

## Programme-8

Fisheries Financial support programme

### 2.8 漁業金融支援プログラム



計画対象地：キゴマ、マフィア島

## 2.8 漁業金融支援プログラム

### (1) プログラムの概要

#### A. 概要

漁業者が船外機や漁具を調達できるように、金利の低い小規模漁業金融制度を確立する。直接的には県と漁民グループのリボルビングファンドを確立するが、県の財政基盤が弱い現状から、水産局の漁業振興基金（Fisheries Development Fund）を活用し、漁業振興に積極的な県を支援するリボルビングファンドを創設する。

B. 計画対象地： [第1フェーズ] マフィア県

[第2フェーズ] キゴマ県

C. 期間： [第1フェーズ] 24ヶ月

[第2フェーズ] 24ヶ月

### (2) プログラムの目的及び妥当性

#### A. 目的

船外機や漁具を調達する資金に困窮している漁民は少なくなく、金利の低い小規模漁業金融制度の整備が望まれている。しかし、キゴマ州やカゲラ州のように、海外援助資金を原資とする場合、無償援助と勘違いされ、返済率が低く、海外援助が停止されるとそのまま休止となるケースが多い。ここでは、シーズとしての海外ファンドと県漁業振興基金（Fish Levy）を基礎とした持続的金融制度を確立する。特に返済率を高めるため、NGOの運営ノウハウを活用する。また、漁民が返済しやすいよう、金利を中央銀行貸出金利の最低の5%とする。

#### B. 妥当性

Pride Tanzaniaを初め、NGOによるマイクロクレジットは、高い返済率を示している。ただ、その金利は高く、漁民が資機材を調達するためにはアクセスが困難である。また、資機材購入の額まで達するためには何回もの返済実績を示す必要がある。一方、沿岸漁業者の中には、自らの努力と、資金援助により数百万シリングの資機材を調達し、返済をしている漁民グループも現れている。

本プログラムは、このような漁民グループ・組合の能力を強化する沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラムやタンガニーカ湖ダガー漁業開発プログラムを支援する中で、漁民にあった、クレジットスキームを確立するものである。

### (3) コンポーネント及び活動

当プログラムにおいては、2つのリボルビングファンドを想定する。ひとつは、水産局の漁業振興基金（FDF: Fisheries Development Fund）と県漁業振興基金（DFDF: District Fisheries Development Fund）のリボルビングファンドである。もう一つは県と漁民グループのリボルビングファンドである。今日、県の財政基盤は弱く、独自に漁業開発を進めることは難しい。そこで水産局は、県漁業振興基金（DFDF）を確立する意図のある県に対し、漁業振興基金（FDF）から低利の融資を行う。一方、県は、fish levyの一部を蓄積する形で、県漁業振興基金（DFDF）を開設する。これにシーズとしての海外ファンドを取り込むことによって、漁民の機材調達を促進できるクレジットスキームをつくる。クレジットの返済管理に当たっては、NGOsの経験を活用する。即ち、事前の教育と、グループ保証制度を前提に県がNGOに管理を委託する。同時に県水産職員が側面援助するものとする。そのためには、県のLoan Committeeに県水産職員が参加することが必要である。

[コンポーネント 1]

沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラムを通じた機材のリボリングファンド化とクレジットスキームの確立（マフィア漁民グループの強化と SACCOS の確立）

沿岸部の漁民組合強化の一貫として輸送車両あるいは輸送船舶を組合あるいは漁民グループ連合の共同所有とし、直接大規模市場に共同出荷する。その基盤として、従来所有していなかった漁民に県がシーズとしての海外ファンドを活用して、漁船の貸与を行う。そのレンタル料を県漁業振興基金（DFDF）に積み立てる。また、共同出荷で得た利益の一部を県漁業振興基金（DFDF）に積み立てる。NGO へのレンタル料徴収（返済管理）委託料は fish levy から捻出する。

[コンポーネント 2]

漁業協同組合及び NGOs の能力強化と他地域への展開（基金の増額と若い漁業者に対する資金援助プログラム）

タンガニーカ湖ダガー漁業開発プログラムを促進する。

[コンポーネント 3]

地域漁業総合整備資金制度の確立

(4) 施設・機材計画

[第 1 フェーズ]

施設・機材	数量	備考
オートバイ	2	
PC	1 式	返済管理
マイクロプロジェクト基金		
雇人費	24 ヶ月	

[第 2 フェーズ]

第 1 フェーズと同じとする。

(5) 運営管理計画

A. 運営管理体制

[第 1 フェーズ]

マフィア県の監督のもとで、Pride Tanzania の支援を受けて、漁業組合が、インプット資機材の販売、同代金の回収、資金の積み立て・管理・運用を行う。

B. 要員

専門家	人数	期間	備考
マイクロファイナンス	1	24 ヶ月	

[第 2 フェーズ]

第 1 フェーズの教訓を参考に、キゴマ県の監督のもとで、若い漁業者の組織化と、漁民のクレジットスキームに対する理解を促進し、適切なローンモデルを検討する。

(6) 実施計画

主要活動	実施組織	スケジュール	アウトプット
教育・指導	専門家	――	1 漁業組合、5 漁民グループ、1NGO
源資の確保	専門家	――	
ローン利用者の選定	県	――	漁民グループ（生産）
組合強化		――	適切な会計管理
返済管理	組合・NGO	――	90%以上の返済率

(7) 概算費用

A 概算費用

[第1フェーズ]

施設・機材	数量	単価（\$）	価格（\$）	備考
オートバイ	2	5,000	10,000	NGO 運営支援
PC	1 式	2,500	2,500	返済管理
マイクロプロジェクト基金		200,000	200,000	
金利補助			10,000	5%
NGO 管理委託			70,000	35%
雇人費	24 ヶ月	15,000	360,000	
合計			652,500	

[第2フェーズ]

施設・機材	数量	単価（\$）	価格（\$）	備考
オートバイ	2	5,000	10,000	NGO 運営支援
PC	1 式	2,500	2,500	返済管理
マイクロプロジェクト基金		200,000	200,000	
雇人費	24 ヶ月	15,000	360,000	
合計			572,500	

B. 採算性

沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラムで想定されている組合の余剰分とイララ区役所の独自財源の1%だけでは、金利補助とNGO管理委託費はまかなえない。組合員の意識改革と組合強化を通じて、財政基盤の確立・増額とNGO依存を克服することが必要である。

収入を想定の3倍とし、支出を1/4に減らすことによって、採算性が確保される。

(8) モニタリング

漁民の経営改善と借入金返済を合わせて、モニタリングすることが重要である。同時に組合と県水産職員が、的確な市場情報と経営技術を漁民に提供しているかをモニタリングする必要がある。

(9) 環境への影響

タンザニア国環境管理委員会の示す環境影響評価の手順に基づくスクリーニングの結果、本プログラムは環境影響評価（EIA）は必要ないと判断される。本プログラムは環境に重大なインパクトを与えるものではなく、環境的脆弱地での実施はない。

また本調査による予備調査は、今プログラムによって、漁民が財政的に仲買人や業者から独立

し、経済的な発展をめざしえる可能性を示唆した。また財政的に安定することによって、安いが破壊的な漁法（ダイナマイトを使用した漁法など）が減少することが考えられる。訓練項目は、財政経営面だけでなく、長期的利益を見込んでの漁業実践訓練を含むものが望ましい。

(10) 多分野及び他プロジェクトとの連携

FAO 及びアフリカ開発銀行が提案しているキゴマでの新しいクレジットスキームなどと連携し、漁民が施機材を調達できるクレジットスキームを確立することが重要である。

## Programme-9

Fisheries Co-management Programme

### 2.9 水産資源共同管理能力強化プログラム



計画対象地：全国



■ Beach Management Unit、BMU。LVEMPによって600以上がクトリア湖岸で組織化されたが、知識、運営資金、モチベーション等の欠如により、大半が機能していない。



■ムワンザ州カエンゼで水揚げされるナイルパーチ。このBMUは、水産職員に代わって水揚げ税の徴収を行う。



■外部からの支援により導入された秤。水揚げされたナイルパーチの重さをはかる。



■ビクトリア湖のTAFIRIの調査船。

## 2.9 水産資源共同管理能力強化プログラム

### (1) プログラムの概要

#### A. 概要

本プログラムは漁民による資源の自主管理体制の確立を目的に、漁民組織に対する資源管理教育、BMU（水揚げ管理組織）の支援体制強化、漁民組織が実施する漁村環境プロジェクトへの支援を内容としている。漁業資源管理の現状は、水産職員の不足から行政による取締りは困難であり、また水揚げ情報についても一部水揚げ地から報告がなされず、全国漁業統計が作成できないことから、資源管理の基本的政策の策定に支障をきたす状況となっている。このような問題を解決するため、ビクトリア湖のLVEMPではこれまで600以上のBMUを組織し、水揚げ情報の収集や水揚げ浜の衛生管理などにあたらせているが、漁民の資源管理に関する理解の不足、漁民自身の合意形成、財政支援体制の欠如から実質的に機能していないBMUが大半である。本プログラムでは、このようなBMUの経験を参考にしつつ、漁村・漁民組織による漁業資源の自主管理への意識改革・取組みを幅広く支援する計画である。また沿岸の漁村における漁業管理モデルの形成を通じ、自主管理方式の全国展開を検討する。

B. 計画対象地： ダルエスサラーム州及びコースト州の78の水揚げ地（ANNEX 2.9-1）

C. 期間： 36ヶ月

### (2) 目的と妥当性

#### A. 目的

- 漁民が資源管理の基本的理解を得て、自らが実施する漁業管理の計画・実施能力を身に着ける。
- 漁民が自主的な漁業監視、情報収集を行うための、組織体制を整備する。

#### B. 妥当性

漁業管理には大きくは2つに分類される。1つは漁業法によって漁業管理を行う制度的な管理、もう1つは漁民組合及び任意組織が管理主体となって村単位の管理や資源管理を目的とする自主管理方式である。広い水域に多数の小漁村が散在し、漁村かつ洋上での漁労活動を行政機関が規制し違反を取り締まることは困難であり、また費用的に効率的とはいえない。現にタンザニアでは行政主導の管理が機能しないことに限界があることが明らかになっている。このため管理型漁業の実現のためには、直接当事者である漁業関係者自身が資源を守ろうという意思を持ち、漁民の間で漁業管理に関する合意を形成し、さらには相互監視システムを確立していくことが、今後の資源管理の成功の鍵となる。

漁業管理には、漁業が競争的生産手段であることから、法を守ったものが損をするという状況を起こさないためにも、同じ資源を利用する漁民が組織として取り組まなければならない課題である。しかしながら現実には資源管理の効果が現れるには時間がかかり、また管理の方法によっては一時的に生産を規制することになることから、資源管理の目的のために組織化を図ることは容易でなく、時間のかかる作業である。

タンザニアにおける現在の漁業資源状況及び漁民の組織状況から考えた場合、まず漁民自身が資源管理の基本的考えを理解すること、資源管理を過剰開発の予防的措置としてみなし、行政・漁民・科学者が一体となった、現行漁業法の共同監視体制の強化を漁民が主体となって進めることが先決と考えられる。具体的には、現在の網目規制や違法漁業を漁民自らが監視したり、漁獲

物統計情報を収集したりする活動があげられる。このような活動への参加に、漁民の主体性を引き出すためには「漁業所得の増大」が最大の誘因であり、また漁民所得の増大なくして、漁民が継続的に資源管理に参加させることは難しい。本来は管理型漁業がもたらす生産増大が、このような漁民所得に反映されるべきであるが、予防的措置の場合、資源の増大効果が理解されるには時間がかかると考えられる。このため本プログラムがとる、環境保全を促進する漁民組織へのマイクロプロジェクトの支援や漁業情報収集等のサービスに対する行政からの資金支援体制の整備を通じ、漁民のインセンティブを引き出し、さらには資源管理の基本を理解させることは、極めて妥当なアプローチと言える。

### (3) 計画の内容と活動

本プログラムは以下の段階により実施される。

活動	内容	実施者
1. 基礎調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>漁村周辺の資源開発状況</li> <li>漁村基礎データ</li> <li>環境保全マイクロプロジェクトの発掘</li> <li>村落の持つ実施能力・ポテンシャルの評価</li> </ul>	専門家チーム (ムベガニ漁業開発センター、ゴジ内水面漁業訓練学校、TAFIRI 等) 住民の参加条件
2. 動機付けワークショップ	自主的・自立的な漁業管理の必要性の教育 漁業管理と漁民の収入向上の関係	組織化促進チーム
3. 漁業管理に興味を持った漁村住民に訓練を実施	[訓練内容] <ul style="list-style-type: none"> <li>漁業管理制度</li> <li>基礎生態学</li> <li>漁業管理の方法</li> <li>漁業統計作成のための情報収集</li> <li>漁業の代替事業</li> <li>漁業組合/漁村組織</li> <li>責任ある漁業のための行動規範</li> </ul>	ムベガニ漁業開発センター、水産職員、FAO 等
4. 漁業管理を目的とする漁民組織もしくは任意組織の設立		漁村住民(組織化促進チームが補助)
5. 漁業管理目標の設定及び年間活動計画の作成		漁村住民(組織化促進チームが補助)
6. マイクロプロジェクトの計画立案と事業資金貸付け	マイクロプロジェクトの条件 <ul style="list-style-type: none"> <li>生産性の向上、漁村の経済活動に貢献すること</li> <li>環境保全に寄与する新しい資源の利用形態を促進するもの</li> <li>コミュニティの積極的な参加を促すこと</li> </ul> マイクロプロジェクトは無償。	漁村住民(組織化促進チームが補助)
7. NGO の訓練と財政支援	[NGO の訓練] [NGO の財源システム構築]	

#### A. 活動 1 基礎調査

調査対象 2 州にある 78 水揚げ地・漁村の現状について、基礎情報を各県水産職員が取りまとめたのち、専門家チームが 78 の漁村を踏査し基礎情報を収集する。専門家チームはムベガニ漁業開発センター、TAFIRI から資源管理、漁村社会等の専門分野を持つ職員を選定・構成し、調査には県水産職員、地元漁民の参加を条件にする。調査項目は、漁村周辺の資源開発状況(魚体の変化、漁場の遠方化、優良漁場等)、漁村基礎データ(人口、漁民収入、漁業外産業等)、環境保全マイクロプロジェクトの発掘、村落の持つ実施能力・ポテンシャルの評価等が含まれる。

## B. 活動2 動機付けワークショップ

環境を守ることの重要性を漁民の収入の確保・向上と合わせてワークショップ方式にて動機付けする。ワークショップでは漁村周辺及び通常利用する漁場における水産資源の持続的利用について、問題点やさらなる開発の可能性について分析する他、漁業管理の成功事例の紹介などにより、漁民の資源管理に対する意識を喚起する。ワークショップは、組織化促進チームによって進行される。組織化促進チームは、県水産職員のほか、組合課職員、農業普及員、農村開発普及員などから必要に応じて編成され、プログラムに支援を行う。

## C. 活動3 漁業管理に興味を持った漁村住民に訓練を実施

活動2の訓練を通じて自主的に資源管理を実施していきたいと考える漁民に対して、漁業管理の具体的手法などについて教育・訓練を実施する。訓練の方法については、漁村で実施する1-2日間の研修と漁村・漁民の代表を対象に、ムベガニ漁業開発センターにおける1週間程度の訓練を組み合わせて実施する。訓練対象者は訓練を十分に理解するため小学校教育以上の教育的背景のあるものを条件に、定員の目安、ワークショップでの態度等から選定する。同訓練は漁業者主体の漁業管理を機能させることを目標にしており、漁業者に専門教育を行うことが目的ではない。プログラム実施母体は、漁業者に理解できるよう、漁業管理理論を咀嚼して説明できるよう、容易な教育資料や視聴覚プログラムを開発しなければならない。

主要科目	内容	講師
漁業管理制度	現行の漁業法・規制の概略。マリンパークやタンガのTCZCDPなど国内の事例紹介。	水産局州職員及び県水産職員
基礎生態学	漁業管理を理解する上で最小限必要な魚の生態及び漁場の生態系を学ぶ。	ムベガニ漁業開発センター教官
漁業管理の方法	漁業管理の実例紹介から、漁村での応用を考える。	ムベガニ漁業開発センター教官
漁業統計作成のための情報収集	漁業統計を作成することの意義と情報の活用の方法を理解させる。また行政に代わり漁民が情報収集を行う場合の基礎技術の実習。	ムベガニ漁業開発センター教官
漁業の代替事業	過剰な漁獲努力を減少させるための代替経済活動の検討。	ムベガニ漁業開発センター教官
漁業組合/漁村組織	資源管理の実施主体となる組合やBMUの組織の役割、機能、運営について学習する。	ムベガニ漁業開発センター教官
責任ある漁業のための行動規範	FAOの責任ある漁業のための行動規範の理論について概要を理解させる。	FAOからの講師

## D. 活動4 漁業管理を目的とする漁民組織もしくは任意組織の設立

ワークショップ、漁民の訓練による漁民の資源管理の理解促進を通じて、実際に管理の行動を起こす自主的な組織の形成を促進する。資源管理の方法は資源状況、漁村の社会状況（例えば村長は零細漁村ほど影響力が強い）などにより、とるべき方策がことになってくる。このため組織については、一概に扱うべきではなく多様な組織形態を資源管理の実施主体として認めるのが好ましい。

## E. 活動5 漁業管理目標の設定及び年間活動計画の作成

現行の漁業規則の遵守・監視等を基本に、各漁村の漁業管理の目標と活動計画を策定する。計画の策定は参加型手法により漁村住民自身が主体性を持って行い、プログラムは技術的支援を行う。計画には、数量的に示せる活動目標の設定と活動の内容、例えば 漁業管理の方法、 取り決めの内容、 管理に要する概算費用、 違反者に対する制裁、 漁業管理効果の確認方法などを含む内容とする。

## F. 活動6 マイクロプロジェクトの計画立案と事業資金貸付け

漁民が進んで漁業の自主管理に取り組むため漁民間の合意を形成したり、組織化を進めるためには「漁民の所得向上」という誘引が重要である。本プログラムでは短期間に、効率的に漁民に漁業管理の基礎知識を理解させるため、漁業管理に貢献する活動・小規模プロジェクトに対し、資金援助を行うことにより、「漁業所得」に代わる誘引を提供する。プロジェクトの条件としては、漁業管理と関連があることとし、下記の内容が考えられる。

- (a) 漁業管理、環境保全に寄与すること（網目の大きな漁具への転換、植林等）
- (b) 漁獲圧力を減少する新しい資源の利用形態を促進するもの（養殖、高付加価値型加工）
- (c) 環境教育に貢献するもの

## G. 活動7 NGOの訓練と財政支援

調査対象地域では既に漁民支援や環境保全を行う NGO など存在するが、一部を除き機能していないと考えられる。本プログラムでは、このような NGO に対しても基礎からの漁業管理の理解促進が必要と考え、ワークショップ、訓練を一般漁民と同様に実施する。この結果、自主性と積極性が認められる NGO に関しては、漁民への環境教育やモニタリング指導などすでに NGO に求められている機能について強化訓練を実施する。訓練は活動3の漁民訓練に順ずる。NGOの持続的活動には、これら公的役割の一端を担う機能について財政支援の有無に成否がかかっていると考えてよい。このため NGO の財源確保を行うためプログラムは県及び村委員会と協議の場を設け、県財源からの補助金支給の制度を整備する。

### (5) 運営管理計画

#### A. 運営体制

ムベガニ漁業開発センターにプログラム事務所を置き、1名のプログラムコーディネーターを配置する。プログラムは水産局本省のプログラム実施委員会の直接監理を受ける。また地方委員会を設け、ビクトリア湖での漁業管理に関わる諸機関（水産局、県政府、警察、NGO等）の活動の調整を行う（第5章「実施計画」参照）。

プログラム8「漁村貧困削減プログラム」と同様、ローカルネットワークの構築は本プログラムにも効果的である。NGO及び開発機関等の組織間のリンクを強めることはプロジェクト運営を効率的にすることが出来るだけでなく、プログラムの終了後の継続性確保の上からも重要である。プログラム事務所は、マイクロプロジェクトを実施する全ての組織間の調整を図りつつ、資源管理に関する情報・資源の一元化を進める。このため下記の機関と連絡体制をとり、協議の場を持つことにより、効率的な運営に努める。

- NGO
- FAO
- UNDP
- WWF
- ソコイネ農業大学
- モシ組合大学

## B. 要員計画

プログラムを統括するコーディネーターには、外国人専門家による技術協力が必要と考えられる。この他は水産局、ムベガニ漁業開発センター教官を担当者として利用する。巡回指導には、複数分野の専門家・職員からなる組織化促進チームがサービスを行う。

タイトル	人数	期間	人材調達先
プログラムコーディネーター	1名	36ヶ月	外国人専門家
ナショナルプログラムコーディネーター	1名	同上	ムベガニ漁業開発センター
資源管理担当	1名	同上	TAFIRI
漁業管理制度担当	1名	同上	州水産局
漁業組合・組織担当	1名	同上	ムベガニ漁業開発センター
ローカルコンタクト(基礎調査、ワークショップ担当)		12ヶ月	大学、NGO等

またプログラムの実施に先立ち、担当専門家及び県の水産職員、組合課職員を対象に訓練が必要と考えられる。訓練の対象者と内容は下記のとおりである。

タイトル	人数	期間	主要科目	
プログラムコーディネーター	1名	1ヶ月	資源管理	国外
ナショナルプログラムコーディネーター	1名	1ヶ月	プログラム運営 管理。 事前訓練 視察：TCZCDP	ムベガニ漁業開 発センター
資源管理担当	1名	同上		
漁業管理制度担当	1名	同上		
漁業組合・組織担当	1名	同上		
県職員		12ヶ月	資源管理(活動-3 に順ずる)	ムベガニ漁業開 発センター

## (6) 実施計画

本プログラムは36ヶ月の工程で実施される。工程では前半の半年に漁村調査及び巡回ワークショップを実施し、中盤に訓練、およびマイクロプロジェクトの実施を予定している。

活動内容	責任者・機関	工程												成果品/アウトプット
1.基礎調査	専門家チーム	[Gantt chart: 1 bar from month 1 to 6]												漁村概況調査報告書
2.動機付けワークショップ	ローカル、NGO	[Gantt chart: 1 bar from month 7 to 12]												ワークショップ開催
3.漁業管理に興味を持った漁村住民に訓練を実施	ムベガニ漁業開発センター	[Gantt chart: 1 bar from month 13 to 18]												訓練実施
4.漁業管理を目的とする漁民組織もしくは任意組織の設立	ムベガニ漁業開発センター	[Gantt chart: 1 bar from month 13 to 24]												漁業管理組織の設立
5.漁業管理目標の設及び年間活動計画の作成	ムベガニ漁業開発センター	[Gantt chart: 1 bar from month 13 to 18]												漁業管理計画書
6.マイクロプロジェクトの計画立案と事業資金貸付け	プログラム事務所(コーディネーター)	[Gantt chart: 1 bar from month 18 to 24]												マイクロプロジェクトの実施
7.NGOの訓練と財政支援	県水産事務所	[Gantt chart: 1 bar from month 13 to 24]												漁業データ・報告書提出

## (7) 概算費用

プロジェクトの費用は巡回指導及び訓練に必要な機材と訓練運営費用及び外国人専門家を含む要人費に分けられる。ナショナルコーディネーター以下指導担当者は、水産局、ムベガニ漁業開発センターの職員を配置し、これは費用に含まない。

費目	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)	備考
巡回用車両 4WD	1 台	\$30,000	26,280,000	30,000	
巡回用バイク	5 台	\$1,600	7,008,000	8,000	
視聴覚機材	1 式	\$10,000	8,760,000	10,000	
発電機	1 台	\$2,000	1,752,000	2,000	
コンピューター	1 式	\$3,000	2,628,000	\$3,000	
コピー機	1 台	\$3,000	2,628,000	\$3,000	
機材小計			49,056,000	56,000	
マイクロプロジェクト基金	10 件	\$30,000			
漁民訓練費	350 人日	\$5	1,533,000	1,750	
旅費・燃料費等	72 回	\$100	6,307,200	7,200	
運営費小計			33,507,000	38,250	
漁村基礎調査 R-加コンサルタント	60 人日	\$170/人日	8,935,200	10,200	
外国人専門家	36 ヶ月	20,000/月	630,720,000	720,000	
要人費小計			681,002,400	777,400	
合計			730,058,400	833,400	

## (8) モニタリング・評価

モニタリングで重要なことは資源管理の効果が、実施主体となった漁民にいかに関わりやすく理解できるか、さらには漁民が所得向上もしくは社会的な便益を理解できるよう、情報を漁村に提供することである。この管理効果のモニタリング・評価の漁民への定期的なフィードバックがプログラムの継続性に大きな影響を与える。資源状況のモニタリングには研究者による精度の高い科学データが不可欠である。このためプログラムでは資源状況の基準点となる、基礎調査からTAFIRI等の専門家を含めるなど、研究者との協力体制を構築しなければならない。また科学データのみならず漁民自身が資源状況を把握できる、参加型の資源評価モデルをプログラム事務所は開発し、モニタリングに活用すべきである。

## (9) 環境影響評価

タンザニア国環境管理委員会の示す環境影響評価の手順に基づくスクリーニングの結果、本プログラムは環境影響評価(EIA)は必要ないと判断される。本プログラムは環境に重大なインパクトを与えるものではなく、環境的脆弱地での実施はない。

また本調査による予備調査では、本プログラムは環境・漁業資源の保全に関わる漁民の能力強化を目的としたものであり、環境には正の影響が大きいと判断された。一方懸念すべき点としては、タンザニアの主要な漁業水域に対する開発圧力であり、よって水産資源管理は長期的に持続可能な漁業活動を早急に実践しなければならない。行政の限られた予算と人材では、トップダウンの監理指導的なアプローチでは水産資源管理を実施していくのは不可能であり、地元の漁民コミュニティの積極的な参加が必要不可欠と考えられる。よって、水産資源共同管理実施の失敗は環境に負の影響を及ぼすと考える。水産資源共同管理の成功への鍵は、地元の漁民コミュニティの積極的な参加にある。彼らのエンパワーメントが重要な位置を占める。長期的な利益獲得と持続的な資源確保のためにも彼らの資源管理に対する自覚が必要である。

(10) 他セクター及び他プロジェクトとの関連

本計画対象地の北部に位置するタンガ州では TCZCDP が漁業管理・体制構築、漁村でのエンパワメントに取り組んでいる。またースト州マフィア県ではマリンパーク・プロジェクトが保護区の設定や漁業監視能力強化を進めている。このため本計画ではこれらのプロジェクトと十分な調整をとり、内容の重複、プロジェクト間のトラブルを防ぐことが重要である。これらプロジェクト間では、漁獲統計データの収集や環境教育、モニタリングの手法等において共通のアプローチをとることにより、プロジェクトの効率化を図ることが可能である。

## ANNEX 2.9-1

## プロジェクト対象地域の概況

		水揚げ地	漁民数	漁船隻数
コースト州	Bagamoyo	13	1,493	265
	Mafia	34	2,597	728
	Mkuranga	10	624	200
	Rufiji	15	441	219
ダルエスサラーム州	Ilala	1	1,219	127
	Kinondoni	5	2,357	451
	Temeke	1	1,430	151
合計		79	10,161	2,141

出所：Frame Survey Results for Marine Waters, May 2001, FD MNRT



## 2.10 水産物輸出促進プログラム

### (1) プログラムの概要

#### A. 概要

水産物輸出促進プログラムは市場流通調査と品質検査場建設の2つのコンポーネントから成る。市場流通調査ではタンザニアの主要輸出産品であるナイルパーチ、ダガー、海草、観賞魚について国際競争力を向上させるための要因、新たな市場、輸出商品の付加価値等について調査を行い生産及び販売戦略を策定する。輸出の90%を占めるナイルパーチについては今後漁獲量の量的拡大が望めないことから、現在のフィレ加工から、より加工段階を進めた高付加価値商材の開発について、市場の需要を明確に捕らえる必要がある。輸出商品の国際競争力を支える基本は、品質の安定性にある。現在タンザニアでは機材の不備から、国内の品質検査は細菌検査に留まっており、重金属検査や農薬残留検査等は南アフリカの検査所の委託検査に依存している。計画では検査場を整備し、国内における検査の自立を可能とし、かつ検査対象を広げることにより、輸出用水産加工製品の品質の安定化を実現する。

#### B. 計画対象地：

市場調査は全国の輸出魚商品を対象とするため全国で実施する。品質検査場はタンザニアの流通拠点であるダルエスサラームとムワンザを対象とする。

#### C. 期間： 36ヶ月

### (2) 目的と妥当性

#### A. 目的

- a) タンザニアの水産物を輸入する主要先進国において輸入業者、一般消費者の評価・購買意欲を調査し、タンザニア製品に求められる商品の規格、品質、グレーディング、加工形態、検査体制等を把握する。
- b) アフリカ地域で取引される燻製品や干物など伝統的加工品の流通ルート、闇貿易、価格形成メカニズム等の流通実態及び消費形態を明らかにし、アフリカ域内輸出向け加工製品の改良方針をまとめる。
- c) 新規品質検査場を建設し、自国による水産物食品検査を行うことにより、品質検査の安定性を高め、しいては安全な魚の輸出を可能とする。

#### B. 妥当性

水産物はその輸出を90年以降、平均約10%と急速に伸ばし、98年には総額の12.3%を占める重要な産品に成長した。2000年の輸出額は75.5百万ドルを記録し、依然大きな伸びを維持しており、同国輸出産業における位置付けを確立している。タンザニア政府は貧困削減戦略書の中でマクロ経済安定のため輸出振興を最重点課題の1つとして上げており、水産物の輸出振興は国家戦略と整合性を持つものである。政府は水産物の輸出に対してFOB価格の約6%（2001年からは重量に対する課税に変わっている）に相当するロイヤリティー（輸出税）を課している。水産局はこのロイヤリティーの最大75%を自局の予算として保有することが可能となっており、水産業振興のための資金として輸出額の安定確保は、今後の水産政策の執行に大きな影響力を持っている。

タンザニアでは輸出製品の原料供給を零細漁民に大きく依存している。特にナイルパーチの輸出では、加工企業が直接漁労活動に参加することが禁じられていることから、その100%を零細漁民からの供給に依存している。一方漁民は売り先を加工工場にほぼ100%依存しており、両者は相互依存の関係にある。このため輸出振興による輸出量・額の増大は零細漁民の収入増大に大きく貢献している。

タンザニアの先進国向け輸出製品はナイルパーチのフィレ加工、エビの冷凍加工など 1 次加工の段階にほぼ限定されてきた。このため輸出の振興は生産量の増大に大きく依存してきたが、エビ及びナイルパーチは資源的限界が危惧されており、輸出量拡大は今後大きく望めない状態にある。ビクトリア湖では大半の地域で魚体の小型化が認識されており、LVEMP などによって環境保全政策がすでに進められている。このため今後輸出額を増大するためには、ターゲットを量的拡大から付加価値増大に移行することが最大の課題である。またナイルパーチは、フィレ採取後の残さい部分が魚体の 60% を占める。これらは現在、零細加工業者によりとして燻製や天日干し加工され、低価格でアフリカ地域輸出向け又は魚粉用として出荷されているが、利用方法の改良により輸出製品の原料として再利用できる可能性を持つ。タンザニアの水産物輸出産業が 1 次加工から高付加価値化した 2 次加工製品を輸出するためには、輸入する先進国の市場の要求を的確に把握することが必要であり、水産物の市場調査は妥当な事業と言える。

1998 年に、重金属汚染の疑いから EU の禁輸措置を受けたナイルパーチ輸出産業は、99 年の輸出額が大きく後退する深刻な事態となった。この時、零細漁民の原魚買付け価格は以前の 700 シリング/kg から 200 シリング/kg まで下がり、零細漁民の収入は大きく減少した。この事件を機会にタンザニアではナイルパーチの魚体を始め、湖水及び湖泥のサンプルを半年毎に南アフリカの検査場に委託して農薬や重金属の検査を実施している。ビクトリア湖では生活廃水による湖水の汚染や金山からの水銀・シアン化合物による汚染の危険性を抱えており、輸出水産物の食品安全性を確保していくためには、今後より広域かつ高頻度の検査を実施していかなければならない。このことから自国において細菌及び重金属検査が可能となる検査場の機能向上は早急に実現させなければならない課題である。現在行っている南アフリカへの委託検査では、年間に 30,050 ドルの費用負担を強いられている。残留農薬と重金属の分析だけに着目し、これらを自前で行うための上記初期投資と毎年支払う委託検査料を比較すると、約 5 年で初期投資が回収される計算となる（後述「B. 採算性」参照）。

### (3) 計画の内容と活動

#### [コンポーネント 1：輸出用水産製品の市場調査]

以下の手順で調査を行う。

現在のナイルパーチの国内加工流通実態調査の実施。加工工場の生産・貯蔵能力、製品の種類・形態、製品の高付加価値化に向けた投資計画・意欲の内容等の把握。

加工業者協会に市場調査会議を設置。

輸入国のコンサルタントによる市場調査の実施。調査はナイルパーチ、ダガーなど製品別に行う。また輸入国へナイルパーチ製品市場関係者の調査員及び研修員受け入れを実施。

付加価値を増大させた製品を製造するために必要となる工場設備の内容とコストの推定。

ニゲジ内水面漁業訓練学校と民間企業のジョイント・ベンチャーによる高付加価値製品の製造を実施。輸出国からの製品改良専門家の派遣。また輸入国におけるアンテナショップによる商品調査の実施。

市場調査の内容は以下のとおりである。

#### a) ナイルパーチ製品市場調査

調査対象国は主要輸出国の商圏から EU - オランダ、アジア市場 - 日本、北米市場 - 米国を対象とする。手順としては、調査対象国の通産省もしくはそれに値する省庁からの基礎情報の入手

後、輸入国のコンサルタントによる市場関係者への聞き取り調査及び商品のモニタリング調査等をはじめとした市場調査を行う。なお調査の一貫として、輸入国先へタンザニアのナイルパーチ製品市場関係者を調査員及び研修員として受け入れる。主要調査項目は以下のとおり。

- ナイルパーチの市場構造・競争構造
- タンザニア製品の相対的地位及び市場支配力 / 価格決定能力
- 消費動向と市場規模
- ナイルパーチの流通販売実態
- 加工原料として求められる条件
- 販売促進政策 / パブリシティ

ナイルパーチの対日輸出に関しては、日本貿易振興会（ジェトロ）が途上国を対象とした事業を展開しており、ジェトロをはじめとする外国の貿易振興機関の積極的な活用を考える。ジェトロの事例では、a) 輸出有望産品選定調査、b) 第三国市場調査、c) 日本市場情報提供、d) 商品モニタリング調査、e) 対日輸出有望産品発掘のための専門家派遣、f) 製品改良専門家派遣、g) 調査員・研修員受け入れ、h) 買付ミッション派遣、及び i) 対日輸出ミッションの受け入れといった内容となっている。

#### b) ダガー製品市場調査

ダガーはダガー・ムワンザとダガー・キゴマに大きく二分され、それぞれの市場調査が必要とされる。市場がタンザニア国内及びタンザニア周辺国であるため、調査範囲はナイルパーチとは大きく異なるが、調査項目に関しては商品比較も考慮し、ナイルパーチのものを応用する。

- ダガーの市場構造・競争構造
- 周辺国にてタンザニア製品の相対的地位及び市場支配力 / 価格決定能力
- 消費動向と市場規模
- ダガーの流通販売実態
- 加工原料として求められる条件
- 販売促進政策 / パブリシティ

#### c) その他製品（観賞魚・海藻）の市場調査

その他の製品に関しては、実質的な市場調査を始める前に、有望であるとされる産品の選定調査が行われる。現在候補とされる観賞魚には、ニャサ湖のシクリッド等が挙げられ、ドイツを中心とするヨーロッパ諸国、アメリカ、日本等に広く輸出されている。数量は多くはないが単価が高いため、市場調査が必要と考えられる。また海藻に関しては、女性の参入率が高いため、その市場調査及び市場開拓は零細女性漁民の生活向上に直結するものとする。

#### [コンポーネント 2：品質検査場建設]

過去に 2 度の禁輸措置を受けたナイルパーチ加工業が二度と同じ災禍に遭わないための予防策、あるいは商品のトレーサビリティ確保のために、懸案となっている残留農薬と重金属の直営による検査体制の整備は必要不可欠である。現在の南アフリカへの委託検査では、外注コスト負担が非常に大きく、許容範囲内で検査頻度を落とさざるを得ない状況にあり、これでは商品および環境の汚染を未然に察知するという本来の趣旨にそぐわない。このような矛盾を是正し、市場からの信頼を獲得するためにムワンザに品質検査所を整備する。

天然資源観光省水産局ではムワンザ品質検査所の建設計画を企画し、すでに新検査所の設計図および入札図書の作成を終えている。ただし、この図書には検査機器類は含まれていないため、この分を本コンポーネントでカバーするものとする。新品質検査所では細菌検査、理化学検査、特に残留農薬および重金属の分析を行うものとするが、細菌検査は既存ラボでも行われており、現有機材でも十分であるとの評価も EU インスペクターより下されているため、ここでは新規に必要な残留農薬および重金属分析の体制整備を内容とする。具体的な活動は以下の通り。

- a) 検査機器の仕様を確認する。
- b) 機器を調達し、新検査所の所定の位置に据え付ける。
- c) 機器の取扱説明および検査方法の指導を受ける。

#### (4) 施設・機材計画

既存品質検査場は目下のところ細菌検査しか実施しておらず、そのための以下に示す検査機材を保有している。

- チェストフリーザー 2 台
- インキュベーター 2 台
- オートクレーブ 1 台
- 電子上皿天秤 1 台
- コロニーカウンター 1 台
- 生物顕微鏡 1 台
- ガラス器具 一式
- 試薬、培地材料 一式

これらは細菌検査を行うための最低限必要な資機材であり、残留農薬や重金属の分析を行うには以下に示す施設・機材が必要となる。

施設および機材	数量	仕様
ガスクロマトグラフィー	1 台	キャピラリータイプ、ECD 検知機
原子吸光光度計	1 台	フレーム式/グラファイトファーンネス式兼用
上記 2 機器用ガス配管、排気ダクト	1 式	本体標準付属品
電子上皿天秤	1 台	0-1,000g
ホモジェナイザー	1 台	
純水製造装置	1 台	逆浸透膜、イオン交換樹脂膜
サンプル保管用冷凍庫	1 台	
ガラス機器	1 式	
ガスクロ用消耗品	1 式	
原子吸光用消耗品（予備ランプ）	1 式	

#### (5) 運営管理計画

##### A. 運営管理体制

ナイルパーチの輸出市場調査にはムワンザの食品検査室が実施を行う。ムワンザ新検査所は水産局品質管理部ムワンザ支部の管轄となる。同支部には支部長以下 6 名のインスペクターが常駐しているが、検査項目が増えることに伴い検査所の専従職員を増やす必要がでてくる。

##### B. 要員訓練

現在の品質検査所スタッフで残留農薬および重金属の分析をできるものはいないため、国内のほかの検査機関（厚生省検査所あるいはダルエスサラーム大学）にて理論からトレーニングを受

ける必要がある。その上で、検査機器据え付け時にメーカー担当者より機器の取り扱い指導を受ける。

## (6) 実施計画

### [コンポーネント 1：輸出用水産製品の市場調査]

主な活動	責任者	スケジュール	成果
国内加工流通実態調査の実施	水産局 / ニゲジ	——	現状調査報告書
市場調査会議を設置	加工協会	—	調査会議
輸入国市場調査の実施	水産局 / 外国コンサル	————	市場調査報告書
輸入国への調査員・研修員受け入れ	水産局 / 加工協会	—	
高付加価値製品のモデル製造	ニゲジ訓練学校	————	2次加工製品
輸入国から製品改良専門家派遣	水産局 / ニゲジ	————	製品製造・販売
アンテナショップ設置		—	製品販売
モデル工場の施設設計	ニゲジ訓練学校	————	設計図・概算費用見積もり

### [コンポーネント 2：品質検査場建設]

主な活動	責任者	スケジュール	成果
検査機器の仕様確認	検査所長	——	入札仕様書
機器の調達および据え付け	検査所長	————	検査機器
検査機器取り扱い指導	専従職員	————	取扱説明書

## (7) 概算費用

### A. 概算費用

#### [コンポーネント 1：輸出用水産製品の市場調査]

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
市場調査コンサルタント費用				125,000
視察旅行	10人	\$7,500		75,000
外国人専門家	12ヶ月	\$20,000		240,000
報告書作成費用	2種類			1,600
会議実施費用				1,600
モデル製造費用				-
アンテナショップ設置費用				17,000
合計				460,200

#### [コンポーネント 2：品質検査場建設]

施設及び機材費は、合計 129,800 ドルである (ANNEX 2.10-1 参照)。

### B. 採算性

水産局は現状で、下表に示すようにナイルパーチ・フィレ・サンプルを各社から 8 検体、現在 8 社あるので合計 64 検体採取し、年に 4 回の頻度で検査している。同様に湖に 23 カ所設定した採取点から湖水サンプルを 2 検体、湖底質サンプルを 1 検体採取し、一年に一度検査している。南アフリカの検査機関への分析委託料は一検体あたり 90 ドルであり、年間の検査料は 3 万ドル以上となる。

Type of sample	No. of sample	Frequency	Cost (US\$)	Net cost (US\$)
Fish fillet	64	4	90	23,040
Water	46	1	90	4,140
Sediment	23	1	90	2,070
Transportation		4	200	800
TOTAL				30,050

このコスト負担を長期間強いられることは水産局にとって容易ならざることであり、一日も早く自前の検査体制を整備し外注コスト削減を図ることが重要である。委託検査に必要な分析機器の初期コスト及びその運転保守費用の累積額を外注費の累積額と比べると、以下に示すように約5年で初期投資分を回収できると予想する。

Year	Expenses	Cum.Expenses	Initial cost	Operation cost	Total cost
Year-1	30,050	30,050	150,000		150,000
Year-2	30,050	60,100		1,500	151,500
Year-3	30,050	90,150		1,515	153,015
Year-4	30,050	120,200		1,530	154,545
Year-5	30,050	150,250		1,545	156,091
Year-6	30,050	180,300		1,561	157,652
Year-7	30,050	210,350		1,577	159,228
Year-8	30,050	240,400		1,592	160,820
Year-9	30,050	270,450		1,608	162,429
Year-10	30,050	300,500		1,624	164,053

注：初期投資額を150,000ドル、毎年の運転保守費用を前年までの累積額の1%とする。また、南アフリカへの外注費は値上がりしないものとする。

#### (8) モニタリング

本計画では水産局品質管理部ムワンザ支部とダルエスサラーム本部とが業務進捗状況をモニターする。

#### (9) 環境影響評価

タンザニア国環境管理委員会の示す環境影響評価の手順に基づくスクリーニングの結果、本プログラムは環境影響評価(EIA)は必要ないと判断される。本プログラムは環境に重大なインパクトを与えるものではなく、環境的脆弱地での実施はない。

また本調査による予備調査では、今プログラムによって、水産物の価格が上がり、歳入が増産することが示唆された。これは水産資源の有効利用につながり、生産圧力の緩和も考えられる。

#### (10) 他分野及び他プロジェクトとの連携

##### A. 他分野との関係

厚生省およびダルエスサラーム大学が同様の検査機器を所有しているため、専従職員のトレーニングや検査データの検証にはこれら機関との連携が重要である。

##### B. 他のプロジェクトとの関係

ダルエスサラーム・ジェットロ事務所は、タンザニア国のエビの輸出振興事業の一環として、11月下旬から12月初旬に水産局上級職員を市場調査員として日本に受け入れている。このような進行中の事業を把握した上で、本計画とすりあわせを行っていく。

## ANNEX 2.10-1

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
ガスクロマトグラフィー	1 台	31,500,000	31,500,000	35,000
原子吸光光度計	1 台	63,000,000	63,000,000	70,000
上記 2 機器用ガス配管、排気ダクト	1 式	9,000,000	9,000,000	10,000
電子上皿天秤	1 台	900,000	900,000	1,000
ホモジェナイザー	1 台	1,350,000	1,350,000	1,500
純水製造装置	1 台	1,800,000	1,800,000	2,000
サンプル保管用冷凍庫	1 台	1,080,000	1,080,000	1,200
ガラス機器	1 式	630,000	630,000	700
ガスクロ用消耗品	1 式	1,575,000	1,575,000	1,750
原子吸光用消耗品 (予備ランプ)	1 式	3,150,000	3,150,000	3,500
機材メンテナンス契約	1 年	2,835,000	2,835,000	3,150
合 計			116,820,000	129,800



# Programme-11

Lake Victoria Major landing Beach Improvement Programme

## 2.11 ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム



計画対象地：ムワンザ、ムソマ、ブコバ



■ムワンザ郊外にあるナイルパーチ水揚げ拠点の1つイゴンベ。複数の加工工場からの買付トラックが荷待ちしている。



■ムウィゴベロの水揚げ浜風景。



■カゲラ州ニャムカジの水揚げ浜風景。



■ムワンザ州カエンゼの水揚げ浜と政府によって整備された浮き棧橋。



■カエンゼ同様、ンコメに整備された浮き棧橋。ビクトリア湖では現在までに7箇所と同様の棧橋が整備されている。



■ナイルパーチのトラック積み込み風景。輸食用ナイルパーチの取り扱いでは、工場の指導により、漁船から荷捌き台（写真）までは、プラスチックコンテナや台車で運ばれるなど、土との汚染を防ぐ意識がすでに、一般化している。

## 2.11 ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム

### (1) プロジェクトの概要

#### A. 概要

ビクトリア湖岸の水揚げは、EU 市場向けナイルパーチの水揚げが恒常的に行われるようになったのを機に、EU インспекターの実地調査や水産局品質管理部の指導を通じて近年急速に改善されている。ナイルパーチ水揚げ量の多い浜では、買付人が魚の仕分けや計量を行う台を建てたり、水産局が水揚げバージを設置するなどの努力が払われている。しかしながら、湖岸にはタンザニア側だけで 600 以上の水揚げがあり、しかも漁獲物の取り扱いについても流通ロス軽減の観点から今以上の衛生的配慮が求められている。本計画では、水揚げ作業の効率化を図るために棧橋あるいはバージを配置し、HACCP 基準を満たすような荷捌き施設へ漁獲物を搬入し、選別、計量を行った後速やかに保冷トラックあるいは運搬船に搬出できるようなシステムを導入する。加えて、整備する施設を求心力にして漁民の団結を促し、漁業協同組合を設立、運営していくことで漁民の利益に資する。

B. 計画対象地           イゴンベ TX 地区（ムワンザ州）、ムウィゴベロ（マラ州）、ニャムカジ（カゲラ州）

C. 期間                   36 ヶ月

### (2) 目的と妥当性

2000 年に行われた水産局フレームサーベイによると、ビクトリア湖岸にタンザニア側だけで 600 ヶ所以上の水揚げ地が確認されている。そのほとんどはただの砂浜（あるいは砂利浜）であるが、重要な輸出商品であるナイルパーチの水揚げの多い浜では、EU インспекターの指導のもと、水産局が行政主導で政府公認の水揚げ地を指定し、水揚げ用バージの配置、トイレ・シャワーの建設などを行っている。バージ配置計画によると、タンザニア側全体で 52 基を配置することになっているが、現状では 7-8 基にとどまっている。また、EU ファイナンスによるビクトリア湖漁業資源調査計画（第 3 期）でも、ケニア、ウガンダを含めた湖岸 3 国において、水揚げ地を 18 ヶ所整備することが計画されている。この様に衛生的観点からの水揚げ地整備は関係国共通の課題であり、各国が協調してこれを実施することにより市場であるヨーロッパ諸国から信頼を勝ち取ることが重要である。本計画では地域的な開発のバランスをとる意味から、各州毎に一ヶ所の水揚げ施設整備を計画する。

現状で価格決定権や販路を流通業者に握られている状況にあって、生産者がこの状況を打破し、少しでも生産者優位の関係を築き上げるためには生産者同士が組織化し、協力して事に当たる必要がある。その際に、共同施設は独立独歩の傾向の強い漁業者を惹きつける求心力となりうる。本計画では、施設整備と並行して、施設の運営管理者としての漁民組織、生産者の利益団体としての漁民組織を育成するための教育プログラムを対象漁村漁民に対して実施する。

本計画実施を通じて漁民が組織化され、漁業協同組合としての漁獲物共同出荷が出来るようになるのが当面の目標である。これにより、現状で漁獲物売買に介在するローカルの仲買人と買付エージェントの手数料及び経費を組合が担うようになる。ローカルの仲買人は各水揚げ浜にあって漁民とエージェントの間を仲介し、手数料約 10% を得ている。この過程で漁獲物に付加されるサービスは特にない。買付エージェントは保冷手段をもつ車両あるいはボート、および氷という経済資源を持つビジネスマンであり、加工工場の設定する買付価格と浜値との価格差をマージンとして手に入れる。漁業協同組合による共同出荷では、ローカル仲買人の手数料および買付エージェントのマージンを漁民の全体利益を代表して獲得することになり、それによる魚価上昇分は

20%近くに達すると期待される。このような流通構造の変化により、ローカル仲買人は駆逐され、ナイルパチ買付ビジネスに協同組合が参入することで買付時に競争原理が導入されることになる。

### (3) コンポーネントと活動

本計画は各州で拠点となるような水揚地を重点的に整備し、併せて同地を基地に活動する漁師や流通加工業者の結束を高めることを趣旨とする。具体的な活動項目は以下の通り。

- a) 運営維持管理主体となる漁業協同組合の設立準備委員会を結成する。
- b) 漁業協同組合の定款作成を支援する。
- c) 組合設立趣旨および定款の漁業者への説明、組合員加入手続き、ならびに理事会の承認手続きを支援する。
- d) 理事会の参画による水揚施設の設計協議を行う。
- e) 設計図面ならびに仕様書を理事会および水産局に説明し最終合意を得る。
- f) 水揚施設を建設する。
- g) 施設竣工後の起業支援を行う。

### (4) 施設・機材計画

#### A. 設計の基本方針

ビクトリア湖畔に在る水揚施設の中で将来、地域のコアとなるサイトの施設整備を行い作業環境の改善と施設の機能強化を目的とする。特に沿岸地域では現在皆無である小型の製氷プラントを水揚場に設置し、従来までの仲買業者に依存していた氷の供給を独自のものとし、鮮魚買取価格の設定を地域漁民が主体となる様な買取システムの構築を目的とする。

#### B. サイト概況

##### イゴンベ TX 地区

ムワンザ市内より車で 30 分程の距離に在る集落で、近郊では最大の人口（地域で約 13,000 人）を有している。町の経済活動の大半はナイルパチの水揚に依存しており、水揚場に向う道路の両側には多くの店舗が軒を連ねている。しかし現状の水揚場は 8 個の小型木製オークション台が浜辺に並んでいるに過ぎず、棧橋、荷捌場、公衆便所、管理事務所等、水揚施設機能の中核となる施設が欠落した貧相な状態であり、早期の改善が望まれる。

##### ムウィゴベロ

ムソマ市を代表する奥行き約 40m 巾 120m 程度の規模の水揚施設である。棧橋を有しない小規模の水揚場であるが現状でも、市場、小規模の加工場、倉庫、燃料給油施設、公衆便所、漁民用ホステル等を備えた機能的な施設構成を有している。しかしムソマ市のビクトリア湖畔に於ける将来ポテンシャルを考慮した場合、製氷プラント、大屋根付水揚施設の実現は不可避である。

##### ニヤムカジ

ビクトリア湖の西岸地域を代表するブコバ市の最大の水揚施設であり、水産物のみならず近隣沿岸地域からの物資の集散地となっている。西岸に於ける将来ポテンシャルを考慮した場合、製

氷プラント、大屋根付水揚施設の実現は不可避である。

### C. 施設内容

#### 計画の概要

- a) 計画される 3 つの水揚施設の基本構成は棧橋、製氷施設、管理事務部門、荷捌き場で構成される。
- b) 棧橋はカエンゼ等、湖畔の水揚施設で現地機関が既に実績のある鋼鉄製の浮棧橋を採用する。
- c) 浮棧橋と繋がった荷捌場は雨天や日射を避け、作業性を向上させる大屋根を持つ空間とし、荷捌き場を挟んで製氷施設、管理事務部門を配置する。
- d) 大屋根の空間を中心とし、管理事務棟、製氷施設、を合理的に配置する。
- e) 幹線道路より水揚施設に至るまでのアクセス道路の整備、製氷施設の為に電気の引込みを行う。
- f) 受水槽は製氷施設の基礎構造部分を利用し地下部分の基礎形状を大きくする事で砂地地盤に於ける構造的安定を計る。

#### 計画の構成コンポーネント

各サイトは以下のコンポーネントに依て構成される。

##### イゴンベ TX 地区

製氷プラント、大屋根付水揚施設、近隣のカエンゼで実績のある鋼鉄製浮棧橋の設置等。

施設	仕上・構造	面積 m <sup>2</sup>	備考
1 浮棧橋	S 製、金属屋根	68.1	(22.7x3)
2 連絡橋	S 製、RC 造	30	(3x10)
3 鮮魚荷捌き場	CB 造、金属屋根、平家	56.8	
4 製氷施設	CB 造、金属屋根、平家	22	
5 事務所	CB 造、金属屋根、平家	135	Office、Meeting R.、Toilet
6 トラック駐車場	アスファルト舗装	100	
7 燃料貯蔵庫	CB 造、金属屋根、平家	16.2	
8 ガードマン小屋	CB 造、金属屋根、平家	5	
9 薫製小屋	CB 造、金属屋根、平家	33	

##### ムウィゴベロ

製氷プラント、大屋根付水揚施設、鋼鉄製浮棧橋等を備え、ビクトリア湖東岸の漁業センターとしての施設の構築。

施設	仕上・構造	面積 m <sup>2</sup>	備考
1 浮棧橋	S 製、金属屋根	176	(22.7x3)
2 連絡橋	S 製、RC 造	190	Approach を含む
3 卸得り・商品倉庫他	CB 造、金属屋根、平家	825	Dagaa 倉庫、Ice machine R.
4 Retailing booth	CB 造、金属屋根、平家	204	(12x17)
5 Retailing booth	CB 造、金属屋根、平家	120	(12x10)
6 トラック駐車場	アスファルト舗装	650	Truck yard 含む

## ニヤムカジ

製氷プラント、大屋根付水揚施設、鋼鉄製浮棧橋等を備え、ビクトリア湖西岸の漁業センターとしての施設の構築。

施設	仕上・構造	面積 (m <sup>2</sup> )	備考
1 浮棧橋	S 製、金属屋根	84.3	(28.1x3)
2 連絡橋	S 製、RC 造	175	(70x2.5)
3 鮮魚荷捌き場	CB 造、金属屋根、平家	141	
4 製氷施設	CB 造、金属屋根、平家	29	
5 事務所	CB 造、金属屋根、平家	106	Office、Meeting R.、Toilet
6 トラック駐車場	アスファルト舗装	600	Truck yard
7 燃料貯蔵庫	CB 造、金属屋根、平家	11	

## D. 機材内容

### イゴンベ TX 地区

機材	数量	仕様
製氷機	2 台	日産 3 トン、フレークアイス
保冷トラック	2 台	積載 4 トン
パトロール船	1 隻	現地建造木造船+船外機 75 馬力
VHF 無線機 (基地局用)	1 台	出力 25W
VHF 無線機 (携帯用)	1 台	携帯防滴タイプ+バッテリーチャージャー
SSB 無線機 (基地局用)	1 台	出力 150W
パネばかり	3 個	0-100kg
保冷魚箱	6 個	容積 1,000 Litre、ふた付き
プラスチック魚函	30 個	容積 70 Litre
水ポンプ、サドフィルタ、塩素注入装置ほか	2 式	
情報処理装置	1 式	IBM PC 同等品+プリンター+UPS

### ムウィゴベロ

機材	数量	仕様
製氷機	2 台	日産 2 トン、フレークアイス
パネばかり	1 個	0-100kg
保冷魚箱	2 個	容積 1,000 Litre、ふた付き
プラスチック魚函	10 個	容積 70 Litre
情報処理装置	1 式	IBM PC 同等品+プリンター+UPS

## ニヤムカジ

機材	数量	仕様
製氷機	2 台	日産 4 トン、フレークアイス
保冷運搬船	2 隻	積載 4 トン
パトロール船	1 隻	現地建造木造船+船外機 75 馬力
VHF 無線機 (基地局用)	1 台	出力 25W
VHF 無線機 (携帯用)	1 台	携帯防滴タイプ+バッテリーチャージャー
SSB 無線機 (基地局用)	1 台	出力 150W
パネばかり	3 個	0-100kg
保冷魚箱	6 個	容積 1,000 Litre、ふた付き
プラスチック魚函	30 個	容積 70 Litre
情報処理装置	1 式	IBM PC 同等品+プリンター+UPS

(5) 運営管理計画

A. 運営管理

プロジェクトの実施責任者は管轄県の District Fisheries Officer ( 県水産局長 ) であり、都合 3 名が関与する。また、3カ所の包括的プロジェクト管理は水産局水産開発部が行うものとする。各県の水産局長は、もっとも現場および漁民に近い位置におり、現場レベルでの漁民との対話や、組合結成・強化支援などの活動において重要な役割を果たす。

B. 要員計画

プロジェクトの実施に際して、以下の要員が必要になると想定される。

担 当	人数	人 材	期 間
総括コーディネーター	1 名	水産局水産開発部	36 ヶ月
州レベル・コーディネーター		州水産担当局	36 ヶ月
漁民組織化支援	3 名		各 24 ヶ月
定款作成支援	1 名	法務エキスパート	9 ヶ月
製氷機運転保守訓練	1 名		3 ヶ月
ビジネススキル・インストラクター	3 名		各 3 ヶ月
水産物品質管理	3 名		各 3 ヶ月

C. NGO の活用

漁民組織化支援分野の活動には、地元根ざしたローカルコンサルタント ( NGO ) の積極的な活用が望まれる。

D. 要員訓練

上記 (5) B 「要員計画」で投入される、主に短期の専門家により将来水揚げ施設を運営維持管理していく漁民および漁業協同組合の能力強化トレーニングを実施する。

(6) 実施計画

主な活動	責任者	スケジュール	成果
漁業協同組合設立準備委員会の結成	県水産局	—	設立趣旨書
組合の定款作成	設立準備委員会	—	定款
漁業者への説明、組合員加入、理事会承認	設立準備委員会	—	総代会議事録
水揚施設の設計	県水産局 設立準備委員会	—	設計図面および仕様書
計画内容の最終合意	県水産局 設立準備委員会	-	入札図書
水揚施設建設	県水産局	—	水揚げ施設
漁民能力強化プログラム 組織化支援 ビジネススキル 水産物品質管理 製氷機運転保守	県水産局	— — — —	各水揚施設において、組合理事会メンバーが左記研修プログラムを受ける。

注：スケジュールの全体期間は3年間とする。

## (7) 概算事業費

## イゴンベ TX 地区

事業費区分		工事費	(Tsh.)	(US\$)	備考
1. 建設費	1	13,488,000		15,386	浮棧橋
	2	2,724,000		3,107	連絡橋
	3	8,208,000		9,364	鮮魚荷捌き場
	4	3,168,000		3,614	製氷施設
	5	24,300,000		27,720	事務所
	6	1,200,000		1,369	トラック駐車場
	7	2,304,000		2,628	燃料貯蔵庫
	8	720,000		821	ガードマン小屋
	9	4,752,000		5,420	薫製小屋
	(小計)	(60,864,000)		(69,431)	
1) 電力引込み工事		22,200,000		25,325	L=300m 3相高圧
2) 新設アクセス道路敷設工事		42,600,000		48,595	L=350m W=5m 舗装
2. 機材費		314,721,000		360,270	ANNEX 2.11-1
合 計		440,385,000		503,619	

## ムウィゴベロ

事業費区分		工事費	(Tsh.)	(US\$)	備考
1. 建設費	1	13,488,000		15,386	浮棧橋
	2	17,268,000		19,698	連絡橋
	3	118,800,000		135,521	卸得り・商品倉庫他
	4	29,376,000		33,511	Retailing booth
	5	17,280,000		19,712	Retailing booth
	6	3,600,000		4,107	整地及び簡易舗装
		(小計)	(199,812,000)		(227,935)
2. 機材費		150,507,000		171,812	ANNEX 2.11-1
合 計		350,319,000		399,747	

## ニヤムカジ

事業費区分		工事費	(Tsh.)	(US\$)	備考
1. 建設費	1	16,668,000		19,014	浮棧橋
	2	15,888,000		18,124	連絡橋
	3	20,304,000		23,161	鮮魚荷捌き場
	4	4,176,000		4,764	製氷施設
	5	19,080,000		21,766	事務所
	6	3,600,000		4,106	整地及び簡易舗装
	7	1,584,000		1,807	燃料貯蔵庫
	(小計)	(81,300,000)		(92,742)	
1) 電力引込み工事		5,280,000		6,023	L=70m、3相高圧
2. 機材費		325,521,000		371,598	
合 計		412,101,000		470,363	

## [プロジェクト管理費]

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
巡回指導用二輪車	3台	1,500,000 Tsh	4,500,000	5,137
諸雑費	一式	50,000Tsh/月	1,800,000	2,055
小 計			6,300,000	7,192

[備人費]

内容	数量	単価	金額 ( Tsh. )	金額 ( US\$ )
漁民組織支援	72M/M	4,467,600 Tsh/月	321,667,200	367,200
定款作成支援	9M/M	4,467,600 Tsh/月	40,208,400	45,900
製氷機運転保守	3M/M	4,467,600 Tsh/月	13,402,800	15,300
ビジネススキル	9M/M	4,467,600 Tsh/月	40,208,400	45,900
水産物品質管理	9M/M	150,000 Tsh/月	1,350,000	1,500
小計			416,836,800	475,800

[概算事業費総括表]

内容	金額 ( Tsh. )	金額 ( US\$ )
イゴンベ TX 地区水揚げ施設整備	440,385,000	503,619
ムウィゴベロ水揚げ施設整備	350,319,000	399,747
ニャムカジ水揚げ施設整備	412,101,000	470,363
プロジェクト管理費	6,300,000	7,192
備人費	416,836,800	475,800
合計	1,625,941,800	1,856,721

(8) 採算性

各水揚げ施設では氷の販売が収益の大部分を占め、しかもきわめて利益率の高い事業であるため、施設全体としての採算性は高いものとなる。しかしながら、収益構造が単純である場合、メインセグメントが不調になると全体の経営状態が悪化する懸念がある。製氷施設の維持管理には最大限の注意を払う必要がある。

(9) モニタリング

本計画の進捗状況モニタリングは、県レベル水産局長が担当水揚地について四半期に一度行い、さらに全体計画のモニタリングは、包括コーディネーターが一年に一度、LVEMP タスクリーダーのアドバイスを得ながら行うものとする。

また漁業開発に対するインパクトを調べるため、上記モニタリングには以下の事項を指標としたものも同時に行う。データ収集には TAFIRI や県水産職員の指導のもと、漁民グループを活用して行う。このために各グループの漁業活動をフォローアップ、指導する。

操業記録帳（ログブック）を用意し、各グループに下記項目を含め毎回の操業記録を付けさせる。これを定期的に集計し、長期的な推移を観察する。

- 漁場
- 漁法・漁具規模
- 出漁回数
- 漁獲量
- 主要魚種

(10) 環境影響

タンザニア国環境管理委員会の示す環境影響評価の手順に基づくスクリーニングの結果、本プログラムは環境影響評価（EIA）は必要ないと判断される。本プログラムは環境に重大なインパクトを与えるものではなく、環境的脆弱地での実施はない。本調査による予備調査では以下の点が考慮されている。

実験的な漁業技術開発研究においては、湖の水産資源に対する影響はみられない。しかし開発

された技術が実際、実施や普及段階に入ると重大な影響を与えうると考えられる。持続可能な資源利用の重要性の自覚は、対象となる資源の過剰搾取を避けるためにも、技術普及と同時に進められるべきである。

(11) 他分野及び他プロジェクトとの連携

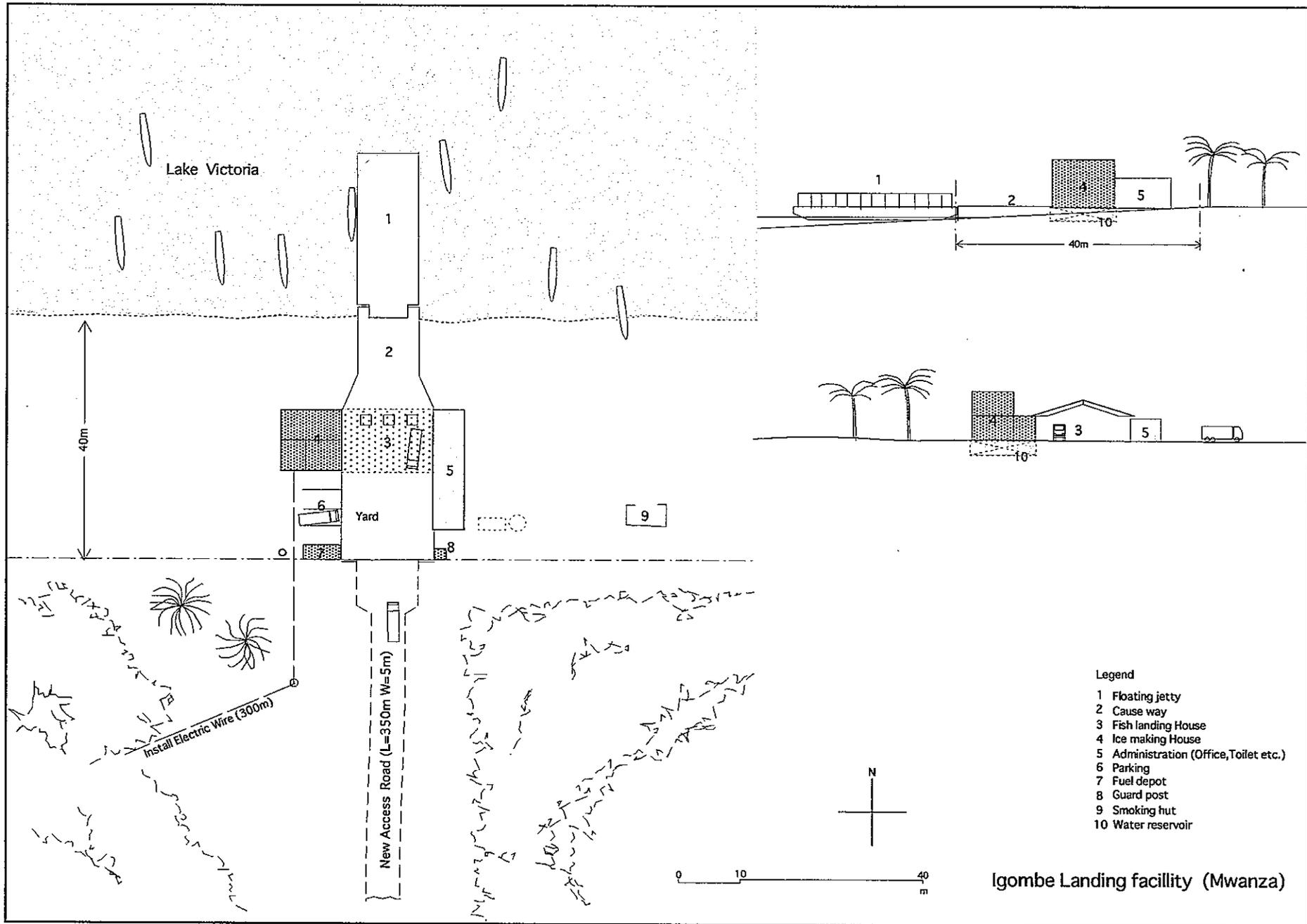
A. 他分野との関係

漁民組織化支援は協同組合省のアドバイスのもと効率的に業務を遂行する必要がある。また、イゴンベ TX 地区については漁村の電化がプロジェクト実施の前提条件となるため、関連省庁や TANESCO（電力公社）との緊密な連携が必要である。

B. 他のプロジェクトとの関係

ビクトリア湖漁業委員会（LVFO）では、EU ファイナンスによるビクトリア湖資源調査計画フェーズ 3（LVFRP Phase 3）の一環で、湖岸 3 カ国（ケニア、ウガンダ、タンザニア）に 18 カ所の水揚げ施設整備を行うことを計画している。本計画は LVFRP との重複を避けるだけでなく、有効であると認められる施設や施策については積極的にアイデアを活用していく。

3-131



Lake Victoria

40m

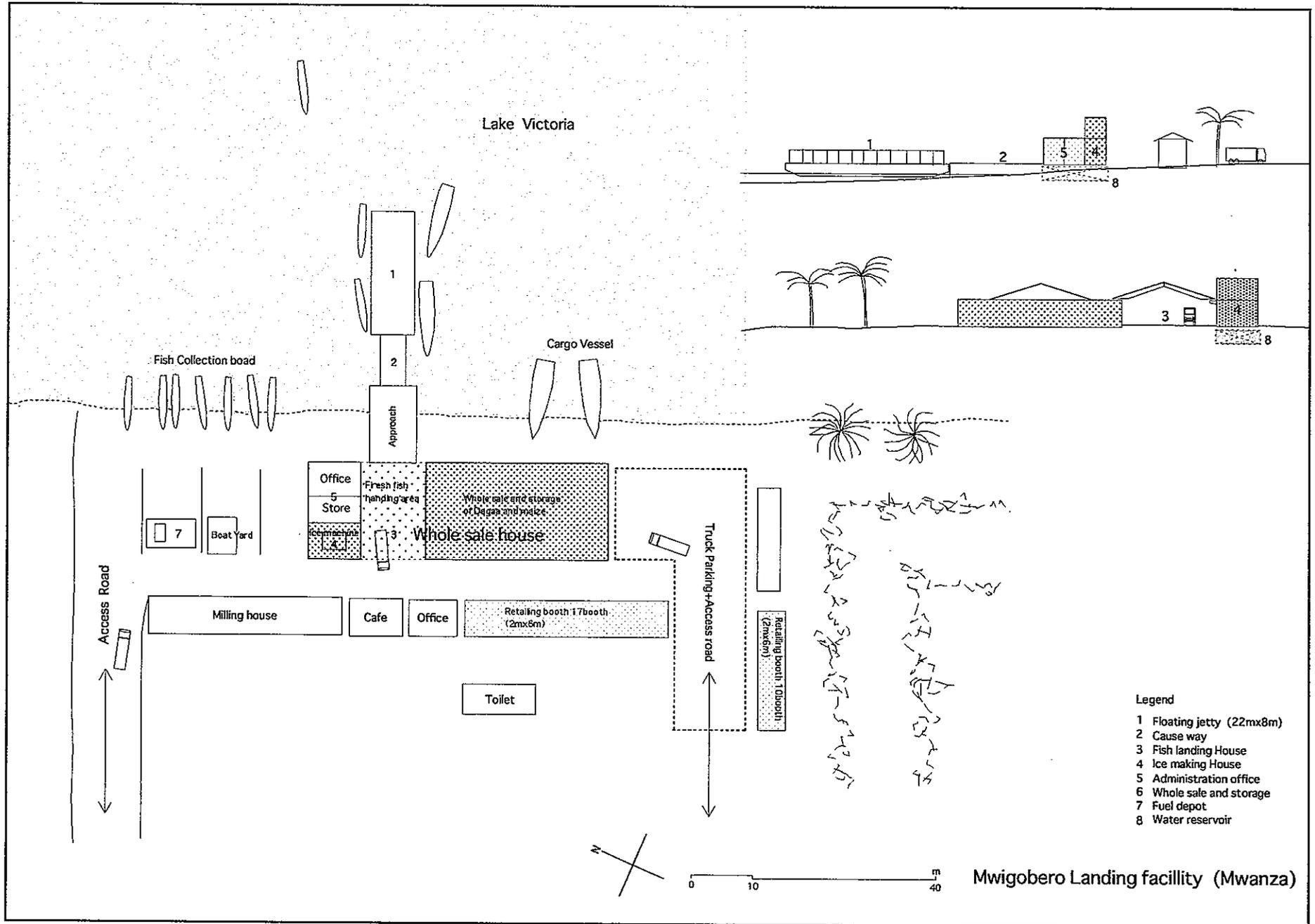
New Access Road (L=350m W=5m)

Install Electric Wire (300m)

Yard

- Legend
- 1 Floating jetty
  - 2 Cause way
  - 3 Fish landing House
  - 4 Ice making House
  - 5 Administration (Office, Toilet etc.)
  - 6 Parking
  - 7 Fuel depot
  - 8 Guard post
  - 9 Smoking hut
  - 10 Water reservoir

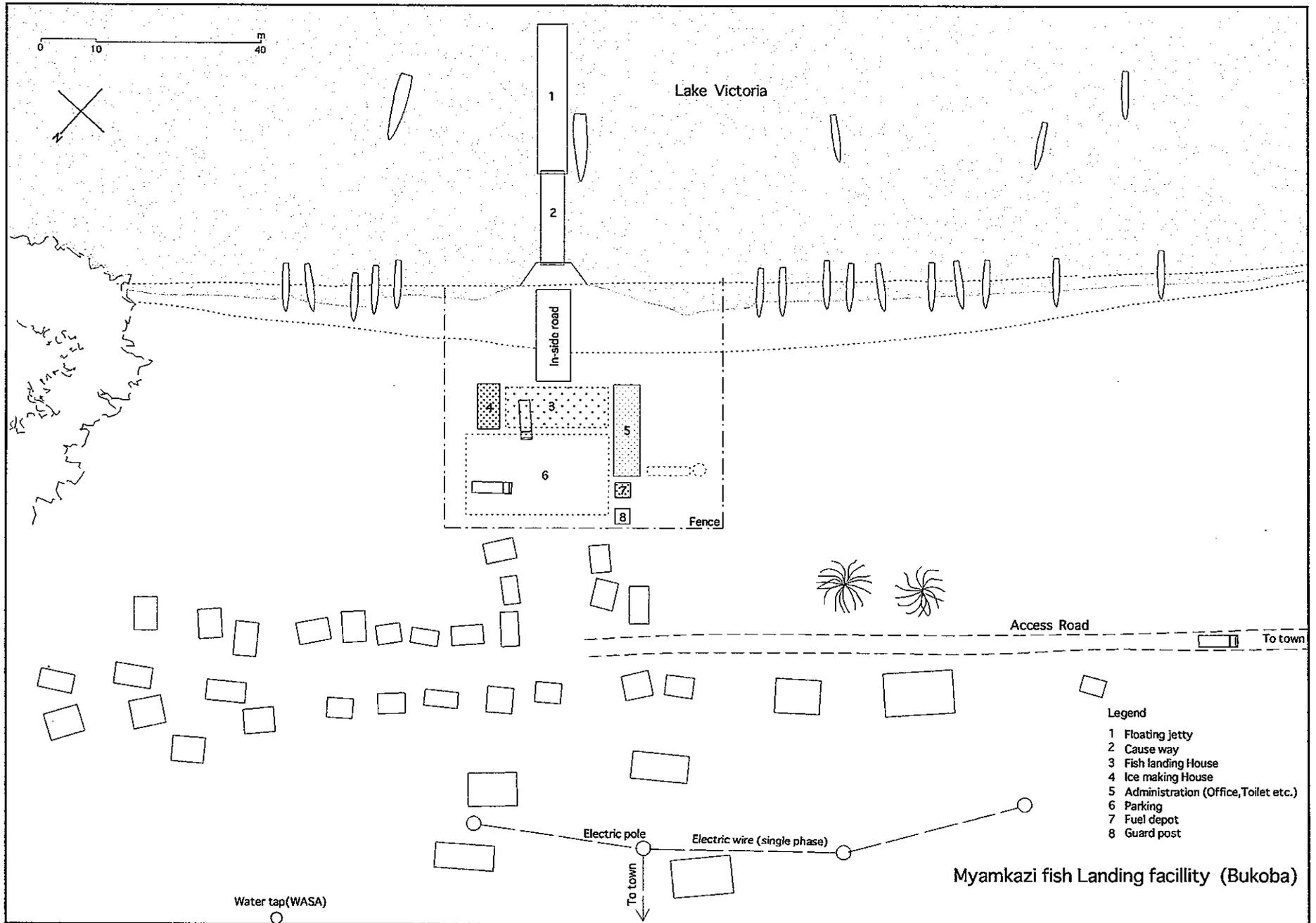
Igombe Landing facility (Mwanza)



Legend

- 1 Floating jetty (22mx8m)
- 2 Cause way
- 3 Fish landing House
- 4 Ice making House
- 5 Administration office
- 6 Whole sale and storage
- 7 Fuel depot
- 8 Water reservoir

Mwigobero Landing facility (Mwanza)



- Legend
- 1 Floating jetty
  - 2 Cause way
  - 3 Fish landing House
  - 4 Ice making House
  - 5 Administration (Office, Toilet etc.)
  - 6 Parking
  - 7 Fuel depot
  - 8 Guard post

Myamkazi fish Landing facility (Bukoba)

## ANNEX 2.11-1

## イゴンベ TX 地区

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
製氷機	2 台	112,500,000	225,000,000	257,849
保冷トラック	2 台	36,000,000	72,000,000	82,192
パトロール船	1 隻	2,700,000	2,700,000	3,082
VHF 無線機 (基地局用)	1 台	1,800,000	1,800,000	2,055
VHF 無線機 (携帯用)	1 台	900,000	900,000	1,027
SSB 無線機 (基地局用)	1 台	5,400,000	5,400,000	6,164
パネばかり	3 個	27,000	81,000	92
保冷魚箱	6 箱	180,000	1,080,000	1,233
プラスチック魚函	30 箱	27,000	810,000	925
水ポンプ、サドフィルタ、塩素注入装置ほか	2 式	1,800,000	3,600,000	4,110
情報処理装置	1 式	1,350,000	1,350,000	1,541
小 計			314,721,000	360,270

## ムウィゴベロ

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
製氷機	2 台	74,250,000	148,500,000	169,521
パネばかり	1 個	27,000	27,000	31
保冷魚箱	2 箱	180,000	360,000	411
プラスチック魚函	10 箱	27,000	270,000	308
情報処理装置	1 式	1,350,000	1,350,000	1,541
小 計			150,507,000	171,812

## ニヤムカジ

内容	数量	単価	金額 (Tsh.)	金額 (US\$)
製氷機	2 台	148,500,000	297,000,000	339,041
保冷運搬船	2 隻	7,200,000	14,400,000	16,438
パトロール船	1 隻	2,700,000	2,700,000	3,082
VHF 無線機 (基地局用)	1 台	1,800,000	1,800,000	2,055
VHF 無線機 (携帯用)	1 台	900,000	900,000	1,027
SSB 無線機 (基地局用)	1 台	5,400,000	5,400,000	6,164
パネばかり	3 個	27,000	81,000	92
保冷魚箱	6 箱	180,000	1,080,000	1,233
プラスチック魚函	30 箱	27,000	810,000	925
情報処理装置	1 式	1,350,000	1,350,000	1,541
小 計			325,521,000	371,598

計画対象施設の現況

1 イゴンベ TX 地区 (Igombe) 水揚地

イゴンベ TX 地区はムワンザ市の北郊、市街地から約 15km のところにある。市内から延びる村道は舗装こそされていないが状態は良好である。2000 年に行われた水産局のフレームサーベイによると、漁船数は 75 隻、漁民数は 375 人と記録されている。しかし、現地調査時には 100 隻以上の漁船が目視観測され、漁船数が年々増加していることが伺える。当地の漁船のほとんどはナイルパーチを対象としており、全体の 40% が動力化されている。また、漁法別では 75% が刺網、25% が延縄を使っている。この様に、ムワンザの加工場群に近いという地の利があるため、ナイルパーチ漁業によって潤った比較的豊かな漁民が多いのが特徴である。年間水揚量は、ムワンザ市水産局によると 1,989 トン (2000 年) と言われている。

2 ニヤムカジ (Nyamkazi) 水揚地

ブコバ (Bukoba) 市街地のはずれに位置し、フレームサーベイ 2000 では 45 隻の漁船および 135 人の漁師がカウントされている。ウガンダとの国境に近いという地理的条件から、漁船はウガンダ型がほとんどである。また、ほとんどの漁船がナイルパーチを対象としており、その潤沢な水揚げ収入を裏付けるように漁船の動力化率が 76% と非常に高い値となっている。年間漁獲量は 3,285 トン (ブコバ郡水産局) で、漁獲量頭打ちが叫ばれる同湖において、依然高水準の水揚げを誇っている。

当水揚地は南島に面した砂浜であるため、南東卓越風が正面から吹き付け、浜前面の波高は比較的高い。その一方で、電気、公共水道、アクセス道路といった社会インフラには恵まれている。ただし、ブコバには加工場が無く、漁獲物の多くが運搬船によってムワンザに運ばれている。

3 ムウィゴベロ (Mwigobero) 水揚地

ムウィゴベロはムソマ市内 (行政区としてはムソマ・アーバン) に位置し、周辺村落や島々からの物資の陸揚げや漁獲物の水揚げが古くから行われてきた交易地である。ここで水揚げされるのはティラピアとダガーがほとんどで、ナイルパーチは基本的にここでは水揚げされない。水産物の他にもトウモロコシやフルーツが荷揚げされ、さらに周辺村落や島々への連絡船の発着場所にもなっている。ナイルパーチはムソマ市が指定した郊外のマココ (Makoko) 漁村で水揚げされることが政策で決まっており、そのための陸上施設の整備も LVEMP の資金で進められている。

