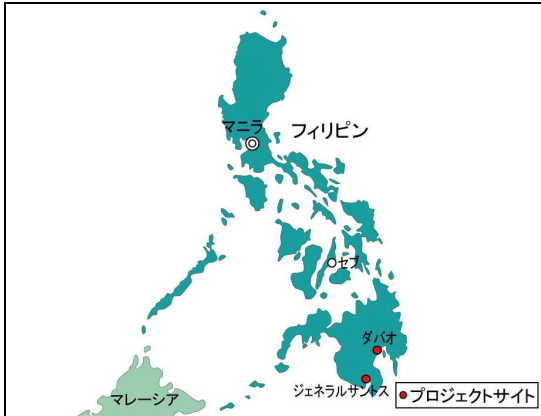


1. 事業の概要と円借款による協力



事業地域の位置図



ジェネラル・サントス漁港

1.1 背景：

アプレイザル時におけるフィリピンの漁業セクターはGNPの約5%を占め、全労働力の4%に当たる100万人が従事していた。またフィリピンでは水産物に国民の蛋白源のかなりの部分を依存しており、同国の人口の増加に合わせて（1988年推定人口5,800万人、2005年の予想人口8,200万人）、今後とも水産物供給の安定化とその増加を図る必要があった。

一方、漁業セクターの問題点として、魚の乱獲、破壊的な漁獲法、珊瑚礁の破壊及び水質汚染等により、漁獲資源の枯渇が懸念されていた。また小規模漁業に従事する漁民は小規模な漁船と貧弱な装備しか持っておらず、かなりの部分が貧困層に属するといわれており、彼らの貧困解決も重要課題として認識されていた。さらに漁港施設（陸揚げ施設、冷凍・冷蔵施設）及び氷の供給が不足していること、水産資源の流通機構が未整備であること、魚の運搬方法が適切でないこと等から、漁獲後の魚体の損失が大きく、その改善も課題として挙げられていた。

国際協力銀行はフィリピン政府の漁港整備計画の一環として、1979年よりフィリピン全国の5ヶ所（イロイロ、ザンボアンガ、ルセナ、カマリガン、スアル）に港湾施設及び冷凍施設を備えた近代的漁港の整備を目的とした円借款事業「漁港建設事業」への支援を行っており、1992年4月に上記5ヶ所の漁港の整備が完了した。本事業は上記「漁港建設事業」の継続事業（フェーズⅡ）としての位置づけであり、同国において立ち遅れている漁港施設を建設し、生産から流通までの基礎的インフラを整備することにより、主として漁獲後の損失の低減による水産物の供給量の増加を目指して計画された。

1.2 目的：

本事業は、セブ、ダバオ、ジェネラル・サントスに近代的な漁港を建設することにより、水産業の基礎的なインフラ整備を進めること、および漁獲後の損失の低減を図り、水産物供給量の増加をめざすものである。

1.3 事業範囲：

本事業の事業範囲は、セブ、ダバオ、及びジェネラル・サントスに基本施設（岸壁、防波堤等の港湾施設）及び機能施設（魚市場、製氷施設、冷凍庫、冷蔵庫、管理棟等の施設）を整備するものであり、上記施設の建設工事と施工管理のためのコンサルティング・サービスからなる。

円借款は総事業費の 75%（外貨部分全額及び内貨分の一部）が対象であり、具体的には土木・建設工事に必要な資機材および役務の調達、またコンサルティング・サービスのための資金に充てられることになっていた。

1.4 借入人／実施機関：

フィリピン共和国政府 / 運輸通信省 (DOTC: Department of Transportation and Communications)

1.5 借款契約概要：

円借款承諾額／実行額	7,655 百万円 / 4,660 百万円
交換公文締結／借款契約調印	1991 年 3 月 / 1992 年 3 月
借款契約条件	金利 2.7 %、返済 30 年（うち据置 10 年） 一般アンタイト
貸付完了	2000 年 6 月

2. 評価結果

2.1 計画の妥当性

アプレイザル時の中期開発計画（1987～1992）は、その目標としてフィリピン国民の生活水準の向上、貧困の撲滅、雇用機会の創出、平等と社会正義の実現を掲げていた。漁業セクターは中期開発計画のなかでは農業セクターのサブ・セクターとしての位置づけで、インフラの充実、特に地方における漁港及び関連施設の建設・拡充の重要性が謳われていた。

現行の中期開発計画（2001～2004）では、①民間主導型経済成長によるマクロ経済の安定、②社会的平等に配慮した農業及び漁業の近代化、③人的資源開発と社会的弱者の保護、④グッド・ガバナンスと法の支配、の 4 つを上位開発目標として掲げており、漁業セクターは優先セクターとして位置付けられている。

フィリピン政府は 1997 年に農業・漁業近代化法（Agriculture and Fisheries Modernization Act）、及び 1998 年に漁業法（Fisheries Code of 1998）を策定し、農業・漁業セクターの近代化と地方開発に力を入れている。そのなかで競争力がありかつ比較優位のある地域を戦略的農業・漁業開発区域（Strategic Agriculture and Fisheries Development Zones: SAFDZs）に指定し、当該地域の地方開発計画と連携させながら、重点的に公共投資を行うことになっている。ダバオ及びジェネラル・サントスも SAFDZs のひとつに指定されている。また戦略的農業・漁業のための生産・マーケティング支援プログラム（Production and Marketing Support Programs for Strategic Agriculture and Fisheries Commodities）が策定され、漁業セクターに関しては、漁港インフラや水産加工施設の改善などが進められることになっている。

更に、ダバオ漁港があるダバオ市は、ダバオ漁港開発を活用した水産加工業の促進を目指し、税制優遇措置をはじめとする投資インセンティブを整備するなど、ダバオ市への企業誘致を積極的に進めている。その一環としてダバオ漁港の近隣に市が保有する 25ha の土地を活用し、水産加工業を中心とする工業団地（フード・ターミナル）を整備する計画がある。

このように本事業の目的は、アプレイザル時及び現行の中期開発計画や漁業セクター政策においても優先課題であり、妥当性は、アプレイザル時及び今日の双方において認められる。ただし、漁獲供給量が増加した一方で、ダバオ港は外国籍遠洋漁港の転載港に計画が変更される等、地元漁民への裨益効果は薄くなっている。

2.2 実施の効率性

2.2.1 事業範囲

事業範囲における大きな変更点としては、セブ漁港の建設が中止になったことである。これは、実施機関（DOTC）の内貨予算の手当が困難となったことや、セブ市政府がベルギー政府の無償資金協力により 1993 年にパシル漁港の建設を完了させたばかりであり、かつ円借款事業「メトロセブ開発事業（Ⅲ）」も本事業と同時期に実施中であったため、セブ漁港開発の必要性ならびに優先度が低くなったためである。

その他の変更については、ダバオ漁港の係船場の水深をより大型船が入港できるように 2.5m から 3.5m へ変更したため、浚渫工事を追加的に行ったことが挙げられる。また下水処理場の建設が新規に追加された。その他の基本施設及び機能施設は、ほぼ計画通りに行われた。ジェネラル・サントス漁港については、設計の見直しを行った結果、基本施設を中心に大きな設計変更が加えられた。敷地面積、埠頭、護岸、魚市場が拡張され、また誘導灯も 2 台から 5 台に増加された。また下水処理場の建設も新規に追加された。

ジェネラル・サントス漁港の第 4 係船場については、計画では接岸部分を砂浜にしてそこに運搬用の階段を数カ所設ける設計であり、当初設計に従って完成した。しかし完成後、接岸部分の砂浜が流されてしまったため、実施機関（DOTC）の自己資金で接岸部分をコンクリートで固める修復工事を行っている（2002 年 12 月完成予定）。これは本事業の事業範囲には含まれない。

2.2.2 工期

工期については計画では 1992 年 3 月（L/A 調印）～1996 年 6 月（工事完了）の 52 ヶ月であったが、実際は 1992 年 3 月～2000 年 12 月の 105 ヶ月と 4 年 5 ヶ月（53 ヶ月）の遅れで完成している。このため貸付実行期限の延長が行われた。この遅れの最大の原因は、事業完成後の施設の運営・維持管理を行う予定のフィリピン漁業開発公社（PFDA: Philippine Fisheries Development Authority）、及び漁業組合からの強い要望で、ジェネラル・サントス港部分の設計変更を行ったため¹、事業着工が遅れ、また工事期間も延びたためであった。同港の追加工事の一部が、L/A 期限内に着工が難しくなったことも要因であった。

2.2.3 事業費

総事業費は計画時は 10,207 百万円（うち円借款分 7,655 百万円）のところ、実際は総事業費 5,797 百万円（うち円借款 4,660 百万円）であった。セブ漁港建設が中止となったため、

¹ジェネラル・サントス市は 1996 年 10 月に沿岸・零細漁民の水揚げに使われている砂浜を衛生上及び観光上の理由により使用禁止とする方針を打ち出した。これに対処するため、ジェネラル・サントス港の沿岸・零細漁民用岸壁の取扱能力を高めることが不可欠となり、公聴会を開催する等して地元の意見を十分踏まえた上で、当初設計を一部変更した。

事業費は当初計画時に比べて大幅縮小となった。

2.3 有効性（目的達成度）

2.3.1 漁獲後の流通・加工経路

(1) ダバオ漁港

本事業によりダバオ漁港には埠頭 1ヶ所（総延長 235m）、防波堤 350m、護岸 480m、魚市場 1ヶ所（総面積 1,700m³）、製氷施設 1ヶ所（生産能力 30t/日）、冷凍庫（容量 270kg/日×2）、冷蔵庫（容量 80t）、下水処理場（300t/日）、管理棟などが整備された。

ダバオ及びジェネラル・サントス漁港は、沿岸漁業や商業漁業²など、地元の中・小規模漁業を対象とした漁港開発事業として計画された。しかしながらマグロの漁場に近いダバオの地の利や、マニラ・ダバオ間に 1日 3往復の航空便が運行するなどマニラとの間の流通の良さなどに外国の商業漁業会社が注目し、捕獲したマグロの転載（transshipment）を行うための遠洋漁業船の寄港地として、ダバオ漁港の使用許可をフィリピン政府に働きかけた。その結果、フィリピン政府もそれを認め、国内唯一の転載港として供与されることとなった。

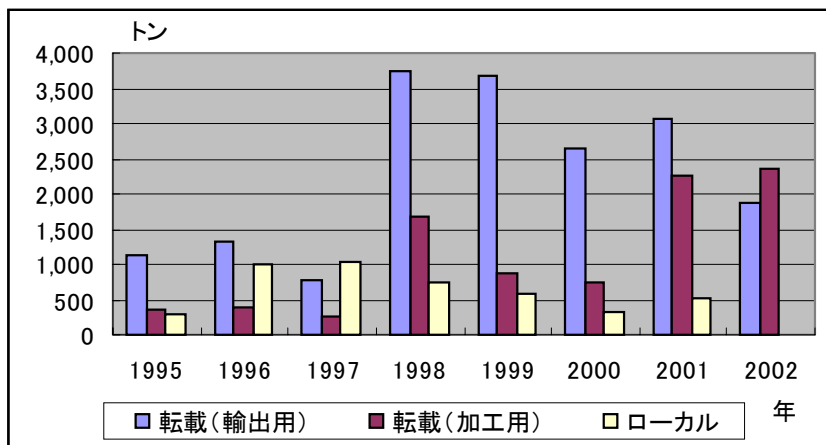
それによりダバオ漁港の係船場及びそれに隣接する魚市場は、地元の沿岸漁業及び商業漁業船用の国内区域と、外国遠洋漁業船による転載を専用に行う保税区域の 2つに分けられ（もともと係船場及び魚市場はひとつの施設であるが、それを保税地区と国内地区とにフェンスで仕切られている）、係船場や魚市場も 2つの機能別に運営管理されている。ここでは係船場及び魚市場施設の約 90%が転載用の水揚げ及び加工用に使用されており、残り 10%が地元漁民の水揚げ及び取引に使用されている。外国船籍の漁船は保税地区に指定されている係船場にしか係留することはできない。³一方、製氷施設、冷蔵庫、冷凍庫などの他の機能施設は、全ての船舶や利用者に対してサービスを提供している。

図 2-1 はダバオ漁港の水揚げ高の内訳を示したものである。特に 1998 年以降は外国漁船による転載が大きく伸び、ほぼ水揚げ高の 9割前後が外国漁船によるものである。外国漁船は全てマグロ遠洋漁業船で、ダバオ漁港で陸揚げされたマグロは、すぐに魚市場で計量と等級別（A から D まで）の仕分けが行われ、A 級マグロのみが刺身用として、同日中に空輸される。B 級以下のマグロは、加工用として漁港内の水産加工会社を経て、輸出される。基本的に転載のため陸揚げされたマグロは輸出用であるが、これは保税区域内の経済活動になるため、フィリピンからの輸出としては扱われない。一方、地元漁民による水揚げ高は、全体の 1割程度である。その殆どは商業漁民によるものであり、沿岸漁民の多くは魚の陸揚げに係船場は利用するものの、その後は漁港内の市場を経ずに、直接、ダバオ市内の公設市場へ出向き小売商かまたは直接消費者を相手に取引を行う。この理由は、沿岸漁民の 1日当たりの漁獲量は数キロ程度と少なく、この場合は漁港内の魚市場での取引より、ダバオ市内にある公設市場での取引のほうが魚の価格が高い場合が多いからなのである。彼らも数十キロとまとまった量の捕獲がある場合は、漁港内の市場で取引を行っている。上記の流れをまとめたものが、以下の図 2-2 である。

² フィリピンの漁業セクターは形態上以下のように分類される。①沿岸漁業（Municipal Fisheries）：3トン以下の漁船あるいは漁船を利用しない漁業。操業区域は海岸より 7km 以内の水域で、漁業は職人的で小規模なものが多い。湖沼など内陸での漁業も含む。②（沖合）商業漁業（Commercial/Offshore Fisheries）：3トン以上の漁船を使い、海岸線から 7km 以遠の区域で操業するもの。③養殖（Aquaculture）：淡水、汽水、海水の池その他において、養殖を行うもの。

³ 保税区域内はフィリピンの国内とされるが、外国船籍から外国向けに転載される水産物については、関税はかからないことになっている。

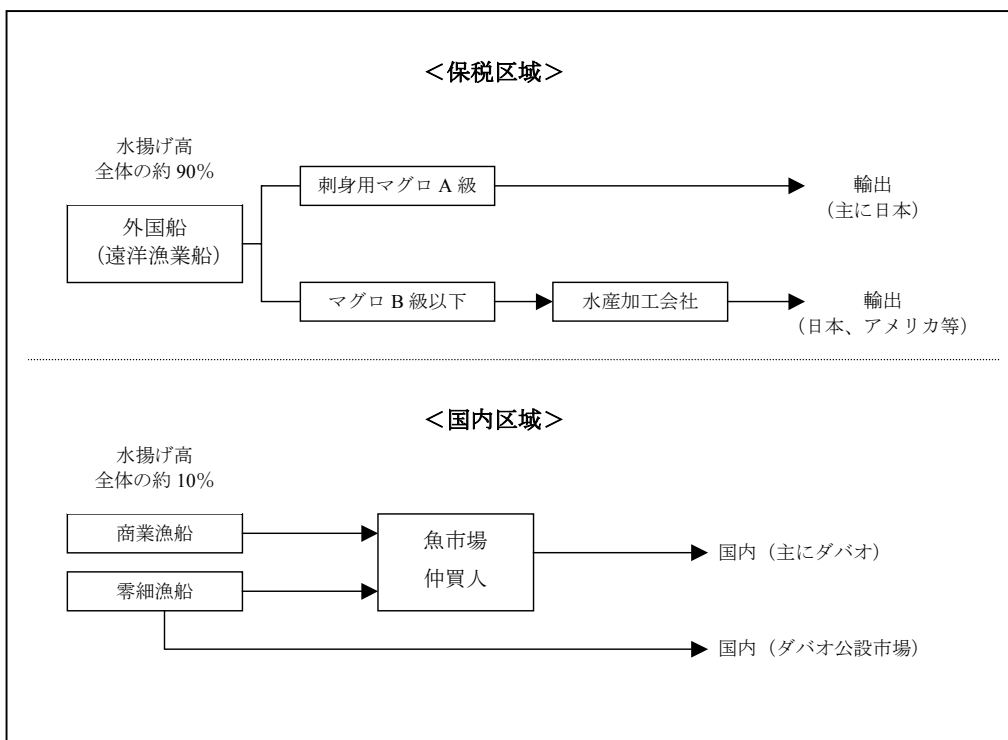
図 2-1：ダバオ漁港における水揚げ高の内訳



(出所) PFDA 資料より。

(注) 2002年のダバオ漁港におけるローカル漁船の水揚げ高はデータが得られていないため不明。

図 2-2：ダバオ漁港における漁獲後の流通経路



なお、本事業実施前のダバオ市の水揚げ活動は、商業漁船は市南部のダリアオ (Daliao) 及びタロモ (Talomo) にて、沿岸漁業船は主として市の中心サルモナン (Salmonan) とダリアオ及びタロモにて行われていた。しかしこれらの場所では水揚げ施設が一切なく、作業は海岸や河口の岸を利用して行われ、能率も悪く、衛生状態も良くなかった。また市の卸売市場であるバンケロハン (Bankerohan) も敷地面積も狭く活動効率も低かった。ダバオで水揚げされる漁獲物は殆どがダバオ市内で消費されていた。

参考までに下記の船舶がダバオ及びジェネラル・サントス漁港を利用する漁船の種類である。

ダバオ及びジェネラル・サントス漁港を利用する漁船（例）



外国籍マグロ遠洋漁業船（転載）



バンカ船（沿岸漁業）



巻き網漁船（商業漁業）

(2) ジェネラル・サントス漁港

ジェネラル・サントス漁港は公式には 2000 年 12 月に完成したが、現場では 1999 年 1 月より施設の運用が開始されていた。本事業によりジェネラル・サントス漁港は、係船場 3 ヶ所、魚市場 4 ヶ所が整備されている。現在は 4 ヶ所目の係船場（第 4 係船場）の防波堤建設工事⁴を行っており、間もなく完成の見通しである。従って現時点で稼働中の施設は、係船場 3 ヶ所、魚市場 3 ヶ所の基本施設と、製氷施設、冷凍庫などの機能施設である。ダバオ漁港と違って、ジェネラル・サントス漁港の場合は、利用者の大半が地元の中・小規模漁民（沿岸・商業漁業従事）であり、係船場の水深により利用できる船種が決められており、漁港内の機能も 3 つの係船場と魚市場毎に分けられている。ジェネラル・サントス漁港における漁獲後の流れを示したのが以下の図 2-3 である。

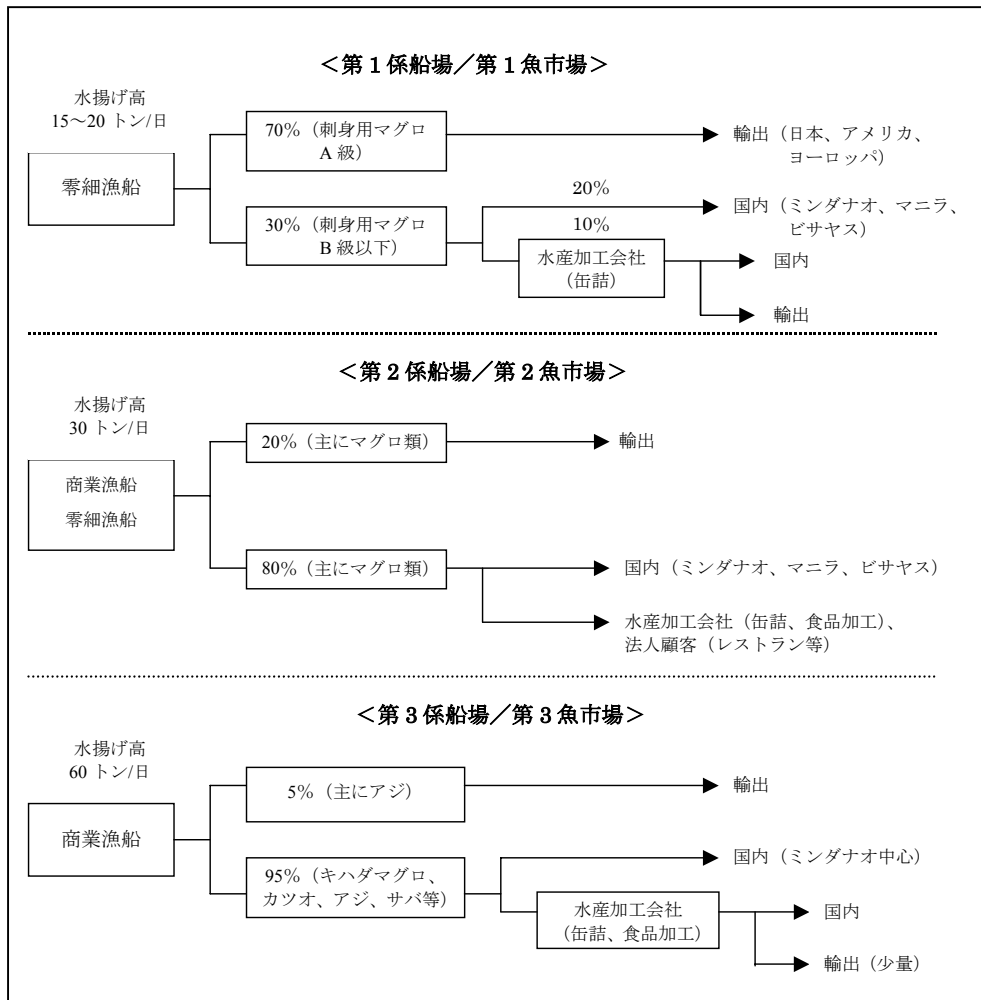
第 1 係船場（水深-1.5m、延長 685m）の平均水揚げ高は約 15～20 トン/日で、100%がマグロである。ダバオと同様に陸揚げ後すぐにマグロの計量と等級分け行われ、A 級のみが刺身用としてその日のうちに日本などに向けて空輸される（全体の約 70%）。B 級以下のマグロ（約 30%）は加工用として漁港内の食品加工会社へ卸され、その後、国内及び海外市場へ流通する。第 1 係船場はバンカ船（小規模船）を使小規模の沿岸漁民である。

第 2 係船場（水深-3.5m、延長 412m）の平均水揚げ高は約 30 トン/日で、主としてマグロ類の魚である。そのうち 20%が輸出され、残りの 80%が国内一般消費にまわり、一部は水産加工会社（缶詰・食品加工）及びレストラン等の大口の顧客へと運ばれる。

第 3 係船場（水深-6.0m、延長 340m）の平均水揚げ高は 62 トン/日で、主としてキハダマグロ、カツオ、アジ、サバ等が水揚げされる。そのうち 5%（主としてアジ）はマグロ漁用の餌として輸出され、残りの 95%は国内市場へ流通するか、水産加工会社にて缶詰及び加工用として利用されている。

⁴ 第 4 係船場の整備については、本事業の事業範は、防波堤の建設を除く係船場の整備と、それと隣接する第 4 市場の整備であった。

図 2-3：ジェネラル・サントス漁港における漁獲後の流通経路

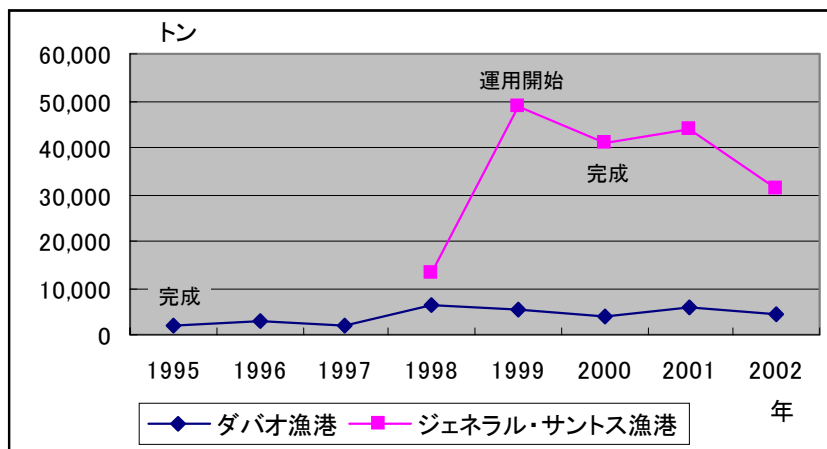


また本事業実施前のジェネラル・サントス市の水揚げ活動については、商業漁船は公共の水揚げ施設がなく、私設の埠頭を使って行い沿岸漁業船は海岸を利用した人力による水揚げを行うなど、ダバオの例と同様に作業能率も悪く、衛生的にも劣悪な条件のもとで魚の処理が行われていた。ジェネラル・サントスで水揚げされる漁獲物のうちかなりの量は魚の生産量が少ないダバオ、カガヤン・デ・オロなどミンダナオ島の大都市で消費され、一部はマニラやセブに輸送されていた。なお取扱業者（鮮魚・加工とも）は、アメリカとの合弁が1つあるが、他の18企業は総て地元企業である。

2.3.2 水揚げ高

ダバオ及びジェネラル・サントス漁港における水揚げ高をみると以下の図 2-4 の通りである。ダバオ漁港の水揚げ高は年によって変動するが、1998 年以降は年間 4,000~6,000 トンの水準で推移している。すでに前述の図 2-4 に示したように、ダバオ漁港の場合は、水揚げ高の1割前後は地元漁民によるものであり、残りは全て外国遠洋漁業船による転載用の漁獲物である。従って水揚げ高の変動の大きな要因は、外国漁船の漁獲高の変動によるところが大きい。

図 2-4：ダバオ及びジェネラル・サントス漁港における水揚げ高



(出所) PFDA 資料より。

(注 1) 2002 年のダバオ漁港の水揚げ高にはローカル漁船分は含まれていない。

(注 2) 2002 年のジェネラル・サントス漁の水揚げ高は、1 月～8 月までの 8 ヶ月分の実績である。

ジェネラル・サントスは 1999 年 1 月に実質的な漁港の運用を開始したが、1999 年以降は 40,000 トン以上の水揚げ高を維持している (図 2-4 の 2002 年におけるジェネラル・サントスの水揚げ高は 1 月～8 月の 8 ヶ月の実績である)。水揚げ高についてダバオ漁港と比べた場合、2001 年の実績ではジェネラル・サントス漁港は、ダバオ漁港の約 8.3 倍の規模を誇っている。この理由は、①漁港の規模自体がダバオに比べて大きく (敷地面積 3.5 倍、埠頭総延長 6.2 倍、魚市場総面積 6.6 倍など) 処理能力も高いこと、②フィリピン国内の大手缶詰加工会社 11 社のうち 7 社がジェネラル・サントスに工場を持ち、ジェネラル・サントスはマグロを中心とする缶詰加工業の一大拠点となっていること、③ダバオ沖の漁場に比べて、相対的にジェネラル・サントス沖の漁場の方が水産資源が豊かであること、などが考えられる。

以下の表 2-1 及び 2-2 は、ダバオ及びジェネラル・サントス漁港における魚の種類別水揚げ高である。ダバオ漁港の場合は大半は転載用マグロである。ジェネラル・サントスでは、数量ではサバが一番多く、次いでマグロ、カツオ、アジなどが主要な漁獲物である。

表 2-1：魚の種類別水揚げ高 (ダバオ漁港)

(単位：トン)

	1996 (2 年目)	1997 (3 年目)	1998 (4 年目)	1999 (5 年目)	2000 (6 年目)	2001 (7 年目)
ローカル漁船						
マグロ	0.3	6.6	2.2	0.0	0.4	0.0
キハダマグロ	16.9	4.0	0.0	2.8	0.2	0.0
イワシ	3.8	0	30.5	0.4	8.3	1.4
アジ	397.4	430.6	506.6	323.4	175.6	305.4
サバ	9.9	31.8	5.6	14.5	8.9	11.0
カツオ	22.6	7.2	11.0	65.6	5.3	37.8
ムーンフィッシュ (アジ科魚)	35.6	77.3	29.7	56.2	91.0	131.0
サケ	0.5	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
ソーダカツオ	469.1	478.4	163.5	119.5	24.2	44.9

その他	38.9	6.9	1.0	100.6	0.0	0.0
合計	995.0	1,045.0	750.0	583.0	313.9	531.5
外国漁船(転載)						
水揚げ高の殆どはマグロ類	1,700.0	1,053.0	5,410.0	4,544.0	3,399.0	5,318.0

(出所) PFDA 資料より。

(注) 転載目的でダバオ漁港を利用する外国漁船の水揚げ高における魚の種類については、PFDA では詳細データを持っていないが、その殆どは刺身及び加工用のマグロ(キハダマグロなどを含む)である。

表 2-2 : 魚の種類別水揚げ高(ジェネラル・サントス漁港)

(単位: トン)

	1996	1997	1998	1999	2000 (完成年)	2001 (2年目)
マグロ	-	-	-	7,495.7	7,664.0	7,648.6
イワシ	-	-	-	81.9	139.8	46.8
アジ	-	-	-	3,356.4	4,250.4	4,020.0
サバ	-	-	-	26,143.0	20,072.0	24,261.0
カツオ	-	-	-	5,175.9	4,075.4	3,008.2
タイ	-	-	-	103.7	92.5	96.6
ボラ	-	-	-	82.9	74.0	77.3
ミルクフィッシュ	-	-	-	725.8	483.9	506.5
その他	-	-	-	5,470.7	4,269.4	4,304.0
合計	-	-	-	48,816.0	41,121.0	43,969.0

(出所) PFDA 資料より。

(注) 2002年のジェネラル・サントス漁の水揚げ高は、1月～8月までの8ヶ月分の実績である。

2.3.3 その他の運用指標

以下の表 2-3 及び 2-4 は、水揚げ高以外の事業施設の運用を示すデータである。

表 2-3 : その他の運用指標(ダバオ漁港)

		1996 (2年目)	1997 (3年目)	1998 (4年目)	1999 (5年目)	2000 (6年目)	2001 (7年目)
漁船登録数(隻)	外国魚船	22	25	41	36	45	58
	ローカル魚船	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	158	178
帰港回数(回)	外国魚船	1,624	1,901	1,683	1,053	694	822
	ローカル魚船	538	358	1,282	1,247	897	932
魚市場の運営時間(時間/日)	漁船の到着時に合わせて魚市場は運営され、決まったスケジュールはない。						
魚市場の仲買人数・社数		n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
氷生産量(トン/日)		15.88	13.48	27.13	25.77	24.81	27.43
製氷施設の稼働率(%)		53	45	90	86	83	91
氷販売量(トン/日)		16.42	13.45	27.12	25.79	24.81	27.34
冷凍処理量(トン/日)		80	77	61	40	72	80
冷凍処理施設の稼働率(%)		55	45	90	86	83	91

(出所) PFDA データより

表 2-4：その他の運用指標（ジェネラル・サントス漁港）

	1996	1997	1998	1999	2000 (完成年)	2001 (2年目)
漁船登録数（隻）	-	-	-	n.a.	n.a.	n.a.
帰港回数（回）	-	-	-	21,380	24,109	24,217
魚市場の運営時間（時間/日）	-	-	-	20	20	20
魚市場の仲買人数・社数	-	-	-	180	200	200
氷生産量（ト/日）	-	-	-	48	52	54
製氷施設の稼働率（%）	-	-	-	80	87	90
氷販売量（ト/日）	-	-	-	48	52	54
冷凍処理量（ト/日）	-	-	-	1,000	1,200	14,00
冷凍処理施設の稼働率（%）	-	-	-	67	80	93

（出所）PFDA データより。

（注）ジェネラル・サントス漁港は 2000 年の正式完成前の 1999 年 1 月より施設の利用を開始している。

（1）漁船登録数

ダバオ漁港の漁船登録数は外国漁船及び地元漁船ともに年々増加している。一方、ジェネラル・サントス漁港では、登録料金の料金設定に関して現在でも引き続き作業中であり、正式な漁船登録は開始されていないため、具体的な登録漁船数については不明である（公式記録がない）。しかしながらジェネラル・サントス漁港関係者によれば、ジェネラル・サントス漁港の開港後は、既存の漁港から本施設へ徐々に漁港機能の移転を行っており、本施設を利用する漁船数は年々増加しているとのことであった。

（2）帰港回数

帰港回数については、ダバオ漁港は年により変動があるが、ジェネラル・サントス漁港は毎年増加している。

（3）魚市場の運営時間

ダバオ漁港の場合は毎日決まった時間帯に魚市場が開くのではなく、漁船の到着に合わせて適宜利用される。多くの場合は早朝の数時間程度である。ジェネラル・サントスの場合は、1 日 20 時間の運営時間である。

（4）魚市場の仲買人数

ダバオ漁港では、魚市場の 9 割のスペースは転載用マグロを取り扱うエージェントにリースされており、彼らに魚市場のハンドリングが任されている。残り 1 割（地元漁民用）のスペースがダバオ漁港直接の管理下であるが、具体的な仲買人の数は不明である。ジェネラル・サントスの場合は、仲買人（社）数は、200 である。

（5）製氷施設の稼働率、冷凍処理施設の稼働率

ダバオ及びジェネラル・サントス漁港ともに、製氷施設の稼働率及び冷凍処理施設の稼働率は 80～90% の高い水準で推移しており、施設は有効に活用されている。

このように、本事業では、漁獲後の魚の水揚げ・運搬作業の効率化、製氷施設や冷凍・冷蔵施設などを利用した魚の処理及び運搬方法や技術が導入されたことにより、従来の漁獲後の流通プロセスが改善され、漁獲後の魚体の損失の軽減に対する効果は現れていると推測できる。

2.3.4 その他の効果

本事業では、係船場などの陸揚げ施設の整備により、水揚げや魚の運搬作業が大幅に改善

され、労働の軽減と作業時間の短縮につながった。さらに、魚の流通経路や消費マーケットも多角化し、これまでのミンダナオ内に限らず、マニラ、セブ、そして海外まで大量の魚の出荷が可能になった。漁港内に上下水道が整備されたことにより、これまで河川に垂れ流し状態であった魚処理に伴う汚水が処理されるようになり、衛生状態など環境面も改善された。

また、今回の調査では、両漁港を利用する沿岸・商業漁民、加工業者、魚市場オペレーター等の関係者を対象にグループインタビューを行い、本事業の効果及びインパクトについて聞き取り調査を行った。全ての対象者は、事業前と較べて水揚げ後の魚の流通プロセスが飛躍的に改善されたと評価している。船舶を安全に停泊させることが可能な場所が得られたことも、漁民のメリットであった。

2.3.5 EIRR 及び FIRR 再計算

アプレイザルでは、本事業の経済的内部収益率 (EIRR) を 25.9%、財務的内部収益率 (FIRR) を 4.8% と算出していた。しかしながらアプレイザル時の EIRR 及び FIRR 算出過程のデータが不明で、また十分なデータも得られていないことから、今回の調査では EIRR 及び FIRR の再計算を行わない。⁵

2.4 インパクト

2.4.1 中・小規模漁民の所得機会の向上

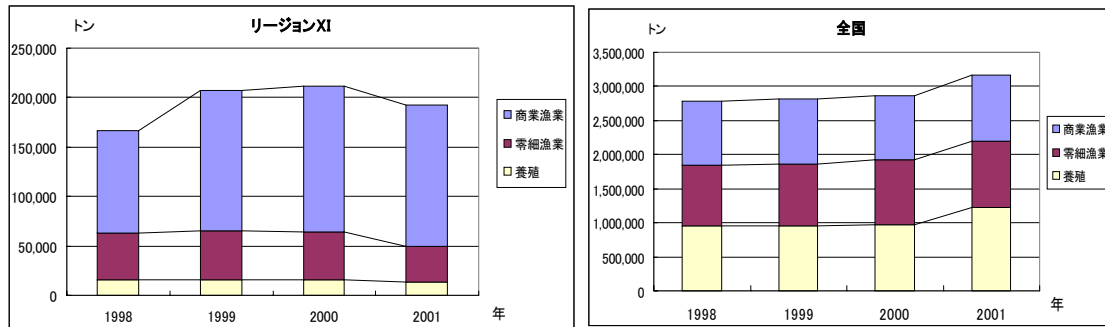
本事業の目的は近代的な漁港インフラ整備により、漁獲後の損失の低減を図り、供給量の増加をめざすものであったが、一方で、この事業を通じて地元中・小規模漁民（沿岸及び商業漁業従事）に対する貧困削減や所得向上へのインパクトも期待されていた。両港にて中・小規模漁民や仲買人など各 5～6 人という限定的なインタビューを試みたが、漁民については、本事業により所得が増えた、仕事の機会が増えたなどと回答している。また漁民以外の仲買人やブローカーについても、収入・収益が増えたという回答であった。

2.4.2 地方開発へのインパクト

既に 2.1 計画の妥当性でも触れたように、ダバオ市ではダバオ漁港を拠点とした水産加工業の振興に近年力を入れており、またジェネラル・サントス市も国内有数の水産加工業の集積地として急速に発展しており、両漁港とも地域経済にとっても重要拠点となっている。

⁵ ダバオ漁港の EIRR については、計算前提条件の内の「輸出による効用」に関して、台湾等の外国企業による漁獲の転載が 9 割を占めており、フィリピンからの輸出として取扱われず貢献にはならない一方で、「魚の鮮度の向上」という条件については、増加したと考えられる。また FIRR については、外国漁船についても施設使用料を払っているの点では収入が増加していることは予想できる。

図 2-5：リージョン XI 及び全国の水揚げ高



(出所) Philippine Fisheries Profile, 1999-2001, Bureau of Fisheries and Aquatic Resources, Department of Agriculture.

また両漁港の建設により漁港内の施設や水産加工会社などの多くの雇用を生み出している。さらに両漁港の水揚げ高は、リージョン XI 全体の漁獲高の約 4 分の 1 を支える規模であり、リージョン XI 全体の漁業セクターの観点からも、重要拠点となっており、リージョン XI 全体の経済に対するインパクトも少なくない。

2.4.3 環境面へのインパクト

ダバオ及びジェネラル・サントス漁港ともに下水処理後の排水の水質検査を定期的に行っており、4 半期毎に BOD⁶及び TSS⁷濃度のサンプル検査を行っている。また下水処理施設の操業許可更新のため、毎年、環境天然資源省 (Dept. of Environment and Natural Resources) の水質検査を受けることになっている。現在までのところ両港の排水の水質検査結果は定められた排水基準を満たしている。また港湾付近の環境モニタリングについては、沿岸警備隊や環境天然資源省と連携しながら、海水汚染、オイルやごみの不法投棄などの監視を行っており、これらの業務は両漁港組織内の汚染コントロール室が担当している。

ダバオ漁港は 1998 年に Health Port Award (Health & Sanitation, Value, Security, Peace) を受賞している。ダバオ漁港内は港湾内のセキュリティ、ごみの処理、衛生・清掃等にも力を入れており、サイト視察の際にも清潔な印象を受けた (漁港に在りがちな魚臭などが殆ど感じられなかった)。

ジェネラル・サントス漁港のマングローブ生態系への影響に関しては、当初、マングローブ林を隣接する海岸に移植する予定であったが、1ha、120 本程を伐採せざるを得なかった。その代償としてサラングニ (Sarangani) 州グラン (Glan) にマングローブ 120 本の植林を行った。また工事中にココナツ・ツリーの伐採も行ったため、代わりに港湾内にマホガニー (1 ha) 及びニムの木 (1 ha) を植林した。

2.4.4 地域住民へのインパクト

ジェネラル・サントス漁港については、事業実施地に不法居住世帯があったが、PFDA、ジェネラル・サントス市政府及び社会福祉省の協力のもと、DOTC は建設予定地内に住む移転対象の 21 家族に補償金を支払うことで、1994 年 8 月までに解決した。その後対象世帯からのクレームなどは報告されていない。ダバオ漁港については、事業に伴う住民移転はなかった。

⁶ Biological Oxygen Demand (BOD)：生物化学的酸素要求量＝水中の有機汚染度を測る指標。

⁷ Total Suspended Solid (TSS)：総浮遊物質量＝水中の浮遊物質量を測る指標。

2.5 持続性・自立発展性

2.5.1 組織面

ダバオ漁港及びジェネラス・サントス漁港は、完成後、事業の建設を行った運輸通信省（DOTC）より、農業省フィリピン漁業開発公社（PFDA: Philippine Fisheries Development Authority）へ施設の引き渡しが行われ、両漁港の運営・維持管理はPFDAが担当している。PFDAは漁港及び関連施設の整備と運営管理を通じて、水産物の取扱い、マーケティング、及び流通等の効率化の向上と、漁業セクターの成長を促進する目的で、1976年に設立された。

ダバオ漁港及びジェネラル・サントス漁港の組織は、漁港長をトップに港湾・市場管理課、技術・製氷施設管理課、財務・総務課の各課から構成され、職員数はそれぞれ41名及び72名である。

2.5.2 技術面

両港とも製氷施設や保冷施設等を含む施設の維持管理は、職員により直接行われているが、現在のところ大きな問題は発生しておらず、順調に稼働している。スペアパーツについては十分なストックがあり、スペアパーツの不足等に関する大きな問題は今のところ生じていない。メンテナンス費用は10,000ペソ以下は漁港長の決済、それ以上はPFDAマニラ本部の決済となるが、現在のところ漁港の経営も順調に進んでおり、予算不足が障害となる事態には至っていない。ダバオ漁港については、製氷施設の一部改修を行い、製氷能力の効率化を進めている。

2.5.3 財務面

基本的に両港の運営は独立採算性となっており、利用者から支払われる各種の港湾サービス使用料を主な財源としている。ダバオ及びジェネラル・サントス漁港とも開港以来、非常に良好なパフォーマンスを示しており、財政基盤は安定している。

表 2-5：ダバオ漁港及びジェネラル・サントス漁港の売り上げ

(単位：ペソ)	1998	1999	2000	2001
ダバオ漁港				
1. 売上高	20,433,474	20,933,638	21,512,262	29,004,471
2. 純利益	5,113,289	5,863,298	3,996,760	7,233,337
3. 売上高純利益率 (%)	25.0	28.0	18.6	24.9
ジェネラル・サントス漁港				
1. 売上高	20,264,777	41,993,225	45,124,977	52,803,336
2. 純利益	8,282,875	22,127,975	17,102,773	20,153,267
3. 売上高純利益率 (%)	40.9	52.7	37.9	38.2

(出所) PFDA 財務資料。

(注) *貸借対照表において資本金の計上がなされていないため不明。

なお、本事業に係わる円借款の支払いはフィリピン政府で、施設の建設が運輸通信省（DOTC）、建設後の事業施設の運営・維持管理が農業省傘下のフィリピン漁業開発公社（PFDA）の担当となっており、PFDAに返済義務はない。

2.5.4 今後の動向

PFDAでは中国政府の輸出信用（借入期間10年、猶予期間2年）でジェネラル・サントス

漁港の拡張を行う計画（中国政府との合意は完了）を進めている。拡張の内容は、第2係船場と第3係船場間の埠頭を500m拡張し、また係船場の深さを深くし、1,000GRT規模の船舶を受け入れ可能にする計画である。さらに現在の処理能力ではほぼ満杯状態の下水処理施設の拡張を行い、漁港隣接の開発地に水産加会社の一層の受け入れが出来るよう整備する計画である。

アプレイザル時には①大型船が接岸可能な民間棧橋がジェネラル・サントス漁港に多数隣接していたこと、②主として地元小規模漁民による利用を想定していたこと、③当時はフィリピン船舶で水深6mを超えるものがなかった、などの理由により、当該係船場の設計にあたっては過大設計になるのを避ける目的で、詳細設計では現状に基づいた予測を若干下回る規模で計画をした経緯があった。その後、当初想定していなかった中大型の商業漁船の利用が増加するなど、状況の変化が見られたため、それに対応する形で今回の拡張計画が進められたようである。この計画により同漁港は従来の小規模漁船、小・中型商業漁船に加えて、今後は大型の商業漁船へのサービス提供も可能となることが見込まれる。

3. フィードバック事項

3.1 教訓

完成事業についてもその事業目的などに大きな変更がある場合には、国際協力銀行としても実施機関とその内容について協議を行い、事業の有効性を担保すべきである。

ダバオ漁港の場合は、事業完成後に外国籍遠洋漁業の転載港としてその役割が変わったため、当初計画で想定していたローカル漁民、特に小規模・零細漁民への裨益効果は低くなっている。完成後の政策転換とはいえ、事業目的の一部変更にも関わる事柄だけに、国際協力銀行と実施機関との連絡を密にして、国際協力銀行としてもかかる変更の意義・妥当性などについて検討の機会を持つべきであったと思われる。

今後同様の漁港建設事業を取り上げる場合においても、当初よりそれぞれの漁港の持つ役割と受益者のターゲットを的確に把握し、特に中小の漁業従事者への配慮と地元自治体との協力を勘案しながら、計画を作成すべきである。

漁港建設事業は、現状における漁業の規模や漁業従事者のタイプのみならず、将来的な漁業の発展を見越して計画されるものではあるが、発展途上国の社会においては、中小・零細漁業従事者の多くが規模のおおきな漁業に収斂されないケースも多々ある。そのため、今後の漁港建設事業においても、さまざまな漁業方式や規模が将来的にも混在していくことを念頭においた上で、引き続き中小漁業従事者の利益を反映し、また地元自治体との協力関係を築きつつ、案件のデザインングを行ってゆくべきである。

3.2 提言

特になし。

主要計画／実績比較

項目	計画	実績
①事業範囲		
<u>A.ダバオ漁港</u>		
(基本施設)		
1.敷地面積	12ha	同左
2.埠頭	1ヶ所 (総延長：235m)	同左
3.防波堤	総延長：350m	同左
4.護岸	総延長：480m	同左
5.浚渫	-	4,576.8m ³
6.埋立	4.5ha	同左
7.誘導灯	2台	同左
(機能施設)		
8.魚市場	1ヶ所 (総面積：1,700m ³)	同左
9.製氷施設	生産能力：30t/日	同左
10.冷凍庫	容量：270kg/日 x 2	同左
11.冷蔵庫	容量：80t (-35℃)	同左
12.管理棟	総面積：300m ²	同左
13.ユーティリティ	上水道、海水供給施設等	同左
14.下水処理場	-	処理能力：300t/日
<u>B.ジェネラス・サントス漁港</u>		
(基本施設)		
1.敷地面積	20ha	42ha
2.埠頭	3ヶ所 (総延長：820m)	3ヶ所 (総延長：1,465m)
3.防波堤	総延長：280m	総延長：64m
4.護岸	総延長：230m	総延長：612m
5.浚渫	116,000m ³	252,904m ³
6.整地	175,000m ³	235,580m ³
7.誘導灯	1台	5台
(機能施設)		
8.魚市場	3ヶ所 (総面積：4,500m ²)	4ヶ所 (総面積：11,190m ²)
9.製氷施設	生産能力：60t/日	同左
10.冷凍庫	容量：288kg/shift x 4	同左
11.冷蔵庫	容量：1,500t	同左
12.管理棟	総面積：420m ²	同左
13.ユーティリティ	上水道、海水供給施設、電気等	同左
14.下水処理場	-	処理能力：440t/日
<u>C.セブ漁港</u>		
(基本施設)		
1.敷地面積	30ha	セブ港はキャンセル
2.埠頭 (係船場)	総延長：100m	
3.防波堤	総延長：530m	
4.護岸	総延長：1,150m	
5.浚渫	-	
6.埋立		
7.誘導灯	12ha	
(機能施設)	-	

項 目	計 画	実 績
8.魚市場 9.製氷施設 10.冷凍庫 11.冷蔵庫 12.管理棟 13.ユーティリティ	総面積：2,700m ³ 生産能力：60t/日 容量：270kg/日 x 4 容量：80t x 2 1ヶ所（総面積：420m ² ） 上水道、海水供給施設等	
②工期 1.L/A 締結 2.コンサルタント選定 3.入札 4.土木・建設工事 5.コンサルティングサービス 6.事業完成	1992年3月 1992年4月～1993年4月 1992年4月～1993年7年 1993年7月～1996年6月 1993年4月～1996年12月 1996年6月	1992年3月 1992年1月締結（随意契約） A：1990年11月～1993年5月 B：1992年9月～1994年10月 A：1993年6月～1995年7月 B：1994年12月～2000年12月 （追加工事1999年8月～2000年12月） A：1993年10月～1995年8月 B：1994年12月～2000年6月 A：1995年7月 B：2000年12月 （A：ダバオ、B：ジェネラル・サントス）
③事業費 外貨 内貨 合計 うち円借款分 換算レート	5,639 百万円 4,514 百万円 （30,695 百万ペソ） 10,207 百万円 7,655 百万円 1 ペソ=6.8 円 （1990年7月）	3,338 百万円 2,459 百万円 （現地通貨） 5,797 百万円 4,660 百万円 1 ペソ=3.0 円 （1992～2000年の平均値）

Third Party Evaluator's Opinion on Nationwide Fishing Ports Project (Package II)

Dr. Olegario G. Villoria, Jr.
Consultant
Trans Core ITS, Inc.

Relevance

The project's objectives are indeed in line with the country's medium-term development plans, both at the time of appraisal and upon completion. Specifically, the infrastructure development in the fisheries industries in Davao and General Santos has increased efficiency in the production, processing, marketing and distribution of aquatic product. The intended beneficiaries of the fish port complexes were small-and medium-scale local fisheries. The modern complexes were meant to provide safe, hygienic and efficient unloading facilities where none existed in the past, as well as a more efficient system of wholesale and retail arrangements. However, it appears foreign commercial fishing companies had more to gain from the use of these facilities as transshipment ports because of their greater volume of catches. A number of external factors had impacted the original scope of the project. In particular, the construction of the Cebu Fishing Port was canceled, due to budgetary constraints from the executing agency (DOTC). It was also deemed that the relatively new Pasil Fishing Port Complex and the already-in-place "Metro Cebu Development Project (III)" did not warrant the allocation of funding towards a similar project. A number of changes to the design of the DFPC and GSFPC were also necessary, to respond to the peculiar needs of the projects (i.e., additional dredging work, construction of sewerage treatment plants). These changes helped to increase the effectiveness and efficiency of the project.

Impact

With the exception of the Cebu Fishing Port component of the project, it is my opinion that the overall objective of the project has been met. The construction of these modern facilities was essential to the growth the prosperity of the fisheries industries in Davao and General Santos, as evidenced by the increase in the volume of production, and the consistently increasing trends in the number of trading companies, port return frequency, volume of ice production, sales of ice, freezing capacity, etc.

This project benefited greatly from the Philippine Government's experience with implementing the previous Nationwide Fishing Ports Project (Phase I). Such experience formed the basis for defining the project assumptions and strategies to overcome factors that could have hindered the achievement of the project objectives.

This project had significant positive impacts on the environment and social health conditions. The inefficiencies and health hazards posed by previous operations in Daliao, Talomo, Salmonan, and Bankerohan were greatly reduced, if not eliminated due to this project. The negative impacts of the project were mainly on the relocation of a relatively small number of households and destruction of some mangrove trees that were mitigated through compensation and replanting, respectively.

The project's impact on the regional economy and poverty alleviation programs of the Philippine government are significant. These projects generated income and employment in the fisheries industry, keeping in mind that this must be sustained in the long-term. The capital outlay is therefore, justified. While it is true that the local fisherfolk reaped numerous benefits from the construction of a modern fishing port, foreign commercial fishing companies have likewise benefited. But this does not in any way, diminish the overall impact of the project on the local, as well as, national economy.