

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) ロンプル水産センター建設計画	2010年3月 ～2010年12月
	(英) The Project for the construction of marine production center in Lompoul (Le Projet de Construction d' un Centre de Pêches a Lompoul) in the Republic of Senegal	

I 案件概要

国名	セネガル共和国	
事業期間	2004年12月(詳細設計)～2006年3月(竣工/機材据付/ソフトコンポーネント完了)	
実施機関	海洋経済省海洋漁業局(DPM)	
事業費	E/N 限度額:652百万円	供与額:651百万円
案件従事者	施工・調達	(施工)東亜建設工業株式会社(調達)設備:株式会社カンキョウ、製氷機械・冷蔵施設:株式会社前川製作所、無線機材調達据付:古野電気株式会社
	コンサルタント	水産エンジニアリング株式会社
基本設計調査	2004年8月(水産エンジニアリング株式会社)	
関連案件	<p>1. 開発調査「北部漁業地区新興計画調査」(1997年)(本調査結果に基づき、1997年、サンルイ、カヤールにおけるインフラ整備計画、本事業対象のロンブルを含む北部沿岸漁村における漁民支援機能施設の整備計画等の提言を含むマスタープランが策定された。)</p> <p>2. 類似案件として、無償資金協力「零細漁業振興計画(ミシラ水産センター)(1987年)」、「ダカール中央魚市場建設計画(1989年)」、「カヤール水産センター建設計画(2000年)」、「カオラック中央市場建設計画(2002年)」などが実施されている。本事業供与の製氷機が故障した際は、カオラック中央市場の製氷機技術者が支援している。</p> <p>3. 1987年以降水産行政アドバイザーなど長期専門家が派遣されており、そのうち2名が本事業も含めて実施中および実施済み開発調査・技プロ・無償のフォローアップや新規案件形成支援に従事(1名は2008年1月～2010年3月派遣、1名は2010年5月～2012年5月まで派遣予定)。</p> <p>4. 技プロ「漁民リーダー育成・零細漁業組織強化プロジェクト(2009年～2013年)」において、ロンブルなどのまき網漁業の操業も活動の一つとして検討し、水産物加工従事者や漁民などへの研修も計画している。</p>	
事業背景	ロンブルには水揚場がないため、漁獲物が直接砂の上に荷降ろしされて無秩序に取引されていた。また、水揚場所に車輛のアクセスができず、水揚げから保冷まで時間がかかって鮮度劣化がおき、砂にまみれた漁獲物を洗う清水が得られず衛生状態がよくないため、漁獲物が汚染されることもあった。さらに、製氷冷蔵施設がないために、漁獲量が多いときは魚価が暴落したり、加工場の衛生環境が悪く保管倉庫もないため加工品の品質が劣化したりして、漁業の発展を妨げていた。	
事業目的	セネガル共和国ルガ州カブ・ガイ地方共同体ロンブル村において、水揚施設、製氷・保蔵設備、加工施設機材、井戸給水施設、管理事務棟及び漁船安全監視用機材を整備することにより、漁獲物・加工品の品質の向上を図る。	
アウトプット(日本側)	<p><施設建設>水産物加工支援施設、水産物流通支援施設(水揚施設を含む)、漁民支援施設、基本インフラ(給水施設、トイレなど)</p> <p><機材調達>加工用機材、荷捌場用機材、多目的集会室・事務用機材、漁船安全監視機材</p> <p><ソフトコンポーネント>ロンブル水産センター管理委員会及び水揚場、加工エリア、井戸給水施設各管理組合の設立支援(運営規定の策定、利用料金の設定、施設機材の管理台帳の作成など)、管理委員会・組合の運営管理及び財務管理担当者に対する業務手法の研修と利用者に対する啓蒙活動</p>	

II 評価結果(評価5項目)

総合評価	<p>本事業は計画時、事後評価時点共にセネガルの開発政策、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高く、妥当性は高い。本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。事業費、事業期間ともに計画内に収まり、効率性は高い。本事業の維持管理は体制及び財務状況に軽度な問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。以上より、本事業の評価は、高いと言える。</p> <p>ロンブル水産センターに対する提言としては、持続性を高めるため、以下の2点が挙げられる。</p> <p>1) 氷代金や漁具ロッカーや魚乾燥台の賃料の未払い金の回収を進め、電気代未払い金の返済を継続すること、</p> <p>2) 運営改善会議やGIEI(相互組合)月例会により収入源多様化の方策を十分検討し、実施することが挙げられる。</p> <p>DPM及びJICAへの提言として、直接的効果の指標に設定されている「ロンブル水産センターの魚加工生産量」を増加させるため、現在実施中の「漁民リーダー育成・零細漁業組織強化プロジェクト」の活動の中で、ロンブル漁民へのまき網漁業の技術移転の可能性について検討し、可能であれば実施することが挙げられる。</p> <p>教訓として、以下の2点が挙げられる。</p> <p>1. 本事業では、加工品の品質の向上を図ることを事業目的としていたが、ロンブル水産センターを拠点とする漁船には加工品の原料に必要なイワシを安定的に十分獲得するためのまき網漁業の技術がなかった。したがって、今後の類似案件では、連携可能性のある技術協力で事業目的の達成に必要な技術移転の組み込みの実現可能性について、無償資金協力の計画段階において検討することが望ましい。</p> <p>2. 本評価調査では、製氷機の稼働率(氷の生産量÷製氷機の生産能力)を確認することにより機材の活用状況を定量的に測ることはできたが、目標値が設定されていなかったため、計画と実績の差異分析はできなかった。今後の類似案件では、計画時に、運用指標として盛漁期・閑漁期別の製氷機の稼働率の目標値を設定することが望ましい。</p> <p>本評価調査は簡易型であり、資料レビュー、実施機関及び本邦コンサルタントへの質問票により得られるデータのみに基づいて評価を行った。従って、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)は質問票回答をもって判断した。また、質問票回答にある指標データの根拠となる一次データは未確認である。さらに、簡易型評価であるため、受益者調査は実施していない。一方、質問票や再質問に関して、実施機関から適切に情報提供がなされた。また、特に持続性の</p>
------	--

評価に際しては、前水産行政アドバイザー及び現在派遣中のアドバイザーからの情報も情報源として活用した。したがって、事業完了時の JICA 提供情報及び実施機関への質問票のみで評価を行う場合と比較してより厳密な評価を行うことができたと考えられる。

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。

1 妥当性

1. セネガル国開発政策との整合性

計画時において、「優先行動計画」(2003年～2005年)では、漁獲物水揚場の建設、加工生産の促進などによる漁業生産物の付加価値強化を重点課題として掲げている。事後評価時において、水産分野政策書簡(2007年)は5つの開発政策を掲げている。1)持続可能な水産資源管理、2)国家的水産物需要の充足、3)水産資源の付加価値化、4)専門従事者の能力強化、5)資金へのアクセス改善である。本事業は2)と3)と合致している。よって、本事業は計画時、事後評価時ともに、セネガルの開発政策と合致していると言える。

2. セネガル国開発ニーズとの整合性

ロンブルはサンルイとカヤールの間位置し、計画時、漁業が導入されたのは比較的新しく、漁業の発達が遅れていた。開発調査「北部漁業地区新興計画調査」の結果に基づき、1997年、サンルイ、カヤールにおけるインフラ整備計画、ロンブルを含む北部沿岸漁村における漁民支援機能施設の整備計画等の提言を含むマスタープランが策定された。事後評価時も、実施機関によれば、右マスタープランにおける北部沿岸漁村にかかる提言は有効である。よって、本事業は計画時、事後評価時ともに、セネガル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

1998年2月の政策協議調査団は、1993年11月の経済協力総合調査団訪問の際に合意した基礎生活分野(水供給、教育、保健医療)、環境(砂漠化防止)、及び農・水産業を、改めて対セネガル援助の重点分野として確認していることから、本事業は計画時における日本の援助政策と合致していると言える。

以上より、本事業の実施はセネガルの開発政策、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ほぼ計画どおりであった。

2. 事業期間

計画16.5ヵ月に対して実績16ヵ月であり、ほぼ計画どおりとなった(計画比97%)。

3. 事業費

計画額652百万円に対して実績651百万円であり、計画内に収まった(計画比99.8%)。

以上より、本事業は事業費及び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

指標1 ロンブル水産センター(以下センター)の鮮魚流通量は、2008年の目標値1,435トン/年に対し2008年実績1,486トン/年と計画を上回っており、2009年も増加傾向にある。また、指標2 同センターからの流通魚類(イワシ類)への施水率は、2008年の目標値10%以上に対し2008年、2009年とも実績50%と目標を上回った。指標3 イワシ類以外の魚類への施水率も、2008年の目標値50%以上に対し実績50%と目標を達成した。

一方、指標4 同センターの加工生産量は、2008年の目標値900トン/年に対し実績137トン/年と大幅に目標を下回り、2004年の基準値716トンと比較しても大幅に下回った。下回った理由は以下のとおりである。1)施水率の増大を通じて鮮魚の品質改善が図られたため、加工よりも鮮魚販売による売上げが伸びていること、2)加工用の魚類(イワシなど)の漁獲量が想定したほど増加していないこと、である。なお、計画時には、サンルイ、カヤールおよびファスボイのイワシまき網船の一部がロンブルで水揚げされることを想定していたが、事後評価時点では確認されていない。なお、ロンブルでは底刺し網漁業と流し網漁業が操業されており、盛漁期は4～6月に限定されている。セネガル北部海域のまき網漁業の盛漁期である12月～3月に、イタリアのShalom財団の協力や、JICAの協力による「漁民リーダー育成・零細漁業組織強化プロジェクト」により、ロンブルでまき網漁業を操業することが可能になれば、加工生産量が増加する可能性はある。

施設の活用状況に関しては、流通支援施設(水揚・荷捌施設、製氷貯蔵施設)は、活用されている。加工支援施設は、加工用魚類の漁獲量が想定したほど増加していないことから、施設の活用が限定的である。また、全ての漁師が漁具ロッカーを利用しているわけではないため、ロッカーは部分的活用となっている。不活用あるいは他目的に使用されている施設・機材はない。なお、製氷機の稼働率に関しては、盛漁期、中間期、閑漁期別のデータは不明であるが、2006年3月～2010年4月の平均稼働率は約54%である。

2. 間接的効果の発現状況及びその他正負の間接的効果

建設予定地にあった魚市場や倉庫は撤去され、用地取得は計画通り行われた。すべての移動対象の漁業従事者には移住区画が与えられ、用地取得過程において特に問題は生じていない。

想定された正の間接的効果としては、1)漁業生産額の増大、2)漁獲物の鮮度向上を通じた漁民の収入増大、3)加工品の保蔵状態の改善による加工品の価値向上や流通拡大を通じた加工に従事する女性の収入増大、4)加工エリアの労働環境の改善、5)清水の供給やトイレの整備を通じた漁業従事者の生活環境の改善、が挙げられる。実施機関によると定量的データはないものの、3)を除いていずれも発現しているとのことである。3)は、上述した通り加工生産量が大幅に減少しているため、加工従事者の収入増大には至っていないとのことである。漁民、加工に従事する女性、仲買人などの裨益者の数は計画時と比較して増加している。その他の間接的効果としては、1)周辺村落(Diogo, Dare Dao, Mbetete, Ronyなど)漁業活動を開始し、その多くがセンターで水揚げしていること、2)事業完成以前は仲買人がダカールやサンルイから氷を運んできていたが、事業完成後はLoga, Kebemer, Potouといった周辺の村落からもセンターへ氷を買いに来るようになったこと、が挙げられる。本事業による負のインパクトは確認されていない。

以上より、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

4 持続性

1. 運営維持管理の体制

ロンブル水産センターは、政府よりカブ・ガイ村落委員会が運営を委託され、さらに同村落委員会がセンター運営のため

に組織された GIEI(相互組合)に運営を委託している。センター運営のため、ロンプルに 18 ある水産関連活動のための GIEI から各 4 名が参加し(72 名)、運営委員会が構成されている。この運営委員会よりさらに 15 名が選出され、GIEI が構成されている。計画時、本事業対象の各施設(水揚場、加工エリア、井戸給水施設)毎の管理組合の設置、それらの統括管理組織としての管理委員会(CRG)の設置を予定し、計画通り 2006 年 3 月の事業完了までに管理組合および管理委員会の設立をソフトコンポーネントにより支援した。その後、2006 年 5 月に GIEI が設立され、その下に CRG を設置することに計画変更された。しかしながら、これまで CRG は組織されておらず、CRG が行う予定であった月例会は GIEI により開催されている。後述するとおり、電気代未払い等の運営管理問題を改善するため、2010 年 6 月以降毎月、GIEI 月例会とは別に運営委員会による運営改善会議が開催されていることから、運営維持管理体制は改善傾向にあると言える。

2. 運営維持管理の技術

製氷貯氷設備の操作・維持管理を行う職員が DPM から 2 名配置されており、うち 1 名が部品交換を含む小規模な修理を行っている。当該職員で対応できない場合は、既往無償資金協力「カオラック中央市場建設計画」で整備されたカオラック中央市場の製氷機技術者に連絡して、電話診断もしくはカオラックから出張して対応してもらうこととなっている。また、冷凍機械メーカーの代理店や組み立て工場がダカールにあり、大きな故障についてもこれらの技術者により修繕でき、特に問題ないと考えられる。

3. 運営維持管理の財務

2006 年のセンター設立当初から 2008 年 4 月まで海洋経済省が電気代を肩代わりしていたため、黒字を保っていた。しかし、電気代が大きな支出となっていること、漁具ロッカーや魚乾燥台の使用料や氷代金を一部の利用者が滞納していることなどから、2009 年～2010 年は赤字となっている。派遣中の水産行政アドバイザーの報告書(元データ:実施機関)によると、2010 年 7 月のセンターの収入は約 480 万 FCFA、支出が 270 万 FCFA、収支が 214 万 FCFA と黒字であり、475 万 FCFA の貯蓄がある。しかし、同時点の電気代未払残高が約 2,600 万 FCFA となっていることから、電気代を払った場合赤字となる。なお、2010 年 7 月は滞納金の回収による収入があったため、全収入も多かったが、同収入を除いた場合の収支は約 75 万 FCFA である。

電気代未払い解消のため、2009 年に製氷機のコンプレッサー 1 基の停止による電気代の節約、氷の値上げ(20FCFA/kg から 30FCFA/kg)を実施した。また、2010 年 6 月の運営改善会議以降、漁具ロッカーや魚乾燥台の賃料および氷代金の滞納金の回収を進め、電気代未払い金の返済にあてている。同アドバイザー報告書によると、かりに今後も毎月、2010 年 7 月(閑漁期)と同レベルの収益(滞納金の回収による収入を除く)があり、その 30%を将来の施設更新費用として積み立てた場合、約 3 年後に電気代未払いが完済となる見込みである。

一方、計画時、水揚場、加工エリア、井戸給水の収益の割合については 2:3:5 と見込んでいた。しかし、上述した通り、水産加工より鮮魚販売の売り上げが多いこともあり、2010 年 1 月時点で収入源の約 8 割は氷販売による収入である。前アドバイザー報告書によると、盛漁期以外の漁獲量は極端に落ち込み(2007 年の実績で盛漁期の月間漁獲量は 400 トン、閑漁期は 25 トン)、氷販売もそれに伴い極端に落ち込むため、収入源の多様化が必要とのことである。事後評価時点で、製氷機用水の井戸から 39 の戸別栓と 4 つの公共栓に配水しており、料金徴収率は 97%であるが、全収入における水道料金収入は約 3%に留まっている。2010 年 8 月の GIEI 月例会において、収入源の多様化のため、食堂の設置、まき網漁業の操業、ガソリンスタンドの営業再開などが提案され、今後具体的な実施に向けて検討される予定である。

4. 運営維持管理状況

施設・機材については、加工施設及び流通施設の台車が錆つき、多目的会議室用椅子が壊れているが、その他は概ね良好である。維持管理計画はないが、施設・機材の日常点検記録、定期点検記録、故障・修理記録、運転記録については閲覧可能な状態にある。施設・機材の定期点検の頻度は、施設・機材によって異なるが、週 1 回もしくは月 1 回程度である。

以上より、本事業の維持管理は体制および財務に軽度な問題があり、本事業の実施によって発現した効果の持続性は中程度である。