第３章　プロジェクトの内容

第 3 章　プロジェクトの内容

3.1　プロジェクトの概要

「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、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なる商業漁業は、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が遅れている。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は遅れている。

このような状況の下、零細漁村では①水揚げ効率とその安全性、②漁獲物処理事情に起因する商品価値の低下、③漁業機材の修理にかかるコスト等に課題を抱えており、シディハセインにおいても漁港施設整備の事業化が期待されている。

3.1.1　プロジェクトの基本構想

漁港は、漁場における漁船の操業活動と陸上における漁獲物の販売・流通活動の結合点であり、漁港の計画にあたっては、一般的に以下に示す漁港の役割が充分機能することを基本構想とされる。

①航路・泊地の安全性が確保されること。

②水揚げ作業効率の向上および安全性の向上が図られること。

③漁業活動、流通基地の役割として、出漁準備、漁獲物の水揚げ、セリが機能的に行われること。また、漁獲物が消費地に向けて効率的に出荷されること。

④零細漁村の核として、漁業者の生活基盤を主とする地域経済発展の基盤として機能すること。

以上の点を踏まえ、本計画は、以下の事項を基本方針として策定するものとする。

①漁船の出漁可能時における航路・泊地の安全性の確保

②漁獲物の水揚げ効率および安全性の向上

③漁船陸揚げ時の労力の軽減

④漁獲物の鮮度保持

⑤漁業活動コストの低減および魚価の向上

なお、本計画では漁船の荒天時における安全性の確保は、陸揚げ機能の利用により対処するものとする。

3.1.2　要請内容の確認

最終的な要請内容は以下のとおりである。

<モロッコ王国政府要請内容>

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^2)、構内道路(2,500m^2)

漁港機能施設　：魚市場(200m^2)、製氷冷蔵庫棟(150m^2)、ワークショップ(40m^2)、漁民ロッカー(60 庫 925m^2)、燃料保管庫(燃料タンク容量 12kl)、管理棟(430m^2)、漁業関連サービス棟(50m^2)、トイレ/ハマム(30m^2)、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)、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 2 基、工具、充電器、スペアパーツ等)、漁業者教育訓練用機材（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 ケ、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

3.1.3　要請内容の検討

要請内容の妥当性について、土木施設、建築施設および機材別に検討した結果を以下に示す。

(1) 土木施設

シディハセイン水揚げ浜には、漁船の水揚げ・船揚げ施設は整備されていない。そのため、水揚げ作業の効率・安全性の低下、船揚げの過酷な重労働という問題を発生させている。したがって、それらの問題を解消するために、岸壁や斜路などの最小限の水揚げ・船揚げ施設の整備が必要である。

1) 水揚げ施設（岸壁）

旋網船による漁獲物の水揚げは、波向きにより 2 つの水揚げ地（シディハセイン水揚げ浜とティリストの岩場）を使い分けている。北寄りの波の場合には、シディハセインの水揚げ浜近くで停船し、船員 2 名が水中に胴長靴で入り、魚箱（30kg/箱）を手渡しで浜に水揚げする。東寄りの波の場合には、シディハセインから約 1km 西側のティリスト岩礁（Tirrisst）に舳先を付けて水揚げする。水揚げ時間は約１時間である。

一方、零細漁船はシディハセインの水揚げ浜に漁船を直接浜揚げし、水揚げする。水揚げ時間は、漁船の船揚げ時間を含め約 30 分である。

シディハセイン水揚げ浜の場合、東寄りの波があると船体が動揺し、水揚げ作業が困難な状況であり、船員や魚箱の落下の恐れがある。さらに、水揚げ効率の低下に伴って、漁獲物の鮮度低下を引き起こしている。

一方、ティリスト岩礁においては、岩礁の表面は凹凸があり滑りやすく、北寄りの波があると漁船は横波を受け船体の動揺が激しく、水揚げ作業が困難な状況である。

したがって、旋網船の水揚げ作業の状況から、水揚げ効率およびその安全性向上のため岸壁を整備する必要がある。零細漁船については、斜路を整備すれば斜路で水揚げすることが可能である。

2）係留施設

旋網船は、波が静穏な場合には、シディハセイン水揚げ浜、ティリストともに水揚げ作業終了後、水面係留されている。係留場所付近には民家がないため、漁船には見張りが残り、乗組員はシディハセインまで徒歩で帰宅する。波がある場合には、岩礁地帯は船体損傷の恐れがあるため、漁船はシディハセインあるいはティリストに船揚げする。水揚げ場所と係留場所が離れているため、出漁準備・漁具の盗難防止に余分な時間・労力を費やしている。また、翌日が出漁可能日と予想されても波がある場合には、漁船を安全な陸上に船揚げせざるを得ない状況である。したがって、荒天時を除いて、安全に水面係留できる岸壁等の施設整備は、出漁準備の効率を高め、船揚げ、船降ろし労力の軽減のため有効である。しかし、水揚げ岸壁を整備すれば、それを係留岸壁として兼用することは可能である。

零細漁船は、シディハセイン水揚げ浜に係留施設が整備されていないこと、および木造船であること（防虫対策のため陸上に引き上げ船体を乾燥させる必要がある）から、毎日多くの労働力および時間をかけて陸上に船揚げされている。

したがって、出漁時間に要する時間・労力を短縮するために、係留施設の必要性は認められる。なお、水揚げ施設として斜路を整備することにより、それを係留施設として兼用することは可能である。

3）船揚げ施設（斜路）

旋網船、零細漁船ともに人力で陸上に船揚げされている。旋網船の船揚げには 20～30 人（約 60 分）、零細漁船の船揚げには 4～5 人（約 30 分）の人手が必要で、漁業者にとって重労働である。漁船の船揚げには手巻きウィンチと枕木を使用しているが、船底が礫に摩耗されるなど定期的な船体補修を余儀なくされている。また、手巻きウィンチは、シディハセイン水揚げ浜に 9 基、ティリストに 3 基あるが、波がある場合には船体が動揺するため、危険な作業となっている。

したがって、漁船の船揚げの労働条件を緩和し、漁船の船体修理費用を軽減するために、斜路の整備が必要である。

4）外郭施設（防波堤、防砂堤、波除堤）

現状では、施網船の場合、波の静穏性の関係から北寄りの波の場合にはシディハセインの浜で、東寄りの波の場合にはシディハセイン浜から約 1km の距離にあるティリストの岩場で水揚げ作業が行われ、その場で簡易なセリが行われている。波浪の推算結果によると、北寄りの波と東寄りの波の発生頻度はほぼ同等である。したがって、新設の漁港施設がどの方向の波に対しても水揚げが可能でない限り、一括した水揚げ活動と簡易なセリが行われる状況は改善されない可能性が高い。また、漁獲物の一元的な管理によって、正当な魚価を維持し、漁獲物の鮮度や衛生的な品質を維持しようとする「モ」国政府の意図を達成することは困難となる。

多方向の波に対し、シディハセインで安全に効率よく水揚げするためには、何らかの波を遮る施設、す

なわち防波堤あるいは波除堤等の築造は不可避である。

さらに、外洋に直面したシディハセインにおいて、水揚げ施設が波浪によって破壊や損傷を受けることを防ぐためには、何らかの方法で外洋の波を減衰させる必要があり、その手段としては防波堤や波除堤等の外郭施設の設置が有効である。

水揚げ施設の構造上の安定性確保以外に、漂砂による水深の減少、波浪による施設利用度の低下等、施設の機能性を維持するためにも、防砂堤による漂砂の制御や防波堤等による波浪の制御が必要であり、外郭施設の整備は必要不可欠なものと考えられる。

(2) 建築施設

1) 魚市場

「モ」国における他の水揚げ浜の例に漏れず、シディハセインでも水揚げされた魚は鮮魚のまま、処理されずにセリにかけられ、仲買人に引き取られた後、運搬車で後背地域や海外に運ばれる。

セリはシディハセイン水揚げ浜やその西側のティリストで行われているが、いずれもセリ用の施設はなく、前者では砂利浜上で、後者は岩礁上でセリが行われている。

現在、イワシなどの浮魚を対象とする旋網漁は、夕方に出港し夜中に漁をし、翌日の早朝（日の出後）に水揚げを行っている。零細漁船の底魚の場合は、魚種や漁場によって異なるものの日中に直射日光の下で行われている。このような水揚げの状況では、直射日光などによる魚体温度の上昇は避けられず、衛生上の観点や品質保持の観点からも問題が多い。

また、セリには公的なセリ人はおらず、イワシ漁の場合にはナドールやアル・ホセイマの魚市場での取引価格を参考に船主側が決めた値段で取り引きされているのが実状である。零細漁船の場合は仲買人との相対取引が通例である。このような状況においては、各々の漁船の漁獲物を取りまとめて、品質に応じた値付けをすることは困難である。さらに、漁船と仲買人の取引においては、漁業者への漁業活動費の融資などにより仲買人優勢の関係にあるため、自由で公平な取引を行うことが難しくなっている。

このような問題点を解消する必要性は高く、「モ」国海洋漁業省は魚市場を建設し、セリを衛生的な環境の中で実施すること、また、ONP の管理下で公平な取引を実現し、さらに魚種別に水揚げ量を記録し漁業資源を監視することを計画している。

我が国の水産無償によって「モ」国各地に建設された漁港では、いずれも概ね良好に公的なセリが行われており、品質向上、魚価の上昇などの成果も上がっている。

以上の観点から、魚市場整備の必要性は高く、その妥当性も高い。

2) 製氷庫棟

製氷機、貯氷庫の必要性については、後述の(3)機材に記載する。これらの設備機材が必要であるとすれば、それらを収容する施設も以下の理由で必要性が高い。

製氷機及び貯氷庫は、摂氏零度以下で製造し貯蔵する機材である。保温の良い缶体を持っているとはいえ、直射日光による輻射熱の影響からは遠ざけるべきである。また、海風や紫外線等による機械部分や缶体の劣化を避け、長期の使用に耐えられるようにするため、建物の中に収容すべきものである。

3）ワークショップ

漁船の動力であるエンジンは、日常的にメンテナンスすることが、操業中の故障を減らし、寿命を長くするために極めて有効である。

この地域の零細漁船の船外機は 4～8PS の比較的小規模なものである。しかし、使用年数とともに故障の頻度が多くなり、年間 2～4 回ほどナドールまで運んで修理を行っている。そのために、メンテナンス期間中の代替機を持っている場合でも、ナドールまでの運搬のために休業することが避けらない。したがって、本漁港内にワークショップを設け、修理技術者が常駐することの価値は大きい。

船外機のメンテナンスのために漁港を利用する零細漁業者が多ければ、修理技術者が常駐しても採算がとれる。また、シディドリスからイフリオガラブに至るシディハセインを中心とした約 25km の範囲内に 93 隻の零細漁船が活動していること、その中でかなりの漁業者が代替機を持っており、修理期間中もその代替機で操業可能であることを考慮すると、十分採算に載るものと思われる（シディドリス～アルホセイマ間は直線距離で約 35km、イフリオガラブ～ナドール間は直線距離で約 40km）。これは漁船船体のメンテナンスについても同様に言えることである。

この地区で使用されている木造船は、船体の腐食や海草や貝類の付着などに対する日常的なメンテナンスが重要で、現在でもナドールの船大工がシディハセインに出向いて水揚げ浜などで修理を行っている。シディハセインに漁港が整備される場合の利用漁船数は、灯船を含めて 45～62 隻である。さらに、シディドリスからイフリオガラブの漁船の全てがシディハセインで船体修理する場合には、対象隻数は 105 隻に達する。修理の回数が現状 1～3 回/隻･年であることを勘案すると、ワークショップを備え船大工が常駐しても十分採算に載り、現在のナドールからの出張形式と比較すると経済的かつ合理的である。

ただし、船内機船の船内機修理については、(3)機材の項でも述べるように機材自体が同じ規格でないばかりでなく、対象機数が 6 機と少なく、修理環境を整えても採算に載らないと考えられるので対象から除外する。

4）漁民倉庫

シディハセイン周辺の漁業者は、水揚げ浜の後背山地に居住しており、その往復に多大な労力を必要とするため、漁港に漁具倉庫を持つことの重要性は極めて高い。現在、シディハセイン水揚げ浜には各漁業者の手で自力建設された 33 の漁民倉庫と 9 の船小屋があり、シディハセイン漁業の基地となってきた。

しかしながら、当地での漁港建設計画が 10 年以上前から予定され、その計画の立案以来、漁民倉庫の新規建設や補修が禁じられてきた。そのため、新規に参入した漁業者の中には漁民倉庫を持つことができず、コミューンの相互扶助の観点から、所有者の漁民倉庫の一角を借り受けて間に合わせている漁民がいる。一方で、権力者や経済的に余裕のある者は、漁民倉庫や船小屋を複数所有し、非所有者に対し賃貸している。また、未だ漁民倉庫を所有しているものの既に漁業を廃業している者もおり、使用と所有の関係は複雑になっている。

既存の漁民倉庫の多くは改修禁止措置によって、屋根や壁などの覆いは一部に穴が空くなど性能が悪化しており、その結果、衛生状態は必ずしも好ましいものではない。特に、雨期には漏水が発生するなど資機材管理や仮宿泊所として十分な性能を有しているとは言い難い。

このように、シディハセインに漁港が建設されても、現状のままでは漁民倉庫を持てない漁業者がいること、その環境が衛生上も好ましいとはいえないことなどから、「モ」国海洋漁業省は零細漁村の社会的側

面から既存の漁民倉庫を全面的に撤去し、新規に漁民倉庫を建設することを望んでいる。

しかしながら、既存の建物の中には既に漁業を廃業している所有者の建物や、既存の建物の中にカフェなどのサービス施設が 4 区画含まれており、これらを撤去して新たに建て替えることは、漁業目的以外かつ私的な施設を建設することになり、我が国の無償援助の考え方に馴染まない。

既存の漁民倉庫に限っても、上述のように権利関係は複雑であり、解体撤去に伴う権利関係には漁協による利権調整が必須である。

したがって、本計画では漁民倉庫を対象としないこととし、既存建物およびその立地している部分は計画対象地としないこととする。

ただし、漁民倉庫は「モ」国の沿岸零細漁業にとって必須の施設であり、漁業者の住居が後背の急峻な山地上にあるシディハセイン地区では特に重要である。したがって、漁民倉庫はシディハセイン漁協設立後、「モ」国政府による段階的整備が望ましいと考えられる。

5）燃料販売所

シディハセインでは、（登録）漁業者は仲買人を介してベニアンサール（ナドール漁港）で免税燃料を購入している。その価格には個人差があるが 4～8DH/ﾘｯﾄﾙで、１～5DH/ﾘｯﾄﾙの輸送費や人件費などの必要経費を支払っている。

漁港施設内に燃料販売所が設置されれば、燃料コストは概ね半減する（ディーゼル：3.1DH/ﾘｯﾄﾙ、ガソリン：3.0DH/ﾘｯﾄﾙ)。零細漁船の場合、平均的な燃料消費量を 30 ﾘｯﾄﾙ/操業とすると、3DH/ﾘｯﾄﾙ×30 ﾘｯﾄﾙ/操業×153 日操業/年＝13,770DH/年の省コスト化が実現できるので、その必要性は高い。

ナドール税関におけるヒアリングと税法の調査によれば、一定の条件が整えばシディハセインでも免税燃料販売は可能とのことであった。

以上より、漁協の収益事業を確保する観点からも燃料販売所を設ける必要性は高く、その実現性も高いと判断される。ただし、本漁港内で漁協が免税燃料販売を実施するためには、商務省の認可する貯蔵・給油装置の使用と税関の認可する販売記帳システムの採用、さらに、漁協による商法上の登記の完了と、エネルギー省からの許可が必要となる。シディハセイン漁協が設立されていない現状ではこの許可取得の手続きが開始できず、燃料貯蔵装置や給油装置についての検討をすることができない。したがって、本計画では建築施設のみを対象とし、燃料タンク等の設備や販売記帳システムは対象外とする。

6）管理棟

本計画で防波堤、泊地、岸壁、斜路、船置場、陸上諸施設が整備されれば、それらの利用と維持管理を担当する機関が必要である。「モ」国では零細漁業用の漁港は、ONP 支所及び漁協が実質的な維持管理を実施し、海洋漁業省支所が総括管理を行っている。

したがって、管理棟には漁業者施設を維持管理・運営する漁協と総括管理する海洋漁業省の部門およびONP 支所を収容する必要がある。

また、「モ」国海洋漁業省は、零細漁業者への漁業普及活動を重要視している。現在ナドール支局管内には普及活動組織がないために、シディハセイン水揚げ浜の漁業者への漁業普及活動は、アル・ホセイマ漁業水産技術学院のモバイルチームが担当している。今後のシディハセインにおける漁業活動および漁村の発展のためには、常時普及活動を行うことができるスペースをこの施設内に設ける必要がある。

7）漁業関連サービス棟

漁業活動を支援するために、漁網、釣り糸、ブイなどの簡単な漁具を販売するための漁具販売所、餌の販売所の必要性は高い。

また、漁港周辺での漁業者生活を支えるために、簡単な食事やお茶の飲める場所や簡単な厚生施設が必要である。しかし、水揚げ浜には既にカフェ、理髪店、簡単な洋裁店があり、継続的に運営されている。

本計画で新たに漁業者サービス施設を設けることは、既存の施設の運営を妨げることになる怖れが高く、本計画では独立した漁業関連サービス棟としては対象外とするが、シディハセイン周辺では漁具の購入が困難であり、漁具販売施設が必要とされていることから、ワークショップ内に含めて計画する。

8）トイレ/ハマム

衛生面から各施設へのトイレの設置は必要と考えられるが、各施設の管理上これらのトイレを一般漁業者に開放することは難しい。

現在シディハセインの水揚げ浜にはトイレ施設はないが、漁業者の出漁前の準備や帰浜時の水揚げ作業のために別途漁業者用の公衆トイレを設ける必要性は高く、協力対象とする。

ハマムは「モ」国の伝統的形式による温水浴施設である。この施設が、「モ」国漁業者の健康生活上必須の施設であるとすれば、シディハセインもしくはダザリンにも既に完備しているものと思われるがそのような施設はない。

ただし、漁を終えた漁業者は、浜にある井戸水を汲み上げ、頭髪や体に付着した塩分や鱗などを洗い流す習慣があるため、洗浄設備の必要性は無視することができない。よって、漁業者のための水シャワー設備を協力対象とする。

9）排水処理施設

近年、「モ」国では環境保全意識が高まっているが、法的には基本法が制定されたのみで環境基準制定には至っていない。しかし、海浜施設では海洋汚染に繋がるような施設内排水を禁止する方針が示されている。海洋漁業省ナドール支局や INRH との協議でも、国際基準に沿った処理水質が求められた。

したがって、施設の排水量とその水質に見合った排水処理施設（浄化槽設備）を設けることとする。北部開発庁は、その処理水を放流するための公共排水路整備が必要ならば、その用意があるとのことであったが、港内放流水質の国際基準に基づいた浄化槽設備を設置して港外に放流するのが現実的である。

10）非常用発電機

現在、シディハセインは未電化地区であるが、北部開発庁は本計画の工事着工までに電力を供給する計画を進めている。しかし、本調査期間中、既に電力供給を受けているタザリン地区の給電事情の調査では、月 1 回程度の割合で停電のあることが判明した。停電が復旧するには、2～3 日から時には 1 週間の時間を要している。夜間出漁する漁船を支援するためには、各施設や港の照明、揚水ポンプの稼動・氷の生産など漁業活動を円滑に進めるための電力の安定供給が重要である。したがって、発電機を施設の必要設備として、本計画の協力対象に含めるものとする。

11）ゴミ集積所

漁港内では漁業者や仲買人の漁労活動が営まれ、施設の維持管理・運営担当者も勤務する。したがって、集積所を設けてそれらの生活ゴミを収集し、適正な規模の可燃ゴミの焼却炉を整備することは、漁港における衛生上の管理の観点から重要である。

12）網干場

漁具の点検や補修は、漁業に欠かせない作業である。山間にあるシディハセイン水揚げ浜周辺には、浜以外に平坦な土地はなく、浜も零細漁船の船出しや陸揚げにより使用範囲が限定される。また、旋網船が使用する網は百数十メートルにも及ぶため、現在のスペースでは利用に限界がある。したがって、漁港敷地内に漁網を拡げてメンテナンスすることが可能なオープンスペースを確保する必要がある。なお、朝のセリの時間以外は駐車場スペースが空くため、網干場として利用することも可能であり、網干場専用のスペースを確保する必要はないものと判断される。

13）駐車場

シディハセイン水揚げ浜周辺は、漁港に隣接して平坦な空き地を確保することが困難な地形である。また、漁業者や仲買人の活動にとって漁具などの資機材や魚を運搬するために、車両の利用は欠かすことができない。それらの活動の利便性を確保するために、漁港内の必要な場所に適宜駐車場あるいは駐車可能なスペースを確保する。

(3) 機材

1）製氷機

現在、シディハセイン周辺には製氷工場がなく、氷の調達には遠くアル・ホセイマ漁港またはナドール漁港に行かねばならず、利用者の経済的労力的負担が大きい。また、漁業者及び流通業者に実施したヒアリング調査からも、漁獲から流通における漁獲物の鮮度維持のために、製氷設備の整備の必要性が確認された。なお、製氷設備は構造上貯氷庫を付随する必要があるため、供与対象として製氷・貯氷庫を一体で本計画に含めるものとする。

製氷機の保守は、漁港を管理する ONP がナドール漁港で経験を積んだ専任の技能職員 1 名を本施設に配置する予定である。カライリス漁港においても、ONP が配置した技能職員 1 名によって既存製氷設備の保守を行っており、設備の運転保守状態は良好であるため、現地技能職員による保守管理は問題ないものと判断される。

2）冷蔵庫

現在、シディハセインの水揚げ浜には、漁獲物の鮮度保持のための冷蔵庫はなく、旋網船から水揚げされたイワシなどは、セリが終わるとすぐに消費地に運ばれる。また、零細漁船の漁獲物も仲買人を通じて同様に流通している。

しかし、盛漁期におけるイワシ旋網船は、大漁時には夜 7 時頃出漁し、夜 11 時頃から 12 時頃に一端水揚げを行い、再度漁に出て翌朝 5 時から 6 時頃に水揚げを行うなど、1 日 2 回の漁を行う場合があり、セリ開始までの漁獲物の鮮度保持が問題となる。このような理由で、シディハセインにおいても、カライリ

ス漁港と同様に冷蔵庫導入の期待度は大きいと思われる。しかしながら、このような状況は年間を通じて高い頻度で起こるわけではなく、冷蔵庫の運転経費、維持管理費に対する便益が十分得られないものと予想される。

以上の理由から、冷蔵庫は協力対象から除外する。

3) 市場機材

① 魚函（トロ箱）

現在使用している魚函（木製トロ箱）は、リースで漁業者や仲買業者間を流通している。海洋漁業省が新たに制定した規則によって、2002 年 7 月 25 日をもって全国統一規格で木製からプラスティック製トロ箱に交換することが決定されている。

プラスティック製トロ箱は「モ」国規格の国産品であり、自国調達が可能であり、なこと等の理由により協力対象から除外する。

② 計量器

シディハセイン水揚げ浜には、漁獲物の計量に用いる計量器（はかり）が設置されていない。現在、漁獲物は習慣的な感覚で重量を査定し取引されている。

したがって、標準となる計量器を用い、正確な重量の把握が必要なため、協力対象として本計画に含めるものとする。

③ カート

カート（手押し車）は、漁獲物を漁船から魚市場内へ、また魚市場内からトラックまで搬送するために用いるものである。特に、イワシなどの魚種は大量に水揚げされ、一人の仲買人が仕入れる量も多い時で魚函 30 ケース（1 ケース約 30kg）ほどになるため、運搬効率等を考慮すると、魚運搬用カートの利用は有効な手段となる。したがって、魚運搬用カートを協力対象機材として本計画に含めるものとする。

④ 高圧洗浄機

魚市場内を高圧水で洗浄・清掃する機械である。各地の魚市場ではセリの終了後、高圧洗浄機を用いた清掃を行い、市場内の衛生状態を確保している。壁や床に付着した汚れや魚の鱗などを短時間に隈無く除去するためには、高圧洗浄機の使用が有効であり、近代的な魚市場施設の清掃器具として一般的に配置されている。

したがって、本計画においても魚市場の必要機材として、本計画に含めるものとする。

4) ワークショップ用機材

① 工具、充電器

現在、漁業者が使用している船外機は、全てヤマハ製の 8PS エンジンである。船外機の修理をナドールで行っている現状を改善し、シディハセイン漁港を利用する漁業者の船外機を全て当地でメンテナンスできるようにするためには、技術者の配置に加え、修理工具の常備が不可欠となる。修理工具の常備は、漁業者が船外機修理のサービスを現地で受けることを可能とし、従来のような出張・運搬費が軽減されるな

ど、零細漁業者への利点が大きい。したがって、ワークショップの機能を漁業者の多くに供するために、ワークショップ機材として船外機修理工具及び充電器を協力対象とする。

② 15PS 船外機、スペアパーツ

現在の漁場は近く、現在零細漁業者が使用している船外機（8PS）より大型のものが必ずしも必要であると認められない。また、船外機は個々の使用者自身が調達し自己責任で管理すべき機材である。供与船外機を貸与する方式を取ると多数の漁業者が持ち回りで使用するため、機材管理が徹底されず責任の所在が不明確となって故障が続発し、短期間で使用できなくなるのが一般的である。

旋網船に積まれている船内エンジンのスペアパーツは、製造会社がドイツや米国などであるため、スペアパーツの規格やメジャーが統一されてなく多義に渡っている。

したがって、これらの機材やパーツは利用者が個別に調達すべきものとして、本計画の供与対象から除外する。

5）ゴミ焼却炉

現在当地では、水揚げ浜での発生ゴミを裏山の窪地に投棄している。「モ」国では、排水処理施設の項でも述べたように、法的には環境基準は制定されていないものの基本法が制定されるなど、環境保全意識が高まっており、ゴミ焼却施設を要請している。

本計画により漁港施設が整備されると、シディハセイン地区の漁業者や仲買人による水産・流通活動が営まれ、施設の維持管理や運営担当者も勤務する。したがって、現在を上回る生活ゴミが発生することになるので、集積所を設けてそれらを整理収集し、適正な規模のゴミ焼却炉を整備することは、漁港の衛生管理の観点から重要である。よって、本計画の協力対象とする。

6）漁業者教育訓練用機材および視聴覚機器

漁業者に対する近代的な漁法の訓練や生産・販売・流通などの漁業活動全般に関する知識教育、さらに漁業者社会全体の向上を目的とする漁村住人への啓蒙活動を行うためには、漁業者教育訓練用機材および視聴覚機器が必要であると考えられる。しかしながら、これらの機材を有効に活用し漁業活動の向上と安全の強化を図るためには、周到な計画と熟練した教育者の元で、漁業者の実務に適し効果的な教育訓練を受けさせなければならない。

現在のシディハセイン地区における漁業者の教育訓練を担当する機関は、アル・ホセイマ漁業水産技術学園である。シディハセインよりも近代化された漁港及び教育訓練施設で教育・訓練を受けさせることが技術や知識の向上に対し効果的であると判断される。また、必要に応じて同学園の機材を手配し、シディハセインで短期間講習等を開催することも可能である。したがって、今後も、従来通り同学園を利用した教育・訓練を行うことで十分であると判断される。

したがって、これらの要請機材は本計画の協力対象から除外する。

7）保健室用機器

救急道具等は、「モ」国所管官庁が定める規則や指導方針に基づき、救急道具の調達・配備や医療従事者の配置などがなされるべきである。したがって、当該官庁が実施することが適切であり、本計画の協力対

象から除外する。

8）ピックアップ（資材運搬用および普及員指導用）

我が国の無償資金協力においては、車両の供与は、現在使用目的が限定された特別の車両に限られている。したがって、汎用性のある車両であるピックアップは、協力対象から除外する。

3.2 協力対象事業の基本設計

3.2.1 基本方針

(1) 施設設計の基本方針

＊ 本計画においては、必要最小限の外郭施設の建設により、出漁可能時における水揚げと係留・休息のための静穏な水面を確保する。また、外郭施設の建設に伴う海上工事は実施しない方向で施工方法を立案する。なお、本計画における漁港機能は、出漁可能時の漁業活動に利用されることを対象とし、荒天時には漁船全てを陸上部に陸揚げするものとし、岸壁に係留あるいは泊地に停泊させない。

＊ 用地は埋立護岸の大型化を防ぐため水深 D.L.-2.0m 付近に海岸に平行に岸壁を設ける。また、ワジ（涸れ河）左岸の延長線に沿って護岸を築造し、その陸側を盛土して造成する。以上により、建築施設の敷地面積は必要最小限度のものとなる。

＊ 魚市場および製氷機の規模は、水揚げ施設を利用する漁船数に１隻当たりの水揚げ量を乗じた値を対象として計画する。

＊ 魚市場のセリ場は、できるだけ清掃し易いように柱や壁に凹凸の少ない設計とし、表面は洗浄時の高圧洗浄水に耐えられる仕上げ材料を用いる。また、外部から靴底に付着した異物が持ち込まれないよう足洗い場（靴洗い場）を設ける。さらに、室内へ侵入した昆虫等を排除するための装置を施すなど、衛生上の管理を念頭に置いた設計とする。職員に対する衛生上の措置としては、作業用の服装管理を行うために更衣室を設置する。

＊ 建築施設の建設工法は、工期内完了を優先目標として計画するとともに、コスト低減を図るため、できる限り現地材料を採用する。

＊ 浄水が必要な製氷水および飲料水には、「モ」国側負担工事として水道公社の設置する淡水化装置の水を使用することを前提とするが、それ以外の用水（魚市場洗浄水、サニタリー用水など）は、漁港管理費の増大を避けるために既存の井戸水を利用する。

(2) 土木施設に関する基本方針

土木施設の設計は以下の考え方を原則とする。

1）設計基準

「モ」国では、港湾の土木施設に関する設計基準は特に規定されていない。したがって、本計画では漁港構造物の設計には、日本の漁港構造物に対する設計基準である「漁港の技術指針」と補足的に「港湾の施設の技術上の基準・同解説」を準用することとする。