

**モロッコ王国**  
**シディハセイン零細漁村整備計画**  
**基本設計調査報告書**

平成 15 年 1 月

**国 際 協 力 事 業 団**  
**株 式 会 社 エ コ ー**

## 序 文

日本国政府は、モロッコ王国政府の要請に基づき、同国のシディハセイン零細漁村整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成 14 年 6 月 1 日から 7 月 7 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、モロッコ王国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。

帰国後の国内作業の後、平成 14 年 10 月 20 日から平成 14 年 10 月 29 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力いただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 15 年 1 月

国 際 協 力 事 業 団

総 裁            川 上 隆 朗

## 伝 達 状

今般、モロッコ王国におけるシディハセイン零細漁村整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成 14 年 5 月 24 日より平成 15 年 1 月 24 日までの 8 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、モロッコ王国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

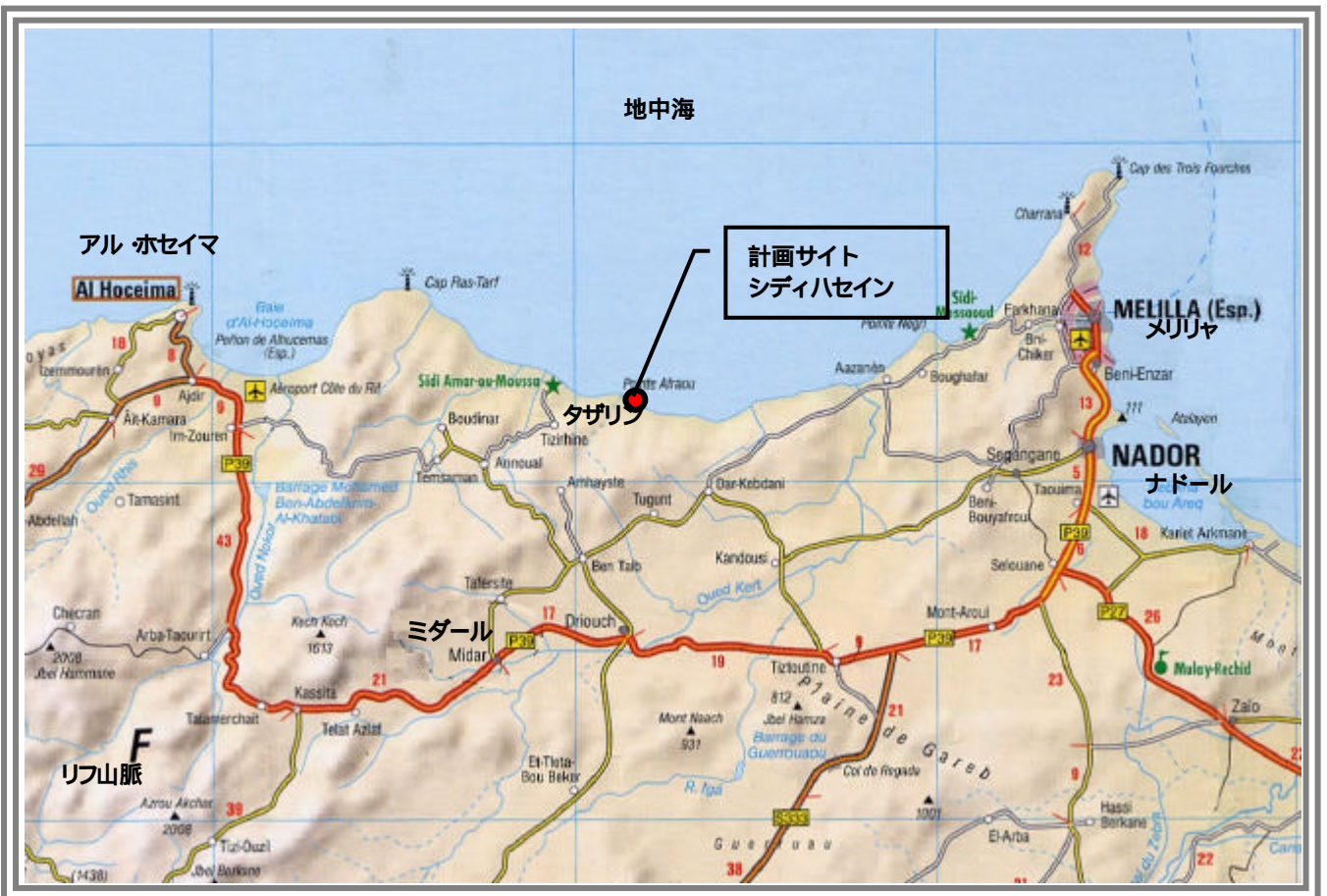
平成 15 年 1 月 24 日

株式会社エコー

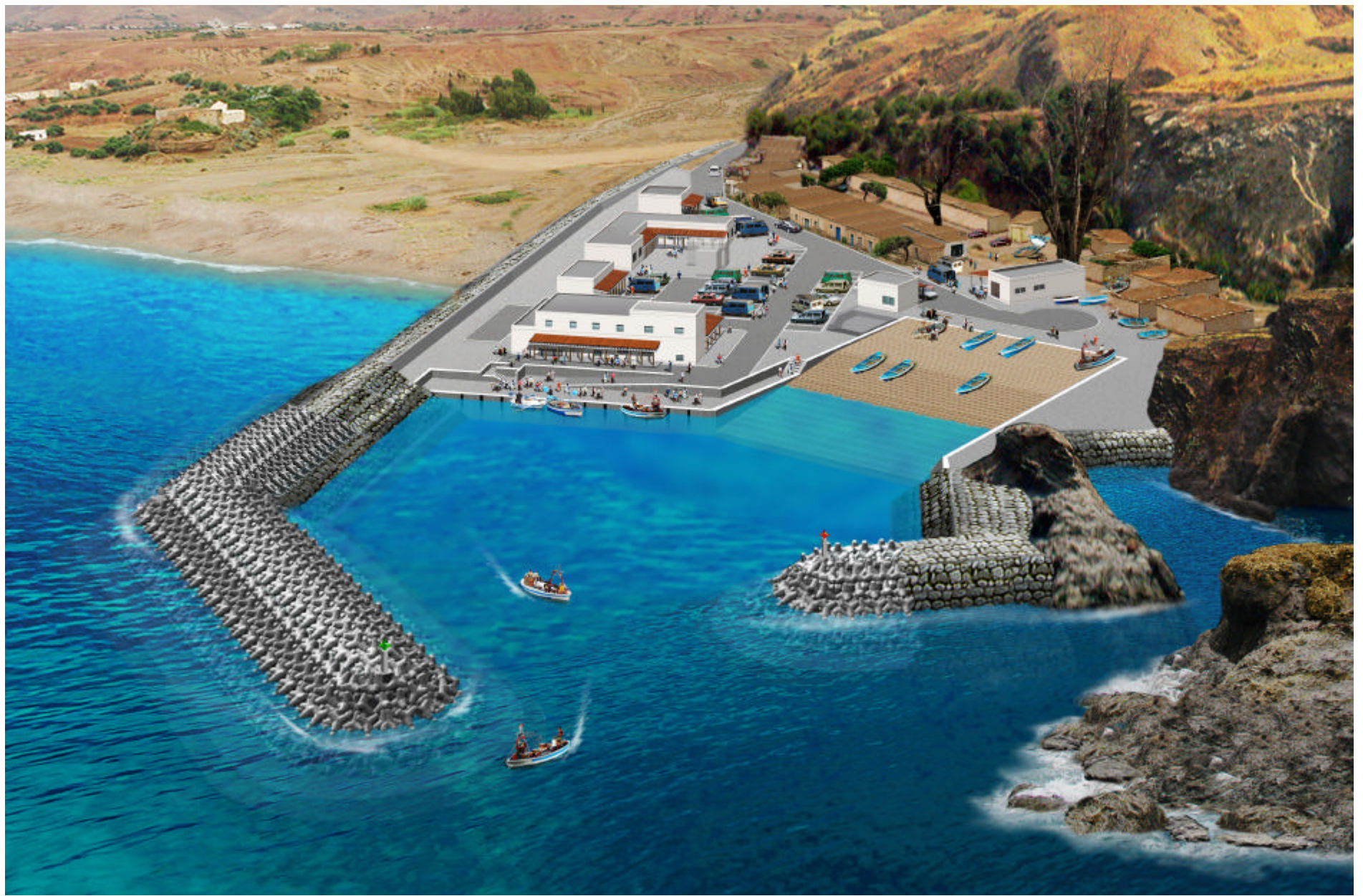
モロッコ王国

零細漁村整備計画基本設計調査団

業務主任 田中 則男



モロッコ国および計画サイト位置図



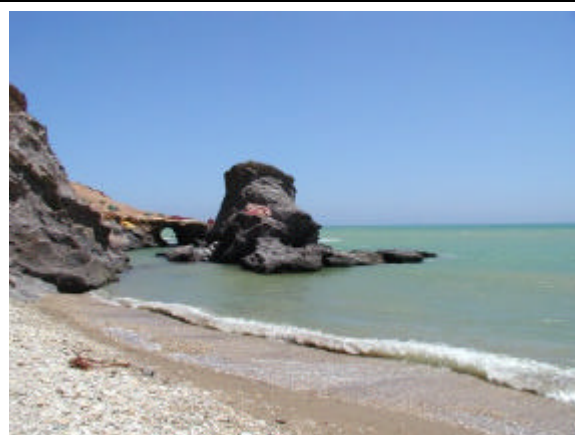
シディハセイン漁港完成予想図



計画サイトまでのアクセス路



計画サイトの状況



計画サイト前面の浜（現在の水揚げ浜）



水揚げ浜の全景



シケ時の水揚げ浜の状況



計画サイト既存井戸からの水汲み



計画サイト既存漁民倉庫



零細漁船の朝の出船風景

写真 1 プロジェクトサイト（シディハセイン）の状況



旋網船の間を出船する零細漁船



零細漁船の陸揚げ風景



ウィンチによる零細漁船の陸揚げ



漁獲物の水揚げ（零細漁船）



ディハセインにおける水揚げ（旋網船）



セリ開始前の水揚げ魚の状況



仲買人の車への水揚げ魚の搬入



氷の使用状況

写真 2 プロジェクトサイト（ディハセイン）の状況

## 要 約

## 要 約

モロッコ王国(以下、「モ」国)の漁業は地理的には地中海側と大西洋側、部門別では零細漁業、沿岸漁業、沖合漁業、汽水漁業の4つに分類される。海岸線の長さは3,446kmで、排他的経済水域(EEZ)の面積は100万km<sup>2</sup>強、大陸棚面積は11万5,000km<sup>2</sup>に達する。「モ」国の2000年の漁業生産量は約90万トンに達し、アフリカ大陸及びアラブ世界では第1位の漁業大国である。また、冷凍、缶詰を含めた水産物の輸出額は約10億米ドルであり、「モ」国の全輸出額の13%に達している。水産業の雇用人口は、漁業に携わる直接従事者12万人(内、全漁業者数9万人)及び関連部門も含めた間接従事者28万人と推定されている。「モ」国政府は、EU、日本等と漁業協定を締結し、漁業振興に係る協力を受けながら漁港整備、投資の奨励等を積極的に進め、漁業振興を図っている。

「モ」国の水産業は、全生産量の84%を占める沿岸漁業と14%を占める沖合漁業に大別される。零細漁業の生産量は沿岸漁業に含まれ、「モ」国水産業の全生産量の約3%と推定されており、零細漁業者数は約3万人と全漁業者数の約30%が就労している。零細漁業を除く沿岸漁業と沖合漁業から成る商業漁業は、外貨獲得源としての役割の重要性から「モ」国政府により重点的に開発され、近代化が図られてきた。一方、小型木造漁船で行われる零細漁業は、今日まで政策の対象として取り上げられることは少なく、漁業関連インフラや水産物流通体制の整備は遅れている。さらに、多くの零細漁村では電気、水道等の基本的な生活インフラも整備されていない。

このような状況の下、零細漁村では水揚げ効率とその安全性、漁獲物処理事情に起因する商品価値の低下、漁業機材の修理にかかる労力とコスト等に課題を抱えている。

「モ」国政府は、2000年に2005年を目標年次とした新国家開発計画を策定した。その主要目標は、社会開発、地域開発、民間部門の振興、高い経済成長率の実現、資源の持続性ある開発、環境保全である。これらの目標を達成する一つの手段として、「モ」国政府は特に開発の遅れている北部地域の開発を推進するため、1996年に北部州社会経済開発庁(以下「北部開発庁」)を創設した。北部開発庁は、「モ」国北部地域の経済開発に必要なインフラ等の整備及び北部地域の貧困とそれに伴う様々な社会問題の解決を図るための北部開発計画を実施している。

水産分野においては、同国の水産資源の多くは過剰に開発されており、漁業資源を持続的かつ合理的に利用するには、漁業資源の保存・管理に向けた取り組みが重要であるとしている。漁業部門を担う2000～2004年の水産開発計画においては、漁業インフラの整備、水産技術の近代化など基礎条件の強化を通して、安定した漁業活動の促進及び零細漁業者の所得の向上及び漁村の活性化、さらには若年層人口の流出阻止、漁業の持続性のある成長、民間セクターの育成、品質管理の強化、付加価値による輸出価格の上昇及び輸出先の多様化による輸出振興、流通機能の整備及び供給量の増加による国内市場の活性化、漁業者組織の強化など包括的開発の推進を主要課題とし、これらの理念に基づいて将来の水産振興を図っている。

上記の状況を背景に、「モ」国政府はシディハセインにおいて、防波堤、岸壁、斜路等の漁港基本施設と、漁獲物の鮮度保持や流通に必要な製氷施設、魚市場等の水産流通施設の整備にかかる無償資金協力を要請した。「モ」国政府の要請に対し、日本政府は基本設計調査を実施することを決定し、以下のとおり調査団を現地に派遣した。

基本設計調査                               : 平成 14 年 6 月 1 日   ~   7 月 7 日  
基本設計概要説明調査                 : 平成 14 年 10 月 20 日   ~   10 月 29 日

本計画は、シディハセイン漁村に水揚げ・流通施設及び漁業者活動支援施設を整備することによって、漁業活動の安全性及び効率の向上、漁獲物流通体制の改善、漁業活動の労力とコストの軽減を目的とするものである。また、「モ」国政府の策定した水産開発計画の中で掲げられている零細漁業の包括的開発及び北部開発庁主導の北部開発計画の方針に寄与するものである。

上記目的達成のため、本計画は、漁船の出漁可能日における航路・泊地の安全性の確保、漁獲物の水揚げ効率及び安全性の向上、漁船陸揚げ時の労力の軽減、漁獲物の鮮度保持、漁業活動コストの低減及び魚価の向上を設計方針として位置付け、計画するものとする。

本計画における施設・機材は次表の通りである。

なお、本計画では、漁船の荒天時における安全性の確保は、陸揚げ機能の活用により対処するものとする。また、施設完成後の「モ」国による維持浚渫等の日常維持管理は無償資金協力の大前提であり、必要に応じて「モ」国側が維持浚渫を実施する。

計画施設・機材内容

| 土木施設         |                        |                       |
|--------------|------------------------|-----------------------|
| 施設名          | 規模                     | 計画内容                  |
| 防波堤          |                        |                       |
| 防波堤          | 55m                    | 天端高 D.L.+4.4m         |
| 波除堤          | 20m                    | 天端高 D.L.+4.0 , +4.4m  |
| 防砂堤          | 45m                    | 天端高 D.L.+4.0 , +4.4m  |
| 護岸           |                        |                       |
| 防波護岸         | 45m                    | 天端高 D.L.+4.5m         |
| 港内護岸         | 25m                    | 天端高 D.L.+3.0m         |
| 西護岸          | 14m                    | 天端高 D.L.+3.5m         |
| ワジ護岸         | 115m                   | 天端高 D.L.+4.5m         |
| 水揚げ岸壁        | 30m                    | 天端高 D.L.+1.6m         |
| 斜路・船置場       | W35 × L48.7m           | 船置場：700m <sup>2</sup> |
| 泊地浚渫         | 137 m <sup>3</sup>     | 水深 D.L.-2.0m          |
| 埋立           | 約 17,000m <sup>3</sup> | 地盤高 D.L. +3.0m        |
| 建築施設         |                        |                       |
| 施設名          | 規模                     | 計画内容                  |
| 魚市場          | 291 m <sup>2</sup>     |                       |
| 管理棟          | 211 m <sup>2</sup>     |                       |
| ワークショップ      | 75 m <sup>2</sup>      |                       |
| 燃料販売所        | 37 m <sup>2</sup>      |                       |
| 公共トイレ・シャワー   | 56 m <sup>2</sup>      |                       |
| ポンプ / 配電盤室   | 50 m <sup>2</sup>      |                       |
| 高架水槽         | 9 m <sup>2</sup>       | 高さ 18m                |
| 付帯設備（非常用発電機） | 65KVA                  | 1 基                   |
| 外構工事         |                        |                       |
| 港内道路舗装       | 2,253 m <sup>2</sup>   | コンクリート舗装              |
| 駐車場舗装        | 791 m <sup>2</sup>     | インターロッキング舗装           |
| ゴミ集積場        | 4 m <sup>2</sup>       |                       |
| 給水設備         | 受水槽 15 トン              | 給水管敷設含む               |
| 排水設備         | 浄化槽 8 m <sup>3</sup>   | 配水管敷設含む               |
| 電気設備         | 構内照明 4 力所              | ケーブル・電線管敷設含む          |
| 設備・機材        |                        |                       |
| 施設名          | 規模                     | 台数                    |
| 製氷設備         | 製氷能力 3 トン/日            | 1 式                   |
| 貯氷庫 一式       | 貯氷能力 6 トン              | 1 式                   |
| 市場用機材        |                        |                       |
| 小型台秤         | 秤量：60kg、自動秤量           | 1 台                   |
| 大型台秤         | 秤量：150kg、自動秤量          | 1 台                   |
| 四輪手押し車       | 積載荷重：400kg 以上          | 2 台                   |
| 二輪手押し車       | 積載荷重：100kg 以上          | 2 台                   |
| 高圧洗浄機        | 水圧：7Mpa、水量：5 l/min     | 1 台                   |
| ワークショップ用機材   |                        |                       |
| 8PS 船外機用工具   | 標準専用工具                 | 1 式                   |
|              | 電動ハンドドリル口径 10mm        | 1 台                   |
|              | 電動卓上ボール盤口径 16mm        | 1 台                   |
|              | 電動グラインダー               | 1 台                   |
| 作業台          | W1,800 × D900 × H800mm | 1 台                   |
| バッテリー充電器     | DC12V5A                | 1 器                   |
| ごみ焼却炉        | 燃焼能力 20kg/時間           | 1 基                   |

本計画の全体工期は実施設計を含めて 1 年 7 ヶ月が必要とされる。概算工事費は、日本側 7.31 億円、相手国側 1.12 億円と見積もられる。

本計画の実施により以下のような効果が期待され、無償資金協力案件として妥当かつ有意義であると判断される。

#### 直接効果

防波堤、波除堤及び防砂堤が整備されることにより、現状の出漁可能日における安全な出漁準備、漁獲物水揚げ、港内係留が可能となる。

水揚げ岸壁が整備されることにより、旋網船の漁獲物の水揚げ時間が 60 分から 45 分に短縮され、水揚げ効率が向上する。また、漁船から漁獲物を安全に陸揚げすることが可能となる。

斜路が整備されることにより、漁船の陸揚げに要する時間が旋網船の場合で 60 分から 40 分に、零細漁船の場合で 30 分から 20 分に短縮され、漁船の陸揚げ労力が軽減される。

魚市場が整備されることにより、効率的で衛生的かつ公正な魚の取引（セリ）が可能となり、魚価の向上が期待できる。シディハセインと同じ地中海側に位置し、日本の無償資金協力により整備されたカラリス漁港の場合、魚価は約 10% 上昇している。

製氷機を整備することにより、往復 3～4 時間かけて 50～70km 離れたナドールやアルホセイマまで氷を購入に出かける必要がなくなり、仲買人の手間と労力が改善される。

ワークショップが整備されることにより、船体修理のためにナドールからメカニックを手配することや、船外機修理のためにナドールへ船外機を持ち込む必要がなくなり、現場で漁船や船外機の修理が可能となる。

#### 間接効果

本計画施設が整備されることにより、漁業活動コストが低減することから、漁業者の収入が増加し、零細漁村の活性化が図られる。

本計画施設の整備に伴い、シディハセイン漁業協同組合の設立が計画されており、組合員の特典である燃料の免税措置やワークショップにおける漁船及び船外機の修理を通じて、漁業協同組合への加入が促進される。

本計画施設の建設完了後、水揚げ施設、水産物流施設の有効利用を図り、シディハセイン漁港における課題を解決するために、実施機関である海洋漁業省および直接の管理運営を行う ONP とシディハセイン漁業協同組合（仮名）、関連機関である設備省は、漁港運営体制の確立と要員確保、漁港管理・運営組織による漁業者への教育、指導の徹底、水揚げ施設および泊地内航行における安全の徹底、漁業統計の実施、定期的な航路及び泊地の維持浚渫について十分留意し、管理・運営にあたることを提言する。特に、上記の漁業者指導にあたっては、本計画施設が、出漁可能な気象・海象状況における利用を前提に計画されており、避難港としての役割は持たないこと、漁船の荒天時における安全性の確保は、陸揚げ機能の活用により対処することなど、施設利用方法について徹底した周知を行う必要がある。

## 図リスト

|              |                                    |      |
|--------------|------------------------------------|------|
| 図 1.1.2-1    | 地中海沿岸道路計画                          | 1-7  |
| 図 2.1.1-1    | 海洋漁業省組織図                           | 2-2  |
| 図 2.1.1-2    | ONP 組織図                            | 2-3  |
| 図 2.1.1-3    | 北部州社会経済開発庁組織図                      | 2-4  |
| 図 2.1.1-4    | 設備省組織図                             | 2-5  |
| 図 2.1.1-5(1) | シディハセイン漁港施設全体の運営・管理組織（漁協への一部施設移管前） | 2-6  |
| 図 2.1.1-5(2) | シディハセイン漁港施設全体の運営・管理組織（漁協への一部施設移管後） | 2-6  |
| 図 2.2.1-1    | ベトヤ湾の水揚げ地の概要                       | 2-11 |
| 図 2.2.2-1    | 旋網船水揚げ地の使い分け状況の概念図                 | 2-27 |
| 図 2.2.3-1    | 沿岸道路路線計画図                          | 2-38 |
| 図 2.2.3-2    | 計画サイトを取り巻く外的条件                     | 2-43 |
| 図 2.2.5-1    | ナドールにおける気温の月別変化（1999～2001年）        | 2-55 |
| 図 2.2.5-2    | ナドールにおける月間降雨量（1999～2001年）          | 2-55 |
| 図 2.2.5-3    | アル・ホセイマ空港における風配図                   | 2-56 |
| 図 2.2.5-4    | 調査期間中の波浪の経時変化（2002年6月15日～6月29日）    | 2-57 |
| 図 2.2.5-5    | シディハセインにおける潮位関係図（潮位観測結果）           | 2-59 |
| 図 2.2.5-6    | 地形測量結果                             | 2-60 |
| 図 2.2.5-7    | ボーリング位置図                           | 2-61 |
| 図 2.2.5-8    | 底質調査地点                             | 2-62 |
| 図 2.2.5-9    | 水質調査地点                             | 2-64 |
| 図 2.2.5-10   | 汀線近傍における流れの状況                      | 2-66 |
| 図 2.2.5-11   | 底質（水深-7m）における流れの観測結果               | 2-66 |
| 図 3.2.3-1    | 土木施設配置計画の概念図                       | 3-21 |
| 図 3.2.3-2    | 建築施設配置計画の概念図                       | 3-34 |
| 図 3.2.4-1    | 土木施設平面図                            | 3-75 |
| 図 3.2.4-2    | 防波堤堤頭部 断面図                         | 3-76 |
| 図 3.2.4-3    | 防波堤堤幹部 断面図                         | 3-76 |
| 図 3.2.4-4    | 防砂堤(A) 断面図                         | 3-77 |
| 図 3.2.4-5    | 防砂堤(B) 断面図                         | 3-77 |
| 図 3.2.4-6    | 防波護岸 断面図                           | 3-78 |
| 図 3.2.4-7    | ワジ護岸(A) 断面図                        | 3-79 |
| 図 3.2.4-8    | ワジ護岸(B) 断面図                        | 3-80 |
| 図 3.2.4-9    | ワジ護岸(C) 断面図                        | 3-81 |
| 図 3.2.4-10   | 波除堤堤頭部 断面図                         | 3-82 |
| 図 3.2.4-11   | 波除堤(A) 断面図                         | 3-82 |
| 図 3.2.4-12   | 波除堤(B) 断面図                         | 3-83 |
| 図 3.2.4-13   | 港内護岸 断面図                           | 3-83 |

|            |                                          |       |
|------------|------------------------------------------|-------|
| 図 3.2.4-14 | 西護岸 断面図 .....                            | 3-83  |
| 図 3.2.4-15 | 水揚げ岸壁 断面図 .....                          | 3-84  |
| 図 3.2.4-16 | 船揚場・船置場 断面図 .....                        | 3-85  |
| 図 3.2.4-17 | 船揚場 側壁断面(A) 断面図 .....                    | 3-86  |
| 図 3.2.4-18 | 船揚場 側壁断面(B) 断面図 .....                    | 3-87  |
| 図 3.2.4-19 | 船揚場 側壁断面(C) 断面図 .....                    | 3-88  |
| 図 3.2.4-20 | 船揚場 側壁断面(D) 断面図 .....                    | 3-89  |
| 図 3.2.4-21 | 船揚場 側壁断面(E) 断面図 .....                    | 3-89  |
| 図 3.2.4-22 | 建築施設配置案 .....                            | 3-90  |
| 図 3.2.4-23 | 管理棟平面図 .....                             | 3-91  |
| 図 3.2.4-24 | 管理棟立面図 .....                             | 3-92  |
| 図 3.2.4-25 | 魚市場平面図 .....                             | 3-93  |
| 図 3.2.4-26 | 魚市場立面図 .....                             | 3-94  |
| 図 3.2.4-27 | ワークショップ棟平面図 .....                        | 3-95  |
| 図 3.2.4-28 | ワークショップ棟立面図 .....                        | 3-96  |
| 図 3.2.4-29 | 燃料販売所、トイレ・シャワー棟、ポンプ・配電室 平面図 .....        | 3-97  |
| 図 3.2.4-30 | 燃料販売所、トイレ・シャワー棟、ポンプ・配電室 立面図 .....        | 3-98  |
| 図 3.4-1(1) | シディハセイン漁港施設全体の運営・管理組織（漁協への一部施設移管前） ..... | 3-108 |
| 図 3.4-1(2) | シディハセイン漁港施設全体の運営・管理組織（漁協への一部施設移管後） ..... | 3-108 |

## 表リスト

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| 表 1.1.1-1 「モ」国における海洋漁業生産量 .....                  | 1-2  |
| 表 1.1.1-2 普及セミナー開催実績 .....                       | 1-4  |
| 表 1.1.2-1 地中海沿岸道路の工事着工・完成時期 .....                | 1-6  |
| 表 1.3-1 「モ」国における水産分野の既往無償資金協力案件 .....            | 1-9  |
| 表 1.3-2 水産分野における「モ」国への援助 .....                   | 1-10 |
| 表 2.1.2-1 「モ」国の国家財政の推移 .....                     | 2-7  |
| 表 2.1.2-2 海洋漁業省の予算 .....                         | 2-7  |
| 表 2.1.2-3 漁業公社（ONP）の予算 .....                     | 2-8  |
| 表 2.1.2-4 北部州社会経済開発庁の予算 .....                    | 2-8  |
| 表 2.1.2-5 設備省の予算 .....                           | 2-9  |
| 表 2.2.1-1 ベトヤ湾の水揚げ地の概況 .....                     | 2-10 |
| 表 2.2.1-2 タザリン郡の村、全世帯数、漁業関連データ（2001年） .....      | 2-12 |
| 表 2.2.1-3 出漁時間と操業時間 .....                        | 2-14 |
| 表 2.2.1-4 現地調査によるシディハセインの漁船数 .....               | 2-15 |
| 表 2.2.1-5 漁船仕様 .....                             | 2-15 |
| 表 2.2.2-1 零細漁船の推定可能出漁日数 .....                    | 2-17 |
| 表 2.2.2-2 零細漁船の推定操業日数 .....                      | 2-17 |
| 表 2.2.2-3 旋網船の推定操業日数 .....                       | 2-18 |
| 表 2.2.2-4 零細漁船の漁期別1日当たりの水揚げ量（聞き取り調査結果） .....     | 2-19 |
| 表 2.2.2-5 INRHの調査による漁船と操業者数 .....                | 2-20 |
| 表 2.2.2-6 零細漁船に関する基本値の比較 .....                   | 2-21 |
| 表 2.2.2-7 シディハセインにおける旋網船および零細漁船の水揚げ量 .....       | 2-25 |
| モニタリング調査結果                                       |      |
| 表 2.2.2-8 旋網漁業の盛漁期及び中漁期における波向別の波浪出現頻度 .....      | 2-26 |
| 表 2.2.2-9 1人の仲買人によるタコの買い付け量（2001年） .....         | 2-29 |
| 表 2.2.2-10 ある漁業者へのガソリンと資材の年間販売量 .....            | 2-30 |
| 表 2.2.2-11 主要魚種別価格 .....                         | 2-33 |
| 表 2.2.2-12 漁業別の年間平均漁業収入 .....                    | 2-34 |
| 表 2.2.4-1 氷販売量、漁獲量及び施氷率（魚1に対する施氷率） .....         | 2-48 |
| 表 2.2.5-1 アル・ホセイマにおける風の風向別出現頻度（1999～2001年） ..... | 2-56 |
| 表 2.2.5-2 波浪推算による波向別波浪出現頻度（1996～2001） .....      | 2-57 |
| 表 2.2.5-3 シディハセインにおける潮汐調和分解結果（調和常数） .....        | 2-58 |
| 表 2.2.5-4 シディハセインにおける潮汐調和分解結果（非調和常数） .....       | 2-58 |
| 表 2.2.5-5(1) LBH1のボーリング結果 .....                  | 2-61 |
| 表 2.2.5-5(2) LBH2のボーリング結果 .....                  | 2-61 |
| 表 2.2.5-5(3) MBH1のボーリング結果 .....                  | 2-61 |
| 表 2.2.5-5(4) MBH2のボーリング結果 .....                  | 2-61 |

|             |                             |       |
|-------------|-----------------------------|-------|
| 表 2.2.5-6   | 計画サイトにおける底質性状               | 2-62  |
| 表 2.2.5-7   | 材料採取及び試験結果                  | 2-63  |
| 表 2.2.5-8   | 水質検査結果                      | 2-64  |
| 表 2.2.5-9   | 井戸湧水水質検査結果                  | 2-65  |
| 表 3.2.2-1   | シディハセインからの漁船別の燃料費           | 3-15  |
| 表 3.2.2-2   | シディハセインに水揚げする場合の零細漁船の収益性    | 3-15  |
| 表 3.2.2-3   | シディハセイン漁港を利用する漁船数           | 3-16  |
| 表 3.2.2-4   | 計画対象漁船の諸元                   | 3-16  |
| 表 3.2.2-5   | 計画水揚げ量の推定                   | 3-18  |
| 表 3.2.3-1   | 計画施設・機材内容                   | 3-19  |
| 表 3.2.3-2   | 天端高の設定（H.W.L.上）             | 3-23  |
| 表 3.2.3-3   | 対象波浪諸元及び移動限界水深              | 3-26  |
| 表 3.2.3-4   | シディハセインにおける出漁限界波浪と港内静穏度解析結果 | 3-27  |
| 表 3.2.3-5   | 施設の設計波                      | 3-28  |
| 表 3.2.3-6   | 防波堤、波除堤及び防砂堤の天端高            | 3-30  |
| 表 3.2.3-7   | 消波ブロック及び被覆石重量               | 3-31  |
| 表 3.2.3-8   | 自然条件に関する構造設計条件              | 3-35  |
| 表 3.2.3-9   | 建築構造物の構造設計基準                | 3-36  |
| 表 3.2.3-10  | 建築／設備設計基準及び品質規格             | 3-37  |
| 表 3.2.3-11  | 所要便器数の設定                    | 3-49  |
| 表 3.2.3-12  | 所要シャワー数の算定                  | 3-50  |
| 表 3.2.3-13  | 各建築施設規模のまとめ表                | 3-53  |
| 表 3.2.3-14  | 計画使用上水量                     | 3-57  |
| 表 3.2.3-15  | 計画使用中水量                     | 3-58  |
| 表 3.2.3-16  | 浄化槽計画処理水量                   | 3-60  |
| 表 3.2.3-17  | 計画受電容量（一括分）                 | 3-64  |
| 表 3.2.3-18  | 非常用電源計画容量                   | 3-65  |
| 表 3.2.3-19  | 魚市場施設衛生管理に対する配慮             | 3-66  |
| 表 3.2.3-20  | 漁獲量に対する施氷量（カライリス）           | 3-67  |
| 表 3.2.3-21  | 防熱仕様表                       | 3-71  |
| 表 3.2.5.3-1 | 日本国側と「モ」国側の施工・調達区分          | 3-101 |
| 表 3.2.5.7-1 | 業務実施工程表                     | 3-105 |
| 表 3.4-1     | シディハセイン漁港管理組織体制及び要員の役割分担    | 3-107 |
| 表 3.5-1     | 概算事業費                       | 3-109 |
| 表 3.5-2(1)  | ONP の運営収支                   | 3-110 |
| 表 3.5.2(2)  | 漁業協同組合の運営収支                 | 3-111 |
| 表 4.1-1     | 計画実施による効果と現状改善の程度           | 4-3   |

## 略 語 集

|          |                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| AEP      | Acryl Emulsion Paint アクリルエマルジョン塗料                                   |
| BOD      | Biochemical Oxygen Demand 生化学的酸素要求量                                 |
| CWP      | クリア防腐ウッドペイント (塗料)                                                   |
| DC       | Direct Current 直流                                                   |
| DH       | Dirham モロッコディルハム                                                    |
| D.L.     | Datum Level 基本水準面                                                   |
| EEZ      | 排他的経済水域                                                             |
| FAO      | Food and Agriculture Organization of the United Nations<br>国連食糧農業機関 |
| FEP 管    | 波付硬質合成樹脂管                                                           |
| FRP      | Fiber Reinforced Plastic 繊維強化プラスチック                                 |
| GDP      | Gross Domestic Product 国内総生産                                        |
| GPS      | Global Positioning System 汎地球測位システム                                 |
| GRT      | Gross Registered tonnage 総登録トン数                                     |
| GT       | Gross Tonnage 総トン数                                                  |
| HASS     | Heating Air-conditioning and Sanitary Standard 空気調和・衛生工学会規格         |
| H.W.L.   | High Water Level 朔望平均満潮面                                            |
| H.H.W.L. | Highest High Water Level 既往最高潮位                                     |
| IEC      | International Electrotechnical Commission 国際電気技術委員会                 |
| INRH     | モロッコ王国国立水産研究所                                                       |
| ISTPM    | 高等漁業技術学院                                                            |
| JASS5    | Japan Architectural Standard Specification<br>日本建築学会 建築工事標準仕様書      |
| JEAC     | Japan Electric Association Code 日本電気協会電気規格規定                        |
| JICA     | Japan International Cooperation Agency (財)国際協力事業団                   |
| JIS      | Japan Industry Standard 日本工業規格                                      |
| KVA      | Kilovolt Ampere キロボルト・アンペア                                          |
| kwh      | kilowatt hour 単位時間電力消費量                                             |
| LED      | Light Emitting Diode 発光ダイオード                                        |
| L.W.L.   | Low Water Level 朔望平均干潮面                                             |
| lx       | ルクス                                                                 |
| Mpa      | Mega Pascal メガパスカル (圧力単位)                                           |
| M.S.L.   | Mean Sea Level 平均海面                                                 |
| M.W.L.   | Mean Water Level 平均水面 (海面)                                          |
| NEC      | National Electrical Code 米国電気規程                                     |
| NF       | Normal France フランス国規格                                               |
| NGM      | Nivellement Général du Maroc モロッコ国地理的基準面                            |

|       |                                   |                 |
|-------|-----------------------------------|-----------------|
| NGO   | Nongovernmental Organization      | 非政府間組織          |
| NM    | Normal Moroc                      | モロッコ国規格         |
| ODECO |                                   | 協同組合振興庁         |
| OHP   | Overhead Projector                |                 |
| ONE   | OFFICE NATIONAL DE L' ELECTRICITE | モロッコ王国電力公社      |
| ONEP  | OFFICE NATIONAL DE L' EAU POTABLE | モロッコ王国水道公社      |
| ONP   | OFFICE NATIONAL DES PECHEs        | 漁業公社            |
| PS    |                                   | 馬力単位（仏）         |
| PVC   | Poly Vinyl Chloride               | ポリ塩化ビニル         |
| RC    | Reinforced Concrete               | 鉄筋コンクリート        |
| VE 管  | Vinyl Electric 管                  |                 |
| VHF   | Very High Frequency               | 超短波             |
| VP    |                                   | 塩化ビニル樹脂ペイント（塗料） |
| zh    | zéro hydrographique               | 基準水面            |

# モロッコ王国シディハセイン零細漁村整備計画基本設計調査 報告書目次

序文  
伝達状  
位置図 / 鳥瞰図 / 写真  
図・表リスト / 略語集  
要約  
(目次)

|                                 | 頁     |
|---------------------------------|-------|
| 第 1 章 プロジェクトの背景・経緯 .....        | 1-1   |
| 1.1 当該セクターの現状と課題 .....          | 1-1   |
| 1.1.1 現状と課題 .....               | 1-1   |
| 1.1.2 開発計画 .....                | 1-5   |
| 1.1.3 社会経済状況 .....              | 1-8   |
| 1.2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要 .....    | 1-8   |
| 1.3 我が国の援助動向 .....              | 1-9   |
| 1.4 他ドナーの援助動向 .....             | 1-10  |
| 第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況 .....       | 2-1   |
| 2.1 プロジェクトの実施体制 .....           | 2-1   |
| 2.1.1 組織・人員 .....               | 2-1   |
| 2.1.2 財政・予算 .....               | 2-7   |
| 2.1.3 技術水準 .....                | 2-9   |
| 2.2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況 .....     | 2-10  |
| 2.2.1 漁業活動の現状 .....             | 2-10  |
| 2.2.2 水産物水揚げ・流通の現状 .....        | 2-17  |
| 2.2.3 関連インフラの整備状況 .....         | 2-37  |
| 2.2.4 過去の零細漁業者向け水産無償案件の現状 ..... | 2-45  |
| 2.2.5 自然条件 .....                | 2-55  |
| 第 3 章 プロジェクトの内容 .....           | 3-1   |
| 3.1 プロジェクトの概要 .....             | 3-1   |
| 3.1.1 プロジェクトの基本構想 .....         | 3-1   |
| 3.1.2 要請内容の確認 .....             | 3-2   |
| 3.1.3 要請内容の検討 .....             | 3-2   |
| 3.2 協力対象事業の基本設計 .....           | 3-11  |
| 3.2.1 基本方針 .....                | 3-11  |
| 3.2.2 規模設定における基本数量 .....        | 3-14  |
| 3.2.3 基本計画 .....                | 3-19  |
| 3.2.4 基本設計図 .....               | 3-74  |
| 3.2.5 施工計画 / 調達計画 .....         | 3-99  |
| 3.2.5.1 施工方針 / 調達方針 .....       | 3-99  |
| 3.2.5.2 施工上 / 調達上の留意事項 .....    | 3-99  |
| 3.2.5.3 施工区分 / 調達・据付区分 .....    | 3-101 |
| 3.2.5.4 施工監理計画 / 調達監理計画 .....   | 3-101 |
| 3.2.5.5 品質管理計画 .....            | 3-102 |
| 3.2.5.6 資機材等調達計画 .....          | 3-103 |
| 3.2.5.7 実施工程 .....              | 3-103 |

|       |                          |       |
|-------|--------------------------|-------|
| 3.3   | 相手国側分担事業の概要 .....        | 3-106 |
| 3.4   | プロジェクトの運営・維持管理計画 .....   | 3-106 |
| 3.5   | プロジェクトの概算事業費 .....       | 3-109 |
| 3.5.1 | 協力対象事業の概算事業費 .....       | 3-109 |
| 3.5.2 | 運営・維持管理費 .....           | 3-110 |
| 3.6   | 協力対象事業実施に当たっての留意事項 ..... | 3-112 |
| 第4章   | プロジェクトの妥当性の検証 .....      | 4-1   |
| 4.1   | プロジェクトの効果 .....          | 4-1   |
| 4.2   | 課題・提言 .....              | 4-4   |
| 4.3   | プロジェクトの妥当性 .....         | 4-5   |
| 4.4   | 結論 .....                 | 4-5   |
| 【資料】  |                          |       |
| 1.    | 調査団員・氏名 .....            | A-1   |
| 2.    | 調査工程 .....               | A-3   |
| 3.    | 関係者（面談者）リスト .....        | A-5   |
| 4.    | 当該国の社会経済状況 .....         | A-9   |
| 5.    | 討議議事録（M/D） .....         | A-11  |
| 6.    | 事前評価表 .....              | A-36  |
| 7.    | 参考資料／入手資料リスト .....       | A-39  |
| 8.    | その他の資料                   |       |
| 8.1   | 設計波及び港内静穏度の検討 .....      | A-43  |
| 8.2   | 計画平面案に対する海底地形変化の検討 ..... | A-58  |
| 8.3   | 維持浚渫方法 .....             | A-66  |

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1.1 当該セクターの現状と課題

### 1.1.1 現状と課題

モロッコ王国(以下、「モ」国)の漁業は地理的には地中海側と大西洋側、部門別では零細漁業、沿岸漁業、沖合漁業、汽水漁業の4つに分類される。海岸線の長さは3,446kmで、排他的経済水域(EEZ)の面積は100万km<sup>2</sup>強、大陸棚面積は11万5,000km<sup>2</sup>に達する。「モ」国の2000年の漁業生産量は約90万トンに達し、アフリカ大陸及びアラブ世界では第1位の漁業大国である。また、冷凍、缶詰を含めた水産物の輸出額は約10億米ドルであり、「モ」国の全輸出額の13%に達している。水産業の雇用人口は、漁業に携わる直接従事者12万人(内、全漁業者数9万人)及び関連部門も含めた間接従事者28万人と推定されている。「モ」国政府は、EU、日本等と漁業協定を締結し、漁業振興に係る協力を受けながら漁港整備、投資の奨励等を積極的に進め、漁業振興を図っている。

「モ」国の水産業は、全生産量の84%を占める沿岸漁業と14%を占める沖合漁業に大別される。零細漁業の生産量は沿岸漁業に含まれ、「モ」国水産業の全生産量の約3%と推定されており、零細漁業者数は約3万人と全漁業者数の約30%が就労している。零細漁業を除く沿岸漁業と沖合漁業から成る商業漁業は、外貨獲得源としての役割の重要性から「モ」国政府により重点的に開発され、近代化が図られてきた。一方、小型木造漁船で行われる零細漁業は、今日まで政策の対象として取り上げられることは少なく、漁業関連インフラや水産物流通体制の整備は遅れている。さらに、多くの零細漁村では電気、水道等の基本的な生活インフラの整備も整備されていない。

このような状況の下、零細漁村では水揚げ効率とその安全性、漁獲物処理事情に起因する商品価値の低下、漁業機材の修理にかかる労力とコスト等に課題を抱えている。

## (1) 漁業の現状

### 1) 漁業の概要

**零細漁業：** 零細漁業の水揚量は約30,000トン/年で、その漁獲物は底魚(タイ、ハタ、スズキ) 頭足類(イカ、タコ) 甲殻類(エビ、ロブスター、カニ)等の高級品目が多く、輸出市場にも出荷されている。漁業者数30,000人、漁船数約18,000隻、漁船の船長5~7m、総トン数2トン以下、船外機は8~25馬力である。漁具は刺網、延縄、手釣り、カゴ網等で、乗組員数は3~4人である。大西洋側のイカ、タコ漁業は収入が良いため、約2,000隻の零細漁船がこの漁業に従事している。

**沿岸漁業：** 沿岸漁業の主体は延縄船、旋網船、底曳網船で、総漁船数は2,524隻(2000年)、総トン数は80,429トン(平均32GRT)である。多くの漁業者は複数の漁業形態を兼業していることが多い(例：延縄兼底曳船)。漁船の船長8~24m、エンジンは50~550馬力の船内機で、操業形態は漁業によって異なる。旋網船の場合、1船団3隻の漁船(網船、灯船、小船)からなり、乗組員数は10~14人である。対象魚は小型浮魚で、操業時間は5~24時間である。漁獲物は、鮮魚として流通する以外に、水産加工品として主に缶詰、魚粉の原料に利用されている。底曳船の対象魚はタコ、メルルーサ、エビ、タイ等である。延縄船の漁獲物は底魚(タイ、ハタ等)と大型浮魚で国内および海外市場に出

荷されている。

沖合漁業： 沖合漁船は鋼鉄船で、2000年の登録数は446隻、総トン数は144,200トン(平均323GRT)であり、その大部分は外国から購入された中古船である。頭足類トロール、表層トロール、マグロ旋網船が主体である。主要な漁業基地はタンジール、カサブランカ、アガデールである。

## 2) 漁業生産量の動向

表1.1.1-1は、1996～2000年の漁業部門別の生産量を示す。その期間の年間平均生産量は760,000トンで、表から総生産量は沿岸漁業の浮魚(イワシ、アンチョビ、アジ)の生産量に大きく左右されていることがわかる。2000年の沿岸漁業(零細漁業も含む)の水揚量(765,000トン)は全体の84%を占めたが、生産金額では32%に過ぎなかった。これは、沿岸漁業の漁獲物の多くが安価な浮魚であることを示している。一方、沖合漁業による生産量は130,000トン、生産金額は42億DHで、総生産量に対する割合は、それぞれ14%、64%であった。これは、沖合漁業の漁獲物の大部分が高級魚であることを示している。

沿岸漁業は、浮魚を除く全ての魚類の生産量が着実に増加している。中でも、頭足類の増加が著しく、1996年の15,600トンから、2000年には51,000トンに増加した。沖合漁業の頭足類も同様に生産量は上昇傾向にあるが、浮魚、大型浮魚は不安定で、全般的に低位水準で横ばい、または減少傾向にある。

「モ」国の総生産量の95%は大西洋海域、5%が地中海海域で生産されるが、タコ、イカはほとんど大西洋側で水揚げされている。

表 1.1.1-1 「モ」国における海洋漁業生産量

生産量： トン  
金 額： 1,000,000 ディルハム

|             | 1996年          |              | 1997年          |              | 1998年          |              | 1999年          |              | 2000年          |              |
|-------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|             | 生産量            | 金 額          | 生産量            | 金 額          | 生産量            | 金 額          | 生産量            | 金 額          | 生産量            | 金 額          |
| <b>沿岸漁業</b> | <b>525,021</b> | <b>1,547</b> | <b>661,646</b> | <b>1,756</b> | <b>607,129</b> | <b>1,680</b> | <b>622,160</b> | <b>1,818</b> | <b>765,241</b> | <b>2,078</b> |
| 底 魚         | 56,219         | 600          | 56,238         | 582          | 60,029         | 570          | 66,521         | 655          | 82,292         | 739          |
| 浮 魚         | 451,089        | 704          | 583,606        | 851          | 518,710        | 793          | 515,134        | 850          | 626,941        | 917          |
| 頭足類         | 15,647         | 195          | 18,587         | 247          | 24,204         | 230          | 35,690         | 237          | 51,039         | 319          |
| 甲殻類         | 2,045          | 47           | 3,206          | 76           | 4,031          | 86           | 4,581          | 75           | 4,507          | 101          |
| 貝 類         | 21             | 0.1          | 9              | 0.1          | 155            | 0.4          | 234            | 0.9          | 461            | 1.4          |
| <b>沖合漁業</b> | <b>90,855</b>  | <b>3,292</b> | <b>111,763</b> | <b>2,917</b> | <b>96,840</b>  | <b>2,988</b> | <b>125,007</b> | <b>2,888</b> | <b>130,483</b> | <b>4,177</b> |
| 底魚・頭足類      | 72,565         | 2,857        | 68,127         | 2,441        | 80,994         | 2,579        | 93,028         | 2,492        | 118,587        | 3,703        |
| 浮 魚         | 8,240          | 59           | 34,157         | 131          | 5,403          | 47           | 19,958         | 48           | ---            | ---          |
| 甲殻類         | 5,010          | 284          | 5,188          | 274          | 7,050          | 298          | 8,561          | 280          | 8,606          | 401          |
| 大型浮魚        | 5,040          | 92           | 4,291          | 71           | 3,393          | 65           | 3,460          | 68           | 3,290          | 73           |
| <b>その他</b>  | <b>9,318</b>   | <b>204</b>   | <b>9,474</b>   | <b>228</b>   | <b>9,914</b>   | <b>187</b>   | <b>10,893</b>  | <b>178</b>   | <b>14,588</b>  | <b>258</b>   |
| 海面養殖        | 1,241          | 89           | 1,200          | 86           | 969            | 52           | 1,160          | 43           | 870            | 41           |
| 海 草         | 7,625          | 79           | 7,500          | 76           | 7,049          | 64           | 8,525          | 82           | 12,068         | 113          |
| コーラル        | 4              | 4            | 3              | 4            | 2              | 1            | 5              | 3            | 8              | 6            |
| マグロ養殖       | 448            | 32           | 771            | 62           | 1,894          | 70           | 1,203          | 50           | 1,642          | 98           |
| <b>合 計</b>  | <b>625,194</b> | <b>5,042</b> | <b>782,883</b> | <b>4,900</b> | <b>713,883</b> | <b>4,856</b> | <b>758,060</b> | <b>4,884</b> | <b>910,312</b> | <b>6,513</b> |

出典：モロッコ海洋漁業省(2001年)

注) 沿岸漁業の生産量は、沿岸漁船と零細漁船によるものを含む。

### 3) 水産資源管理

海洋漁業省は母港への漁船登録を義務付け、漁業別の操業許可証を漁船登録に基づいて発行している。しかし、零細漁船の場合、水揚げ浜が僻地にある場合が多く、未登録船が多く存在しているため、現在、漁船登録を義務付ける政策を強化している。また、資源保護の立場から種々の漁業規制が実施されており、「モ」国政府はイカ、タコ漁業に対し、厳しい漁業規制を適用している。その内容は、網目規制：沖合底曳網=60mm、沿岸底曳網=50mm、漁場規制、漁業努力量に対する規制(新しい投資の凍結、沖合漁船の許可数の制限)、漁獲物のサイズに対する規制(一定のサイズ以下を販売禁止)、沿岸底曳船の接岸距離を3マイル以遠とする。ただし、地中海側のポート・アルミナ(Cebta)からアル・ホセイマまでの海岸線では、3マイルの規制ではなく、水深80mより浅い場所での操業を禁止している。

1992～2000年の小型浮魚の漁獲量は減少を続けており、この減少は資源に対する漁獲努力によるものと考えられている。このような状況の下、INRH(国立水産研究所)は水産業の開発レベルと今後の対策として漁業管理を強化し、具体的な方法・手段として、次の点について提案している。

長さ200m、縦30mを超える旋網の使用を禁止する。

稚魚を含め魚体の小さい魚種は、漁獲量1kg中の魚数を50匹以下とする。

産卵期に生物学的休息日を設ける。

漁業者の所得向上のため、漁業の多様化を促進する。

### 4) 水産普及活動

#### 水産普及システム

「モ」国では、零細漁業改良普及システムの確立の段階にある。海洋漁業省の社会教育推進局が水産普及の政策および活動計画の立案を行っている。改良普及システムとは、「特定サイトの零細漁業の現状と問題分析」-「漁業改良プログラムの開発」-「普及員訓練」-「普及活動」-「漁業改良プログラムのモニタリング・評価」-「新課題の問題分析」-「新課題の改良プログラムの開発」の一連の循環を指すと定義されている。普及システムの確立とは、この循環の各段階に人材と知識・技術を提供し、全体の組織体制が効率的に機能するサイクルの構築と定義されている。

#### 普及事業活動の内容

普及プログラムの内容は、「責任ある漁業(資源管理)」、「安全操業」、「品質改善」、「漁業技術改善」、「社会保障制度」、「漁業協同組合」、「女性の開発への参加」等で、まず、サイトの漁業者のニーズを調査・特定し、それに基づき上記のテーマに関するセミナーを主要な漁業基地、水揚げ浜で行ってきた。漁業者のニーズの調査は海洋漁業省とローカル・コンサルタントが実施している。

1999年以降、全国8ヶ所にある水産訓練学校の教員が普及員コーディネーターとして漁村に赴き、各テーマにしたがって普及員コーディネーターが独自に指導内容を決め、漁港の会議室、漁協の集会場、浜でセミナー形式の講義、質疑応答を行う形式で、普及活動を実施してきた。

「モ」国には、水産関係の訓練学校、高等技術院等が8つあるが、その各々に地域普及センターが設立された。普及センターの本部はララシュの漁業技術訓練センターにあり、普及プログラムのセミナーの実施には、これらのセンターから指導官が派遣される。セミナー形式の講義と討論にはビデオ、ポスター等の視聴覚機材を使用する。海洋漁業省の社会教育推進局は「モバイル・ユニット」(普及員、車両、機材)による普及活動の強化を目指しており、最近、日本の援助で1式を導入した。海洋漁業省は普及

活動に緊急性、柔軟性を持たせるため、各センターに1ユニットを配置することを目指している。

モバイル・ユニットを使つての移動教室はテーマごとに、カリキュラムの開発、普及員コーディネーターが使用するテキストの作成、漁業者用テキストの作成、視聴覚機材を使用することにより、普及活動の充実化を図っている。

## 実施活動の実績

1999年から2001年までに実施されたプログラムとしては、36漁村で約5,730人の漁業者を対象にセミナーが開催され、海洋漁業省の社会教育推進局が中心になって普及プログラムが実施されている。アル・ホセイマの漁業訓練学校の場合を例にとると、漁協運営改善、資源管理、漁協創設の方法、海難防止、品質管理が主要な科目である。アル・ホセイマ地区（シディハセインはここに含まれる）の普及活動は、ラスカブダナ、カライリス、ジェブハ港、アル・ホセイマ、ベニンサー、カリアット・アルクマネの6ヶ所で開催され、参加者数は457人、テーマは漁協経営と管理、沖合資源の保護、漁協創設、安全・衛生管理、品質改善、水産物の品質保全に関するものであった。

2001年以降に実施された普及セミナーを表1.1.1-2に示す。

表 1.1.1-2 普及セミナー開催実績

| テーマ               | 参加者(人) | 場所              | 開催年月日       |
|-------------------|--------|-----------------|-------------|
| 漁協の組織化            | 72     | カサブランカ          | 2002年3月28日  |
| 沖合資源の管理           | 60     | カライリス           | 2002年3月15日  |
| 漁協の組織化<br>安全：衛生管理 | 50     | ジェブハ港           | 2002年4月10日  |
| 海産物の安全性と保蔵        | 150    | アル・ホセイマ         | 2001年12月26日 |
| 漁船放棄、脱出・生存        | 25     | ベニンサー           | 2002年2月6日   |
| 海難防止、衛生基準<br>漁協管理 | 100    | カリアット・<br>アルクマネ | 2002年3月7日   |

## 水産普及活動における問題点

水産普及活動における問題点として、以下の諸点が挙げられる。

- \* 普及員数の不足
- \* 普及員を育成する普及員コーディネーター、または普及員指導員（訓練学校の教員）の不足
- \* 普及員の指導方法、内容の不備
- \* 漁業者のニーズの把握不足
- \* 異なる生活条件、漁業形態の漁村に柔軟に適應する普及活動方法の未確立
- \* 漁業者や漁村の女性に対する活動内容の周知不足に伴う、活動への参加者不足
- \* 普及活動の評価、インパクトに関するレポートの未作成
- \* ジェンダー（漁村女性）を対象とした普及活動の不足
- \* 関連機関の協力・連携体制の不足（海洋漁業省の普及課と女性推進室、ONP、INRH、ODECO

等)

- \* 視聴覚機材が有効活用されていない

## (2) 零細漁業の問題点

「モ」国における零細漁業が直面している問題点としては、以下の諸点が挙げられる。

### インフラの不備に関するもの

漁港、避難港が整備されておらず、冬季の悪天候の際、出港、帰港が困難である。これは操業回数と漁業者の漁村への定着度に影響を及ぼす。

漁船の係留場所がなく、漁船を浜に引き上げる施設もない。漁船の浜への直接の引き上げは、漁船の損傷を早め、漁業者に過酷な労働条件を強いる。

漁業基地に漁具販売、給油、給水等の設備とサービスがなく不便である。

漁業基地への陸路のアクセスが困難で、燃料の調達、漁獲物の販売、運搬に支障をきたしている。

氷の不足により、漁獲物の品質が低下している。

漁船及び船外機の維持・修理に必要なワークショップが不足している。

魚市場の欠如による漁獲物の処理、選別、販売、配送の効率が低い。

漁労技術を研修する設備・機会が不足している。

### 漁業活動に係る問題

効率の悪い伝統的な漁具を使用している。

漁業者組合の不在、不備により、漁業活動費の各漁業者への負担が大きい。

漁業者住居が漁業基地から遠く、就労環境が悪い。

政府が実施する普及活動、訓練プログラムへの漁業者のアクセスが少ない。

零細漁業者の資源管理に対する意識が低い。

漁村女性の漁業活動への参加が活発でない。

## 1.1.2 開発計画

### (1) 上位計画

「モ」国政府は、2000 年に 2005 年を目標年次とした新国家開発計画を策定した。その主要目標は、社会開発、地域開発、民間部門の振興、高い経済成長率の実現、資源の持続性ある開発、環境保全である。これらの目標を達成する一つ的手段として、「モ」国政府は特に開発の遅れている北部地域の開発を推進するため、1996 年に北部州社会経済開発庁（以下「北部開発庁」）を創設した。北部開発庁は、「モ」国北部地域の経済開発に必要なインフラ等の整備及び北部地域の貧困とそれに伴う様々な社会問題の解決を図るための北部開発計画を実施している。

水産分野においては、同国の水産資源の多くは過剰に開発されており、漁業資源を持続的かつ合理的に利用するには、漁業資源の保存・管理に向けた取り組みが重要であるとしている。漁業部門を担う 2000 ~ 2004 年の水産開発計画においては、漁業インフラの整備、水産技術の近代化など基礎条件の強化を通して、安定した漁業活動の促進及び零細漁業者の所得の向上及び漁村の活性化、さらには若年層人口

の流出阻止、 漁業の持続性のある成長、 民間セクターの育成、 品質管理の強化、 付加価値による輸出価格の上昇及び輸出先の多様化による輸出振興、 流通機能の整備及び供給量の増加による国内市場の活性化、 漁業者組織の強化など包括的開発の推進を主要課題とし、これらの理念に基づいて将来の水産振興を図っている。

本計画は、「モ」国政府の策定した水産開発計画の中で掲げられている零細漁業の包括的開発及び北部開発庁主導の北部開発計画の方針に寄与するものである。

## (2) 北部開発計画

「モ」国政府は「モロッコ北部地域の経済開発に必要な条件の整備および北部地域の貧困とそれに伴う諸々の社会問題の解決」を目指す国家方針に基づき、1995年6月、開発の諮問機関として「モ」国首相を議長とし、EU加盟15ヶ国の大使および欧州連合派遣団大使をメンバーとする諮問評議会(Steering Counsel)を設け、1996年北部開発庁を設立した。そして、モロッコ地中海地域開発のための総合的行動計画(PAIDAR-Med)を策定し、その中心に「地中海沿岸道路の建設」を据えた。

1998年10月には、上記諮問評議会が開催され、地中海沿岸道路計画が承認されると共に、EC諸国等にファイナンスの要請が行われた。これによって、ジブラルタル海峡に近いタンジール(Tanger)からアルジェリア国境に接するサイディア(Saidia)を結ぶ地中海沿岸道路計画の実施が決定した(図1.1.2-1参照)。総事業費4,115百万DHのうちJBIC(国際協力銀行)が最高の1,260百万DHの投資をTetouartとJebhaの間120kmに対して行っている。各区間の工事着工・完成時期を表1.1.2-1に示す。

この計画では、地中海沿岸道路に期待する効果として、十分開発されていない沿線の観光および水産資源の開発を挙げている。

表 1.1.2-1 地中海沿岸道路の工事着工・完成時期

| 区間                    | 道路延長(km) | 工事着工(年月) | 工事完成(年月) |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Tetouan-Jebha         | 120      | 2002年10月 | 2005年12月 |
| Jebha-Ajdir           | 103      | 2002年9月  | 2005年7月  |
| Ajdir-Ras Afrou       | 84       | 2002年8月  | 2005年10月 |
| Ras Afrou-Ras Kebdana | 92       | 2002年10月 | 2005年8月  |

### 1.1.3 社会経済状況

#### (1) 社会状況

「モ」国の人口は 2,920 万人（2001 年）で、人口増加率は前年比 1.6%である。人口の多くは地中海および大西洋岸の沿岸及び中部低地に集中している。これら地域の人口密度は 80 人/km<sup>2</sup>となっているが、国平均では 65 人/km<sup>2</sup>である。首都ラバトの人口は 66 万人、カサブランカは 331 万人となっている。公用語は、アラビア語で、都市部を中心に知識階級層ではフランス語が日常的に用いられている。

海外在住のモロッコ人は 170 万人で、大部分がヨーロッパに住んでいる。また、在外モロッコ人からの本国送金額はかなりの金額になり、「モ」国の有力な外貨獲得源となっている。宗教構成は 99%がイスラム教徒であり、そのうち 90%がイスラム教スンニ派である。

#### (2) 経済状況

2000 年の名目国内総生産（GDP）は 3,543 億 DH、一人当たり GDP は 1,166 米ドルである。1996～2000 年にかけての GDP の成長率は年率 2.7%である。

「モ」国政府は自由市場経済を原則として農業を重視し、工業化については漸進的に進めていくという基本政策をとっている。第一次産業（農林水産業）には全就業人口の約 50%（1999 年）が従事しているが、GDP 比は 10～20%と低い。1996～2000 年の第一次産業の GDP に占める割合は 19.3%から 13.5%に減少した。これは 1996 年から 2000 年にかけて発生した 3 回の旱魃によるものである。全就業人口の約 15%（1999 年）が従事している第二次産業（鉱業、製造業等）の GDP に占める割合は、1996 年 31.0%から 2000 年 32.2%に微増した。これはリン鉱石及びその加工品の生産、輸出が順調なことによる。全就業人口の約 35%（1999 年）が従事している第三次産業（商業、運輸等）は観光収入等の増加により 1996 年 36.9%から 2000 年 54.3%に伸びている。

所得と消費の水準が最低の栄養水準に必要な食糧と非食糧必需品の取得に充分でない貧困層の人口は、1991 年の 13%から 1999 年には 19%（約 530 万人）に増加している。また、都市部の失業率は 1997 年から 1999 年の間に 17%から 22%に上昇している。北部地域には総人口の 20%が居住しているにもかかわらず、GDP への寄与率は 6%に過ぎない。所得の地域間格差、高失業率、貧困層の存在は、今後モロッコ経済が解決すべき大きな課題とされている。

### 1.2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「モ」国はアフリカ大陸の北西部に位置し、マグレブ 3 国（モロッコ、アルジェリア、チュニジア）の最西端にある。同国の北部にはリフ山脈、西部から東部には同国最高峰のジェベル・チュブカル山（Djebel Toubkal：標高 4,165m）を有するアトラス山脈が走る。このように、北部地中海地域は海と山脈に囲まれ、国内経済交流が分断された環境にあり、「モ」国の中でも開発の遅れている地域となっている。

このような状況下、「モ」国における経済は依然として南北経済格差が存在しており、この経済格差を是正するためのプログラムが、海洋漁業省、北部開発局を中心に実施されている。その中でシディハセインにおける零細漁村整備計画は、「地中海沿岸道路建設」と並び、北部振興開発の計画の一つとして位置づけられている。

以上の状況に鑑み、「モ」国はシディハセインにおける水産業の効率的な運営を図るため「シディハセイン零細漁村整備計画」を策定し、以下に示す要請内容に基づく無償資金協力の実施を日本政府に対し要請した。

要請内容は次のとおりである。

- 漁港施設 : 防波堤(50m)、防砂堤(130m)、斜路(w=100m)、航路標識灯(1基)、埋立地(3,500m<sup>2</sup>)、構内道路(2,500m<sup>2</sup>)
- 漁港機能施設 : 魚市場(200m<sup>2</sup>)、製氷冷蔵庫棟(150m<sup>2</sup>)、ワークショップ(40m<sup>2</sup>)、漁民ロッカー(60庫 925m<sup>2</sup>)、燃料保管庫(燃料タンク容量 12kl)、管理棟(430m<sup>2</sup>)、漁業関連厚生棟(50m<sup>2</sup>)、公共トイレ・ハمام(30m<sup>2</sup>)、排水処理施設(浄化槽、ゴミ焼却設備) 魚網干場・駐車場
- 機材 : 製氷機(3トン/日フレークアイス)、冷蔵庫(3トン)、市場機材(魚函、計量器、カート等) ワークショップ用機材(15PS 船外機、工具、充電器、スペアパーツ等) 漁民教育訓練用機材(漁具および航海器具:GPS、携帯測深機、磁気コンパス、船外機模型1ヶ)
- 海上安全具:救命胴衣10ヶ、遭難信号5ヶ、VHF2ヶ、トランシーバー10ヶ、視聴覚機器(OHP、ビデオおよびビデオカメラ付テレビ) 保健室用機器(救急道具) 資材運搬および普及員指導用ピックアップ

### 1.3 我が国の援助動向

我が国の「モ」国に対する援助は、同国の基幹産業である農業水産分野を中心に実施されている。水産分野における2国間供与は、1979年の漁業訓練船の建造計画から始まり、漁業教育や訓練分野における技術協力および漁港施設整備などが実施されている。1996年から1998年にかけて「零細漁村振興計画調査」が実施され、その成果に基づき、本調査が実施されることとなった。水産分野における主な日本の無償資金協力は表1.3-1に示すとおりである。

表 1.3-1 「モ」国における水産分野の最近の無償資金協力案件

| 年    | 案件名                 | 供与額     | 内容                   |
|------|---------------------|---------|----------------------|
| 1995 | 漁村開発計画(1/2期)        | 7.55億円  | 零細漁村漁港整備(カイルス・イムスワン) |
| 1996 | 漁村開発計画(2/2期)        | 6.71億円  | 零細漁村漁港整備(カイルス・イムスワン) |
| 1997 | ラッシュ漁業技術センター建設計画    | 10.86億円 | 水産技術研究所整備            |
| 1998 | スィラケディマ漁村開発計画(1/2期) | 5.49億円  | 零細漁業関連施設整備           |
| 1999 | スィラケディマ漁村開発計画(2/2期) | 4.38億円  | 零細漁業関連施設整備           |
| 2001 | 水産物開発技術センター建設計画     | 11.21億円 | 水産物加工施設建設(アガディール)    |

最近の零細漁業を対象とする漁村・漁港整備計画は、カイルリス、イムスワン、スィラケディマの3件が実施されており(表1.3-2参照) 水産物水揚げ・流通事情の改善による水揚げ量の増加などの効果が得られている。

表 1.3-2 水産分野における「モ」国への援助

|                   | 地中海側                                                                     | 大西洋側                                                             |                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                   | カライリス<br>(1995-1996)                                                     | イムスワン<br>(1995-1996)                                             | スィラケディマ<br>(1998-1999)                                               |
| 漁業者数              | 267 人                                                                    | 526 人                                                            | 540 人                                                                |
| 漁船数               | 零細漁船：38 隻<br>旋網船：12 隻                                                    | 零細漁船：60-80 隻                                                     | 零細漁船：150 隻                                                           |
| 漁獲量<br>(カッコ内は整備後) | 300 トン<br>(900 トン)                                                       | 330 トン<br>(400 トン)                                               | 500 トン<br>(増加傾向)                                                     |
| 対象魚種              | イシ類、レコタイ、ハ、<br>スミ、ボラ、サラタイ等                                               | マタイ、カガシラ、ハモ、<br>マトタイ、他、マルビ等                                      | ヨロツパ、アゴ、タイ類、タラ類、<br>他、マルビ等                                           |
| 漁法                | 手釣り、曳縄、底延縄、<br>刺し網、三枚網等                                                  | 手釣り、延縄、エビ簗等                                                      | 手釣り、曳縄、延縄、浮<br>き刺し網、三枚網、籠漁<br>等                                      |
| 供与施設              | 斜路、船置き場、防波堤、<br>護岸、魚市場、管理棟、<br>ワークショップ、漁民ロッ<br>カー、漁具倉庫、燃料<br>保管庫、製氷機、貯氷庫 | 斜路、船置き場、防波堤、<br>魚市場、管理棟、ワーク<br>ショップ、漁民ロッカー、<br>燃料保管庫、発電機、貯<br>氷庫 | 斜路、船置き場、防波堤、<br>魚市場、管理棟、ワーク<br>ショップ、漁民ロッカー、<br>燃料保管庫、製氷機、貯<br>氷庫、冷蔵庫 |

#### 1.4 他ドナーの援助動向

現在、イタリアの NGO（非政府組織）が零細漁業者を対象に援助活動を行っている。

##### (1) アガディールに基地をおくイタリア NGO プロジェクト

共同出資によるプロジェクトで、資金額は 2,000 万 DH、期間は 2000～2003 年の 4 年間である。プロジェクト活動は、INRH（国立水産研究所）、ISTPM（高等漁業技術学院）、ODECO（協同組合振興庁）の協力を得て行われ、2000 年に 2 ヶ月、カライリスで安全操業、漁協管理運営、漁業技術、環境保全等に関する訓練を実施した。今後は、活動基地をイムスワンに移すが、その訓練内容は組合運営の改善と組合組織の強化に関するもので、受益者は漁協である。さらに、海難防止、航海術に関する訓練も行われる。

##### (2) カライリスに基地をおくイタリア NGO プロジェクト

カライリスを本部として、資金額 1,560 万 DH、期間 2001～2003 年で実施されている。プロジェクトの主要なコンポーネントは、訓練、水産物の商品化、漁協経営の改善、零細漁業者の社会・経済開発、漁港管理である。プロジェクトでは INRH と協力関係を結び、漁業管理、普及、漁船建造に関する訓練が実施されている。また、プロジェクトは漁協にバスを供与し、漁港と自宅間の漁業者の送り迎えを行っている。将来、ジェンダー（女性の開発への参加）に関する活動を取り上げる予定である。