

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：マダガスカル	案件名：北西部養殖振興計画
分野：水産（増養殖）	援助形態：プロジェクト方式技術協力
所轄部署：森林・自然環境協力部水産環境協力課	協力金額：6.80億円
協力期間	1998年4月1日～2003年3月31日
	先方関係機関：農畜水産省
	日本側協力機関：農林水産省、熊本県
他の関連協力：無償資金協力「エビ養殖開発計画」	
1-1 協力の背景	
<p>マダガスカルにおけるエビ漁業は、外貨獲得と雇用の創出をもたらすことにより、国家経済及び地方経済を支える重要な産業となっている。マダガスカル政府は、エビの資源保護と生産拡大を図るため、禁漁区の設定や漁獲量の制限を実施するとともに、エビ養殖の振興に取り組む構想を策定し、我が国に無償資金協力を要請した。これに対し、我が国はマダガスカル北西部のマジュンガにエビ種苗生産施設を建設するとともに関連資材を供与することとし、1996年に「マジュンガ・エビ養殖開発センター(CDCC)」が完成した。その後、マダガスカル政府は、センターの能力強化を通じて小規模エビ養殖の振興を図ることを目的に、プロジェクト方式技術協力を我が国に要請した。</p>	
1-2 協力内容	
<p>マダガスカルにおける小規模エビ養殖の振興を目的に、種苗生産や中間育成、養殖池管理の技術開発、CDCCの運営への助言などにより、CDCCの能力強化を図る。</p>	
(1) 上位目標	
マダガスカル北西部において小規模エビ養殖家による持続可能な小規模エビ養殖を振興する。	
(2) プロジェクト目標	
地域環境や状況に配慮して、CDCCのエビ養殖技術を開発する能力を強化する。	
(3) 成果	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 種苗生産技術が改善される。</li> <li>2) CDCC職員により種苗生産が効率的に行われるようになる。</li> <li>3) 地域に適した小規模エビ養殖方式が明らかにされる。</li> <li>4) CDCC職員によりエビ養殖技術を普及できるようになる。</li> <li>5) CDCCセンターのマネジメントが改善される。</li> <li>6) 参考文献、資料が整理される。</li> </ol>	
(4) 投入	
日本側：	
長期専門家派遣 6名 機材供与 1.16億円	
短期専門家派遣 14名 ローカルコスト負担 0.89億円	
研修員受入 11名	
相手国側：	
カウンターパート配置 8名	
土地・施設提供	
ローカルコスト負担 約44万7千ドル（約0.5億円）	
2. 評価調査団の概要	
調査者	総括：水田 加代子 JICA特別技術嘱託 エビ養殖：原 武史 (社)日本水産資源保護協会専務理事 評価分析：山本 郁夫 アイ・シー・ネット(株) 計画管理：神内 圭 JICA森林・自然環境協力部水産環境協力課
調査期間	2003年1月5日～2003年1月26日
	評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要	
3-1 評価結果の要約	
(1) 妥当性	
<p>マダガスカルにおいてエビ漁業はコーヒー、バニラに次ぐ輸出品目として経済を支えてきており、天然のエビ資源には限りがあることからエビ養殖の重要性は高い。養殖エビは大規模養殖によるところも大きい、50ha以下の小規模エビ養殖の振興もはかっており、本プロジェクトは、外貨獲得と貧困緩和への寄与という点でマダガスカル政府の「1997年～2001年漁業・養殖マスタープラン」と整合している。</p> <p>また、本プロジェクトの対象地域であるマダガスカル北西部では多くの漁民が伝統的漁業を営んでおり、国民の7割が貧困層に属すると言われている同国の中でも貧困層の多い地域である。したがって、伝統的漁業よりも高い収入を得られる小規模エビ養殖の振興は、収入向上をめざす住民ニーズにも合致したものである。以上のことから、プロジェクトの妥当性は高いと考えられる。</p>	
(2) 有効性	
<p>CDCCの種苗生産量は目標の年間1000万尾を越えておりCDCCの種苗生産技術は向上した。また、地域に適した養殖技術の確認のために粗放養殖と半集約養殖の収益性の比較を行っており、その過程を通じて、養殖技術は確実に向上し、カウンターパートは専門家の指導なしでも両業務を行うことができるようになった。加えて、漁民を対象とする研修会の講師や実習指導を担当できる知識・技術を身につけている。また、参考文献やマニュアル類の整備や、マネジメントの改善も見られる。これらの成果の達成により、プロジェクト目標であるエビ養殖技術の開発能力の強化が</p>	

概ね達成されており、有効性は高いと言える。

### (3) 効率性

マダガスカル側の予算執行が常に遅れるなど、投入のタイミングに一部遅れが見られるが、投入機材・種苗生産施設の改善など投入量はプロジェクト成果と比較して適正な規模であり、プロジェクトの効率性は概ね高いと判断される。

### (4) インパクト

プロジェクト実施により、CDCCから小規模エビ養殖家への種苗販売が可能となり、また研修会・セミナーあるいはマスメディアを利用した広報により、エビ養殖の知識が広まったことで、エビ養殖の希望者の増加につながった。小規模エビ養殖池の面積は、1998年の0.02ha（1経営体）から2002年は45ha（6経営体）へと増加しており、上位目標への正のインパクトの現れとしてとらえることができる。しかし、これらの養殖家は技術的に安定しておらず、現時点で満足する収益を上げているところは1箇所のみである。上位目標の達成には、技術指導、普及活動、収益性のある適正技術の提案といった活動を行っていく必要がある。また、CDCCの養殖施設が実習施設として利用可能となったため、マジュンガ大学が養殖コースを開設し、中学1校と高等学校2校が養殖実習クラスを開設したことや、CDCCの研修受講者が大規模養殖場に就職するなど多様なインパクトが発現している。

### (5) 自立発展性

プロジェクトの実施により、カウンターパートや技術者の技術力は確実に向上しており、独力でCDCCの運営を継続できる実力があられると思われる。しかし、所長と会計担当者以外は公務員ではなく短期雇用契約の職員であるため、技術を取得したカウンターパートや技術者が転職する可能性が高く、技術レベルの維持が危惧される。また、プロジェクトによって小規模エビ養殖の希望者が増え、普及の兆しが見られるようになったが、実際に収益を上げている小規模養殖家は少なく、プロジェクトとしても収益性のある技術を提案できていない。つまり、養殖家レベルでの技術的自立発展性も十分に確保されているとはいえない。

財政面では、CDCCの自主財源である種苗販売収入が伸びてきたこともあり、政府予算が相対的に減額され始めている。しかしながら、まだ現状ではCDCCの独立採算制への移行は困難である。したがって、今後、政府予算がさらに大幅に削減された場合、CDCCの活動が財務的理由により縮小あるいは頓挫する可能性は否定できない。

## 3-2 効果発現に貢献した要因

### (1) 計画内容に関すること

該当なし

### (2) 実施プロセスに関すること

無償資金協力で建設された種苗生産施設の取水・排水設備の改良工事を本プロジェクトで実施したため、種苗生産部門への技術移転が円滑に進められた。

## 3-3 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

プロジェクト開始当初に作成されたPDMは、普及活動などプロジェクト目標達成から上位目標達成に至るまでにクリアしなければならない条件が多く、計画の妥当性が疑問視される面もあったが、中間評価によって普及面を強化するように軌道修正がなされ、プロジェクトの成果、目標、上位目標の関係性が改善された。ただし、PDMの正式改訂が適時（中間評価時）に行われなかったため、終了時評価に際し評価表PDM作成に混乱が生じた。

### (2) 実施プロセスに関すること

- 2002年のマダガスカル国内の政治的混乱により、日本人専門家は首都及び本邦に約3ヶ月間にわたり一時退避し、この間プロジェクト活動はほぼ中断した。このため、協力再開後は時間的制約によりパイロットファームの造成と国際シンポジウムの開催を中止した。
- プロジェクト前半におけるマダガスカル側の免税手続きの遅れにより、機材引取りが大幅に遅れ、プロジェクトの効率性が低下した。

## 3-4 結論

CDCCの種苗生産及び養殖技術が向上し、マネジメントが改善された結果、プロジェクト目標は概ね達成したと判断される。また、上位目標で設定した最終受益者に対する本プロジェクトの波及効果（インパクト）が現れ始めている。

しかしながら、2002年に生じたマダガスカル政変の影響によりパイロットファーム設置支援に関する活動が遅延するなどの要因により、CDCC普及部門の能力向上が十分ではないことから、日本側が普及部門を中心にフォローアップ協力を実施するならば、プロジェクト上位目標の達成可能性が高くなると思料する。

## 3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

(1) 農畜水産省は、小規模エビ養殖振興策を堅持・強化するため、小口融資制度、税制優遇策、CDCCを通じた普及活動の強化とそのための適切な予算配分を行うべきである。

(2) 農畜水産省は、CDCCの組織的な自立発展性を確保するため、カウンターパートをはじめとする職員の雇用形態をプロジェクト期間のみの臨時雇用から長期雇用へ早期に切り替えるとともに、頻繁な人事異動を抑制すべきである。

(3) CDCCは、財政的な自立発展性を確保するため、必要な政府予算の獲得に努めて財務基盤を安定化するとともに、自己収入源（種苗販売、各種サービスの受益者負担・有料提供）の拡充に努めて、これら予算を普及活動へ有効活用すべきである。

(4) CDCCは、今後とも技術的能力（特に池管理、飼料開発、病理・疾病管理、普及能力）の強化に努めるべきである。

(5) 日本政府は、プロジェクトの費用対効果の向上とプロジェクト終了後の自立発展性の確保を図り、上位目標の

達成を促すため、普及部門の能力向上を中心にフォローアップを実施すべきである。その際は、池管理、飼料開発、病理・疾病管理、研修・普及活動支援を対象分野として、各分野の小規模な協力を組み合わせることが最適である。

### 3-6 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

- (1) 計画策定時には、プロジェクト関係者の共通認識を保持するため、ターゲット・グループやプロジェクト受益者を明確に定義すべきである。
- (2) プロジェクト関係者の共通認識を保持するため、プロジェクトの進展に伴い、PDMの改訂を適時に行うべきである。

### 3-7 フォローアップ状況

2003年12月から2.5年間の延長協力（長期専門家1名体制）を実施する。