

JST 第一回フィールド研究会

2008年11月14～16日・長野大学

(1) 佐藤 哲：プロジェクトの概要

■ 研究開発プログラム「科学技術と社会の相互作用」

社会的・政策的課題に関する意思決定や問題解決において、科学技術の知見の活用方法は？

関与者が共同して評価・意思決定するメカニズム

社会との相互作用の中で、科学技術の変容の実態と課題を把握、対応方策を提言

環境問題が解決されないと、科学者の研究は評価されない。

主役は地域の方々、科学者はサポートをする。一緒に取り組んで、動いているという状態を4年後に作る。

問題解決のために科学者は選択肢を提示、具体的な技術や方法の実証

■ 地域主導型科学者コミュニティの創生

地域の方はわかっていと思う科学者の傲慢さに疑問を持つ。

地域社会の固有性は一般的な科学（学問）は適していないのではないか？

象牙の塔では、地域との乖離が進む。

本当に「ローカルな研究＝研究としての価値が低い」のか？

グローバルスタンダードに合わせると、地域に適した意思決定・選択ができなくなる。

■ 協働の核としてのレジデント型研究機関

定義： 地域社会の問題解決に役立つ領域融合的研究を、研究者・研究機関の使命として明瞭に意識しているもの。

訪問的研究には限界がある。地域の中に入っていきるのが難しい。自分たちの問題として受け止めて研究するまで至らない。地域に信頼してもらえない。地域に役立つ知識として加工するのが難しい。

レジデント型の研究者は、専門家として科学的な知識を生み出す。モニタリングもやる。地元住民として、地域のステークホルダーと協働。→ 地域課題の固有性に対応できる。

潜在的レジデント型研究機関は実に多い。地方大学、博物館、環境省、自治体、NPO。しかし、どのような活動をしているかは十分に把握されていない。

石垣島白保の事例（地元の2名で研究）：役に立つ知識を継続的に生産。赤土の流出をモニタリング評価。赤土の天気予報。漁師の昔ながらの知識・技術を蓄積。シュノーケリングのサンゴへの影響。地元だから、調査回数も増えるし、長期なモニタリングが可能。

レジデント型研究・訪問型研究、市民調査はそれぞれ長所短所がある。だから、これらの協働で解決を目指す。ネットワークを作る。→ 学びあう、育てあう。

■ 研究の目的

科学者コミュニティの変容の実態を把握

協働の相互作用の実態

地域環境学ネットワーク

科学者とステークホルダーの「協働のガイドライン」を策定

ステークホルダーが参加する「評価システム」を成熟
地域に役に立つ知識かどうかは、地域の方々にないと評価できない部分もある。

新しい科学を作る。

■ 具体的な成果

■ 研究開発組織

研究フィールドを持っている研究者と地域のステークホルダーで組織

科学者は、本業をやりながら、科学者の変容を把握する。

ステークホルダーの方々は科学者を評価する。

■ 各フィールドにおける科学と社会の相互作用に関する問題点の整理

レジデント型研究機関を中心とした科学者の変容を実態把握

ステークホルダーと科学者の相互作用と協働の実態把握

■ 地域環境学ネットワーク

協働の仕方のガイドラインの作成

評価システム

研究者個人を評価、評価システムを確立する。顕彰制度、認定制度、ウェブジャーナル

コウノトリに取組は「日経地球環境技術賞」を受賞。科学的な知識や技術を駆使して、地域ぐるみで生息環境を整えたことが評価。→ 参考にする。

知床世界遺産の IUCN 調査報告書。科学知識を遺産管理に効果的に応用していることが評価。

■ スケジュールとマイルストーン

潜在的研究機関（優れた取組をやっているところ）をリストアップ。松之山のキロロなど。

地域環境学ネットワーク設立と拡大。趣旨を理解してもらえそうな機関を取り込む。

若手にレジデント研究を体験させる。

■ 研究会・シンポジウムの予定

新規雇用者の研究員は、ネットワークの設計・運営、評価システムの構築、科学と社会の相互作用の研究など全般

■ 関連研究の動向

New Paradigm

議論

鎌田さん： 外部研究者の受け入れをどう実現させるか。長期インターンシステム（大

学)を持っている研究機関を利用することも可能か。

鹿熊さん： ステークホルダーが研究会にみっちり参加するのはきついのではないか。
佐藤さん： もっと、フィールドワークを増やすなどの工夫をする。地域の事例を見学するなど。漁業者のご自身の話を語っていただく場面を作る。

鎌田さん： そもそもステークホルダーとは何か？時間の中で役割が変化していくので、定義のようなものが必要か。

佐藤さん： 科学者とステークホルダーと分けることがそもそも無理があるのではないか。ステークホルダーとは何かを議論する。

大西さん： 地域に役に立つというときに、ステークホルダーは多様である。自分が楽しく研究して、その延長に役立つことがある、と考えたい。ステークホルダーの種類があり、どのステークホルダーに役立っているのかを考える必要がある。

佐藤さん： 役に立つという、状態を評価するシステムが大事。「誰に何が」を明瞭にする。

： ステークホルダーは戦略的な概念である。利害関係があり、意思決定に参加できない。関係ある人とみなされていない場合もある。

澤田さん： 分野の到達点を。意思決定に対して影響を与える人と受ける人がいる。関与の意識を持っている人もいる。マサチューセッツに合意形成研究所がある。

佐藤さん： ステークホルダーに関するまとまった研究があるので文献を調べる。

家中さん： 事業化する場合??

大西さん： ステークホルダーを発掘する必要も。声を発せない人もいる。

： ステークホルダーは社会的に形成される。

佐藤さん： 単純に発掘されたてよしとはできないだろう。

野原さん： 研究とは何か？研究とは、ある事柄が全体のどういう位置にあるかを説くこと。それがなぜか？を解明すること。役に立つとは？誰のためにと、レベルの問題がある。なべかまと、制度の設計に役に立つ。世界がわかる。

佐藤さん： もう少し広い概念。何かわからないけど調べ続ける状態も研究では。モニタリングなど。調べるといふ行為がなんらかの意図のもとに継続される状態では。何かかわかるか分からない状態でも続けている状態。

役に立つ知識は、その人の意思で使う。意思決定に使われる。共存できるし、強弱があるなかで、使い手が使い方を考える。使い手に任せることに相互作用が生まれるのでは。

(2). 各グループの概要

「レジデント型研究機関を中心とした科学者の変容の実態把握グループ」

鎌田さん

レジデント研究機関としての地方大学の役割

徳島大学の事例

知識生産者側の変容過程を解明、研究成果が地域に評価される枠組みの検討

芸北高原の自然館

研究者が中心となった取り組み

科学者と社会の相互作用のプロセスの解明と理論化

社会の中での科学的知の評価

科学者の役割

現状評価、予測モデル、達成度の評価方法、管理手法の評価方法

千年の森づくり

順応的管理を進めたい

行政側からは生態学の知見を取り入れた他地域へのモデル作りをしたい。

行政主導で地域参加の取り組みを行う

地域側から苗作りを行い始める

研究者側からモニタリングの実施

やがてかみかつ里山倶楽部が設立

地域住民主導で見せる森から使う森作りへ変容

森作りを通じてのまちづくりをおこなう

地域づくりのためには事務局が重要

地域の人が気軽に入ってこれる場を設定

森作りを通じたまちづくりが可能かどうかを研究室構成員で森作りボランティアにアンケート

→ボランティアの参加動機は仲間での楽しみから森を残す大切さへ変化

行政から地域が自立的に活動していくようにつなげていくプロセスを明らかにしデザインを行うことが重要

大学教育の場として千年の森を活用

学外実習によって体験を通して理解が深まる

みなみから届ける環づくり会議

環境保全活動の実践を通じた「誇れる地域」の創生が目的

環境情報の統合と利活用（例： 水質調査結果の融合：県と環づくり）

議論

牧野さん：千年の森の意味は何か？

鎌田さん：行政が考えたものだが、地元にも人にも受け入れられた。

佐藤さん：鎌田さんのプレゼンでは、大学の視点と個人の視点が混ざっているのがいい。大学生が入っているが、カリキュラム上問題ないか。

鎌田さん：問題ない。予算もついている。

佐藤さん：あるものをうまく利用してやる。大学のカリキュラム設計でどうかではなく。オフィシャルな制度。

鹿熊さん：事務局をどこにおくかと継続性が重要である。企業の CSR を利用する手もある。

佐藤さん：財源も大事だが、人材と求心力は大事。

鎌田さん：事務局の求心力をもつキーパーソンが必要。

鹿熊さん：それをガイドラインに乗せるのか？

白川さん：キーパーソンが決まっただけではガイドラインとして十分ではない。やっている人の中に小技がある。情報提供だけではなく、アンケート調査の結果を知らせるなど。メールの対応をていねいに。

佐藤さん：マニュアルのようなもの、ヒント集として扱う

佐藤さん：継続の問題は大事。これから議論を続ける。経済的なバックアップ

三輪さん：行政を離さない。事務局は大事、予算も確保。モデル全体がものすごい価値を持っている。モデルには 1800 万円以上の価値。国家事業のモデルになる。

勝瀬さん：科学者と地域との間に感覚の格差を感じる。地元は環境保全につながっていると知っているとは限らない。科学者としての評価が伝わっていない。

大西さん：目標と対象がはっきりしているのか。ステークホルダーにしても、積極的な人、消極的、掘り起こすべき参加者がいる。

澤田さん：ステークホルダーは固定ではない。入れ替わりがある。

「ステークホルダーと科学者の相互作用と協働の実態把握」

家中さん

科学とは観察者と観察対象とが独立

地元学 ないもの探しからあるもの探しへ
水俣病

民間学

主体

普遍的な価値。科学者はあたかも普遍的に振舞うが。

当事者性

面白い人物

お互いを利用しあう関係性

仲介者

佐藤さん：生活者まで降りて行って、科学を見直すことがポイント。

環境問題における地域社会と科学の関係性の変容

三輪さん

自己紹介

人間生態系の研究

建設工学科

正義の味方という表現は適切か？

廃棄物と循環型社会

アジェンダ21すいた

「地域環境学」

生態系、データを地域へ。半自然を管理。

都市はモニタリングというアイデアではなく。

研究を通じて都市をどう変えていくかに関心が向く。

都市研究と生態研究・地域研究（自然を含む）とどう違うのか？

都市計画を地域に馴染ませる。

計画を社会に埋め込んでいく。

「地域の価値」

いろんなステークホルダーいる。環境に無関心の住民もいる。

どう調整していくか？

かつては「価値」は与えられていた。

科学者が自明にできる価値が生まれてきた。持続可能性とか。

二項対立の価値観

未来の目的があれば、収斂する価値観があるのでは？

「地域の知」

都市には「土着の知」がない。独自の知。

「合知」この知を合わせた共通的な知があるのでは？

しかし合知は流動的。

研究者の心には成果を論文で、と考えてしまう。合知の誘導を。

大学研究者のビジョンにありがち
(自分のビジョンを実現できれば、成功すると思ってしまう)

臨床医学のあり方に類似している？
地域が自分で治ることもある。
病気の人がない街には医者はいらない。科学者は？

野原さん(録音から再度整理します)： 社会学の主体は、主体と非主体を分けるが、
社会に対する主体の認識
手を動かさないと認識できない。
鎌田さんがおっしゃった「生態学でなくてもいい」という覚悟が重要
→ コーディネーターの仕事が大事だという覚悟といえる。
それを評価しないと研究者をリクルートできない。
大学の評価のしくみも変わる。

「地域環境学ネットワークの形成を通じた科学者コミュニティの変容グループ」

佐藤 哲

ネットワークつくりとガイドラインの策定、評価システム、科学者コミュニティの変容を図る
コアメンバー以外にも参加者全員が兼任

他2つのグループの成果を基盤にステークホルダーと科学者の協働のあり方を検討
ステークホルダー、さまざまな研究機関・研究者、行政などが入ったネットワークを構築

問題解決型研究の評価システムを試行する。
ステークホルダーに評価してもらうためにはどんな評価システムを作ればいいのか？
本当に地域に役立っているかどうか実効性の評価手法を検討

各地のレジデント型研究機関との協働体制を構築
さまざまな人の相互交流を通じて地域環境学ネットワークを拡大させ深化させる。

協働のガイドライン
順応管理のプロセスの一般化
留意点は、科学的基盤が確立しているか、地域固有の問題などと整合しているかなど

評価システム
留意点は、従来の科学評価に馴染まない調査研究をどのように評価するか、問題解決

の実効性の評価手法、ステークホルダー参加型の査読など

議論

鎌田：評価は文字媒体を使用？科学者コミュニティにおける言語の評価の際の共有化が必要。

佐藤：IPCC や MA などでは政策決定者が利用できるような要約を用意する。ここでもステークホルダーが利用しやすいような言語で作成する。ピアレビューの中に、ステークホルダー用の文章も含める？

鎌田：地域社会の中にある実際のステムの評価はどうするか？

佐藤：コウノトリこそおれの成果だという人を評価することが大事

家中：かくまさんの普及員としての経験にかかわる文章は現場の人が入ってきやすいもの。こういったものをどんどん参考に取り入れていくとよいのでは

佐藤：地域の人が行ってきたものをどのようにまとめるか。研究者が一緒になってまとめていくとよいだろうが。たとえば全国的にステークホルダーが集まるようなシンポジウムがあるとよいか？

家中：このような場で研究者が発表することで現実を知るとよい

三輪：順応管理は生態学で一般的？

佐藤：一般的になってきている。横国のマツダさんの HP に順応管理についての概略が掲載されている。

三輪：ISO は？

佐藤：非常に近いと考えてよい。ただもっと柔軟なものをイメージ。

三輪：水郷水都会議。水辺の保全？に関するさまざまな団体が集まって活動報告をする。言語に置き換えての評価システムは非常に難しい？活動している団体の発表を実際に聞いたりして拍手で決まるような評価システムもあるのでは？きっちりしたものを作るのは難しい？

佐藤：多くの人々が納得しやすいある程度の基準を持つやわらかい評価システムを作りたい。

澤田：河川環境について、市民、学識経験者などが評価。川の日ワークショップ HP で示されている。

かくま：問題が解決できたかどうかの評価は非常に重要。フィジーのフランマ、計画段階で評価方法まで決める。CPUE などの現実的な数字を用いて評価。

佐藤：これらの事例を取り入れて評価手法を作っていく

福島：佐藤さん以外の他のメンバーが何をしているのかが分かるような写真やビデオなどの資料があるとよい。抽象的なイメージとなってしまう。

佐藤：たとえば HP を利用。

大西：ブログのほうが検索エンジンに引っかかりやすい。すでに評価方法の作成に関して動いてきている。常にブログ上に載せる。ブログを通じて有機的なリンクを構築する。

松田：ブログの作成は人に送ったメールを加工することで行っている。身内だけのものと、オープンなものとの加工が異なる

大西：本人の責任で行うしかないのでは（今後検討していく）。

佐藤：とりあえず、ブログを用いて他のメンバーの活動を報告するようにする

（3）里山再生のツールキット—問題解決に役立つ知識セットのありかたの検討

佐藤・高橋（一）・高橋（大）

高橋一秋「里山再生ツールキット」

もともとの関心は鳥、動物による植物の種子散布と植生回復
森林生態系の活用を通じて生態系を保全するアプローチ
社会の中で生かせる科学の知識生産とは何か？

ツールキットの考え方

ツールキットのモニタリング

地域住民によるツールキットの活用と評価

地域住民との相互作用（森作り自体が相互作用）

生態系サービスの概念と、生態系サービスが現代社会に呈上する恩恵を見直す
文化的サービス、供給サービスと調整サービス、基盤サービスの両立のしくみ
生態系サービスの活用、地域社会の活性化、生態系の保全を両立する

森作りの一つ一つの項目は、地域住民が森を再生するときに使える道具
それを道具箱に詰めて、地域住民が必要に応じて選べるように整える

さまざまなツールを提示 ユーザーが自由に選択し、地域再生のプランへ
ツールの確かさ、質の向上

モニタリング

科学的根拠と確かさを持ったツールをつくっていく

地域社会との相互作用を通じて、受け入れやすいツールに加工

現在は実験段階

たとえば野生果樹の生育に適した環境について文献から察しをつけて、上田地域では
どうかを実験的に検討

青山、開花結実、成長のモニタリング

学生の参加

効果が期待できる樹種の選定が可能

シードとラップをつかった鳥による趣旨産婦のモニタリング

食べにくる動物の自動カメラによる撮影

樹液が出やすい巻き枯らしの手法

地域の反応

昆虫採集に多数の小学生が集まる

しっかりさがしてもらおうと、一日がかりで詳細なモニタリングが可能

モニタリングの継続性

レジデント型研究機関としての地方大学は学生の参加によってモニタリングの継続が可能

地域住民の参加は？

科学者の旗振りが必要

地域住民によるツールキットの活用と評価

地元小学校による植樹祭が採用 学生が参加することで喜ばれる

モニタリング成果をグリーンボランティアサミットで発表

厳しい指摘を受ける 多様な評価 使ってもらえるためには？

科学者ができること多種多様なツールを生産して提示

選択肢が多いこと ツール間の相互作用 プランニング

その評価はさまざまであり、それはむしろ当然

ツールキットの中身の充実とつかいやすさの向上

同時に生物多様性の保全と環境負荷の低減を保障するための基準？

ツールキットのつかい方説明書を作る過程で地域社会との相互作用

地元の大人が対象というのはまだない。

高橋大輔 「ツールキット ため池の造成」

僕自身が「科学者の変容」の実験材料？

森の中にため池を作ってみる どういうふうにツールキットになりうるか？

地域がうまく乗ってくれるようなツールキットの勘所は？

地域の気候特性に合わせて作られてきた文化を意識

降水量が極めて少ない塩田平で作られてきたため池文化

森林内に作られたため池も多い 森の保水機能を生かしてきた

ため池の生態系サービス

水の確保 魚の養殖のための資源

ため池の年間管理サイクルの中で、魚とりがコミュニケーションのためのイベントとしての役割を果たしてきた

水辺の生物多様性と多様な生き物の生息場所としての機能

独特な生態系 一時水域 「わんど」的な機能

管理放棄されたため池

森林内のため池

生物多様性の増加 生態系サービスの増加
伝統的文化の復活 伝統的なため池のつくりかたの継承
地域のコミュニケーションステーションとしてのため池の復活
水辺があることによる安らぎ（文化的サービス）
ため池観光、特産品の開発

ため池は地域が乗りやすいツール

水に対する意識が強い 水辺の創出は地域の人々の心に強く訴えかける
予備実験 水質、生物相の変化のモニタリング
哺乳類による利用 湿地性植物の増加

ため池ツールキットを解した大学と地域の相互作用

地域住民は主体であり評価者 土着の知識の提供
長野大学は知識の集積場、知識技術の開発、コーディネーターとしての役割

科学者・研究者

科学的知見からの新たな価値付け
それだけでは地域に受け入れられるツールにはならない？
地域住民の心に訴えかける文化的背景に即した設計

伝統的なため池づくりの技術 土手作りの技術

議論

鎌田さん：そもそもため池の話有谁にもっていか、という選択はどうする？
ため池が使われなくなってきた理由は？ それに変わる新たなつかい方の提案は？
高橋大輔：ため池の管理者がプライマリーターゲット？
ほじょう整備、新たな水源の確保

地域の関心が高いツールを発見することが重要 その勘所は？
ため池の象徴となる「土井」

牧野さん：人文社会科学の中で経験的知識の評価がちゃんとできてこなかった。自然科学的なツールとその歴史的な視点についての社会科学的分析の協働が大事。
滋賀の人は巻きからしを嫌がるが、管理放棄されたクヌギ林には役立つ
なぜ管理放棄されたか？ ツールキットをつくるなかで里山が人間の手を離れたプロセスを見直す必要あり
いのししは危ない？

過去の経験と知識の見直しをしていく

大西さん：生態学的手法が見つかったとして、それを生かしている社会的バックグラウンドを知る必要

澤田さん：ツールキットにはプラスとマイナスのインパクトがある。両方を検討する必要あり

福島さん：研究者が種をまく方法と、地域のなかから発想がでてくるという両方向がある
(相互作用が大事)

白川さん：地域に即したツールキットのマーケティングが重要
家中さん；ステークホルダーが大事

(4) 「海洋保護区設計の多様性—地域の固有性に対応した保護区制度の検討」

鹿熊信一郎

沖縄県庁 行政 普及、研究——普及員の役割の重要性
Translator——狭い意味での研究者とステークホルダーの仲介——普及員のやっていること

恩納村の経験から共同管理などの考え方
自然科学のバックグラウンドから人間くさい方向に移ってきている人が多い
自然科学だけでは社会の中でうまくいかない 社会科学
人間は魚をコントロールできない 社会科学の重要性 問題解決の科学

海外とのネットワーク
成果を英語で発信できれば、すぐに反応があるだろう Michael Crosby、フィリピンの Fortes
LAMMA (Locally Managed Marine Area Network)
東アジア MPA ネットワーク
SPC (Secretariat for Pacific Community)

地域の固有性に対応した MPA 設計
科学は役に立ったか？

Marine Protected Area
保護水面、海中公園、保護区、禁猟区
水産資源の保全

サンゴ礁魚類、定着性資源が減少、浮き漁礁、ソデイカなどで生き残っている

水産資源管理のツールとしての MPA

漁業者の知識で設定可能

多魚種漁業に対応 参加型管理ができる

MPA の多様性——面積、機能

完全禁猟（ノーテイク）か多目的利用か？

サモアの村落主体の MPA ヒレジャコを入れて、卵を産ませて増やすための MPA

基本的には共同管理 中間段階のものが多い

モーリシャス、インドネシアがトップダウン、サモアは村落主体

永久設定か、期間限定か？

全魚種か？ 魚種指定か？

管理がうまくいっているかどうかをコミュニティがモニタリングしている。その結果を科学者のモニタリングと比較すると、差がない

生態系保全を目的とした MPA, エコツーリズムを主目的とした MPA

MPA の面積

漁村の地先に小さな MPA

地先はちいさな No take zoom 広い多目的利用

巨大なノーテイクゾーン

MPA の空間的ネットワーク——成体のスピルオーバー、卵、稚魚のスピルオーバー

効果的な MPA

共同管理

持続的な MPA には行政のサポートが必要

アジア太平洋スタイル

スピルオーバー効果

効果的な協会表示、取り締まり、代替収入源

MPA 設計への意思決定システム

誰が？ コミュニティと地方政府

何を？ どこに？ どれくらいの大きさ？、いくつ？ 期間、対象種

どんな情報？ (科学的生態知識 SEK 伝統的生態知識 TEK)

誰がどのように何をサポートするのか？ 普及員 共同管理、順応的管理、ネットワーク

研究者の研究成果——政府、コミュニティに結果、オプションを提供

複数のオプションのなかから選べる

恩納村の種限定 MPA(定着性資源を管理)

政府は普及員を派遣 漁協が自分たちで評価し、計画を改良していく

座間味の MPA----漁業もダイビングも禁止

クチナギを対象とした MPA (八重山)

信頼ある研究員が重要——毎日通うとか、10年通うとか

クチナギ資源管理——CPUE の急激な減少を食い止め

漁業者が規制に同意し、ルールをある程度守った

漁業者の資源管理に対する意識向上

ハマフエフキ MPA——若い固体を保護

水産試験場の調査結果を活用

自然の環境変動で加入が大きく変動する——予測が困難

評価基準を作っても、自然要因での変動のせいで結果が悪いことがある

評価基準の設定の問題??

サンゴ礁保全と水産資源管理は一体

八重山のサンゴ礁魚類漁獲量はここ 10 年で半減

今年から MPA

対象魚種が増え、面積が 5 倍、体調制限を組み合わせ

MPA の境界表示、監視の重要性

境界ブイの電池交換を漁協の青年部が毎週やっている

全国豊かな海作り大会で農林水産大臣賞

でも、課題だらけ

ブイの管理の財政的支援が少ない

監視が十分にできない

ダイビング業者との協力体制がまだまだ

遊漁者との協調

科学的情報は役立ったか?

効果的な管理ツールの選択に科学情報が必要

オプションの提供に必要

規制に同意しやすい

生物学的に有効であると同時に漁業者が受け入れやすいものであることが必要

ソデイカの場合、水産試験場の調査と漁業者検討会

漁業者の自主的取組の妥当性を水産試験場が確認

生物的妥当性よりも守りやすさを優先

八重山のオニヒトデ駆除海域設定
守るべき、守りたい、守れる基準

タマン MPA

オプションの提供

若齢魚の保護

網目制限、体調制限、MPA などのオプションを提示

漁業者が MPA を選択

議論

与儀さん：マイボート所有の遊漁が大きな問題

松田さん：環境省のオニヒトデの駆除対策に関する言い分は？

かくま：オニヒトデが増えすぎ、駆除区域を絞らないとできない

佐藤：資源管理の評価基準は資源管理の結果だけか？ クチナギの例のように漁業者の意識が変わったというようなほかの基準もありうるのでは？

与儀さん：今回は納得できる

家中さん：いくつかのパターン（オプション）を提示すること、納得性を保障すること

漁業者が判断する材料を提供

松田さん：次につながればそのときの失敗はかまわない。本来であれば3年くらい時間を置いて評価するような長いスパンが必要なことを短期間で評価していることが理由。

かくま：頻繁に評価の話し合いをもつことが重要

澤田さん：MPA デザインの最終決定が漁業者であることに驚いた。専門家の中に不安はないのか？ 評価の中でも利害が錯綜するだろう。評価に違いはあっていいのでは？

与儀さん：単一魚種だと反発が多い、多魚種だとみんなが関係するので次の資源管理システムはうまくいくのではないか。

鹿熊さん：漁業者の中でも業態によって利害が異なる

(5) 「知床世界遺産などにおける科学者の役割」

松田裕之

科学者の役割

共通の土俵をつくる—論点をつくる

普遍知を提出（ローカル知を普遍知にするための査読つき論文）

国際的な評価に耐えられるよう助言

利害関係者が合意できる解を探す（まったく実現できない素案を避ける）

知床科学委員会

科学者 オブザーバーとして漁協、地域の水産試験場

社会学者ほとんどいない——牧野光琢さんをよぶ——頼りにされる

管理計画公表後に科学委員会設置、新たな漁業規制はないと公約済み

あとから IUCN[書簡 MPA 設定調査など

IUCN 再書簡 推薦地の海域部分を十分に拡張することなど、強い干渉

漁業者の納得へ向けた科学委員会と漁業者の相互作用

日本の資源管理の特徴

科学的知見による漁業者の規制ではなく、科学的知見を漁民が自主的に生かす

Marine Policy に論文---知床の個別事例を基に世界に発信

京都ズワイガニ MSC 登録

イカナゴ漁の柔軟な MPA

いずれも漁業者自身の主体的な判断の材料のために、科学的知識が活用される

知床でも、漁業者が自主的に保護レベルを強化

ほとんどの生物を漁獲していて、漁獲統計を見れば生態系の構造がわかる

スケトウダラ自主管理

現在行われていることを世界にわかるように説明する

「すでにたっている家の設計図を描く」

漁業と生態系の保全の理念を描く

影のステークホルダーとして機能するジャーナリスト

ロシアとの共同管理の可能性を模索

IUCN の調査報告書

取り組みではなく成果を示せ

観光と世界遺産の両立

地球温暖化との関係

外圧を利用してうまく動かしていくくふう
実現しなければ、正しいことでも言っていないわけではない

順応管理

モニタリング（継続調査データ）

実験（間違っていたら訂正する）アダプティブラーニング

ひとつの未来を描いても、漁業者は反発する
さまざまな事態を予想 それぞれに対する対策を立てる

議論

鎌田さん：科学者も政治がわかれということか？

モデルの不確実性をどのように表現するか？ それを意思決定に反映させるには？

研究者倫理の問題

マツダ：能力の問題もある

鹿熊さん：漁業者の反応の変化は？

マツダ：科学者の位置づけに大きな変化

牧野さん：MPA の経験から、ステークホルダーたちの意見が通るようになったと感じられるか？ Yes

ステークホルダーの権限が強化されることが重要

佐藤：主体が漁業者であるということが科学者にも漁業者にも合意されている状態で、それで決まった管理計画が妥当かどうか確信がなくても、漁業者自らが決めたことに価値を置く姿勢がたいせつ

松田さん：ステークホルダーは漁業者だけでなく多様なものが入ってくる

牧野：LAMMA などでも漁業者の伝統的な意思決定の尊重が含まれているようだが？

鹿熊：多様な伝統的資源管理のシステムがあり、それが MPA の需要に大きく影響している。

（6）研究開発のロードマップの提案

佐藤 哲

■ ステークホルダーの方をお願いしたいこと

ステークホルダーにはフィールドごとの研究開発、地域環境ネットワークの設立・運営、協働ガイドラインと研究評価システムの構築に参加してもらいたい。

フィールドごとの研究開発：研究課題の確定と研究計画の策定への参加、ステークホルダーの視点からのインプット

ネットワーク設立・運営：各自の人脈からネットワークの拡大、ステークホルダーの視点から組織運営のポリシーなどの改善、このネットワークを活用

ガイドライン・評価システムの構築：ワークショップの技術などを教えてもらいながらガイドラインの設計への参加、各フィールドでのステークホルダーからの評価をプロジェクトに集約

■ロードマップ

基礎となる参与型研究、地域環境ネットワーク、協働のガイドラインと研究評価システム

最終的には学会設立となる？

22年度で一回JSTから評価が入るので、これにあわせてスケジュールを作っている

来年度はフィールド研究会を石垣9月後半と徳島千年の森11月くらい（また後で日程調整）

グループ会議を今年の12月中に大阪で（相互作用グループを主に）、来年2月後半から3月前半にかけて大阪で予定

■基礎となる参与方研究

課題と手法の確定を年度内に行う

次のグループリーダー研究会で確定したい

協働ガイドラインと研究評価システムの設計運営への貢献を優先

研究開発の初期段階の完了は23年3月までに

研究会を通じてフィールド間グループ間の相互作用・相互評価

→ネットワーク設立シンポで成果を発表

→22年度後半に研究課題の再整理とフィールドの統廃合を行う

22年から24年9月までに研究課題の再編成と研究の深化

ネットワークの中でそれぞれの課題に関連するネットワークの拡充に貢献

■ネットワーク設立運営

メンバー全員の協力の下に進める

22年3月までにネットワークの設立

潜在的レジデント型研究機関のリストアップ：きよろろ、あかじま臨海研究所など

訪問調査やアンケート調査で拡大を図っていく

同時に参与型グループからもインプットをもらう

既存のネットワークとの連携

さまざまな団体や研究者、ステークホルダーのネットワーク参加を23年3月までに。

鎌田：既存学会、たとえば湿地学会なども、学会とのすみわけも考慮しながらどのように協働していくか

マツダ：JSTに報告することと、このプロジェクトで何をするのかということは分けるべき。JSTへの報告スケジュールと内容の進展とは一致するわけではない。時間をかけて進めるべき。

佐藤：ろーどまっぷは大枠を決める緩めのものを。細部は後で検討

ネットワークの拡大深化を22年4月から24年9月に
研究機関やステークホルダ、地域企業の参加の拡大
ネットワークのプロジェクト終了後の継続について検討
最終的には組織的財政的基盤を整える

■ガイドラインと評価システム

初期バージョンを22年度内に。

評価システムの試行場所の選定と試行を通じた改善

23年度以降は順次改定しウェブ上で公開

広範な参加者との相互作用をねらう

たとえば、川の日ワークショップのやり方をみながら応募した内容のものに表彰状を与えたり

議論

鎌田：ガイドラインの作成が最優先。そこに入れ込むべきものは何か

マツダ：研究課題がガイドラインとなるには？

佐藤：大学や博物館などがレジデント型研究機関になるにはという研究課題の成果をガイドラインに組み込みたい。レジデント型研究者のネットワークの現状、市民調査の意義や科学的知識や制度との相互作用・協働の仕組み、行政からの知識をステークホルダーが活用するものなどもガイドラインにくみこむ

鎌田：生態系ごとによる違いがある。さまざまなフィールドで展開するプロジェクト。研究機関の特質に基づくだけでなく、生態系の違いからアプローチすると課題そのものの違いややりやすさの違いも明らかになるかも

佐藤：統廃合の際にそのような知見を利用

マツダ：一般化するより、生態系ごとに個別的（具体的な？）ことがらから取り組むほうがよいということでは？抽象化にはそれぞれの課題設定に応じていろいろなレベルがある。

佐藤：生態系ごとの特質に合わせた一般化を行う

牧野：博物館は境界領域。博物館ネットワークも充実している。研究機関、研究機関以外のネットワークも存在。博物館ではどのような形で動く？レジデント型研究機関としての成立条件を明らかにする。小さな博物館の障害は教育委員会。この障害を除けるようなガイドラインが必要。

かくま：ガイドラインはみんなが使えるものだが、一般化と地域固有の問題とはあいにくい？

佐藤：個別問題に直接役立つのではなく、ガイドラインは、問題解決のための順応管理のプロセスをうまくまわすためのもの。一般的なガイドラインの上位階層。

かくま：個別の事例集はガイドラインにはつかない？

佐藤：事例集に基づいてガイドラインが作成されているという形にする

マツダ：自然再生事業指針（生態学会）では、自然再生ハンドブックで事例集をまとめている。ガイドラインへのフィードバック構造になっている

佐藤：このガイドラインを利用して、個別の状況や問題に当てはめながら利用できるようなものを想定

マツダ：ステークホルダーにとってのネットワークの利益は？

佐藤：科学者を利用しつづけるためのネットワーク。地域の活動交流の場所も含まれるが。たとえば佐賀県鹿島市（有明海）では地域の人が科学者を取捨選択している。科学者を使いこなすことで、科学知を問題改善に取り入れることができ、科学者の方は、使いこなされるように変容する。

鎌田：かみかつでは呼びたい研究者のリストアップをしてほしいといっている

佐藤：このガイドラインを利用してこれができるようにしたい

マツダ：ステークホルダーに歓迎されることと、本当に役に立つ研究者かどうかはこととなる。

佐藤：協働することが生産的である科学者かどうかはほんとうに分かるようなガイドラインにしたい。地域の都合のよい科学者ではない、本当に意味のある科学者を選べるように。

牧野：研究、教育、実践的な交流、研究上の交流、第3の評価軸も必要

佐藤：恵みの森は教育活動だが、地域の里山保全に貢献することをうわのせしている。学生もひとつの素材として利用している。学生が来ると地域に受ける。両方を包含するものをめざす。白川さんは草原ネットワークより博物館よりのほうがよい？

白川：生態学会誌。地域の中の博物館の存在。pdfを配布する。

マツダ：こういったものを出し合いながら議論すると面白い？

佐藤：雇用予定の研究員の仕事ではあるが、既存研究の収集を各自で行っておく。各自のHPとのリンクや、この話と関連するものPDFで集めてHPにアップ
JST用のスケジュールだけでなく、どのように進めていくかについて

次回の研究会での日程は今後調整。徳島も石垣も夏のほうがよい。内容については石垣ではアイデアはあり。徳島では？

鎌田：行政が求める研究者像は？という内容を含むテーマ。大学の役割とも絡む

佐藤：大学は行政に影響を持つ。来年の研究会までにテーマを作っていってほしい。

石垣では3泊4日にしたい。2つのテーマ。WWF からとかくまさんからのインプット。サンゴ礁の生態系の保全と活用について地域の NGO や行政がどんな風に動いているのか。特質の異なる研究機関が果たしていく役割やその制限要因のあぶりだし。石垣にはほかにもレジデント研究機関。サンゴ礁、西海区などもあるが、現在は機能していないよう。可能ならあかしまの人にも来てもらう。各研究機関の話聞いて各自が比較対象とする。

佐藤：複数の研究機関が同じようなことを行っている。

かくま：資源管理がメイン。オニヒトデはこのシステムをすぐに取り入れないとだめな切羽詰った問題

佐藤：この問題自体を議論する場にするのは避け、別途また研究会を設定する。もっと早めに行うよう。このネットワークにさんかすれば、オニヒトデ問題に貢献する意見を聞けるというような構造にしたい。

まつだ：地域への入り方が問題

佐藤：ステークホルダーに理解してもらえるような入り方

澤田：ガイドラインにも入り方について取り入れる

佐藤：最終意思決定はステークホルダーであることを強く意識して

澤田：ステークホルダーが意思決定を持つのはよいこと、悪いことがある。

まつだ：向こうがお願いに来るのと、こっちがしゃしゃり出るとでは異なる。

向こうからお願いに来るまで待つというのもある

澤田：最初の手続きが重要

佐藤：研究者が入ることの正当性

牧野：ステークホルダーなどが相談しやすいこと。琵琶博は相談しやすい敷居の低さがある。ほかの地域博物館もたぶんそう。