

海外漁業協力事業有識者評価委員会
平成 29 年度 現地評価調査報告書

ソロモン諸島

「ナマコ資源管理パイロットプロジェクト」に関する評価結果

1. 評価者

海外漁業協力事業有識者評価委員

小林泉 Izumi KOBAYASHI Prof.	団長 Mission Leader	大阪学院大学国際学部教授 Professor, Faculty of International Studies, Osaka Gakuin University
加瀬和俊 Kazutoshi KASE Prof.	団員 Mission Member	帝京大学経済学部教授 Professor, Faculty of Economics, Teikyo University

2. 現地調査の実施日程 平成 30 年 2 月 19 日（月）～2 月 24 日（土） 6 日間

2 月 19 日	東京発
2 月 20 日	ホニアラ着
2 月 21 日	漁業海洋資源省次官表敬 種苗生産施設調査 モニターメンバーインタビュー 漁業海洋師団大臣表敬
2 月 22 日	セントラル州ブエナビスタ島調査 種苗放流現場調査 コミュニティメンバーにインタビュー
2 月 23 日	日本大使館表敬 JICA 表敬
2 月 24 日	ホニアラ発 東京着

3. 要請の背景

ソロモン諸島(以下「ソロモン」という。)においては、近年の人口増加、経済活動の発展による環境への影響及び過剰な漁獲圧により有用水産資源が減少傾向にあるという課題を抱えている。

このため、ソロモン政府漁業海洋資源省は、2016年に改訂した「漁業海洋資源省事業計画 2015-2018」の中で、「民間セクターの発展と投資」を重点分野の一つとし、「沿岸漁業資源の活用による経済・社会的利益の増大」を目標に掲げている。

このような状況の中、2009年9月に開催された日・ソロモン漁業協議において、ソロモン政府から公益財団法人海外漁業協力財団(以下「財団」という。)に対し「ソロモンにおけるノコギリガザミ及びナマコ類養殖」の協力事業実施に関する要請がなされた。

財団は、この要請に応え、プロジェクト形成を目的とする事前調査ミッションを2010年3月に現地に派遣し、ソロモン政府と協議の上、同年10月から本プロジェクトを開始した。

本プロジェクトは、当初3カ年間での実施を計画していたが、対象種のオニイボナマコは世界的にみても生物学的・生態学的知見がほとんどなく、その技術開発が予想以上に困難であり、種苗放流までの技術が確立しなかった。そのためソロモン政府からの要請により、数次にわたりプロジェクトの実施を延長してきた。

なお、各年度における活動実績は、次のとおりである。

- 1年目(2010年度): ナマコ種苗生産施設の設置、放流試験・追跡調査海域の設定等
- 2年目(2011年度): 親ナマコの飼育試験、産卵誘発試験、生殖腺観察等
- 3年目(2012年度): 種苗生産試験、生殖腺観察、産卵行動観察等
- 4年目(2013年度): 初めて種苗生産に成功、稚ナマコの水槽への着底が初めて観察される等
- 5年目(2014年度): 1,500個体を超える稚ナマコの生産に成功、放流試験の開始等
- 6年目(2015年度): 幼生・稚ナマコ飼育試験、放流後の追跡調査により稚ナマコの高い生残率、良好な成長及び放流個体による産卵を確認等
- 7年目(2016年度): 種苗生産対象を従来のBタイプからSタイプに移行、第2試験海域の選定、施設の保守管理等

3年計画のプロジェクトでオニイボナマコの種苗生産に成功し、それ以後1年ごと数次のプロジェクト延長により幼生・稚ナマコ飼育及び放流試験に取り組み、これについても一定の成果が得られた。しかし、より安定的な種苗生産とナマコ資源の回復を目指すソロモン政府の要請に応えるため、さらに1年間延長して、種苗生産施設の整備、及び種苗タイプS(体表の棘が長く尖る)、B(体表の棘が短く丸い)2タイプのうち、市場価値の高いSタイプの生産試験を実施した。



4. プロジェクトの概要

(1) 実施期間

覚書調印 2010年5月31日～2018年3月31日

(評価対象期間：2016年4月1日～2017年3月31日)

(2) 実施場所

- 種苗生産施設 ガダルカナル州ホニアラ 漁業海洋資源省敷地内
- プロジェクトサイト1 ガダルカナル州マラウ
- プロジェクトサイト2 セントラル州ブエナビスタ

(3) 相手国政府覚書署名省庁及び実施機関

覚書署名省庁 漁業海洋資源省 (MFMR : Ministry of Fisheries and Marine Resources)

実施機関 漁業海洋資源省

(4) 上位目標及びプロジェクト目標

上位目標：ソロモンの沿岸漁業が振興する

プロジェクト目標：ソロモン政府によりナマコ資源回復及び資源管理が可能になる

(5) 協力内容

(活動)

1. 種苗生産施設の維持管理
2. 種苗生産試験
3. 種苗放流試験
4. 第2試験候補海域の調査
5. ナマコに関する知見収集及び分析

(6) 投入

財団側：

・ 専門家：

年 度	派 遣 期 間	
2010年度	増養殖専門家	2010年6月23日～2011年3月31日
2011年度	増養殖専門家	2011年4月1日～2012年3月31日
	餌料培養専門家	2011年7月24日～2011年7月31日
	種苗生産専門家	2011年9月28日～2011年10月26日
2012年度	増養殖専門家	2012年4月6日～2013年3月31日
2013年度	増養殖専門家	2013年5月16日～2014年3月31日

2014年度	増養殖専門家	2014年4月1日～2015年3月31日
2015年度	増養殖専門家	2015年4月10日～2016年3月31日
2016年度	増養殖専門家	2016年5月7日～7月30日 2016年9月3日～11月30日 2017年1月7日～3月18日

・事業費、主な供与資機材

年 度	事業費	主な供与資機材
2010年度	50,847千円	種苗生産施設建設資材、ピックアップトラック、ポリカーボネイト水槽、海水用ポンプ、発電機、パソコン等
2011年度	45,224千円	FRPボート、平底ボート、船外機、藻類培養機材等
2012年度	30,694千円	顕微鏡、稚ナマコ用波板、解剖器具、海水ポンプ等
2013年度	29,301千円	船外機、水槽、孵化水槽等
2014年度	28,858千円	ブロワー、ヒーター、保冷箱
2015年度	29,720千円	淡水送水ポンプ、事務机、椅子
2016年度	16,963千円	屋根遮光材料、公用車部品、ナマコ幼生餌料用微細藻類

相手国側：

・カウンターパート：

計2名

漁業海洋資源省次官：Dr. Christain Ramofafia

漁業海洋資源省職員：Mr. James Ngwaerobo

漁業海洋資源省職員：Ms. Catharine Tsatsia

・プロジェクト関連予算、土地、施設等：

プロジェクト事務所及び資機材等の保管倉庫、ナマコ種苗生産のための土地

(7) 主な面談者

- ・漁業海洋資源大臣
- ・漁業海洋資源省次官
- ・プロジェクトカウンターパート

- ・ マラウ地区モニターメンバー
- ・ ブエナビスタ地区コミュニティリーダー及び漁業者

5. 評価結果

5-1 妥当性 (Relevance)

(1) プロジェクトの妥当性 (相手国の開発計画、ニーズ、活動項目について)

ソロモンの漁業は、林業や農業と並ぶ主要な産業の一つである。政府は、国民の食料安全保障、栄養確保及び所得確保の面から漁業を重要な産業として位置付け、漁業開発に取り組んでいる。ソロモンの漁業は、沖合のカツオ・マグロ漁業と沿岸の小規模漁業に分けられる。沖合のカツオ・マグロ漁業は、そのほとんどが企業レベルで行われ、陸上投資、販売利益に応じた納税などによる経済面で、国民生活や政府の歳入に与える影響は大きい。これに対し沿岸漁業は、リーフ魚の釣りや貝類の採捕、刺し網など伝統的漁業が主で、沿岸の個人ないしコミュニティレベルで実施される小規模なものである。その中で、ナマコ漁は他と一線を画している。それは、ナマコの栄養的価値がほとんどないため、主に蛋白源として海産物を利用するソロモンでは、食文化に組み込まれなかったからである。しかし、主として中国人による買い付けが始まった 1980 年代ごろからナマコは、ほぼ 100%が輸出に向けられる純粋な現金収入源として認識されることになった。それ以来、沿岸漁民にとって現金収入をもたらす貴重な海産資源となる一方、乱獲によりナマコ資源の枯渇を招く結果となった。

近年、ソロモン国内では、漁業海洋資源省が EU の援助を得て海藻（キリンサイの仲間）養殖を推進しており、ある程度産業ベースに乗りつつあるが、販売価格が国際相場に大きく影響を受け、また、養殖場の設置に適した海域環境がかなり限定されることから、裨益の対象は限定的である。これに対しナマコは分布の多寡の差はあるものの、ソロモンの沿岸海域にほぼ普遍的に生息しているため、ナマコ漁業から裨益する国民の数は海藻養殖を遥かに上回り、より重要な漁業であると考えられている。

漁業者が採捕したナマコは、漁業者自らが乾燥ナマコに加工して輸出仲介業者に売り渡す。1 キログラム当たりの浜値は、上級種（オニイボナマコ、イシナマコ、ハネジナマコ等）が 400～600 ソロモンドル以上、中級種（バイカナマコ、ヨコスジオオナマコ等）が 200～300 ソロモンドル台、低級種（ジャノメナマコ、クロナマコ、アカミシキリ等）が 50～100 ソロモンドル台で取り引きされる。低級種であっても、浅海に生息する種のナマコは、女性や子供でも採捕が容易であるため、沿岸漁業者には簡易かつ貴重な現金収入源となっている（参考までに、ソロモンの首都ホニアラでは、小型のカツオやキハダが 1 キログラム当り約 35～40 ソロモンドルで売られており、ファーストクラスのリーフ魚（ハタ類、ブダイ類、フェダイ類等）も同等の価格で販売されている）。

ソロモン政府のナマコ漁業に対する姿勢は、種苗生産手法を確立しつつコミュニティレベルでの資源管理を推進することにより、持続的なナマコ漁業を実現し、地域開発、社会経済開発に資することを目的としている。

ソロモン政府は、2005 年からナマコ漁業を禁漁にするとともに、MPA（海洋保護区）の設定、

国内販売及び輸出の制限などを実施して資源の保護・管理に努めている。禁漁に関しては、僻地住民の生計を考慮し、これまで数回の一時的解禁（不定期）を実施しており、直近では、2017年9月に3か月間の期限で解禁が実施された。最終的には政治的な圧力もあり、当該解禁期間は5か月間に延長されたが、調査時点では再び禁漁となっていた。

ナマコ資源管理パイロットプロジェクト（以下、ナマコPJ）は、沿岸のコミュニティレベルでの資源管理及び漁業開発の実現を目標とするもので、ソロモン政府の開発計画やニーズと合致しており、妥当であると判断する。

(2) 環境及び水産資源に対する配慮

ナマコPJでは、ガダルカナル州マラウ地区及びセントラル州ブエナビスタ地区の2地域を対象として、対象種であるオニイボナマコの種苗生産及び放流試験を実施している。同種といえども、異なる産地のナマコの種苗生産をホニアラの1カ所のみにおいて行っている現状では、地域ごとの既存集団に遺伝的攪乱をもたらす危険性が高い。よって、これを避けるために、異なる対象産地間の交雑が生じないように、最大限の注意を払うことが極めて重要である。

上述のとおりナマコPJでは、親ナマコの採取を地理的に海を隔てたマラウ地区とブエナビスタ地区の2カ所で行っているが、生産した稚ナマコは必ず、それぞれの親ナマコの生息海域に放流し、異なる地区の種苗が混じることがないように慎重に管理されている。この点においてナマコPJは、環境及び既存の水産資源に十分配慮していると言える。

5-2 効率性 (Efficiency)

(1) 資機材投入のタイミング、機能等

専門家の派遣、機材の供与は、プロジェクトの進捗に合わせて適切になされたと判断される。

ソロモン政府は従来、ナマコに限らず水産生物に関する種苗生産施設を有しておらず、また、十分な技術者が確保できる体制及び状況下にもなかった。今回の財団によるナマコPJによる本格的な種苗生産施設の設置は初めてのケースであり、ナマコPJを通して供与された種苗生産施設及び資機材は、専門家とカウンターパート2名程度で運営・管理していく上では、妥当な施設の規模であると考えられる。

漁業海洋資源省の敷地面積は十分な広さを有していることから、今後のプロジェクトの進捗如何によっては、施設を拡大することも可能である。建屋のメンテナンスは政府の責任で行われているが、調査団が訪問した際にはシロアリの被害により天井が剥がれ落ちていた。こうしたことが、種苗生産に影響しないよう対策を講じる必要がある。なお、取水設備については、ポンプを2台有し、非常時に対応できるようになっていた。しかし、取水管が常に波にさらされている状況で破損のリスクもあり、改善の余地がある。

(2) カウンターパートへの技術移転の水準

開発途上国におけるプロジェクト実施に際しては、質の良いカウンターパート（C/P）の確保はPJの成果及び持続性を左右する極めて重要なファクターとなる。ナマコPJでは、現在2名のC/Pが配置されており、技術移転は順調に進んでいると判断される。C/Pは、毎日の種苗の管理のみならず、採卵から稚ナマコの生産までの一連の作業が、専門家が不在でも任せることができる水準に達している。とはいえ、ルーチンの作業の域を脱してはおらず、突発的な事態に対しては、現在も専門家の力に頼らざるを得ない。C/Pには今後、種苗生産の技術のみならず、施設の運営・管理などについての技術の習得が望まれる。よって、日本で研修を受けさせることも適切な選択肢の一つであると考えられる。

また、ナマコPJでは、プロジェクトサイト（マラウ地区及びブエナビスタ地区）において、モニターメンバーと呼ばれる協力者（地元の漁業者で漁業海洋資源省から委託されている）が活動している。彼らは、居住地区地先の海に生息するオニイボナマコについて、野外での実際の観察に基づく行動や生態の報告を行う他、種苗生産に必要な親ナマコを確保・提供すると共に、専門家が伝達した情報や手法に則り、放流した稚ナマコの保護・管理や日々の成育状況の観察などを継続的に行っている。彼らの活動は、ナマコPJの効率的な実施のみならず、資源保護に対するコミュニティの意識に関して良い影響を及ぼしているように思える。

(3) 状況変化等に対する適宜見直しの対応状況

種苗生産手法の確立が未だ途上であるオニイボナマコをプロジェクト対象種とするにあたっては、常に状況変化への柔軟な対応が求められる。そのため、現在のように稚ナマコを放流できるに至るまで、専門家には相当の苦労があったようである。この難しいナマコPJが転換点を迎えたのは、オニイボナマコの自発的産卵による採卵に成功した2012年であった。これは、オニイボナマコの産卵が新月と関係があるとの漁業者からの情報を専門家が見逃さなかったことにある。常に漁業者やコミュニティの意見を尊重しながらPJを実施するといった専門家の姿勢が良い成果に繋がったと言ってよい。

(4) 効率性に影響を与えた貢献・阻害要因等

ナマコPJの効率性に影響を与えるものとして、種苗生産に関連した技術的な要因とPJを取り巻く社会的要因とが考えられる。

技術的要因については、投入された2名の専門家のこれまでの活動により、産卵から幼生の着底、稚ナマコの放流、さらにはC/Pへの技術移転が実現しており、PJはほぼ順調に推移している。

PJを取り巻く社会適要因に関しては、活動に協力するコミュニティが及ぼす影響に配慮する必要がある。ソロモンでは、地先に海を持つコミュニティが（又はいくつかのコミュニティが共同して）、その海域の海産資源を独占的に利用する権利を有している。これは法的に保障されたものではなく、他の太平洋島嶼国でも見られるように、コミュニティレベルに属する伝統的権利である。し

たがって、ナマコ PJ を実施するにあたっては、政府のみならずコミュニティの協力が不可欠である。

プロジェクトでは種苗生産に供する親ナマコをコミュニティの地先から採取しているが、当初、マラウ地区では親ナマコの採取を拒否されることがあるなど、コミュニティ内の意思決定プロセスにおいて生じた齟齬により、必ずしも円滑に進まない事情も懸念されていた。しかしながら、専門家の地道な活動により今ではマラウ、ブエナビスタの両地域とも非常に協力的である。

以上のような点から、効率性に影響を与えるコミュニティとの関係においても、専門家を通じた地道な活動が功を奏していると判断できる。

5-3 有効性 (Effectiveness)

(1) プロジェクト目標の達成度

(プロジェクト目標：ソロモン政府によりナマコ資源回復及び資源管理が可能になる)

財団が 2010 年にナマコ PJ を開始してから 7 年目でオニイボナマコ種苗生産の基礎的な技術がほぼ確立されたことは、画期的な成果であると言える。

前述のとおりソロモン政府は、2005 年からナマコの禁漁を導入して資源保護に取り組んでいる。訪問したブエナビスタ地区ならびに聞き取りを行ったマラウ地区では、禁漁は厳しく守られており、以前から密漁は少ないとのことであった。これは、首都ホニアラから比較的近いため、通報があれば直ちにポリスボートが出動できる態勢が取られるなど、政府の監視が行き届き易いからであろう。それと同時に、地先の資源はコミュニティに属するとの伝統から、その資源を搾取する行為自体がコミュニティの伝統ルールに反するとの考え方によるところが大きい。また、マラウ地区のモニターメンバーからのヒアリングによれば、以前は密漁も多かったが、資源管理に関するコミュニティの認識は深まっているとのことである。これはナマコ PJ を通じて、専門家や C/P が資源管理の重要性を説いてきた効果の表れだと評価できるだろう。

さらに同モニターメンバーからは、政府の一時的なナマコ漁解禁により、今次調査の 2~3 週間前までナマコ漁が行われ、解禁終了時には、市場サイズのオニイボナマコはほぼ採り尽くされたが、その後は、ある水準以上のサイズの個体数の回復がかなり速く進んでいるとの報告があった。稚ナマコ放流の開始が 2015 年で、現場観察に基づいて成熟した親ナマコに成長するまでの期間が放流後 2 年以内であると仮定すれば、少なくとも一部には、プロジェクトによる稚ナマコ放流の成果が徐々に始めている可能性がある。今次調査団の訪問では、実際にそのことを確認することはできなかったが、成長した放流稚ナマコが産卵活動に参加することによる資源添加の成果は、今後見られると期待される。

なお、ナマコ PJ がパイロットプロジェクトであると位置づけるのであれば、達成すべき成果は「資源回復及び資源管理を行うために必要な技術の確立と知見の収集並びに提供」の範囲に留めておくことが妥当であろう。これにより、ナマコ PJ の目標がより実情に即したものとして明確になるからである。プロジェクト目標を「ソロモン政府により、ナマコ資源回復及び資源管理

を可能にする」と掲げているが、これは「将来的な目標」としておくことが、本PJの現実合っている。

(2) プロジェクト活動項目及び期待された成果の達成度

プロジェクトの活動項目は、概ね達成されていると評価できる。

種苗生産施設の維持管理については、C/Pの技術水準も向上しており、ある程度彼らに任せられるレベルに達している。ただし、施設を安定的に維持するには、機器の取扱いを含めた彼らの総合的なレベルアップとともに、ソロモン政府による継続した予算措置が不可欠である。

種苗生産試験については、世界的に前例がほとんどないオニイボナマコであったが、今では計画的な採卵、幼生飼育、稚ナマコの着底と、ほぼ技術的に確立されつつあり、オニイボナマコに関する知見の収集及び分析も着実に進んでいる。今後は、現在の施設における限界を認識しつつ安定的な生産を維持し、計画的な放流を繰り返す体制を構築することにより、資源の回復及び管理への貢献が期待される。

5-4 インパクト (Impact)

(1) 上位目標達成への貢献度

ナマコPJを継続してきた結果、専門家を始めC/Pやモニターメンバーの活動は、確実に目に見える成果として実を結んでいる。

プロジェクトの試験対象地区においては、資源管理の重要性に関する考え方が醸成され、また、資源管理に必要な手法も確立されつつあり、上位目標達成に対して大きなインパクトを与えていると判断される。

(2) 政策形成、社会、経済等の面での直接・間接効果及び負の影響

ソロモンは、国民の多くが自給的漁業や農業によって生活する典型的なサブシステム経済下にあった。その中であって、1980年代の中国における乾燥ナマコ市場の拡大は、ソロモンにも大きな影響を与え、多くの人々に現金収入をもたらした。しかしその一方で、乱獲によるナマコ資源の枯渇という環境や生態系を狂わす負のインパクトをも引き出してしまった。これは、一定の現金収入を前提とする生活を始めた人々にとって、今までにはなかった経済的な困窮感を抱かせる結果にもなった。

こうした事態を重くみたソロモン政府は、種苗生産を通じてナマコ資源の回復と管理を一体的に進め、これを沿岸漁業の開発に結び付けようとの目標を掲げた。こうした観点に立てば、ナマコPJの成功は、社会経済的発展を目標に掲げるソロモン政府の政策に十分貢献できるものと思われる。

5-5 持続性 (Sustainability)

(1) カウンターパート (C/P) への技術移転および資機材の有効活用

専門家の献身的な指導により C/P の技術レベルは一定水準にまで達しており、現在の種苗生産施設の運営にあたっては、極めて重要な役割を果たしている。3 人の C/P はモチベーションも高く、休みの日も交代で出勤するなど、既にナマコ PJ に欠かせない要素として貢献している。

これまでソロモン政府内には、種苗研究に関する専門の部署はなかった。そのため、適切な人材確保が大きな課題であったが、このプロジェクトの成功により、現在の C/P を中心として、将来的な人材育成が継続して行われることが期待される。

(2) プロジェクト終了後の効果の持続

種苗生産は順調に推移しており、稚ナマコの着底率も上がっている。このことから、より安定的な生産が見込める段階へと進むことが予測される。

現在の種苗生産施設は小規模ではあるが、「パイロット」プロジェクトとしての役割は十分に果たしており、施設の維持管理については、現在の C/P 体制で適正に機能している。今後、安定的な種苗生産及び放流ができるようになれば、更なる資源回復効果が期待できる。

しかしながら、首都ホニアラに種苗生産施設が現状 1 ヶ所だけでは、ソロモン諸島全土のナマコ資源を安定化させていくことはできない。それは、施設の規模的問題に加えて、伝統的な海産資源の所有制度などの社会的諸要因があるからである。

この問題の解決策として、例えば、種苗生産及び放流の対象地域を輪番制にするというアイデアがあった。しかし、プロジェクトサイトが遠隔地の場合、ホニアラの種苗生産施設だけでは、親ナマコの搬入と稚ナマコの搬出が難しいため、国内全土を対象とした包括的な解決策にはならなかった。そのため、現行のホニアラでの種苗生産を前提にするのであれば、近隣地域への稚ナマコ放流や地域的絶滅に瀕する種に限定して、種の復元と資源回復を目的に利用することが得策だと考えられる。

その一方で、ソロモン全体の裨益を目指すには、できる限り早くナマコ資源の管理及び添加の手法と技術を確立させ、それらを各地域のコミュニティが独自に実施できるようにワークショップなどを通して各地域に移転して行くことが必要不可欠であろう。また、ナマコ PJ の目的は、稚ナマコの放流によって、地域産卵個体群を増強させることであって、決して放流個体を直接的に捕獲して経済利益に結び付けるものではない。このことを、関係者や関係団体に周知徹底させることも重要である。

(3) その他（持続性に影響を与える阻害要因等）

ほとんどの開発途上国にあつては、持続性を阻害する第一の要因は、政府の経済的困難性である。そのため本ナマコ PJ にあつても、移転する技術や使用資機材を可能な限り廉価に抑えることを念頭に置いて実施されている。しかし、事業の持続性については、政府の経済事情と同等に重要なのが C/P の問題である。すなわち、C/P として選任される漁業海洋資源省職員の PJ 業務への定着率が事業の持続性に大きく影響を与えるのである。

ナマコの種苗生産／放流業務は、政府の他業務に比べて重労働であり拘束時間も長い。残業や休日出勤などは、超過勤務手当によりある程度相殺されるが、昇任に必要な学位取得や研修参加に充てる機会と時間が制限される。そのため、C/Pには何らかの特別待遇が与えられるか、理想的には、漁業海洋資源省から半独立の水産研究機関が設置されることが望ましい。

6. 教訓・提言

6-1 本プロジェクトからの教訓

ソロモン政府が進める沿岸漁業開発計画の中にあつて、ナマコ漁業開発は優先順位が高く、当該PJによる資源管理、資源回復への期待も大きい。しかし、財団が実施している種苗生産施設は、あくまでも小規模なパイロットプロジェクトであつて、全国に大規模な稚ナマコ放流を展開するだけのキャパシティを有していない。また、国内には、種苗生産に関する研究者や実務経験者が圧倒的に不足しており、現状では短時間で種苗生産施設を全国に展開するのは困難であろう。

一方で、ナマコPJによる稚ナマコ放流は、漁業者やコミュニティに対して大きなインパクトを与え、今後への期待も膨らんでいる。さらに、現時点で対象となっていない地域からの問合せも多くなっている。本来、伝統的な漁業者に資源管理に対する考え方を理解してもらうのは極めて難しいことであるが、このプロジェクトを通じて専門家やC/Pが地道な啓蒙活動を実施してきた結果、マラウ地区やブエナビスタ地区では、徐々に資源管理に対する理解が深まっている。今後は、簡便な種苗生産手法あるいは天然採苗の手法等にも取り組みつつ、対象とする地区を拡大して、コミュニティと連携しながら資源管理に対する更なる理解を深めていくことが重要である。

6-2 相手国に対する提言

これまで約7年間にわたる財団の技術協力の結果、稚ナマコの放流に成功し、その後の高い生残と速い成長が確認されるなど、既に一定の成果が達成された。また、コミュニティレベルでは、資源管理に関する正しい考え方が醸成されつつある。ソロモン政府としては、ナマコPJを通して得られた生物学的及び技術的知見を活かし、生産された種苗による継続的な稚ナマコ放流と親ナマコの自然産卵を保護していくこと、さらに加えて、コミュニティへの啓蒙活動等を通じて資源回復及び資源管理の重要性を知らしめていく努力を継続させていくことを提案したい。そのためには、漁業海洋資源省内において、種苗生産や資源管理に詳しい技術者の育成が急務であり、今後とも財団と連携して人材育成を進めていくことが重要である。さらに、種苗生産施設の維持管理のために、漁業海洋資源省には継続的な予算措置を期待したい。

ソロモン政府が講じているナマコ資源保護のための禁漁措置は、多くのコミュニティからの理解が得られ、その効果も目に見えつつある。しかしながら現在の禁漁措置は、その終期もしくはサイクルが設定されていないため、漁業者にとっては、貴重な収入源であるナマコ漁業をいつ再開できるかの見通しが立てられないという問題がある。禁漁措置に当たっては、ナマコ資源の回復するサイクルを踏まえ、計画的な禁漁期間を設定することが肝要である。さらに、各地域の実情を踏まえ

て、海域ごとに禁漁措置を設定するなどの工夫も必要かと思われる。

なお、禁漁措置が一時的に解除された際には、解除・再禁漁の意思決定の経緯、操業可能期間と操業条件（漁獲サイズ規制など）、漁業者の操業実態（人数、漁獲量、漁獲地点、販売金額、販売先等）、資源に対する影響度の評価などについて、可能な限り情報を収集し、記録に残すとともに、一定の評価・アドバイスを行うことが必要であろう。