

評価調査結果要約表（終了時評価）

1. 案件の概要	
国名：バヌアツ共和国	案件名：豊かな前浜プロジェクト
分野：農林水産・畜産	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額（評価時点）：2.5 億円
協力期間	(R/D)：2006年3月～2009年3月 先方関係機関：農林水産・検疫省 水産局 (英名) Fisheries Department, Ministry of Agriculture, Quarantine, Forestry and Fisheries
	(延長)： 日本側協力機関：(独) 水産総合研究センター、(独) 沖縄県水産試験場
	(F/U)： 他の関連協力：なし
1-1 協力の背景と概要	
<p>バヌアツ国は、人口約 22 万人の小島嶼国で、農業・畜産を主体とした第一次産業及び観光を主体とした第三次産業が基幹産業となっており、国民の約 80%は主要都市以外の集落、または、離島に住み、その殆どが自給自足的な農業に従事している。国民一人当たりの GNI は 1,600 米ドル（世銀：2005 年）であるが、これは主に外資系輸出産業による牛肉やコプラなどの生産とわずかな都市部に限定される観光産業などの経済活動によるところが大きく、都市部と地方部、離島との所得格差は大きい。また、バヌアツ国は離島が多く交通手段が限られているため、多くの住民が自給自足の生活を送っている。一方、都市部近郊では肉牛の山地放牧が行われており、一部の住民は輸出用に肥育されている肉牛の屑肉を食用にすることはできるが、量的にも国民全体に供給することが困難な状況にある。離島や沿岸地域ではタンパク質を魚類、貝類、甲殻類等の水産資源に頼っている集落が多い。このため、沿岸住民が入手・利用可能な貝類などの沿岸水産資源は急激に減少しており、枯渇が危惧される状況にあることから、これら貝類資源を種苗放流や漁場環境保全等によって早期に回復させるため、地域住民主体による管理体制を構築することが喫緊の課題となっている。併せて、これらの水産資源の付加価値を高めることによる所得向上が急務となっている。</p> <p>かかる状況を踏まえ、バヌアツ国の要請に基づき、「豊かな前浜プロジェクト」は、貝類種苗放流等による資源増殖を通して地域住民主体による資源管理体制の構築及び生計向上を目的に、バヌアツ国水産局をカウンターパートとして 2006 年 3 月より 3 年間の計画で実施されている。</p>	
1-2 協力内容	
<p>バヌアツ国水産局をカウンターパートに、モデルサイトの沿岸住民を対象に、貝類資源の適切な管理手法を指導し、住民参加型の沿岸資源管理体制を確立することにより、長期的には資源の回復及び住民の生計向上を目指すものである。</p>	
(1) 上位目標	
<p>モデルサイトで、沿岸水産資源の適切な保全・利用により沿岸住民の生計が改善されるとともに、モデルサイトを中心に周辺地域にも対象種の資源増殖効果が波及する。</p>	
(2) プロジェクト目標	
<p>モデルサイトにおいて住民参加型の沿岸水産資源管理が実践される。</p>	
(3) アウトプット	
<p>1) 沿岸定着性資源の種苗生産・中間育成の技術が向上する。 2) モデルサイトで、住民主体の粗放的な増養殖の管理体制が確立される。 3) モデルサイト住民の生計の改善が提案される。</p>	
(4) 投入（2008 年 10 月時点）	
<p>日本側：総投入額 2.5 億円 専門家派遣：短期延べ 9 名 研修員受入（本邦）：6 名（但し、内 1 名はプロジェクト外予算） 機材供与：0.19 億円 ローカルコスト負担：0.56 億円</p>	

相手国側：

カウンターパート配置：16名

土地・施設提供：プロジェクト執務室、種苗生産施設用地

2. 評価調査団の概要

調査者	1. 白勢 隼人	総括	JICA 農村開発部参事役
	2. 田中 宏幸	協力管理	JICA 農村開発部水田地帯グループ水田地帯第三課
	3. 古谷 典子	評価分析	グローバル・リンク・マネージメント株式会社シニア研究員
調査期間	2008年10月13日～2008年10月30日		評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

<成果1>

本成果は達成されている。すなわち、沿岸定着性資源の種苗生産・中間育成の技術は確立及び向上している。詳細は以下の理由による。まず、対象種の種苗生産量については、ヒレジャコが約110,000個体（5,000、カッコ内は目標値、以下同様）、シラナミが約20,000個体（5,000）、ヤコウガイが約4,000個体（3,000）、タカセガイが約5,000個体（3,000）（指標1-1）となっている。また、対象種の生残率については、おおよそ全体として目標値の1%に近づいており、数値の推移は増加の傾向にある（指標1-2）。さらに、カウンターパートの種苗生産能力に関しては、飼育過程における多様な経験を今後積むことが必要であるものの、基礎的な生産技術は習得されており独自に種苗生産は行えるようになっている（指標1-3）。マニュアルについては、「観賞魚市場向けシャコガイ種苗生産マニュアル」、「シャコガイ種苗生産マニュアル」の2点が既に完成している。さらに、「ふ化場管理運営マニュアル」、「ヤコウガイ種苗生産マニュアル」、「タカセガイ種苗生産マニュアル」が、作成中であり、プロジェクト終了時までには完成が予定される（指標1-4）。

<成果2>

本成果は概ね達成されている。すなわち、モデルサイトで住民主体の粗放的な増養殖の管理体制が整備されつつある。現在、活動が進捗しており、このような努力が継続されるならばプロジェクト終了までに達成が可能と判断される。詳細は以下の理由による。まず、資源調査が終了し、4種類（ヒレジャコ、シラナミ、ヤコウガイ、タカセガイ）の現況把握が行われた（指標2-1）。また、対象種について、2か所のモデルサイト（マンガリリウ、レレパ）それぞれに1か所ずつ母貝放流適地を選定し、母貝放流が実施され、選定された放流適地の地図も作成されている（指標2-2）。放流数については、今期中のヤコウガイ・タカセガイ親貝の導入により、全体としては目標値がおおよそ達成される見込み（下表参照）となっている（指標2-3）。

		親		種苗	
		実績	目標値	実績	目標値
シャコガイ類	オオジャコ T.Gigas	400	400	——	——
	ヒレジャコ T.Squamosa	15	20	0（本年末から 来年度末まで に5,000予定）	5,000
	シラナミ T.Maxima	——	——	0（時期尚早、 生存数2万）	5,000
	ヤコウガイ Green Snail	745	1,000	0（本年末から 来年度末まで に3,000予定）	900
	タカセガイ Trochus	279 （今後実施予定、1,000 まで達成見込み）	2,000	5,000	200

資源管理のためのルールについては、各モデルサイトにおいてルール作りのための活動が進んでいる。マネージメントプランは完成に至っていないが、内容について地域住民は基本的に納得しておりドラフトはほぼ完成していることから、終了までのステップを進める努力が継続されるならば2種類（2か所）以上という目標値に到達する（指標2-4）。マニュアルに関しては、「住民主体の沿岸資源管理アクションプラン作りワークショップ実施マニュアル」、「ヤコウガイ放流マニュアル」が

既に完成している。加えて、「モニタリングマニュアル」「沿岸資源管理マニュアル」が作成中であり、プロジェクト終了までに完成すると見込まれる（指標 2-5）。

＜成果 3＞

本成果は達成されている。すなわち、モデルサイト住民の生計の改善が提案されている。具体的には、貝殻細工、観賞魚市場向けシャコガイの養殖、エコツアー（プロジェクト活動紹介ツアー）の 3 案が特定できている（指標 3-1）。具体的な内容策定は、今後、実施可能性を詰める必要がある。生計改善ワークショップに参加した地域住民の数は、目標値 100 人に対して、観賞魚向けシャコガイ養殖ワークショップ、マネジメントプランに関するワークショップを含め 4 種類のワークショップに合計 138 人が参加した（指標 3-2）。マニュアルに関しては、「社会経済調査実施マニュアル」及び「シャコガイ種苗生産マニュアル ～鑑賞魚市場向け～」が既に作成されており、さらに、地域住民向けの「鑑賞魚市場向けシャコガイ養殖マニュアル」がプロジェクト終了時までに完成する予定である（指標 3-3）。

＜プロジェクト目標＞

プロジェクト目標は概ね達成されており、プロジェクト終了までに達成されると判断された。資源管理ワークショップへの地域住民の参加者数に関しては、住民主体の沿岸資源管理（CBRM）アクションプラン作り、鑑賞用シャコガイ増養殖、シャコガイのグローアウトファームなどのテーマで開催されたワークショップに、目標値 150 人を大幅に超える 239 人が参加した。（指標 1）対象種 5 種類の資源管理方法が導入されたか否かについては、シャコガイの 4 種類及びヤコウガイ、タカセガイの資源管理システムが実施されている。（指標 2）さらに、定期的なモニタリングが実施されているか否かに関しては、モデルサイトにおける住民からの聞き取りによると、毎週定期的に、自分たちの活動としてモニタリングを行っているとの報告がなされている。また、日本人専門家の報告によれば、記録の精度や継続性についての課題は残っているものの、各モデルサイトから責任感と意欲をもって活動に参加する地域住民の人材が育成されている。（指標 3）

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：非常に高い

バヌアツ国政府の国家開発戦略である「優先課題・行動計画（Priorities and Agenda）」において、水産セクター開発の優先課題として沿岸住民による沿岸域の水産資源管理が奨励されていることから、プロジェクトの目指す方向性はバヌアツ国の開発政策と合致している。また、沿岸住民の生計向上及びそのための水産局の能力強化というニーズにも合致している。さらには、わが国の援助政策に関しても、JICA 対バヌアツ国別事業実施計画において農村開発による生計向上及び環境保全が援助重点分野と定められるなど日本の協力政策との整合性が存在する。

(2) 有効性：高い

終了時評価時点において、プロジェクト目標は概ね達成されており、プロジェクトの残された期間に予定されている活動進捗に向けた努力が継続されるならば、終了時点までには達成されると見込まれるからである。なお、成果 3 は上位目標に掲げられる生計向上に結び付く内容であるものの、生計向上への提案（成果 3）が地域住民の意欲を喚起したことで地域住民主体の増養殖の管理体制作り（成果 2）を、促進する結果になった。従って、全ての成果はプロジェクト目標達成に貢献したと言える。

(3) 効率性：高い

日本側・バヌアツ国側双方の投入は、目標達成に向け期待される成果を産出するために概ね十分なものであった。プロジェクト目標を達成しつつあるという効果の発現状況は、分野の性質を勘案すると比較的限られた投入に対して高い水準に達していると判断されることから、効率性の高さは十分であると言える。

(4) インパクト：正・大

住民の生計向上・資源増殖効果の波及という上位目標の達成には 5 年以上かかる可能性も見込まれることから、インパクトが十分に強いと断言することができないものの、国境を超えた影響も微小ながら出てきているという観点からは大きいと表現できる。

プロジェクトサイトの紹介を含むエコツアーが民間セクターで立ち上がり、地域住民の所得創出に結び付き始めたことや日本を含む国外からのこれらエコツアー参加者が本プロジェクトの存在を知ることにより強い印象を受けていること、米国平和部隊と協力した環境教育活動により地域の児童を介した住民の意識啓蒙がなされるなど、当初、意図しなかったプラスのインパクトに示されるよ

うに、プロジェクト実施により直接的なカウンターパート機関に留まらず、民間セクターや地域住民の沿岸資源管理・環境への関心が高まり、様々な取り組みが開始しつつあり波及効果は大きい。なお、負のインパクトとしては、モデルサイトの選定に関して土地問題顕在化の引き金となったことが挙げられる。

(5) 持続性：中程度

以下に示す理由から、総合的には一定の条件を満たすならば持続性は確保できると判断される。まず、政府組織として職員倍増による対象機関の組織編成・強化が進んでいること、引き続き住民参加型資源管理についての政策的支援が得られると判断されることから組織の安定度は見込まれ、組織的な自立発展性は非常に高い。一方、予算確保は、政治的な努力はなされているものの、承認済みの編成強化された組織定員を空席なく雇用するために、実際の予算措置が行われることで、財政的観点からの持続性は確保される。さらに、技術的持続性について、水産局のカウンターパートは基礎的な増養殖技術を習得しており離職者も殆どいないことから定着しつつあると言える。しかし、カウンターパートの中にはプロジェクトによる雇用者が含まれていることから、プロジェクト終了後においても育成されたこれら人材を正規職員として雇用し、定着させることが可能になれば、水産局の技術的持続性は更に強化される。地域住民については、技術が受け入れられつつあるが、今後の資源管理計画やモニタリングの実践が蓄積されていくなれば、さらに定着していくと予測される。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 上位目標達成に貢献する生計向上策の提案（成果3）が住民の意欲を増福したことから、モデルサイトでの住民主体の資源管理体制の確立（成果2）を促進することとなった。
- ・ モデルサイトを4地区から2地区へ絞り込んだことにより、結果的には限られた投入を集中させることにつながり成果を確実に創出することが可能となった。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ カウンターパート機関である水産局の中で、増養殖技術を担当する研究部門と資源管理を担当する普及部門の連携努力がなされたこと。
- ・ プロジェクトに関する広報用のTシャツ作成や警察、メディアなどを招待して禁漁区域設置の記念会合を開催するなど、プロジェクト広報及び関係者の意識啓発が行われたこと。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 効果が時系列的に起こるプロジェクト戦略の組み立てから、種苗生産施設の改築工事及び供与機材設置の遅れに派生する種苗生産（成果1）の遅れが生じ、さらには、資源管理体制の確立（成果2）のための活動に遅延が生じた。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ 半年毎の合同によるプロジェクトのモニタリングが実施できなかったこと。

3-5 結論

終了時評価調査において、①資源管理ワークショップに十分な人数の住民が参加していること（指標1）、②対象種5種類について資源管理方法が導入されシステムが実施されていること（指標2）、③モデルサイトの住民らが定期的にモニタリングを実施していること（指標3）が確認され、住民参加型の沿岸水産資源管理が実践されつつあることが認められることから、プロジェクト目標は、終了時評価調査時点でほぼ達成されており、プロジェクト終了時までに達成できると判断できる。なお、評価5項目の観点からは、妥当性は非常に高く、プロジェクト目標の達成度も高く全ての成果が達成に貢献している事実から有効性も高いと判断される。また、成果発現の大きさと比較的制限された投入とを比較した観点から考慮すると効率性も十分高い。インパクトについては、日本人を含めた外国人に対してもエコツアーなど通じて影響を与えている点で評価できるが、上位目標の達成には3～5年以上の期間が必要と予測される。持続性については、一定の条件を満たすならば確保できると判断される。沿岸資源管理分野に関し中心的な役割を担う水産局は、国の機関としての組織安定度は高く、組織的・政策的観点からの持続性が認められる。また、水産局のカウンターパートの定着及び一部のカウンターパートの正職員化により技術的持続性の強化が期待される。

3-6 提言

- 1) 研究部門と普及部門のさらなる協調促進
- 2) 所得向上策について実施可能性の検討
- 3) さらなる強化が必要とされる技術についての特定
- 4) 上位目標の達成度を測る指標についての検討
- 5) 必要な人材の登用と予算措置

3-7 教訓

- 1) 住民参加型沿岸資源管理を推進する際の JICA 内のコンセンサス作り
資源管理に包含されるものは極めて幅広く多様であり、効果発現を見極めるには長期的視野で臨むことが不可欠である。また、効果をもたらす、もしくは阻害する要因が、極めて重層的に相互に関係しているため、資源管理プロジェクトの実施にあたっては、JICA 方針に関するコンセンサス形成が必要であり重要である。
- 2) 本プロジェクトでは、プロジェクトサイトの選定においては、水産局調整の元、対象コミュニティの選定を行い、タブーエリア（禁漁区）を設定し、地元への周知を行ったが、一部のコミュニティが、土地所有権（前面海域を含む）を巡り提訴し、法廷にて協議されることとなった。コミュニティの分割及び移転に伴い、所有権を主張してきたものであるが、水産局としては想定外のクレームであり、当初 4 か所での設定を 2 か所に減らすなど、活動が大幅に制限されることとなった。よって、大洋州地域においては、土地紛争は利害関係等の複雑な問題を抱えているため、プロジェクトサイトの選定については、より詳細な調査・検討を行うことが望ましい。
- 3) プロジェクト管理のための指標は、円滑なモニタリング・評価のために明確でわかりやすいことが重要である。本プロジェクトのアウトプット 1 指標 1-2「対象種の生残率」等の場合、明確に定義が共有されていない指標は、関係者毎に理解が異なることから、円滑なるモニタリング・評価を困難なものにする危険性がある。

