

**芦崎治（司会）** 現在、静岡大学農学部の助教、富田涼都さんです。私が 1990 年代に渋谷区広尾に住んでいたときに、「広尾自然塾」という塾をやっていたとして、JFEJ 元会長である岡島さん（元読売新聞）を呼んだり、ディープエコロジーの藤公晴（現・青森大学大学院の講師）さんと呼んで勉強会をしていました。そのときに、彼がどういうわけか僕の勉強会を聞きつけてきたのが、当時、都立青山高校 1 年生だった富田さんでした。ほとんど他は大人のメンバーだったのですが、高校 1 年で大人と同じ自然科学の本を読んで通って来ていました。都立青山高校から東京農工大に入られて、皆さんご存知の鬼頭秀一さんのゼミで修士論文を書きました。その後、東大の新領域に鬼頭先生が移られるのと同じように、実際はその一年早く富田さんも東大の博士課程に入られました。

今日は「生態系サービス」という切り口で「人と自然のかかわり」を富田さん流に講義いただきます。生物多様性というのは観念的なところがあり、生態系サービスというほうがジャーナリストにも分りやすく、議論しやすいということを伺いました。ということも含めてお話頂きたいと思います。

**富田涼都** 最初に自己紹介を簡単に述べさせていただきます。人と自然とのかかわり、関係性がどのようにあるべきか、ということ、比較的ローカルな社会学的調査であるとか、ある種の民俗学的調査や、あるいは環境思想やその歴史に基づいて研究を進めています。学問分野では一番近いのは「環境社会学」です。私の指導教官だった鬼頭先生は「環境倫理」の先生としても活動されていますが、私も倫理についても関心を持っています。また、社会において科学技術がどのようにあるべきか、「科学技術社会論」、「科学社会学」ということにも関心を持って考えています。つまり「自然を守る」というなかで、どのように科学技術が使われ、専門家が役割を果たすかということも私の関心領域です。そういうことを、フィールド調査をもとにして考えていました。

フィールド調査の場所としては卒業論文の当時から入っていたのは霞ヶ浦のアサザプロジェクトでした。ちょうど私がいた時代は振り返ってみるとすごい時代だったと思います。2003 年に自然再生法が出来る直前の時期から入り始めて、まさにプロジェクトをモデルにして再生法が作られていくというプロセスのなかにいました。国会審議を見にいったりしましたし、いいタイミングでした。

他にも九州の松浦川（唐津）という川の自然再生事業があります。小さい自然再生事業ですが住民参加が活発な事例として紹介されていて、そういうようなものを調査してきました。ですから、比較的水辺の自然再生事業の現場について渡り歩いてきました。他にも福井県の三方五湖や、最近静岡に移ってから浜名湖の資源保全なども調査してきました。

一方で、最近では地方を歩いていると必ずぶつかる農業の問題や獣害の問題をはじめ、中山間地域の問題に巻き込まれつつあります。

農工大の農学部出身でしたが、もともとは生態学を志して大学に入りました。大学では「HOW TO」については教えてもらえるのですが、それを「なぜ自然保護をやるのか？」

ということは“技術”の方からは答えが出ませんでした。それで当時、農工大にいらした鬼頭先生の研究室に入りました。その後は先ほどのご紹介にもありましたように、一貫して人から話を聞いて考えていくという立場をとっています。

今日の課題については、生態系サービス概念について社会的な観点からそれを使おうとしたときの可能性や課題について検討を加えてみたいと思います。それは「霞ヶ浦の自然再生事業」を例に考えてみたいと思います。ただしこの事例は法律施行前の事例です。厳密には法律に基づいた事例も別の場所で行われていますが、今日お話す事例はその枠外のもので、実際に自然再生法に基づいて行われている事業はほんの一握りで、ほとんどがその枠外で行われているものが自然再生事業とも称されているというのが現状だと思います。そしてそれらを通して生態系サービスによる今後の環境評価、それをどう社会の中で考えていったらいいのかというポイントについて私なりの考察をしたいと思います。最後に「環境的正義」という概念の注目について少し提起したいと思います。

一応、生態系サービスについての概念をまとめます。人間が自然生態系から得ることのできる様々な便益、この便益の中には有形無形、物質的なもの、非物質的なものも含む、財やサービスのこと全般を指していいです。簡単に言ってしまえば「自然の恵み」であるということだと思います。この概念は 1997 年が比較的エポックになった年で、ロバート・コスタンザなどの環境経済学者や生態学者のチームが『Nature』で、エコシステムからの便益、費用を計算します。それが数十兆ドルにも相当するという試算結果を出すのですね。もちろん試算方法もざっくりとしたものでしたが、ここで大事なことは、人間社会のかなりな部分を生態系サービスに頼っているのだと定量的に指摘した点では重要な論文です。

時を同じくして、女性の保全生態学者のグレッチェン・デイリー（ハーマン・デイリーという経済学者とは別）が生態系サービスに関する本をまとめて出しています。おそらく現在につながる生態系サービスの議論の最初期のものだと思います。おそらくこの辺については来週登壇される鷲谷先生のほうが詳しいと思います。

こうした下敷きがあり、2001～2005 年の UNDP の国連ミレニアム生態系評価（以下、MA）が政策的に影響のある本格的なものになったのではないかと考えています。日本語では横浜国立大学のグループが翻訳をしています。

MA での生態系サービス概念は、現在議論されている生態系サービス概念を大きく規定していると思われます。ではその MA による生態系サービス概念とは何か。最も特徴的なものは、供給、調整、文化的、基盤の 4 つに分類したということです。①供給サービスとは物質的な財のことです。例えば食料・水・木材・燃料といったもので、一番分かりやすいものです。②調整サービスとは、気候調整、洪水制御など、非物質的な財です。③文化的サービスとは審美・精神的価値、レクリエーションなど、またこの中には技術であるとか、文化の伝承なども含めています。しかしこの点は若干アバウトなところがあり、おそらく人間自体への非物質的な便益をすべてここに入れたのではないかと考えられます。④基盤サービスとは栄養塩の循環・土壌形成・光合成などを含めています。これも本当にサービスとして定義してよいのかという部分は議論の余地があると思いますが、MA の中ではこのように規定されており、以降の生態系サービスの基盤になっています。

この生態系サービス概念の利点としては、政策の評価を考えたときに生物多様性よりも具体的で分かりやすいということがあります。生物多様性とは、さまざまな定義がありますが、遺伝的なもの、生態系とか、さまざまな多様性の「総体」として理解されます。ですから最終的にどのような具体的な場面で「何を守るべきなのか」という判断は打ち出しにくいということがあります。また生物多様性とは生態系そのものの評価を見ている概念ですので、それと人間社会とはどのような関係があるのかという面が直接は見えない。営みの部分が間接的にしか見えないということがあります。人間社会の位置づけが大きく違います。そういう意味では「恵み」ということを通じた人と自然の関係性に焦点を当てるため、より社会的、政策的な観点からの分析や評価がしやすくなる。この点が生態系サービスの利点になると思います。

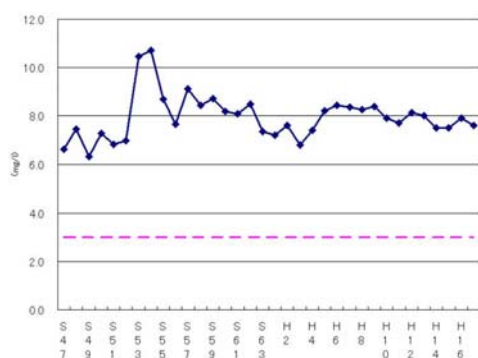
環境社会学の分野から見ても、生物多様性の保全というよりも生態系サービスの保全という面から考えていったほうが分かりやすいという反応があります。おそらく文系分野にも、やはり言葉になっていく可能性が高いかと思います。

生態系サービスから見ると持続可能性の問題も定義がしやすく、例えば、生態系からある種の便益が引き出されて、人間の営みに持っていく、それがフィードバックするというサイクルだと思うのですが、人間の営みが生物多様性にフィードバックされた結果、負の影響によって生態系サービスを維持できなくなった状態というのは、確実に持続不可能な状態になっていくのであるという定義づけができると思います。

つまり人間は生態系サービスを享受することであらゆる営みを維持することができている。この辺は異論のないところだと思います。

私のフィールド、霞ヶ浦の話をしたしたいと思います。特に 1960 年以降、鹿島開発、干拓事業、水資源開発などの開発が活発で、環境が激変してきました。そうしたなかで当然人間が享受してきたサービスも質的・量的にも変わってきたといえます。

昔は飲むことができたという湖の水ですが、COD のグラフを見ても、昭和 47 年から環境基準を達成した試しがなく、現在でも COD が高い数値を示しており飲み水としては不向きです（下グラフ）。霞ヶ浦はほかの湖とは異なり、琵琶湖とともに、独立した「海区」として指定されています。漁業法上、内水面漁業とは違い、海面漁業と同じ扱いをされています。それは強大な権限を持っており、制度上の違いがありますが、主

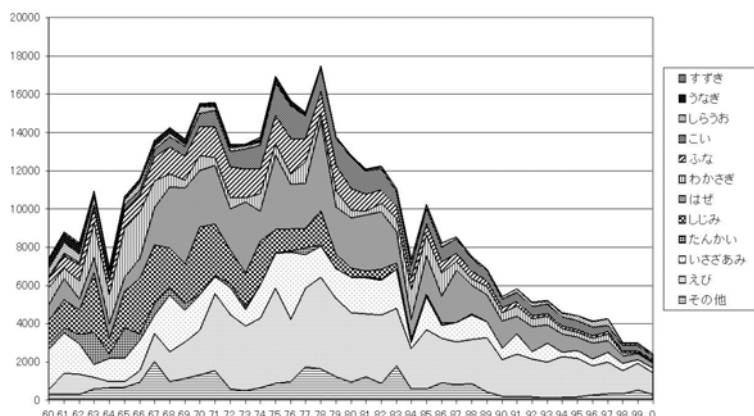


な理由は漁業が盛んに行われてきたということがあります。昔は技術的な制約もあり 8 千 t 程度だった漁獲が、트롤船や機械船の発達により 70 年代には 1 万 t を超えます。ちなみに福井の三方五湖はせいぜい数十 t なので、比較すると湖の漁業としてはいかに巨大かということが言えると思います。

ところがちょうど私が生まれた 1980 年ごろを境に、漁獲量はグシャッとつぶれてきています。現在



は 2,000t 前後まで落ち込み、さらに獲れる魚も変化してきました。かつては魚類、コイ、フナ、シジミが多かったのが、小さなハゼ（ゴロと呼ばれるもの）が増え始め、近年ではエビが増え始めました。生態学的には栄養段階はどんどん下がっており、大きな魚ではなく小さなプランクトンに近いものが漁獲の中で増えています。



そうしたなか、「アサザプロジェクト」をはじめとした自然再生のプロジェクトが始まっています。ここで紹介したいのは、2000年ごろから開始された湖岸植生帯の復元事業です。「アサザプロジェクト」が広まってきたときに国土交通省とのコラボレーションで行われてきました。2000年ごろから湖の11ヶ所で開始され(黄色い丸のところ)、それが「自然推進法」(2003年)のモデルとなりました。国会審議の参考人として、大手3団体とアサザ基金と生態系協会が招致されています。他の治水事業と併せて、「粗朶(そだ)」の消波堤(木の枝を束ねたものを使って波を穏やかにすることができる)を設置、里山保全と湖の植生復元を同時に行うアイディアを出しました。そこでは「順応的管理」によって事業を進めることを明言しました。上図で示していますが、コンクリート護岸になってしまったところに砂を入れて養浜して、湖岸の植生を復元しました。例えば私が調査したのは石川地区の付近でしたが、施工延長は1000メートルで最大級です。

そうしたなか、「アサザプロジェクト」をはじめとした自然再生のプロジェクトが始まっています。ここで紹介したいのは、2000年ごろから開始された湖岸植生帯の復元事業です。「アサザプロジェクト」が広まってきたときに国土交通省とのコラボレーションで行われてきました。2000年ごろから湖の11ヶ所で開始され(黄色い丸のところ)、それが「自然推進法」(2003年)のモデルとなりました。国会審議の参考人として、大手3団体とアサザ基金と生態系協会が招致されています。他の治水事業と併せて、「粗朶(そだ)」の消波堤(木の枝を束ねたものを使って波を穏やかにすることができる)を設置、里山保全と湖の植生復元を同時に行うアイディアを出しました。そこでは「順応的管理」によって事業を進めることを明言しました。上図で示していますが、コンクリート護岸になってしまったところに砂を入れて養浜して、湖岸の植生を復元しました。例えば私が調査したのは石川地区の付近でしたが、施工延長は1000メートルで最大級です。

体とアサザ基金と生態系協会が招致されています。他の治水事業と併せて、「粗朶(そだ)」の消波堤(木の枝を束ねたものを使って波を穏やかにすることができる)を設置、里山保全と湖の植生復元を同時に行うアイディアを出しました。そこでは「順応的管理」によって事業を進めることを明言しました。上図で示していますが、コンクリート護岸になって

1990/11/8



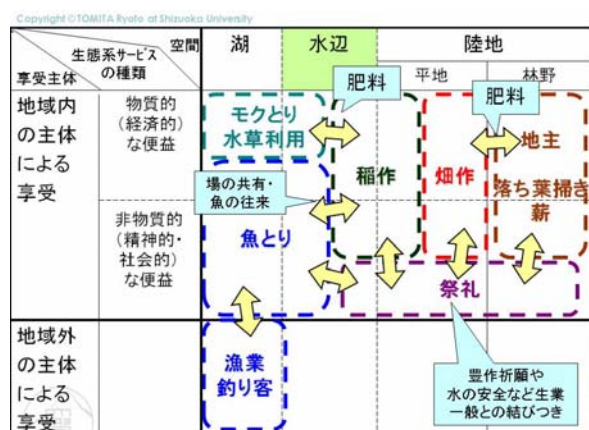
2005/12/1



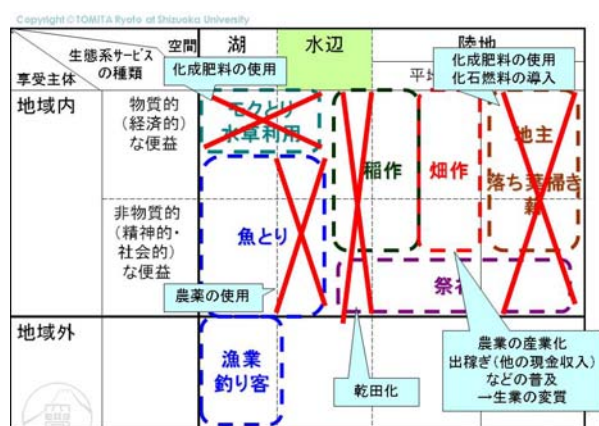
しまったところに砂を入れて養浜して、湖岸の植生を復元しました。例えば私が調査したのは石川地区の付近でしたが、施工延長は1000メートルで最大級です。

左の上写真が1990年11月、湖岸堤防の写真です。下写真は2005年12月のもので、復元した浜を見ていただけたと思います。私はここで植生調査をしたのではなく、付近の住民と水辺の利用と変遷について調べました。こうして復元した水辺というのは住民にとってどんな意味があるのかを調べよう

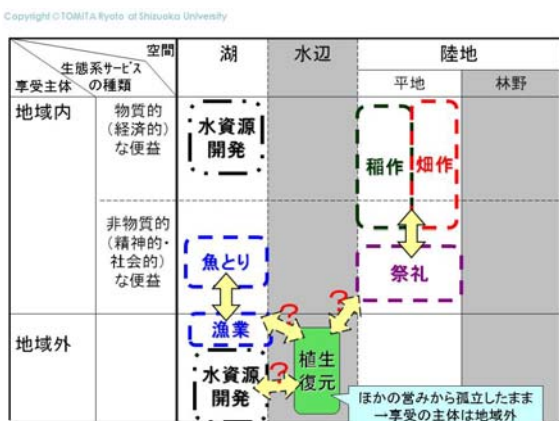
としました。



「モクとり」という水草を肥料に使う水草利用が行われていた。稲作、魚とり、畑作、落ち葉掃きなどが行われ、それらを繋ぐ祭礼が行われていました。ここは漁業が活発なエリアではなかったのですが、他の地域の漁業、そして首都圏から来る釣り客の存在があります。当時は多様なことが行われ、営み同士が連関していたという特徴が見られます。例えば稲作と「モクとり」は肥料により繋がっているし、祭礼は水の安全を祈願し、畑作・稲作の豊作祈願として行われていました。そして田んぼと湖は魚の往来があり、実際に田んぼで魚とりもしていました。



出稼ぎにいった地域です。そうすると日帰りであっても、山仕事はできなくなります。当然、薪を集めることができなくなり、代替燃料としてプロパンや石油を買ってくるようになります。計算をしてみると、1週間ほど働くと1年間分くらいの費用が賄える計算になりました。



それを聞き取った結果をまとめたのが左図です。横軸は湖→水辺→陸地（平地・林野）といった地理的な分布です。この地域の典型的な土地空間を示していますが、それを横軸として、縦軸は地域内の人によって得られている生態系サービスです。そのなかでも上が物質的（経済的）な便益、下が非物質的（精神的・社会的）な便益という風に分けてみました。その下が地域内に住んでいない人です。例えば、かつては「モクとり」という水草を肥料に使う水草利用が行われていた。稲作、魚とり、畑作、落ち葉掃きなどが行われ、それらを繋ぐ祭礼が行われていました。ここは漁業が活発なエリアではなかったのですが、他の地域の漁業、そして首都圏から来る釣り客の存在があります。当時は多様なことが行われ、営み同士が連関していたという特徴が見られます。例えば稲作と「モクとり」は肥料により繋がっているし、祭礼は水の安全を祈願し、畑作・稲作の豊作祈願として行われていました。そして田んぼと湖は魚の往来があり、実際に田んぼで魚とりもしていました。

それが高度経済成長で一気にならなくなりました。大きな要素を占めたのは、一番の変化は農業が産業化していくところだと思います。産業としての農業が重視されていったという時代です。それから現金経済が普及していきました。冬の農閑期は、それまでは山仕事をして薪をとっていましたが、ここの人たちは東京の建設現場へ出稼ぎに出るようになりました。茨城なので日帰りで帰ってこられます。比較的に手軽に

もこの時代で、湖と陸地との境での魚釣りなども魚が死滅して出来なくなりました。あるいは産業としての農業を考えた場合も、湿田は効率が悪いので土地改良されていきます。今の状態はどうなっているかというところと3つ目の図（前ページ下図）、農地は平地だけ、魚とりは湖の一部で残されるのみで、水資源開発によって生業の形が変化しました。

そこで植生復元事業はの中で、どのあたりの位置にあるのかを考えてみました。そう考えると、植生復元は他の営みから孤立したところにしか位置づけられないのではと思いました。それはプロセスの問題でもあったのですが、国土交通省とNPOのコラボレーションということでユニークではありましたが、プロジェクトの中に地域住民が入りこむ余地がありませんでした。そうしたこともあり、農業や魚とりへどのように繋がるのかという位置づけがありませんでした。悪く言ってしまうと、都市住民の専門家や国土交通省の役人といった人たちが植生復元をして、生物多様性が保全されたことによる精神的な充足や、政策的な充足などの生態系サービスを持って行ってしまったともいえます。このように植生復元は地域のほかの営みから孤立した状態になってしまいました。実際に地域の人へのインタビューにもかなり辛辣でした。彼らにとってみたら、これまで治水事業でバンバン土木工事をしていたのとほとんど変わらない、わざわざ堤防を作ったところに葦原をつぶして、後からさらにその倍のお金をかけて草を生やすところ作っている、一体これは何だ？という感覚です。つまり他の営みとの繋がりが見えてこないのです。

生態系サービスという観点から今までの話を整理してみると、多様な生態系サービスの享受があったところから、比較的単純な生態系サービスの享受へと変化していったということが一つ挙げられます。それはなぜ起きたのか。そもそもどんな生態系サービスを重視するかという社会情勢が変化してきました。例えば乾田化すれば水辺がなくなることは当時から分かっていたことです。あるいは水資源開発に関して言えば、淡水化していますのでその過程で寄生性のヤマトシジミが激減していくことは当時も分かっていたのです。当時もかなり詳細な調査がされていて、それに基づいて漁業補償されていました。そこでどっちを取るかということに、まず水資源を取ったわけです。どんな生態系サービスを重視するかという社会情勢の変化・背景がまずありました。そしてこの時代は耕運機が出てきて機械化が進んで、乾田化が進んだ技術革新があったという背景があります。

もう一つ重要なのは、生態系サービスを誰が享受しているのか、享受の主体は誰かという議論です。地元住民による直接的な享受から、首都圏の「水資源」などの間接的な享受へと変化してきたといえます。自然再生事業による「文化的サービス」（精神的な充足なども含む）なども地域外の市民や専門家が結果的に享受していたのではないかと。こういうことも生態系サービスに注目すると見えてきます。つまり、自然環境をめぐる社会的変化も分析し、政策的ツールにもなりうるということです。ただし、そのためにはMAで紹介したようなサービスの概念では物足りない。いくつか別の視点を組み込む必要があるだろうと思います。私は生態系サービスが媒介する技術や文化をしっかりと位置づけなければならないだろうと思います。また「誰が」生態系サービスを享受しているのかを問題にしなければならないだろうと思います。

生態系サービスを媒介するものとは何か。生態系サービスとはあくまで「引き出され」

て、意味が出てきます。田んぼの魚とりは、魚が枯渇したから廃れたわけではない。今でも魚自体はいるわけです。サービスを受けていないということです。サービスというのは引き出されるプロセスがなければ、私たちにとっては「自然の恵み」にはなりません。

さらにサービスを引き出すためには、技術や文化、その担い手がいなければならないでしょう。例えば魚とりで言えば、そのための技術やスキル、田んぼでとった魚を食べるという食文化というものが存在しなければ成立しない。自然環境からサービスとして取り出してくる必要があります。おそらくその辺の議論があまりきちんとなされていない。サービスを引き出すための担い手は誰だったのか？をきちんと考えて、生態系サービスを考えるためには、そうした担い手を守らなければならない。あるいは技能、文化を守らなければサービスの向上には繋がらない。こうした点を注目したほうがいいだろうと思います。MAでは非物質的な要素はすべて「結果」である「文化的サービス」の中に押し込められています。技術や技能や文化というのはサービスを受ける「前提条件」です。もちろん「自然の恵み」によって技術や文化が発達するというのはあると思いますが、一方でそれは単なる「結果」として得られるサービスだけではなく、「前提条件」としても存在しているということが指摘できます。

このことは、豊かな自然環境の存在と生態系サービスの豊かさとはイコールではないということです。自然環境がいくら豊富でも、その「恵み」が享受されているとは限りません。生態系サービス同士が相反するパターンもあります。例えば霞ヶ浦で発生したのは、汽水魚やヤマトシジミを獲るといった生態系サービスの享受と、淡水を得るという水資源の享受というのは完全に相反関係にあったわけです。

こういう点を考えないとなぜ豊かな自然環境があるのに、みんなそれを使わないのか？ということを理解できないのです。例えば里山もそうです。里山も自然環境と生態系サービスがイコールで考えられてしまうと、なぜ生態系サービスを捨てて、里山は荒廃していったのかが説明できないのです。やはり担い手が置かれている状態とか、技術や技能、文化、または自然環境を使わなくしてきてしまったという我々の問題を抜きには説明ができません。生態系だけの評価では不十分で、サービスを引き出してくれる担い手などへの注目が必要だということです。日本の環境社会学は、琵琶湖の例が示すように伝統的にこうした担い手に注目してきましたし、環境ジャーナリズムもまた、そうした点に焦点を当て迫っていく必要があるのではと思います。

「誰が」享受しているのかという問題ですが、霞ヶ浦では地元住民から首都圏の住民や地域外の人に享受のウェイトが移っていったといえます。先ほども指摘したとおり、水資源開発をすれば漁業に影響することは分かりきっていました。だからこそ漁業補償があったわけですが、生態系サービスの享受が他の人に、別の形で受け渡されていくという構図は自然再生事業もまたその延長線上ではないか、大して構造は変わらないのではないかとすることが反省として残されていきます。そこまで極端ではないとしても、地元住民としては税金を使って事業をしていると見えますから、ネガティブな見方をする人も当然います。住民からはかつての開発事業と同じで、お上が頭越しに進めているのと全く同じ構図ではないかということになります。専門家や都市住民のグローバルな価値として「生物多様性の保全」の自己実現の場と化してしまうことがあるのではないかと。

先ほど紹介した粗朶の消波堤ですが、粗朶はそもそも川の下に沈めて浸食を防ぐものですが、消波堤として使った場合は乾いたり湿ったりを繰り返してしまうので腐ってしまいます。実はそのため想像以上に劣化が激しく、1、2年で劣化して、粗朶がそのまま流れ出てしまい、魚網にひっかかり、打ちあがってしまうという問題が発生してしまいました。それはフィードバックして次なる対策に当てればいけないかという専門家の意見がありますが、それに対しては非常にネガティブに住民たちは反応しました。住民たちにとっては、あずかり知らぬところで決定された事業が、こうして自分たちに迷惑を及ぼしているということ自体が怒りの対象になるのです。いくら「順応的管理の対象ですから」「後からどうにかしますから」と言われても怒りが収まらない。この問題は「アサザプロジェクト」にとっても非常にネガティブな影響を及ぼしたと思っています。これがなければ、現状よりももっと多様なコラボレートが霞ヶ浦で進んだのではないかと考えているくらいです。そもそも「誰が」生態系サービスを楽しむのかという視点がないということは、ちょっとしたトラブルが起きたときに顕在化してしまう、それは教訓だと思います。

やはりサービス享受の主体はやっぱり偏在してしまうものだと思います。「自然はみんなのものですよ」と言いますが、平等で均質な「みんなのもの」ではないということです。地元住民は洪水や自然環境が再生することによるリスクというのが当然あります。例えば一連の霞ヶ浦の自然再生事業では、一部の地区は渡り鳥や鴨が増えましたが、その結果何が起きたかというところのハスの田んぼ被害が増えたということが起こりました。こうしたリスクは基本的に地元住民が負ってしまうのです。にもかかわらず、増えた分の生態系サービス、便益は誰が持っていてしまったのか、ということになるのです。

「誰が」という点については、MAで先進国と途上国の違いというところで扱われていますが、ミクロな評価はまだしっかりなされていません。MAの報告書を見ていただければわかるのですが、いくつかのシナリオ分析をしています。例えば、生態学的には好評価とされている「順応的モザイクシナリオ」というのがあります。しかし「淡水の供給」は先進国は向上するものの、発展途上国では減少・劣化するとされています。

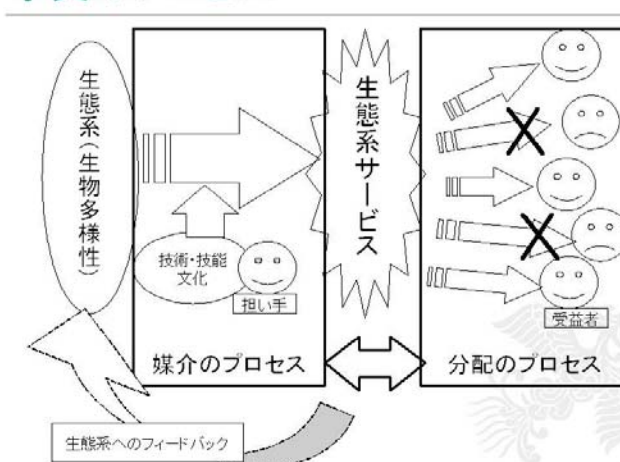
これまでの議論を踏まえると、極端に言えば、自然環境が変わらなくても、人や社会が変わればサービスが変わってしまうということが生じます。佐賀県松浦川のアサメの瀬の例を挙げます。自然再生事業に絡んで、ため池の干し上げ「堤返し」が行われるようになりました。一見、過去の行事の復元に見えるのですが、調べてみるとかつてのため池などのメンテナンス等の意味ではなく、子どもと水辺のふれあいの場の意味に変わっています。もともとの「堤返し」というのは、入札でそこに獲れる魚の権利を村の人々が決めていきます。しかしそれはここでは必要ありません。子どもたちが魚を捕ったり食べたりできるようになればいいということで、サービスの享受で重視されるのは子どもたちです。位置づけとやり方が全く異なるものです。そこで得られている生態系サービスの質やあり方が変わっています。享受されている生態系サービスも変化しているということです。かつては魚などの物質的なサービスが中心であったが、現在は子どもたちの水辺と出会うための場、精神的な充足や教育などの非物質的なサービス中心へ変わっています。

以上まとめると、生態系サービス評価への今後の注意点としては、人間が享受していく享受のプロセスに注目することだと思います。

一つは媒介のプロセスです。どのようにして自然環境から生態系サービスを「引き出」されているのか、技術や技能、食文化や担い手の問題に焦点を当てていく必要があると思います。もう一つは、分配のプロセスです。環境経済用語で言う「分配 (distribution)」は得られた財をどれだけ公平に分けることができるか、そのプロセスに注目する必要があるだろうと思います。「誰が」生態系サービスを受益しているのか。地球レベル、国レベルで見えていくと、東京で受けようと、茨城で受けようと変わらないように見えますが、実際にはサービスの部分だけ東京の人たちが持ってってしまうということが起こります。それを見る必要があると思います。そしてどれがどうやって決められているのか。おそらくそれは経済的、政治的、あるいは政策決定過程などの側面にそれが現れるのかもしれませんが。それを見ていくのが重要であると思われます。社会学者、ジャーナリズムがきちんと検証していくべき部分ではないかと思います。

その「享受のプロセス」私なりに図にしてみました。生態系 (生物多様性) からサービスに移行する段階で、技術・技能・文化・担い手が介在している。そうやって得られた生態系サービスがある人には行き渡りますが、ある人には行き渡らないということがあるだろうということが見えてきた段階で、どういう観点からそこを評価していけばいいのかということでは、「環境的正義」ということがここでは有効だろうと思います。

## 享受のプロセス



日本語では「正義」というのは、ウケがよくないという側面がありますが、「環境 (的) 正義」(Environmental Justice)は環境にかかわるリスクが、経済的・文化的・政治的なマイノリティに偏在することを明らかにし、是正しようとしてきた政策的・規範的概念です。1980 年代よりアメリカなどでは、「黒人」や「インディアン」などをめぐって議論がなされてきました。黒人コミュニティに公害を出す工場が設立されることが多く、そういったことから議論がなされてきました。先住民居住地に核廃棄物処分場が設けられるとか、最近ではモンゴルに持っていこうという計画が発覚して問題になりましたが、日本やアメリカに対して言えば、政治的なスタンスが弱い人のところにこうした問題が生じてきます。これまで「環境的正義」はどちらかというと負の「リスク」の偏在ということを問題にしてきました。ただ、「生態系サービス」という概念を持つてくることによって「恵み」の偏在について議論をすることも今後可能になります。

生態系サービスと環境正義の複合ということについて考えてみると、福島原発事故などは非常に考えさせられ、重くのしかかる問題です。もともと原発というリスクはあったのですが、さらに事故によって大規模な農地や山林、水の汚染、全村避難などで生態系サービスの享受の根幹が崩されたといえます。全村避難によってそこに人がいなくなるということは、生態系サービスから引き出されてくるものを享受するその根幹が崩されたとい



うことです。例えば、飯館村の全村避難がありました。みなさんご存知かと思いますが、「までいの力」という本があります。飯館村は自分たちの力で人同士の繋がりなどで地道な村づくりをしてきました。7、8年やってきて、集大成として「までいの力」という本を出そうとしたところで、原発事故というとんでもないことが起こりました。「までいの力」ということで、村の豊かな生態系サービスや人間関係（社会関係資本）を生かした村づくりをしてきたのですが、全村避難によってまさに「台無し」にされようとして

います。私自身もきちんとコミットしていなかったのですが、ジャーナリズムを含めて、そういうようなものをきちんと今のうちに記録を残しておくとか、世に問うていくことが必要ではないかと思います。今の原発の事故というのは、放射線値であるとか人々の安全性の問題で語られていると思うのですが、それだけではなくその土地に生きるということに対して、原子力行政はもとより、原発事故やそれ以降の政策が何をもたらしたのか、ということを見なければいけないし、私個人はそこに問題の本質があるのではないかと思います。

先日 NHK で飯館村のドキュメンタリーが放送されましたが、飯館村で農業をやろうとしていた若い人が、農業をやりつつ原発で働いていたのですが、いざ農地を離れることになって、それでも家族を養っていかなければならないということで、彼が選んだのはいわき市の火力発電所の仕事でした。「村の人にはそんなことは言えないよ」といいながら通勤していく。そうでもしなければ生きていけない。「まさか自分の人生がこんなに電気に翻弄されているとは思わなかった」と言っていました。この辺の問題は、その土地で生きて生態系サービスを楽しむことと、それが社会的にどう偏在するか、あるいは社会が「土地と生きる」ということを保障できるのかという問題と繋がっているのだと思っています。環境ジャーナリズムや環境社会学者が果たす役割というのは、この辺にもあるのではと思います。

これからの生態系サービス保全の模索ということが始まっていると思います。

「関わりの保全生態学」という言葉は私や若手の生態学者を中心に考えていて作り出した概念です。これまでは、緊急的にある生物を保全しなければならないということが多かった、専門家や行政が「保全」ということをトップダウンで決めていかないと保全できなかったという背景があるかと思います。それはそれでこの20年仕方がなかったかと思います。来週お話しになる鷲谷いづみ先生たちは、保全生態学という言葉の根付かせ、それを政策に落とし込むというような大きな役割を果たされたと思います。

しかしそれだけでは、この先の十分な保全に行くことはできないのではないかと思います。ことがあって、「保全」というグローバルな価値を「振りかざす」のではなく、地域社会に張り付いて、そこでの生態系サービスの享受のあり方を一緒に考えていくことで「保全」をしていこうということが必要なのではないかと考えています。私自身もそういう研究に関心がありますが、そうした「保全」のやり方がこれからの「保全生態学」を作るのではないかと思います。これまでのように自然再生事業を単に一律的にやるのではなく、住民のものだった生態系サービスが、立ち入り禁止になって専門家のものになるようなこと

ではなく、自然再生事業も住民にとってなんらかの受益になるというようなことにしていかなければならないのではないかと思います。

具体的な個人名を挙げるならば、琵琶湖博物館の金尾滋史さん、徳島大の田代優秋さんなど、彼らは私と同世代ですが、彼らの仕事は次世代を切り拓くものではないかと思います。また長野大学の佐藤哲さんの地域環境学ネットワークなども志を同じくしていると思います。そういうことをやっていくうちに、“サイエンティフィック”な生態学による評価から脱却して、生態系サービスの保全、評価をきちんとやっていくことは、個人的にも目指したいと思います。

他にも、吉本哲郎さんから『地元学』もどきをやっているなと言われましたが、「人と自然とのふれあい調査」という冊子を自然保護協会と出しました。発端としては、環境アセスメントのなかに「人と自然との関わり」という項目ができたのですが、その評価手法が定まらないということもあり、それを共同研究しようということが発端になりました。専門家が評価手法を決めるのではなく、自然と触れ合っている人たちと自然の恵みを実感し、地域住民と共に保全を考えていこうということになりました。



宮崎県の綾町のある集落で調査した結果のパンフレットとマップが出来ました。アウトプットはこの形でなくてもいいと思います。綾町の人たちと話したことは、観光客は奥山の照葉樹林を目指して村を通過してしまうのだそうです。自分たちの村によって、村の良さを知ってほしいということで、絵地図などを作って、今後どのような展開ができるか考えています。現在では、こうしたことを村の農

産物の販売に生かせないかという話が出てきました。この絵地図は忠実に作成しており、位置関係が正確で、ディテールにこだわって作られています。その結果、今の村の姿が分かりやすいのです。それを見た村の人たちが村の紹介にいいのではないかと、自分たちの農産物の成り立ちも写真よりも理解できるのではないかと提言してくれています。

また、福井の三方五湖では、子どもたちに昔の水辺の調査をしてもらっています。「昔はどうだったのか？」を大人に聞いて絵にしてもらいました。過去の流域単位での村の人たちと自然の関わりを調査しようとしてしました。それは子どもたちの絵になって仕上がり、展覧会で展示しました。現在は WEB 上で一般公開しています。このように最近はいろいろなツールを試行錯誤しながら考えています。ご清聴ありがとうございました。

#### 【質疑応答】

Q 「生態系サービスの享受のプロセス」というところですが、分配のプロセスで受益者となる人のイメージ図のところに「行き渡らない」人が出てくるということを示しています。そもそも、富田さんはサービス享受の主体の偏在に注意＝「享受する人はみんなでは

ない」という説を示しています。「平等でなくてもいい」ということだけをおっしゃっている訳ではなく、どのような分配が正しいのか、どうあるべきかという部分をもう一度確認させてください。

A 私の言いたかったことは、生態系サービスが、ただ単に「みんなのもの」というように考えてしまうと、現実には誰かに偏在しているということが見えなくなってしまうということが第1点です。次に図のほうは現状として偏在が生じているということを示しています。そこから「誰がサービスを受けるべきか」というのは別の議論ですが、地元住民はリスクも負っているので、それに見合って、より多く受けてもいいのではないかという考えもあります。そうであれば、「恵み」の分配は多少勾配がついてきたり、質が変わってきたりしてもいいのではと思います。

Q 要するに、分配のプロセスに住民がどう関わるかというところが大きな問題だと思います。いわば「分配の自治」がどうあるべきかということをおっしゃっているのだと思います。ありがとうございました。

Q 私自身が悩んでいることは、「享受」という言葉を使いますが、生態系サービスを誰が享受すべきなのか。「べき」論になっているのに対して、実際の生態系サービスの受け手としての都市の住民は「享受」していると必ずしも皆が認知していないと思うのです。それについてはどうお考えですか。

A 実際は受けているのだけれども、認識されていないということがあります。私たちもそういうことが多々あるかと思います。「ふれあい調査」「地元学」は認識を持っていくということのプロセスが大事だとして地元の人たちと一緒に調べていきます。自分たちがどういう生態系サービスを受けて暮らしているのかということが見えないと先にいけないと思います。

Q 自然の恵みに関する「ふれあいマップ」を作っていく中で、地元の人たちの信仰観については、どのように見え隠れして、どのように捉えていますか。

A 土着の信仰というのは、何らかの理由があってそこで祠があったりするのだと思います。生活、生業との関わりが深いのだと思います。信仰というのは欠かせない要素です。住民の方は信仰を通じて自然を見ているところがあると思います。私たちが科学的な観点で見ている角度とは全く違う角度から見ていると思います。信仰や精神世界を含めてどういう「恵み」を受けているのかを見なければならないと思います。

Q 今後の調査の対象になっていくのでしょうか。

A 一人で調査をしていると、人の生活すべてを網羅するのは大変な作業で、心もとないところもありますが、実際に必要だと思います。ふれあい調査をしていますと、地域住民

の方の話の核になったりしますので。

Q 信仰という言葉ではなくて、「生活文化」として捉えていくことはできないのですか。「恵み」の中での重要なテーマだと思いますので、ぜひ留意して研究を進めていかれたらと思います。

A 私はどちらかというと生活のなかに「信仰」を捉えて生きたいと思います。

Q 粗朶の件ですが、粗朶を作ること自体が国土交通省の事業とリンクしていますか。私の記憶ですと、霞ヶ浦で漁師として立ち行かなくなった人たちへの救済措置として、かつて漁師だった人たちに公共事業をやらせたと聞いているのですが、どうだったのでしょうか。

A 私が見る限りは必ずしもそうではないと思います。森林組合も絡んでいましたし、漁業者への救済ということではなかったと思います。里山保全と水辺の再生を経済的な利益を生む中でドライブをかけるということだだと思います。粗朶がいいアイデアなのだから、改良して続けようという人たちもいましたが、国土交通省は中間報告を出したままで、それ以降、検討委員会を開かなくなっています。

Q それは公共事業の取りやめがあり、支援ができなかったのも大きな理由ですね。

A そうですね、最初にこの粗朶事業が始まったときは森内閣で補正予算が入りましたが、それ以降、予算が取れなくなったというのがあります。しかし、それ以上に粗朶の流出の問題が大きかったと思います。後知恵かもしれませんが、事業をやっていくプロセスが悔やまれます。

Q 現在「アサザ基金」はどのようなになっているのですか。

A 私自身も現地に行ってしっかり追っていませんが、最近は企業との連携が強くなり、流域環境の保全に力を入れているようです。思想的にはもっと展開しているとも言えるでしょう。秋田の八郎潟と連携なども始まっています。

Q 「日本文化の伝承を通じた生態系サービスの創出」というテーマで研究をしています。

先日、群馬県みなかみでの活動に参加しました。とてもすばらしいのですが、地元の方にお金が落ちないので、厳しい反応を感じました。地元の協力が得られないと活動の継続にも不安が残ります。その辺はどうしたらいいのでしょうか。

A 綾町の照葉樹林保全の取り組みも、あくまで「奥山」のことなので、里とのつながりが弱くなるというこうした悩みを抱えていました。それで NACS-J の「ふれあい調査」が始まりました。村の聞き取り調査では、やはり水の話は非常に多く出てきます。上流にダムができたときに鮎が減ったという話が里ではよく聞きます。そうした動きの中で最近、照葉樹林保全プロジェクトの中に「地域づくりワーキング」という組織が出来ました。里

の方で構成されるメンバーで地域おこしをどう考えるかという流れが出てきました。「調べる」という行為は比較的ニュートラルに見えて、やりやすいので、それを基点にして人間関係、話せる関係、相手がどういう人間か分かるようになるというのが大きなことだと思います。筑波に穴塚大池という大きなため池があり、「ふれあい調査」で参考にしたのですが、そこで聞いたところ、地元の人とまともに話せるようになるのに 10 年かかったそうです。その成果は冊子になりましたが、その後 5 年間ぐらいで最初に出した冊子の 2 倍ぐらいの分量の冊子が出来てきました。おそらく人間環境を最初につくる段階が一番大変で、その後、突破口が出来ると成果も上がりやすくなるのではと思います。

Q 最近スウェーデンにも行かれたようですが、近年はどのような調査をなさっていますか。

A 漁業の資源保護に最近興味を持っています。皆さんもご存知だと思いますが、日本の漁業制度はかなり特殊で、ローカルコミュニティが資源保全の主体になり、目標を定め、権限を持っています。他にはほとんど例をみない構図です。ある意味では資源保全の教科書を見ると「Japanese Fishery」が出てくるということになっています。そういうこともあって、環境先進国といわれるスウェーデンのバルト海について簡単ですが見てきました。しかし、現地では「Fishing（釣り）」があっても「Fishery（漁業）」がなかった。沿岸管理のステークホルダーの権限としてのあり方が日本とは違います。ローカルコミュニティの管理の想定ができないのだということがわかり、ぜんぜん違うのだと頭を抱えました。海に出ると分かるのですが、休日になるとヨットがたくさん出ていて、皆さん思い思いにレジャーを楽しんでいます。海の管理におけるレクリエーションの捉え方も異なり、ローカルコミュニティの **co-management** というのも日本とは全く異なるのだと実感しました。管理をする主体と受益する主体を一致させていかないと、何が起ころかということ、バルト海では「自分たちが節制しても、節制しない人がいるから関係ないよ」といつて獲ってしまう。漁業枠を守らない理由にしています。そういう意味では日本の場合は、魚種にもよりますが、自分たちが使いつくしてしまえば、確実に自分たちにフィードバックされるという関係が見えやすいものもあるので、資源保全しやすいのだと思います。そうすると他の国でうまくいってシステムをどう構築すればいいのかと考えてしまいます。だいぶ状況が異なるので、環境先進国といわれる国でも漁業資源管理が全くうまくいってないことが分かりました。しかし、そう簡単に日本で行っている漁業管理のシステムを持っていけばいいのかといえばそれも違うのだということを思い知らされました。

Q 「関わりの保全生態学」への挑戦ということで琵琶湖博物館の金尾さんなどご紹介いただきましたが、彼らとの研究はどのようなものですか。

A 金尾さんは生き物研究者ですが、学芸員としてのこだわりを持っていて、専門の魚だけでなく、昆虫など地元の子どもたち、地域社会にコミットしながら何でもこなすオールラウンダーです。単なるサイエンティフィックな研究のためにサンプルだけ取っていく研究者とは逆で、地域にメリットがどう残せるかというところで頑張っています。それまで

は多賀町という小さなところの博物館にいましたので、野球の審判や除雪車の運転までやって地域に入っていました。そういう意味での地元からの信頼感がある方だと思います。

そして、徳島大学の田代さんはもともと工学者で、カーナビゲーション、ルート最適化などが本来の専門だそうですが、最近では農村計画の方面から土地改良の際にどのように水路をデザインすれば、保全につながるかというのをひねり出しています。徳島という水害の頻発する地域で、水路の整備とともに、水路を広げる、かつ希少な淡水魚の保全に役立てるということをしています。水がたくさん流れてくるのを効率よく排水するというのが地域の課題でした。資源の保全（希少種の保全）、土地改良、農家経済の向上とのバランスを追及しています。農村計画のアプローチから考えていくというのが彼のスタンスです。

Q 先ほどの霞ヶ浦のケースで、魚が取れなくなったということでした。富栄養化は解消されておらず、水質が改善されたわけではないということで、エビなどが増えたということでしたが、漁業者の減少や魚を食べなくなった食生活の変化という要因はどうなりますか。

A 当然、そうした要因があると思います。漁師がいなくなれば漁獲量が落ちるということが当然あると思いますが、先ほども述べたように、獲れる魚の種類が魚から、小さいハゼ中心になり、今度はエビがウェイトを占めるようになったということは、獲れるものを獲ろうとして出てきた結果です。生物間の関係が変わりつつあるのではないかと言われています。実際、現在、あまりアオコは発生していません。よく勘違いされるのですが、ちょうどアオコがひどかった時代は 1970 年代から 1980 年代です。1990 年代以降はアオコが出ていません。これはプランクトンの組成が変わったようで、生態学的にはレジームシフトというのですが、仮に今水質を戻したとしても、元の環境には戻らない、別の形の生態系に変わってしまったといえます。

Q 漁業者は漁業権を放棄してはいませんか。

A 一部では鹿島などの開発事業に伴って放棄したところもありました。あるいは別の事例で、大きな干拓事業を漁業者側が阻止したことがあって、その当時は漁業権が補償されていたのにも関わらず、阻止に追い込んだという事例もあります。しかし、現在でも霞ヶ浦の西浦エリアは霞ヶ浦漁協、北浦のエリアにはきたうら広域漁協があります。

Q 以前、浜松支局について勤務していたことがあります。浜名湖の資源保全について具体的にどのようなことがあるのでしょうか。

A 浜名湖はアマモが生えていて、そこから魚の赤ちゃんが育ち、遠州灘に出て、遠州灘の沿岸漁業を支えているという構図がありますが、アマモの保全などを漁業者中心の NPO はまなこ里海の会がやっています。舞阪は珍しく沿岸漁業だけで成立しているところで、ウナギは生産としては既にがた落ちだけれど、浜松にはウナギを美味しく食べさせるとこ

ろがありますが、一方、フグは獲れていても食べさせるシステムがなく、地産池消が得られない。自然の恵みを誰が得ているのかということを考えさせられます。

Q 4 ページの漁獲量のグラフについて、魚種と漁獲量が同時に見られますが、全体ですごく減少だと思えますが。

A そうですね。シジミが獲れなくなって、全体で魚種が少なくなっています。獲れる年と獲れない年の差が激しく出てきます。同じ量がきちんと入るのが経営的にはいいのですが、それが今うまくいっていないようです。漁業のデータだけで水質、生態系の変化を語ることは難しいかもしれませんが、琵琶湖と霞ヶ浦以外ではこうしたデータすらきちんと整備されていないところもあります。内水面漁協の場合は漁獲高などきちんと把握されてこなかったもので、推定すらできないという状況です。

おまけに平成 15 年くらいから、農林水産統計が縮小されてある程度の規模以下のところは統計自体を取らなくなりました。三方五湖は平成 15 年くらいから統計上に乗らなくなりました。それは統計の縮小は、かなり致命的な政策の転換です。

Q MA では非物質的な要素は結果であるのに対して、実際は前提条件ではないかという点です。これは地域で活動・調査している人間にとっては、技術や技能、文化などの非物質的な要素があるからこそ、生態系サービスが成り立つのだという、非常に共感できる点だと思います。そして、地域ということを考えたときに、開発途上国のケースだけでなく、「保全 VS 開発」をめぐる大抵似たようなことが起こるのではないかとお話を聞いて改めて思いました。

霞ヶ浦で起きた開発と保全の概念図を見ると、湖－水辺－陸地（平地・林野）という繋がりは、3 つ目の図では、陸地の中でも林野は全く切り離されてしまいます。上から入ってきた水資源開発は、地域の繋がりの中で植生復元をせず、さらに言えば担い手となる漁業や魚釣り者を分断し、すべてを繋ぐ役割を果たした祭礼を、陸地の平野の枠だけに押し込めた形になります。もしかしたら、世界のあちこちの地域社会で起こり得るこうしたある種のプロトタイプに対して、今後どのような政策課題を持ちうるのでしょうか。政策提言的にはどのようなアイディアをお持ちでしょうか。

A 非常に難しい課題だと思います。現在、繋がりや因果関係があって、自然の恵みを受けているということが見えづらい社会に生きていますので、そこを掘り起こしていかないとなかなか発想の転換が生まれません。また知識として知っていても、因果関係の実感のないままやっても持続しないと思います。後は担い手をどう確保するのかという点です。たとえば中山間地域のことは、中山間地域の人だけで解決しようとしてもなかなか難しいと思います。交流の話になりますが、単純に何の縁もゆかりもない人が担い手になるというよりは、兄弟や親戚のなかで何らかの縁がある人を重点的に考えるといいのではと思います。静岡県ではお茶農家で、繁忙期には実際に実家に戻って手伝いをしているケースが非常に多いです。そういう実態から見て、新しい農村の担い手、または農村の継続の仕方を考える必要があると思います。

また、比較的人口が多くて余力がある集落と、余力のない深刻な集落があります。

Q 一般的には、これまで農村の定住化に対する研究や、定住化促進が図られていますが、そうではない、生産者の暮らしから考える解決の方法があることはどうお考えですか。

A 定住化というのがどこまで必要かという点があるかと思います。お茶農家の様子から分かるように、一部は「通う」（しかも近親者が手伝う）というレベルと、定住しないと続かないレベルもあると思います。

司会 本来はそうした伝統的な漁業のあり方をレクリエーションとして交流事業を作るということも選択肢としてあったのではないかと思います。しかし、現在では残っていないというのは、人間の技＝非物質的なサービスが消えていくということの典型だと思います。今日はどうもありがとうございました。