

# Overseas Perspectives on Japanese Fisheries Resource Management: Ocean's Gifts ('Megumi') and Food Security

日 時

2014年3月7日(金) 13:30~17:00 (開場 13:00)

13:30-17:00, 7 March 2014 (Venue opens at 13:00)

場 所

東京海洋大学 品川キャンパス 白鷹館講義室

Hakuyo Hall, Shinagawa Campus,  
Tokyo University of Marine Science and Technology

海の恵みと食料安全保障を考える産学国際シンポジウム  
海外から見た日本の水産資源管理の評価と今後のあり方

主催

JF全漁連・公益社団法人 日本水産学会・東京大学大学院農学生命科学研究科  
JF Zengyoren, The Japanese Society of Fisheries Science,  
Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo

後援

水産庁・一般社団法人 大日本水産会・農林中央金庫・  
株式会社水産経済新聞社・株式会社みなと山口合同新聞社  
Fisheries Agency, Japan Fisheries Association, The Norinchukin Bank,  
The Suisan-Keizai Daily News, Minato-Yamaguchi Co., Ltd.

協賛

NPO 法人 水産業・漁村活性化推進機構・全国漁場環境保全対策協議会  
The Fishing Industry/Communities Promotion Organization,  
National Advisory Council for the Conservation of Fishing Grounds

# プログラム Programme

時間 Time	講演タイトル及び講演者 Topics and Presenters
13:30~13:40	<b>《開会》</b> Opening Remarks
13:40~14:40	<b>《基調講演》</b> 「水産資源管理を成功に導くには」～共同管理の分析を通じて～ レイ・ヒルボーン氏（米ワシントン大学教授）  <b>Keynote Speech</b> "What leads to successful fisheries resource management and the role of community-based co-management" Ray Hilborn (Professor, University of Washington)
14:40~15:00	<b>《質疑応答》</b> Q&A Session
15:00~15:10	<b>《休憩》</b> Coffee Break
15:10~17:00	<b>《パネルディスカッション》</b> ファシリテーター 八木 信行氏（東京大学大学院農学生命科学研究科准教授） パネリスト マイケル・デ・アレッシ氏（米ワシントン大学リサーチ・サイエンティスト） 松田 裕之氏（横浜国立大学大学院教授） 濱田 武士氏（東京海洋大学准教授） 佐藤 力生氏（漁師・元水産庁職員）  <b>Panel Discussion</b> <b>Facilitator</b> Nobuyuki Yagi (Associate Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo) <b>Panelists</b> Michael De Alessi (Research Scientist, University of Washington) Hiroyuki Matsuda (Professor, Graduate School of Yokohama National University) Takeshi Hamada (Associate Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology) Rikio Sato (Fisher and former Fisheries Agency official)

## シンポジウム趣旨

近年、水産資源などの共有資源の管理に当たって、自主的な共同管理が国際的にも脚光を浴びています。2009年にノーベル経済学賞を受賞した米国インディアナ大学のエリノア・オストロム教授（故人）は、共有資源に利害関係を持つ当事者が自主的にルールを決めて管理を行うことの長所をその生涯にわたり説いてきました。これらは日本の沿岸漁業が経験的に会得してきた内容そのものといえます。

米国ワシントン大学レイ・ヒルボーン教授らは、世界44カ国の130種類の共同管理（co-management）漁業について分析した結果を、2011年1月、科学雑誌ネイチャーに発表し、この論文において、漁業の成功には自然環境と人間社会が複雑に関係しており、「リーダーシップ」や共同利用・管理が世界の漁業問題の有効な解決策になるとしています。この観点も、日本の沿岸漁業が経験的に会得した内容と通じる部分があります。

このシンポジウムでは、以上を踏まえ、漁業が今後とも持続的に国民に水産食料を提供し、漁業・漁村の有する機能を発揮するための方策について、国際的な論者を交えて議論を行うものです。現在の日本の漁業や資源管理のあり方を考え、また再評価することを通じ、将来の食料安全保障について広く議論することを目的として開催します。

In recent years, there has been growing international recognition that spontaneous community-based co-management is an effective tool to manage common pool resources including fisheries.

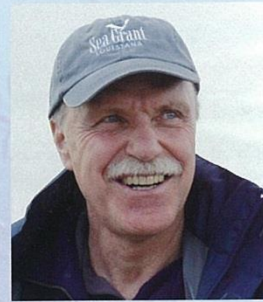
A paper published in Nature in 2011 by Prof. Ray Hilborn (University of Washington) and others examines 130 co-managed fisheries in 44 countries. According to the study, a range of social, economic and ecological attributes are important for successful fisheries management. They specifically identified strong leadership and robust social capital as effective solutions to the problems facing global fisheries. Prof. Elinor Ostrom, recipient of the 2009 Nobel Prize in Economics, also argued that co-management by stakeholders responsible for the commons, based on spontaneously set rules, is a key to success.

In this symposium, the effectiveness of current Japanese fisheries and resource management will be re-evaluated. There will also be a discussion of what approaches could be effective to sustainably manage fisheries resources to ensure food security while enhancing the multiple functions provided by fisheries and fishing communities.

## 略 歴

### レイ・ヒルボーン

米ワシントン大学教授



ワシントン大学海洋水産科学学部教授。専門は自然資源管理・保全。同大学研究課程、学士課程で保全学、定量個体群動態学、リスク分析学の教鞭をとる。共著本「Quantitative Fisheries Stock Assessment」(1992年、共著:カール・ウォルターズ)、「The Ecological Detective: Confronting Models with Data」(1997年、共著:マーク・マンゲル)の他、200を超える査読記事を発表。サイエンス誌の査読編集委員をはじめ7誌の編集委員。米国学術研究会議海洋研究委員会、海洋政策に係る大統領諮問委員会科学専門委員会、南マグロ保全委員会独立科学諮問委員会の委員。ボルボ環境賞、米国水産学会優秀賞、米国水産研究所功労賞(生物学)受賞。ワシントン科学アカデミー、カナダ王立協会、米国芸術科学アカデミーの特別会員。



# Keynote Speech

## PROFILE

### Ray Hilborn

Professor, University of Washington

---

Ray Hilborn is a Professor in the School of Aquatic and Fishery Sciences, University of Washington specializing in natural resource management and conservation. He teaches graduate and undergraduate courses in conservation, quantitative population dynamics and risk analysis. He co-authored “Quantitative Fisheries Stock Assessment” with Carl Walters in 1992, and “The Ecological Detective: Confronting Models with Data” with Marc Mangel, in 1997 and has published over 200 peer reviewed articles. He serves on the Editorial Boards of 7 journals including the Board of Reviewing Editors of Science Magazine. He has been a member of the Ocean Studies Board of the National Research Council, and the Scientific Advisory Panel for the Presidents Commission on Ocean Policy and the Independent Science Advisory Panel for the Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna. He has received the Volvo Environmental Prize, the American Fisheries Societies Award of Excellence, and the American Institute of Fisheries Research Biologists Outstanding Achievement Award. He is a Fellow of the Washington Academy of Sciences, the Royal Society of Canada and the American Academy of Arts and Sciences.

## 水産資源管理の成功の鍵とコミュニティを主体とする共同管理の役割

レイ・ヒルボーン

米ワシントン大学教授

水産資源を上手く管理すれば、世界各国の多くのコミュニティの住民に食糧、雇用、富がもたらされる。漁業の崩壊と持続可能性に関する懸念に注目が集まっているが、水産管理の実情は非常に多様で、世界には成功している漁業が多数ある一方で衰退の一途をたどっている地域もある。本発表では、水産資源の生物学的健全性と社会経済的影響の双方から測った望ましい漁業を実現するための条件について議論する。漁業は、大規模な産業による漁業（多くが多国籍事業者による）から小規模な地域漁業までさまざま、水産資源の性質および管理も大きく異なる。成功している大規模な漁業は、多くの場合、国や国際機関のトップダウン型の漁獲量規制に基づき、割当や組合を通じて、漁業に付随する競争を減少もしくは解消する制度を導入している。他方、小規模漁業は、現地コミュニティが資源の共同管理に大きな役割を果たしている地域などで成功している。こうした小規模な共同管理および産業漁業による共同管理の性質について、また、共同管理制度および組合が今後いかに発展しうるかについて議論したい。

# **What leads to successful fisheries resource management and the role of community-based co-management**

**Ray Hilborn**

**Professor, University of Washington**

---

Well managed fisheries resources can provide food, employment and wealth for many individuals, communities and nations around the world. While there has been much publicity about collapse of fisheries and concerns about sustainability, the record of fisheries management is in fact quite variable, with many fisheries around the world doing well, while others are in decline. In this talk I will discuss what we know about the conditions that lead to good fisheries outcomes, measured both as biological health of the fish stock, but also the social and economic outcomes.

There are major differences in the nature and management of fishery resources, with large industrial fisheries that are often multi-national at one end, and small local fisheries at the other end. Successful large fisheries are often characterized by central government or international organizations top-down regulations of catch, and in many cases mechanisms that reduce or eliminate the competitive nature of fisheries harvesting through allocation or formation of harvesting cooperatives. Small scale fisheries successes are found primarily where local communities have strong roles in co-management of the resource. I will discuss the nature of co-management, both at the small scale and in industrial fisheries and consider the ways that co-management and cooperatives can develop.

## 略 歴

### 八木 信行

東京大学大学院農学生命科学研究科准教授



東京大学農学部卒。ペンシルバニア大学ウォートンスクールで経営学修士を取得し、東京大学大学院農学生命科学研究科にて論文審査により博士（農学）を取得。農林水産省入省後、水産分野における国際交渉に従事。在アメリカ日本国大使館一等書記官などを経て退職。東京大学特任准教授を経て2011年東京大学准教授となり現在に至る。専門は国際水産開発学。





## PROFILE

### Nobuyuki Yagi

Associate Professor, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo

---

Nobuyuki Yagi is Associate Professor at the University of Tokyo. His area of study includes fisheries economics and marine policy. He received a graduate degree (MBA) from the Wharton School of University of Pennsylvania, Philadelphia, USA, and doctoral degree from the Graduate School of Agricultural and Life Sciences, the University of Tokyo, Japan. He served as a bureau member for OECD Committee for Fisheries from 2003 to 2008 as well as a friend of the Chair (Rules Negotiation on fisheries subsidies) of WTO from 2007 to 2008. Publications include “Yagi et al.(2012). Applicability of ITQs in Japanese fisheries: a comparison of Rights Based Fisheries Management in Iceland, Japan, and United States. *Marine Policy* 36: 241-245.”



## 略 歴

### 松田 裕之

横浜国立大学大学院教授



1957年福岡県生まれ。1980年京都大学理学部卒業、1985年に同大学院生物物理学専攻博士課程卒業（理学博士）、1985年日本医科大学（86年助手）、1989年水産庁中央水産研究所（90年主任研究官）、1993年九州大学理学部助教授、1996年東京大学海洋研究所助教授、2003年横浜国立大学大学院教授、現在に至る。

主な訳書に『つきあい方の科学』（ミネルヴァ書房）、著書に『死の科学』（共著、光文社）『共生』とは何か』（現代書館）、『環境生態学序説』（共立出版）、『ゼロからわかる生態学』（共立出版）、『生態リスク学入門』（共立出版）、『なぜ生態系を守るのか』（NTT出版）、『海の保全生態学』（東大出版）など。専門は生態リスク学、数理生物学、水産資源学。

日本生態学会前会長、日本水産学会政策委員長、東アジア生態学会連合会長、日本学術会議IWD合同部会特別委員。日本海洋政策学会学術委員、Pew Marine Conservation Fellow、DIVERSITAS科学委員。主な委員に環境省「知床世界遺産候補地科学委員会委員」、水産業・漁村活性化推進機構「トド管理基本方針の見直しに向けた検討会委員」、水産総合研究センター「水産資源の希少性評価検討会」・「資源評価外部有識者会議委員」、自然資源保全協会「海洋生物多様性国際動向検討委員会座長」、経済産業省『環境影響評価手続の迅速化等に関する研究会』、琉球大学熱帯生物圏研究センター運営委員、滋賀県カワウ総合対策協議会個体数調整部会委員、地球環境産業技術研究機構（RITE）APLS II研究会委員、地球環境産業技術研究機構地球温暖化対策国際戦略技術委員会、文科省「気候変動リスクマネージメント検討WG委員」、北海道「ヒグマ保護管理検討会委員」、JST-CREST「海洋生物多様性および生態系の保全・再生に資する基盤技術の創出」領域アドバイザー、（独）海洋研究開発機構 地球情報研究センター外部評価委員、神奈川県・ニホンジカ保護管理検討委員、屋久島世界自然遺産科学委員、森林技術協会「世界遺産気候変動の影響のモニタリング検討委員」、ユネスコ国内委員会自然科学小委員会MAB（Man and Biosphere）分科会調査委員、北海道 エゾシカ保護管理計画検討委員（指数検討部会座長）。

# Panelist

## PROFILE

### Hiroyuki Matsuda

Professor, Graduate School of Yokohama National University

Born in 1957 (Fukuoka Prefecture)

1980 Bachelor of Science, Kyoto University

1985 Doctor of Science, Department of Biophysics, Kyoto University

1985 Nippon Medical School (1986 Research Associate)

1989 Fisheries Agency National Research Institute of Fisheries Science (1990 Senior Scientist)

1993 Associate Professor, Faculty of Science, Kyushu University

1996 Associate Professor, Ocean Research Institute, The University of Tokyo

2003 Professor, Graduate School of Yokohama National University

Translated "The Evolution of Cooperation" (Mineruva). Major publications include "The Science of Death" (joint authors, Kobunsha), "What is 'symbiosis'?" (Gendai Shokan, Co.,Ltd.), "Environmental Ecology: An Introduction" (Kyoritsu Shuppan), "Ecology for beginners"(Kyoritsu Shuppan), "Introduction to Ecological Risk Science" (Kyoritsu Shuppan), "Why do we conserve ecosystems?" (NTT Publishing Co., Ltd.), and "Marine Conservation Ecology " (University of Tokyo Press).

Main fields of research are ecological risk science, mathematical biology, and fisheries science.

Former Chair, the Ecological Society of Japan;Chair, Policy board, the Japanese Society of Fisheries Science; President, East Asian Federation of Ecological Societies (EAFES); Special member, IWD joint working group, Science Council of Japan; Scientific member, Japan Society of Ocean Policy;Pew Marine Conservation Fellow; Scientific member, DIVERSITAS.

Major roles include: Member, Shiretoko World Natural Heritage Site Scientific Council, Ministry of the Environment; Member, Study Committee for Reviewing the Basic Policy on Steller's Sea Lion Management, the Fishing Industry/Communities Promotion Organization; Member, the fisheries resources scarcity evaluation/study committee, the external expert meeting for resources evaluation, the Fisheries Research Agency; Chair, the global marine biodiversity trend study committee, Global Guardian Trust; "Working group on EIA efficiency improvement," Ministry of Economy, Trade and Industry; Member, the management committee, Tropical Biosphere Research Center, University of the Ryukyus; Member, Japanese cormorant population control working group, Shiga Prefecture Japanese cormorant conservation council; Member, the APLS II study group, Research Institute of Innovative Technology for the Earth (RITE); The committee on International strategic technology for global warming measures, RITE; Member, the working group on climate change risks management, Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology; Member, "Study group on brown bears conservation management," Hokkaido; Advisor, JST-CREST(Create Revolutionary Technological Seeds for Science and Technology innovation) on "Establishment of core technology for the preservation and regeneration of marine biodiversity and ecosystems"; External evaluation committee, Data Research Center for Marine Earth Sciences, Japan Agency for Marine-earth Science and Technology; Member, the Japanese deer conservation management committee, Kanagawa Prefecture; The Yakushima world natural heritage science committee; "Study committee on monitoring global warming impact on world heritage," Japan Forest Technology Association; Member, Japanese Coordination Committee for MAB (Man and Biosphere), UNESCO; and Hokkaido deer (*Cervus hortulorum*) conservation management plan study committee (Chair, the index study group).

# 南米と日本の漁業制度

松田 裕之

横浜国立大学大学院教授

1990年代のマサバ太平洋系群は、主に巻き網漁業によって過剰漁獲されていた。当時、水産学者は加入率が毎年一定と仮定して将来像を描き、「最大持続生産量（MSY）を守っていれば資源は安定的にたくさんとれる」と説いていた。しかし、漁業者からは、「魚資源は環境が良ければいくらとっても増えるし、悪ければ禁漁しても減る」というような見解も聞かれた。私たちは、加入率の年変動を考慮したうえで、「資源回復確率」という概念を水産資源評価に導入し、資源量に合わせて漁獲量を管理したほうが、長期的に漁獲量が増えることを数学的に示した。今日では、「マサバは資源管理が必要」と広く認識されていると思う。そして、マサバ資源はようやく回復してきた。

21世紀初頭の10年間は、漁業の乱獲が大きな環境問題であった。それに呼応して、2006年には「2048年までに世界の水産資源が枯渇する」という論文も出た。この論文は今でも水産業界や報道でも引用され続けているが、その第一著者は、2009年にはヒルボーン博士とともに「世界の漁業の再建」というほぼ正反対の論文を出している。2010年に生物多様性条約の第10回締約国会議（COP10）が愛知で開かれたとき、議長国である日本が漁業国として矢面に立たされることが懸念された。けれども、国際コモンズ学会が知床世界遺産登録海域での沿岸漁業の共同管理を世界のインパクトストーリーのひとつに選び、日本には1000以上の海洋保護区があり、その多くは法的に定義されない自主管理であることが報告され、COP10のSATOYAMA（里山）イニシアチブという持続的利用を促す決議が出され、沿岸漁業の共同管理が持続可能な取り組みとして国際的に認められるにいたった。

この討論では漁業と生物多様性の観点から海洋政策を論じるが、海運業、遊漁、観光さらには海底鉱物資源採掘や洋上風力発電など漁業以外の海面利用との調整も重要である。日本では、これらは内閣直轄の統合的海洋本部所轄（主務大臣は国土交通大臣）の海洋基本法によりその基本計画が策定されている。特に沿岸域については、漁業管理だけでない統合的沿岸域管理が求められている。

日本は小型船を操業する「零細漁民」の比率が高い反面、沖合漁業では1990年代にマサバの過剰漁獲によって資源回復が損なわれるなど、大型の企業体漁業の資源管理に課題がある。チリでは、零細漁業と企業体漁業の役割を分け、距岸5マイルを零細漁業の占有水域として持続可能な共同管理を奨励し、沖合の企業体漁業については個別漁獲割当量など政府主導の管理政策を導入している。

日本の漁業制度自体が世界に模倣されているわけではないし、日本の漁業は経済的に非効率との指摘もある。上述の知床の取り組みも、せっかく国際的に評価されているにもかかわらず、水産庁は世界遺産管理の当事者となっていない。国際的な模範となる理念を戦略的に掲げることが重要である。

# Fisheries institutions in Japan and South America

**Hiroyuki Matsuda**

**Professor, Graduate School of Yokohama National University**

---

In the 1990s, Pacific Chub Mackerel was overharvested, primarily by round roll netters. At that time, experts forecasted the future of fisheries based on the assumption that the new entrants rate would be stable and concluded that "if they do not go beyond the maximum sustainable yield, we can secure stable, plentiful stocks." Meanwhile, some fishers suggested that "fish stocks increase in a sound environment even if we keep harvesting, but they decrease in a deteriorated environment even if we ban fishing." By introducing the concept of "probability of stock recovery" to fisheries stock assessments as well as considering annual fluctuation in the rate of new entrants, we mathematically demonstrated that harvest management in accordance with the quantity of stocks would result in an increase in the volume of yields over the long term. Today, the need of Chub Mackerel stock management has gained wide recognition, and indeed, the stock is now finally beginning to recover.

Overharvesting of fisheries was one of the major environmental problems observed in the first decade of the 21st century. A paper published in 2006, for example, suggested that global fisheries stocks will be depleted by 2048. This paper is still being quoted by fisheries stakeholders and in the media. In 2009, the lead author of that paper published another together with Dr. Hilborn titled "Rebuilding global fisheries". In this paper, he suggests an idea almost opposite to the one published in 2006. When the 10th Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity (CBD COP10) was held in Aichi Prefecture in 2010, there was a concern that Japan, the host country, would be criticized for its dependence on fisheries by other fisheries countries. However, the International Association for the Study of the Commons nominated coastal fisheries co-management in the Shiretoko World Heritage Site as an impact story and reported that Japan has more than 1,000 marine protected areas, many of which are not legally, but rather independently managed. In addition, the resolution regarding the Satoyama Initiative, which aims to support sustainable resource use, was adopted at COP10. As a result, Japan's coastal fisheries co-management achieved global recognition for its efforts towards sustainability.

Today, while I will discuss marine policies from the viewpoint of fisheries and biodiversity, it is also important to coordinate fisheries with other marine activities associated with shipping, recreational fishing, and tourism, as well as seabed mineral resource exploitation and offshore wind farms. In Japan, the basic plans for these activities are formulated in the Basic act on ocean policy, implemented through the Headquarters for Ocean Policy (under the purview of the Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism) established directly under the Cabinet Office. For coastal areas in particular, the Act requires not only fisheries management but comprehensive coastal management.

While small scale fisheries harvested using small boats comprise the majority of Japanese fishing activities, Japan has a problem with large-scale industrial fisheries stock management. One example is the above mentioned offshore fisheries overharvesting of Chub Mackerel in the 1990s, which damaged stock recovery. In Chile, small scale fisheries and industrial fisheries are assigned different functions: small scale fishers are encouraged to operate under sustainable co-management by designating five miles from the seashore as their exclusive marine area, while offshore industrial fisheries operate under the government's management policies, including for individual catch quotas.

Japan's fisheries system is not regarded as a global model. Some have pointed out that Japan's fisheries are not economically efficient. Although the Shiretoko Initiative mentioned above has attracted global recognition, the Fisheries Agency is not playing a role in managing the world heritage site. The key is to strategically present the principle as a global model.

## 略 歴

### 佐藤 力生

漁師・元水産庁職員



- 1951年 大分県に生まれる
- 1974年 東京水産大学卒業
- 1976年 水産庁入庁
- 2012年 水産庁退職
- 2012年 沿岸漁船漁業・養殖業の手伝い  
(一年で153日出漁)

#### 〈水産庁での主な仕事〉

遠洋漁業の許可・取締、日本周辺資源の管理、漁業協同組合の指導、外国船の取締。  
特に、資源管理は1997年から2004年の間、資源管理推進室長として資源回復計画の  
企画・立案・実行の担当。

# Panelist

## PROFILE

### Rikio Sato

Fisher and former Fisheries Agency official

---

#### 〈Biography〉

1951 Born in Oita Prefecture

1974 Graduated from Tokyo University of Fisheries (currently Tokyo University of Marine Science and Technology)

1976 Joined the Fisheries Agency

2012 Left the Agency and started working in the field of coastal fishing and farming (spent 153 days on fishing boats during the same year)

#### 〈Major tasks engaged in while at the Fisheries Agency〉

Approval and control of high-sea fisheries, management of stocks in the ocean surrounding Japan, provision of advice to fisheries co-operatives, and monitoring of foreign vessels. In the area of stocks management, in particular, Sato engaged in development, planning and implementation of stocks recovery plans from 1997 to 2004 as the director of the stocks management promotion office.

# 漁師の体験を踏まえた資源管理について

佐藤 力生

漁師・元水産庁職員

- ① 海はきまぐれ。法則は外れることの方が多いのではないか。  
→行政官や研究者には謙虚さが不可欠。
- ② 毎日海に出る漁業者が、資源を最も知っている。しかし、限界もあり。  
→全体と地域、資源変動と漁海況変動の違いの説明が必要。
- ③ 漁業の持つ多様性。近隣でも異なるのは、それぞれに理由あり。  
→地域の特性を考慮しない、画一的規制の誤り。

日本周辺の資源管理、特に1997年から資源回復計画の企画・立案・実行を水産庁資源管理推進室長として担当し、その後、漁師として役所とは全く異なる漁業現場に身を置いて感取した資源管理のあり方について紹介する。

毎日現場に出ている漁業者は、海を知り尽くしており、その知識は科学者を上回ると思われる。その漁業者自身も「海は分からない」と言うように、海についての法則は短期間でみると外れることが良くある。資源は決して計算式に当てはまるようには変化せず、少ない調査データから資源の状況を把握できるものではない。海はきまぐれである。資源管理に従事する者は、海に対する謙虚さが必要である。

また、資源管理には、漁業者の現場感覚を大切にすることが必要だが、それが全て正しいと受け止めることは適切ではない。資源の分布する水域の広がりによれば、個々の漁業者の操業水域は極めて限られており、漁業者の現場感覚と全体の資源状況が異なる場合がある。例えば、豊漁な地域の漁業者に全体の資源量が減少していることを訴えても理解されず、また科学者が資源状況は良いと判断しても、漁業者自身の操業水域で漁獲がなければ、漁業者は納得をしない。資源管理に関わる者は、漁業者に対し、全体と地域の違い、資源の変動と海況の変動の違いを丁寧に説明していく必要がある。

地域間で操業方法を比較すると、その方法は異なっている。ある漁村では、無駄な漁場先取り競争を抑制するために、漁場の均等利用のルールがあり、資源保護のために使用する網数制限を行っている。一方、現住の漁村ではいずれのルールもないことから、資源管理に熱心でない漁村であると考えられた。しかし、この地域は、海峡に面し極めて早い潮流があることで、小潮時のみ操業ができるという漁場の特徴を持ち、多くの収入をもたらす他種漁業が存在している。資源に強い圧力が掛からないことから、ルールの必要がなく、自由な競争を許容できている。これから分かるように、漁業は地域により多様性があり、それには合理的な理由がある。そのような事情を理解しない、画一的規制の提言は適切ではないと考える。



# Stock Management based on Fisher Experiences

**Rikio Sato**

**Fisher and former Fisheries Agency official**

1. The ocean is unpredictable; ocean laws often fail.  
→Administrators and researchers must have humility.
2. Fishers working everyday on the ocean are the ones who know stocks the best, but their knowledge is also limited.  
→Explanations are needed of differences between the stock's overall conditions and the conditions in specific districts, as well as fluctuations in stocks and changes in fishing and oceanographic conditions.
3. Diversity of fisheries. Conditions vary even across a single district and in its surroundings due to a variety of reasons.  
→Standardized regulations that fail to consider local characteristics are inappropriate.

After serving as the stock management office director of Japan's Fisheries Agency, I switched to a career in the commercial fisheries sector. I will introduce the principle of stock management by drawing on my experiences working in the fisheries sector as well as experience gained while engaged in stock management in the ocean surrounding Japan, particularly since 1997 when I focused on developing, planning, and implementing stock recovery plans at the Agency.

Fishers who work on the ocean everyday gain a deep knowledge of it, and may even have more knowledge than scientists. But even these fishers say that "we cannot understand the ocean", and ocean laws often fail over a short-term perspective. Stocks never fluctuate as calculated, and stock conditions cannot be identified correctly based on a small amount of survey data. The ocean is unpredictable. Every person engaging in stock management must have humility.

While the judgment of fishers is based on their experiences and should be valued, it is not appropriate to assume they are all correct. Each fisher's area of operations is only a small portion of the stock's habitat. The overall stock conditions may not be consistent with their assessments. For example, fishers operating in areas where there is a plentiful catch of a certain species stock may not understand if they are informed that there has been a decrease in the species stock across its whole habitat. On the other hand, even if scientists find good stock conditions, the fishers may not agree with the scientific assessment if they are unable to get yields. Stock management stakeholders need to explain to fishers while considering the differences between the stock's overall conditions and the conditions in specific districts, as well as fluctuations in stocks and changes in fishing and oceanographic conditions.

Fishing methods vary across different areas. Some communities have rules to ensure balanced harvesting or to control competition over fishing locations, and limit the number of nets in order to protect stocks. On the other hand, the community in which I am now living has no such rules, and seems to be less aware of stock management practices. However, due to the very rapid currents to/from the neighboring channel, fishing operations are limited in this area to the neap tide period, and there are other types of fisheries with high profits. These conditions cause there to be less pressure on stocks and as a result, the community does not have to introduce rules and fishers can compete freely. This is one example of how there can be reasonable reasons for variation across different fisheries. Proposing standardized rules, which do not consider such conditions, is not appropriate.

## 略 歴

### 濱田 武士

東京海洋大学准教授



#### 経 歴：

1999年北海道大学大学院博士後期課程修了後、日本学術振興会特別研究員、水産経営技術研究所研究員、2002年東京水産大学助手を経て2006年から現職。

水産大学校、東京農業大学、岩手大学、福島大学、明治大学、全国漁業協同組合学校などの非常勤講師・客員研究員も担当。

#### 専 門：

漁業経済学、地域経済論、協同組合論

#### 所属学会：

漁業経済学会（常任理事）、北日本漁業経済学会（理事）日本地域経済学会（理事）、日本協同組合学会（会員）、日本中小企業学会（会員）など

#### 著 作：

単 著 『日本漁業の真実』（ちくま新書、2014年3月）

単 著 『漁業と震災』

（みすず書房、2013年3月、漁業経済学会賞、日本協同組合学会学術賞）

単 著 『伝統的和船の経済－地域漁業を支えた「技」と「商」の歴史的考察』

（農林統計出版、2010年10月、漁業経済学会奨励賞受賞）

共 著 『いま福島で考える 震災・原発問題と社会科学の責任（後藤康夫・森岡孝二・八木紀一郎編）』（桜井出版、2012年10月）

共 著 『復興の息吹き 人間の復興・農林漁業の再生（田代洋一・岡田知弘編）』（農文協、2012年9月） など

#### 委員活動：

水産政策審議会特別委員、釜石市復興まちづくり委員会アドバイザー、日立市水産復興計画策定委員会委員長、福島県地域漁業復興協議会委員、読売新聞読書委員会委員などを担当。

## PROFILE

### Takeshi Hamada

Associate Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology

#### 〈Biography〉

After completing a doctoral course at the Graduate School of Hokkaido University in 1999, Hamada served as a fellow of the Japan Society for the Promotion of Science and as a researcher of the Fisheries Management Technology Institute. Since 2002, he has been working for the Tokyo University of Marine Science and Technology, first as an assistant professor, and since 2006 in his current position as associate professor. He also teaches at the National Fisheries University, Tokyo University of Agriculture, Iwate University, Fukushima University, Meiji University, and National Fisheries Co-operative School as a part-time lecturer or a visiting researcher.

#### 〈Main fields of research〉

Fisheries Economics, Regional Economics, Co-operative Theory

#### 〈Academic societies〉

Fisheries Economic Society (Executive director), The North Japan Fisheries Economics Society (Director), Japan Association for Regional Economic Studies (Director), the Japanese Society for Co-operative Studies (Member), and Japan Academy of Small Business Studies (Member) etc.

#### 〈Publications〉

"The Facts of Japanese Fisheries" (Solo author, Chikuma Shinsho, March 2014)

"Fisheries and Disasters" (Solo author, Misuzu Shobo, March 2013, Awarded by the Japanese Society of Fisheries Economics and the Japanese Society for Co-operative Studies)

"The Economics of Traditional Japanese Ships – 'Techniques' and 'Commerce' of Local Fisheries" (Solo author, Agriculture and Forestry Statistics Publishing, October 2010, Won the Encouragement Prize of the Japanese Society of Fisheries Economics)

"The Challenges brought by the Disaster and the Nuclear Incident and Social Science's Responsibility – Discussions from Fukushima" (Co-authored with Yasuo Goto and Koji Morioka, edited by Kiichiro Yagi, Sakurai-Shoten Publishers, October 2012)

"Signs of Recovery - Revitalization of People and Rehabilitation of Agriculture, Forestry, and Fisheries" (Co-authored with Yoichi Tashiro, edited by Tomohiro Okada, Rural Culture Association, September 2012) etc.

#### 〈Committees〉

Special Committee, the Fisheries Policy Council; Advisor, Kamaishi City Reconstruction Urban Development Committee; Chair, Hitachi City Fisheries Promotion Planning Committee; Member, Fukushima Prefecture Local Fisheries Revitalization Council; and Member, The Yomiuri Shimbun Reading Committee, etc.

# 漁場利用原論

濱田 武士

東京海洋大学准教授

- 基本的に「漁場」には漁業者間の競合がある。同業者、異業者、様々な競合・対立がある。
- 漁場の生産力を高めるには、漁場に適した漁業の配置・配分と調整規則の設定が重要となる。
- 日本では、基本的に入口規制（行政の許認可や調整規則による漁業制限）とその上に立つ民間協定により紛争回避が図られてきた。
- 基本的に漁場利用は紛争回避の問題が第一にある。
- その調整の中で、不合理な乱獲を防止するルール（＝資源管理）も出てくる。
- 80年代さらにそれは発展する。資源に関する科学的な知見などを参考にしながら漁業者集団によって操業調整をする資源管理型漁業が行われるようになった。
- 資源管理型漁業は、資源と経営の矛盾を克服するための官民一体の運動であり、定型的な型ではない。これは、行政の支援あるなしに関わらず、あくまで漁業者集団の合意形成に基づく自主的取組である。
- さらに90年代後半から出口管理制度も導入されている。
- TAC（マイワシ、マアジ、サンマ、サバ類、スケソウダラ、ズワイガニ、スルメイカ）、IVQ（ミナミマグロ、大西洋クロマグロ、ベニズワイガニ）などである。
- これとて入口規制や民間協定がある。
- 出口管理とは別に、民間協定の中で、TACやIVQのような取り決めを行っている取組が各地で見られる。イサダ漁やコウナゴ漁などの船曳網漁業や、バイかご漁業、ホッキガイ桁曳網漁業等である。単一魚種をターゲットとしている漁業である。
- もっとも健全な漁業は、自ら紛争回避を図り、自ら資源を守ることである。それをサポートするのが漁協であり、行政である。
- 日本漁業は、健全に民間協定を構成していく漁業者集団の主体性があってはじめてサステナビリティが担保される。でも挫折もある。だからといって、やみくもに出口管理に偏重した規制を現場に押しつけると、新たな紛争の火種をつくりかねない。
- なお、国土開発がすぎたため、環境劣化が著しく、資源管理以前の問題が漁業を苦しめている。資源管理をしていないなどという糾弾は、それが過ぎると、虐待行為にしか見えない。また開発問題から目をそらさせる意図があるのではとも勘ぐってしまう。
- 昨今の北欧漁業にかぶれた議論をみているとむなしくなる。模倣を押しつける前にもっと現場を回るべきである。現場を回っていると漁業者らの経験や教訓から出てくる知恵の方が上手のように思えてしかたない。
- 水産業界は複雑で奥深い。それを対象にする以上、研究者は謙虚でなければならない。

# Principles for the utilization of fishing grounds

**Takeshi Hamada**

**Associate Professor, Tokyo University of Marine Science and Technology**

---

- Fishers compete for fishing spots. There is lots of competition and conflict over fishing spots among fishers engaging in the same kind of fisheries and/or those of other businesses.
- To improve the productivity of a fishing spot, it is important to appropriately dispatch and allocate fishers and establish coordinating rules.
- In Japan, these conflicts have been basically avoided using entry controls (licensing or coordination rules by the administration) and private agreements based on these national measures.
- The most prominent problem related to fishing spot use, in general, was in regards to avoiding conflict.
- Through the coordination process aimed at avoiding conflicts, rules were formulated to prevent unreasonable overharvesting (stock management).
- In the 1980s, such rules were further elaborated. By referring to scientific knowledge about stocks, stock management-type fisheries has been introduced, under which fishers groups control operations by themselves.
- Such stock management-type fisheries are a public-private effort to overcome conflicts between having sustainable stocks and having sustainable businesses. This is not a standard approach, and is a voluntary effort based on an agreement among members of the fishers group regardless of the availability of administrative support.
- Moreover, since the latter half of the 1990s, output (exit) control systems have been introduced.
- TAC (sardines, horse mackerel, saury pike, mackerels, Alaska pollock, snow crab, and Japanese common squid), IVQ (Southern bluefin tuna, Atlantic bluefin tuna, red snow crab) are examples of output control systems.
- In addition, there are input (entrance) control systems and private agreements.
- Besides these output controls, private agreements similar to TAC and IVQ have been introduced in various areas. These agreements concern single species fishing such as seine fishing of mysid shrimp or young sand lance, channeled whelk basket fishing, and hen clam dredge net fishing.
- In the healthiest fisheries, stakeholders themselves are able to avoid conflicts and preserve stocks. The role of fisheries associations and administrative agencies is to support them.
- Japan's fisheries can secure sustainability only through the fishers groups' commitment to conclude and comply with sound private agreements. Even though they sometimes face problems, pushing too hard to have regulations oriented only to output controls may create a new source of conflict.
- Due to overdevelopment, there has been significant environmental deterioration. Problems caused by this deterioration have now become a more urgent issue than stock control for fisheries. Such accusations raise doubts over whether the intention is just to distract attention away from development issues.
- Proponents of the Nordic fisheries model should not push to make other fisheries copy the same practices. Local conditions must be fully understood and based on my experiences visiting communities, local fishers will always have a fuller understanding of their surroundings.
- The fisheries industry is highly complex and not easy to understand, so researchers must have humility whenever studying it.

## 略 歴

### マイケル・デ・アレッシ

米ワシントン大学リサーチ・サイエンティスト



ワシントン大学海洋水産科学学部リサーチ・サイエンティスト。主な研究テーマは、漁業協力・調整、持続可能な漁業管理に係る法制度。カリフォルニア大学バークレー校環境科学政策管理学部にて博士号を取得。博士論文のテーマはニュージーランドの漁獲量管理制度の経済・環境・社会影響評価。所有権および環境政策の制度経済等に係る公共政策に10年間従事した後、現職に着任。2011～2012年、フルブライト基金首席研究員としてインドネシアに在住、以降、一年の大半を同国で研究に従事している。



## PROFILE

### Michael De Alessi

Research Scientist, University of Washington

---

Michael De Alessi is a research scientist at the School of Aquatic and Fishery Sciences at the University of Washington. His research focuses on cooperation and coordination in fisheries and on the legal and institutional dimensions of sustainable fisheries management. He received his PhD from the Department of Environmental Science, Policy, and Management at UC Berkeley, where his dissertation assessed the economic, ecological, and social effects of the New Zealand Quota Management System. Before returning to graduate school, he worked for ten years in public policy, particularly on the property rights and institutional economics of environmental policy. In 2011-12, Michael was a Fulbright Indonesia Senior Scholar, and continues to spend much of the year living and working in Indonesia.



## 太平洋における漁業権と漁業組合：産業による持続可能な漁業の機会と課題

マイケル・デ・アレッシ

米ワシントン大学リサーチ・サイエンティスト

個別割当制度、グループ割当、TURFといったさまざまな漁業権は、漁業資源を巡る競争を緩和する効果がある。漁業競争が減少した海洋では、環境改善や経済上の効果が認められる。しかしその一方で、漁業権は資源管理保護を水産業に担わせ、漁業の長期持続可能性に対して著しい影響を及ぼす「可能性」を生む。したがって、さらに新たな契約を結ぶとともに、科学データ収集や水産業界の漁業計画調整などの活動を管理する組合を形成することが必要となる。ニュージーランドや米国太平洋岸などの漁業組合では、漁業管理を内在化する動きが出始めている一方、米国東海岸や日本においては、まだそこまで一般的でないように思われる。インドネシアでは、公的な漁業権はなく、非公式で脆弱なTURFがあるのみである。産業による保全活動は極めて少数だが行われている。しかしその多くが有効ではない。本発表では、漁業権の活用によって、いつ、どのように、漁業従事者と保全団体の焦点が、単なる乱獲への対応から、革新的な持続可能な漁業管理制度の整備に移行したかを検討する。



# **Fishing rights and fishing cooperatives in the Pacific: Opportunities and hurdles for industry-led sustainable fisheries**

**Michael De Alessi**

**Research Scientist, University of Washington**

---

Fishing rights, from individual quota systems to group allocations and TURFs, effectively curtail the race to fish. With less gear in the water there are incrementally positive ecological and economic effects, but fishing rights also create the *potential* for the fishing industry to internalize the management and stewardship of the resource and to profoundly affect the long-term sustainability of fisheries. For that to happen, however, there also must be new contractual arrangements and cooperative institutions to govern activities such as scientific data collection and coordinated harvest strategies within the fishing industry. While some cooperative fishing associations, notably in New Zealand and on the Pacific coast of the U.S., are beginning to internalize fisheries management, similar associations and cooperatives on the east coast of the U.S. and in Japan generally are not. And in Indonesia, where formal fishing rights are non-existent and informal TURFs are fragile, industry-led conservation is rare and often ineffectual. This presentation will consider when and how fishing rights have led fishermen and conservationists to move beyond simply addressing overfishing to devising innovative, sustainable fisheries management institutions.