

JST社会技術研究開発センター・「科学技術と社会の相互作用」研究開発プログラム 第3回シンポジウム “Science in Society – a challenge in Japan “

## 地域主導型科学者コミュニティの創生

JST/RISTEX Science Technology and Humanity]R&D Focus Area  
「Interactions between Science, Technology, and Society」 Program  
3<sup>rd</sup> Symposium “Science in Society – a challenge in Japan “

# Construction of a pragmatic scientist community contributing to the stakeholder-driven management of the local environment

24 August 2010

**研究代表者：佐藤 哲** Professor Tetsu SATO

長野大学環境ツーリズム学部 Nagano University Faculty of Tourism and  
Environmental Studies

問題：

科学者が生産する環境問題に関する知識が、地域社会の問題解決に必ずしも有効に活用されていない

・・・ステークホルダーの科学リテラシーの不足？

Questions:

Scientifically valid ideas and tools for management of local environments are often not adopted by the local residents.

⇒ Lack of scientific literacy among stakeholders?

(ここでいう科学は自然科学、人文社会科学を含み、科学者とは職業的科学者だけでなく、科学的手法による知識生産を行う多様な人々を含む)

Science in this presentation includes natural and socio-cultural sciences, conducted by various types of producers of knowledge

ではなく、科学と科学者の問題？

- 普遍性を強調する科学者の研究スタイルが地域社会に固有の状況における問題解決に適していない
- 科学的知識生産が在来の意思決定システムや価値観、知識体系と乖離
- 地域社会の固有性を踏まえた問題解決型の研究成果が科学者コミュニティの中で評価されない

Or, problems of science and scientists?

- Scientists may produce knowledge with little applicability in the real local setup.
- Knowledge production processes often ignores local value systems and decision making processes,
- Locally applicable science are not acknowledged in conventional academism.

## 地域環境学

地域の環境問題解決の主役はステークホルダー・それをサポートする科学者・専門家（科学の位置づけの変容）  
ステークホルダーによって活用されることを意識した知識生産（ユーザーを意識した知識生産）  
地域社会の課題の解決に直結した領域融合的研究（個別の専門性からの脱却）

Emergence of new type of solution-oriented science

### Local Science for Environment and Sustainability

Stakeholder driven activities • Supporting scientists  
(Changes of the roles of scientists)  
Knowledge production aiming to be used by stakeholders (Reflection of needs and interests of the users in research processes)  
Transdisciplinary research directly connected to solution of the local environmental problems  
(Stepping out from individual research domains)

協働の核としてのレジデント型研究機関  
**Residential research institutions – the core of  
collaboration**

地域社会の中に定住して研究を行う研究者を擁する大学、研究所などで、地域社会の課題の解決に役立つ領域融合的研究を、研究機関の使命として明瞭に意識しているもの

★訪問型の研究

大都市に研究と生活の基盤、地域社会の現場をフィールドとして研究  
細分化された専門分野  
限られた研究期間、外部者としてのコミットメント

Research institutions in local communities with the clear missions to contribute solutions of local environmental problems, providing researchers living in the communities as a part of stakeholders

★Visiting researchers

Based in the remote cities, conducting research using local communities as a field. Fragmented research areas and limited research periods. Commitments as outsiders.

# レジデント型研究者の地域環境学

## Local science of residential researchers

★レジデント型研究機関の研究者は、地域課題の固有性と総合性に対応した問題解決型の知識生産（地域環境学）を推進してきた。

- グローバルな視野を持つ研究者として専門知を提供
- ステークホルダーの一員として、住民と協働して科学的知識を活用
- 生活者として地域の未来と自然環境に対する誇りと愛着を共有
- 政策における意思決定に対する地域社会の一員としての貢献
- 市民調査の設計と実施の中核として貢献

★ Residential researchers have changed their research styles to fit to localized problem structures and transdisciplinary nature of knowledge required in the local settings (Local sciences).

- Providing scientific knowledge from global viewpoints
- Using scientific knowledge as a part of stakeholders
- Sharing affections toward local nature as a resident
- Contributing to local decisions and policies as a community member
- Contributing to design and practices of participatory research processes

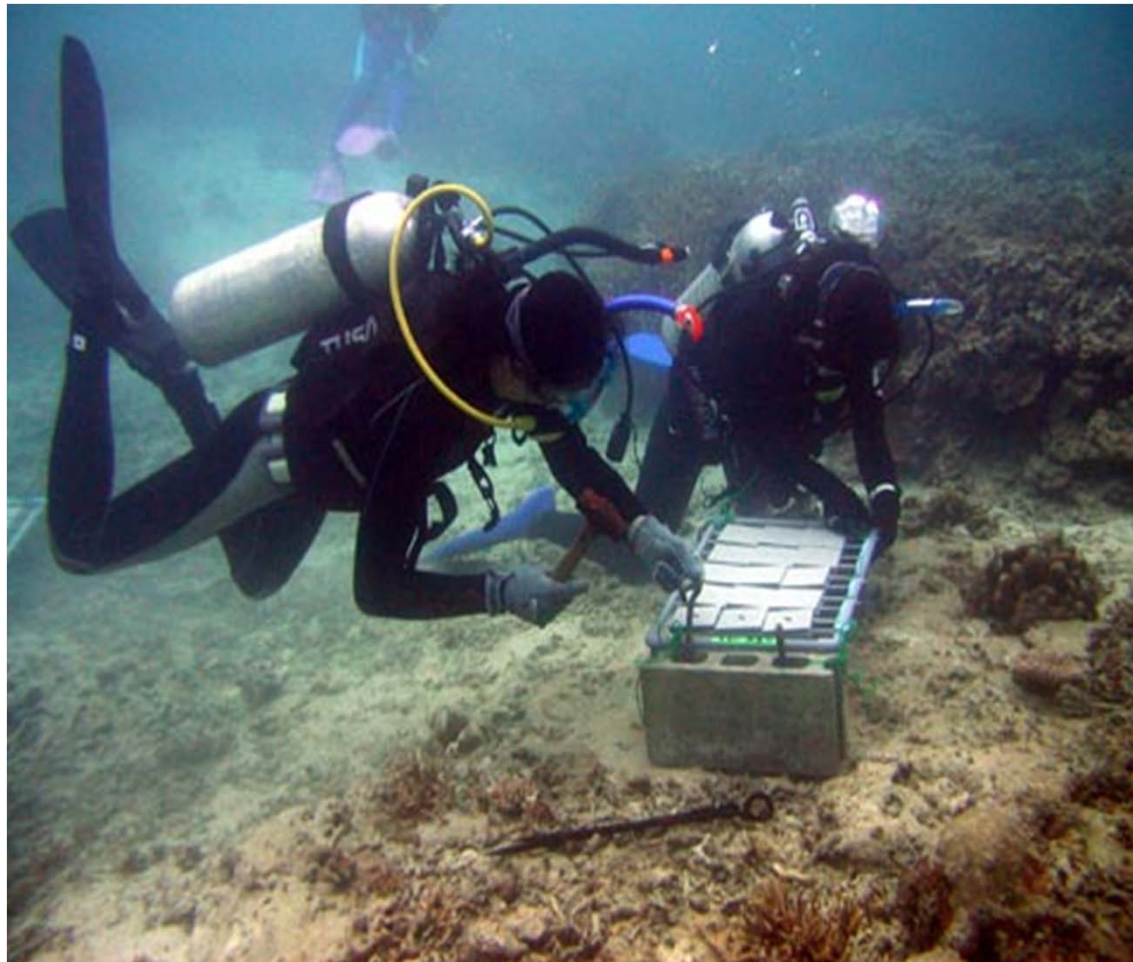


地域社会と協働する新しい科学者集団・・・レジデント型研究者

石垣島白保 WWFジャパン サンゴ礁保護研究センター

A new type of scientist community collaborating with local communities・・・Residential researchers

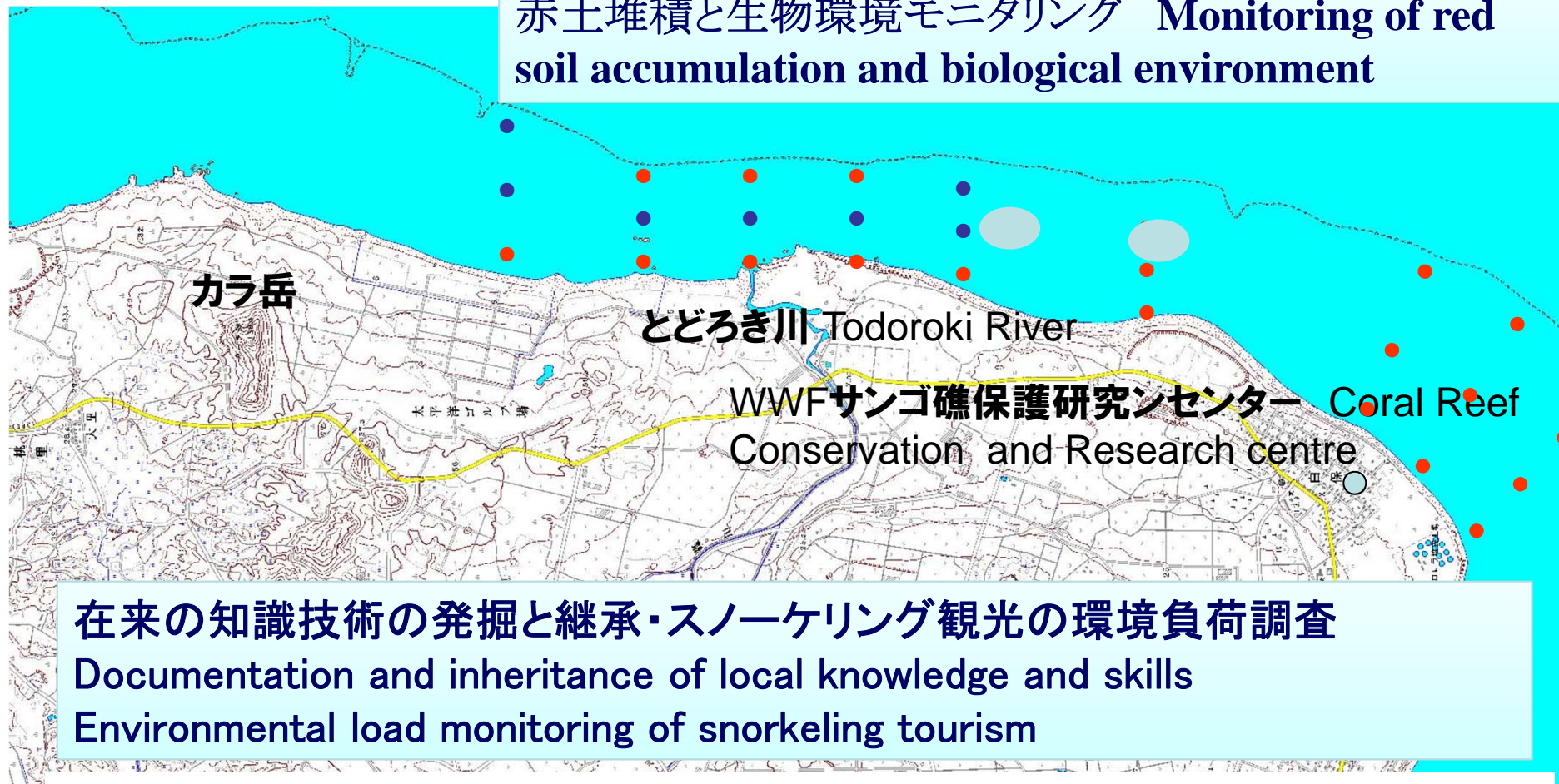
WWF Japan Coral Reef Conservation and Research Centre



# サンゴ礁保護研究センターに見るレジデント型研究機関の特徴

## Characteristic research of the residential research institution

赤土堆積と生物環境モニタリング Monitoring of red soil accumulation and biological environment



在来の知識技術の発掘と継承・スノーケリング観光の環境負荷調査  
Documentation and inheritance of local knowledge and skills  
Environmental load monitoring of snorkeling tourism

リーダーシップを担う「白保魚湧く海保全協議会」の中心として活動  
自然環境を生かした地域産業の創出

Organizational base of local leadership with community vision for sustainability  
Development of local industry using ecosystem services



## 多様な潜在的レジデント型研究機関・研究者 Diversity of potential residential research institutions and researchers

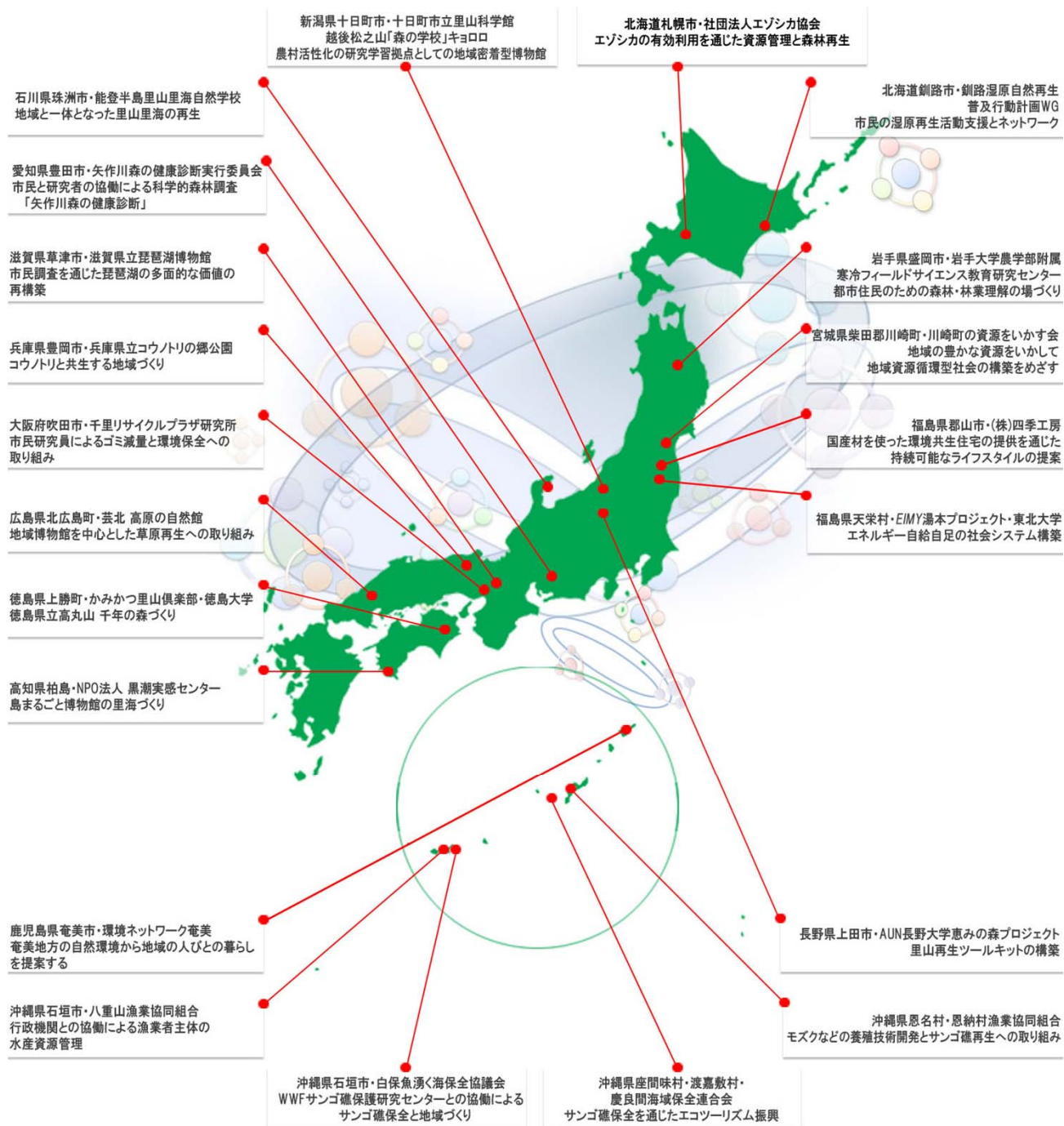
地方大学、大学付属施設 regional university, research  
institute attached to the university  
自治体・NGOなどの研究施設 municipally-owned  
institute, NGO institution  
博物館、動物園水族館 regional museum, zoo,  
aquarium  
農業試験場、水産試験場 agricultural experimental  
station, fisheries research institute  
生物多様性センター biodiversity centre  
野生生物保護センター wildlife conservation centre  
自然観察施設 nature observation facility

## レジデント型研究者が集まる「地域環境学ネットワーク」 (2010年3月設立)

Local Science Network for Environment and Sustainability assembling  
residential researchers and stakeholders

- 地域の多様な環境問題に取り組むステークホルダーと科学者がお互いに学びあい育てあう全国的ネットワーク
- 問題解決の担い手である地域社会のステークホルダーの良きパートナーとなる科学者を育て、持続可能な地域社会づくりをすすめる
- 地域社会と協働しながら研究を行い、地域環境問題の解決に資する研究成果を生み出す科学者を応援
- Nationwide network of stakeholders and scientists tackling local environmental issues to provide opportunities of mutual learning
- Fostering partnership among scientists and stakeholders responsible for sustainable development of local communities
- Support new type of local scientists collaborating with stakeholders to produce pragmatic knowledge contributing to solutions of local environmental problems

# Participants of Local Science Network for Environment and Sustainability

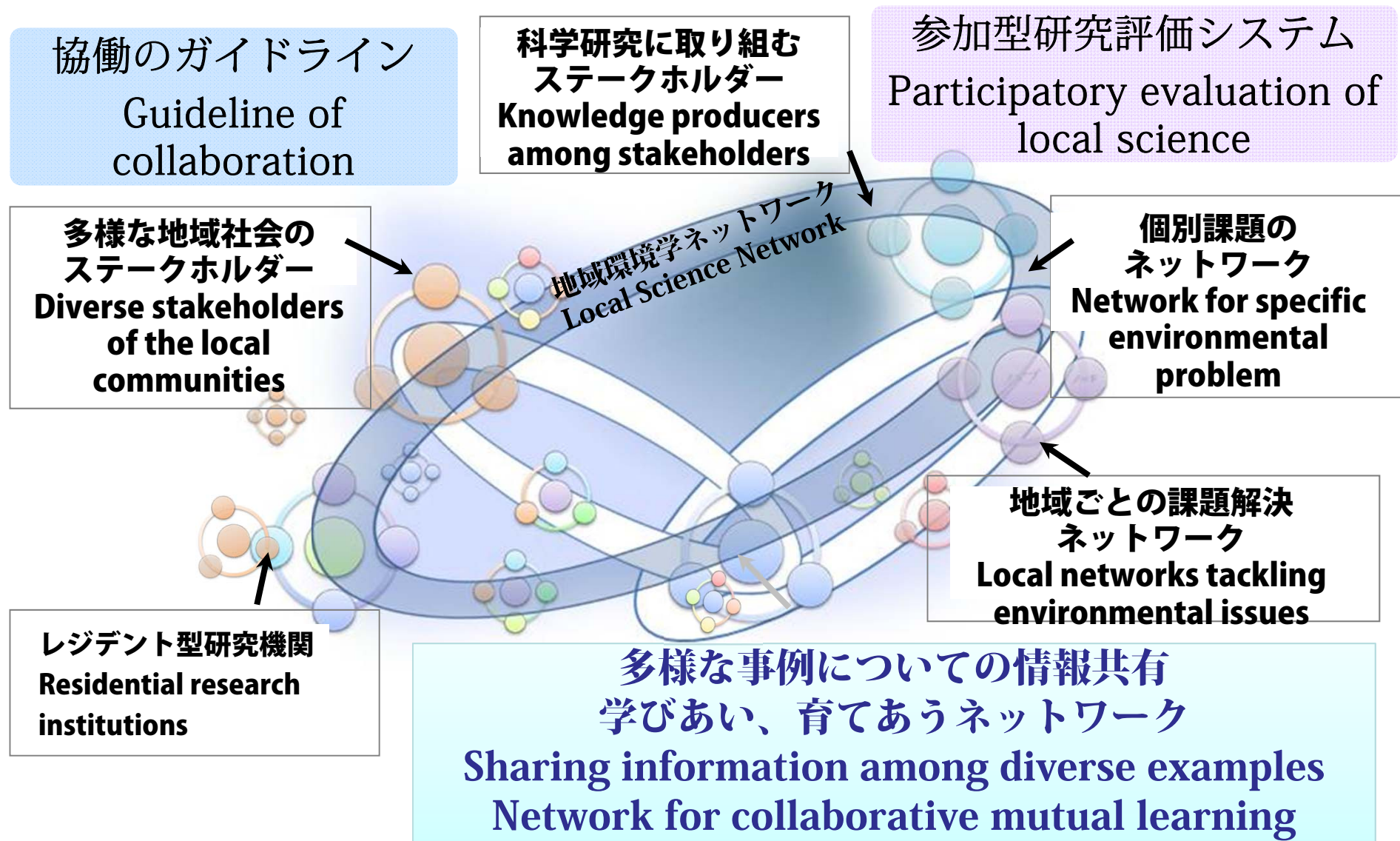


地域環境学ネットワーク・参加者

[http://www.nagano.ac.jp/sato/network\\_](http://www.nagano.ac.jp/sato/network_localscience/index.html)  
[localscience/index.html](http://www.nagano.ac.jp/sato/network_localscience/index.html)

# 科学者とステークホルダーのコミュニティ「地域環境学ネットワーク」の構造

## Structure of the Local Science Network for Environment and Sustainability



# 「協働のガイドライン」と「参加型研究評価システム」 Guideline for Collaboration and Participatory Evaluation of Local Science

科学者とステークホルダーの効果的な協働のありかたを、多様な事例の分析から明らかにする

地域社会のステークホルダーが参加する問題解決型研究の評価システムによって、地域環境学を推進する科学者を応援する

**Postulate guiding principles for effective collaboration among scientists and stakeholders through analyses of best practices**

**Support local scientists by development of participatory evaluation systems involving stakeholders for solution-oriented local science**



## 新たな視野① 知識生産主体の多様性

### New insights #1: Diversity in knowledge producers

職業的研究者以外にさまざまな知識生産主体が活躍

- 生業の中で暮らしに直結した知識を生産する農林水産業従事者
- 企業活動の中で森林の生態系サービスを生かした持続可能な地域づくりに直結する知識技術を提供する 地域企業
- 行政官として人々の生業と地域環境の保全の両立のための知識技術を提供する研究者

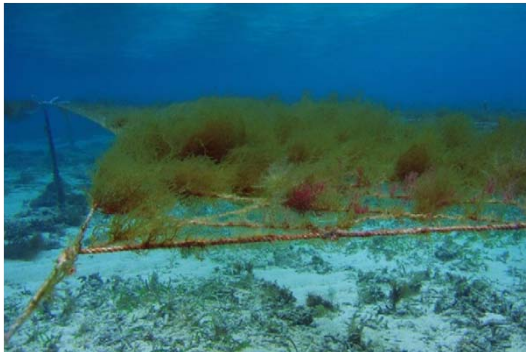
**Diverse actors playing major roles in knowledge production**

- **Members of a local fisheries cooperative provide diverse knowledge and skills related to their livelihood**
- **A local builder company produce skills and approaches to manage local forests and their ecosystem services.**
- **Administrative officers of local governments provide stakeholders with diverse knowledge and skills for ensuring balance of their livelihood and local environment.**

## 沖縄県恩納村漁協の知識技術の生産と『サンゴ礁の海を育む』活動

Onna Village Fisheries Cooperative: Production of knowledge and skills connected to livelihood and management of coral environment (比嘉義視 Yoshimi HIGA)

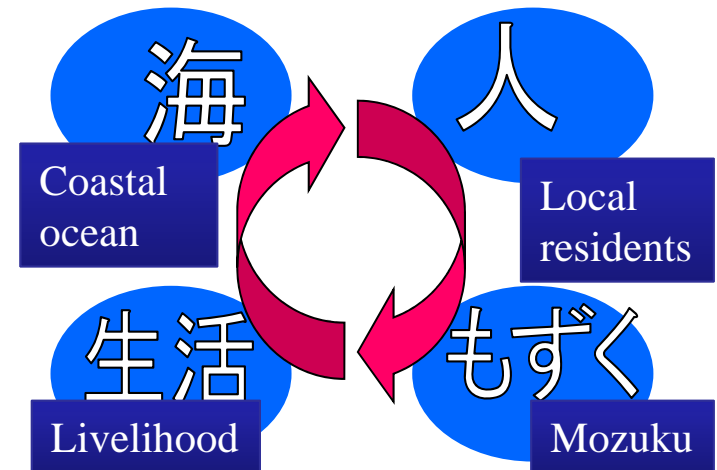
- 生業としてのモズク養殖技術の開発 Developing Mozuku (*Chordariaceae* algae) farming
- 海域保全のための赤土対策とオニヒトデ駆除 Establishing effective systems to prevent red soil runoff and Crown-of-Thorns Starfish damages to protect coral reefs
- 「海を育む」サンゴ養殖の取り組み Coral culture techniques to regenerate coral reefs
- 地域と連携したサンゴの移植のネットワークの中核 Organizing planting of corals as a hub of the network of local stakeholders



Mozuku farming



Planted corals with protection nets



海を育み、人を育み、生産物を通して生活を育むための知識技術の提供と、ステークホルダーと連携した「サンゴ礁の海を育む協同運動」の推進

Nurturing the ocean, human resources and sustainable life through production of knowledge and skills related to their livelihood. Playing central roles in the “collaborative activities to nurture coral seas” with stakeholders

## 新たな視野② 地域内ネットワークのダイナミズム

### New insights #2: Dynamic nature of local networks

ステークホルダーや科学者のネットワークが、きわめてダイナミックに変容し続けている

- 新たなアクターの出現、役割や相互関係の変容
- レジデント型研究者や地域リーダー／コーディネーターなどがネットワークをつなぐハブとして機能して、立場や利害の違いを維持しつつダイナミックに地域を変革する触媒の役割を担う人材が創出される

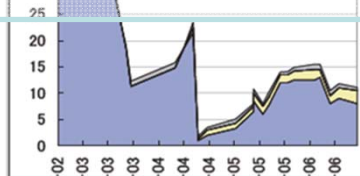
**Local networks among scientists and stakeholders are dynamically changing**

- **Emergence of new actors with different roles and dynamic changes of interactions**
- **Various types of local coordinators played a hub role catalyzing stakeholders with conflicting interests to mobilize dynamic local networks of stakeholders**

# レジデント型研究機関の役割の変容と拡大・・・WWFサンゴ礁保護研究センター Transforming roles of a residential research Institute within local networks; WWF Coral reef Conservation and Research Centre (上村真仁 Masahito KAMIMURA)

- サンゴ礁環境と在来の知識技術に関する研究と発信機能 Accumulation and sharing of knowledge on coral reefs and local traditional cultures/skills as a research centre
- 地域ビジョン策定を通じたネットワーク構築とハブとしての機能 Construction of local network playing a hub role through local visionary processes in the community
- 多様な訪問型研究者とのリンクの形成と研究者ネットワーキング機能 Establishing links with diverse visiting researchers to function as a hub of local research network
- 自然資源を活用した地域産業の活性化機能(白保日曜市) Core facility of creating local products and industries using natural resources (Shiraho Sunday Market)
- ステークホルダーの関心(海垣とシャコガイ)の発掘による地域活動の推進 Promoting local activities by mining of stakeholders' interests (Tidal stone weir, tridacna clam)

Science  
Decline of coral cover



Community vision meeting



Sunday market



Planted clam

アクターとしての役割の拡大と変容、新たなリンクの生成、領域融合的な知識の継続的な提供を通じて地域ネットワークをダイナミックに動かす「カタリスト」として機能  
Residential researchers acting as catalysts to mobilize local networks, through transforming and expanding their roles as an actor, forming new links, and bringing transdisciplinary knowledge and skills to the network

## 新たな視野③ 訪問型研究者の変容

### New insights #2: New types of visiting researchers

地域とのかかわりの中で訪問型研究者も大きく変容している

- 科学的な探求だけでなく、地域の問題解決に向けたステークホルダーとの協働を重視する立場
- 科学的な最適解ではなく、ステークホルダーに受け入れられる現実合意可能な解を追求する姿勢

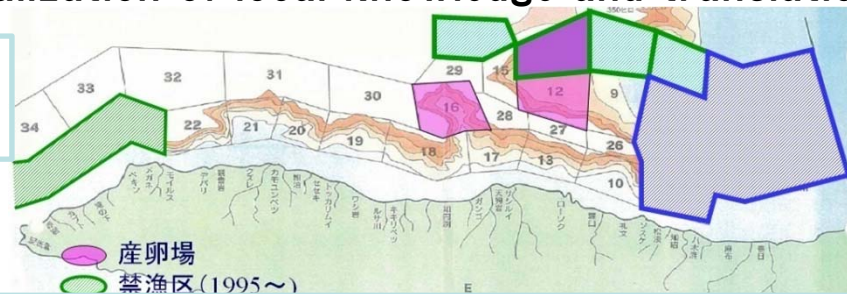
**Visiting researchers are also changing dramatically in the collaboration processes with stakeholders**

- **Emphasis on the collaboration with stakeholders for solution of local environmental issues with continuing effort of scientific quests.**
- **Search of practical approaches with consensus among stakeholders rather than focusing on scientifically optimal solutions**



# ステークホルダーによる課題解決のための知識生産・知床世界遺産科学委員会 Knowledge production contributing to solutions by stakeholders in the Scientific Committee of Shiretoko World Heritage Site (松田裕之 Hiroyuki MATSUDA)

- 科学的妥当性を追求しつつ、それだけに固執せず実現可能な解を模索 Pursuing scientific validity, but at the same time searching for feasible solutions in the real world
- 漁業者が行ってきた資源管理の価値を認識し、その強化を促すことで課題を解決 Appreciating values of ongoing resource management efforts by local fishers and facilitating their enhancement brought about practical solutions.
- トップダウン型の関与でありながら、コーディネーターとしての役割を果たす Playing a coordinator role among stakeholders, despite of their top down involvement
- 地域知の普遍化、科学知への翻訳を通じた国際的発信 Assisting international outreach through generalization of local knowledge and translation into scientific knowledge



MPAs by local fisheries association (M. Makino)



訪問型研究者がステークホルダーの視点から地域の課題にかかわることも絶大な効果を生む。知床世界遺産に国際的な評価をもたらした役割も重要。

Commitment of visiting researchers to local challenges from the stakeholder viewpoints, too, produces tremendous outcomes. They played important roles in obtaining high commendation from international conservation communities.

# 課題 Challenges

科学者とステークホルダーの協働のきわめて多様なあり方をどのように整理し、共有可能なガイドラインや研究評価の基準としていくか

プロセスへの参加と思考プロセスの共有

多様な利害が渦巻く地域内ネットワークのダイナミックな変容と効果的な協働を維持するメカニズムは何か

差異を維持した協働

**How can we develop methods to summarize findings from diverse communities to extract sharable criteria for the guideline and evaluation systems?**

Processes sharing through participation

**What is the mechanisms to maintain dynamic nature of local networks and collaboration among stakeholders with different visions and interests?**

Collaboration with differences and conflicts

# Local Science Network for Environment and Sustainability Kickoff symposium

18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> September 2010 @ Osaka Gakuin University

JST 社会技術研究開発センター・地域主導型科学者コミュニティの創生プロジェクト

## 地域環境学ネットワーク 設立記念シンポジウム

「地域の環境保全と持続可能な発展に役立つ科学を求めて」

定員  
250名  
参加無料  
(要申込)

開催日: **9/18(土)・19(日)** 会場: **大阪学院大学**