

コモロ連合  
国立水産学校能力強化プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成23年1月  
(2011年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
JR
10-093

コモロ連合  
国立水産学校能力強化プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成23年1月  
(2011年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

コモロ連合（以下、「コモロ」と記す）は、アフリカの南東部の沖合に位置する島嶼国であり、水産業は重要産業の一つとして沿岸部村落住民の貴重な生計手段となっています。また、政策上、生計向上の手段の一つとして教育が重要視されています。

1980年代に我が国の協力により建設された漁業訓練センター（現 国立水産学校）は、1999年に国内で発生したクーデターの発生及びその後の国内騒乱により運営を中断しましたが、国内情勢が安定したことを受け、2009年に職業訓練機関として運営を再開しました。しかし、教材不足・カリキュラムの未整備等、様々な課題を抱えている状況から、国立水産学校の人材育成能力強化を目指すプロジェクトが我が国に要請されました。

これを受けて、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」と記す）は、2010年6月12日から27日の13日間にわたり、JICA国際協力専門員 杉山 俊士を団長とする詳細計画策定調査団4名を現地に派遣しました。調査団は本プロジェクトの内容、枠組み等についてコモロ関係機関と協議を行い、プロジェクト内容案を策定しました。

本報告書は、同調査団の調査結果等を取りまとめたものであり、コモロとの二国間協力再開後、初の技術協力プロジェクトとなる本プロジェクトの実施にあたり広く活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成 23 年 1 月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 熊代 輝義

# 目 次

序 文

目 次

プロジェクト対象位置図

写 真

略語表

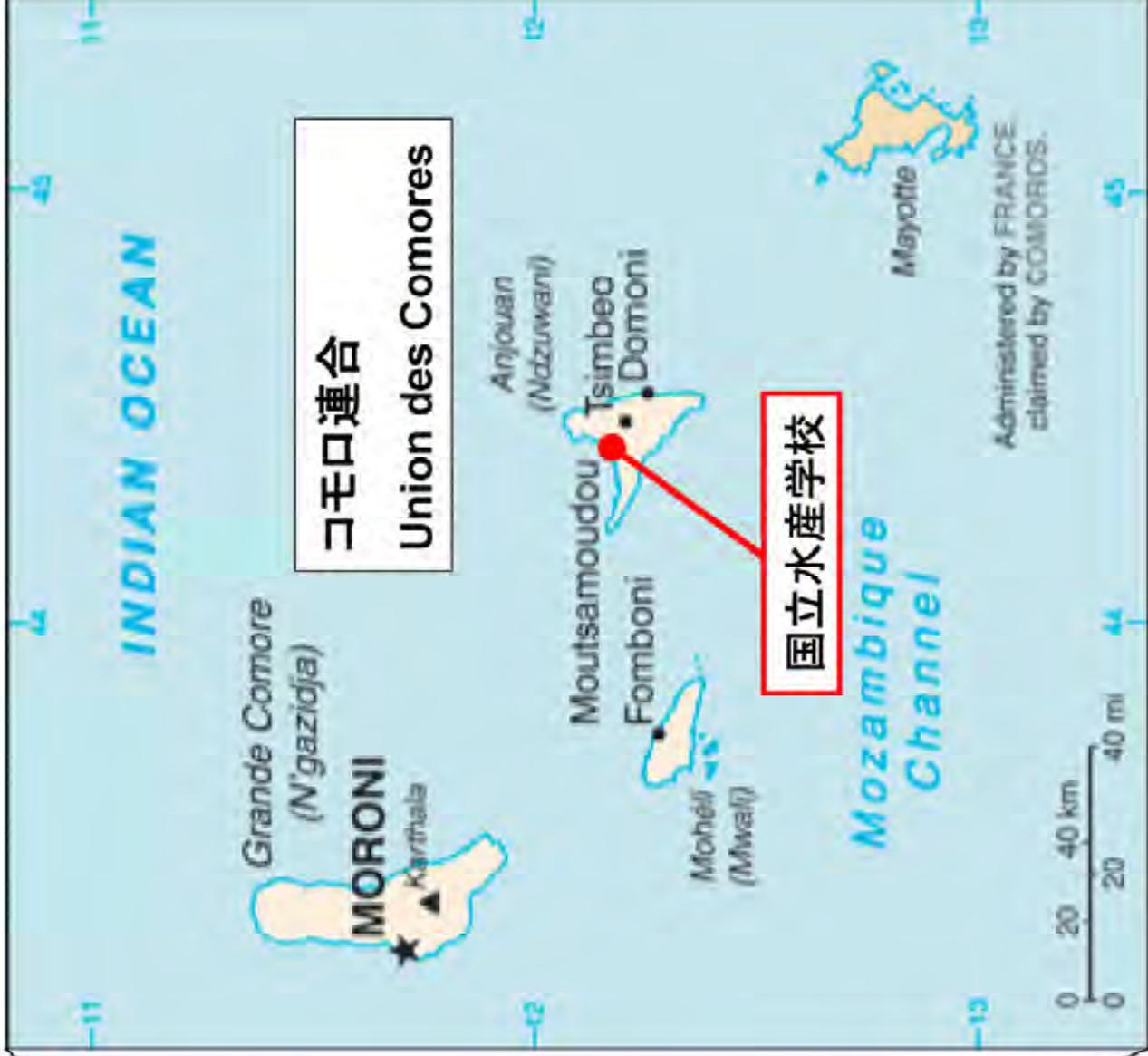
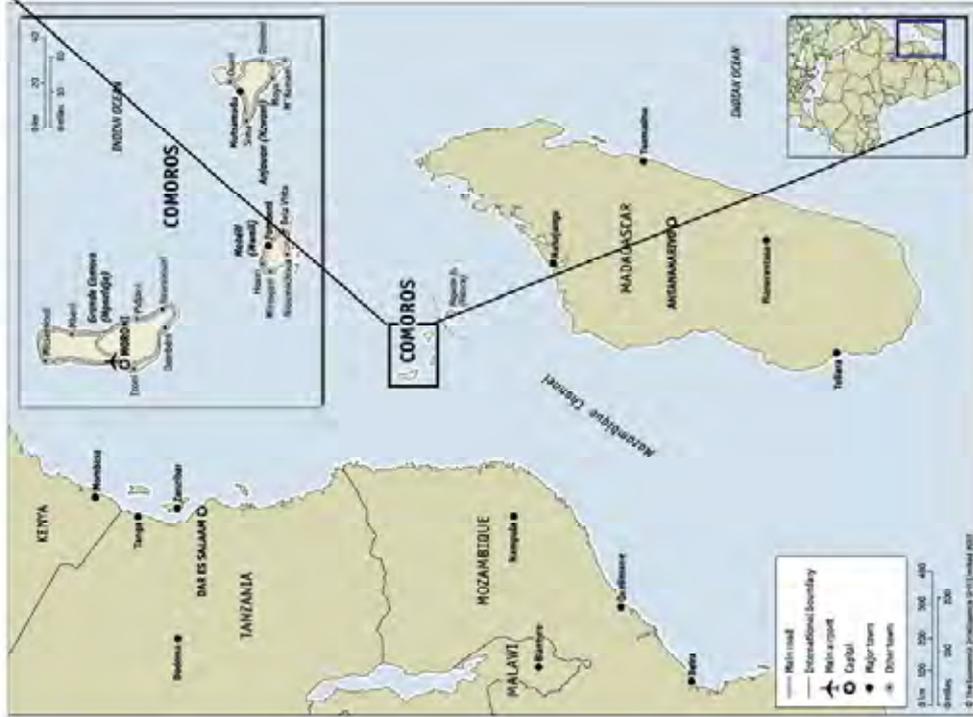
事業事前評価表

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	2
第2章 協議概要	3
2-1 M/M 記載事項	3
2-2 実施協議時点における協力の枠組み	3
第3章 協力分野の現状と課題	6
3-1 水産セクターの概要と課題	6
3-1-1 水産セクターの概要	6
3-1-2 水産セクターの課題	8
3-2 水産分野における人材育成ニーズ	9
3-3 コモロに対する我が国の協力実績	10
3-4 国立水産学校の概要と課題	10
3-4-1 国立水産学校の概要	10
3-4-2 施設の現状と課題	14
3-4-3 関連するインフラ事情	16
3-4-4 建設工事情	17
3-4-5 その他（施設改修にかかる許認可）	20
第4章 5項目評価結果	21
4-1 妥当性	21
4-2 有効性	21
4-3 効率性	22
4-4 インパクト	22
4-5 自立発展性	23

第5章 協力実施にあたっての留意事項	25
--------------------	----

付属資料

1. 調査日程	29
2. 主要面談者一覧	30
3. 国立水産学校建物図及び現存建物の状況	32
4. PDM 和文案 (R/D 署名時)	40
5. 調査 M/M (仏文)	42
6. 実施協議 R/D (英文・仏文)	67
7. 実施協議 M/M (英文・仏文)	95



コモロ連合  
Union des Comores

国立水産学校



国立水産学校 修理工場と本館



国立水産学校 教室



国立水産学校 会議室



水産省（グランコモロ島）



漁村①（グランコモロ島）



漁村②（グランコモロ島）



FRP 船工場（アンジュアン島）



ムツアムドゥの市場（アンジュアン島）



モロニの市場（グランコモロ島）

## 略 語 表

AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AFNOR	Association Française de Normalisation	フランス規格協会
DAO	Dossier d'Appel d'Offres	入札参考図書
ENP	Ecole National de la Pêche National School of Fisheries	国立水産学校
EU	European Union	欧州連合
FADC	Fonds d'Appui au Developpement Communautaire	コミュニティ開発支援基金
FADs	Fish Aggregation Devices	浮魚礁
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FRP	Fiber Reinforced Plastic	繊維強化プラスチック
GDP	Gross Domestic Production	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
IMO	International Maritime Organization	国際海事機関
IT	Information Technology	情報技術
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整会議
LNBTP	Labóratore National du Batiment et des Travaux Publics	国立公共建物試験場
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画
PRGSP	Poverty Reduction and Growth Strategy Paper	成長と貧困削減戦略文書
R/D	Record of Discussion	討議議事録
TICAD IV	Tokyo International Conference for African Development IV	第4回アフリカ開発会議
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
WB	World Bank	世界銀行

## 事業事前評価表

<p>1. 案件名</p> <p>国名：コモロ連合</p> <p>案件名：国立水産学校能力強化プロジェクト</p> <p>Project for Capacity Development of the National School of Fisheries</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>コモロ連合（以下、「コモロ」と記す）アンジュアン島に所在する国立水産学校において、水産人材の育成強化に向けた訓練施設・機材の整備、訓練対象である各ターゲットグループ（卒業後に水産業に新規参入することを希望している学生、現役の水産業従事者）に応じた訓練プログラムの開発を行い、国立水産学校の教員がコモロ国内の水産セクターのニーズに応じた訓練を展開していくことができるようになることを目的とする。</p> <p>(2) 協力期間</p> <p>2011年2月～2014年6月（41カ月）</p> <p>(3) 協力総額（日本側）</p> <p>約3.17億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <p>1) 責任機関 国民教育省</p> <p>2) 実施機関 国立水産学校（英：National School of Fisheries／仏：Ecole National de la Pêche）</p> <p>3) 協力機関 漁業省</p> <p>(5) 国内協力機関 農林水産省</p> <p>(6) 裨益対象者及び規模</p> <p>直接裨益者：約330人</p> <p>〔国立水産学校の教員約30名、学生約120人（内訳：20人×2学年×3年度）、短期訓練プログラムに参加する水産業従事者約180人（内訳：60人×3年度）〕</p>
<p>3. 協力の必要性、位置づけ</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>コモロにおいて、水産セクターはGDPの約12%を占める重要産業の一つであり、労働人口の6%程度、輸出額の5%程度を占めている。火山性の小島嶼国であり、耕作可能地や森林資源などが非常に限定されている同国では水産資源の利用が沿岸村落部住民の貴重な生計手段となっている。ところが、同国の沿岸部は生産性の高いリーフ域がそれほど発達しておらず、多くの漁業者が集中する沿岸域では乱獲傾向が顕著である。同国の水産業は伝統的な小型カヌー（無動力船）を用いた零細沿岸漁業が中心であるが、近年船外機を装備した小型漁船によって比較的近場の沖合水産資源（カツオ、マグロ等）の利用が可能</p>

となり、漁獲努力の分散化が進みつつある。国内騒擾の影響によって適切な水産訓練や普及活動が行われていない同国では、沖合漁業に関する知識不足に起因する海難事故の頻繁な発生や、整備不良による漁船、漁具、エンジンなどの稼働率の低下、そして漁獲物の不適切な扱いによる腐敗と棄却量の増加など様々な問題が存在している。限りある資源を有効かつ最大限に活用し、沿岸村落部住民の生計を安定させるためには、零細漁業者に対して適切な水産普及・技術訓練の機会を提供することが重要である。

漁業訓練センター（現、国立水産学校）は、1985年に我が国の無償資金協力によりコモロ内唯一の水産分野の人材育成機関として設立された。1999年4月に国内で発生したクーデター、その後の政情不安により運営が中断した。その後、2007年に中央政府とアンジュアン自治島連合政府の対立が激化したが、2008年4月に中央政府による反政府勢力掃討作戦が行われ、アンジュアン島については新たに自治島政府大統領が選挙にて選出されたことにより事態は沈静化した。このような情勢の安定化を受けて、同センターはコモロ連合政府によって2008年に職業訓練機関として格上げされ、「国立水産学校」として2009年4月より授業を再開し学生の受入れを行っている。しかし、教材の不足、訓練カリキュラムの未整備等、学校運営において様々な課題を抱えている。また、政情不安の間、一時的に反政府組織の拠点となった影響もあり、漁業訓練に必要な機材や施設の一部が使用不能となっている。

このような状況の変化及び第4回アフリカ開発会議（TICADIV）フォローアップとしての横浜行動計画実現の観点から二国間協力再開に向けた支援方針を検討すべく、2009年6月にJICAは人間の安全保障プログラム準備調査を実施した。これを受けて、コモロ政府は国立水産学校のカリキュラム策定の支援及び学校運営強化を目的とした技術協力プロジェクトを我が国に要請した。

## （2）コモロ政府国家政策上の位置づけ

2010年に策定されたコモロ開発戦略（Poverty Reduction and Growth Strategy Paper: PRGSP）において水産業は農業の次に重要な経済活動に位置づけられており、観光業とともに成長産業として民間セクター開発における優先分野の一つに位置づけられている。特に水産業は水産開発計画の実施を通じて技術の向上や環境整備を図り、経済成長、貧困削減に貢献できる可能性のある分野とされており、2014年までに現在の生産量の50%以上の増加、5,000人以上の新規雇用創出、水産セクターがGDPに占める割合の上昇（約16%）が目標とされている。また、同戦略では教育及び職業訓練の充実による人的資源開発の重要性についても明示されている。

また、FAO（国連食糧農業機関）等の支援により策定された水産開発計画（2004年）では、計画の柱として①国立水産学校の機能を活用した人材育成、②生産性の向上、③水産物流通システムの改善、が挙げられている。

## （3）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ（プログラムにおける位置づけ）

我が国はコモロに対し、80～90年代に漁業訓練センター等への無償資金協力をはじめとして、専門家派遣・食糧援助等を断続的に実施していたが、政情が不安定になった影響により、2000年以降は研修員受入れ及び食糧支援に絞って協力を行ってきた。本案件は、二国間協力再開後、初の技術協力プロジェクトとして、我が国の水産分野におけるこれまでの協力実績を可能な限り活用する形で実施されるものである。また、本案件はJICAの

対コモロ協力において重点分野「人間の安全保障・コミュニティ開発」、開発課題「人間の安全保障」に対応することを目的に実施される「人間の安全保障プログラム」の投入として位置づけられる。

#### 4. 協力の枠組み\*

##### (1) 協力の目標（アウトカム）

###### 1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

国立水産学校の水産人材育成能力が向上する。

###### 【指標】

- ・プロジェクトにより開発された教材、教科書等を活用した訓練が3学年度実施される。
- ・プロジェクト実施期間中に、累計80人の学生が2年制の新規参入予定者向け訓練プログラムを修了する。
- ・プロジェクト実施期間中に、累計180人の現役水産業従事者が短期訓練プログラムを修了する。

###### 2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

1. 訓練を受けた水産業従事者の所属する漁業組合において、安全かつ資源を有効利用した漁労活動が行われる。
2. 訓練を修了した水産業従事者の所得が向上する。

###### 【指標】

- ・水揚げ後の漁獲物が適切に取り扱われ、廃棄される漁獲物の量が減少する。
- ・訓練を修了した水産業従事者の漁労活動から得られる収入が向上する。

##### (2) 成果（アウトプット）と活動

成果1. 国立水産学校の訓練施設、機材が整備される。

###### 【活動】

- 1-1. 訓練プログラムを実施するうえで必要不可欠な施設の改修を行う。
- 1-2. 製氷システムを導入する（製氷機、貯氷庫、発電機、受水槽）。
- 1-3. 訓練船を導入する。
- 1-4. 訓練機材、教材を整備する。

###### 【指標・目標値】

- ・製氷システムによる氷の生産が行われ、訓練での活用、販売がなされる。
- ・訓練船を使用した海上漁業訓練が訓練プログラムに沿って実施される。

成果2. 新規参入予定者及び現役水産業従事者の2つのターゲットグループに対する適切な訓練プログラムが開発される。

###### 【活動】

- 2-1. 現行訓練プログラムの内容構成とその実施状況のレビューを行う。
- 2-2. 参加型手法を用いたターゲットグループ別の訓練ニーズ調査を実施する。
- 2-3. ターゲットグループ別訓練プログラムの訓練内容のモジュール構成を確定する。
- 2-4. 現役水産業従事者を対象とした訓練の適切な実施方法（受講者、開催地、訓練期間、等）を確定する。

\* 目標値については、プロジェクト開始直後に実施するベースライン調査結果に基づき、プロジェクト開始6カ月以内に設定する。

2-5. 各訓練モジュールについての実施ガイドラインを決定する。

2-6. 各訓練モジュールについての教科書、教材を整備する。

**【指標・目標値】**

- ・新規参入予定者向け訓練プログラム1コース、現役水産業従事者向け短期訓練プログラム1コース以上が開発される。
- ・各訓練モジュールについての実施ガイドライン、教科書、教材が各プログラム10点以上整備される。

成果3. 国立水産学校の教員が訓練プログラムを実施する十分な能力を習得する。

**【活動】**

- 3-1. 教員の訓練実施能力向上に必要とされる分野を特定する。
- 3-2. 教員研修（講義系モジュール：IT、教材の活用等）を実施する。
- 3-3. 教員研修（実習系モジュール：漁労技術、船外機の維持管理技術等）を実施する。
- 3-4. 各ターゲットグループを対象とした訓練プログラムを実施する。
- 3-5. 訓練プログラム修了者のコミュニティ活動モニタリングを実施する。
- 3-6. 教員活動のモニタリング及び評価を行う。

**【指標・目標値】**

- ・教員研修（講義系モジュール、実習系モジュール）が計X回実施され、研修終了後の理解度テストで平均XX点以上を獲得する。
- ・教員活動のモニタリング及び評価により、在籍する教員の6割以上が「十分なレベルの訓練が独自で運営できる」の評価を受ける。

成果4. 国立水産学校の組織運営体制が整備される。

**【活動】**

- 4-1. 関係機関（教育省、漁業省）との学校運営の方向性、プロジェクトの進捗情報共有等のための定期的な協議を行う。
- 4-2. 訓練対象（新規参入予定者及び現役水産業従事者）の適切な受益者負担レベルを検討し、学校の年間収支予算計画を立案する。
- 4-3. 学校の組織体制整備に向けた取り組みを行う。
- 4-4. 学校の年間収支予算計画に基づいた学校運営を行う。

**【指標・目標値】**

- ・年間収支計画を含む学校経営計画が3年度分立案される。
- ・収支報告書が3年度作成される。

**(3) 投入（インプット）**

1) 日本側

- ・専門家（66MM程度）  
チーフアドバイザー／訓練実施管理、訓練施設改修、参加型プログラム開発、漁労技術／航海、船舶機関／冷蔵機器、水産加工
- ・供与機材  
製氷システム（製氷機、貯氷庫、発電機、受水槽）、訓練船、施設改修、訓練支援機材等
- ・研修員受入れ（第三国研修、本邦研修）
- ・現地活動経費

2) コモロ側

- ・カウンターパートの配置
- ・プロジェクト執務室及び事務施設の提供
- ・訓練プログラム運営に必要な予算の確保

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

- ・コモロ内の政情が不安定にならない。

2) 成果達成のための外部条件

- ・教員が大幅に退職しない。
- ・入学希望者数が激減しない。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

特になし。

4) 上位目標達成のための外部条件

- ・国立水産学校の現役水産業従事者向け短期訓練プログラムを修了した水産業従事者が漁業を継続する。
- ・国立水産学校で2年制の新規参入予定者向け訓練プログラムを修了した学生が水産業従事者となる。
- ・水産物の価格と漁獲量が大幅に下落しない。

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の観点から実施の妥当性が高いと見込まれる。

1) コモロにおける水産セクターの重要性

- ・島嶼国であるコモロでは人口の約6%が水産業に従事しており、約8,500人が専業漁業者として、約24,000人が間接的に水産業と関わっている。また、GDPの約12%が水産セクターによって生産されているなど水産セクターの重要性は高い。
- ・コモロ開発戦略 PRGSP（2010年）において水産業は農業、観光業とともに成長産業として民間セクター開発における優先分野の一つに位置づけられている。また、同戦略では教育及び職業訓練の充実による人的資源開発の重要性についても明示されており、本計画と開発政策との整合性が認められる。

2) 水産行政におけるニーズとの整合性

- ・水産政策における中核的活動として、①国立水産学校の機能を活用した人材育成、②漁業生産性の向上、③水産物流通システムの改善を定めており、本計画はこれらの方向性と整合している。
- ・本計画の実施機関である国立水産学校はコモロ内唯一の水産教育・訓練機関であり、同校を対象として水産分野の人材育成支援を行うことの実施効果は高い。

3) 我が国の技術の比較優位性

- ・本計画の実施機関である国立水産学校は1985年に我が国の無償資金協力により設立された国内唯一の水産分野人材育成機関である。同校に対しては、これまで専門家派遣を通じて技術協力を実施した経緯もあり、水産教育・訓練の拡充に関して我が国の支援に高い信頼を寄せている。内戦の影響によって深刻な影響を受けた同校の人材育成機能の再整備に対して、同校の執行部はこれまでの水産教育・訓練との一貫性を確保した方向性での支援を求めている。なお、過去の日本の協力実績は現在でも様々な形

で活用されており、水産業従事者の中には過去に専門家から訓練を受けたという国立水産学校教員や水産業従事者も存在している。

## (2) 有効性

本プロジェクトは以下の観点から有効性が高いと見込まれる。

- 水産訓練の実施に際しては、同国水産セクターの人材育成ニーズを十分に反映させるよう配慮されており、実践的な水産訓練の提供が期待できる。
- プロジェクト目標である「国立水産学校の人材育成能力が向上する」を達成するためには、国立水産学校の訓練施設、機材の整備と訓練での活用（成果1）、水産業新規参入予定者及び現役水産業従事者の2つのターゲットグループに対する適切な訓練プログラムの開発（成果2）、国立水産学校の教員の訓練プログラムを実施する十分な能力の習得（成果3）、国立水産学校の組織運営体制が整備（成果4）の4点を総合的に行う必要がある。国立水産学校は内戦の影響により機材の多くが失われており、また学校設備の老朽化等により学校運営そのものに支障を来している。また、教員が訓練を実施するのに十分な教材、カリキュラムも整備されていないため効果的な訓練を実施することができていない。このため機材の整備（製氷システム、訓練船の導入）、学校施設整備（電気系の改修、天井の防水対応等）により水産系職業訓練機関として十分な基盤を構築するとともに、国立水産学校の教員自身でコモロ国内の水産業従事者のニーズに応じた訓練を行うことができるよう教材、訓練パッケージの開発などについて、教員を対象とした研修を実施していく。さらに、プロジェクト終了後も教職員を中心として円滑な学校運営が継続されるよう財政面を含む学校運営体制の整備を図っていくこととする。以上を通して、ハード面、ソフト面双方から国立水産学校の人材育成能力強化を図っていく。

## (3) 効率性

本プロジェクトは以下の観点から効率的な実施が見込まれる。

- 本プロジェクトの実施においては我が国の無償資金協力により建設された国立水産学校の施設を活用することとなり、追加的な投入は最小限に抑えることが可能である。また、人材面においても過去に派遣された個別専門家が指導した人材が現在も教員として国立水産学校で勤務しており、過去の成果の活用による効率的な協力実施が期待される。
- JICA の漁業訓練分野における技術協力は、コモロと言語・宗教的な背景に多くの共通点を有する国々（モロッコ、チュニジア）においても実施されており、プロジェクトの実施に際しては、こうした第三国におけるこれまでの技術協力の成果を活用することができる。
- 供与機材に関しては、かつての我が国の技術協力の成果ともいえる国立水産学校の卒業生が設立した FRP（Fiber Reinforced Plastic：繊維強化プラスチック）船の造船会社から調達が可能であり、一部機材を現地調達することにより調達に関わる経費を安価に抑えることが可能である。

## (4) インパクト

本プロジェクトによる正のインパクトは以下のように予測できる。

### 1) プロジェクト計画上のインパクト

- コモロ国内専業水産業従事者 8,500 人、水産業関係者 24,000 人の計約 32,500 人の水産

業従事者がプロジェクトの間接裨益者と見込まれる。

- ・本計画においては、新規参入予定者と現役水産業従事者が直接的な訓練対象者となることが予定されているが、新規参入予定者については、2年間のプログラムの後半に実地訓練を行うシステムがあるため、訓練終了後、短期間で即戦力として漁業生産に従事することが可能であると想定される。また、現役水産業従事者については、指導者訓練（Trainers'training）アプローチの採用によって、自らが帰属する漁村コミュニティにおいて訓練で身につけた技術・知識の更なる普及に従事する役割を求めるとしており、こうした配慮によって訓練実施効果の地域的波及が期待できる。
- ・プロジェクトの実施によって、訓練修了者を媒体としての意識改革が図られ、水産業従事者の安全な操業、水産資源の有効利用が図られることが期待される。

## 2) 関連機関へのインパクト

- ・コモロの水産行政機関は人材、予算体制ともに十分でなく、本来担うべき普及事業等が実施されていない。本計画における訓練対象者には、漁村において実質的に普及員の役割を果たす水産業従事者も含まれる予定であり、同国の水産普及事業の拡充にも一定の事業効果の波及が期待できる。
- ・本来、漁業省が行うべき水産普及事業を国立水産学校が実質的に担うことになるため、漁業省は限られた行政資源を最重要業務と考えられている「外国船入漁に関わる行政手続きと入漁船の管理監督業務」に注力することが可能となる。

## 3) 想定される阻害要因と対応策

- ・本案件の実施に当たっては、コモロ3島の出身者が平等に入学の機会を得られるよう留意する必要があるが、漁業省からの財政的支援によって学校から遠隔地（グランコモロ島、モヘリ島）に居住している訓練対象者への平等性を確保する予定である。また、必要に応じて教員が各島へ出向き出張型式で訓練を実施することについても検討を行うこととする。
- ・現役水産業従事者を対象とした訓練の実施にあたっては、コミュニティの代表として訓練に参加する者（すなわち、訓練終了後指導的な役割を果たすことが期待されている人材）がコミュニティ内の合意のうえで選定されることが求められる。したがって、訓練対象者の選定方法についてプロジェクトで合意形成を図り、公平性、透明性の確保が保たれるよう留意する。

## (5) 自立発展性

本プロジェクトの効果は、以下のとおりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

### 1) 政策・制度面

コモロの開発戦略である PRSGP において水産業は優先課題とされている。また、国立水産学校は 2008 年にコモロ政府による学校再開の新たな動きにより職業訓練機関として格上げされていること、国内唯一の水産教育機関であるという点からも政策的な位置づけが維持される可能性は高い。

### 2) 組織・体制面

実施機関である国立水産学校は、運営部門、訓練計画部門、技術部門の3部門から構成されており、30名の職員が在籍している。教員は帰国研修員や、海外での学位取得者も多数在籍しており、国立水産学校でのプロジェクト実施にかかる期待が大きい。

また、国立水産学校は教育省ならびに漁業省による共同運営となっているが、これら

機関の役割分担については明確化されていない状況がある。プロジェクトの実施を通じて関連機関の役割が明確化されるとともに、関連機関の結びつきが強化され、プロジェクト成果を継続していくことが期待される。

### 3) 財政面

国立水産学校の運営資金は教育省予算から配分されている。現在、国立水産学校に対しては教育省から高等教育機関に配分される予算の中でコモロ大学に続き2番目に多額の予算が配分されているが、配分される予算の多くが人件費に割かれている。今後、プロジェクトの実施を通じてプロジェクト責任機関である教育省に予算の増額を求めるとともに、漁業省に対しても水産業従事者を対象とした訓練の実施にかかる継続的な予算配置を求めていく必要がある。

### 4) 技術面

本プロジェクトの実施においては、訓練実施後に訓練内容の見直しを実施し、次の訓練実施に活用するまでのサイクルを定着させる予定である。訓練内容の見直し、訓練プログラムへの反映を実施する体制を構築していくことで、プロジェクト終了後も技術面の持続性が確保されるものと見込まれる。

### 5) その他

本プロジェクトにおいて供与される機材については、維持管理体制を構築するため、現地調達を基本とし、機材設置時に短期専門家により学校教員を対象とした維持管理研修を実施する。その後の維持管理については、教員による日々の訓練の実施が直接的に機材の活用・維持管理活動となることを想定しており、必要に応じプロジェクトにおいて支援を行う。なお、本プロジェクトにおいては製氷システムの供与を行うが、生産された氷の販売による収入を積み立て、機材の維持管理費用に充てることとする。

## 6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

### (1) ジェンダー

国立水産学校では現在 33 名の学生が在籍しており、そのうち女子学生は4人となっているが、同国では主に女性が水産物加工に従事していることに留意し、食品加工コースを開催することを予定している。

### (2) 貧困

本プロジェクトでは、訓練の対象として零細漁業者を想定しており、貧困削減に直接貢献することが見込まれる。

### (3) 環境

水産資源の持続的な活用を行うべく、訓練を通じて、資源管理にも留意した漁業活動について広く普及させていくこととする。

## 7. 過去の類似案件からの教訓の活用

### ・ミクロネシア漁業訓練計画（延長）（2003年8月から2006年1月）

島嶼国であるミクロネシア連邦における漁業海事専門学校の漁業・航海・漁船機関分野の訓練システムの整備を目的として実施された。ミクロネシアでは本島と離島出身者の間に社会的な優劣関係が存在し、学校関係や人間関係に影響を与えていたため、プロジェクトの教訓として、社会的な慣習を十分に考慮のうえプロジェクト実施運営の弊害にならないようなプロジェクトサイトの選定を行うことの重要性について指摘されている。

本プロジェクトにおいては、入学者の選定においてコモロ国内の3島から入学者が平等に

選出されるよう留意し、現役水産業従事者を対象とした訓練については、必要に応じて講師が各島に出向いて訓練を実施することも検討することとしている。

・チュニジア国立漁業センター（1978年7月から1982年12月）

チュニジア国と日本国間での初の技術協力として、国立漁業センターの教師を主な対象として、トロール、まき網、マグロ延縄、及び沿岸漁業の4分野を柱として、それぞれの漁業技術に関する座学、陸上及び海上実習の指導を実践するものであった。プロジェクトの評価時に指摘された問題の一つとして、言語上の課題（フランス語、アラビア語）が挙げられている。

本プロジェクトの対象であるコモロでも同様の問題が想定されるが、コモロとチュニジア国では言語ならびに宗教上の共通点があり、また過去の日本の協力の成果を活用するという観点からもチュニジア国、モロッコ国での第三国研修の実施、成果品の活用等を予定している。

8. 今後の評価計画

2011年 2月頃 ベースライン調査

2012年 6月頃 中間レビュー

2013年 12月頃 終了時評価

2017年 1月頃 事後評価

# 第1章 詳細計画策定調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯

コモロ連合（以下、「コモロ」と記す）はアフリカ南東部の沖合に位置する国土面積約 2,236 ㎡（ほぼ東京と同じ）の島国で、人口は 84.1 万人（2007 年、United Nations Population Fund: UNFPA）である。統計資料によれば、一人当たりの国民総所得（Gross National Income: GNI）は 680 米ドル（2007 年、世銀）であり、人間開発指数は 0.676 と 182 か国中 139 位（Human Development Report 2009, UNDP）である。

島嶼国であるコモロにおいて、水産業セクターは GDP の約 20% を占める重要産業の一つであり、労働人口の 6% 程度、輸出額の 5% 程度を占めている。しかし、大多数の漁民が伝統的な小型カヌー（無動力船）で漁を行っているため、漁獲努力が集中する沿岸の水産資源に乱獲傾向が顕著となっており、一方沖合の水産資源は十分に活用されていない状況にある。水産資源の持続的利用のためには、沿岸水産資源の適切な管理ならびに漁民の航海・漁労技術の向上による沖合資源の活用がセクターの課題である。

我が国は 1980 年以降、水産無償資金協力等を通じ、コモロの漁業振興支援に向けた協力を行っている。なかでも国立水産学校については、無償資金協力による学校建設（1983 年「漁業訓練センター建設計画」）の後、1990 年代前半まで専門家を派遣し、漁業技術の向上、動力船に関する技術の普及、漁獲物の鮮度維持に関する理解と活用を目的として協力を行ってきた。1999 年にコモロで発生したクーデター以降、情勢の不安定化により国立水産学校に対する協力は中断したが、情勢の安定化により 2009 年 4 月から学生を受け入れ、授業を再開している。しかし、長年の情勢不安の影響で多くの機材は使用不能になり、あるいは盗難によって紛失している状況にある。また、カリキュラムの質の低さ、教材の不足、教員の質の低さなど、学校運営においても様々な課題を抱えている。

コモロでは、2007 年に中央政府とアンジュアン自治島連合政府の対立が激化したが、2008 年 4 月に中央政府による反政府勢力掃討作戦が行われ、アンジュアン島については新たに自治島政府大統領を選挙で選出することにより事態は沈静化した。このような情勢安定の動き、ならびに第 4 回アフリカ開発会議（Tokyo International Conference for African Development IV : TICAD IV）フォローアップとしての横浜行動計画実現の観点から、二国間支援再開に向けた支援方針を検討すべく、2009 年 6 月に JICA は人間の安全保障プログラム準備調査を実施した。この結果を踏まえ、コモロ政府は、国立水産学校のカリキュラム策定の支援及び学校運営強化を目的とした技術協力プロジェクトを我が国に要請した。

## 1-2 調査の目的

- （1）本プロジェクトの要請内容を確認するとともに、コモロ政府及び現地関連機関との調整及び情報収集を行う。この結果を元に、基本計画〔プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）案、実施体制、討議議事録（Record of Discussion : R/D）案等〕を策定し、先方と協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）を作成して確認を行う。
- （2）プロジェクトの基本計画の策定、合意を受けて、プロジェクト実施期間全体の実施計画案を策定する。

(3) プロジェクト実施妥当性の確認のため、評価5項目の視点で評価を行う。

### 1-3 調査団の構成

氏名	担当分野	所属	現地期間
杉山 俊士	総括／水産開発	JICA 国際協力専門員	6月12日～27日
千賀 和雄	漁業訓練	元トリニダード・トバゴ持続的海洋水産資源利用促進計画チーフアドバイザー	6月12日～27日
古角 信弘	施設整備・積算	コンサルタント	6月12日～7月2日
都竹 良美	計画管理／評価分析	JICA 農村開発部乾燥畑作地帯課	6月12日～27日

### 1-4 調査日程

2010年6月12日～7月2日（詳細は付属資料1参照）。

### 1-5 主要面談者

詳細は付属資料2参照。

## 第2章 協議概要

### 2-1 M/M 記載事項

詳細計画策定調査団により、以下のプロジェクト協力の枠組みが合意された。

#### (1) 上位目標

コモロの水産業従事者が海洋資源を有効利用し、安全な漁業を行うことによって、安定した生活を送る。

#### (2) プロジェクト目標

国立水産学校の水産人材育成能力が向上する。

#### (3) 成果

1. 国立水産学校の訓練施設、機材が整備される。
2. 各ターゲットグループを対象とした訓練プログラムが開発される。
3. 国立水産学校の教員が訓練プログラムを実施する十分な能力を習得する。

#### (4) 活動

- 1-1. 学校教育に必要な建物の改修
- 1-2. 製氷システムの導入（製氷機、貯氷庫、発電機、受水槽）
- 1-3. 訓練船の導入（大型船1隻、小型船2隻）
- 1-4. 訓練機材、教材の整備
- 2-1. 学校の運営状況及び実施中訓練プログラムのレビュー
- 2-2. 参加型手法によるターゲットグループを対象としたニーズ調査の実施
- 2-3. 各訓練プログラムについての訓練モジュールの決定
- 2-4. 漁民を対象とした調査及び訓練実施内容の決定（受講者、開催地、訓練期間等）
- 2-5. 各訓練モジュールについての訓練ガイドラインの決定
- 2-6. 各訓練モジュールについての教科書、教材の整備
- 3-1. 教員との協議による改善が必要な能力の特定
- 3-2. 教員研修（訓練モジュール）の実施（IT、教材の活用等）
- 3-3. 教員研修（実習モジュール）の実施（漁業技術、船外機メンテナンス等）
- 3-4. 各ターゲットグループを対象とした訓練コースの実施
- 3-5. 教員の活動モニタリング及び評価

また、プロジェクト実施上の戦略については以下のとおり M/M で合意した。

#### 戦略1：ニーズに基づく訓練の実施（Fisheries training responsive to the sector's needs）

訓練は実施することにその意義があるのではなく、訓練された内容が水産業の現場で活かされて初めてその意味をもつ。水産セクターの人材育成ニーズに合致した実効的な訓練を実施するために、研修計画の策定段階においてしっかりとしたニーズ調査を行う。

### 戦略2：適切な訓練アプローチの選択（Targeted training）

本計画の訓練対象者には2つのグループが存在し、それぞれは異なる基礎教育のレベル、技術的受容力を要する。訓練の実施にあたっては、こうした受講者の能力に合わせた適切なアプローチを選択する。

### 戦略3：指導者訓練（Training of trainers）

水産行政機関による水産普及活動が行われていないコモロにおいては、漁村レベルでの問題は漁民自ら解決することが求められる。漁業者への研修実施においては、その研修対象者を慎重に選考することによって、漁村レベルでの実質的な水産普及員（Community fisheries extension workers 及び Community mechanics）を養成することで、行政支援の不在を充足するとともに、研修効果の面的拡大を図ることができる。

### 戦略4：参加型訓練プログラム開発（Participatory programme development/implementation）

上記戦略3が実効的に機能するためには、研修対象者選考プロセスや、訓練プログラム開発とその実施に際し、漁村コミュニティ及び漁業者グループの積極的な関与を促し、想定受益者の合意形成を得たうえで訓練を実施する必要がある。プロジェクトではこうした点に関し適切に配慮する。

### 戦略5：資源管理への適切な配慮（Sustainable use of fisheries resources）

コモロ沿岸部は、漁業生産性の高いリーフ域がそれほど発達しておらず、乱獲等の影響を受けやすい。水産資源の持続的利用を図るうえで、資源管理に対する問題意識を高めることは必須であることから、本計画で実施するすべての訓練プログラムにおいて責任ある漁業の実施と持続的な水産資源利用に関する研修項目を含めることとする。

## 2-2 実施協議時点における協力の枠組み

JICA マダガスカル事務所とコモロ側関係者との間で、最終的に以下の協力の枠組みで合意し、実施協議 M/M に署名した（付属資料7参照）。

### （1）上位目標

1. 訓練を受けた水産業従事者の所属する漁業組合において、安全かつ資源を有効利用した漁労活動が行われる。
2. 訓練を修了した水産業従事者の所得が向上する。

### （2）プロジェクト目標

国立水産学校の水産人材育成能力が向上する。

### （3）成果

1. 国立水産学校の訓練施設、機材が整備される。
2. 新規参入予定者及び現役水産業従事者の2つのターゲットグループに対する適切な訓練プログラムが開発される。
3. 国立水産学校の教員が訓練プログラムを実施する十分な能力を習得する。
4. 国立水産学校の組織運営体制が整備される。

#### (4) 活動

- 1-1. 訓練プログラムを実施するうえで必要不可欠な施設の改修を行う。
- 1-2. 製氷システムを導入する（製氷機、貯氷庫、発電機、受水槽）。
- 1-3. 訓練船を導入する。
- 1-4. 訓練機材、教材を整備する。
- 2-1. 現行訓練プログラムの内容構成とその実施状況のレビューを行う。
- 2-2. 参加型手法を用いたターゲットグループ別の訓練ニーズ調査を実施する。
- 2-3. ターゲットグループ別訓練プログラムの訓練内容のモジュール構成を確定する。
- 2-4. 現役水産業従事者を対象とした訓練の適切な実施方法（受講者、開催地、訓練期間等）を確定する。
- 2-5. 各訓練モジュールについての実施ガイドラインを決定する。
- 2-6. 各訓練モジュールについての教科書、教材を整備する
- 3-1. 教員の訓練実施能力向上に必要とされる分野を特定する。
- 3-2. 教員研修（講義系モジュール：IT、教材の活用等）を実施する。
- 3-3. 教員研修（実習系モジュール：漁労技術、船外機の維持管理技術等）を実施する。
- 3-4. 各ターゲットグループを対象とした訓練プログラムを実施する。
- 3-5. 訓練プログラム修了者のコミュニティ活動モニタリングを実施する。
- 3-6. 教員活動のモニタリング及び評価を行う。
- 4-1. 関係機関（教育省、漁業省）との学校運営の方向性、プロジェクトの進捗情報共有等のための定期的な協議を行う。
- 4-2. 訓練対象（新規参入予定者及び現役水産業従事者）の適切な受益者負担レベルを検討し、学校の年間収支予算計画を立案する。
- 4-3. 学校の組織体制整備に向けた取り組みを行う。
- 4-4. 学校の年間収支予算計画に基づいた学校運営を行う。

### 第3章 協力分野の現状と課題

#### 3-1 水産セクターの概要と課題

##### 3-1-1 水産セクターの概要

##### (1) 水産基礎データ

(一部は「コモロ連合人間の安全保障プログラム協力準備調査報告書」2009年8月、JICA アフリカ部による)

漁業環境	海岸線はグランコモロ、アンジュアン、モヘリの主要3島合わせて427km。全般的に沿岸のリーフ域の発達しない急深な海底地形となっている。モヘリ島が唯一200m以浅の大陸棚域に位置し、一部発達したリーフも認められるが、これらの地域は海洋保護区に指定されている。
水産業従事者数	<p>専業漁民：8,500人</p> <p>間接的漁業従事者：24,000人</p> <p>人口の6%が水産業に関与している。</p>
漁民組合	実数は定かではないが、どの島にも複数の漁民組合が組織されており、燃料販売、船外機や漁業資材の購入・販売等の事業を行っている。また、製氷・冷蔵設備を保有し、地元での鮮魚販売やモロニへの出荷販売を手がけている組合や7m型FRPボートの製造・販売を行っている組合もある。
年間漁獲量	約16,000トン（動力漁船1,500隻、漁船総数5,000隻として推定、2004年FAO統計）
漁船数	4,300隻、その内20%の920隻が船外機を装備した動力船
漁船機関	<p>一般的に沿岸で操業する6～7mのFRPボートには15馬力が1基、数はまだ少ないが沖合で操業する9mのFRPボートには40馬力が2基装備されている。</p> <p>【参考】船外機の燃料であるガソリンは1ユーロ/ℓ、ケロシン0.65ユーロ/ℓ</p>
漁具漁法	浮魚礁（Fish Aggregation Devices : FADs）を利用した漁法（曳縄、立て縄、活餌を用いたフカセ釣り等）、底延縄、底魚手釣り、中層一本釣り、旋網、刺し網、追込み網
主要魚種	キハダマグロ、カツオ、スマ、ツムブリ、カマスサワラ、シイラ、ロウニンアジ、メアジ、オアカムロ、サヨリ、カマス、フエダイ、ハタ、タコ、イセエビ
魚価 (ユーロ/kg)	<p>カツオ1.5、キハダマグロ2、フエダイ2.4、イセエビ4.5</p> <p>【参考】鶏肉は2～2.4</p> <p>シーズンによって0.5～1ユーロ程度の変動があり、水揚量の多い10月～3月に魚価が下がる。</p>
水産物流通	基本的に漁業者は自分の村に漁獲物を水揚げするため仲買人が漁村で買い付け、町の市場や路上で販売している。村での消費が限られていることに加え、仲買人が毎日買付けに来るわけではないので漁獲物を処理しきれないときがある。他方、マダガスカルから輸入されるサメ、カマスサワラ等

	の塩干魚が好んで消費されている。製氷・冷蔵設備の設置状況は、グランコモロ3基、アンジュアン3基、モヘリ1基であるが、どの島でも氷不足は否めない。製氷機には水産局がEUとの漁業協定資金を用いて設置したもの、フランス開発庁（Agence Française de Développement : AFD）がコミュニティ開発資金により設置したもの、そして民間所有のものなどが混在しており、機器故障や運営組織の問題などで稼働していないものもある。各島での流通以外に島嶼間の鮮魚流通も近年盛んになり、モヘリの船がグランコモロのモロニ、シンディニに底魚を水揚げしたり、モロニの買付け業者がモヘリに出向いて魚を買っている。
漁業協定	EUと漁業協定締結（現行協定は2005年から2010年末まで）。フランス及びスペインなどの旋網漁船40隻及び延縄漁船17隻の入漁枠を設定し、入漁料として年間6,000トンの基準漁獲量に対し390,000ユーロをEUがコモロ政府に支払っている。また各漁船は入漁ライセンス料（旋網船：3,375ユーロ/隻/年、延縄漁船：2,065ユーロ/隻/年）を支払い、2010年は旋網漁船37隻及び延縄漁船7隻が入漁ライセンスを取得している。
水産教育機関	アンジュアン島の国立水産学校（Ecole National de la Pêche）が、水産分野における唯一の教育機関

## （2）水産行政

コモロにおける水産行政組織は、中央政府レベルに漁業省が、地方レベルでは各島自治政府に担当部局が置かれている。国家的な財政難のため、連合政府からの予算は漁業省職員の人件費のみに限定されており、水産行政を執り行うための予算は、ドナー支援や入漁料収入など外部資金に依存している。外国船の入漁料が省の財政の基幹をなしていることから、漁業省は外国船の操業管理を最重要視し、行政資源のほとんどを当該分野の業務に費やしている。このため、水産統計の収集や零細漁業者支援といった通常水産行政機関が行う基本的な活動はほとんど行われていない状況にある。地方レベルの水産行政においても、例えば国立水産学校のあるアンジュアン島では、担当部局（農業・水産・生産局）に担当官が1名配置されているのみであり、有効な行政サービスの提供は行われていない。

ただし、EUとの漁業協定において、入漁料収入のうち6割（年間234,000ユーロ）を水産セクターの開発目的に利用するとの条件設定があり、漁業省ではこの財源を以下の用途に用いることを計画している。

- ・ 漁業省の運営経費（Administration）
- ・ 各島の水産セクター開発
- ・ 国際・地域会議への出席
- ・ 各種研修の実施

## （3）水産セクターの開発戦略

2009年に策定された「成長と貧困削減戦略書（Poverty Reduction and Growth Strategy Paper : PRGSP）」において農業、観光とともに漁業振興が経済成長のキーワードであるこ

とが示されており、漁業省<sup>1</sup>はその対処方針として以下の3つをセクター開発の柱と定めている。未だ零細の域を脱しないコモロの水産業ゆえ克服すべき課題は多いが、どの島にも漁民組合が組織され、漁船の動力化が着実に進み、資源管理への関心が高まっているなど、地道ではあるが水産業を持続的に発展させようとする取り組みが行われていることは明らかな材料である。

1) 国立水産学校の機能を活用した人材育成

水産業を基幹産業として発展させるためには、将来を担う人材の育成が不可欠であり、国立水産学校が果たすべき役割は大きい。

2) 生産性の向上

資源管理を考慮した新しい漁業技術を開発し、沿岸に集中する漁獲圧を沖合に拡散する必要がある。そのためには漁船の動力化（カヌーから船外機を装備したFRPボートへの切り替え）をさらに促進する必要がある。また、漁業者の安全を担保するために海難事故対策にも配慮する。

3) 水産物流通システムの改善

生産性の向上はそれに対応する適切な流通システムの整備と同時並行的に行われる必要がある。現在でも、10月～3月の盛漁期には水揚げされた浮魚類を処理しきれず、価格の暴落を招くことがある。国内各地において氷の供給と漁獲物の販売が容易に行えるようにし、あわせて燻製、塩干等の初期加工技術を開発することによりマダガスカルなど国外からの塩干魚の輸入を抑制する。

### 3-1-2 水産セクターの課題

#### (1) 水産行政における課題

コモロの水産行政は、恒常的な財政難のため水産セクターの大部分を占める小規模漁業者への支援など重要な活動の多くが実践されていない状況にあり、漁業省の財源において外国船からの入漁料収入への依存度も高い。現在、2010年で終了するEUとの漁業協定の更新（2年間）に向けた作業が進められている。政府は国家財政の健全性確保のために外国船の入漁誘致に積極的であるが、国内漁業者との（漁場の）競合や資源に及ぼす影響などが危惧されている。EUが支払う入漁料は漁業省60%、中央政府40%の割合で配分され、漁業省管轄分は漁業協定の条件に基づき中央政府ならびに各島自治政府が実施する水産振興支援に利用されている。

#### (2) 水産資源管理上の課題

水産資源管理は、水産開発戦略に掲げられてはいるものの実際の政策としてはほとんど実施されていない。一方、最近になって自主的に網の使用を禁止するコミュニティが出現するなど、漁業者間でもその重要性が認識され始めてきており、水産資源管理に対する啓発活動と漁業者の意見を取り入れた実効性のある資源管理政策の策定が求められている。後述する普及活動もそうであるが、水産資源管理も漁獲データの収集・分析など適切な人員配置が行わなければ成し得ぬ仕事であるため、漁業省は優先課題として取り組むことが望まれている。

<sup>1</sup> 正式名称は、農業・漁業・環境・エネルギー・産業・手工芸省。本報告書では便宜的に「漁業省」と呼称する。

### (3) 沿岸漁村部における課題

沿岸村落部では、重要な生計活動として小規模漁業が盛んに行われているが、海難事故の発生や、生産財（漁船、漁具、エンジンなど）への不具合の発生、盛漁期における漁獲物の流通販売難など様々な課題が報告されている。とりわけ海難事故は深刻な問題で毎年20人前後の漁業者が死亡もしくは行方不明になっている。主な原因は、機材の保守管理の不備（船外機の故障など）や基本的な海上安全に関する知識不足と考えられており、保守・修理技術の向上と安全対策（飲料水、非常食、工具、VHF ラジオ、GPS 等の携行）の改善が緊急課題となっている。

### (4) 水産教育における課題

水産分野の教育・訓練・普及活動は、基本的に国立水産学校によって実施されている。しかしながら、普及に関しては、本来同業務を担うべき立場にある漁業省にその機能が備わっておらず、水産学校においても普及業務を実施するための体制が十分に整備されていない。漁業省は普及業務の拡充が水産開発戦略を実施するために不可欠な活動であることを認識し、国立水産学校とも連携したうえで、早期にその実施体制を整備することが求められている。

## 3-2 水産分野における人材育成ニーズ

水産分野における水産人材育成ニーズは、水産行政部門における人材育成ニーズと水産生産部門における人材育成ニーズに大別できる。水産行政部門においては、政策策定者レベルの人材育成、水産普及員など現場レベルの実践者育成、漁船登録や漁業統計などの水産情報あるいは入漁船関連情報などの管理・分析を行う水産行政実務者育成、外国船の乗船オブザーバー育成など広範な人材育成ニーズが確認されているが、ここでは本案件との関連性の深い水産生産部門における人材育成ニーズに焦点を絞って記述する。

前述のように、コモロでは企業型漁業や中・大規模の商業漁業は未発達であるため、商業漁業に関連する高度な技術や専門性を有した人材（例：商業漁船の船員、機関士、水産加工技術者など）の育成ニーズは確認されていない。他方、水産セクターの大部分を、自給自足を主とし付加的に販売目的の漁業を行う小規模漁業者が占めることから、生計活動として行う漁業訓練に対して高いニーズが認められる。火山性の島嶼国で農業生産に適した肥沃な土壌が限られている同国では、もともと生計活動、特に食料生産手段が限られていることから、漁業生産は村落部における極めて一般的な生計活動として認識されており、基礎教育を終えた段階で生産活動に従事する若年層も多い。したがって、こうした漁業への新規就労者に対して基礎的かつ実践的な職業訓練の提供機会については高いニーズが存在する。

他方、水産行政機関による普及活動が行われていないという状況は、現役漁業者が抱える様々な問題（上記「3-1-2」参照）に対する対応が十分行われていないことを意味する。水産行政機関に普及業務実施体制の改善を期待することは短期的には現実的でないことから、代替的な対応として漁村コミュニティ内に水産改良普及員の機能を代替する人材が育成されることが望まれる。具体的には、漁村における生活改善支援や漁民組織強化、海難予防指導などを行う「コミュニティ水産普及員」、そして、コミュニティメンバーの漁船整備支援やエンジン整備支援を行う「コミュニティメカニック」の育成である。本調査の結果、こうした人材の育成に対して高いニ

ーズがあることが確認された。

### 3-3 コモロに対する我が国の協力実績

#### (1) 水産無償資金協力（1980年代）

1983年、無償資金協力「コモロ連邦回教共和国漁業訓練センター建設計画」が実施され、「漁業訓練センター（現国立水産学校）」が建設された。その前後にも下記のとおり水産無償資金協力が実施されている。

	年度(E/N)	案件名	協力金額	協力内容
1	1980	海難漁民救助計画	3.5億円	〔機材〕 18mクラス救命艇2隻
2	1981	漁業振興計画	3億円	〔機材〕 FRP製小型漁船、小型漁船用引き揚げ台車、小型漁船用手巻ウィンチ、漁具（網類）等
3	1983	漁業訓練センター建設計画	6億円	〔施設〕 本館、ワークショップ、製氷、冷蔵施設（延床面積：1,278m <sup>2</sup> ） 〔機材〕 漁業訓練船、漁具、車輛等
4	1987	漁業振興計画	3.4億円	〔機材〕 ・訓練センター用機材：訓練船1隻、教育機材1式、船外機（15馬力15台、8馬力20台）等 ・81年度案件のフォローアップ機材：1.5t型ボート、漁具、ディーゼルエンジン等

#### (2) 「漁業訓練センター」への個別専門家派遣（1980～90年代前半）

「漁業訓練センター」は①漁労技術の向上、②動力船に関する技術の普及、③漁獲物の鮮度保持に関する理解と活用を目標として掲げ、若い漁民及び普及員を対象に航海、漁船運用、漁労技術、機関、魚加工等の講義・実習を実施。同センターは漁業関係者に対する有効な技術移転を図るべく我が国に専門家派遣を要請した。これに対し、「漁具・漁法」「船舶機関」「水産加工」の分野で1990年代前半まで計7名の専門家を派遣した。

#### (3) 協力準備調査「人間の安全保障プログラム準備調査」（アフリカ部主管、2009年）

同調査の結果、当国の脆弱な行政機能や不安定な経済基盤等を踏まえ、地域住民への直接的な裨益を目的とし、農漁村振興、教育・職業訓練等の案件を形成する方針が打ち出された。

### 3-4 国立水産学校の概要と課題

#### 3-4-1 国立水産学校の概要

国立水産学校は、コモロの水産業従事者ならびに水産業を志す若者に水産に関する幅広い知識を取得させ、技術の向上と雇用促進に寄与することを目的とする国内唯一の水産教育機関である。

#### (1) 歴史

1985年	日本の無償資金協力「コモロ連邦回教共和国漁業訓練センター」により完成、4月に「漁業訓練センター」として開校。
～1990年台前半	計7名の個別専門家を派遣。分野は、「漁具・漁法」「船舶機関」「水産加工」。
1997年	情勢の不安定化により分離独立派に学校を占拠される。
1999年	クーデターが発生し兵士の宿舎となる。

2008年	12月、政令により国立水産学校もコモロ大学傘下の教育機関として格上げされ、教育省と農業水産環境省との共同所管となる。
2009年	4月より学生を受け入れ、授業を再開する。

## (2) 学校の現状

プロジェクトの実施機関である国立水産学校は、教育省管轄下の職業訓練 (Vocational Training) 機関であり、主として中等学校修了者レベルの学生を対象として2年間の職業訓練を提供している。同国では、いわゆる商業漁業が未発達であるため、同校での訓練は生計活動の一環として従事する水産業関連技術・知識の習得に主眼を置いている。訓練科目は漁業技術、航海術、船外機保守、水産物加工等で、これらに加え海洋学の基礎や英語教育を一部のコースの必修科目とする計画がある。2年間の訓練課程の終了後スタージュ (Stage) と呼ばれる実地訓練<sup>2</sup>を経て訓練修了証が授与される。同様の職業訓練は、国立農業訓練センター及び国立職業訓練校 (電気・木工・自動車整備など一般職業訓練を実施) においても提供されている。また、長期訓練コースに加え、現場で働く水産業従事者を対象とした短期職業訓練コースも適宜実施されている。

現在、国立水産学校には外国の貨物船で就労する人材を育成するための海員教育を訓練プログラムに加える計画があるが、本プロジェクトでは対象外とすることで合意を得た。

組織的には、運営部門、訓練計画部門、技術部門の3部門から構成され、30名の職員が在籍している。一部の訓練分野には外部講師が招へいされている。学校の運営経費は基本的に教育省予算から支出されており、漁業省からの財政支援も組織決定されている。

長期研修コースには現在33名の学生を受け入れている。また、本調査実施時には、EUの支援による一般漁民を対象とした短期漁労訓練も実施されていた。

本調査で実施した技術部門に所属する教官へのインタビューで、今後、各分野が重点的に取り組むべき訓練科目に対する回答は以下のとおりである。その多くは水産局長や学校長の説明にあった水産セクターの現在のニーズと整合するものであった。また、複数の教官が、訓練に参加した人材のモニタリングの必要性を強調していた。

- ①漁業技術分野：新漁業技術の開発と普及 [特にマグロをターゲットにした延縄漁法と深海立て縄漁法]、安価な浮魚礁 (FADs) の開発と普及
- ②航海・運用分野：航海術の基礎、GPS 取り扱い、海難対策
- ③漁船機関分野：船外機保守、製氷・冷蔵設備保守
- ④水産加工分野：初期加工技術 (塩蔵、塩干、燻製)、漁獲物鮮度保持、鮮魚処理技術

学校の施設・機材については、これまでも報告されているとおり教室、実習場、ドミトリイ等多くの施設で修理を要するほか、訓練船、製氷・冷蔵設備、船外機等の技術機材は老朽化もしくは破損のために利用できるものはほとんど存在しない状況であった。

国立水産学校ではこれまで JICA 専門家派遣等の支援を受けながら漁業技術、機関保守、水産物加工、FRP 漁船修理等の分野で職業訓練を実施してきた。こうした実績は本プロジェクトで計画されている訓練プログラムの実施に大いに活用されることが期待される。教官は総じて向学心に富んでおり、JICA 専門家のカウンターパートとして活動した

<sup>2</sup> 3カ月から6カ月の間、経験豊富な漁業者のもとに配置され、漁業の実践的な現場経験を積む。

職員も数名残っている。学校長は実直な人柄で職員からの評価も高く、政府ならびに水産関係者とも信頼関係が構築されている。

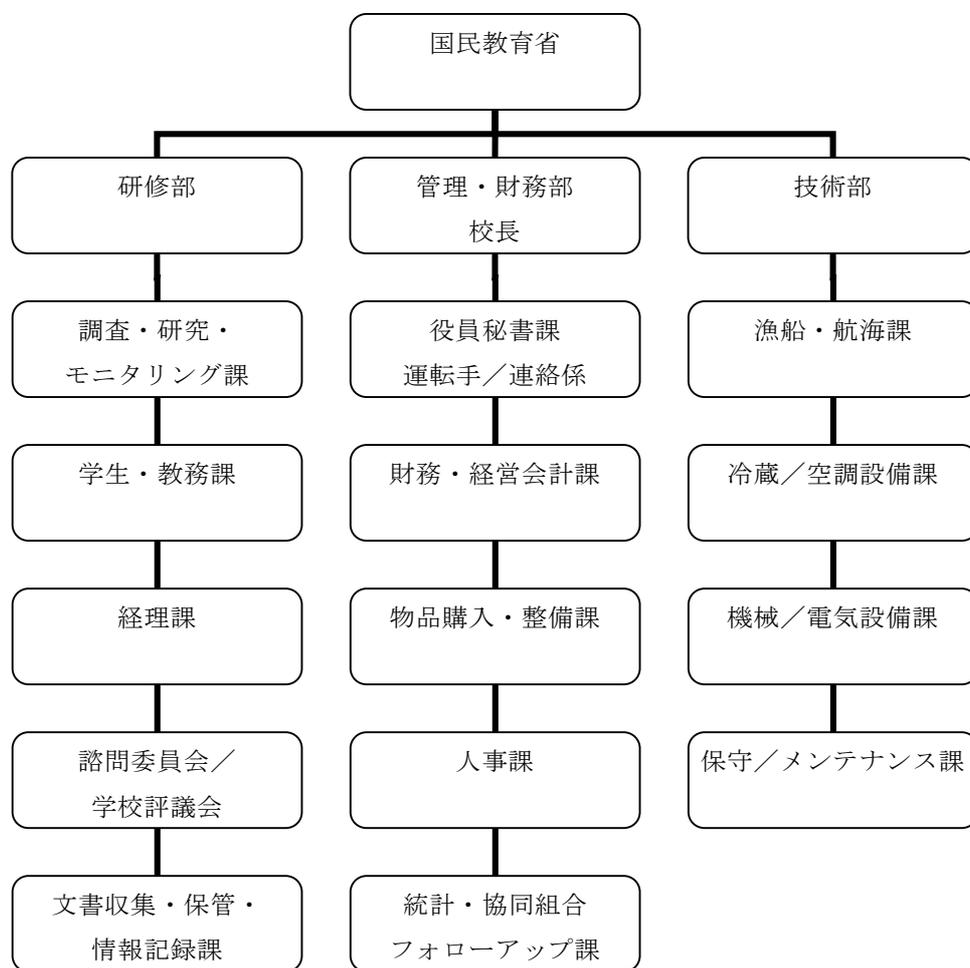


図 3 - 1 国立水産学校組織図

### (3) カリキュラム

調査時点において国立水産学校で実施されていたカリキュラムは表 3 - 1 のとおりである。機器実習、漁労実習の際には、生徒を 3 つのグループに分け、それぞれ 10 名程度の学生に職員と雇用漁民で実習を行っているとのことであった。

なお、教育省より指定されている必須科目については表 3 - 2 に示す。

表 3 - 1 週間カリキュラム (2010 年 6 月より実施)

時間	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日
7 : 30 ~ 8 : 25	FRP ボート 製作	魚労技術	会計管理	英語	水産加工	電気工学
8 : 25 ~ 9 : 20	FRP ボート 製作	魚労技術	会計管理	英語	水産加工	電気工学

9:20～ 10:15	機器理論	魚労技術	機器実習 G1,G2,G3	数学	体育	漁労実習 G1,G2,G3
10:15～ 10:30	休憩					
10:30～ 11:25	漁船機関	養殖概論	機内実習 G1,G2,G3	航海術	体育	漁労実習 G1,G2,G3
11:25～ 12:20	機器実習	養殖概論	機内実習 G1,G2,G3	航海術		漁労実習 G1,G2,G3
12:20～ 14:50	昼食					
15:00～ 16:00	FRP 製作基礎	航海術	水産海洋法規	水産物流通販売	海上安全技術	
16:00～ 17:00	FRP 製作基礎	航海術	水産海洋法規	水産物流通販売	海上安全技術	

出典：2010年6月2日、国立水産学校教務主任に聞き取り調査

表3-2 国立水産学校卒業の必修単位数

(1年目) 科目	単位	週当たりの 授業時間	週	うち 講義時間	うち 実習時間	年間履修 時間数
漁労技術	5	5	33	13	20	165
海洋生物学	3	2	24	15	9	48
海洋学	2	2	21	16	5	42
漁船機械	4	4	19	8	11	78
漁船建設	3	4	18	8	10	72
操船	5	5	30	12	18	150
養殖概論	2	2	15	10	5	30
環境学	2	2	15	15		30
電気工学	2	2	24	10	14	48
救急救命法	2	2	12	3	9	24
数学	2	2	12	12		24
仏語	1	2	14	14		28
公民	1	1	20	20		20
情報技術	2	2	16	6	10	32
会計管理	2	2	20	20		40
体育	2	2	12	3	9	24
英語	2	2	12	12		24
経済学	1	1	20	20		20
合計						913

(2年目) 科目	単位	週当たりの 授業時間	週	うち 講義時間	うち 実習時間	年間履修 時間数
漁労技術	4	5	33	10	23	165
漁船建設	3	4	18	6	12	72
漁船機械	3	4	15	4	11	60
操漁船	4	5	30	10	20	150
漁獲物の保存条件	3	4	15	6	9	60
電気工学	2	2	20	8	12	40
漁獲物流通	2	2	10	10		20
数学	2	2	10	10		20
海上安全技術	2	2	20	5	15	40
海洋法	1	2	6	6		12
起業入門	2	2	10	10		20
起業マネジメント	2	2	20	20		40
応急処置法	2	2	10	4	6	20
技術英語	2	2	10	10		20
情報技術	2	2	16	16		32
養殖	2	2	15	10	5	30
合計						871

### 3-4-2 施設の現状と課題

#### (1) 既存施設の現況と活用状況

国立水産学校の既存施設は、日本が供与した本館棟、作業棟、貯蔵・加工棟、漁具倉庫、スリップヤード巻上装置の5棟の建物（竣工1985年）とFAOのプロジェクトに建設された2棟の建物（竣工2002年）から構成されている。

##### 1) 講義棟

講義棟の建物は増築された秘書室を除き構造体は堅固であり、特段の改修は要しない。床材の人造石研ぎ出し部分はクラックが見られるものの、大きな改修の必要はない。同様に床モルタル仕上げ部分も大きな改修の必要はない。

内部・外部の壁仕上げ塗装は経年劣化による退色が見られるので、建物全体の内部・外部の再塗装をする必要がある。鋼製建具も同様に再塗装の必要がある。

天井材は当初仕上げの塗装がはがれ垂れ下がっている箇所が多数見られる。天井下地のベニヤも相当箇所破損し、天井材は下地ベニヤより更新の必要があるといえる。外部廊下に露出している屋根下地の鉄骨部材も再塗装が必要である。

電気設備・給排水設備に関して、照明機器は当初日本製品を使用しており、改修もできないままほとんどすべての照明器具の更新が必要である。将来のメンテナンスを考えると現地で入手可能な照明器具を使用するのが適当と思われる。照明器具と同様に空調設備のシーリングファンもほとんど使用できず更新が必要である。つまり天井関連はすべて更新する必要があるといえる。また配線ケーブルも経年劣化により不良箇所は部分的な改修が必要である。さらに給排水設備関係は便所の給排水設備が使用できず、点検及び調整が必要である。

## 2) ワークショップ棟

ワークショップ棟の建物も講義棟と同様に構造体は堅固であり改修の必要はない。しかし、仕上げ材関連は講義棟と全く同じような状態であり、内部・外部の壁の再塗装、天井の更新、屋根下地の鉄骨材の再塗装、照明器具の更新が必要である。

## 3) 水産加工実習室

水産物加工実習室は、上記2棟と同様に構造体は堅固であり改修の必要はない。しかし、外部壁面にはクラックが見られ、下地モルタルの改修を必要とする箇所が見られる。

仕上げ塗装も他の建物と同様に経年劣化により内部・外部の壁ならびに鋼製建具の再塗装が必要である。また設置されている製氷機、氷貯蔵庫、冷凍庫、自家発電装置の更新を行う際には周辺部分の改修も必要になることから、床・壁の補修も必要となる。

## 4) 漁具倉庫

漁具倉庫棟も他の棟と同様に構造体は堅固であるが、海側の外部巾木にモルタルの大きなクラック（5～8mm程度）があり、下地のコンクリートのクラックによるものか原因を探求する必要があるが、改修を行うべきである。

他の改修箇所は、内部・外部の壁の再塗装、鋼製建具及び屋根鉄骨下地の再塗装が必要である。また設備関係では、照明器具の更新が必要である。

## 5) スリップヤード巻上機装置棟

スリップヤード巻上機装置棟は他の棟に比較して損傷が激しく、3～4年前のシロコにより屋根材が捲れあがり、葺き替えが必要である。使用屋根材はアンジョアン島で入手可能なガルバリウム鋼板を使用して改修可能である。

外壁・内壁も当初設計の開口部にブロックを積み上げて塞いでいるため、再度巻上機を設置する際には下地モルタルより補修が必要である。さらに外部・内部壁の再塗装も必要となる。

## 6) 学校家具・機材

設立当初、家具は講義室棟に設置されていたが、校長室の家具を除き多くが破損して廃棄されたため、教室では使用されている家具の7割は後から設置されたものである。規格も統一されておらず、寄せ集めて使用している。

また寄宿舎は6室で定員24名を想定して設計されたが、現在はほとんどのベッドが散逸した。残っているものも、破損したものを止むを得ず使用している状態で、ほとんどが床にマットレスを置いてベッドとして使用されている。また、ロッカーについてもほとんど使用不可能な状態で、ベッド・机・椅子・ロッカーはすべて更新する必要がある。

学生食堂のテーブル・椅子はすべて散逸しており、設備機器（シンク・換気扇・冷蔵庫・照明器具等）は使用できず放置されている。現在、学生は室外で調理しており、給排水・電気の整備とともに機器の改修も必要となる。

当初設置された水槽は経年劣化と部品が補充されないため、現在は全く使用されず放置されている。

## (2) 学校の施設改修項目

- ①既存天井の解体及び新設天井に設置されたシーリングファン及び照明器具の更新・新設

天井の塗装

- ②外壁クラック補修及び再塗装、鋼製建具両面塗装
- ③外部廊下ならびに屋根材の下地鉄骨部の再塗装
- ④便所衛生陶器等の補修
- ⑤校長室の壁貫通型空調機をスプリット型に変更
- ⑥既存製氷機の撤去及び更新（冷凍庫、自家発電装置、受水槽タンク、圧送ポンプ）
- ⑦水系統の確認・水栓の再設置
- ⑧電気配線・スイッチ類の確認
- ⑨電気配線・スイッチ類の確認及び必要な修理
- ⑩不足家具の補充、特に会議室、事務室、教室、寄宿舎

### 3-4-3 関連するインフラ事情

#### (1) 水道

SETC-AEPU (SETC-Adduction d'Eau Potable Urbaine) が、アンジュアン島の水道事業を実施。2つの給水系統があるが、水産学校が利用しているのは世界銀行 (World Bank : WB) が推奨した新方式である。従来方式は断水の頻度が多く、盗水または料金の不払いが多く発生しており、新方式に全島で更新中である。新給水の主要配管は本館棟の排水溝に設置されて、本館裏手のところで既存給水系統に接続されている。学校側が自治政府に水道料金を支払うことを確約すれば給水は可能である。

なお、給水の月額料金は以下の式で計算される。

$$\text{月額料金} = 115\text{FC}/\text{m}^3 \times Q \text{ m}^3 + 250\text{FC}/\text{月} \quad (Q \text{ m}^3 = \text{月使用量、} 250\text{FC} \text{ は税金})$$

#### (2) 電気

EDA (Electricite d'Anjouan) が、アンジュアン島の全体に供給している。電気供給の一部は水力発電があるが、90%程度はディーゼルによる火力発電であり、単相 220V と三相 400V で供給している。EDA に拠れば、計画停電を除き停電頻度は少ないとのことであるが、短時間の停電は毎日のように発生している。水産学校で氷製造を行うのであれば、発電機は必要不可欠といえる。国立水産学校に製氷機を設置する際には単相 220V 電力の利用を推奨された。

電気使用料金は下記のとおりである。

$$\text{単相 } 220\text{V} \quad 500\text{FC} + 132\text{FC}/\text{KWH} \times Q\text{KWH} + \text{TCA } 3\% \quad (\text{消費電気代の } 3\%)$$

$$\text{三相 } 400\text{V} \quad 2,500\text{FC} + 132\text{FC}/\text{KWH} \times Q\text{KWH} + \text{TCA } 3\% \quad (\text{消費電気代の } 3\%)$$

#### (3) 電話・インターネット

アンジュアン島では、電話、ファックス及びインターネット回線は、COMORES TELECOME (コモロテレコム) に申し込む。ファックス及びインターネットの申し込みには、同時に固定電話を申し込む必要があり、利用料金について調査時では以下のとおり提示があった。なお、設置工事は申し込みから約2週間以内に可能とのことである。

申し込みの種類	電話料金（固定電話代）	インターネット月額	設置代（電線代含）
電話	4,500FC＋使用回数		5,000FC
電話＋インターネット（普通速度）	4,500FC＋使用回数	30,000FC	5,000FC
電話＋FAX＋インターネット	4,500FC＋使用回数	60,000FC	7,875FC
電話＋ADSL	52,000FC＋使用回数	60,000FC	7,875FC

#### （４）携帯電話

グランコモロ島及びアンジュアン島において携帯電話は広く利用されている。使用方法は GSM 方式であり、SIM カードを購入して、プリペイドシートで使用料金をチャージする。プリペイドシートは、アンジュン島ではコモロテレコムをはじめ数軒の商店で購入可能である。

#### （５）ガソリン等

ガソリン・軽油・灯油は、アンジュアン島の大小十数箇所の給油所で販売されているが、安全上もしくは海に近いためか、給油装置はほとんどが建物内部に収容されている。島内でのガソリン・軽油・灯油等の料金はどこでもほぼ同一料金であった。

	レギュラーガソリン	ディーゼル	灯油
料 金	600 単位 FC/Litter	500 単位 FC/Litter	350 単位 FC/Litter

### ３－４－４ 建設工事情

#### （１）施設建設、公共工事

国立水産学校の校長によると、アンジュアン島にある主要建設会社は 5 社であるが、公共工事部門に正式に登録されている施工会社数は、2009 年現在 30 社で増加傾向にある。

#### （２）建設の実施方法と現状

アンジュアン自治島連合政府公共事業局によれば、施設建設を行うときに、下記の 2 つの方法で実施される。

**Directeur Adjoint travaux public Anjouan**

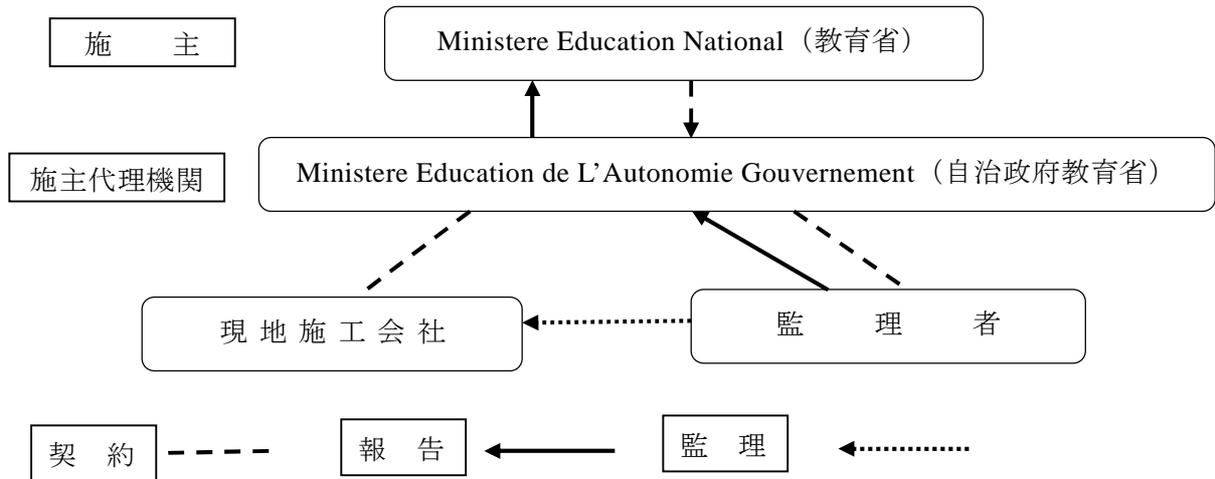


図 3 - 2 監理者を入れた場合

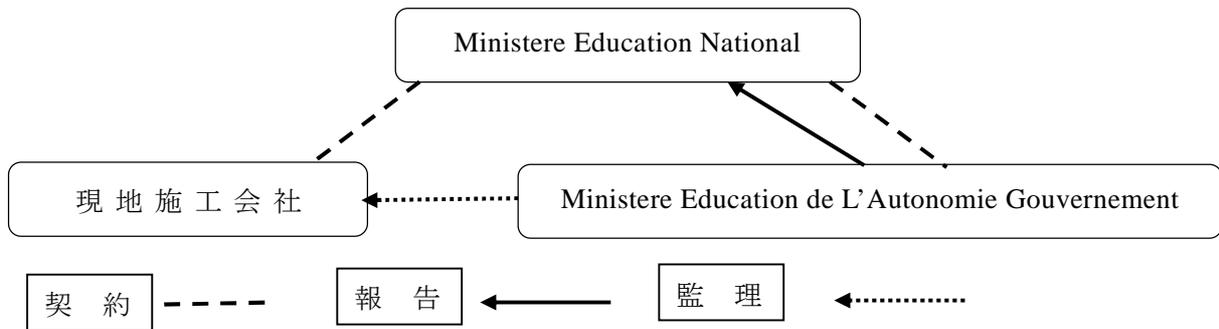


図 3 - 3 アンジュアン自治島政府が実施機関となった場合

(3) 入札時に提示する図書

本プロジェクトでは、事前に改修工事及び機材調達について設計図及び仕様書が作成されないため、プロジェクト開始後に現地コンサルタントに依頼して、入札に供する設計図書・仕様書・BQ表を作成する必要がある。コモロにおいて、一般的に入札に必要な書類の内訳は以下のとおりである。

表 3 - 3 入札に必要な図面及び書類

書類の内容
・設計趣旨説明書ならびに入札条件書
・建物及び機材数量調書
・特記仕様書

図面の種類	縮尺	図面内容
配置図	1 /1000	全体建物配置図
平面図	1 /100	各棟別建物平面図

立面図・断面図	1/100	各棟別建物立面図及び断面図
給排水設備図	1/100	敷地全体給排水系統図及び建物内部図面
電気設備図	1/100	敷地全体電気系統図及び建物内部図面

今回のプロジェクトの入札図書作成について、①首都モロニ（グランコモロ島）のインフラストラクチャー省（以下、「インフラ省」と記す）に入札参考図書（Dossier d'Appel d'Offres : DAO）の作成協力を依頼する、②プロジェクトが現地設計事務所に依頼して DAO を作成するという方法が考えられる。なお、調査において聞き取りを行った現地設計事務所によれば、本プロジェクトの改修工事で必要となる DAO を作成するのに1カ月程度、費用は2,500,000FC かかる見込みであり、工事監理には1,000,000FC/月×3カ月程度かかる見込みであると回答があった。

#### （4）施設改修建設業者の選定及び契約方法

アンジュアン自治島連合政府公共事業局（以下、「公共事業局」と記す）では、政令に基づき入札から選定が行われている。対象となる建設業者30社について、公共事業省では過去の実績に基づきカテゴリーに分類している。

公共工事においては、通常はラジオ及び新聞に公示を行い競争入札にかけするのが一般的であるが、本プロジェクトで実施する改修工事では、今回公共事業省から推薦された建設業者を対象とした指名入札または見積もり合わせをするのが適当と思われる。

#### （5）公共建築が遵守する入札方式について

##### 1) 財務省コミュニティ開発支援基金（Fonds d'Appui au Developpement Communautaire : FADC）／WB

現地財務省管轄の FADC が推し進める WB の基準にのっとった入札方式等の規格。

##### 2) EU／フランス規格協会（Association Française de Normalisation : AFNOR）

従来からの宗主国であるフランス規格を遵守した規格。

##### 3) 大統領の発令予定の法律

現在コモロ大統領は、独自の大統領令を発行して、コモロ独自の法令・規格を策定しようと議会で検討中である、この規格は上記①及び②をミックスした規格になると予想されている。

上記3種類の規格・基準が考えられている。しかし、今回の技術プロジェクトにおいては、いずれの方式を遵守することなく、進めることが可能である。しかし施工会社に見積もりを依頼する際は、従来から見積もりに使用する入札図書を作成して見積もるのが適当である。この入札図書はインフラ省に依頼する方法と民間のコンサルタントに依頼する方法があり、入札を実施する担当者は国立水産学校校長と協議のうえ入札を実施することが望ましい。

#### （6）現地施工会社

アンジュアン島には約30社の建築会社が存在するが、ほとんどが零細の建設業者である。その中から数社を、本案件の選考施工業者としてインフラ省傘下の公共事業局から推

薦してもらい面談した。

- ・ ECREBAT 社：現場の調査に熱心で、現場説明を受けた後も現場の機器の数量を確認するなど受注に向けた意欲がうかがわれた。
- ・ EGCBG 社：現場説明を受けたなかでは、比較的上位に位置する施工業者でこちらの要求した改修項目以外にも必要と思われる項目を探して、見積金額に加算して見積書を提出してきた。
- ・ SOCOHAIDAR 社：25年前の国立水産学校建設時に先代の社長が日本企業の鴻池組の下請け業者として協力した実績をもち、今回の工事の受注を希望していた。
- ・ ISAM construction 社：今回の金額提示では見積書を提出していないが、EGCBG 社に見積り提出を託して、自社の提出を回避したと思われる。

### 3-4-5 その他（施設改修にかかる許認可）

#### （1）確認申請について

一般の建物は、書類（図面及び仕様書）を市長宛に提出し、「建築許可書」を取得する必要があるが、本プロジェクトで実施する建設工事を含まない改修工事においては「建築許可書」の取得の必要性はないことを公共事業局で確認した。

#### （2）材料試験場

建築工事を行うときは、地盤強度・コンクリート強度、鉄骨・鉄筋強度を確認するために、国立公共建物試験場（Laboratoire National du Batiment et des Travaux Publics : LNBTP）がグランコモロ島のモロニ市に設置されている。すべての公共工事の品質管理に適応されるが、今回の改修工事には躯体となる鉄筋コンクリート、鉄骨等の工事は計画されていないことから、強度試験は必要ないことを公共事業局で確認した。

## 第4章 5項目評価結果

### 4-1 妥当性

本プロジェクトは以下の観点から実施の妥当性が高いと見込まれる。

#### (1) コモロにおける水産セクターの重要性

- ・島嶼国であるコモロでは人口の約6%が水産業に従事している。約8,500人が専業漁業者であり、約24,000人が間接的に水産業と関わっている。また、GDPの約12%が水産セクターによって生産されているなど水産セクターの重要性は高い。
- ・コモロ開発戦略 PRGSP（2010年）において水産業は農業、観光業とともに成長産業として民間セクター開発における優先分野の一つに位置づけられている。また、PRGSPでは教育及び職業訓練の充実による人的資源開発の重要性についても明示されており、本計画と開発政策との整合性が認められる。

#### (2) 水産行政におけるニーズとの整合性

- ・水産政策における中核的活動として、①国立水産学校の機能を活用した人材育成、②漁業生産性の向上、③水産物流通システムの改善を定めており、本計画はこれらの方向性と整合している。
- ・本計画の実施機関である国立水産学校はコモロ内唯一の水産教育・訓練機関であり、同校を対象として水産分野の人材育成支援を行う実施効果は高い。

#### (3) 我が国の技術の比較優位性

- ・本計画の実施機関である国立水産学校は、1985年に我が国の無償資金協力により設立した国内唯一の水産分野人材育成機関である。同校に対しては、これまで専門家派遣を通じて技術協力を実施した経緯もあり、水産教育・訓練の拡充に関して我が国の支援に高い信頼を寄せている。内戦によって深刻な影響を受けた同校の人材育成機能の再整備に対して、同校の執行部はこれまでの水産教育・訓練との一貫性を確保した方向性での支援を求めている。なお、過去の日本の協力実績は現在でも様々な形で活用されており、水産業従事者の中には過去に専門家から訓練を受けたという国立水産学校教員や水産業従事者もいる。

### 4-2 有効性

本プロジェクトは以下の観点から有効性が高いと見込まれる。

- ・水産訓練の実施に際しては、同国水産セクターの人材育成ニーズを十分に反映させるよう配慮されており、実践的な水産訓練の提供が期待できる。
- ・プロジェクト目標である「国立水産学校の人材育成能力が向上する」を達成するためには、国立水産学校の訓練施設、機材の整備と訓練での活用（成果1）、水産業新規参入予定者及び現役水産業従事者の2つのターゲットグループに対する適切な訓練プログラムの開発（成果2）、国立水産学校の教員の訓練プログラムを実施する十分な能力の習得（成果3）、国立水産学校の組織運営体制が整備（成果4）の4点を総合的に行う必要がある。国立水産学校は、内戦の

影響により機材の多くが失われており、また学校設備の老朽化等により学校運営そのものに支障を来している。また、教員が訓練を実施するのに十分な教材、カリキュラムも整備されていないため、効果的な訓練を実施することができていない。このため、機材の整備（製氷システム、訓練船の導入）、学校施設整備（電気系の改修、天井の防水対応等）により水産系職業訓練機関として十分な基盤を構築するとともに、国立水産学校の教員がコモロ国内の水産業従事者のニーズに応じた訓練を行うことができるよう、教材、訓練パッケージの開発などについて研修を実施していく。さらに、プロジェクト終了後も教職員を中心として円滑な学校運営が継続されるよう、財政面を含む学校運営体制の整備を図っていくこととする。上記の活動を通して、ハード面、ソフト面双方から国立水産学校の人材育成能力強化を図っていく。

#### 4-3 効率性

本プロジェクトは以下の観点から効率的な実施が見込まれる。

- ・本プロジェクトの実施においては我が国の無償資金協力により建設された国立水産学校の施設を活用することとなっており、追加的な投入は最小限に抑えることが可能である。また、人材面においても過去に派遣された個別専門家が指導した人材が現在も教員として国立水産学校に勤務しており、過去の成果の活用による効率的な協力実施が期待される。
- ・JICA の漁業訓練分野における技術協力は、コモロと言語・宗教的な背景に多くの共通点を有する国々（モロッコ、チュニジア）においても実施されており、プロジェクトの実施に際しては、こうした第三国におけるこれまでの技術協力の成果を活用することができる。
- ・供与機材に関しては、かつての我が国の技術協力の成果ともいえる国立水産学校の卒業生が設立した FRP 船の造船会社から調達が可能であり、一部機材を現地調達することにより調達に関する経費を安価に抑えることが可能である。

#### 4-4 インパクト

本プロジェクトによる正のインパクトは以下のように予測できる。

##### (1) プロジェクト計画上のインパクト

- ・コモロ国内専業水産業従事者 8,500 人、水産業関係者 24,000 人の計約 32,500 人の水産業従事者がプロジェクトの間接裨益者と見込まれる。
- ・本計画においては、新規参入予定者と現役水産業従事者が直接的な訓練対象者となることが予定されているが、新規参入予定者については、2年間のプログラムの後半に実地訓練を行うシステムがあるため、訓練終了後、短期間で即戦力として漁業生産に従事することが可能であると想定される。また、現役水産業従事者については、指導者訓練（Trainers'training）アプローチの採用によって、自らが帰属する漁村コミュニティにおいて訓練で身につけた技術・知識の更なる普及に従事する役割を求めることとしており、こうした配慮によって訓練実施効果の地域的波及が期待できる。
- ・プロジェクトの実施によって、訓練修了者を媒体としての意識改革が図られ、水産業従事者の安全な操業、水産資源の有効利用が図られることが期待される。

## (2) 関連機関へのインパクト

- ・コモロの水産行政機関は人材、予算体制ともに十分でなく、本来担うべき普及事業等が実施されていない。本計画における訓練対象者には、漁村において実質的に普及員の役割を果たす水産業従事者も含まれる予定であり、同国の水産普及事業の拡充にも一定の事業効果の波及が期待できる。
- ・本来、漁業省が行うべき水産普及事業を国立水産学校が実質的に担うことになるため、漁業省は限られた行政資源を最重要業務と考えられている「外国船入漁に関わる行政手続きと入漁船の管理監督業務」に注力することが可能となる。

## (3) 想定される阻害要因と対応策

- ・本案件の実施にあたっては、コモロ3島の出身者が平等に入学の機会を得られるよう留意する必要がある。漁業省からの財政的支援によって学校から遠隔地（グランコモロ島、モヘリ島）に居住している訓練対象者への平等性を確保する予定である。また、必要に応じて教員が各島へ出向き、出張型式での訓練についても検討する。
- ・現役水産業従事者を対象とした訓練の実施にあたっては、コミュニティの代表として訓練に参加する者（すなわち、訓練終了後指導的な役割を果たすことが期待されている人材）がコミュニティ内の合意のうえで選定されることが求められる。したがって、訓練対象者の選定方法についてプロジェクトで合意形成を図り、公平性、透明性が保たれるよう留意する。

## 4-5 自立発展性

本プロジェクトの効果は、以下のとおりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

### (1) 政策・制度面

コモロの開発戦略である PRSGP において水産業は優先課題とされている。また、国立水産学校は 2008 年にコモロ政府による学校再開の新たな動きにより職業訓練機関として格上げされていること、国内唯一の水産教育機関であるという点からも政策的な位置づけが維持される可能性は高い。

### (2) 組織・体制面

実施機関である国立水産学校は、運営部門、訓練計画部門、技術部門の3部門から構成されており、30名の職員が在籍している。教員は帰国研修員や、海外での学位取得者も多数在籍しており、国立水産学校でのプロジェクト実施にかかる期待が大きい。

また、国立水産学校は教育省ならびに漁業省による共同運営となっているが、これら機関の役割分担については明確化されていない状況がある。プロジェクトの実施を通じて関連機関の役割が明確化されるとともに、関連機関の結びつきが強化され、プロジェクト成果を継続していくことが期待される。

### (3) 財政面

国立水産学校の運営資金は教育省の予算から配分されている。現在、国立水産学校に対し

では、コモロ大学に続き 2 番目に多額の予算が配分されているが、その多くが人件費に割かれている。今後、プロジェクトの実施を通じてプロジェクト責任機関である教育省に予算の増額を求めるとともに、漁業省に対しても水産業従事者を対象とした訓練の実施にかかる継続的な予算措置を求めていく必要がある。

#### (4) 技術面

本プロジェクトの実施においては、訓練実施後に訓練内容を見直し、次の訓練実施に活用するまでのサイクルを定着させる予定である。訓練内容の見直し、訓練プログラムへの反映を実施する体制を構築していくことで、プロジェクト終了後も技術面の持続性が確保されるものと見込まれる。

#### (5) その他

本プロジェクトにおいて供与される機材については、維持管理体制を構築するため、現地調達を基本とし、機材設置時に短期専門家により学校教員を対象とした維持管理研修を実施する。その後の維持管理については、教員による日々の訓練の実施が直接的に機材の活用・維持管理活動となることを想定しており、必要に応じプロジェクトにおいて支援を行う。なお、本プロジェクトにおいては製氷システムの供与を行うが、生産された氷の販売による収入を積み立て、機材の維持管理費用に充てることとする。

## 第5章 協力実施にあたっての留意事項

### (1) 長期コースへの入学者の選定

コモロは島嶼国であることから、入学者の選定においては3島の出身者が平等に入学の機会を得られるよう留意する必要がある。調査時の聞き取りによれば、国立水産学校には33名の学生が2年間の長期コースに所属し、そのうち男子生徒が29名、女子生徒は4名である。学生の出身地域は、グランコモロ島は5名、モヘリ島は0名、アンジュアン島23名であった（女子生徒4名はすべてアンジュアン島出身）。生徒の出身地域の偏りについては、学校の宿泊設備の問題がある。例えば、モヘリ島からは16名の受験者があり、そのうち8名が入学試験を通過したが、合格後に宿泊施設の問題が明らかになり入学を断念したとのことである。したがって、プロジェクト運営にあたっては国立水産学校で最低限の宿泊施設を整備することが望まれる。またアンジュアン島以外の出身者の入学を容易にするため漁業省が必要な予算（補助）を配分するようにプロジェクトの実施を通じて働きかけを行う必要がある。

### (2) 短期漁業訓練の訓練受講者の選定

上記と同様に、漁民対象の訓練実施については、教員が各島へ出向いて行う研修についても検討する必要がある。また、研修参加者が取得した技術をコミュニティで普及・展開させ、持続発展性が確保されるよう留意する必要がある。国立水産学校で実施する現職漁業者対象の短期研修への参加者の選定にあたっては、コミュニティの指導的人材がコミュニティの合意を得たうえで研修者として選定されるようプロジェクトからの働きかけを行い、合意性、透明性を確保することが望ましい。

### (3) 船員訓練への対応

漁業省、国立水産学校との協議において、国際海事機関（International Maritime Organization：IMO）により国際船の基礎的な安全研修の実施可能性について調査が行われ、将来的には国立水産学校でも国際船の船員教育を行っていきたいという意向が示された。しかし、当件に関しては本プロジェクトの対象範囲外であり、対応が難しい旨説明して了解を得ている。今後もこのような要望が先方政府からあがってくる可能性がある。

### (4) 製氷システムの導入による収入の扱い

プロジェクトで導入を検討している製氷施設で生産する氷の売り上げ管理に関しては、プロジェクト実施初期の段階でその利用に関する明確なガイドラインを定めておくことが必要と考えられる。コモロ政府の財政基盤は必ずしも強固でないことから、機材の持続的な維持管理に不可欠なメンテナンス費用やスペアパーツの購入代金に関しては、売上金から賄うことが現実的である。水産無償施設などの維持管理事例を参照にすると、売り上げの10%程度を維持管理費用として別途積み立てておくことが望ましい。

### (5) プロジェクトの実施を通じた漁業省との連携強化

漁業省は、組織に十分な人員が配置されていないこともあり、村落部において必要な行政

サービスの提供を一切行っていない状況にある。こうした状況のなか、国立水産学校は漁業省の一部機能を代替し、実質的に「水産普及センター」として機能する役割も求められている。こうした役割を適切に果たしていくために、プロジェクト運営に際し漁業省と密接な連携関係を構築することが望まれる。

#### (6) 関連機関の位置づけの整理

国立水産学校は、教育省と漁業省によって共同運営されることになっているが、同校の組織運営に関し、それぞれの省庁がどのような責任分担によって関与するのかについて明確に規定されていない。プロジェクトでは合同調整会議（Joint Coordinating Committee : JCC）などの機会を通じて、適宜役割分担の明確化について働きかけをするとともに、必要に応じて助言を提供することが望まれる。

#### (7) 訓練船の供与、海上訓練の実施

1983年に実施された水産無償資金協力により“JAPAWA”と称する船内機船が90隻供与されたが、高額な船価やディーゼル機関に対する経験不足により普及しなかった。結果、動力化はすべて船外機の普及によって進んでおり、船外機を装備した訓練船で実習するほうが实际的である。現在訓練船に関しては、コモロ国内に存在する4つのFRPボート建設工場のうち、国立水産学校の卒業生が経営するアンジュアン島の工場で9mタイプ（コモロでは最大型）の比較的しっかりした船を建造しており、同船に適切な装備を施すことにより訓練船として利用することが可能である。また、船体修理や新たな艀装を行う際も協力を得やすい。ただし、工場はスタンダードモデルの船の建造経験しかないため、船体の特別仕様・艀装にあたっては専門家による指導が不可欠である。

なお、これらのFRP動力船は政府が推進する漁船近代化計画のモデルとなる（漁船近代化計画は木造カヌーに替わるFRP動力船の普及を目的とするものであるが、現在主力となっている6～7mタイプFRP船をすでに有する漁業者の多くは、将来9mタイプを購入して沖合でマグロ漁業に従事することを目標にしており、そのモデルとなる）。なお、国立水産学校には栈橋がないため、通常は学校前のブイに訓練船を係留し、悪天候や船底掃除など必要に応じてウィンチで船を陸揚げして保守管理を行ってきた。9mタイプは規模的にも型的にもこの作業を行いやすい。

また、船の積載能力に限度があるため乗船訓練に際しては少人数のグループ分けにして訓練を行い、訓練海域についても風浪が厳しい沖合を避けるなど、安全確保に万全を期す必要がある。

## 付 属 資 料

1. 調査日程
2. 主要面談者一覧
3. 国立水産学校建物図及び現存建物の状況
4. PDM 和文案 (R/D 署名時)
5. 調査 M/M (仏文)
6. 実施協議 R/D (英文・仏文)
7. 実施協議 M/M (英文・仏文)

## 1. 調査日程

日付	調査日程			
	杉山団員 (総括/水産開発)	千賀団員 (漁業訓練)	都竹団員 (計画管理)	古角団員 (施設整備・積算)
6/12(土)	成田発→パリ→			
6/13(日)	アンタナナリボ着			
6/14(月)	JICA マダガスカル事務所打合せ アンタナナリボ→モロニ (コモロ国グランコモロ島) 移動			
6/15(火)	外務協力省、国民教育省表敬 漁業省との協議 水揚げ場視察 (Iconi、Bangoi) 漁業組合視察			
6/16(水)	モロニ→オアニ (アンジュアン島) 移動 国立水産学校との協議 水揚げ場視察 (Ouani、Mirontsy)			
6/17(木)	国立水産学校との協議 漁業組合との協議 国立水産学校教員からの聞き取り 水揚げ場、マーケット等視察			
6/18(金)	造船工場視察 アンジュアン自治政府知事表敬 国立水産学校との協議 (総括)			
6/19(土)	アンジュアン島→モロニ (グランコモロ島) 移動 漁業省との協議	アンジュアン島調査		
6/20(日)	団内打合せ ミニッツ文書準備	アンジュアン島調査		
6/21(月)	ミニッツ協議	アンジュアン島調査		
6/22(火)	ミニッツ協議 ミニッツ署名	アンジュアン島調査		
6/23(水)	モロニ→アンタナナリボ移動	アンジュアン島調査		
6/24(木)	事務所打合せ、他	アンジュアン島調査		
6/25(金)	JICA マダガスカル事務所報告 在マダガスカル日本大使館報告	アンジュアン島調査		
6/26(土)	アンタナナリボ→パリ→	アンジュアン島調査		
6/27(日)	成田着	アンジュアン島調査		
6/28(月)				
6/29(火)		モロニ→アンタナナリボ移動		
6/30(水)		JICA マダガスカル事務所報告		
7/1(木)		アンタナナリボ→パリ→		
7/2(金)		成田着		

## 2. 主要面談者一覧

2010/6/15

Ministry of External Relation and Cooperation (MIREX) 外務協力省		
Mr. Assoumani Youssouf	Ambassador Mohamed 外交官	Ministry of External Relation and Cooperation (MIREX)
Mr. Hassani Hamada	Director of Cabinet of Ministry of Foreign Affairs 外務官房長	Ministry of External Relation and Cooperation (MIREX)
Mr. Moustakim Said Attoumane	Director General in charge of Africa and Asia アフリカ・アジア局長	Ministry of External Relation and Cooperation (MIREX)
Mr. Islahiddine Ibrahim	Assistant DG アフリカ・アジア局長補佐	Ministry of External Relation and Cooperation (MIREX)
Department of Fisheries 水産省		
Mr. Ben Nassouidi Rachid	Director General of Fishery 漁業省長官	Ministry of Fisheries
Ms. Saandia Said Ibrahim	Service in charge of development of Organization 組織開発担当局	National Department of Fishery Resources
Mr. Alhalimchakour	Applied Researcher 応用研究者	National Department of Fishery Resources
Mr. Said Boiha	Chief of Center センター長	National Center of Fishery Surveyance and Control
Mr. Said Alifon	Supervisor and Monitor of Comoran Fishermen Syndicate 漁業組合連合監督	National Center of Fishery Surveyance and Control
Mr. Abdoulwanabe Said	Inspector of National Fishery and COI 視学官	National Center of Fishery Surveyance and Control
Mr. Ahmed Ali Said	Inspector of National Fishery and COI 視学官	National Center of Fishery Surveyance and Control
Ministry of National Education 国民教育省		
Dr. Fouand Mohadji	Minister 大臣	Ministry of National Education, Research, Culture and Arts
Mr. Foissoil Ben Halidi	Director of Cabinet 官房長	Ministry of National Education

2010/6/16

National School of Fisheries 国立水産学校		
Mr. Omar Houmadi	Director General 学校長	National School of Fisheries
Mr. Ibrahim Saidi	Oceanographer, Chief of Department, in charge for satatistics 学科長、海洋学者(統計学担当)	National School of Fisheries
Mr. Bacar Ahmed	Director of Studies 教務担当長	National School of Fisheries
Mr. Ben Alloui Abdou	Surveillant General 学監	National School of Fisheries
Mr. Said Ahomed Abdou	Surveillant 監督者	National School of Fisheries
Mr. Youssong Romli	Intendant 会計係	National School of Fisheries
Mr. Mohamed Elamiwe Youssouf	Trainer for fishery 漁業技術教員	National School of Fisheries
Mr. Mohamed Alimoundhir	Technician of Fishery 漁業技術者	National School of Fisheries
Teaching Staffs of National School of Fisheries 国立水産学校 教員		
Mr. Bacar Ahmed	Director of Studies 教務担当長	National School of Fisheries
Mr. Saaid Ahmed Abdou	Surveillant 監督者	National School of Fisheries
Mr. Ibrahim Omar Abdeiemam	Surveillant 監督者	National School of Fisheries
Mr. Bourahima Massouidi	Trainer for Mechanics 機械学教員	National School of Fisheries
Mr. Ali Abdou	Mechanic Teacher 機械学教員	National School of Fisheries
Mr. Mohamed Elamiwe Youssouf	Trainer for fishery (theory and practice) 漁業教員	National School of Fisheries
Mr. Amelaid Houmadi	Trainer for marine resources 海洋資源学教員	National School of Fisheries
Mr. Ibrahim Saidi	Trainer for oceanography 海洋学教員	National School of Fisheries
Mr. Mirhane Said Omar	Trainer for electricity 電気工学教員	National School of Fisheries
Mr. Attorinami Oumeni	Trainer for accountancy 会計教員	National School of Fisheries
Mr. Aoulad Moutrafi	English Teacher 英語教員	National School of Fisheries
Mr. Abdoul Karim Kassay	Boat constructor 造船技師	National School of Fisheries
Mr. Mohamed Alimoundhir	Technician of Fishery 漁業技術者	National School of Fisheries
Mr. Omar Ali	Driver 運転手	National School of Fisheries
Mr. Mohamed Nabhane	Gardener 庭師	National School of Fisheries

2010/6/17

Cooperatives of Fishers 漁業組合関係者		
Houmadi houssene	President 代表	Syndicate of Anjouan (SPA) アンジュアン島漁業組合連合
Toiliha Ridjali	Coordinator 責任者	Syndicate of Anjouan (SPA) アンジュアン島漁業組合連合
Said Abdou	Controller 管理者	Syndicate of Anjouan (SPA) アンジュアン島漁業組合連合
Houmadi Youssouf	Treasurer 会計係	Syndicate of Anjouan (SPA) アンジュアン島漁業組合連合
Farid Saindou	Secretary General 書記長	Cooperative of Domoni ドモニ漁業組合
Youssouf Daoulabao	Treasurer 会計係	Cooperative of Domoni ドモニ漁業組合
DJamal Houmadi	Coordinator 責任者	Cooperative of Domoni ドモニ漁業組合
Nazhane Said	President 代表	Cooperative of Domoni ドモニ漁業組合
Ahmed Abdallah	Vice president 副代表	Cooperative of Mirontsy ミロンシイ漁業組合
Kaynossi Soilhi	Former fishermen of the National Fishery School 前国立水産学校専任漁民	Cooperative of Mirontsy ミロンシイ漁業組合
Abdou oili	Fisherman 漁師	Cooperative of Mirontsy ミロンシイ漁業組合
Anzade Said	Fisherman 漁師	Cooperative of Mirontsy ミロンシイ漁業組合
Dini Achroifi	fisherman 漁師	Cooperative of Mirontsy ミロンシイ漁業組合
Nabhane Said H.	President 代表	Cooperative of M'njoana ンジョアナ漁業組合
Misbahou Rafiou	Fisherman 漁師	Cooperative of Mutsamudu ムツアムドゥ漁業組合
Plaideau Alain Raymond	Fisherman 漁師	Cooperative of Mutsamudu ムツアムドゥ漁業組合
Suilahidiny Toilibou	Secretary General 書記長	Cooperative of Ouani オアニ漁業組合
Zalihata Ali	Controller 管理者	Cooperative of Ouani オアニ漁業組合
Halid Bourhane	President 代表	Cooperative of Sima シマ漁業組合
Abdillah Allau	Controller 管理者	Cooperative of Sima シマ漁業組合

2010/6/18

Mr. Nuhamed El Auruf Abdou		El Ankef Fabricate ou de Vedulte アンジュアン島内 造船会社
National School of Fisheries 国立水産学校での打合せ		
Mr. Saindou Kassim	Director General of Committee of Production 生産担当長	Ministry of Agriculture, Livestock and Fishery 農業、畜産、水産省(アンジュアン自治政府)
Mr. Omar Houmadi	Director 学校長	National School of Fisheries
Mr. Chipenda Fahali	Manager 主任	National School of Fisheries
Mr. Ben Allaoui Abdou	General Supervisor 総監督	National School of Fisheries
Mr. Bacar Ahmed	Director of Studies 教務担当長	National School of Fisheries
Mr. Youssouf Romli	Intendant 会計係	National School of Fisheries
Ms. Taandjida Abdallah	Chief of Staff 教務代表	National School of Fisheries
Mr. Bourahima Massoundi	Trainer for Mechanics 機械工教員	National School of Fisheries

2010/6/19

Department of Fisheries 水産省(ミニッツ協議)		
Mr. Youssouf Ali	Deputy Director of Fishery 漁業省副長官	Ministry of Fisheries
Mr. Islahiddine Ibrahim	Deputy Director 外務協力省副長官	MIREX
Mr. Said Boina	Chief of Center (control and surveillance ) センター長	National Center of Fishery Surveillance and Control
Mr. Said Alfon	Comoran Syndicate of Fishers コモロ国漁業組合連合	

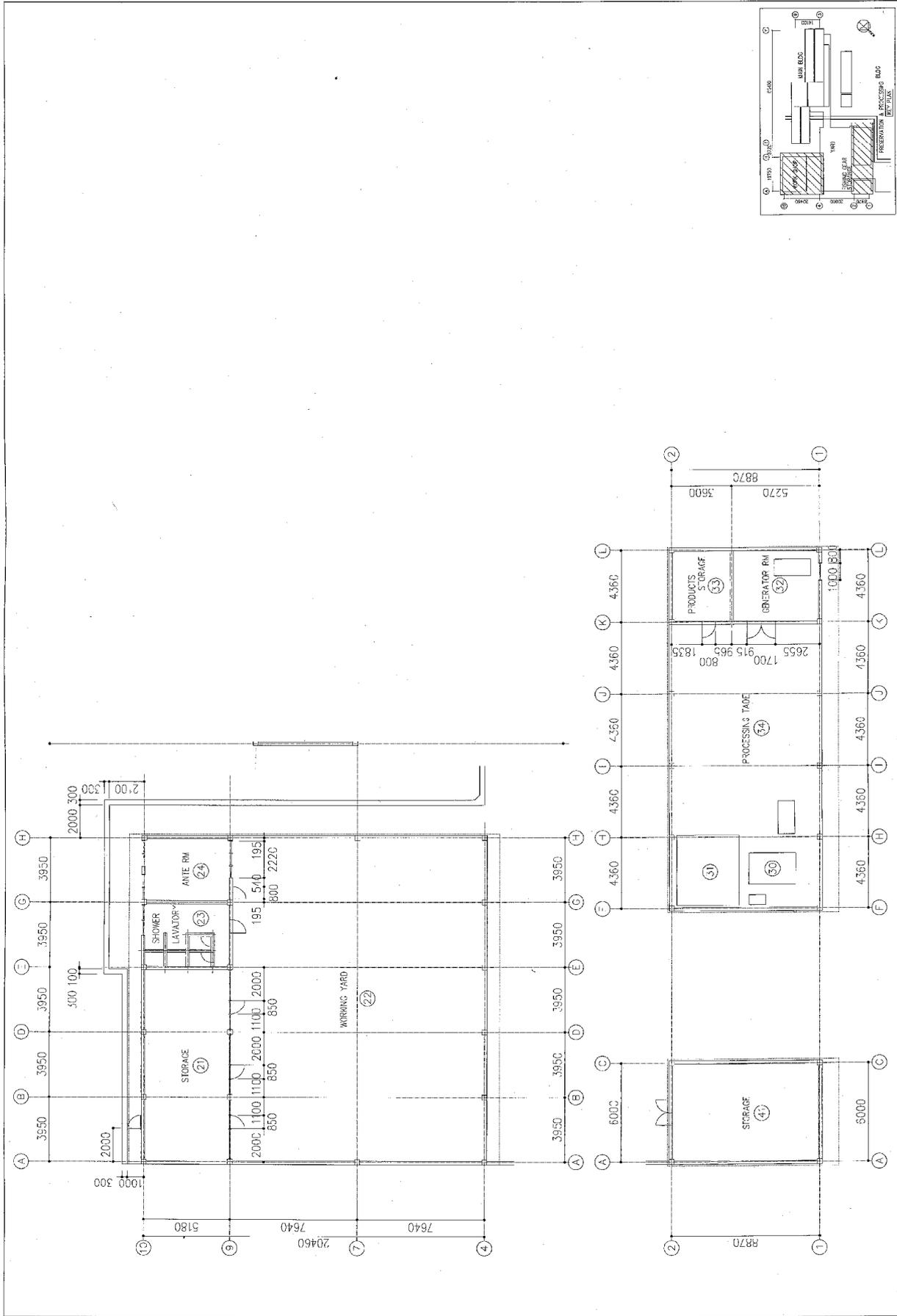
2010/6/22

Department of Fisheries 水産省(ミニッツ署名)		
Mr. Ahamad MOUSSA	Secretary General	Ministry of National Education
Mr. SAID Mohamed Ali Said	Secretary General of Vice president	in charge of Ministry of Fisheries

2010/6/25

在マダガスカル日本大使館	
川口 哲郎	大使
竹山 健一	参事官
JICAマダガスカル事務所	
笹館 孝一	所長
麻野 篤	次長
比嘉 勇也	所員
大西 静	所員
川瀬 淳一	企画調査員

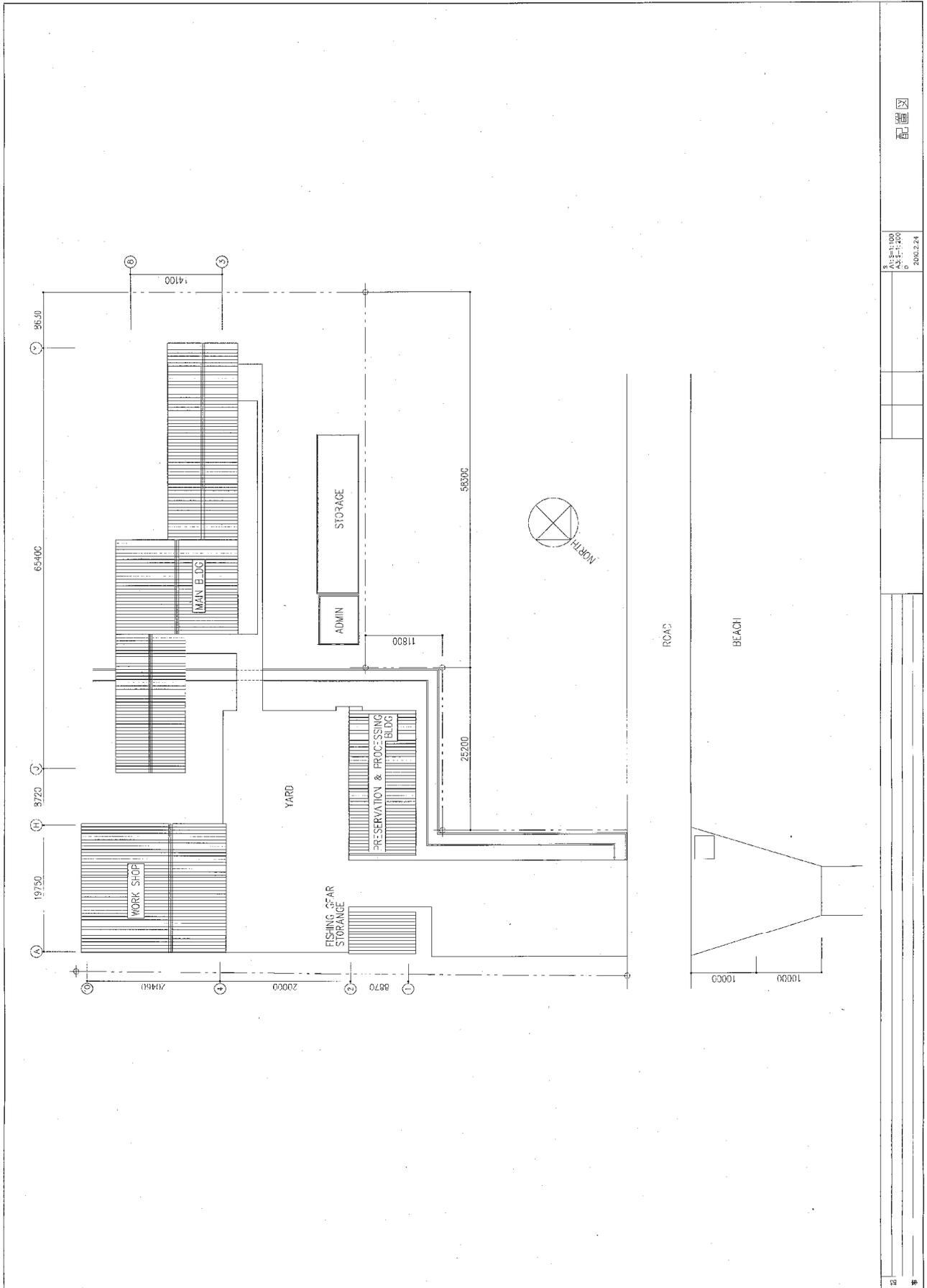




WORK SHOP  
FISHING GEAR STORAGE  
PRESERVATION & PROCESSING BLDG

A1: S-1100  
A3: S-11-250  
2010.2.24

# 28



配置図

比例尺  
A1: 1/500  
A2: 1/1000  
2000.2.24

現存建物の状況

(1) 講義棟 (Main Building)

No.	室名	面積	建具	電気	設備/空調	状態
1	無線室 (増築) Wireless Room	18.3	木製扉 0.8×2.0、 窓なし		なし	内部塗装更新の必要
2	校長室 Director's Room	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×4 台	シーリン グファン× 1、壁付空 調機×1	天井を除き良好な状態、 ガラス窓の一部ガラス 喪失
3	会議室 (旧事務 所) Office	79.79	鋼製扉 0.8×2.0× 3、ジャロジー ガラス窓 1.9×1.5×3	40w×2× 12 台 (稼動 1 台)	シーリン グファン× 3、	当初家具 4 台のみ、他の 家具喪失、天井は至る所 ベニヤが剥がれ照明器 具も 1 台しか点灯しな い、シーリングファンも 稼動するのは 1 台のみ で全て更新が必要
4	事務所 (旧会議 室) Conference Room	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×4 台	シーリン グファン× 1、	天井材・照明器具・シー リングファンの更新が 必要
	ホール Hall	26.6		20w×4×2 台		天井材・照明器具の更新 が必要
5	教室 Class Room	53.19	鋼製扉 0.8×2.0× 2、ジャロジー ガラス窓 3.6×1.5×2	40w×2×4 台	シーリン グファン× 2、	天井材・照明器具・シー リングファンの更新が 必要
6	便所・シャワー室 Shower, Lavatory	26.6	鋼製扉 0.8×2.0× 2、ジャロジー ガラス窓 1.7×0.7×1	40w×1×3 台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、大便器・小便器 一部破損、
7	実験室 (倉庫) Storage	17.45	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 0.9×1.5× 1	40w×1×2 台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要
8	寄宿舍 1 (4 人部屋) Dormitory 1	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3 台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要ロッカー使用不 可×ii 台、ベッド 1 台、 机 1 台、椅子 1 台

8	寄宿舎 2 (4人部屋) Dormitory 2	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、ロッカー、ベッ ド、机、椅子全てなし
8	寄宿舎 3 (4人部屋) Dormitory 3	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、ベッド×2台、 ロッカー1台使用不可、 椅子×1、机×1
8	寄宿舎 4 (4人部屋) Dormitory 4	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、ロッカー使用不 可×2台、ベッド1台、 机1台、椅子1台
8	寄宿舎 5 (4人部屋) Dormitory 5	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、ベッド×2台、 ロッカー2台使用不可、 椅子・机なし
8	寄宿舎 6 (4人部屋) Dormitory 6	26.6	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1.9×1.5× 1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要、ロッカー1台喪 失、1台使用不可、ベッ ド1台、他の家具なし
9	食堂 Dining	26.6	鋼製扉 1.6×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1900×1500×2	40w×2×4台	シーリン グファン× 1、流し台 蛇口なし	天井材・照明器具・シー リングファンの更新が 必要である、全ての家具 喪失
10	厨房 Kitchen	13.08	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1900×1 300×1	40w×2×2台	なし	天井材・照明器具の更新 が必要及び水道栓全て 喪失
11	職員控え室 Servant's Room	13.52	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガ ラス窓 1900×1500×1	40w×2×2台	なし	天井材・照明器具の更新
	内部廊下	26.16		40w×1×4台	なし	天井材・照明器具の更新
	外部廊下			40w×1×4台		外部照明器具の更新が 必要
	小計	514m2				

(2) ワークショップ棟 (Work Shop)

No.	室名	面積	建具	電気	空調	状態
21	倉庫 Storage	62.57		40w×3×9台	なし	照明器具の更新が必要
22	修理場 Working Yard	303.3		40w×6×12台	なし	照明器具の更新が必要、 天井クレーの補修が必要
23	便所・シャワー室 Shower, Lavatory	21.12	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガラス窓 1900×1500×1	40w×1×3台	なし	天井材・照明器具の更新が必要
24	FRP室 Ante Room	21.12	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガラス窓 1900×1500×1	40w×2×3台	なし	天井材・照明器具の更新が必要である
	小計	408m2				

(3) 水産加工実習棟 (Preservation & Processing Building)

No.	室名	面積	建具	電気	空調	状態
30	冷凍庫	19.78				外壁モルタルにクラックがあり、改修が必要、 冷凍庫の更新が必要
31	氷製造機	19.29				日進製 日量3.0トンの 製氷機の更新が必要
32	発電機室 Generator Room	23.73	鋼製扉 0.8×2.0、 ジャロジーガラス窓 1900×1500×1	40w×1×9台	なし	照明器具の更新が必要、 自家発電機装置の更新が必要
33	加工品倉庫 Products Storage	16.79		40w×1×3台	なし	照明器具の更新が必要
34	加工場 Processing Tade	116.9		40w×1×66台	なし	照明器具の更新が必要
	小計	196m2				

(4) 漁具倉庫棟 (Fishing Gear Storage)

No.	室名	面積	建具	電気	空調	状態
41	漁具機材倉庫 Storage	54.72	鋼製扉 1.6×2.0	40w×1×15 台		外壁モルタル部分にクラックがあり改修が必要、外部基礎部分に大きなクラックがあり補修が必要、照明器具の更新が必要
	小計	54.7				

(5) スリッパード巻上げ装置棟 (※現在使用されていない)

No.	室名	面積	建具	電気	空調	状態
	巻上げ装置	12.25	鋼製扉 0.9×2.0、	40w×1×1 台		外壁部分にクラックがあり改修が必要、屋根一部喪失しており改修が必要、照明器具の更新が必要
	小計	12.25				

(6) 既存機材の状況

No.	部屋名	当初状況	現在の状況
1	無線室 (増築)		事務機×1 台、脇机×1 台
2	校長室	両袖机×1 台、袖机×1 台、校長用椅子×1 台、応接セット 4 人用×1 式	家具はほぼそのまま使用できる。 ラップトップパソコン×1 台 FA×プリンター×1 台 (JICA 供与)
3	会議室 (旧事務所)	事務機×14 台、脇机×8 台、大型椅子×2 脚、小型椅子×12 脚、金属製ロッカー (大) ×2 台、金属製ロッカー (小) ×2 台	当初供与した水槽が 2 台壊れたまま放置、事務機×5 台、金属製ロッカー×3 台 金属製小ロッカー×2 台
4	事務所 (旧会議室)	2 掛け机×6 台、スタッキング椅子×12 脚	当初事務機×2 台 椅子×1 台、後に設置机×1 台、椅子 2 台、来客用椅子×2
	ホール		
5	教室	教卓×1 台、2 人掛け机×12 台、スタッキング椅子×24 脚	当初 2 人掛け机×6 台、椅子×5 台
6	便所・シャワー室		洋風大便器・小便器 1 台壊れている。
7	実験室 (旧倉庫)		当初机×1 台、椅子×1 台、水槽×1 台
8	寄宿舍 1 (4 人部屋)	2 段ベッド×2 台、ロッカー 2 人用×2 台、机・椅子×4 脚	ベッド×1 台、椅子×2 脚、壊れた 2 名用ロッカー×1 台

8	寄宿舎2 (4人部屋)	同上	家具はすべてなし
8	寄宿舎3 (4人部屋)	同上	2段ベッド×1台、壊れた2名用ロッカー×1台、
8	寄宿舎4 (4人部屋)	同上	壊れた2名用ロッカー×2台
8	寄宿舎5 (4人部屋)	同上	壊れた2段ベッド1段×1台、テーブル×2台
8	寄宿舎6 (4人部屋)	同上	壊れたベッド×1台、テーブル×1台
9	食堂	2人掛けテーブル×6台、椅子×12脚	壊れたロッカーを持ち込み棚に利用、天井のシーリングファンは紛失
10	厨房	厨房セット、流し台、ガス台	換気扇・ガス台は外されており、紛失