

2010 国際生物多様性年

知床世界自然遺産登録5周年記念シンポジウム

「知床から小笠原へ 世界自然遺産地域の順応的な保全管理」

議事録



日時：平成22年6月13日(日) 13:30～16:30

場所：横浜ランドマークプラザ5階 横浜ランドマークホール

2010 国際生物多様性年 知床世界自然遺産登録5周年記念シンポジウム

「知床から小笠原へ 世界自然遺産地域の順応的な保全管理」

プログラム：

13:30 開会

13:40 パネルディスカッション

… 1

第1部：知床から小笠原へ 世界自然遺産の登録に向けて

「知床の5年間・科学委員会の果たした役割と今後の方向性」

大泰司 紀之氏（知床世界自然遺産地域科学委員会委員長）

「世界自然遺産推薦地小笠原諸島 海洋島生態系の順応的な保全管理」

大河内 勇氏（小笠原世界自然遺産候補地科学委員会委員長）

15:00 休憩

15:10 パネルディスカッション

…19

第2部：世界自然遺産地域の順応的な保全管理

事例報告

屋久島：ヤクシカによる植生への影響と今後の対策

矢原 徹一氏（屋久島世界自然遺産地域科学委員会委員長）

白神山地：気候変動と長期モニタリング調査

中静 透氏（白神山地世界遺産地域科学委員会委員長）

知床：世界自然遺産地域の持続性利用と地域振興

大泰司 紀之氏（知床世界自然遺産地域科学委員会委員長）

16:30 閉会

コーディネーター：

岩槻 邦男氏（兵庫県立人と自然の博物館館長、東京大学名誉教授）

パネリスト：

大泰司 紀之氏（知床世界自然遺産地域科学委員会委員長、北海道大学名誉教授）

大河内 勇氏（小笠原世界自然遺産候補地科学委員会委員長、

独立行政法人森林総合研究所理事）

矢原 徹一氏（屋久島世界自然遺産地域科学委員会委員長、

九州大学大学院理学研究院教授）

中静 透氏（白神山地世界遺産地域科学委員会委員長、

東北大学大学院生命科学研究科 教授）

津元 頼光氏（林野庁森林整備部長）

渡辺 綱男氏（環境省大臣官房審議官（自然環境担当））

司会：

伊藤 雄彦氏（NHK 札幌放送局アナウンサー）

司会

皆さま、大変長らくお待たせいたしました。ただいまより「2010年国際生物多様性年知床世界自然遺産登録5周年記念シンポジウム」2日目を開催いたします。昨日より開催されているこのシンポジウムは、知床が世界自然遺産に登録されて本年7月17日でちょうど5周年となることから、知床世界自然遺産の保全管理にあたる、環境省釧路自然環境事務所、林野庁北海道森林管理局および北海道の3者と地元の斜里町および羅臼町と地元関係団体で組織する世界自然遺産登録5周年・知床旅情誕生50周年記念事業実行委員会の計4者の共催により開催されております。

本日は「知床から小笠原へ 世界自然遺産の順応的な保全管理」と題し、知床だけでなく屋久島、白神山地、そして次の世界自然遺産候補地の小笠原諸島の関係者にもご参加いただいて、世界自然遺産の保全管理のあり方についてディスカッションを行います。なお、本日はNHK北見放送局の共催で行われます。本日の催しは7月11日日曜日、午後6時、NHK教育テレビ「テレビフォーラム」で全国放送されます。

それではパネリストの皆さまにご登壇いただきましょう。拍手でお迎えください。

(拍手)

＜第1部：知床から小笠原へ 世界自然遺産の登録に向けて＞

司会

パネリストの皆さんをご紹介します。北海道大学名誉教授で、知床世界自然遺産地域科学委員会委員長の大泰司紀之さん。森林総合研究所理事で、小笠原世界自然遺産候補地科学委員会委員長の大河内勇さん。九州大学大学院教授で屋久島世界自然遺産地域科学委員会委員長矢原徹一さん。東北大学大学院教授で白神山地世界遺産地域科学委員会委員長中静透さん。前九州森林管理局長で林野庁森林整備部長の津元頼光さん。元釧路自然環境事務所長で環境省大臣官房審議官の渡邊綱男さん。そしてコーディネーターは東京大学名誉教授で世界自然遺産候補地に関する検討会座長の岩槻邦男さん。進行はNHK札幌放送局の伊藤雄彦アナウンサーです。それでは伊藤さん、よろしくお願いします。

伊藤雄彦氏（NHK 札幌放送局アナウンサー）

皆さんこんにちは、よろしくお願いいたします。私はNHK札幌放送局アナウンサーの伊藤雄彦と申します。普段は知床を含めた北海道の自然、それから北海道で暮らす人々の営みをお伝えする番組を担当しております。本日はよろしくお願いいたします。

さあ、その前に、実はNHKでは今年1年間、知床キャンペーンというのをやっております。皆さんご存じのとおり知床が世界自然遺産に登録されて5年を迎えます。さらに今もご紹介ありましたが、森繁久弥さんが知床旅情を作ってちょうど50年になるんですね。これを記念いたしまして、この1年間さまざまな知床に関する番組をNHK北海道から発信していきます。

さあ、そろそろ本題のほうにまいりましょう。お伝えしましたが7月11日教育テレビでお伝えしますこの番組。きょうは専門の方も多くいらっしゃいますが、視聴者の視点で私分かりやすく進行させていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

さて、今年7月17日、北海道の知床が世界自然遺産に登録されてから5年を迎えるわけなんです、そこで今日は、知床の5年間の歩みを振り返るとともに、今後の世界自然遺産の望ましい保全、管理について考えていきたいと思います。まずはこの知床が世界遺産に登録された意義から進めていきたいと思いますんですが、私の隣にいらっしゃいます岩槻先生は、世界自然遺産候補地に関する検討会の座長として国内の候補地を選定する作業にかかわられたんですが、まず知床が登録地に選ばれた理由を教えてください。

岩槻邦男氏（兵庫県立人と自然の博物館館長）

はい、この知床が世界遺産に登録されてから5年ですが、知床を候補にあげた委員会というのは7年前なんですね。ですから、こういう質問が出るだろうと思って、7年前にどういう議論をしたかというのを当時の文章をもう一度引っ張り出して思い出していました。ちょうど7年前なんですが、その時日本の優れた自然景観から第2次候補として19カ所あげて、そのうちから3カ所選定した一つが知床で、あとの二つが小笠原諸島と琉球諸島でした。自然遺産の候補に選定するということは、それが非常に優れた景観、あるいは豊かな自然であるということも必要なんです、それと同時に、自然遺産に登録されるということは、ある意味世界一の側面を持っていないといけない、二ではいけないんですね。知床の場合は候補に挙げられるんですけど、世界一といえる理由は何かというのを整理する必要性がありました。



それで整理をした時のことを思い出しますと、知床といいますのは海域と陸域の生態系が混然一体となっている。特に海域については緯度からいいますと結構南なんです、流水が流れ着いてそこで豊かな海の生態系を作る。それから陸域についていいますと、比較的人手が入っていない、もともとの生態系が残されている。特にその中にさまざまな絶滅危惧種、オオワシだとかオジロワシだとかフクロウだとかというふうな、誰でも知っていそうな名前が出てくるというような、そういう性格を持っているということが、非常に強くアピールしたわけですね。

ただ、そのときに大切なことというコメントもつけています。それは、陸域の生態系と海域の生態系、これは研究する時にはしばしば別々に研究されたりすることもあるんですが、それを統合的に見た管理計画が立てられないととても世界遺産の登録の審査には勝てませんよという。まあそこまでは書いていませんが、そういうことも含めたコメントをつけた候補地として挙げるという作業をしました。

伊藤アナ

海と陸一体でということなんですね。片方だけじゃなく、統合的にということなんですね。それでまあ登録されたわけですが、その知床が登録されるにあたって大切な役割を果たしたのが、日本で初めてこの時設置されました科学委員会という組織なんですが、私ども一般の人間からすると科学委員会とはどういうものなのかと、なかなか分かりにくい部分があるんですが、まず役割ですとか、これまでの知床の歩みを振り返りながら触れていきたいと思います。

まず、そもそもこの科学委員会という組織はどういう委員会なのかということと、知床ではどういった経緯で発足したのか、この辺を知床科学委員会委員長の大泰司さん、説明していただきたいと思いま

すが。

大泰司紀之氏（知床世界自然遺産地域科学委員会委員長）

2004年7月、世界自然遺産登録の準備段階から科学委員会は設けられました。海陸一体となった生態系が知床の特徴ですから、魚類・水産の専門家から植物、動物はほ乳類、鳥類、それと土木工学やリスクマネジメントの専門家など16名で構成する科学委員会を発足させました。

まず最初、IUCNから勧告の書簡が来る前の段階ですけれども、サケ科魚類の専門家からサケの遡上を阻害する河川工作物、いわゆるダムの対策はどうしたらいいのかという話が出ていました。

その段階ではダム撤去などは課題にならないだろうという感じであったのですが、IUCNからは、ダムの撤去も含めて海の魚が遡上できるような対策を、という書簡がきました。そこで我々はまず最初に、どのように遡上を阻害しているか科学的にモニタリングをする体制、そしてそれに手を加えたらどういう効果があったか検証する体制をまず作って、そして手をつけられるところから進めるということをやってきました。



伊藤アナ

今ちょっと具体的に話が出ていたんですが、この科学委員会という組織そのものはこういった組織なのかということについては、立ち上げにかかわった環境省の渡邊さんに説明していただきたいんですが、お願いします。

渡邊綱男（環境省大臣官房審議官）

はい。知床を自然遺産に推薦する際に、岩槻先生からお話がありましたが、海と陸一体となった知床の生態系の管理計画を作ることが大事だということで、その案づくりを進めました。その案をまとめたところで広く意見を求めたんですが、そこで返ってきた意見の中で、知床でこれまで積み重ねられてきた研究の成果をもっともっと管理に活かすべきだと、そういう意見が多数出されました。

既に地域での合意形成のために地域連絡会議というのを設けていたんですが。これは環境省、林野庁、北海道、斜里町、羅臼町、それに加えて地域の知床にかかわりのある関係者ということで漁業者の団体、あるいは住民関係の団体の方にも入ってもらって、管理をどうしていこうかという合意形成をしていくための会議です。

それで、先ほど御紹介したような意見を受けまして、この地域連絡会議と車の両輪のような形で、遺産地域の管理に対して科学的な立場から助言を行ってもらう科学委員会を設置しようということを決めました。形としては環境省と林野庁、北海道というのが共同の事務局となっておりまして、斜里、羅臼両町と知床財団にもサポートいただいて、専門家の方々に委員委嘱を受けていただいて、時期としては



IUCN の現地調査がなされる直前に科学委員会が立ち上げられた、というのが経過です。

科学委員会に参加していただいた委員の皆さんですが、科学的な見解には自分たちが責任を持つんだと、そういう非常に強い意志のもとに参加をいただいて、単に委員会で意見を言うだけではなくて、現場での具体的な取り組みを前進させる。そのために何度も何度も現場に入りながら大変熱心で真剣な議論や調査を行っていただいたという関わりをしてもらいました。

そういうことがあって、これからお話が出てきます河川のダムの改良ですとか海の管理計画づくり。これは大変難しい課題だったんですが、行政が従来の縦割りの枠を超えて非常に意欲的なチャレンジに取り組むことにつながっていった。それは科学委員会の皆さんの委員会に対する姿勢、それがすごく大きな力となった、そんなふうに考えています。

伊藤アナ

今大泰司先生のお話の中にも出てきましたが、IUCN という組織についても一言説明していただけますでしょうか。

渡邊氏

IUCN は、国際自然保護連合という国際的な機関なんですが、世界遺産はユネスコという国連機関が担当しています。その世界遺産登録を審査する時に、現地調査、世界遺産に値するかどうかの評価というのをユネスコから諮問されて実施するのが IUCN ということになります。ですので、IUCN の評価がどう出されるかというのがユネスコの世界遺産委員会で登録の可否を決める審査に非常に大きくかかわってくることになります。IUCN に対して科学的な根拠に基づいて説明をしていく上で、知床の科学委員会は非常に重要な役割を果たしてきたといえると思います。

伊藤アナ

知床の世界自然遺産登録の1年前に IUCN による候補地の視察調査というのが行われたということなんですが、その際にいろいろな指摘をされたと伺っております。いろんな課題があったと。それに対して知床の科学委員会はどういうふうに対応していったのか。大泰司さん。

大泰司氏

IUCN からは大きく2点の課題を提起されました。IUCN の中にはいろんな部門がありまして、例えばサケ類の専門家のグループは、知床のサケの状況がどうかということを知ってるわけですね。それで、サケの遡上を阻害していると思われる河川の工作物の話が出ました。

河川工作物というのは砂防ダムなどのことですが、それらがサケの遡上を阻害しているかどうかを調べることになりました。河口のダムの前にはサケを捕りにヒグマがきていますけど、そのヒグマがいるなかで、サケの専門家の小宮山委員がダムが遡上を阻害しているかどうか丁寧にチェックして行きました。河川工作物ワーキンググループ座長の中村さんは、四国の河川工作物の専門家に、現場でチェックして頂くなどの取組もされました。

大きな課題は海域管理ですが、これについても IUCN から保護レベルをあげるよう細かい指摘がありました。登録の前に政府は、地元の漁業協同組合に新たな規制は行わないと約束しています。それで科学

委員会では、これまで地元の漁協で行ってきた独自の漁場管理のレベルをさらにあげるという方向で解決策を見いだしていくことをしました。例えば IUCN からはスケトウダラのことなどを指摘されたんですが、それに対しては、産卵期に産卵場では操業を行わないとか、網の目を大きくして大きなタラだけを捕るとか、そういうことをしました。それと海域の範囲を水深 300 メートルくらいの大陸棚から続く多様性保全上重要なところを、距岸 1 キロから 3 キロメートルの範囲にしたらという提案もしました。

行政の側からの規制はないわけですが、知床の漁業者たちは海洋生態系を保全しないと持続的な漁業はできないということはよく分かっています。そこで海域ワーキンググループの座長の桜井さんが、地元の漁業者と話して、生態系の維持について話し合いが進んだということです。

伊藤アナ

今漁業の問題も出てきましたが、地元で調整役にあたられた渡邊さんは、その辺は行政としてどのように対応されてきたんでしょうか。

渡邊氏

知床を世界遺産に推薦するうえで、陸と海が一体の生態系という点が大事な価値でした。したがって、海というのは大事なテーマになってくるわけですが、その海について私たち行政としては、これまでの漁業資源管理の取り組みを説明することで IUCN の理解を得ていこうと考えていました。だから新たな漁業規制は行わないという考えを、推薦の過程で地元の漁民の方々に説明をしてきました。

しかし、大泰司さんの話にありましたように、IUCN が現地調査にやってきて、そのあと海の保護のレベルを高めることを非常に厳しく求める書簡が日本に届きました。私たちも大変ある意味衝撃を受けるような厳しい内容だったわけです。地元の漁業者の方々からは、話が違うじゃないかと、遺産が登録されてもこれまでどおり漁業ができると言っていたじゃないかと、生活が脅かされるのであれば世界遺産はいらないと、非常に大きな不安の声があがりました。それを受けて環境省のほうからは、知床の海は地元の漁師の皆さんで守られてきた。今後とも持続可能な漁業を続けてもらうことが遺産地域の海を守ることにつながる。遺産登録によって新たな漁業の規制が行われるということではなくて、むしろ遺産登録によって持続可能な漁業の営みが保たれるようにしていくという説明をして、漁民の皆さんの理解を求めていったという経過です。

それで、科学委員会海域ワーキンググループでの議論に基づいて IUCN への回答を作りました。その回答の中で、まず第一に、地元の漁業者が禁漁区や禁漁期間を設けるといった非常に厳しい自主規制を課して資源管理を行っているということを説明して、その上で安定的な漁業と海洋の生態系の保全の両立を目指す海の管理計画を作っていきますということを言いました。それから、海の推薦の区域を 1 キロから 3 キロに拡大していくということを IUCN に約束をしました。漁業者の皆さんは非常に大きな不安を持ったわけですが、それにも関わらずこういった対応に理解をいただき、しかも海の管理計画づくりに積極的に漁業者の皆さんも参加をして協力をしていただいた。そういうことに対して私自身、本当に感謝しております。

こういう経過の中で、科学委員会なんですが、IUCN に対して、地元の漁業が持続可能なものなのだという科学的なデータに基づいて説明をしていただきましたし、また、地元の漁業者に対しても、科学委員会のメンバーの方が一緒に説明に出向いてもらって、漁業者の理解を得る上でも大変大きな力

になってもらったという経過がありました。

伊藤アナ

そういった意味では大泰司さん、漁業者の方との話し合いはかなり綿密に、意思疎通を図られていたということなんですか。

大泰司氏

海域ワーキング座長の桜井さんは、以前から地元の漁協の漁業の相談にもものっていて、気心も分かっている面もありましたから、話が通じやすかったと思います。

伊藤アナ

漁業者の方がそれでいこうと決断する、世界遺産登録に向けてがんばろうという何かきっかけみたいなものはあったんですか、その話の中で。

大泰司氏

私はその現場にはいなかったんですが、最後は漁協の組合長さんが、とにかく世界遺産にしようということで決断されたという話は伺っています。登録2年後にIUCNとユネスコが視察にきて保全管理状況を検証したんですが、漁業者による自主管理の素晴らしさを実際に見て、この「知床方式」を世界に広めてほしいということを言われるようになりました。

世界自然遺産は、陸域についてはかなり整ってきましたが、海はまだ不十分なんですね。知床のように生物生産性が高いところほど漁業も行われているわけですが、そういうところほど生物の多様性を保全する必要があるわけです。知床方式でやれば、そういう豊かな海も世界遺産にできると思ったのではないのでしょうか。

日本で古来行われてきた漁業者による漁場の管理ということは、海外の人は想像できなかったみたいですね。世界的にも注目されうるやり方だったわけです。

伊藤アナ

分かりました。このように科学委員会は、地元との話し合いにおける働きも含め、世界遺産登録に非常に大きな役割を果たしてきていると思いますが、岩槻さん、かなり不可欠な組織になっているわけなんですね。

岩槻氏

はい。最初に申しましたように、知床のユニークさということを強調するためには海と陸との統合的な管理計画を立てるということが必要だったわけです。これまでも知床に関する科学的な調査、研究というのは随分やられてはいたんですが、科学研究というのは、どうしても個別専門的になりがちなんですね。それは、いい論文を書こうとしますと何か特定のテーマについて掘り下げる、分析的、解析的に進めるということになりますからどうしても個別的になっていた。それを、地域保全という問題に対し、統合的に海も陸も含めた形で科学委員会の中に集成していただきました。

科学委員会を作ること自体も非常に難しい問題があったようですし、特にその科学委員会の中に、日本人のこれまで持ってきた自然との付き合いの仕方、漁業者のノウハウなどといったものを取り込んでいくというのは難しい作業ではあるんですが、それに上手に成功されたということが、結局は登録に結びつき、それ以後の保全に結びついていると思うんです。こういう科学委員会のようなものができたからこそ、流氷の持つ意味というものの全体像が浮かびあがってきましたし、先ほどから出ています IUCN との対応とか、ユネスコ遺産委員会との対応に関しても、非常にいい対応ができた。だから向こうからもいい評価を得るようになったということなんですが、非常にうまい具合に進んだ例じゃないかというふうに見せてもらっています。

伊藤アナ

はい。「知床方式」という名前が出るくらい大きな役割を果たしてきたこの科学委員会なんですが、実は登録後も現在も活動を続けているということでございまして、登録の経緯のおさらいも含めましてご覧いただきたいと思います。

世界遺産が登録されている知床ですが、実はここで毎年行われている工事があるんですね。こちらです。これダムの改良工事の現場なんですが、サケやマスが遡上できるように魚の通り道を作って今工事をやっているところなんです。実はこの工事を進めているのが、今まで話が出てきている科学委員会なんです。メンバーの1人、真ん中の方ですが、北海道大学教授の中村太士さんです。このダム工事改良工事の中心的役割をしてらっしゃる方なんです。中村教授は、科学委員会が発足した当初から知床にあるダムをくまなく調査されました。

その場所ですが地図をご覧ください。オレンジ色に示したところが、これまで出てきた河川工作物のあるところ。たくさんあるんですが、実は合わせて 100 以上ダムがありまして、そのうちの 13 のダムを改良すれば災害を防ぎつつも豊かな自然が守れるということを突き止めました。そもそも 2005 年の 7 月に、ご存じのように日本で 3 番目の世界自然遺産に登録された知床ですが、先ほどのお話もありましたが、知床は、実は人の手が入りすぎているという指摘を IUCN のほうから受けていたわけなんです。その世界遺産に登録するには、サケやマスの遡上を妨げるダムの撤去を検討するという点と、それからさらにトドなどの野生動物を守るための漁業制限も考えるという、この二つの課題が突きつけられたのはご承知のとおりでございます。

これをうけて立ち上がったのがこの科学委員会ということでございまして、水産学から生物、環境まで 16 人の専門家が集まりました。委員会は何度も何度も現地に足を運びまして、さまざまな解決策を探ったのです。そして、その結果、こちらのダムは新たな魚の通り道を設けるプランを提案いたしました。これはそのプランに基づいて、改良した現場でございます。また、漁業については地元漁業者の自主規制が大いに有効だと主張して今回の登録にこぎつけたというわけです。登録から 5



年がたちました。ダム工事のほうですが、あと2カ所ということで、工事は来年度には完成する見込みだというふうに伺っております。

大泰司さん、現在その河川の改良工事はどういう進捗状況なんですか。

大泰司氏

13基のうち11基は工事が終わり、サケは上流まで遡上するようになりました。上流に産卵域のあるところを選んで改良しているわけです。するとヒグマが上流でもサケを捕るようになって、ヒグマが分散するという変化をもたらしています。

このように、知床の科学委員会は、いわゆる諮問機関のように大所高所から研究者が理想を語るというものではない。理論的なこととして、例えば野生ザケとははたして何かということについて散々議論したこともあります。要は現場で勝負というところがあります。こういうふうの一つずつ解決していったというのが特徴じゃないかと思います。

伊藤アナ

このように登録後も科学委員会はさまざまな取り組みを行っているわけですが、その科学委員会が登録後に取り組んできたことを具体的に、大泰司さんにご説明いただければと思います。

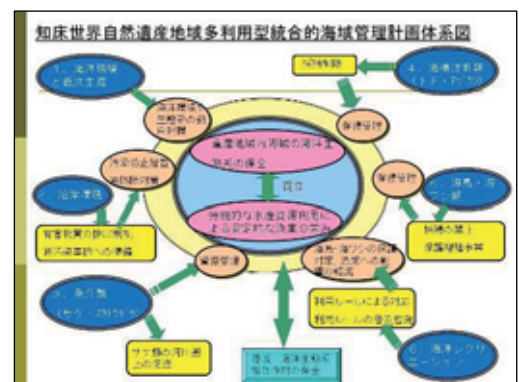
大泰司氏

まず海域管理についてご説明します。管理する範囲は沿岸3キロです。「多利用型統合的の海域管理計画」といいますが、この遺産登録地域とエリアの周辺海域も含め、海洋生態系を保全して、同時に持続的な漁獲も得るということで取り組んでいます。知床の特徴は流氷南限海域であることです。知床半島からさらに国後、択捉、ウルップまでが一つの生態系ですので、それを保全する必要があります。サケの場合ですと、1グラムのサケが3キロ、4キロになって帰ってくるわけです。ヒグマはそれを食べるわけですが、とにかくこの海は生産性が豊かで、暖流系の魚類も寒流系のサケなども両方が来るといって、大変多様度が高いという特徴もあります。持続的な水産資源の利用のためには、とにかく海洋生態系を保全することが1番だということです。

最近ロシアとの協議で問題になっているのは、捕鯨もアザラシ漁も20年間やらなくなって海獣類が増えました。今では人間が獲る量の3倍くらいをクジラやアザラシとかが捕っているわけです。その対応も考えなきゃならないというのが最近の課題になっています。

これは2008年2月の現地視察の時の写真です。こちらの写真に写っているユネスコのラオさんからは、水産物を利用している人たちが保全にかかわっている点が素晴らしいと評価していただいています。こちらはIUCNのシェパードさんです。最初は次々難題を出していたのですが、この知床方式を世界にアピールするようと言っていました。

もう一つ、知床で大きな課題になっているのはエゾシカ対策です。エゾシカの越冬地は黒丸で囲んだ



ところ。標高 300 メートル以下のところに越冬地を作るわけですが、特に知床岬の先端のところは大規模な越冬地となっています。生息密度が5頭/k m²くらいを越えると、シカは樹皮食いを始めて木を枯らしちゃうんですね。知床岬で5頭/k m²というとなら30頭くらいなんです、それが600頭に増えて、岬の植生は変わってしまいました。これは知床岬の光景です。以前は人の背丈ほどの高茎草本があったのですが、今はササなどもなくなりました。

その600頭を半減させようと、実験的に毎年メス150頭を捕獲するという取り組みを行っています。この赤い点線はフェンスです。このようにフェンスを作って、捕獲する時にこのフェンスを利用したら、貴重な猛禽類の営巣とかに影響を与えずに捕獲できますから、そういうことも考えています。これも「順応的管理」ですが、様子を見ながら対策を考えているところです。

またもう一つ、年次報告書を作成しています。これは、生態系に影響を及ぼしそうないろんな事業とか開発行為などについて毎年記録を作ろうということです。年次報告には、管理計画に基づくモニタリングや、管理計画実施状況の点検の様子などを盛り込みます。管理の取り組みのPRになりますし。

モニタリングには、例えばサケの遡上数や産卵床のカウントとか、シカの場合ですと生息密度をヘリコプターから数えて算出するとかがあります。

伊藤アナ

そういったモニタリング、調査なども行いながら、登録後もさまざまな取組を科学委員会が行っているというわけなんですね。こういった知床の科学委員会の取組を受けまして、ほかの世界遺産に登録されている地域でも科学委員会を立ち上げるという動きが出ているということです。知床よりも随分先に、93年に世界遺産に登録されました屋久島では、去年の6月にこの科学委員会を立ち上げたというところであります。屋久島ではこの知床の科学委員会の取組を、どういう部分をどう評価したのかということなのですが、林野庁で科学委員会の立ち上げに携わった津元さんはいかがですか。

津元頼光氏（林野庁森林整備部長）

屋久島は、島の8割近くが国有林だということで、林野庁は以前から地元だとか、当然その世界遺産にも大きくかかわりを持っていました。ちょうど私が九州にいた一昨年の夏なんです、環境省九州地方環境事務所といろいろ打ち合わせをする中で、実は平成24年に、屋久島の保全状況についてユネスコ世界遺産委員会に定期報告するという予定があるんですが、これにどのような形で対応していこうかというのが話題になりました。



その時に、知床とは海域の問題など違いはありますが、やはり屋久島でも科学委員会というものを設置して、そのアドバイスを受けながらいろんな問題を解決していこうということで、環境省と一緒に立ち上げたということでございます。昨年の5月に第一回の委員会を開き、今日いらっしゃいます矢原先生に委員長をお願いしました。

屋久島ではこれまでも行政機関である環境省、鹿児島県、屋久島町と、行政機関で連絡会議を設けていろんな問題に対処してきました。しかし、入り込み客が年々増えていくといったような、いわゆるオーバーユースの問題、それから、ヤクシカが増加をしているんじゃないかといったような問題が顕在化をしてきました。こういった、自然をいかに守り、引き継いでいくのかということについては、やはり科学者の助言というものをいただくという形で進めていくことが、行政がそれまでの枠だとか壁を越えて強固な関係を作る素地になっているのではないかなと思っています。

それと同時に、ちょうど科学委員会に合わせていろんな行事を屋久島でやりましたが、やはりもう一つ大切なのは地元の人たちとの関係ということです。こういった機会に屋久島の自然遺産の価値、こういうものを地元の方に評価をしていただく。また我々のやっているような取り組みを十分に理解していただく、再認識をしていただく大変いい機会になったと思っています。

行政だけでいろんな課題を設定していこうといっても、やはりそこには行政の役割というものがあります。そういうものを越えていく場合には、より全体的なアドバイスがどうしても必要だと考えています。我々が見ていると、知床のケースはそれがうまくかみ合っていると思います。屋久島には屋久島の、知床とは違う課題がありますが、その仕組みについては参考にやるという判断をしたということです。

伊藤アナ

屋久島の科学委員会の委員長の矢原さんは、知床のこういった取り組みについて、どういった評価されたのでしょうか。

矢原徹一氏（屋久島世界自然遺産地域科学委員会委員長）

はい。実は知床の科学委員会の取り組みと屋久島での私たちの科学者の取り組みというのは、順序としては屋久島の科学委員会があとだったんですが、同時並行で進んできたという歴史があります。といいますのは、自然再生推進法という法律ができたことをきっかけに、生態学会で生態系管理専門委員会というのを作って、自然再生事業指針というのをまとめました。その議論の段階で、知床にかかわっておられる中村太士さんや松田裕之さんにもお集まりいただいて、科学者がそもそもこういうダムを撤去したり、あるいは世界遺産の計画を立てたりという問題にどう関わったらいいかという議論をしました。

そこで大きなテーマになったのが、しばしば自然保護にかかわる科学者は、自然を守りたいがために、科学者である前に自分の価値観を主張してしまうことがあって、現場が混乱するというものはないとはいえなかったということです。あくまでも科学者の役割は、現状を科学的に明らかにして、例えば屋久島だったらシカの増加を放置すればさらにシカが増えて生態系の被害が進むんじゃないとかですね、そういう予測をして対策を提案していくということにあります。守ってくれという前に、まず科学的な



現状把握とか将来の予測評価をきちんとやろうというわけです。

ただし、そこで難しいのは、例えば屋久島で今後シカが増えていくだろうということや、あるいは知床でこのままシカを放置していくと生態系の被害が拡大するだろうということは、不確定性がある話で、科学的に現時点のデータから 100%こうだ、と言うことはできないということです。そうすると、シカを捕ったほうが良いという対策も一つの仮説なんですね。科学者は仮説を立てて検証することが仕事なんです。現場にかかわる場合は、仮説を立てて検証するプロセスが対策を伴います。仮説ですから、科学者として 100%こうだというわけにはいかない。そうすると、どうしても行政や現場の方たちと一緒に相談をして、こういう可能性が高いからこういう対策をとったらよくなるとか、二つの対策がある時には、こちらの対策のほうがこういう点でいいんじゃないかといったような提案をして。ただ 100%確かではないので、いろいろな利害関係者の利害も含めて調整をして、よし、じゃあこの対策をとってみようとなるわけです。ただ対策をとってもいろいろ不確定性がありますから、その後もモニタリングをして、どうも予測と違うということになれば修正をしていく。そういう形でかかわっていくのが良いだろうと、そういうような議論をしました。そういう議論をやったメンバーが知床の科学委員会で積極的に活動して大きな成果をあげていったのを見ながら、屋久島でもぜひ科学委員会を作ろうという取り組みをしていったという歴史があります。

屋久島の場合、シカが増えているということについて、屋久島にかかわっている科学者は大変だと思っていたんですが、データがなかったんです。そういう点で、まずは確実にシカは増えているんだというデータをとるための予算をとり、知床にも関わられている松田裕之さんなんかとも一緒に調査をするというプロセスがありました。そういうわけで、守れという前にまずデータをとれということを実践しました。その結果、間違いなくシカは増えているんだということが、行政、島民含めて合意されてきて、それでようやく科学委員会が動いたということだと思います。

伊藤アナ

はい、分かりました。ありがとうございます。そして実はこの屋久島だけでなく、白神山地でもつい最近、6月6日に科学委員会が立ち上がったと伺っております。こちらは知床の取り組みをどのように評価して科学委員会を作ったのか、白神の中静さんはいかがでしょう。

中静透氏（白神山地世界遺産地域科学委員会委員長）

はい。白神山地では現在まで、本当に差し迫って深刻な問題を抱えているかという点と必ずしもそうではないという認識であったことも含めて、今まで科学委員会という動きはなかったわけです。昨日のシンポジウムとか今日のお話で知床の動きを聞いておきますと、遺産地域をどう管理して守っていくか、利用していくかも含めて、地域としての意思決定に、科学委員会が非常に重要な役割を持っているということがしみじみ分かります。

地元の方も一生懸命やってらっしゃいますし、行政も広い心を持ってやってこられたんだと思いますが、参加されている科学委員会の方が非常に熱心だなというのが印象的です。研究とこういう管理のための研究やモニタリングというのは少し性格も違うところもあ



るので、必ずしも研究者が深く刺さりこんでやらないといえますか、そういうインセンティブを持ってないケースもあるんですが、知床とか屋久島の場合は皆さんが一生懸命にやられているというのが印象的です。そのおかげで非常にいい成果、いい仕組みができたなと思いますので、ぜひ白神山地でも見習ってやっていきたいと思います。

問題がないとはいいいながらも、例えば地元でこれまでの伝統的な利用の仕方ですとか、それにエコツアーリズムが加わった新しい利用とか、温暖化なども含めて、これからいろいろな問題が起こることは間違いないわけです。そういう問題が起こった時に慌てて対処するのではなく、今からモニタリングをするなりその兆候をつかむなりで、貢献していくことができるのではないかなと思っています。

伊藤アナ

はい、ありがとうございます。知床が登録された 5 年間を振り返って、科学委員会についてどういうふうに岩槻さんは評価されますか。

岩槻氏

最初に知床の特徴をお話した際、ユニークさという、むしろ登録のために何が大事かという言い方をさせていただきました。こういうことを考える時には、だいたい戦術的に登録をするということを目的にするんですが、あまりそのことばかり考えていますと、登録したらこれで一段落ということになってしまうんですね。地球規模で見ますと、登録したらそれで終わりの的なところがないとはいえませんが、ところが知床の場合には、冒頭から指摘された問題点について、地元との接触をしながら科学委員会のようなものを設けて、問題点を洗い出して、そして IUCN だとかの対応もできるようになってきたというのは、非常にいいことだったと思うんですね。

結果として、IUCN から難しいことを言われて慌てて科学委員会を立ち上げたのではなくて、それより前から自主的に考えてそういうふうに対応してきたということが、最終的には IUCN から評価されるような実績をあげていったということに繋がるんだと思います。

いずれにしても世界遺産に登録するというのは、登録することを自己目的にしてはいけないわけで、登録をした後、知床の優れた自然を未来永劫といえるかどうかは分かりませんが、子孫にどう引き継いでいくかということが重要なわけです。それが科学委員会が作られたことによって望ましい形に展開しているのではないかと思いますし、だからこそ、すでに登録されてしまっている屋久島だとか白神だとかでも、そういう科学委員会のようなものを作って保全が望ましい方向に導かれるようになっていくということは大変いいことじゃないかと思っています。

伊藤アナ

やはり登録されるまでより、登録後も役割はかなり大きくなっていくということなんですね。というふうに、この知床で科学委員会が果たした役割についてみてまいりました。

今度は小笠原諸島、これは国内で 4 番目の世界遺産登録を目指しているわけですが、こちらでも科学委員会を設置いたしました。小笠原ではどういった問題があって、そしてどういうふうに対応しようとしているのか。その辺を小笠原科学委員会の委員長、大河内さんに説明していただきたいと思います。よろしくお願いします。

大河内勇氏（小笠原諸島世界自然遺産候補地科学委員会委員長）

はい。それでは世界自然遺産候補地であります小笠原諸島の話をしてと思います。まだ小笠原は世界自然遺産になっておりませんので、これからというところです。

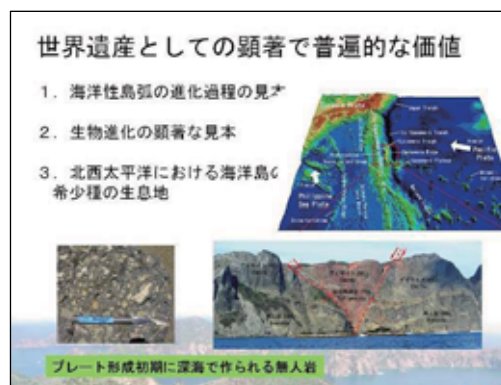
ここに海洋島生態系の順応的な保全管理と書いてあります。堅苦しい言葉で申し訳ないんですが、「海洋島」という言葉はお聞きになったことはありますか？島なんてみんな海にあるんですから海洋島のような気がするんですが、実は科学の世界では海洋島というのは特別な意味があります。それは、島として生まれてから一度も大陸とつながったことのない島を海洋島といいます。ですから今皆さんが住んでいる本州という島は、氷河時代には大陸の一部だったので、これは海洋島ではないんです。

小笠原は本州からだいたい千キロ南にあります。千キロというのはどのくらいの距離かというと、世界自然遺産の第一号でありますガラパゴス諸島から南米大陸までの距離が千キロです。まさに絶海の孤島とっていいと思います。で、もう一つ小笠原の特徴は、江戸時代まで無人島だったということです。ほんとに手つかずの自然が江戸時代まで残っていた。英語で小笠原のことをボニンアイランドといいます。これは当時の日本人が無人島といったので、西洋の方がボニンアイランドと名前をつけたというふうになっております。

世界遺産として、先ほどナンバーワンでなければいけないという話がありました。小笠原では私たちは三つのナンバーワンがあると考えておりますが、まずそれを示すのが科学委員会の最初の仕事なんです。海洋性島弧の進化過程、ちょっとこれ堅苦しいんですが地質のことです。それから2番目が進化。3番目が北西太平洋における海洋島の生物多様性。この地質と進化と生物多様性で世界遺産を目指しております。地質で世界遺産を目指すのは日本で初めてと聞いています。

小笠原の東側には、伊豆小笠原海溝というすごく深い海溝があります。ここはどういうところかというと、太平洋のプレートが沈み込んでいて、地下で溶けて火山ができていくというような地域なんです。ところが、このプレートや海溝は昔からあったんじゃないんです。昔はなくて、昔といっても非常に古い時代なんです。最初に沈み込む時だけできる特別な岩があります。それがこのボニナイト、無人岩（むにんがん）という岩です。この無人岩は小笠原で初めて発見されて基準産地になっています。世界中でもこの無人岩がたくさん見られるのは小笠原だけです。ここに小笠原の景勝地のハートロックという赤いハートの岩があるんですが、これではなくて、この両側の崖の下半分が全部無人岩でできています。無人岩、たいしたことのない岩のようですが、これ砕けて砂になりますと緑色を帯びた砂になります。これはウグイス砂と呼ばれていて、小笠原でも一部の砂浜でだけ見ることができます。

2番目が生物進化です。いろんなものが小笠原では進化しています。というのは、海洋島ですから、日本やほかの大陸から流れ着いた少数の生物が子孫を増やして島の生態系を作っているためです。これカタツムリの例ですが、地下から地表、半樹上、樹上と、それぞれの住み場所に分かれていろんな種類



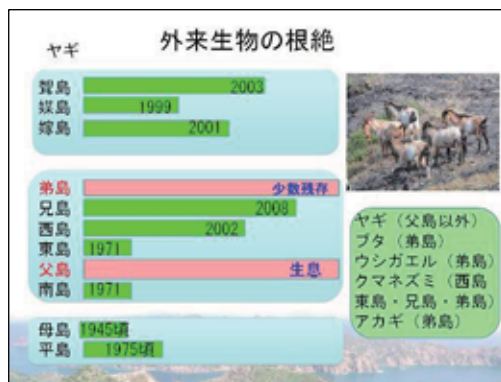
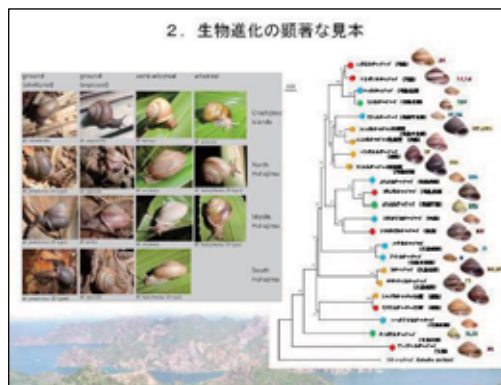
が進化したといわれています。これは最近では遺伝子でどういふふうに進化してきたか分かるようになってきています。これは日本本土にいる近縁種ですね。この仲間が小笠原にたどり着いて、このようにたくさんの種類に分かれていったということが分かっています。

もう一つが生物多様性です。この絵は江戸時代に初めてハワイ系の人が小笠原に住み着いたところに、ロシアの探検隊の鳥の学者が描いた小笠原の原生林ですが、こういうところにさまざまな生物がいます。国際希少種、それから数多くの固有種ですね。固有種というと、あちこちに固有種はいますが、小笠原の場合植物の4割が固有種です。樹木にいたっては7割が固有種。空を飛ぶ昆虫とか鳥でも、だいたい4分の1が固有種。で、カタツムリにいたっては94%が固有種となっています。ですから小笠原に行って固有種が見たいとなれば、だいたいその辺のを見れば半分くらい固有種であるという感じになります。

時間がないのでごく簡単に説明しますと、最後の1株から増やしたというムニンノボタン、それからオーストラリア系の植物ですが、これは日本でも珍しいムニンフトモモ。それから灌木になるキキョウの仲間オオハマギキョウ、固有種のメグロ、日本では最も数の少ない鳥の一つかもしれない、固有種亜種のアカガシラカラスバト。これはシマホルトの木という固有種ですが、こういうふうに年をとるとコブがいっぱいできますのでコブの木と呼ばれています。それから固有のトンボ5種類のうちの1種、シマアカネ。おそらく世界で小笠原でしか繁殖が確認されていないクロウミツバメ、そして小笠原唯一の陸上哺乳類オガサワラオオコウモリと、こういうものがあります。

ところがこの素晴らしい生態系は今、外来種に脅かされています。なぜかという、もともと少数の生物の子孫なので、言ってみればアマチュアのサッカーチームみたいなもんなんです。アマチュア同士でやってる時は仲良くやってるんですが、外来種というのは世界各国からえりすぐった強いやつなんです。ワールドカップクラスの生物がきますからとてもかなわないんです。こういうふうにさまざまな外来種が小笠原に入り込んで問題を起こしています。ギンネム、クマネズミ、グリーンアノール、ブタ、ヤギ、それからアカギという植物。このように森林が全部アカギに変わってしまうくらい強い植物です。で、ウシガエル、ニューギニアヤリガタリクウズムシ。こういう生物に苦しめられているのは小笠原だけではなくて、海洋島はみんなそうです。世界自然遺産の第一号のガラパゴスも今危機遺産になっています。我々としては、この問題を解決しなければ小笠原の世界遺産はないだろうということできずと努力してきました。

一番簡単な方法というのは、外来種をなくす、つまり可能なものは根絶してしまえばいいんです。ヤギについてご説明すると、ヤギが増えますと草がなくなつてし

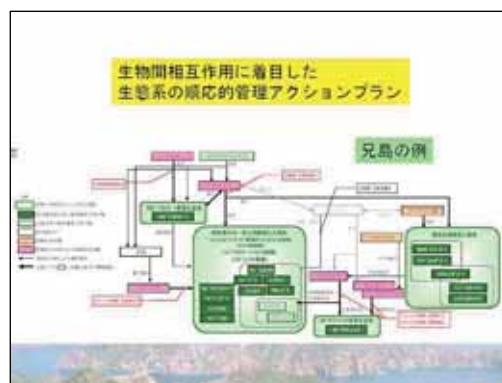


まうんですが、草がなくなるだけでなく土も流れ落ちて岩だけになってしまいます。非常に悲惨な状況になってしまうわけです。そういうことが分かっていたので、ずっとヤギについては根絶の努力が続けられていました。今、弟島にあと10頭ほど残っていますが、これは今年全部捕獲できると思います。最後に残った父島、ここはもう少ししかかかるとは思います、やがて小笠原からヤギがいなくなる日というのは近いだろうと考えています。このほかにブタ、ウシガエル、クマネズミ、アカギについても、ここに書いてある島では既に根絶しております。

ただ、実は根絶さえすればいいのかというところではありません。これが海洋島の生態系の難しさで、科学委員会でも非常に頭を悩ましたところです。例えば、ヤギは固有種を食べてしまいますから、ヤギを根絶します。すると固有種のオオハマギキョウが増えてきて、そのことは大変いいんですが、実は外来種のギンネムも増えてしまうんですね。すると、将来的にはこのギンネムがオオハマギキョウを圧迫するだろうということで、今度はギンネム対策をする必要が出てきます。そのことによってオオハマギキョウが増えることになるんですね。

こちらもうちょっと難しいケースです。弟島というところにブタがいて、固有の陸産貝類を食べていたんですね。それで、その陸産貝類は絶滅寸前になっています。ブタを根絶して陸産貝類を守りたいということになりました。ところがここで困った問題がありました。この島はオガサワラアオイトトンボの最後の生息地であり、その最後の生息地にはウシガエルがいて、オガサワラアオイトトンボを食べているという状況があったからです。もし今ウシガエルを食べているブタを滅ぼしてしまうと、ウシガエルが爆発的に増えて、オガサワラアオイトトンボが減ってしまう、あるいは絶滅してしまう可能性があるということです。これは結構難しい問題で、これを解くために、私たちとしては、先にウシガエルを、その次にブタを根絶しようということを考えました。順番を変えることによってこの二つの生物を守ることができるわけです。こういうような提案を行いまして、これに従って実際にこの2種類は根絶されたということになります。

今、ふたつ例を挙げましたが、こういう問題が無数にあるんですね。その一つ一つについて考えていくというのはなかなか大変なので、私たちはアクションプランにこういうものを作りました。島の主要な外来種と主要な固有種を、このように生物間相互作用、例えば食う、食われるとか、競争関係にあるといった関係を全部マッピングしました。ここでは、野ヤギはもう根絶してなくなっていますが、野ヤギを根絶すれば固有種は増えるだろう。だけど、外来植物も増えるかもしれない。さらに野ヤギとひょっとして競合関係にあるクマネズミが増えるかもしれないという予測ができます。これを島ごとに全部作りました。なぜ島ごとに作るかというと、島ごとに元からいた固有種も違いますし、入



ってきた外来種も違うからです。すべてについてこれを作って、これをもとにどういう対策をすると次に何を捕らなければいけないという予測をしています。「順応的管理」という話は後から出てくと思いますが、その中の「予測」の部分、私たちはこういう形でやっていきました。この方式というのは、おそらく海洋島の生態系を管理する時には避けられない方法になるんじゃないかと考えており、私たちは小笠原の先進的な取り組みとして世界にPRしていきたいと考えています。

伊藤アナ

小笠原の科学委員会の取り組みを今ご紹介していただいたんですが、この外来種に対する対策というのは、林野庁も一緒に連携してやっていると伺っております。科学委員会の助言について大河内さんから今お話がありましたが、その助言を行政側としてはどういうふうに活かしているか。その辺を津元さんお願いします。

津元氏

今アカギの話がありましたが、この小笠原につきましても国有林という立場から管理をするということで、例えばアカギの駆除などを実施しております。アカギなどの外来種対策というのは、世界遺産登録への条件ともいうべき大きな話です。

しかし、先ほど話がありましたように純林、すなわちもうすべてがアカギになっているような地域から、比較的そこまでなっていない地域まで様々です。小笠原では100年くらいかけて外来種が徐々にまん延していったという状況がありますので、これをいっぺんにたたくというのは、やっぱりいろんなところに逆に悪影響を及ぼす可能性があるわけです。

したがって、こういうことをやるのにあたっては、科学委員会の委員の方々の具体的な提言だとかモニタリング。どこでどのような場所で生息しているのかというのを駆除する前に調査をし、駆除したあとも実際に現地にいったって評価をしていく。こういったやり方で進めています。アカギの駆除のやり方というのは大きく三つあります。一つは「巻き枯らし」といって、樹皮を一回り剥いでしまう方法です。そうしますと水が上にあがらないので自然に枯れていくということです。それから二つめに、伐採しても結構根株からどんどん新しい芽が出てくる性質があるので、切ったあとに遮光シートといって光を遮るようなシートをかぶせて、新しく芽が出ることを抑えるという方法があります。三つ目は最近やっている方法なんですけど、木幹注入です。幹に穴をあけて除草剤を中に流し込んでふたをしますと自然に枯れていきます。

このようなやり方でやっていますが、いずれのやり方についても科学委員の意見を聞きながらゆっくりと自然の植生に戻していくということを行っています。

伊藤アナ

小笠原ではこういった連携を進めてきているわけなんですけど、環境省の渡邊さん、小笠原の遺産登録に向けてはどういったスケジュールで今後進んでいく感じなんでしょう。

渡邊氏

はい。小笠原については今年の1月に、日本政府からユネスコに対して正式に世界遺産への推薦をし

ました。遺産登録時のルールとして、推薦をする少なくとも1年以上前には、「推薦しますよ」という意思表示として暫定リストに載せるという決まりがあります。小笠原については、実は今年正式推薦をしたんですが、暫定リストに載せたのは3年前です。すぐに本推薦しなかったのは、小笠原は外来種問題にどう対策をするのかということをIUCNにしっかり説明できないといけないということですね。外来種に対してどう取り組むかということを、しっかり計画を立てて実施に移して、目に見える成果が出るところまでもっていったら、それで本推薦をしようということを考えていました。そういう思いがありましたので、3年前に暫定リストに載せる時、いち早く科学委員会を立ち上げたという経過があります。

科学委員会での議論を受けて、複雑な生物同士の相互関係を見ながら外来種を計画的に減らしていくアクションプランを立てて、できるところから、島ごとに地域ごとに外来種ごとに戦略を立てて実施をしていきました。その成果がまだすべて100%できているわけではないですが、あるものについては、かなり成果があがってきた。じゃあ本推薦いけるだろうということで1月に推薦をしたというのが、今までの経過でした。

それで、この推薦を受けて今度はIUCNが調査に来るわけですが、7月2日から15日の日程で、2人のIUCNの専門家の方が小笠原の審査のための現地調査に来られます。この現地調査には、科学委員会のメンバーの方にも同行していただいて、小笠原の持っている世界で一番の価値というのを科学委員会の方からもご説明をしていただき、また、外来種対策をどういう考え方で進めてきたのかということ、科学的側面から説明していただくということを考えています。

現地調査後ですが、その後1年の間に、知床でもそうであったようにIUCNのほうから質問があったり指摘が出されたりします。それに対して日本から回答していく。そういうやりとりを重ねた上で、およそ1年後、来年の夏の世界遺産委員会の場で小笠原の世界遺産の可否が審議されるというのが、大まかなスケジュールです。そのすべての過程で科学委員会のサポートを受けながら、いろんな関係機関が丸となって登録の実現に向けて最善を尽くしていくという予定になっています。

伊藤アナ

はい。来年の夏ということでございますが、本当にこれからますます忙しく大変な時期になってくると思うんですが、どういうふうに進めていきたいですか。その辺の意気込みはどうでしょう。

大河内氏

はい。7月に早速視察団が来ますので、私たち科学委員会のかかりの方が直接現地で説明していきたいと考えています。特に先ほど申しましたように、我々としても非常に画期的なアクションプランを作ったと思っていますので、ぜひ知床の先例にならって「小笠原方式」といわれるようにPRしていきたいと思っています。

伊藤アナ

はい、ぜひがんばっていただきたいと思いますが、このように科学委員会というのは、さまざまな面でいろいろな形で、世界遺産の登録ももちろんのこと、登録後にさまざまな取り組みをしてきたという部分を皆さんお分かりいただけたと思います。前半最後のお話になりますが、あらためてこの科学委員会を設けて世界自然遺産の管理を行っていくということの意義についてですが、岩槻さん、どうでしょ

うか。

岩槻氏

はい。知床と小笠原は7年前の選考委員会で最終候補にあげさせていただいたんですが、小笠原の自然の良さというのは、先ほどの大河内さんのご説明にありましたように、誰も心配することはないんです。それでもやっぱり一番問題になりましたのは外来種の問題ですね。外来種の問題がクリアされなければ候補にあげてもしょうがないというご意見も出ていたんです。しかし考えてみますと、当時はまだ外来生物法という、国の法自体がちゃんと担保されていなかった時代だったんですね。でも、外来生物法のほうは2005年に施行されましたし、それから、そろそろ正式に登録を申請するというところで、科学委員会が活躍していただくようになりましてからは、今のように具体的な対策が効果を生じるようになってきました。そして今、無事に申請ができるようなところまでできているというご報告を、今日皆さん納得して聞いていただいたんではないかと思います。そういうところまで進んでいるというのは、科学委員会を設けての方式というのが、やっぱり成功しているということじゃないかと思うんですね。

今日は、知床と小笠原の二つの例がまな板にのったわけですが、冒頭に申し上げましたように、世界遺産の候補は決して最終に絞った3つだけではありません。戦術的には3つにしましたが、リストにあがったのは19でしたし、さらに最初の候補にあがったのは2,000でした。最初に言いましたが、世界遺産に推薦する時には「世界一」という側面を説得力を持って説明しないといけない。でもこれは登録をするためなんですよ。

自然というのは極めて多様ですから、あらゆる地域の自然は、ある意味それぞれに世界一の側面を持っているはずなんですよ。そういう意味では、その自然の中で暮らしている者、あるいはその自然と接触している者は、その自然の良さをどういうふうに子孫にまで維持していくかということを考えないといけないと思うんです。そのことについてあらゆる地域で科学委員会を設けて検討するというわけにはいきませんが、自然遺産に登録する、あるいは登録する候補にあげるということは、むしろ、優れた自然のモデルとしていくつか例にあげるんだと考えていただくのがよいと思います。

私どもが科学研究をする時、特に生物学の研究では、普遍的な現象を解析するのにも特定のモデル生物を材料にしてその研究をするということをやるわけです。そのモデルを通じて個々の場所がどういうふうに保全されるかということを検討するわけで、そういう意味では知床と小笠原というのは極めて優れたモデルであって、それぞれ知床方式、あるいは小笠原方式であるような設定をされると思うんです。ただそれは、今日お集まりの皆さんにとっても、決してその小笠原の問題、知床の問題ではなくて、自分たちの周辺の自然にもまた、そのモデルに倣ったような保全の仕方があるんだと捉えていただければと思います。そういう意味で自然遺産というものを考えるきっかけにいただければ、今日学んだ科学委員会というものの意味が、もっと生きてくるんじゃないかというふうに思います。

伊藤アナ

はい、ありがとうございます。ということで、シンポジウム前半は、この科学委員会についてクローズアップして話を進めてまいりました。ちょっと早いですが、この後休憩に移りたいと思いますが、後半は、その科学委員会がやっていた取り組みの中のキーワードになっていました、順応的な保全管理について詳しく見ていきたいと思います。それではしばらく休憩とさせていただきます。

<第2部：世界自然遺産地域の順応的な保全管理>

司会

ただいまより、第2部「順応的な保全管理をいかに行うか」を開始いたします。それでは皆さまよろしくをお願いいたします。

伊藤アナ

ではよろしくお願いいたします。前半は科学委員会が果たしてきた役割についてみてまいりましたが、その行っている取り組みの中で重要なキーワードになる「順応的保全管理」というものはどういうものなのか、岩槻さんご説明をお願いいたします。

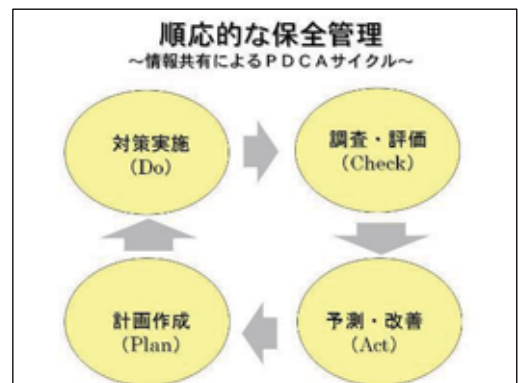
岩槻氏

言葉だけ聞いていると難しいんですが、実際は誰でもがこうものかと納得できる話じゃないかと理解しています。計画作成→実施→調査評価→予測改善→というサイクルをぐるぐる回しましょうという話です。サイクルですからどこから話をしてもいいわけですが、計画作成のところから話をさせていただきたいと思います。

自然遺産のような優れた自然をずっと持続させていくためには、望ましい管理が必要なわけです。望ましい管理をするのだったら望ましい管理にふさわしい計画を立てればいい、そのためには科学的知見を最大限活用すればいいじゃないかということは、誰でも考えることだと思います。中には科学的に考えたら完全なものができると思っていらっしゃる、科学をすごく賛美してくれている方もいらっしゃるみたいですが、実際は、科学的知見というのはこれまで膨大な知見が積み重なっているんですが、自然を対象にしては科学が語り得るところはひょっとしたらごくごく一部分というくらいわずかなというぐらいのものであるわけです。そうかといって科学は無能であるというのではなく、相当程度のところまでは働けるはずなんです。そういう科学的知見を、ただどちらかというバラバラに積み上げられてくる科学的な知見を、地域に合わせて総合的に再構築してできるだけ完全なプランを作りましょう。そういうプランを作ってそれによって対策を実施するわけです。

対策を実施しますと、100%完全ではないプランなので、完全ではない対策にならざるを得ないわけです。そうしますと、その中には非常にうまく具合に進むものもあるでしょうけど、期待したのと違う方向に動いてしまうことも当然出てくる。どれぐらいうまく具合に進行したのか、あるいはしていないかというのを、これを科学的にきっちりモニタリングしないといけないということになるんですね。このモニタリングをして調査をして評価をします。

調査をしてさらに新しいデータをどんどん積み上げていくんですが、その結果、前に作った、せっかく100%完全だと思って作った計画が、実はこの部分が少し怪しいぞということが、いろんなことを実施していくうえで分かる。そうしたらそれに対してどう改善したらいいのか。将来をどう予測していったらいいのかというのを次の行動に移していく。それで、修正された計画を作成するということになりま



す。これからサイクルを回っていく時には、この計画はいつでも修正された計画になるわけです。

そういうふうに修正された計画に従って修正された対策を行う。その修正されたものに対するモニタリングをきっちり調査し評価し、それに伴って予測改善をしていって、またその改善をした計画を作成していく。100%完全な知識に基づかない100%完全でない科学的知識に基づいて計画を作成する時には、常にこういうふうに慎重なモニタリングを重ねて、実施をよりいいものにしていくということなんです。このようなサイクルを転がしていくことを「順応的管理」という言葉で表現しています。

100%ではないけれども、最善でできるところからやっていく、漏れを事前に予知して、その漏れがすぐに修正できるようなやり方を進めていくことですね。

伊藤アナ

それを、こういうサイクルを繰り返し繰り返しどんどんやっていくと。それでより最善の形が出来上がってくるという形になるわけなんですね。「順応的保全管理」という基礎の部分のやり方についてみました。先ほどの小笠原の外来種の対策などもちょっとご紹介していただいたんですが、では実際に小笠原で「順応的保全管理」をどういうふうにやっていたか、もう少し具体的に大河内さんにご説明していただきたいと思います。

大河内氏

はい。小笠原でも「順応的保全管理」ということで、やっていこうとしています。先ほどちょっと示しましたアクションプラン。これでだいたい何が起こるか予測するわけです。でも岩槻先生がおっしゃられているように、あれは単に生物間にこういう関係がある、あるいは関係があるかもしれないというレベルです。例えばヤギを根絶したとき、何が起こるか100%の予測できないですね。こうなるかもしれないというところです。人によっては、ヤギを根絶したら何が起こるかちゃんと分かってからやるべきじゃないのという意見もあるんですが、それをやっていますと結果が出る前に何種類かの植物が絶滅してしまいます。

つまり、今行動を起こしても起こさなくてもどちらにしても問題がある。起こすのであれば、やはり「順応的管理」でその経験を大事にしながらやっていくことによって、よりよくなるんじゃないかと考えているわけです。このプランを実行するにあたっては、行政機関と地域の関係団体や関係者で構成する地域連絡会で合意形成をしまして、そして実行されるわけです。

普通、事業というのは実行すると終わっちゃうんですね。予算の切れ目が縁の切れ目で。それではないということで、結果についてモニタリングしていただいています。モニタリングの結果、在来種が増えただけだったらいいんですが、外来種が増えたり、あるいは予想外のことがいろいろ起こります。この結果について、科学委員会のほうで評価いたしまして、もしアクションプランを変更する必要があるんだったら変更する。そして、もう一度予測し直して新しい対策を実行するということになります。根絶するようなプランだと、根絶しちゃうと次の対策はないので、順応的管理のサイクルをどうやって回すのかという話になりますが、実は小笠原は先ほどいいましたように島がたくさんありますから、一つの島で得た経験がまた次の島に生かされていきます。そうして少しずつよいものにしていくということで、この「順応的保全管理」ということをやっております。

伊藤アナ

今実際小笠原でやられて、やっぱり今の管理の方法としてはこれが最善かなという実感はどうでしょうか。

大河内氏

最善というか、もうこれしかないという感じです。とにかく対策を立てないことには、外来種によって在来種が絶滅する可能性がもう目の前にありますから。対策を立てることは必要で、やりつつもなおかつ余計な問題を引き起こさないようにするということでは、順応的管理が唯一の方法だと考えております。

伊藤アナ

それで前にちょっとご説明していただいたんですが、ヤギの場合の状況はどうだったんでしょうか？

大河内氏

はい。鴛島というところで 2000 年ころにヤギを根絶したんですが、その結果をもとに、兄島の時にはこういうことが起こるだろうとあらかじめ予測していました。今のところある程度予想どおりに出ていますので、それについて林野庁、環境省さんのほうで次の対策をあらかじめ準備していただきまして、現在手を打っていただいている、そういう状況でございます。

伊藤アナ

分かりました。で、小笠原のそういう話もありましたが、各地での順応的な保全管理の実際を見ていきたいと思います。まずは野生動物による食害についてです。屋久島はシカによる食害が深刻だと伺っておりますが、どんな順応的保全管理をしているのか、矢原先生お願いいたします。

矢原氏

まずは屋久島の紹介から始めたいと思います。屋久島の世界遺産の価値として大きく評価されているのが、海拔ゼロメートルの海岸から 1,900 メートルを越える山まで植生が連続しているということ、照葉樹林の林から世界でも例のない杉の天然林がずっと連続しているという点にあります。

これまでもさまざまな固有植物が発見されてきていますが、実はこれは 3 年前に地元のカメラマンの方が発見されて、私が新種として記載したヤクノヒナホシという植物です。花の大きさが 5 ミリ程度で、落ち葉の陰に隠れて咲くので大変発見が困難なんです、カメラマンの方の写真を見てこれはきっと新種に違いないと思って、現地に案内してもらって確認して学会に発表したものです。そのように今でも新種が見つかる島という点も、世界遺産としての価値の一つかと思います。

その屋久島には固有植物が 47 種、亜種や変種も含めたら 80 種近い固有の植物があるんですが、そういう固有の植物が、これまた屋久島にしかない固有のシカ、



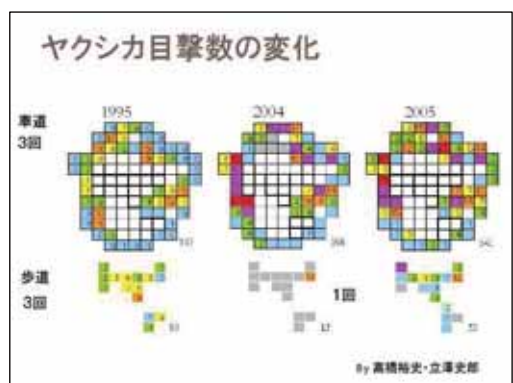
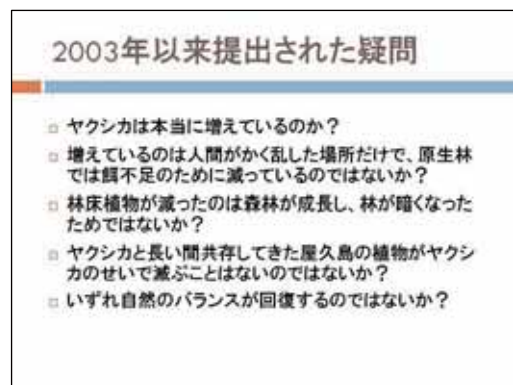
ヤクシカによって食べられてどんどん減っているという状態があります。

こちらはシカに食われていない南部の川の写真ですが、屋久島でシカがあまり食べていないところではこのようにシダが群生をしています。ところがシカの多い北のほうの永田川では、ちゃんと水も流れていて光も差し込んでいて明るい場所があるにもかかわらず、シダがほとんど生えていない。これはもう全部シカが食べちゃったからなんです、このような変化が起こっています。

こういう問題は、2000 年度版の環境省の植物のレッドデータブックが出た時点で発覚しました。それで、環境省の屋久島の事務所等にも、対策をとらないと大変なことになると申し上げてはみたものの、データがないということでしたので、2003 年から環境省の競争的資金の予算をいただいて、本当にシカが増えているのかどうかという調査をしました。

まずプロジェクトを始めるにあたって、調査について屋久島で現地説明会をやりました。その時に、本当にシカは増えているのかという疑問がまず出されました。増えているのは人間がかく乱した場所だけで、原生林では餌不足のために減っているんじゃないかということです。昔どんどん伐採していたところに、明るい場所ができてそれを食べて一時的には増えたけど、今はもうどんどん林が成長していついてるのでむしろ減っているんじゃないかという意見がありました。また、林床植物が減ったのは森林が成長して林が暗くなったから減っているのであって、シカのせいではないのではないかという意見がありました。また、そもそもヤクシカと屋久島の生態系は長い間共存してきたわけなので、ヤクシカのせいで植物が減ぶということはないんじゃないかと。あるいは、ヤクシカが一時的に増えても、いずれ自然のバランスでシカと植物が共存できる状態に落ち着くんではないかという疑問が出されました。そこで、こういった疑問に3年間のプロジェクトで答えるということになりました。

そこでまずシカが増えているのかどうかという問題についてです。1995 年に北海道大学の立澤さんらが、屋久島中を夜にサーチライトで照らし、何頭くらいシカを見たかという調査をされていました。そこで、同じ方法で調査をやり直してみました。すると、例えば西部林道のこの場所、1995 年には夜 3 回走って 2 頭しか見られなかった場所ですが、2004 年は 45 頭、2005 年は 43 頭でした。このように、西部地域では 10 倍近い増加がみられました。これは目撃数であり個体数そのものではありませんが、このデータから「シカは増えてない」と考えるのはかなり無理があります。そのほか顕著に増えている場所としては、宮之浦とか小瀬田の空港の近くですね。それから安房林道のちょっと高いところでもどうも増えている。それに対して南部ではどうも全然増えていない。このように地域差が



あるということも分かってきました。

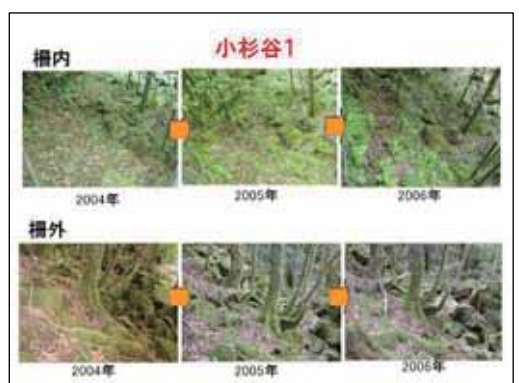
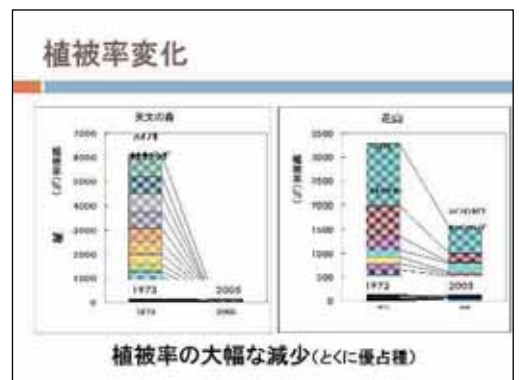
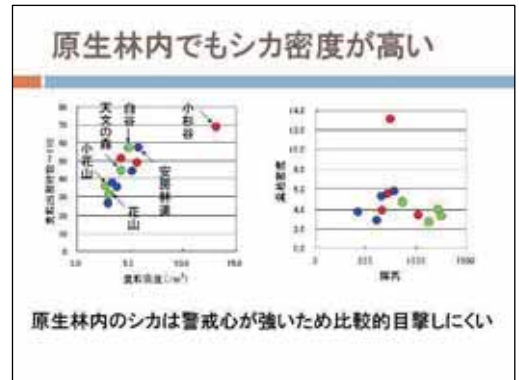
この図のうち、沿岸部を中心とした記録は、車道を車で走ってセンサスしたものです。島の中央部は山道ですので、歩いて調べなければいけません。立澤さんたちは3回も調査されていたんですが、私たちは、私も7キロのバッテリーを背負って夜調査したんですが1回しか調査できなかったんで、データを単純に比較することはできないんですが、この辺の数字がほぼ同じです。3回で調べたのと1回で調べたのがほぼ同じということで、山間部でもどうも増えているようだというデータです。

また、原生林の中では減っているんじゃないかというご意見があったので、およそシカの個体数と相関関係にある、シカの糞の粒を数えました。調査した場所は、小杉谷というかつて林業に盛んに利用し伐採していた場所、そして天文の森や小原山といったよく保存された場所です。すると、小杉谷だけは確かに糞粒密度がものすごく高くなっていましたが、そのほかの場所では、別に原生林だからあるいは林道沿いだからという違いはどうもありません。原生林、例えば天文の森とかでも実際にシカは目撃できますし、糞の密度も非常に高くなっています。原生林のシカは警戒心が強いため比較的目撃しにくいけれど、糞の数を数えてみるとやっぱりいっぱいいるということが分かりました。

次に、林の下で植物がどれくらい減っているかということに関しては、73年に調査された場所で正確に再調査できる場所が見つかりましたので、そこで調べてみました。植被率というもので累積して書いていますが、天文の森という原生林ですと、ハイノキとかタカサゴシダとかそういう植物が73年にはこのくらいの量あったのが、2005年にはもうほとんどなくなっている状態です。花山というところでも、植被率、例えばハイノキがこれだけ減少しているとか、そういう結果が得られました。確かに林床の植生、特に優先種が減っているということが分かりました。

また、林内が暗くなったから林床植物が減ったんじゃないかというご意見がありましたので、柵で囲った植生がどう回復するかを見たのがこの結果です。柵で囲った場所は、2004年から2005年、2006年と林床の植物が回復してきているのが分かると思います。一方で、その柵のすぐ外ではまったく景色が変わっていません。絶滅危惧植物のホウライイヌワラビという個体をずっとマークして見ていくと、柵で囲った株は2007年にはこんなに立派な株になりました。ところが柵の外では、このちっちゃな株が小さいまま、もっと小さくなったかもしれませんね、このくらい小さいものでも毎年シカに食われていることを示しています。

というわけで、屋久島での現地説明会の時に出された疑問に対してですが。まず、シカは実際増えている。西部では大体10倍くらいに増えているだろう。南部では増えていない。こういう地域差があると



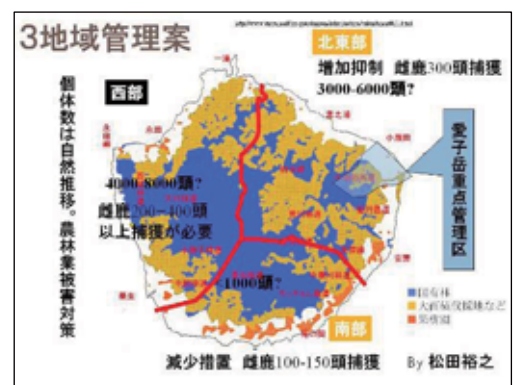
ということが示せました。それから餌不足のために減っているのではないかということ、原生林の中では減っているんじゃないかという意見があったんですが、原生林の中でも高密度で見られるということが示せました。林床植物が減ったのは暗くなったためじゃないかという意見に対しては、暗い場所でも柵で囲えば林床植生が回復するということが示せました。それから、屋久島の植物がヤクシカのせいで減ぶことはないんじゃないかという意見については、実際にこの地のワラビというのは減ってますし、ヤクシマイヌワラビというのも全島調査をしても数株しか見つからないということが事実として分かりました。

あと、いずれ自然のバランスが回復するんじゃないかという意見に関しては、直接のデータでお答えすることは難しいんですが、シカの密度が林道沿いで高いということが分かりました。林道というのは非常に移動しやすいし、林道沿いは光が十分にあって食べても食べても植物が成長してくるという、シカにとっては住みやすい場所です。そういう林道が存在する以上、林道がなかった時代のバランスには戻らないんじゃないかということはあると思います。

それからもう一つ屋久島でシカと森林の関係についていろいろ考えながら調べてみて私が気づいたのは、日本人っていうのは、氷河時代、つまり朝鮮半島と九州がつながった2万年前くらいよりも早く、3万5000年前に日本にやってきて、九州とかではその頃からシカを捕っているんですね。屋久島にいつ住み着いたか定かではありませんが、おそらく氷河時代よりも前から住み着いていた可能性が高いと思います。それに対して屋久島にシカが入ったのは氷河時代かもしれない。その辺の考証はいずれやっぴいかなきゃいけないんですが、いずれにせよ、氷河時代という非常に大きな気候変動をくぐり抜けて人間とシカの関係というのが、屋久島でもほかの地域でもずっとあったんだろうということです。そうすると、単純に、人間がいない状態でのシカと森のバランスというのは考えること自体が難しいのではないかと考えるわけです。つまり、氷河時代以後の歴史を通じて、人間も生態系の一部としてシカとかかわり続けてきたと考えるほうが多分妥当ではないかと申し上げておきます。

さて、今まで申し上げたこともすべてまだ100%確かというわけではありません。シカの個体数にしてもまだ十分なデータがなくて、大ざっぱにみて西部には4000頭から8000頭いるだろうと。東部のほうでは3000頭から6000頭くらいじゃないか。南部は1000頭くらいでいたい落ち着いたんじゃないかっていう、大ざっぱな推定をしています。これもごくごく大ざっぱな推定です。ただ、これだけの予測でも管理にとっては非常に重要な知識です。例えば4000頭から8000頭くらいのシカが大体2割くらいで増えるとすると、4000頭としても600頭くらい増えるわけですね。そうすると600頭以上捕らないと減らないわけです。

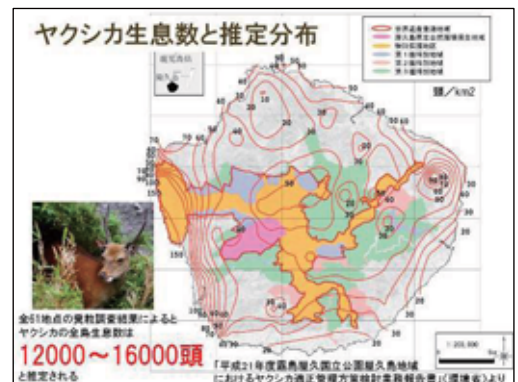
ですから西部で管理を成功させようと思うと、相当本格的な対策をとっていかなくちゃいけないということです。それに比べればまだ東部のほうが管理をしやすいといえます。宮之浦とか安房といった人口が多いところに近いということもありますので、まず北東部で管理の計画を立てて成功させるというのが現実的じゃないかというわけです。一方、ここは今のところ増えていないようなので様子をみると、で、こちらは、北東部でまず成功させ、そのうえで本格的な体制を組んで管理をするということでない、例えば100頭200頭捕るということでは、かえって投入した努力やお金が無駄にな



ってしまうという提案を松田さんに作っていただきました。これをもとに今議論を始めているところです。

で、そのような研究の実績の上に科学委員会というのがスタートして、今その科学委員会でこれまでの研究のおさらいをしているところです。科学委員会ができた大変大きなメリットですが、屋久島の場合、森林の多くは林野庁の森林管理署が管理していて、保全という点では環境省、それから鳥獣管理という点では実は県が許可を出すんですね。それから、なんといっても地元の行政主体は町ですから、その4者がきちっと合意をして物事を進めるというのが必要なんです、これまでそういう仕組みがなかったんですね。今回科学委員会がスタートして、森林管理局と環境省の事務所が交代で事務局を務めるということになって、当然県とか町もそこに加わりました。世界遺産というのは区域として設定はされていますが、当然のことながら遺産区域外の周辺でもシカが増えれば世界遺産の区域内にも影響が及ぶわけですから、屋久島全体を視野に入れてどうしていくかという議論をすることができるようになりました。

シカの生息数についても、私たちの調査はライトセンサスで目撃数を数えただけでしたが、環境省のほうで、糞の粒を全島規模で調査して、より正確なデータをとっていただきました。すると大体我々の結果と一致していました。西部林道では非常に高密度になっている。それからこの辺に高密度の場所がある。南部のほうではそれほど密度が高くない、という目撃数とよく一致する結果が得られています。また、全島ではだいたい1万2000頭から1万6000頭くらいだろうという結果で、これも我々の大ざっぱな見通しとほぼ合っています。



今後管理していくとなるとさらに正確な個体数を推定するということが必要になりますが、私たちが申し上げているのは、この仮説に基づいて獲ってみるということです。例えば、400頭獲った時に目撃数がこう変化するか糞粒がこう変化するということが分かれば、それでより正確な個体数が推定できて、さらにしっかりした管理ができる。それがまさに「順応的管理」ということになります。

そこで、まずは東部でということを考えています。東部にある愛子岳から海岸までの植生分布を回復させるということを目指し、町営牧場を活用し、シカ柵を作って追い込んで銃を使わずにシカを獲るとか色々な工夫をして。その植生の被害に対する効果がどういうふうに出るかというのもモニタリングして、一方で農林業被害が出ていますので、それに対してもシカを捕ることでどれくらい被害を緩和できるかというようなことをモニタリングをして、体系的にデータをフィードバックしながらシカの管理をまずここで成功させてはどうかという議論をしています。ここで成功できれば、それを全島に広げていくことができるんじゃないかというのが、今屋久島で検討していることです。



伊藤アナ

ありがとうございました。屋久島でのヤクシカについての「順応的管理」の試み、これからということなのですが、ご覧いただきました。で、この食害問題というのは当然ご存じのように屋久島だけじゃなくて、知床の問題もあるわけなんです、大泰司さん、知床の場合はこの「順応的管理」という側面ではどういうふうに科学委員会はやってこられたんでしょうか。

大泰司氏

科学委員会のエゾシカワーキンググループ座長の梶さんから、昨日詳しい説明がありましたが、先ほどお話に出た松田さんが『世界遺産をシカが喰う』という本を出したくらい、知床の状況は衝撃的です。かつては捕食者としてエゾオオカミと人間もいてこれまでこのような食害はなかったわけです。このままだと永久に植生が戻らない可能性があるということで、150頭の捕獲に試験的に踏み切りました。地元はシカの害についてはよく知っているから地元の了解は得られていて、むしろなぜもっと早くしないという感じでした。ただいきなり150頭は多すぎると批判されそうだから50頭くらいにしたとか横やりが入ったり、マスコミの皆さんが「世界遺産地域でシカを捕獲！」などとセンセーショナルに報道したがるので詳しく説明するのに手間取ったというのもあります。

植生は、3年間の密度操作実験の結果、回復に向かいはじめました。今後の対策としては、先ほどフェンスを張って効率的な捕獲を試みるという話をしました。

ただ技術的なことで、ヨーロッパやアメリカでは普通やっている捕獲方法が日本では行えないということがあります。ぜひ行政にも検討していただきたいのですが、それはシャープ・シューティングという捕獲方法です。個体数を減らすことが目的の場合は、餌でおびき寄せ、夜間、射撃用の小口径のライフルにサイレンサーをつけて射つ。5頭出たら全部急所を当てて射ちもらさない。これを繰り返す。そういうやり方をすると人手もコストもかからない。ところが日本は、夜間の発砲は禁止ですし、小口径ライフルも、もちろんサイレンサーもだめです。もちろん悪用されたら大変ですから外国でも許可制になっています。

もう一つは、死体を回収することが義務づけられていることです。死体が含む窒素やミネラルは、元々その生態系のものでありますから、それを回収するのは問題があるという課題が残っています。捕獲の場合、柵に追い込んで閉じ込めて獲るというのは、アメリカの獣医学会などでは動物福祉上よくないとされています。急所を狙って即死させるほうがいいということですから、そのあたりも課題になると思います。

伊藤アナ

今出てきましたシャープシューティング、なんかスナイパーのような感じの印象なんです、それについては可能性としてはどうなのでしょう。環境省渡邊さんどうでしょうか。

渡邊氏

知床に限らず国内全国の、国立公園も含めた山岳地域でシカの数が増えて自然にも随分影響が及んできているというのが最近の状況です。そういう中であって、じゃあ効果的なシカの駆除の方法をどうしたらいいんだろうかというのは今大きなテーマになっています。夜撃つことやサイレンサーなどは、日

本では安全面で規制されてきました。じゃあそういう中で、日本の実情にふさわしい効果的な駆除の方法はどういうことなんだろうかというのを考えていくことが、今とても重要な課題になっているというのが現状です。

伊藤アナ

なかなかそう簡単には難しい部分があるということなんですが。知床の場合においては、シカについては「順応的管理」というのはもう効果が出てきているというとらえ方ですね。

渡邊氏

知床でエゾシカの数減らさなければいけないという議論が出た時、遺産地域の中でシカを撃って減らしていくということについて、地元の人はむしろそういうことを早く進めるべきだという話だったんですが、私たちは、全国から批判が起こるんじゃないかという心配をしていました。しかし、科学委員会の中での議論を受けて、科学的なデータに基づいてこういうふうに計画的に減らしていく必要があるという方策を示してもらったのを受けてやり始めた。で、その結果として、地元のみならず全国的にも知床の取組みというのは理解をしてもらえたし、それは審査にきた IUCN の専門家の方からも、これは必要だと理解を得たところです。

伊藤アナ

はい。分かりました。食害対策については、今すでに起きてしまったこと、起こっていることに対する対応ですが、それと対照的に、これから起こり得ることを予測して対応する順応的な保全管理もあるわけですね。その一つが気候変動への適応ということらしいんですが、どうも気候変動というと、かなり規模の大きな話でなかなか難しいのではないかという気もするんですが、先手の対策をとっていくということはやはり重要なんですか。岩槻さん、その辺をお願いいたします。

岩槻氏

科学が一番弱いところはそういうところです。科学は、きっちりと分かっていることを元にして、これから先どうしようということは割合自信をもって言えるんですが、こうなるかもしれない、多分こうなるだろうという現象に対する対応は、これは科学だけでなくほかのところでも対応できるわけではないことなんです。

特に自然を保全するという時には、どれだけきっちり自然を守ろうと思っていても、その自然を維持する環境が大きく変動してくると、やっぱりそれに対して何らかの手を打たなければならないということになります。

一番最近誰でも気にする話題としては気候変動、地球温暖化があるわけですが、このことはユネスコの世界遺産委員会でも、事前に十分検討してそのことで何が起こり得るかということを踏まえた、適応的な保全戦略を作るべきではないかということを言ったりしています。日本でも比較的安定しているように見える白神山地のようなところでも、気候変動が起これば具体的にどのようなことが生じるのかというのを、科学委員会ですでに検討が始められているようですが、そういう問題が目前にせまっているということですね。

伊藤アナ

今、お話の中にも出ましたが、白神山地では気候変動に対応するべく長期にわたりいろいろ取り組みをしてらっしゃるということらしいんですが、その辺はどうなんですか。白神山地の中静さん。

中静氏

はい。これは白神山地の一番外側から白神岳を望んでいる写真ですが、白神山地が世界遺産として重要な点、登録された理由というのは、原生的なブナ林がすごく広い面積で残っているということです。ですから、ブナ林が今後温暖化でどういうふうに影響を受けるのかというのが重要なことになるわけです。

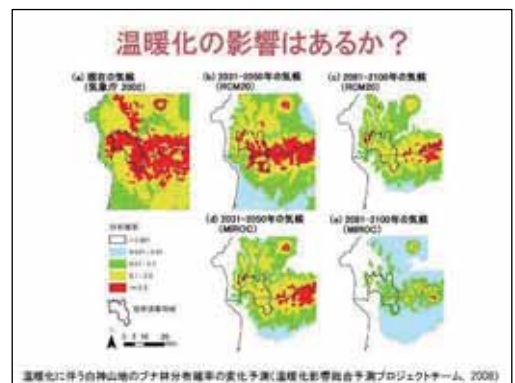
これは私たちが、モニタリングをしている林です。実はこういうふうに細いブナがあるところに、本州では何カ所かしか生息が知られていないクマゲラが住んでいたりするわけです。ここで種子がどれくらい落ちてくるのかとか、あるいは木がどれくらい太っていくのかとか、台風でどれくらい木が倒れるのかとか、あるいは次の世代を担う子どもが本当にちゃんと育っていくのかということをモニタリングしています。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）という国際的な予測をする機関があるわけですが、その予測に従って日本でも「温暖化影響予測総合プログラム」というのがあります。この地図は世界遺産の科学委員会にも加わっていただいている森林総合研究所の田中さんが作ってくださったものです。気候条件から考えると、ブナ林が50%以上の確率で分布するだろう場所を赤で示しています。この黒い枠内が白神の遺産地域です。現在の気候条件では、白神の世界遺産地域はブナに適したところがほとんどということが分かります。

しかし、これが例えば RCM20 とか MIROC という異なった温暖化シナリオに従って、ブナ林の分布適地が、50年後、100年後と変化することになります。MIROC のほうがちょっと厳しいシナリオです。つまり、50年後くらいには、世界遺産地域よりもほかの地域のほうがブナに適した環境になっていってしまうということですね。

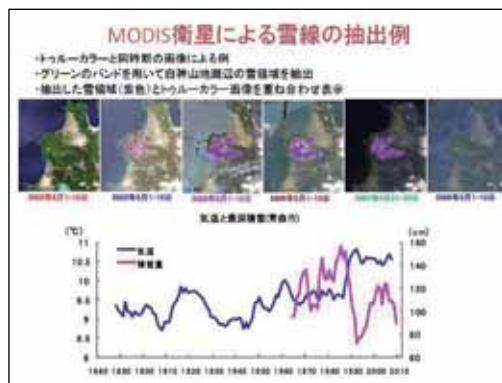
誤解していただきたいのは、50年後にブナの分布がこういうふうになりますよということではなくて、気候条件がそうなるということです。すぐにブナ林がこういうふうになってしまうということではありません。100年後の MIROC シナリオでは非常に厳しくて、世界遺産地域のほとんどが最もブナに適した気候からはずれてしまうという予測になっているわけです。こういう予測に対して、どういうことを我々はできるのかということに関して言いますと、実は科学的にも社会的にも受け入れられるような確実な対策はないわけです。

こういうふうにブナ林の分布が動いていくとした時に、その途中で人間が大きく森林を別なものに変えてしまった場所が広がっていきると、ブナ林の移動がスムーズにおこらないわけですね。そうい



う障害を除いておいてやらないと、白神の遺産地域そのものにブナが少なくなるだけでなく、ブナが新しい場所に自然に移動するというのを妨げてしまう可能性があるわけです。

今の予測は温度をもとにしたものですが、実際には温度変化だけではありません。この図はMODIS(モーデイス)という衛星で雪の分布を見たものです。残雪期、大体5月1日前後の写真でそろえてあります。5月1日から10日っていうのは残雪末期なんですが、年によって結構変動があります。これは青森市内の気温と積雪量です。気温は最近数十年間で温暖化している傾向がよく見えるんですが、積雪量というのは90年代に入ってから、がくっと減っています。これは日本海側の平地に共通していえることです。山岳地域ではまだ積雪量が減っていないといわれているんですが、今後温暖化が進むと、減ってくるであろうと思われます。日本のブナというのは、雪がたくさん降るところに立派な森林を作っているという性質が強いもんですから、雪の降り方が変わることが何らかの影響をもたらすであろうと予測しているわけです。



そういう変化をきちんと調べていこうということで、1998年くらいから、環境省が「白神山地のモニタリングに関する技術開発」ということでプロジェクトを起こしていただきました。モニタリングをどういうふうにやったらいいのかということをやっていたんですが、5年間のプロジェクトが終わった段階で研究が終わってしまったんですね。しかし、地元のボランティアの方たちが、そんなことではいけないだろうということで、私たちが協力するような形で、そのあと10年間ずっとモニタリングを続けています。例えばこんなふうに種子を集めたりとか、木の太り方を測ったりとか、それから稚樹の生え方を調べたりということをするわけです。

このグラフは、三つの場所でブナの種子が毎年どのくらい生産されたかということを示しています。ご存じの方がいるかもしれませんが、ブナの種子は毎年稔るわけではなくて、何年かに1回はたくさん結実するのですが、そのほかの年はあまりならないという不思議な変動をします。2000年にはどの場所でもブナがたくさん稔ったんですが、多いところには1平方メートルあたり千個以上の種が落ちています。そういう大量の結実が起こったのはこの10年間でたった1回だけなんですね。

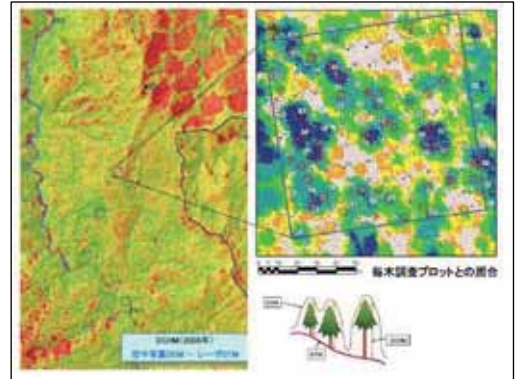


しかも、ヤナダキと書いてある場所がこのなかで一番標高の低い、標高300メートルの場所なんですけど、この一番標高の低い、いわば一番暖かいところで、10年間大量の種子生産が起こっていないということが分かるわけです。気候変動のせいかどうか今のところ結論を出せませんが、気候変動に対して一番弱いと考えられる標高の低いところで、種子生産が少ないということが分かるわけですね。

そこで、これからどんな対応が可能かということを考えています。ブナの種子が落ちて次の世代の子どもが育つということを「更新」といいますが。例えばササや低木が茂っていると更新がうまくいかない場所があります。そうすると、場合によっては、そういう場所や、これまでブナ以外の森林として使ってきた場所に、ブナを、植えていくということも必要になるかもしれないと思います。そういうことも含めていろいろな計画を提案させていただいて、それを「順応的管理」にのせていこうということを考

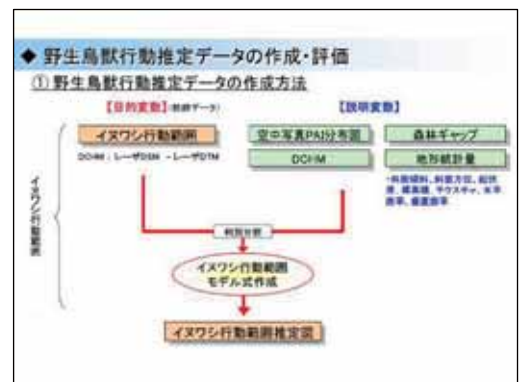
えているわけです。

一方、温暖化でもう一つ心配されているのは、強い台風が来るようになるということです。この図は、白神の世界遺産の地域の一部で、2 km×3 km くらいの範囲です。この場所に、我々がボランティアの方と一緒に森林を調べているサイトがあるんですが、それを広くカバーするように、航空機からレーザー測量で森林の高さを測ってもらいました。世界遺産の外側には 25 年くらい前にブナ林が伐採されて杉が植えられたところがありますが、そこでは林の高さが低いですね。ほかに非常に高いところもあります。そのなかに所々低いところがあるのは、台風が来て大きな木が倒れた場所なんですね。こういう測定を継続してやっていくと、いつ台風が来てどのくらいの木が倒れたかというのを推定できるわけですね。



つまり、かなり広い範囲で森林の動きがモニタリングできます。実際に我々がボランティアの方と一緒に現地調査している場所をみると、樹木の実際の分布図とよくあった形で、林の高さの低い木が倒れた場所や、大きな樹木が生きている場所というのがモニタリングできます。広域に見る方法と、一つ一つの木を見るやり方を、両方合わせたような形で、ブナ林が動いていく姿をモニタリングできるような仕組みにはなっています。

さらに、白神山地にはイヌワシとかクマゲラという鳥が住んでいます。イヌワシの行動範囲というものも先ほどの図からある程度推測できるだろうと考えています。今の世界遺産地域はブナ林で全然手を加えないということになっていますので、ブナ林として維持されていくわけですが、遺産地域の周辺で伐採などが行われた場合に、そういう行為がイヌワシの巣や行動圏に対してどういう影響を及ぼすのかということも、モニタリングできる可能性があります。変化が影響を及ぼすということになれば、「順応的管理」のやり方を提案させていただくということになるのではないかと思います。



白神の場合、モニタリングには研究者も参加していますが、中心になっているのはボランティアです。我々は 10 年間くらいボランティアの方たちとずっとやってきたんですが、最近岩崎中学校の方が、我々と同じような形のモニタリングを始めてくださっています。こういったモニタリングの担い手問題も重要だと思っています。中学生を含めて地元の方がモニタリングしていただくことによって、白神山地のブナ林という、ちょっと離れた存在である世界遺産に対して、地元の人たちが自分たちの認識をもっと高めてくださるという効果も確かにあります。モニタリングを通じてそういう効果も期待できるのではないかなと思っています。

最後に、この写真はモニタリングをやってくださっている本隊です。毎年 30 人から 50 人くらい、もう 10 年間も続けて



くださっている方々です。以上です。

伊藤アナ

はい。気候変動という、非常に地球規模的な大きな課題に対してどう管理していくかというのはなかなか難しいわけですが、その中でこういうモニタリング調査などいろいろ取り組みをしていらっしゃる白神山地の取り組みでした。気候変動の調査を進める林野庁の立場からいきますと、こういうモニタリングの結果をどう生かしていくのがいいんでしょうか。津元さんお願いします。

津元氏

気候変動との関係につきましては、世界的な話題ということで非常に大きな問題になっています。特に世界遺産委員会とか条約締約国の会合において、このようなことに対してどう対応するのかといった問題があります。実は昨年からモニタリングプログラム開発といいまして、気象のデータと実際の自然遺産地域の、小笠原も含めてですが、森林生態系のデータをとりまして、それをどのように結合していくのかを開発するという途上でございます。先ほどから先生方がおっしゃっているように、これを作るのはなかなか非常に難しい問題なんですけど、一つ一つのデータを結合することによって、できれば24年の世界遺産委員会へは何らかの報告はしたいと。各地域の科学委員会の皆さまとの連携をとっていきたいと思っています。

それからもう1点、モニタリングに関してですが、今回の世界遺産地域を含めて、原生的な森林生態系とか貴重な動植物が生息、生育している森林というのは国有林にまだ多く残っています。そういう生物多様性の核となる原生的な森林を原生的に保全管理していこうということで、保護林という制度があります。保護林は実は国有林全体の約1割、80万ヘクタールに及びますが、この保護林については単に管理をするだけでなく、これは平成19年からなんですけど、特別に予算措置をしましてモニタリング調査をやっています。森林の調査をして、貴重な動植物の生息の状況を把握して分析をして、どのように対応していくのかということをしめ細かく、そういった保護林に対してやっていきます。これも一つの「順応的管理」の考え方でやっていくようになるかなと思っています。

伊藤アナ

はい、分かりました。これまで「順応的管理」について見てきたわけなんですけど、すでに起こっていること、それからこれから起こり得ることに対する取り組みということでした。こういう順応的な保全管理という方法は、今のこの段階ではかなり有効な方法であるということなんじゃないでしょうか、岩槻さん。

岩槻氏

第2部の冒頭でも説明させていただいた順応的な保全管理というのは、決まりきった方策のような言い方を最初の説明ではせざるを得なかったんですが、実際具体的な話を聞いていただきますと、どの話をとってみても、その方式に従ってすんなり科学的なデータが提供できるということでも、あるいは管理の方策にいかすものができるというものでもないという、非常に難しいものだというのがご理解いただけたと思います。

しかし、私たちの自然との付き合いというのは常にそういうことであります。日本列島の自然は太古

から非常によく維持されてきているといわれていますが、それは日本人と自然とのふれあいがそういうことであったということです。これまでににおいては、必ずしも科学的なデータに基づいていなかったわけですが、今の時点までできますと、科学的なデータに基づいて一番理想的な順応的な管理の仕方というのを刻々ブラッシュアップしていくしか手だてがないということですね。

しかも、いくつか行われているようなモニタリングも、一つ一つの現象をとらえてということになります。その現象に対する影響は極めて複合的なものなのですが、その複合的なものすべてについて解析できるというところまでは進んでいません。これからは、個別の現象の利害を複雑な環境の相互関係の上でどう理解していくかという、データの解析の仕方まで含めてさらにスキルアップしていかないといけないということで、問題は非常に多いです。しかしこれを進めていかなければ、今ある意味では危機に瀕している環境というのを自分たちがきっちりと管理して子孫に引き継ぐということはできませんので、持続的な利用というテーマをいかすためには、今可能な唯一のアプローチの仕方であると理解せざるを得ないんじゃないかと思います。

伊藤アナ

できることからすぐやっていかなくてはいけない、それがこの方法であるというとならえ方になるわけですね、はい。ここまで自然の中で起きている現象に対して、どういう取り組み、管理をしていくかというお話をしてきたんですが、今度は自然を守りながら生活していく、我々はどう自然を守りながらどうやって生活を、地域振興をしていくかというお話に進めていきたいと思います。

まずは知床についてですが、知床の科学委員会では持続的な利用と地域振興という問題にどう対応してこられたのか、大泰司さんお願いします。

大泰司氏

利用に関するいくつかの話題を紹介します。

この写真は知床五湖にある高架木道です。知床五湖には、従来、森と湖をめぐる地上歩道があるのですが、この歩道は、不特定多数の方が自由に入れるものですから、ヒグマが出没するとすぐに閉鎖になって使えなくなってしまうのが課題でした。しかし、この高架木道は地上から高いところにあるうえ、さらに下には電気柵を張っていますからヒグマが出没しても大丈夫です。多くの人に安全・安心で、羅臼岳を眺めてもらえるという施設を作っています。一方、ヒグマが出没する従来の地上歩道については、ヒグマとの軋轢を解消し、植生の荒廃も避けるやり方で静寂な自然環境も味わいながら利用できる、というもう一つの知床五湖の利用のあり方がはあるわけです。そこで今、地上歩道では、特にヒグマがよく出没する時期には、10人くらいのグループに専門のガイドをつけてはどうかということが考えられています。

この図の左にあるのが高架式木道ですね。二湖、三湖のあた



りには白い線がありますが、この内側に、利用調整地区を導入するという方法で、先ほど申し上げたようにヒグマのよく出る時期には1組10人くらいにガイドがついて同時滞在に8団体までにする、植生保護を図る時期も1時間300人までにするといった歩道利用を考えています。

続いて登山道の課題です。左上の写真はいわゆる‘きじ打ち’跡です。こういうことのないように携帯トイレを持ってもらえるよう普及啓発をしています。また、登山道の入り口では、こういう路上駐車も発生しますので、このような状況も回避する必要があります。左下の写真は、連山の縦走路の指定されたテント場ですね。右下の写真ですが、こういうふうに水たまりがあるとそれをよけるために植生破壊が広がっていくということも課題になっています。

続いて海の利用の課題です。まず、クジラですが、小笠原こそは日本のホエールウォッチング発祥の地で、知床のホエールウォッチングも小笠原の方式をならってクジラにあまり近寄らないなどの自主規制を行っています。しかし、左下の写真では、冬のオオワシ・オジロワシウォッチングで、餌づけをして鳥を集めています。これで果たしていいのかというあたりも、これからのエコツーリズムの課題になると考えられます。



それからもう一つ、ケイマフリという非常に貴重な鳥についてです。繁殖地の断崖から100メートル以内に近寄らないようにということにはしてあっても、小さい観光ボートだとつい近寄ってしまうという状況です。これではケイマフリの生息に悪影響が出てしまうかもしれませんので、海鳥の保全と持続的な利用をなんとか両立しようという話し合いが関係者の間で行われています。

持続的利用と地域振興については、IUCN、ユネスコからも①自然環境の保全、②良質な自然体験の促進、③地域経済の振興を内容とするエコツーリズム戦略を知床で策定すること、と指摘されています。それを受けて今年度から、科学委員会の中に「適正利用・エコツーリズムワーキンググループ」というのを作りました。また、地元団体や漁協等で構成する地域連絡会議にも「適正利用・エコツーリズム部会」というのが設けられましたので、その2つで合同の会議をもって、知床世界遺産地域での持続的な利用のためにどうしたらいいか議論を進めていくところです。これから社会科学的な検討も加えて、「順応的管理」でエコツーリズムを進めていこうとしています。以上です。

伊藤アナ

今こちらの表にもありますが、科学委員会と地元のいろいろな団体業者さんとか漁業者さんが入っている会議とが共同で今話し合っているということですが、例えば具体的にどんな話になっているんでしょうか。

大泰司氏

知床は海が深くて、野付のほうに行くと水深十数メートルですが羅臼の沖あたりは水深2000メートルに近くて、トラップのようになっています。そのため、マッコウクジラやシャチが来たり、特に近年になって、クジラは色々な種類がよく見られます。これは非常に大きなエコツーリズムの資源だと思いますね。

小笠原に倣うか、知床らしいいい方法で、クジラの生態についての科学的知識の普及ということも視野に入れる。例えばシンポジウムなどを行ってホエールウォッチングの楽しみを国民に紹介することなども考えられます。

既にホエールウォッチングの業者さんのほうからはそういう話が出つつありますので、科学委員会としては、その科学的な検討や専門的な助言をしていく必要があるということになります。

伊藤アナ

例えば、観光利用、地域振興について、地元の連絡会議から科学委員会に対し、こうしろとかこういう話はないのかとかいう意見っていうのは何か出ているんでしょうか。

大泰司氏

私は地域連絡会議にオブザーバーとして出るんですが、ホエールウォッチングに関連した地元の意見として、今のやり方には問題があるから改善を提案してほしい、という意見が2年前の地域連絡会議で出たことがあります。

問題点としては例えば、観光客を喜ばせるためにクジラに近寄りすぎるというのがあります。もう一つ、根室海峡ではツチクジラの捕鯨もやっているんですが、過去には、ウォッチングボートが捕鯨を見るため現場に近寄ったということも、非常に危ないと問題になったりしています。外国では捕鯨（ホエーリング）を見せるのもあるそうですが、ホエーリング・ウォッチングも含め、いろいろと課題はあります。

伊藤アナ

科学委員会は、そういった地元の方たちとの地域振興を含めた観光利用という部分もありますが、役割としてはどうなのでしょう。いろいろな科学的見地の部分はありますけど。

大泰司氏

漁業については、これまでも海域ワーキンググループで漁業、漁獲も維持してという助言はしていますが、いわゆる適正利用、エコツーリズムについては社会科学的な検討が非常に重要なものですから、科学委員会が直接何か助言をとというのは今まではあまりありませんでした。適正利用・エコツーリズムワーキンググループで、これから地元とじっくり話し合っていきます。

伊藤アナ

つまり、自然科学的な部分だけでなく、地域社会でどうやって利用していくかという社会学といえますか、そういった部分まで科学委員会というのは見ていかなきゃいけない段階に今あるということですか。

科学者としての役割もある一方で、ある意味調整役みたいな部分というのものもあるわけでしょうか。

大泰司氏

調整役といえるかどうかはなんとも言えません。知床では漁獲では300億の年収があるそうです。観

光でも地元が豊かになることも重要だと思いますので、自然を守って豊かになるというところでいい助言ができないかと考えています。これは適正利用・エコツーリズムWG座長の敷田さんを中心にこれから検討するところで、私からはいいアイデアはありません。

伊藤アナ

今、地元からのさまざまな意見が出たりというお話がありました。ちょっとここで地元の方の声をご紹介します。これは自然ガイドの会社をされている地元の方の声なんですが、

「知床が世界遺産に登録される理由となった自然の魅力的な部分がまだ十分に伝えきれていないと思います。

これは自分たちガイドの技術が未熟だという面もありますが、その一方で、本当に知床の魅力を感じられる

場所にお客さまを連れて行くためのルールとか枠組みというものができていないのも原因ではないかと思っています。見せることによってその魅力や価値を十分知ってもらえると思いますので、そういう知床らしいところを見せられる場所を公開できるルールというものを作ってほしいと思います。」

という意見が出ています。それからこれは観光に携わる方の意見ですが、

「遺産登録によってもたらされた地元の経済効果は登録後の2年間くらいしかなく、そのあとはむしろ反動で落ちこんでいます。今まで自然愛好家の人たちがよく来てくれていましたが、知床に観光客がたくさんいることによって、逆にそういう人たちの期待を裏切ることになった。期待をするところがなくなってしまったという面もあります。」

というご意見。それともう一つ、これも観光に携わる方ですね。会社を経営されている方ですが、

「規制がかかりすぎて経済的には逆効果だ。私の意見としては、世界遺産じゃないほうがかえっていい。

はずしてもらったほうがいい。要するに見るところがなければお客さんは来ないわけだから。海沿いについても規制があって、協力はしているが観光シーズンだけはずしてくれればいいのにととも思う。

まあそういう話にはならないですけど、そういうことも思ってしまう。遺産効果は登録前後の1、2年くらいですが、あとは逆にどんどん落ちこんでいるわけです。何のための遺産だか分からなくなってしまいます。林野庁も環境省も規制のかけすぎの部分はあるのではないのでしょうか。」

という意見が出ています。今、規制というお話でしたが、この現段階の規制とはどういったものがあるのかというのを説明していただきたいと思うのですが、環境省の渡邊さん、お願いいたします。

渡邊氏

知床は非常に原生的な自然ということで、そういった自然を保全することと、そうした自然に触れることのできる質の高い国立公園の利用の、この二つをどうやって両立させていくかというのは遺産の登録の前から大変重要な課題でした。知床と一言でいっても知床の中にもいろんな特徴を持った地域があります。その地区ごとに様々な利用に関わる関係者の人に集まってもらって議論をしながら、地区ごとに地区の特徴に応じたルールを作ってきたというのが今までの経過です。



[illegible]

このように、それぞれの場所ごとに何とか保全と利用を両立させるルールづくりというのを地元の人たちと一緒にやってきたというのが、これまでの経過です。

そういった中でも、実際に観光や地元のいろんな仕事に携わっている人からは、規制をゆるめてもらわないと遺産のメリットがないんじゃないかというご意見もありましたが、それについてはどういうふうにお考えですか。

遺産登録になる前から地域の皆さんと一緒に議論をし、知床の自然を利用する考え方として、“ヒグマのすみかにお邪魔する”という言葉を使いました。これは、原生的な自然を利用する際に、人間は非常に謙虚な気持ちで知床の自然に接することが大切なんだというような趣旨で、そういう言葉をみんなで考えました。

そこで五湖の状況を、保全と利用の両立という面でもっと改善していこうということで、観光関係の方、ガイドの方、あるいは地元の自治会の方が行政機関と一緒に、何度も何度も議論を重ねている意見が出て、議論が紛糾するようなことも重ねながら新しい利用の仕組みを導入していこうという流れになってきました。その中身は、先ほどもご紹介がありましたが、一つはヒグマの危険を回避するための背の高い木道を作りましょうということ。そして、地上の知床五湖をめぐる地域については、時期に応じて利用者の数に上限を設けるということ。それから、ヒグマが活発に活動する時期にはヒグマの対処技術を持ったガイドさんが一緒に入るということを義務づけるということ。そういった新しい

利用のしくみを来春から導入することを目指していこうという方向が、今までの議論を経て、出てきたところです。

その中身についても、一度決めたら変えないということではありません。利用の状況や利用者の感想、あるいは自然に対する影響はどうかということをしつちりモニタリングをしながら、結果に応じて地域の人たちと話し合いながら必要があれば内容の見直しをしていくという順応的な考え方が、こういう利用についても大事ではないかと思っています。この五湖の例というのは、ヒグマと人のあつれきを解決していく、知床の重要な問題の一つ答えを出していく、そして貴重な動植物の自然の保護と公園の利用、あるいは地域振興、豊かな地域づくりを両立させていく、という知床発の新しい試みになるんじゃないかと思っています。

伊藤アナ

その規制と利用という部分、相反する部分ですが、科学者の立場からだと大泰司さん、その問題についてはどうでしょうか。

大泰司氏

我々研究者としては、とにかく素晴らしい自然を残したかったから、そして後輩にも見せたかったから保護運動に取り組んだ、というのが大きいんですね。それで、ちょっと話がずれるかもしれませんが、外国でやっているホエールウォッチングの例で、クジラを驚かさず、かつクジラの生態的な説明も加えて楽しませるというホエールウォッチングがあるんですが、そういうところはリピーターがクジラの来遊する季節を楽しみにしていて、毎年来るんですね。また、知床では、五湖もそうなんですが、今立ち入り禁止になっているルシャ地域とか知床岬こそ知床の原生の自然が味わえる地域です。今渡邊さんがおっしゃったような利用調整地区の試行がうまくいけば、ルシャとか知床岬でも、人数を制限してガイドがついてヒグマに対する安全対策をして案内する、ということも考えたらよいと思います。

たとえば大学生などは、先生についてモニタリング調査に参加すれば規制地域の自然も味わえます。それよりも、昨日斜里町長の村田さんと羅臼町長の脇さんが、世界遺産になって5年たって一番大きいのは、地元の人が自然を大切にすることと、子どもたちがふるさとにプライドを持つようになったということだと言っておられました。地元の子どもたちをルシャとか岬に連れて行って、ふるさとの良さを味わわせることも大切だと考えています。

伊藤アナ

地元でそういった啓発活動を通して良さを訴えていくという部分は大切だと思います。一方ほかの地域でも、規制の問題や地域振興の問題は同じように一番難しい部分だと思うんですが、例えば小笠原や屋久島でいうと、そういう問題というのはどうでしょう。津元さんは。

津元氏

先ほども申しましたが、世界自然遺産地域というのは国有林の森林生態系保護地域といって、森林の自然をそのまま保存するような保護林という制度の中にあります。基本的には人が入らないとか利用しないという場所ですが、いわゆる地域振興の問題とか、貴重な自然にふれあいたいとか見たいという人

たちとの調整ということで、保護と利用のルールづくり、これが重要なことになっています。

小笠原の例ですが、平成 19 年 4 月に生態系保護地域というのが設定された時に、保全管理委員会というのを作りました。これは地元の方々、関係機関、学識経験者から構成されていてルールを作っています。例えば 31 のルートがあるんですが、基本的にこのルート以外は歩かないとか、立ち入る場合には基本的に講習を受講していただいて、かつ入林許可証を持っているガイドさんの案内で立ち入るとか。そういうことで決められた人数、決められたところを歩くといったルールづくりをし、これを地元のコンセンサスを得るために小笠原の全 1,350 世帯にパンフレットを配り、また地元説明会をして意見交換をしました。また観光客に対しては旅館にポスターを掲示する、パンフレットを置くということで普及啓発をしています。

屋久島については、ご承知のように縄文杉という素晴らしい杉があります。そこへは往復 10 時間かかるということで大変なんです、行った方々すべてが感動して帰られるんですね。それで、縄文杉へ行くコースの入りこみ人数が特に増えていくという問題があります。これは科学委員会のほうでもすでに指摘されていますが、オーバーユース問題というものが緊急の課題となっています。国有林のほうとしては、レクリエーションの森といって、基本的にもっと人が入ってくださいというような森林の活用を勧めたり、巡視活動の強化をしたり、踏み荒らしということがありますのでデッキを設けたりだとか、いろんな工夫をしています。

また、これ以外に平成 20 年にエコツーリズム推進法というものが施行されました。ここでは町を中心にして協議会ができていまして、この中に地元の森林管理署も入って、エコツーリズムを推進する区域というものをみんなで決めていこうといったルールづくりをやっている最中ということです。

伊藤アナ

今行政からのご説明もありましたが、科学委員会としても、相反する持続的利用と地域振興をどうやって両立させていくかという非常に難しい部分があると思うんですが、科学委員会としては地域に対してどうやって関わっていくべきか、その辺を伺っていきたいと思います。今屋久島の話も出ましたが、矢原さんはどういうふうにお考えですか。

矢原氏

先ほどから規制と利用は相反するとか、あるいは持続的利用と規制が相反するということをおっしゃっているように思うんですが、基本的に持続的利用と規制は相反しないはずです。

短期的に利用する、短期的にお客さんをいっぱい呼びたいという場合に、長期的に悪影響が心配されるから規制というのを考えるわけですね。科学者の役割というのは、現状認識の明確化と将来に対する予測をすることだと先ほど申し上げました。短期的には観光客がいっぱい来てくれて喜んでくれたほうがいいかもしれないですが、そのことによって自然環境が損なわれて長期的に次の世代の人が利用できなくなっては困るわけです。そういう恐れがある場合に、きちんと科学的な、ある程度の根拠に基づいて警告を発して、こういうことに関しては規制をしたほうがいいのかもしないという仮説を提示するというのが科学者の役割だと思います。

ただ、あくまで将来のことですから不確実性がありますので、その場合予防原則という考え方があります。どちらかといえば悲観的なシナリオを用意しておいて、そちらに対して対策をとっていった最悪

の事態を避けるというのが、環境問題に関しては一般的に重要だとされています。そういうことを説明しながらあとは合意形成をしていくわけですね。

合意形成の場で科学者が汗をかくということが大事だということは、これまで生態学会等で議論しているところです。行政はどうしても縦割りという面がありますし、それから地元の方々でも、エコツアーをされる方にとっては屋久島のシカも重要な観光資源なので獲ってほしくないということもあるかもしれないし、一方で農林業をやられている方には被害が出る、というような地元の中の利害というものもありますよね。科学者というのは、そういう利害から中立的な立場になり得る存在ですから、将来のリスクを努めて冷静に評価して、あとは合意形成の中で科学的な知見に基づいてアドバイスをしていくということになります。アドバイスをすることで、一見対立するように見える問題が、実はこういうふうな調整があり得る、合意形成の可能性があるのでという筋道を作っていくことができる。こういった点で、科学者というのはかなり重要な役割を果たせるんじゃないかなと思っています。

あと、一言申し上げておきますと、科学者がこのように現場に深くかかわって、いろんな対策について行政や住民と一緒にあって議論しているという国は世界広しといえども日本だけではないかと私は思っています。COP10の関係もあって、世界の科学者といろいろ議論する機会もあるんですが、現場の問題にかかわって現場のさまざまな取り組みに少しでも科学を生かそうとされている方はあまり多くなくて、やっぱり机の上でものを考えている方が多いのかなという気がします。その点で、日本は行政と科学者と地元の関係が非常にうまくいっていると思いますので、大いに科学者を利用していただければと思っています。

伊藤アナ

あと小笠原ですが、東洋のガラパゴスといわれてたくさん観光客が来る場所でもあります。地元の方から大河内さんに意見といいますか、声として、例えばどんなことが届いているのでしょうか。

大河内氏

今矢原さんがおっしゃっていただきましたように、やはり人か自然かという二者択一にするというのはだめだと思うんですね。科学者の役割は、やはり二者択一にならない別の方法があるんじゃないかということを生懸命考えて、そういう形にならないようにしていくことであり、その点が、科学委員会としては非常に一番大きなポイントかなと私は思っています。

小笠原でも苦い経験というのがあります。先ほど小笠原の固有種でムニンノボタンの最後の一株というのをお見せしました。その株をもとに増やして小笠原に植え戻すということが行われたわけですが、実はその株というのは枯れてしまったんです。なぜかという、そこに観光客が入り込んで根を踏み固めて枯れてしまったからなんですね。これはもう十数年前の話になるんですが。それで今、その場所はどうなっているかというと、アカガシラカラスバトのサンクチュアリということで、ガイドがいないと行けないようになっています。そこに行った観光客の女の子なんかに聞いてみると、「今日サンクチュアリに行けたんですよ、あそこガイドがいないと行けないすごいところなんです。」と言うんですね。それで「カラスバトは見られたの？」と聞くと、「いや見えませんでしたけど、とてもすごい体験です。」と答えるわけですね。

このように、ガイドつきツアーというのは、実は価値をかなり高めているところもあります。そうい

う意味で、小笠原は陸上ではまだまだこれからなんですけど、海のほうでは、先ほども紹介していただきましたが、ホエールウォッチングとか非常に優れた自主規制をしている例があります。陸上でもそういう形で、小笠原にとって観光というのは非常に重要な地位を占めていますので、地元の振興と自然の保全を両立する道を科学委員会としても一生懸命考えていきたいと思っています。

伊藤アナ

白神山地の中静さん、いかがでしょうか。

中静氏

白神山地のブナ林は、地元の人たちが伝統的にいろんなことに使っていたんですが、世界遺産になったあとにそれがかなり厳しく制限されたという経緯があります。利用方法をめぐっては、設定当初にかなり大きな議論があったと理解しています。そういう意味で、それに代わるという意味もあって、エコツーリズムに期待しているところもあります。ただ、実際にはそのエコツーリズムがまだ本当に確立されたとはいえない状況です。

そういった状況のなかで、科学委員会とかモニタリングとかで得たデータを、エコツーリズムなどのソフトとして生かせる場面があるんじゃないかと思うんですね。そういうような利用の仕方もあると思っています。

実際にオーストラリアなんかでは、グレートバリアリーフと熱帯雨林が世界遺産になっている地域があります。そこではエコツーリズムを利用した人たちが、利用料金的一部分、わずかな部分ですが、行政と研究者と地元の業者が作ったコーポレーションに還元するんですね。そのお金を使って保全や研究も行っているんです。そういう形のやり方もあるのかなと思います。でも白神の場合、すぐに同じ状況に到達できるとはとても思えないので、そういう可能性も探りながら、利用と保全のバランスを着実に行うというようなことを考えていくことになるんじゃないかと思います。

伊藤アナ

持続的な利用と地域振興のバランスも大事ですけど、これは矢原さんのお話にもありましたが、決して相反するものじゃないと。両輪で進んでいく部分であるというお話がありました。岩槻さん、これどういうふうに図っていったらよろしいんでしょうか。

岩槻氏

相反するとか反しないとかの議論ではなく、相反させてはいけないということだと思いますよね。世界遺産に登録するということは、その地域を孫子の時代まで持続させるというのが一つの目標ですが、それは地域の住民の福利を阻害するような形になったら意味がないわけです。地域の振興と結びつけながらいかに孫子の世代まで引き継ぐかということでなければいけないわけで、そのためには規制と利用というのは両立させられなければ意味がないわけですよね。そういう視点で考えていけばいいんじゃないかと思います。

知床は選考で関係していたせいもあって、私は登録されるまでにいろいろ関わっていたものですから、現場を見せていただいたりすることがあるんですが、いつもいろいろ説明してもらって立場ばっかりで。

実は、登録されて一体どういうふうになるかということに関心を持ちまして、登録されて2年ほどたった時に、関係者には誰にも何も言わないでトラベルエージェントのやるエコツアーに参加させてもらったんです。

ちょうど登録から2年経って観光客のピークを過ぎたころだったんですね。ガイドの方が説明してくださることを、そんなことはもう知っていますなどとは言わずに、ちゃんと全部伺って連れて行っていただいたんです。そのとき、そのガイドさんのお話だとか、いろんなところで接触する土地の人だとかも、眉をひそめるようなことが一つもなかったんですよ。もちろん100%ということはありませんので、自分の専門のところから見てこれは、というようにところがなかったわけじゃなかったんですが、少なくとも住民や、よそから来てらっしゃるガイドの方なんかとも接触して、非常にいい気分です。2泊3日のツアーを終えさせていただいたんですね。

それは、ずっと知床に関係していて感じ続けていたことなんですが、知床の場合には、自然遺産登録をしたから何かが変わったというよりも、もちろん制度的には変わっているわけですが、それよりも非常に長い歴史をもって、地域住民の人たちが知床の自然を大切にしようという動きを地域の行政と一緒にやってこられたという歴史があったわけですね。そういう歴史があった上に、行政のほうも科学者のほうも非常に積極的に貢献したためにいい形で展開してきたということだと思うんです。

これは、本当にIUCNの人に言われるまでもなく世界に誇っていいようなことだと、そういうふうに非常に勝手なモニタリングをやらせていただいたりして感じています。そういう意味で、これからは保全管理が上手に進んでいけば、知床は孫子の時代まで地域の振興と重ね合わせながらの保全ができるんじゃないかと期待しています。どこかでそれが崩れたら困りますけど、そういう形でこれからは続けたいと思います。

大体日本人は、基本的に「人と自然の共生」といわれる生き方を生きてきています。持続的な利用という時には、人というものが自然というものを持続的に利用しようという言い方になるわけですが、「人と自然の共生」は、人というのも自然の中の一つのエレメントであって、自然をよくするということは自分をよくすることだという観念で日本人は生きてきたということで、これは世界に誇ってもいいことだと思うんですね。そういうところに生きている科学者だからこそ、科学者もこういう問題を一緒に、自分の専門分野の研究と並行させながらやっていこうという気になれるんじゃないかと、科学者として勝手にそう思っています。

そういう形での自然とのふれあい、つながりを、これからは行政も科学者も、住民すべてが一緒になって考えることによって、よくなっていくんじゃないかと思うんです。それが本当に正しい管理の仕方だと思うんですが、今日はそういうことを議論していただいているいろんなことがいい方向に進んでいるということについての知識を共有できたんじゃないかと思っています。

伊藤アナ

はい。そういった日本の伝統的に培われてきた生活様式ですとか文化、そういったものもやっぱり生



かしながら進めていくという部分は、やっぱり地域振興と持続的な利用において、大きなヒントというか、方法の一つとして非常に重要だということなんでしょうね。ありがとうございます。

ここまで世界自然遺産についてさまざまな角度から見てまいりましたが、最後にあらためて、この世界自然遺産を我々が守っていくために一番大事なこと、忘れてはならないこと、岩槻先生、どんなところになるでしょうか。

岩槻氏

話されたパネリストの方もそうですが、聞いていただいた聴衆の方も、こういうことを一瞬でも考える機会があったということ、途中でも申し上げましたように、これは選ばれた自然遺産だけの問題ではなくて、自然遺産というモデルを考えることによって自分たちの自然との付き合いをどういうふうによりいいものに育てていくかということを考える、いいきっかけにさせていただけたらと思います。

こういう話をした時に、「話の内容は理解できたけど、今日私は何をしたら貢献できるんですか」という質問を受けることがあります。まさにこういう知を共有して、できたら今日帰ってビールでも飲みながらご家族にこういう話を広げていただき、さらにご家族から周辺へ広げていただくという、そういうことによって日本人の自然とのつながりの輪をより強固なものにする力になっていただくのが、一番大きいことじゃないかと思います。一緒にそういうことを作り上げていけたらと思います。

伊藤アナ

はい。今回のシンポジウム、皆さまでそういった機会にさせていただければと思います。私もいろいろお話を伺って、皆さんは世界遺産を守るためにいろいろな取り組みをやっていらっしゃる現場、まさに自然保護の最前線にいらっしゃる方たちなんだなということを、改めて意識させていただきました。また、自然遺産を守るだけではなくて、我々の身近にある自然をどうやって守っていくかというのは、まさに今ここで、きょうお話ししていただいた世界自然遺産の現場で行われていることが非常に大きなヒントになるんじゃないか、そんな気がいたしました。

知床自然遺産登録5周年記念のシンポジウム、これでお開きにさせていただきたいと思います。皆さんどうもありがとうございました。

(拍手)