

野生生物保護行政懇話会 3

順応的な野生生物行政は実現できるか

3rd Talk Session for Ideal Cooperation between Administration and Science
To Realize “Adaptive” Wildlife Management Effectively Working

企画責任者：奥山正樹*・丸山哲也**

OKUYAMA, Masaki MARUYAMA, Tetsuya

キーワード：順応的管理、アダプティブ・マネジメント、野生生物行政、担い手

野生生物や生態系の保全をめぐる議論において、「順応的管理」がキーワードとして注目されている。生物多様性国家戦略（2002、2007 改定案）においても、基本的な理念の一つとして、エコシステムアプローチの原則を踏まえた「予防的順応の態度」の重要性が強調されている。1999 年の改正鳥獣法による特定鳥獣保護管理計画制度においては、適切なモニタリングに基づく管理目標へのフィードバックなど「科学的計画的な保護管理」が不可欠なものとされたほか、2002 年に制定された自然再生推進法においても、「順応的な実施」が基本方針とされている。国連ミレニアム生態系評価（2005）の中でも、「順応的モザイク」というシナリオが、将来の地球社会の理想像であるかのように提示されている。

しかし、行政の現場で、実際に順応的の取り組みが成果を上げている例はあまり聞こえてこない。現時点では、いずれも「順応的管理の考え方を取り込んでいる」というレベルに留まっているのではないかと考えられる。保全対象の動態を的確に把握し適正に評価する手法を持たないまま、議論した会議の回数や、参加した専門家の人数など、「順応的」であるために注ぎ込んだ労力のみを評価しようとしているような例も少なくない。

そもそも順応的管理は、簡単にはわかり得ない自然を相手に、取り返しのつく範囲で謙虚かつ慎重に行うものなのだから、すぐに目に見える成果を望むことは適当でないのかも知れない。また、順応的管理自体が「為すことによって学ぶ」実験、学習のプロセスだという定義もよく使われている。しかし、そうであるならば、常に経費削減が求められ費用対効果が厳しく問われる昨今の行政の場において、はたして「順応的」という理想は実現できるのだろうか。それともまずは「順応的態度」をとることこそが求められていると考えればよいのだろうか。

本来、「順応的管理」は、野生生物管理の現場で、科学者の適切な関与の元、予防的かつ柔軟な取り組みを進めるためのものであり、まさに行政と研究が協働するための強力なツールとなり得る概念ではないかと考えられる。しかし、現場に立ち還ると、例えば、「順応的」であるために必要なモニタリングなどのデータ収集は、行政の責任として行われるべきなのか、研究の一環としてなされるべきなのか、それとも第三者が行うべきなのか、といった点についてもあいまいなままに進行しているのが現実である。

そこで今回は、「順応的な野生生物行政」をテーマに、議論のための議論や単なる社会実験に終わらせるのではなく、理論を現場に活かすための方策を考えてみたい。同時に、理想的な役割分担のための担い手論についても議論を深めたいと考えている。

話題提供

1. 順応的管理のすすめ方：神奈川県シカ管理と自然再生事業を例に 羽山伸一（日本獣医生命科学大学）
2. 水産資源の評価と管理：生物学的許容漁獲量算定の一例
上原伸二（（独）水産総合研究センター東北区水産研究所）
3. 環境研究と行政への応用 千葉康人（環境省地球環境局総務課研究調査室）
4. 「順応的管理」における市民参加モニタリング 開発法子（（財）日本自然保護協会保全研究部）

順応的管理のすすめ方：神奈川県シカ管理と自然再生事業を例に

羽山 伸一*

HAYAMA, Shin-ichi

1. 講演の概要

神奈川県は、都心に最も近い大自然であり、かつ860万県民が水源地域として依存してきた丹沢山地の保全対策を長年にわたって行ってきた。しかし、1980年代以降、シカ問題にはじまり、ブナの立ち枯れ問題などの生態系に深刻な影響が出ているが、問題の解決には至っていない。

本講演では、90年代以降、2度の総合的な学術調査をもとに、専門家、市民団体、行政が順応的な自然環境管理を模索してきた経緯や背景を紹介する。また、これまでの取り組みの経験の中から、自然環境管理には、順応、統合、参加の3つのキーワードが不可欠かつ不可分のものであることが明らかとなり、これらをいかに制度設計に活かせるかが最大の課題であることを論じる。

さらに、順応的管理の効果的なすすめ方やモニタリングの予算を確保するために研究者が果たすべき役割等について私見を述べたい。

2. 経緯と背景

- ・ 1960年 県立自然公園指定
- ・ 1962年 国定公園候補地をうけて「丹沢大山学術調査」開始（63年まで）
- ・ 1965年 国定公園指定
- ・ 1970年頃 大山のモミ林の立ち枯れが顕在化
- ・ 1980年頃 シカの分布拡大、ブナの立ち枯れなどが顕在化
- ・ 1993年 「丹沢大山自然環境総合調査」開始（96年まで）
- ・ 1997年 「水源の森づくり事業」開始（一部水道料金から徴収）
- ・ 1999年 「丹沢大山保全計画」（総合調査を受けた国定公園の保全マスタープラン）策定
- ・ 2000年 「自然環境保全センター」設置（関係5機関を統合した保全計画の実行機関）
- ・ 2000年 神奈川県地方税制等研究会が水源環境税を提言
- ・ 2003年 「シカ特定鳥獣保護管理計画」（鳥獣保護法・法定計画）策定、保全計画の下位計画に位置づけ
- ・ 2005年 「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」策定（2007年から水源環境保全税導入決定）
「丹沢大山総合調査」開始（06年まで）
- ・ 2006年 「丹沢再生」（丹沢大山自然再生基本構想）提言
- ・ 2007年 「丹沢大山自然再生計画」策定、丹沢大山自然再生委員会設立

3. 参考文献

- 1) 丹沢大山総合調査実行委員会編（2006）丹沢大山自然再生基本構想「丹沢再生」
<http://e-tanzawa.jp/>
- 2) 羽山伸一（2006）自然再生事業と再導入事業、淡路監修、寺西・西村編「地域再生の環境学」東京大学出版会
- 3) 羽山伸一（2003）神奈川県丹沢山地における自然環境問題と保全・再生、鷲谷・草刈編「自然再生事業～生物の多様性の回復をめざして」築地書館
- 4) 神奈川県地方税制等研究会（2003）生活環境税制のあり方に関する報告書、神奈川県
<http://www.pref.kanagawa.jp/kenzei/kaikaku/mokuji031021.htm>

* 日本獣医生命科学大学獣医学部 野生動物学教室

水産資源の評価と管理：生物学的許容漁獲量算定の一例

上原 伸二*

UEHARA, Shinji

1. 水産資源の特徴

水産資源とは、一定の区画内で生物の繁殖・成長に人の手を加える養殖業を除けば、野生生物資源である。

水産資源の特徴として、まず自律的な更新性、すなわち再生産（繁殖）が行われることで、利用した資源が再生するポテンシャルを持つことが挙げられる。自律更新性をうまく利用することでその資源は持続可能となる。2つめの特徴として、無主物であることがあげられる。誰のものでもない資源は漁獲されることで所有権が生じる。このことは早取り競争を生み、資源を枯渇させる要因ともなりうる。このような特徴に加え、資源量変動が極めて大きいうえに、不確実性が高いということが挙げられる。また、産卵回遊などで分布範囲が広域に及ぶことがあり、複数の管理主体による資源管理が必要となることも特徴のひとつである。

2. 資源管理の制度

水産資源管理の大きな転機といえるのは1996年の国連海洋法条約批准である。同条約第61条には「沿岸国は、自国の排他的経済水域における生物資源の漁獲可能量を決定する」とあり、国内では1997年からTAC(Total Allowable Catch：漁獲可能量)制度が実施されている。現在、日本でTAC制度の対象となっているのは、マイワシ、マアジ、マサバ、ゴマサバ、サンマ、スケトウダラ、ズワイガニ、スルメイカの8種19系群(subpopulation)である。2001年には、TAC制度に加えて漁獲努力量の上限を定めるTAE(Total Allowable Effort：漁獲努力可能量)制度が導入されている。

3. 資源評価

上述の資源管理制度の中で、水産総合研究センター(FRA)の資源研究者が行っているのは「資源評価」と呼ばれるものであり、生物特性値や漁獲量などを基にABC(Allowable Biological Catch：生物学的許容漁獲量)を算定するまでの一連の流れを指す。現在、FRAではTAC魚種を含めて52魚種90系群の資源評価が行われている。資源評価の内容について、演者が以前取り組んだマアジ太平洋系群の例(2003年)を以下に述べる。太平洋岸の各都県と共同でマアジ漁獲物の体長組成データをまとめ、既存の年齢・成長データを基に年齢組成に変換する。

年齢組成と漁獲量データを基に年齢別漁獲尾数を算出する。年齢別漁獲尾数と自然死亡率を基に年齢別資源尾数と漁獲率を算出する。年齢別資源尾数から親魚量、新規加入量を算出し、漁獲率データとともに資源の状態を診断する。資源は中水準横ばい状態と判断され、再生産関係を考慮して親魚量の現状維持を管理目標とする。シミュレーションにより管理目標を達成する漁獲量(ABC)を算定する。なお、TAC制度において研究者が関与するのはABC算定までであり、TACはABCを基礎としつつ社会経済的知見もふまえて設定されている。

演者の調べた限りでは、国内の水産資源管理に関わる法令や制度に“順応的”という言葉や理念は明示されていないが、新規加入量調査や産卵状況調査など漁業から独立した調査は毎年行われており、資源評価も毎年最新データに基づいて更新されること、漁獲量・漁獲物の状態が定期的にモニターされていることなど、ある程度順応性を担保する仕組みが組み込まれていると見ることができる。実際には、水産資源の順応的管理の例として広く紹介されているものは、漁業者と都道府県がともに取り組んでいる地域の水産資源管理の中にあり、漁業者の自主管理を基本としつつ合意形成に至るプロセスは示唆に富む。

* (独)水産総合研究センター 東北区水産研究所

環境研究と行政への応用

千葉 康人*

CHIBA, Yasuto

我が国の科学技術予算や研究資金制度の特徴や現状を紹介し、順応的な野生生物行政を実現するための糸口を探るべく、話題提供を行いたい。

1. 総合科学技術会議と科学技術関連予算の動向

総合科学技術会議：平成 13 年 1 月の中央省庁再編に伴い、「重要政策に関する会議」の 1 つとして経済財政諮問会議、中央防災会議等とともに、内閣府に設置された組織。内閣総理大臣のリーダーシップの下、科学技術政策の推進のための司令塔として、わが国全体の科学技術を俯瞰し、科学技術の戦略的な重点化を図り、その成果が社会や国民に広く還元されるよう、政策の企画立案及び総合調整を行っている。

競争的資金：科学技術関連予算の根幹をなす研究予算であり、近年予算額が大幅に増加するとともに、制度数についても平成 19 年度には 8 府省 37 制度となり、様々な分野の研究が幅広く実施されている。

第 3 期科学技術基本計画(平成 18 年 3 月閣議決定)：総合科学技術会議がその策定と実行に責任をもつ計画。基本姿勢に、「人材育成と競争的環境の整備～モノから人へ、機関における個人の重視」を掲げ、若手研究者の育成、競争的資金及び間接経費の拡充、組織における競争的環境の醸成等、制度改革の推進を求めている。

(上記記載は、総合科学技術会議の会議資料より一部を抜粋したものである)

なお、来年度予算については、政府が掲げる 2025 年迄を視野に入れた研究開発等の施策である「イノベーション 25」(平成 19 年 6 月 1 日閣議決定)の目標達成へ向けた取組を重視するよう方針が示されている。

2. 競争的資金の例

環境分野の主な研究資金として、環境省には地球環境研究総合推進費や廃棄物科学研究費補助金など、4 つの競争的資金がある。これらの競争的資金は、上述した「科学技術基本計画」や「イノベーション 25」の他、「第 3 次環境基本計画」、「21 世紀環境立国戦略」等の計画に基づき、これらの目標達成に向けて、学術的な基礎研究を行うボトムアップ型の研究から、実際の政策を支援する政策研究や、技術開発・実用化を目指すトップダウン型の研究まで、制度ごと、分野ごとにそれぞれの特徴をもって運営が行われている。

3. 研究成果を行政施策へ応用するために

地球環境研究総合推進費は、地球温暖化や越境汚染、生態系の保全など、様々な地球環境問題の解決を目指した研究を対象としており、地球環境政策への貢献を明確に指向した研究資金である。課題の公募に際して、行政側が求めている研究(行政ニーズ)の内容をより具体的に提示することや、若手研究者向けの研究枠を設け、次世代の環境研究を担う人材の育成を行うなど、制度の改善に積極的に取り組んでいる。

また、研究者が追求するものと行政ニーズとの間にあるギャップを埋めるべく、研究実施期間中は研究者と行政が定期的に情報交換を行い、一つの目標に向けて協働できるような仕組みづくりに現在努めているところである。

今回のセッションでは、国の研究資金制度の特徴や現状とともに、研究成果が実際の施策へ応用されている例をいくつか紹介することとしたい。また、これらを踏まえた上で、順応的管理に向けた行政・研究者等のそれぞれの役割分担のあり方について、いくつか問題提起を行う予定である。

* 環境省地球環境局総務課研究調査室

「順応的管理」における市民参加モニタリング

開発 法子*

KAIHATSU, Noriko

1. 環境アセスメントにみる「順応的管理」にかかる問題点～泡瀬干潟埋立事業を例に～

生態系という複雑で予測が困難な対象を扱うときの「順応的管理」という考え方、手法は、環境アセスメントの「環境保全措置」「事後調査」の項目の中でもしばしば登場する。沖縄島東海岸中南部に位置する泡瀬干潟埋立事業を例に見てみよう。

中城湾港（泡瀬地区）公有水面埋立事業に係る環境影響評価書（以下アセス書）（沖縄総合事務局 2000）は、準備書段階で沖縄県知事から異例ともいえる多くの意見が出された。そこでは、8項目もの追加の事後調査が求められたほか、事後調査の結果に基づき、専門家の指導・助言を得ながら保全対策について関係者間で調整のうえ、措置を講じることとされた。これは、県内でもその重要性和貴重性が認識され、自然環境については未解明なことの多い広大な干潟・藻場生態系を対象としたアセスメントであったことを示している。そしてまとめられた評価書には次のような記載がある。「埋め立てにより消失する海草藻場の代償措置として海草の移植を行い、藻場生態系の保全に努める。（中略）熱帯性海草の大規模な移植及びその管理については、不確実性を伴うため、実施に当たっては専門家の指導・助言を受け、慎重に行うこととする」「予測の不確実性を伴うため、事後調査により予測結果の検証を行う」。

事業者は、記載のとおり、2001年に学識経験者、沖縄市、沖縄市民、NGOなどで構成する委員会を組織し、翌年事業に着工した。その後毎年委員会は開催され、事後調査結果が報告されている。しかし、実際には事後調査の計画、評価基準については、アセス書に書かれた内容を踏襲することを固辞し、新しい知見が集積され、委員会から意見が出されてもそれを取り込みながら事後調査計画の修正 結果の検証・評価 事業への反映といったプロセスを踏むことはなく、「事業ありき」の状況である。

さらに、事業を進めるための口実として「順応的管理」を持ち出している。保全対象があるのに、何の保全策も実施せずモニタリングしながら事業を進めることを、「事業の順応的管理」だと言う。

2. 合意形成を促すために

「生態系管理は、計画・実践・評価の段階が市民、行政、研究者などの協働によって進められることが望ましく、順応的管理を有効に進めるためには、管理に参加する主体間での情報の共有、それにもとづく建設的で具体的な議論を十分に踏まえた合意形成が重要である」（鷲谷 2007）。

上記の泡瀬干潟の例では、事業者（行政）-調査会社によるモニタリング調査で、市民参加、合意形成にむけた議論の場はない。それに対して、研究者-市民-NGO（日本自然保護協会）による泡瀬干潟のモニタリング調査結果は、事業者の調査結果を検証し、議論の場を別に生むきっかけ作ったと言える。

これまで市民参加の地域自然のモニタリング調査を実践してきたNGOの観点から、自然の保全・再生のための「順応的管理」に必要と考えられることをいくつか挙げてみた。その促進のための担い手はどうあるべきかを考えることで、議論を深めたい。

- ・市民参加のためには、市民が自らの手でデータを持つ（モニタリングへの主体的参加）
- ・データの理解と共有のためのコミュニケーションの場（例えば学習会、報告会）
- ・データの共有と活用のためのしくみ（例えばニュースレター、マップ、Webを使った情報システム、GIS）
- ・議論の進行には、コーディネーターとしてニュートラルな人材が必要
- ・事業に係る立場で異なる専門家の見解の扱い（例えば環境省系-国交省系？ 生態学-工学？）

* (財)日本自然保護協会 保全研究部