

平成 20 年度 知床世界遺産地域生態系調査報告会

総合討論要点メモ

日時：平成 21 年（2009 年）2 月 4 日（水）

会場：かでの 2・7 710 会議室

総合討論座長

大泰司科学委員会委員長・松田委員

個々の研究発表結果に関する質問は、数演題ごとにまとめて実施。
以下には、総合討論における主要な議論の論点を記録した。

■第 1 部 調査報告会のあり方など

●高橋啓介ウトロ首席自然保護官より、総合討論に向けた話題提供（パワーポイント使用）。

科学委員会における議論の重点 2 つ（長期モニタリングと遺産管理計画）を紹介後、調査報告会のあり方について課題提起。

- 1) 調査報告会は、今回が 3 回目。学際的交流の場、また行政と研究者の意見交換の場として役立っているとの評価あり。
- 2) 環境省の生態系モニタリング調査予算（現行予算枠組）は平成 21 年度まで。平成 22 年度以降は予算措置が不透明。
- 3) 調査報告会を今後どのように運営していくか？皆様のお知恵を拝借したい。

●出席者からの意見

*何らかの形での継続は必要。しかし集まりやすい時期・場所はいつか？生態学会の北海道地区大会は、地区会の正式な連携プログラムとしては無理だと言われた。函館の北洋研究シンポジウムも、必ずしも海域関係者全員が集まるわけではない。

*屋久島の（科学委員会の）例では、NPO に助成金が出ており、NPO が 7-8 人に旅費を出す形式で今度やる予定である。しかしこのような形は長続きしないだろう。しかし、何らかの形で続けるべきである。

*やるなら、やはり札幌で年 1 回が良いのではないかな？

*斜里や羅臼が調査報告会会場でも行くという人は、傾向を知りたいので挙手願いたい（数名が挙手）。

*科学委員の一人としては、調査報告会は科学委員会と日程を合わせて実施されるものと考えていた。必要であるなら、科学委員会は今後も続くはずだから、それに付随して予算措置をするよう行政側は努力すべきだ。

- *この報告会の継続は環境省予算の獲得をお願いしたいが、その獲得のために我々は最大限協力しなければいけない。
- *何年かに一度は地元でも開催して、地元のガイド・観光関係者等が勉強できる場を提供すべき。
- *座長まとめ： この報告会は必要である、当面科学委員会と連動する形で継続すべき、毎年でなくてよいので地元で開催すべきという点は共通認識。この件については、来年度に向けて論議を続けていくものとする。

■第2部 モニタリング等の課題について

●松田委員（座長）より、パワーポイントを使っての論点整理あり。

- 1) 広域的な視点による管理（日露、気候変動）
 - －アザラシ、ホットスポット、アイスアルジー、種分布
- 2) シカの植生指標と密度操作実験
 - －増えすぎを示す植生変化は？
- 3) 社会的要因の指標（海域について欠落）
 - －ケイマフリと観光船、オオワシとヒグマと置餌
 - －レジャー目的船舶等の航行や無秩序な餌やり・観察等による悪影響の懸念→
→「知床エコツアーガイドライン」の効果的運用
- 4) 河川工事とサケ遡上モニタリング
 - －海域と陸域の相互関係
- 5) この報告会の持ち方 － 年次報告書
- 6) 海洋環境

●出席者からの意見

【海域に関する研究、及び、広域的な視点による管理（日露、気候変動）等について】

- *亜寒帯生態系に関するプログラム（ESSS: Ecosystem Study of Subarctic Sea）会議メンバーの間では、気候変化によるオホーツク海と親潮生態系のモニタリングについては、日本とロシアが責任を持って調査するべきとの議論があり、知床を「ホットスポット」として調査していこうと提案している。2012年の長期モニタリング開始までに、知床をホットスポットとして国際的に位置づけさせたい。知床の中でも特に環境変動に敏感な場所（ミニホットスポット的な場所）や種をピックアップしてモニタリングしていくことも一案。
- *海で生態系を定量化して観察する研究をずっとしている。ここで言っている「モニタリング」が、どういうことを指しているのか、位置づけがよくわからない。「モニタリングの質」は、どの程度を求めているのか？どこがランディングポイントなのかが課題である。
- *「温暖化適応」という視点が必要。知床での取り組みで、温暖化を止められるものでもない。温暖化の影響が出た後、知床でどう対応するかが大事。

- *長期的なモニタリングの継続について、地元の関係機関・団体などが継続して行けるものはないか、調査頻度を落とせないかなど、現実的に継続可能な組み立てを検討しようという論議が科学委でも行われている。
- *特定の環境変化に敏感な種のみ見て大きな変化を感知することは難しい。動物相や植物相を把握することも重要。例えば 10 年おきにしっかりおさえておくことが欠かせない。そこは、環境省にしっかり頑張ってもらって予算をとってもらわなければならない。その 10 年の合間は、ある程度素人にやってもらって隙間を埋めてもらうのも良かろう。ただし、長期の定期調査はプロがやらないといけない。
- *種の同定ができる分類のプロの育成も重要である。分類のプロが絶滅危惧種状態。
- *温暖化の影響は、水温上昇よりも、海中に CO₂ が溶けることによる海水の酸性化で顕在化するとされている。
- *インベントリー調査をきちんとやってこそ、初めてホットスポットはどこか、指標種は何かという議論が可能になる。40 年前の海藻調査は、足かけ 4 年で 12 回実施している。浅海域生物相調査について、我々は 3 年で 6 回しか実施していないため、あと 1-2 回は調査を実施してしっかりした資料にし、後世に引き継ぎたい。
- *今はクロフィルをサイズで見ているが、やはり中身の種も見ないと正確に評価できない。しかし継続は簡便でないとできないので、ジレンマがある。一つのやり方はリモセンではないか。それに加えて、誰かが船を出して、そのデータをみんなでも持ち寄り、解析する、という枠組みがあるとよい。こういう会はそのための一つの選択肢だと思う。
- *モニタリングに関しては、遺産を管理するためのものであるため、行政が責任を持って予算を獲得すべき。
- *研究会のあり方については、行政に予算を期待するのではなく、「知床学」として、知床に関する情報交換・共有の場であるべきと考える。
- *海洋モニタリングについては、ESSS、PICES、GLOBEC など様々な国際的枠組みの中での情報提供の場であってもよい。
- *調査報告会の開催時期については、年度末は、卒論や入試などがあり、忙しい。年度末以外にしてほしい。
- *報告会の発表内容も、演題数が多すぎて内容が要約的になってしまっている。手法を再考すべき。
- *座長まとめ： 日本の EEZ 内の生物多様性保全の戦略が必要。知床はそのための突破口になりえる。そのような観点に立って、3/8 に予定されている日露生態系シンポでも議論いただきたい。

[シカの植生指標と密度操作実験について]

- *シカの密度を 5 頭/km² 以下にすれば、林床植生への影響を抑えられるとのおおよその知見がある。植生の指標種や高山植生との関係については、まずは試行的にやってみて、結果を見て指標開発を進める。
- *知床岬で捕獲されたシカの齢構成についての解釈だが、高齢のメスが多く、妊娠率は 98%で

あった。これは子ジカに対するクマの捕食圧が高く、加入が制限されているということではないか？人間による捕獲も合わせて、シカの個体数調整のためにクマとの協力関係が結べるかもしれない。

- *斜里町側での秋のライトセンサスでも、100メス比（メス成獣100頭あたりの、連れられている子ジカの頭数）は下がっていない。したがって6月の子ジカ捕食だけが若いメスがいない理由ではないかもしれない。
- *春先衰弱しているシカ（子ジカ）をクマが捕食するという自然死はあるのではないか？
- *植生について補足したい。今後、高山帯での急速かつ局所的な採食圧が懸念される。高山帯はこれまでシカの採食圧を受けたことがなく、急激な変化が起こる可能性があり、慎重に対処しなければならない。知床では高山帯はハイマツが優占しており、その中に湿原植生や雪田群落や風衝地や岩礫地の植生群落（シレットコスミレ生育地含む）が点在している。それらへの影響が指標になりうる。
- *「クマとの協働」と言わず、いっそクマに任せてしまうのも一つの手ではないか？そのためにはクマにもっとシカの味を覚えてもらわなくてはいけない。あえてシカ死体を置いてみるのか。
- *低標高地では現在も高い採食圧が持続しているとのデータはあるか？植生回復調査のために設定した方形区の、外側の植生の劣化が一段と進んでいるような気がするのだが。
- *知床岬では密度操作実験の後、ササが伸びてきた。劣化ばかりではなく回復も（低標高地で）強い採食圧が引き続きかかっていたことの証拠になると思う。
- *現在のモニタリング計画素案では、定期的な植物インベントリー調査は、半島各地に設置した広域採食圧調査などの各種調査プロットを観察していくことで代行するという案になっているが、調査プロット外も含めて広域的に踏査して植物相を把握する調査は必要ないか？
- *植物インベントリー調査は、原則的にはシラミつぶしに踏査するべきだと思う。ただ、データベース作成の過程で、調査の空白エリアがハッキリすれば、そこへ現地調査に行き調査プロットを設置するという話になるだろう。
- *座長まとめ：シカと植生に関係する指標種については、目途がついてきたとの感触がある。まずは試行しながら指標開発を進めていくことが大事だろう。

【社会的要因の指標について】

- *ケイマフリが観光船の影響で減少して100羽を切った、というのは衝撃的なデータだ。地域の観光資源の損失であり、知床の観光が持続的産業になっていないということになる。
- *リクリエーション利用のインパクトに関する研究は、高山帯で始まったもので、もともと世界的にも少ない。知床でも、海については、社会的要因調査のモニタリング項目として欠けていた。方法は2つあり、①規制する、②埋もれている資源の価値を磨き、マナーの啓発や環境教育で問題を解決する、という方法がある。システムをうまく動かす仕組み作りが重要。こういった場でいろんな知見を積み上げていきたい。
- *知床の利用適正の話は陸ばかりであり、海についても必要と指摘されている。環境省本省で行った国立公園制度の検討会についても、国立公園などの保護地域は社会的な存在であるにも

かかわらず、検討員が自然科学の専門家ばかりで、社会科学的なアプローチができる委員がいないという批判が外部からあった。自然科学によって分かった知見を下に、実際の保護管理を実行するには社会科学のノウハウが必要である。知床では全国のトップランナーとされているので、自然科学と社会科学を融合させた地域管理を作り上げていきたい。

- * 観光船による高速航行や海鳥営巣地への接近などが問題だが、観光客がそんなことを求めているのか疑問である。貴重な海鳥がいると伝えれば、それをゆっくり見たいと観光客は思っていると思われるので、そのような客の意向を調べて結果を業者に伝えるのが良いのではないか？
- * そのような社会科学的調査は難しい。例えば「こんな運航法であなたは満足していますか？」ということを観光船の乗客に聞くのは難しい。
- * 陸域の利用調整については広域的に見ないといけないと思う。例えば知床連山で規制を強化したら、羅臼湖の利用者数が増加するというような可能性も出てくる。
- * 座長まとめ： 陸海における人為的影響に関する自然科学者と社会科学者との連携が重要となる。

【河川工作物と河川生態系の保全等について】

- * やっと日本でも野生魚の遡上状態のモニタリング法・評価法が確立されてきたと考えている。知床世界遺産の登録の価値である陸域と海域の相互作用についても明らかにしなければならぬが、安定同位体研究で道筋が見えてきた。今の知床の河川が本来の生態系と言えるかどうかという本質的な議論も必要となる。
- * ダム改良による自然遡上増加後に発生する諸問題に関する整理が必要な時期になっている。サケマスのクマやワシなどによる利用等について、具体的なデータを出す調査が必要になってくる。ダム改良でサケマスが遡上するようになって、野生生物がそれらを利用可能となり、彼らの活動が変化してきている。クマなどについては危機管理上も現状把握が重要となる。
- * 保護の進展やサケマスの遡上促進により、大きな変化が出てきている。ヒグマについては保護地域の周辺地域・隣接区域に重大な影響がすでに出てきている。周辺地域も包含する危機管理も含む管理計画の策定が、近い将来、すぐに必要になる。

■北沢所長 締めめの挨拶要点

- * 予算措置については全力で努力するが、成果主義で実績や効果を求められる現状にあることをご理解いただき、後押しをお願いしたい。
- * 報告会は H22 年度以降、予算も無くできないということではなく、今と同じ形での継続はできないということである。
- * みなさんのお知恵を拝借したい。データの積極的な提供もお願いし、それらを知床の保全に活かしてゆきたい。