

No.

平成 13 年度 特別案件等調査団報告書  
「サンゴ礁保全」及び「持続可能なマングローブ生態系管理技術」  
(パラオ・フィジー)

平成 14 年 12 月

沖縄国際センター

沖セ

JR

02-1

## <序 文>

沖縄県は美しいサンゴ礁を有し、多様な生物の生息地である美しい海にかこまれた島嶼県である。また、日本で唯一、亜熱帯地域に属し、豊かなマングローブ林を有している。

当センターでは、このような地理的・気候的な条件を活かし、途上国のサンゴ礁・マングローブ保全のために、各々「サンゴ礁保全コース」及び「持続可能なマングローブ生態系管理技術コース」を実施している。

環境問題は年々、深刻な世界規模の問題となりつつあり、サンゴ礁・マングローブを含めた沿岸生態系管理は重要な事項である。

豊かで美しい海を維持するためには、陸から海にかけての環境の維持が不可分であり、近年の異常気象の影響以外にも森林・マングローブ林の過剰な伐採、過度の観光開発、赤土の海への流出及び農業の拡大等、間接的だが確実に大きく沿岸生態系に影響を及ぼす。沿岸生態系のバランスが崩れれば、沿岸住民の経済的基盤である漁獲量にも影響が及び、途上国の重要な収入源である観光資源も失われる恐れがある。

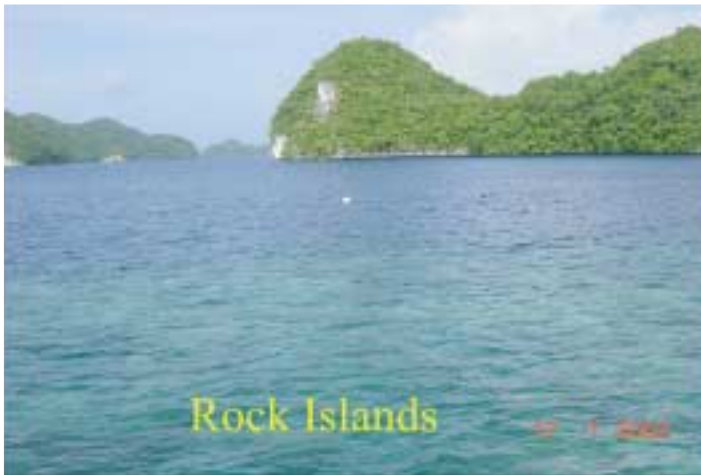
このような状況を少しでも軽減するために、多様な分野の人々が協力をし、知恵を出し合い、情報を交換しうる人材のネットワーク構築する事が重要と認識されつつある。

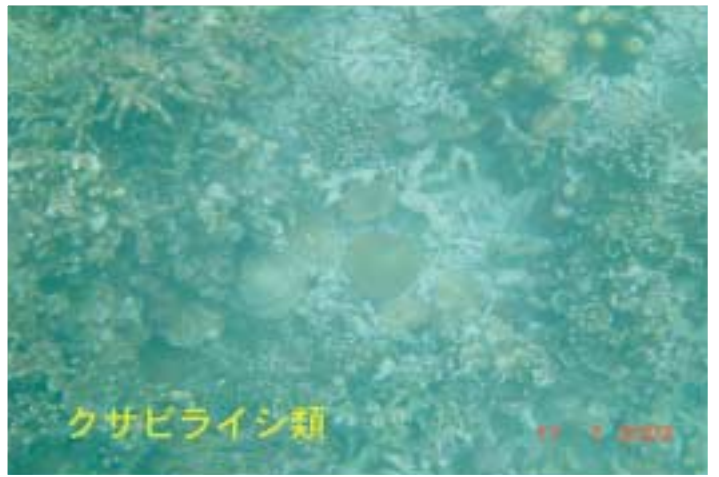
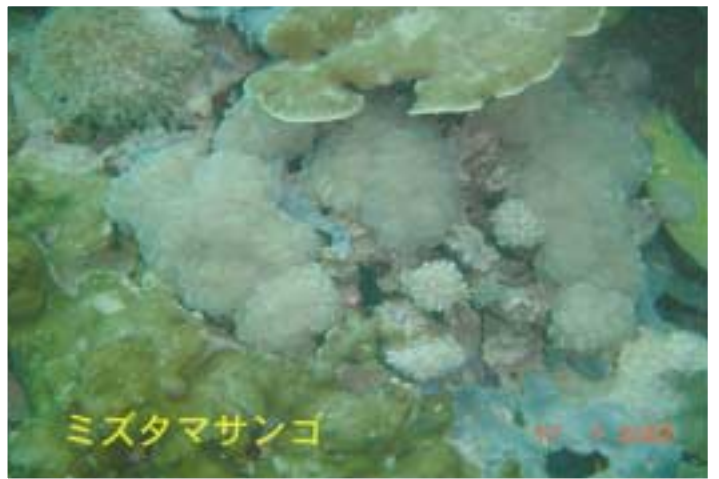
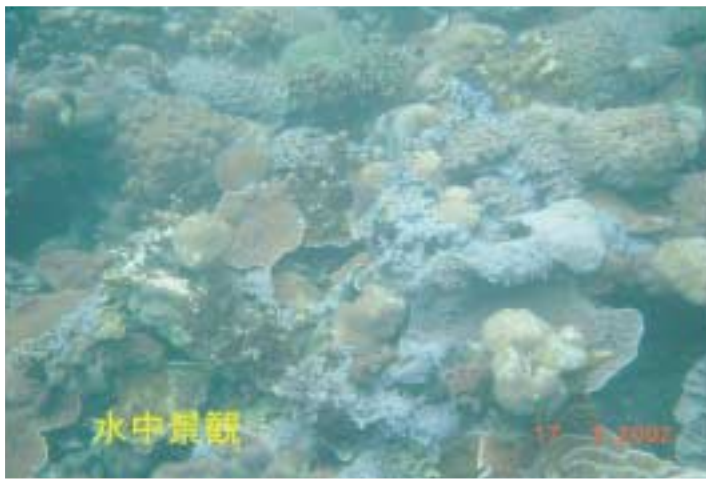
今般、当センターでは沖縄県と同様の地理的・気候的条件が類似した大洋州諸国（パラオ・フィジー）にて公開技術セミナーを開催し、関係者と意見交換をする機会を得た。パラオには我が国の協力で国際サンゴ礁センターが2001年1月に開所したばかりであり、今後の期待が大きい国である。フィジーは大洋州諸国の中でも多くのマングローブ林を有し、かつサンゴ礁もある観光国である。いずれの国も貴重な生物が多数生息している。

当センターではこれらの国々の関係者と沿岸生態系にかかる様々な意見交換をし、更に帰国研修員の活動並びに時代に合致した研修ニーズを調査した結果を、既存の2コースを更に反映させ、充実させることを計画している。

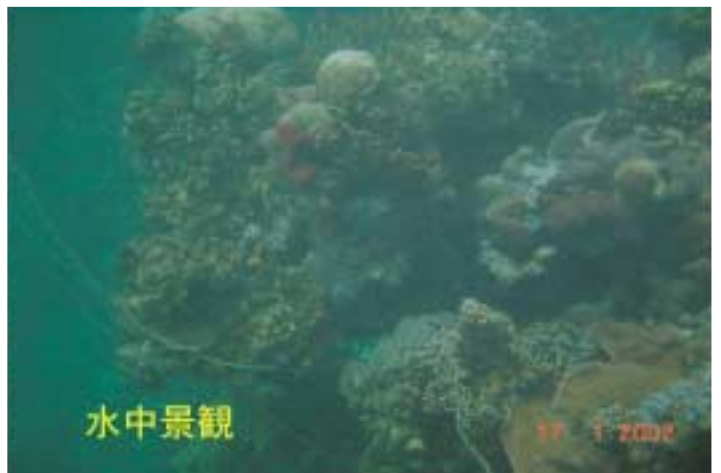
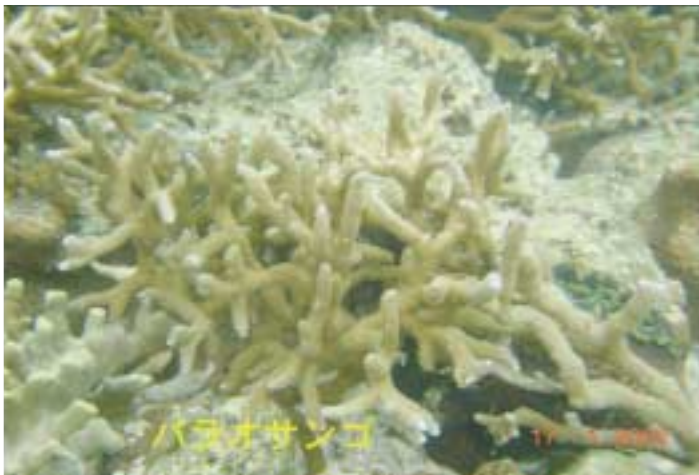
本書が沿岸生態系保全の一翼として当該分野への人材育成に貢献し、グローバルイシューの解決のヒントとなるように期待している。

国際協力事業団  
沖縄国際センター  
所長 竹内 喜久男

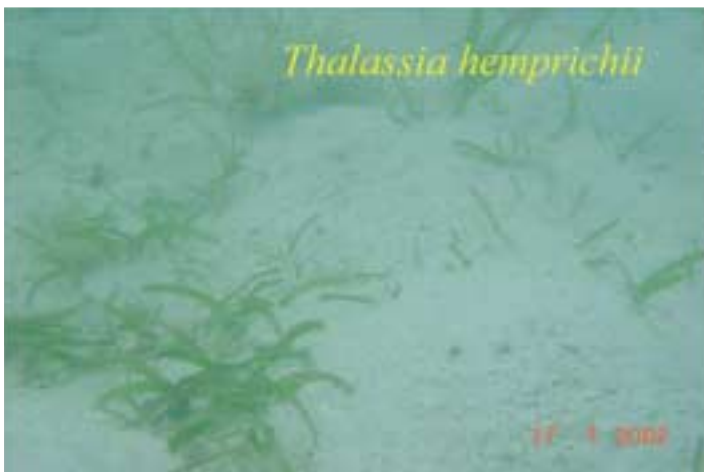




パラオ サンゴ礁2



パラオ サンゴ礁3



パラオ 藻場とマングローブ

# 目 次

序文

写真

## I. 調査団概要

1. 派遣の背景・目的…………… 1
2. 派遣国…………… 2
3. 団員構成…………… 2
4. 調査期間…………… 2
5. 調査日程…………… 2
6. サンゴ礁保全コース概要…………… 4
7. 持続可能なマングローブ生態系管理技術コース概要…………… 8

## II. 公開技術セミナー概要（パラオ）

1. 実施状況……………13
2. セミナー発表内容……………13
3. セミナーの評価及び成果……………18

## III. 公開技術セミナー概要（フィジー）

1. 実施状況……………24
2. セミナー内容……………24
3. セミナーの評価及び成果……………24

## IV. 今後の当該分野にかかる研修コースへの具体的提言

1. 各国の現状／問題点……………28
2. 調査結果……………31
3. カリキュラム編成、期間等……………35

## V. 研修員受入事業以外の協力の可能性（マングローブ保全プロジェクト形成調査）

1. パラオ……………38
2. フィジー……………44

## VI. 調査団の提言後の実施結果……………50

## VII. 資 料

1. 関係機関／訪問先記録……………55
2. 収集資料一覧……………65
3. 現地報道記事／関連記事……………66

# I. 調査団概要

## 1. 派遣の背景・目的

サンゴ礁及びマングローブは亜熱帯地域の豊かな沿岸資源生態系を支えるものであり、本件の調査対象国ではいずれも貴重な財産である。近年、これらの消失が世界的規模の問題になっており、当該分野にかかる人材育成及び関係者のネットワーク構築による情報交換が重要視されている。公開技術セミナーは、現地における当該分野に関連する人材に技術の紹介をすることにより、一度に多数の人材と情報交換が可能なセミナーである。特に環境保全分野については、1ヶ国だけの努力では対応が難しい分野であり、かつ様々な分野の人々が同じ目的を持って活動することが重要である。今般、帰国研修員が比較的多く存在し、沖縄と地理的・気候的条件が類似している大洋州諸国を対象に公開技術セミナーを実施することとした。

また今般、わが国で実施しているサンゴ礁保全コース（過去6回実施）及び持続可能なマングローブ生態系管理技術コース（過去7回実施）を対象とし、(1) 公開技術セミナーを開催することにより、当該分野にかかる人材と意見・情報交換をはかり、全世界的なネットワークをつくる基礎とすること、(2) 環境保全には生態系全体の把握が必要であり、それを網羅した人材育成のための研修ニーズを調査すること、(3) 帰国研修員の活動状況調査（フォローアップ調査）及び環境保全（サンゴ礁/マングローブ）にかかる現状調査を実施し、更なる研修コースの充実をはかることを目的とした調査団を派遣することとした。

一方、2000年4月に開催された第2回大洋州島サミットでは、同地域におけるサンゴ礁及びマングローブにかかる沿岸生態系の生物多様性保全を謳っている。しかしながら、急速な都市化や適切な自然保護区の制定が十分でないこと等の理由により、徐々にその生態系が影響を受け始めている。今般、上記人材育成のための公開セミナー及び研修ニーズにかかる調査が実施されることを機に、マングローブ保全をテーマとするプロジェクト形成調査をあわせて実施し、有機的な連携を視野に入れた協力の可能性を検討する。



## 2. 派遣国

パラオ、フィジー

## 3. 団員構成

- (1) 野 島 哲 (ノジマ サトシ) : 総括  
九州大学大学院理学府附属臨海実験所 助教授
- (2) 馬 場 繁 幸 (ババ シゲユキ) : 技術指導- マングローブ保全  
琉球大学農学部生産環境学科森林生産環境学 助教授  
財団法人国際マングローブ生態系協会 常務理事
- (3) 高 橋 啓 介 (タカハシ ケイスケ) : 技術指導- サンゴ礁保全  
環境省自然環境局石垣自然保護官事務所 自然保護官
- (4) 井 上 明 美 (イノウエ アケミ) : 研修計画  
国際協力事業団 沖縄国際センター業務課 職員
- (5) 天 池 麻由美 (アマイケ マユミ) : マングローブ保全  
国際協力事業団 地域第二部南西アジア・大洋州課 職員  
\*天池団員はプロジェクト形成調査 (マングローブ保全) より参団

## 4. 調査期間

平成 14 年 1 月 13 日 (日) ~ 同年 1 月 26 日 (土) (14 日間)

## 5. 調査日程

別表 1 のとおり

別表1 調査日程表

月日	曜日	訪 問 機 関	面 談 者
1/13	日	沖縄 (08:20) 発→福岡 (09:55) NH122 福岡 (11:30) 発→グアム (16:10) CO916 グアム (19:50) 発→コロール (21:00) CO953	
1/14	月	9:00-10:30 JICA パラオ事務所打ち合わせ 11:00-12:00 在パラオ日本大使館表敬 13:00-14:00 技術協力窓口 (国務省外務局) 15:00-17:00 マングローブ現状視察 (海岸線沿い)	・高岡 JICA パラオ駐在員事務所長 ・長谷川臨時大使 (高岡所長同行) ・ Mr. Issac N. Soaladaob, Director of Bureau
1/15	火	9:00-12:30 国際サンゴ礁センター所長表敬、 河西専門家打ち合わせ 施設視察、岡地専門家関係者協議 13:00-14:00 資源開発省大臣表敬 15:00-16:00 Alma 自然開発省担当官打ち合わせ 16:00-18:30 セミナー準備 (サンゴ礁センター)	・ Mr. Francis MATSUTARO, Chief Executive Officer , ・河 西専門家 JICA Expert ・岡地専門家 JICA Expert, ・ Ms. Penland (Ex-participant)、 ・ O. Kambes Kesolei, Chief Arualist ・ Mr. Fritz Koshiba , Minister ・ Ms. Alma Ridep Officer, Marine Resources
1/16	水	10:00-11:30 資源開発省打ち合わせ 13:30-17:00 公開技術セミナー 17:30 レセプション	・セミナー参加者
1/17	木	9:00-16:00 サンゴ/マングローブ保全状況視察 ロックアイランド・岩影湾・ガラメドゥ自然保護区	・岡地専門家同行
1/18	金	9:00-11:00 国際サンゴ礁センター打ち合わせ 14:00-14:30 在パラオ日本大使館	・岡地専門家
1/19	土	移動: コロール (02:30) 発→グアム (05:30) CO954 グアム (07:15) 発→ <u>日付変更線</u> → ホノルル (1/18 : 18:25) CO002 ホノルル (1/19 : 05:00) 発→	・移動
1/20	日	→ナンディ (FJ821) 4時間フライト遅延のため、ナンディ →スヴァ (車両移動)	・移動
1/21	月	・ 10:00-10:30 在フィジー日本大使館表敬 ・ 11:00-12:00 JICA フィジー事務所との打ち合わせ ・ 14:00-15:30 National Trust 訪問 ・ 16:00-17:30 国土測量省訪問	・村山大使、岡本一等書記官、遠山所員同行 ・友部所長、遠山所員、中谷専門家 ・ Ms. Elizabeth Erasito (Director)他2名 ・ Mr. Mohammed Jaffer ,Consultant Mr. Raddy(Ex-Par.)
1/22	火	・ 8:00-11:00 スヴァ近郊マングローブサイト視察 ・ 14:00-18:30 公開技術セミナー開催 ・ 19:00 団長主催レセプション	・ Mr. Raddy(Ex-Par.)、中谷専門家同行 ・ セミナー参加者
1/23	水	・ 9:00-10:30 廃棄物サイト訪問 (車両) ・ 11:00-12:00 マングローブサイト視察 (ボート) ・ 14:00-18:00 OISCA マングローブ植林サイト視察 (Sigatoka)	・ Mr. SENIBUBU Mesake (Ex-Par.)同行  <u>(馬場団員 1/23 スヴァ発、1/24 本邦着)</u>
1/24	木	・ 9:15-10:00 国土測量省訪問 ・ 12:00-13:00 水産・森林省訪問 (森林局) ・ 14:30-15:00 水産・森林省訪問 (水産局) ・ 15:30-17:00 南太平洋大学訪問	・ Mr. BARMA, Director, Mr. Kemueli (Assis.D)他2名 ・ Mr. JIKO, Conservator of Forest ・ Mr. Tuilola, Director 他1名 ・ Dr. South 他4名
1/25	金	・ 14:00-15:00 JICA フィジー事務所報告 ・ 15:00-15:30 在フィジー日本大使館報告 ・ 18:30 帰国 スヴァ→ナンディ(PC177) (野島) ナンディ→ホノルル→関空→福岡 (1/26 着) (高橋/井上) ナンディ→オークランド→関空→沖縄 (1/26 着)	・ 友部所長、遠山所員 ・ 村山大使、岡本一等書記官

## 6. サンゴ礁保全コース概要

- (1) コース名（和）：サンゴ礁保全
- (2) コース名（英）：CONSERVATION & SUSTAINABLE MANAGEMENT OF CORAL REEFS
- (3) コース目的：本コースは、熱帯から亜熱帯地域の国において、サンゴ礁保全のための調査・計画を担当する中堅行政官あるいは専門技術者を受け入れ、講義・実習・見学を通し、サンゴ礁を中心とする自然環境の保全及び持続可能な管理・利用技術の向上を図ることを目的とする。
- (4) 到達目標：
  - 1) 観光、漁業等のための開発とサンゴ礁を中心とする自然環境保全との調整管理システムを理解する
  - 2) サンゴ礁調査技術、サンゴ礁保全（復元／移植等）技術、普及教材作成技術の理解と習得をする
  - 3) サンゴ礁の保全と持続的利用についてのわが国および参加国の認識の相互理解をする
- (5) 概要：

講義、実習、見学等により構成される。主な項目はわが国の自然保護制度の概要・国立公園の計画保護管理・生物多様性保全の国際協力・環境影響調査・自然環境保全基礎調査・サンゴ礁概論・熱帯島嶼生態系保全、サンゴ礁保全論・サンゴ礁調査手法・生物多様性保全国家戦略・エコツーリズム論等、自然環境保全基礎調査データ処理・サンゴ礁調査手法・海域水質調査法・サンゴ礁復元法・水中撮影手法、教材作成手法、国営沖縄記念公園他の見学、カントリーレポートおよびアクションプランの発表。
- (6) 資格要件：
  - 1) サンゴ礁保全業務を担当する中央・地方政府機関に勤務する者で、当該分野において5年以上の実務経験を有する者
  - 2) 大学卒業もしくは同等の知識経験を有する者
  - 3) スノーケリング技術を有するもの
  - 4) 年齢40歳以下の者
- (7) 研修実施機関：環境省、\*（財）海中公園センター  
\*機構改革の影響で平成14年度からは（財）自然環境研究センター

## (8) 実施年度、定員他

回数	年度	和 文 名	定員	来日	帰国	日数
1	1996	サンゴ礁保全 (大洋州・カリブ・インド洋諸国)	5	1996. 10. 14	1996. 11. 24	42
2	1997	サンゴ礁保全 (大洋州・カリブ・インド洋諸国)	5	1997. 5. 15	1997. 7. 16	63
3	1998	サンゴ礁保全 (大洋州・カリブ・インド洋諸国)	6	1998. 5. 21	1998. 7. 26	67
4	1999	サンゴ礁保全 (大洋州・カリブ・インド洋諸国)	7	1999. 5. 20	1999. 8. 1	74
5	2000	サンゴ礁保全	7	2000. 5. 6	2000. 7. 16	72
6	2001	サンゴ礁保全	7	2001. 5. 24	2001. 8. 5	74
7	2002	サンゴ礁保全	7	2002. 5. 28	2002. 8. 11	76
8	2003	サンゴ礁保全	7	2003. 5. 27	2003. 8. 17	83

## (9) 平成13年度 カリキュラム概要 (参考)

項 目	科 目	日数	内 容
自然環境保護	自然保護概論	0.5	日本の自然保護制度の概要
		0.5	日本における自然保護制度の成り立ち 国立公園の計画保全管理 日本の国立公園における保全管理計画概論
	生物多様性保全	0.5	生物多様性国家戦略・生物多様性保全国際協力 生物多様性保全に関する日本の戦略と国際協力
	自然環境調査 および評価	0.5	自然環境基礎調査／データ処理実習
		1	環境保全のための環境調査の基礎とデータ処理実習 環境影響評価
		2	環境影響評価における調査法／フィールド実習 赤土調査法 サンゴ礁における赤土の影響とその調査手法
自然環境保全計画	0.5	沖縄県の自然環境保全に関する指針	
	0.5	沖縄県の自然環境保全に関する指針の概要 島嶼地域の生態系保全	
	3	国立公園を含む西表島での自然保護管理法 Coastal Zone Management 自然環境保全のための沿岸域の管理とその重要性	
地 域 開 発		0.5	海洋型観光の持続的開発 (ホエールウォッチング)
		0.5	持続的な環境保護管理を考える上での観光開発
		0.5	海域水質保全論 サンゴ礁、マングローブ海域における水質の重要性とその管理
		0.5	公園利用が地域振興に果たす役割 国立公園の利用と地域振興とのかかわり
		0.5	エコ・ツーリズム論 環境保護と観光を結びつけるエコ・ツアーの考え
		0.5	エコツアー手法 石垣島におけるエコ・ツーリズムの実際
サンゴ礁保全	熱帯島しょ生態系	1	サンゴの生態、サンゴ礁の生態
		0.5	熱帯島しょ地域における生物と生態系 熱帯島しょ生態系保全 熱帯島しょ地域における生態系の保護とその重要性
	サンゴ礁保全論	0.5	サンゴ礁保全論
		0.5	サンゴ礁の保全とオニヒトデによる攪乱 サンゴ礁の持続的利用 サンゴ礁の保全と水産業とのかかわり
	サンゴ礁概論	0.5	サンゴ礁概論 サンゴ礁についての生物学、地質学および一般
	サンゴ生物学	0.5	サンゴ生物学
	3	サンゴにおける生物学的基礎知識 サンゴ生物学 (分類) サンゴにおける分類学の基礎と種の同定実習	
サンゴ移植法	1	サンゴ移植法 サンゴの移植法とその実際	
サンゴ礁調査手法	4	サンゴ礁調査手法 サンゴ礁における基礎調査手法とその実際	
	5	サンプリング法、マンタ法およびデータ処理 水中撮影法 サンゴ礁調査に用いる水中撮影法とその実際	
D T P 研修		0.5	メッセージデザイン／企画
		3.5	パソコンを使った編集
ケーススタディー	カントリーレポート アクションプラン	0.5	研修員による各国のサンゴ礁保全事情
		2.5	アクションプランの立案と発表会
見 学	施 設 見 学 沖 縄 県 内 見 学	1	海洋博記念水族館
		0.5	串本海中公園センター
		0.5	座間味島
		0.5	白保 (サンゴ)

## (10) 研修員受入実績表 (サンゴ礁保全)

国名	平成 8年度	平成 9年度	平成 10年度	平成 11年度	平成 12年度	平成 13年度	平成 14年度	合計
アジア地域	1	1	4	3	5	2	3	19
カンボディア					1		1	2
ブルネイ			1					1
インドネシア				1	1	1	2	5
マレーシア			1		1			2
モルデイヴ			1		1			2
フィリピン	1	1						2
タイ				2				2
ヴェトナム			1		1	1		3
中近東地域	1	1	0	0	0	0	2	4
サウディアラビア	1	1					1	3
エジプト							1	1
アフリカ地域	2	0	1	1	1	1	1	7
モーリシャス	1		1	1	1	1	1	6
セイシェル	1							1
中南米地域	1	1	0	0	0	1	0	3
コスタリカ	1							1
ジャマイカ		1						1
メキシコ						1		1
大洋州地域	2	3	1	2	1	3	1	13
フィジー				1		1		2
キリバス	1					1	1	3
ミクロネシア		1						1
パプア・ニューギニア		1						1
パラオ	1	1	1			1		4
サモア				1				1
トンガ					1			1
合計	7	6	6	6	7	8	7	46

## 7. 持続可能なマングローブ生態系管理技術コース概要

- (1) コース名（和）：持続可能なマングローブ生態系管理技術
- (2) コース名（英）：SUSTAINABLE MANAGEMENT OF MANGROVE ECOSYSTEMS
- (3) コース目的：マングローブの持続的利用及び管理するための技術を生態系の特性の把握、適正管理業務の設計などを通じて修得することによって、地球環境の保全に貢献する
- (4) 到達目標：
  - 1) マングローブの生態系の構造、機能などの生態系を理解する
  - 2) マングローブ構成種の環境適応特性を理解し、環境条件に応じた育苗、植栽、保育等の技術、適正業務の設計とその管理法の修得する
  - 3) 持続可能な利用のための収穫、利用方法の設計と管理法の修得及びこれら技術に関する普及技術の修得する
  - 4) マングローブ生態系構成種の分類の基礎を修得する。
  - 5) マングローブ生態系の啓蒙・啓発教材の作成に関する基礎的技術を修得する
- (5) 概要：

講義、実習、ワークショップと研修旅行等により構成される。

主な研修科目

  - 1) マングローブに関する概要紹介（世界のマングローブの分布とその現状／マングローブの保全等に関する調査・研究動向／マングローブの保全に関する国連機関と NGO の動向
  - 2) マングローブ生態系の理解（森林生態学的研究と解析方法／海洋生態系との関連とその研究方法
  - 3) 資源生産から見たマングローブ生態系の有効利用（林産物としての有効利用方法とその技術／水産資源の生産と有効利用）
  - 4) マングローブ林調査方法（現存量と成長量の調査法／リモートセンシング技術を利用した調査法／土壌及び環境測定法）
  - 5) マングローブ生態系の再生技術（植林及び再生技術／持続可能な森林資源の収穫法）
  - 6) 技術の普及方法と報告書の作成（オーラル及びビジュアル技術を利用したプレゼンテーション技術／レポート作成技術／普及教材の作成方法）

## (6) 資格要件：

- 1) マングローブに関する指導的立場または将来その立場に立ち得る技術者
- 2) 大学卒業者、または大学卒業者と同等の学力を有し、3年以上の実務経験を有する者
- 3) 40歳以下の者

## (7) 研修実施機関：(財)国際マングローブ生態系協会 (ISME)

## (8) 実施年度、定員他：

回数	年度	和 文 名	定員	来日	帰国	日数
1	1995	持続可能なマングローブ生態系管理技術	5	1995. 10. 5	1995. 12. 11	68
2	1996	持続可能なマングローブ生態系管理技術	5	1996. 9. 5	1996. 11. 11	68
3	1997	持続可能なマングローブ生態系管理技術	5	1997. 9. 4	1997. 11. 17	75
4	1998	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	1998. 8. 27	1998. 11. 8	74
5	1999	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	1999. 9. 16	1999. 12. 4	80
6	2000	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	2000. 8. 24	2000. 11. 12	81
7	2001	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	2001. 6. 14	2001. 9. 9	88
8	2002	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	2002. 5. 21	2002. 8. 11	83
9	2003	持続可能なマングローブ生態系管理技術	6	2003. 5. 27	2003. 8. 17	83



## (9) 平成13年度 カリキュラム概要 (参考)

項目	科目	日数	内 容	講 師
オリエンテーション	ジェネラル・オリエンテーション	5.00	日本・沖縄の概況及び生活・文化の概説	沖縄国際センター
	コース・オリエンテーション	0.50	持続可能なマングローブ生態系管理技術コースの概説	馬場 講師
マングローブ生態系	マングローブ生態系	1.00	マングローブ生態系管理技術論	馬場 講師
		0.50	マングローブ湿地の生物と生態系管理	福島 講師
		1.00	哺乳動物から見た沿岸生態系	萩野 講師
		1.00	物質循環論	西村 講師
		1.00	マングローブ生態系の物質循環論	西村 講師
		1.00	生態系概論	西村 講師
	1.00	陸域の生態系とマングローブ生態系の関わり	佐々木 講師	
	0.50	昆虫生態学	中西 講師	
	0.50	マングローブとタンニン	中西 講師	
	植物生理・形態	植物生理・形態	1.00	マングローブの光合成
1.00			CAMを中心とした光合成	野瀬 講師
1.00			光合成概論	芦原 講師
2.00			植物生理学	川満 講師
1.00			組織培養	貝沼 講師
2.00	遺伝子工学	貝沼 講師		
マングローブ土壌論	マングローブ土壌論	1.00	マングローブ湿地堆積機構	藤本 講師
		1.00	河口における陸上由来の土砂粒子の動態と堆積	藤本 講師
		1.00	マングローブ生態系	藤本 講師
マングローブ資源論	マングローブ資源論	1.00	木材利用	金城 講師
		1.00	マングローブ林材の林産学的解析	金城 講師
		1.00	沿岸水産資源管理	鹿熊 講師
島嶼のマングローブ	島嶼のマングローブ	0.50	宮古島のマングローブ生態系	中西 講師
		2.50	沖縄島のマングローブ生態系	佐藤 講師 馬場 講師
マングローブ生態系管理	マングローブ測定法	1.00	植生調査法	持田 講師
		1.00	マングローブ生態系における植物調査手法とその実際	持田 講師
		1.00	リモートセンシング調査法	佐藤 講師
		1.00	衛生や航空写真を用いたマングローブ植生の面積・群落解析	佐藤 講師
		1.00	物理化学概論	西銘 講師
		5.00	測定原理を理解するための物理化学	西銘 講師
マングローブ環境計測法	マングローブ環境計測法	5.00	マングローブ環境計測法	西銘 講師
		1.00	マングローブ域の水質測定手法	羽鳥 講師
		1.00	港湾工学	古川 講師
マングローブ林内の流速と波浪特性	マングローブ林内の流速と波浪特性	1.00	マングローブ林内の流速と波浪特性	古川 講師
		1.00	マングローブ林内の流速と波浪特性	古川 講師

項目	科目	日数	内 容	講 師
保 全 ・ 管 理	マングローブ 環 境 保 護	1.00	環境教育・エコツーリズム論 環境教育の重要性とエコツアーの考え方	阿部 講師
		1.50	統計処理及び実験計画法	馬場 講師
		1.50	顕微鏡写真撮影技術	貝沼 講師
	マングローブ 水 産 増 殖	1.00	海生生物学 マングローブ生態系における水産生物	諸喜田 講師
0.50		栽培漁業 亜熱帯・熱帯水域における栽培漁業の実例とその課題点	廣川 講師	
回 復 手 法	マングローブ 植 林 法	1.00	マングローブ造園と修景的利用法 マングローブを活用した造園及び河岸や海岸の修景技術	屋比久 講師
		0.50	都市緑化と植物による修景手法 都市緑化の適正種とその育成管理技術とマングローブ活用法	花城 講師
技 術 啓 蒙 普 及	マングローブ 普 及 技 法	7.00	マングローブ技術普及技法（AVT） スライド、オーバーヘッド、ビデオ等視聴覚機材を用いた教材作成	浦本 講師 馬場 講師
ス ケ タ ー デ ィ ス	カントリーレポート 技術普及教材発表	0.25	研修員による各国マングローブ生態系の保全事情	ISME
		1.00	研修員による作成したマングローブ普及教材の発表会	ISME
見 学	県外施設見学	0.50	アクアマリンふくしま	
		0.50	東京都 夢の島熱帯植物館	
		0.50	東京都 葛西臨海公園	
		0.50	国立環境研究所	
		0.50	板橋区立熱帯博物館	
	県内施設見学	0.50	日本栽培漁業協会 八重山事務所	
		0.50	琉球大学 熱帯生物圏研究センター 西表実験所	
		1.00	海洋博記念公園 都市緑化植物園	
		0.50	Okinawa Marine Research Center	
		0.50	西海区水産研究所 石垣支所	
		0.50	西表島 野生生物保護センター	
		0.50	沖縄県企業局 北谷浄水場 海水淡水化センター	
		0.50	阿嘉島臨海研究所	
		0.25	東京農業大学宮古亜熱帯農場	
	0.25	やんばる野生生物保護センター		

## I. 調査団概要

## (10) 研修員受入実績表（持続可能なマングローブ生態系管理技術）

（単位：人）

国名	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	合計
<b>アジア地域</b>	2	2	1	0	1	3	3	6	18
バングラデシュ	1		1					1	3
インドネシア		1							1
モルディヴ					1				1
ミャンマー						1	1	2	4
フィリピン						1		1	2
スリランカ							1		1
タイ	1					1	1	1	4
ヴェトナム		1						1	2
<b>中近東地域</b>	0	1	0	0	0	0	1	1	3
オマーン							1	1	2
サウディ・アラビア		1							1
<b>アフリカ地域</b>	2	0	1	2	2	2	0	1	10
ギニア	1								1
ケニア						1			1
マダガスカル	1								1
セネガル			1			1			2
タンザニア				2	2			1	5
<b>中南米地域</b>	2	2	4	0	3	1	2	0	14
ベリーズ					1				1
ペルー									0
ブラジル	1				1				2
コロンビア						1			1
コスタ・リカ							1		1
キューバ	1	1							2
エクアドル			1						1
グレナダ			1						1
ジャマイカ							1		1
パナマ		1	1		1				3
ヴェネズエラ			1						1
<b>大洋州地域</b>	2	1	1	4	1	0	0	0	9
フィジー	1			2					3
ミクロネシア			1	1					2
パプアニューギニア				1	1				2
サモア		1							1
ソロモン諸島	1								1
<b>合計</b>	8	6	7	6	7	6	6	8	54

## II. 公開技術セミナー概要（パラオ）

### 1. 実施状況

- 1) 実施日時：平成14年1月16日（水） 13：30-17：00
- 2) 実施場所：パラオ国際サンゴ礁センター セミナー室
- 3) 参加者：VII. 資料：公開技術セミナー参加者（パラオ）参照

今回の公開技術セミナーは、我が国の無償資金協力で2001年1月に完成したパラオ国際サンゴ礁センターで開催された。同センターでは1月14日-18日にかけて開所1周年を記念したGLOBAL CORAL REEF MONITORING NETWORK (GCRMN)の大洋州地区 NATIONAL COORDINATOR MEETING が開催されており、公開技術セミナーはその一環（1月16日（3日目）午後）として位置づけられた。大洋州地域のサンゴ礁保全分野の関係者が一堂に会する会議に組み込まれたセミナーのため、参加者の関心も高く、調査団側としても意見交換/情報交換の場として非常に有意義であった。調査団主催の公開技術セミナーはパワーポイントでの発表が中心となり、JICA 事業紹介（沖縄国際センター概要紹介を含む）、研修員の帰国後の活動概要紹介、天池団員による「大洋州地域に対する JICA の技術協力」、井上団員による「JICA 沖縄国際センターにおける技術研修（サンゴ礁及びマングローブ保全）」、高橋団員による「日本のサンゴ礁保全政策」、野島団長による「造礁サンゴの個体群生態学」、馬場団員による「マングローブ生態系への貢献とマングローブ生態系からの貢献」など詳細プログラムは21～22ページ中の JICA Seminar の通り。

### 2. セミナー発表内容

調査団長及び調査団員による発表内容は以下の通り。

- (1) 天池真由美「大洋州地域に対する JICA の技術協力」

“Technical Cooperation of JICA for The South Pacific Region ” by Mayumi Amaike

JICA の全体的な概要並びに地域部の役割を紹介。大洋州地域においては、地域部大洋州課が中心となり、技術協力をしていく体制を説明。とりわけ海洋環境保全に対する協力を重点を置いていることを強調した。

(2) 井上明美「JICA 沖縄国際センターにおける技術研修(サンゴ礁及びマングローブ保全)」

“Introduction of Technical Training Programme in Okinawa Centre” by Akem Inoue

JICA の中で、大洋州諸国と類似した地理的・気候的条件を活用したサンゴ礁保全及びマングローブ保全のための研修員受入事業を紹介。沿岸資源を総合的に保全するためには様々な分野の人材がネットワークを作り、相互理解を深めながら協力しあうことが必要であり、その一環として JICA 内で初めて2コース合同プログラムを組んだ事例を紹介した。

(3) 野島 哲「造礁サンゴ動態についての個体群生態学的視点からのモニタリングの重要性」

“Importance of monitoring from the viewpoint of population ecology on the dynamics of reef-building coral” by Satoshi Nojima

サンゴ礁生態系において、基礎生産者として、また多様な生物種の生息場所として必要な生物は言うまでもなく造礁サンゴである。サンゴ礁を形成する造礁性のサンゴは体内に褐虫藻（ゾザンテラ）を共生させて、その光合成産物をエネルギー源としているため、太陽光にあたることが必要不可欠である。その意味で、造礁サンゴは同じく光を必要とする陸上の樹木に対比され、サンゴ礁はさしづめ“森林”という位置付けである。その“森林”の“茂りぐあい”を把握するうえでしばしば使われるのが、“被度”つまり、地表の面積のどのくらいを木や葉が覆っているかという指標である。オーストラリア海洋科学研究所（AIMS：1997）から発行されている、サンゴ礁生態系の調査方法ハンドブックでも示されているように、造礁サンゴのモニタリング手法としてはライン・トランジェクト法などにより、群集の組成とその被度を測定する方法が一般的である。さらに得られた種類組成、各種の被度から、群集構造の多様性、類似性等が解析される。これらの方法をここではかりに群集生態学的方法とする（付図省略）。

一方で、その“森”がどれぐらいの年を経ているかは、おおよそにはその森を構成している木の高さや幹回りを調べ、さらに本格的には木の年輪を調べることになる。それによって、この森は大体10年生、100年生等と把握されるのである。それぞれの樹種の胸高直径の代わりに、テーブル状サンゴでは群体の直径、塊状のサンゴでは群体の高さを測定し、それぞれの場所でのサイズ構成（個体群構成）を知ることが出来る。また、このように樹木の年齢構成を調べることによって、現在の“林”が何年後にはどの程度の“森”になるかを予想することも可能であるが、この具体的なデータを得るためには個体群生態学的手法が不可欠である。すなわち、サンゴ各種類が場所によってどのようなサイズ構成（個体群構造）をしているかを調べるとともに、個体群動態を把握する上での基本的な3つの要素、加入、成長、生残についての情報である加入曲線、成長曲線、

生残曲線を得ることである。これら3つの曲線は横軸を時間としているため、一定時間後、将来の各種類が到達するであろう状況を推定することが可能となる。前者と対比する上でこれを個体群生態学的手法とする（付図省略）。

これらの各項目について、実際に行った調査例を示しながら、それぞれの具体的手法と解析例を紹介した。

- 1) 個体群構造：わが国最大のサンゴ礁である石西礁湖を紹介し、全域をカバーするように設置された28地点におけるクシハダミドリイシの個体群構造を示した。その上で、石西礁湖のクシハダミドリイシ個体群は1970年代の後半におこったオニヒトデの食害によって石西礁湖のテーブルサンゴは多大な被害を被り、また1998年の夏に起った白化現象によっても大きなダメージを受けたため、①多くは50cm以下の10年より若い群体によって占められる、②それぞれの個体群は場所によって、地形によって構造が異なる、③南に面したアウター・リーフには小さな若い個体が多く、北のアウター・リーフにはより大型の群体が多い、④水深の浅い場所よりも深所あるいは波の穏やかなところに大型の群体が多いなどの解析結果を説明した。
- 2) 加入：沖縄本島北部の瀬底島での10年余りの稚サンゴの定着・加入についてのモニタリング結果を示し、1998年の白化現象の後、定着量は急減した事実を交えながら、サンゴの定着加入モニタリングの必要性とその方法について説明した。
- 3) 成長：マーキングにより個体識別したサンゴ群体を、視野にスケールを入れた状態でハウジング入りのデジタルカメラで撮影し、その映像データを NIH-image で画像解析し、年間の成長量を測定する方法を説明した。その上で、実際に石西礁湖、天草での測定例を示し、1998年の白化現象以降、石西礁湖でのサンゴの成長が3分の1程度に急減している現状を示した。
- 4) 生残：マーキングした群体を追跡することにより、各地域の個体群の死亡率（または生残率）を測定する方法を紹介した。
- 5) 画像：天草での10余年に渡る調査例を示しながら、特定地点の水中景観を長期に渡って撮影する方法が、サンゴ群集の長期に渡る変動を見る上で効果的であることを説明した。

今回のセミナーでは、従来の群集生態的な手法による情報に、個体群生態学的手法によって得られた情報を加味することにより、各地域のサンゴ礁の動態をよりの確に判断することが可能であることを具体例を用いて説明し、同時にサンゴ礁生態系のモニタリングを行う上で、これら個体群生態学的手法を加えることの必要性を強調した。

### 討議内容 (Q & A)

今回の講演は地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク (Global Coral Reef Monitoring Network) のミクロネシア地域会合に併設して行われたが、アメリカンサモアからの参加者、Dr. Dave Wilson より、具体的に使用しているデジタルカメラとそのハウジングについて質問があり、実際に使用している製品名について回答した。また、別の研究者から、サンゴの定着量測定の方法について質問があり、使用している定着板の基質、サイズ等について回答した。

セミナー後のレセプションではアメリカンサモアからの参加者、Dr. Dave Wilson をはじめ、多くの参加者と日本のサンゴの現状やアメリカンサモアでのサンゴの現状、造礁サンゴの飼育方法等について意見交換を行った。

#### (4) 高橋啓介「日本環境省のサンゴ礁保全政策」

“Coral Reef Conservation Policy of The Ministry of the Environment, Japan” by Keisuke Takahashi

八重山諸島には、美しいサンゴ礁と亜熱帯の原生林が残されており、西表国立公園に指定されている。これらの自然を求めて、年間50万人の観光客が訪れており、そのうち10万人がダイビング目的である。

しかし、サンゴ礁は危機的な状況にある。1970年代～1980年代にかけて、オニヒトデの大発生が起これ、環境庁 (当時) は地方公共団体や漁業者と協力して、駆除事業を実施し、14年間で1300万匹の駆除を実施したが、壊滅的なダメージを受けた。

日本のサンゴ礁は裾礁で、陸域から近いため、赤土等、陸域からの流出物の影響を受けやすい。このため、1994年に沖縄県では、赤土等防止条例を制定し、1000ヘクタールの開発地から排出される水質を赤土が5ppm 以内とするよう規定している。しかし、この条例は、条例施行以前に開発された農地からの流出についての規定がないため、2001年の6月にもハマサンゴの仲間が大量死しているのが発見されている。

こういった状況に対応すべく、環境省では2000年5月、国際サンゴ礁研究・モニタリングセンターを設置した。

センターには、実験室、講義室、資料室が設置されている。今後、ビジターセンターを設置する予定である。

1998年以降、環境省では八重山諸島周辺の約400サイトでモニタリングを実施している。調査者が15分間のスノーケリングで被度、タイプ、白化、オニヒトデ、堆積物を調べている。

センターでは、普及啓発のため、観察会や講演会を実施している。観察会では顕微鏡を

用いて、サンゴのポリプや幼生を観察したり、スノーケルを利用して海中のサンゴの観察等を行っている。また、これらの観察会で利用したり、学校に配布するため、教育用資料も作成している。

センターでは、GCRMN の地域拠点として、国内外のサンゴ礁モニタリングネットワークの構築を進めており、1月7日、8日には国内でサンゴ礁モニタリングを実施している研究者、地方公共団体、NGO に集まってもらい、ネットワークの構築について議論を行った。そこでは、各機関・研究者が実施したモニタリングのデータをセンターに集約し取りまとめること。取りまとめられた情報をサンゴ礁保全の政策に役立てること。が決定された。また、3月27日～30日には東アジア海地域の研究者を招聘し、東アジア海地域のモニタリングネットワーク構築について議論を行う予定となっている。

日本では、環境省が自然公園法に基づき、国立・国定公園内に海中公園地区を指定しており、海中公園地区内では、開発行為や指定された動植物の採取が禁じられている。現在、63の海中公園地区が北海道から沖縄まで指定されており、そのうち23がサンゴ礁地域にある。

#### 討議内容 (Q & A)

この演題には日本の海中公園の管理について質問がなされた。高橋団員から、国立公園においては国、国定公園について都道府県が法的な手続きを実施しており、西表国立公園については、モニタリングやオニヒトデの駆除も環境省が実施している旨の回答を行った。

#### (5) 馬場繁幸「マングローブ生態系への貢献とマングローブ生態系からの貢献」

“Contribution to and from Mangrove Ecosystems” by Shigeyuki Baba

マングローブは時として植物だけと捉えられがちであるが、植物としてよりも、生態系として捉えるべきであると強調した。特に、パラオやフィジーをはじめとする島嶼諸国では、沿岸生態系の中でも、①経済的に価値のある水産資源の涵養の場として、マングローブ生態系が果たしている役割は大きいこと、②マングローブ生態系を保全することは、それに隣接する陸上の生態系の保全、藻場、サンゴ礁生態系の保全に結びつくことが力説された。したがって、マングローブ生態系だけでなく、藻場、サンゴ礁を含めた沿岸生態系全体をトータルで保全しなければならず、それに必要な情報交換の場、技術研修の場等を早急に設定する必要がある。また、JICA がその役割を担うであろうこと、国際マングローブ生態系協会のネットワーク利用の可能性を提案した。

また、これまでマングローブ林の炭素蓄積量についての評価は低かったが、調査を行うと地下部の炭素蓄積量が極めて大きいことから、CDM を考える上でのマングローブ林の重要性を強調した。



### 3. セミナーの評価及び成果

今回の講演は地球規模サンゴ礁モニタリングネットワーク (Global Coral Reef Monitoring Network) のミクロネシア地域会合に併設して行われた。ミクロネシア各国からの出席者の多くは政府を代表する環境・海洋資源管理部門の担当者であったが、必ずしもサンゴ礁生物学の専門家ではなかった。JICA担当のセミナーは5日間に渡る会合の中日に催されたが、出席者の関心度は高く、日本のサンゴ礁を中心とした研修制度、新しく発足したモニタリング・センターについては興味深く聴講していた。また、サンゴ礁のセミナーであるにも関わらず、マングローブの話題提供には並々ならぬ関心があるように見受けられた。参加者全員はメールアドレスを有し、今後もメールを通じての交流の継続を約束した。サンゴの研究では著名なグアム大学のリッチモンド教授の名前もあり、同教授との意見交換が実現すれば、調査団にとってよりよい情報収集の機会になったであろうが、当日はすでに帰国されており、実現はかなわなかった。

GLOBAL CORAL REEF MONITORING NETWORK  
MAREPAC NODE  
KOROR, PALAU

GCRMN NATIONAL COORDINATOR MEETING

PALAU INTERNATIONAL CORAL REEF CENTER  
JANUARY 14-18, 2002

---

PROVISIONAL PROGRAMME

---

DAY 1 JANUARY 14

- 9:00 – 9:15 REGISTER/PACKETS
- 9:15 – 9:30 WELCOME ADDRESS –Francis Matsutaro, CEO PICRC
- 9:30 – 10:00 ENVIRONMENTAL STEWARDSHIP-PACIFIC EXPERIENCE –Del. Noah Idechong
- 10:00 - 10:15 — BREAK —
- 10:15 – 10:30 Introductions of NATIONAL COORDINATORS AND REPRESENTATIVES  
Adoption of Program
- 10:30 – 10:45 GOALS/OBJECTIVES OF THE WORKSHOP
- 10:45 – 11:05 GCRMN AND THE ROLE OF MAREPAC ISLAND COUNTRIES
- 11:05 – 11:30 GCRMN MAREPAC NODE ROLE vs. NATIONAL COORDINATOR'S ROLE
- 11:30 – 1:00 — LUNCH —
- 1.00 – 2.00 ESTABLISHMENT OF A NATIONAL CORAL REEF TASK FORCE FOR EACH MEMBER  
COUNTRY: ROLE OF THE NATIONAL CORAL REEF TASK FORCE – Dr. Robert Richmond

DAY 2 JANUARY 15

8:30 – 8:45 RECAP & HOUSEKEEPING

Presentations by National GCRMN Node Coordinators on:

NATIONAL CORAL REEF MONITORING PROGRAM - STRATEGIC ACTION PLAN FOR 2002-2004

8:45 - 9:15 REPUBLIC OF PALAU -Yimnang Golbuu

9:15 - 9:45 YAP -Andy Tafleichig

9:45 -10:15 GUAM -Dr. Robert Richmond

10:15 – 10:25 — TEA BREAK —

10:25 – 10:55 CHUUK -Romio Osiena

10:55 – 11:25 KOSRAE -Simpson Abraham

11:25 – 11:55 PONPHEI -Asher Edward

12:00 – 1:30 — LUNCH —

1:30 – 2:00 REPUBLIC OF MARSHALL ISLANDS - John Bungitak

2:00 – 2:30 COMMONWEALTH OF NORTHERN MARIANAS -John Starmer

2:30 – 2:40 — TEA BREAK —

2:40 – 3:10 AMERICAN SAMOA -Dr. Dave Wilson & Anthony Beeching

**DAY 3 JANUARY 16**

- 8:30 – 9:15      RECAP DAY 2
- 9:15- 9:45      PALAU ROCK ISLANDS MANAGEMENT CONCEPT –Adalbert Eledui, Director Koror State Marine Rangers
- 9:45 – 10:15    PICRC'S MONITORING PROGRAM –David Idip Jr, Researcher
- 10:15 – 10:30                      —      BREAK      —
- 10:30 – 11:00    PALAU MARINE ACT ENFORCEMENT SUCCESS STORY – Kammen Chin, Director of Conservation Office.
- 11:00 – 1:20                      —      LUNCH      —

**JICA SEMINAR ON CONSERVATION & MANAGEMENT OF COASTAL AREAS**

- 1:30 – 1:45      Opening Remarks
- 1:45 – 2:00      TECHNICAL COOPERATION OF JICA FOR THE SOUTH PACIFIC REGION - Ms. Mayumi Amaike
- 2:00 – 2:15      INTRODUCTION OF TECHNICAL TRAINING PROGRAM ( CORAL REEF & MANGROVE )  
IN OKINAWA INTERNATIONAL CENTRE - Ms. Akemi Inoue
- 2:15 – 2:30      PARTICIPATING IN THE JICA TRAINING COURSE - Ms. Lolita Pentland, Researcher, PICRC
- 2:30 – 2:45      PARTICIPATING IN THE JICA TRAINING COURSE – Yimnang Golbuu, Researcher, PICRC
- 2:45 – 3:00      PARTICIPATING IN THE JICA TRAINING COURSE – Ms. Alma Redip, Bureau of Marine Resources
- 3:00 – 3:20                      —      TEA BREAK      —

II. パラオ調査内容

- 3:20 – 3:50 CORAL REEF CONSERVATION POLICY OF THE MINISTRY OF ENVIRONMENT, JAPAN  
- Keisuke Takahashi
- 3:50 – 4:30 CONTRIBUTION TO AND FROM MANGROVE SYSTEMS - Dr. Shigeyuki Baba
- 4:30 – 5:00 IMPORTANCE OF MONITORING FROM THE VIEWPOINT OF POPULATION ECOLOGY  
ON THE DYNAMICS OF REEF BUILDING CORALS - Dr. Satoshi Nojima

5:00 – — RECEPTION —

DAY 4 JANUARY 17

- 8:30 – 8:45 RECAP/HOUSEKEEPING
- 8:45 – 9:15 COMMUNITY AND STAKEHOLDERS INVOLVEMENT IN MPA DESIGNATION &  
ESTABLISHMENT-: LOCAL EXPERIENCES - Ms. Judy Otto, Director of Palau Conservation  
Society (PCS)
- 9:15 – 9:45 ROLE OF THE NATURE CONSERVANCY IN THE PACIFIC REGION – Dr. Andrew Smith,  
Director of TNC Pacific Division Coastal Marine Program & Palau Country Program  
Manager.
- 9.45-10.15 — BREAK —
- 10:15 – 11.15 DATA MANAGEMENT : OPEN DISCUSSION
- 11.15 - 1.00 — LUNCH —
- 1:00 – 2:30 DISCUSSIONS ON AGENDA FOR THE WORKSHOP IN MARCH, 2002
- 2:30 – 2:45 — BREAK —
- 2:45- 3:30 CONTINUE DISCUSSION: RECOMMENDATIONS FROM MAREPAC NODE TO ICRI

3:30 – 4:30 FSM & PALAU APPLICATION TO NOAA -MEETING

DAY 5 JANUARY 18

9:00 – 11:00 TRIP TO JELLYFISH LAKE AND THE ROCK ISLANDS –Optional-

7:00 – 9:00 COCKTAIL SPONSORS BY PICRC AT THE AQUARIUM GALLERY

PEOPLE DEPART PALAU

### III. 公開技術セミナー概要（フィジー）

#### 1. 実施状況

- 1) 実施日時：平成 14 年 1 月 22 日（火） 14：00-18：30
- 2) 実施場所：Holiday inn Suva , Lali Room
- 3) 参加者：Ⅶ. 資料：公開技術セミナー参加者（フィジー）参照

#### 2. セミナー内容

今回の公開技術セミナーは、友部 JICA フィジー事務所長の挨拶から始まり、トンガに派遣されている中谷専門家も参加して実施された。調査団員の発表はパラオに準じた。詳細プログラムは別添の通り。

##### 討議内容（Q & A）

野島団長の発表については、発表中の「白化後のサンゴの成長が極端に減少し、従来の3分の1程度になっている」「白化後の定着・加入が殆どゼロとなっている」と述べたことへの再確認を求められ、その通りの旨を回答した。「サンゴの成熟サイズ」についての意見をもとめられ、クシハダミドリイシでは直径が 20～45 cmの間で成熟する事を述べた。

#### 3. セミナーの評価及び成果

フィジーでのセミナーは、フィジー政府関係機関の担当者、環境保全・管理関係のNGOメンバーの参加により宿舎であるホリディイン・スバの会議室で行われた。サンゴ礁についての発表は調査団の団員を除いて、3題あった。JICA 研修員でもあった Mr. Gerald A. C. Billings は JICA 沖縄国際センターでの研修内容とともにフィジーの一部海域でのサンゴの減少と、サンゴ礁再生のための具体的プログラムとしてのサンゴの移植について、南太平洋大学（University of South Pacific : USP）の Graham R. South 教授はフィジーを含めた南太平洋各国のサンゴ礁が直面している危機について、各国別にその原因を列挙した。また、JICA からトンガへ派遣中の中谷長期専門家により、トンガのサンゴ礁の現状と海中公園指定のた

めのプログラムについて講演があった。これらの発表により南太平洋諸国での白化やその他の要因によるサンゴ礁の減衰の現状と、これらの国々においてサンゴ礁保全のための早急な対応が必要とされていることが伺えた。一方で、当のフィジーにおいては、全域に渡るサンゴ礁についての調査は行われておらず、限られた地域でのみ行われ、またこれらの調査は全てWWF等のNGOによってなされていると述べられた。



# **JICA Technical Seminar**

## **on Conservation of Ecosystems in Coastal Areas (Coral Reefs and Mangroves)**

**January 22, 2002 from 2:00 pm – 6:30 pm**

Lali Room, Holiday Inn Suva

### **Program**

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 2:00 pm- 2:05 pm  | Opening Remarks by Mr.Hideki TOMOBE,<br>Resident Representative, JICA Fiji Office  |
| 2:05 pm - 2:15 pm | Presentation by Mr.Takashi TOYAMA<br>"JICA's Program through its Fiji Office"  |
| 2:15 pm - 2:25 pm | Presentation by Ms.Akemi INOUE<br>"Introduction of Technical Training Program in<br>Okinawa Centre (Coral Reefs & Mangroves)"  |
| 2:25 pm - 2:55 pm | Presentation by Mr. Gerald A.C. BILLINGS<br>(Ex-participant) "Present Activity for Conservation of<br>Coastal Area, & Utilisation of knowledge acquired<br>through the JICA Courses"               |
| 2:55 pm - 3:25 pm | Presentation by Mr.Manasa SOVAKI<br>"Fiji's Perspective on Environment Conservation &<br>Management & Cases of Prominent environmental<br>Promotion initiatives by Regional Organisations (SPREP)" |
| 3:25 pm - 3:35 pm | Break  |
| 3:35 pm - 3:55 pm | Presentation by Professor Robin SOUTH,<br>"on Reef Conservation"   |
| 3:55 pm - 4:25 pm | Presentation by Mr.Keisuke TAKAHASHI<br>"Coral Reef Conservation Policy of the Ministry of<br>Environment, Japan"  |
| 4:25 pm - 4:55 pm | Presentation by Dr. Satoshi NOJIMA<br>"Importance of Monitoring from the Viewpoint of<br>Population Ecology on the Dynamics of Reef Building<br>Corals"  |
| 4:55 pm - 5:10 pm | Break  |
| 5:10 pm - 5:50 pm | Presentation by Dr. Shigeyuki BABA<br>"Contribution to and from Mangrove Ecosystems"   |
| 5:50 pm - 6:20 pm | Presentation by Dr. Seiji NAKAYA<br>"Present Activity of the Coral Reef in Tonga"  |

**JICA TECHNICAL SEMINAR ON**  
**“Conservation of Ecosystems in Coastal Areas (Coral Reefs and Mangroves)**  
**Tuesday 22<sup>nd</sup> January, 2002 at the Lali Room, Holiday Inn, Suva**

No	Presenter (Role)	Focus (Recommended Length of Presentation)
1	Mr. Hideki <b>TOMOBE</b> Resident Representative JICA Fiji Office	Opening Remarks
2	Mr. Takashi <b>TOYAMA</b> Assistant Resident Representative JICA Fiji Office	JICA's Programs through its Fiji Office (10 min)
3	Ms Akemi <b>INOUE</b> Staff JICA Okinawa International Centre	Introduction of Technical Training Program in Okinawa International Centre (Coral Reefs & Mangroves) (10 min)
4	Mr Gerald A. C. <b>BILLINGS</b> Project Officer for Coral Garden Foundation for the Peoples of the South Pacific ( Ex-participant – FIJI)	Present Activity for Conservation of Coastal Area, and, utilization of knowledge acquired through the JICA courses. (30 min)
5	Mr Manasa <b>SOVAKI</b> Principal Environment Officer Department of Environment Ministry of Local Government, Housing, Squatter Settlement and Environment, FIJI	Fiji's Perspective on Environment Conservation and Management & cases of prominent environmental promotion initiatives by local organizations.(SPREP) (30 min)
6	Professor Graham Robin <b>SOUTH</b> Director International Ocean Institute-Pacific Islands Marine Studies Program University of the South Pacific, FIJI	Reef Conservation (20 min)
7	Mr Keisuke <b>TAKAHASHI</b> Ranger Ishigaki Ranger Office for Nature of the Conservation, Nature Conservation Bureau, Ministry of the Environment	Coral Reef Conservation Policy of Ministry of the Environment in Japan (30 min)
8	Dr. Satoshi <b>NOJIMA</b> Associate Professor Amakusa Marine Biological Laboratory, Graduate School of Kyushu University	Importance of Monitoring from the Viewpoint of Population Ecology on the Dynamics of Reef Building Corals (30 min)
9	Dr Shigeyuki <b>BABA</b> Associate Professor Forest Science, Department of Environmental Science and Technology, Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus	Contribution to and from Mangrove Ecosystems (40 min)
10	Dr Seiji <b>NAKAYA</b> JICA Expert on Marine Park Management, Department of Environment TONGA	Present Activity of the Coral Reef in Tonga (30 min)

Target Group: Ex-participants of the JICA courses and staff and of their organization and people concerned with conservation and management of reefs and mangroves (NGOs, Donor Organisations, and Researchers).