

**案件別事後評価(簡易版)評価結果票:無償資金協力**

評価者(所属)	三浦順子(グローバルリンクマネジメント株式会社)	調査期間
案件名	(和)コトヌ零細漁港開発計画	2010年3月～2010年12月
	(英)The Project for the Improvement of Fishery Port in Cotonou	

**I 案件概要**

国名	ベナン共和国	
事業期間	2003年9月(詳細設計開始)～2005年11月(竣工)	
実施機関	農業牧畜漁業省 漁業局	
事業費	E/N 限度額:1,049 百万円	供与額:1,047 百万円
案件従事者	施工・調達	(施工)大豊建設株式会社 (調達)大豊建設株式会社
	コンサルタント	株式会社 エコー/ 株式会社 極洋(共同企業体)
基本設計調査	2003年8月(株式会社 エコー/ 株式会社 極洋(共同企業体))	
関連案件	<p>1. 専門家派遣「水産専門家(長期3名:2000年～)」(2004年着任の水産技術アドバイザーに引き続き、2008年着任の水産行政アドバイザーが本事業の運営・維持管理を支援している。)</p> <p>2. 本邦研修「冷凍機保守」(2005年)(1名)(冷凍機保守の通常の研修に加えて、当時の水産技術アドバイザー及びメーカーの協力により、船積み前の冷凍機の組み立て分解作業、性能テストに参加し、据付・設置作業及びメンテナンスなどについて技術を習得した。)</p> <p>3. セネガル事務所水産企画調査員の派遣</p> <p>4. 青年海外協力隊4名派遣(2008年～)(コトヌ漁港側面支援。具体的には、既存の女性水産組合に対して、マイクロクレジットの運営補助(村落開発隊員)、加工品の販売促進(家政隊員)、託児所の開設・運営・管理(青少年活動隊員)、水産統計の把握(統計隊員)などの支援を行った。)</p> <p>5. 無償資金協力「漁業機材整備計画」(1988年度)「第2次漁業用機材整備計画」(1994年度)(本事業と同じ実施機関への協力)</p>	
事業背景	水産物は同国の動物性蛋白質摂取量の30～50%を占める重要な食糧源であるが、国民の水産物需要を満たすため、約2万トンの冷凍魚を輸入せざるを得ない状況にあり、国の貿易収支を一層悪化させている。コトヌ漁港は、海面漁業の最大基地であり、総生産量の約1/5を水揚げしているが、その中心は零細漁業である。一方で、商業輸送の増加のため漁船走行の安全性に影響がでており、接岸施設や水揚設備がないため操業効率が悪く、氷不足により鮮魚の低下及びそれに伴う魚価の下落が、問題となっている。	
事業目的	コトヌ漁港において、陸揚岸壁、荷捌場、製氷機等の漁港関連施設の建設と機材の調達を実施することにより、漁船の操業効率の改善及び水産物の流通体制の改善を図る。	
アウトプット (日本側)	<施設>土木施設(船揚場、船置場、陸揚岸壁)、建設施設(荷捌場棟、多目的共同利用施設、管理・製氷機・冷凍庫棟、受電設備棟) <機材>製氷機・貯氷庫、荷捌場関連機材、冷凍庫	

**II 評価結果(評価項目)**

総合評価	<p>本事業は計画時、事後評価時点共にベナンの開発政策、開発ニーズとの整合性は高く、計画時の日本の援助政策との整合性も確認された。また、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、正の間接的効果も多岐にわたり発現しており、有効性は高い。事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性も高い。さらに、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。なお、専門家や協力隊などとの連携も見られ、特に持続性の向上に貢献したと考えられる。以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。</p> <p>漁業局への提言としては、4点挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 財政的持続性を高めるため、維持管理計画・支出計画を作成すること。</li> <li>2. 財政的持続性を高めるため、水産行政アドバイザーの協力を得て企業会計の導入を計画通り推進すること。</li> <li>3. 技術的持続性を高めるため、冷凍技術者の交代要員の人材育成に努めること。</li> <li>4. 多目的共同利用施設の作業効率を高めるため、活動の調整方法を検討すること。</li> </ol> <p>JICAへの提言として、2点挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水産行政アドバイザーへのサポートを通じて企業会計の導入の推進に貢献すること。</li> <li>2. 冷凍技術者の交代要員の人材育成のため、コトヌ漁港が機材納入業者に研修を依頼する場合、情報提供などに協力すること。</li> </ol> <p>評価の制約は以下のとおりである。本評価調査は簡易型であるため、資料レビュー、実施機関及び水産行政アドバイザーへの質問票及び本邦コンサルタントへの聞き取り調査から得られるデータのみに基づいて評価を行った。したがって、直接観察によって確認できるデータ(供与施設・機材活用状況等)は質問票回答及び水産行政アドバイザーから提供されたデータや写真をもって判断した。また、質問票回答にある指標の一次データは未確認である。現地調査はないため、提言について実施機関と協議を行っていない。ただし、資料レビューには事業完了時資料のほか、過去に派遣された水産専門家の報告書も含めた。また、質問票に関しては、実施機関からのデータと派遣中のアドバイザーからのデータに齟齬がある場合、両者への追加質問により確認を行った。さらに、インパクトの発現状況に関しては、同アドバイザーにより、漁業者(約25名)及び仲買人(約100名)への受益者調査が実施されたことから、同調査結果を活用した。したがって、事業完了時資料や実施機関への質問票、本邦コンサルタントへの聞き取り調査のみで評価を行った同パッケージの他無償案件と比較してより詳細な評価を行うことができたと考えられる。</p>
------	--

**1 妥当性**

1. ベナン国開発政策との整合性	<p>計画時における国家経済社会開発計画(2000年)では、農業牧畜漁業において1)外貨獲得への貢献、2)国内食糧自給への貢献、3)雇用機会の創出、4)天然資源の持続的利用の実現を重点課題として掲げており、農業牧畜漁業省は零細漁業の発展と整備及び漁業生産物のより良い活用を含む活動方針を打ち出している。漁業局が作成した5カ年計画(1998年～2002年)には漁獲物の有効利用促進が含まれ、2004年に制定された漁業局行動計画には零細漁業の改善が含まれている。事後評価時の</p>
------------------	---

漁業/養殖に関する国家政策(2010年)にも魚場の管理・整備計画の策定及び実施が優先事項として掲げられている。よって、本事業は計画時、事後評価時ともに、ベナン国の開発政策と合致していると言える。

## 2. ベナン国開発ニーズとの整合性

水産物は同国の主な動物性蛋白質であり必要な食糧源であるが、年間約2万トンの冷凍魚を輸入している。計画時のコトヌ漁港は海面漁業の最大基地で、零細漁業の中心地でもあるが、近年の商業輸送の増加に伴う漁港の過密化と、水揚施設や接岸施設等のインフラ不足のため操業効率が悪い上、鮮魚への施氷も不足しており、鮮度の低下・それに伴う魚価低下が問題となっていた。事後評価時も、氷製造に関する能力向上が、引き続き開発課題となっている。よって、本事業は計画時、事後評価時ともに、ベナンの開発ニーズと合致していると言える。

## 3. 日本の援助政策との整合性

計画時の国別データブック2002によると、我が国は、同国の農業及び基礎生活分野を中心とした無償資金協力及び水産・森林分野等での研修員受け入れ、開発調査等の技術協力を中心とした援助を実施することにしてきた。よって、本事業は計画時の日本の対ベナン援助政策と合致していると言える。

以上より、本事業の実施はベナンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

## 2 効率性

### 1. アウトプット

日本側のアウトプットは、計画どおりであった。

### 2. 事業期間

計画26カ月に対し、実績は両端月入力で27カ月であったが、実質25.5カ月であり、計画内に収まった。(計画比98%)。

### 3. 事業費

計画時1049百万円であったが、実績は1047百万円であり、計画内に収まった(計画比99.8%)。

以上より、本事業は事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。

## 3 有効性・インパクト

### 1. 定量的効果

漁業局によると「漁獲物の陸揚げから荷捌き・流通に要する時間(旋漁の大漁時)」に関して、2006～2009年において指標1運搬時間は目標値10分を達成し、指標2陸揚時間(目標値54分/実績45分)、指標3荷捌時間(目標値50分/実績40分)、指標4流通時間(目標値50分/実績30分)、指標5合計(目標値164分/実績125分)ともに2010年の目標値を大幅に上まわっている。

施設・機材は、全て十分に活用されている。特に、製氷量に関して、過去の水産技術アドバイザーによると2007年には1日平均3トン氷が販売されたと報告されていること、現在派遣中のアドバイザーの関係者への聞き取り調査によると、事後評価時点において、盛漁期には氷の需要が供給を超えていること、などから製氷機が十分活用されていると判断される。また、零細漁船によるコトヌ漁港の利用率(成果指標としては設定されていない)は、計画時と比較して高くなっている。漁業局の報告によると計画時には年平均36%(閑漁期・盛漁期ごとのデータはなし)だったが、事後評価時の閑漁期では約45%、盛漁期約70%と利用率も増加している。本事業の直接的受益者であるコトヌ漁港の利用者数の推移に関する定量データは得られなかったが、実施機関及び水産行政アドバイザーによると、コトヌ漁港の利用者は事業前と比べて飛躍的に増えたとのことである。ただし、利用者数が増加し、さらに事業実施前に漁網修理をしていた砂地にセンターが建設され、魚網修理も同施設でおこなうようになったことにより、多目的共同利用施設が混雑し、作業効率が悪くなっているとのことである(別添資料の写真参照)。

### 2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

間接的受益者であるコトヌ市住民数は、計画時の75万人から事後評価時には120万人に増加している。また、想定された正の間接的効果として、実施機関によると、本事業の実施により氷の入手が容易になった結果、より多くの鮮魚販売が可能になり、漁獲物損失も過去4年間で少なくとも90%減少し、統計データはないものの関係者の収入増に貢献しているとのことである。さらに、本評価調査のために実施された水産行政アドバイザーによる漁業者及び仲買人への聞き取り調査によると、衛生に関する研修実施、漁港利用者による清掃作業や衛生日(週1回)の設置により、魚の品質管理や作業場での衛生環境維持への意識が高まり、健康被害は減少したとのことである。ただし、魚食による健康被害の減少に関してはデータが得られなかった。加えて、想定されていなかった本事業の正の間接的効果として、2009年ベナンが対EU水産物輸出を認可され、コトヌ漁港がEU向けに主にエビを輸出していることが挙げられる。同漁港は、その後アエメ湖にベルギーの援助により建設された水揚げ場の模範ともなっている。

自然環境へのインパクトについては、同国による環境影響評価が実施されたが、負の影響は認められていない。また、用地取得のプロセスに関して問題はなく、住民移転も発生していない。

以上より、本事業の実施により概ね計画通りの効果発現が見られ、有効性は高い。

## 4 持続性

### 1. 運営維持管理の体制

既存施設については漁業協同組合が管理運営し、本事業によって整備された漁港施設については漁業局が管理事務所を設立して運営している。管理事務所の主な管理要員は漁業局から派遣され、作業要員は新規に雇用された。管理事務所の要員数は、計画時より増加している。当初は、将来的に管理事務所と漁業協同組合が一体化した公社を構築して、漁港施設の管理運営にあたる計画であった。しかしその後公社は現場での素早い対応に適していないと判断され、事後評価時点では協議委員会を通じて、水産局、管理事務所、漁港長、漁業協同組合、仲買人組合による参加型運営管理システムが機能している。計画時には管理事務所による利用者(漁民や仲買人等)に対する管理・運営指導が外部要因リスクとしてあげられていたが、協議委員会がその役割を担っている。また、過去及び現在の水産専門家が継続して適宜運営改善を支援している。したがって、運営維持管理体制に特に問題は認められない。

### 2. 運営維持管理の技術

本事業の枠外で、冷凍技術者1名への本邦研修「冷凍機保守」が実施され、特に当時の水産技術アドバイザー及び冷凍機メーカーの協力により、当該冷凍技術者は、実際に使用する冷凍機の設置・メンテナンスなどについて習得している。また、同技術者は第三国研修(研修先:セネガル)「冷凍機保守」にも参加しており、十分な技術を有していると判断される。日本製機材(製氷用冷凍機及び冷凍庫用冷凍機)のオーバーホールに関しては、水産技術アドバイザーの仲介(日本メーカーの技術者のアフリカ巡回時期についての問い合わせや巡回要請)により、日本メーカーの技術者を招聘して実施している。ただ



し、派遣中のアドバイザーによると、冷凍技術担当2名のうち、助手(契約職員)の技術レベルは十分ではなく、常時故障が修理可能な交代体制を確立するため、今後人材育成が必要であるとのことである。

### 3. 運営維持管理の財務

本事業対象のコトヌ零細漁港は、開所以来、政府からの財政支援を一切受けずに、黒字経営を行っている。過去の水産技術アドバイザーの働きかけで、売上の10%を減価償却費(保守・修繕積立金)として確保している。日本製機材(製氷用冷凍機及び冷凍庫用冷凍機)のオーバーホール費用や部品購入費用は、この減価償却費で賄われている。上記部品購入費(800万FCFA)を引いた事後評価時点の減価償却費の残高は900万FCFAであり、現時点では十分である。今後も継続して売上の10%を積み立てられれば、施設設備の保守・更新に十分な金額が確保される見込みが高い。但し、維持管理計画・支出計画は作成されていない。

減価償却費を積み立てたうえでさらに余剰があるため、2008年9月には、漁業協同組合、漁業局、コトヌ自治港、コトヌ零細漁港(本事業対象)職員に分配した。分配割合は、順に45%、30%、15%、10%である。分配金の用途は、例えば、魚網販売店の設備、人件費及び設備(停電への対応としての非常用発電機)などである。ただし、貸借対照表は作成されておらず、銀行出納表は開示されていない。余剰金を含めて収支の適正性・透明性を担保し、より持続的な漁港運営を行うため現在水産行政アドバイザーの協力で企業会計の導入の準備が進められている。

### 4. 運営維持管理状況

前述した通り、多目的共同利用施設が手狭になっているという問題はあるが、漁業局によると施設設備の維持管理状況は非常に良いもしくは良いとのことである。なお、漁業局によると、計画時に提言された「漁業統計の実施、施設の利用実績の把握、陸揚岸壁及び船揚場の安全管理、施設の日常定期点検、施設の維持管理活動」、瑕疵検査時に提言された「維持浚渫、排水溝・浄化槽などの保守点検、停電への対応としての非常用発電機の設置」は、実施されている。

以上より、本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業の実施によって発現した効果の持続性は高い。

別添資料

写真(多目的共同利用施設)



魚網修理スペース



船外機修理ワークショップ

提供:水産行政アドバイザー 難波靖史氏