

「オーシャン・ヘルス・インデックス」
を用いた地域アセスメントの
可能性について

Regional Applications and Nexus of
the Ocean Health Index

2015 年 7 月 1 日 9:30 – 16:25

9:30-16:25 July 1, 2015

東京大学弥生キャンパス中島ホール

Nakajima Hall, Yayoi Campus
The University of Tokyo

主催: 東京大学 (海洋アライアンス、科学研究費補助金 新学術領域研究「新海洋像：その機能と持続的利用」(NEOPS))、コンサベーション・インターナショナル (CI)

Organizers: The University of Tokyo (Ocean Alliance, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas: New Ocean Paradigm on its Biogeochemistry, Ecosystem and Sustainable Use (NEOPS)), Conservation International

助成: 日本財団

Supported by: The Nippon Foundation

プログラム Programme

モデレーター: 名取 洋司(コンサベーション・インターナショナル・ジャパン 生態系政策マネージャー)

Moderator: Yoji Natori (Conservation International Japan)

Time	Topics and Presenters
9:30 – 9:40	開会挨拶 Opening remarks 古谷 研(東京大学理事・副学長、NEOPS 研究代表者) <i>Ken Furuya</i> (Vice-President of the University of Tokyo; Director of NEOPS)
9:40 – 10:00	『海洋生態系サービスに関する NEOPS の研究成果』 齊藤 宏明(東京大学大気海洋研究所 准教授) NEOPS Research Outcomes relevant to ocean ecosystem services <i>Hiroaki Saito</i> (Associate Professor, The University of Tokyo)
10:00 – 10:30	『海洋生態系サービスの価値に関する一般認識』 ロバート・ブラジアク(東京大学農学生命科学研究科 特任研究員) Public perceptions of the value of ocean ecosystem services <i>Robert Blasiak</i> (Research Fellow, The University of Tokyo)
10:30 – 11:00	『「里海」の概念について：現在および将来の可能性と課題』 あん・まくどなると(上智大学地球環境学研究科 教授) Introducing the satoumi concept: current/future potentials and challenges <i>Anne McDonald</i> (Professor, Sophia University Graduate School of Global Environmental Studies)
11:00 – 11:30	『里海再生に向けた多様な主体との協働 – 瀬戸内海の事例から』 田中 丈裕(NPO 法人里海づくり研究会議 事務局長) Working with multi-stakeholders to revitalize satoumi – a case from the Seto Inland Sea <i>Takehiro Tanaka</i> (Director, NPO Satoumi Research Institute)
11:30 – 12:00	『モルディブにおける海とサンゴ礁の生態系サービスの利用とその持続可能性：将来への課題』 フセイン・シナン(モルディブ共和国農水省水産管理課長) アハメッド・リヤズ・ジャウハリー(海洋研究センター上席研究員) Examples from other island nations – a case of satoumi-like management practices in Maldives <i>Hussein Sinan</i> (Director of Fisheries Management section, Ministry of Fisheries and Agriculture, Republic of Maldives) <i>Ahmed Riyaz Jauharee</i> (Senior Research Officer, Marine Research Centre, Republic of Maldives)

12:00 – 13:00 昼食 Lunch

13:00 – 13:35 『生態系サービスの供給とシースケープにおける人間の福利のつながり』
クリス・ゴールデン(ハーバード大学公衆衛生大学院環境保健学科 研究員)
Nexus of ecosystem service provision and human health in seascapes
Chris Golden (Research Associate, Harvard School of Public Health)

13:35 – 14:20 『オーシャン・ヘルス・インデックス(海洋健全度指数: OHI)の地球規模、地域別
および公海におけるアセスメント』
エリック・パチェコ(CI 科学海洋センター、オーシャン・ヘルス・インデックス
シニアマネージャー)
**Ocean Health Index: Global assessment, recent sub-regional
assessments and high seas assessment**
Erich Pacheco (Senior Manager, Ocean Health Index)

パネルディスカッション Panel discussion

モデレーター: 八木 信行(東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授)
Moderator: *Nobuyuki Yagi* (Associate Professor, The University of Tokyo)

<パネリスト> Panelists

14:20 – 16:20 クリス・ゴールデン (ハーバード大学公衆衛生大学院環境保健学科 研究員)
Chris Golden (Research Associate, Harvard School of Public Health)
エリック・パチェコ (CI 科学海洋センター、オーシャン・ヘルス・インデックス
シニアマネージャー)
Erich Pacheco (Senior Manager, Ocean Health Index)
奥田 直久 (環境省自然環境局生物多様性地球戦略企画室長)
Naohisa Okuda (Director, Global Biodiversity Strategy Office, Ministry of the
Environment, Japan)
田中 丈裕 (NPO 法人里海づくり研究会 事務局長)
Takehiro Tanaka (Director, NPO Satoumi Research Institute)
イヴォーン・ユー (国連大学サステイナビリティ高等研究所研究員/東京大学)
Evonne Yiu (Research Associate, United Nations University)

閉会挨拶 Closing remarks

16:20 – 16:25 日比 保史 (CI バイスプレジデント/CI ジャパン代表理事)
Yasushi Hibi (Vice-President, Conservation International; Managing Director,
Conservation International Japan)

17:30 – レセプション Reception

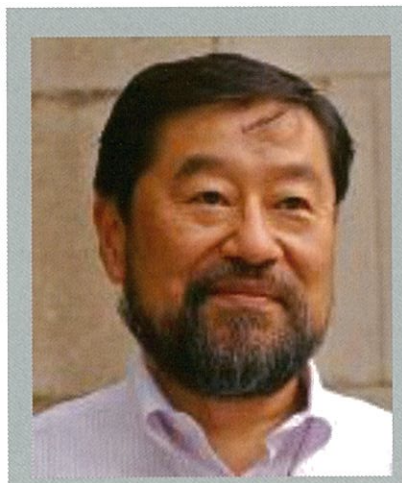
プロフィール/ Profile

古谷 研

東京大学理事兼副学長

Ken Furuya

Executive Vice President,
The University of Tokyo



東京大学理事兼副学長（国際、病院担当）。2013年4月から2015年3月まで東京大学大学院農学生命科学研究科長を務める。東京大学において、学士号（植物学：1975年）、修士号（水産科学：1978年）および博士号（水産科学：1981年）を取得、1999年に同大学水圏生物科学専攻の教授に就任する。最近では、海洋生物地球化学や（特に公海における）生態系サービスの持続可能な利用のための生態系変動に関する理解を深めることを目的とした学際的な研究に関心を広げており、生態系サービスの維持・管理を目指した海洋ガバナンスのための生態系機能評価に関する共同プロジェクトに携わっている。

Ken Furuya is the Executive Vice President of The University of Tokyo in charge of international affairs and hospitals, following his appointment from April 2013 to March 2015 as Dean of the Graduate School of Agriculture and Life Sciences of The University of Tokyo. Dr. Furuya received his Bachelor's degree in botany (1975), as well as his Master's (1978) and Doctoral degrees (1981) in fisheries science from The University of Tokyo. He became a full professor in the Department of Aquatic Bioscience of The University of Tokyo in 1999. His recent interests extend toward multidisciplinary research on advancing our understanding of ocean biogeochemistry and ecosystem dynamics for sustainable use of ecosystem services with particular attention to the high seas. Within this context, he is involved in joint work to evaluate ecosystem functions for ocean governance to maintain and manage ecosystem services.

プロフィール/ Profile

日比 保史

CI バイスプレジデント/CIジャパン代表理事

Yasushi Hibi

Vice President for Asia Policy / Managing Director for Japan Program, Conservation International



1991 年甲南大学理学部応用物理学学科卒業、1993 年 5 月 Duke 大学環境大学院修了（環境経済・政策専攻）後、株式会社野村総合研究所に入社。その後、国連開発計画（UNDP）NY 本部アジア太平洋地域局プログラム・オフィサーを経て、2003 年 4 月より、持続可能な社会の構築に取り組む国際環境 NGO であるコンサベーション・インターナショナル・ジャパン代表理事兼本部バイスプレジデントとして、日本国内外での政策提言、企業との連携、広報・啓発活動などを推進・統括。特に、企業の CSR 戦略や気候変動対策、ODA 政策における生物多様性保全に取り組む。環境省、農水省の環境関連検討委員会委員、JICA 社会環境配慮助言委員、IUCN 日本委員会副会長などのほか、企業の環境・CSR アドバイザー、上智大学地球環境研究所、早稲田大学、学習院大学等で非常勤講師を務める。共著に「生態学からみた保護地域と多様性保全」、「NGO から見た世界銀行」など。

Since 2003, Yasu Hibi has been the Managing Director of Conservation International (CI) – Japan. He leads CI's efforts in Japan to engage the Japanese government as well as the private sector in global conservation efforts with particular focus on climate change, biodiversity conservation and sustainable natural capital management. In addition, Yasu has taken up responsibilities as Vice President for Asia Policy to consolidate CI's regional policy engagements in the Asia-Pacific, developing partnerships with multilateral institutions and governments in the region. With a Master's degree from Duke University on resource economics, Yasu has professional experience in developing forest carbon projects, engaging corporations on environmental/CSR strategies, and engaging with governments in global conservation agenda. He has held positions in both private and public sector, as business consultant at Nomura Research Institute, Ltd. and as regional environment program officer at UNDP. Serves on Japanese government committees including Ministry of the Environment's business biodiversity guidelines, carbon offset policies, REDD+ taskforce, CBD resource mobilization and JICA's environmental safeguard policies, and teaches part-time at Japanese universities including Sophia University.

プロフィール/ Profile

齊藤 宏明

東京大学大気海洋研究所 准教授

Hiroaki Saito

Associate Professor, The University of Tokyo



海洋生態系の動態と生物地球化学循環に果たす海洋生物の役割についてプランクトンを中心に研究している。研究テーマの一つは、珪藻、渦鞭毛虫、カイアシ類、魚類稚仔の生物学と生態学であり、近年は、それらのレジームシフトや地球温暖化に対する応答の研究を行っている。もう一つのテーマ、海洋生物の生物地球化学循環に果たす役割であり、特に、炭素、窒素、リン、ケイ素、鉄の消費についての研究を行っている。

海洋生態系の変動機構を把握し、その将来を予測するためには、海洋物理学、生物地球化学、生物海洋学、水産科学等様々な学術分野で得られる知見の統合が必須である。私は、我々の社会が大きく依存している海洋生態系サービスの持続的利用のための道筋を示すため、他の科学者と共にこの統合活動に参加している。

Dr. Hiroaki Saito is an associate professor at the Atmosphere and Ocean Research Institute of the University of Tokyo, where he focuses in particular on the role of organisms in marine ecosystem dynamics and biogeochemical cycles. He completed his B.Agr. and PhD at Tohoku University and currently holds leadership positions with international research organizations including as vice-chairman of the PICES Science Board and as a Fellow of the Board of the Oceanographic Society of Japan. In addition to serving as editor of the Journal of Oceanography, Dr. Saito is a member of multiple academic societies and has authored or co-authored over 90 refereed publications, several of which have received distinctions, including the 2007 Hidaka Prize of the Oceanographic Society of Japan.

要旨 / Abstract

『海洋生態系サービスに関する NEOPS の研究成果』

人類世の現在、増大する人間活動は、沿岸域のみならず外洋域の海洋生態系を変えてきた。社会が大きく依存する海洋生態系サービスの劣化は今や明らかである。海洋生態系サービスの持続的な利用を可能とする方策の提案は、社会から科学者への緊急の要請である。2012 年に、日本で 5 年間のプロジェクト“新海洋像：その機能と持続的な利用”が開始された。過去 4 年間に太平洋全域をカバーする調査航海を行うと共に、物理、化学、生物パラメータの測定に様々な新技術を用いることにより、今まで知られていなかった新たな海洋の境界を発見している。NEOPS 後半においては、物質循環と生態系機能を基盤として新たな海洋区を確立し、それを基として、保全、管理、および海洋生態系サービスの持続的な利用のための法的・経済学的フレームワークを展開することを目的としている。

NEOPS Research Outcomes relevant to ocean ecosystem services

We are living in the Anthropocene, and increasing human activity has been modifying marine ecosystems not only in coastal regions but in the high seas. The degradation of marine ecosystem services, on which our society depends, is now obvious. There is a growing demand on scientists to find a way for society to sustainably use marine ecosystem services. In 2012, a five-year project “New Ocean Paradigm on its Biogeochemistry, Ecosystem and Sustainable Use” (NEOPS) was launched in Japan. Over the past four years, we carried out several research cruises covering the entire Pacific Ocean. Various novel techniques to measure physical, chemical and biological parameters were introduced and revealed new geographical boundaries in the Pacific Ocean. In the later phases of the NEOPS project, we aim to establish new ocean provinces by identifying material cycling and ecosystem functions to develop a legal and economic framework for the conservation, management and sustainable use of marine ecosystem services.

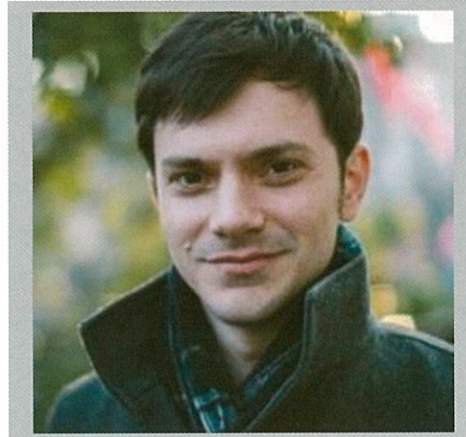
プロフィール/ Profile

ロバート・ブラジアック

東京大学農学生命科学研究科 特任研究員

Robert Blasiak

Research Fellow, The University of Tokyo



東京大学大学院農学生命科学研究科国際水産開発学研究室の特任研究員。国境を越えて高い回遊性を持つもの、あるいは排他的経済水域（EEZ）と公海にまたがる漁業資源を取り巻く国際協調や持続可能な管理を重点的なテーマとして取り組んでいる。現在、海洋漁業における「バルーン効果」の説明及びモデル化と、それがもたらし得るかく乱効果についての共同研究に携わっている。過去には、国際援助の被ドナーとなっているカンボジアのコミュニティにおける協力その他の協調関係について、ゲーム理論を用いた研究を行っており、前職の国連大学では、日本の里山・里海をはじめとする世界の伝統的なモザイク状のランドスケープ及びシースケープを推進するイニシアティブに関わった。マサチューセッツ大学（米）およびルンド大学（スウェーデン）から学位を得ている。

Robert Blasiak is a Research Fellow at the University of Tokyo's Laboratory of Global Fisheries Science, where he primarily focuses on international cooperation and the sustainable management of transboundary and straddling fish stocks. Currently, he is engaged in collaborative research to explain and model "balloon effects" in marine fisheries as well as their potentially destabilizing impacts. He has previously applied game theory to other coordination issues such as cooperation within the international donor community in Cambodia. Prior to joining the University of Tokyo, he worked with the United Nations University to promote the traditional mosaic landscapes and seascapes of Japan (satoyama / satoumi) and other countries. He holds degrees from the University of Massachusetts (USA) and Lund University (Sweden).

要旨 / Abstract

『海洋生態系サービスの価値に関する一般認識』

海洋システムの価値について一般の人々が持っているイメージについては未だあまりよく知られていない。ミレニアム生態系評価で定義されている生態系の4つのサービスを用いて、世界の生態系がもたらしている利益の数値化を試みる研究も行われてきているが、「誰にとっての価値なのか？」という問いには答えを出せずにいる。これは文化的サービスに関して特にいえることで、陸と比べ、人とのつながりを捉えづらい海洋システムの評価はとりわけ困難を伴う。本発表では、米国において無作為に抽出した1,434名を対象に実施した海洋生態系サービスに関するアンケートおよびそれに先立って同様の手法を用いて日本で実施したアンケートの調査結果を紹介する。いずれの調査も、1) 異なる海洋生態系サービスの不可欠性に関する認識、2) それらの海洋生態系サービスの現状に関する認識、および3) 海洋システムの保全と持続可能な利用を確保するための行動意思（ボランティア、寄付、納税など）の三分野に着目した。生態系サービスに関して、居住地（都市または地方）や性別、年齢層ごとに見られる違いも含め、回収したデータの統計分析結果を示すとともに、それを踏まえ、持続可能な管理や消費活動により多くの一般市民に関わってもらうにはどうすべきかについて提案を行う。

Public perceptions of the value of ocean ecosystem services

People's perceptions of the value of marine systems remain largely unknown. In some cases, researchers have calculated the benefits derived from the world's ecosystems using the four categories of ecosystem services defined in the Millennium Ecosystem Assessment, but fail to answer the question: "value to whom?" This question is highly relevant in the case of cultural services, and becomes particularly challenging to assess in the case of marine systems, where human linkages are arguably less tangible than in terrestrial systems. This presentation will introduce the outcomes of a randomized survey of 1,434 residents of the USA focusing on marine ecosystem services as well as a previous survey conducted in Japan using a similar methodology. Both surveys focus on three main areas: perceived indispensability of different marine ecosystem services, perceived current state of these marine ecosystem services, and readiness to take action (volunteering / donation / taxation, etc) to ensure the conservation and sustainable use of marine systems. During the presentation, statistical analysis of these datasets will be introduced, including distinctions among the different types of ecosystem services across rural/urban areas, among men and women, and across age groups. Finally, suggestions drawn from the findings for how to engage the broader public in sustainable management and consumption practices will be introduced.

プロフィール/ Profile

あん・まくどなるど

上智大学大学院地球環境学研究科教授

Anne McDonald

Professor, Sophia University



カナダ生まれ。上智大学大学院地球環境学研究科教。慶應義塾大学特任教授。元国連大学高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット所長。ほかに、気候変動に関する政府間パネル環境省の政府レビューチームメンバー、生物多様性条約事務局のサステイナブル・オーシャン・イニシアチブ設立者メンバー、WWF ジャパン理事、などもつとめる。著書に、『環境歴史学入門』、『気候変動列島ウォッチ』などがある。共著作『カナダの先祖・森人たち』は「2004 年カナダ首相出版賞」を受賞した。

From Canada, has resided in Japan for 24 years. A graduate of the University of British Columbia in 1991, began career at an academic publisher, publishing 11 books in Japanese. 1999 to present, is visiting researcher/Japanese Ministry of Environment review team member for IPCC reports, attending IPCC plenaries as member of the Japanese government delegation. From 2008 to 2011, was founding director of the United Nations University-Institute of Advanced Studies Operating Unit Ishikawa/Kanazawa. Since 2010 has worked with the Secretariat of the Convention on Biological Diversity to establish the Sustainable Ocean Initiative (SOI), an interface between science/policy to strengthen the marine biodiversity elements and working with governments to achieve marine related Aichi Targets 6/10/11. Currently works with the national and local Japanese government on community-based resource use/marine protected area related policy development.

要旨 / Abstract

『「里海」の概念について：現在および将来の可能性と課題』

海に面した国々では、人為的影響が及んでいる沿岸地域の適切な保全活動を地域レベルで実施していくにあたって、どこも同じような課題に直面している。こうした背景から、日本は「里海」という概念を提唱してきた。「人手が加わることで、生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域」（柳、2008）と定義される里海は、伝統的な生態学的知識や文化史に根づいたマネジメント戦略として、統合的海洋沿岸管理、海洋沿岸生物資源の持続可能な利用、海洋保護区や海面養殖に取り組む上で、その土地の文化に合った方法を提供してくれる。一方、気候変動への適応に対して生物多様性が果たす役割への理解が深まるにつれ、レジリエンスを高める事業を実施していく必要性が高まっている。里海と関連したプロジェクトは、こうしたレジリエンスの構築に寄与し得る可能性を秘めている。

里海関連事業は、保全のみならず再生も視野に入れている。日本列島を構成する主要4島のうち、自然のままの海岸線が残っているのは53%に過ぎないといわれている。こうしたことから、瀬戸内海や東京湾といった人為的な開発によって改変された沿岸地域では、都市の水質改善や生物多様性の再生に力を入れている。

流氷に覆われた北海道の海から沖縄のサンゴ礁まで、沿岸コミュニティと日本列島を取り巻く水域の生物学的および文化的多様性を踏まえ、本発表では、里海概念とともに、現在、そして将来的な可能性と課題について、いくつかの事例を通して検証する。

Introducing the *satoumi* concept: current/future potentials and challenges

Exploring conservation practices at the community level in human-influenced coastal seas is a challenge shared by all nations with land-sea borders. Towards this end, Japan has put forward the *satoumi* concept. Defined by Yanagi (2008) as “high productivity and biodiversity in the coastal sea with human interaction”, *satoumi* as a management strategy rooted in traditional ecological knowledge and cultural history can provide a culturally-relevant method for addressing integrated marine and coastal area management, sustainable use of marine and coastal living resources, marine protected areas and mariculture. Further, as our understanding of the role of biodiversity in climate change adaptation increases, so does the need to implement projects that enhance the resilience. *Satoumi*-related projects may contribute to building this type of resilience.

Satoumi-related projects are not only about conservation but also restoration. It is estimated that only 53% of coastline of the 4 major islands forming the Japanese Archipelago are natural. Thus, in coastal areas modified by human development, *satoumi*-related projects – such as those in the Seto Inland Sea and Tokyo Bay – have focused on restoration of urban water quality and biodiversity.

Reflecting the biological and cultural diversity of coastal communities and waters along the Japanese Archipelago, from ice-flow covered northern waters in Hokkaido down to the coral reefs of Okinawa, the presentation will look at several case studies to explore the *satoumi* concept, looking at current and future potentials and challenges.

プロフィール/ Profile

田中 丈裕

NPO 法人里海づくり研究会 理事・事務局長



Takehiro Tanaka

Director, NPO Satoumi Research Institute

1976 年高知大学農学部栽培漁業学科卒業、1978 年高知大学大学院農学研究科栽培漁業学専攻修士課程修了。1978 年高知県漁業協同組合連合会、1979 年から岡山県農林部水産課に勤務し、2008 年～2010 年岡山県農林水産部水産課長として、水産行政全般に加え、漁場環境整備・栽培漁業及び資源管理・複合海洋牧場・アマモ場再生・カキ殻など二枚貝の貝殻を利用した沿岸環境修復・ノリ色落ち対策に関する技術開発などを企画担当する。2011 年～2012 年海洋建設（株）水産環境研究所所長を経て、2012 年より NPO 法人里海づくり研究会理事・事務局長として、地元の漁協や学校、一般市民など様々な関係者と協働で精力的に里海の再生に取り組んでいる。その他、日本水産学会水産環境保全委員会委員、沿岸環境関連学会連絡協議会委員、（公社）全国豊かな海づくり推進協会豊かな海づくり企画委員会委員等も務めており、先日、2016 年に岡山県日生で開催される第 9 回全国アマモサミットの実行委員長に就任した。

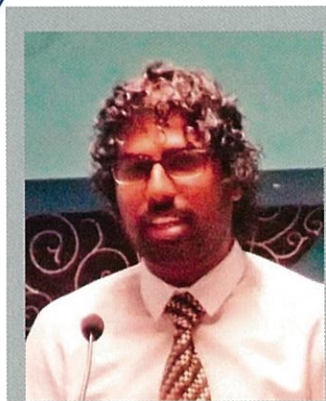
Takehiro Tanaka received his Bachelor's degree (1976) and Master's degree (1978) in fisheries stock enhancement from Kochi University. After working at the Kochi Federation of Fisheries Cooperative Associations in 1978, he joined the Okayama Prefectural Government in 1979 where he worked in the fisheries department, and served as the head of the department from 2008-2010. During this time, he initiated a series of new projects including ones for improving the conditions of fishing grounds, fisheries stock enhancement and management, establishing a marine launching area, revitalizing eelgrass beds, restoring coastal environments using oyster shells and other bivalve shells, and developing technologies to prevent color-dulling of *nori* seaweed. After serving as the director of the Fisheries Environment Research Institute of Marine Construction Co., Ltd. from 2011-2012, he became an executive board member and the director of the NPO Satoumi Research Institute in 2012, actively working together with various local stakeholders including fisheries cooperatives, schools and ordinary citizens for the revitalization of satoumi. He also serves on various committees including those of the Japanese Society of Fisheries Science, Liaison Council of Academic Societies on Coastal Environment, and the National Association for the Promotion of Productive Seas, and recently, he was appointed as the chair of the executive committee for the 9th Japan Eelgrass Summit to be held in Hinase, Okayama in 2016.

要旨 / Abstract

備前市日生は岡山県の東南端に位置し、本土と13の島々から成っている。古くから漁業が盛んで、明治時代には朝鮮半島や東南アジアまで出漁していた。現在は、地先漁場を効率的に活用し、カキ養殖業、小型機船底びき網、小型定置網、流し網漁業などが営まれ、漁業者による直売所である「五味の市」と、漁協直営の飲食店と産直品販売店が入った「海の駅“しおじ”」、レストラン「もやい茶屋」があり、多くの来訪者でにぎわっている。日生は、漁場環境の改善や水産資源の保全・回復について常に主導的、先駆的な役割を果たし、漁業と観光業等が連携して6次産業化を推進し、古くから人の手を積極的に加えることで発展してきたという面において“Satoumi”と呼ぶにふさわしい沿岸地域である。これまで日生町漁協が核となって進めてきた活動は“里海づくり”として各所から注目を集めており、その内容は、大きく分けてアマモ場の再生、海洋牧場づくりと海面利用ルールの方策、アマモ場とかき養殖を通じた環境学習の3つに整理できる。そして、これらの取り組みの中心は、ほとんど消滅していたアマモ場を30年以上の歳月と地道な活動を重ね200ha以上にまで回復させたアマモ場再生活動にある。これまでの歩みを追うと、つぼ網(小型定置網)漁業者を始め有志だけで着手し地道な取組を続けた初動期、カキ養殖業者や底びき網漁業者なども含め漁協全体として取り組むことになった基盤形成期、地元商工会や観光協会、OPRF海洋政策研究財団や大学の科学者など幅広い関係者が加わり備前市沿岸域総合管理研究会が組織化された拡大期の3期に分けることができる。今では、生活協同組合おかやまコープなど流通消費部門、一般市民、地元中学校などが活動に参画し、立場や世代を越えて、漁民と市民協働による里海づくりが進められ、環境教育にまで広がりを見せている。我々里海づくり研究会のメンバーはこれらの活動に初動期から関わっており、これまで歩んできた道程を振り返り、これからの新たな“里海像”を考えてみたい。

Hinase District in Bizen City is located in the southeastern part of Okayama Prefecture and spread across the mainland and 13 islands. Hinase has been a prominent fisheries area since early times, and fishers went as far as the Korean Peninsula and Southeast Asia during the Meiji period. Today, we can observe efficient use of fishing grounds close to the coast, including oyster farming, trawl fishing with small boats, small-scale set net fishery and grift net fishery. There are popular shops and restaurants including the fishers' market "Gomi-no-Ichi", "Seaside Station *Shioji*", which is directly run by the local fisheries cooperative, and "Moyai Café". Hinase can be considered as a model case of "satoumi", given the fact that it has been developed through many years of active human interactions, playing a pioneering role in improving the conditions of fishing grounds and conservation and recovery of fisheries resources while promoting the diversification and advancement of local industry through collaboration among sectors such as fisheries and tourism. Activities led by the Hinase Town Fisheries Cooperative have been attracting wide attention due to its satoumi creation activities, which can be broadly divided into three categories: 1) revitalization of eelgrass beds, 2) marine launching and establishment of rules to regulate the use of coastal waters, and 3) environmental education through eelgrass beds and oyster farming. These activities are founded on more than 30 years of efforts to revitalize eelgrass beds, which had almost disappeared to over 200ha today. These past activities can be broken into three stages: 1) start-up period during which a group of volunteers involved in small-scale set net fishery made persistent efforts; 2) period of establishing a platform on the basis of the fisheries cooperative as a whole including oyster farmers and trawl fishers; 3) expansion period with a wide range of stakeholders including the local commerce and industry association, tourism association and scientists from the Ocean Policy Research Foundation and universities, who eventually formed the Bizen City Study Group on Integrated Coastal Area Management. Today, the activities have been further expanded to involve the marketing and consumption sector, including the Okayama co-op, general public and local elementary and junior high schools, advancing creation of satoumi including environmental education in collaboration with fishers and citizens. We, the members of the NPO Satoumi Research Institute have been engaged in these activities from a very early stage. In this presentation, I would like to explore the new paradigm of satoumi by looking back at the path we have walked.

プロフィール/ Profiles



フセイン・シナン Hussein Sinan

モルディブ漁業農業省漁業管理課課長

Director of the Fisheries Management Section, Ministry of Fisheries and Agriculture of the Republic of Maldives

主に沖合漁業の漁獲統計や漁業管理分野の業務を担当し、近年では沿岸漁業分野における管理システム（特に漁獲統計整備）の構築に取り組んでいる。現在実施中の JICA プロジェクト「持続的漁業のための水産セクターマスタープラン策定プロジェクト（Project for the Formulation of Master Plan for Sustainable Fisheries）（略称：MASPLAN）」では、沿岸漁業サブセクターワーキンググループのリーダーを務める。バンガロー大学（印）より学士号（統計学、数学、コンピュータ科学）、ポーツマス大学（英）より修士号（海洋資源経済学）を取得している。

His main responsibilities include handling statistics on fish catch and other issues related to fisheries management, and he has recently been engaged in establishing a management system for coastal fisheries (particularly focusing on fish catch statistics). He is the leader of the Reef Fisheries Sub-sector Working Group of the ongoing JICA project "Project for the Formulation of Master Plan for Sustainable Fisheries (MASPLAN)". He holds a Bachelor's degree in Statistics, Mathematics, and Computer Sciences from Bangalore University, India, and a Master's degree in Marine Resource Economics from the University of Portsmouth, UK.



アハメッド・リヤズ・ジャウハリー Ahmed Riyaz Jauharee

モルディブ漁業農業省海洋研究センター主任研究員

Senior Research Officer at the Marine Research Centre, Ministry of Fisheries and Agriculture

モルディブ漁業農業省海洋研究センターにおいて、一本釣り漁業およびマグロ手釣り漁業の研究に長年取り組んでいる。主な研究テーマは、一本釣り漁業における漁獲種の構成、キビナゴ等活き餌の魚槽内での生残率など。乗船調査を主体とする現場主義の研究者で、漁業者の経験と知識を重視する。高校生向け水産学教科書の執筆者。JICA プロジェクト MASPLAN では、沖合漁業サブセクターワーキンググループを取り仕切っている。モルディブ国立大学より学士号（海洋生物学、物理）、ジェームズクック大学（オーストラリア）より修士号（熱帯生態学、水産資源学）を取得している。

He has been engaged for many years in research on pole and line fisheries as well as Tuna hand line fisheries at the Marine Research Centre. His main research topics include the composition of species caught by pole and line fisheries, and the survival rate of live bait such as slender sprat (*Spratelloides gracilis*) in water tanks. He takes a hands-on approach and mainly focuses on surveys on research vessels, and values fishers' experiences and knowledge. He has also written a textbook on fisheries for high school students. Regarding JICA's MASPLAN, he plays a leading role in the Reef Fisheries Sub-sector Working Group. He holds a Bachelor's degree in Marine Biology and Physics from the Maldives National University, and a Master's degree in Tropical Ecology and Fisheries Biology from James Cook University, Australia.

要旨 / Abstract

モルディブにおける海とサンゴ礁の生態系サービスの利用とその持続可能性：将来への課題

インド洋に位置するモルディブ共和国は、1190ものサンゴ礁の島々から成り立っており、千年以上の間その豊かな海洋生態系から食料を得、また雇用や輸出所得を得てきた。モルディブの主権がおよぶ領域の99%以上が海域であり、水産資源、とりわけカツオが住民の主要なタンパク源となっている。1人あたりの水産物消費量は最大で200kgにも及ぶと考えられる (Sinan, 2012)。現在ではカツオ (*Katsuwonus pelamis*)、キハダ (*Thunnus albacores*)を中心とした様々な水産資源が利用されている。特に特徴的なのは、カツオと小型キハダが主に一本釣り漁法で漁獲されていることである。これは環境に配慮された漁法として評価され (グリーンピース、2009)、この漁法で漁獲されたカツオとキハダはMSC認証も受けている。現在行われているサンゴ礁域での漁業は、主に観光客による遊漁や輸出向けであるが、商業的価値の高いハタ類については乱獲の危惧が高まっている。モルディブの水産セクターは1960年代以降大きな拡大傾向にあったが、2006年をピークにカツオの水揚げが大幅に減少したことによって下降に転じた。生き餌の過剰な利用は資源の持続的利用の観点から懸念が増大しており、カツオ・マグロ漁業の持続可能性を担保する上でも対処が必要となっている。それに加え、観光客の増加に対応するために、沿岸域における水産資源の漁獲が急増している現状があり、サンゴ礁生態系にとって非常に大きな負荷となっている。沿岸漁業管理は大きな課題であり、特に適切なデータ収集システムが整っていないことが問題とされている。これらの課題に対し、モルディブでは、持続可能な生態系サービスの利用という観点から、資源管理、マーケティング、技術開発の側面からの取り組みが行われている。

A case of Republic of Maldives – use of ecosystem services and its sustainability in the ocean and reefs: challenges to the future

The Republic of Maldives in the Indian Ocean consists of 1190 tropical coral islands. The Maldives fisheries sector has been providing essential protein, employment and export earnings based on abundant marine ecosystem for more than a millennia. Given the fact that more than 99% of the Maldivian territory is comprised of sea, fish especially tuna is the primary source of protein in the local diet. Per capita consumption is estimated to be 200kg/person/year (Sinan, 2012). The current fish catch consists of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin tuna (*Thunnus albacores*) and a variety of pelagic/reef fishes. Unlike in many countries, Maldives fish primarily using “pole and line” targeting skipjack and small yellowfin. The Maldivian pole and line fishery has been recognized as environmentally friendly fishery operations (Greenpeace, 2009). Both skipjack and yellowfin pole and line fisheries using live-bait are MSC certified fisheries too. Regarding reef fisheries at present, mainly tourists, recreational anglers and industrial fishers targeting for the export market heavily exploit the reef associated demersal species like groupers. The fish-harvesting sector has expanded greatly since the 1960s. However, the upward trend has reversed after 2006, with skipjack landings falling significantly. The excessive use of live-bait raises concerns for the sustainability of the resources and needs to be addressed to ensure sustainability in the tuna fishery. In addition to the live-bait, big amount of reef fish are caught to cater the increase in tourist visitors. This has created a huge pressure on the reef ecosystem which is further worsen by the poor management system in the reef fisheries, especially due to lack of a proper data collection system.

From the view of sustainable ecosystem services use, Maldives has taken measures to confront their issues with resource management, marketing and technical development efforts.

プロフィール/ Profile

奥田 直久

環境省生物多様性地球戦略企画室長

Naohisa Okuda

Director for Global Biodiversity Strategy,
Ministry of the Environment,
Government of Japan



現在、環境省生物多様性地球戦略企画室長として、愛知目標の達成に向けた国内外の生物多様性施策の立案や履行を担当。また、日常生活や農林漁業の維持改善のため自然資源の持続的な利用と管理方策を模索する「SATOYAMA イニシアティブ国際パートナーシップ (IPSI)」の運営委員も務める。29 年間の経験の中で、国立公園や世界自然遺産の計画・管理、野生生物保護の国際協力、自然環境教育等を担当。2011 年 7 月の現職就任までは西表石垣・慶良間諸島の両国立公園を含む地域の所長として勤務、サンゴ礁海域における保全・再生事業も担当した。

Mr. Naohisa OKUDA, the Director for Global Biodiversity Strategy at the Ministry of the Environment of the Government of Japan, is now in charge of international and domestic biodiversity policy making/implementation towards achieving the Aichi Biodiversity Targets. He is a member of the Steering Committee of the International Partnership for the Satoyama Initiative (IPSI), which explores ways for sustainable use and appropriate management of natural resources to sustain and improve our daily lives and production activities such as agriculture, forestry and fisheries. With his 29 years of experience in the Japanese Government, he has been working as a technical official for various conservation issues including national parks/world natural heritage sites planning and management, international cooperation on wildlife, and raising public awareness about the natural environment. Before taking his current post in July 2011, he had been the Ministry's Regional Director for the Ryukyu Islands, where two marine-based National Parks, "Iriomote-Ishigaki" and "Kerama-shoto", are located, and responsible for conservation/restoration programmes in coral reef areas.

プロフィール/ Profile

イヴォーン ユー

国連大学サステナビリティ高等研究所研究員

Evonne Yiu

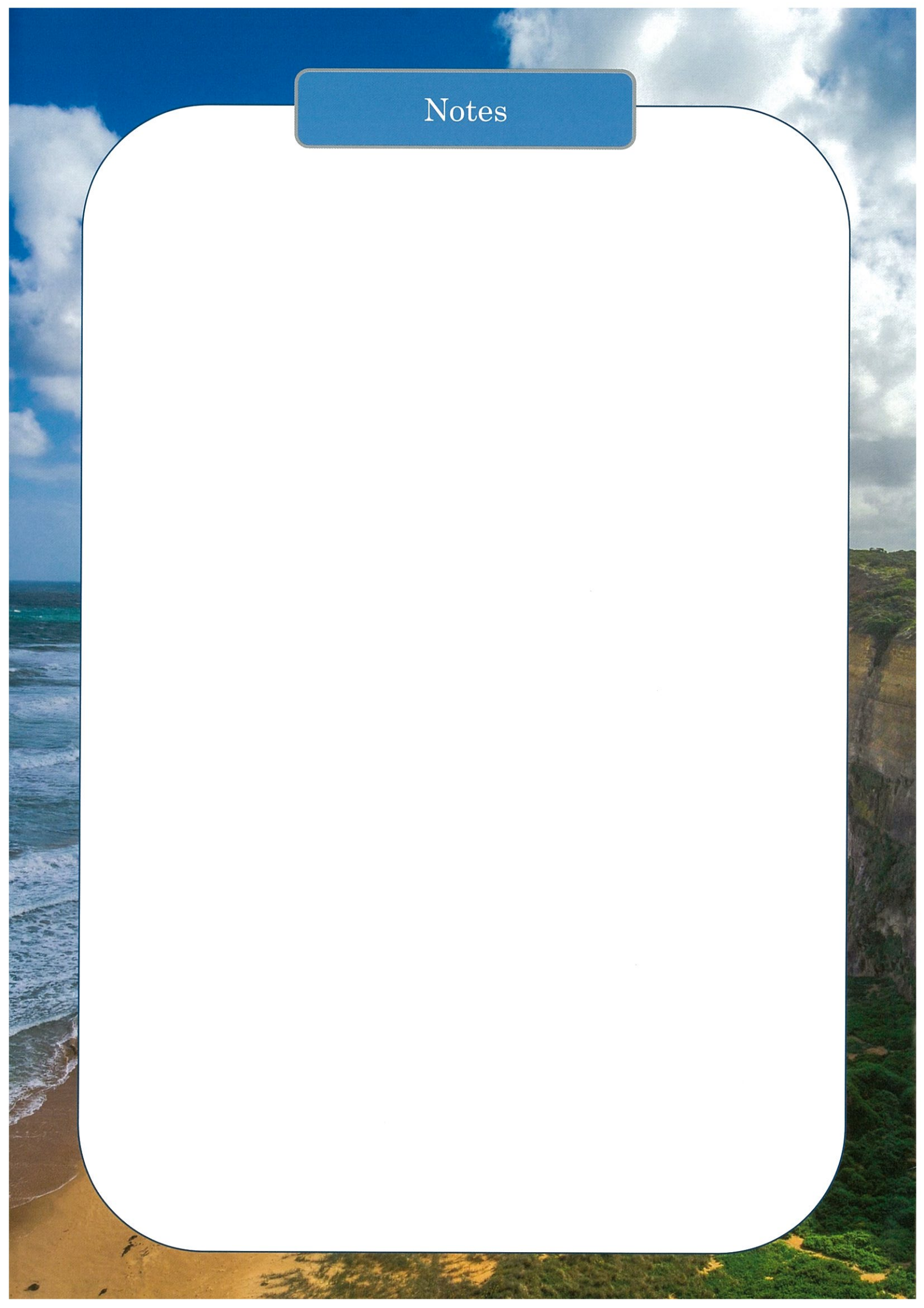
Research Associate, United Nations University



シンガポール出身。2002年沖縄県費留学生として初来日。その後シンガポール政府国家公務員を経て、2011年OUIKのインターンを経験した縁で、2012年東京大学公共政策大学院卒業後、国連大学で勤務。現在は研究員として能登の世界農業遺産の保全と能登の里山里海資源の持続的利用についての研究と保全活動に取り組みながら、東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻博士号を取得中。

Born in Singapore, Evonne first came to Japan as an Okinawa Prefectural Scholar 13 years ago. She has lived in Japan for a total of nine years, in between she also served in the Public Service of Singapore. Her experience with UNU began from her internship at OUIK in 2011, where she now works as a research associate after graduating from the University of Tokyo Graduate School of Public Policy in 2012. Her work in OUIK focuses on research and conservation of Noto's Globally Important Agricultural Heritage Systems(GIAHS) and the effective and sustainable use of Noto's Satoyama and Satoumi resources, and she is currently also pursuing her doctoral degree in Global Agricultural Sciences as a PhD candidate with the University of Tokyo Graduate School of Agricultural and Life Sciences.

Notes



Notes

