

エルサルバドル国
貝類増養殖開発計画
運営指導（中間評価）調査団報告書

平成 18 年 9 月
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構
農村開発部

農村

JR

06 - 49

エルサルバドル国
貝類増養殖開発計画
運営指導（中間評価）調査団報告書

平成 18 年 9 月
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構
農村開発部

序 文

独立行政法人国際協力機構は、エルサルバドル国政府からの技術協力の要請に基づき、平成 18 年 7 月 3 日から平成 18 年 7 月 23 日まで当機構農村開発部調査役森高志を団長とする調査団を派遣し、「エルサルバドル貝類増養殖開発計画」に係る中間評価調査を行いました。

同調査団は、本プロジェクトの中間時点で成果の達成状況を確認すると共に、事業実施上の問題点と課題を明らかにしプロジェクト後半の活動に向けた提言を行うことを主たる目的として調査を実施しました。本報告書は当該調査の結果をまとめたものです。

この報告書が、本協力の成果発現に向けた取り組みに役立つと共に、エルサルバドル国の開発、並びに両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりに、本調査実施にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成 18 年 9 月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 松田 教男

目 次

序文	
目次	
地図	
写真	
評価調査結果要約表	
第1章 本報告書の構成	1
第2章 ミニッツ合意事項	1
第3章 主要な調査結果	4
3 - 1 . 成果及びプロジェクト目標の達成見込み	4
3 - 2 . マガキ増養殖技術に関する目標レベルの見直し	8
3 - 3 . ローカルコンサルタント活用に関するプロジェクト実施体制のあり方について	9
3 - 4 . ピラジータ種苗生産施設の運営に係る自立発展性について	9
3 - 5 . 団長総括	10
第4章 合同評価報告書（和訳）	11
1 . 中間評価調査の概要	14
1-1. 協力の概要	14
1-2. 中間評価の目的	14
1-3. 合同評価委員会の構成	14
1-4. 評価日程	15
1-5. 調査手法	15
2 . 実績	15
2-1. 上位目標、プロジェクト目標、成果の達成度	15
2-2. 投入実績	15
3 . 評価結果	15
3-1. 実施プロセス	15
3-2. 妥当性	17
3-3. 有効性	18
3-4. 効率性	19
3-5. インパクト	20
3-6. 自立発展性	21
4 . 結論	22
5 . 提言	22
5-1. PDM の変更	22
5-2. PO の変更	22

5-3. マガキ増養殖技術開発の目標レベルの見直し	23
5-4. 赤貝天然採苗試験の中止	23
5-5. 赤貝の人工種苗生産技術の確立	23
5-6. プロジェクト後半における貝類養殖以外の収入多角化事業の実施計画.....	23
5-7. プロジェクト対象地域の学校における環境教育活動の促進	23
5-8. 普及体制の強化	23
5-9. エルサルバドル側の現場でのプロジェクトリーダーの配置	24
5-10. 水産開発局の年間計画における位置付け、及び予算措置について.....	24
5-11. ピラジータ種苗生産施設の維持管理	24
5-12. 養殖事業への零細漁業基金等の活用	24
5-13. 環境省の許可	25
第5章 中間評価時におけるマガキ増養殖関連技術開発の現状と課題.....	27

[添付資料]

- 1 ミニッツ（西語）
- 2 合同評価報告書（西語）
- 3 調査日程表
- 4 主要面談者リスト
- 5 評価分析団員による先行調査結果（対象コミュニティにおけるヒヤリング結果）
- 6 本体調査期間中における対象コミュニティのインタビュー結果
- 7 ピラジータ種苗生産施設維持管理コスト（2006年見積り）（水産開発局作成資料）
- 8 水産開発局組織図

EL SALVADOR



首都⇒トリウンフォ支局(車で約2.5時間)
トリウンフォ支局⇒ピラジータ(船で45分)
トリウンフォ支局⇒ラウニオン(車で約2時間)

生計向上モデルの提案へ



- International Boundary
- Department Boundary
- ★ National Capital
- Department Capital
- Other Cities

赤貝採集コミュニティ(6)

トリウンフォ支局
(マガキ種苗生産)

ピラジータ
種苗生産施設
(赤貝種苗生産)

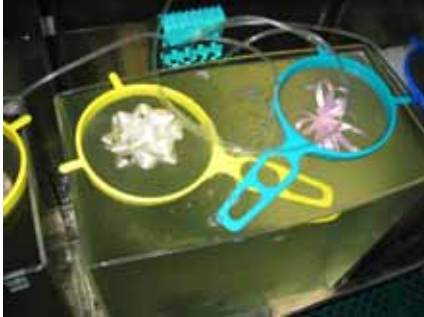
イワガキ採集コミュニティ(1)

赤貝・マガキ養殖への転換・多角化

収入源の多角化

イワガキ漁場造成による資源増殖

赤貝人工種苗生産(ピラジータ種苗生産施設)



付着試験の様子(カキ殻、ヤシの繊維、リボン、ネトロンネット等で比較実験中)

産卵誘発(干出)



母貝(クリル、カスコデブーロ)



ヒキリスコ湾を進みコミュニティへ



棧橋から船で・・・



マングローブを抜ける



Puerto Ramirez 家の風景

赤貝の養殖試験(コミュニティでの養殖モデル事業)

例1: Puerto Ramirez (約100世帯、平均家計月収100-200\$, 赤貝採集が収入の7割占める)

漁民組織化(法人化)を実現(構成員14名)

赤貝養殖モデル事業

100㎡ x 12区画

流通販売事業

バスで首都に売りに行く。
週一回、女性2名交代で。
仲買人との軋轢が問題。



クリル養殖



赤貝の養殖試験(コミュニティでの養殖モデル事業)

例2: El Tular カスコデプーロの養殖、販売

漁民組織化を支援中(構成員15 7名)

協力隊員
(村落開発)

週50-100ドルの売上
売上資金はグループで再投資

赤貝養殖モデル事業

収入多角化事業

観光客に販売

浜茶屋経営

12個4ドルで販売。
週8-9人の観光客。
週50-70ダース出荷可。
販売が課題。



1200㎡の区画
10800個を養殖中



赤貝の販売 (ウスルタン市場)

- *クリル 60個(1かご) 3ドル
- *カスコデブーロ 60個 5ドル



市場の様子

赤貝やカニを売る様子



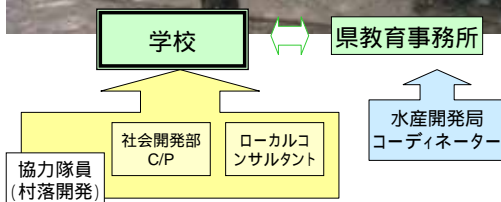
資源管理意識の醸成

学校での環境教育活動



・学校での環境教育教材の活用実績が多数確認できた。

・水産開発局は、対象となる学校、及び、必要に応じて教育省やウスルタン県教育事務所等と協議し、プロジェクトが作成した環境教材の継続的な活用を促進することとする。



養殖モデル事業を通じた資源管理意識向上の活動は、今後本格化



ラウニオン沿岸域

Playa Blancas(コミュニティ)

- ・イワガキ漁 (月に10日)
- ・一回の漁で2~3ダースを採集
- ・イワガキ: 4ドル/ダース
- ・イワガキ漁は男性中心
- ・女性は近い町の水産加工工場で働く場合もある。
- ・農地を持っている人はほとんどいない。



イワガキ漁場造成事業



イワガキ魚礁

マガキ養殖試験 (コミュニティの養殖モデル事業)



竹とドラム缶
で作ったイカダ



カゴ養殖
(15日に1回掃除)



漁民グループのメンバーが
監視小屋を建て、交代で見張り

ピラジータ種苗生産施設の状況



ピラジータ種苗生産施設外観



建物外の水槽



餌料培養室

評価調査結果要約表

1. 案件の概要			
国名：エルサルバドル	案件名：貝類増養殖開発計画		
分野：水産開発	援助形態：技術協力プロジェクト		
所轄部署： 農村開発部第 2G 畑作地帯第一 T	協力金額（評価時点）： 1.3 億円（3 年間の計画総額は 3.5 億円）		
協力期間	(R/D)：2004 年 12 月 20 日	先方関係機関： 農牧省水産開発局	
	(延長)：	日本側協力機関：	
	(F/U)：	他の関連協力：	
	(E/N)（無償）		
1-1 協力の背景と概要			
<p>エルサルバドル国（以下エ国）の東部地域は、国内でも、世帯収入や識字率が低く、基礎的社会インフラも他地域に比べ未整備であり、社会経済開発が遅れている状況にある。その中でも、沿岸部漁村では、内戦によって流入した国内避難民等が零細漁業である貝採集業に新たに参入したことから、二枚貝資源が急速に減少し、貝採集に従事する零細漁民の所得の減少や、女性や児童の労働時間増大等の問題を引き起こしている。</p> <p>これを受け、エルサルバドル政府は、東部地域の沿岸部を対象とし、貝類増養殖技術の確立、漁民の資源管理意識の啓発などを通じて、零細漁民の生計の安定と向上を図ることを目的とする技術協力プロジェクトを日本に要請した。これを受け、日本政府はエルサルバドル国に対し、東部地域の沿岸部零細漁民の生計向上を目的とし、貝類増養殖技術開発・普及、収入多角化支援、資源管理意識の向上に係るプロジェクトを開始することとなった。</p>			
1-2 協力内容			
(1) 上位目標			
ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸地域に、貝類増養殖を中心とする生計向上モデルが普及される。			
(2) プロジェクト目標			
適正な資源管理に基づいた貝類増養殖を中心とする生計向上モデルが提案される。			
(3) 成果			
1. 水産開発局トリウンフォ支局で、貝類種苗生産技術が確立される。			
2. 試験海域で、漁民に普及しうる貝類養殖技術が確立される。			
3. 海面及び沿岸域の資源の持続的利用及び漁場環境保全に関する、モデル地域住民の意識が向上する。			
4. モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善策が抽出される。			
(4) 投入（評価時点）			
日本側：			
長期専門家派遣	3 名	機材供与	約 430 万円
短期専門家派遣	19 名	ローカルコスト負担	378 万円
研修員受入	3 名		

<p>相手国側：</p> <p>カウンターパート配置 13名</p> <p>土地・施設提供 専門家執務室、ドミトリー、種苗生産施設</p> <p>ローカルコスト負担 現地通貨 97,777USドル</p>		
<p>2. 評価調査団の概要</p>		
調査者	<p>(担当分野：氏名 職位)</p> <p>総括：森高志 JICA 農村開発部 調査役</p> <p>貝類増養殖：赤繁悟 広島県立水産海洋技術センターかき研究部 部長 (国内支援委員)</p> <p>評価分析：大久保泰江 JICA 農村開発部第二G畑作地帯第一Tジュニア専門員</p> <p>計画評価：西直子 JICA 農村開発部第二G畑作地帯第一T 職員</p>	
調査期間	2006年7月3日～2006年7月21日	評価種類：中間評価
<p>3. 評価結果の概要</p>		
<p>3-1 実績の確認</p> <p>中間評価実施時までの活動進捗状況は概ね良好である。漁民グループの共同意識の定着や漁民への普及の基盤づくりは進んでいる状況にある。一方で、本プロジェクトの中心となる貝類増養殖技術の分野については、着実に技術開発試験は前進しているものの、種苗の大量生産による養殖事業への展開に至るまでには、いくつかの課題があり、現時点での成果の達成見込みが明確ではない状況である。これらの課題が解決され、赤貝又はマガキの増養殖技術が確立すれば、本プロジェクトが目標とする、貝採集から養殖への転換による漁民の生計向上が達成できると見込まれる。</p> <p>各成果の達成状況は以下のとおりである。</p> <p>成果1及び成果2で表される赤貝、マガキ、イワガキの増養殖技術の確立に係る成果は、活動の進捗が見られるものの、技術開発上の課題は多い。</p> <p>赤貝の人工種苗生産技術及び養殖技術の確立については、課題と対応策が整理されており、また、既に漁民グループによる養殖事業の実施と販売までを行っている。課題である付着技術の確立ができれば、成果が達成される見込みはあると考えられる。</p> <p>マガキ増養殖の人工種苗生産技術及び養殖技術の確立については、長期専門家の派遣の大幅な遅れや、環境省によるマガキ導入許可証発行の遅れなど複数の満たされない前提条件による影響を受けたことを勘案すれば、現時点での活動進捗状況は妥当である。しかし、中間育成及び養殖管理手法の確立には課題が多い。当初想定されたよりも熱帯水域におけるマガキの増養殖技術の確立が難しいと考えられること、並びに、現時点でプロジェクト目標の達成に寄与する見通しがより高い赤貝の増養殖技術の確立に注力することが妥当と考えられることから、マガキに関する指標の変更が必要と考えられる。</p> <p>イワガキ漁場造成に関しては、成果達成状況は良好である。一方、これまでに1箇所の試験のみ実施しており、今後、漁民主体による漁場造成事業を行うことが課題となる。</p> <p>成果3の資源の持続的利用に関する住民の意識向上に関し、学校での環境教育について</p>		

は、教材が作成され、また、これまでに複数の学校で教材を活用した授業が行われている。また、既に生徒の環境に対する関心や意識に向上の兆しが現れている。漁民を対象にした資源管理意識の向上については、住民の意識向上について理解度の測定を行っていく必要があるが、住民インタビューでは一部住民の意識変化が確認されており、成果達成の見通しは高いと判断される。

成果 4 の生計向上の改善策検討に係る指標は現時点では達成されていないが、既に 8 グループの漁民組織が形成されたことや、うち 5 グループが C/P からの指導の下に養殖を実施し、利益を得ていること、また、収入多角化事業における生計向上活動が一部開始されていることから、プロジェクト終了時の成果 4 の達成見込みは高いと考えられる。一方、貝類養殖以外の収入多角化事業については、今後、本格的に実施される段階であり、自立発展的な事業モデルとなるかについては、現時点では判断できない。また、成果 4 達成のためには、今後、生計向上モデルとして改善策を抽出していくプロセスや方法についてのビジョンの構築と共有が図られる必要がある。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

本件のプロジェクトデザインは工国の状況に対しては必ずしも適切ではないと思われるが、以下の理由から政策面での妥当性は高いと言える。

1) エルサルバドル国家政策との整合性

本プロジェクトはエルサルバドル漁村部の最貧困層に属する小規模漁民を対象に、彼らが実際に活用できる技術を普及するものであり、貧困層の多い地方の開発を重視する現政権の政策との整合性は高い。現政権下における農牧省 (MAG) の戦略目標は、農村経済の成長と貧困削減である。最貧困地域である東部沿岸の零細漁民を協力対象とした本プロジェクトは、同目標と合致する。2000 年 11 月に工国政府が策定した地域別国家計画では、東部地域を優先開発地域に指定している。新サカ政権下においては、同計画に基づく具体的な施策を推進するため、東部地域経済開発マスタープラン (MP6) を策定しており、本プロジェクトを、道路整備事業、農業開発、環境・観光開発などと並び重要な案件として位置づけようとしている。

2) 日本の対エルサルバドル援助政策

わが国は、2004 年に工国と経済協力政策協議を実施し、社会開発を含む 4 分野を援助重点分野とすることに合意した。本プロジェクトは、援助重点分野「経済の活性化と雇用拡大」の協力として位置づけられるものである。JICA の工国国別事業実施計画において、地方振興を開発課題としており、本プロジェクトは「東部地域開発プログラム」に位置づけられる。

3) プロジェクト活動対象地域住民のニーズとの整合性

エルサルバドル国東部地域は国内でも貧困度合いが高く、地域人口の約 1 割を占める零細漁民は最貧困層に位置づけられている。本プロジェクトは貝類資源の増大により、これら零細漁民及び養殖者の収入の安定化を図ることを目的としている。更に、貝以外

の生産活動を取り入れることで、収入の安定化に向けた包括的なアプローチを採用していることを考慮すると、貧困漁民の貝類資源への過度の依存を緩和し、中・長期的に貧困状態からの脱却を促す方策となっており、住民のニーズに合致した協力であると言える。また、児童による赤貝採集は長時間の危険な労働として、国内外で社会問題として認識されていることから、社会的弱者に配慮した協力として位置づけられる。

4) プロジェクトデザインの妥当性

水産開発局が主体となる増養殖技術の確立、住民の資源管理意識の向上、並びに、住民による貝類養殖事業や収入多角化事業の実践により、生計向上モデルを構築するというデザインは妥当であるが、技術確立と普及事業を同時並行で行う結果となっており、挑戦的な計画となっている。また、貝類養殖技術の移転に関しては、わが国の技術・経験をもって活動できるという認識を基にプロジェクトがデザインされたが、熱帯水域であるエルサルバドル国におけるこれら技術の適用は、必ずしも容易ではないことがプロジェクト開始後に確認されている。

(2) 有効性

中間評価実施時までの活動進捗状況は概ね良好である。漁民のモデルグループ化や漁民への普及の基盤づくりは進んでいる状況にある。一方で、本プロジェクトの中心となる貝類増養殖技術の分野については、着実に技術開発試験は前進しているものの、種苗の大量生産による養殖事業への展開に至るまでには、いくつかの課題があり、現時点での成果の達成見込みが明確ではない状況である。これらの課題が解決され、赤貝又はマガキの増養殖技術が確立すれば、本プロジェクトが目標とする、貝採集から養殖への転換による漁民の生計向上が達成できると見込まれる。

(3) 効率性

本件の効率性は、以下の理由から妥当と判断される。

1) 専門家

専門家、C/P へのアンケートとインタビューによると、専門家の数、意欲については適切であり、ほとんどの専門家の専門性については高いと評価された。貝類増養殖長期専門家については派遣が 1 年強遅れたが、数次にわたる短期専門家の派遣で補っている。タイミングについては、プロジェクト期間が 3 年間と短く、早期に技術確立を果たす必要があったことから、1~2 年度に集中的に短期専門家派遣が行われた。その結果、同時期に複数の専門家を受入れざるを得ず、結果的に短期専門家が十分に活動できなかったり、C/P に過重労働を課すことにもなった。

2) 供与資機材

専門家と C/P へのインタビューによると、現在までのところ投入された資機材の量、質、種類は適切であった。一方で、エルサルバドル国では、ほとんどの養殖用資機材の国内調達が可能である。コストや自立発展性の観点から、第 3 国調達の可能性を探っている間に適切な調達時期を逃してしまうことが散見された。中間評価実施時、フェーズ 2 で供与された機材の維持管理、活用状況は良好である（供与機材の維持管理、活用

状況については添付資料 5-3 を参照)

3) ローカルコスト

ローカルコスト投入のタイミングは適切と判断されるが、金額については他プロジェクトと比較すると多額であり、特に人件費が多くなっている。また、プロジェクト 1 年目のみ日本側負担とされている作業員の人件費や、基本的に工国側負担となる消耗品等の経費を日本側が負担している。

4) カウンターパートの配置

中間評価実施時まで計 13 名の C/P が配置された。(C/P 配置の実績については添付資料 5-2 を参照) プロジェクト開始後、現在に至るまでカウンターパート 2 名が退職し、プロジェクト開始時から継続して配置されている C/P は 1 名のみとなった。適切なタイミングで新たに 2 名のカウンターパートが配置されたため、C/P 数は維持されているものの、C/P の交代による活動の効率性への影響が確認される。また、活動が広範囲に及ぶために C/P の労働負担が多いとの声も聞かれ、今後モデルコミュニティでの活動が本格化するにつれ、人数が更に不足することが予想される。

5) 施設・設備

CPT ラボ、執務室等の維持管理費は、工国側により滞りなく支払われている。トリウンフォ支局の種苗生産施設はプロジェクトの発展に応じて転用されたものであり、種苗生産施設として不適當である。また、老朽化も確認されている。

(4) インパクト

本案件の実施によるインパクトは以下のとおりである。

1) 上位目標の達成予測

本案件のインパクトについて、現時点では、赤貝、マガキの人工種苗の量産技術が確立されておらず、自立発展性の確保は今後の取り組みにかかっている。そのため、現時点では、広範囲での漁民への普及という上位目標達成の見通しが立たない。現時点では、水産開発局が主体となりモデルの普及を行う体制が整えられていない。一方で、漁民間ネットワークは形成から実際に機能するまでに長い時間を要する。従って、上位目標達成のためには、プロジェクト終了後 3~5 年以内にモデル利用者を倍増させ、行政が普及計画を策定し、漁民への支援を行う必要がある。

2) 政策面のインパクト

漁民グループの収入多角化事業としてモデルコミュニティ El Tular が行っている浜茶屋経営に対し、農牧大臣、次官が高い関心を寄せ、大統領視察計画が持ち上がっており、零細漁民支援における政治的イニシアティブに繋がる可能性もある。

3) 技術面のインパクト

赤貝(クリル、カスコ・デ・ブーロ)の産卵誘発と人工種苗生産の成功は、エルサルバドル初の快挙であり、CCCNPESCA、大学関係者の高い評価を得ており学会誌への投稿が

予定されている。イワガキ漁場造成事業ではイワガキの付着のみならず、ロブスターや魚の集魚効果が認められた。イワガキ採集者グループから漁場造成の要請が出てきている。また大学でのセミナーの開催が要請されるなど大学関係者の関心を集めている。

4)社会・経済面のインパクト

国家機関の支援に対する漁民達の信頼は一般的に低く、実際に本プロジェクトの活動においても多少の困難が見受けられている。しかしながら、プロジェクト活動が進捗し、活動の情報が住民側に広く周知されるにつれて、住民との関係が改善したことが C/P から報告されている。また、利益の享受を目指して住民が協同組合化する動きがあり、意欲の高まりが見られる一方で、一部に貝の成長の遅さからモチベーションの低下が見られるグループも確認されている。他にも、児童の労働時間の減少、貝類採集者の労働軽減による健康状態の改善が、プラスのインパクトとして確認された。また、裨益人口規模の観点から見ると、東部沿岸地域の零細漁民人口は同地域人口の約 1 割であることから、今後の地域におけるインパクトは大きいと想定される。また、東部のみならず、他の沿岸地域へのモデル普及がなされれば、都市部と農漁村部の貧富格差の縮小に貢献することが見込まれる。

(5) 自立発展性

1)組織面の自立発展性

技術 C/P の配置は適切に行われており、C/P の意欲と使命感も強い。増養殖試験事業を継続的に行うためには、水産開発局が作業員の備上を継続することが必要である。漁民への生計向上モデルの普及の自立発展性を確保するためには、まず「生計向上モデル」を構築し、担当部局を決定する必要がある。その上で、担当部局は普及計画を策定し、NGO 等との連携も含めた普及活動や零細漁業振興基金の活用を図ると同時に、コミュニティレベルでは漁民間の普及ネットワークを形成し、モデルの普及体制を強化していく必要がある。また、他関係機関との連携は、収入多角化事業の実施や学校での環境教育の推進に不可欠である。これまで協力関係の構築に取り組まれているが、自立発展性確保のためには、各機関の役割と関係性明確にした上で、具体的な活動に共に取り組むことが求められる。支局の事務支援や施設管理は本部が担っており、現場での意思決定権が制限されているため、迅速な資機材調達や活動実施に支障を来している。水産開発局内でのマネジメントの改善が望まれる。

2)政策面の自立発展性

現政権の国家計画(2004年 - 2009年)の下、工国農牧省の方針として、前政権下から一貫して農漁村部の貧困削減が挙げられており、零細漁民支援政策の一環として零細漁業基金の運用が継続されている。また、東部地域開発の中でも、農牧水産部門の活性化が重要視されている。このため、農牧省としての政策面の持続性は見込まれることから、政策面での自立発展性は高いと言える。

一方で、今後の環境省の政策は、政策面の自立発展性に重大な影響を与え得る点には注意が必要である。同省が2005年4月に施行した海面利用法は、小規模な養殖事業の普及展開を否とするものではないが、養殖普及への理解が必要である。また、外来種であ

るマガキ導入に関し、当面の試験事業に限った許可しか発行しておらず、環境影響評価に基づき、養殖普及可否に係る方針を確認する必要がある。

教育省による教科書承認等の協力が確保されれば、より自立発展性は高まるが、対象となる学校では環境教育への関心が高まっている状況にあり、学校と水産開発局の協力関係が維持・強化されれば、一定の自立発展性は確保されると見込まれる。

3)技術面の自立発展性

C/Pはこれまでに確立した増養殖技術については、自力で実施できるレベルに達している。一方、種苗生産施設の維持管理技術については、今後、確かなものにしていくことが必要である。貝類養殖技術の自立発展性を確保するためには、漁民に普及可能な簡便かつコストの低い技術とする必要がある。今後プロジェクトで採算性の検証を行う必要があるため、現時点での自立発展性の判断は難しい。

4)財政面の自立発展性

水産開発局の本プロジェクトの予算財源は、国家通常予算及び特別活動資金である。特に特別活動資金については、不十分かつ不安定であるため、資金不足が懸念されている。このため、活動継続に必要な作業員や施設維持管理要員の備上費や燃料費等の経常経費の確保が十分になされていない。また、資機材購入やメンテナンスに係る予算充当も不足している。このことから、現時点で財政面の自立発展性には問題があると思われる。このため、種苗の量産技術が確立されれば、種苗販売利益により、活動経費を一部補填できる方策を講じておくなど、活動継続に係る予算確保の努力が求められる。漁民による養殖事業や収入多角化事業の実施には、零細漁業基金や援助団体資金等へのアクセスを確保する仕組みが必要である。今後、養殖モデル事業の実施を通じ、それら基金への申請経験を積むことが、自立発展性確保のためには重要となる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 実施プロセスに関すること

専門家、C/Pへのインタビューによると、ほとんどのC/Pは参加意欲が高く、常に日本人専門家と活動しており、両者の間には協調的な関係が築かれているとのことであった。他にも、各部門や個人の活動報告書を作成する、ホワイトボードに各部門の予定を書き込むなどしてメンバー間の活動内容の把握や、密なコミュニケーションを取る努力をしている。十分なコミュニケーションが効果発現に貢献していると言える。

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

貝類養殖技術の移転に関しては、わが国の技術・経験をもって活動できるという認識を基にプロジェクトがデザインされたが、熱帯水域であるエルサルバドル国におけるこれら技術の適用は、必ずしも容易ではないことがプロジェクト開始後に確認されている。

(2) 実施プロセスに関すること

工国農牧省の中央集権的な管理運営プロセスが現場での意思決定権を制限されているた

め、プロジェクトの円滑な実施に支障を来たした。

3-5 結論

中間評価実施時に至るまで、専門家派遣の遅れやマガキ導入許可証発行の遅延など、プロジェクト活動の進捗を阻害する要因はあったものの、総じてプロジェクトの進捗状況は良好であると言える。しかしながら、プロジェクト目標、上位目標の達成には課題が残されており、特に自立発展性を考慮した明確かつ効率的な出口戦略が必要である。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

プロジェクト終了時に向け、水産開発局（プロジェクト）が取り組むべき事項として提言した事項のうち、主なものは以下のとおり。

（１）マガキ増養殖技術開発の目標レベルの見直し

プロジェクトの進捗及び技術開発の困難性を考慮し、マガキ増養殖開発に係る指標を見直すこととする。

（２）赤貝天然採苗試験の中止

赤貝の種苗生産に関しては、付着技術の確立が優先されるべき課題である。これまでの試験結果では、付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保ができていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中止することとし、付着・中間育成・生残率向上技術の確立に注力する。

（３）赤貝の人工種苗生産技術の確立

赤貝の人工種苗生産においては、効率的で安定した種苗生産技術を確立する必要がある。

（４）プロジェクト後半における貝類養殖以外の収入多角化事業の実施計画

赤貝漁民コミュニティに対する支援について、収入多角化事業を自立発展的なものとするため、住民の経済力、保有資源、能力及び活用しうる外部支援等を踏まえた事業内容とすることが重要である。

（５）イワガキ漁民コミュニティに対する支援について、本プロジェクト期間中には、漁場造成事業の継続実施を通じた共同管理意識の醸成と組織運営能力の強化を図ることを優先する。このため、本プロジェクト期間中における、イワガキ漁民を対象とした貝類養殖以外の収入多角化事業の導入は、プロジェクトとして実施可能かつ有効と考えられる場合、そうした事業についての情報提供を行うこととする。

（６）プロジェクト対象地域の学校における環境教育活動の促進

水産開発局は、対象となる学校、及び、必要に応じて教育省やウズルタン県教育事務所等と協議し、プロジェクトが作成した環境教材の継続的な活用を促進することとする。

（７）普及体制の強化

現場での普及活動のコーディネーターを担うローカルコンサルタントを日本側が経費負

担し備上している。プロジェクト終了後の自立発展性を念頭に置き、速やかに、水産開発局は、同役割を担う人材の確保及び必要な予算措置を講じることとする。

(8) プロジェクト後半においては、プロジェクト目標から上位目標に向けての道筋を明確にするため、水産開発局が漁民に対する組織化支援・技術普及を継続して行うための体制構築の基礎を整える必要がある。このため、水産開発局はプロジェクト終了時までに、増養殖技術のレベルを考慮しつつ、プロジェクト終了後に向けて人員の配置計画を含めた漁民普及計画(案)の策定を行うこととする。

(9) 水産開発局は、プロジェクト目標に記されている「生計向上モデル」についての明確化を行う。

(10) エルサルバドル側の現場でのプロジェクトリーダーの配置

水産開発局は2008年の予算要求以降、トリウンフォ支局においてプロジェクト管理運営を行うプロジェクトリーダーの配置を行うこと。

(11) 水産開発局の年間計画における位置づけ、及び、予算措置について

(12) 本プロジェクトを水産開発局の年間計画に明確に位置づけ、農牧省は、同計画実施のために必要な人的及び資金的措置をとることとする。

(13) 水産開発局は、本プロジェクトのローカルコスト負担のための年間活動予算計画を策定し、迅速な予算執行を行うこととする。

(14) R/Dで水産開発局が予算充当することを約束している作業員及び船長備上費について、早急に予算措置を講じることとする。

(15) ピラジータ種苗生産施設の維持管理

(16) 本プロジェクトの終了後に漁民への貝類種苗の安定した供給を継続するためには、マガキ及び赤貝種苗生産施設の維持管理に関し、人的及び予算面での効率的運用が重要となる。現時点では、以下の点が懸念されるため、ピラジータ種苗生産施設の移転・拡張等の対応策の検討を開始する。

- 赤貝については当初想定していた天然採苗による種苗供給が困難で、人工種苗による供給のためには稚貝飼育施設が不足していること、及び、稚貝飼育のため当初の予定を上回る餌料が必要であるが、施設の餌料培養能力の不足により、餌不足に陥ると予測されること。
- 停電や機器の故障等、緊急時の対応がトリウンフォ支局とピラジータ種苗生産施設の2ヶ所に対して必要なこと。
- 同施設までの移動のためにカウンターパートの時間が浪費されると共に燃料代などの経費を要し、限られた人的資源及び予算の中での運用が困難となること。

(17) 安定的な種苗生産のためには、種苗生産施設の維持管理に関し、停電や機器の故障等の緊急時に対応する必要がある。このため、カウンターパートが施設の維持管理を行えるよう対処マニュアルを作成する。

(18) 養殖事業への零細漁業基金等の活用

(19) 水産開発局は、プロジェクトの関係する零細漁民組合が、貝増養殖に関連する活動の中、零細漁業基金 PESCAR にある様々な種類の支援にアクセスすることができるように、アドバイスをして支援する。

(20) プロジェクトは、零細漁業基金及びその他の漁民が活用しうる基金に関する情報提供を行うこととする。

(21) 環境省の許可

水産開発局は環境省に対して、マガキ養殖事業の普及を速やかに承認するよう、引き続き働きかけを行うこと。

第1章 本報告書の構成

本調査団は、「エルサルバドル貝類増養殖開発計画」プロジェクト（2005年1月～2008年1月）の中間時点でこれまでの活動実績及び成果の達成状況を確認すると共に、事業実施上の問題点と課題を明らかにしプロジェクト後半の活動に向けた提言を行うことを主たる目的として派遣された。中間評価はエルサルバドル国（以下、工国）政府が選定した評価委員と本調査団員により合同評価委員会を結成し共同で行われた。評価結果は、合同評価報告書としてスペイン語で取りまとめられ、工国農牧次官を議長とするプロジェクト合同調整委員会に提出された。

本報告書では、第4章において合同評価報告書の和訳を記載することとし、同章で中間評価調査の概要や評価結果をまとめて報告する。そのため、それ以外の章では、合同評価報告書に記載されていない事柄や補足情報に限って記載することとする。具体的には、第2章ではミニッツ合意事項について、第3章では主要な評価結果と今後の対応策についてのみ報告を行う。また、貝類増養殖分野技術団員による技術的観点からの報告については、第5章で報告する。

第2章 ミニッツ合意事項

合同評価報告書の提言内容を受け、以下のとおりミニッツを締結、交換した。

- (1) 署名日 : 2006年7月21日(金)
- (2) 署名者 : エルサルバドル側 農牧大臣 Mr. Mario Ernesto Salaverria
日本側 調査団総括 森高志
- (3) 署名文書 : ミニッツ(合同評価報告書を添付)

(以下、ミニッツ記載事項の和訳)

1. JICA とエルサルバドル政府によって結成された合同評価委員会は、合同調整委員会に対して添付の合同評価レポートを提出した。
2. 合同調整委員会は、合同評価委員会が提出した合同評価レポートを承認し、以下の提言の実行に必要な措置を講じることを確認した。
【提言】
 - 1) PDM の変更
下記3) の変更に伴い、また、プロジェクト活動の実態を的確に表現する内容とするため、一部、文言を変更した。変更後 PDM2 は添付資料 1-1 (西語) 1-2 (英語) のとおり。
 - 2) P0 の変更
下記4) に伴い、Plan of Operation (P0 の変更) を変更する。変更後 P02 は添付資料 2-1 (西語) 2-2 (英語) のとおり。
 - 3) マガキ増養殖技術開発の目標レベルの見直し
プロジェクトの進捗及び技術開発の困難性を考慮し、マガキ増養殖開発に係る指標を見直

すこととする。

4) 赤貝天然採苗試験の中止

赤貝の種苗生産に関しては、付着技術の確立が優先されるべき課題である。これまでの試験結果では、付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保ができていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中止することとし、付着・中間育成・生残率向上技術の確立に注力することとした。

5) 赤貝の人工種苗生産技術の確立

赤貝の人工種苗生産においては、効率的で安定した種苗生産技術を確立する必要がある。

6) プロジェクト後半における貝類養殖以外の収入多角化事業の実施計画

(1)赤貝漁民コミュニティに対する支援について、収入多角化事業を自立発展的なものとするため、住民の経済力、保有資源、能力及び活用しうる外部支援等を踏まえた事業内容とすることが重要である。

(2)イワガキ漁民コミュニティに対する支援について、本プロジェクト期間中には、漁場造成事業の継続実施を通じた共同管理意識の醸成と組織運営能力の強化を図ることを優先する。このため、本プロジェクト期間中における、イワガキ漁民を対象とした貝類養殖以外の収入多角化事業の導入は、プロジェクトとして実施可能かつ有効と考えられる場合、そうした事業についての情報提供を行うこととする。

7) プロジェクト対象地域の学校における環境教育活動の促進

水産開発局は、対象となる学校、及び、必要に応じて教育省やウズルタン県教育事務所等と協議し、プロジェクトが作成した環境教材の継続的な活用を促進することとする。

8) 普及体制の強化

(1)現場での普及活動のコーディネーターを担うローカルコンサルタントを日本側が経費負担し備上している。プロジェクト終了後の自立発展性を念頭に置き、速やかに、水産開発局は、同役割を担う人材の確保及び必要な予算措置を講じることとする。

(2)プロジェクト後半においては、プロジェクト目標から上位目標に向けての道筋を明確にするため、水産開発局が漁民に対する組織化支援・技術普及を継続して行うための体制構築の基礎を整える必要がある。このため、水産開発局はプロジェクト終了時までに、増養殖技術のレベルを考慮しつつ、プロジェクト終了後に向けて人員の配置計画を含めた漁民普及計画（案）の策定を行うこととする。

(3)水産開発局は、プロジェクト目標に記されている「生計向上モデル」についての明確化を行う。

9) エルサルバドル側の現場でのプロジェクトリーダーの配置

水産開発局は 2008 年の予算要求以降、トリウンフォ支局においてプロジェクト管理運営

を行うプロジェクトリーダーの配置を行うこと。

10) 水産開発局の年間計画における位置づけ、及び、予算措置について

- (1)本プロジェクトを水産開発局の年間計画に明確に位置づけ、農牧省は、同計画実施のために必要な人的及び資金的措置をとることとする。
- (2)水産開発局は、本プロジェクトのローカルコスト負担のための年間活動予算計画を策定し、迅速な予算執行を行うこととする。
- (3)R/D で水産開発局が予算充当することを約束している作業員及び船長傭上費について、早急に予算措置を講じることとする。

11) プラジータ種苗生産施設の維持管理

(1)本プロジェクトの終了後に漁民への貝類種苗の安定した供給を継続するためには、マガキ及び赤貝種苗生産施設の維持管理に関し、人的及び予算面での効率的運用が重要となる。現時点では、以下の点が懸念されるため、プラジータ種苗生産施設の移転・拡張等の対応策の検討を開始する。

- 赤貝については当初想定していた天然採苗による種苗供給が困難で人工種苗による供給のためには稚貝飼育施設が不足していること、及び、稚貝飼育のため当初の予定を上回る餌料が必要であるが、施設の餌料培養能力の不足により、餌不足に陥ると予測されること。
- 停電や機器の故障等、緊急時の対応がトリウンフォ支局とプラジータ種苗生産施設の2ヶ所に対して必要なこと。
- 同施設までの移動のためにカウンターパートの時間が浪費されると共に燃料代などの経費を要し、限られた人的資源及び予算の中での運用が困難となること。

(2)安定的な種苗生産のためには、種苗生産施設の維持管理に関し、停電や機器の故障等の緊急時に対応する必要がある。このため、カウンターパートが施設の維持管理を行えるよう対処マニュアルを作成する。

12) 養殖事業への零細漁業基金等の活用

- (1)水産開発局は、プロジェクトの関係する零細漁民組合が、貝増養殖に関連する活動の中、零細漁業基金にある様々な種類の支援にアクセスすることができるように、アドバイスを行い支援する。
- (2)プロジェクトは、零細漁業基金及びその他の漁民が活用しうる基金に関する情報提供を行うこととする。

13) 環境省の許可

水産開発局は環境省に対して、マガキ養殖事業の普及を速やかに承認するよう、引き続き働きかけを行うこと。

3. エルサルバドル政府側は日本側調査団に対し、以下の事項を要望した。

(1) エルサルバドル政府側は日本側調査団に対し、フェーズ1の移動用供与機材の中で、老朽化が見られる車輜、船、船外機について新たな機材を供与するよう要望した。これに対し、日本側調査団は、対応は困難と応えた。ただし、本要望を本部に伝えると応えた。

(2) エルサルバドル政府側は日本側調査団に対し、種苗生産施設の移転・拡大の詳細な検討の開始に際して必要となる、二つの種苗生産施設の規模とオペレーションの検討、移設・拡大経費の試算、適地選定作業等については、日本側が本プロジェクトの中で対応することを要望した。これに対し調査団は、移転・拡大の検討については、エルサルバドル側の参画が不可欠であるとしつつ、本要望を本部に伝えると応えた。

(3) エルサルバドル政府側は日本側調査団に対し、施設の移設・拡大が必要となる可能性があることから、フェーズ3の実施を要望した。これに対し日本側は、第3フェーズについて議論をするには時期尚早であると応えた。

(別添資料として合同評価報告書を添付)

第3章 主要な調査結果

3-1. 成果及びプロジェクト目標の達成見込み

本プロジェクトの活動進捗状況は、長期専門家の派遣の大幅な遅れや、種苗生産施設の整備の遅れなど、複数の満たされない前提条件による影響を受けたことを勘案すれば、現時点での活動進捗状況は妥当である。

漁民のグループ化や漁民への普及の基盤づくりは進んでいる状況にある。一方で、本プロジェクトの中心となる貝類増養殖技術の分野については、着実に技術開発試験は前進しているものの、種苗の大量生産による養殖事業への展開に至るまでには、いくつかの課題があり、現時点での成果の達成見込みが明確ではない状況である。これらの課題が解決され、赤貝又はマガキの増養殖技術が確立すれば、本プロジェクトが目標とする、貝採集から養殖への転換による漁民の生計向上モデルの提案が達成できると見込まれる。

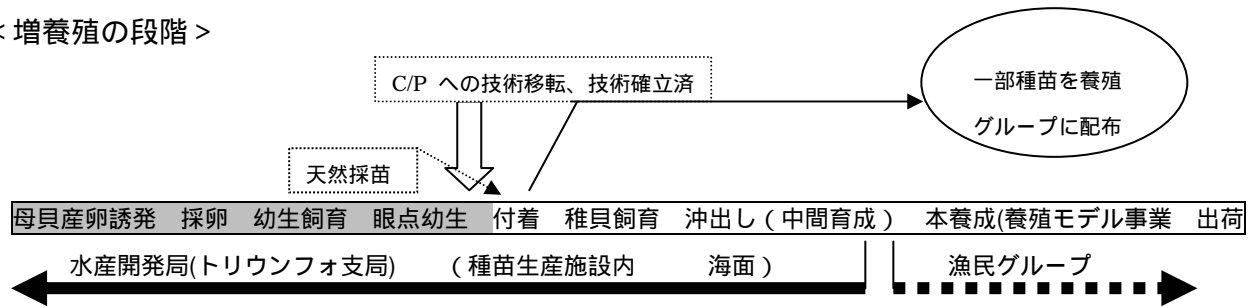
各分野における活動実績の概要を以下に記す。(詳細は合同評価報告書添付資料の評価グリッドを参照。)

(1) ヒキリスコ湾沿岸地域での活動状況(対象:赤貝採集コミュニティ)

赤貝増養殖技術開発の状況

【活動実績】

< 増養殖の段階 >



対象種(2種類): クリル(小サイズ、安価、市場人気高)、カスコ・デ・ブーロ(大サイズ、高価、市場人気低)

- ・エルサルバドルで初めて産卵誘発による両種の産卵に成功(2005年11月:両種、2006年2月:カスコ・デ・ブーロ、5月:クリル2回、カスコ・デ・ブーロ1回)。カウンターパートも技術を習得した。
- ・付着試験を試みたが、大半の幼生が付着せず、種苗の1部しか沖出しできていない。付着・育成方法の見極めと確立が課題。
- ・2005年6月に産卵したカスコ・デ・ブーロの種苗のうち、1月に約1,300個、4月に約1,000個をEl Tularに配布した。養殖試験(成長、生残率試験)を継続中。
- ・2005年11月分のクリル(698千個を採卵)、カスコ・デ・ブーロ(350千個採卵)の中間育成を実施中。

【評価結果】

- ・赤貝天然採苗試験は中止することを合意した。理由は、赤貝の種苗生産に関しては、付着技術の確立が優先されるべき課題であるが、これまでの試験結果では、付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保ができていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中止することとし、人工種苗生産による付着・中間育成技術の確立に注力することが妥当と判断されたためである。

赤貝養殖モデル事業

【活動実績】

- ・ヒキリスコ湾沿岸部において、6つの赤貝採集コミュニティ(6モデル養殖グループ)を選定した。プロジェクトではこれらグループの法人化を支援している。法人化により零細漁業基金(工国政府の漁民支援基金)への申請が可能になるなどのメリットが期待できる。
- ・現在、人工種苗生産による種苗供給が不十分なため1グループ(El Tular)を除き、天然稚貝を使った養殖(畜養)を実施中。4グループがクリル養殖、1グループがカスコ・デ・ブーロ養殖を実施中。5グループとも販売を開始した。また、漁民グループは蓄養場を監視するための小屋建設や交替での見張り作業を自ら行っており、漁民の主体性を引き出すプロセスが踏まれていることが確認できた。
- ・残る1グループは主体性に乏しく、活動を開始していない。今後の活動状況を踏まえ、対象グループから外す可能性がある。

コミュニティ (グループ名)	グループ 人数	対象種	活動状況 (カッコ内は、2006年4月時点の養殖数)	水産開発局の技術支援
Puerto Ramirez	19名	Curil	天然稚貝を使った養殖(畜養)を実施中。(23,593個)	組織化支援、畜養技術の指導、流通支援。
El Jobal	20名	Curil	天然稚貝を使った養殖(畜養)を実施中。 (Semana Santa時に全量出荷したため0個)	
San Hilario	20名	Curil	天然稚貝を使った養殖(畜養)を実施中。(32,000個)	
Los Mancornados	18名	Curil	天然稚貝を使った養殖(畜養)を実施中。(14,200個)	
El Tular	10名	Casco de burro	2005年6月に水産開発局が採苗したカスコ・デ・ブーロのうち3,000個が生残。うち、1月に約1,300個、4月に約1,000個をEl Tularに配布し同グループが養殖中。 (1,300個を含め、10,500個)	組織化支援、養殖試験事業モニタリング、技術指導、流通支援。

収入多角化モデルプロジェクト

現在プロジェクトでは、赤貝養殖4グループを対象とし、収入多角化モデルプロジェクトの計画・実施を支援している。各グループにおける活動実施状況は下表のとおり。

- ・収入多角化モデル事業の基本方針として、自立発展性やモデルとしての普及可能性を念頭に置き、小規模投資で実施可能かつ技術的・事業運営管理上の困難性が低い事業を試行することを本評価調査において再確認した。

実施グループ	進捗状況	今後の課題・気づきの点等
Puerto Ramirez	<ul style="list-style-type: none"> ・赤貝(Curil)の流通に5月末から取り組んでいる。従来は仲買人が安価に買い取る方式であったが、グループ独自に首都の食堂に販売を行うシステムを導入した。 ・肉牛飼育事業を要望。農牧省の植物・動物衛生総局が事業計画案を作成。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流通量が生産量を下回っており、流通先の開拓が課題。また、仲買人との軋轢により仲買人が全く買い取らなくなったため、独自の販売能力を高める必要性にかられている。グループのまとまり、主体性が高い。 ・調査の結果、事業の適正性を慎重に検討する必要があることが分かった。グループが牧草地確保や飼育に必要な資金をグループが自ら回転運用する認識に乏しく、リスクを理解していない。初期費用や家畜診断費用を補助する公的制度がなく、モデル事業としての普及可能性が不明である。
Los Mancornados	<ul style="list-style-type: none"> ・肉牛飼育事業を要望。 	上記後段と同様。
San Hilario	<ul style="list-style-type: none"> ・農牧省の植物・動物衛生総局が技術支援を行い、事業計画案を作成中。 	内戦終結後に国内避難民が定住しEUの支援でエビ養殖事業を実施してきており、コミュニティとしての一体感や事業運営能力が備わっている。養鶏経験

		がある。大規模養鶏事業ではなく、グループでリスクを負える範囲での粗放的な庭先養鶏を計画している。今後、モデル事業化に向け取り組まれる予定。
El Tular	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2006年3月にプロジェクトの資材供与によりグループが浜茶屋を建設した(資材費約1,500ドル)。 ・ カスコ・デ・ブー口の蓄養を行い、観光客向けに浜茶屋で販売している。これまでは収益がある。 	・ 事業実施過程をグループの能力、資源(資材・資金)、規範(グループ内のルール)の視点から分析し、今後の活動に関する提言を導き出す。

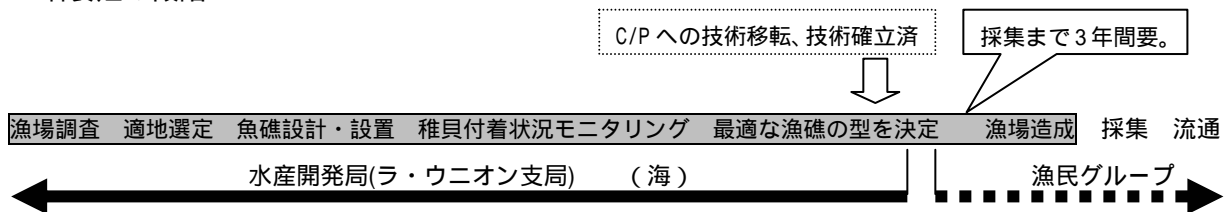
(2) ラ・ウニオン沿岸域での活動状況(対象：イワガキ採集コミュニティ)

イワガキ漁場造成技術開発の状況

対象：ラ・ウニオン沿岸域零細漁民(イワガキ採集コミュニティ)

【活動実績】

< 増養殖の段階 >



- ・ 21地点のイワガキ天然漁場で資源調査を完了し、漁場図及び資源分布図を作成した。
- ・ 天然漁場調査と人工礁実験により、試験漁場造成の場所を決定した。
- ・ 人工礁実験の結果に基づき、最適な魚礁の型を決定した。(天然石を使用した安価なもの。投入用筏も漁民が作成可能なものとした。)
- ・ ラ・ウニオン沿岸の1地点で試験的漁場造成事業(36 m²、魚礁40基)を住民の協力を得つつ実施した。
- ・ これまでの経過で、イワガキ人工礁は、カキのみでなくイセエビ(48尾確認)や魚類の集魚効果があることが確認された。これによりイワガキ漁民の関心が高まっている。
- ・ 今後、漁民グループの選定・組織化を行い、零細漁業基金や草の根無償等の申請を行い、漁民主体での事業を開始する予定。)

収入多角化事業

- ・ イワガキ漁民コミュニティ1箇所を対象として、貝類養殖以外の生産活動の可能性調査を実施した。
- ・ イワガキ漁民コミュニティに対する支援について、本プロジェクト期間中には、漁場造成事業の継続実施を通じた共同管理意識の醸成と組織運営能力の強化を図ることを優先することが適当と考えられる。

(3) 学校における環境教育

- ・小学校教員用の環境教育教材や、エコロジーカレンダーを作成した。
- ・赤貝養殖モデルコミュニティ内の学校3校において、教員(計6校から参加)を対象とした講習会を実施した。
- ・聞き取り調査の結果、2006年5月に実施した教員向けワークショップの後、授業で環境教育を実践した教師が多くいることが確認できた。また、プロジェクトで紹介した環境教育が国語、数学等のあらゆる分野に取り込み可能である点が教師に評価されており、授業での実践を促進したとの意見が聞かれた。

(4) 漁民に対する資源管理意識向上活動

- ・啓発ツールとして赤貝に関する教本(案)採貝サイズを記したチラシとサイズ測定用の定規を作成した。
- ・チリ人専門家による底棲生物資源管理漁業セミナーを5ヶ所で開催し、カキ採貝者を中心とした140名が参加した。同セミナーでは漁民のみならず、大学関係者等にもプロジェクトの取り組みをアピールする機会となった。
- ・今後、水産開発局カウンターパートが養殖モデル事業を通じ、漁民に対する資源管理意識向上活動を実施していく予定である。

3-2. マガキ増養殖技術に関する目標レベルの見直し

マガキ増養殖技術に関し、中間育成及び養殖管理手法の確立には課題が多いことが確認された。当初想定されたよりも熱帯水域におけるマガキの増養殖技術の確立が難しいと考えられること、並びに、現時点でプロジェクト目標の達成に寄与する見通しがより高い赤貝の増養殖技術の確立に注力することが妥当と考えられることから、マガキに関するPDMの指標変更を行った。

PDMの主な変更箇所は以下のとおり。

<プロジェクト目標の指標>

【変更前の指標1.】

「モデルグループ(赤貝類養殖5グループ、マガキ養殖5グループ、イワガキ漁場造成1グループ)が水産開発局の技術指導を受けながら養殖活動を継続できるようになる。」

【変更後】

「ヒキリスコ湾沿岸域零細漁民グループ(5グループ以上)とラ・ウニオン沿岸域零細漁民グループ(1グループ)が水産開発局の技術指導を受けながら養殖事業を継続できるようになる。」

プロジェクトの目標は、赤貝採集者を中心とするヒキリスコ湾沿岸域の零細漁民コミュニティ、並びにイワガキ採集者を中心とするラ・ウニオン沿岸域の零細漁民コミュニティを対象とし、貝の採集から養殖事業への転換又は多角化を通じて生計の安定化・向上を図ると共に、資源の持続的な利用のために住民の意識向上を図ることが狙いである。外来種であるマガキの養殖は、赤貝採集コミュニティの収入多角化のための一可能性として導入を試みたものであるが、マガキ養殖技術の確立の見通しが必ずしも明確でない中で、マガキ養殖グループ数を指標とすることは適当ではない。そのため、マガキやイワガキ等の貝を特定せず、対象モデルグループが貝類養殖事業の継続ができるようにすることをプロジェクトの目標とするよう指標を変更することを工国側と

合意した。

< 成果 1 の指標 >

【変更前の指標 1-2.】

「マガキの種苗サイズまでの生残率が 5%以上になり、且つ年間種苗生産量が 10 万個以上になる。」

【変更後】

「マガキの種苗生産方法、生産可能規模が明らかになる。」

< 成果 2 の指標 >

【変更前の指標 2-1.】

「マガキ養殖試験場の少なくとも 1 箇所、中間育成から本養成までの生残率が 60%を超える。」

【変更後】

「マガキの養殖方法と生産可能規模が明らかになる。」

3 - 3 . ローカルコンサルタント活用に関するプロジェクト実施体制のあり方について

水産開発局は、普及担当者が全国で 3 名という脆弱な体制であるため、現場でのコーディネーター役と普及促進を兼ねるローカルコンサルタントを日本側が経費負担し傭上している。当初計画では、民間を活用した普及方法・ノウハウを OJT で日本人専門家が C/P に指導する予定であったが、実態としてカウンターパートとしての役割を担っており、現行の活動規模では同コンサルタントなしでは、立ち行かない。また、水産開発局の技術カウンターパートが若手中心であるため、現場の取りまとめ役も果たす結果となっている。本調査において、同コンサルタントがプロジェクト実施上で担う役割の重要性が改めて認識された。本調査団は、プロジェクト終了後の自立発展性を念頭に置き、水産開発局は速やかに、同役割を担う人材の確保及び必要な予算措置を講じるよう提言を行った。(水産開発局は 2008 年予算として同役割を担う人材を確保するための予算請求を財務省に対して行うとの発言があった。)

3 - 4 . ピラジータ種苗生産施設の運営に係る自立発展性について

調査時点において、本プロジェクトでは、ピラジータ種苗生産施設(トリウンフォ支局から船で片道約 45 分)において赤貝の人工種苗生産を行っている。一方、マガキ人工種苗生産については、トリウンフォ支局の一部を種苗生産施設として利用している。

本プロジェクトの終了後に漁民への貝類種苗の安定した供給を継続するためには、ピラジータ種苗生産施設の維持管理に関し、人的及び予算面での効率的運用が重要となるが、本調査において、以下の点が懸念されることが明らかになった。このため、自立発展性確保の観点から移転・拡張等の対応策の検討を開始することをミニッツで確認した。

- 赤貝については当初想定していた天然採苗による種苗供給が困難で人工種苗による供給のためには稚貝飼育施設が不足していること、及び、稚貝飼育のため当初の予定を上回る

餌料が必要であるが、施設の餌料培養能力の不足により、餌不足に陥ると予測されること。

- 停電や機器の故障等、緊急時の対応がトリウンフォ支局とピラジータ種苗生産施設の2ヶ所に対して必要なこと。
- 同施設までの移動のためにカウンターパートの時間が浪費されると共に燃料代などの経費を要し、限られた人的資源及び予算の中での運用が困難となること。

3 - 5 . 団長総括

貝類増養殖の技術開発は、日本とエルサルバドルの環境の違いもあり、日本人専門家及びC/Pが協力して多くの困難に対処しながら進められているのが現状である。その中で特筆すべきことは、昨年末に赤貝の産卵誘発に成功したことであろう。日本人専門家の問題への対処能力の高さを改めて実感したところである。今後赤貝の生活史全般が明らかになれば、ヒキリスコ湾全体の資源管理及び環境の保全に貢献するであろう。

今回の中間評価では、プロジェクトの施設及び活動場所において調査を行ったが、専門家とC/P間の緊密な連絡の確保に配慮が行われ、スタッフ全員がプロジェクトの目標達成に向けた努力を行っていることが見受けられた。

今後、水産開発局の予算確保及び人員の増員に不安は残るものの、中間評価の時点でプロジェクトの達成状況は、ある程度満足のいくものであった。日本側における技術開発の促進及び水産開発局側の実施体制の強化について引き続き関係者が取り組むことが重要と考えられる。

第4章 合同評価報告書（和訳）

章立てはオリジナルの合同評価報告書に合わせたもの。

エルサルバドル貝類増養殖開発計画 中間評価 合同評価報告書 （和訳）

サンタ・テクラ

2006年7月21日

エルサルバドル国-日本国合同評価委員会

目 次

1. 中間評価の概要

1-1. 協力の概要

- (1)協力の背景
- (2)協力の枠組み

1-2. 中間評価の目的

1-3. 合同評価委員会の構成

- (1)エルサルバドル側評価委員
- (2)日本側評価委員

1-4. 評価日程

1-5. 調査手法

2. 実績

2-1. 上位目標、プロジェクト目標、成果の達成度

2-2. 投入実績

3. 評価結果

3-1. 実施プロセス

- (1)プロジェクト活動の進捗状況
- (2)モニタリングの実施
- (3)プロジェクトの運営プロセス
- (4)専門家とカウンターパートとの関係性
- (5)前提条件、外部条件の変化の影響
- (6)PDM、詳細活動の軌道修正

3-2. 妥当性

- (1)エルサルバドル国家政策との整合性
- (2)日本の対エルサルバドル援助政策との整合性
- (3)プロジェクト活動対象地域住民のニーズとの整合性
- (4)プロジェクトデザインの妥当性

3-3. 有効性

3-4. 効率性

- (1)専門家
- (2)供与資機材
- (3)ローカルコスト
- (4)カウンターパートの配置
- (5)施設・設備
- (6)効率性を促進・阻害した要因

3-5. インパクト

- (1)上位目標達成の見込み
- (2)政策面のインパクト
- (3)技術面のインパクト
- (4)社会・経済面のインパクト

3-6. 自立発展性

- (1)組織的自立発展性
- (2)政策的自立発展性
- (3)技術的自立発展性
- (4)財政的自立発展性

4. 結論

5. 提言

添付資料

- 1. PDM2 (変更版)
- 2. PO(変更版)
- 3. 評価グリッド
 - 3-1. 実績グリッド
 - 3-2. 実施プロセスグリッド
 - 3-3. 評価 5 項目グリッド
- 4. 活動成果
 - 4-1. 活動実績成果表
 - 4-2. プロジェクト期間中に作成された成果品
- 5. 投入実績表
 - 5-1. 専門家派遣
 - 5-2. C/P の配置及び研修員受入実績
 - 5-3. 供与機材
 - 5-4. 日本側ローカルコスト負担
 - 5-5. エルサルバドル側ローカルコスト負担

1. 中間評価の概要

1-1. 協力の概要

(1) 協力の背景

エルサルバドル国（以下エ国）の東部地域は、国内でも、世帯収入や識字率が低く、基礎的社会インフラも他地域に比べ未整備であり、社会経済開発が遅れている状況にある。その中でも、沿岸部漁村では、内戦によって流入した国内避難民等が零細漁業である貝採集業に新たに参入したことから、二枚貝資源が急速に減少し、貝採集に従事する零細漁民の所得の減少や、女性や児童の労働時間増大等の問題を引き起こしている。

これを受け、エルサルバドル政府は、東部地域の沿岸部を対象とし、貝類増養殖技術の確立、漁民の資源管理意識の啓発などを通じて、零細漁民の生計の安定と向上を図ることを目的とする技術協力プロジェクトを日本に要請した。これを受け、日本政府はエルサルバドル国に対し、東部地域の沿岸部零細漁民の生計向上を目的とし、貝類増養殖技術開発・普及、収入多角化支援、資源管理意識の向上に係るプロジェクトを開始することとなった。

(2) 協力の枠組み

上位目標：ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸地域に、貝類増養殖を中心とする生計向上モデルが普及される。

プロジェクト目標：適正な資源管理に基づいた貝類増養殖を中心とする生計向上モデルが提案される。

成果：1. 水産開発局トリウンフォ支局で、貝類種苗生産技術が確立される。

2. 試験海域で、漁民に普及しうる貝類養殖技術が確立される。

3. 海面及び沿岸域の資源の持続的利用及び漁場環境保全に関する、モデル地域住民の意識が向上する。

4. モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善策が抽出される。

実施機関：農牧省水産開発局

ターゲット・グループ：ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸海域の零細漁民及び零細養殖者、トリウンフォ支局（CPT）、ラ・ウニオン支局（CLU）

協力期間：2005年1月～2008年1月（3年間）

1-2. 中間評価の目的

本中間評価は、プロジェクト期間が約半分終了した時点で行われた。中間評価の目的は、プロジェクトがその効果発現に向けて順調に進捗しているか検証し、その貢献・阻害要因を分析すると共に、プロジェクトの効率的・効果的な実施のための提言をすることにある。

1-3. 合同評価委員会の構成

(1) エルサルバドル側評価委員

Lic. Ana Martha Zetino	国立エルサルバドル大学 生物学専攻主任
Lic. Yarina de Cruz	外務省アジア・アフリカ・オセアニア局 スタッフ
Lic. Cecilia Aguillon	水産開発局養殖部 コーディネーター
Lic. Louis Angelica de Mejia	農牧省農牧企画局 職員

(2) 日本側評価委員

森高志（総括） JICA 農村開発部 調査役
赤繁悟（貝類増養殖） 広島県立水産海洋技術センターかき研究部 部長（国内支援委員）
大久保泰江（評価分析） JICA 農村開発部第二グループ畑作地帯第一チーム ジュニア専門員
西直子（計画評価） JICA 農村開発部第二グループ畑作地帯第一チーム 職員

1-4. 評価日程

調査期間：2006年7月3日～7月21日

1-5. 調査手法

1-5-1. 調査手順

既存のプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）を元に評価グリッドを作成し、それに基づいて報告書等文献レビュー、専門家・カウンターパート（C/P）・その他関係機関へのアンケート及びインタビュー調査、本プロジェクトのモデルグループの漁民へのインタビューを実施した。また、2006年7月11日、12日、19日、20日、21日に行われた合同評価委員会での議論を通じて、合同評価レポートが作成された。（1-5-1. 成果、1-5-2. 実施プロセス、1-5-3. 評価5項目は割愛）

2. 実績

2-1. 上位目標、プロジェクト目標、成果の達成度

添付資料4-1を参照。

2-2. 投入実績

専門家派遣

長期及び短期専門家派遣の実績については添付資料5-1を参照。

カウンターパート配置・受け入れ研修員

添付資料5-2を参照。

現地業務費

日本側現地業務費の実績については添付資料5-4、エルサルバドル側実績については添付資料5-5を参照。

供与機材

機材供与の実績については添付資料5-3を参照。

3. 評価結果

3-1. 実施プロセス

本件の実施プロセスは、以下の理由から概ね良好と判断される。

(1) プロジェクト活動の進捗状況

中間評価実施時までの活動進捗状況は概ね良好である。漁民グループの共同意識の定着や漁民への普及の基盤づくりは進んでいる状況にある。一方で、本プロジェクトの中心となる貝類増養殖技術の分野については、着実に技術開発試験は前進しているものの、種苗の大量生産による養殖事業への展開に至るまでには、いくつかの課題があり、現時点での成果の達成見込みが明確ではない状況である。これらの課題が解決され、赤貝又はマガキの増養殖技術が確立すれば、本プロジェクトが目標とする、貝採集から養殖への転換による漁民の生計向上が達成できると見込まれる。(各活動の実績と進捗状況は添付資料 4-1 を参照)

(2) モニタリングの実施

朝礼、月例会議、3ヶ月毎の運営委員会及び技術委員会、6ヶ月毎の合同調整委員会を実施し、プロジェクトの活動進捗報告と次期活動予定を確認している。報告書については、月例報告書、半年毎に作成される事業進捗報告書がある。月例報告書は JICA 現地事務所及び本部に提出され、事業進捗報告書については C/P と共に作成の上、水産総局長、コーディネーター、カウンターパートに配布している。本部に提出された報告書については、担当者が部内及び国内支援委員に回覧し、可能な限り迅速に助言をフィードバックすることで、適切な軌道修正の機会を確保するよう努めている。また、JICA 現地事務所担当者は、可能な限りプロジェクト月例会議に参加するよう努めており、2006 年 4 月からは 2、3ヶ月毎に定期会合を行っていることから、十分にコミュニケーションが図られていると言える。

(3) プロジェクトの運営プロセス

プロジェクト内の意思決定は内容・テーマの軽重により、主に 1) 運営委員会及び合同調整委員会、2) リーダー・局長・エルサル側コーディネーター・業務調整員間の打合せ、3) リーダー及びエルサル側コーディネーター間打合せ、4) リーダー及び業務調整員間打合せ、5) リーダー及び C/P 間打合せのいずれかの方法により行われていることから、適切なプロセスを踏んだ意思決定がなされていると言える。一方で、プロジェクト内部における会議開催前の内部コンセンサスの徹底、会議の運営方法の改善(主に時間短縮)現場での活動総括担当である主任技術 C/P の役割の明確化と強化などを希望・提案する声も聞かれた。中央集権的な管理運営プロセスが現場での意思決定権を制限しているため、プロジェクトの円滑な実施に支障を来たした。

(4) 専門家とカウンターパートとの関係性

専門家、C/P へのインタビューによると、ほとんどの C/P は参加意欲が高く、常に日本人専門家と活動しており、両者の間には協調的な関係が築かれているとのことであった。また、スペイン語を話せない短期専門家には通訳を配置していることから、特にコミュニケーション上の問題は発生していない。他にも、各部門や個人の活動報告書を作成する、ホワイトボードに各部門の予定を書き込むなどしてメンバー間の活動内容の把握や、密なコミュニケーションをとる努力をしている。

(5) 前提条件、外部条件の影響

成果レベルの外部条件(自然環境が大きく悪化しない)に関して、2005 年 12 月に赤潮による貝毒が発生し、採貝者の生計に打撃を与えた。本プロジェクトはマガキ養殖に関して環境省によ

る許可の発行を前提条件とし、プロジェクトが開始されている。しかしながら、同許可証が実際に発行されたのはプロジェクト開始後 1 年 2 ヶ月が経過してからであり、発行手続きの遅れはマガキ養殖活動全体の遅れに繋がっている。また、エルサルバドル国は管理運営プロセスが中央集権的であることから、現場での意思決定権が制限され、プロジェクトの円滑な実施に支障を来たす場面が複数確認された。モデル地域学校における環境教育活動では、活動の実施ごとに教育省本省による許可を要し、多大な時間を要することや、1 人の教師に対する年間の講習会受講可能回数が限定されていること等が確認され、本活動の実施に遅れが生じている。

(6)PDM、詳細活動の軌道修正

これまでの試験結果では、赤貝の付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保が実現されていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中断し、付着・中間育成技術の確立に注力することとしている。天然採苗試験活動の正式な中止判断については、中間評価時に行うことと整理された。

3-2. 妥当性

本件のプロジェクトデザインは工国の状況に対しては必ずしも適切ではないと思われるが、以下の理由から政策面での妥当性は高いと言える。

(1)エルサルバドル国家政策との整合性

本プロジェクトはエルサルバドル漁村部の最貧困層に属する小規模漁民を対象に、彼らが実際に活用できる技術を普及するものであり、貧困層の多い地方の開発を重視する現政権の政策との整合性は高い。現政権下における農牧省(MAG)の戦略目標は、農村経済の成長と貧困削減である。最貧困地域である東部沿岸の零細漁民を協力対象とした本プロジェクトは、同目標と合致する。水産分野については、「採算性と持続性のある農牧・森林・水産部門の社会的生産活動の実施」及び「水産資源管理による漁業・水産養殖の持続的発展のための制度整備」が戦略目標として掲げられている。本プロジェクトは、簡易かつ採算性のある貝養殖技術の開発と資源管理意識の醸成を行い、本戦略目標の達成に寄与する協力として位置づけられる。2001 年から 2003 年の間に実施したプロジェクト方式技術協力「沿岸湖沼域養殖開発計画」では、水産開発局の活動経費の約 80%が投入された実績があり、本協力課題の工国における政策的重要度は高い。

2000 年 11 月に工国政府が策定した地域別国家計画では、東部地域を優先開発地域に指定している。新サカ政権下においては、同計画に基づく具体的な施策を推進するため、東部地域経済開発マスタープラン(MP6)を策定しており、本プロジェクトを、道路整備事業、農業開発、環境・観光開発などと並び重要な案件として位置づけようとしている。

(2)日本の対エルサルバドル援助政策

わが国は、2004 年に工国と経済協力政策協議を実施し、社会開発を含む 4 分野を援助重点分野とすることに合意した。本プロジェクトは、援助重点分野「経済の活性化と雇用拡大」の協力として位置づけられるものである。JICA の工国国別事業実施計画において、地方振興を開発課題としており、本プロジェクトは「東部地域開発プログラム」に位置づけられる。

(3) プロジェクト活動対象地域住民のニーズとの整合性

エルサルバドル国東部地域は国内でも貧困度合いが高く、地域人口の約1割を占める零細漁民は最貧困層に位置づけられている。本プロジェクトは貝類資源の増大により、これら零細漁民及び養殖者の収入の安定化を図ることを目的としている。更に、貝以外の生産活動を取り入れることで、収入の安定化に向けた包括的なアプローチを採用していることを考慮すると、貧困漁民の貝類資源への過度の依存を緩和し、中・長期的に貧困状態からの脱却を促す方策となっており、住民のニーズに合致した協力であると言える。また、児童による赤貝採集は長時間の危険な労働として、国内外で社会問題として認識されていることから、社会的弱者に配慮した協力として位置づけられる。

(4) プロジェクトデザインの妥当性

水産開発局が主体となる増養殖技術の確立、住民の資源管理意識の向上、並びに、住民による貝類養殖事業や収入多角化事業の実践により、生計向上モデルを構築するというデザインは妥当であるが、技術確立と普及事業を同時並行で行う結果となっており、挑戦的な計画となっている。また、貝類養殖技術の移転に関しては、わが国の技術・経験を活動できるという認識を基にプロジェクトがデザインされたが、熱帯水域であるエルサルバドル国におけるこれら技術の適用は、必ずしも容易ではないことがプロジェクト開始後に確認されている。

3-3. 有効性

実施プロセスの項で述べたとおり、中間評価実施時までの活動進捗状況は概ね良好である。漁民のモデルグループ化や漁民への普及の基盤づくりは進んでいる状況にある。一方で、本プロジェクトの中心となる貝類増養殖技術の分野については、着実に技術開発試験は前進しているものの、種苗の大量生産による養殖事業への展開に至るまでには、いくつかの課題があり、現時点での成果の達成見込みが明確ではない状況である。これらの課題が解決され、赤貝又はマガキの増養殖技術が確立すれば、本プロジェクトが目標とする、貝採集から養殖への転換による漁民の生計向上が達成できると見込まれる。

各成果の達成状況は以下のとおりである。

成果1及び成果2で表される赤貝、マガキ、イワガキの増養殖技術の確立に係る成果は、活動の進捗が見られるものの、技術開発上の課題は多い。

赤貝の人工種苗生産技術及び養殖技術の確立については、課題と対応策が整理されており、また、既に漁民グループによる養殖事業の実施と販売までを行っている。課題である付着技術の確立ができれば、成果が達成される見込みはあると考えられる。

マガキ増養殖の人工種苗生産技術及び養殖技術の確立については、長期専門家の派遣の大幅な遅れや、環境省によるマガキ導入許可証発行の遅れなど複数の満たされない前提条件による影響を受けたことを勘案すれば、現時点での活動進捗状況は妥当である。しかし、中間育成及び養殖管理手法の確立には課題が多い。当初想定されたよりも熱帯水域におけるマガキの増養殖技術の確立が難しいと考えられること、並びに、現時点でプロジェクト目標の達成に寄与する見通しがより高い赤貝の増養殖技術の確立に注力することが妥当と考えられることから、マガキに関する

指標の変更が必要と考えられる。

イワガキ漁場造成に関しては、成果達成状況は良好である。一方、これまでには1箇所の試験のみ実施しており、今後、漁民主体による漁場造成事業を行うことが課題となる。

成果3の資源の持続的利用に関する住民の意識向上に関し、学校での環境教育については、教材が作成され、また、これまでに複数の学校で教材を活用した授業が行われている。また、既に生徒の環境に対する関心や意識に向上の兆しが現れている。漁民を対象にした資源管理意識の向上については、住民の意識向上について理解度の測定を行っていく必要があるが、住民インタビューでは一部住民の意識変化が確認されており、成果達成の見通しは高いと判断される。

成果4の生計向上の改善策検討に係る指標は現時点では達成されていないが、既に8グループの漁民組織が形成されたことや、うち5グループがC/Pからの指導の下に養殖を実施し、利益を得ていること、また、収入多角化事業における生計向上活動が一部開始されていることから、プロジェクト終了時の成果4の達成見込みは高いと考えられる。一方、貝類養殖以外の収入多角化事業については、今後、本格的に実施される段階であり、自立発展的な事業モデルとなるかについては、現時点では判断できない。また、成果4達成のためには、今後、生計向上モデルとして改善策を抽出していくプロセスや方法についてのビジョンの構築と共有が図られる必要がある。

3-4. 効率性

本件の効率性は、以下の理由から妥当と判断される。

(1) 専門家

専門家、C/Pへのアンケートとインタビューによると、専門家の数、意欲については適切であり、ほとんどの専門家の専門性については高いと評価された。貝類増養殖長期専門家については派遣が1年強遅れたが、数次にわたる短期専門家の派遣で補っている。タイミングについては、プロジェクト期間が3年間と短く、早期に技術確立を果たす必要があったことから、1~2年度に集中的に短期専門家派遣が行われた。その結果、同時期に複数の専門家を受入れざるを得ず、結果的に短期専門家が十分に活動できなかつたり、C/Pに過重労働を課すことにもなった。

(2) 供与資機材

専門家とC/Pへのインタビューによると、現在までのところ投入された資機材の量、質、種類は適切であった。一方で、エルサルバドル国では、ほとんどの養殖用資機材の国内調達が不可能である。コストや自立発展性の観点から、第3国調達の可能性を探っている間に適切な調達時期を逃してしまうことが散見された。中間評価実施時、フェーズ2で供与された機材の維持管理、活用状況は良好である（供与機材の維持管理、活用状況については添付資料5-3を参照）。

(3) ローカルコスト

ローカルコスト投入のタイミングは適切と判断されるが、金額については他プロジェクトと比較すると多額であり、特に人件費が多くなっている。また、プロジェクト1年目のみ日本側負担とされている作業員の人件費や、基本的に工国側負担となる消耗品等の経費を日本側が負担して

いる。

(4)カウンターパートの配置

中間評価実施時まで計 13 名の C/P が配置された。(C/P 配置の実績については添付資料 5-2 を参照) プロジェクト開始後、現在に至るまでカウンターパート 2 名が退職し、プロジェクト開始時から継続して配置されている C/P は 1 名のみとなった。適切なタイミングで新たに 2 名のカウンターパートが配置されたため、C/P 数は維持されているものの、C/P の交代による活動の効率性への影響は確認される。また、活動が広範囲に及ぶために C/P の労働負担が多いとの声も聞かれ、今後モデルコミュニティでの活動が本格化するにつれ、人数が更に不足することが予想される。

(5)施設・設備

CPT ラボ、執務室等の維持管理費は、エ国側により滞りなく支払われている。トリウンフォ支局の種苗生産施設はプロジェクトの発展に応じて転用されたものであり、種苗生産施設として不適當である。また、老朽化も確認されている。

(6)効率性を阻害した要因

本プロジェクト開始時に、第一フェーズ時から使用されているピラジータ種苗生産施設の改修を行っているが、改修の設計上の不具合があったことから、実際に全施設が使用可能になったのは 2005 年 10 月からであり、技術面を中心とする活動全般の効率性の阻害要因となった。

3-5. インパクト

本案件の実施によるインパクトは以下のとおりである。

(1)上位目標の達成予測

本案件のインパクトについて、現時点では、赤貝、マガキの人工種苗の量産技術が確立されておらず、自立発展性の確保は今後の取り組みにかかっている。そのため、現時点では、広範囲での漁民への普及という上位目標達成の見通しが立たない。現時点では、水産開発局が主体となりモデルの普及を行う体制が整えられていない。一方で、漁民間ネットワークは形成から実際に機能するまでに長い時間を要する。従って、上位目標達成のためには、プロジェクト終了後 3～5 年以内にモデル利用者を倍増させ、行政が普及計画を策定し、漁民への支援を行う必要がある。

(2)政策面のインパクト

漁民グループの収入多角化事業としてモデルコミュニティ El Tular が行っている浜茶屋経営に対し、農牧大臣、次官が高い関心を寄せ、大統領視察計画が持ち上がっており、零細漁民支援における政治的イニシアティブに繋がる可能性もある。

(3)技術面のインパクト

赤貝(クリル、カスコ・デ・ブーロ)の産卵誘発と人工種苗生産の成功は、エルサルバドル初の快挙であり、CCCNPESCA、大学関係者の高い評価を得ており、学会誌への投稿が予定されている。

イワガキ漁場造成事業では、イワガキの付着のみならず、ロブスターや魚の集魚効果が認められた。イワガキ採集者グループから漁場造成の要請が出てきている。また大学でのセミナーの開催が要請されるなど大学関係者の関心を集めている。

(4) 社会・経済面のインパクト

国家機関の支援に対する漁民達の信頼は一般的に低く、実際に本プロジェクトの活動においても多少の困難が見受けられている。しかしながら、プロジェクト活動が進捗し、活動の情報が住民側に広く周知されるにつれて、住民との関係が改善したことがC/Pから報告されている。また、利益の享受を目指して住民が協同組合化する動きがあり、意欲の高まりが見られる一方で、一部に貝の成長の遅さからモチベーションの低下が見られるグループも確認されている。他にも、児童の労働時間の減少、貝類採集者の労働軽減による健康状態の改善が、プラスのインパクトとして確認された。また、裨益人口規模の観点から見ると、東部沿岸地域の零細漁民人口は同地域人口の約1割であることから、今後の地域におけるインパクトは大きいと想定される。また、東部のみならず、他の沿岸地域へのモデル普及がなされれば、都市部と農漁村部の貧富格差の縮小に貢献することが見込まれる。

3-6. 自立発展性

本件は、以下の理由から自立発展性は低いと判断される。

(1) 組織面の自立発展性

技術C/Pの配置は適切に行われており、C/Pの意欲と使命感も強い。増養殖試験事業を継続的に行うためには、水産開発局が作業員の傭上を継続することが必要である。漁民への生計向上モデルの普及の自立発展性を確保するためには、まず「生計向上モデル」を構築し、担当部局を決定する必要がある。その上で、担当部局は普及計画を策定し、NGO等との連携も含めた普及活動や零細漁業振興基金の活用を図ると同時に、コミュニティレベルでは漁民間の普及ネットワークを形成し、モデルの普及体制を強化していく必要がある。また、他関係機関との連携は、収入多角化事業の実施や学校での環境教育の推進に不可欠である。これまで協力関係の構築に取り組まれているが、自立発展性確保のためには、各機関の役割と関係性を明確にした上で、具体的な活動に共に取り組むことが求められる。支局の事務支援や施設管理は本部が担っており、現場での意思決定権が制限されているため、迅速な資機材調達や活動実施に支障を来している。水産開発局内でのマネジメントの改善が望まれる。

(2) 政策面の自立発展性

現政権の国家計画(2004年-2009年)の下、工国農牧省の方針として、前政権下から一貫して農漁村部の貧困削減が挙げられており、零細漁民支援政策の一環として零細漁業基金の運用が継続されている。また、東部地域開発の中でも、農牧水産部門の活性化が重要視されている。このため、農牧省としての政策面の持続性は見込まれることから、政策面での自立発展性は高いと言える。

一方で、今後の環境省の政策は、政策面の自立発展性に重大な影響を与え得る点には注意が必要である。同省が2005年4月に施行した海面利用法は、小規模な養殖事業の普及展開を否とするものではないが、養殖普及への理解が必要である。また、外来種であるマガキ導入に関し、当面

の試験事業に限った許可しか発行しておらず、環境影響評価に基づき、養殖普及可否に係る方針を確認する必要がある。

教育省による教科書承認等の協力が確保されれば、より自立発展性は高まるが、対象となる学校では環境教育への関心が高まっている状況にあり、学校と水産開発局の協力関係が維持・強化されれば、一定の自立発展性は確保されると見込まれる。

(3)技術面の自立発展性

C/P はこれまでに確立した増養殖技術については、自力で実施できるレベルに達している。一方、種苗生産施設の維持管理技術については、今後、確かなものにしていくことが必要である。貝類養殖技術の自立発展性を確保するためには、漁民に普及可能な簡便かつコストの低い技術とする必要がある。今後プロジェクトで採算性の検証を行う必要があるため、現時点での自立発展性の判断は難しい。

(4)財政面の自立発展性

水産開発局の本プロジェクトの予算財源は、国家通常予算及び特別活動資金である。特に特別活動資金については、不十分かつ不安定であるため、資金不足が懸念されている。このため、活動継続に必要な作業員や施設維持管理要員の備上費や燃料費等の経常経費の確保が十分になされていない。また、資機材購入やメンテナンスに係る予算充当も不足している。このことから、現時点で財政面の自立発展性には問題があると思われる。このため、種苗の量産技術が確立されれば、種苗販売利益により、活動経費を一部補填できる方策を講じておくなど、活動継続に係る予算確保の努力が求められる。漁民による養殖事業や収入多角化事業の実施には、零細漁業基金や援助団体資金等へのアクセスを確保する仕組みが必要である。今後、養殖モデル事業の実施を通じ、それら基金への申請経験を積むことが、自立発展性確保のためには重要となる。

4．結論

中間評価実施時に至るまで、専門家派遣の遅れやマガキ導入許可証発行の遅延など、プロジェクト活動の進捗を阻害する要因はあったものの、総じてプロジェクトの進捗状況は良好であると言える。しかしながら、プロジェクト目標、上位目標の達成には課題が残されており、特に自立発展性を考慮した明確かつ効率的な出口戦略が必要である。

5．提言

5-1. PDM の変更

下記 5-3 の変更に伴い、また、プロジェクト活動の実態を的確に表現する内容とするため、一部、文言を変更した。変更後 PDM2 は添付資料 1-1 (西語)、1-2 (英語) のとおり。

5-2. P0 の変更

下記 5-4 に伴い、Plan of Operation (P0 の変更) を変更する。変更後 P02 は添付資料 2-1 (西語)、2-2 (英語) のとおり。

5-3. マガキ増養殖技術開発の目標レベルの見直し

プロジェクトの進捗及び技術開発の困難性を考慮し、マガキ増養殖開発に係る指標を見直すこととする。

5-4. 赤貝天然採苗試験の中止

赤貝の種苗生産に関しては、付着技術の確立が優先されるべき課題である。これまでの試験結果では、付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保ができていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中止することとし、付着・中間育成・生残率向上技術の確立に注力することとした。

5-5. 赤貝の人工種苗生産技術の確立

赤貝の人工種苗生産においては、効率的で安定した種苗生産技術を確立する必要がある。

5-6. プロジェクト後半における貝類養殖以外の収入多角化事業の実施計画

(1)赤貝漁民コミュニティに対する支援について、収入多角化事業を自立発展的なものとするため、住民の経済力、保有資源、能力及び活用しうる外部支援等を踏まえた事業内容とすることが重要である。

(2)イワガキ漁民コミュニティに対する支援について、本プロジェクト期間中には、漁場造成事業の継続実施を通じた共同管理意識の醸成と組織運営能力の強化を図ることを優先する。このため、本プロジェクト期間中における、イワガキ漁民を対象とした貝類養殖以外の収入多角化事業の導入は、プロジェクトとして実施可能かつ有効と考えられる場合、そうした事業についての情報提供を行うこととする。

5-7. プロジェクト対象地域の学校における環境教育活動の促進

水産開発局は、対象となる学校、及び、必要に応じて教育省やウズルタン県教育事務所等と協議し、プロジェクトが作成した環境教材の継続的な活用を促進することとする。

5-8. 普及体制の強化

(1)現場での普及活動のコーディネーターを担うローカルコンサルタントを日本側が経費負担し備上している。プロジェクト終了後の自立発展性を念頭に置き、速やかに、水産開発局は、同役割を担う人材の確保及び必要な予算措置を講じることとする。

(2)プロジェクト後半においては、プロジェクト目標から上位目標に向けての道筋を明確にするため、水産開発局が漁民に対する組織化支援・技術普及を継続して行うための体制構築の基礎を整える必要がある。このため、水産開発局はプロジェクト終了時まで、増養殖技術のレベルを考慮しつつ、プロジェクト終了後に向けて人員の配置計画を含めた漁民普及計画（案）の策定を行うこととする。

(3)水産開発局は、プロジェクト目標に記されている「生計向上モデル」についての明確化を行

う。

5-9. エルサルバドル側の現場でのプロジェクトリーダーの配置

水産開発局は 2008 年の予算要求以降、トリウンフォ支局においてプロジェクト管理運営を行うプロジェクトリーダーの配置を行うこと。

5-10. 水産開発局の年間計画における位置づけ、及び予算措置について

(1) 本プロジェクトを水産開発局の年間計画に明確に位置づけ、農牧省は、同計画実施のために必要な人的及び資金的措置をとることとする。

(2) 水産開発局は、本プロジェクトのローカルコスト負担のための年間活動予算計画を策定し、迅速な予算執行を行うこととする。

(3) R/D で水産開発局が予算充当することを約束している作業員及び船長備上費について、早急に予算措置を講じることとする。

5-11. ピラジータ種苗生産施設の維持管理

(1) 本プロジェクトの終了後に漁民への貝類種苗の安定した供給を継続するためには、マガキ及び赤貝種苗生産施設の維持管理に関し、人的及び予算面での効率的運用が重要となる。現時点では、以下の点が懸念されるため、ピラジータ種苗生産施設の移転・拡張等の対応策の検討を開始する。

- 赤貝については当初想定していた天然採苗による種苗供給が困難で人工種苗による供給のためには稚貝飼育施設が不足していること、及び稚貝飼育のため当初の予定を上回る餌料が必要であるが、施設の餌料培養能力の不足により、餌不足に陥ると予測されること。
- 停電や機器の故障等、緊急時の対応がトリウンフォ支局とピラジータ種苗生産施設の 2 ヶ所に対して必要なこと。
- 同施設までの移動のためにカウンターパートの時間が浪費されると共に燃料代などの経費を要し、限られた人的資源及び予算の中での運用が困難となること。

(2) 安定的な種苗生産のためには、種苗生産施設の維持管理に関し、停電や機器の故障等の緊急時に対応する必要がある。このため、カウンターパートが施設の維持管理を行えるよう対処マニュアルを作成する。

5-12. 養殖事業への零細漁業基金等の活用

(1) 水産開発局は、プロジェクトの関係する零細漁民組合が、貝増養殖に関連する活動の中、零細漁業基金 PESCAR にある様々な種類の支援にアクセスすることができるように、アドバイスをし、支援する。

(2) プロジェクトは、零細漁業基金及びその他の漁民が活用しうる基金に関する情報提供を行うこととする。

5-13. 環境省の許可

水産開発局は環境省に対して、マガキ養殖事業の普及を速やかに承認するよう、引き続き働きかけを行うこと。

添付資料

1. PDM2 (変更版)
2. PO(変更版)
3. 評価グリッド
 - 3-1. 実績グリッド
 - 3-2. 実施プロセスグリッド
 - 3-3. 評価 5 項目グリッド
4. 活動成果
 - 4-1. 活動実績成果表
 - 4-2. プロジェクト期間中に作成された成果品
5. 投入実績表
 - 5-1. 専門家派遣
 - 5-2. C/P の配置及び研修員受入実績
 - 5-3. 供与機材
 - 5-4. 日本側ローカルコスト負担
 - 5-5. エルサルバドル側ローカルコスト負担

活動	<p>1-1. 赤貝の種苗生産試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>1-2. マガキの種苗生産試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>1-3. モデルプロジェクト地域で、イワガキの付着基盤設置試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>2-1. マガキの養殖試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>2-2. 赤貝の養殖試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>2-3. プロジェクト対象地域におけるコンクリート基盤に付着したイワガキの育成管理試験を実施し、結果をとりまとめる。</p> <p>3-1. 住民に対する沿岸資源の持続的利用のための啓発活動の計画を、実施機関とともに策定する。</p> <p>3-2. 沿岸資源の持続的利用のための啓発活動用教材を作成する。</p> <p>3-3. 住民参加型で沿岸資源の持続的利用のための啓発活動を行う。</p> <p>3-4. 啓発用普及マニュアル（方法論、啓発ツール（教材等）を含む）をカウンターパートとともに作成する。</p> <p>4-1. 貝養殖モデルプロジェクトを実施する（漁民の組織化、水産開発局技術者による漁民への技術指導、漁民主体の養殖事業の計画と実施を含む）。</p> <p>4-2. モデルグループのうち、少なくとも3グループで貝類養殖以外の生産活動を実施する。 (注5)</p> <p>4-3. モデルプロジェクトの実施結果をとりまとめる（実施結果とは、適正な養殖方法、生物学的データ、収支、組織化の方法等を指す）。</p> <p>4-4. モデル普及のための、漁民グループ間及び水産開発局技術者と漁民グループ間のネットワークを構築する。</p>	投入		<p>・政府の財政が悪化しない。</p> <p>・C/Pが交代しない。</p>	
		<p>（日本側）</p> <p>1) 人材</p> <p>長期専門家</p> <p>・チーフアドバイザー（漁業開発/漁民組織兼任）</p> <p>・カキ養殖</p> <p>・業務調整</p> <p>短期専門家</p> <p>必要に応じ派遣</p> <p>2) 機材供与</p> <p>3) 研修生受入</p> <p>年間2-3名</p> <p>4) ローカルコスト</p> <p>プロジェクト活動経費</p>	<p>（エル・サルバドル側）</p> <p>1) 人材</p> <p>プロジェクトダイレクター</p> <p>プロジェクトマネージャー</p> <p>プロジェクトコーディネーター</p> <p>技術C/P</p> <p>その他必要な要員</p> <p>2) 機材</p> <p>プロジェクトに必要な機材</p> <p>3) 施設</p> <p>日本人専門家の執務室を含む施設等</p> <p>4) ローカルコスト</p> <p>プロジェクト活動経費</p>		前提条件
					<p>・関係当局がマガキ養殖、赤貝類養殖、イワガキ漁場造成に関する環境許可の便宜を図る。</p> <p>・水産開発局がマガキ養殖、赤貝類養殖、イワガキ漁場造成に関する許可の便宜を図る。</p> <p>・関係当局が沿岸資源保全・環境教育に協力する。</p> <p>・貝類増養殖以外の収入源事業パイロット・プロジェクトに関係機関が協力する。</p>

(注1) 協力対象にする貝類は、マガキ (*Crassostrea gigas*)、イワガキ (*Crassostrea iridescens*)、赤貝 (*Curiles tuberculosa, casco de burro*) の2種類とする。

(注2) ヒキリスコ湾沿岸域零細漁民グループが5グループ継続でExcellent、4グループ-Very good、3グループ-Good、2グループ-Poor、1グループ-Very Poorと評価する。ラウニオン沿岸域零細漁民グループは1グループが継続できれば目標達成とする。

(注3) ここではグループとして達成できたか評価する。カウンターパートの評価は専門家がを行い、5-Excellent、4-Very good、3-Good、2-Poor、1-Very Poorの5段階で評価する。C/P個人の業務評価については水産開発局で別途行う。

(注4) インタビュー、アンケートの結果をベースライン調査と比較して理解度を測る。また、漁民から資源の持続的利用方法に関する質疑、提案の数をもって理解度を測る。

添付資料2 活動計画 Plan of Operation (PO ver. 2)

成果 / 活動	年		
	1	2	3
	01/05-12/05	01/06-12/06	01/07-01/08
1. 水産開発局トリウンフォ支局で、貝類種苗生産技術が確立される。			
1-1. 赤貝の種苗生産試験を実施し、結果をとりまとめる。			
1-1-1. 赤貝の浮游幼生調査と天然採苗試験を実施する。			
1-1-2. 赤貝の人工種苗生産試験を行う。			
1-1-3. 赤貝の種苗生産に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
1-2. マガキの種苗生産試験を実施し、結果をとりまとめる。			
1-2-1. マガキの人工種苗生産試験を行う。			
1-2-2. マガキの人工種苗生産に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
1-3. モデルプロジェクト地域で、イワガキの付着基盤設置試験を実施し、結果をとりまとめる。			
1-3-1. 付着基盤設置場所選定のための漁場環境調査を行う。			
1-3-2. 適正な付着基盤の型を設計・開発する。			
1-3-3. 稚貝の付着状況をモニタリングする。			
1-3-4. イワガキの付着基盤設置試験に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
2. 試験海域で、漁民に普及しうる貝類養殖技術が確立される。			
2-1. マガキの養殖試験を実施し、結果をとりまとめる。			
2-1-1. 漁民グループの協力を得て、マガキ養殖試験を実施する。			
2-1-2. マガキ養殖に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
2-1-3. 水産開発局技術カウンターパートが漁民向けマガキ養殖の手引きを作成する。			
2-2. 赤貝の養殖試験を実施し、結果をとりまとめる。			
2-2-1. 漁民グループの協力を得て、赤貝の養殖試験を行う。			
2-2-2. 赤貝養殖に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
2-2-3. C/Pが漁民向け赤貝養殖の手引きを作成する。			

成果 / 活動		年		
		1	2	3
		01/05-12/05	01/06-12/06	01/07-01/08
	2-3. イワガキの養殖試験(育成管理)を実施し、結果をとりまとめる。			
	2-3-1. イワガキの養殖試験(育成管理)を実施する。			
	2-3-2. イワガキ養殖(育成管理)に関する、水産開発局技術者向けの技術マニュアルを作成する。			
	2-3-3. C/Pが漁民向けイワガキ養殖の手引きを作成する。			
	3. 海面及び沿岸域の資源の持続的利用及び漁場環境保全に関する、モデル地域住民の意識が向上する。			
	3-1. 住民に対する沿岸資源の持続的利用のための啓発活動の計画を実施機関とともに策定する。			
	3-2. 沿岸資源の持続的利用のための啓発活動用教材を作成する。			
	3-3. 住民参加型で沿岸資源の持続的利用のための啓発活動を行う。			
	3-4. 啓発用普及マニュアル(方法論、啓発ツール(教材等)を含む)をカウンターパートとともに作成する。			
	4. モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善策が抽出される。			
	4-1. 貝養殖モデルプロジェクトを実施する(漁民の組織化、水産開発局技術者による漁民への技術指導、漁民主体の養殖事業の計画と実施を含む)。			
	4-1-1. モデル・グループの選定調査を行う。			
	4-1-2. モデル・グループと赤貝養殖モデルプロジェクトを実施する。			
	4-1-3. モデル・グループとマガキ養殖モデルプロジェクトを実施する。			
	4-1-4. モデル・グループとイワガキ漁場を造成する。			
	4-2. モデルグループのうち、3グループ以上で貝類養殖以外の生産活動を実施する。			
	4-2-1. 貝養殖モデルグループから収入源の多様化による生計向上プロジェクトを実施するモデルグループを選出する。			
	4-2-2. 貝類養殖以外の生産活動の調査を実施する。			
	4-2-3. 貝類養殖以外の生産活動のモデルプロジェクトを実施する。			
	4-3. モデルプロジェクトの実施結果をとりまとめる(実施結果とは、適正な養殖方法、生物学的データ、収支、組織化の方法等を指す)。			
	4-4. モデル普及のための、漁民グループ間及び水産開発局技術者と漁民グループ間のネットワークを構築する。			

エルサルバドル貝類増養殖開発計画中間評価

プロジェクト名:エルサルバドル貝類増養殖開発計画

実施期間:3年間

対象地域:ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸地域

ターゲット・グループ:ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸地域の零細漁民及び零細養殖者、水産開発局トカリウフォ支局(OPT)、ラ・ウニオン支局(OLU)

エルサルバドル水産開発局(OENDEPESCA)

評価グリッド(1.段階)

添付資料3-1:実績

評価項目	調査項目		評価基準	必要なデータ・情報	調査源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告1の)
	日数	概要					
1. 上位目標の達成度	1.1 上位目標	1.1.1 ヒキリスコ湾及びラ・ウニオン県の沿岸地域で、生計向上モデルの全体または一部を利用する漁民グループがプロジェクト終了時の2倍以上になる。 <その他調査項目>	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	モデルを利用しているグループの数	・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書	・質問票 ・資料レビュー ・インタビュー	・赤貝、マガキの人工種苗の量産技術が確立されていないため、現時点では、広範囲での漁民への普及という上位目標達成の見通しが立たない。 ・現時点では、水産開発局が主体となりモデルの普及を行う体制が整えられていない。 ・漁民間ネットワークは形成から実際に機能するまでに長い時間を要する。プロジェクト終了後3~5年以内にモデル利用者を倍増させるためには、行政が普及計画を策定し、漁民への支援を行う必要がある。
	1.2 外部条件	1.2.1 貝類消費需要が極端に低下しない。 1.2.2 貝類の単価が極端に下落しない。 <その他調査項目> ・設定された外部条件は満たされる可能性が高いか?(発生を防ぐための対策/予防は可能か?) ・計画時に想定されていた【プロ目】→【上位目標】の外部条件はなかったか?	プロジェクト開始前後の比較 プロジェクト開始前後の比較	・O/P, 専門家 ・O/P, 専門家 ・O/P, 専門家	・資料レビュー ・インタビュー ・資料レビュー ・インタビュー ・資料レビュー ・インタビュー	・O/P, 専門家 ・O/P, 専門家 ・O/P, 専門家	・上位目標達成に不可欠な要因 ・収入多角化のための他の機関との調整 ・関係機関との適切な関係構築 ・水産総局と最終受益者との協力 ・零細漁業基金からの援助 ・貝類養殖者のための政治的サポート、コミュニティの意欲、他のコミュニティからの関心 ・マガキ養殖普及に対する環境省の許可 ・生計向上モデルの普及計画の策定 ・上記計画の実施資金の調達
<p><要約> 本案件のインパクトについて、現時点では、赤貝、マガキの人工種苗の量産技術が確立されており、自立自給性の確保は今後の取り組みにかかっている。そのため、現時点では、広範囲での漁民への普及という上位目標達成の見通しが立たない。現時点では、水産開発局が主体となりモデルの普及を行う体制が整えられていない。一方で、漁民間ネットワークは形成から実際に機能するまでに長い時間を要する。そのため、上位目標達成のためには、プロジェクト終了後3~5年以内にモデル利用者を倍増させるためには、行政が普及計画を策定し、漁民への支援を行う必要がある。</p>							
2. プロジェクトの達成度	2.1 プロジェクト目標	2.1.1 モデルグループ(赤貝養殖5グループ、マガキ養殖5グループ、イワガキ漁場造成1グループ)が、水産開発局の技術指導を受けながら養殖活動を継続できるようにする <その他調査項目>	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み		・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書 ・漁民、モデルグループ	・プロジェクト報告書 ・インタビュー	・現在、赤貝の人工種苗生産による種苗供給が不十分のため1グループ(目 Tular)を除き、天然種苗を使った養殖(畜養)を実施中。4グループがワリル養殖(2グループが2005年9月、1グループが11月、1グループが12月より開始)。1グループがカスコーロ養殖(2005年11月開始)を実施中。5グループとも販売を開始した。 ・マガキ養殖は、1グループが6月より小規模試験養殖を開始した。 ・イワガキ漁場造成は、パイロット・エリアに人工島を敷設した。6月末から漁民組織化を開始する予定。
	2.1.2	モデルプロジェクトで、モデルの採算性が示される。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み		・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書 ・漁民、モデルグループ	・プロジェクト報告書 ・インタビュー	プロジェクト後半のモデルプロジェクト結果に基づき、採算性の検証を行う予定。
	2.1.3	生計向上モデルが漁民向け手引き書として取りまとめられ、水産開発局及び対象漁村で承認される。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	手引き書の有無、進捗状況 ・局による承認手続き状況 ・漁村における承認	・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書 ・成果品	・質問票 ・資料レビュー ・インタビュー	プロジェクト前半のモデルプロジェクト結果に基づき、漁民手引き書の取りまとめを行う予定。
	2.1.4	水産開発局のカウンターパートが日本人専門家の指導なしに、種苗生産、養殖技術開発及び漁民への指導を行えるようになる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み		・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書	・質問票 ・資料レビュー ・インタビュー	・マガキ人工種苗生産部門:O/Pが眼点幼生を用いた採苗を独自で行えるようになった。 ・赤貝人工種苗生産部門:O/PがCunil及びCasco de burroの2種とも産卵まで行えるようになった。 ・イワガキ漁場造成:O/Pが漁場調査から人工島の敷設、モニタリング等の方法を修得し、漁民に指導出来る技術に達した。
	<その他調査項目>						
2.2 外部条件	2.2.1 自然環境が大きく悪化しない。 <その他調査項目> ・設定された外部条件は満たされる可能性が高いか?(発生を防ぐための対策/予防は可能か?) ・計画時に想定されていた【成果】→【プロ目】の外部条件はなかったか?	プロジェクト開始前後の比較			・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書 ・O/P, 専門家 ・プロジェクト報告書	・質問票 ・資料レビュー ・インタビュー ・質問票 ・資料レビュー ・インタビュー	2005年12月に赤潮による貝類が発生し、採貝者の生計に打撃を与えた。
<p><要約> 評価5項目「有効性」2.1と同内容</p>							

評価グリッド(1.成果)

評価項目	調査項目					調査結果(リポーター報告より)	
	目標	指標	調査基準	必要なデータ・情報	情報源		データ収集方法
3. 各成果の達成度	3.1 成果1 水産開発局トリウノ支局で、貝類育苗生産技術が確立される。	3.1.1 赤貝の種苗生産方法、生産可能規模が明らかになる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	プロジェクト開始前後の比較 ・マガキの種苗サイズまでの生残率 ・年間種苗生産量	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	【赤貝人工育苗生産】 ・工場で初めて産卵観察による両種の産卵に成功。(2005年11月:可種, 2006年2月:casco de burro, 5月:ourlión, casco de burro1回)CP6技術を取得した。 ・C/Pが産卵、採苗、中間育成を継続中。現在は2005年11月分のケルル(698千個を採卵)、カスコデブーロ(350千個採卵)の中間育成を継続中。 ・付着試験を試みたが、大半の幼生が付着せず、種苗の1部しか沖出しできていない。付着技術の確立が優先課題である。 【天然採苗】 ・これまでの試験結果では、付着技術が確立されておらず天然採苗による大量種苗確保ができていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中止することとし、付着・中間育成技術の確立に注力することが妥当。
		3.1.2 マガキの種苗サイズまでの生残率が5%以上になり、且つ年間種苗生産量が10万個以上になる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	マガキの種苗サイズまでの生残率 ・年間種苗生産量	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	・眼点幼生を用いた付着技術のC/Pへの移転は終了した。 ・幼生が51cmサイズの種苗までの生残率は、第三回目のパッチで6.7%に達した。 パッチ 幼生数 (千個) 採苗数 採苗率(%) 種苗計 生残率(%) Jul 05 1,400 590,000 41.4 11,600 0.8 Oct 05 2,000 330,000 16.5 0 0.0 Dec 05 140 20,550 14.7 8,000 5.7 【沖出し】 ・付着後、中間育成のためにチリ及び米国産稚貝の沖出しを行った。問題点として、掛け流し水槽及び沖出し後の飼育中の死亡率が高かったことが挙げられる。 パッチ 沖出し数 生残数 生残率(%) (千個) (6月初旬時点) Jul 05 11,600 924 (うち120個を販売済み) Oct 05 0 - - Dec 05 8,000 2,374
		3.1.3 イワガキ付着基盤の最適な型と設置環境が明らかになる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	プロジェクト開始前後の比較 ・マニュアルの有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	・21地点のイワガキ天然漁場を資源調査を完了し、漁場図及び資源分布図を作成。 ・天然漁場調査と人工漁場試験(2)により、試験漁場造成の場所を決定。 ・最適な負荷の型を決定。(天然石を使用した安価なもの。投入用途も漁民が作成可能なものとした。) ・試験漁場造成地(36㎡)及びその設置数(40基)と設置方式を決定。 ・漁場造成地設計図を検討中(2005年10~11月頃に2ヶ所。専ら植生量の活用を検討中)。
		3.1.4 赤貝、マガキ、イワガキの種苗生産に関する技術マニュアルが作成される。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	マニュアルの有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	赤貝部門は、浮游幼生分布調査マニュアル、マガキは眼点幼生を用いた採苗マニュアル第二版、イワガキは付着実験技術マニュアルを作成した。
		<その他調査項目>					
<要約> 評価5項目「有効性」2.2.1と同内容							
3. 各成果の達成度	3.2 成果2 試験海域で、漁民に普及する貝類養殖技術が確立される。	3.2.1 マガキ養殖試験場の少なくとも1箇所、中間育成から本養成までの生残率が60%を超える。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	プロジェクト開始前後の比較 ・手引書の有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	・2005年6月、1グループ(サバチ漁業組合)と小規模養殖試験開始。試験継続中。
		3.2.2 赤貝養殖の養殖方法と生産可能規模が明らかになる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	プロジェクト開始前後の比較 ・手引書の有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	赤貝養殖の6モデル・コミュニティ、6モデル・グループが選定され、1グループを除き、4グループがケルル養殖、1グループがカスコデブーロ養殖を実施中。 ※現在、人工種苗生産による種苗供給が不十分のため1グループ(EI Tular)を除き、天然稚貝を使った養殖を実施中。5グループとも販売を開始した。
		3.2.3 イワガキの育成管理方法と生産可能規模が明らかになる。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	プロジェクト開始前後の比較 ・手引書の有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表	質問票 資料レビュー インタビュー	・天然石、コンクリート型人工礁を合わせた6x6x0.8mの試験漁場の造成完了(2006年4月)。 ・コンクリート基盤の効果もモニタリング中。 ・人工礁にはイワガキが付着したのみならず、ロブスターや魚が定着。
		3.2.4 赤貝、マガキ、イワガキの養殖に関する技術マニュアルと漁民向けの手引き書が作成される。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	手引書の有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表 成果品	質問票 資料レビュー インタビュー	赤貝地帯養殖は、技術マニュアル第一種を作成、イワガキは資源調査・漁場造成マニュアルを作成した。 ・C/Pによる資源管理セミナーでのイワガキ調査・漁場造成報告(2006年5月)。
		<その他調査項目>					
<要約> 評価5項目「有効性」2.2.2と同内容							
3.3 成果3	3.3.1 対象に合致した教材が複数開発される。	プロジェクト開始前後の比較 ・目標達成の見込み	教材の有無、作成進捗状況	C/P, 専門家 プロジェクト報告書 実績表 成果品	質問票 資料レビュー インタビュー	【教育・生活】 ・ヒキリスコ海周辺の自然環境情報とモデル村地域の小学校の生徒による絵画コンクールで入賞した作品を掲載した「エコロジーカレンダー」を作成し、小学校をはじめとする関係各部署に配布した。 ・小学校教員用の環境教育教材、学校教員の意見を踏まえて作成した。 【漁民】 ・アカガイ担当のカウンターパートが2006年1月にアカガイに関する教本(案)を作成した。 ・採貝サイズを記したチラシを作成し、サイズ測定用に作成した定規とともに作成した。	

評価グリッド(1.実態)

評価項目	調査項目		実施主体	必要となる情報	情報源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)
	日数	内容					
3. 各成果の達成度		3.3.1-① 開発された教材の活用方法を周知する講習会が実施される。					<p>【教員・生徒】</p> <ul style="list-style-type: none"> モデルコミュニティ内の学校3校において、教員を対象とした講習会を実施。 講習参加人数:7校中6校の参加が得られる。合計参加人数は28名。Isla de Mendez 4名、El Jobal 2名、Puerto Parada 11名、Pirraya 0名、Sisiguayo 7名、Puertas Chachas 3名。 <p>【漁民】</p> <ul style="list-style-type: none"> モデルコミュニティ同士の意見交換会を実施予定。 チリ人専門家による底層生物資源管理漁業セミナーを5ヶ所で開催した。 セミナー参加者:プロジェクトより招待状を送付した人カキ採貝者を中心とした140名。内訳:サンサルバドル(32名参加)、ラリバルタ(40名参加)、プエルトリウノ(28名参加)、ラウニオン(40名参加)。 モデルコミュニティ参加者:プエルトリウノでの開催日にPuerto Ramirez, San Hilario, El Jobalの9名。
	3.3 成果3 海面及び沿岸地の資源の持続的利用及び漁場環境保全に関する、モデル地域住民の意識が向上する。	3.3.1-② 学校現場において、3.1.1.で開発された教材の具体的な活用方法が検討される。					<ul style="list-style-type: none"> 短期専門家とCPにより、学校での教材活用計画が作成された。<学校における具体的な導入例(アンケートで確認する)> 教育省との対話により、アイデアを得る。(基礎教育、成人向け、どこで、どのような形で可能か、等) テキスト活用に向けた学習の投入。
		3.3.1-③ プロジェクトにおいて、3.1.1.で開発された教材の今後の活用方法が明らかになる。					<ul style="list-style-type: none"> 沿岸資源の持続的利用分野については、これまでは短期専門家と協力隊員、プロジェクト雇用コンサルタントのみにより活動が進められており、今後の自立発展性が課題になっていた。しかしながら、CPを巻き込む形で講習会を実施したことがきっかけとなり、養殖技術普及の活動を通じて、CPが自ら養殖活動を行う意思が確認された。また、具体的計画が作成された。(工ツア、学校訪問、経験者訪問者オリエンテーション等)
		3.3.2 養殖活動の参加者の理解度が向上する。	プロジェクト開始前後の比較 目標達成の見込み		CP, 専門家 プロジェクト報告書 実績表 漁民、モデルグループ 対象地域内学校関係者	質問票 資料レビュー インタビュー	<ul style="list-style-type: none"> 理解度の向上(アンケートで確認) <モニタリング計画を確認する。(実施主体、方法、頻度、モニタリング項目)>
		3.3.2-① 資源の持続的利用及び漁場環境保全に関して、養殖活動参加者(教員、生徒、漁民)の意識が変化(向上)する。					<p>【教員・生徒】</p> <ul style="list-style-type: none"> 教材の内容や使用方法についての講習会を実施し、教材が語学、社会、算数、音楽、図工等の異なる分野で応用可能と説明したところ、環境教育が身近に感じられるようになった模様。 生徒の反応 日常生活上の変化 <p>【漁民】</p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、モデルプロジェクトを通じた養殖活動を実施する予定。 セミナー参加者からのヒヤリング。
	3.3.2-② 資源の持続的利用及び漁場環境保全に関して、CPの意識が変化(向上)する。 <その他調査項目>					<ul style="list-style-type: none"> モデル地域の住民及びカキ養殖地域に居住する住民に対しては、教次にわたりセミナー等を実施してきた。 プロジェクトカウンターパートとともに漁村住民(老若男女問わず)に対する養殖活動計画を作成し、今後の活動指針とした。 	
<要約> 評価5項目「有効性」2.2.3と同内容							
3. 各成果の達成度	3.4 成果4 モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善策が抽出される。	3.4.1 モデルプロジェクトの実施結果をもとに、生計向上のための改善策(養殖及び関連技術、資源の持続的利用方法、漁民組織の運営方法、資金調達・運用方法等)が漁民向け手引き書として作成される。	プロジェクト開始前後の比較 目標達成の見込み	手引き書の有無、作成進捗状況	CP, 専門家 実績表 プロジェクト報告書	成果品の確認 質問票 インタビュー	プロジェクト後半のモデルプロジェクト結果に基づき、取りまとめを行う予定。
		3.4.1-① 漁民グループが組織化される。					<ul style="list-style-type: none"> これまで、赤貝6グループに対する組織化支援・組織強化を行っている。赤貝Puerto Ramirezグループ、マガキ Zapatecaグループの共同組合化を支援・実現した。 マガキLa Benadoグループの共同組合法人証取得業務を促進した。 今後イロガキ漁民の組織化支援を行う予定。
		3.4.1-② 貝類養殖事業の計画・実施・モニタリングが住民参加型で行われる。					<p><計画・実施プロセス、モニタリング方法を調査></p> <p>【計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 養殖設備の資材コストはプロジェクトが負担し、運営に関してはグループメンバーの参加により行われた。 <p>【モニタリング】</p>
		3.4.1-③ 水産開発局が、漁民グループに対して必要な支援を行う。(種苗配布、養殖及び関連技術等の指導、組織化支援、資金調達・運用支援)					<ul style="list-style-type: none"> 2005年6月に産出したカスコブアロのうち、1月に約1300個、4月に約1000個をグループ別 Turiaに配布した。 赤貝養殖グループに対して養殖技術指導および流通支援、うち種苗を配布した1グループに対して養殖試験モニタリングの支援を行っている。 マガキ養殖1グループに対して、2006年6月より小規模試験養殖を開始した。

評価グリッド(1.5版)

評価項目	評価項目	評価基準	必要データの種類	集約方法	データ収集方法	調査結果(3.4以外) (概要)	
						変遷	
3. 各成果の達成度	3.4 成果4 モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善案が抽出される。	3.41-④ 貝類養殖による収入が得られる。				<ul style="list-style-type: none"> グループD Tularia地帯から販売サイクルまでを経験した。 5グループとも販売を開始し、収益があった。結果、生計が向上した。 	
	モデルプロジェクトにおいて、貝類増養殖を中心とした生計向上のための改善案が抽出される。	3.41-⑤ 収入多角化のためのモデルプロジェクトの計画実施・モニタリングが住民参加型で行われる。				<ul style="list-style-type: none"> <計画> 実施プロセス、モニタリング方法を調査 [計画] 2005年12月-2006年1月まで日本人短期専門家が派遣され、7コミュニティにおいて、代替生産活動特定のための参加型セミナーを開催した。 4グループより代替収入源プロジェクト案の提出があった。(2グループ:畜産、1グループ:養蠶、1グループ:浜茶屋) 農牧省農牧衛生総局の協力を得て、上記提案内容を検討中。 [実施] 浜茶屋に関しては、2006年3月にグループメンバーによる浜茶屋の建設(資材費のみプロジェクト外負担)、同4年に畜産開発、セマサンタの1週間で996の利益を得た。 Puerto Ramirezグループが赤貝流通事業を開始し、実施段階を開始した。 [モニタリング] 	
		3.41-⑥ 水産開発局が関係機関の協力を導き出し、漁民グループに対して必要な支援を行う。(経産化支援、事業化支援、資金調達・運用支援、技術指導)					<ul style="list-style-type: none"> <NGOや他機関との連携実施・予定を調査> 農牧省農牧衛生総局の協力を得ている。 女性開発機構や自治省との情報共有を図っている。(?)
		3.41-⑦ 収入多角化事業による収入が得られる。					プロジェクト後半のモデルプロジェクト結果に基づき、収入創出効果を示す予定。
		3.41-⑧ グループ間、並びに、グループと水産開発局及び関係機関(行政機関、NGO等)間のネットワークが構築される。					<ul style="list-style-type: none"> グループ間: El Jabaグループにより、Mancomados, San Hilarioグループへの赤貝養殖施設建設の指導が行われた。 赤貝3グループによる意見交換会が実施された。 グループ間の情報共有と協力体制の構築の基盤ができた。<何らかの成果を記載> 水産開発局職員とグループ: グループとOPとのコミュニケーション頻度が増え、漁民達のOPに対する信頼が増した。
		3.41-⑨ 生計向上に向けた詳細漁民支援計画(普及計画)が作成される。					<ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 参照 現時点では、水産開発局が主体となりモデルの普及を行う体制が整えられていない。 漁民間ネットワークは形成から実際に機能するまでに長い時間を要する。プロジェクト終了後3~5年以内にモデル利用者を倍増させるためには、行政が普及計画を策定し、漁民への支援を行う必要がある。 <ヒヤリングより確認> 漁民普及に関する関係者の役割認識と協力体制 これまでの普及活動実績 詳細漁業基金の活用状況 構築すべき普及システムに関するビジョンの共有
3.41-⑩ モデルプロジェクトの実施結果に基づき、生計向上モデルの取りまとめがなされる。							
	3.41-⑪ 対象コミュニティ以外へのプロジェクト外活動、グループ活動についての情報を流付する。(インパクト)					<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトでは地方ラジオ局を通じて活動広げを行った。 貝類養殖技術に関し、協力のインパクトとして、生活向上のために他のコミュニティにも提供することが求められる。 	
	<その他調査項目>					プロジェクト活動参加に向けての交渉中に興味を共に、参加を呼びかけたコミュニティも見られた。	
<要約> 評価の項目「有効性」2.2.4と同内容							
3. 各成果の達成度	3.5 外部条件	3.5.1 政府の財政が悪化しない。	プロジェクト開始前後の比較	O/P, 専門家 プロジェクト報告書	質問票 資料レビュー		
		3.5.2 O/Pが交代しない。	計画と実績の比較	プロジェクト報告書 プロジェクト資料	資料レビュー	O/P2名の退職、交替が効果低下につながった。しかし、水産開発局により速やかに後任O/Pが配置された。	
		<その他調査項目> 設定された外部条件は満たされる可能性が高いか?(発生を防ぐための対策/予防は可能か?) 計画時に想定されていなかった【活動】→【成果】の外部条件はなかったか?	プロジェクト開始前後の比較	O/P, 専門家 プロジェクト報告書	質問票 資料レビュー	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト開始後の長期専門家派遣の遅れにより、技術開発進捗が遅延している。(前提条件) 3.1.2および3.2.1に関しては、外来種であるマガキの熱帯地域での養殖技術は世界的にも確立されておらず、工場におけるマガキ増養殖技術の確立は、プロジェクト計画時よりも時間を要すると想定される。 イワガキ漁場修繕のための漁への破壊行為 代替生産活動取組システムの設計上の不具合によるマガキの養殖 	

評価マトリックス(7.実施)

評価項目	調査項目		評価基準	必要とされる情報	情報源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)	
	内容	指標						
	<p><要約></p> <ul style="list-style-type: none"> 赤貝とイワガキの増養殖技術の確立、CPAの技術移転、漁民グループに対する組織化、技術指導等の活動全般がほぼ計画通りに進められ、一部のグループでは生計向上に係る成果の現れも見られている。 マガキに関しては、長期専門家派遣の遅れ、導入許可書取得の遅れ、CPの交代等で前提条件・外部条件が十分に満たされなかったこと、また、マガキの熱帯地域での養殖技術は世界的にも確立されていないことから、増養殖技術の確立に遅れが生じた。I国におけるマガキ増養殖技術の確立は、プロジェクト計画よりも時間を要すると想定される。→指標の変更(3.1.2および3.2.1) 今後の課題としては、グループに対する技術普及と組織化について、コンサルタントがいない環境での体系を確立する必要がある。 赤貝増養殖技術の開発に係るこれまでの試験結果では、赤貝の天然採苗による大量種苗確保の可能性は低いと推定される。このため、本活動は中止することとし、当面は付着、中間育成技術の確立に注力することとする。 							
4. 活動の達成状況	4.1 活動状況	4.1.1 POの詳細活動計画各ターゲット達成度を参照	計画(KPO)との比較		プロジェクト報告書 プロジェクト資料 実績表	資料レビュー		
		4.1.2 各活動の達成度 ※「実施プロセス1.1と同内容」	計画(PDM/PO)との比較		プロジェクト報告書 プロジェクト資料 実績表	資料レビュー	<ul style="list-style-type: none"> 一部を除き、概ね計画通りに活動が進められており、プロジェクトの終了時点で活動完了が見込まれている。 1-1-1: これまでの試験の結果、赤貝の天然採苗による大量種苗確保の可能性は低いと推定される。 2-1-1、4-1-1: マガキ導入許可書の遅れ、長期専門家派遣の遅れから、養殖方法の決定、施設の建設が遅延した。 2-2-1: 赤貝養殖グループのうち1グループは、貝の種類の変更や施設整備などにより活動が遅延。活動の意思を再確認する予定。 3-4: CP多忙により、マニュアル作成を3年目に実施する計画とした。 	
	4.2 前提条件	4.2.1 関係当局がマガキ養殖、赤貝養殖、イワガキ漁場造成に関する環境許可の便宜を図る。	プロジェクト開始前との比較 目標達成の見込み	環境許可の有無				環境省によるマガキ導入許可書の発行が遅延している
		4.2.2 水産開発局がマガキ養殖、赤貝養殖、イワガキ漁場造成に関する許可の便宜を図る。	プロジェクト開始前後の比較 目標達成の見込み	環境許可の有無				環境省によるマガキ導入許可書の発行が遅延している
		4.2.3 関係当局が沿岸資源保全・環境教育に協力する。	プロジェクト開始前との比較 目標達成の見込み					<ul style="list-style-type: none"> 教育省からの「持続的沿岸資源管理」テキスト講習会実施許可取得が難航。但し、水産局から一方的に教育省に「教育向けテキストのカリキュラムへの組み込み」を申し入れたことから、先方が態度を変化させたことにも一因があると思われる。 各教員が受けられる講習会数が最高年間5回と制限されている。
4.2.4 貝類増養殖以外の収入源事業パイロット・プロジェクトに関係機関が協力する。		プロジェクト開始前との比較 目標達成の見込み					実績確認	
	<その他調査項目> 活動/投入のために必要な他の前提条件(阻害要因)はあったか?それは満たされたか?						<ul style="list-style-type: none"> 国の機関に対する信頼欠如 関係者の能力の欠如。 	
	<p><要約></p> <ul style="list-style-type: none"> 一部を除き、概ね計画通りに活動が進められており、プロジェクトの終了時点で活動完了が見込まれている。 1-1-1: これまでの試験の結果、赤貝の天然採苗による大量種苗確保の可能性は低いと推定される。 2-1-1、4-1-1: マガキ導入許可書の遅れ、長期専門家派遣の遅れから、養殖方法の決定、施設の建設が遅延した。 2-2-1: 赤貝養殖6グループのうち1グループは、貝の種類の変更や施設整備などにより活動が遅延。活動の意思を再確認する予定。 							
5. 投入	5.1 日本側投入実績	5.1.1 長期専門家派遣	実績、計画との比較	各投入実績	プロジェクト資料	資料レビュー 質問票		
		5.1.1.1 人数					リーダー、集積調整員、貝類増養殖専門家の計3名。	
		5.1.1.2 期間とタイミング					リーダー、調整員の投入期間、タイミングは適正である。 貝類増養殖長期専門家の派遣が1年遅れたため、成果の達成が計画より遅れている。	
		5.1.1.3 質と能力					専門家の能力は高い。	
		5.1.2 短期専門家派遣	実績、計画との比較	各投入実績	プロジェクト資料	資料レビュー 質問票		
5.1.2.1 人数						<ul style="list-style-type: none"> 本邦派遣: 延べ13名。 第三国専門家(JOPPPベース): 延べ4名。 貝類増養殖長期専門家の派遣の遅れを受けて、同分野専門家の派遣を数次にわたる短期専門家派遣にて補った。 		
5.1.2.2 期間とタイミング						プロジェクト期間が3年間に短く、早期に技術確立を果す必要があったことから、1~2年度に集中的に派遣を要請した。その結果、同時期に複数の専門家を受け入れざるを得ず、短期専門家が十分に活動できなかったり、O/Pに過重労働を課す事となった。		

評価グリッド(1.実施)

評価項目	調査項目		特許基準	必要データの種類	情報源	ア・ロ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)
	目標	指標					実態
	5.1.2.3	質と能力					【専門分野】本邦派遣 業務調査、種苗生産施設整備、イワガキ漁場造成、沿岸資源の持続的利用の啓発活動、貝類増養殖、赤貝人工種苗生産、赤貝浮游幼生調査・天然採苗、カキ養殖、漁村社会・経済調査。 【専門分野】第三国派遣 イワガキ人工種苗生産、定着性生物管理 技術能力:ほとんどの専門家は、活動実施に十分な技術力を有していた。
	5.1.3	研修	・実績、計画との比較	・各投入実績	・プロジェクト資料 ・質問票	・資料レビュー ・質問票	
	5.1.2.1	人数					【本邦研修】 2005年:農林次官、水産開発局長、COGNPECSA技術者の計3名(13日間:持続的な資源の利用と貝類養殖開発計画) ※集団研修「統合的沿岸資源管理」に技術O/Pが1名参加。 2006年:予定なし 【第三国研修】 2005年:チリ「適正な養殖技術開発」コースに技術O/Pが1名参加。 2006年:チリチンキウエI公社での研修を4回予定。 ・研修費の人達が的確。 ・新規参入したO/Pは本邦研修を受けていない。
5.1 投入	5.1.2.2	質とタイミング					適当
	5.1.2.3	研修内容					適当
	5.1.3	資機材	・実績、計画との比較	・各投入実績	・プロジェクト資料 ・質問票	・資料レビュー ・質問票	
	5.1.3.1	数量					・本邦調達機材:56種類 総額US\$ 38,780 = 約4,382,140 日本円(US\$1 = ¥113) 主に海水冷却装置、水質測定機材、クロロフィル測定計等
	5.1.3.2	質					良符
	5.1.3.3	タイミング					・リーダー、調整員と専門機材に関する知識が不足しているため、適正な機材の選定に戸惑うケースが多々あり、申請のタイミングが遅れたケースが発生した。 ・I国では、ほとんどの養殖用資機材に関し、国内調達が不可能である。コストや自立発展性の観点から、第3国調達の可能性を持っている間に適切な調達時期を逃してしまうことが多々見られた。 ・海洋環境調査用機材、赤貝天然採苗用機材、種苗生産用機材、養殖用資機材等。
	5.1.3.4	種類					
	5.1.3.5	調達・メンテナンスコストの負担					・100%プロジェクト負担がしているのが現状。 ・I国では、ほとんどの養殖用資機材に関し、国内調達が不可能である。また、現在は適当な資機材を積んでいる段階にあること、並びに、COAの調達制度上の制約から、本邦調達機材が大半を占めている。一方で、プロジェクト終了後は水産開発局が独自にチリやメキシコ等の第三国から調達を行うことが求められる。プロジェクト後半では、一部の資機材は水産開発局が直接購入するなどし、養殖用資機材の調達ルートを確保する必要がある。 ・I国は機器類の修理代が高価であり、水産開発局負担と維持費用が少ないので困難。
	5.1.4	ローカルコスト等	・実績、計画との比較	・各投入実績	・プロジェクト資料 ・質問票	・資料レビュー ・質問票	・ローカルコストで、普及担当のローカルコンサルタントを雇っている。 ・2年目以降の種苗生産施設維持管理要員等の人件費や、消耗品等、I国側負担となるものも経費負担をしている。
	5.1.4.1	金額					総額\$156708.05(2005年:\$18,131.46、2006年:\$138,576.60) **人件費が多く、他プロジェクトと比べて多い。
5.1.4.2	タイミング					特に問題なし	
5.2 投入	5.2.1	カウンターパート配置	・実績、計画との比較	・各投入実績	・プロジェクト資料 ・質問票	・資料レビュー ・質問票	
	5.2.1.1	人数					・中間評価実施時までに計13名のO/Pが配置された。(プロジェクト運営O/P 4名、技術O/P 5名、社会開発O/P 1名。) ・プロジェクト開始時以降、2名が退職し、新たに2名補充された。人事異動が多いにもかかわらず、O/P数が維持されている。 ・活動が広範囲に及び、O/Pの負担が大きい。実際はプロジェクト雇用のコンサルタント及び協力隊員も動員して活動している。今後モデルコミュニティでの活動が本格化するにつれ、人数が不足することが予想される。
	5.2.1.2	タイミング					適切

評価グリッド(7.実施)

評価項目	調査項目		評価基準	必要データ・情報	情報源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)
	目標	指標					実態
5.2 投入	5.2.1.3	教育レベル					全てのC/Pが大学卒である。 問題分析、コミュニティーの必要性に応じた適正技術などについての向上が必要。 現場のC/Pのバックグラウンドは必ずしも貝類養殖ではないが、技術面、管理面共に前フェーズで基礎的な技術を習得しているため、技術移転が効率的に行われている。
	5.2.2	機材	実績、計画との比較	各投入実績	プロジェクト資料 質問票	資料レビュー 質問票	
	5.2.2.1	数量					<ul style="list-style-type: none"> OPTラボ、Pirrayita種育苗生産施設等 種育苗生産機材は、現在、適正機材選定の試験段階にあるため、CENDEPESCAに対し主として消耗品の購入を要請している。 フェーズ1にて調達した育苗機材が多くある(多くが故障したが) フェーズ1にて調達した多くの機材が故障した。支出額に妥当性が欠けると判断されるが、4月の年度末を除いて、100%プロジェクト負担にて修理、あるいは新規に購入した。 種育苗生産施設、OPTラボ、執務室等の維持管理費は、維持管理要員の人件費を除き、滞りなく支払われている。種育苗生産施設の維持管理のためには、早急な予算措置が必要。 自立完結性の見込みの財政的側面(5.3)を参照。
	5.2.3	施設・建物・設備	実績、計画との比較	各投入実績	プロジェクト資料 質問票	資料レビュー 質問票	
	5.2.3.1	数量					<ul style="list-style-type: none"> 執務室、電話/Fax、等。 サンタ・テクラ事務所については、前フェーズにて使用の事務室をそのまま利用しており、問題はない。トリウンフォ事務所についても必要な施設が提供されている。
	5.2.3.2	オペレーションとメインテナンス費					<ul style="list-style-type: none"> 水産給食局側の車両メンテナンスが遅延している。 修理やインフラ工事に何ヶ月も要することが多い。 種育苗生産施設については定期的なメンテナンスが必要。(月あたり費用)
5.2.4	ローカルコスト等	実績、計画との比較	各投入実績	プロジェクト資料 質問票	資料レビュー 質問票		
5.2.4.1	数量					<ul style="list-style-type: none"> 中央事務局の給付関連の債務が欠収している。昨年、石油高騰により燃料費が支給されなくなった際などの対応が困難である。 種育苗生産施設管理費2名、作業員の人件費に関する水産開発局予算が支払われていない。 プロジェクト活動に関わる通信(国際通話及び携帯電話)・修理費及び人件費その他を負担している。 燃料費、通信費(固定電話料金)について、節約に留意する必要がある。 	
5.2.4.2	予算配分等のタイミング					<ul style="list-style-type: none"> 水産給食局には安定した予算があるが、官僚主義により適切なタイミングに執行されない。また、計画性にも欠ける。 1-4-2及び5-3-1参照。 	
<その他調査項目>							CP機関負担コストと日本側ローカルコスト負担(内訳)
<要約>							

※ 生計向上モデルは、貝採集・養殖を主たる収入源とする漁民グループが生計向上を図るための技術・手法等をパッケージとして示されたものであり、モデルプロジェクトの成功事例及び漁民に共有される手引き書として提示される。これらの技術・手法には、貝類増養殖技術、資源管理手法、収入源多様化のための方策、漁民組織の運営方法、詳細漁業基金等の資金申請方法などが含まれる。漁民グループは、必要に応じて、これら技術・手法を取捨選択し、組み合わせることで活用する。

(注1) 協力対象とする貝類は、マガキ(*Crassostrea gigas*)、イワガキ(*Crassostrea iridescens*)、赤貝(*Curulis tuberculosa*, casco de burroの2種類)とする。

(注2) 赤貝養殖グループが5グループ継続でExcellent、4グループ-Very good、3グループ-Good、2グループ-Poor、1グループ-Very Poorと評価する。マガキ養殖グループも同様。イワガキ養殖グループは1グループが継続できれば目標達成とする。

(注3) C/Pは貝の種類別に業務を分担するのではなく、各人が全ての増養殖活動に参加する。ここではグループとして達成できたかを評価する。カウンタ-パートの評価は専門家が行い、5-Excellent、4-Very good、3-Good、2-Poor、1-Very Poorの5段階で評価する。C/P個人の業務評価については(注4)前回のプロジェクト(第1フェーズ)の生残率が1.3%であったので、今回は5%を目標とする。

(注4) 前回のプロジェクト(第1フェーズ)の結果をベースライン調査と比較して理解度を測る。また、漁民から資源の持続的利用方法に関する意見、提案の故をもって理解度を測る。

(注5) インタビュー、アンケートの結果をベースライン調査と比較して理解度を測る。また、漁民から資源の持続的利用方法に関する意見、提案の故をもって理解度を測る。

(注6) 貝類以外の生産活動は、モデルグループの特性や要望に応じて選定する。(例:養鶏、加工品販売、食堂経営等)

評価グリッド(2.実施プロセス)

添付資料3-2:実施プロセスグリッド

評価設定			判断基準	必要なデータ・情報	情報源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)
大項目	中項目	小項目					内容
1. 実施プロセスの妥当性	1.1 活動の実施	1.1.1 プロジェクトの活動は、詳細活動計画(PO)のスケジュールどおりに実施されたか ** 4.1.2と同一	・POの計画と実績の比較	・活動の達成度	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー	一部を除き、概ね計画通りに活動が進められており、プロジェクトの終了時までには活動完了が見込まれている。 ・1-1-1: これまでの試験の結果、赤貝の天然採苗による大量種苗確保の可能性は低いと推測される。 ・2-1-1, 4-1-1: マガキ導入許可書の遅れ、長期専門家派遣の遅れから、養殖方法の決定、施設の建設が遅延した。 ・2-2-1: 赤貝養殖グループのうち1グループは、貝の種類の変更や施設整備などにより活動が遅延。活動の意思を再確認する予定 ・3-4: CP多忙により、マニュアル作成を3年目に実施する計画とした。
		1.2 プロジェクトのマネジメント体制	1.2.1 プロジェクトの意思決定過程は妥当だったか。	・妥当性、適切性	・プロジェクト定例会議等の議題 ・意思決定の過程	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー
		1.2.2 モニタリングは定期的実施されたか。誰がモニタリング作業を担当しているか。モニタリングシステムは機能しているか。	・妥当性、適切性	・モニタリング実施状況 ・計画、活動へのフィードバック	・C/P, 専門家 ・モニタリング報告書	・質問票 ・インタビュー	・プロジェクト開始時、3ヶ月、1年、3年間のモニタリングシートを作成し、リーダー及び各担当者によるモニタリング活動を実施する予定であったが、多忙な日常業務に追われ未だ活用していない。モニタリングの重要性については理解している。(これの位置づけは?) ・月例会議(月未開催)、運営委員会(3ヶ月毎)、合同調整委員会(6ヶ月毎: 運営委員会も兼ねる)を実施し、活動進捗報告と次期活動予定を確認している。 ・現時点での各活動の担当者は、以下の通り。 赤貝人工種苗生産: Marlene Galdamez (主), Salvador Perarta マガキ人工種苗生産: Rhina Perez (主), Saul Pacheco イガキ漁場造成: Luis Ramirez, 赤貝モデルプロジェクト: Israel Chavez (技術アドバイザー)、環境教育: Oscar Ulloa, 宮本 (協力隊員) 収入多角化事業: Oscar Ulloa, 宮本, Israel Chavez 活動進捗報告書はプロジェクト関係者全員でシェアされているか?
		1.2.3 モニタリングの結果が計画や活動の修正にフィードバックされたか	・妥当性、適切性	・モニタリング実施状況 ・計画、活動へのフィードバック	・C/P, 専門家 ・モニタリング報告書	・質問票 ・インタビュー	・最重要課題が優先され、1活動が専門家の助言により削除された。
		1.2.4 C/Pと専門家は共に活動を行っているか					・C/Pは明らかに過重労働の状態にあるが、常に日本人専門家と活動している。 ・C/P及び専門家間に協働心が見られた。
		1.2.5 C/Pと専門家間のコミュニケーションの状況はどうか					・西語を話せない短専には英語-西語、日本語-西語の通訳を配置しているため、特に問題は発生していない。(以前はリーダーもしくは業務調整員が活動に同行せざるを得ず、プロジェクト運営の支障となっていた。)
		1.2.6 カウンターパート・専門家・マネージャー等のあいだの連携に問題はなかったか	・妥当性、適切性	・プロジェクト内のコミュニケーション ・全体会議の出席者 ・活動の主な実施者	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー	アンケートで確認 ・現場でのマネジメント能力を強化するため、技術C/Pから主任を任命し、現場での活動総括担当とした。
	1.3 カウンターパート/実施機関の主体性(オーナーシップ)	1.3.1 関係者のプロジェクトのスキーム(技プロ)およびPDMの理解度		・実施者(C/P・専門家)、関係者のプロジェクト理解度(スキーム、PDM等)	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー	・それぞれの担当分野を中心に、全体像を理解していると思われる。2年目よりC/Pによる理解が向上した。 ・新規に配置されたC/PにPDM, PO, R/Dを配布して説明している。実際業務と周囲との対話によって理解が促進されている。時間かけ理解を深めることが期待される。
		1.3.2 C/P機関から安定した予算配分がなされているか		・主体的に実施していたのは誰か	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー	詳細は、「評価5項目」シート自室発展性/財政面(5.5.3)参照 ・石油高騰により燃料費支給が困難となったため、やむなくプロジェクトにて負担した。
		1.3.3 C/Pのプロジェクトへの参加意欲		・C/Pが主体的にプロジェクトに参加しているか	・C/P, 専門家	・質問票 ・インタビュー	・通常、専門家がC/Pに指示を行っているが、最近ではC/Pもイニシアティブを取るようになった。 ・多くのC/Pの参加意欲、主体性は高い。
<p><要約> ・活動実施プロセスについては、長期専門家の派遣遅延やマガキ導入許可証の取得の遅延によるものを除き、概ね計画通りに活動が進められており、プロジェクトの終了時までには活動完了が見込まれている。 ・プロジェクトのモニタリングについて、プロジェクト内での情報共有及び合同調整委員会等の会合が定期的に行われ、プロジェクトの方針、進捗状況と課題に関する認識の共有化が図られた。 ・プロジェクト内部のマネジメント体制については、(要調査)。 ・ほとんどのC/Pは参加意欲が高く、専門家とC/Pの間のコミュニケーションも図られ、協働的な関係が築かれた。</p>							

評価グリッド(2.実施プロセス)

添付資料3-2:実施プロセスグリッド

評価段階			判断基準	必要なデータ・情報	情報源	データ収集方法	調査結果(プロジェクト報告より)
大項目	中項目	小項目					内容
2 その他プロジェクト実施過程で変化した状況等	2.1 その他、実施過程で生じている問題	2.1.1 プロジェクト内部で生じている問題等		・プロジェクト実施に影響を及ぼしたと思われる問題	・C/P、専門家	・質問票 ・インタビュー	
<p><要約> 実施プロセス 本件の実施プロセスは、以下の理由から概ね良好と判断される。</p> <p>(1) プロジェクト活動の進捗状況 長期専門家の派遣遅延やマガキ導入許可証の取得の遅延、C/P数の不足が主な原因となって活動が計画通りに実施されなかったことがあったが、中間評価実施時までのプロジェクト活動進捗状況は概ね良好であり、プロジェクトの終了時まで活動完了が見込まれている。(各活動の実績と進捗状況は添付資料2を参照)。</p> <p>(2) モニタリングの実施。 毎月月末に月例会議、3ヶ月毎に運営委員会、6ヶ月毎に合同調整委員会を実施し、プロジェクトの活動進捗報告と次期活動予定を確認している。報告書については、月例報告書、半年毎に作成される事業進捗報告書がある。月例報告書はJICA現地事務所及び本部に提出され、事業進捗報告書についてはC/Pと共に作成の上、水産総局長、コーディネーター、カウンターパートに配布している。本部に提出された報告書については、担当者が部内及び国内支援委員に回覧し、可能な限り迅速に助言をフィードバックすることで、適切な軌道修正の機会を確保するよう努めている。また、JICA現地事務所担当者は、可能な限りプロジェクト月例会議に参加するよう努めており、2006年4月からは2、3ヶ月ごとに定期会合を行っていることから、十分にコミュニケーションが図られていると言える。</p> <p>(3) プロジェクトの運営プロセス プロジェクト内の意思決定は内容・テーマの軽重により、主に1) 運営委員会及び合同調整委員会、2) リーダー・局長・エルサルバドルコーディネーター・業務調整員間の打合せ、3) リーダー及びエルサルバドルコーディネーター間打合せ、4) リーダー及び業務調整員間打合せ、5) リーダー及びC/P間打合せのいずれかの方法により行われていることから、適切なプロセスを踏んだ意思決定が成されていると言える。一方で、プロジェクト内部における会議開催前の内部コンセンサスの徹底、会議の運営方法の改善(主に時間短縮)、現場での活動総括担当である主任技術C/Pの役割の明確化と強化などを希望・提案する声も聞かれた。中央集権的な管理運営プロセスが現場での意思決定権を制限されているため、プロジェクトの円滑な実施に支障を来した。</p> <p>(4) 専門家とカウンターパートとの関係性 専門家、C/Pへのインタビューによると、ほとんどのC/Pは参加意欲が高く、常に日本人専門家と活動しており、両者の間には協調的な関係が築かれているとのことであった。また、スペイン語を話せない短期専門家には通訳を配置していることから、特にコミュニケーション上の問題は発生していない。他にも、各部門や個人の実績報告書を作成する、ホワイトボードに各部門の予定を書き込むなどしてメンバー間の活動内容の把握や、密なコミュニケーションを取る努力をしている。</p> <p>(5) 前提条件、外部条件の変化の影響 成果レベルの外部条件(自然環境が大きく悪化しない)に関して、2005年12月に赤潮による貝毒が発生し、採貝者の生計に打撃を与えた。本プロジェクトはマガキ養殖に関して環境省による許可の発行を前提条件とし、プロジェクトが開始されている。しかしながら、同許可証が実際に発行されたのはプロジェクト開始後1年2ヶ月が経過してからであり、発行手続きの遅れはマガキ養殖活動全体の遅れに繋がっている。また、エルサルバドル国は行政が中央集権的であることから、現場での意思決定権が制限され、プロジェクトの円滑な実施に支障を来す場面が複数確認された。モデル地域学校における環境教育活動では、活動の実施毎に教育省本省による許可を要し、多大な時間を要することや、1人の教師に対する年間の講習会受講可能回数が限定されていること等が確認され、本活動の実施に遅れが生じている。</p> <p>(6) PDM、詳細活動の軌道修正 これまでの試験結果では、付着技術が確立されおらず天然採苗による大量種苗確保が実現されていない。このため、本プロジェクトにおける天然採苗試験は中断し、付着・中間育成技術の確立に注力することとしている。天然採苗試験活動の正式な中止判断については、中間評価時に行うことと整理された。</p>							