設そのもののシステムを環境保全型に変えていった事例です。

この地域は148ヘクタールございますが、農地から排出される水は、真ん中にある1本の排水路にすべて排出されます。そして琵琶湖には直接排水せず、この水を、北部浄化池と南部浄化池にある2つのポンプで再び水田に戻し、用水として使う。これが、循環灌漑システムです。その他、浄化型幹線排水

路や水位保持型暗渠を施工し、全体で浄化効果を高めています。

実は、こういうシステムを県が地元の説明するときには非常に反発がございました。なぜかという、こういうシステムは余計な管理が伴うわけです。地元の皆さんは何を要求されたかという、もっと管理の少ないコンクリート水路であり、乾田化のための暗渠排水でした。余計なことはしなくていいからということがあったのですが、いろいろと話し合いを続けまして、結果は、地元の要求も受け入れた形で折り合いがついたということです。

これからの課題は、一体誰がこれをどのように管理していくかということです。今、すべて農家がこの管理を受け持つということは今の段階では難しいです。ただ、暗渠排水であるとか支線排水路とかいう営農に非常に近い部分につきましては農家が負担するということになってはいますが、その他の施設の管理分担については、今のところは未定です。今の研究でいきますと2つの階層とのトラブルが非常に調整が長引くということがございます。そんなことがございまして、今の研究に少し関係があると思ひまして事例を申し上げました。

それに関係して今の発表の中で申しますと、集落段階で目標像とかいうことがございますが、そこでは自然環境であるとかホテルとかが事例で挙がりましたが、そういうものは確かに都市の人たちから見れば非常に心地よい言葉かもしれませんが、今、地域で困っていることは具体的には農業をどうしていくとか、この土地をどのように未来に引き継いでいくとか、若い人が地域に定着しないといひますか、農業の技術さえ忘れていく段階で、本当に将来を困っているところがヒアリングの中で押さえられて、その中から流域管理の課題が選択されなければならないのではないかと。そういうところに非常にポイントがあるのではないかと思ひました。

そして、地域の人たちを環境の担い手として活用するのではなくて、位置づけはするのですが、では、そうなったときに具体的にどんなメリットがあるのか、住民はそれを担うことによって何が得られるのか、そこをはっきりと自覚しないと一部の理解がある人の興味で終わって、具体的な解決策には結びつかないのではないかと感じを受けました。

脇田 ありがとうございます。森井さんからは、ここが京都なものですから、滋賀県ではなかなか言えないようなことも思い切って言っていただけたのではないかと思ひます。縦割り行政の中で進めてきたことが結果として現場で大きな矛盾を引き起こしてきたということの反省に立って、ボトムアップにいろいろな問題を解決していこうというのはいい方向なのだけど、果たしてそこに当事者である人たちの生活や生業の問題を抱えている悩みとか問題をちゃんと組み込んだ形で環境管理の方法が構築できているのかどうか。研究者や、あるいは行政でも何でもいいのですが、そういう外部の人間の押しつけになっていないかどうか、地元の人たちにとってそういう環境を管理していくことがどういうインセンティブを持っているのか、そのあたりのご質問だったと思ひますが、主にこれは田中拓弥さんのほうになるかと思ひますが、後でよろしくお願ひいたします。

次に、渡邊先生お願ひします。

渡邊 紹裕（総合地球環境学研究所）

渡邊 地球研の渡邊でございます。谷内さん、田中拓弥さんのお話を聞きながら、やはりポイントを書いたほうが時間の節約になるかなと思って急いでメモをつくってみましたので、それをお示ししながら話したいと思います。後のディスカッションにつながるようと思います。

最初に和田先生がお話しになったように、地球研では日ごろから互いのプロジェクトについて意見を交換し合って、そういうディスカッションの中から新しいことを見つけていこうとしております。それで、実は本来ここで聞いてはいけなかな、もっと前に議論しておかなければいけなかなということもありますが、後のディスカッションのためになると思って、お話ししたいと思います。それから、少し概念的なお話がありましたので私もそういう話を少ししますが、それを議論していただきたいということではなくて、先ほどの岸先生のお話の中にもありましたが、具体的に取り組みの中でどこかで考えて頂ければと考えて一部ご提案したいと思います。

3点ほど申し上げようと、まとめてみました。第1の点は、「流域管理」をそもそもどういうふうにか考えるかです。これが先ほど言いました概念的な話なのですが、やっぱり目的があって流域管理という言葉が出てくると思うので、どこに目的を持っていくのかでいろいろなことが規定されると思うのです。今日のお話では、そここのところをもう少し明確にさせていただいたほうが良いという気がしました。

そのときに、では管理の具体的な局面で、我々は何を対象にするのか。流域レベルで扱いますから水循環やそれに関わる物質循環を対象にするというのはよく理解できますし、私はそれをももちろん否定するものではありませんが、プロジェクトの中でそここのところをどういうふう具体的に考えていらっしゃるかというのを少し補足的に説明させていただいたらわかりやすいと思います。

それからもう1つは、最近こういうので議論のときに必ず出てくるサステナビリティ、エクイティ、エフィシエンシーについてですが、これは同時に達成できなかつたり、相互に代替関係にあるものもあるわけです。私が研究の対象としている農業用水の管理でも、節水しようとした場合に、農家の参加で非常にうまくいくところもありますが、ある局面では行政機関などがトップダウンでやったほうが全体としてのシステムがよくなるようなこともあるわけです。そここのところの扱いをどうするかという考え方がこれから申し上げる入れ子構造あるいは階層化された水管理の中でどう認識していくのが1つのポイントであると伺いました。

2番目が今日キーワードとなりました「階層化された流域管理」の問題です。まず、今対象にされている淀川流域についての私の理解を少し申し上げておこうと思います。淀川流域には琵琶湖もあり、日本の河川流域の中では非常に特徴的だと思います。ほかの先生もおっしゃったと思いますが、盆地状の地形が連結されてでき上がっているのが琵琶湖流域の1つの特徴だと思います。これは地形、それは水文的な構造にあらわれているわけです。したがって、一つ一つの非常に細かいレベルの開発がずっと蓄積されてきたのです。例えば利根川流域では17世紀に大名が新しい技術でバンと大きな開発をしたことがあるわけですが、淀川は一つ一つ完結して独立したものがネットワークになっている。それも縦につながっているというのが1つの特徴だと思います。そういうところで階層化された流域管理みたいなものを考えていくときに、ここで考えていらっしゃるようなものがどこでも当てはまるのか、あるいは

どういふふうに考えていったらいいかというところがこのプロジェクトのおもしろいところですし、特徴かなと思います。ここのところはもう少し細かい話もあるのですが、時間もないので省略させていただきます。

それから、第3の点としてはこの入れ子構造のところでキーワードになるのが、どういふふうにレベルを設定していくかということだと思います。この次のポイントでもお話ししようと思いますが、現実的にはレベルを超えて人間の活動は展開しているわけです。これは私がいつも悩んでいるところで、私も「流域レベルで農業用水管理」などと言っているのですが、それとは別に流域間で人は動くし、物も動くし、農産物も動くしというところで、あるいはまたレベルを超えていろいろなものが動いているわけです。そこのところをどう考えておられるのか、また取り組むのかというところに、新しい特徴あるいはプロジェクトの特徴を出されていったらと思います。

それで、具体的には私はこういうことを考えます。先ほど岸先生もおっしゃっていましたが、いろいろな人が随分やってきましたので相当進んでいるところもあると思いますが、わかりやすい方法をこの時点でもう一度整理して提案することが、求められていることだと思いますし、プロジェクトでも検討されているのだと思います。当面は方法論の開発、評価方法の開発に中心を置かれるとおっしゃっていたと思いますが、きっと様々な悩ましいことがたくさんあると思うのです。それで、先ほど言いましたように、流域を我々が対象にするときに、基本的には水とか物質循環みたいな流域で考えたほうがいいようなものに意識がいつていると思うのですが、現実には具体的に流域で管理するものは、水だとか物質だとかに関わらないファクターがものすごく強く効いている場合が多いと思います。そこをどう考えていくかという、別の軸が要るのかどうかという議論が必要だと思います。

それで、よく話題になりますが、先ほど一番最初にお話ししましたように、流域管理と言ったときに何を対象にするかとか、何を目的にするかというときの話とも関わるのですが、こういうときにいつも環境容量だとか人間の活動に対する制限などが出てきます。私は不勉強でわからないのですが、こういう従来型のコンセプトはこのプロジェクトの中で、あるいは我々が考えていかなければいけないところで、どのように認識していったらいいのでしょうか。こういうところについて具体的に何か提言できていったら地球環境学の形成に役立つのではないかと思います。

繰り返しになりますが、私はそう簡単にいろんなことがスカッと進む、あるいはこれがいい管理方法であると断定的に言えるとはもちろん思っていません。ただ、先ほど岸先生もおまとめの中で触れられましたが、我々が今持っている中で最大限わかりやすく表現していくことは必要です。地元の方はいろいろなことを知っていらっしゃるかもしれませんが、それと「わかった」というのではかなり違うところがあると思うのです。ここまではわかったというふうに考えるのを具体的な形で表現する手法の開発が必要ではないかと思います。岸先生が「地図に」という表現をなさいましたが、私もそれに賛成で、地図とか、様々な新しい媒体もあるし、ソフトな方法もあると思いますが、そういうユニークな形で表現していくことが今の流域管理のトピックではないかと思います。

思いついたままに申しあげましたので矛盾もあるかもしれませんが、以上を私のコメントとさせていただきます。

脇田 ありがとうございます。一方で右の脳で報告を聞きながら、左の脳では発表のコメントのパワーポイントを打っておられたんですね。何をされているのかなと少し不安に思っていたのですが、安心いたしました。

今の渡邊先生のコメントですが、パワーポイントで整理されているので、私は整理することはしません。主にこれは谷内さんにお答えいただくことになるのかなという気がいたします。

討論

脇田 先ほど簡単な質疑応答のところ、田中耕司先生と柿沢先生の質問と、割に近いところの問題ですね。多分、介入していくとか、研究者が関わる時のスタンスとか、ワークショップの位置づけもそうなのですが、そういうことも含めてそれぞれお二人にお答えいただきたいのですが、谷内さんお願いします。

谷内 質問された皆さん及びコメンテーターの皆さん、本当にありがとうございました。こういう皆さんのコメント及び質問を聞いて、非常に答えにくい難問ばかりであると感じます。今この場で答えられるものは少ないと思いますが、こういうコメントあるいは質問がまさに私としては非常に欲しかったことなのです。

実際にプロジェクトを進めているときにいつも私が思うのは、総合地球環境学研究所というところは基本的に研究者が集まったところでありまして、しかもそれぞれの方が、ある専門分野をバックグラウンドとして環境問題に取り組むという形でやってきています。ですから、岸先生がおっしゃられたと思うのですが、それが意味で非常にシャープな切り口を持つ研究を可能にします。別の言葉で言いますと原理的な言葉で語ろうとする側面が強い反面、実践的なものに関しては非常に弱い。だから、そういう意味で実践からのフィードバックがこのワークショップでコメントあるいは質問という形でいただけたことは大変うれしく思います。

そこで、ご質問にお答えしますが、例えば最初の田中耕司先生、あるいは柿沢先生のご質問にありましたように、またほかにもいろんな方々の関係のコメントあるいは質問にありましたが、プロジェクトのスタンスということが問題となります。介入なのか、あるいは協力なのか、これは私たちのプロジェクトでも当初から非常に難しい問題だと認識しています。研究と、実際に環境問題を解決することが、どういうふうにくまにつなげるか。しかもプロジェクトには5年間という時間的な制限がある。そういう中で、例えば田中拓弥さんが具体的に話してくださったようなアダプティブ・マネジメントにおいてP.D.C.Aサイクルを回すということが、できるのかということとも関わってきます。

それに対して田中拓弥さんがかなり答えていただいたと思うのですが、最初からうまく関係ができるとは考えておりません。最初はお願いの形でいくかもしれませんが、そのうち、例えばこちらからのレスポンスによって信頼関係ができてくる。そういう形で、プロジェクトというものは多分普通の自然科学的な研究とは違った形をとるのだろうと僕は思っています。それが果たしてプロジェクトの終了時にうまく評価されるかどうかについては議論があると思いますが、とにかく私たちはこの形で、試行錯誤

しながらですが、やっていきたいと思っています。これに関して、司会者ではありますが、脇田さんのほうからも補足説明などしていただくと大変ありがたいと思います。

最初の杉本先生のご質問、現象の時間スケールが我々の扱っている空間スケールとどう対応するのかについてですが、時間スケールで言いますと、例えば琵琶湖流域の変化の場合、よく言われているのは人間活動の変化は特に60年代以降、10年あるいは30年ぐらいのスパンで生じている。そういう時間スケールが一方にあります。一方で水質の変化などを具体的に測定している場合では、一年の中で農業活動に合わせた形で季節的な変化があるわけです。そういう時間スケールの違いについては今日の発表ではなかなかうまく整理できていないと思いますが、また明日の和田さんの話の中で、流域スケールに合った指標をとらえるという話題のときにもう一度お答えできればと思っています。

岸先生のコメントですが、大変すばらしい先駆的な活動をされておられ、しかも生態文化地域主義という、ある意味階層的な流域管理システムを先取りされているような経験をお聞かせいただいて、非常に勉強になりました。岸先生のコメントにあるような複雑な都市での実践、現場から出てきたような話については、私たち自身これから勉強していく必要が非常にあると思っています。

今日はお話しできませんでしたが、実は琵琶湖－淀川水系においても今、便宜的に琵琶湖流域と、もう1つ下流の淀川水系というものを分けて考えています。淀川水系は大阪とか京都という非常に大きな都市を含んでいますが、ここに関しては多分今日お話ししたようなものとは別のアプローチが必要ではないかと考えています。

渡邊先生のコメントに関しては、非常に一つ一つが重いコメントで、なかなか正直言って簡単には答えられないと思いますが、このワークショップ全般を通じて考えながらお答えさせていただければと思っています。

森井さんのコメントに関しては多分田中拓弥さんにお答えいただくほうがいいのではないかと思いますので、私からはこれで一旦終了させていただきます。

脇田 田中拓弥さん、答えるのが大変だと思います。後に行けば行くほど矛盾がたまってくるので、だんだん怖い顔になっておられますが、答えられる範囲でとりあえずお答えください。

田中(拓) 皆さんのコメントを伺っていて、大変勉強になりました。ご質問もそれぞれ非常に難しいのですが、無理をしない範囲で、答えられる範囲でお答えしようと思います。

流域という視点を相対化して、コンフリクトの解決を探るとか、そういう既存の知見というのはたくさんあるので、それをもっと探ってはどうかという岸先生のコメントは本当にそのとおりだと思います。その点ぜひ教えていただければと考えています。

流域という単位については渡邊先生も岸先生もおっしゃっていたのですが、私自身も、流域という単位自体がある意味文化的な人工的な単位ではないかと思っています。例えば淀川の水を飲んでいる人が住んでいる場所を流域に含めるのかとか、淀川に何かを流している人のことを流域と言うのかとか、つまり川の利用の側面のとらえ方によっていろいろ境界が揺れるかなと思っています。そういうものを恣意的にどこかに決着して固めるという作業自体が、誰かがそうしないといけないという意味で、極めて

人間的な設定のような気が以前からしてしまっていて、流域という単位をどう考えるのかについては私も今後も考えていきたいと思ひます、皆さんにもぜひ教えていただければと思ひます。

森井さんのおっしゃっていた環境こだわり農産物の推進では、農家自身にとってのメリットが環境の保全にもつながっていくこととなります。そういった集落単位であっても、例えば集落の儲かる話とか、集落の人が楽しくなることなどが全体の環境保全につながっていくように考えるべきであるということだと思ひます。

もう1つは、僕らがこのプロジェクトを持っていくこと自体に、住民の人がどういうメリットがあるのかということの説明はかなり苦心しています。結局のところ、これ自体がある意味チャレンジといひますか、トライアルであるということをお伝えながら、しかもP.D.C.Aを回すというすごく複雑なことをいひますとよく伝わらなくて、結局、「ではそういう事業が来るんだな」というふうにおぼれちゃったりとか、「いつになったらここはよくなっていくんだ」とかいうような感想がどうしても起きてしまひがちなので、そこをすごく慎重に進めていくためにいつでも苦勞してしまひ、それを確認しながら、お互いに余り勘違ひしないように、できるだけ努力しているところです。住民の方のメリットをはっきりとした形で言うことは全体像としてはなかなか難しいので、個々のプロセス、例えば聞き取り調査の結果をフィードバックするとか、地図になった結果はその都度見せるとかいうふうにして返していくことで、それは本来のプロジェクトの性格とは異なるのですが、個々のステップの段階で少しずつ向こうの方にお返ししていくことで近似しているような状態です。そういうこともありまして、僕自身もまず最初に愛西の方とプロジェクトをやるときに、年度ごとにお願ひしようと思ひました。3年と言ってしまうと、自治会長さんもおかひりますし、向こうの組織も変わりますので、年度ごとに向こうの方にプロジェクトをチェックしていただひて、また僕らをチェックしていただひて、では来年もやってもらおう、一緒にやろうというのだったら、それでまた来年度の4月にお願ひするというふうにはやっているところです。ちょっと話が拡散してしまひましたが。

脇田 ありがとうございます。

今のコメントーターの先生方のご意見と報告者の皆さんのリプライをお聞きしてしまひますと、基本的に流域というものを階層化されたものとして考える。それを表現するときに地図や、GISという、空間をうまく表現するものを媒介として合意形成を推進していく。岸先生の場合は特に市民とか住民とかマイクロなレベルでの計画とか流域に対する関わりというものが排除されてきた。それを階層化された地図の中でもう一度取り戻すというようなニュアンスがあったように思ひます。ところが、それは原理的にはそうなのですが、それを現実に使えるものとして鍛え上げていくためにはまだかなりの課題がある。そういうふうなご意見だと思ひます。

私たちは練習問題として愛西土地改良区という、シンプルなところを対象としてしまひます。まずこの階層化されたというイメージを鍛え上げるためにシンプルなところでやってみよう、そこからどういう現実が見えてくるのか、それをフィードバックしてきたものをまたさらにポジティブな情報として取り入れ、モデルを鍛え上げていくにはそれをどう活用していくのか、私たちのプロジェクトは、まだそういうレベルにあります。ですので、岸先生や渡邊先生が要求されるレベルには、まだついていけていない部

分が多々あると思います。でも、これは先生方に学びながら鍛え上げていく方向性でやっていきたいと思います。

もう1つの、田中耕司先生と柿沢先生がおっしゃった地域との関係スタンスと申しますか、田中先生はワークショップって一体それは何なんですか、どういう意味で言っているのですかというお話でさっきお聞きになっていたわけですが、もう一度田中先生、遠回しではなくて直接ストレートに直球を投げてくださいという方がみんなわかると思いますので、野球でいうところのビンボールにならない程度で、もう少しご意見をいただけますでしょうか。お願いします。

田中（耕） 私はワークショップとはどんなものかという質問をしたのですが、その質問の本意は、P.D.C.A サイクルが階層構造の中で非常にシンプルに描かれている印象を受けたからです。井上真さんが先ほど伝統的な寄り合いの質問をされましたが、日本の現状を考えたときに、それだけではないでしょうという意味も込めて質問されたのではないかと思います。ミクロのレベルにいくといろんなエージェントがあって、それをどうするかが問題です。恐らくそのサイクルはいろんなステークホルダーを巻き込んで動かしていくということだと思っておりますが、そのこと自体が大変難しい。

それから、階層化されたとらえ方だと上下関係で見ていくのですが、上を介して同じレベルの階層がまたインタラクションを起こすということがあるのです。これは、ミクロのレベルの1つのユニットが1つ上のメゾのレベルと関係して、それが隣のミクロのレベルのユニットと関係してくるということになります。ですから、この階層構造の図の下の方に色つきで小さい回答書というのか、レポート書というのか、そういうような感じのものがあありますね[谷内報告資料 図18]。何も書いていないのですが。この図でいくと、淡い緑色の1つの結論がより大きなレベルで議論されて、さらに大きなレベルで議論されるというインタラクションの場というようなものが想定されているようです。しかし、恐らくこの階層図をかなり解体するような方向でいろいろなことを考えていかないと難しいのではないかという感じはします。それは岸先生がおっしゃったこととも関係してくるのですが、このサイクルを動かすというだけのワークショップでは恐らく進まないだろうと思っているのです。

脇田 田中拓弥さん、いかがですか。

田中（拓） 今おっしゃられた階層化された流域管理の図式について、これを解体していく方向で動いていくのではないかというご意見は、そういう部分があるだろうと私も実は思っています。というのは、実際階層自体がそんなにきれいな階層であるというより、むしろほころんだところでの緩いネットワークと言えます。P.D.C.A を担っている主体を恣意的に固定して設定しようと思えば、集落であるとか水利組織を設定できますが、現実にはむしろそれを横断的に行き交っていると思います。ある方なんかはそれこそ階層間をその本人自身が行き交っています。つまり、市の重要なポジションをやったり、土地改良区の重要なポジションを担いながら、でも集落でも重要なポジションになっているとか、ちょっとご意見からは話がずれるかもしれませんが、そういった人が結構キーパーソン的な役割を果たしているかなと思っています。僕自身は、これはある意味理想構造であり、極めて抽象的なものとして

考えており、それが現実にあるというよりも、そういったものを置くことによって現実をうまく解釈できるという図式かなと理解しています。今のお話に対してはそういうことです。

脇田 これをそのまま現場におろしていくという話ではなくて、1つの理念形として、現場へとりあえず入るため、現場の人たちとコミュニケーションする際のまず第1ステップとしてこういうことを念頭に置いておくというような意味で田中拓弥さんはおっしゃっているのだと思うのです。そうしていくと、こういう図式に入らないような多様ないろいろな情報、井上さんが先ほどおっしゃったようなことも入ると思いますが、そういうもものが出てきたときに私たちは次どう対処していくのか。どう対処するのか。

その点について田中耕司先生は、これを解体していく方向にあるのではないかとご意見を述べられました。ただ、解体するというのは、ダメ、つぶしてしまうということではなくて、より内実のあるものにしていくという意味に僕は解釈したいのです。そうしないと、「プロジェクトをおまえたちはやめろ」と言っているのとほぼ同じことなので、そうではないふうに解釈したいのですが、この点どうでしょう。柿沢さん、井上さん、先ほど質問いただいています、何か。前向きにエンパワメントしていただけるようなコメントがありましたらぜひいただきたいのですが。

柿澤 1つは、先ほどマイクロレベルの相互間というような話もあったのですが、この階層化はそのまま当てはめられるのかという問題があります。例えば琵琶湖・淀川流域になると、上流と下流の関係は、ある部分では上流側が問題を起こして下流側が問題を引き受けるというような構造があって、流域で水問題を扱うと必ず下流と上流という問題が出てきます。そうするとこの場合、例えば水質というような大きな問題はマクロレベルの問題であり、なおかつ下流のマイクロレベルでの問題であります。そうなるマイクロレベルが並列してあってマクロレベルがあるという構造もあるのですが、一方で実はマクロレベルの問題を一挙に体现しているようなマイクロレベルがあって、マイクロレベルとマイクロレベルの間に何らかの対立があるといった構造も多分あると思うのです。ですから、そういう面で階層化というのは、流域を入れ子状と見て階層的にとらえるのは非常に重要だと思いますが、一方で具体的に流域の管理などの問題を考えた場合には、今言ったような形で、どうもこういう階層がそのまま当てはめると逆に問題が見えてこなくなるのかなというようにも思っています。

脇田 井上さんお願いします。

井上 こういった階層化された流域管理の図なのですが、研究の最初の段階でこういう形でやっていくのはかなり意味があるとだと思っています。ただ、どんな研究でもそうだと思いますが、現実の複雑さをどういうふうに取り込んでいくかというのが今後勝負になるのかなと。そのときに、実はこのプロジェクトはうまい概念を既に入れているわけです。例えば空間スケールを行き来するエレベーターだとか、そういう形で入っておりますので、それほど私自身は問題がないのではないかと。つまり、もちろんフィールドレベルでがっちりこれに当てはまる形でやっていくわけではなくて、フィールドから逆にこの

モデルを改善する方向で研究を進めるでしょうから、そういう意味ではそれほど問題ではないのではないかと考えています。

ただ、実はその前の段階で私がむしろ気になるのは、コメンテーターの先生からも出ていましたように、流域で考えるというのは要するに生態系だとか、そういった自然の面から考えるということで重要だと思うのですが、実際の経済活動はまた違った経済圏で行われている。それをどう考えるのかというのを早い段階から説明ができるように考えておく必要がある。もしかすると既に考えておられるのかもしれませんが、そのあたりがちょっと気になりました。

それと、私が先ほど質問したのは合意形成のメカニズムとして、古くからの例えば農村地域ですと、それほど民主的でない方法で意思決定がなされる。私などは熱帯地域を主にフィールドとして研究していますのでそういう問題が起こってきて、そうすると民主的な合意形成メカニズムをどうやってつくっていったらいいのか、それが果たしていいことか悪いことかということも含めて考えていかなければいけないという頭があったものですから、先ほどああいう質問をしました。

脇田 そういう事例に出会ったときに、井上さんは現場ではどうなのですか。

井上 それについては私の発表の中で説明させていただきます。

脇田 よろしくお願ひします。

森井 階層化された流域管理というのは、このとおりで流域をとらえることはできるわけですが、これはある種の自然河川の構造のメタファーなんですね。これでいくと、空間的には自然河川の本流があって、その支流があって、さらにそのサブの支流があって、さらにサブの支流があってというふうな形でどんどん細かく階層化されて、それがあある種の社会的な関係と一致しているというか、同期しているというか、そういう構造になっているのですね。

ところが、人間のファクターを入れると、実は日本の河川そのものは既に海から山のとっぺんまで人間の手が加わった河川になっているのですが、全く自然ではないと言うとおかしいですが、自然をうまく利用したような人為的な系をもっとサブシステムとして持っているわけです。例えば灌漑水系がそうですし、いろんな生活用水のために、例えば琵琶湖水系ですと「湯（ユ）」なんていうところから取っている水路というのは全部人為的なシステムですから、そういう自然の流路としてのシステムと人為的なシステムをどんなふうに分けてモデル化していくのかということもぜひ考えていただければと思います。そういう意味では、いろんな人為的なファクターを入れていけばリソースに関わるシステムはかなり複雑形になるのですが、そういう視点もぜひ入れていただければと思います。

岸 2つ。1つは先ほど田中拓弥さんが言われた、こういう議論をやっていると結局キーパーソンの問題になるのではないかと。キーパーソンというのは流域の階層構造を自由自在に往来して、どこでもイニシアティブを発揮できる人間ということではないかと。僕はそのとおりだと思います。流域でのいろんな

調整というのは、私自身がある意味では鶴見川流域で一番草を刈る先生で、国の委員会で、方向を決める委員会の中にいたりする。そういう人間がいっぱい出てくるということが実は流域管理ができてくるということ。非常にディープな話なのですが。

もう1つ、流域とは何かということなのですが、先ほど自己紹介の中で日高敏隆先生と利己的な遺伝子を訳しましたと言ったのは、あれはてらいで言ったのではなくて、今、流域でものをやっているやり方は、僕はあのころ日本の生態学は死ぬほどつまらないから、おもしろくしようと思っっているんなことをするモデルをいじくったりしていたのですが、全く同じ意識でやっているのです。何かと言うと、原理は押さえるけれども欲張らない。実証主義のべたべたにならない。例えば、「利己的遺伝子の理論で動物の行動が切れる、植物の生態がわかる」と言うとき必ず「そんなことでわかるか」という反論があって、ぐじゃぐじゃになるのですが、それに対して「何でもわかる」と言うお調子者が出てくるのです。あれは方法だから、わからないものはわからないのです。わかるものはわかる。あの方法で何がわかって何がわからないかをすっきりするのが研究者の義務です。私がさっき「終わった」と言ったのは、僕は僕自身でそういう論文を書いてしまったので、もういいやとうので引いたのですが、流域も全く同じでありまして、流域という視点で切れるものはどんどん切って成功事例をためていく。流域という枠組みでうまくいくのは何で、うまくいかないのは何かというのがわかるようになればいいのであって、流域モデルをつくったとたんに現実と合うようにべたべたやると変数がむちゃくちゃ多いつまらないモデルになるから、それはやめてもらいたい。谷内さんにはそういうことをしてもらいたくない。すっきりくっきり乱暴に単純がいい。それで何が切れるか。すべて切ろうと最初から思わないのがいいと思うのです。

僕は流域についてはこういうことを思っています。私の流域というのは実は流域管理の流域ではないです。地球のメタファーなのです。共存すべき地球をどうとらえるか。列島ととらえたりいろいろあるのですが、里山ととらえるのはあまりの要素論で愚かしいから流域でとらえる。そのぐらいのものなのです。共存すべき自然というのは日本列島では流域でとらえられる。厳密に言ったらいろんなことがあるのは百も承知で、「導水でよその川とつながったらどうするのだ」とすぐ言われるのですが、そんなことはどうでもいいのです。共存すべき自然を都市の市民が再発掘するとき、これぐらい単純化しないともう一回注目できないのです。

もう1つは、流域を扱っていろいろな活動をする人は、僕は数字も挙げるのですが、日本列島の住民の1,000人に1人までが最大。みんながそれで計画したり、みんながそれで考えて暮らしたりなんてあり得ない。流域という枠組みでものを調整するのがいいことだと思う知識人、研究者、普通の人、おじさんおばさんが1,000人に1人、1万人に1人ぐらいになれば日本列島の都市はかなり自然と共存したいい計画ができて、いい実践ができる。そういう考え方をしているのです。

中本 階層化されたモデルというのを提示してこれを行っているのですが、これはあたかも行政レベルでやっていくシステムみたいなものですね。例えばさっき岸さんが言ったように、「タマちゃんが来た」と。そういうアクションがどこに影響したかといったら、上から順番に来ているわけでもなくて、直接住民のところへ行くわけです。だから、このモデルが外部的に直接住民のところへ入っていく、そうい

うファクターのモデルもどこかでつくっておかないとまずいのではないかというような発想があったのです。例えば、消費者に直接行くアクションが起こって、それが上から行くのではなくて、外部から来たものが直接動くようなモデルということも考えなくてはいけないのではないかと。

脇田 その話は多分大丈夫だと思います。後でまた田中拓弥さんとディスカッションを終わった後でもお願いできればと思います。

階層化されたというのは、このプロジェクトが入っている他のプロジェクトも合わせ、空間スケールで研究を進めなさいという前提があります。私たちは空間で議論をしないといけない。別のグループたちは時間軸で議論をしている。そういう研究所の研究運営といいますか、戦略といいますか、経営上のまず前提があるということをお話ししておきたいと思います。

その上で、今、右を向けば田中耕司先生が「現実はずっと多様で、そんな簡単じゃないんだよ」と言われるし、左を向けば岸先生が「多様では何もできないじゃないか」とおっしゃる。その間で田中拓弥さんが「右を向いても左を向いても真っ暗だな。どうしよう。みんな怒られて」という、僕も含めてなのですが、そういう状況だと思います。そういう両方からの批判といいますか、コメントを上手に自分たちの中で咀嚼しながら、必ずすべての人が「うん」と言うようなものはできるはずがないので、田中耕司先生のコメントも常に意識しながら、あるいは岸先生のコメントも常に意識しながら、これは大変シンプルなものですが、さらに現実の適合度の高いものを、オン・ザ・ジョブ・トレーニングではないですが、フィードバックを繰り返しながら鍛え上げていくしかないと思います。

もう1つはキーパーソンの話が出ましたが、後で第2セッションでは井上さんの話でNGOが多分、谷内さんの図で言えば、エレベーターに乗って上に行ったり下に行ったりしながら全体をファシリテートしていくような役目をされるのですかね。後でご報告を聞けばよくわかると思いますが、そういう話ともつながってくると思いますので、少し休憩を置いた後に第2セッションの「アジアの流域管理との対比」という方向に入っていこうと思います。いろいろまだご意見、ご質問があるとは思いますが、今日のレセプションのときであるとか、あるいは明日の総合討論で改めて出していただければと思います。

どうもありがとうございました。

セッション2 「アジアの流域管理との対比」

「国際河川メコン河の空間スケールと流域管理の階層性

～ラオス・ベトナムでの調査から～

京都大学東南アジア研究センター 田中 耕司

(現在:京都大学東南アジア研究所 教授)

このシンポジウムの当初の企画段階で、谷内先生から、東南アジアでこういう問題について話題提供できる人はいないかというご相談を受け、ベトナムのカントー大学の自然資源管理研究センターの所長、グエン・フー・チェムという人を紹介しました。ところが、残念ながら病気になってしまい、訪問が突然キャンセルになってしまいました。ということでピンチヒッターを頼まれましたが、準備が間に合わなくて要旨集に私のアブストラクトを載せることができませんでした。グエン・フー・チェムが話せばもっと生き生きとした話をしていただけたのですが、ピンチヒッターですので準備が不十分な点をご容赦ください。これまでメコン河流域の幾つかの地点で調査をした経験がありますので、そういう調査を踏まえながら、ラオス北部山間地の事例とベトナム南部のメコンデルタの事例をご紹介して、流域管理に関わって考慮すべき点について問題提起できればと思います。

メコン河は、ベトナム南部の最下流域から、ベトナム、カンボジア、そしてラオス・タイ国境を経て、ビルマ、タイ、ラオスの黄金の三角地帯、さらに中国雲南省からチベット高原へと連なる、東南アジアでは最も長くて、最も流域面積が広い川です。この流域については、1957年以來、メコン委員会(Mekong River Committee)を中心に様々な開発計画が練られました。特にこの時代は、共産主義陣営に対して自由主義世界をどう経済的に発展させるかが眼目でしたので、かなり大きなダムをメコンの本流にかけるといような計画がたくさんつくられました。しかし、ラオスの内戦やベトナム戦争などのため、当時の流域開発計画はほとんど頓挫したままになっています。

その後、1995年にメコン河委員会(Mekong River Commission)と呼んでいる委員会が設立されました。これはタイ、ベトナム、ラオス、カンボジアがメンバーになり、より持続的な地域開発をしようというねらいでつくられた委員会です。流域のミャンマーと中国がオブザーバーとして参加しています。かつてのメコン委員会はESCAPを中心とする国際機関の援助のもとに計画が進んだわけですが、メコン河委員会の場合、財源はもちろん国際的な組織からも出ていますが、各国が主体となってやっていくという形になっています。

そのメコン河流域でいまどんなことが起こっているかですが、経済発展に伴って農業システムが大きく変化しました。農地利用の集約化と作付けの高度な複合化が大きな勢いで進行しています。農村生活も変わっています。さまざまな自然資源、農地や水資源、生物資源の利用が盛んになっています。その結果、環境の保全や資源利用に関わるさまざまな問題が生起しています。

もう1つの局面は、政府による開発計画と地元との対立、あるいはインスティテューショナルな制度整備とローカルな人々との対立という、資源利用をめぐる緊張状態が各地で頻発するようになったことです。メコン河流域では、例えば現在では本流でのダムの建設はあまり計画されませんが、支流ではいまでもたくさんのダムの建設計画があります。そういう建設計画をめぐって地元の人たちと政府とが対立する、あるいはその対立をめぐってNGOが活動するということが起こっています。今日はそういうさまざまな問題の中から、ベトナムからは、メコンデルタの農業の変化とそのインパクトというような問題をお話ししたいと思います。そしてラオスからは、山間地の焼畑農業安定化のために導入された土地配分政策とその影響について紹介します。本日の流域管理に関する議論に役立てていただければと思います。

パワーポイントのスライドにありますように、メコン河最下流のメコンデルタでは、たいへん低平な土地に水田が開かれています。かつて、この地域はデルタの多様な自然条件に従った土地利用がされてきました。増水期の洪水の深いところ、浅いところなどデルタの水文条件はさまざまですが、それぞれの条件に適応した非常にロケーション・スペシフィックな伝統的な農業システムが展開していました。稲作だけでなく、季節的な洪水に合わせた漁撈活動が行われ、魚を獲るために季節的な移住者がデルタにやってきました。魚だけではなく、食料源となる野ネズミのような小動物をねらった人たちや、湿地林で蜂蜜を採集する人たちなどもやってきて、さまざまな経済活動が行われていました。

ところが、1960年代のベトナム戦争中や1975年の南ベトナム解放後に、大規模な運河の掘削が始まります。スライドには最近掘削された運河を示しましたが、こういうふうに運河が開かれることによってたいへんな勢いで運河沿いに新しい定住地が広がっていきます。しかも大量の水がメコン河から運河を通じてデルタに運ばれますので、デルタ地域に特有の酸性硫酸土壌の問題が軽減されるようになり、稲作が急速に拡大しました。その時代は、ちょうど緑の革命の時代でもありました。とりわけ、1975年の解放以後、近代的な稲作技術の導入とともに、化学肥料や農薬などを使った稲作が急速に広がっていくことになりました。

こういう変化をスライドにまとめておきました。デルタでの雨期の増水はだいたい9月ごろにピークとなり、その後減水していきます。かつて1970年代までの時代には、雨期の間は洪水、乾期の間は水がすっかり引いて土がからからに乾くという水文条件のもと、1年に1回だけ稲をつくる方式で稲をつくっていました。ところが、1970年代の半ば以降、集約的な稲作技術が急速に広がっていきます。緑の革命の浸透です。その結果、雨期の増水ピークのときには稲をつくらなくて、ほかの時期に稲をつくるという、それまでとはまったく異なった稲作が行われるようになりました。作期の短い稲を二期作、三期作で栽培する耕地利用の集約化が進んでいきました。その結果、水利用のパターンはすっかり変わってしまいました。増水期には水田に作物がなくて、乾期に稲をつくるという形になります。そのために、小型のポンプを導入した運河からの揚水灌漑が広がりました。

こういう土地利用集約型の稲作が拡大した後、1980年代終わり、正確には1978年からですが、経済開放政策をベトナム政府が導入します。その結果、いままで稲を主体に作付けしていた水田に、稲以外のより商品化された作物を栽培する動きが出てきました。稲単一の集約的水田利用から、稲と他の商品作物を組み合わせた複合的な水田利用が拡大していきました。例えば、ダイズやスイートコーン、サト

ウキビ、柑橘類などの作物を水田に導入した多毛作体系や、水田の一部を養魚池としてエビ養殖を導入する農地の複合利用体系が各地に広がっていきました。こうして、化学肥料や農薬などの外部資材を多投する農業システムへと変化しました。わずか 30 年くらいの間に、実に大きな変化が起こったわけです。

このような農業開発の一方で、政府は、メコンデルタの大部分が水田として開発されてしまった現在、メコンデルタの一部を元来の湿地林として再生させようというプロジェクトを進めようとしています。英語ではペーパーパーク・ツリーと言っていますが、メラロイカの森林を再生させようというものです。この背景として、ラムサール条約を批准して、湿地保全を進めようとするベトナム政府の政策があります。また、こういう森林地帯が、かつてベトナム戦争のころに、解放戦線や北ベトナム軍がアメリカ軍と戦った根拠地であったという記憶も湿地林再生の背景として重要です。経済開放政策が進むにつれてその戦争の記憶が薄れていくことを懸念する政府は、南ベトナム解放を記念する場として湿地帯や湿地林を保全・修復しようとしています。さらに、森林地帯を再生・保全すれば、バード・ウォッチングなどのエコ・ツーリズム資源を開発できるというねらいもあります。そのために、一旦政府が開発した国营農場を廃止してバード・サンクチュアリをつくるとか、メラロイカの植林を行ってパルプ材生産のための外国企業との合弁企業や林業公社を設置するという政策を進めています。また、住民には、一旦開田した土地をメラロイカの植林地とするよう推奨したりしています。このスライドはバード・サンクチュアリの看板ですが、その一方で、住民には、稲作と樹木の植林、養魚やアヒルなどの家禽類を組み合わせた複合的で環境に調和した農業を進めるよう奨励しています。

以上の経緯を見ますと、ベトナム政府は 1975 年以降、デルタの未開発地や後背地での水田開発を積極的に進めてきたわけですが、経済開放政策にシフトした 1987 年以降は、稲作を基幹にしながらも、より商品化された作物を導入して複合化された農業システムの確立を目指すようになります。デルタは農業集約化のフロンティアから農業複合化のフロンティアに変容したわけです。

そして、現在、政府は、デルタ全域ではないですが、各地にデルタのももとの植生であった湿地林を環境保全や生物多様性保全あるいは輸出用木材の生産を目的に再生させようとしています。デルタに入植した移住者たちは、ここで水田をつくって自分たちの経済機会を拡大しようと思っていたわけですから、その土地を囲い込んでサンクチュアリや林地をつくろうとする政府と対立することになります。こういう 2 つの思惑がからみあって、デルタの湿地帯の土地問題や資源管理問題が起こっています。

もう 1 つは環境保全と農業開発との関連に関わる問題です。1960 年代後半から続くデルタの農業開発は、土地利用と投入技術の集約化、そして作物の複合化という形で続いたわけですが、こういう農業開発、あるいは農業技術の高度化と言ってもいいかもしれませんが、このために環境汚染が心配されるようになっていきます。流域に生息する淡水魚への影響も懸念されています。また、ベトナムのメコンデルタ自体は最下流に位置していますので、その水文条件は実は上流での水利用・管理と非常に関係しています。詳しく紹介できませんが、例えば上流からの水の流れが少なくなると海の方からデルタに海水が入ってきます。上流からの水供給が少なくなれば、塩水浸入が起こるといった問題があります。さらに、乾期にも作物を栽培するようになりましたので、そのための水をデルタ内でどう確保していくかという問題も起こります。ですから、上流から下流に至るメコン河の水に依存するさまざまなエージェントが

これからこのような問題にどう取り組んでいくかが大きな問題となります。

以上がベトナムのメコンデルタの事例です。次に、ラオスの焼畑農業をめぐる問題について紹介します。ルアンナムターというラオス北部の事例です。ラオス北部の山間地ではまだ焼畑耕作が広く行われています。メコン本流や支流沿いの盆地部では水田が広がり水稲作が行われ、山腹では焼畑が開かれ陸稲作が行われています。

ラオス北部の山間地は、自然的にも文化的にも非常に多様な条件にあるところです。また、ビエンチャンに位置する中央政府からみるとラオス国土の周縁部に位置づけられており、中部・南部とは地理的に隔離されています。また、内戦時代から社会主義時代を経て、現在は、社会主義制度のもとで経済開放政策をとるといいうように、この数十年のあいだに大きな社会制度の変容を経験しています。そのため、土地利用や資源利用に関する法制度が整備されていないという状況があります。そういうなかで、さまざまな民族が焼畑耕作を主体に、山地の生物資源、とりわけ非木材林産物と総称される資源に強く依存した生活を営んできました。

実は、ラオスは東南アジアの中でも例外的に森林面積がたくさん残っているところです。ラオス政府だけでなく国際機関も、その森林面積を保持していくことが大事だという政策意図を持っています。一方、住民は焼畑を主体とする農業を営んでいますので、焼畑を何とかやめさせないと森林がどんどん減少していくという認識が政府にあり、焼畑を止めさせる（政府は「安定化させる」という言葉を使っていますが）ために、土地利用確定と土地配分を行う政策を始めました。土地利用確定というのは、コミュニティの慣習に従って焼畑をしていた村の土地利用を区分する境界を決める政策です。とりわけ森林地帯と森林地帯でないところの境界を決めることが重要になります。同時に、隣村との境界も確定していきます。そして森林地帯内での焼畑を禁止し、それ以外の利用区分内の土地を各世帯に平均3区画ずつ配分し、常畑での定着農業を始めさせるというのが土地配分政策です。配分された土地には利用権が与えられ、土地利用証書が発行されます。ところが、この土地配分政策は各地域の条件を考慮せずに、画一的に実施されています。また、土地配分に至るプロセスがまちまちであるだけでなく、配分政策がほとんど進んでいないところがあるなど、政策実施に地域的な偏りがあります。

限られた数の区画が配分されるだけです。住民がもともと行ってきた焼畑農業の土地利用サイクルを踏襲することができなくなりました。しかし、それに代わる具体的な農業技術の指針が与えられていないのも問題です。固定した畑にどんな作物をどう作ればいいのかを指導されないまま、住民は試行錯誤を繰り返すこととなります。なかには、稲の生産が彼らの消費量を満たすことができないというところもあります。そして、さらに深刻なのは、森林地帯から非木材林産物を採取してそれを生活の糧にしていた人たちがたくさんいますが、森林地帯から締め出されたためにその生産が落ちていることです。このように、焼畑農業を生業としてきた北部山間地ではこの政策実施が大きな問題を生んでいます。

このスライドは、私たちの学生が調査した例ですが、北部山間地では低地の水田稲作を中心に行っている村であっても、収入のかなりの部分を自然資源の採集に依存しています。富裕層でも収入源の10%あまり、貧困層では34%が非木材林産物からの収入に頼っています。そして、水田稲作を行わず焼畑耕作を主とする山地の村では、貧困層は収入の約6割を非木材林産物に依存しています。画一的に土地配分政策を適用すれば、こういう世帯の多くが生活の糧の大半を失うこととなります。

以上のような状況を観察したうえで、こういう問題を抱えているラオス北部の山間地をこの国全体の開発計画の中にどのように位置づけていくのがいいのか、そんな課題をいま考えているところです。私自身は、ラオスの北部の農業は全体として非常に不利な条件にあるけれども、この不利な条件を、将来に不利にならないように活かさないかと考えています。ラオス北部の山間地にはまだ豊かな自然が残っています。そして農業が近代化以前の在来の技術で営まれているところも多く、豊かな農業景観が維持されています。ラオスの人たちは技術的に遅れた彼らの農業をタマサート（「自然」あるいは「自然な」という意味。また、ときには「放置したままの」「技術的に遅れた」というネガティブな意味にも使われる）な農業と表現することがありますが、まさしくこのタマサートな農業がこの地域で営まれています。そして豊かな自然を大事にしようとする在来知識・技術を残しています。というわけで、ラオスの農林省には、ラオ語のこの「タマサート」という言葉、あるいはそれに含意されている「自然」という概念をもっと敷衍するような農業政策を北部山間地で展開する必要があると訴えているところです。

例えば IMF や世界銀行のような国際的な金融機関や援助のドナーである先進国の各国政府は、どこも決まり文句のように持続的発展や参加型開発ということを言います。現場でも住民が参加するパーティシパトリー・アプローチが強調されるのですが、実際には、ローカルなレベルで見ますと、政策の末端でそれを実施する役人が説明会を開いているだけという例がたくさんあります。右から左へ住民参加ということばを直訳して伝えているだけなのです。同じことであっても自分たちが持っている言葉で表現するほうがいいでしょうというわけで、タマサートという言葉で北部山間地の農業や農産品を特徴づけていったらと、政府に勧めているところです。

その一方で、昔からの農業が残っていますが、市場経済の浸透のもと新しい技術を取り入れ、新しい試みをする人たちも出てきています。そういう農家の試みをもっと活かせるよう、現場から学ぶことの重要性も指摘しています。

行政側の縦割りも大きな問題です。例えば、北部山間地の盆地では、在来の小規模灌漑システムが発達しています。小さな川に井堰をつくり重力灌漑をするシステムです。こういうシステムをより整備していくほうが大きなダムをつくったり、動力ポンプを導入したりするよりずっとこの地域の自然に調和的です。農林省の灌漑局だけではなく、他の省庁とも協力すれば、小規模灌漑のさらに多様な展開が考えられるはずです。焼畑農業の場合にも同様なことが言えます。焼畑農業というと、火を入れて森林を開き農業をするだけ考えられがちですが、実は、そのあとの畑を休閑させている時期も住民にとってはたいへん重要な時期となります。ファローでいろんな経済活動が行われるからです。休閑地に生育してくる二次植生の中に、実は、食料資源や商品として収入源となる役に立つものがたくさんあります。焼畑農業がもつそういうトータルなシステムを考えれば、焼畑農業を一律にやめさせる政策を無理に導入しなくてもいいのではないかと断言しています。昨今、エコ・ツーリズムが流行っていますが、私は、ラオス北部の山間地ではエコ・ツーリズムだけではなくてアグロ・エコ・ツーリズムが可能ではないかと考えています。地元の人たちが実際にやっている農業活動をもっと身近に観察して、その意義を考えていく必要があるように思います。

以上のようなラオスの例や先ほどのベトナムの例からわかるように、メコン河流域の環境や資源をめぐるさまざまなエージェントがあり、さまざまなレベルの制度があります。それらが非常に複雑に絡

まっているのが現実です。第1セッションでガバナンスという言葉が出ましたが、マクロ、メゾ、ミクロのレベルのガバナンスがあるはずで、それらに複眼的に迫っていくことが必要でしょう。

さらに、対象となる資源を誰が利用するかだけでなく、誰がそれを持っているのかというオーナーシップの問題もたいへん重要です。一方、資源利用に関わる技術も非常にダイナミックに変化しています。その結果、土地利用もまた大きく変わっています。こういう変化のなかで、ローカルな知識や技術ももちろん変わっていきます。そういうローカルな変化に目を向けていくことも必要でしょう。

こういう複雑な問題を前にして、中央政府やドナーエージェンシーである国際機関は、国際的なスタンダードを適用していこうとします。どの開発プロジェクトも、「持続可能な」とか「住民参加」というジャーゴンを書かないとお金がおろてこないということになります。ですから、政府も開発コンサルタントもそれをうたい文句にして IMF や世界銀行から金を引き出さねばならないわけです。こういうジャーゴンに対して、我々はこの現場の複雑さを理解しながら物を申していくことになります。開発途上国でも今後は民主的な手続きが強調され、地方分権化も進んでいくでしょうが、メコン河流域の諸国はまだ中央政府がすごく強いところですので、トップダウンの国際標準を適用しようとする政府の政策をどう牽制していくかが一番の課題になってくるかと思います。このプロジェクトで、そういう問題にも取り組んでもらえればと思います。

原 どうもありがとうございました。

セッション1では琵琶湖流域の愛西地区という面積が約 30 km² 弱の範囲が対象でしたが、メコン河流域は 80 万 km² で空間スケールが約 9 万倍、エレベーターで言うと最上階まで行った形になります。しかも政治経済や多様性ということに関して非常に違っている。日本だと1つの国の中の話ですが、メコン河流域の場合、6カ国を流下する国際河川という違いがある。メコン河はアジアの中でも大きな国際河川の1つですが、ただ共通項として、琵琶湖の場合もマザーレイクという意味合いがあり、豊富な自然資源を有している。ベトナムではアジア随一の穀倉地帯のデルタを持っている。ラオスでも森林と水といった自然資源を持っている。このような自然資源を活用するプロセスで、地域ごとに伝統的な手法が従来はあった。これに対して、いまご説明いただいた中でも、新しい近代的といわれる手法に相当揺さぶられているという状況の中でどのようにして昔の知恵を生かすことができるかというのは、かなり共通項的な課題として見えてきた部分ではないでしょうか。

それでは、時間も迫っていますので、次に井上先生に、インドネシアの「東カリマンタンにおける森林の協治」ということで発表をお願いいたします。

セッション2 「アジアの流域管理との対比」

「東カリマンタンにおける森林の協治」

東京大学大学院農学生命科学研究科 井上 真

井上です。よろしくお願ひします。私の発表の舞台はカリマンタンで、世界で3番目に大きな島です。まず、イメージを持っていただくということで、森と村の様子をちょっとお見せしたいと思います。これはちょうど伐採した後の木です[図 2]。これもまだ小さいほうです。本当はもっと大きな木もたくさんあります。かなりの大木が今でもまだ残っておりまして、伐採の対象となっています。フタバ科の大木でお金になる木ですので、その利権をめぐる様々な主体が入り乱れている。様々な思惑で動いている前提です。そういう所です。

これは伐採・搬出の様子です[図 3]。

これが山の土場ですが、ここからトレーラーに積んで運んでいって、川で筏を組んで、下流に流していくということです。これは周辺の先住民の村の人々が伐採の会社のダンプカーの荷台に乗せてもらって畑まで行っています。この地域は、伐採の会社と地域住民の関係が比較的よい関係を保っている場所です。今日の話には出てきませんが、悪い関係になっているところが実は多くて、そういうところでは補償金で住民運動が起こったりしています。

これはダヤク人の村の様子です。

さてそれでは、これは特にカリマンタンだけではなくて、熱帯林の地域の森林政策の流れをさっと見てみたいと思います。まず、まとめてみると、1970年代までというのは専門家による専制的な森林統治のパラダイムの時代であったというふうに私はまとめています。そこにおいて優勢な言説はどのようなのかというと、「森を壊すのは無知な地域の人々である」というものです。そういう言説を流す人たちはある意味では森林ガバナンスの主体であったわけで、どのような人たちかといいますと、教育を受けた林業の専門家。これは、フォレスターと言ってもいいかと思います。具体的に言いますと、森林の行政官、林業会社のスタッフ、科学者も含めて、こういった考えにある意味では染まっていたと言えるかと思います。地域住民は森林管理の邪魔者ということで、制約要因として見ていました。ですから、どうしたかということ、地域の人々を排除して、そして森を囲って管理するというのが基本的に森林政策の中心をなしていました。これはいわば伝統的な林業、ここで言っている伝統的というのは産業的林業という意味の伝統的林業ですが、こういった考え方は失敗したということです。

この失敗に基づいて、80年代以降、参加型森林管理への試行錯誤が続いてきました。そのきっかけとなったのはジャカルタで1978年に行われた世界林業会議です。ここで言われたスローガンが、「人々のための林業」です。それから社会林業（ソーシャル・フォレストリー）と言われるものが、かなり試みられるようになりました。世界銀行のプロジェクト及びFAOのプロジェクト等で導入されていました。

これは簡単に言うと、住民の福祉の維持・向上を目的とする参加型の林業活動の総称です。ところが実際のプロジェクトを見ますと、かなり失敗が繰り返されました。

そのもとになっているのはフォレスターズ・シンドローム（森林官症候群）と呼ばれるものです。これはどういうことかといいますと、先ほど説明したようなフォレスターたちは、まっすぐな木が好きなのです。まっすぐの木が好きで、でも人々は嫌いであるということで、住民を邪魔者とする。木だけ見るということです。こういったフォレスターズ・シンドロームが根っこにあって、林学の教育もそういう形でなされてきた。そういうところで育った人たちが森林の管理、木材会社のマネージャーになったり行政官になったりするわけですから、当然ながら人のことが見えなくて、木のことだけ見ていく。ところが熱帯の地域には森林地域の中に人々がたくさん住んでいるわけですから、それではうまくいかないという関係があるわけです。

この社会林業に関連する言葉はたくさんあります[図 12]。ここでは詳しく言いませんが、例えばソーシャル・フォレストリー、そしてコミュニティ・フォレストリー、パーティシペトリー・フォレスト・マネージメント、コラボレート・フォレスト・マネージメント、FFは何でしたか、これはちょっと不明です。ジョイント・フォレスト・マネージメント等の幾つかの概念があります。この概念はここでは説明しませんが、それぞれ違った概念を持っています。ただ、たくさん概念があるのですが、要するに参加型の森林管理という形でくることができるとおもいます。

実際に地球サミット以後、各国の法制度上はかなり進展してきました。でも、国によってかなりの差があります。これは国際条約等で生物多様性条約とか、あるいはラムサール条約等で、住民の参加あるいは先住民の権利といった問題がうたわれるようになった影響もあって、国家の政策で制度上はかなり進んできました。でも、実態はまだだということです。そこで、そういった状況の展開の先にあるものとして、西クタイ県の試みを紹介したいと思います。

インドネシアでは地方分権化の法律が出来まして、その後、西クタイ県はいち早く地方分権を森林分野で実際に活用している県です。西クタイ県の面積は台湾とほぼ同じです。人口が 14 万 6,000 人ですから、人口密度は 4 人強ということになります。ほとんどが森林に覆われています。先ほどお見せしたように、かなりまだ大きな木が残っていますので違法伐採が横行しています。外国からも仲買人が来たりして、ある意味では草刈り場的にめっちゃめっちゃな状態にあるという状況です。

そういった中で新しい知事が選出されました。この知事はダヤク人の知事です。カリマンタンの中でダヤク人の知事は 2 人いるのですが、そのうちの 1 人です。それで、彼自身は、今まで自分たちの地域の森林がすべて外の人によってコントロールされてきた、そして利益もすべて外の人に持っていかれてしまった、それを地域の人の手に取り戻したい。これをうたい文句というか、これを公表して、そして知事になりました。そしてその知事がやったことは何かというと、地域森林管理のための作業部会というのをつくりました。これは諮問機関として設立したわけです。

何をやったかということ、まず森林状況を調査しました。そして森林管理計画を作成したということです。構成員を見ますと、これがまだ改善の余地があるということなのですが、行政官が 19 名。この中には森林局のほかに農業局とか計画局、幾つかの部局のスタッフが入っています。住民の代表が 5 名、学者 2 名、会社から 1 名、NGO 1 名という形で、一種の合意形成の機関でもあり、かつ政策の提言機

関でもあるというような諮問機関をつくったわけです。その結果、2001年に52の行動計画を提案しました。さらに2002年12月に県の森林条例が県議会で可決されました。その森林条例の素案もこの作業部会がつくっています。さらに言うと、2003年の7月にコミュニティ・フォレストリー条例も県の議会を通りました。その素案もこの作業部会がつくっています。

実は、この作業部会のアドバイザーとして私がリーダーであるプロジェクトも関わっておりまして、それで我々の研究成果、パーティシペトリー・アクション・リサーチというのをやっているのですが、それもこういった提案の中に入っています。

52の行動計画のうち代表的なものを挙げてみますと、例えば紛争解決のチームをつくる。地域の慣習法を現代的課題に対処できる内容に改正する。森林事業への投資家、会社に慣習法を理解してもらうために、住民との話し合いの場を設ける。森林経営のための技術的な指針を改定するなど、こういう52の行動計画をつくったわけです。この52の行動計画は村レベルで実際に実施すべきものであるということです。

ところが、台湾の面積に人口密度が4人強、村が200幾つあります。ですから、県レベルでかなりいい計画をつくったとしても、それが村レベルでうまく実施されているかということ、必ずしもそうではありません。そういう意味でたくさんまだ問題があります。問題はあるのですが、なぜ私がこの試みを評価するかということ、豊富な自然林が残されている地域での合意形成の制度として画期的であるからです。例えばフィリピン、そしてタイ、ネパール等、コミュニティ・フォレストリーの制度的、政策的には進んでいるところがあるのですが、しかしながら、そういったところはお金になる儲かる木がもうないわけです。なくなった上で、ではどうやって緑化していこうかと。そしたら安い労働力を確保するために住民参加をすればいいという、簡単に言えばそういう形で住民参加が森林分野では行われてきたわけです。そうではなくて、まだ儲かる木がたくさんある状態でこういうことをやろう。しかも地方分権の混乱の中で困難なことにチャレンジしているということで私は評価しているわけです。

ただ、現状を申し上げますと、この西クタイ県の試みについて中央の林業省はつぶそうとしています。例えば先ほど言いましたような森林条例なんかも、これは国家の法律に違反しているということで、権限を逸脱しているという理由をつけて林業省は内務省に対して、この森林条例を取り消すような働きかけをしています。それに対して内務省の高官は何と言っていたかといいますと、「林業省はいつまで地域の住民を敵に回すつもりなのか」ということで、内務省は林業省の態度を批判しております。そういう形で、まだ予断を許さないのですが、少なくとも長期的に見ると、将来のあり方という点で考えてみますと、こういった西クタイ県の試みはかなり示唆するものがあるのではないかと考えています。

先ほど申し上げたようなポリティカルな話はちょっと横に置いておきまして、具体的にこの仕組みでどういうところが問題かといいますと、例えば誰がメンバーとして参加すべきなのか。地域住民代表5人、その5人の選び方がいいかどうかとか、あるいは行政から19人、これは多すぎるのではないかと、いろいろな問題があります。NGOも代表1人だけですので、これでいいのかとかあるわけです。現状では住民代表の5名というのは、もともとの先住民族の慣習法の会議があります。その地域の慣習法の代表、先住民族のグループの代表が出ています。そういう意味で、伝統的な仕組みにのっとった形

での代表という意味での正当性を持っていると言えるわけですが、やはり村の中では年輩の人々と若者の考え方はかなり違っているわけですし、そういう意味で、今後どうやって代表の正当性を付与していくのかという議論もしていかなければいけないかなと考えます。

1980年代から参加型の森林管理への試行錯誤の時代が続いてきました。そこでは、地域住民による森林管理と、住民の住民による住民のための森林管理ということが主に言われてきました。その基本は変わらないと思うのですが、さらにそれに対して外の人、よそ者、部外者が関わっていく仕組みが、西クタイ県の試みだと思っわけです。そこで言えるのが、地域の森林を協治していく仕組み。これは地域の森林を様々な利害関係者が協力して管理する仕組みということで、コラボレーティブ・ガバナンスと言ったらいいのかなと思っています。ガバナンスについては様々な議論もされていますし、統治というように普通は訳されるわけですが、例えば世界銀行等が10年ぐらい前から、よい統治、グッド・ガバナンスという形で途上国へ介入しているわけですが、そこでガバナンス、よい統治と言われるときの中心的な概念は、透明性だとか、あるいは汚職をなくすとかいうことだと思います。様々な主体が関わっていくというのは余り入っていなかったと思います。

それに対して、ここで言いたいのは、もっと狭い範囲、地域レベルでの様々な利害関係者が協力していく、そして物事を決めていく、そして実行し、それをモニターしていくということです。このポイントは、慣習法を有するコミュニティだけが主体ではない。中心はコミュニティになるわけですが、そこだけが主体ではなくて、そのコミュニティの人々が外の人と協力していくところがポイントになると思います。正当性を有するのは誰なのかということです。

気をつけなければいけないのは、国際的な合意文書によく、すべてのステークホルダーによる参加という文章が出てきます。ところが、熱帯の現場を見ている感想ですが、この言葉はかなり玉虫色でして、そして実際には地域の人々の声は政策に反映されない場合が多いと思っています。その典型が、先ほどの田中耕司先生の発表にもありましたが、保護区等の設定と、それをどういうふう管理していくかという場面に特に現れます。例えば地球市民の声、あるいは政府あるいはNGOの声で、森を守ろうという声が強いです。そしてそれも国際条約でも求められているという場合に、どうしてもそこに住んでいる人々は追い出されてしまうことになりかねないわけです。ですから、そうではなくて、そこに住んでいる人々をもっと大切にしたいとか、それを中心として外の人々の関わりを考えるとできないだろうかということを考えて出した概念が「関わり主義」という概念です。これは、なるべく多様な関係者を地域森林協治の主体とした上で、関わりの深さに応じた発言権、決定権を認めようという理念です。

ですから、森の中で生活していて、森に頼った生活をしている人、森の資源を活用して生活している人は一番関わりが強いわけです。それに対して、例えば我々日本人はカリマンタンの森に対して、関わりはほとんどの人はないわけです。しかし、例えばNGOの活動を資金的に援助している場合などは、弱いけれども関わりは持つわけです。という具合に、関わりの深さに応じた発言権を認めようということです。

これは、よそ者による口出しが正当性を持つことを多くの人が合意できるだろうということにつながってきます。例えば地域の人々がどうしても閉鎖的になりがちなところを、あの人たちは、あのグループは、あのNGOは私たちの森について関わってくれているからという形で、口出しをある程度正当性の

あるものとして認めてくれるだろうということにつながってきます。そこで初めて外の者の見方と中の者の見方が交わってくる可能性が出てくるのではないかという理念です。

しかしながら、関わり主義というのはよそ者だけによるものではなくて、地域に住んでいる人の中でもこれが言えると思います。つまり、森の地域に住んでいても全然森林に興味を持っていない人と日々森林と関わって生活している人では当然差が出てくるわけですから、そこでも言えると思います。

さて、このプロジェクトの階層化された流域管理システム概念の有効性ということですが、まず入れ子状の構造というのは想定可能でありまして、例えば先ほどの西クタイ県とその下の郡、県、あるいは西クタイ県よりも大きな州というのを想定して、県、そして村という形で想定はできると思います。重要な点は、階層化された流域システムから独立して、それを突き崩すというか、行ったり来たりするNGOなどの存在。これはNGOだけではなくて、先ほどからの話でもありましたように、ある一人の個人でもいいわけです。個人が、村の住民でもあるけれども、県でも発言するし、州レベルでも発言するというだけでもいいと思います。要するに、そういった階層間の自由な行き来をする主体がいることが重要だと思います。どうしても入れ子状の構造だけを想定しますと、その中で閉鎖的になってくる可能性がありますので、階層間を往来する主体によってそれを常にチェックしてフィードバックしていくことができるようになると思っています。

最後に、こういった西クタイ県のような試みが成立した条件なのですが、これは恐らくこれまでの歴史に根差していると思います。つまり、インドネシアだけではありませんが、特にインドネシアでは強く出てきた、かなり強権的な政治体制、その中で地域の人々の声は常に踏みにじられて、押しつぶされてきたという歴史があります。そういう中で地方分権が進んで、地域としてまとまって中央に対して、あるいは外に対して抵抗していこうといった一体感といいますか、それがかなり共有されていると思います。そういう意味で、生活の破壊から自分たちを守る。もう1つは利益の喪失。外の人に利益を持っていかれないようにする。こういった何かの要因があってこういった仕組みも今試みられているのかな。逆に言えば、日本の社会のようにそういった意味があまり強くないところで、どうやっていけばそういったものを形成していくことができるのかということをもろ日本では考える必要があるのかもしれない。

以上です。

原 どうもありがとうございました。

カリマンタンにおける西クタイ県での詳細な森林管理の実際の事例をご発表いただいたわけですが、今我々が考えている琵琶湖・淀川流域の管理モデルというのは、1つには、ここでの方法論を別の地域にカスタマイズするという次の目標がある。つまり、琵琶湖というところを取り上げて1つのコンセプトをつくる。それを他の流域に適用したいという期待があるわけです。それをカスタマイズという言葉で称しているわけですが、その中の1つにアジア地域というのがあるわけです。逆に、できたものを単にアプライするというのではなくて、こういったアジア地域での詳細な非常に興味深い事例をいろいろ聞いたときにそこから何をすくい取っていくのかということが同時並行して行われなければいけない。

その中でちょっと私が感じたのは、こういう外国の事例を聞くと、日本にはないプレーヤーが存在してくる。それは例えばここではシステムを突き崩すような NGO の存在などがあげられる。日本にも相当数の NPO とか NGO ができたわけですが、こういった動きをするような NGO の社会がまだ成熟していない。そういう中で、関わり主義というのは今初めて私も伺ったわけですが、これをすくい取って我々のプロジェクトのコンセプトに入れていくことができるのかどうかといったところが課題になってくるのかなと考えました。

それでは、井上先生の今のご発表に対して、後でまたディスカッションはありますが、今の段階で聞いておきたいことがあれば、どうぞお願いいたします。

和田 極めて簡単な質問ですが、関わり主義というのはどこにいても関係することだと思います。私も琵琶湖の周りに行くと、「よそ者は黙っておれ」と言われた経験もあります。この関わり主義というのはすごくいいと思うのですが、誰がその深さとか程度を決めるのですか。それをちょっと教えてもらいたい。

井上 そこまではまだ考えておりません。ただ、基本的には私の頭にあるのは、例えばある特定の地域の森林があって、その地域の森林の周りにはいる人々が決めていくというふうに基本的には考えていますが、具体的に例えば関わりの強さを指標化するだとか、そういう話にもつながってくると思うのですが、そこまではまだ考えを進めておりません。現状ではまだアイデアの段階です。

谷内 今の和田さんの質問に関係してですが、関わりの深さに応じて重みづけするという井上先生の関わり主義の考え方は、また別の流域のほうでプライマリー・ステークホルダー、セカンダリー・ステークホルダーという言葉がありますが、それと対応すると考えていいのでしょうか。

井上 全く同じだとは思いませんが、関連するところはあると思います。

脇田 いただいた報告要旨の最後に「階層化された流域管理システムから独立し、それを突き崩す主体の存在」とお書きになっているのですが、先ほどセッション1では岸先生が、自分がまさにそれなんだとおっしゃっておられました。井上さん自身もここで研究をされているのですが、井上さん自身もこの突き崩す、エレベーターで行ったり来たりしている人なののでしょうか。

井上 そこまで私の存在はまだ大きくないと思いますが、それはすばらしいことだと思います。

脇田 いずれカリマンタンの岸由二になろうという感じなのですかね。

井上 目標ですね。

セッション2 「アジアの流域管理との対比」

コメント・討論

原 それでは、井上先生どうもありがとうございました。

今お二方のメコン地域におけるベトナム・ラオス、そしてインドネシアの東カリマンタンという琵琶湖・淀川とは風土がすべて違うところの事例を聞いて、先ほど申し上げましたように、何をすくい取っていくのかというエキスが相当量埋め込まれているのだろうと思われます。以上を踏まえてコメントの方から、ご自身のご経験なども踏まえて、お二方のご発表に対して柿澤先生のほうからコメントをお願い致します。

柿澤 宏昭（北海道大学大学院農学研究科）

柿澤 今のお二人の発表は大変興味深く伺いました。

私が思ったのは、アジア地域ということでこれは設定されているのですが、伺っている基本的な問題はセッション1で議論された内容とかなり共通な部分を持っているのではないかと、流域というものを考える上ではかなり共通する問題があるのではないかとということです。私はアジア地域が専門というよりは、むしろどちらかと言うと先進諸国の自然資源管理を研究している者なのですが、そういった立場から考えても、どうも基底には共通するような話があるのではないかとというのが一番の感想でした。そういう面で、何もこのプロジェクトはアジア地域に限らず、世界を股にかけて話をしても結構つながる議論ができるのではないかとことを思いました。そういった観点から、私はどちらかというアジア地域ということに焦点を当てるよりは、むしろ最初のセッション1の議論ですとか、あるいは先進国の流域管理というものとつながりがどういふふうな形であったのかということを中心にコメントをしたいと思ひます。

まず1つ目は、流域管理システムみたいなものが独立してあるというのではなくて、基本となるのは、その各地域における資源管理であり、あるいは地域づくりであると、今の発表を聞いてつくづく感じました。例えばそれはセッション1の話でも同じで、結局、流域管理といってもケース・スタディの中で出てくる話は、どういふふうな形で農地管理をするのか、水管理をするのかに最終的には結びついてくる話である。そういうふうになると、流域管理という概念が独立してあって、それでシステムがあって、仕組みがあるというよりは、ある意味でいろんな人々の営みがあって、あるいは個別のいろんな資源管理の営みがある。その中でカバーできない色々な問題が流域を単位として起こってきて、それを何らかの形で解決するために、個々の人々の営み、あるいは個々の縦割りで行われている色々な管理を総合的に調整する仕組みとして流域管理が考えられるのではないかと。むしろ流域管理というのはいふような概念ではないのかということを感じています。

その面で言うと、例えばアメリカは流域管理が非常に活発にやられているところで、流域協議会みたいなものが色々なところに出てきているのです。では流域協議会は何をやっているのかということは何回か調べているのですが、流域協議会自身が何か事業をやって流域管理をしている事例は実はほとんどなくて、そこが基本的にやっていることは、いかに地域の人々に流域ということを知ってもらうか、問題があることを知ってもらうかという教育・普及活動みたいな役割と、もう1つはコーディネーティングをすることが非常に重要な役割となっています。個々の農家の人たちが自分たちの農業経営をやっている、それをいかに流域と保全に結びつくような形で農業経営を改善していくことができるのか、あるいは個々にやられている自然管理の中身を改良しながら流域保全に貢献するようになれるのか、あるいはいろいろな分野の人たちがどういうふうな形で協力すればよりよい流域保全ができるのかというコーディネーティングの作業が非常に重要な役割を占めていると言えると思います。そういう面でも、流域保全あるいは流域管理システムと大上段に振りかざすと何か大きいシステムができそうに思うのですが、どうもそうではないなというのが今のお話からも感じました。

2つ目ですが、そういったことを進めていくために、また地域づくりをどのように進めていくかにおいて、政策がかなり大きな役割を果たすのだということを感じました。

一番最初のご発表にもあったのですが、政策自身の透明性、民主性を確保することはもちろん重要なのですが、もう一つ、今日のお話を聞いていると、矛盾した言い方になるかもしれませんが、ボトムアップをトップダウンでつくるというようなことがあるのではないかと。基本的にはボトムアップが非常に重要で、各地域で地域を基礎にした資源管理あるいは地域づくりが非常に重要になってくる。流域に関しても同じで、上からトップダウンで何かするのではなくて、各流域でどういう形で流域の保全をしていくのかということが基礎になればいけない。ただ、今の状況ではなかなかそういう動きが下から起きてくるような状況ではなさそうである。そうすると、上から政策的にボトムアップの動きを起こそうという形で、矛盾した言い方なのですがトップダウンで政策をつくり、逆にそれでいかにボトムアップを起こすかというような状況になっていくのではないかと。

そこで、今の話にもあったように、パーティシペトリー・マネージメントみたいなものをどういう形で実行していくのか、あるいは逆にトップダウンで済まされる話をボトムアップで実際どういうふうに行っていくのか、地域レベルでどのように具体的に行うのかという非常に大きな問題が起こってきていることを思いました。それは多分これから日本で流域保全を進めていく場合に対しても同じ話で、地域を基礎に流域保全を進めることが重要なのだ、皆さん地域を基礎にやりましょうということは言えるのですが、ではそれを具体的に地域で行っていく人がどういう形で育っていくのか、あるいはそういう政策に関わる人が本当に地域の立場に立って物事を考えて政策を進めていけるのかということが非常に大きな挑戦であると思いました。

さらに、ボトムアップが非常に重要だという一方で、個々の地域でよかれと思ってやっている資源管理が集合すると、どうも流域に対してあまりよくない結果をもたらし、流域の問題が起こってきたので、流域保全をいろんな形で進めようということになってきたと思います。そこで、ではボトムアップでいろいろな地域を基礎にして資源管理をやっていくことと流域を保全することとの間がどのような形でつながるのか、あるいはつなげられるのかという話が出てくると思います。

今のアジアの話では余り具体的に出てこなかったのですが、例えば流域保全というテーマを今の文脈の中で持ってくると、多分ある目的があって流域保全をやる。水質であるとか、あるいは水量であるとか、何らかの明確な目的があって流域保全に取り組むのだと思います。その目的がどう設定されるのかということと考えますと、例えば午前中のセッションで琵琶湖の話の中で水質の話があったのですが、水質だけではなかなか目的にならなくて、その中で、水質の何が問題なのかということから具体的な対策が講じられるようになると思います。そうすると、例えばリンだとか窒素だとか様々の構成要素がある中で、何が問題となるのか。それは1つは化学的な面から、こういう点で水質に関して問題があるというアプローチをする場合と、例えば下流側から、これが非常に大きな問題であって、これからこういう問題があるので、これに関して水質の改善をしてほしいという要求を出すというのと、多分その2つぐらいが大きなきっかけになるのではないかと思います。そういう形で設定された目的が例えば上流なり原因となっている地域でどう問題として認識されて、地域を基礎とした資源管理の中に取り込まれていくのかということが課題になってくるような気がしました。

そこで多分階層性の問題が出てくるとは思います。最後に関わり主義ということ言われていて、ある面非常に応用性のある議論だと感じました。ただ、「関わり主義」が今ご質問にあったように現実的な決定の場でどういう形で応用できるのかが課題になってくるということと、「関わり主義」というのも階層性などを含めて複線的に出てくるような概念なのかもしれないということを思っています。ある地域の森林は、その地域の森林を管理することとともに、ある流域の中での森林という位置づけもある。様々な位置づけがある中で、関わりというのは複線的に出てくるように思います。そういう複線的なもの階層性というものがもしかしたら一致する場合もあるだろうし、もしかしたら一致しない場合もあるだろう。そうすると、そこでセッション1の最後のほうの議論にあったように、階層性と問題の設定の仕方がうまく合致するような形で設定をする必要があるのではないかと感じました。

以上、大変雑駁なのですが、とりあえずそういったことがコメントでございます。

原 柿澤先生どうもありがとうございました。

柿澤先生のコメントは、まさにアジアのいろんな地域の状況を聞くと、琵琶湖と違うところが目に映るわけですが、違いの中にも共通性があるのではないかと指摘があったと思います。ただ、共通部分と差異部分という、両者の仕分けがなかなかうまく切り取れないという疑問があります。要するに、何がわかって、どこまでがわからないのか。この部分は誰ができるのか、あるいはできないのか。行政でできることとできないこととか、そういう簡単な疑問になかなかうまく答えられないのが現状ではないでしょうか。したがって、恐らく流域管理システムというものができた場合に、そういう簡単な疑問にまず答えられるものでないとその効果は発揮されないのだろうと感じました。

あと、「関わり主義」ですか、こういった点については、これをどんなふうと考えていくのかについては後の討論の中で取り上げたいと思います。

それでは、次に飯沼さんのほからコメントをお願いします。

飯沼 佐代子

現在:アジア太平洋資料センター

飯沼 コメントなのですが、井上先生と田中耕司先生のお話は大変興味深かったのですが、非常に完成度が高く、どういうふうにコメントをさせてもらっているのか私のような若輩者にはよくわかりません。今回、私だけ NGO という立場で呼ばれていて、住民レベルでの参加のシステムについて話してほしいということだったので、一応そういう形で用意してきましたので、それでお話しさせてもらいたいと思います。発表のほうには途中で触れさせていただきます。

まず最初に、第1セッションでもいろいろ住民レベルあるいはマイクロレベルでどのようにステークホルダーが関わるかということが話題になっていたと思います。私は北タイのメコン川の支流であるイン川をフィールドに、いかにして住民が自分たちの河川環境を守るかということをテーマに活動しています。メコン流域国の中ではタイは一番民主化が進んだ国だと言えらると思います。そして同時に経済的な開発も一番進んでいる国だと言えらると思います。しかし、そういう状態の中で、例えば流域管理という言葉を使ったときに政府が考えていることは水資源開発です。そして1、2、3と挙げますと、農業用水開発、都市工業用水開発、それから水力発電となります。順番は水力発電が第1に来ている場合も結構多く、水力発電、都市工業用水、それから農業用水という順番に実際はなっていると思いますが、これが最大の関心事です。

そして一方で、地域における住民と川との関わりは、それぞれの川とか地域によって、あるいはそれぞれの村において異なっているのですが、私が活動しているところで挙げますと、まずは漁業、それから農業です。河畔での農業なども、メコン川はご存じのとおり雨期と乾期の差が大変激しくて、乾期に大きな寄り州が出てきて、そこで乾期の農業が行われたりします。それから川海苔ですとか、貝や砂金を川の中で採集します。あと、メコン河の水はぱっと見には濁水なのですが、あれを濾過して飲んでいる人もおり、飲料水としても使われています。そして生活用水です。ゴールデン・トライアングルから少し南に下ったところですが、北タイのチェンコンというあたりでは、メコンの水をポンプアップして生活用水として普通に使っています。水浴びとか洗濯、物資の輸送、それからもちろん信仰とか文化の対象としても川は存在しています。というわけで、政府の考える川というのはイコール水資源なのですが、住民の側から見ると川は非常に多様な面を持った存在であるわけです。先ほど柿澤先生のお話の中でも流域管理の目的とは何かということがあったのですが、住民から見た場合、こういった住民と川との多様な関わり全体が、どうやったらうまくいくかということを経営管理というときには考えなければいけないのではないかと思います。

ちょっとここで話は変わるのですが、タイでは今でも、もちろん住民参加は大事だと誰もが認めるところなのですが、住民参加イコール説明会というのが現状です。要するに説明会を行って、こういうことをやりますよという報告を政府のほうから住民に告知するだけで、そこで住民は意見を言うことはできませんが、その住民の意見が果たしてどれだけ意思決定に反映されるかという、ほとんどされることはないというような状況が今までのところですが、もちろん非常に限られた部分では反映されるのですが、そのためには説明会の場だけではなくて、いろいろところで住民側からプレッシャーをかけていくな

どの働きかけがないと、実際に政府の意思決定レベルにまで影響力を与えることはできないのが現状です。

では参加の場を設けて参加の機会をたくさんつくったらそれで住民は意見を言えて、意思決定のレベルまで到達することができるかという、そうではなくて、住民の側は、例えば川に関して言いますと、流域の開発とか環境に関する情報を持っていなかったり、あるいは非常に限られた情報しか持っていないという、まず情動的に非常にマージナライズド (marginalized) されているという状態があります。それから、住民は環境とか自然資源をごく当たり前のもので使用してきましたので、それがなくなるとか、それが使えなくなったらどうなるかということイメージするのがなかなか難しいのです。これは大規模開発を前提としたプレゼンテーションの場合だと思うのですが、そういう大きな開発があるときなど、なかなかイメージできないのです。これは3番目につながります。経験がないため、開発等による変化がどのように生活に影響を与えるかということ住民自身が予測することができません。ですから、参加の場を与えられるだけではなかなかそれが本当の参加ということにはならないのではないかと言えらると思います。

では実際にどうすれば住民が本当の意味で参加して、ステークホルダーとして積極的に関わることができるのか、自分たちの意見を言うことができるのかという、1つは、そういった住民が状況を理解するために情報を十分に提供する必要があります。それから意見を引き出す。住民の側からの意見を、ただ勝手に言うてくさいではなくて、どうやったら住民がそれを言うことができるかということ、より積極的に引っ張り出す努力が必要だと思えます。それが流域管理ステークホルダーとしての住民をエンパワーすることになると思うのですが、住民参加型あるいは住民を主体とした調査というものが1つ、タイで実際に幾つか行われている事例として挙げられます。そしてもう1つは、流域間あるいは流域内での様々な経験交流といったものもエンパワーになると思います。

先ほどの住民参加型あるいは住民を主体とした調査の事例として、東北タイのムン川があります。これはパクマダムという、今から大体9年ぐらい前に既に建設されたダムですが、ここを事例に去年1年間にわたって、住民参加型、住民を中心とした調査が行われました。そして、もう1つは北タイのメコン流域において現在進行中の調査なのですが、中国を主導としたメコン川の上流開発問題に対して、その影響がどのように出るかを住民自らが調査しようということで行われています。これは住民側がこういう調査をしようとして最初から言い出したわけではなくて、地域のNGOあるいはタイの比較的大きなNGOなどがそういった声をかけて、住民と相談して始めたことです。

特徴としては、調査の計画から実施、情報のその後のエバリュエーションというか、チェック、すべての段階に住民の調査チームが主体として参加するということがあります。そしてもう1つは、調査結果を住民チームの名前において発表しています。NGOの人とかアカデミックの人もかなり強くサポーターとして関わっているのですが、その結果は住民のものという位置づけになっています。

そして非常に大事なものは、このような調査を行う過程でいろいろなトレーニングとかワークショップが行われています。それは住民自身がごく当たり前だと思っていた環境とか資源利用との自分たちの生活の関係を理解し直すために、ワークショップですとかセミナー、トレーニングの中で繰り返しそういう話を住民にしてもらうわけです。そういう中で、住民が当たり前だと思っていたものを、実は当たり

前ではない、なくなってしまうかもしれないものであると再認識することで、住民が意識化されていくのに役立つという意味で、非常によいエンパワーメントの例だと思います。

もう1つ、これは私も関わっているいろいろやったことなのですが、メコン川の支流同士ですとか、同じ支流の中の上流・中流・下流同士の住民がそれぞれの地域でどのような問題があるかということを紹介し合って、では自分たちはどのようにしてその解決に当たっているかということをし合って、アイデアを共有するための交流会を繰り返し行っています。

先ほど、岸先生だったと思いますが、流域意識という言葉をお使いになりました。私は流域ネットワークとか流域住民としての意識というような言葉を使っていたのですが、住民にとって川というのは単に自分たちの村の中を流れている、あるいは村の一部に接している目の前の川、あるいは船を持っている人だったらもう少し船の行動範囲までは自分たちの川という意識があるのですが、数十kmとか数百km離れてしまったようなところまでは意識が行かないのです。しかし、実際にはダムができたり、あるいは一部で非常に資源収奪的な川の利用が行われていると、その影響は全体に及んでくるわけです。そういったことを理解し合って解決を考えるためには、やはり上・中・下流での交流がもっと必要であるということで、そういった活動をしています。

こちらはコメントなのですが、「関わり主義」というアイデアはすごくおもしろいと思っています。本当にそういうのは大事だと思うのですが、例えばタイではいろいろな NGO が実際にそういうナチュラル・リソース・マネージメントの場面で関わっていて、外部者ですが、かなり積極的にそういう問題にコミットしている現状があります。では実際にエレベーターに乗って彼らは自由に動けるか、あるいは私などもインターナショナル NGO としての立場でそういうところに関わってきたわけですが、自由に動けるかという、決してそうではないという現実があります。

例えばメコン流域国で一番民主化が進んでいると思われるタイでも、NGO に対する政府の圧力というのは非常に強くて、NGO も、特にナチュラル・リソース・マネージメントとか、住民の政策決定への参加とかいったことをテーマとして発言するような NGO は、反政府勢力と言われてしまって、海外の第三者からお金をもらってタイ政権をつぶそうとしているというように見られています。特に今の政権になってからなのですが、なかなかうまくはいかないというのが現状です。

もう1つは、地域コミュニティの中での硬直した関係を外部者が入ることで突き崩すということは、可能性は非常にあると思います。しかし、実際にはすごくパーソナリティの問題になってくるところがあるのです。地域の硬直した関係というのは大体地元有力者ですとか地元の警察官、軍関係者といった人たちが強い力を持っていて、それに対して周りの人は誰も何も言うことができないという関係ができたりするのですが、NGO がそこに入っていても、そういう人たちに向かって発言するのはなかなか難しいという面があると思います。可能性は大いにあると思いますが、なかなか困難もあるということです。

しかし一方で、1つ私たちが調査の中でこれからの可能性として感じるのは、今私たちがやっているような調査は本当に地元のコミュニティとローカル NGO、そしてインターナショナル NGO の連携なのですが、そこにアカデミックの方ももっと関わってきてもらったらいいのではないかと思います。というのは、中央集権的な政府というのは大体 NGO の声は聞かないのですが、アカデミックの声、さら

に海外のアカデミックの人の声は非常に拝聴するという部分もあるのです。もちろんすべてがそうではないですが。ですから、そういうところにアカデミックの方が一緒に関わってきて、アカデミックの立場から見てこうですというふうに言っていただくと、そういった硬直した関係を崩すのにも非常に役立つのではないかと思います。

簡単に写真だけ紹介します。

これは川海苔を採っているところです。チェンコンで、特に女性が採っています。

これは河岸の畑です。乾期に、大体12月ぐらいから始まっていますが、このように河岸の畑をつかって植え付けています。

これは魚をとっている人たち。

これは私たちの活動の1つで、例えば支流の下流の住民を上流のコミュニティ・フォレストの活動をやっている人のところに連れて行って、そこのお話を聞いてコミュニティ・フォレストの活動を見学したり、住民が集まるような集会があったら、そこにパネルを持って行って、そこで活動の紹介をしたりとか、そういうことをしています。

これは簡単にメコン川上流開発問題。今、北タイでも非常に厳しくなっていて、後ろに写っているのは中国の貨物船なのですが、中国の貨物船を通すためにメコン川の浚渫が既に始まっています。先ほど田中耕司先生が本流にダムはないとおっしゃったのは下流4カ国の話でして、中国は既に本流にダムを2つ完成しています。そして今年さらに2つ着工済みです。今、4カ所目の着工が始まったはずで、そういった状況にあって、こういうローカルレベルでの住民のエンパワーとか流域管理とは全く別のレベルで政府間は上から大規模な開発を続けているという現状があります。

以上です。

原 どうもありがとうございました。

これでお二人のコメンテーターのコメントを終わりますが、飯沼さんは北タイのチェンマイの近くでずっと活動されてきました。地球研のメンバーも今年7月にチェンマイの近くを訪れて、飯沼さんのコーディネートでいろんな流域管理の実際を見させていただいたということと、今のコメントの内容を聞いて、具体的に川と人々との関わりということを見つめられてきたということがよくわかりました。流域管理システムというのがどういうものかまだちょっと見えないわけですが、住民と川という自然資源の両者がいろんな形で関わっている状態を恐らく指すのだろうという感じがしました。

討論

原 それでは、これからディスカッションの方に入りたいと思います。最初の田中耕司先生はメコンデルタのベトナムとラオスで、歴史的な経緯を踏まえて、伝統的な手法というのは当然地域にあったわけですが、経済効率と開発といった近代化の流れに非常に揺さぶられてきた中でいろんな環境の劣化も一部見えてきている。そういう中でどういうふうにか舵取りをしていくのかというテーマを課題として挙げられていました。井上先生からは、最後のほうですが、関わり主義という非常に気になる言葉を出して

頂きました。これらはこれから我々のプロジェクトにもどういふふうにすくい取っていかなければいけないかという大きな課題であるだろうと思いました。

それでは、お待たせしました。皆さんいろいろご意見とか聞きたいことがあると思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

広瀬 非常におもしろいお話を聞かせていただいて思いついたことがあるので、議論の何かきっかけにと思ひまして。

1つは井上先生の関わり主義ですが、センの言葉でコミットメントという概念があつて非常に近いのですが、これは実は私たちゴミの問題の市民参加をやっているときにいつも問題になっています。NGOがどうやって関わっていくかというときに、NGOは利害関係者ではない。でも、ゴミの問題とか藤前の問題で、その問題について深い認識とか強い関わりを自分で感じている人たちもステークホルダーの中に入るのではないかという議論があつたのです。利害関係者というふうにステークホルダーを訳すのですが、実際のところステークホルダーがどういうものかという定義はまだよくわかっていないのではないか。その辺を流域管理のほうではどう考えるのかというのを、ぜひ教えていただきたいと思ひます。

それから、合意形成というときに、すべての人が自分の利益に基づいて議論したときに、そこで合意形成というのはまず無理なはずなんです。これも受け売りなのですが、センの言葉で、みんながそうやって合意できる普遍的価値はないが、誰もが反対できないような理由を挙げたとしたら、それは普遍的価値になるのではないか。つまり、広い場面で議論をする、誰もが参加できる議論の中で、誰もが納得できるようなものが合意形成の合意ではないかということを行っているのです。でも、それをどうやって私たちのゴミ処理の基本計画をつくる時に手続として持つていくのかよくわからないのです。特に流域の上に階層があるようなときには必ずそういうレベルの間でコンフリクトというか、意見の食い違いが出てくると思ひますが、どうやって収束させていくのかということもぜひ教えていただきたいと思ひます。

以上です。

原 広瀬先生はゴミ問題を中心にしているいろんな対処のあり方を研究されているわけです。流域の問題とは少し違うわけですが、流域管理の問題を考えると必ず出てくるのがステークホルダーズという言葉です。参加者が一体誰なのか、そういった問題にコミットメントするのは一体誰なのかというのが最初の入り口のところで必ず出てくる。その中で、上流とか下流とか、あるいはその流域の中での市民とか、もっと離れたところの人たちといういろんなくくりの中で、どこまでをステークホルダーズとして考えるのかという話がやっぱり出てくる。この関わり主義というのは非常に包括的にそれを一つの方向としてジャッジしていこうというような考えに近いわけです。そのあたりを踏まえて、あと合意形成の話も後段の質問にあつたと思ひのですが、そういった点で井上先生の方から、そもそもステークホルダーズとは一体誰なのかという点についてお答え下さい。

井上 私が関わり主義というのを考えたもとは、コモンズ論を考えていたときで、コモンズ論を考えるのと同時に参加型の森林管理の両方を考えていたときに、その結果出てきたものなのです。

それで、ただいまの広瀬先生のご発言に関連して言うならば、地域の環境の協治というもののステークホルダーは誰かというときに、それは関わっている人が地域の人だけではなくて、例えば日本にいてもカリマンタンの森林の問題に関わる権利を持つのだというところを考えています。ただ、その関わりは薄いので発言力はそれだけ低いよと。これが1点目。

2点目は合意形成の話です。センの話を引きかかっていたのですが、より深く関わった人がより発言権を持って、少ししか関わっていない人はそれだけ発言権は弱いよというのは、ある意味ではかなりの人が反対できない。まあ納得できるかなというような概念かなと私自身は思っています。

岸 2つ話させていただくといいのですが、ステークホルダーズに関して、例えば鶴見川というのは農業用水もほとんど取らないので実は利水が全然ない川で、では水循環でどうして流域で議論になるのかというと、何よりも洪水をどう阻止するかなのです。洪水をどう阻止するか、そのために流域をどうするかというのが最大のテーマですから、となると、川の環境管理をやろうとすると、いつでも地元住民の発言というのが一番でかいのです。だから、「この川辺はどうする」と言うと、その後ろにいる人たちが「ここはおれたちの安全の問題だから、おれたちだけで決める」ということでずっとやってきたわけです。

鶴見川流域ネットワークはそれを壊したのです。とにかくひたすら誰よりも一生懸命ゴミを掃除して、上流と下流と交流していろんなことをやって、嫌でも存在感を強めてしまって、まだ各地域でうんと反発される場所もいっぱいあるわけです。例えば私は東京都町田市で源流に住んでいるのですが、中下流の川づくりとか、場合によったらコミュニティ形成の区の委員にもなれます。それはTRネットの先生だからというのでなれるわけで、川について熱心で、川を愛して活動してきた人間たちは、うちのそばの川の問題について、場合によったら都市再生の問題についても発言していいのだという共通センスみたいなものが徐々にできてくる。ステークホルダーズと抽象的に誰でも参加できると言い放ってみてもなかなか難しいところがあって、一生懸命やってみんなの合意を取っていくしかない。ところが、やればやるほど反発されるということもあって、あんまり目立って草を刈りすぎると逆に排除されることもあるのです。だからそこはセンスで、ここはあんまりやると排除されるから、あんまりするのはやめようとかいうのもまた非常に重要な判断だと思います。ステークホルダーズというのは課題ごとにそれぞれのセンスでつくっていくしかない。今、井上さんがおっしゃった、一生懸命やるやつが発言権があるというあたりがぼやっとした原理かな。

もう1つ、僕の立場がちょっと誤解されるといけないのですが、飯沼さんのメコンの話と僕が鶴見川でやっているのと非常によく似ていて大変おもしろいのですが、僕はエレベーターに乗って下から上まで結構行くのですが、そのエレベーターは僕がつくったものではないのです。行政がつくったエレベーターに僕もときどき乗れる。僕は何をやっているかということ、ただひたすら自転車だとか素足で陸上を歩いているだけなのです。歩いていると誰かが「このエレベーターに乗っていいよ」と言って、例えば和田先生と合わせてくれる。僕は自分の力で和田先生とお会いしたのではなくて、僕は川の専門家でも

ないし、進化生態学をやっていた人間で、ただひたすら地域活動をやっただけです。ところが、無視できなくなって、国の委員会が僕を呼んでくれるようになった。アカデミズムも何も関係ないのです。僕はエレベーターをつくって動いているのではなくて、ただひたすら川を歩いていたら、行政がいろんなときにつくるエレベーターのどこかに「ここへ来てください」とかいうことで乗せてくれる。そういう局面も非常に重要なのだということを言っておきたいと思います。

原 コメントをどうもありがとうございました。

鶴見川というとまだなじみの薄い方もいらっしゃると思いますが、日本全国の1級河川は109水系あって、最も人口密度の高い流域です。ちなみに2番目は荒川で、淀川も高いですがそれよりもちょっと下というところですよ。このような鶴見川でずっと活動されてきました。

それでは、他に質問はございますでしょうか。

鄭 田中耕司先生と井上先生にそれぞれ質問したいのですが、まず田中先生のほうで、先ほど議論された関わり主義、それから合意形成に関する最後のスライドは非常におもしろいと思っております。でも、その基本的な情報としてそれぞれの利害関係者の代表者の考え方、あるいは生態系に対するそれぞれの認識、各ステークホルダーは異なる社会形態と異文化の背景のもとにあるわけです。その三者はどのようなメカニズムで最終的に収束するかということを、現場からはどのようなご意見があるかを教えていただきたいのです。

それから井上先生のほうですが、スライドの中に地域森林管理のための作業部会、研究者、行政関係者、住民、NGOの代表者が含まれています。構成によって最終的な結果はかなり変わると思うのですが、この組織自身をつくる時に一番発言権を持っている組織あるいは個人の選別はどうすればいいかということ、実践的なアドバイスがあれば教えていただきたいのです。

原 どうもありがとうございました。

今のご質問は、田中耕司先生に対しては、ステークホルダー間にいろんな意見があった場合、意見のすり合わせは実践的にどうやられているのかというご質問だったと思います。井上先生のほうも同じく、いろんな参加主体があった場合に構成によってはいろんな状況が変わってくるということで、組み合わせの中でどういう場合だとこの方の発言権が強いとか、そういった濃淡があるのかどうかというようなご質問だったと思います。それで、田中先生のほうから、ステークホルダー間のすり合わせみたいな問題をどんなふうに行われているのかについてお願いします。

田中（耕） メコン川流域全体でステークホルダーが何らかの合意ができるかということ、それは多分無理だろうと思います。ステークホルダー自体を特定するのがまず困難です。

ステークホルダーの間で何らかの合意ができるとすれば、それはかなり具体的な地理的にも限定された範囲でしか実現できないのではないかと考えているのです。例えばラオスの私の例で言うと、焼き畑をやめなさいと政府から農民が言われたときに、農民と、地方の政府と、そこへ入ってくる商売人な

ど、いろんな人がステークホルダーになります。しかし、焼き畑という土地利用をめぐるという解決策をとっていったらいいのかというとき、政府は政策として大きな網をかぶせるだけなのです。これは湿地保全だとか、生物多様性などあらゆる場面で共通しています。国際的な標準が政府を通じてトップダウンでおいてくるわけです。政府もステークホルダーには違いないのですが、それは個別の事例の中では大きな網としてしかかかってこない、しかしそれが強力にかぶさるということがあるのです。ですから、抽象的にステークホルダーの間で利害衝突をミニマイズするような合意の方向を模索することが必要だと言っても、なかなか現場ではそんなふうにはいかないのが実際です。

そうすると我々のような立場にある研究者は何ができるかということですが、もちろん当事者性はありません。岸先生がおっしゃったようにメコン川の流域をどんどん歩いていけば政府から声がかかるかもしれないということがありますが、当事者性がほとんどないという立場から言いますと、何かのテーマに徹していろんな地域の事例をたくさん集めて、その中の関係がどうなっているかをしっかり調べるのが我々の役目ではないかと考えています。

もう一つは、疑ってかかるということも重要です。住民参加とか持続的発展とかいう言葉について言いましたが、とにかくこの言葉さえつけておいたらプロジェクトができるという状況があります。使わないとプロジェクトが認められない。これはNGOにしてもそうですし、国際機関や政府援助もそうなのです。だから、先ほど飯沼さんのコメントにあったように、参加型開発ないしは参加型アプローチというのは実は説明会の開催に過ぎないというのがそこら中であるわけです。そういったことについて、「そう言っているけれども、おかしいんじゃない？」ということを書いていくのが私たちのやるべきことではないか思います。ですから、自分の専門を生かしてしっかり調査することと、あとはいろんなことについて疑問を呈していくということではないでしょうか。答えにはなっていませんが。

脇田 今、田中耕司先生が言われた「私たち」というのは僕も入っているのですか。それは文化人類学者だけの話ですか。

田中（耕） この場合は、そういうふうにしてある地域を対象にして調査なり研究なりをしている人たちが集まっている場だということなのでそういうふうに言いました。だから、私たちというのは我々全部というふうに考えていただいてもいいと思います。

脇田 私から見ると、大変遠くからコメントだけを送っているクールな文化人類学者に見えるのです。私たちはあえてそういうアカデミズムの立場を越えて制度設計のところまでやっぱり発言したい、しなくてはいけないという思いでプロジェクトをやっているのです。単に現場に行ってそうやって評論家っぽく「これはだめですよ、こんなことをしたら大変なことになりますよ」と、それも僕は大切だと思うのですが、本当にそれでいいのか。「私たち」と言いましたけど、私は田中耕司先生のお気持ちはわかりますけど、僕は田中先生の「私たち」の中には入るつもりはありません。

むしろ大事なのは、田中先生のようなスタンスの発言と、もっと言えば井上先生とか岸先生のように現場に行ってアカデミシャンとしても、あるいは実践家としても何か関わるような人たちが緊張関係を

持ってこういうセッションを常に持続していくことのほうが結果として相補的な関係をつくれるのではないかという気がするのです。だから、ずっとケンカしていかないといけないのではないかという気がするのですが。

田中（耕） 今回の脇田さんのご発言は琵琶湖－淀川水系でもって具体的な流域管理モデルをつくって、そしてそれをある種の政策提言として出していくというコミットメントをしているのだという立場からの発言ですね。それに対して、私の関わり方は一步距離を置いて外から眺めているだけではないですか、脇田さんたちはそういう立場とは違います、ということをおっしゃったと理解してよろしいか。

それに対してあえて反論しますが、こういう私の立場は、例えばラオス政府の高官ですとか、ベトナムの研究者などと話をしながら、政策を実施するに当たってドナーエージェンシーから言われた形でやっていたはだめですよという形でいろんなことを議論した経験を踏まえて言っています。具体的に今ラオスではそういう方向で政策に関わりながら、本当に持続的に発展するにはどうしたらいいのかということについて知恵を絞っているところです。ですから、かなり傍観者ですが、傍観者としての役割はあると思っています。

脇田 それはそれで役割はあると思うのです。だからちょっと、僕たちはシンプルで、まだナイーブな議論をしているのですが、そういう現場のダイバーシティにすごくこだわっている田中耕司先生から今後も引き続きコメント、ご意見、叱咤といえますか何といえますか、いただきたいなとは思っています。むしろそういう関係こそが大事なので、どっちがいいとかという問題でもないような気がするのですが。

田中（耕） そのとおりです。いろんな関わり方があると思いますから、いろんな意見を出す場を継続的に持っていくことが大変大事で、それについては全く反対はありません。

脇田 「こんなプロジェクトはやめてしまえ」というメタメッセージが聞こえてきたものですから、和田先生にかわって一応反論しておいたのです。

和田 私はむしろ田中耕司先生のほうには脇田先生とは全く逆の意味で教えてもらいたいことがあるのです。それは例えば琵琶湖－淀川水系について流域管理モデルらしきものができたとします。それがメコン河みたいな国際河川でカスタマイズという、まだ僕もよくわからない言葉でいけるのかどうか。僕は無理なのではないかという気がするのです。そんなものはメコンみたいなあんなところで利用できるわけがない。そのときに、では我々が琵琶湖－淀川水系でやっていることが、それで出てきた成果がどういう形で少しは向こうで役に立つのか、その道筋みたいなものをきくと田中先生はわかるのではないかという気がしておりますので、その辺のコメントをいただければありがたい。

田中（耕） 日本の場合に、例えば水質ですとか、あるいは水管理そのものについて関心を持っている人たちがすごく増えています。それに比べて途上国の住民レベルでの認知は非常に低いと言ってよいで

しょう。その状態の中でモデルにはある種のモディフィケーションが要ると思います。

もう1つは、メコン川のような川は国際政治の問題が絡んでくることです。琵琶湖－淀川水系ですと環境であれ、水の利用であれ、国内問題として処理できるわけです。国内問題も極めて政治的な課題なのですが、国際的な政治問題はもっと複雑です。例えば今日は話しませんでした、中国の経済的なプレゼンスが高まると、下流の国が何を言おうとも勝手なことをするということもあり得るわけです。現に中国の雲南省ではダムをつくっています。ですから、モデルがすぐに応用できるものではないと思います。ただ、住民自身が環境の問題に気づいていくプロセスは全く同じだと思うのです。だから、そういうプロセスを何らかの形で汎用性のあるものにしていくことはもちろん重要な課題だと思います。

原 それでは、時間も迫ってきましたので、この後の議論は懇親会のほうでまた展開してもらいたいと思います。

岸 僕は実は横浜市立大学文理学部というところを卒業したのです。生物学科というのではなくて、文理学部生物コースというのを卒業したのです。言ってしまうと文理のかたまりのような人間です。

専門家の役割ということをよく言うのですが、その場合の専門家というのはそれぞれの人が所属しているどこかの学会、アカデミズムでどれだけ評価されているとか、その学会でどれだけペーパーを書いているかということに、何だか最近以前にも比べてますます極限されてきて、僕はそういう人の役割はあんまりないと思います。そうではなくて、知識人の役割はある。ペーパーも書くけれども、書かなくても、これは自分が責任を持ってやらなければいけないことを抱えている人たちというのは知識人であって、専門家ではない。そういう意味では知識人は別に大学を出ていなくたっていいのです。そういう人たちが何をやるかというふうに考えたいです。

さっきの話で言えば、専門家というのはデータを取って批評する局面もありますし、つい気がついたら自分がリーダーシップをとって結果を決めなければいけないこともあって、それはさっき僕がエレベーターに乗る、乗らないと言ったことと同じで、自分が決めるのではないのです。気がついたら先端に立っていたとわかって、全部構造がわかったときに、おれは研究者だから逃げられるかということ、逃げられないのです。ところが、逆に、自分はコミットしていると思っているが、ただひたすら利用されているという人もいますし、もっと皮肉を言えば、自分はデータを取って批評しているだけだと思ったら、一番困った計画の頂点に立つ人だっていっぱいいるじゃないですか。

原 それでは、もうお一方ぐらい時間がありますが、最後、言い残したという方はいらっしゃいますか。

日高 今までの議論からちょっとまたスケールアップするかもしれないのですが、流域管理というときに何を管理するのか。水資源、それから濁りとか土砂、それから栄養塩、生態系、産業とか、その他もろもろあると思うのですが、そのときに、ここで議論されている管理という言葉の中で、みんな合意しているのかもしれないが、水、土砂というところあたりで特に災害に関連したダムの建設、あるいは水資源のためのダムというのが一体どういうように管理されているのか、あるいは前提とされているのか、

それともそれは全体の管理の中にどう位置づけてやっていくのかというあたりがどうも具体的に見えてこないと思います。全体の中にそれを入れると非常にダイバースするから難しい問題があると思いますが、水質と生態系だけではなくて、管理のモデルをつくる以上はそのこともどこかで、バックグラウンドとして考えながらやっていく必要があるのかなと思って、私自身少しずつ考えて、また機会があったらコミットしたいと思っております。

原 ダムの問題とか開発の問題というのは、流域の自然システムとしての水の循環の検討と、そこに人為システムが発生するというところで、自然システムと人為システムの両方を考えるということになっておりますので、当然人為システムの中の大きな要因の中の1つには含まれると思います。ただ、キーワード的に、そういった開発に対する個別の事業をどういうふうに合意形成していくかという議論は今までのところまだ現れていないのですが、このあたりは谷内さんのほうでは何かありますか。大きなダム開発とか、あるいは流域下水道とか、人間がやっている大きなインフラ整備、こういったものが流域の環境に大きな影響を与えるだろうということは当然言われているわけですが、こういう大規模な人為を流域管理の中にどう取り込んでいくのかというのがまた課題としてあると思うのですが、これはどう扱っていくのかというご質問だったと思います。

谷内 今のご質問ですが、確かに土砂とか水、水量、そういうものを含めてダムというのは大きい問題なのですが、最初このプロジェクトを始めたときに、水質というのが特に琵琶湖の場合非常に大きいということで、そこから始めたわけです。ただ、ダムも関係するのですが、特に今後、今日私と田中拓弥さんがお話しした内容は主に上流の琵琶湖流域の話だったのですが、下流の淀川流域になるとさらにある意味都市的で、非常に大きな下水道のネットワークとかが発達している。そういうものをどうとらえていったら琵琶湖－淀川水系に対して有効な提言ができるのかということで今ちょっと議論を進めています。そこには多分上流の琵琶湖流域とは違った形のアプローチが必要なのではないかと考えております。これはまだ今の段階では具体的なことは何も言えない段階ですが、またこれから話を詰めていきたいと考えております。

原 それでは、時間もまいりましたのでセッション2を閉じたいと思います。いろんな話が出て議論も尽きない状況ですが、これをどんなふうにまとめるかというのは非常に至難のわざでありまして、ただ、我々のプロジェクトが流域管理モデルの構築というふうに「モデル」という言葉を使っているわけです。そういった点からどうしても現象を捨象して、いろんな点で単純化していく作業が出てくる。それに対して、実践的な活動をされている方から、よりその現象の複雑さ、あるいはステークホルダーズのとらえ方とか、いろんなコンフリクトの実際、困り込みとか現実的なものの複雑さ、そういったものと恐らくこれからどうそれを整理していくかという課題が出てきたのかなと思います。目標としては単純化ということがモデルというふうな意味であるとは思いますが、実践的な複雑さをまたどの程度逆にすくい取れるかというところがかなり大きな課題として出てきたのかなというふうに感じます。

では、これでセッション2を終わります。皆さんご苦労さまでした。

セッション3 「流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成」

「バングラデッシュにおけるより良い地域自然資源管理のための合意形成 —水平的・垂直的拡大への展望—」

ロジャー・ルインズ（水産資源コンサルタント、英国）

どうもありがとうございます。おはようございます。

まず、始めるに当たりまして、地球研や谷内先生に御礼を申し上げたいと思います。このようにお招きいただきまして、非常にうれしく思っております。

タイトルですが、コンセンサス・ビルディングということで、バングラデッシュの例を申し上げたいと思っております。バングラデッシュと日本とはかなり状況が異なるわけですが、私のプレゼンテーションの中に、琵琶湖プロジェクトにおいても使っていただけるようなヒントがあるのではないかと思います。特に田中拓弥先生から昨日マイクロレベルというお話があったわけですが、そのことに関連しているのではないかと思います。

まず最初に、このプロジェクトに関与したリサーチのパートナーの人たちであります[図 2]。たくさんの実務家、NGOの皆さんがこのプロジェクトに参加してくれました。これは2年間のプロジェクトでありまして、2001年に終了したプロジェクトであります。

まず、2つの英国の機関はニューキャッスルの機関ですが、ポーツマス大学の代表として私は参加いたしました。国際的にはペナンに主体を置いておりますイクラーム（ICLARM）も参加いたしました。そしてバングラデッシュの天然資源研究センター、そして先進研究センターも参加いたしております。

これが実務家の、国際的な機関カリタス（CARITAS）と Banchte Shekha でした、女性問題を特に専門としている NGO であります。実際にコミュニティとインタラクションを行い、現地において草の根レベルで仕事を行われました。

資金に関しては、英国の国際開発省（DFID: The Department for International Development）によって調達されました。また特に土地と水のインターフェースなどの問題に直面している国に提供される資金が、特別に提供されたわけがあります。そしてバー（Julian Bar）さんという方も、このプレゼンテーションの準備に貢献してくれました。

さて、コンセンサス（Consensus）とはどういう意味なのか、またコンセンサスに対してコンフリクト（Conflict）というのはどういう意味なのでしょう。まずコンフリクトに関しましては、様々なステークホルダーが、非常に異なった立場にあり、必要性や価値観も異なっているということを意味します。例えば管理の変化、変更に対しての抵抗が例として挙げられますが、これは必ずしも暴力的なものとは限りません。変化、変更に対する穏便な方法での反対、抵抗も含まれます。

「バングラデッシュにおけるより良い地域自然資源管理のための合意形成
－水平的・垂直的拡大への展望－」

コンセンサスに関しましては、すべてのステークホルダーが自分たちの立場を強化したいと望むことを意味します。ですから、単に合意ということだけではなくて、合意から大きなメリットを享受したいという気持ちが強いということです。このコンセンサス是对立を解決するというだけではありません。対立がない場合でもコンセンサスがないということもあるわけです。

そしてもう1つの見方ですが、ちょっと複雑な図になっておりますけれども、基本的にこういった形になると思います。どれだけ自己的か、利己的かということにも関連していると思います[図4]。

一方で、いかにコミュニティに対しての貢献意識が高いかということです。縦軸にコミュニティに対する関心（Concern for others: 'Community'）、そして横軸に個人主義（Concern for self: 'Individuality'）といいますか、利己主義といいますか、そういったものを置いております。それに対して3つのアウトカムといいますか、結果があると思います。

まず、右下に、「論争 (contending)」があります。ですから、他人に対する関心よりも自分に対する関心が非常に強いということで、自分が絶対勝たなければいけないということで論争が始まるわけです。一方で、自分よりもコミュニティに対する関心が強い場合は「譲歩 (yielding)」するわけでありまして、議論があった場合、譲歩するわけでありまして、そして、両方とも個人主義でもなく、またコミュニティに対する関心も低い場合は、「撤退 (withdrawal)」といいますか、少し議論から抜ける。一抜けたという感じの姿勢をとると思います。その中央にあるのが「妥協 (compromising)」でありまして、何かを犠牲にしながらか何かを得るということです。完璧ではありませんが、何かを犠牲にしながらか何かを得る。

そして右上であります、「問題解決 (problem-solving)」であります。これはすべての人たちがその利益を得るということの意味を意味します。win・win の関係です。同じサイズのケーキをみんなで分けるといいます。みんながそのケーキを味わうという意味で、みんなで分けるといことが問題解決になるかと思えます。このように、ステークホルダーは自分の立場を強化しようとするわけなんです。言い換えれば、すべての人たちが何らかの勝利を収めるということです。これがこのプロジェクトの根本となっている原理原則と言っているかと思えます。

次に、対立や議論に対してどのようにアプローチするかについてですが、スペクトルで示しました[図5]。一番右側にある「仲裁 (arbitration)」は、対立を解決する上での、あるいはコンセンサスを構築する上での、トップダウンのアプローチであり、第三者によって推進されます。これを仲裁と呼びます。ですから、レフリーや、判事のような役割の人が存在するわけです。そして、真ん中の中央にいきますと、「調停・仲介 (mediation)」となります。これは二者の間の仲介者、あるいは介入者、調停者が関わってくるということになります。

そして、特に私たちが関心を持っているのが左側「light facilitation」であります。これは内発的にコンセンサスを構築するというわけです。したがって、外部からの関与は非常に軽度になります。ここに我々のプロジェクトが位置づけられると考えます。

さて、コンセンサスというのはバングラデッシュの地方においてどういう意味を持っているかということですが、2つの時間スケール、短期 (short/mid term) と中長期 (mid/long term) があります。短期におきましては、ステークホルダーやコミュニティが自らの管理に対して意思決定を行うため、集約的な意思決定を行って、合意に達したいわけです。それを実際のアクションに持っていかなければなり

ません。ただ言うだけではなく、議論だけではなく、何らかの介入を行動として示すということであり
ます。

そして、中長期の目標に関しては、これは主に、国際的なドナーの関心事ではありますが、何かもっと
恒久的な、永久的な変化が欲しいのです。したがって、地方のステークホルダーと全国的な国の
政策者との関係づくりができるわけです。それが社会関係資本（social capital）でして、セキュリテ
ィネットワークと呼んでもいいかもしれません。これはアマルティア・センの「貧困と飢饉」で出てく
るのですが、余り脆弱でない人たちに社会的な結びつきを与えて、社会的なネットワークを構築し、苦
しいときに、脆弱な人が脆弱でない人に依存するというものです。

長期的には、国際ドナーの目標である、永続的な社会関係資本を構築するという、そして内発的
な（endogenous）計画をつくるということが目標となります。第三者のファシリテーションがなく、
内発的な計画を生み出すということです。

さて、コンセンサス構築の方法論の概要に移りましょう。ほとんどの文献はアメリカ合衆国の経験に
基づいていることがわかりました。市民権運動がたくさんのコンセンサスの構築につながっております。
例えば人種差別をなくすという場合ですが、いろいろなグループがその意思決定に参加したいというこ
とを主張するわけです。あるいはビジネスや企業の枠組みの中にもいろいろなテクニックがあります。
大きな企業は非常にコストのかかる訴訟を避けるために、社内で色々な問題を解決したいということで、
コンセンサス構築の方法論を見出しております。

このような文献や経験の中で、利害（Interests）と立場（Positions）の違いに関して述べられていま
す。利害は、プライベートな動機と利害・関与にかかわるものです。一方で立場は、公共の宣言やスタ
ンスにかかわるものです。これらは、大変異なるものです。

また、集団の相互作用（group interaction）の理論についても研究を行いました。これはアメリカの
ケイナによって開発されたものであります。ワークショップなどで、ディスカッションがあるとき、最
初はいろいろな分岐した見解がありますが、次第に収束するといいますか、意見が重なって複合してき
ます。そして、さらに最終的には、何らかの合意に達するというものです。この過程では、よく慣れ親
しんだ色々な意見があったり、普通の一般的なグループ・ダイナミクスが働いたりします。ですから、
本当の意味で異なった意見を出し合うというのではなくて、いつも一般に聞き慣れたような議論
（business as usual）が色々なされるのです。でも、本当の意味での参加型の意思決定（Real
participatory decision making）とはどのようなものなのでしょう。本当の意味で参加してい
ない意思決定は2時間ぐらいで終わってしまいますが、本当の意味で意思決定に参加してもらうためには
2週間ぐらいの議論が必要です。だから、こういった大きな絵になるわけであり、最終的には右の
一番端に合意に達することができるということになるわけです。

私たちは、以上のような概念的・理論的な分析の上で、さらに合意形成のためのツールを加えており
ます。これは参加型の評価に従来使われているツールでして、例えばステークホルダーの分析法
（stakeholder analysis）が挙げられます。これはコミュニティ（community）の考え方を、まず適切
なステークホルダーのグループに分け、そのグループごとに分析していく方法をとります。コミュニ
ティというのは簡単なものではありません。複雑かつ様々なステークホルダーの利害関係が、コミュニ

ティの中にも存在するというを考えていかなければいけないのです。この他にも様々なマッピングやランキング (Mapping & Ranking) を行うことによって、グループの中におけるディベートを導き出すというやり方や、ステークホルダーのマトリックス (stakeholder matrices) というやり方があります。後者は、ステークホルダーがお互いの問題を理解し合うための方法論です。

参加型意思決定プランの開発 PAPP (Participatory Action Plan Development) の上で、ここでは、ステークホルダー・アナリシスという方法を用いました。これを用いたのはコミュニティを理解するためです。まず、コミュニティを幾つかのステークホルダーのグループに分けました[図 11]。バングラデッシュの一般的な氾濫原は、以下の人々によって成り立っています。まず地主 (land-owners) がいます。そして分益小作人 (share-croppers) と呼ばれる人たちがいます。そして土地のない一般労働者 (landless)、そして漁師 (fulltime fishers) がいます。最後の 2 つのグループが最も貧困なグループになります。さらに、二次的なステークホルダーである、地方自治体の人々にも、アプローチいたしました。

次のステップ 2 は、問題意識調査 (problem census) です[図 2]。各ステークホルダーのグループと連絡をとって、彼らの生活において何が問題か、彼らがなぜ貧困なのかということを知りました。これは一般的なやり方です。このステップで、ステークホルダーに関して、私たちはかなり学ぶことができました。しかし、それだけでは、非常にすぐれたレポートを書くことはできても、ステークホルダー自身が自分たちの問題を理解すること、あるいはお互いの問題の理解にはまだ至っていません。

そこで、次にステークホルダーに対して何をしたらいいかと、自分たちの問題をミーティングの中で発表してもらいました (planning workshop) [図 13]。4つのグループがこのミーティングに参加しまして、それぞれがプレナリー、あるいはグループセッションで自分たちの問題を発表し合ったわけです。この段階では、その暫定的な解決策として、どういったものが考えられるかということも発表し合いました。そして、さらに4つのグループを、それぞれ異なるステークホルダーごとに分けました。2日間、お互いに自分たちが提案した解決策を評価し合うということをしたのです。そして最終的にまた一つにまとまりまして、いろいろな評価やディスカッションを行いました。これがコンバージェンス、複合収斂です。ここで初めて合意に達することができるのです。

この参加型のアクションプラン開発の結果として得られたのは、どのように問題を解決していったらいいかという解決策とアクションに対してのコンセンサスを得ることができ、その草案をつくることのできたということです。さらにもっと詳しいプランニングが必要ということでしたので、詳しいプランニングを行いました。また、実行委員会を設置し、可能であればその委員会が法的に認証されるよう、それを登録し、最終的にはアクションということで行動に移したのです (Action plan implementation) [図 14]。

そして、さらに二次的なステークホルダーの参加も促しました。つまり、政府の組織、そして NGO 両方、あるいは選ばれた代表者、あるいは二次的なステークホルダーとして他の人々にも関与してもらいました。それぞれの折衝の各段階に参加してもらったのです。というのは、これによって、重要性を加えることができるのです。地方自治体の政府の代表がそこに参加するというので、この問題がいかに深刻であるか、重要な問題であるかということをより認識することができるわけです。

こちらは女性のグループです。問題をどのように対応していくかという話し合いをしています。こちらは問題を一覧にいたしまして、一般の人々にも見ていただいています。これは一般の人々との討議の場です。この場には地方自治体の代表やNGOのスタッフも入っています。

もう少し詳しく、これまでの方法を整理してみましょう。まず初めに、どういう問題があるかということ进行调查しました (Problem Census)。どのような生計上の問題があるのかということをお話し合いまして、そして問題が何かということをおリストアップしました。そして、なぜこういった問題が起こっているのかということをお要因分析を行い、さらに可能性としてどういう解決法があって、そのプライオリティーがどうであるかについて探りました。その上で、資源をマッピングし、そしてスケジュールということでカレンダーダイアグラムをつくり、これから季節を通じて1年間こういった形でやっていくという問題解決のカレンダーもつくりました。

次にワークショップを開催しました (Planning workshop: opening plenary)。ステークホルダーがまた集合して会議を開きました。こちらのほうは問題をクラスターしたのです。つまり、問題というのはお互いに関連性がありますから、天然資源をベースにして、問題をくくるという形にしました。傾向などに関しては別の形にしました。関連のある当局としては天然資源に話を絞り込もうとしまして、そののところだけお話ししました。そして問題をくくるということを分類ごとに行って、どこが一番重要なのかによって、プライオリティーをつけました。

今度は、また、それぞれのグループに戻りまして、特別な参加型のステップ分析というものを導入しました (Planning workshop: stakeholder sessions)。このステップ分析におきましては、みんなに解決法 (intervention/solution) を編み出してもらいました。社会 (social)、技術 (technical)、環境 (environmental)、そして政治 (political)、持続可能性 (sustainability) という項目によって、解決法を考案してもらいました。後で例を申し上げます。解決法につきましては、どういうシナリオならば現実に即しているだろうかということをお考えてもらいました。また、ステークホルダー間の影響について考えるセッションにもなりました。また、代替となるようなものがないか、そしてプラスマイナスのような効果が出るかということの分析をしました。

このSTEP analysisのスライドは、余りにも字が細かいので、各項目について、簡単に申し上げるだけにします。こちらのほうの解決法といたしましては、水路を再び掘っていくということです。カールというのはバングラデシュ語で水路を表します。社会的な要件としては、ステークホルダーが必要であるということで、地主の同意や、地元の政治家、エンジニアの協力、また労働者グループの同意も必要であるということが書かれています。

では、技術的な分野ですが、この水路に関しましては長さが1.5 kmでなければいけないということが明らかになっておりまして、幅は20フィート、そして深さは8フィートとなっています。これは彼らが技術的にこうしたいとってリストアップしました。環境的な影響がどうなるかについては、魚の回遊がどうなるか、水がどのようになるか、フレッシュになるか、魚の疾病が少なくなるか、生物多様性を増加できるかどうかということです。持続可能性に関しましては、管理なしでは10年間持続するのに対して、このプランテーションが行われるようになったならば13年間持続するという形で予測しています。

「 Bangladeshにおけるより良い地域自然資源管理のための合意形成
— 水平的・垂直的拡大への展望 —」

次に、この **Impact on other stakeholders** のスライドですが、ほかのグループのインパクトが何であるかということをはっきりと示したものです。こちらのほうはマトリックス型で解析をいたしました。こちらのほうは農家に対するインパクトということで、4つ、5つの影響度を見ています。例えば水路や排水路をつくった場合、また魚をとることを制限した場合と制限しなかった場合、そして放流をした場合と放流しなかった場合とで、各ステークホルダーに対してどのようなインパクトがあるかということを見ています。こういった2つの項目に関しましては漁業従事者がマイナスの効果を得るという形でリストアップして、マトリックス型に示すようにしています。

このような、コミュニティの幾つかのステークホルダーへのグループ化 (Step 1) —グループごとの問題意識調査 (Step 2: problem census) —ワークショップ開催 (Step 3: planning workshop: opening plenary) —参加型のステップ分析 (Step 3: planning workshop: stakeholder sessions) のプロセスを経まして、7~8日たってから、セッションの最後で、こういったステークホルダーの成果物が出てきたかということ比べます (Step 3: planning workshop: closing Plenary)。そして討議をいたしまして解決を見て、そしてアクションプランとして、我々が問題としていることの解決法に対して合意をとります。そして、その後で実行委員会の方にアウトラインを見せて、合意を得た後に、アクションプランを実行していくという形にします (Step 4: action plan implementation)。

以上が、私たちが開発した、参加型意思決定プランの方法の説明です。それでは、この方法の実行に当たって、実際的な問題 (Practical issues) はどういったものでしょうか。非常に様々な努力が必要です。Bangladeshの人々は教育レベルもそんなに高くありませんので、指針が必要となります。よって NGO と協力して、スキルを持った人々がファシリテーターとなって関与していかなければなりません。そしてまた、できれば成果物は柔軟性をもって対応できるような形にしておかなければいけないということ。そして全員を内包したものをやるということで、色々な人々を取り込んでいくことが必要です。

また、これと関連しているのですが、2次的なステークホルダー、例えば政府であるとか、当局であるとか、サービスプロバイダーといったような人々にも対応していくことが必要です。また、期待していないような成果物が出たときや、ステークホルダーが我々の考えていないようなことを出してきたときにも、それに対して我々はオープンでなければいけません。でも、1、2週間、また4週間でもできるものではありません。ワークショップそのものは7日や8日で終わるわけですが、実際に実行委員会で行うことに関しては、かなり長いプロセスを覚悟しておかなければなりません。

では、通常 Bangladesh から出てくるような成果物とはどんなものでしょうか。これがステークホルダーのリストです [図 23]。こちらは氾濫原のステークホルダーのリストです。2つの上のほうですが、下の2つとはちょっと違います。上のステークホルダーの方が、お金があります。そして土地もあります。また、農業をしたいと思っていて、乾期においても色々な米をつくりたいと思っています。よって、水利が冬の作物にとっても非常に重要になります。

しかし、下の方のステークホルダーの関心事は、こういった土地を別の方向にも使いたいと思っています。多面的な利用をしたい、食べるものをそこで何とか収穫したいということです。そして漁業をしたいというふうにこの下の2つのステークホルダーが言っているのです。でも、地主や分益小作人

のほうは、水を使って冬も作物をつくりたいと思っています。

では、両方のグループに対して影響があるような問題とはなんでしょうか。もともとの問題として、土地がシルト化しているという問題があると思います。ガンジールデルタでは、その土壌はシルト化しており、実際に水路がシルト化（沈泥化）しているのです。そして、水がそこでたまってしまって、停留してしまいますから、酸素もなくなってしまいます。そうすると灌漑も大変になります。漁業を営む人々、それから土地のない人々に関しては、漁業をする場所もなくなりますし、魚も入ってこない。そして魚の母集団が非常に少なくなっているということで、生物多様性も少なくなるという問題を抱えています。

そこで、お互いに便益をもたらすアクションはどういった形で可能となるか、両方のグループをサポートできるものは何かということを考えました。上の二者を含むグループに関しては、まずは水路を再び掘るといことが解決法になりました。こういった灌漑システムをさらに再生し、そして水の量を上げて、淡水やフレッシュな水を入れ込むということです。そして下のグループは、もっと魚がとれるところが欲しい、生物多様性が欲しいということで、これがこのグループにとっての便益となります。それでコンセンサスをとろうということで、いろいろなアプローチをとりました。四者すべてが満足できるような形にするということが必要です。

実行委員会では、この4つのステークホルダーのグループが話し合いまして、そして地元の二次的なステークホルダー、つまり地方自治体であるとか、NGO であるとか、技術関係のエキスパートにも入ってもらうということをしております。先ほど申し上げましたが、水路や用水路を再び掘っていくこととなります。

では、長期的には、何が求められるのでしょうか。まず集合的なアクション（Collective action）が必要であるということ、そして地元のレベルでのアクションが必要であるということです。次に、制度化（Institutionalization）と書いてありますが、これは一般的かつ定期的にできるようにすることを目的としています。また、社会関係資本（Social capital）や資産を増加していくことも必要です。

バングラデシュの私たちの事例では、集合的なアクションがだんだんと出てまいりました。ちゃんと証拠として、コミュニティが今までやっていないことをやり出したという意味で、集団アクションが見られました。また、制度化に関してはある程度の成果を得ています。委員会はまだ残っていますし、そして実際のワークショップをやっています。でも、この原則がさらに適用できるかどうかについては、まだ定かではありません。社会関係資本に関しましては指標がありまして、短期的に改善があったという証拠が出ています。しかし、制度化しない限りは、社会関係資本が増加するかどうかということはまだ確定していません。

もちろん、合意を形成するにはいろいろなアプローチがあると思うのですが、私がとりましたのは、これまで説明した PAPD（Participatory Action Plan Development）という方法です。参加型のアクションプランをつくっていくということですが、これは2年前にこういった形で、左から右に、そしてトップダウンのアプローチで考えたものです。PAPD はトップダウンのアプローチとしてここに書いていますが、これには外のインセンティブが必要で、セクター主導型です。よって、経営管理の意思決定がここでされるという形になるわけです。天然資源保護の機関がありますが、そこで経営管理の意思決定を行いますが、こちらのほうが実際に仲裁されるという形になります。意思決定が行われた後、マ

「バングラデッシュにおけるより良い地域自然資源管理のための合意形成
－水平的・垂直的拡大への展望－」

ネジメント側において政策を持っていくということで、短期的な目的を果たすことができます。しかし紛争がまだあるということで、ポリシーをプレッシャーとして押しつけてしまう可能性があります。

ちょっとうまくスライドが動きません、すみません。後でプリントアウトしてお見せします[表 1]。比較のために、まだ4つコラムがあったのです。

さて、このプロジェクトですが、バングラデッシュ・プロジェクト、コミュニティベース漁業管理プロジェクトということで、ワールド・フィッシュ会議がスポンサーとなっています。22のサイトでプロジェクトとして行いました。我々のPAPDは、こういったコミュニティにおいて、今、実施の途上にあります。またDFID、それからイギリスのプロジェクトの一環ともなっております。またIUCNのプロジェクトとも関わっています。バングラデッシュ以外では、メコンデルタ、ベトナムでワールド・フィッシュ・センターがスポンサーとなって、我々のPAPDが手法として使われています。それで、私たちは、次のステップとして、これをアップスケールしたいと考えております。水平的な方向というよりも、政府とこれをリンクして行って、上のほうに持っていきたいと考えております。

こちらのほうはインター・ミディエート・テクノロジー・グループがやっているものです。地元のサービスプロバイダーと協力しています。現在やっているのは、こういったプランができたときに、サービスプロバイダーの方がそれに関与するというので、非常に熱心にやっていきたいと思っています。

また、いろいろな利害関係者がここに入っているのです。そして影響力を持つグループが必要です。これは簡単にこのような直線型の垂直型の、ちょうど琵琶湖と同じように、こういった影響を与えることができます。マイクロからメゾのレベルという形で、メゾレベルでちょっと経験はあるのですが、さらにそれをNGOから持って行くとなると非常に難しいので、ちょうどこの3分の1の下のところで行っているという形になります。

ありがとうございました。

質疑応答

田中（拓） どうもありがとうございました。

ごく簡単に事実関係のご質問などがございましたら、どうぞよろしくお願ひいたします。

和田 非常に私にもわかるおもしろい話で、本当にありがとうございました。

こういうプランニングをするときに、タイムスケールのセッティングはどういうふうを考えていくのでしょうか。問題の解決に至るまでの時間幅ですね。1年なのか、何カ月でやるのか。その辺のところは具体的にはどういうふうにセッティングするのでしょうか。

ルインズ とてもいいご質問だと思います。タイムスケールは、コミュニティがデザインし、そして合意をするというものです。通常は即インパクトをとりたいと思うのです。ですから、インセンティブとしてはもっと早くやりたいと思うのが普通です。しかし、残念ながら、バングラデッシュにおいては制約がありまして、こういった自治体とか技術的なエキスパートを入れなければいけないので、ちょっとス

ローダウンしてしまいます。我々はぜひコミュニティに対して、こういったタイムテーブルをつくって、そしてちゃんとデッドラインを決めなさいと言っています。コミュニティはこういったことをやっていて、ちゃんといついつまでにしたいと言っています。こういったプロセスは交渉のときには必要です。ですから、ワークショップは8日ぐらいで終わりますが、誰が関与するか、そして実際にどの部分を誰がするかということを決めるには交渉が必要なのです。ですから、各段階において、次はここまでやる、次はここまで実行するというデッドラインを決めています。こういったプロジェクトに関してはいろいろな介入がありまして、そして大きなプロジェクトの一環としてやっているわけです。これは95年からやっております、そして2年間ずっと続いているものです。ですから、こういったプロジェクトや、計画の実行が達成されるのを待っているという状態です。

柿澤 大変興味深いお話をどうもありがとうございました。

このプロセスの中で、すべてのステークホルダーを入れるということで、豊かな人ですとか土地所有者も入れるとのことですが、例えば実際の議論の場で、そういう豊かな資源を持った人々と貧しい人々というのが対等な立場で、素直に自分たちの思いを出し合って議論ができるのかということちょっと疑問に思いましたので、どういう形で実際に議論が進んでいるのかについて少し教えていただければと思います。

ルインズ これも非常にいいご質問だと思います。バングラデシュのよいNGOは、そういったことが問題であるということを知っています。特に参加、参加というふうにはジャーゴンとして使われるのですが、意味が本当にわかっていないようなところもあるのです。よって、こういったステークホルダーのグループを別々にして、まずはセッションをとってもらおうということを行います。これはもちろんオープンに、そして正直にしゃべってもらうためです。そうすると、まずは自分たちそれぞれのステークホルダーのセッションをしてもらうということですから、好きなことをまず言うわけです。

それから、個人のセレクションに関しましては慎重にやっています。ファシリテーターはそこにずっと住んでいる人で、そしてコミュニティからも信頼されている人を選ぶということにしています。そしてまた発言する人、シャイであんまり発言できない人を、いろいろミックスして、そういった人を選ぶような形になっていますし、できるだけ発言してもらうように説得しています。もちろん、実際に公共の場で、そしてこういうふうな結論づけるためには、前に出ると何を言うか躊躇すると思うのですが、バングラデシュではやはりエリートが議論をコントロールしてしまう傾向もありますので、少し慎重にセレクションを行い、ファシリテートすることが必要です。

Consensus Building in NRM - a Typology

<p>“Type A” Establishment of NRM initiatives</p>	<p>“Type B” Problem-solving within NRM initiatives</p>	<p>“Type C” Promotion of mutually-beneficial collective action</p>	<p>“Type D” Local processes to create consensus & avoid conflict</p>
<p>“Collaborative management” of conservation-related projects</p>	<p>Alternative Conflict Management to overcome obstacles to successful implementation</p>	<p>PAPD to identify problems and reach envisioned futures</p>	<p>Local dispute resolution</p>
<p>Pursuit of sectoral or agency objectives</p>	<p>Balancing multiple stakeholder objectives</p>	<p>Mutual learning and inclusive planning</p>	<p>Traditional / pre-existing approaches</p>
<p>arbitration</p>	<p>mediation</p>	<p>facilitation</p>	<p>fac / med / arb</p>
<p>Short-term objectives met / underlying conflict may remain / enforcement may be required</p>	<p>Project goals achieved / consensus specific to project design / impact may not outlive project / trade-offs negotiated</p>	<p>Social capital reinforced / collective action promoted / effects to outlive facilitation period / stakeholders empowered</p>	<p>Status quo maintained</p>

セッション3 「流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成」

「環境管理計画への市民参加とその規定因としてのエンパワメント」

広瀬 幸雄（名古屋大学大学院環境学研究科）

このワークショップで発表する機会を与えていただきまして、ありがとうございました。

簡単な紹介をさせていただきます。私は自分の専門を環境社会心理学と呼んでおります。環境と社会の接点で起きるいろいろな問題に対して、人々がどう感じて、どう対処するのかということをテーマにしております。

環境に関連する問題はいろいろあるのですが、今日は主に水、流域管理の問題ですが、私が最近関わっているのはゴミの問題と公共交通の利用の問題です。

今現在はどんなことをやっているかを簡単にお話します。例えばヨーロッパとかアメリカで合意形成の会議に関して、色々な方法が開発されています。日本でも、例えば持続可能な公共交通利用の社会を実現するために合意形成ができるのかどうかとか、それからゴミに関わる循環型社会を実現するために、市民やステークホルダーで合意形成ができるのかということを課題にしているのですが、例えばデンマークとか、オランダとか、イギリスとか、アメリカとか、いろいろところで開発されている市民参加の方法の1つはステークホルダー型会議です。つまり、色々な人々が利害を持っていて、その私益に基づいて議論をして、そこで何らかのアグリーメントというか一致点を見出していこうというタイプに分類できます。もう1つは、公募なり無作為抽出で選ばれた市民が、社会全体の利益、つまり共益を実現するために市民の立場から議論する市民パネル型の会議です。それから最近はその2つを組み合わせたハイブリッド型の会議ができています。いずれにしても、どうすれば一番フェアな手続になるのか、どうすれば実効性の伴う会議になるのかということに私は関心を持っています。今はそういうことを色々な人と一緒にやっていますが、今日の発表はそうではなくて、共益と私益のジレンマの問題です。ここで取り扱うのはゴミの問題なのですが、ゴミの減量というのはすべての人にとって望ましい問題である。ところが、実際にそういう問題に関わってそれを解決しようとする参加型の会議の中に人々が積極的に参加するかというと、必ずしもそうではない。どのようにしてそのジレンマの問題を解いていくのかというのを、環境社会心理学の立場から発表をさせていただきたいと思います。

まず最初に、研究のバックグラウンドというか、背景をお話します。

環境問題の中でも、ゴミの問題は非常に重要な問題の1つです。実際に日本の中で、最終処分場の立地が非常に困難になってきています。そういうことから、政府はゴミの問題を解決するために、ドイツでつくられましたDSDを参考にして容器リサイクル法を導入しました。これはゴミの中から資源として分けられるものはゴミとして処理しないで、資源としてリサイクルしていこう、そうすれば総量としてのゴミが減っていくだろうという考え方です。

ところが、容り法に完全に対応した制度を導入しようという行政はそれほど多くありません。なぜかといいますと、1つの理由として、例えば容器、包装を非常に細かく分けようとしても、市民がそれに協力してくれるかどうかという点が危ぶまれるのです。あるいは協力してくれるかどうかわからないという点があります。だからそういう制度について行政は消極的なのですが、それでも、例えば私の地元の名古屋市のようなところでは、大都市としては初めて容器リサイクル法に基づいた資源とゴミの分別収集を実施してきました。それによって25%ゴミの総量を減らすことができたのですが、いずれにしても、そういうふうにゴミの減量という問題についても、市民あるいは住民の協力というのが不可欠になってきます。例えば、今までのところ日本では大体10年に一度ゴミ処理基本計画をすべての市町村、行政がつかないといけません。つまり、10年の間にゴミがどれぐらい増えるのか、減るのかを予測するのです。主に今までは増えるという予測をしまして、10年先のゴミ量を処理するのに可能な施設あるいは処分場を設けていく、あるいはそれに伴う収集の計画を立てていくというのがゴミ処理基本計画というものです。今まではどちらかというと、ゴミというのは住民が協力しないから右肩上がりです。どんどん増えていく、これから先も増えていくというふうに考えて、つまり住民の協力は余り期待できないだろうと考えて計画をつくってきたわけです。このようはずっと右肩上がりの計画だったわけです。

ところが、その右肩上がりの計画が作れなくなりました。そうすると、計画は一転して右肩下がりというか、ゴミを減らすという計画にしないとだめなわけです。そうすると、そのときに出てくるのは技術的な問題ではなくて、社会的な解決ということです。つまり、言い換えれば、市民の協力によってゴミを減らさなければ、ゴミ減量の計画はつくれないうことになっていきます。そうしますと、そういう計画をつくるとなると、今までのようにコンサルと行政があるフォーマットに基づいてゴミ処理基本計画をつくっていればよいということではなくなります。どこまでゴミを減量するのかの目標を決めて、それに対して市民が協力できるのかという視点を含む計画にしていかなないとだめなわけです。そうすると、次には否応なく市民参加、住民参加ということが基本計画づくりに必要になってくるわけです。

そうすると、市民が参加して、行政の視点だけではなくて市民の視点からもこの計画をつくっていかないとだめなのです。私たちがそういう計画をつくろうとする地域のいくつかで調査をしたのですが、ゴミ減量の計画に住民参加は不可欠な一方で、実際にその市民参加のやり方というのはまだ完成されておられません。今、ルインズ先生が発表されたようにいろいろな蓄積があるのですが、どういうやり方が一番いいのかというのは実はまだよくわかっていないところがあります。一応トライ・アンド・エラーで、ワークショップをやります、パブリックコメントをやります、いろいろな問題を見つけるために先進地の見学をしますと言うのですが、それがどういう働きで、どういう意味を持っているのかということまではよくわかっていないところがあります。

それで、お手元の資料のバックグラウンドの2というところですが[図4]、実際にこの問題について考えようとしたときにどこを調査対象にしたかといいますと、名古屋市の隣の日進市というところなんです。日進市ではゴミ処理基本計画をつくるときに、市民参加型でやろうということを決めました。そこで、事務局として環境NPOの中部リサイクル運動市民の会というところに依頼しまして、市民参加型でやるということになったわけです。

それまでどういうことがあったかといいますと、この日進市というのはその15年ぐらい前から、市

のいろいろなコミュニティ、それぞれの地域でボランティアが自主的に資源リサイクルのシステムを立ち上げていったのです。住民にいろいろな働きかけをして、自分たちでゴミの中から瓶・缶のような資源を分別して、それを収集していったという経過があります。日進市でゴミ減量の基本計画をつくるときに、そういう人たちが参加してくれるだろうという期待がありました。もちろん一般の市民も参加してくれるのではないかという期待もありました。

ところが、名古屋市で事前にほかの調査をやったとき、「環境計画であれ何であれ、ゴミ減量の基本計画をつくるときに市民参加はいいことか、望ましいことか」と尋ねると、ほとんどの人が「望ましいことだ」と答えます。ところが一方で、「では、あなたはこういう計画があったときにそれに参加しますか」と聞きますと、ほとんどの人が「しない」というように答えます。とすると、市民参加で環境基本計画をつくる、環境計画をつくることはいいことなのだが、誰もが参加しなければそれが実現しないということになるわけですね。つまり、これは共益を実現するための共同行為が必要なのだが、誰もがそれが必要だとわかっていても、自分で時間とかエネルギーを使ってやろうとしないからそれが実現しないという、そういう共同行為の社会的ジレンマの状況になっているわけです。そうすると、何とかしてこのジレンマを解決していかないとだめだ。そのときどういうふうにしていけばいいのか。環境基本計画が望ましいとか、それを一般的に評価するときにはどういう側面から人々は評価するのか。逆に、そういうものに人々が参加する場合にはどういう要因が必要なのかということをはっきりと明らかなにしていかないとだめだろうということになります。

そこで、実際に日進市でどういう市民参加の計画をつくったかをみていきます[図 6]。1枚目の右下のところを見てください。これがその全体のアウトラインになってきます。一番左側にありますのは、どういうふうにしてこの基本計画をつくっていくかというときに、1つは、ゴミの中にどれぐらい資源として分別可能なものが含まれているかを明らかにしないとだめなので、ここでごみ組成分析と書いていますが、一般の家庭から出てきたゴミを無作為に抽出していきまして、それを集めてきて、その中で燃えるゴミ、燃えないゴミ、あるいは瓶・缶、あるいは資源化できるもの、できないものというのを分類して行って、どこまでゴミが減らせるかということを市民が分析していきます。それに基づいて、ここまでゴミを減らせるだろうということを考えていくのです。

その次に先進地域への視察というのは、実際に容器リサイクル法を導入した地域あるいはゴミ減量を実施している先進地域を訪ねて行って、そこでどういうノウハウ、どういう手続があるのかということ調べてくるというものです。それから、市民はゴミ処理計画をつくるときにどういう要望と、どういう考えを持っているのかということ聞き出すためのワークショップをやっていく。ワークショップに集まる人は関心のある一部の人々ですから、ゴミ処理計画の原案ができましたら今度はパブリックコメントで計画に対する人々の意見を広く集めてくる。最後に、計画案が固まった段階でフォーラムを実施して、そこでその計画についてのいろいろな考え方を市民に問うというやり方をしました。

真ん中の委員会のところが市民参加のいろいろなプロジェクトを実行するチームということになります。一番上の4人の住民というのは公募で選ばれた市民です。それから3人が、この地域の環境とか福祉とかいったことでボランティアで活動している人たちの代表者、それから2人がゴミ処理に関わる行政、それから2人がゴミなり参加の問題の専門家というふうになります。

ちょっと時間が追っていますが、こういう計画で、実際の模様を見ますと、これが計画策定委員会のメンバーです[図 7]。私はこの右下のところにはいますが、こういう人たちがメンバーとなっています。

それから、これが先ほど言いましたゴミ組成分析です[図 8]。ゴミをゴミ袋から出して、それを分けているところです。

これは名古屋市で容器リサイクル法に基づいて、ゴミでなくて容器を集めているときどういう問題があるのかを、それを担当している委員の人たちに聞き取り調査をしているところです[図 9]。

これは先ほどのワークショップです[図 10]。

さて、問題の1つは、市民参加ということはいいいことだ、でも誰も参加しないということでした。では、環境計画であるゴミ処理計画をつくるときに、人々はその計画が良いと判断する時はどういう側面から評価しているのでしょうか。仮説に当たるのですが、多分人々はゴミ処理基本計画への市民参加について、それが自分にというよりはコミュニティ全体にとってどれぐらい望ましいベネフィットをもたらすのかという側面から考える。あるいは、例えばゴミ処理基本計画へ市民が参加すると、行政がつくるよりも実際には劣った計画がつけられてしまうのではないかという社会的なコストという側面から市民参加の問題を考えるのです。

一方で、一人一人がそれに参加して協力するかどうかということになると、それはベネフィットを社会的な側面ではなくて個人的な側面から考えているのではないか。つまり簡単に言えば、自分にあって得か損かということです。ただし、この得だということでは、何かインセンティブを与えるということで参加を得るといのはなかなか難しく、例えばお金を提供するということは難しいでしょう。

そうすると、個人的な面で参加者にとって何かメリットがあるというときに考えられる有効な要因は何だろうか。私たちはそれをエンパワーメントだと考えました。これは、市民参加に自分が参加すればそこから得られるものがある。つまり、得られるものはお金というふうなものではありません。例えば1つはそういう参加を通じて視野とか情報とかが広がってくる、簡単に言えば、自分の有能感というか、能力が高まってくるという側面です。それから2つ目は、そういう計画に参加する中で、今まで以上にいろいろな人とのつながりができてきて、そのつながりを通していろいろなときにサポートが得られるようになることが考えられます。これを連帯感と呼んでおります。それから3つ目は、当然そういう市民参加を通じて自分の意見とか考え方が計画に反映されて、それによって実際にまちが変わったり、計画が実施されたりするという実効感というか、有効感です。そういう有能感、連帯感、有効感というのがエンパワーメントのもとだろう。エンパワーメントというのは、もともと開発の分野で女性とかマイノリティーが力を得ていく、そういうプロセス全体を指しています。ただ、プロセス全体と言ってしまふと非常に漠然としているので、私たちは、そういう参加を通じてその人が得てくるものをエンパワーメントと呼びます。ただ、この場合はまだ得ていないですから、得られるだろうという予期が大事だろうと考えました。

では実際にどのようにして人はそういうエンパワーメントを予期できるのだろうかということに関して、別の調査でボランティアの人たちにたずねました。なぜボランティアは大変な作業に参加するのだろうか、自分の得にならないのに参加するのかわかると、やっぱり今言ったエンパワーメントの3つの要素を感じている人は参加あるいは中心的な活動をしていました。それに対して、そうでない人

は途中でやめたり、参加しなかったりしている。

その次に、ではエンパワーメントを強く持っている人と持っていない人の違いは、2つありました。1つは具体的なコミットメントです。つまり、ボランティア活動にいろいろな場面で関わっていった経験を持ったということです。その経験からエンパワーメントを得てきた。もう1つは、一人で参加するのではなくて、そういう参加するときに、その地域でいろいろなパーソナルなネットワークを持っている人はエンパワーメントを持ちやすい。逆に言うと、バーンアウトしにくいということがわかりました。そうすると、この場合にも多分そういうネットワークがエンパワーメントの予期を高める効果を持つ一方、参加することでデメリットも出てくる。どういうことかということ、時間がとられる、あるいはもっと深刻なのが、こういう問題に参加することで今まで以上に人間的なトラブルに巻き込まれてしまうのではないかということです。日本で言うと、目立って、ほかの人から何らかの否定的な評価を受けてしまうのではないかという、個人的な負担感が参加を低めると考えられます。そこで、市民参加型で計画を作るときにエンパワーメントが重要かどうかを明らかにするための社会調査を実施しました。

今まで自分たちの地域で資源ゴミを集めてきたボランティアの人たちに、こういう市民参加型で計画をつくるときに参加するかどうかを尋ねて、そこから参加の促進要因を探していこうとしました。

何を調べるかということ、1つは、ゴミ処理計画への市民参加について全般的にどのように評価しているのか、例えばゴミ処理計画を市民参加型でつくるのはいいことか、あるいはここで挙がっていますようにゴミ処理計画をつくるには市民参加が不可欠かどうかということ进行を問う。もう1つは、ワークショップ、ゴミの組成分析、先進地域視察、フォーラムにあなたはそれが開かれたときに参加しようと思えますかという参加の意図を尋ねるということを行いました。

では参加を左右する要因として考えられるものとして、1つは市民参加から得られる直接的・社会的なベネフィットです。これは市民参加によってゴミ処理計画で実施可能なルールができる、市民が参加するとそういうルールが作りやすい。あるいは市民参加によって市民のみんなが協力しやすい、あるいは市民が参加することで、より市民の要望がその計画の中に取り入れられるという側面です。これが直接的なベネフィットとして挙げられます。もう1つは間接的あるいは波及的な社会的ベネフィットと呼んでいるのですが、市民参加でこういうものをつくることによって、例えばその地域の企業の環境配慮を促すことができる、あるいは行政のそういう市民参加についての理解を増やすことができたり、市民参加を通じて行政と市民のパートナーシップがより促進されるというように、ゴミ処理計画には直接関係ないのですが、参加を通じて波及的に出てくるような社会的なベネフィットというものです。

今度はコストの部分です。社会的コストというのは、市民が参加することで計画をつくるのが難しくなる、あるいは劣った計画になってしまう、そういう側面ということになります。

それから次が個人的なベネフィットと個人的なコストです。これはさっき出ましたようにエンパワーメントを有能感、連帯感、有効感と呼びましたが、そういう側面です。例えば、参加すれば重要な情報を得ることができるというのは有能感を聞いていますし、参加することでいろいろな友達ができるというのは連帯感ということになりますし、参加すれば自分の考えを計画に反映できるというのは有効感になります。一方で非常に大きなハードルになってくるのは、参加すると自分の時間をとられそう、あるいは参加することでいろいろな人間関係のトラブルに巻き込まれそう、というコストの側面です。

最後に、パーソナルネットワークとして、環境について話をする友人がこの地域でどれぐらいいますかというのを聞きました。

調査をやりましたのは 2001 年で、この参加型のプロジェクトが行われる直前です。今から市民参加のプロジェクトが行われますよと言った上で、それまでその地域で活動していたボランティアの人たちの 156 のグループのリーダーに調査を依頼しました。リサイクルであるとか、福祉であるとか、PTA であるとか、自治会の代表者に調査を依頼し、その人たちを通じてそのグループのボランティアの人たちに調査票を郵送して、回収したということになります。

一般的な評価についての結果は、やっぱり予想どおりでした。市民参加は計画づくりに不可欠については、8 割近くの人が「そのとおりだ」というふうに答えていますし、一般的にそういう市民参加というのはいいことかという質問になりますと肯定的回答は 9 割を超えてきます。ところが、参加するかという質問になりますと、肯定の回答は 1 割に満たないという結果になります。

要因の分析をしてみました[図 18]。右上にあるのが一般的な評価でありますし、右下は参加の意図ということになります。やはり予想どおり、市民参加による計画づくりの全般的な評価ということになると直接的な社会的利益評価のウエートが非常に大きくなってきますし、個人的な便益コスト評価は効いているのですが、それほど主要な要因ではない。逆に、あなたは参加しますかということになりますと、ほとんど個人的ベネフィット評価、つまりエンパワーメントの予期が参加するかどうかを決めているというのがわかります。

結論をまとめます。市民参加についての全般的な評価はかなり肯定的だが、参加そのものには消極的である。参加の規定因は直接波及的な社会的利益で、参加の意図の規定因は個人的利益が主要なもので、その次に個人的費用だということです。ネットワークがすべての社会的個人的な利益、費用を高めたり低めたりという強い効果を持っていたということです。

一般の市民も多分そうなのでしょうが、どうもボランティアでさえ市民参加ということを考えるときには、その共益の立場、社会的な視点からどういうメリットがあるか、どういうデメリットがあるかを考えて市民参加の評価を下している。そのときには、自分が参加するかどうか、自分にどういうメリット、デメリットがあるかということはどうも考えないらしい。

一方、実際の参加ということになると、この場合には今度は視点が変わってしまう。一般的に社会にとってどれぐらい望ましいかではなくて、自分にとってどれぐらい得か損か、望ましいか望ましくないかということを考えていくということになります。

そうしますと、結論なんですが、環境計画を導入するときには、情報公開などをして市民参加の社会的利益の側面を協調することで人々の評価を得られる。市民参加というプロジェクトをスタートするときにはそれで十分なのですが、実際参加を実質的なものにしようとするということになると、人々のエンパワーメントの予期を高めるような働きかけが必要になってくるのです。つまり、市民参加プロジェクトの前と中とでは市民に働きかける内容が違ってくるということになります。

では具体的にどういうふうにして働きかけるかということがこれからの課題になっています。ボランティアの人々の場合には、それまでの活動によるコミットメントと、それまでつくり上げたパーソナルネットワークによってエンパワーメントをある程度持っているのですが、そうでない一般の市民にどう

いうふうにしてエンパワーメントの予期、つまりエンパワーメントが期待できるかということ伝えていくのが次の課題ということになっています。

ちょっと最初もたもたして申しわけありません。これが今日の発表の内容、結論ということになります。どうもありがとうございました。

質疑応答

田中（拓） 広瀬先生、どうもありがとうございました。

それで二、三、簡単な事実関係など、ご質問ございましたら、どなたかいらっしゃいませんか。

谷内 広瀬先生が使われたキーワード、エンパワーメントという言葉の使い方なのですが、広瀬先生の場合には、参加を通じて得ることができるものを指すというお話でしたが、多分これは例えば環境社会学の脇田さんとかが使われる意味とはまた別の意味で使われていると思うのですね。だから、その違いをちょっとはっきりさせたほうがいいという気がするので、ちょっと脇田さんにどういうふうに使っておられるかをお聞きしたいと思います。

脇田 心理学と社会学の基本的なスタンスの違いだと思うのです。心理学は個人の心理にすべてを還元してお考えになるので。そこで、先生がおっしゃった有効感、有能感、連帯感、それは個人のベネフィットとして返ってくるものということですが、私たちはそれをもう少しコミュニティの中とか集団のレベルで考えたりするわけです。僕らは社会学ですから、人間と人間の関係の学としてやっていますので、そこら辺は学問のスタンスが少し違うので表現の仕方は違っているのですが、基本的に現場で考えることは同じようなことだと思います。表現の仕方や、学問の体系が少し違うものですから、そこにちょっと谷内さんは違和感を感じられたのかなと思いますが、私の中では余り違和感はありません。広瀬先生はいかがでしょう。

広瀬 そのとおりだと思います。多分、エンパワーメントというのは社会的なプロセスですので、あるいはコミュニティの中の一人一人がエンパワーされていく。あるいは一方でエンパワーしていくエージェントもあるわけです。そのやりとりの中からエンパワーメントが高まっていく。ただ、個人のレベルに視点を置いて、そこで見ていこうとすると、今言いましたようになると思います。どうもありがとうございました。

谷内 わかりました。どうもありがとうございます。

田中（拓） それでは、少し時間も押しておりますので、広瀬先生どうもありがとうございました。

セッション3 「流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成」

コメント・討論

田中(拓) 次に、コメンテーターの方々からコメントをいただこうと思います。まず井上真先生から、このセッションの中でのコメントをお願いしたいと思います。

井上 真（東京大学大学院農学生命科学研究科）

井上 お二人とも大変興味深い、いい発表だったと思います。私自身もかなり勉強をさせていただきました。ありがとうございました。それで、お一人ずつ発表の順を追って、コメントと質問が混じりますが、させていただきたいと思います。

まず、ロジャー・ルインズ先生のほうからですが、5つのベーシック・リスポンシズとコンフリクトというところですが、これは通常は4つなのです。スライドの4番目ですが、真ん中のコンプロマイジングというのは普通はなくて、4つで考える。これがラビン (Rubin) という人が書いた論文に出ているのですが、ここでコンプロマイジングというのを入れられたので大分わかりやすくなったのではないかと思います。4つだけだと、実際のコンフリクト・マネージメントを考えるときにはこのコンプロマイジングがかなり多いにもかかわらず、それが抜け落ちているような違和感が私自身はありましたので、この発表ではコンプロマイジングを入れることによって、かなり実感に合うような形の枠組みを提示されたのかなと思います。そのあたりの理由と申しますか、コンプロマイジングを入れた意図というのをもう一度明確に明示して説明していただけると私たちにもわかりやすいかなと思います。これが1点目です。

2点目ですが、スライドの6番目のところでソーシャル・キャピタルの話が出ています。ソーシャル・キャピタルをつくることで、ラスティング・ソーシャル・キャピタル・アンド・エンドジェニアス・プランズというふうに書いてあるのですが、これについては実は広瀬先生のほうの質問とちょっとダブるところがありますので、同時に後で質問させていただきたいと思います。

それと、スライドの7番目、ディベロッピング・コンセンサス・ビルディング・メソドロジーというところで、インタレスト、ポジションの話がされていました。それで、これもコンフリクト・マネージメント、あるいはコンフリクトについての論文を読みますと、どういうふうな違いでコンフリクトが起こるかというのを4つに分けているケースが典型的なパターンとして通常あるわけです。それはポジション、インタレスト、バリュー、そしてニーズの4つに分けてコンフリクトをとらえる。ここに出ているのは、そのうちの2つのインタレストと、ポジションです。通常はポジションとインタレストというのは、ラショナル・チョイス・パラダイムとされています。

それに対して、価値観とかいったものの違いによって起こるコンフリクト、そういう形でコンフリク

トの起こる原因をディスカッションする。これはノンラショナル・チョイス・パラダイムとされています。

もう1つ、ニーズ。もともとニーズの違う人同士がコンフリクトを起こすという、これについてはバイオ・ジェネティック・パラダイムなんて言われているのですが、ここで議論の対象としているのは、4つのうちの2つです。つまりラショナル・チョイス・パラダイムに絞って議論をされているわけです。実際にラショナル・チョイス・パラダイムでの議論というのは非常にやりやすいし、明確な答えといただけますか、結果が出てくると思います。

ここから先が質問なのですが、こういった活動の中で、ノンラショナル・チョイス・パラダイムに入るバリューだとか、あるいはバイオ・ジェネティック・パラダイムのニーズとか、そういったものの違いによるコンフリクト及びそのコンフリクトをどのようにマネジメントしていくかという試みはなされているのかどうか。あるいはどういうふう位置づけているのか、どういうふう考えているのか。それについて教えていただきたいと思います。

そして次ですが、スライドの11番からパーティシペトリー・アクションプラン・ディベロップメントの説明に入っているわけですが、私はカリマンタン島でパーティシペトリー・アクション・リサーチをやっています。それで、どこが違うのかなと思いながら聞いていたのですが、パーティシペトリー・アクション・リサーチというのは問題を発掘し、プランニングし、そして実施して、さらにそれをエヴァリュエーションして、結果をリフレクトして、全体をまた回していくという全プロセスを含むわけですが、恐らくこのパーティシペトリー・アクションプラン・ディベロップメントというのは、パーティシペトリー・アクション・リサーチ (PAR) のうちのプランニングのところをかなり集中的に詳しくやるものなのかなというふうな印象を受けました。そういう理解でいいのかどうかということについて教えてください。

次ですが、同様にステップ1のところ、ステークホルダー・アナリシスで、ここには例としてランドオーナー、シェアグローバルズ、ランドレス、フルタイムフィッシャーズ、あとセカンダリーというふうに5つに分かれています。そもそもこういったステークホルダーは、誰がどのようなプロセスを通じて特定していくのか、それについて説明してください。

そして、柿澤さんの質問とダブる質問が1つあったのですが、それはダブリましたので飛ばします。それと、最後のほうなのですが、これはどのスライドというのではないですが、ワークショップでコンセンサスに至らないときにはどうするのか。このPAPDのやり方の中ではどういうふうになっているのか、あるいはどういうふうに対処するのかということをお教えください。

それで、質問が多かったのですが、1つのコメントとしては、広瀬先生のほうとダブリますので、移りたいと思います。

次、広瀬先生に対するコメント及び質問ですが、私も実はエンパワーメントのことについて質問しようかなと思っていましたが、それについては既に質問がありました。私は、最初かなり違うのかなと思いました。例えば国際開発、東南アジアの開発という文脈で私の場合はエンパワーメントというのを考えておまして、そういう文脈で使われているものしか見たことがありませんので、あれっと思ったのですが、よく考えてみると、個人レベルで言えばそういうことなのかなという形でかなり勉強させてい

ただきました。

ただ1つ、連帯感という用語にちょっと違和感があるのかなという感じがします。例えば有効感というのは、自分がそれだけ発言力を持ったり、自分の発言したことが生きてくるということでもいいだろう。こういった有効感というものにつながる形で連帯感というのが位置づけられるならば違和感がないのですが、友達をつくることができる、あるいは連帯することができる、それ自体がエンパワーメントかという、ちょっと違和感を感じます。ただ、それは個人レベルでの話になればそれでもいいのかなという感じもしますし、これについては突然のことですので私もどういふふうに評価したらいいのかわからないのですが、自分自身としても今後も考えていきたいと思っています。いずれにしても、非常におもしろい見方でした。

それに関して1つ質問があるのですが、エンパワーメントというのを個人レベルで考えるとそういうことだというのはいいとして、その前の段階で社会的利益と個人的な利益に分けて考えられた。これも非常にクリアで、いいと思います。その個人的なレベルでの話のときにエンパワーメントという要素を持ってこられたわけですが、なぜエンパワーメントなのかというところがまだよくわからないところがあります。というのは、エンパワーメントということを行わなくても、個人レベルでいけば、単にとりゃったらいけないのですが、参加することが楽しいとか、そういうことがあるのではないかと。実はそれと同じレベルで私は先ほどの連帯感というのも考えていて、みんなと一緒にやるのが楽しい。あるいは友達になるのが楽しい。だから楽しみとか連帯感というのがあって、それと別にエンパワーメントがあるのかなという感じがしています。ですから、そのあたりのことについて私はちょっと違和感があったのと、楽しみはどうなっちゃうのみたいな感想を持ちましたので、お答えいただければありがたいと思っています。

それで、ソーシャルキャピタル、日本語ではよく社会関係資本というふうに訳されるのですが、これについて社会関係資本、ソーシャルキャピタルというのはネットワークとか信頼とかそういったものですが、それができていけば一般的に社会全体が、あるいは信頼とかネットワークというのが安定した人間関係への参加から醸成されていくのだという考えがあると思うのです。つまり、実際に自分がボランティアで参加している人々、あるいは常に接している人々とのソーシャルキャピタルというのがあって、それから一般的な意味での地域社会への信頼感というものが形成されていくというふうな考えがあると思うのです。これはまさに広瀬先生の分野なのですが、私が最近読んだ社会心理学の論文で、実はそうではないということを言っている論文があって、それはどういうことかという、まず「信頼」と「安心」を分けるということなんです。「信頼」というのは、不確実性のもとで協力してくれるというように信じる関係である。それに対して「安心」というのは、不確実性のないときに協力する。だから、自分が相手をよく知っていて、その相手は自分と協力しないことはないだろう、あるいは協力するほうが相手にとっても利益なのだろうというもとの協力関係が「安心」であるのに対して、全然知らないが、とにかく協力してくれるというように自分は信じるのが「信頼」である。その考えからいくと、むしろ具体的に目に見える1つの関係というものができると、それは一般的な意味での信頼を阻害していくものになるのだという考えなのです。

そういうことからいくと、かなりパーソナルネットワークということを重視して調査をされています

ので、そのもととなるこういった理論的な背景といいますか、これをどのように考えておられるのかを教えてください。つまり、参加した人の目に見える具体的な関係がより広いコミュニティでの信頼関係の醸成につながるのかつながらないのかというところをどう考えているのかということ、教えていただければと思います。この分野は私自身、よくわかりませんので。これについては、ロジャーさんも同様にソーシャルキャピタルということで考えを展開されていますので、教えていただければと思います。

以上です。

田中（拓） ありがとうございます。では、脇田先生にコメントを引き続きお願いいたします。

脇田 健一（岩手県立大学総合政策学部）

現：龍谷大学社会学部

脇田 私は井上さんのコメントや質問と重なる部分もありますし、それから大変短いコンパクトなものですので、続けてさせていただきたいと思います。

まず、ルインズさんのほうの報告を大変興味深く伺いました。私たちのプロジェクト、特に田中拓弥さんが担当されているマイクロレベルでのコミュニティでのワークショップのやり方などでも随分参考になる刺激的なアイデアがたくさんあると思いました。

ただ、井上さんの質問と一緒になのですが、計画をつくる、そこでの合意形成の話はあるのですが、その後それを実行してどうなったかという、モニタリングの問題ですね。それから、情報をフィードバックしていく、それらの情報で計画を修正していく。私たちのプロジェクトの中では、それをP.D.C.Aサイクルという形で、すなわち、プラン、ドゥー、チェック、アクション、アクションの評価をして、もう一遍プランを立て直すという形で進めていこうと考えているのですが、そのあたりはどうお考えなのかというところをひとつお聞かせください。

それから、もう1つは内発的という言葉がありました。ここに住んでいる人たち自身が決定していく。でも、聞いていると、かなり外からNGOとか専門家が介入しているという印象も同時に強く持つわけです。この内発的という言葉と介入ということが現場ではどういうふうにバランスをとっているのかということも知りたいなと思いました。

3つ目ですが、バングラデシュの人たちは天然資源に対して大変近いところで暮らしている。それが生活に大変必要なものである。だから資源に対して関心が大変強い。これは比喩的な言い方なのですが、人々の意識とか欲望の上流のほうに自然環境（天然資源）がある。それに対して広瀬先生のご報告や私たちの農業廃水の問題というのは、人々の意識や欲望の下流のほうに自然環境がある。どちらかと言えば、下流の問題に対して人々はもうあんまり気にしたくない。上流と下流という比喩的な言い方で表現しましたが、そういう問題の構造によって違いが生まれてくると思うのです。バングラデシュの事例を伺っていて、やっぱりみんな自分が生きていく上で大変切実な問題だから、そこに関心を持つのですが、ゴミとか排水とかは関心を持たないというか、持ちたくないのではないのでしょうか。このような問題に対しては、どう考えていったらいいのかということ、ルインズさんのお立場から伺わせていただけた

らと思います。

次に広瀬先生への質問ですが、短いと言いながら僕も随分長くなってきました、すみません。手短かにコメントします。先ほど谷内さんのエンパワーメントに関する質問の中であつたのですが、先生は心理学者でいらっしゃいますから、やっぱり個人というものが社会学者から見ると前面に出てくる。私たちは今農村でワークショップをやろうとしているのですが、農村でやると、農村の組織が人々の意思決定に大変強い影響を及ぼしているように思うのです。昨日の井上さんの田中拓弥さんへの質問とも関わってくると思うのですが、先生の心理学的なアプローチだと、その辺、人々が属しているコミュニティの影響力などというのはどのように表現されてくるのかということ、今後の私たちの愛西土地改良区での調査を進めるに当たってもアドバイスをいただけたらと思います。

それから、これも井上さんの質問と関わるのですが、参加することで得られる連帯感についてですか。広瀬先生は、それを「友達を得ることができる」というふうに書いていらっしゃいますが、それは素朴な意味で仲よし、仲のいい人ができるということなのか、それとも、社会的な目的を達成する志を同じくする人たちのことで、こういうことを考えている人が私だけじゃなくっているんだ、こういう人と一緒にいろいろな事業をできること自体、またこういう人たちと友達になれること自体が私にとっては幸福なんだという意味合いの友達なのか、ということ伺いたいです。ちょっと微妙な言い方で通訳の方は大変だと思いますが、ただの仲よしなのか、そういう社会的な目的を達成するための同志という意味での友達なのか、その辺どうなのでしょう。私の言うような意味も連帯感の中に入れてもいいのかということをお聞きしたいと思います。

討論

田中（拓） どうもありがとうございました。それでは、さらに質問も追加されたようですが、ロジャーさん、ぜひよろしく願いいたします。

ルインズ ありがとうございます。コメンテーターの皆様方、本当に示唆に富んだ非常に色々なご質問をいただきました。この問題はお互いに相互関係にあると思います。

まずは、モニタリングをしているか、そして成果をモニターしているか、そして評価をしていて、アクションプラン・ディプロップメントというような形でやっているか。それから、内発性といったことについてのコメントがありました。

評価ですが、我々がやっていることも、実際にワークショップのプロセス等を通じまして、こういったワークショップをどう思ったかということについて、フィードバックをもらうことにしています。そしてまた、我々の手法といたしまして、社会関係資本を定量化するようなメカニズムを持っています。基本的な手法によって、その村のレベルでこういった形で変わってきているかを見ています。信頼感が出てきているか、実際に自分が共有感を持つことができるか、一体感を持つことができるかということです。そして、エージェントである NGO が実行したときに、こういった形で日誌を書いて、その日誌を見ることによりまして、成果がどういう形で成功裏に実行されているか、また計画が実行されている

かということをチェックすることができています。

それから、内発的なプランですが、ちょっと問題があります。参加者は我々に依存してしまうわけです。まずは我々のほうから何か提案してくださいよというようなことを言われるわけです。小さいものでもいいのですが、もっとポジティブな形で展開してほしいと思うわけです。

証拠をちょっと見てみますと、ステークホルダーはこういった計画を自分でちゃんと管理するようになる。そして副次的に、例えば政府、自治体に対して自分たちでコンタクトを行うようになることが分かりました。あるところでは、労働者が15 kmぐらい離れている地元のエンジニアリングの部のほうへ行って、この地図をくださいとみずから申請するだけでなく、自分たちで計画もしているわけです。こういった証拠を見ていただきますと、コミュニティがそういった形でエンパワーされていることがわかります。ちゃんと内発的な計画が実行されているということが、証拠として出ています。

それから、先ほどのコメントですが、簡単なほうから始めます。なぜ妥協、コンプロマイズを入れたかということですが、私としては、コンセンサスは単にトレードオフであってはいけないということです。ステークホルダーがこっちはあきらめるが、こっちはいいよというようなことではいけないのです。よって、コンプロマイズですと、パイは同じサイズですから、成果物だけに価値はないという形になります。でも、コンセンサスをすることによって、それはみんなにベネフィットがもたらされるということになりますから、そうするとそこにインセンティブが生まれるということになるわけです。ただ1人のステークホルダーからほかのステークホルダーにシフトしていただくだけではいけないのです。もっとベネフィットを大きくするということです。

そしてまた、インタレスト、ポジションに関してもありました。そしてノンラショナル・チョイス・パラダイムということもおっしゃいました。大変感謝申し上げますが、私はそのことは知らないのです。

インタレスト、ポジションというふうに書きましたのは、何度も何度も出てきたことなのですが、文献でも出てきていることです。人が公で言っていることを超えて、そして一体なぜこういったことを言っているのかということを考えていかなければいけないというところから来ているのです。そして、なぜステークホルダーの中でこういった意思決定に反対する人が出てくるのか。バングラデシュにおいてはいろいろな政治的なグループがあります。現状をそのまま維持したいと思っている人たちもあるわけです。それから、ノンラショナル・チョイス・パラダイムというところで、井上先生が何をおっしゃったかわからなかったのも、また後で教えてください。

それから、井上先生はインドネシアでの活動もおっしゃいました。そういったことは我々がやっていることと関連性を持ってくることだと思います。我々はこういった活動を1つの事例といたしまして、どんな小さいことでも、どんな簡単なことでも、そして非常に短いものでも、コミュニティに対してお互いがインタラクトして関与することができる、そして地方自治体やローカルなサービスプロバイダーに関与させることができるということが必要なのです。初め私はステークホルダーにこういった自治体があるというようなことの存在すら知らなかったのです。何ができるということも知らなかったのです。そして、水関係の機関がありますし、またエンジニアリング関係の部もあります。そういったところに働きかけていって、水路をまた掘り出すということをやってきたわけです。PAPDにおきましては、まず展開するということが、スパークを上げるということをやったわけです。社会的なコミュニケーショ

ンをつくり出す、そして政治的なリンケージをこれから変えていくことができるのだという意識を持たせたということです。そしてコミュニティに対してそれらの便益をもたらすことができるというように考えました。

ステークホルダーをどうやって見つけるかということに関してですが、プロセスといたしましては社会探索的な方法というのがあります。歩き回っているいろいろなところに行きます。数日前に出かけていきまして、ファシリテーターが3~4人その地域に住んでおります。大事な人です。色々な生活の過程の活動であるとか職業グループのリーダーをしている人ですが、そういったファシリテーターとなっている人たちをインフォーマントと呼んでおります。鍵となるようなインフォーマントということにして、そういった情報提供者に対して社会的な階層などについて教えてくれるのです。例えばどのような職業グループがあるかといったことを教えてくれます。

これは典型的な例ですが、PAPDの中におきまして、特にある特定のプロジェクトに限って、あるいはある特定のアウトカムに限ってやることですが、ステークホルダーのグループをそれぞれのプロジェクトで決めていくということです。例えばフィールドにおきまして大きな対立、競合が水利用を中心に発生しているという場合などでは、ポンプであるとか、配管であるとか、湖であるとか、ダムであるとか、そういったものがあります。そのようなステークホルダーを全部巻き込んでいる。配管のオーナーなどを巻き込んでいる、あるいは井戸などのオーナーを巻き込んでいるということです。

もしコンセンサスがなかったらどうするのかという質問がありました。それもよい質問だと思います。これは琵琶湖のプロジェクトにも関わるかと思いますが、私たちは最初小さな規模で、余り大きな期待をかけずに始めました。そうすることによりまして、短期間である程度の合意に達することができるのです。そしてコミュニティは実際、一緒に仕事ができるのだという結論に達しました。

今日お見せした例ですが、例えば人工的な水路を掘削するというものですが、これもほとんどのところでバングラデシュにおいて適用可能な例だと思います。したがって、何か問題があれば、例えばトランプカードを出してそれを引くというように、ポケットから出してそれを使うのと同じような状況でそれを使っています。簡単にそういった例を挙げることができます。多くのステークホルダーに便益を与えることができるような集団的な活動はあると思っております。

かなりの質問に答えることができたと思うのですが、いかがでしょうか。

田中(拓) 続きまして、広瀬先生にお願いいたします。

広瀬 両先生、コメントありがとうございました。

まず、エンパワーメントの中身の問題です。実はエンパワーメントの中に何を含めるかということについてはいろいろ考えまして、先ほどコメントあったように、連帯感、ソリダリティーをエンパワーメントに含めるのはちょっと問題があるのではないかということですが、そのとおりなのです。

実は最初に考えたのは、共同行為のときになぜ人は参加するのか、こういうジレンマのときなぜ参加するのか、自分の得にならないのになぜ参加するのかということでした。それに対する1つの答えは、ある社会学者から、それはソリダリティーだと出てきました。それから、それはセルフエフィシエンシ

一のようなものだ、あるいはエフェクティブネスだとする研究者もいます。私たちは、そういうものを多分エンパワーメントするための重要な要素として、異質なものだが、一くくりにして一応今のところは考えておきましょうとしました。もちろん連帯感が一方で有能感を高めたり有効感を高めたりという関係もあると思うのですが、差し当たって今の段階で作業仮説としてはこれを1つにまとめておいて、詳しくはこれから考えていきたいと思いますというところですので、コメントをいただいたように、もう少しそのところを考えていきたいと思えます。

それから、ソーシャルキャピタルとの話が出て、安心と信頼の話が出たのですが、ここは社会心理学で有名な研究があるのですが、実は最近は一方で、一定の安心の上に立たないと信頼ができないという研究もまた出ております。ですから、これはやっぱりイシューというか、どういう問題を扱うかということになると思うのです。市場経済の中での不確定な状況の中で、相手と交換しながら相手にだまされないかどうかという問題を立てて、それに対するモデルがつくられていると思うのです。

例えば連帯感の話からいきましたが、ネットワークの話をしてみると、市場の中で情報というのは非常に価値があって、自分が持っている利益になるが、広げてしまうと価値がなくなるという側面があります。でも、ソーシャルベネフィットに関わるようなもの、例えばどうやればリサイクルの仕組みがそれぞれの地域でできていくかという情報は、これは他の人に譲り渡すと自分の持っている情報の価値が減るわけではないわけです。情報ネットワークを通じていろいろなノウハウが伝えられていくことでかえって情報の価値が高まってくると考えれば、ソーシャルキャピタルの中でのネットワークの意味というのはあると思えます。私たちは、ネットワークはそのような非常にリモートな間関係の中でも、人々の間を情報が伝わっていく中で社会全体にある革新的なアイデアが普及していくという情報のネットワークと、もう一方は、それぞれのローカルの中でソリダリティーに基づいてある共同のアクションを起こすときに、その相手となる人が見つかるという協働のネットワークの2つがあると考えております。そういう点から言うと、ソーシャルキャピタルの中には、そういう2つの要素のネットワークが多分含まれてくるのではないかと思います。

それから、エンパワーメントと言わなくても、例えばボランティアの人にインタビューすると、それは楽しいからやっているんだという答えが出てきます。一般的な社会的イメージでは、ボランティアは社会のためになるが、非常に大変で、苦しくて、地味で、暗いというイメージがあるのですが、ボランティアの人たちに聞くと、明るくて、楽しくて、自分のためになってという正反対のイメージが出てきて、それだけでいいんじゃないかという答えが返ってきます。そう言われると、確かにそのとおりです。

ただ、例えばボランティアがある活動をしていて、その目的を達した後に次に何か展開していくときには、その活動が楽しいだけではなくて、参加していく中で得られた楽しみの経験が次の活動の動機づけになっていくだろう。そうすると、楽しいだけというのではなくて、個人に還元すると、もう少し心の中である程度安定的に感じられている自信であるとか、有能感であるとか、そういう状態を仮定したほうが新たな活動への参加ということを考えるときには手がかりになるのではないかなという、それぐらいの違いで、実際のところはそんなに違わないのではないかと思います。

それから、組織の問題をどう考えるかについてですが、確かにおっしゃるとおりで、心理学の場合はそれを全部捨象して個人のところに持ってきております。ただ、いわゆる組織というものとネットワー

クというものが一方ではあって、いろいろな組織の制約の中で活動していくときに、その組織を超えたネットワークというものがそれに対抗的な働きをする。つまりこの場合、さきほど出た連帯感というのは、なぜ連帯感かという、一人でやる行動ではないからです。何か個人で行動をやって自分にベネフィットが返ってくるものではなくて、共同行為ですから、共同でアクションをして共同で得られるもので、エンパワーメントと言ってもいいようなものです。そうしたときに、何かをやろうとするときに、質問で「仲よしなのか」ということではなくて、ある1つの問題をやろうとするときに、それに共感し賛同してやってくれる人がいるはずだという、これは一種の信頼感にもなるのですが、そういうものがあって初めて集合的なアクションをするための集合的なエンパワーメントがあると言えるのではないかということです。余りちゃんとした答えにはなっていないのですが、今のところはそうのように考えています。これからもう少しコメントを参考にさせていただいて考えていきたいと思います。

どうもありがとうございました。

田中(拓) ありがとうございました。

コメンテーターの井上先生と脇田先生、今お答えいただいた内容について、脇田先生、何かさらに再コメントはありますか。

脇田 ちょっとルインズさんにお聞きしたいことがあります。さっき比喩的に言った上流と下流の問題についてです。人々の意識の上流にあるのは、自分たちのサブシステムに不可欠なナチュラルリソースです。それに対してゴミとか排水というのは意識の下流にあって、余り見たくないし、関心もない。そういうものにあえて人々に関心に向かわせるために、田中拓弥さんは滋賀県の農村でワークショップをやっているわけですね。そこを乗り越えて、広瀬先生のキーワードでは私益を乗り越えて、公益を何とか達成しようということでした。そのための方法を何か考えようと思っているのですが、何かアドバイスなどがあれば欲しいと思うのです。

ルインズ 脇田先生ありがとうございます。これは古典的な謎でして、いつも問題になるのはこの点だと思います。特に我々は漁業管理ということをやっていますので、特に関係のある問題だと思います。すなわち、この2つ、上流と下流との間には共通の利益がない、共通のこれだというものがない場合です。これに対して簡単な答えというのは全くありません。マクロ、メゾ、ミクロ、すべてを包含するものだからです。したがって、何らかのメゾレベルの、マクロレベルのインセンティブが必要になります。議論に参加してもらうためのインセンティブが必要になるということですから、もっと目を大きく開かないといけないということです。目に見えるような形で大変明らかな公害の問題であるとか、あるいは農業からの流域汚水であるとかいった問題の利害関係に目を向けるためには、創造力を働かせて、クリエイティブに上流と下流のステークホルダーを引きつけていかななくてはならない。解決策はないのですが、こういった問題を考える際にはクリエイティブに考えて、何か上流と下流の共通の利益というのはないのか、きっと何か共通のインタレストがあるのではないかということを考えるわけです。その両方を代表するようなインタレストに対して着目するのです。お互いに敵対しているとか反対して

いるということばかりに目を向けるのではなく、何か共通のものがあるかもしれないというように考えてみるわけです。何か共通の利用であるとか、ある資源に対して共通の需要が両サイドであるかもしれない。そういった観点からマネジメントができるかもしれないと、クリエイティビティを働かせて考えることができると思います。何か創造的な事件があればいいのですが。

私たちが示した解決策というのは、まず小さな活動から始めよう、大変控えめなところからやっつけていこうというものでありました。しかしながら、スケールをどのように明らかにしていくのか、どこに境界線を引くのか、誰がステークホルダーなのかということに関して、明確な方法はまだありません。住民、住宅だけなのか、あるいは地理的にやるのか、あるいは資源で区切るのか、そのステークホルダーの区分の仕方、どこに境界線を引くのかということについては今すぐにお答えすることはできません。

田中（拓） ありがとうございます。

琵琶湖の愛西土地改良区というところでやろうとしていることと非常に関連があるだろうということでしたが、一番気になったことは、ステークホルダーが非常に整理された形であらわれてくる。その部分が最も似ているようで違う。例えば私たちのフィールドで言いますと、農家と非農家であるとか、新しい住民と古くからの住民であるとか、そういう分け方というのは比較的簡単にできそうですし、実際聞き取り調査をしていく中で、そういった対比の中で地元の方が語って、もう既にその対立構造自体を地元の方も自分たちで物語として共有しています。「これは何々の業者だからね」とか、「これはあの企業が来たから」といったようなある意味固定化されたステークホルダー、登場人物での物語ができ上がっている。それを聞いて「ああそうですか」と言ってしまうと、もうそれでなかなか乗り越えられない部分がある。それは1つには、すごくマクロなレベルでの大きな開発が来ているときには否応なしに、例えば水の資源量が全体として減ってしまっている中で、分け前自体が格段にガクッと減ってしまったところで、極めて小さくなったケーキをさらに妥協して分けるというような、その取り組み自体がすごく悲しいものといえますか、それに対してのやる気というのがなかなか出ないなというのがすごく僕自身、土地改良区のプロジェクトの中で困ったところです。

例えば水の資源というときに、彼らは今まで水の争いがあった、その紛争の調整の仕事を一気に解決する方法として、半ば無尽蔵にある琵琶湖の水をくみ上げることで紛争はなくなるというのが表立った理由として出てくるのです。それは理由としてもっともな部分もあるのですが、もうひとつその理由に反論できないといえますか、何か違うなど言う人も大勢いたのですが、やっぱりそういう人たちを押し切れるだけの理由だったのだらうと思います。

つまり何を言いたいかといえますと、僕らが美しさであるとか、残したいとか、楽しいという一見漠然としたものを研究しても、生産性の向上に役立たないじゃないかといった指摘なども県庁の森井さんからありましたが、それはつまり固まったストーリーといえますか、ステークホルダーの固定化したようなところを何とか揺さぶっていく話といえますか、横のつながりをつくっていきたいと考えているわけです。

ロジャーさんの取り組みの中で、そういった役割といえますか、例えば最初はもしかして3つのステ

ークホルダーが挙がっていたところで、さらにこのステークホルダーも入れるべきであるといったような提案というのはどういう状況の中で生まれてくるのかというのを教えていただけたらと思います。

ルインズ このようなステークホルダーというのは参加的な形で見つけることも可能なわけでありまして、ある程度コミュニティの代表者というのがいて、その人たちが決める、あるいは助けるのを決めてくれるということです。誰が一番主たるプレーヤーであるかということ、あるいは一番主たる登場人物は誰だということをコミュニティで参加的に決めていきます。参加的にやるということです。

ときには、もう少しトップダウンなやり方をとることもあります。先ほどポンプの例を挙げましたが、これは私有地の地主です。ディーゼルポンプです。そして、自らくみ上げて空っぽにしてしまうということなのですが、そういった異なったポンプのオーナーを代表者としていろいろなところから呼んできました。水資源のバングラデシュでのアプローチではそのような形をとっております。すべてのステークホルダーを呼んでこようとしたわけですが、それはかなりトップダウンのプロセスで行った例かと思えます。そして、我々もかなりファシリテーションということで、促進役を務めました。

先ほど示した例ですが、このようなステークホルダーのグループというのは、コミュニティが明らかに「この人だ」という選択を行った場合にはそれで決まるのですが、日本での先ほどの例のように、このようなステークホルダーの境界線があいまいになりがちだという状況はバングラデシュでもあります。ただ、プレゼンテーションのときは簡単にしたほうがよいということで、例えば労働者とか、そういうふうにグループに分けました。しかしながら、労働者といっても多様な活動をすることがあります。例えば一年中漁業に従事している人ばかりではないということもあります。ですから、コミュニティをこのような形で境界線を引いたほうがワークショップをやるときに簡単にグループ分けをすることができるだろうということです。関連する利害を持っている、あるいは共通の体験を共有している人たちのグループになる。ただ、これは大ざっぱに言ってということです。

もっと個人的レベルのことは個人的なディスカッションをすることができると思いますが、人前の公的な場で議論するのであれば、グループのマネジメントのためにはコミュニティをもうちょっとシンプルに取り扱わなくてはなりません。粗雑だと思われるかもしれませんが、我々のプロセスの管理のためには、ちょっと単純化されたような形のグループ分けが必要になってくると思います。余りにも単純に割り切り過ぎだ、あるいは非生産的だというようなものであれば、別にそのステークホルダーのグループを孤立させるのではなくて、お互いに関連づけることもできると思います。基本的な利害であるとか資源についてのインタレストが共有されている人々です。例えばボートのオーナーであるとか、農業をやっている人とか、それぞれ関わってはいるが、それぞれの利害が異なっているというように考えられます。

田中（拓） ありがとうございます。

原 広瀬先生の調査の中で、住民参加の必要性は非常に一般的に認められるが、いざ自分が参加するか

どうかになると非常にそれはネガティブな答えが返ってくるというような話があったわけですが、私が考えるのは、それは一体なぜかということです。9割方は一般論では賛成するのだが、実際の行動には移らない。

河川法が日本は1997年（平成9年）に改正されて、この中にも住民参加という言葉が盛り込まれたわけです。そして河川の管理とか、あるいは流域の管理の中で、どのようにして住民参加を促して実質的に高めていくかということ、それ以前からも考えられてきたわけですが、法的な枠の中でこれを考えようということになったわけです。それで、今みたいな一般論的には賛成だが自分はなかなか動かないということを考えてきたときに、日本の文部省の以前の標語に「よい子は川で遊ばない」というのがあって、この標語でもって、川で遊ぶ子どもは水ガキという、英語でアクアキッズと水フォーラムでは紹介されたようですが、これがいわゆる絶滅危惧種になって、今その復活運動をやっているという状態なんです。それで、そういった標語を見て成人になった人に対して「さあみんな川を守ろう」と言っても、どれだけの効果があるのかどうか非常に疑わしい。

1つの作業仮説ですが、まさに自分の行動につながるというのは、そういった河川とか流域の場で自分がどういった時間や空間を共にしたかとか、あるいはそこで何かいろいろ苦労したといった記憶が過去にあって、何年かたってから、そういったものがいざというときには行動に結びつくのではないかと思います。今の高齢者の方とか中高年の方々の過去の体験とか記憶を本当に全面的に出していかないと、今の若い方はそういう記憶がほとんどなくなってしまっているというようなことを色々議論していたわけです。それで、先ほど広瀬先生の一般論では非常に参加したい、参加するべきだ、でも実際には行動に結びつかない、なぜかという部分については広瀬先生の調査の後どういうふうな分析をされたのか、ちょっとそのあたりを伺いたいというように考えております。

田中（拓） 広瀬先生お願いいたします。

広瀬 今の点について、その後分析したのかですが、まだちょっと分析しておりません。ただ、別のプロジェクトで、つまり共益という点では確かにそれは大事だと考えるが自分で参加しないときに、どうやってその参加を高めていくのかというときにとる参加の手法としては、原先生が言われましたように、さっき出てきたビジネス・アズ・ユージュアルが挙げられますが、現状がやっぱり問題だ。過去に川を通じて、川が全体として守られていることで自分たち一人一人がそこで得られてきた貴重な体験とか、あるいは楽しい思い出を一人だけが思い出すのではなく、それをどこかで共有化して、将来のビジョンではないですが、過去の望ましいビジョンをみんなで共有する。そして現状と比較した後に、過去の状態まで戻ることができるのかどうかという最初の目標やビジョンを設定するという点が非常に大事なことです。しかしそういう働きかけのアクションが実際にとられている、あるいは私どもがとっていることがあります。

例えば一番有名なのは、最近亡くなられた広松伝さんが柳川の堀川をもとに戻そうとしたときに、それぞれの地域のコミュニティで、そこに集まった人たちがかつて堀川でどういう経験をしてきたのかということと現状とを比較しています。そしてもう一度もとに戻そうではないかというところからプロジ

エクトが始まっていったという点が大事ではないでしょうか。

働きかけのアクションについては、私は心理学者ですので非常にプラクティカルなのです。例えば、いいと思っているができない人にやってもらうときの1つの働きかけの方法は、その行動と態度との不一致が起きていますから、その間をつなぐための1つのきっかけとしてコミットメントという機会を与える。例えば住民にその問題についてワークショップなりアンケートで答えてもらうという機会を与えれば、人はその問題について考える、熟慮する、振り返る。なおかつポジションのところ、さっきルインスさんから出ましたが、パブリックにディクレアする。私はそういうことは賛成だし、そうしたいと思います、機会があれば参加したいと思うということをディクレアすることで、正しい、望ましいと思っていることに対して、第一歩を踏み出すことができるように促すアクションは非常に効果的だというように、心理学の場合には落とししていきます。

ちょっと雑駁でまとまりのない答えになりましたが、そんなところを今考えていて、まだ完全にこういうふうになればいい、こういうふうにやればいいという解答は得られていません。

田中(拓) ありがとうございます。もう時間が来ているんですが、最後に大野さん質問があるそうなので、お願いいたします。

大野 京都大学の田中と申します。ロジャーさんへの質問です。

ロジャーさんのご報告の中でちょっと気になったのは、ローカルガバメントだとか、NGOだとか、あるいはテクニカルエキスパートというのをセカンダリー・ステークホルダーズと整理されていたのです。ところが、私の見解では、彼らというのは非常に政治的な権力も持っているし、あるいはお金も持っているし、これはケース・バイ・ケースだと思っておりまして、非常にプライマリーなステークホルダーになり得る可能性が高いと思うんです。そういう中でなぜロジャーさんは彼らをセカンダリーに位置づけたのでしょうかという点を教えていただけますでしょうか。

ルインス どうもありがとうございます。

なぜセカンダリー・ステークホルダーにしたかといいますと、ドナー、つまり我々のプロジェクトの主催者であります、貧困にフォーカスを当てているわけでありまして、このプロジェクトを管理している者はすべて最貧の人たちに焦点を当てているのです。バングラデシュで失敗しているプロジェクトはたくさんあります。というのは、裕福な人たちにフォーカスを当てているがゆえに失敗しているプロジェクトがたくさんあることから、我々のプロジェクトは最貧の人たちに焦点を当てているのです。したがって、こういった人たちをセカンダリーのステークホルダーにしています。

我々がプライマリーのステークホルダーと呼んでいるのは資源に直接依存している人たちであります。ですから、農業に従事していたり、漁師であったりする人たちがプライマリーなステークホルダーで、二次的なステークホルダーというのは、もちろん関心はあるが、そういった資源に直接的に大きく依存していない人たちをセカンダリー・ステークホルダーと呼んでいるのです。ですから、政府の役人や、NGO、ほかの収入源を持っている人たちはセカンダリー・ステークホルダーとなるので

す。

もちろん彼らは重要なグループです。そして介入者としても重要です。また、すぐれた結果を出すためにも非常に重要なグループです。そして、地方の自治体、あるいはバングラデシュの様々な省庁を見逃すと、プロジェクトはできないわけです。こういった人々も非常に重要です。専門知識も豊かであり、行動の実行においても重要であると評価しております。

田中（拓） ありがとうございました。もう時間を過ぎておりまして、私に皆さんの議論を短くまとめるという力はまずないなという感じなのですが、少なくともコンセンサスビルディングの手法、方法論に関しては、フィールドですごく生かせるたくさんの素材をいただいたと思います。そして、実際に現場での流域管理を実施していく上での市民参加を促していくところでは必ず広瀬先生のお話に関係してくるというふうに、個人的には大変勉強になりました、ということでまとめさせていただきたいと思っています。

これで午前のセッション3は終了いたします。

セッション4 「流域診断の方法論」

「物質循環と人間活動のインターフェースについて」

総合地球環境学研究所 和田英太郎

(現在：海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター)

紹介いただきました和田でございます。私のタイトルは「Interface between material cyclings and human dimension」ということで、簡単に言えば、物質循環に関しまして新しい指標とか環境容量をつくれぬかということ、ずっと仕事を進めております[図 1]。お手元には話す内容の資料が配られていると思いますが、この順番に沿ってやるのは実際のデータをお見せすることが多いものですから、これは参考として見ていただければと思います。

最初のほうは少し簡単に、最初の5～6枚は流れのイントロダクトリーなものとして説明させていただきます。これがタイトルでございまして、その下のほうに我々のプロジェクト、皆様ご承知のように、

「Multi-disciplinary research for understanding interactions between humans and nature in the Lake Biwa-Yodo river Watershed」[図 2]。プロジェクトリーダーが和田でございまして、そのほかにコアメンバーとして、もう皆様ご承知と思いますが、谷内、脇田、原、田中、陀安。陀安は今司会をしておりますが、そういう面々が顔ぶれとなって5年間のプロジェクトをやっております、大体年間8,000万円というのはドルにすると幾らだかちょっとわかりませんが、そういう形でやっております。

このプロジェクトでは4つのワーキンググループがあります[図 2]。昨日から今日にかけて、ソーシャル・アンド・カルチャーシステム・ワーキンググループというのが中心になって話が進んできておりますが、そのほかに、私どものマテリアル・サイクリング・ワーキンググループというものが動いております、実際の自然界のエコシステムの物質循環をやっております。新しいインディケーターとか、キャリングキャパシティーの新しいコンセプトを導けないかといったようなことをやっておるわけでございます。

これは、それをやっているコアワーカーの一部でございまして、かなり若い人たちがいろいろなところで動き回っているということになります。

これをまずやるときに、私どもは安定同位体というのを使っております。これはまた後で詳しく説明しますが、キャリングキャパシティーとしては、例えば湖の中の溶存酸素の、18とか17、あるいは水のデューテリウム含量というのを非常に詳しく測って、R/P レイシオ（光合成、生産と呼吸の比率）を出すと、湖の中の使える溶存酸素量が1年間に例えば34万トンあるが、そういうのが1つの環境基準にならないかとか、そういったようなことをやっておりますし、それからここにいろいろ書いてありますが、同位体比のマップを使って自然界の物質の動態を描き出して、それについて指標の意義づけを行うと、3、4、5については後で説明いたしますが、ここではこういうことをやるのだということです[図 3]。

そういうことをやって新しいインディケーターをつくったら、それを社会文化のほうのシステムのワーキンググループに持ち込んで、そこでもって一緒に住民に知見を披露して、それで新しい展開を図るのがセカンドステップでして、今はファーストステップとセカンドステップを一緒にやっています。主にファーストステップですが、セカンドステップも一緒にやるという形で動いておまして、それを最終的にはGISに乗せて、もう少し機能性を持たせるというような考え方で動いているわけでございます。

今までの特に日本の学問の事情からしますと、ソーシャルサイエンスとナチュラルサイエンスは非常にセパレートしています。これを一緒にやらないと地球環境問題は解決の方向に行けないということがありまして、そのためにこれはつくった図であります[図4]。ナチュラルサイエンスというのは、例えばエコロジーとか、生物地球科学とか、陸水学とかいろいろあって、今まではそれぞれの専門のジャーナルに論文を投稿して、それで通れば「はい、それでおしまい。よく仕事をしました。あなたに給料をあげましょう」という状況になっていたわけです。ところが、実際の地球環境問題ではそれは困る。そういう成果を新しいヒューマンソサエティー、人間社会のほうの評価に役立てるようにしてくれないと困る。では、すぐに両方抱き合わせにして一人の頭の中でやれるかということ、非常に困難が伴います。それで、普通の今までの成果から新しいインディケーターを導き出して、それを人間社会の要因といろいろと組み合わせながら、新しい評価システムというのですか、指標システムをつくっていく。その指標システムというのは非常に感度がよくならなければいけない。なぜ感度がよくならなければいけないかといいますと、変化を検出しなければいけないわけです。今世界で一番はっきりしている変化は、空気中の炭酸ガスが380ppmあって、毎年1ppm強増える。簡単に言えば350分の1、多めに見て0.3%の変化が毎年起こっているわけです。この0.3%の変化を確実に検出するためには少なくとも0.01%の精度で自然界を見るというのが1つのやり方になります。そういう意味でのハイセンシティブティティーとシグナル・ノイズ・レイシオが非常に大きい安定同位体比を使うことになります。そういうことを考えながら、同位体の技術がどこまで使えるかといったようなことを今試みていることになります。そのインディケーターの変化の関数系としては、土地利用とか、流域の人口密度、トータルの人口、あるいは食料の輸入度がどうなっているかといったような、人間社会の非常にメインなところにそのインディケーターを結びつけて新しい指標をつくるということを今やっておるわけでございます。

安定同位体の技術というのはどんなものか。実はこの話を始めると皆さん、「非常にわかりにくい、何であんなことをやっているんだ」というふうに多くの場合言われます。それで、あちこちへ行って話すと、特にこの専門でない人のところで話をすると、「おまえの話はよくわからなかった」といっておしまいなのです。それでは非常に困るので、検出感度のいい新しい方法を導入することが今非常に重要なのだということをまず強調しておきたいと思います。それは、従来の測定法を幾らやっても従来の結論しか出ません。それで、今、一体調査をどのようにやればいいのかというところは、実は物質循環に関しては行き詰まっているのです。そういう意味では、非常に検出感度のいい方法を取り入れて、それを翻訳して世の中に伝えるということを考えています。

生元素、我々の体をつくっている水素、炭素、窒素、酸素、あるいは硫黄というのは安定同位体を持っています。これは元素の核の中の中性子の数が違うということで、重さが違うのです。重さが違うと

いうことは、生化学反応とか化学反応が起こったときに、質量数の大きいほうがゆっくり反応します。軽いほうが早く反応する。この違いを自然界でどういうふうに行っているかを見ておいて、物質循環系のいろいろな状況を解析していくということになります。ですから別の言い方をすれば、普通は窒素循環とか炭素循環という言い方をしますが、これは重い窒素の循環を見ているのだ、あるいは重い炭素の循環を見ているのだ。重い窒素といったら N15 なのですが、普通のやつは N14 で、そっちのほうの循環を見ながら、軽いほうと相対化させて見ていく。そういうふうにご理解願えればと思います。この変化が、人間が C 4 植物のトウモロコシをどれだけ食べているか。あるいは富栄養化、水質汚濁、それからもっと汚れると脱窒とかそういうものが起こりますが、そういうものによって著しく変化します。例えば N14 と N15 の比率、あるいは C13 と C12 の比率。その変化を見ていくということの例をお話ししたいと思います。

それで、皆様に安定同位体に非常に親近感を持ってもらうために、体の中にどれだけあるかというのをつくりました。これはシンボルマークです[図 5, 6]。昔、私は民間の三菱化学という企業に勤めていたのです。スポンサーは一橋大学を出た社長なものですから、同位体をどうやって説明するとわかってもらえるか。1年に1回社長が来るのですが、わかってもらえないと研究費がもらえません。それで、苦心してこの図をつくったのです。体重が 50 キログラムだとすると、我々の体の中には C13 は大体 1% ありますから 137 グラム。O の 18 は水がありますので 68 グラムとか、O の 17 が 12 グラム。N の 15 は 5 グラム、デュテリウムは 1.5 グラム。合わせると 225 グラムぐらい持っている。これは平均的な値で、ここにいる皆様方の髪の毛の同位体比を測ると、人によって全部違います。なぜならば、厳密に言えば食べているものが違うからです。そういうパラメータを使うことによって、ある水系、あるいはある都市の中で、日本などは典型的な例ですが、モンスーン・アジアの稲作地帯に外国の、特にアメリカが多いのですが、食料がどのぐらい入ってきているかというのを個人のレベル、あるいは集落のレベル、あるいは近畿地方、関西というレベルで評価することができます。

これは同位体比のあらわし方です。デルタ値というのを使いますが[図 7]、これは数字がプラスのほうに大きければ N15 あるいは C13 が多いというパラメータである。ただ、相対測定をやるものですから、検出感度が非常によろしいというところがミソである。現在、生態学の世界で精度がものすごく高い方法は、この安定同位体の測定技術と、DNA のシーケンシングです。DNA のシーケンシングは、アミノ酸の配列、あるいは核酸塩基の配列を 1,000 個やれば 1 個も間違わないでやれるということまで来ていますから、そういう意味では測定精度が 10 のマイナス 4 乗であることになります。

人間の髪の毛の炭素の同位体比を測ると、あなたは普段どれだけトウモロコシ型の食物連鎖の上に依存しているかというのがわかるのです。例えばこのアイソトープパーソンの体重が 25 キログラムだとします。片一方の型は年中、分子の数は同じだがトウモロコシを食べている。もう片一方は小麦とかお米、リンゴという C 3 植物を食べている。そうすると、分子の数は同じで水の量も同じだとしても、体重が 30 ミリグラムぐらい変わってきます[図 8]。これの典型的なのはアメリカとか南米で、トウモロコシとかが家畜にもものすごく使われます。それから、南米はトウモロコシ以外にシュガーケインを砂糖として使います。ですから C13 が非常に高い食文化圏になります。これに対して、モンスーン・アジアとかヨーロッパは牧草。モンスーン・アジアはお米ですから、ほとんどトウモロコシは入ってこなかった

状態にあったわけですが、日本の場合には戦後それが入ってきた。この差を、この指数の感度がよければ秤だけで測れるわけですが、実際には質量分析計という機械によって、比率を精度よく測ってその傾向を見ていくことになります[図 9]。

そのパラメータを出してみたのがこれで、日本人、東京とか大阪の人というのは、こっちが炭素の同位体比。C13 が右のほうに向かって高くなります。それから、上のほうに向かってN15 が高くなる。これが現在の日本人の平均値。これが現在のアメリカ人の平均値。それから、ここにあるのが江戸時代の日本人の髪の毛です。それで、一番高いところからこういうふうに線が引けるのですが、アメリカはトウモロコシの影響が非常に強いものですから、マイナス 17 プロミリぐらいのところに来ます。それに対して江戸時代の人にはマイナス 21.5 プロミリぐらいのところ。現代の日本人はマイナス 18 プロミリのところ。これを内分すると7対3になって、平均的な日本人は大体トウモロコシ系の食料の影響を7割受けている。そうではない、お米や魚系のほうは3割であるということは、これを人間社会の食料の動態に結びつけると、輸入食料が日本の場合には平均的には6割から7割であるといったような結果になります[図 10]。

それをさらに琵琶湖-淀川水系で見ていきますと、ここに沖の島というのがあります。これは琵琶湖の中の島です。その人たちはこの辺に来ますし、独身で下宿している学生さんはコンビニエンスストアで食料を買うことが非常に多いものですから、トウモロコシの影響をすごく受けるわけです。アメリカの食料の影響を受けてちょっと高くなりますので、こういう差が出てきます。それから、大阪の人はこちらにある。ヨーロッパの人はここになって、一番低いのがモンゴルの草原にいる人です。モンゴルに行くときよくわかりますが、トウモロコシなんてまだ全然ありません。肉と小麦しか食べていない。そういうことになりまして、こういうパラメータを個人のレベルから集落のレベル、あるいは水系のレベルというふうにしていくと、こういう食料のC4 植物への依存度の指標として、ミクロからマクロにかけての指標として使える。

これから、今 60 億の人口が 80 億以上になろうとしています。恐らくトウモロコシに依存することが世界中でどんどん増えてきますから、この全体がどんどん高いほうにシフトしていくという時代にこれから入ろうとしているわけです。こういう食料の動態というのは統計的にやればいいのですが、このパラメータの利点は、個人のレベルから地方の地域のレベルまで、あるいは国のレベルまでできるパラメータであるということが統計的なデータとはひと味違うという点です[図 11]。

それから、これは例えばモンゴルの川とか、それから琵琶湖に流入している小さな川です[図 12, 13]。そういうところに行って上流から下流にかけて、水をくんでフィルターで濾過するという操作をすることによって集められる懸濁物、あるいは川の中の堆積物、なかなか取りにくいのですが、そういうものを集めて同位体比を測定します[図 14, 15]。さらに窒素の同位体比を縦軸に置きます。横軸は、人間活動によって、Nはどれだけ domestic sewage などの形でその河川水に流れ込んできたかという量になりますし、これは非常に単純に言えば、流域の人口密度などにも対応いたします。そうすると、うんと上流では空からNが降ってきます。雨の中の成分とか、あるいは窒素固定で。だから最大 3 より低い値になります。それから、人間が食べている食料の平均値から類推しますと、domestic sewage は 6 のところにあります。ローディングがだんだん高くなって、人口密度が増えるに従ってデルタ 15Nは単純なミ

クシングカーブで上がっていきます。あるところまで上がるとカーブが寝だします。寝て、どんどん汚れがひどくなっていくと、川の中に酸素のない部位ができて、脱窒が起こります。硝酸から窒素ガスができる。そのときに、N14の硝酸のほうが早く窒素ガスになって、N15の硝酸はゆっくりとなります。ということは、川の中のN15の含量がぐっと高くなっていく。こういうものに対して、現在の汚濁処理というのですか、domestic sewageの処理のやり方ですと、「この辺ぐらいまでは人が住んでいいんじゃないですか。それ以上になるとドブ化して、非常に臭いものが出て嫌な環境になりますよ」という意味での環境容量みたいなものを出せるのではないか[図 16]。

これは、バイカル湖に注ぐセレンガ川というのがモンゴルにあります。モンゴルの川は全部バイカル湖に流入するのです。最初何でモンゴルの川をやったかという、バイカル湖はアジアの水がめみたいなものですから、汚すと大変だということがありまして、それで、ウランバートルのあるあたりとか、まだデータを出していませんが、この辺のセレンガ川の流域 10 点以上、大体 15~16 点をカバーしています。そこと、それからこれは琵琶湖ですが、ここに西の湖という内湖があります。ここに小さな水系があるのですが、この両方について上流から下流まで試料をとって、一体どうなっているのかというのを見た結果が次です[図 13, 15, 16]。

こんなでかい川と小さな川を比較すると、何で比較できるんだとよく言われますが、上流は空から、あるいは窒素固定でNが入ってくる。下流に行くに従って人間活動の影響が強くなる。全く同じパターンなわけで、一つの土俵で見ることができます。そうすると、セレンガ川の方はこういうところへ来て、この黒いやつは蛇砂川と琵琶湖です。先ほど予想した、これは強引に書いたのですが、こんな感じの図になるだろう。今のような排水処理しかしていないところは、平方キロメートル当たり数百人から 500 人ぐらいの人口密度以上になると、実際行ってみればわかりますが、小さな川はものすごく汚れてしまって、なかなか生活環境としては容認できないという状況が生じてまいります[図 16]。この辺のデータは全部カナダとかヨーロッパの川のデータでございますし、これの1つのミソは、かなり乱暴ですが、世界中の川を1つの図の上に乗せられる。それである種の評価をやってしまうことができるというメリットがあります。

これが2番目です[図 17]。

それから3番目は、最近よくわかったのは、琵琶湖は小さな川が非常に汚れているのです。小さな川の下流に行くと、いわゆるヘドロ、スライムみたいなものがたくさんたまっております。上流はちょっとした丘とか山ですから、途中の下流の平原のところのプレーンのところは地下水がどんどん湧昇しています。土壌の中でアンモニアがどんどん硝酸になりますから、下流のほうは水の中に domestic sewage の影響も含めて、硝酸がうんと高い状態になっています。ヘドロというのは英語にないと思うのですが、その硝酸がヘドロのたまっているところに入っていくとセミアネロビクなところで脱窒が起こって、硝酸からN2Oがたくさんできてしまう。そういうシステムが最近至るところにあるのではなかろうか。二酸化炭素、メタン、N2Oは温室効果ガスという地球を暖める効果がものすごく高いガスでございます。今は炭酸ガスで騒いでおりますが、2050年になると4割はN2Oとか、メタンとか、フロンによって温度上昇が規定されるのではないかとされているぐらいです。あと20年たつと時間とともにN2Oとかメタンの発生にうるさくなってくるわけです[図 18]。

これはN₂Oを集めて、N₂Oの中の酸素とか窒素の同位体比を測るということをやっているわけです[図 19]。

これは模式図で、下流のスライムのたまったところでどんどん硝酸からN₂Oができる。どうもそういうシステムを我々はつくってしまっているのではないか。これはインディケーターというよりも、そういうシステムを知らず知らずのうちにつくってしまっている。そういう問題の提起をしておくということになります[図 20]。

そういうスライムを、この40~50年のあたりに内湖とか、小さな川の下流とか、琵琶湖の沿岸にため込んでしまったのではないか。これをうんときれいにするのをかなり真剣に考えなければいけないというのが1つ。それから2番目は、琵琶湖というのは非常にN₁₅が高くなっています。どうしてN₁₅が高くなったのかというのを、簡単に説明します[図 21]。

この40年間にコアで見ると、緑色のところを見てもらえればいいのですが、N₁₅がこう4プロミルぐらい高くなって、琵琶湖というのはN₁₅が非常に高い湖になっています[図 22]。これ[図 23]は、我々のグループで琵琶湖をぐるっと回って、百数十本ある川のうちの40河川ぐらいからいろいろな試料をとって窒素の同位体比を測りますと、赤丸のところと黄色丸のところが高くなっているというように、野洲川とか姉川とかという大きな河川ではなくて、都市型の小さな河川がものすごく汚れています[図 24]。そういうところのN₁₅含量が高くなっている。その辺のところ非常に大きな原因があったのではなかろうか[図 25, 26, 27]。

そういうことで、よく我々の社会システムグループは住民参加とかそういうものが非常に重要であるということを使うわけです。もしそれが非常に重要だとすれば、物質循環系の方にそのひずみが出ていなければいけないはずだ。出ていないのだったら別段今までどおりでいいじゃないかという言い方も言えないことはないわけです。やってみますと、今までトップダウンでやっていたところから落ちこぼれていた小さな川が琵琶湖の全体像に対して非常に大きな影響を与えているのではないかということが物質循環のほうからわかってきた。

そういう意味で、琵琶湖をこれからきれいにしていこうと、これまでうんと努力してきたわけで、ちょっと途方に暮れた面もあるわけですが、そういうときに非常にきめの細かい、ミクロからマクロにかけて琵琶湖をきれいにするという形でのシステムが動き出さなければだめだろうといったことが1つの結論として出てきたということでございます。

ちょっと中身が中途半端になってしまいましたが、インディケーターと、それからこういう住民参加に結びつくような物質動態の結論が出たといったようなところが現状でございます[図 28, 29]。どうもありがとうございました。

セッション4 「流域診断の方法論」

「流域管理のためのツールボックスの利用」

ジャン・ハッセン (GWP Resource Center、デンマーク)

私の話を始めます前に、まず最初に、心より総合地球環境学研究所にお礼を申し上げたいと思います。総合地球環境学研究所の皆様方、今日の発表のために私を招いてくださってありがとうございます、心よりお礼申し上げたいと思います。特に和田先生、谷内先生、ワークショップの組織の労をとってくださった方々、そしてスタッフの皆様方、温かく迎えてくださった皆様方にお礼を申し上げたいと思います。通訳に対してもお礼を申し上げたいと思います。専門家として大変よい通訳をずっとこれまで複雑な問題について訳してくれております。

さて、私自身の自己紹介ですが、ジャン・ハッセンと申します。私は上級の水資源管理の担当といたしまして、デンマークのDHIから参りました。DHIというのは、グローバル・ウォーター・パートナーシップのリソースセンターとしての仕事をしております。GWPのリソースセンターです。

まず、私のプレゼンテーションにおきましては、ツールボックスが何であるかということを説明したいと思います。どのような形でこれが役に立つのかについて話をいたしまして、その後、ツールボックスのデモンストレーションをしてみたいと思います。ナビゲーションを通しまして、ツールボックスが何であるのかということを説明したいと思います。私が一方的に話すばかりではなく、ビデオを準備しておりますので、それをご覧頂きたいと思います。

(ビデオ放映)

世界人口はますます増加しております。そして水需要の競合があります。これが世界の水危機を招いております。現実的な問題で、世界的な専門家は多くの問題に対して解決策を見つけていかななくてはなりません。そして、人々とともに新しい政策をつくるためにそれを実践して、また、コンセンサスをつくっていくために資金を見つけ、組織をつくり、そして水プロジェクトを将来のために管理していく必要があります。何にも増して、社会的、経済的、環境的な新しい政策の影響について考えていかななくてはなりません。バランスのとれた水の管理を現在と、将来のニーズに対して行うことを統合水資源管理と言います。これをIWRM (Integrated Water Resources Management) と言っておりますが、十分な水が将来のために確保されるのにIWRMは最適なオプションです。

地球上のすべての専門家が知識と体験を統合水資源管理のために集めます。このような知識を分かち合い、そしてこのような同僚とともに経験を分かち合う必要があると思います。IWRMのツールボックスは、豊かな専門知識と体験とを1つの実践的でユーザーフレンドリーなものにしています。インターネットを介してアクセスすることが可能であります。ツールボックスには、さまざまなツールであると

か政策が入っております。そして IWRM の基本的な考え方の実践を可能にする施策が入っております。アドバイスや情報、様々なケーススタディーであるとか、これまでに学んだ実体験からの教訓なども含まれています。ツールを実例、また参考文献にして、組織やエキスパートへとつないでいきます。

ツールボックスは、IWRM を現実のものにしたいと思っている人にフィードバックと眼識を与えます。ツールボックスは処方箋ではありません。何をどうするかということをお教えしてくれるというものではないのです。むしろユーザー自身が各状況に合わせて、いろいろなアクションをコンビネーションで選ぶことができるというものです。ツールボックスはアドバイスを他者の経験から学んで教えてくれます。これを使うことにより、皆様方が専門家として、皆様方自身の経験と眼識をツールボックスに入れ込んでいくのです。そして皆様方の成功点や問題点、それらをうまく駆使して IWRM を実行していくわけです。皆様方のフィードバックは普通のデータベース以上の活躍をします。ツールボックスは常に進化しています。

ツールボックスは、本当の意味でのコミュニティづくりを可能にし、コミュニティを集いと情報収集の場にします。このように、ツールボックスはチャレンジ精神のある人にとって、今も、そしてこれからも絶対欠かすことができないものになります。

(ビデオ終わり)

ということで、以上を短い導入部として見ていただきました。この後に説明をしていきたいと思っております。今見て頂いたことの説明になります。ツールボックスとは本当に何なのか、何がツールボックスなのかということですが、これはさまざまなグッドプラクティスを集めたものということで、統合水資源管理 (IWRM) の実現のための、よいプラクティスが入ったものであります。そしてまた、これを媒体として使うことによって、知識を交換することが可能になります。また実体験がその中に入っており、それらは教訓に基づいております。これは1つにとどまったものではなくて、インタラクティブなものであります。また、ツールボックスはダイナミックであり、またリソースとしてどんどん成長していきます。知識や情報や様々な事例がどんどん追加されていき、経時的に成長するのです。

また、もう1つ気がついたのは、ツールボックスを使うことによって、ツールボックスにいろいろな材料を投入することとなり、全世界的な同僚にサポートを提供することができるし、また皆さん方がツールボックスを通じて支援を受けることも可能となります。

では、ツールボックスの中に実際に入っていきますと、その中に何が見つかるでしょうか。多くのツールがそこにあります。約 50 の統合水資源管理のためのアプローチが入っています。また、事例が入っております。さまざまなツールを組み合わせで応用した事例もその中に入っております。このような事例は様々なツールを使った結果として集められたものです。また、主要な文献に対する参考文献の資料があります。特に文献の中におきましては、マニュアル関連のもの、ガイダンス関連のものが強調されています。

それから、組織についても書いてあります。ある特定のトピックに関しての組織が書かれておられて、どうやって連絡をとるかについての詳細が書いてあります。関連するウェブサイトも紹介されておりますし、また、ここに様々な資料を提供した人たちの詳細が書かれております。例えば事例をごらん

になって、もっと知りたいということであれば、ある事例についての連絡先などがそこに書いてありまして、ほかの側面についても知りたい、もっとこの事例の新しい状況について知りたいということであれば、ツールボックスに入ってくださいますと、どういう状況であるかがわかりますし、また、もしその人と連絡をとりたい、もっと議論したいというのであれば、また援助が欲しいということであれば、連絡先の詳細が書かれております。

ツールボックスの利点というのは、その組織のとり方によります。すなわち3つの分野に分かれておりまして、物事を可能にする環境という観点から、政策と組織、制度、マネジメントの道具と分かれています。そして、これは通常のデータベースでありまして、問題指向型のものです。まず最初に問題から入ることができます。あるトピックの問題で、これを知りたいというところからツールボックスに入っていきますと、そしてそれに基づいて情報のかたまりが中から取り出されるということになります。ここに書かれておりますのは多くのトピック、サブトピックということでありまして、例えば実際のサイトに行きますと、このような形になっております。そして、それぞれ50のツールがこの中にすべて網羅的に書かれているわけでありまして。

それでは事例についてご説明いたします。先ほどちょっと触れましたが、ツールボックスは実際どういふものなのかということを見ていきたいと思っております。やはりツールボックスの事例となるためには、これはツールを実際に応用し、それを反映したものでなくてはならないと考えられております。すなわち、例えばこのケースは実際に起こった事象あるいは実際の体験に基づいたものでなくてはならないということ、また、IWRMに関して分析的・批判的に書いたものであるということ、そして実際に実践したものであるということが必要とされます。すなわち単なるプロジェクトとか、あるいは考え方とか、レコメンデーションとかいったものではなくて、実際にこのプロセスを書いたものであって、十分に長い間実践されて、実際的で現実的な教訓を学んだものである必要があるのです。それから、批判的な目で見なくてはならないということで、プラスとマイナスを両方見なくてはなりません。プラスばかりですと現実の世界とは言えませんので、肯定的、否定的両方の面が必要であります。また、学んだ教訓については、こういった事例を通じて抽出をし、また共用していくことが事例の目的となっております。

それでは、流域管理との関連ではどうなっているのかということを考えてみたいと思っておりますが、ここでも学んだ教訓がございます。若干マイナスの教訓ということですが、これまでかなりエキスパートが強調されておりました。また、物理的資源の技術的管理が強調されていたということです。それから、物理的な資源のアウトプットの最適化が強調され、経済・社会・環境的な福利については余り重視されていなかったという問題があります。それからまた人間の持っている人工的な管轄区が物理的な境界線とは余り重なり合わないという事実についても直視してこなかった側面があります。それからまた十分適切な形で革新的な考え方はしなかった。これはウォーターボックスから飛び出ると書いてありますが、例えばトピックで、まさに水資源の核となる問題を越えて外を見てこなかったということです。水資源に関して、その管理の仕方であるとか、あるいはどのようなインパクトがあるかということについての考え方や行動に関して、十分に外部に目を向けていなかったという欠点もありました。

では、そこでツールボックスがどう役に立つかということについて説明します。皆さん色々な状況におられるかと思っておりますが、それぞれの特定の状況におきまして幅広いツールボックスが準備されてお

ますので、何かどこかの分野でツールボックスが役に立つところがあります。すなわち、皆さんの流域管理における問題に直面したときに、統合的な管理をするためのツールが何か見つかると思います。

水政策、計画を統合いたしまして、より広範な経済開発につなげていくということを強調しております。より効果的、効率的、また持続可能な管理を促進しております。それからまた需要管理の役割が認識されております。適切なコスト・サービス・分配システム、対立の管理のメカニズム、ボトムアップのプランニングといったものの役割が認識されております。さらにはガバナンスというものがトップダウンあるいはセクター別コマンドコントロールではなくて、狭い範囲における専門家のマネジメントから変えていかななくてはならないと考えております。

さらにツールボックスで強調されておりますのは、IWRM のプロセスが変化のプロセスだということです。そして水管理というのは3つの主要な戦略的な目標を達成するためのものと考えております。1つは効率性 (Efficiency) の上昇であり、経済・社会的な福利を高めるということです。そしてもう1つは公平性 (Equity) の増進、すなわちコストと便益を分配する際の対立を解消するということと、持続可能な社会開発を促進するということです。最後に環境の持続可能性 (Environmental Sustainability) ということで、以上が3つの戦略的な目標であります。

ところで、IWRM ですが、政策やアクションとしてこれが固定された青写真ではありません。先ほども申し上げましたが、これは1つの始まりであり、そして終わりであるということになります。そして各国の中でその物理的、政治的、社会経済的な条件に合わせてそれを反映して適応していくということです。そのプロセスはダイナミックでなければいけないということで、グローバルな経済と社会の変化に対応したものでなければなりません。

ツールボックスを使いこなせるためには次のようなことを理解しなければなりません。まずは問題を理解しているということです。政策の変更や、またマネジメントツールによりまして新しいものが出てきたきに、どういった形で対応できる問題なのかを把握しておく必要があります。そして問題の症状だけを見るのではなく、市場がうまくいかない場合、制度的な問題なのかガバナンスの問題なのかという観点から原因を探ってみます。そして問題の原因に対応していくための代替的なツールがあるかどうかについて、把握していくことが必要とされます。また、失敗例からどういった学習ができるかということ、そして変化への障壁といったような問題についても理解していなければなりません。

さて、ツールですが、いろいろな機能があります。いろいろな特徴がありまして、現状に合わせた形で使っていただくことができます。

それで、1つの変更をするということになりますと、これだけでは十分ではないということで、いくつもの変更をセットとして行う必要が多々あります。そういうときにはツールの中に前提条件があつて、ツールはそれ独自で機能するのではなく、ほかのツールとコーディネーションをとって働いているのです。そしてツールは反応をスピードアップするかもしれません、そして有効性を高めるためにその他のツールとともに機能しています。またツールはひょっとしたら敗者をつくってしまうかもしれません。故障であるとか、政治的なアクセプタンスを得るために、何とか説得をしようとするようなことや、そしてツールが意図しない結果を発生させてしまうかもしれません。そしてそれらは、初めは予測していなかったものであるかもしれないということも考えなければなりません。ツールが適切であるかどうか

かということ、政治的能力、専門性能力、そして遵守の能力ということによって決定されます。

では、あとの5分で簡単にツールボックスに入ったらどうなるかということを見ていただきましょう。

こちらですが、初めのページです。インターネットのホームページ²のツールボックスをCD-ROMに入れました。インターネットが非常に遅いではないかと思われたくないので、CDに入れたものを使ってみます。入力いたしましてホームページが出ました。ツールボックスの入り方ですが、ツールのところを見ていただいてもいいですし、ケースでもいいですし、コントロールリファレンスのところでもいいです。洪水、治水、それから水の処理、そして貧困といった問題で、皆様方が特別に関心のあるところからでも結構です。そして、その入力のポイントによりまして特徴が違ってきますが、同じデータベースやケースに対してアクセスすることができます。リファレンスへのアクセスも同じです。

では、ちょっとやってみましょう。ツールをクリックしました。左側のところですが、ツールが幾つか出てまいりました。右側のところは、どのように使っていったらいいかという使い方が細かく書かれています。小さい窓でチェックされているところは、ちゃんとグローバル・ウォーター・パートナーシップによりまして品質保証済みであるということを示しています。

例えば河川の組織ということになりますと、水系の組織はツールをクリックいたしまして1ページぐらい、どういう特徴があるか、どういう河川の組織についての研究があるかということが書かれています。例えばそこからケースに入っていくと、こういった組織があるところで、世界のどこかで同じような事例がないかを見ていきます。現在幾つかのケースが出ているのがわかりますが、数はたくさんありません。ですから、いいケースをぜひこういったツールボックスに入れていきたいと思っています。

ブラジルの例が出ていますが、川の委員会が発電所の担当者などの人々によってつくられているということも書かれています。

また、河川の水域を主要なベースとして使っているような特定の組織があるかということを探していきますと、幾つか該当する組織が出ています。メコン川の委員会が先ほど話に出ましたが、ここに載っています。それをクリックいたしますとメコン川の委員会の簡単な情報が出てきます。窓口はこちらという形で出てきますので、Eメールを出してもいいですし、また、インターネットにアクセスをとってもいいということです。このようなツールボックスを使っていただきますと、クロスリンクに投稿することができます。ハイパーリンクもできます。インターネットに入ってくださいましてハイパーリンクを使っていただきますと、ホームページに行くという形になります。

では、最初のページのところに行きます。ここをクリックし、知識を共有というところですが、皆さんにぜひこのところを見ていただきたいと思います。知っている重要なケースがあるか、どういったものが知識としてあるか、どういう学習が得られたかということ、ケース・プロポーザルができますし、また、リファレンスの提言であるとか、組織であるとか、ツールボックスに対してどのような情報を得られたかを提供していただくことができます。もちろんこれには登録が必要ですが、無料です。これはパブリックドメインに入っていますので、全く問題はありません。でも、登録はしていただくということです。パスワードを使ってください。もう一度コンタクトすることが必要ですし、ツールボックスに関しまして皆様方が出したマテリアルだけに関してこういったものを取り扱われるという形になります。

² <http://www.gwptoolbox.org/en/index.html>

す。

あと2~3のフューチャーを見ていただきましょうか。

このボタンをクリックいたしますと、コンタクト先、皆様方の関心のあるところで、ツールボックスについてマテリアルを提出したい場合、こういった人たちが窓口になっていますので、こういったところに出していただくという形になります。また、テーマボタンがあります。例えば皆様が洪水や干害といったようなものに関心を持っていらっしゃいますと、このテーマボタンのほうに行ってください、知っていらっしゃる言葉でこれを打っていただく。そして、これをクリックいたしますとツールボックスに行きまして、まずはイントロダクトリーテキストという形になります。そして干ばつであるとか、入れた言葉に関する情報を取ることができます。どういうマテリアルが洪水・治水・干ばつ関係にあるかがわかるのです。それから統合水資源管理にどのような形で関与しているかということが書かれています。現在2つだけしかケースが入っていませんが、今、WMOと協力いたしまして治水・干ばつ関係に関しまして幾つかのケースをこの中に入れようとしています。ぜひこのツールボックスにいろいろな方々が投稿していただくことで、もっといいものができると思っています。

ただ、こういったケースを扱う際には人的資源に限りがありますので、制約が出てくるということにもなります。でも、我々としてしましては、できるだけこういった提言を受けまして、フィードバックをしていきたいと思っております。グッドケース、グッドリファレンスを提供していきたいと思っております。皆様方が参照できるようなものを提供していきたいと思っております。

後ろに戻りましたが、ツールに入っていくこともできますし、ケースにも入っていくこともできますし、リファレンス組織という形でホームページにも行きます。

では、ケースのリストのところに行きましょか。国のアルファベット順になっています。これを見ていただきますと、こういうケースがあるのだということで見ただけです。この情報がどこから来たのかわかりませんが、日本のケースが1つ入っています。雨水管理についてです。隅田ですか。東京のどこかのサブエリアで、東京都みたいで。雨水の使用のシステムで、治水、そして十分な水を供給することが目的となっています。1つだけ日本の例が入っていましたが、もっとたくさんの日本のケースがここに入っていけばと思っています。

では、私のほうから皆様方にご清聴を感謝申し上げ、終了させていただきます。どうもありがとうございました。

質疑応答

陀安 ありがとうございました。このツールボックスに関して、特に今すぐ質問されたい方はおられますか。

大野 ツールボックスというのは非常に興味深かったので、以下の3つの点について、簡単で結構ですので教えてください。

まず、ウェブサイトで公開されているということですが、どれぐらいのアクセス数があつて、どうい

った地域や国からアクセスされているのかというのがまず第1点目です。

それから2点目ですが、情報をどんどん提供して事例を増やしていくことができるということですが、現状でどれぐらいのペースで情報が増えていっているのかというのが2点目です。

それから最後に、こういったツールボックスを利用して、ツールボックスをうまく利用した具体的な事例をもしご存じでしたら、簡単に結構ですので教えてください。

ハッセン ありがとうございます。できるだけお答えしたいと思います。

どれぐらいアクセスしてきているかということですが、今のところ1カ月に1,000件のアクセスがあります。それほど印象的な数字ではありませんが、今までは技術的な部分を主に開発してきており、現在それが終わったところです。今はキャンペーン時期ですし、自然的にヒット数は多くなるのではないかと考えています。

どこの国から来るかということに関しては、いろいろな分布がありまして、世界のいろいろなところからヒットが来ています。特に第三諸国、途上国が多い。でも、先進国の中の学習を行っている組織、例えば大学での教育など、そういう教育機関でツールボックスが使われて、そこからアクセスが来ることも多いのです。

現在のところ、特別なケースでこういうものがありましたということとは言えません。ただ、サイトに来てくだされば、ツールボックスの中に何があるのかわかるといいますし、何が必要かということもわかっただけだと思います。現在のところ20から25のケースを1年ごとに追加しているのです。もう少しお金があればその数字を増加させることができると考えています。それから、このツールボックスのケースの追加作業を簡素化し、皆さんがケースを提出できるようにしようと考えています。そうすると皆さんがアクセスしてくれるようになりますし、投稿してくれるようになるのではないかと考えています。これで全部ご質問をカバーできましたか。

田中(拓) 2つお聞きしたいのですが、ツールボックスのメンテナンスに必要な人やお金の規模に関して、現状をお教えいただけないかと思います。

もう1つは、ツールボックス的なアイデアのほかに、似たアイデアのデータベースといいますか、もし類するものがあるとしたら、それとの連携はどのようにとらえておられるのかという点を教えていただければと思います。

ハッセン メンテナンスに必要な金額と人の数ですが、現在の予算は1年20万から30万ドルです。その中には人件費やサーバー、ウェブマスターも含まれています。ツールボックスへの追加も全部これでやりくりしています。オペレーションだけではなくて、以上のエクspansionの部分の予算を含めると、それだけのお金がかかるということです。

最後の質問は、もう1つ質問があったはずですが。

田中(拓) もう1つの質問は、ツールボックスと同じものは2つないと思うのですが、似たようなウ

「流域管理のためのツールボックスの利用」

ウェブサイトがないかどうか。もしあるとしたら、どういった連携をとられているのかということをお教えいただければと思います。

ハッセン ツールボックスにおきましては、いろいろなデータベースにリンクできています。そのデータベースは水資源管理に関わるものです。今のところは、我々と同じように知識を総集し、幅を持たせたツールボックスの類は見当たりません。セクターごとに行った灌漑や、水の供給などに特化したものはありますけれども、ツールボックスは完全にインテグレイティッド・ウォーター・リソース・マネジメントに集中しておりますので、これと同じデータベースは見たことがありません。

セッション4 「流域診断の方法論」

コメント・討論

陀安 今からコメンテーターの方にコメントをいただきまして、それからまた質問を受けたいと思います。今回は4人の方をお願いしております。立命館大学の天野先生、東京農工大学名誉教授の小倉先生、私のところのプロジェクトのコアメンバーでもありますパシフィック・コンサルタンツの原さん、兵庫県人と自然の博物館の三橋さんの4人です。4人の方には、お二人の演者に対するコメント、それから質問なども入れてもらって結構です。それから、おのおののバックグラウンドを簡単に説明していただくとありがたいと思います。

それでは、ここに記されています順番に、天野さんからお願いしたいと思います。

天野 耕二（立命館大学理工学部）

天野 立命館大学の天野です。こんにちは。

私、今は環境問題全般に関わるデータベースをつくったり、データ解析をしたり、いろいろなことをやっておりますが、以前は今日のテーマにもなっております流域管理に関する仕事をたくさんしていました。例えば日本全国の湖、大体100から200ぐらいの主立った湖の流域のデータ、それから水質のデータをデータベースにしまして、流域と水質の間の因果関係を調べたり、あるいは水質の環境基準を達成するためにどんな政策を考えるべきかという簡単な意思決定支援システム、英語でディシジョン・サポート・システムでしょうか、そういった分野に関しても研究を行ったりしたことがあります。ということで、今の和田先生、ハッセン先生、両先生のご発表はとても興味深く聞かせていただきました。興味を持ったポイントは非常にたくさんあるのですが、時間の関係で、お二人のご発表にそれぞれ1つずつコメントをさせていただきます。

まず、和田先生のご発表は、物質循環の中の非常に微妙な変化を安定同位体によって評価されておりますが、この研究プロジェクトの中でも何回も議論されております流域の人間活動をどうマネジメントしていくか、それが流域のマネジメントにどうつながるかという点で非常に興味深い。私も以前、流域のいろいろな人間活動のデータ、例えば人口密度や、工業出荷額や、商品販売額その他、流域で人間が社会経済活動をどれぐらいにしたら下流の水質、河川の水質でも結構ですし、湖沼の水質についても、流域の人間関係がどのぐらいの数字になればそれに応答して水質が悪化したり、あるいは変化したりというところを研究しておりました。

一番問題になったのが流域バックグラウンドの扱いです。簡単に申し上げると、人間が一人もいなくなっても琵琶湖の富栄養化問題は進行していく。人間がいなくても自然が環境の状態をどんどん変えていく。そういう状態に比べて、人間が流域で社会経済活動をすることによってどれほどの変化がさらに

加えられるのか。その相対的な比率が流域管理の一番大きな問題であるとして、昔から色々なところで議論されてきました。今日改めて和田先生に教えていただきました安定同位体を使った物質循環の微妙な変化を非常に感度の高いやり方で追跡していくというところがその議論の延長としてどうつながっていくのかが、私にとって一番興味深いところです。

今までも色々な方法でやってきました。例えば私も以前気象のデータを非常に詳しく集めました。雨がどのぐらい降るか、今年の夏が暑いか涼しいかに関して、人間は気象をコントロールできませんね。でも、人間がコントロールできない気象の条件をバックグラウンドの1つとして考えた時に、それによって決まってくる環境の状態をはっきりさせておかないと、流域管理に今後、どのぐらいのお金と人手をかけて行えば、湖や川の水質を人間の力でどのぐらいコントロールできるのかという流域管理の効果がはっきりしません。それが流域管理に関して一番知りたい部分だと思いますので、非常に高い感度で安定同位体を解析し、物質循環の変化を評価していくという方法がうまく使えないかという点を、今日私が興味を持ったポイントの1つとしてコメントさせていただきます。

特に質問というか、今私が申し上げた流域管理において、バックグラウンドと人間がコントロールするマネジメントとの相対的な位置づけに関して、安定同位体の解析による研究で役に立つアイデアがあればお聞かせいただければと思います。

それからハッセン先生のご発表、ツールボックス。非常におもしろいツール、それとシステムを教えてくださいました。最初プレゼンテーションでスライドをいっぱい見せていただきましたが、10枚目のスライドに当たるかと思います。ツールボックスが強調するものというところです。3つのキー戦略的目的、スリー・キー・ストラテジック・オブジェクティブスのところになります。効率性、公平性、環境の持続可能性、それぞれ英語でエフィシエンシー、エクイティー・エンバイラメンタル・サステナビリティ。キーとなる戦略的目的を達成するためのマネジメントという話があったのですが、この3つの目的に関して、恐らくある1つの目的を最適化するとき、別な目的がうまくいかないときがあるのではないかと思います。これは環境問題をやるときに必ず出てくるトレードオフという問題で、日本で言うところの「あちらを立てればこちらが立たず」になります。英語で言うとうまく説明していいかわからないのですが、同時に達成できない複数の目的があるのではないかと。言いかえれば複数の価値観ですね。人間が物事を判断するとき何が一番大切なのか、まず何を優先して目的を持って順番をつけるかという点に関して、果たしてこのツールボックスの中でそういった目的の順番づけ、あるいは目的の重みづけを扱っていいのかどうか。もしかしたらツールボックスは客観的な情報提供、客観的なデータによる意思決定支援、ディシジョンサポートに徹することを目的としているのかもしれませんが、主観的な部分を人間に任せるべきなのか、あるいはある程度こういったツールボックスで人間の価値観に依存する部分も持ちこたえていけるのか。そのあたりが非常に興味を持ったポイントですので、その点に関して、もし何かご意見があればお聞かせください。よろしくお願いします。

以上です。

陀安 どうもありがとうございました。4人の方がおられるので、全員が終わってからだと大分散慢になるとと思いますので、まず和田先生のほうから。

和田 コメントどうもありがとうございました。

人間がいなくなったときにどうなるかということに関して、私自身は横軸に人口密度をとって図を描いていますので、一応は人口密度ゼロのところ。ただし、これはまやかしがありまして、人間がいなくなったら森になるのか草原になるのかによって話が全然違うわけで、そこのところはやっぱり相当考えないといけません。前に金さんがやられたときに、人口がゼロになったときに全部森林にしたのです。そうすると COD がえらく増えちゃって、ケミカル・オキシデント・デマンドの問題が解決できないという結論が自動的に出てくるといって問題が1つあります。

あと、同位体というよりは、人間が住むと塩を使うのです。塩素の量と組み合わせながら、その次に、人間がいなくなった状況をどのように想定するかについての幾つかのケースを組み合わせれば、先生が今おっしゃったことに答えられるのかなと思っております。

陀安 続いて、ハッセン先生お願いします。

ハッセン どうもコメントありがとうございました。非常にすぐれたコメントをいただきました。

エフィシエンシー、エクイティー、エンバイラメンタル・サステイナビリティというところで3つのEと呼んでいるわけですが、ツールボックスではそれらの優先順位づけはしておりません。非常に客観的なものであります。いろいろ異なった優先順位を持つものを同等に扱っております。政治的なプロセス、特定の分野に何か政治的な要因を組み込むということはしておらず、客観性のみを提供しております。ガイダンスは提供しておりますが、処方的なものではありません。

陀安 それでは、続いて小倉先生から、先生のやられている事例も含めてコメントしていただくということになっております。

小倉 紀雄（東京農工大学名誉教授）

小倉でございます。流域診断管理の手法として重要なことが2つあるのではないかと思います。1つ目は、流域には森から海まで多様な土地利用など、地域特性と人間活動があります。おのおのの地域に特有な人間活動を評価するために、効率的で適切な診断方法を用い、流域一帯として総合化する必要があるということです。そして2つ目は、広域の流域を総合的に診断・管理するためには多くの市民、NPO、NGO との連携が重要で、そのために、わかりやすい手法を提案することが大切ではないかということです。

先ほどプレゼンテーションで和田先生から安定同位体比の大変興味ある成果をお伺いしました。その高感度の新しい手法である安定同位体比を用いた成果と、例えば簡易に診断する手法との関連を見出して、それを翻訳し伝えることだけではなく、多くの市民がみずから参加し診断するような流域管理、そういうシステムを構築することができないか、また同位体比を測定するかわりに何か簡単に多くの市民

が参加できるようなツールがないか。そういうものを見出すことがこれから大切なのではないかと感じました。

それからハッセンさんのツールボックスも大変興味のあることで、市民はたくさん水資源情報を持っており、そういう身近な水管理情報をそのツールボックスに集めて有効に利用する、その成果をまたフィードバックするようなシステムができないでしょうか。あるいはもうやっておられるのかも知れませんが、それができたらすばらしいのではないかと感じました。

あとは私がふだん関心を持っていることについて、簡単にお話しさせていただきたいと思います。

流域には森から海までいろいろなところに汚濁の発生源がある。それぞれのところで人間活動を制御し、流域一帯として考えるということが大変重要なことではないかと思えます。

それをあらわしたのが流域の総合的な保全と管理という言葉で、望ましい対策としては水源林の保全、農地・水田の保全、発生源対策、側溝・水路での対策。それでも汚れは川に出ますから河川での対策、それから最後は河口沿岸域での対策で、森から海まで流域一帯として総合的な対策をそれぞれ考えていく必要があるだろう。その実現に向けて科学的なデータを収集し、解析をして実態を明らかにする。そのためには多くの市民の実践活動と広域的ネットワークの構築が大切で、そういうことからいろいろな提言が出てくるのではないかと、またそれは、市民、行政、事業者のパートナーシップによって実現されるのではないかと思えます。

例えば発生源対策ですが、これはよく知られている事実で、まず身近な家庭台所での雑排水対策というのがあります。台所で簡単な処理をすると、BOD、COD、SSなどの汚れが約20%削減される。これはどういうことかといいますと、東京湾流域の住民、当時2,400万人ぐらいいるのですが、この琵琶湖流域の倍ぐらいでしょうか。その2割の人たちがこういう対策に協力すると、一日にCOD、有機物による汚れが約6トン削減されるという試算があります。これはちょうど30~40万人規模の下水処理場をつくって、そこで処理される効果に相当するということで、大変大きな効果があるのではないかと。これだけの規模の処理場をつくろうと思うと、多額のお金も要るし、時間もかかるし、場所も要るということで、身近なところで対策をすることが大変効果的な事例の1つではないかと思えます。

家庭の中で対策をしても今度は側溝に汚れが出ますので、例えば身近な材料として木炭による水質浄化は東京の八王子から始まりました。身近な材料で、市民の提案でやってみようということで実験が色々なところで始まりました。

経験的なことなので、木炭の効果はどのぐらいかという多くの質問が出ました。木炭をどのぐらい使えば水路がきれいになるのか、その木炭はどのぐらいもつのか、使用済みの木炭をどうするのか、こういう疑問に対して答えるのが専門家の役割だろう。木炭の利用は市民の経験的なことから始まったので、まだ答えがなかったわけです。それに対して適切に答えることが大事だろうと思えます。

我々のところで木炭による水質浄化の評価をした結果、例えばこれは黒目川での実験です。ここは大変汚れた川で、流量は毎秒20リットル程度の小さな川で、BODが40mg/l、SSが16mg/lとなっています。この汚れた川に木炭を2.5トン入れたときに、浄化可能な期間はどれくらいかを推定しました。木炭を入れた前後で川の水質に差がある間は浄化可能期間であるとみなし、差がなくなってしまう川の水は木炭を素通りするだけと定義すれば、木炭の浄化能力はわずか2週間であることが分かりました。

もっとこの木炭を長くもたせる、より効果的にするためには発生源対策として、もとの水質をきれいに
する、すなわち台所での対策等を推進することが重要だということで、木炭そのものの効果よりは、木
炭を使った学習として非常に有効ではないかと考えております。

もう1つは河川での自浄作用を強化するというのですが、まっすぐなコンクリートの河川に例えば
わんどをつくって、川を曲げることによって自浄作用を強化することができないかという提案を、この
1枚のスケッチとともに行政に市民が提案しました。これは東京の日野市というところでは、これはこ
の水辺をよく知っている人たちの提案だったわけです。これを行政が受けて実際に工事を始めた。簡単
な素掘りのわんどをつくって、自然に放っておくと自然らしい川が戻って、直線のコンクリート張りの
川から自然の川が戻った。その結果、そこには魚類の生息も見られるし、再生産も行われている。水質
も浄化機能が上昇したということが報告されて、これは市民と行政の協働による1つの大きな成果、水
をきれいにするための簡単な実験であったと思います。

それから、これは干潟です。川が最後に海に出る場所である干潟での浄化能力は大変高いというこ
とで、干潟を有効に利用する。森から海まで一体となって浄化を考えていくことが必要だろうと思
います。

そこで、実際に市民が何をやるかについてですが、科学的な情報を収集するという目的で、身近な川
の水質の一斉調査を市民参加によって15年ほど前からやっています。

それが次第に広がって、これが全国河川での水質調査です。琵琶湖一淀川流域でもこのような市民参
加による水質調査が行われている実績があると思います。そういう成果を有効に生かすことが大変重要
ではないかと思えます。

水質調査を10年続けた結果から見えてきたことは、水質は改善したのですが、水量が減少したとい
うことです。水温の上昇や環境ホルモンといわれるような微量汚染物質が検出され、生態系への影響が
懸念されるようになってきましたし、各地で多自然型の川づくりが行われているけれども、必ずしもそ
の地域の文化・社会にふさわしい川に結びついていない例もありました。市民と行政の協働による活動
がかなり活発になり、市民環境科学の誕生と、発展が見られた一方で、市民参加の活動は長期間活動す
ることが大切なのですが、実際にはなかなか困難であったということも実感しました。

そのために、協働の1つのルールを我々のほうでこしらえました。「3つの原則・7つのルール」とい
うものです。市民と行政の話し合いの前提条件として、3つの原則、「自由な発言、徹底した議論、合意
の形成」を提案しました。7つのルールは細かいので省略をしますが、この原則は大変重要だろうと思
うのです。こういう前提のもとに立って市民と行政が一つの同じテーブルについて、ある問題について
フリーに発言をし、議論をし、最終的には議論ができる場ができ上がった。この3つの原則というのは
旧建設省や、東京都で市民と行政の話し合いのルールの前提によく使われるようになっています。

市民環境科学が各地で生まれてきたのですが、これは市民の市民による市民のための環境科学という
ことで、市民自ら環境を調べて、整理をして、実態を明らかにする。さらにその問題を考えて、問題の
解決のため実践活動に結びつけるというところまで積極的に考えていきたいと考えます。

そのためには、精度の高い環境調査測定が実施できるように、専門家がちゃんと関与してチェックを
する。できるだけ長期間継続をする。結果をまとめて公表する。グループリーダーと専門家の助言が必
要であり、若手の育成を行うことで、若い人が環境問題に関心を持つ。そのためには、わかりやすいテ

キストブックがあると、市民が主体となった環境科学が推進されるのではないかと思います。

したがって、琵琶湖・淀川流域の水環境の保全と修復に関して、市民は大きな役割を担っているのではないかと思います。その1つは水循環系の回復であり、そのためにいろいろな努力もなされています。緑地の保全、浸透ます等の設置で水循環系をもとに戻し、回復する。それから、水質の保全と修復で、実態と汚れの原因を把握するために水質を市民自ら測定し、浄化を例えば身近な材料である木炭を利用して行う。それから、水辺環境ということで、わんどの例もお話ししましたが、良好な水辺環境、生き物と共生できるような水辺環境へ修復していく。そのために市民自らが実践していくことが今後求められているのではないのでしょうか。専門家の役割として、精度の高い結果を提案することはもちろん基本的なことです。さらに、それを翻訳して市民に伝え、市民が実践できるような手法を手助けすることが強く求められているのではないかと思います。

以上です。

陀安 どうもありがとうございました。

先生のご専門はもともと地球化学ですが、自ら環境のことに NGO 的な活躍もされているということでコメントを頂き、どうもありがとうございました。

それでは、まだお二人コメンテーターの方が残っておられますので、まず原さんの方からコメントをお願いしたいと思います。

原 雄一（パシフィック・コンサルタンツ株式会社）

原です。私は民間の環境コンサルタントで流域管理というふうな仕事をしています。具体的には霞ヶ浦とか印旛沼とかの流域の環境保全、あるいは森林部での自然再生事業といったことをやっております。それで、お二人の先生方にコメントと質問を1つずつお願いしたいと思います。

まず和田先生のほうですが、安定同位体を指標に使った流域診断ということで、指標に関しては今第2次の指標ブームになっているのかなというぐらい、非常に多くの指標が提案されています。第1次のは、1980年代ぐらいのときに、国環研（国立環境研究所）の先生方とかいろいろな先生方が参加されたのですが、いわゆる都市の住みやすさとか、快適な暮らしとは何かとかいうことについて、多変量解析を使ったりとか、コンポーネントを重ねたりして表現した。ただ、そういったものがその後80年代以降顧みられることなく来たわけで、最近になってまた地球環境問題とか、水辺の環境とか、あるいは水循環の状態とか、そういったものをもっと詳しく知ってみたいという状況になっていると思います。指標の流れを見ますと、定性的な状態をいかに定量的に見ていくかということで、汚れの程度とか、あるいは比較をしてみるとか、あるいは目標を定めて進行管理に使うという形で指標は使われてきました。

和田先生の提案されている安定同位体を使った指標というのは、私は何度も聞いているわけですが、非常に興味深く今日も聞かせてもらいました。まず重要な点は小河川です。先生の発表にもあったのですが、琵琶湖には460ほど流入する河川がある。そのうち名の通ったというか、大体知っているのがまだ120ぐらいで、残りの340は、名もないような小河川、水路である。そういったところは行政の行う

ような管理のスポットライトを浴びていないということで、これを誰が管理するのかということが今課題になっている。そういった状況に対して、この小河川からの負荷がある意味非常に大きいのだというのが和田先生の指摘だったわけですが、まさにこの小河川は地域のコミュニティが管理を担うべき対象です。近隣の住民が管理していかなければ誰も管理することのできない小河川によろやくスポットライトを当てることができたという点で、安定同位体を使った指標は非常に画期的になるだろうと期待をしております。

あと質問なのですが、安定同位体を使って、そもそもどこまでのことがわかって、どこまでが限界なのかでしょうか。こういうことができる、こういうこともあるという、いろいろなことは情報として入ってくるわけですが、なかなかまだその限界のところが見えない。特に今回のプロジェクトでも、人為的な変化ですね。自然的な推移はあったわけですが、その中で土地利用の改変であるとか、その中で人口密度も増えてくる。そういうふうな人為の変遷がずっと流域の中であったわけですが、その人為的な変遷によって汚濁の程度がどう変わったかというのは非常に興味深く、結果が出ればいろいろな形でこれは使えるだろうと思うわけです。ただ、土地利用というのは現在のデータはあるのですが、過去の土地利用はいろいろな地図から推測するわけで、そういう過去と現在、あるいはさらにいろいろなシナリオに基づく将来の土地利用という土地利用の変遷過程に応じて汚濁負荷がどんなふうになっていくのかというのを、安定同位体を使って、果たしてどの程度サポートできるのかというのが質問です。

それで、次にハッセン先生の方ですが、実はツールボックスということでコメントというか、私自身まず使ってみなければいけないという、まずは実際に使うというコメントを真っ先に挙げたいと思います。皆さんもぜひこれを帰って使ってみて、フィードバックあるいは事例などあればアップすることが必要と思います。

このように申しますのは、このプロジェクトでもそうですが、私も指標作成ツールというのを考えております。これはいろいろな情報を組み合わせて、使う人が自分の考えるコンセプトの指標をつくることのできるというようなことを GIS ベースで考えております。その中でツールという言葉を使っているわけですが、ユーザーがかなりアクセスすることによって自由に自分の考えを地図で具体化できることがこれからの流れの1つではないかと考えておりますので、ツールボックスというのは非常に興味深く聞かせていただきました。

それで、質問ですが、50 幾つのツールがあるということで、まさにこれは見てみないとわからないわけですが、例えばツールを使う側として思ったのは、その中に指標などの要素は含まれているのかどうかということです。例えばこのような現象や事象を見たい場合に、こういうデータとか、こういう観点から見ると非常にそれに近い情報を得られるとか、あるいはある1つの目標管理をするときにこのような指標を使うと計画の実効性などがある程度モニタリングできるとかという具合にです。このツールボックスの中にいろいろな事例があると今紹介を受けたわけですが、そういったインディケーター、指標について何かツールボックスの中で言及されたことがあれば、それについて教えていただきたいと考えております。

以上です。

陀安 どうもありがとうございました。今の質問に関して、和田先生。

和田 それでは時間もありませんから、簡単にお答えいたします。

蛇砂川の流域で懸濁粒子の同位体比がどう説明できるかということに関して、各流域を分けたときに、人口密度と流速で90%説明ができるという結果が出ております。

それから、この手法が将来どうなるかというのは、実は生態学研究センターの永田教授が中心になって、陀安さんなんかも入ったクレストという水循環のほうのプロジェクトが今年通りました。それで、若手の同位体関係の非常に優秀な方が集まってこれから5年やると、その結論が出ると思います。私はあと1年ちょっとしかないので、そこは任せたといいので答えになりませんけれども。多分〇の17なんかやると、高層大気からいつごろ降った水かというところまでわかるはずなのです。それは物質循環ばかりではなくて、水循環にもすごく大きな影響を及ぼすのではないかという気がしております。

陀安 続いて、ハッセン先生お願いします。

ハッセン 原先生、ご質問いただきまして、ありがとうございます。

今言えるのは、ある特定の事象についてインディケーターを出してくれるようなツールではまだ今のところないということです。しかしながら、原先生のご指摘も1つの考え方であることは確実でありまして、ツールボックスを開発していく上で指標という要素も入るようになると思います。それからまたインディケーターというのは、恐らく事象のインディケーターと、ほかの化学的、あるいは生物学的なインディケーターの両方が出てくると思います。そういったものが今後扱われるようになると思いますが、こうした指標は非常に技術的な部分になると思います。したがって、その点はどれぐらい深く入り込んでいくのか、ツールボックスでどこまでやるのかは注意深く検討しなければならないと思います。このようなインディケーターという要素を例えば参考にするということであれば、どこまで深くやるかということは注意しないといけないだろうと思いますけれども、もちろんそういった考え方はあり得ると思います。

ありがとうございました。

陀安 お待たせしました。先ほど質問をし始めたところを遮ってしまいました三橋さんに、最後のコメントーターとしてコメントしていただきます。

三橋 弘宗（兵庫県立人と自然の博物館）

兵庫県の人と自然の博物館というところから来ました三橋です。専門分野は河川の生態学ですが、博物館ではそれだけを対象にしているのではなくて、川の情報を集めたり、川の環境保全の事例を展示して紹介したりといった作業をしております。

その中で、今日特にお二人とも私に関わっていかなければならない課題についてたくさん提示してい

ただいたので大変参考になりましたが、コメントというより、教えていただければなと思うことを二、三挙げさせていただきます。

1つ目は、和田先生のほうですが、流域の例えば窒素であるとか安定同位体でキャパシティーとか汚濁負荷の総量が仮にわかったとしても、ではこれをどうやって解決しましょうかという段階になると、できることは非常に限られていると思います。そのときに、では何を一番やると効率いいですかという、ある地域では「台所の三角コーナーの取り付け」、別の地域に行くと「タマネギを栽培している肥料削減だよ」といったように、地域によってかなり違うと思います。中には方法だけではなく、社会的な問題も検討しなければならないでしょう。年寄りばかり住んでいるところで、しんどい農法をやってくださいと言っても無理だと思うのです。こういった社会的な問題と立地や方法とをあわせて考慮した上で、水田の肥料を減らすという選択肢が、選択されるべきです。窒素を減らすというある作業アイテムが選ばれたときに、どこで一番その作業をすべきかということは地図情報として整理されているのかどうかをお伺いしたいと思います。和田先生に対してはこれだけです。

2点目はハッセン先生の発表に関してですが、私自身は博物館で情報システムのマネジメントに携わっておりまして、ぜひお伺いしたいのは、私のところは予算の余裕がありませんので年間3,000万円も使えません。そしてスタッフの中の担当は主に私一人になります。ぜひこのツールボックス、スタッフの数がどれぐらいの人が関わっているのか、スタッフの中には情報のプロ、あるいは河川生態学、河川環境工学のプロが何人ぐらいいるのか、それと予算をお聞きしたいと思います。また、出資元というのは行政、あるいはファンドのどちらでしょうか。それと、ツールボックスに出ておりますリストの質の管理です。場合によっては、いくら行政がやっていたからといって、とんでもない情報が載っていることもあり得ると思います。その場合の質の管理はどうやって実施しているのでしょうか。こういったツールボックスというのは広報がすべてだと思います。この広報体制というのはどのような形でなされているのか、行政に広報を分担していただいているのか、あるいは公開セミナー等を実施して、ヨーロッパを行脚して普及活動に努めているのか。こういったことについてお伺いできればと思います。

以上です。

陀安 どうもありがとうございました。

では、質問に対して和田先生のほうから。

和田 コメントありがとうございました。

最終的に地図化して対策を考えているのかというご質問でしたが、実は何もしておりません。これでもうおしまいというのではちょっと情けない。実は田中拓弥さんのほうが愛西地区40集落についてそれぞれワークショップをこれからやりまして、こういうデータを田中さんのほうに流して、僕もワークショップに出ますが、どういう対策があり得るのかというのは考えていかなければいけない課題として、その次のステップに入れてあります。

ただ、私自身は、今のまま人口が増えるとN、Pが琵琶湖にたくさん流れるということで、要するに処理の仕方だけではもうだめなのだろうと思っています。だから、マクロな考え方とミクロな考え方の

両方をちゃんとしておくことは必要だろうとは思っています。

陀安 どうもありがとうございました。続いてハッセン先生。

ハッセン 質問どうもありがとうございました。

まず、どれぐらいの資金が使えるかことでありますが、ツールボックスにつきましては現在3人の人間がやっておりますが、パートタイムです。パートタイムでツールボックス関連の仕事をしている3人のコスト、サーバーのコスト、ウェブページのコスト、ウェブマスターのコストを合わせて、一年の予算は大体20万から30万米ドルです。

もちろんツールボックスの質は大事だと考えております。そして、QC、品質管理のシステムも構築しております。したがって、ツールボックスに提案されて入るアイテムについては、ちゃんと品質管理をされた上で、その後ウェブサイトに乗せるという手順を踏んでおります。すべての事例について、国際的なレビューワーが検討した上で、ツールボックスに載せるかどうかの承認をしてから載せます。

ごらんになったと思いますが、ツールボックスを開いていただきますと、アイテムにマークがついたものがあつたと思います。緑でチェックマークがついていたのは、これはちゃんと品質保証がされているものです。緑のチェックマークがついていないのは現在検討中、レビュー中のものであります。載るかもしれないし載らないかもしれない、適切かもしれないし、そうではないかもしれないという可能性のあるものです。

それから広報活動についてですが、技術的なツールボックスの部分を開発してから、最近始めたばかりでして、GWPの地域のネットワークに頼る部分がかなり大きいです。それから、全世界的にもフォーカルポイント、拠点があります。したがって、このような拠点、フォーカルポイントのところでそれぞれの地域における広報活動を担当しています。広報活動では、できるだけたくさんの材料や資料などを配ろうとしております。ツールボックスに関して国際的な会議で発表したり、いろいろなパンフレットを配ったりしております。ただ、全世界を相手にするのにスタッフが3人ではちょっと大変だというのは想像に難くないと思います。ただ、前向きに考えれば、役に立つと理解してもらえればツールボックスは自然に世界に広がっていくだろうと考えています。そして、口コミで広がるのではないかと期待しています。以上が現在我々の考えていることです。

資金ですが、グローバル・ウォーター・パートナーシップ、ジェネラルワークのコ・ファンドでやっていますが、オランダのシビックスから来ています。それから、開発援助はスウェーデンの開発援助のほうから来ています。それから、デンマークの開発援助、それからカナダのGWP、ノルウェーのほうからもサポートをいただいております。幾つかのドナーがあるということで、そのGWPのネットワークを支えていただくという形です。それでインテグレートド・ウォーター・マネージメントをコ・ファンドで行っていますが、その一部をツールボックスに入れていただけるということで、バスケットファンディングのバスケット型をしておりまして、我々はその一部を使わせていただいているという形になっております。

陀安 時間が大変押しているのですが、次のセッションでまたディスカッションできると思いますが、今このセッションの中でぜひとも質問、議論したいという内容がおありの方はいらっしゃいますか。次のセッションで最終的にディスカッションしていく中で、そういった話題も入れていきたいと思います。

本日はかなり幅広い話を、和田先生は、安定同位体を主に使った感度のいいパラメータをとってやっていくという話をされましたし、ハッセン先生は、それとは全く違った面で、流域にまつわるいろいろな情報をどのようにまとめて、どのように使っていくか。特に一般の人も投稿できるという形で、全世界からいろいろな情報を集めて、それをまたみんなに返していくというスタイルを始めている。僕も含めてですが、皆さんツールボックスに関してはまだよく知らない段階だと思いますので、今からそのホームページを見るなりして、どういうふうなことをやっていらっしゃるのかというのを勉強していきたいと思っております。

それでは、どうもありがとうございました。以降のセッションでまた続いて、こういった流域の情報をどうやって収集するか、どう発信するか、ほかの情報とどうインタラクトするかということについて考えていきたいと思っております。

空間スケールと階層を考慮した流域管理システムの構築に向けて

一分野横断・理論と実践・流域診断を通じて

谷内 それでは、この国際ワークショップ最後のセッションである総合討論に移らせていただきます。司会は私、地球研の谷内がいたします。

それでは、最初に私から、簡単ですが、このワークショップの目的等について、5分ぐらいで振り返らせていただきたいと思います。

上から見ていただきたいのですが、もともとこのワークショップは特に流域管理に関する最近の活動あるいは考え方から出た新しい知見、現場からの要請を、その分野で活躍されている人たちをお招きして一堂に会してアップデートし、本音で討論しようではないかということで、ブレインストーミングを目的としたものです[図 1]。私たち地球研のプロジェクトでは、琵琶湖-淀川水系を対象に流域管理の研究をしています。そこで考えている考え方、特に流域の空間スケールに由来するコンフリクトを解消するための方法論を開発するという話を導入部として、これまでワークショップを進めてきたわけです。

これがプログラムです[図 2]。英語でなくて申しわけないのですが、セッション1で私たちのプロジェクトの紹介をさせていただいて、次のセッション2ではアジアの流域管理との比較について発表して頂きました。今日のセッション3では流域管理におけるコンフリクトの克服と合意形成について発表して頂きましたが、この中にエンパワーメントという考え方もあります。先ほどのセッション4では流域診断の方法論に関して、最後に今このセッションへと続くわけです。

地球研のプロジェクトとしては大きく2つの目標がありまして、1つは、地球環境問題の解決に向けた地球環境学に貢献するような、学問として流域を診断する方法及び流域管理、特に合意形成や住民参加といったことに関する方法論を、琵琶湖・淀川流域での研究を通じて開発していきたいというのが1つの目的でした。もう1つは、琵琶湖-淀川水系の流域管理に貢献する実践として、特に水質を中心とした水環境保全の立場から最終的には提言までつなげたいという目的のもとに進めております。

そこで出されたアイデアといいますか、考え方というのが、ちょっと見ると頭がクラクラしますが、実際には非常にシンプルな考え方で、流域の空間構造、あるいは簡単に構造と言っているのですが、それを考慮に入れた上で流域管理を進めるのが非常に大切ではないかということです[図 4]。ここでは、簡単に3つの空間スケール、マクロ、メゾ、ミクロと呼びましたが、それぞれの中でP.D.C.Aという適応型管理の考え方に従って、それぞれのスケールだけで閉じるのではなくて、さらに階層間でコンフリクトが生じるということから、階層間のコンフリクトを解消するための方法を編み出していくことが大事ではないか。その考え方のもとで、実際に琵琶湖流域の愛西土地改良区というところでフィー

ルドワークを始めて、特に物質循環的な立場及び農村地帯のワークショップを進めていこうということで、それから1年半ほどたったわけです。

これは私が勝手に選んだものですが、昨日、今日で出てきたキーワードを集めてみました[図 5]。一番上ですが、これは非常にジェネラルなもので、流域とか流域管理、環境の診断、コンフリクト、合意形成、住民参加。こういったキーワードはすべてのセッションに多かれ少なかれ共通するものです。この番号は各セッションの番号でして、いちいち言いませんが、それぞれこういったキーワードに関する話題が出てきたと思います。

そこで、こういうことを振り返って、昨日、今日の議論をもとに、特に大事ではないかと思った点を、私の方でここでは4つにまとめてみました[図 6]。

1つは、流域の構造へ留意するということが、流域管理、特に住民参加とかを考える上では非常に大事ではないか。そういう考え方のもとに、階層化された流域管理システム、あるいは流域管理と言ってもいいのですが、そういった非常にシンプルなモデルを提案したわけです。そこでは階層という空間構造に着目してステークホルダーを考える。そうしたときには、特に日本の行政では見逃されがちであったマイクロなスケールの人々の存在をすくい取ることができるのではないかという思いがあったわけです。

これに関連して何人かの方から、特に流域を越えた人間活動というのはどうするのだ、あるいは流域というものだけでいいのかというコメント、あるいはご質問があったと思います。そういうものを含めてこの討論を進めていただければと思います。

もう1つ、流域管理のスタンスということに関してですが、どなたか忘れてしまって申しわけないのですが、ちょっとあいまいであり、何を管理するのかに基底を置くことが流域管理を考える上では非常に重要ではないかという言葉がありました。そのときに1つの考え方として、これは広瀬先生からだったと思いますが、誰も避けねばならないことを基底にするのが重要ではないか。その点に関して、昨日の岸先生の場合、鶴見川の流域において特に治水の観点から、それは誰もが避けねばならないこととして非常に明確な流域管理の目標が立てられていた事例を紹介していただきました。

3つ目、これはかなり白熱した議論が特に昨日あったと思うのですが、プロジェクトあるいは流域管理に研究者が参加して行っていく上で、学問と実践の関係が非常に大きな課題ではないかと思います。昨日の議論で言いますと、私たちは階層化された流域管理システムという、それでも特に非常に現場の複雑な都市などを研究している方からすればシンプルなモデルであって、それをそのまま使うのかとか、あるいは現場との関係をどのように見ているのかというご意見がありました。

もう1つは、文理連携というキーワードを私たちは使っていますが、あるいは分野横断でもいいのですが、そういうディシプリン間の関係を議論していただければと思います。

もうちょっと広くしますと、住民参加ということになりますと、ここでは従来の行政、あるいは専門家だけではなく、知識人という言葉も昨日岸先生から出されましたが、そういう人たちや市民の役割をどうとらえるか。今日は小倉先生から発表していただきましたが、そういうものの中で特に私が気になっているのは研究者の役割でして、これは専門家と言ってもいいのですが、その役割をどのようにとらえたいのかというのが気になっております。特にワークショップを私たちのプロジェクトでは進め

ようとしていますが、そのときに研究者が介入するのかという議論がありましたが、流域管理という実践に結びつくようなタイプの研究を進めるときの研究の進め方についても議論していただければと思います。

最後に、琵琶湖—淀川水系の流域管理に関して、特に琵琶湖—淀川水系に関して何か言えることは確かだと思うのですが、その結果を方法として他の流域に役立てるということに関しては、ここではシンプルなモデルということが気になってくるわけです。そこで、今日お話しいただいたジャンさんのツールボックスという考え方とか、あるいは方法をカスタマイズするという考え方がどこまで有効か、そういうことを考えて昨日のアジアの流域管理の事例を話していただいたわけです。特にこれからのディスカッションではどの主題に絞るというのではないのですが、こういうことに留意していただいて、特にこれまでのディスカッションの時間とかに意見あるいはコメントすることができなかつた方から自由に発表していただければと思います。

それでは、よろしくお願いします。ワークショップ全体を通してご意見あるいはご質問、コメント等がありましたら、よろしくお願いします。

井上 学問と実践との関係というところに関わることですが、今日の小倉先生のお話で市民環境科学の考えが出されていました。私も実は昨日からプロジェクトのやり方を伺っていて、市民科学の考え方をこのプロジェクトで踏み切る覚悟というか、そういうつもりはあるのかどうかを聞きたいと思っていました。今日ちょうど小倉先生からそういう話が出ましたのでちょっと関連して言いますと、ワークショップというのは、このプロジェクトの部分でデータを集めてくるという理科学的な部分と社会科学的な部分が両方あって、その連携だと思うのです。社会科学的な部分では、合意形成を目的としてワークショップ等をやっていくということだと思うのですが、自然科学的な部分では、色々なデータの収集の時点で、地域の人々と一緒にやるのか、そもそもどう考えられているのかという質問です。お願いします。

谷内 これはどなたにと思いましたが、物質動態のほうで和田先生と一緒にコアの役割を果たしておられる陀安さんによろしくをお願いします。

陀安 僕のほうからコメントですが、まずは先ほどの和田先生の発表にあった例えば安定同位体のような、要するに目に見えないものを、ある手段を使えば見えるという形で提唱していくときにはサイエンスの面から、自然科学の側からアプローチしていったらいいと思える項目があります。一方、自由なワークショップを社会文化システム班の方で今から企画しておりますので、まず、社会科学の側でのフリーなディスカッションの中から、キーワードか何かが出てくるのを待つというスタンスも重要だと思います。プロジェクト自体は昨年度から始まっておりますが、その間に物質動態班でやったのは、前者の方をまずやっという事です。情報収集にこちらも時間がかかりますので、まず自分たちでできるところをやっていく。その中で実際に社会文化の人たちを中心として、その地域の人たちとコミュニケーションをとる。その中で何か課題が直接出てくるかもしれませんし、また、そのディスカッションの中で、それは生物の面でもそうだと思うのですが、生物なり水環境みたいな問題が出てくると、そ

れについて一緒に考えることも今のところ考えております。ただ、社会文化システム班とワークショップをどういった形で動かすのかというのはまだ詰めていませんので詳細についてメソドロジーとして伝えることはできませんが、それは今から一部やろうとしていることです。

谷内 和田さん、どうぞ。

和田 私の意見というよりは、むしろ小倉先生にぜひ発言してもらいたい。小倉先生はこういうことを40年もやっているんですよ。我々は始めたばかりで市民との対話ができるのか、なぜ小倉先生は市民の環境科学と言って環境学と言わないのか、その辺のところも含めて、ずっと市民と30年も接触してきたわけですから、ぜひコメントで教えていただきたい。せっかく東京から来られたんですから、よろしくをお願いします。

小倉 ありがとうございます。乏しい経験なのですが、市民から学ぶことがすごく多いと思うのです。和田先生が高度な安定同位体比の手法を使って、それだけでなくは出ない結果をわかりやすく翻訳をして市民に返すということ、それは大変重要なことです。市民が受け身ではなくて、積極的に測定し、その情報を専門家が判断し、精度管理を行い、よくやったと褒める。そうすると市民はすぐにまた次のステップに移るのです。ですから、自ら測定結果を出せるような手法を専門家はぜひ提案してほしい。それには簡易法なんですけど、我々のグループは事業者というか、メーカーも協力しているのです。いろいろな注文が出てくる。パックテストという簡易法では、昔はCODで0から100ppmのレンジのものしかなかったのですが、このごろ川がきれいになったので、0から10ppmまでのもっと細かいものをつくってほしいと言えば、そういうものをすぐに作ってくれる。それからパックテストの精度管理の問題で、吸い込む水量をきちんとやらなくてはいけない。一定の水量をきちんと吸い込むような、簡単な装置をすぐに開発する。専門家とメーカー、事業者が協力をして市民の要求にこたえるということできずとやってきたのです。多くの市民がいますので、すごくいろいろな情報、我々の専門家が考えられないような発想で対処してくれる。ですから、僕は市民に学ぶということが基本的に大切なことだと思います。多様な市民がいますので、その情報をいかにうまく専門家が受けとめて有効に生かしていくかということではないかと思います。専門家の役割というのは、得られた結果について、間違っただータがひとり歩きしないように正しく精度管理、評価をして、さらに市民が行動しやすいようなものにしていく。そのようなパートナーシップがこれからの流域全体の管理には大切なことではないかなと考えております。

以上です。

谷内 ありがとうございます。

私どもから自然科学的な調査に関して補足説明させていただきたいと思います。実は自然科学調査、特に和田先生や陀安さんを中心とした物質動態グループと呼ばれている班の調査には今、市民の方などは加わっていないのですが、そうした調査をしているのには理由がありまして、1つはスケールの問題

なのです。特に今、琵琶湖流域、特に支流域、琵琶湖の中の小さな河川が 100 ぐらいありますが、その各河川の汚濁状況とか土地の状況を知る上で、これまでの方法ではとらえられないものが、とらえられるのではないかとこの視点で調査をしているのです。そのスケールになりますと、市民が参加するというよりは、むしろ専門家が機動的に今年の夏に 2 週間ぐらいかけてガッと回って調査し、各小河川の特徴をとらえるということを行いました。その中で、今のプロジェクト対象である愛西土地改良区に流れる河川とはどういうものかをとらえるということをやっています。だから、そういう視点に立てば、専門家というのはある意味スケールを越えたところで非常に有用な価値というか、役割があると思うのです。

もう 1 つは、愛西土地改良区においても今、濁水、農業排水が非常に琵琶湖に負荷を与えるのではないかとこの視点で調査を行っています。それはむしろマクロスケールでして、特に琵琶湖全体を考えたときに、琵琶湖に流入する河川の 1 つとしてどれだけの影響を与えるかというのが、特に行政のほうから見ると気になることなのです。だから、愛西土地改良区の方にとっては、自分たちの地域が琵琶湖を汚しているのではないかと考えるインセンティブはなかなか働かないものだと私自身は思うのです。だから、そういうものと社会文化班の方が行おうとしているワークショップというのは、むしろ愛西土地改良区という小さな集落あるいはメソスケールのところで、その村にとってのいいものを見出すということです。今はうまく重ならないのですが、それがうまく結びつけば、ボトムアップとトップダウンがうまく通じるものが見出せるのではないのでしょうか。そういう意味で、市民は入っていないのですが、ある意味問題意識が明確であるマクロスケールのほうからの調査が先行している状況だと私は認識しています。

それでは、原さん。

原 小倉先生のご発言に関してですが、小倉先生がずっと理事長をやられていました ATT 流域研究所というのがあります。ATT というのは荒川・多摩川・利根川の頭文字ですが、ここでちょっと私は荒川のことを知る機会を得ました。その中で、荒川流域ネットワークという 60 の市民グループを束ねて荒川での色々な活動をされているネットワークがあり、そこでやっている主な活動の 1 つとして流域の水質の一斉調査があります。どうしても行政がやる水質調査だと人員の制約から順々に小グループが調査地点を回ることになります。そうすると、朝方に調査する地点、昼、夕方に調査する地点と時間帯がずれてしまいます。小さい河川だと時間帯によってすごく水質の状況が違い、いつサンプリングしたかによって結果が違うという欠点が行政の調査にはありました。それに対して市民グループは非常にたくさんの人員を動員して、ほぼ同時に水質調査をやってしまう。そうすると時間的なタイムラグがなくて、水質の状況を同時に比較することができます。

ここで市民団体の方は、行政でできることとできないことをはっきりさせ、そして、私たちは行政のできないことをやっているのだと言っておられます。水質の調査結果はマップにして公表しているわけですが、行政でできないことをやっているのだということが、継続した活動のインセンティブになっているわけなのです。

谷内 原さん、ありがとうございました。

ほかにご自由に、よろしく申し上げます。柿澤さんお願いいたします。

柿澤 2番目の流域管理のスタンスということと、それに関わってスケールの話で発言させていただきたいのですが、昨日からお話を伺っていると流域管理にはかなり幅広いイメージがあって、両極端を話すと、岸先生がおっしゃっていた岸タイプの話と、今日和田先生が言われたような和田タイプの話がある。岸先生がやっていたことは明確にある目標を設定して流域管理をするというよりは、流域に関わる文化をつくっていき、みんなで流域のことをベースにして自分の生活のことを考えていき、あるいは文化をつくっていきといった発想で進められている流域の活動だと思います。一方で和田先生を中心のプロジェクトは例えば水質というかなり明確な目標としてのインディケーターをセットして、それに向かってどのような形で管理をしていきかというプロジェクトで、そういった面で、同じ流域を岸先生のタイプは管理と言っていいのかわかりませんが、同じ流域を単位とした活動プログラムということでもかなり大きな差がある。モデルをつくって何らかのマニュアルみたいなものをつくっていきかということに関しては、多分和田タイプの仕組みが一番有効に機能すると思うのですが、一方で、先ほど話題となった、市民科学みたいなものをつくっていきか話になってくると、岸先生が言っていたような、地域を基礎にして流域のことを自分たちの問題として考えていきかという、回路がつくられることが必要である。そのあたりを仕訳しながら、基本的にモデルとしていくものと、それを実際に動かすために岸先生が考えておられるような文化を含めて流域を考えていく必要があるのかなと思いました。

その中で、目標を設定するということが具体的に水質の話になってくるのですが、今回の話ではあまりスケールの議論まで話が行かなくて、基本的にはマイクロレベルでの議論に集中していたと思います。多分そのレベルの話は、コミュニティレベルの話の横につないでいくことで、かなり応用が効く分野ではあると思います。しかし、流域という大きなスケールになってくるとちょっと違った問題が出てくる。それが昨日から議論になっていた、階層としてマイクロが並列してたくさんあって、その上にメソがあって、マクロがあるということだと思います。多分、流域の構造はそうなのですが、先生がおっしゃられたように、問題構造としてはそういうふうな形で出てくるのだろうか、むしろ別の形でとらえなければならぬのではないだろうかというお話もありました。そういう面から考えると、マイクロレベルでの話を進めながら、例えばマクロレベルでの問題構造がどういうふうになっていて、その中にマイクロレベルがどういうふうに関わってくるのかということとを別口でアセスメントしていかないといけないと思います。あの想定でマイクロがたくさん並んで、その上にメソがあってマクロがあるという設定でそのまま突っ走ってしまうと、最後になったら実は問題構造が違っていたという可能性もあると思うので、その辺のことをちょっと考える必要があるのかなと思いました。

谷内 脇田さん、どうぞ。

脇田 限られた時間で、ああいうシンプルな図でなかなか思うことを伝えられない不器用さがあったように思います。皆さんには、いろいろご不満がおりになると思います。今回のワークショップで出て

きたのは、田中拓弥さんが代表するような社会文化ワーキンググループと、それから和田さんや陀安さんたちの物質動態ワーキンググループです。階層というところで見ると、どうも和田先生とか陀安さんたちは琵琶湖全体とか愛西土地改良区、つまりマクロとかメゾレベルでは安定同位体を使った分析で結構シャープに見えてくるのです。だから、そういう物質の動きと琵琶湖の生態系のメカニズムとがちゃんと結びつくような研究がもしできれば、そのレベルではおもしろい話だと思います。

今度は田中拓弥さんを中心とするようなマイクロのところですね。そこでは結局、人々の行為、農業排水を結果として流してしまうというような農業行為の結果が集積して琵琶湖に行くわけですが、そこで次にどんなモニタリングの方法が可能なのかといったときに、なかなか普通の人にもできるような方法がいまひとつないのです。僕らは見つけられていない。「誰にも参加できる使用することのできるモニタリングの方法を開発してほしい」と要望を出しているのですが、返ってくる答えは「そんな簡単に言わないでくれ」というのが専門家の人たちの反応です。

しかし、そこにもし簡単な方法で誰にも参加できるようなものがあれば、先ほどから出ているような岸先生タイプの、あるいは小倉先生の言われる市民環境科学というような、自分たちで地域をモニタリングして管理していくような方法が開発できれば、階層の中で違った形のタイプの知が動くことになるように思うのです。マクロ、メゾレベルではサイエンティフィックな先生たちのナチュラルサイエンスが効果を持ち、マイクロなレベルでは、ローカルで多様な環境情報に敏感な地域社会の皆さんによる市民科学が効果をもって来る。科学者から見れば素朴だが、先ほど原さんが言っていました通り、たくさん的人数を集めれば1人や2人の専門家ではわからないことが、素朴な技術でも面的にデータを集めてくるとわかることもあるわけです。そういう調査ができるかもしれない。そうしたら、そういう地域社会の一般の人たちが、マイクロレベルの日常生活の延長線上でやっている管理と、それから和田先生たちのやっているような科学的に高度な管理とが、将来のどこかで握手して結びついて、マクロ、メゾ、マイクロの中でモニタリングが有機的に連携しあえるのではないのでしょうか。これは私の夢なのですが、そういうことが将来可能なのではないだろうかと思っています。言い換えれば、和田タイプと岸タイプが1つの階層の中でうまい具合に握手しているわけです。

もう1つ、岸タイプのマイクロレベルでの住民がもしそういう簡易な手法によって、自分たちの地域へ全員で散らばって、面的にどうなっているのかを調査することが可能になった場合に、ワークショップや調査などの様々な実践の過程でエンパワーメントされて、その人たちは自分たちで役所にも文句を言いに行ったり交渉したりできるようになったというお話が午前中にロジャーさんからありました。「証拠として、そういうのがあるんですよ」というお話でした。それと同じように、地域の人たちが自分たちで簡単な手法によって自分たちの地域がどうなっているのか調べることができれば、それは地域の人たちにとっても別の意味でのエンパワーメントになるのではないのかという気がしています。だから、将来の岸タイプと和田タイプの階層間の垣根を越える“幸せな結婚”が実現したらいいなあと思っています。

谷内 ロジャーさん、どうぞ。

ルインズ 今の最後のコメントに同感ですが、市民の役割ということに関して少しつけ加えたいと思います。

データを収集するという役割はもちろんありますが、それだけではなくて、人数の規模という意味で有効化を図ることができる場合もあるわけでありまして。谷内さんがまず最初に、何を管理するのかという問題提言をなさいました。それを市民が教えてくれるということもあると思います。マイクロ、マクロ、メゾレベルにおいて何を管理すべきなのかを市民が教えてくれるということもあると思います。

今までいろいろ英国の国際開発省でやってきたプロジェクトの中で経験したことですが、科学者は新しい知識を生み出して、それを公開せよということが使命として投げかけられているわけです。科学的な論文を書けということが言われているわけでありまして、一方で途上国、バングラデシュのような国でそれをどのように適用するかということとどのように結びつけるかが1つの大きな課題になっております。それは琵琶湖におきましても同じだと思います。市民のローカルレベルでのイニシアティブを促して、階層的なレベルにつなげて、琵琶湖全体を包括的にとらえるのか、科学的なデータをベースにした勧告だけをするのか。つまり、研究をするだけなのか、実際変化をもたらすところまで手を伸ばすのかということが課題になると思います。田中拓弥先生は、市民の参加ということに関してマイクロレベルで色々やっつけていらっしゃるわけですが、その単位ごとにやっていることをスケールアップする、そしてマクロレベルにつなげていくということは常に私たちも考えていかなければいけないことだと思います。バングラデシュでも同じような課題に直面しています。

谷内 ありがとうございます。田中拓弥さん、お願いします。

田中（拓） 今ロジャーさんもおっしゃられましたし、昨日渡邊先生もおっしゃられていたと思うのですが、流域の何を見て管理するのかということへの参加、つまり、まずマイクロレベルでの管理対象を明らかにするプロセスはどうあるべきかについて、研究していることになるわけです。そういう意味ではロジャーさんの意見と同じです。

先ほど井上先生がおっしゃられた、どこまで踏み込むといえますか、今ロジャーさんもおっしゃられたと思うのですが、どこまでのことを研究していくのかは、もちろんプロジェクトに関わっている研究者の内部でも濃淡いろいろあると思いますし、そういったことをシビアに議論する上でも、まずそういう議論する場所を具体的につくる必要があります。場所というのは抽象的なものですが、例えばマクロな政策は一方でトータル窒素や COD であって、研究者サイドの視点からも同位体など色々な指標が提出されている。それらに対してぶつけられるものをこしらえてそこから議論しないと、どうしても具体的な話にならないというのが今の私自身の考えでして、まずはそのステージに早く到達しようということが現時点での大きな目標です。その後、例えば地域の人がすごくそのプランニングに賛同したとして、ではそれをどこまで僕らが支援するのかと問われれば、実はまだそんなによく考えられていないので、これから考えていく必要があると思います。そういったことを考える上でも具体的に示せるものについて、私たちはそれをインタラクションとか相互作用系と言っていますが、これが相互作用であるということを示して、「それはおもしろいね」とか、「そんなあほな」という評価をまず受けなくてはいけ

ないだろうと考えています。

谷内 ありがとうございます。

全く別の話題でも結構です。脇田さん。

脇田 私たちがマクロなレベルで一番危惧しているのは、琵琶湖の底のほうの酸素がどんどんなくなっていくことです。富栄養化により、湖底の溶存酸素が少なくなってしまうと、急激に琵琶湖の富栄養化が進むという「レジームシフト」と呼ばれる悲劇が起きてしまうのではないかとということです。和田先生、そう考えていいのですね。

和田 可能性はあります。

脇田 可能性として、そういう「レジームシフト」が、最大の悲劇として危惧されるわけです。それはリンとか窒素とか、いろいろな生態のメカニズムがあって悲劇が起こると推定されているわけですが、そういう話を直接ミクロのところに持っていっても、その話はミクロのレベルのところでは通用しないのです。物質の流れから見るとミクロなところからメゾ、マクロと順番に琵琶湖のほうまで全部つながっている話だと思うのですが、急にそんな話をミクロレベルに持っていっても通用しない。ミクロはミクロのレベルで、もっと別のストーリーで動いている世界があると思うのです。

農業の問題、村づくりの問題、後継者がいない。兼業農家で、自分はふだんサラリーマンとして働いていて、日曜日と土曜日にしか農作業はできず、そんなに農作業に手間をかけられない。本当はもっと手間をかければ濁水を流さなくても済むかもしれないが、週末しか農業ができないので適当にやるしかない。そういう問題がミクロなレベルで起こっているときに、急にそこでリンの話とか窒素の話を持っていっても通用しないのです。農業経営の問題のコンテキスト、それから後継者がいないとか村づくりとかいった文脈の中で、ではどうすれば彼らがこれから農地を含めた自分たちのコミュニティをもっと豊かにしていけるのか、水環境を次の世代のために豊かにしていけるのでしょうか。そういう地域社会農村がかかえる問題を伺うと、田中拓弥さんがワークショップをおやりになろうとするのは、その中から彼ら自身が自分たちの指標をちゃんと見つけていくことが大切であって、幾ら専門家が目標を押しつけても人々は振り向いてくれないという思いがあるからだと思うのです。

ミクロなレベルの話とマクロ、メゾのレベル、それぞれの階層には担い手があります。マクロなところは主に衛生工学を中心とした環境行政の人たち、メゾレベルだと愛西土地改良区という農地をどうやってこれから管理していこうかと考えている人たち、ミクロのところでは自分の家や村の問題を抱えている人たち、それぞれの階層で捉えている問題の構造は違っているわけです。しかし、物質レベルでいえば、リンや窒素といった物質は、そのような階層の中を通過して琵琶湖に流れているわけですね。それをそれぞれの意味を持ったストーリーをつくりながらも、その間をつないでいくような“翻訳”のような作業が必要です。少し硬い言い方ですと、相互作用系の構築と言ってもいいと思います。階層間の情報のやりとり、翻訳のやりとりを何かうまく科学的に進めていかないといけないのではないかと、思うわ

けです。ちょっと抽象的な言い方ですが、わかっていますでしょうか。

谷内 ありがとうございます。

今までの流れと違った話でも結構ですので、意見あるいはコメント、軽い話題や些細なことでも結構です。よろしくお願いします。

原 さっき話題になった、流域の何を管理するかということですが、流域管理システムの構築というタイトルからして、もちろん流域を管理するわけですが、流域を管理することに対して最近かなり違和感を感じています。Aという対象がBという対象をコントロールするというような意味合いではなくて、AとBがどのように関わってくるのかという、その関わりをどのようにうまくつくり上げていくのか、ということではないかと最近思いだしたわけです。

というのは、日本だと昭和20年、30年ぐらいの写真とか映像を見ると、人と川、自然とが非常に密接な関係にあったというのが本当によくわかるわけです。しかし、昭和40年代以降は人と川、自然との距離が非常に離れてしまった。要するに関わりを持たなくなってしまったという現実があって、そういう状況の中で管理をするというのは非常に唐突な感じがするわけです。川で遊ぶとか、水辺を歩くとか、魚を釣るとか、あるいは行政のしていることに文句を言いに行くとか、色々なことに関してその対象と関わりを持つということが非常に薄くなってきている。このような状況の中で、人と自然、川あるいは流域との距離をどのように緊密な関係にしていくのか、そこが1つの大きなステップではないかと思うのです。このあたりのことを通り越して、何かをコントロールするという意味での管理というのは一足飛びに行き過ぎではないでしょうか。それが可能となる土台の醸成がまだできていないというか、距離が離れてしまって久しいという状況に関して、もう一度認識を改めないといけないと最近感じております。

事例として、安曇川の上流に朽木村というのがあります。これは人口1,500人ぐらいの典型的な過疎の村で、ここは何もないということでどんどん若者が流出していくという状況が続いてきたのですが、朽木村では地場でとれたもち米とトチの実を使って、トチ餅という商品を出している。朝市でやると毎朝1個100円で3,000個ぐらい売れる。そういった地域の食文化がその地域にとって非常に自慢というか、誇りになってきている。このような形で土地と関わっていくというか、そういうもち米やトチの実などを産出しているのだという誇りを持たせるような、そういう関わりをどんどん色々なところに仕掛けとしてつくっていくことが、流域を管理するという方向につながっていくのではないかと感じております。

谷内 ありがとうございます。和田さんどうぞ。

和田 今のことに関係して、平成9年に河川法が変わってから、1年ぐらい前から琵琶湖・淀川協議会みたいなものができまして、NGOとか研究者とか行政の人が集まっている委員会（淀川水系流域委員会）に私は入っています。その委員会にずっと出席して、何を感じているかということ、実は琵琶湖－淀

川水系はすごく大きいということなのです。大きな川が、桂川があつて、宇治川があつて、木津川があつて。どんどん議論を詰めていくと、原さんが言っているようなことに関連させて話をしているつもりでも、現場を知らないという感じでどんどん議論が進んでいってしまうということが非常に感じられるのです。それから、わかっていないことが非常にたくさんあるはずなのに、そういうことは捨象されてどんどん議論が進んでいってしまう。それは原さんが言っていた現場からどんどん離れてしまっているということとも関連していると思うのですが、この辺をこのプロジェクトでは相当気をつけないといけない。

実は私自身は今度3つの河川を全部回って歩いたのです。よくわかったのは、分析なんてしなくたって、目で見れば全部わかる。どこがおかしいかほとんどわかる。それが私の今思っている結論なのです。そういう意味では、現場を見るのもきつと自転車でやらなければいけないと思います。僕は車で現場を見てしまいましたが、今私はそういう印象を持っているということです。

谷内 ありがとうございます。

三侯さん、できればちょっと簡単な自己紹介を。

三侯 三侯学といます。このプロジェクトで田中拓弥さんと一緒に社会文化ワーキンググループで色々とお世話になっています。それで、感想を言いたいのですが、今の原さんと和田先生のことにも関係があり、また先ほど小倉先生の市民環境科学主義という、そのことにちょっと関係してくるようなことです。何かと申しますと、先生のお話の中で、現場の人が環境を測りたい、川の環境を測りたいという話がありましたが、それはすごいことだなと思うわけです。それは井上先生の関わり主義と、ものすごく関わっていると思うのです。

私は日本の人工林を中心にコモنزを研究してきたわけですが、その現場では人工林に関わりたくない、いかにして関わらないようにするかという住民の思惑が前面に出てきている。これは自然資源一般に対して言えるようなことかもしれませんが、そういった状況もある中で、市民が環境を測りたいというとき、果たしてどういう仕掛けがそこにあつたのか、その仕掛けを私たち社会文化ワーキンググループの中で考えていかないといけないということなのでしょう。

この仕掛けを言い出すきっかけを、多分ボトム側もトップ側も過去の苦い経験から言い出せない部分があるのではないのでしょうか。だから、トップダウンやボトムアップなどは余り重要ではないという言い方はおかしいかもしれないですが、そのきっかけを何かの形で与えて関わる、インタラクションするということが、原さんの話ではないですが、AとBという人間同士の関わりでもそうだし、資源と人間の関わりという面から見ても大事ではないかということを思いました。それが1つです。

それから、さっき溶存酸素の話が出ました。プロジェクトというのだからコモنزの関係で考えたいと言うと、和田先生から「サボってますね」とさんざん言われているんですが、何とかコモنزとしての溶存酸素ということは言えないのかと考えています。これはめちゃくちゃ難しいことだと思うのですが、それを阻んでいる要因が2つあつて、1つ目の要因は物質自体が見えないということです。この部分は科学的な見識によって、環境保全とか環境配慮的なことから見たときに、溶存酸素がいかに大事

であるかということ定量的な形で見せないといけない。それには翻訳ということをおっしゃっていましたが、わかりやすい形で翻訳されないとけない。そして、その物質がすごく環境にとって大事だということがわかったところで、次のステップとして、それを守ることが住民にとってどういう便益になってくるのか、便益の可視性の問題が2つ目の要因です。この二重の不可視性という要因がマクロ、メソ、ミクロのレベルで断絶し、それによって、実質レベルにおいても、科学的な知見からのレベルにおいても便益として認識できていない状況がある。この問題をどう解決するかということで、おもしろかったのが井上先生の関わり主義で、これが1つ大きなポイントになってくるのではないのでしょうか。

私は従来型の閉じたコモンズの世界の中で資源保全に寄与するコモンズの役割を考えてきたわけですが、関わる度合いに応じて発言権を認めていく形というのは、今後、開かれたコモンズ、あるいは新しいコモンズと言っている人もいますが、そういうことを考える上で重要ではないかと思いました。

谷内 ありがとうございます。

飯沼 2つほどあります。あまりまとまっていらないのですが。

今の溶存酸素の話で、溶存酸素はもちろん見えないし、すごく難しい指標になりがちだと思うのですが、日本などでは、あちこちの河川で生物指標が使われていますね。そういうやり方はあちこちで例があるので、市民を巻き込みたいという意図があるのであれば、そういうのをもっと生かしていくというのは、十分考えられる方法だと思いました。

もう1つ、私は実は半年ほど前にこのチームの方に愛西地区の見学に連れていってもらったのですが、愛西地区を見て私はすごく驚きました。というのは、私が知っている農村のイメージ、農村の田んぼのイメージと余りにもかけ離れた農業経営が行われていたので、日本の農業はこういう段階に来ているのかと思ったのです。愛西地区では一つ一つの田んぼが独立して水管理ができるようになっていて、蛇口をひねれば水が出るということなのです。用水路と排水路が分かれていて、一つ一つの田んぼがそれを別々に使う。つまり1回しか水を使わないのです。水道から蛇口をひねって水を入れて、1回田んぼで使われたその水がそのまま排水路に流れてしまう。ということは1回で水が使い捨てなのです。私が知っている田んぼは、上のほうから水を入れて、次の田んぼに次々落としていきますから水は何回も使われるし、その過程で汚濁物も沈殿していくわけですが、それが無いわけです。そのまま排水路に全部流れてしまうから、それはさっき話題になった濁水をすごく促進するというか、濁水をよりひどくするやり方だと思ったのです。こういったやり方が行われている場所というのは本当に協力しなくても農業ができます。水路維持や管理などの協力はある程度あるでしょうが。

私が在籍していた大学は信州大学で中山間地域なので、農業のシステムが全然違うのですが、旧来の日本の農業というのは協力しないとできなかったものです。しかし愛西地区ではかなり協力の度合いが低くても農業ができますので、それを目指してきた場所だと思ったのです。流域管理はコミュニティやみんなで協力してやるのが前提だと私は思うのですが、愛西地区のようなところで流域管理について考えるのは非常に難しい。私は、はっきり言って、この水道をひねれば田んぼに水を入れられるというシステムをまず壊さないといけないのではないかと思ったのです。あんなにお金をかけて、ものすごい補

助金を入れていますよね。あれは補助金がなくては絶対できないやり方で、農業の自立もないし、ああいう場所で流域管理を考えるのはある意味、すごくチャレンジングなことかもしれないのですが、ちょっと私の想像の枠を超えた部分だなと思いました。

谷内 ありがとうございます。

脇田 飯沼さんの発言の中に水道、水道と出てきましたが、少し説明を加えれば、普通の水道ではなくて、水田の横に配水管がきているのです。その水はどこから来るかといったら琵琶湖の水をポンプアップして、大変巨大なシステムで圧力をかけて、広い範囲に水を配っているのです。その端っこに水道の蛇口のようなものがある、それで水を入れるのです。ひょっとしたら水道水で日本は水田をやっているのかなと皆さんに誤解されたら困るので補足しました。

和田 今の件ですが、新幹線に乗って京都、大阪から東京まで行く間の田んぼをずっと見ていただければ分かると思うのですが、どこから水が来ているかわからないのです。みんな山の中の頂上のところのパイプラインがダムからつながっているのです。それで、捨てる水だけが小さな川に流れているというのが日本の現状です。

それで、また別のことだけちょっと補足的に言いますと、田んぼの隣の休耕地で麦を育てているという点は非常に特徴的です。乾燥しなければ育たない麦と、水がなければ育たない稲が共存しているのです。世界で多分こんなところはないのです。それは排水溝を深くして、水の浸透を非常に早くしているからできるのです。

その何がメリットかという、水田からメタンが出なくなるということです。そういう意味では、温暖化ガスを出さなくなるという点でメリットがあるので、一概に全部だめだというのではなくて、結構金持ちの水田が多いですから、これからいろいろなことをやっていくポテンシャルが非常に高いのではないかと、逆にそう思っています。

脇田 滋賀県の農家はほとんどが日本でいうところの第2種兼業農家と言われる農家です。つまり、自分の世帯の収入の多くは自分がサラリーマンとして得ているお金であって、農業の収入はほとんどない。その少ない農業の収入からトラクターのローンとか農薬代とかいろいろ払っていると、ほとんど水田の米を売って得る収入はないのです。そういう農家ばかりなんです。できる限り兼業農家が勤めに出られるように、水田に補助金を投入して稲作の工場のように改良してきたわけです。そこは飯沼さんが見ているタイとは決定的に違うところです。それは日本の農林水産省の政策があって、そういうことが進められてきたのです。特に農村部と都市部の経済格差、収入格差を是正することが農水省の戦後一番の課題だったわけですが、そのためにそうやって、せつせと政策を進めていきました。すると今度は米が作り過ぎで余る。政策として米の生産を調整していきます。農家に米をつくらせないようになった。そのさい、巨額の費用を投入して土地改良や圃場整備という事業を行ってきました。米をつくらないときには、畑にできるように、すぐに乾いた土地になるような田んぼにみんな変えてきたわけです。そうい

う意味で、すごく人工的な水田なのです。琵琶湖の周りの水田はほとんどそうだと思うほうがいい。私たちはそういう特殊な滋賀県というところの農業排水の問題を今やろうとしているのです。これが僕らにとっては目の前の現実なのです。

田中（拓） 飯沼さんがおっしゃったのは、これほど関わりの希薄なところで流域全体での管理を目指すのは非常に敷居が高いということだと思います。この夏に行ったタイでは、まさに上流での行為が下流に伝わって、伝わることによってコンフリクトも起きるが、それを契機にして初めて調停という活動が生まれて、その結果として流域というまとまりを認識していきます。このようなプロセスは、確かに今の断面だけ見ると非常に実現しそうでない感じがします。

ただ、逆水灌漑による圃場ごとの給水で大規模なものは平成8年ぐらいにできたばかりのものでして、実は愛西の中に1カ所だけ、1集落で逆水灌漑をしているところがあります。そこは昭和50年代でしたか、ちょっと忘れたのですが、かなり以前に施設がつくられて、既に老朽化が始まっており、次の施設をどうするかとか、これからの農業をどうしていくとか、水の使い方をどうしていこうかということが問題になっています。当然水の使い方も今のように反当たりで測ってじゃばじゃば使えるようになっていて、ものすごく大きなポンプが必要になる。そのために維持が大変になるのは嫌だから、みんな水の使い方を調整して、施設は小さい規模にしていこうなどという議論が当然生まれつつあります。そういったことは愛西でも、当然施設ですから、やがては老朽化が進んで、そのときにそういう議論が起きるだろうと思います。そういったときに、それこそお互いの関わりをどれだけ温存できているかといいますか、そういうことを考えていくということも私たちが支援すべきことなのかなと思いました。

谷内 ありがとうございます。

そうしましたら、私のほうからコメントーターの方に聞いてみたいと思う話がありますので質問をしたいと思います。

実は、特にこれまでの話では、住民、あるいは市民、それと科学者のあり方を最初のほうで議論しましたが、もう1つ、私たちのプロジェクトだけではなくて地球研全体のプロジェクトに共通するものとして、分野横断ということが掲げられています。私たちのプロジェクトでは文理連携という言葉を使っていますが、分野が違っていると何かの壁があって、それを乗り越えるのがなかなか難しいという問題があります。そこに対して井上先生のほうで何かおもしろいアイデアがありましたらお話しいただきたいと思います。よろしくお願いします。

井上 おもしろいアイデアというのはひょっとして総合格闘技のことかと思うのですが、その話は今ちょっと置いておきます。具体的に文理融合、あるいは社会科学の中でも様々な行政学とか、社会学とか、人類学とか、そういった分野が違う人たちが一緒に研究しようと思ったときに、私もこれまでそういう試みを色々やってきたのですが、重要なことが1つあります。それは私自身で気がついたというか、当たり前といえば当たり前なのかもしれませんが、要するに頭の中で抽象的な話をしてもだめだということだと思うのです。そうでなくて、具体的な共同研究地をつくって、対象の現場をつくって、そこで徹

底的にやるということがまず重要だと思うのです。それからすると、このプロジェクトはちゃんとレベルを3つでやっていますので、そういう点ではかなり可能性はあるのかなと思います。

ただ、先ほどもちょっと言ったように、社会科学と自然科学の連携ということに関して、私が今いる森林科学専攻というのは本来、社会科学と自然科学が一緒にうまくやるべきところですが、全然そうなっていないわけです。社会科学と自然科学の連携は非常に難しいわけです。だから、それをどういうふうにしたらブレークスルーというか、越えることができるのかと考えていたとき、そこから出てきたのは実は先ほどの市民科学みたいな考えに非常に近いところでして、その人々にとって必要なこと、欲していることを社会科学、自然科学にかかわらずサポートしてやってみると、その地域の住民の視点がかなり強い接着剤になって社会科学と自然科学が結びついていくのではないかと。そういう見通しというか、予感をしているというのが現段階です。

ただ、例えば研究としてそれを論文で出すとなると、それはどういう形になるのかなあとという部分がまた一方であります。そのあたりは新しい学会をつくったらいいのではないかなんていう話もありますし、ちょっと難しいかなという感じもします。でも、プロジェクトの中では、研究者は必ず論文を出していかなければいけないと思いますので、ある意味では使い分ける必要もあるのかなと思っています。

私が今カリマントンでやっている研究はアクションリサーチでやっているのですが、そのデータとかも住民の人と一緒に集めて、話し合っただけで研究していく。でも、それで集まったデータを使って研究論文は研究者が書きますよという合意を得た上で論文は出す。でも、やることは一緒にやっているみたいな、ある意味での使い分けみたいなことも考えて、どうにかやっているという感じです。余りおもしろい意見ではなかったかもしれませんが、すみません。

谷内 大変参考になりました。

天野さんどうぞ。

天野 天野です。今の文理融合あるいは文理連携について、ちょっとコメントしたいと思います。

一般的に自然科学のほうが何か緻密なイメージ、社会科学のほうが大ざっぱなイメージを持っている方が多いかもしれませんが、今日の今までの議論を聞くと全く逆で、まさにマイクロレベルでも人と人の関わり、何でそんな水の流し方をするんだという農家へのインタビューは実際に人が人に聞くから真実がわかるわけです。非常に緻密であり、精密である。これに対して、例えば「琵琶湖の溶存酸素が去年より元気がないが、何かあったのか」と質問しても何も答えてくれない。去年までいなかった植物性プランクトンが今年いたから「どこから来たんや」と聞いても、どこから来たか教えてくれない。それに対する1つの自然科学のほうの歩み寄りとして、今日の和田先生の同位体分析なんかは、有機物をつかまえて「君はどこから来たんや」と。「ああそうか、トウモロコシから来たのか」という、今日のまさに流域管理の中の人と人の関わりからマイクロに見ていくアプローチに相当するものをやっぱり自然科学でも努力しないとイケない。

というのは、自然科学というのは普遍的な事実を何よりも追求するがために、実は本当のことがなかなかわからないのです。気の長い溶存酸素と気の短い溶存酸素は絶対いないので、溶存酸素についてあ

る程度わかったことは世界中どこでも多分普遍的な事実として認められるのだが、本当のところどうかというの実はなかなかわからない。一方で、まさにミクロレベルで農家の人に「何でそんな水の流し方をするんや」、「いやいや、実はもう去年から兼業農家になってサラリーマンもやっているから忙しくて、こうしないともう生活できへんのや」という、そういった人と人とのインタビューを通した事実というのは、これはまさに事実であって、非常に精密な情報として誰もが共有できるのです。ところが、同じような境遇の人でも、「頑張って昔ながらの農業を続けたい」という人もいれば、「ちょっともうしんどいから勘弁してくれ」という人もいて、人それぞれで、ではそこに普遍的な何か事実をどう説明するかとなると、またここはここで努力をしないといけない。自然科学で目指している努力と社会科学で目指している努力がそこで少しずつ歩み寄るところが見えてくると、せつかく同じ流域管理と環境診断という目標に対して全く違った学問分野からアプローチすることで何か新しい分野が生まれるのではないかという、今日の今までの話を私なりに解釈しながら感じたことをコメントさせていただきました。

以上です。

谷内 どうもありがとうございました。

そろそろ時間が迫ってまいりましたので、あと最後に1つ、あるいは短ければもう1つぐらい、ぜひ話しておかないと心残りだというのがありましたら、よろしくお願いします。

脇田 先ほど井上さんがおっしゃっていた話の続きなのですが、こういう分野横断的といいますか、文理連携のタイプの研究を評価するようなジャーナルは私の身の回りにはないし、学会もありません。ないのです。研究所の中のコミッティーからだけはいろいろ文句を言われるのですが、成果をなかなかうまく発表する場がない。特に若い人たちはそういう研究環境ではなかなか仕事をしにくい。まだ形成途上の研究者の方たちは早く一人前になりたいから、たとえば自然科学の研究者のばあい、そんな社会科学のエンパワーメントとか何かよくわからないものにつき合うのではなくて、「僕はピュアサイエンスだけをやりたいんだ」ということになります。こういう研究を進めるさいに障害となるような、アカデミズムの構造的な問題が大きく存在しているのです。

しかし、その上で、もしこういうことをやっている喜びがあるとすれば、自分が知り得た情報が、例えば僕が知り得た情報が和田先生のところで別の意味を持つてくる。和田先生が持っている情報が僕に教えてもらったがゆえに、これまで見慣れた現象が違って見えてくる。僕も、井上さんは同じフィールドを持つべきだ、同じ対象を見るべきだとおっしゃって、僕もまさにそのとおりだと思うのですが、同じフィールドを見ながら、自分では見えてこないものの情報を得ることで見方が変わってくるという点も重要なのではないかと思います。いろいろな学問分野、自然科学でも社会科学でも人文科学でも何でもいいのですが、その間の相補的な関係がそこでうまく組織できたときに、こういう研究は初めて意味を持つてくると思うのです。和田先生にずっとお願いしているのですが、こういう研究を評価するような学会とか何かそういうのをつくってくださいと言うと、和田先生は「僕はもう絶対に嫌です。それはあなたたちがやってください」とおっしゃるのです。でも、もしこういう地球環境学というような新し

い学問的な試みがこれから本当に社会的に必要とされて、進められていかなければならないのならば、社会的にも、アカデミズムとしても、あるいは行政的にも、そのような学問を評価する新たなシステムを同時につくっていく必要があるような気がしました。

しかし、私が一番言いたいのは、違う分野の人たちの間で相補的な関係が生まれたときに、研究をやってよかったなど、お互い理解できたときにそういう喜びを持つことができるということです。だから僕はまだこのプロジェクトを続けているのです。和田先生と僕なんかは学問的には一番遠く離れていると思いますが、小指の先ぐらいはつながっているような気が最近しています。

和田 天野先生に聞きたいのですが、環境科学会はそのためにできたんですよね。内藤先生は文理連携、文理融合のために環境科学会ができたのだとおっしゃっていましたが、それがうまくは生きていないんですかね。僕はよく知らないのですが、どうなのでしょう。

天野 もともと環境科学会という学会が 20 年ぐらい前にできまして、まさに環境問題の解決という同じ目的に向かって、社会科学、自然科学、あらゆる学問分野が協力しながら進めていく、またお互いに評価をするということで、多くの研究者の方が参加してきました。ただ、今申し上げたお互いに評価をするということが結局、正直に申し上げますと全くできてこなかった。それぞれがお互いに近い分野で評価し合うことに終始しまして、結局お互いを本気で評価をすることができなかったというところが、環境科学の中で社会科学、自然科学のそれぞれが本当の意味で同じ目的に向かって、今まだ協力できていないということは私も認識しております。

谷内 それでは、時間がまいりましたので、これで総合討論を終わらせていただきたいと思います。

2 日間にわたり非常に広範囲にわたる内容で、しかもいろいろな考え方、立場の方々が積極的に参加してくださり、本音をぶつけてくださったということで、私としては大変うれしいワークショップだったと思っています。余りに内容が多岐に富むとともに価値観自身が違っているというところで、私自身の考え方もよく揺さぶられて、これから非常にいい方向に行くのではないかと考えています。これは参加された方々も非常にいい刺激を受けられたのではないかとと思うのです。

私たちのプロジェクトに関して言えば、これまでプロジェクトが開始されてから 1 年半の時間がたっているわけですが、本格的な調査はまさにこれからです。さらにワークショップも始まって、これから本当に文理連携という名のプロジェクトの成果が出るかどうかを試される時だと思っています。実際にこういうタイプのプロジェクトは、まさに私自身も経験したことがありませんし、しかもやっていく途中でいろいろ勉強していくと同時に、考え方そのものができているのではないかと感じています。そういう意味で、まさに地球研がやるべきチャレンジングなプロジェクトではないかと私自身は思っていますし、プロジェクトメンバーの皆さんもそう感じていると思います。

今日のディスカッションの内容及び講演、コメントの内容は、後ほど発表者の方々のご了解を得たいと思います。そのご承認を得た上で、できれば冊子につくりたいと思います。その冊子を参加された方々にフィードバックという意味でお返しできればと考えております。

このプロジェクトはあと3年半あるわけですが、その終わりに近づいたころに、またできればこういうタイプのワークショップを行って、これまでの間でどういう進展があったかについて発表し、今回のワークショップの中でいただいたいろいろなご意見、ご批判、コメントが、その中にどのように生かされたのかを議論する場を設けたいと考えております。

最後に、2日間にわたる長いワークショップに参加していただいた多くの講演者の方、及びコメンテーターの方、及び参加者の方に心からお礼を申し上げたいと思います。また、会場の係をしていただいた方、及び考えただけで大変と思われる通訳をしていただいた通訳の方、及び機械・技術の方等、皆さんにお礼を申し上げたいと思います。

最後に、特に今回、タイからおいでいただいた飯沼さん、及びデンマークからおいでいただいたジャン・ハッセンさん、ジャンさんはこちらに来る前にウガンダのほうにもさらにおられたということですが、大変お疲れのところを本当にありがとうございました。あとイギリスからロジャーさんにもおいでいただきました。ロジャーさんもこのワークショップの前にはバングラデシュに滞在しておられたということで、大変お疲れのところを本当にありがとうございました。

これで国際ワークショップを終わらせていただきます。最後に、参加者の方々、特に講演者、コメンテーターの方々に対して拍手をして終わりたいと思います。よろしくお願ひします。(拍手)

国際ワークショップ発表・発言者

■セッション1

- 司会 脇田健一 (岩手県立大学総合政策学部 現在、龍谷大学社会学部)
発表 谷内茂雄 (総合地球環境学研究所)
田中拓弥 (総合地球環境学研究所)
コメンテータ 岸由二 (慶應義塾大学経済学部)
森井源藏 (滋賀県湖南地域振興局環境農政部田園整備課 現在、滋賀県南部振興局環境農政部田園振興課)
渡邊紹裕 (総合地球環境学研究所)

■セッション2

- 司会 原雄一 (パシフィック・コンサルタンツ株式会社)
発表 田中耕司 (京都大学東南アジア研究センター 現在、京都大学東南アジア研究所)
井上真 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
コメンテータ 柿澤宏昭 (北海道大学大学院農学研究科)
飯沼佐代子 (現在、アジア太平洋資料センター)

■セッション3

- 司会 田中拓弥 (総合地球環境学研究所)
発表 Roger Lewins (水産資源コンサルタント, 英国)
広瀬幸雄 (名古屋大学大学院環境学研究科)
コメンテータ 井上真 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
脇田健一 (岩手県立大学総合政策学部 現在、龍谷大学社会学部)

■セッション4

- 司会 陀安一郎 (京大大学生態学研究センター)
発表 和田英太郎 (総合地球環境学研究所 現在、海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター)
Jan Hassing (GWP Resource Center, DHI, デンマーク)
コメンテータ 天野耕二 (立命館大学理工学部)
小倉紀雄 (東京農工大学名誉教授)
原雄一 (パシフィック・コンサルタンツ株式会社)
三橋弘宗 (兵庫県立人と自然の博物館)

■総合討論

参加者全員で議論

- 司会 谷内茂雄 (総合地球環境学研究所)
- コメンテーター
- 脇田健一 (岩手県立大学総合政策学部 現在、龍谷大学社会学部)
- 原雄一 (パシフィック・コンサルタンツ株式会社)
- 和田英太郎 (総合地球環境学研究所 現在、海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター)
- 田中拓弥 (総合地球環境学研究所)
- 陀安一郎 (京大学生態学研究センター)
- Roger Lewins (水産資源コンサルタント, 英国)
- Jan Hassing (GWP Resource Center, DHI, デンマーク)
- 田中耕司 (京都大学東南アジア研究センター 現在、京都大学東南アジア研究所)
- 岸由二 (慶應義塾大学経済学部)
- 渡邊紹裕 (総合地球環境学研究所)
- 森井源藏 (滋賀県湖南地域振興局環境農政部田園整備課 現在、滋賀県南部振興局環境農政部田園振興課)
- 柿澤宏昭 (北海道大学大学院農学研究科)
- 飯沼佐代子 (現在、アジア太平洋資料センター)
- 井上真 (東京大学大学院農学生命科学研究科)
- 広瀬幸雄 (名古屋大学大学院環境学研究科)
- 天野耕二 (立命館大学理工学部)
- 三橋弘宗 (兵庫県立人と自然の博物館)
- 小倉紀雄 (東京農工大学名誉教授)

発言者

- 日高敏隆 (総合地球環境学研究所)
- 杉本隆成 (東京大学海洋研究所 現在、東海大学海洋研究所)
- 鄭躍軍 (総合地球環境学研究所)
- 中本信忠 (信州大学繊維学部)
- 三俣学 (京都大学大学院農学研究科博士課程 現在、兵庫県立大学経済学部)
- 大野智彦 (京都大学大学院地球環境学舎修士課程 現在、同博士課程)



集合写真（ワークショップ終了後）

国際ワークショップ報告書

分野横断による新たな流域管理システムの構築に向けて

－流域の空間スケールとステークホルダーの階層の違いを踏まえて－

Seeking an Effective Watershed Management System through Interdisciplinary Approach

- considering multiple spatial scales and stakeholders -

発行日 2006年3月30日

発行 総合地球環境学研究所

Research Institute for Humanity and Nature

プロジェクト3-1 琵琶湖－淀川水系における流域管理モデルの構築

Project3-1 Multi-Disciplinary Research for Understanding Interactions between Humans and Nature in the Lake Biwa-Yodo River Watershed

連絡先 大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 プロジェクト3-1事務局

〒603-8047 京都市北区上賀茂本山 457-4

457-4 Motoyama Kamigamo, Kita-ku, Kyoto, Japan

印刷 中西印刷株式会社 Nakanishi Printing Co., Ltd.

〒602-8048 京都市上京区下立売通小川東入ル

