

タンザニア国に見られる主要な魚類



■タンザニア国総水揚げの約 40% を占める ナイルパーチ [ビクトリア湖産] (*Lates niloticus*)。輸出では 90% を占める。



■タンガニーカ湖で水揚げされるダガー・キゴマ (*S. tanganyicae*)。ダガー・ムワンザに比べ嗜好性は高い。日干しされたものがタンザニア全国に流通される。



■ダガー・ムワンザ (*Rastineobola argentea*) は他のダガーと異なりコイ科に属する。味に苦味を含むため嗜好性が低く、調理の際に頭部、腹部を除去する機会が多い。このような嗜好性による食用需要への影響は無視できないものがある。 [ビクトリア湖産]



■ビクトリア湖のナイルパーチ同様移入種であるティラピア (*Oreochromis niloticus*)。ただし現在では国民の重要な食用として輸出が禁止されている。



■タンガニーカ湖産スズキの一種であるミゲブカ (*Luciolates stappersii*)。タンガニーカ湖で生産される重要経済種。ダガー漁の灯下に集まり、同様にリフトネットで捕獲される。



■インド洋沿岸で多獲されるフェダイ (*Lutjanidae*)。価格は Tsh.1,500 - 2,000/kg と牛肉の Tsh.800 - 1,000/kg を上回っている。



■ダルエスサラーム、バンダビーチに水揚げされたハタの一種。高級魚としてレストラン等で消費されるが、輸出はされない。



■キエラ (ニアサ湖) の魚市場に並び Mbasa (*Barilius microlepis*) と Labeo。Mbasa はレイク・サーモンと呼ばれる湖で代表的な大型経済魚種。

ワークショップ風景



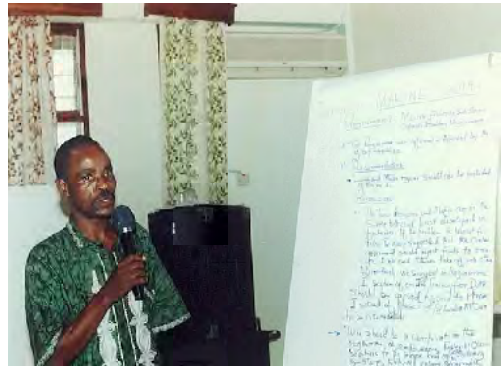
■ 2001年10月に3日間で行われた全国ワークショップ。全国の水産関係者が60名ほど参加し、優先プログラム等について意見を交わす。



■ 同じく全国ワークショップ。2日目には、4グループに分かれ、話し合いを行った。



■ 2002年4月18,19日の2日間で行われた技術移転セミナー。



■ 技術移転セミナーにて、地域別に出されたマスタープランへの意見を発表する県水産上級職員。



■ 2001年7月に行われた全国水産職員を対象としたワークショップ。公務員の抱える問題について議論が白熱する。



■ 2001年2月にダルエスサラーム魚市場のイララ区水産課職員の事務所にて、市場業者を集めたワークショップ。新規魚市場建設にあたって、現状の問題を皆で話し合う。



■ 2001年8月にイララ区主催で行ったダルエスサラーム魚市場業者を集めたワークショップ。2日間に渡り、新規魚市場に関する情報公開、及び運営管理法に関して話し合う。



■ 2001年4月。タンガ州キゴンベ村で行ったワークショップ。キゴンベの漁民が村集会場に集合し、村の抱える問題について議論する。

要約

1. 調査の背景と方法

1.1 調査の背景

1997年タンザニア政府は水産業開発に関する施策の基本方針となる「水産部門政策 97」を策定した。この基本方針には、資源の持続的利用を始め 18 の基本方向が示されている。この基本方針に即し、水産業の持続的発展と漁村の振興を図り、将来の食料の安定供給を確保していくことは水産セクターの課された重要な役割と認識される。一方、国を取り巻く環境は同国が 2000 年に HIPC (Heavily Indebted Poor Countries)¹イニシアティブの適用を受けるに至り、貧困削減に焦点を当てた戦略作り、施策がセクターを横断した共通開発課題として明確に位置付けられている。加えて本格化する地方分権化の推進により、地方主導による水産資源の開発と漁業管理が要求される中で、地方の実情に合わせ、かつ漁民の視点に立った水産行政の展開が近年より強く求められている。タンザニア国水産業振興マスタープランは、このような状況を踏まえ、これらの国家的役割や水産開発の基本方針を具体化し、的確に実施していくための基本計画として策定されるものである。

1.2 水産業振興マスタープランの全体目標

本調査は「水産部門振興政策 97」を実現するものであり、その全体目標は、食料安全の確保、水産環境の保全及び、漁村の社会・経済・福祉の向上を通じた持続的な水産経済の発展を可能とする実現可能な開発戦略を策定することにある。本マスタープランの受益者は、漁民、加工業者及び、流通業者等のうち、特に零細漁業従事者を想定している。また、水産業に関する政府職員及び、NGO スタッフも受益者となる。本マスタープランは 2002 年より 10 年間(2012 年)を対象とした中期計画である。対象地域はザンジバルを除くタンザニア本土全体である。

1.3 調査の方法

本調査は 2 つのフェーズに分けて実施された。フェーズ I 調査は 2001 年 1 月より 9 月を期間とし、現状分析及び基本構想を主要アウトプットとしてインテリムレポートがとりまとめられている。フェーズ II は 2001 年 10 月から 2002 年 6 月までを期間とし、基本構想に基づく優先プログラムの立案と実施計画に関わる調査が実施されている。

他部門に比較し、小さなセクターである水産部門が適正な国家投資を受けるためには、国家開発政策及び、水産政策方針を十分に配慮したものでなければならない。このことは現在タンザニア政府が PRSP(貧困削減戦略書)のもと公共投資の合理化と貧困削減目標への集中化を進める状況の中では、特に重要な認識となる。本マスタープランでは上記を考慮し、プランニングの過程として国家政策に果たしうる水産業の役割を 4 つに整理した上で、課題、開発方針、戦略、プログラムの策定を試みた。

¹ HIPC は、1 人当たり GNP が 659 ドル以下、債務総額が輸出年額の 2.2 倍以上もしくは GNP の 80%以上に相当する国である。HIPC イニシアティブは、これらの国に対する公的債権者間の合意による債務救済計画。債務国は PRSP の作成が義務づけられ、これにより ODA は 100%、非 ODA 債権は 90%削減されることになった。タンザニアは 2001 年時点で PRSP の作成が終了している。

水産業振興マスタープランの構成

	国家政策	水産業の役割	水産業の課題	開発の基本方針	開発戦略	優先プログラム
S-2	<p>貧困削減を中心とした財政の安定と公共投資の合理化</p>	<p>1. 国民に動物性タンパク質を安定して供給すること</p>	<p>①人口増加に追いつかない漁業生産 ②遅れた漁民の組織化 ③収穫後ロスによる収入機会の損失と食料供給のロス ④魚価高騰と魚価の地方格差</p>	<p>基本構想 1: 水産物の安定的な国内供給確保</p>	<p>1.1: 漁業協同組合/漁民組織の強化 1.2: 漁業技術改善の推進と普及 1.3: 収穫後ロスの減少と非食用向け魚製品の食用向けへの転換促進 1.4: 流通コストの削減と水産物の全国流通展開 1.5: 内水面養殖の基礎調査の実施とモデル形成</p>	<p>1: 沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラム 2: ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム 3: ビクトリア湖小規模漁民能力強化プログラム 4: ビクトリア湖水産物流通改善プログラム 5: タンガニカ湖タカール漁業・加工開発プログラム 6: ニヤサ湖漁業普及強化プログラム 7: 養殖普及実施可能性調査プログラム 8: 漁業金融支援プログラム</p>
	<p>すべての分野の開発努力に貧困削減を目標に盛り込む</p>	<p>2. 海洋環境保全の担い手であること</p>	<p>⑤資源管理に対する体制の遅れ</p>	<p>基本構想 2: 水産資源の持続的利用</p>	<p>2.1: 共同資源管理のための漁民組織の強化 2.2: 最新漁業統計の公表と情報収集・編集システムの確立 2.3: 漁民による漁業活動のモニタリングと主要水揚げ地における生物情報収集</p>	<p>9: 水産資源共同管理能力強化プログラム</p>
		<p>3. 重要な外貨獲得産業であること</p>	<p>⑥水産輸出製品の多様化・高付加価値化に向けた対応の遅れ</p>	<p>基本構想 3: 水産物輸出の持続的発展</p>	<p>3.1: 輸出水産物の市場調査の実施と輸出情報の提供 3.2: 品質管理能力向上によるタンザニア輸出製品の競争力強化</p>	<p>10: 水産物輸出促進プログラム 11: ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム</p>
		<p>4. 漁村の開発を通じ、貧困削減に貢献すること</p>	<p>⑦漁村における開発能力・技術力の不足</p>	<p>基本構想 4: 漁村の貧困削減と生活環境改善</p>	<p>4.1: 漁村組織の育成と漁村の制度的能力改善 4.2: 漁村の経済活動の活性化 4.3: 女性の経済活動への参画 4.4: 漁村の生活環境の改善</p>	<p>12: 漁村貧困削減プログラム</p>
			<p>⑧地方政府の水産開発財源の確保 ⑨非効率的な行政サービス</p>	<p>基本構想 5: 効率的な行政運営と財政運営</p>	<p>5.1: 水産教育施設の改善による訓練・普及サービス能力の向上 5.2: 訓練機関における技術開発と実証調査機能の強化 5.3: 漁業振興基金の設立 5.4: 県レベルにおける多分野間協力の促進 5.5: 水産局本部の移転・新建屋建設による機能拡充</p>	<p>13: 水産情報改善プログラム 14: 水産訓練施設改善プログラム 15: 水産マスタープラン実施のための訓練プログラム</p>

2. タンザニア国水産業の現状と課題

2.1 概況

タンザニアは南緯 1-11 度、東経 30-40 度に位置する熱帯気候に属し、国土は日本の約 2.5 倍の 886,037km² を有する。国土は水資源に恵まれており、800km に渡る海岸線と内陸には国土面積の 7%にあたる 6 万平方キロメートルの広大な水体を保有する。タンザニア漁業生産の約 18%を提供する海面漁業には 200 海里 EEZ (Exclusive Economic Zone : 排他的経済水域) が設定されており、223,000km² の広大な水域を持つが、大陸棚は 7-20km 幅と狭く、漁業はサンゴ礁海域を中心に沿岸の限られた水域に集中している。ビクトリア湖、タンガニーカ湖及びニャサ湖はいずれも国際湖沼である。世界第 2 位の面積 68,000km² をもつビクトリア湖において、タンザニアは 51%にあたる約 35,000km² を保有する。湖全体の漁業生産は約 36.3 万トン (1994 年) であり、その内訳はケニア 29%、ウガンダ 27%、タンザニア 44%となっている。タンガニーカ湖は世界で 2 番目に深い湖 (最大水深 1,470m) として知られる。内戦問題を抱えるコンゴ民主共和国、ブルンジと水域を共有することから、漁業の安全操業が大きな課題となっている。タンザニアは 41%を領有し、湖の全生産のうち 31%が水揚げされている。ニャサ湖は 28,000km² の面積を有し、タンザニア (19%)、モザンビーク、マラウィが領有する。タンザニア側の湖岸は急深な形状で 200-300m となるため漁業は、海岸線のごく限られた水域で行われることが知られている。タンザニアでは上記 3 大湖に加えルクワ湖 (2,850km²) や人造湖であるムテラダム (580km²)、ニユンバ・ヤ・ムングダム (100-180km²) など大型の湖が存在するが、その多くは市場へのアクセスの困難さから、漁業の経済的効果は周辺に留まっている。

タンザニアの主要産業は農林水産業で、同産業が GDP に占める割合は 1999 年に 45%となっている。同年、水産部門の GDP への貢献度は 2.9%であり (The Economic Survey, 1999) 3.2%の実質成長率を記録している。雇用については、1999 年現在約 7.9 万人が直接漁業に従事しており、関連業を合わせた水産業従事者は、約 40 万人に上ると推定される。

2000 年の漁業生産は前年に比べ生産量で 3.5%増加し 320,900 トン、また金額では 0.2%の増加、97,100 ドル (1 ドル=800 シリング換算) となった。タンザニア漁業は、1980 年代から 1990 年代にかけて 15 万トンから 30 万トンまで順調な成長を記録したものの、最近 10 年間をみた場合、1996、1997 年の 35 万トンをピークに 1999 年には 31 万トン、2000 年は 32 万トンと低調な伸びに転じている。地域別にみた漁業生産量 (1990-1996 年統計平均値) では、48%がビクトリア湖の生産が占めており、タンガニーカ湖 20%、ニャサ湖 9%と、内水面漁業が 85%を占める。主要魚種はナイルパーチとタンガニーカ産ダガー (小型の淡水イワシ)、ティラピラ、ミゲブカ (スズキの仲間)、沿岸のイワシ類などで、特に前 2 者で漁業生産の 50%を占めるなど、魚種構造は単純である。

タンザニア漁業生産の構造的特徴は 99.6%が零細漁業によることが上げられる。1996 年の漁業生産 328,813 トンのうち企業型漁業による生産は、インド洋沿岸における 23 隻のエピトロール漁船の水揚げ 1,341 トンに過ぎない。零細漁業では無動力式のカヌー漁業が中心であり、近代化の指標となる動力化率は全国平均で 10%以下と遅れている。加工は企業型加工と零細加工に大別される。企業型加工はいずれも輸出製品の製造を目的としており、登録された 12 社が、ナイルパーチのフィレや冷凍エビを製造している。タンザニアでは国民の鮮魚嗜好が強く、鮮魚をフライ加工して食卓に乗せる形式が最も普通であるが、一度に大量に漁獲されるダガーでは天日干加工が、また大きな市場を持たない僻地の漁村では燻製、塩乾品、浜焼き等の加工が盛んに行われている。

2.2 国家政策から見た水産業の役割

タンザニアは2000年に重債務貧国イニシアティブの適用を受けるに至り、現在貧困削減戦略書に基づく国家開発が進められている。この中で同国の政策は、「財政の安定と優先分野経の集中による公共投資の合理化」及び「全てのセクターにおける開発努力に貧困削減を目標に入れる」ことを求めている。GDPの3%弱を占めるに過ぎない水産部門の開発・公共投資については、その国家的役割と上位計画との整合性を明確にすることが実施上の重要な条件と言える。

(1) 国民に動物性タンパク質を安定して供給すること

タンザニアは2001年現在ほぼ水産物の純輸出国であり、水産物は自給可能な食料の1つとなっている。国民1人当たり魚消費量は5.9kg/年と推定され、栄養的にみた水産物の貢献度は、動物性タンパク質において32.7%を占めている。これはアフリカ全体の平均値16%、また隣国ケニアの9.4%に比べ相対的に高い数値となっている。貧困削減戦略書によると、タンザニアの5歳以下幼児の43%が低身長に示される発育障害児である。またタンザニアの1日あたり栄養摂取量(1999年;FAO値)は、1,940kcalとアフリカ平均(2,411kcal)を大きく下回っており、特に動物性タンパク質の摂取量(アフリカ平均12.3g/日;タンザニア9.8g/日)の低さが発育障害の大きな原因と考えられている。魚の栄養学的価値については、ビクトリア湖産のダガーが最も経済的で高い栄養を持つ食料であることが報告されており、安価な水産物の消費の拡大は国民栄養の改善に大きく貢献するものである。

(2) 海洋環境保全の担い手であること

漁業の持続的発展は、海洋環境や生態系の安定に依存しており、公害から海を守り、漁場を保全していくことは、漁業にとって極めて重要な課題である。全国で活動する漁民が資源管理型漁業を推進し、また海洋環境の調査や監視を行っていくことは、海洋環境の保全に貢献するものである。

(3) 重要な外貨獲得産業であること

2000年、タンザニアの貿易は6億6,270万ドルの輸出に対し、輸入は15億3,633万ドルと大幅な入超となっており、貿易赤字の是正は、財政赤字の解消と並ぶ同国マクロ経済政策の最大の焦点である。このような中、水産物の輸出については2000年に75.5百万ドルとなり、輸入の0.17百万ドル(1999年)に比較して大幅な出超となっている。水産物の輸出は1990年以降、平均約10%の急速な伸びを記録し、1998年には総額の12.3%を占める重要な産品に成長した。2000年現在、水産物は第4位の輸出品目となっており、同国輸出産業における位置付けを確立している。

(4) 漁村の開発を通じ、貧困削減に貢献すること

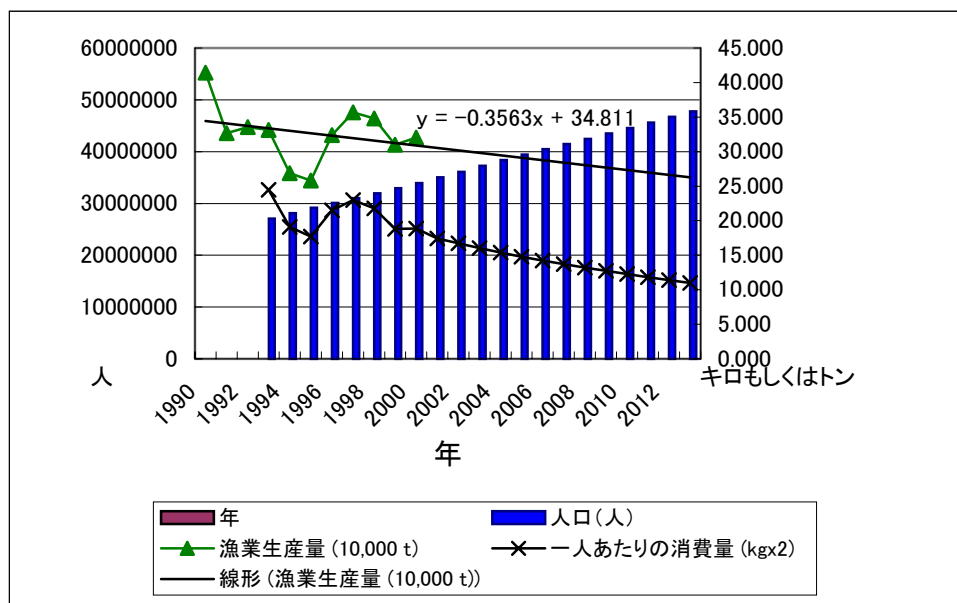
1995-1998年の漁業センサスによるとタンザニアの水揚地は全国で968ヶ所が存在しており、平均すると主要水体の沿岸線約4kmごとに漁村が立地していることになる。これら漁村は、漁業以外の産業が少ない辺地や離島に立地するものも多く、漁業が貴重な就労機会を提供することにより、均衡ある国土の形成に貢献している。漁村では漁獲物を女性が加工・流通することによって地域の活性化を図ることが可能であり、経済活動の活性化と合わせて漁村の生活環境の積極的な改善を図っていくことにより、貧困削減に貢献することが期待される。

2.3 水産業の課題

上述した水産業の役割が効果的に図られていくためには、多くの課題が存在する。本計画ではこれら課題を以下に示す9つに整理した。

人口増加に追いつかない水産物供給

タンザニアの最近10年間の漁業生産は、1996、1997年の35万トンピークに1999年には31万トン、2000年は32万トンと低調な伸びに転じている。一方人口は2.7%の割合で増加しており、結果として80年代に12kgあった1人当たり水産物消費量は、現在約半分に減少していると考えられる。本計画期間である2012年の予測人口は4,670万人（UNFPA推定）となる。この数字は2000年現在より約1,200万人分の魚需要の増大を意味しており、今後も1人当たり魚供給量が減少して行くことが予測される。魚供給の低下は、国民の健康に深刻な影響を与え、国家の社会保障支出を増大する恐れがある。



出所：人口はUNFPA、1990年1996年の漁業生産量はMinistry of Natural Resources and Tourism 1990、1996年以降の漁業生産量は本調査団員の調査分析による、一人当たりの消費量はFAO。

漁業生産、人口及び1人当たり供給量の推移と予測

遅れた漁民の組織化

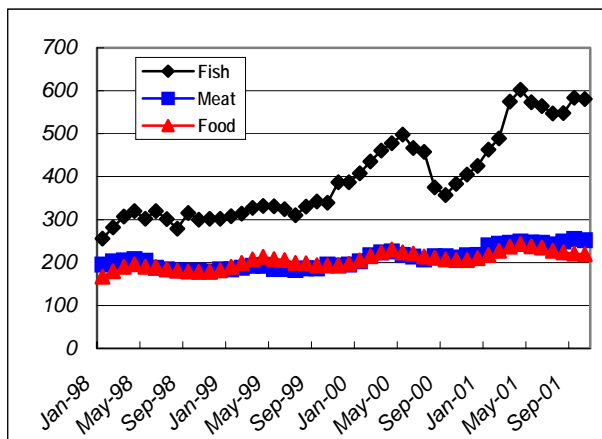
タンザニアの漁業生産を増大させるためには、零細漁民の技術改善による生産性向上と漁場の外延的拡大が必要である。しかしながら資本力の弱い零細漁民にとって近代漁具へのアクセスや漁業の大型化を個人で行うことは、漁民への制度金融が未発達なタンザニアでは困難な状況にある。このため漁民の組織化による資本力の増大と信用度の強化は、漁業インプットへのアクセスを可能とする重要な方法となる。またグループによる生産・流通事業における協業化は、タンザニア水産業の生産性を改善し、収入を向上させる重要なアプローチでありながら、組合事業は低調であり、広域な連合組織も存在しない。1990年代に入り社会主義経済から自由経済への移行を果たしたタンザニアは、民間部門における業務経験の蓄積が浅いこと、ビジネス・マインド/スキルの未熟さが、漁民の企業化や組織化の低迷を招いている。また社会主義を通じた政府機関への強い依存、組合運営失敗の経験に由来する共同事業への強い抵抗感は、漁業共同組合の成長の障害要因となっている。

収穫後ロスによる収入機会の損失と食料供給のロス

収穫後ロスの減少は、漁獲量を増大せずに実質的に食糧供給を増やすための重要なアプローチである。タンザニアで観察される大きな収穫後ロスは、雨季におけるダガー加工で顕著である。ダガーは漁獲後、天日乾燥されるため雨季には短時間で乾燥することが困難であり、人工乾燥機や冷蔵庫など貯蔵手段を持たない同国の生産体制では、品質は天候に大きく左右される。ダガー・キゴマは全国水産物生産量の15%を占める重要魚種であるが、雨期に多量に発生する低品質製品は非食用として利用されることになる。このことは、加工業者の収入機会の損失のみならず、国家の食料安全保障上も重要な課題である。タンザニアでの魚加工は、魚の保存手段としての役割が大きく、付加価値増大としては機能していない。鮮魚として販売した場合と比較して、加工の結果失う価格は、塩干魚の場合約40%の損失となっており、零細漁村の加工業者は、収入機会を失っている状況にある。

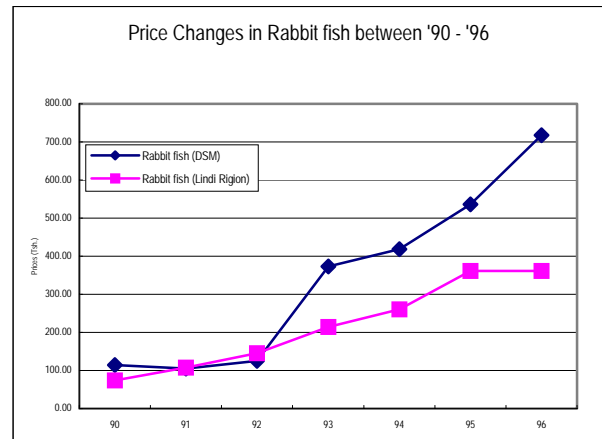
非効率な流通による魚価高騰と魚価の地方格差

消費者物価指数の変動から見た水産物の価格は、1998年1月には256(1994年=100)、2001年10月には581と大幅な上昇を記録している。これは食品全体(2001年10月:219)及び肉類(同:252)を大幅に上回る。一方、都市部へのアクセスを持たない生産地の価格は、都市市場の1/5-1/3と大きな較差がある。これら多くの地方漁村では、漁民の1人当たり生産量が小さいこと、協業化による共同出荷体制の未発達から、都市部への出荷を困難にしており、その結果価格の適正化が図れない状況にある。



出所：タンザニア統計局

水産物及び他の食品の消費者物価指数の推移
(1994=100)

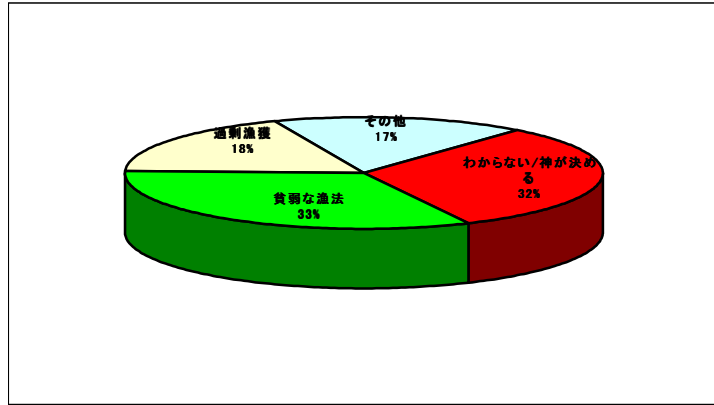


出所：タンザニア統計局

生産地(リディ)と消費地(DSM)におけるアイゴの価格推移

資源管理型漁業に対する漁民参加体制の遅れ

タンザニアでは主要な水体で資源量、全体漁業許容量(TAC)を求める科学調査が進められているが、いまだ漁業管理に導入できる段階にない。資源管理については、広大な水体に対し水産職員の数は少なく、このため今後は漁民が主体となった自主的な漁業管理が求められている。しかしながら漁民の資源に関する意識は低く、漁業許可の制限や漁場の制限には強い抵抗を持つなど、自主管理の土壌が育っていない状況にある。ビクトリア湖では漁業管理計画が進められており漁民による水揚浜・管理ユニット(BMU)が組織化されている。しかしながら漁民の資源管理に対する理解の不足及び漁民の主体性が不足する現状では実効的な組織になりえていない。

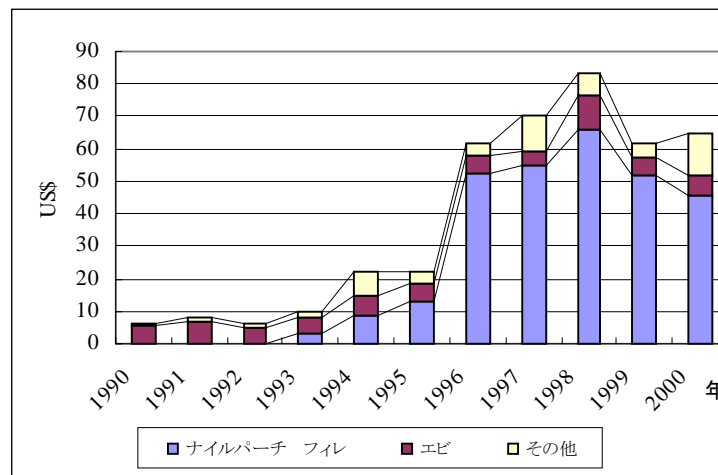


出所：本調査団の漁民に対するインタビュー調査

タンガニーカ湖の漁民に聞いた漁獲物減少の理由

水産物輸出製品の多様化・高付加価値化に向けた対応の遅れ

タンザニアの水産物輸出額の90%を占めるナイルパーチは、輸出加工会社の投資にも関わらず生産の伸びが鈍化している。近年の輸出額の増大に貢献しているのは、浮き袋など主力商品であるフィレ以外の部位の輸出によるところが大きい。漁獲物は未熟個体が多く、また魚体の小型も指摘されていることから、今後は輸出量の大きな増加は望めない状況にあり、量から質への転換が輸出振興の基本となるが、タンザニア内の対応は遅れている。



出所：タンザニア歳入庁

水産物輸出額とその構成の推移 1990-2000年

漁村における開発能力・技術力の不足

漁村では生産投資、社会資本投資に対する予算が圧倒的に不足している。漁民は村落の開発に対し中央政府に依存する意識が非常に強い。漁村では住民参加による問題解決の体制が十分ではなく、リーダーの能力が漁村振興の重要な要因となる。しかしながら多くの場合、リーダーはコミュニティにある資源を活用・管理し、貧困を削減する開発の手法について十分な訓練機会がなく、また漁法・加工方法などの技術についてもアクセスが困難である。

漁民が自ら主体性を持って問題解決に当たるようになるためには小規模金融や技術指導など外部からの何らかの作用が必要である。しかしながらタンザニアでは、漁村を対象とした村落開発プロジェクトが少なく且つ部分的であることから、経験の蓄積が十分でなく、開発手法のノウハウが確立されていない状況にある。

漁村開発の阻害要因

1. 脆弱な技術普及体制
2. 漁民組織化、漁村開発のノウハウの未確立
3. 低い教育レベル
4. 社会・経済インフラの不備

地方政府の水産開発財源の確保

漁民がおさめる水揚税は県にとって貴重な水産開発財源である。しかしながら小漁村が広域に散在する現状では課税対象を正確に把握し、的確に徴税することは困難といえる。水揚げ地の拠点化を図り、効率的に徴税を可能とし、かつ拠点施設を通じた漁民へのサービス還元に努めなければならない。県の水産財源では責任ある漁業管理と漁民のニーズに答えるサービスの実施は困難である。このため県は自主財源の安定確保に努める一方、中央の水産局からの補助体制を新たに構築する必要がある。

非効率的な行政サービス

政府機関では、適材適所を欠いた要因配置と役人の低いモチベーションが行政運営の非効率を招いている。水産局本省では、学士以上の学位を有する職員(Fisheries Officer)は19名しかおらず、かつOA化の遅れ、非効率な事務所などの労働環境の結果、地方の水産業行政を監督する多大な業務をこなすことは困難な状況にある。地方改革では水産普及員の人数が大幅に減少されたにも関わらず、県職員の再訓練機会は非常に限られており、サービスの質の低下を招いている。また県の水産職員、普及員は県行政執行官(DED)の指揮下に入り、このため普及員の仕事が本来水産業務である監視やデータ収集、普及業務ではなく、県行政に直接インパクトのある徴税に始終する弊害が出ている。

3. 開発の基本構想と戦略

3.1 開発目標

本マスタープランは、タンザニア全国を対象に零細漁業の振興における民間・公共部門の能力強化を図ることにより、持続的な水産業の国家経済及び国民栄養への貢献を可能にするとともに、漁村の生活・福祉の向上を目標とするものである。また、本マスタープランは、経済的な発展・環境保全・社会的価値の3者が均衡すること、そして個人やNGO、及び全ての政府を含む関係団体の参加・協力を前提として実施されなければならない。

タンザニアではビクトリア湖やタンガニーカ湖等主要漁場において、漁業管理の体制作りが欧米の援助により進められている。しかしながら、これら合理的な管理体制作りが進められる一方で、タンザニア漁民の「漁業管理」「漁業者の主体性」に対する意識はいまだ低く、また漁業管理・漁業開発の実施主体となりうる漁業組合などの社会システムは非常に脆弱な状態にある。このことから本マスタープランは、漁業関係者及び漁民組織の能力強化に特に焦点をあて、開発事業の効率化に留意したものとする。

3.2 マスタープランの構成

本マスタープランは、「水産業振興の基本構想」「開発戦略」「優先プログラム」より構成される。水産業振興の基本構想は、2002年から今後10年間のタンザニア国の将来展望に基づき、先に述べた9つの水産業の問題点の解消を図ることを目的に、各水産セクターの施策の方向性を示すものである。基本構想の作成にあたっては、水産業の国家的役割である国民への水産物の供給と漁村の振興及び国家上位計画との整合性からマクロ経済の安定に重要な役割を果たしている水産物輸出、環境保全に焦点をあて、下記に示す合計5点を設定した。

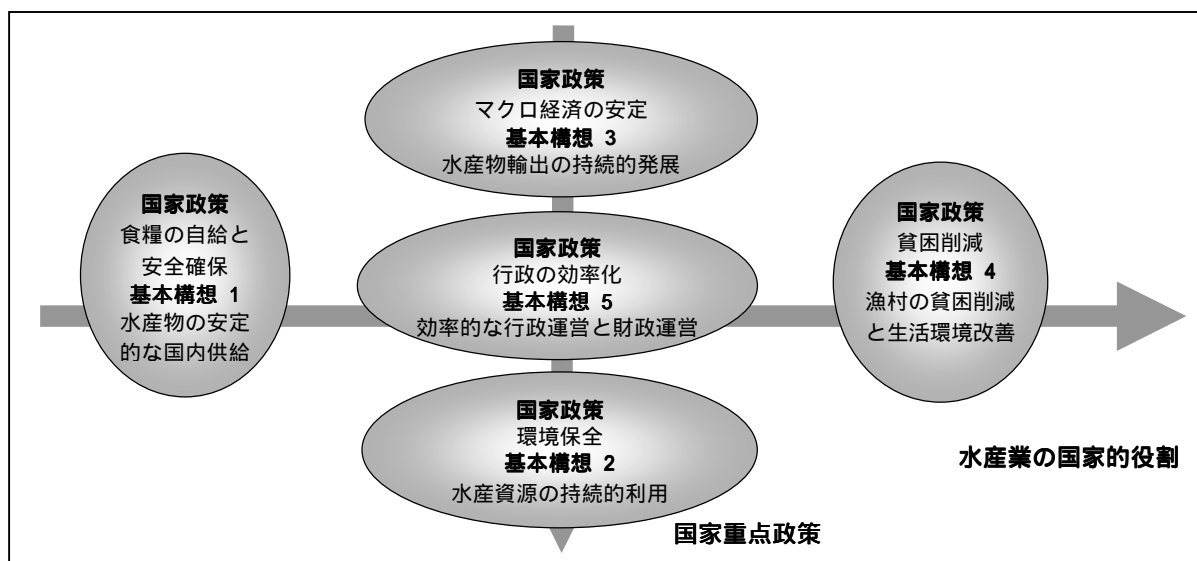
基本構想1：水産物の安定的な国内供給確保

基本構想2：水産資源の持続的利用

基本構想3：水産物輸出の持続的発展

基本構想4：漁村の貧困削減と生活環境改善

基本構想5：効率的な行政運営と財政運営



基本構想関係図

3.3 水産業振興の基本構想と戦略

基本構想 1：水産物の安定的な国内供給確保

水産物は良質なタンパク源としてタンザニア国民の食生活に欠かせない存在である。2012年、水産物の国内食用需要は、2001年現在より37%の人口増大を主要因に、現状より約8万トン増の28万トンに達する見込みである。国民に対する魚の供給については、現在100%の自給率にあり、今後も資源の最大活用による生産増大を基本とし養殖、輸入を適切に組み合わせて行わなければならない。また生産のみならず漁獲された魚が無駄なく合理的に食用として消費されるよう加工・流通部門の改善を促進しつつ、国民が最低限必要とする食料の確保が総合的に行われなければならない。

開発戦略 1.1 漁業協同組合 / 漁民組織の強化

資金、組合員数等一定の基準を満たす組合をモデル組合とし技術指導・組合運営能力強化支援・資金支援を実施する。組合の運営は組合幹部の強いリーダーシップに関わっている。このため組合幹部の組合運営、事業経営等に関わる教育・訓練を支援する。

まだ組織化されていない漁民（特に漁具を持たない船子や若い漁民）が漁船・漁具を所有するためには、組織化により資金借入の連帯保証を発生させることが、組合化の重要な目的となる。政府は、これら組織が漁具機材購入のための制度金融や漁村の民間貸付へアクセス可能となるよう、小組合の信用度の強化のため支援を行う。

若手漁民や初めて漁船をもつ漁民組織の場合、漁業技術が未熟であるケースが多いことから、技術力向上のための支援が必要である。この場合伝統的な漁民間の教育システムを見直し、活用することにより民間を通じた技術移転を可能とする。

開発戦略 1.2 漁業技術改善の推進と普及

現行の各種漁法には、大小の改善の余地が認められる。網漁業、延縄漁業の技術改善を漁民と協力した実証試験により、調査を進めると同時に普及を図る。

開発戦略 1.3 収穫後ロスの減少と非食用向け魚製品の食用向けへの転換促進

ダガーの食用仕向割合の向上を推進する。食用需要の高く高価なダガー・キゴマでは、雨季における人口乾燥を含めた技術改善により、収穫後ロスを低減させ食用仕向けと零細加工業者の収益改善を図る。一方価格の安いダガー・ムワンザについては、流通の90%が経由するキルンバ魚市場の取り扱い機能を向上させることにより、ダガーの絶対量の増大を図る。

企業漁業の副生産物の有効活用を促進する。加工工場から出るナイルパーチの廃棄物について、零細加工場における加工技術・衛生管理の改善を図り、零細加工品の国内市場の拡大を図る。

開発戦略 1.4 流通コストの削減と水産物の全国流通展開

産地における漁民の共同出荷を促進し、流通コストの削減を図りつつ流通圏の拡大と供給の増大を図る。このため漁民の組織化と貯蔵施設の整備を進める。

今後5年以内に完工が予想されるダルエスサラーム - ムワンザ間の国道の改修は、ムワンザからの鮮魚輸送に大きな利便をもたらすことになる。このためビ

クトリア湖の余剰生産について水揚げ地の出荷機能を強化し、主要都市に対するナイルパーチ、ティラピアの流通を促進する。

開発戦略 1.5 内水面養殖の基礎調査の実施とモデル形成

養殖振興にあたっては、既存の養魚家の存在するルブマ州、モロゴロ州、リンディ州、ムトワラ州などにおいて、先導農家を育成する。養殖普及にあたっては養殖水に利用可能な水資源、養殖に適した土壌、養殖魚の販売ルートの確認が十分に調査されることが前提である。また養殖技術の習得のため農民・普及員の訓練ニーズを把握した上で、訓練プログラムと必要な教材の整備が図られなければならない。

基本構想 2：水産資源の持続的利用

水産業施策の基本は水産資源を維持管理し、持続的に利用する資源管理型漁業の全国的な展開にある。資源管理の方法については、漁場の規制管理や漁獲魚の規制、漁獲量の規制などが実施されているが、広大な国土に約 1,000 に及ぶ小漁村が散在するタンザニアでは、個々の漁業行為を補訂しにくく、行政機関による外部からの管理には、その効果に限界がある。このため従来の行政による漁業取締りなど外部からの強制から、漁村住民や漁民組織による自主的・自立的な共同管理体制への移行が図られなければならない。

開発戦略 2.1 共同資源管理のための漁民組織の強化

漁民の主体性に基づく資源の共同管理方式の全国展開を推進する。漁業管理については、漁民がその便益を理解できること、さらには漁業資源の利用権利に基づくものでなければ、漁民の自主性を引き出すことは困難である。水産局は長期的な視点から、将来の漁業権の確立、漁業参入の規制について方針を定めなければならない。

開発戦略 2.2 最新漁業統計の公表と情報収集・編集システムの確立

漁業情報処理システムの見直しを実施、既存システム「TANFISH」の改善を図る。このため水産局の統計情報処理機器の整備を行うと同時に水産局及び県レベルの統計担当職員の訓練を実施する。より精度の高い水産統計を作成するために、水産局及び県水産事務所は、水揚地における情報収集の協力体制をより強固にしなければならない。

開発戦略 2.3 漁民による漁業活動のモニタリングと主要水揚げ地における生物情報収集

零細漁民（漁船主）及び漁業組合と協力し、主要水揚地における漁獲物の生物情報収集を実施する。漁船主との契約により漁獲物の測定を行う一方、漁船には魚網、GPS、魚探知機の貸出し及び漁民の訓練を提供する。また漁業開発プロジェクトの実施については、プロジェクトのインパクトをモニタリングすることが重要である。

基本構想 3：水産物輸出の持続的発展

水産物の輸出はタンザニアにおける外貨獲得の 10%以上を占めている。コーヒー、綿花など伝統的輸出品の輸出が、国際市場の過剰供給から伸び悩む中、世界の水産物需要は今後も堅調に伸びること

が予想されることから、同国の外貨獲得産業の柱として水産物輸出を維持・振興していくことはマクロ経済の安定に欠かせない戦略である。

水産物輸出の 90%を占めるナイルパーチは、企業漁業が禁じられていることから、すべての原料が零細漁民によって供給されている。この関係から輸出加工工場と零細漁民は共生関係にあり、零細漁民保護のためにも輸出振興が図られなければならない。また水産物輸出によってもたらされるロイヤリティー（輸出税）は、今後も水産局が政策を実施していく重要な財源として、その安定性を確保しなければならない。

開発戦略 3.1 輸出水産物の市場調査の実施と輸出情報の提供

主要輸出産品であるナイルパーチ、エビ類、キリンサイ及び観賞魚について、先進国の市場調査を行い、市場動向や輸出関連制度に関わる情報を収集するとともに、それら情報を輸出企業に提供する。特に輸出量の 90%を占めるナイルパーチ製品については、今後原料供給が資源的制約から大きく増大しないと考えられることから、付加価値化により、輸出額の増大を目指していかなければならない。このため加工協会とニゲジ内水面漁業訓練学校と協力した製品の試験開発と EU、アジア、北米などにおける市場調査を実施する。

開発戦略 3.2 品質管理能力向上によるタンザニア輸出製品の競争力強化

輸出水産物の一層の安全性確保のため、HACCP 方式の考え方に基づく衛生管理・基準を推進するとともに、ムワンザ及びダルエスサラームに品質検査場を整備する。

基本構想 4：漁村の貧困削減と生活環境改善

漁民の生活安定は、安定した漁業生産と共同管理型の資源管理を実施していく上での基本である。漁村は漁民の生活の場として、漁業の基盤たる役割を果たしており、漁村経済の発展、生活環境の整備、福祉の向上により総合的に振興が図られなければならない。

開発戦略 4.1 漁村組織の育成と漁村の制度的能力改善

村落の主体性を喚起し、かつ共同体的機能を強化するため、村落の範囲で行われるマイクロプロジェクトを財政的及び技術的に支援する。マイクロプロジェクトは住民参加による計画立案・実施を前提とし、この過程により、漁村リーダーの教育、村落議会の機能強化など制度的能力の改善が行われる。

開発戦略 4.2 漁村の経済活動の活性化

漁村における経済活動促進のため、地域資源を生かした加工製品の付加価値増大と市場普及を支援する。TAFIRI や訓練機関の専門家は漁村グループとともに、ホテルやレストランなど市場別に商品開発・改良を行い、市場普及を支援する。

開発戦略 4.3 女性の経済活動への参画推進

加工活動の多くは女性が担い手であり、このため女性業者の経営管理研修などを促進し、能力向上を図りつつ、漁村における女性の経済活動の参画を促進する。

開発戦略 4.4 漁村の生活環境の改善

漁村の生活関連公共施設の整備を進める。生活環境の改善の必要性についての啓発活動や改善の方向性について、住民の合意形成システムの構築を行う。

基本構想 5：効率的な行政運営と財政運営

行政運営の効率化は、政府の水産投資の効果を最大にするために欠かせない基本的課題である。1997年より加速化された地方分権化は、中央政府に代わって県・村レベルの行政サービスが漁民・漁村のニーズに答えることを要求している。このような責任を果たせるよう自治体の自主性を高め、さらに行政改革をより一層促進する必要がある。このため行政の果たすべき役割を明確にし、職員の適性配置、職員の質の向上を通じた、行政運営の効率化を推進する。現状では地方における技術力のある水産職員の不足、中央における訓練所職員の低い稼働率などは改善の対象として重要課題である。

開発戦略 5.1 水産教育施設の改善による訓練・普及サービス能力の向上

老朽化したニゲジ内水面漁業訓練学校及びムベガニ漁業開発センターの両訓練機関の施設機材整備を行い、普及員等に対し、より実践的な質の高い教育サービスを提供する。学校運営に関しては、タンザニア国内の訓練需要の規模から考えて、両学校の統合、訓練プログラム開発の一元化、施設の相互利用等により訓練学校の運営予算の軽減化を図る。

開発戦略 5.2 訓練機関における技術開発と実証調査機能の強化

民間部門、特に零細漁民の抱える技術的課題の解消を地域漁民と共同して取り組む。応用技術開発と普及訓練の一体性をもたせる観点からニゲジ内水面漁業訓練学校及びムベガニ漁業開発センターの両訓練機関の実用技術研究・開発の機能を強化する。

開発戦略 5.3 漁業振興基金の設立

漁民の技術支援や漁村開発の財源を確保するため、ロイヤリティーを原資とした漁業振興基金（Fisheries Development Fund）を設立する。基金の運用については効率的な運営を進めるために、支援を受ける事業の内容・優先順位を評価する水産業開発支援委員会を設置する。

開発戦略 5.4 県レベルにおける多分野間協力の促進

県レベルの水産普及、漁村開発における県水産上級職員、組合上級職員、農業上級職員の連携を促進する。3者の協力は特に組合の組織化、養殖普及、漁業監視などに有効であり、このため水産の基礎訓練を実施するとともに、協力のモデル事例の蓄積を図る。

開発戦略 5.5 水産局本部の移転・新建屋建設による機能拡充

現在土地省のビルの一部を利用している水産局本部を、ダルエスサラーム魚市場拡張用地に移転、新規水産局事務所を建設する。

4. 優先プログラム

4.1 優先プログラムの構成

本マスタープランでは開発の基本方針及びその戦略を具体的に展開するため、全国主要水体の特徴を考慮しつつ、15の優先プログラムを策定した。プログラムの構成は下記に示すとおりである。

優先プログラムの一覧と本マスタープランで設定する開発戦略との関係

優先プログラム	開発戦略																									
	水産物の安定的な国内供給確保	漁業協同組合 / 漁民組織の強化	漁業技術改善の推進と普及	収穫後ロスの減少と非食用向け魚製品の食用向けへの転換促進	流通コストの削減と水産物の全国流通展開	内水面養殖の基礎調査の実施とモデル形成	水産資源の持続的利用	資源管理のための漁民組織の強化	最新漁業統計の公表と情報収集・編集システムの確立	漁民による漁業活動のモニタリングと主要市場における生物情報収集	水産物輸出の持続的発展	輸出水産物の市場調査の実施と輸出情報の提供	品質管理能力向上によるタンザニア輸出製品の競争力強化	漁村の貧困削減と生活環境改善	漁村組織の育成と漁村の制度的能力改善	漁村の経済活動の活性化	女性の経済活動への参画推進	漁村の生活環境の改善	効率的な行政運営と財政運営	水産教育施設の改善による訓練・普及サービス能力の向上	訓練機関における実用技術研究・開発機能の強化	水産開発基金の設立	県レベルにおける多分野間協力の促進	水産局本部の移転・新屋建設による機能拡充		
1 沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラム																										
2 ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム																										
3 ビクトリア湖小規模漁民能力強化プログラム																										
4 ビクトリア湖水産物流通改善プログラム																										
5 タンガニカ湖ダガー漁業・加工開発プログラム																										
6 ニヤサ湖漁業普及強化プログラム																										
7 養殖普及実施可能性調査プログラム																										
8 漁業金融支援プログラム																										
9 水産資源共同管理能力強化プログラム																										
10 水産物輸出促進プログラム																										
11 ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム																										
12 漁村貧困削減プログラム																										
13 水産情報改善プログラム																										
14 水産訓練施設改善プログラム																										
15 水産マスタープラン実施のための訓練プログラム																										

技術支援を中心とするソフトコンポーネント (直接的な強い効果、関連性がある)
施設建設及び機材供与を中心とするハードコンポーネント

4.2 優先プログラム

プログラム1 沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

- 漁業組合による共同事業、共同魚輸送事業が漁民の収入向上に貢献できることを実証する。
- 先進的な既存漁民組織に訓練、財政支援を行い、組合育成・強化のモデル形成を行う。
- 組織化・共業化の促進により、ダルエスサラームへの魚供給の増大・安価供給を実現する。

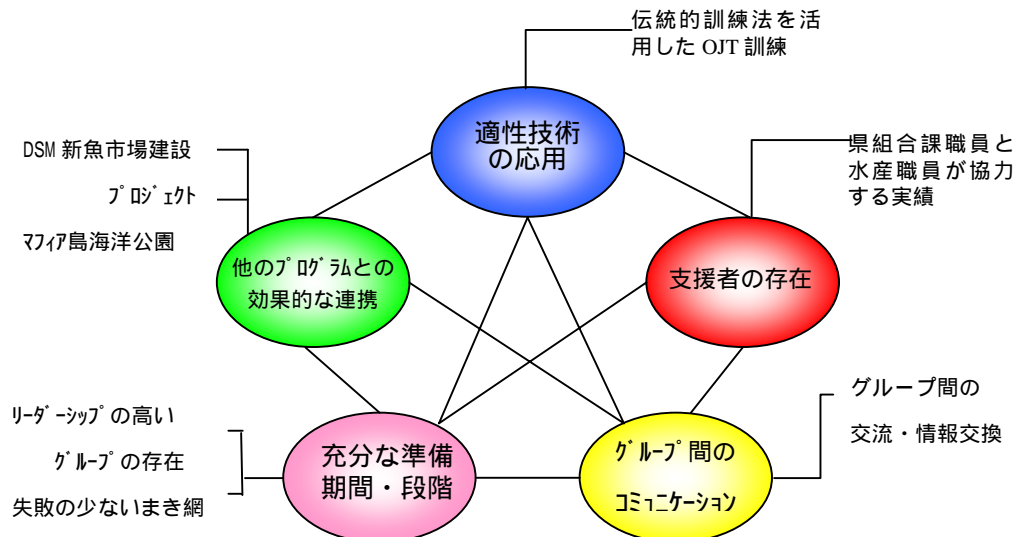
[概要]

対象地 : [第1フェーズ] ダルエスサラーム及びマフィア県、バガモヨ県
 : [第2フェーズ] ムトワラ県、リンディ県、キルワ県
 期間 : [第1フェーズ] 24ヶ月
 : [第2フェーズ] 24ヶ月
 費用 : US\$2,970,433

本プログラムは漁民グループ・組合の育成・強化を通じ、漁民の技術能力、生産能力及び、流通効率の向上を図るものである。本プログラムは次の三つのコンポーネントから成る。(a) 漁民グループ・組合の育成強化：漁民に対する教育・啓蒙、生産手段の供給、クレジット等の支援等により、漁民グループ・組合を育成、強化する。(b) 漁労技術の実地訓練 (OJT)：実働漁船を導入し、零細漁民の持つ伝統的な訓練システムを活用して、若手漁民に対する漁労技術習得を図る。(c) 流通改善：漁民グループを対象として、同じ地域で活動している複数のグループが共同して出荷販売する機能を創出する。

[プログラム実施の条件]

既に組織化され、意欲的な組合・グループが対象となっていることから、漁民組織化のモデル形成が容易であること、活動内容となる共同事業についてもダルエスサラームという大消費地へのアクセスが可能であることから事業リスクが低いなど好条件を備える。運営に関してはダルエスサラームの水産局本部の直接の監視が可能である利点を持つが、水産局本部はプロジェクト直接的な運営機能を持たないことから、ダルエスサラーム市や関連県・水産機関と協力した機能的な支援体制・モニタリング体制を具体的に展開できることが成功の条件となる。



プログラム2 ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

ダルエスサラームはタンザニア沿岸地域における漁業生産及び流通・消費の中心地であり、同国沿岸漁業の牽引車的役割を担っている。本計画は水産施設を整備しその機能を拡充することにより、今後とも同国の水産業振興を推進していくことを目的とする。

[概要]

対象地 : ダルエスサラーム、バンダビーチ及びキブコニ・フロント

期間 : 24 ヶ月

費用 : US\$3,634,931

本プログラムは、タンザニアの漁業分野振興の中心的役割を担っているダルエスサラームの水産施設を整備しその機能を拡充することにより、今後とも同国の水産業振興を推進していくものである。ダルエスサラーム、バンダビーチの新市場は、規模的に全ての市場就業者を収容できず、市場施設の拡充が必要である。また漁船や漁民活動の支援施設・機能は未整備のままである。本プログラムはこれらの改善を含め、新しい魚市場を中心としてバンダビーチからキブコニ・フロントにかけての海岸地域を、水産業振興センター地域として整備開発することとし、次のコンポーネントから成る。(1) 魚市場の拡充：バンダビーチの新魚市場を中心として周辺地域に魚市場関連施設を建設、整備し、水産流通を促進する。(2) 漁船係留地の改善：新魚市場に接続するキブコニ・フロントの漁船係留地域を整備して、漁船の運用、漁民の活動を支援する。

[プログラム実施の条件]

本プログラムには、ダルエスサラーム魚市場の拡大を含むものであり、同市場が建設中である以上、同プロジェクトの効果と運営管理能力の確認を行った上での実施が妥当である。

プログラム3 ビクトリア湖小規模漁民能力強化プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

- 低コストで効率的な漁法を開発し、広く漁民に普及する。
- 森林資源・環境保護の観点から FRP ボート建造技術導入および事業化試験

[概要]

対象地 : [第1フェーズ] ニゲジ内水面漁業訓練学校

: [第2フェーズ] ビクトリア湖全域

期間 : [第1フェーズ] 12ヶ月

: [第2フェーズ] 24ヶ月

費用 : US\$252,757

本プロジェクトは零細漁民の漁獲技術、漁家経営技術を向上させ、漁民の生活レベル向上を図ることを目的とする。漁獲技術については、漁獲効率を向上させるための小型魚群探知機の導入やダガーハリアップネットの巾着網への改良、ならびに内水面漁業の現場で一般に使われているがビクトリア湖では使われていない漁具の導入を行う。導入に先立ってニゲジ内水面漁業訓練学校にてこれら技術のコストパフォーマンスを検証する（フェーズ1）。その上で、漁民に対して漁家経営上重要な基本技術（漁具仕立てや修繕、漁獲物取り扱い、協同組合、マネー・マネージメント、資源管理）などとともに漁村で訓練普及活動を展開する（フェーズ2）。

またフェーズ1では、零細漁船のFRP化を技術面および採算面で検討する。外国人専門家の派遣により、ニゲジ内水面漁業訓練学校の技術スタッフおよびノウハウを活用することで現地仕様に合ったプロトタイプ船の製作および協力漁民によるモニタリングを行う。

[プログラム実施の条件]

ニゲジにおける技術開発は、「プログラム14」によるニゲジ内水面漁業訓練学校の改修を待つて行うことが効果的である。

ニゲジ内水面漁業訓練学校が強化プラスチック船製造や漁民への技術移転のために他の関連施設と連携をとることが不可欠である。全国レベルでの強化プラスチック船の製造能力を考慮する。

プログラム4 ビクトリア湖水産物流通改善プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

- ダガーの全国流通量を拡大するため、ダガーの集荷拠点であるキルンバ市場を整備する。
- ナイルパーチの工場廃棄物の食品への有効転換を図るため、ビクトリア湖の3つの零細加工場の施設の衛生・労働環境を整備する。

[概要]

計画対象地： [コンポーネント1]

キルンバ市場（ムワンザ市内キルンバ地区）

現市場の敷地面積は 17,228 m²。用地はムワンザ市の管轄。

[コンポーネント2]

ムワンザ市郊外のカニヤマ（Kanyama）、ムコラニ（Mkolani）地区、ムソマ市郊外のブウェリ（Bweri）地区の3ヶ所。

期間： [コンポーネント1] 24ヶ月

[コンポーネント2] 24ヶ月

費用： US\$ 5,828,217

本計画は流通・加工形態の異なる2つのコンポーネントから構成されている。ひとつはムワンザ市にあるキルンバ市場の改善、もう一つはナイルパーチ工場残滓の既存加工場改善およびムソマ市における加工場新設事業である。いずれも限られた経済資源を有効利用し、食糧供給、雇用機会創出、貧困削減に資することを目的とする。具体的には、ムワンザ市にある湖岸最大の取扱量を誇るが不衛生で非効率的な既存キルンバ市場に卸売施設を新設する。屋根のかかった施設を整備することで天候に左右されることなく、市場のデマンドに応じて迅速に商品を卸売り出来る体制を整備し、併せて雨に叩かれることなく商品を保管する施設を整備することで流通口を軽減する。一方の工場残滓加工場には、食品加工場としての必要最低限の作業環境や商品保管施設、作業員の衛生施設などを整備することで、安全な食品を生産・出荷する機能を向上させる。

[プログラム実施の条件]

キルンバ市場・その他零細加工場は現在稼動中のものであり、施設の改善は、労働環境・高率性は高い。キルンバ市場は、ダガーの集荷拠点であり、施設の改善により年間約900トンの増産効果がある。市場では、既に運営の一部を担う能力のある組合組織が存在すること、市場施設は比較的メンテナンスフリーで、維持管理が容易なことは、短期での実施が可能であると考えられる。同プログラムはダガーの加工段階における品質改善、生産性改善が漁民レベルで進められることにより効果が大きくなる。県及び関係機関加工技術支援を強化する必要がある。

ムコラニ・キャニヤマの両施設については、既存の加工グループが運営母体として役割を果たすことが期待される。このため、施設の運営・維持について十分な訓練がなされることが条件となる。

プログラム5 タンガニーカ湖ダガー漁業・加工開発プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

本プログラムの目的はダガー・キゴマの生産向上及び収穫後ロスの減少から国民への食品としてのダガー供給を増大することをゴールに以下の特定の目的をもつ。

- ダガーの漁業技術改善により、生産性が高く、漁民の収益性を向上する技術を実証する。
- 乾燥ダガーの収穫後ロスを低減するため、燻製加工、温風加工を試験し、最も効果的な技術を確立する。

[概要]

対象地 : カトンガ、キビリジ(キゴマ)、タンガニーカ湖

期間 : [第1フェーズ] 24ヶ月

費用 : US\$132,919

本プログラムはタンザニアにおける最も重要な食用魚種であり、且つ生産ポテンシャルがあると期待されるダガー・キゴマの生産と加工の改善に関する2つのコンポーネントからなる。生産技術に関しては、既存の集魚灯の改良による効率的な集魚効果の実現(ダガー集魚灯改善試験)、水中灯等を用いた新漁法の導入による効率的な漁獲(ダガー漁法改善試験)の実証を行う。加工技術に関しては、雨季におけるダガーの収穫後ロスを減少させるためのダガー燻製加工試験及びダガー温風乾燥加工試験をその内容とする。

ダガー集魚灯改善試験は、既存のプレッシャーランプに適切な反射板を取り付けることにより、横方向に拡散している光を水中へ透過させることで集魚灯としての効率を増加させる。またダガー漁法改善試験は、夜間において魚群探査により魚群を捕捉し、水中灯を用いて魚群を網まで誘導し捕獲する漁法を試験する。ダガー燻製加工試験は、薪または、炭を用いたダガーの燻製品を製造し、雨期における安定した加工と燻製風味によるダガーの食品としての多様性の拡大と、それともなう新たな需要の喚起による市場の開拓をねらっている。ダガー温風乾燥加工試験は、灯油を用いた温風乾燥装置の導入によりダガーの乾燥が天候に左右されることなく年間を通じて安定的に行われることを目的としている。さらに、ダガーの食品としての安全性の確保と収穫後ロスの低下を実現することにより、食糧供給の増加に寄与するものである。プログラムでは、フェーズ1にこれら技術の実証試験を行い、フェーズ2ではキゴマ州で活動するNGOの提供するマイクロファイナンスを支援するプロジェクトと連携した新技術の普及を行う。

[プログラム実施の条件]

プログラムにおける技術改善の内容がダガーの集魚灯と乾燥法と単純且つ具体的な方法が決まっており、効果的な投資が可能である。技術的には、普及を支援するNGOが既に存在し、協力体制を作ることにより、運営能力は強化され易い。ダガー・キゴマの食用としての重要性・収穫後ロスの低減というアプローチが検討される。漁獲圧力の増大にはつながらないことから、プログラムの効果は大きい。

キゴマには漁民を支援するNGOが存在し、これらとの協調により運営の効率化が図れることは、優位条件と言える。一方、プログラムの成功に大きく影響する条件は下記のとおりである。

- 湖における安全な漁業活動
- キゴマにおける安定した電力供給

プログラム6 ニャサ湖漁業普及強化プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保、漁村の貧困削減と生活環境改善

- 他の水面に比較して遅れているニャサ湖漁業の漁船と操船方法に関し、適正技術の普及を図る。
- 環境との調和の観点からプランクトボートの普及、さらに森林資源の保全を推進する。

[概要]

対象地 : ムベヤ、イリング、ルブマ州 (ニアサ湖)

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$140,614

本プログラムは、ニャサ湖における漁業技術の発展が生物多様性コンセプトおよび天然資源環境保全とのバランスのとれたものとするべく、適正技術の普及を目的とした「ニャサ湖水産技術普及センター」をキエラに設立するものである。本センターにおいて行われるコンポーネントは、「プランクトボート普及計画」および「セイルによる航行・操船技術の導入計画」の2つからなる。「プランクトボート普及計画」ではニャサ湖において漁舟として広く用いられているダグアウトカヌーをプランクトボートに転換するために、造船技術者の育成を行うものである。「セイルによる航行・操船技術の導入計画」では、現在もっぱら動力を人力に頼っているカヌーの操船について、他の水面で一般に用いられているようなセイルを導入するため、その操作方法を試験研究し、漁民に普及しようとする試みである。

[プログラム実施の条件]

水産開発投資の公平性を考えた場合、ニャサ湖を対象とした本プログラムは優先されるべきである。ただし、漁民の投資能力や運営管理能力からみた、プログラム効果は他プログラムに比べ低い。

プログラム7 養殖普及実施可能性調査プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保

- 魚の供給を外部に依存する内陸部において養殖生産量を増大し、都市及び農村の魚需要への供給に貢献する。
- これまで遅れてきた養殖普及の要因を明確にし、モロゴロ州における養殖適地の同定、養殖訓練モデルを開発し、養殖普及戦略を策定する。
- 農民・企業家に対し養殖の情報提供及び訓練を実施し、養殖業への投資を促進させ、新たな収入機会を創出する。

[概要]

対象地	: モロゴロ州
期間	: 36 ヶ月
費用	: US\$625,600

天然漁業からの魚供給に恵まれたタンザニアでは養殖による生産が魚供給に一定の比重を占めるにたるのは中期的な展望と言える。本プログラムでは国立養殖センターがあるモロゴロ州において、特にティラピアやナマズなど魚類の商業型養殖及び自給型養殖の2つの養殖形態の実施可能性について調査を行い州内の養殖適地、養殖方法、市場を確認する。モロゴロ州は内陸に位置し天然漁業からの魚供給が限られていることから養殖開発の可能性が高く、国立養殖センターの建設を始め過去にFAOやSADCの養殖普及プロジェクトが実施されている。しかし水源の確保や継続的な普及サービスの欠如により、これらは大きな成果を見ていない。プログラムでは特にこれら過去のプロジェクトの見直しを行い、養殖に利用可能な水資源の特定と農業分野と連携した普及活動及び養殖魚の市場性について詳細調査を実施する。

[プログラム実施の条件]

現在の養殖生産は、天然漁業に比較して無視しうる状況であり、養殖普及についても、短期的には生産増に対する効果は低い。政府は現在モロゴロの国立養殖開発センターのリハビリを進めており、本プログラムの実施には、同施設の整備・機能強化を優先する。

プログラム 8 漁業金融支援プログラム

[目的] 水産物の安定的な国内供給確保、効率的な行政運営と財政運営

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。

[概要]

対象地 : [第 1 フェーズ] マフィア
 : [第 2 フェーズ] キゴマ
期間 : 48 ヶ月
費用 : US\$1,225,000

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。

[プログラム実施の条件]

過去のプロジェクトの経験からマイクロクレジットの実施には地元と密接し、且つ十分な金融知識を持つ運営機関の組織存在が不可欠である。プロジェクトや借り手を選ぶ際には、最大限の注意が払われる必要がある。このような組織の育成、もしくは既存の NGO 等の組織が漁村で信頼関係を築くには一定の時間が必要である。

このため、本プログラムは他の先行するプログラム、例えば、プログラム 12「漁村貧困削減プログラム」等において、漁村の知識や教育が進んだ漁村、更には支援 NGO の強化が図られた地域に対し、そのモニタリングを通じて、実施機関を決めることが妥当である。

プログラム9 水産資源共同管理能力強化プログラム

[目的] 水産資源の持続的利用

- 漁民が資源管理の基本的理解を得、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

[概要]

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

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$833,400

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、漁業管理の主体となる村落レベルの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。本計画では、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ため、漁民の環境教育、漁場環境の改善に貢献する新漁法の転換、漁業の代替事業に対するマイクロプロジェクトを導入する。また沿岸地域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。

ビクトリア湖の LVEMP ではこれまで 600 以上の水揚げ管理組織 (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、全国に普及可能な漁業管理組織のモデル形成を沿岸の漁村にて行っていく。

[プログラム実施の条件]

水産の資源管理には、漁民の意識改革が必要である。このためには、ダルエスサラーム州及びコースト州の県職員が漁民に対する適正な情報提供を行い、信頼関係を築いていかなければならない。したがって県職員や普及員の能力強化を水産局内の訓練計画として実施する。

プログラム 10 水産物輸出促進プログラム

[目的] 水産物輸出の持続的発展

- 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。
- 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。
- 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。

[概要]

対象地 : -

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$590,000

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、輸出商材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、輸出水産加工製品の品質の安定化を実現する。

[プログラム実施の条件]

本プログラムは市場情報を提供することにより、加工企業の投資を促すものであり、資本力がある企業を対象とすることで、効果的な実施が期待できる。2001年現在ナイルパーチの輸出は、EUの魚需要の高まりを受けて、フィレ輸出が順調に伸びており、工場では新たな製品に興味を持つものの、投資には消極的である。ナイルパーチの高付加価値化の開発は、加工業界が共同して取り組むべき課題であり、業界内のコンセンサス情勢に短期的には、取り組むことを優先する。

ただし品質検査機材については、水産局の直接の管轄下にあることから運営上の問題は少ない。このことから、早期の実施は可能である。

プログラム 11 ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム

[目的] 水産物輸出の持続的発展

- ナイルパーチの品質管理をより高いものにし、ヨーロッパ市場からの信頼を確保するため水揚げ地の施設整備を行う。
- 水揚げ施設の管理通を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。

[概要]

対象地 : ビクトリア湖、イゴンベ TX 地区 (ムワンザ)、ムウィゴベロ (マラ)、ンマカジ (カゲラ)

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$1,856,721

ビクトリア湖岸の水揚浜は、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 以上の水揚浜があり、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、水揚作業の効率化を図るために栈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。

[プログラム実施の条件]

水揚げ基地の整備の目的は、衛生的な魚の取扱いのみならず、これらの施設管理を通じた漁民の組織化にある。このため、施設をきっかけとした漁民の能力強化を先行させる。特に製氷機を含む施設の運営・維持・管理には、新しい組織を設立して運営にあたることから、慎重な訓練とモニタリングが必要である。

プログラム 12 漁村貧困削減プログラム

[目的] 漁村の貧困削減と生活環境改善

- 村の開発に対する漁民や村議会の政府への依存体質を改善し、自立意識を高める。
- マイクロプロジェクトを主要な方法として、漁村開発のプロセス・ノウハウの構築を行う。
- 漁村の経済開発に必要な技術力を育成する。
- 漁村の生活環境改善の必要性を啓蒙し、生活関連公共施設への投資を促す。

[概要]

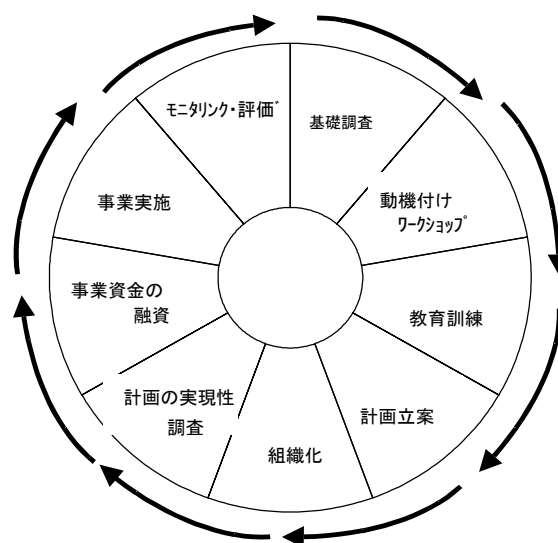
対象地 : コースト州南部 3 県

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$581,073

漁村開発プログラムは、従来の国主導による農漁村開発の総合的アプローチから、漁村の住民参加や漁村組織主導に基づく漁村の貧困削減を目指すものである。また漁村開発プロジェクト経験の乏しいタンザニアにおいて、マイクロプロジェクトの計画・実施・モニタリングを通じた漁村での組織化促進、制度的能力改善を実証事例として示し、その方法を確立することを内容としている。

国からの補助金等の財政支援が期待できないほとんどの漁村では、水揚げ税など限りある税収から効率的な村の改善事業を実施していかなければならない。このため村議会など漁村の意思決定機関や漁民グループは村の課題を住民参加のもと確認し、1-5 万ドル程度の小額予算で実施可能なプロジェクトをモデルとして、議会や漁民の計画立案能力、県との交渉能力、事業実施・運営管理能力の強化を OJT として図っていく。マイクロプロジェクトの管理・指導には地元の環境に通じた県の水産職員・組合職員・村落開発職員等によって構成されるチームが当たり、プログラムではこれら県職員に対してプロジェクトの設計、財源確保、運営など必要な訓練を実施する。同時に本プログラムでは、効率的なプロジェクト運営のための NGO や開発機関等とのネットワーク作り、及びプログラム終了後の組織活動の継続性を財政的に維持するための漁村開発基金の設立を行う。



漁村開発のプロセス

同プログラムは全国の漁村を対象とするものであるが、地域開発の公平性の観点から、特にこれまで開発支援から取り残されてきた地域、貧困度が特に高い地域でモデル地域を設定し優先的に実施する。プログラムでは中央からの技術支援を効率的に実施する必要があり、初期段階ではこれら条件をそなえた場所としてコースト州南部を対象として考慮する。

[プログラム実施の条件]

漁村開発プログラムは、タンザニア全土の漁村の開発モデルとしての役割を持っており、普及性の高さは、プログラムの効果を大きいものになっている。また漁民の直接的な貧困・生活環境を対象としている点も、国家政策および本マスタープランの基本構想との整合性も高い。対象地域のコースト州南部は、ダルエスサラームからのアクセスが良く、水産局の直接監視が可能である点は、運営管理が比較的容易である。プログラムの実施にあたっては下記の条件に留意する。

- 失敗の少ないマイクロプロジェクトが選べること
- NGO など献身的な媒介者を取り込む
- 他のプログラムとの連携により効果を上げる

プログラム 13 水産情報改善プログラム

[目的] 水産資源の持続的利用、効率的な行政運営と財政運営

- 迅速なデータ処理および水揚情報の解析を達成するために、新規のデータ処理システムを確立する。
- データ収集、データ処理、報告書作成に関する水産局統計担当職員の能力を向上させる。
- 新データ処理システムにより、1997年から2001年までの水産統計を出版する。
- 主要市場における魚価、取扱量、水産物入手経路等の水産流通情報の提供を可能とする。
- 水産プロジェクトの成果品の電子情報化による技術情報の整備を行うとともにインターネット等の活用を図り、迅速かつ正確な情報の提供を行う。

[概要]

対象地 : 水産局の統計的選択による

期間 : 12ヶ月(この1年間は整備期間とし、水産情報システムは、その後のマスタープラン期間内も継続的に更新される)

費用 : US\$513,493

水産局の水産統計は、一部地域のデータ不備により統計システムが機能しておらず、1996年を最後に発行が止まっている。「水産情報改善プロジェクト」では、水産局統計課および主要な県水産事務所のコンピュータ機器の整備と既存の水産統計システム「TANFISH」の改良を行い、1997年-2001年の水産統計を発行する。また、現在水揚情報にとどまっている水産統計に流通業者数、魚価、産地別入荷量等の水産流通情報を加えて、より総合的な統計情報に強化する。このためダルエスサラーム魚市場、カリアコー市場、キルンバ市場など主要市場における情報収集機能を整備する。

現在タンザニアで実施される水産プロジェクトから得られた漁業情報・データは、最新の情報源として水産行政上きわめて有用なものである。このため水産局統計課にプロジェクト情報調整室を設け、既存の水産プロジェクトの主要出版物のデジタル保存を図って、ムワンザ、キゴマ、タンガ、ダルエスサラーム、ムトワラ、リンディの主要県水産事務所および訓練機関との間で情報のインターネットによるアクセス、送配信ができるようにする。

[プログラム実施の条件]

水産局統計は1997年以降未発行であり、水産行政上、情報の欠如は早急に回復しなければならない課題である。ただし現在の統計室はスペース的にもせまく、十分な情報管理が困難である。しかるべき作業環境が整備されるべきである。また情報は公表されなければ意味を失う。水産年報など出版物の発行を促進することが効果を大きくする条件である。

プログラム 14 水産訓練施設改善プログラム

[目的] 効率的な行政運営と財政運営

- ニゲジ内水面漁業訓練学校の老朽化した教育機材を更新すると同時に零細漁業技術開発に適したものとし、タンザニア水産業の現況に応用可能な実践的な訓練サービスの提供を進める。
- 漁業訓練機関における施設・機材の改善、職員の再教育により、質の高い訓練サービスを提供する。
- 訓練サービスの向上により、水産行政職員及び民間漁業関係者の能力強化を推進する。
- 漁業訓練機関における、組織の再編成及び独自財源の創出により、健全な学校運営を可能とし、より効率的・安価な訓練サービスを提供する。
- 本マスタープランにおいて計画される漁民及び県職員の訓練需要に対し、短期プログラムを開発し、サービスを提供する。

[概要]

対象地	: ニゲジ内水面訓練学校
期間	: 24 ヶ月
費用	: US\$2,642,733

水産行政サービスを改善し、より効果的な水産普及を行っていく上で、政府水産職員及び民間水産関係者の教育訓練による能力強化は極めて重要な課題である。一方、同国の水産教育施設・機材の老朽化及び教員の最新訓練の不足による質の低下は、水産関係者の能力強化を図る上で最大の障害のひとつと判断され、この改善は火急を要するものである。水産訓練施設改善プログラムでは、ニゲジ内水面漁業訓練学校（Nyegezi Freshwater Fisheries Training Institute）の施設・機材整備と職員の再訓練を実施し、現在の教育サービスの強化を図るものである。また合わせて本マスタープランの優先プログラムで要求されるスタッフの能力強化・訓練の受け皿として整備を行う。

[プログラム実施の条件]

本マスタープランを実施していく上で、県レベルの職員及び訓練機関の職員の高いモチベーションは全プログラムの効率性に大きな影響を持つ。プログラムの実施機関としてのニゲジ内水面漁業訓練学校は職員・技術者を十分に抱えており運営上のリスクは少ない。ニゲジ内水面漁業訓練学校の整備については、ムベガニ漁業開発センターとの統合、運営の合理化を前提とした将来のビジョンが明確に示されていることが条件である。またビクトリア湖の漁業訓練におけるケニア・ウガンダとの域内協力も可能であり、3カ国での協議調整を図っていくことが望まれる。

また訓練はプログラム期間に限らず必要に応じて水産局における通常の訓練計画により、継続的に行われることが重要である。

プログラム 15 水産マスタープラン実施のための訓練プログラム

[目的] 効率的な行政運営と財政運営

本マスタープランの優先プログラム関係者のプロジェクト運営能力及び関連専門知識の強化を図り、プログラムの円滑な実施と健全な運営を実現する。

[概要]

対象地 : -

期間 : 36 ヶ月

費用 : US\$144,302

本マスタープランを効率的に実施していくためには、水産局をはじめ優先プログラムの対象地域に当たる県の水産事務所、訓練機関が的確に責任を果たす必要がある。またマスタープランは10年計画であり、特に財源の状況に応じて柔軟な設計変更が必要である。このため本プログラムでは、水産局、県水産事務所の担当行政官、県の行政責任者（DED: District Executive Director）及びニゲジ内水面漁業訓練学校から漁業、加工、組合育成の担当教官等を対象に、プロジェクトの運営管理の訓練を実施する。訓練はマスタープランの理解促進・モニタリングを目的としたワークショップ、プロジェクト運営技術や先進技術の習得及び援助国との調整を目的とした海外研修により実施する。

[プログラム実施の条件]

15 の優先プログラムが連携し、マスタープランの基礎構想に向けて、効果をあげるためには、地域間のつながりが重要である。また各地域、各プログラムの責任者がマスタープランの内容を十分に理解し、計画実施の技術及び、リーダーシップを身に付けることは、プログラム実施の効率性を高めるために早期に実現すべきものである。

5. 概算費用

上述した積算の条件に従い、各優先プログラムの概算費用は、第3章にプログラムごとに取りまとめた。本マスタープラン事業費の総額は2001年価格で2,197万ドルが見込まれる。このうち68%にあたる1,504万ドルが施設・機材に対する投資、残り693万ドルが専門家、ローカルコンサルタント等の備人費や訓練費、運営費となっている。

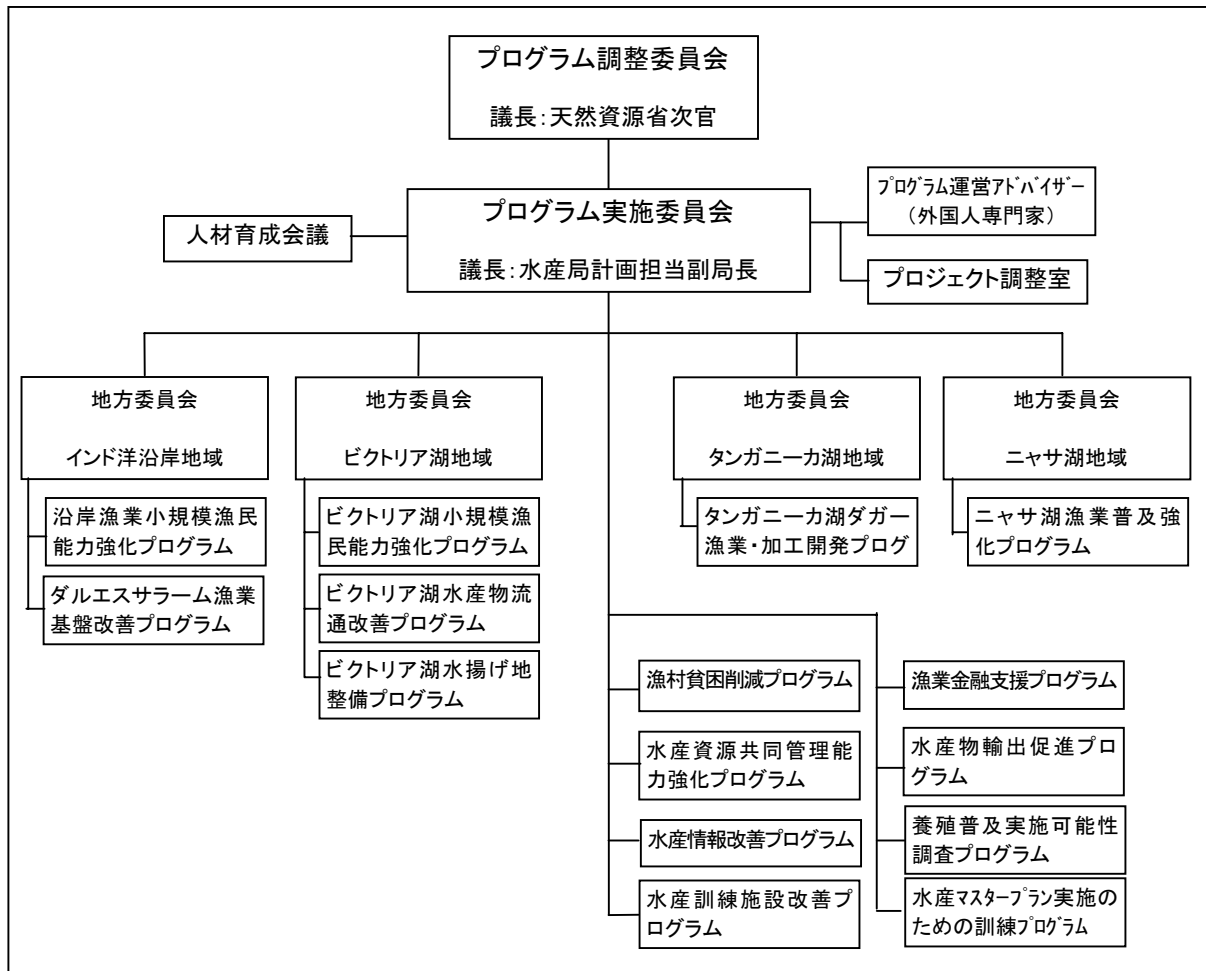
水産業振興マスタープラン事業費一覧

	プログラム名	事業費('000Tsh.)	事業費(US\$)
1	沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラム	2,602,099,308	2,970,433
2	ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム	3,184,199,556	3,634,931
3	ビクトリア湖小規模漁民能力強化プログラム	221,415,132	252,757
4	ビクトリア湖水産物流通改善プログラム	5,105,518,092	5,828,217
5	タンガニーカ湖ダガー漁業・加工開発プログラム	116,437,044	132,919
6	ニャサ湖漁業普及強化プログラム	123,177,864	140,614
7	養殖普及実施可能性調査プログラム	548,025,600	625,600
8	漁業金融支援プログラム	1,073,100,000	1,225,000
9	水産資源共同管理能力強化プログラム	730,058,400	833,400
10	水産物輸出促進プログラム	516,840,000	590,000
11	ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム	1,620,187,404	1,849,529
12	漁村貧困削減プログラム	509,019,948	581,073
13	水産情報改善プログラム	449,819,868	513,493
14	水産訓練施設改善プログラム	2,315,034,108	2,642,733
15	水産マスタープラン実施のための訓練プログラム	126,408,552	144,302
	総 額	19,241,340,876	21,965,001

6. 実施計画

6.1 計画・実施体制

本マスタープランの主管庁は天然資源観光省であり、水産局を中心に計画実施及び必要な予算措置の責任を負う。具体的には本マスタープランを円滑に実施していくために、上位機関としてプログラム調整委員会を設置しプログラム実施の監督責任を負わせ、さらにプログラム全体の実施に関する優先順位、運営の具体的方針を決定する組織としてプログラム実施委員会を設ける。実施委員会には主要水域別に地方委員会を設け、各地域で行われる優先プロジェクト間及びその他の地域開発計画との調整を行う。



優先プログラムの実施体制組織図

6.2 実施スケジュール

6.2.1 実施の優先順位

本マスタープランでは、15の優先プログラムについて、下記に示す4つのクライテリアを考慮の上優先順位を評価する。

- (a) 実施の効率性： 受益者、組織力、参加の度合い、適性技術の応用、他のプログラムとの連携など
- (b) プログラムの効果： 社会便益、経済便益、波及効果など
- (c) 運営管理能力： 持続性、援助機関及び政府の支援、NGOなど媒介者の存在
- (d) 水産開発投資の公平性

6.2.2 実施スケジュール

[短期計画期間：2002-2004年]

本マスタープランの実施期間は2002/3年度より始まる10年間である。初年度にあたる2002年はプログラム調整委員会及び実施委員会を設置し、実施準備を開始する。2002-2004年の短期計画期間内に実施を予定している案件については各プログラム実施運営の詳細計画、必要な予算措置

を行う。またプログラム実施、スケジュール調整、ドナーとの交渉など技術支援を行う、外国人技術アドバイザーの調達・配置を行う。またフィールドレベルでは、プログラム実施に必要な漁民/漁船登録や組織の現状など基礎データの整備を、県水産行政官のもと行う。漁民や民間業者に対しては、地域別にワークショップを開催しマスタープランの理解を促進する。

[中・長期計画期間：2005-2010年]

短期計画期間内に開始した案件の実施状況、効果について中間評価を行い、得られた運営上の教訓に従い、残りの案件の実実施計画について見直しを図る。

優先プログラム実施スケジュール

	短期			中期			長期			
	2002/3	2003/4	2004/5	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12
調整委員会、 実施委員会の設置		■								
中間評価				■						
モニタリング		■	■	■	■	■	■	■	■	■
1 沿岸漁業小規模漁民能力 強化プログラム		Phase I		評価	Phase II					
2 ダルエスサラーム漁業基 盤改善プログラム		水産局新事務所の予備調査と設計								
3 ビクトリア湖小規模漁民 能力強化プログラム						■	■	■		
4 ビクトリア湖水産物流通 改善プログラム		////	////							
5 タンガニーカ湖ダガー漁 業・加工開発プログラム		Phase I		評価	Phase II					
6 ニャサ湖漁業普及強化プ ログラム						■	■	■		
7 養殖普及実施可能性調査 プログラム							■	■	■	
8 漁業金融支援プログラム					Phase I			Phase II		
9 水産資源共同管理能力強 化プログラム		■	■	■						
10 水産物輸出促進プログラ ム				■	■	■				
11 ビクトリア湖水揚げ地整 備プログラム						////	////	////		
12 漁村貧困削減プログラム		■	■	■						
13 水産情報改善プログラム		■	■	■	■	■	情報収集システムの継続的更新			
14 水産訓練施設改善プログ ラム			////	////						
15 水産マスタープラン実施 のための訓練プログラム		■	■	■						

//// 建築案件

7. 評価

7.1 マスタープランの社会経済効果

タンザニアでは生産、加工・流通及び資源管理等の改善にあたって、漁民の意識の低さや、組合など社会システムの欠如が、各種開発計画の効率を下げる大きな要因となってきた。このような体制の改善・構築や能力強化に焦点をあてた本計画では、社会経済的效果が中心となり、必ずしも定量的に経済便益を図りえるものではない。マスタープランの全体効果は下記のとおりである。

(1) 漁家収入の増大と漁村経済の活性化

漁業生産及び流通の組織化を通じた協業事業の促進は、生産効率の改善と漁場・流通市場の拡大をもたらす。漁家の収入が増大する（プログラム 1、11）。また収穫後処理技術の改善においても、水産物の付加価値増大から、加工業者の収入を向上することが出来る（プログラム 4、5、10）。これら漁家の収入の増加は、漁家の購買力向上をもたらす。漁村における経済活動が活性化することができる。

(2) 資源の有効利用と食料供給の増大

資源に関わる科学的情報が不十分なタンザニアでは、漁業生産に対し慎重なモニタリングが必要である。今後 10 年間に魚需要の増大を受けて、漁獲圧力は現在の漁場にさらに集中して増加すると考えられる。本プロジェクトは、漁民が適正な漁業技術を得ることにより収益性を確保しつつ、漁場の多様化等による漁獲圧力の分散化を進めることにより、漁業生産の増大を期待するものである。特に漁民の組織化は生産の効率性のみならず資源管理を将来、漁民が主体性を持ち実施していく上で、重要な役割を果たすこととなる。

また一方では、漁業技術の改善の持つ資源の過剰開発のリスクから本計画では、収穫後ロスの減少（プログラム 5）及び加工工場の廃棄物の有効利用（プログラム 4）を通じ、資源への負荷を増大させずに食料供給の増大を図ることができる。また漁民への環境プロジェクトを誘引とした環境教育は、漁民の漁業管理に対する意識を向上させ、今後の自主的な漁業管理の活動を促進することとなる。

(3) 外貨獲得の確保と零細漁民の雇用・収入の確保

水産物輸出の 90% を占めるナイルパーチは、資源的限界から今後大きな供給増大が望めない状況にある。本プログラムでは、タンザニアが同じ原料からより付加価値の高い加工食品を製造するための基礎を整備する（プログラム 10）ことにより、輸出額の増大を期待するものである。また輸出産業の安定性は、共生関係にある零細漁民（企業のナイルパーチ漁業は禁止されていることから原料は全て零細漁民から供給されている）の雇用・収入の安定化につながる。さらには計画される漁業振興基金の原資は 15% がナイルパーチ輸出口イヤーティであることから、輸出の安定が、漁業振興の財源として零細漁民に還元されることとなる。

(4) 村落における女性の経済活動の拡大

水産加工業は漁村において女性が参画できる重要な経済活動であり、特に加工の技術改善指導において女性グループへ優先的配慮することにより、女性の経済活動機会の創出、収入増大が図

られる。漁村開発の計画策定に女性が参加することにより、村落における女性の発言権・役割の強化が図られる（プログラム 5、12、9）。

(5) 組織の活性化

本マスタープランではダルエスサラーム、コースト州の先進的漁業組合が支援され、組合事業のモデル形成が図られる（プログラム 1）。これら組合強化の実証は、組合事業に不信感の強いタンザニア漁民の意識を改善し、地域の漁民グループの集団活動を活性化させる。

(6) 水産の地方分権化の強化

地方分権化の基礎となるものは県職員を始めとする地域人材の能力強化にある。本マスタープランでは県水産職員の訓練を通じ、直接的に職員の能力強化を図り、県水産行政の自立性を向上させる（プログラム 14、15）。また県レベルの水産開発における県水産職員と組合課職員や農業普及員とのチーム活動は、少ない人材の合理的な活用を促進し、県の行政能力を高めるものと期待できる（プログラム 12、9、7）。

(7) 開発の公平性

本マスタープランではこれまでインド洋沿岸とビクトリア湖に集中してきた漁業開発に対し、タンガニーカ湖及びニャサ湖の開発を取り入れることにより、これら開発の比較的遅れた地域漁民の生活改善に、公平と平等をもたらす。

7.2 環境評価

NEMC (National Environment Management Council: タンザニア国環境管理委員会、以下 NEMC) の環境影響評価手順に基づき行った予備的なスクリーニングの結果、15 の優先プログラムのうち「ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム」は同手順が示唆する EIA (Environmental Impact Assessment: 環境影響評価) 必須関連プロジェクトの項目である「浜辺・河川流域の開発」に該当する（スクリーニングの結果及び IEE (初期環境評価) の結果は主報告書、付属資料 3 に添付した）。よって EIA の実施、もしくは 1999 年に行われたダルエスサラーム市魚市場建設計画（無償）の際にも作成された Environmental consideration report の作成は必須である。また「ビクトリア湖水産物流通改善プログラム」、及び「ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム」のコンポーネントは、EIA 条件項目に挙げられている「水揚場」にあてはまる。よって EIA は状況に応じて必要な場合とそうでない場合がある。

残り 12 のプログラムについては本調査の結果、EIA 必須項目にはあてはまらず、ESA (Environmentally Sensitive Areas) 域内での実施も予定していないため、EIA の実施は要求されないと判断された。ただし、タンザニアにおいて、あるプロジェクトに対して EIA の実施が必要であるか否かは、NEMC による「環境アセスメント登録用紙」への評価によって最終的に決まるものである。

8. 提 言

(1) 優先プログラムの速やかな実施と外国人専門家の活用

本マスタープランは15の優先プログラムを含み、その内容は資金的、技術的に現地調達が必要なものから外国の援助機関に投資を要請しなければならないものまで多岐にわたる。また計画は広大な国土に広がる4つの水体に分かれて行われることから、複雑に入り込んでおり、実施スケジュール、全体の進捗を正確に把握し、調整を図ることが必要である。このため主管省庁である水産局は早期にプログラムの実施委員会を設置し、適正な予算措置、援助機関への要請を行い、プログラムの早期実現に努めなければならない。またこれらプログラムの実施・調整していくにあたっては、援助機関による初期投資の必要性及びこれらの機関が持つ中立性から判断し、外国人専門家を積極的に調達、配置することを提言する。

(2) 漁業振興基金の早期設立

本マスタープランを実施していく上で安定した漁業振興のための財源確保が重要である。現在新漁業法の中で条文化が進められる漁業振興基金の早期設立が望まれる。優先プログラムの実施にあたっては、初期投資の多くが外国援助国・機関の支援を必要とするが、運営・維持管理費については、目的により多様な財源を確保していくことが、プログラムの財政を安定させることになる。現在、漁業振興基金について条文素案では、基金の目的がBMUの促進など、資源保護を中心としており、ライセンス料(25%)とロイヤリティー(15%)を財源とすることから100万ドル規模となることが予想される。税金が財源になっている以上、その公平な利用の観点から、ビクトリア湖の環境保全に一定の金額が利用されることは妥当と考えられる。しかしながら、その利用の柔軟性については、零細漁民の教育や資源の有効活用を促進する加工・流通技術改善の支援、さらには漁村開発に必要なマイクロクレジットへの基金としてなど、幅広く対応できるべく検討する必要がある。

(3) 情報の共有化を促進する水産年次報告書の発行

タンザニアでは構造改革及び地方分権化のもとに、これまでの中央政府のトップダウン方式から、民間・漁民との協力を基調とする新しい行政の流れが促進されると考えられる。本計画においても、漁業管理、漁村開発をはじめ、全ての計画において漁民組織・NGO等民間の参加を考慮している。このような民間の参加には計画に対する参加者の理解、さらには自らの役割・取り組みの結果について評価・検証していくことが重要である。しかしながらタンザニアではこれら理解・評価に必要なプロジェクト情報が、一般的に限られた個人によって管理されていることから、共有できる情報が極めて少ない状況にある。現在の水産の開発政策と進捗状況を関係者に広く理解できる手段として、水産局の年次報告書の発行が強く勧められる。中央政府による全国レベルの情報提供は、分権化により横のつながりを欠きつつある地方水産行政にとって極めて重要である。特に現行のプロジェクト政策に対する評価は事業の有効性や効率性の向上を通じて、限りある財源の中で行政サービスを向上させる上で重要であり、今後水産局内に政策評価の体制を確立しつつ公開していくことが提言される。

またタンザニアの国家政策及び援助国の支援政策が貧困削減に焦点をあてつつ、重点セクターに集中化する状況において、水産局は水産業の経済的、社会的貢献について、積極的に対外的な情報提供を行わなければならない。

(4) ムベガニ漁業開発センターとニゲジ内水面漁業訓練学校の合併

教育・訓練のための資源を効果的に向上させるために、両訓練機関の合併を視野に入れた合理化を推進すべきである。タンザニアの漁業生産の99%が零細漁業である現状を考えた場合、まず漁業教育に求められる点は零細漁民へ指導を行う県職員、水産普及員が適正な技術レベルを保てるようにすることである。これら水産職員の規模を考えた場合、2箇所訓練機関が独立して存在することは不合理であり、現在二重になっている教育機材、教育の稼働率をあげるために、内水面漁業、海水面漁業など一部機能を別として共有化を図ることが重要である。

両校の合理化にあたっては、漁業生産の80%、県職員の70%が内陸県にあることから、ニゲジ訓練学校での訓練機能を充実させていくのが妥当である。特にニゲジ訓練学校は、ケニア、ウガンダと共有するビクトリア湖における地域協力の拡大を関係付けた場合、漁民や政府職員の教育拠点としての役割を演じることができる可能性を持つ。ムベガニセンターでは今後、沿岸漁民のニーズに応じた技術開発、訓練について、機能強化と施設機材の再整備を検討すべきである。

(5) 受益者の責任感と自立性を前提としたプログラム実施

本計画の根幹にあるものは、漁民及び彼らを直接指導する県職員たちの能力強化である。これは漁民が自立的漁業を実現するための前提条件といえる。しかしながらタンザニアの漁民は、これまでの社会主義時代の影響もあり、政府サービスは無償であるとの考えが一部に残ったままである。漁民は漁業管理に対する基本的理解の不足、事業の採算性など経済的知識など、基礎的な能力に課題を多く抱えている。このためプログラムの実施にあたっては準備段階として、受益者の役割と責任を啓発し、かつ彼らの責任内容を明確にするワークショップ等の基礎訓練を実施し意識改革を図ると同時に、責任能力の高い漁民を選定するプロセスを重視しなければならない。

(6) 財務上からみたプロジェクト実施に係わる提言

本マスタープランは、多様な要素をもつプログラムから構成されており、経済的便益は大きいものの財務的収益性は極めて弱い計画である。従って、プログラムの立ち上げにあたっては、海外援助の積極的な確保とあわせて、ロイヤリティー収入から水産開発基金を創設し、水産局が水産開発を援助することが重要である。

個別プロジェクトとしては、キルンバ市場、ニゲジ内水面漁業訓練学校の場合、施設建設費が大きく、維持管理費が事業主体の大きな負担となりかねない。施工管理を的確に行い維持管理費が大きくならないようにすることが必要である。

また、漁業金融支援については県ならびに組合の財政基盤確立により、収入を大幅に増加させることが必要である。その上で、組合強化によりNGO依存を暫時減らしていくことが必要である。またフェーズの間で適宜評価を実施し、真に経済便益を生み出すようプロジェクトの軌道を修正することが望まれる。

主報告書 目次

報告書の構成

序文
伝達状
調査対象地位置図
プログラム位置図
写真
要約
略語表
通貨
タンザニア連合共和国社会経済指標

序章

第1章 現状分析

1. 国家の概況.....	1-1
1.1 国土・主要水体の特徴.....	1-1
1.2 気候.....	1-1
1.3 人口.....	1-2
1.4 社会経済状況.....	1-2
1.5 行政制度.....	1-3
2. タンザニア水産業の役割.....	1-3
2.1 国家経済における水産業の貢献.....	1-3
2.2 食料安全及び国民栄養への貢献.....	1-5
3. 全国零細漁業の現況.....	1-7
3.1 漁業生産と漁業資源.....	1-7
3.1.1 漁業生産.....	1-7
3.1.2 漁業技術.....	1-9
3.1.3 養殖.....	1-10
3.1.4 漁業資源と管理.....	1-12
3.2 水産物の流通・加工と消費.....	1-14
3.2.1 水産物の流通機構.....	1-14
3.2.2 水産物の消費.....	1-14
3.2.3 価格.....	1-15
3.2.4 水産物加工.....	1-17
3.2.5 水産物貿易.....	1-19
3.3 水産物需給.....	1-21
3.4 水産関連インフラ.....	1-21
3.4.1 水産インフラ.....	1-21
3.4.2 輸送インフラ.....	1-23
3.5 漁家経営.....	1-26

3.6	漁業情報	1-26
3.7	漁村と漁民の生活	1-29
3.7.1	漁民と貧困レベル	1-29
3.7.2	漁村の特徴	1-32
3.7.3	女性の漁業活動への参画	1-32
3.7.4	漁村金融・漁業金融	1-33
3.7.5	漁村社会インフラ	1-34
3.8	漁民組織	1-35
3.8.1	概況	1-35
3.8.2	タンザニアにおける漁民組織の歴史的背景	1-35
3.8.3	漁民組織の現状	1-36
3.8.4	漁民組織の特性及び問題点	1-38
3.8.5	重点課題とこれからの方向性	1-39
3.9	水産行政と財政	1-40
3.9.1	水産行政の体制	1-40
3.9.2	水産行政関連機関	1-41
3.9.3	水産財政	1-45
3.9.4	関連法規	1-50
3.9.5	ドナーの動向と調整	1-51
4.	水産政策と国家開発計画の枠組み	1-54
4.1	タンザニアにおける開発施策の体系と水産業振興マスタープラン	1-54
4.2	政府開発ビジョン 2025 ‘Government Development Vision 2025’	1-54
4.3	貧困削減戦略書 ‘Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP)’	1-55
4.4	農業開発戦略 ‘Agriculture Sector Development Strategy (ASDS-revised final draft, July 2001)’	1-55
4.5	地方開発戦略 ‘Rural Development Strategy (RDS)’	1-56
4.6	タンザニア支援戦略 ‘Tanzania Assistance Strategy (draft II, Feb., 01)’	1-56
4.7	水産部門振興政策 97 ‘National Fisheries Sector policy and Strategy Statement 1997’	1-56
5.	地方漁業の特性	1-57
5.1	インド洋沿岸	1-57
5.1.1	自然環境概況	1-57
5.1.2	漁業生産	1-57
5.1.3	漁業資源	1-60
5.1.4	漁具漁法・漁船	1-61
5.1.5	流通	1-68
5.1.6	加工	1-73
5.1.7	漁家経営	1-73
5.2	ビクトリア湖	1-76
5.2.1	自然環境概況	1-76
5.2.2	漁業生産	1-76
5.2.3	漁業資源	1-78
5.2.4	主要3魚種の漁業実態	1-79
5.2.5	漁家経営	1-85
5.3	タンガニーカ湖	1-87
5.3.1	自然環境概要	1-87
5.3.2	漁業生産	1-87
5.3.3	漁業資源	1-89
5.3.4	漁具漁法・漁船	1-90

5.3.5	流通	1-93
5.3.6	加工	1-94
5.4	ニャサ湖	1-95
5.4.1	自然環境概要	1-95
5.4.2	漁業生産	1-95
5.4.3	漁業資源	1-97
5.4.4	漁具漁法・漁船	1-97
5.5	その他の小水体	1-98
5.5.1	概況	1-98
5.5.2	ムテラダム	1-98
5.5.3	ルクワ湖及びその他	1-101
6.	タンザニア水産業の問題点	1-102

第2章 基本構想と開発戦略

1.	基本構想と開発戦略	2-1
1.1	開発目標	2-1
1.2	水産振興の基本構想と開発戦略	2-3
1.2.1	基本構想1：水産物の安定的な国内供給確保	2-3
1.2.2	基本構想2：水産資源の持続的利用	2-6
1.2.3	基本構想3：水産物輸出の持続的発展	2-8
1.2.4	基本構想4：漁村の貧困削減と生活環境改善	2-9
1.2.5	基本構想5：効果的な行政運営と財政運営	2-10
1.3	水体別にみた開発戦略展開の具体的方向性	2-12
1.3.1	水体別にみた重点開発戦略	2-12
1.3.2	インド洋沿岸	2-12
1.3.3	ビクトリア湖	2-16
1.3.4	タンガニーカ湖	2-20
1.3.5	ニャサ湖	2-22
1.3.6	その他の小水体	2-24

第3章 優先プログラム

1.	優先プログラムの構成	3-1
2.	優先プログラム	3-2
2.1	沿岸漁業小規模漁民能力強化プログラム	3-3
2.2	ダルエスサラーム漁業基盤改善プログラム	3-21
2.3	ビクトリア湖小規模漁民能力強化プログラム	3-49
2.4	ビクトリア湖水産物流通改善プログラム	3-57
2.5	タンガニーカ湖ダガー漁業・加工開発プログラム	3-79
2.6	ニャサ湖漁業普及強化プログラム	3-91
2.7	養殖普及実施可能性調査プログラム	3-97
2.8	漁業金融支援プログラム	3-103
2.9	水産資源共同管理能力強化プログラム	3-107
2.10	水産物輸出促進プログラム	3-115
2.11	ビクトリア湖水揚げ地整備プログラム	3-123
2.12	漁村貧困削減プログラム	3-137
2.13	水産情報改善プログラム	3-149

2.14 水産訓練施設改善プログラム.....	3-157
2.15 水産マスタープランのための訓練プログラム.....	3-177

第4章 事業費の積算

1. 積算条件.....	4-1
2. 事業費の概算.....	4-2

第5章 実施計画

1. 計画実施体制.....	5-1
2. 維持・管理計画.....	5-2
3. 実施スケジュール.....	5-3
3.1 実施の優先順位.....	5-3
3.2 実施スケジュール.....	5-6
4. モニタリング.....	5-7

第6章 評価

1. マスタープランの社会経済効果.....	6-1
2. 経済評価.....	6-2
3. 財務評価.....	6-9
4. 問題点と必要な施策（経済・財務評価の結論）.....	6-11
5. 環境評価.....	6-10

第7章 提言

付図付表

付属資料

1. ケニア・ウガンダにおける漁民組織の活動事例
2. 個別プログラムの評価
3. 環境評価の手順及びその結果

添付資料

1. 調査団及び相手国側カウンターパートの構成
2. 現地調査日程表（第1次 - 第4次現地調査）
3. 面談者リスト
4. 収集資料リスト
5. 実施細則（S/W）及び実施細則協議議事録（M/M）
6. インセプションレポート協議議事録
7. インテリムレポート協議議事録
8. ドラフトファイナルレポート協議議事録

付図付表リスト

付図

付図 1	漁業生産および主要生産施設.....	AF-1
付図 2	タンザニア水系図	AF-2
付図 3	ダルエスサラームの月別気温（1991-2000年）.....	AF-3
付図 4	キゴマの月別気温（1991-2000年）.....	AF-3
付図 5	ムベヤの月別気温（1991-2000年）.....	AF-4
付図 6	ムワンザの月別気温（1991-2000年）.....	AF-4
付図 7	ダルエスサラームの月別降水量（1996-2000年）.....	AF-5
付図 8	キゴマの月別降水量（1996-2000年）.....	AF-5
付図 9	ムベヤの月別降水量（1996-2000年）.....	AF-6
付図 10	ムワンザの月別降水量（1996-2000年）.....	AF-6
付図 11	タンザニア国行政区分地図.....	AF-7
付図 12	地方行政組織図	AF-8
付図 13	水産業成長率の推移（1988-1999年）.....	AF-9
付図 14	漁業総生産の推移（1992-2000年）.....	AF-9
付図 15	漁船数と漁業生産の推移（1991-1996年）.....	AF-10
付図 16	漁船一隻あたりの漁業生産量の推移.....	AF-10
付図 17	月別水揚量の推移（1996年）.....	AF-11
付図 18	ダルエスサラームをベースとする漁船の主要漁場.....	AF-12
付図 19	水産部門におけるマネーフロー.....	AF-13
付図 20	ダガーの産地-仕向先（O/D）関係図.....	AF-14
付図 21	ナイルパーチ、ミケブカの産地-仕向先（O/D）関係図（2000年）.....	AF-15
付図 22	都市部における魚・肉類の嗜好性.....	AF-16
付図 23	水産物及び牛肉価格の月別変動.....	AF-16
付図 24	キゴマにおける雨量とダガー漁獲量の月別変動.....	AF-17
付図 25	キゴマにおける雨量とダガー価格の月別変動.....	AF-17
付図 26	ダルエスサラーム魚市場.....	AF-18
付図 27	全国道路改善計画図.....	AF-19
付図 28	天然資源観光省の組織図.....	AF-20
付図 29	天然資源観光省水産局組織図.....	AF-21
付図 30	全国輸送インフラ図.....	AF-22
付図 31	ムワンザの風配図.....	AF-23
付図 32	風速 12 ノット以上の日数分布.....	AF-23
付図 33	ムベガニ漁業開発センター図面（Present Situation of Mbegani Fisheries Development Center）.....	AF-24
付図 34	ナイルパーチ輸出総額及び総量.....	AF-25
付図 35	フエダイ（Changu）の価格変動.....	AF-26
付図 36	サワラ（Kingfish）の価格変動.....	AF-26
付図 37	アイゴ（Rabbit fish）の価格変動.....	AF-26

付表

付表 1	タンザニア国漁業関連年表.....	AT-1
付表 2	湖の地理情報	AT-2
付表 3	全国人口予測	AT-2
付表 4	1998年人口センサスに基づく州別人口予測.....	AT-3
付表 5	東アフリカ3ヶ国（EAC）における栄養摂取状況の推移.....	AT-3
付表 6	全国の漁民・漁船・漁具数の推移.....	AT-4

付表 7	船外機価格 3 ヶ国比較	AT-4
付表 8	キリンサイ養殖生産の推移	AT-4
付表 9	都市部における魚・肉類の嗜好性	AT-5
付表 10	ダルエスサラーム市民の肉類・魚類の摂取頻度	AT-5
付表 11	水産物と他の肉類の価格比較	AT-5
付表 12	水産物の輸出先別数量及び金額の推移 (1998-2001 年)	AT-6
付表 13	タンザニアの総輸出入と水産物の比率の推移 (1992-2000 年)	AT-6
付表 14	タンザニアの水産物の輸出の推移とその構成比の変化	AT-7
付表 15	EAC3 ヶ国における投資環境の比較	AT-7
付表 16	カエンゼ村水揚げ基地仕様	AT-7
付表 17	年間漁業統計作成のための水域・県別サンプリング水揚げ地の数	AT-8
付表 18	県別水揚量の推計	AT-9
付表 19	貧困指標の全国・農村・漁村比較	AT-10
付表 20	組合と協同組合の比較	AT-11
付表 21	2000/2001 年度タンザニア全国州別・セクター別単協数	AT-12
付表 22	3 つの漁業訓練施設の予算及び年間受講料	AT-13
付表 23	3 つの漁業訓練施設の過去 5 年間のそう卒業生の数	AT-13
付表 24	天然資源観光省 2001 年度予算	AT-14
付表 25	水産局の目的別予算配分 2001/2002 年度	AT-15
付表 26	水産物輸出、ロヤルティ、水産局予算の推移	AT-16
付表 27	水産分野の課税システム	AT-17
付表 28	州別経済状況	AT-18
付表 29	県別漁業関連収入の推移	AT-19 to 20
付表 30	ダルエスサラーム魚市場における水揚げ税徴収率	AT-21
付表 31	タンザニアにおける水産部門プロジェクト	AT-22 to 25
付表 32	ビクトリア湖における資源管理手法	AT-26
付表 33	水産物の輸出量及び金額	AT-27

略 語 表

ALCOM	Aquaculture for Local Community Development Programme	地域開発のための養殖プロジェクト
BMU	Beach Management Unit	水揚浜管理ユニット
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CRDB	Credit Rural and Development Bank	地方信用開発銀行
DC	District Commissioner	県知事
DED	District Executive Director	県行政長官
FD	Fisheries Division	天然資源観光省水産局
DFO	District Fisheries Officer	県水産上級職員
DSM	Dar es Salaam	ダルエスサラーム
EAC	East African Communities	東アフリカ共同体
EEZ	Exclusive Economic Zone	排他的経済水域
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EU	European Union	ヨーロッパ連合
FAD	Fish Aggregating Device	集魚装置
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations	国連食糧農業機関
FINNIDA	Finnish International Development Agency	フィンランド国際開発庁
FO	Fisheries Officer	水産上級職員
FRP Boat	Fibre Reinforcement Plastic Boat	強化プラスチック船
GDP	Gross Domestic Production	国内総生産
GPS	Global Positioning System	全地球測位システム
HACCP	Hazard Analysis Critical Control Point	危害分析・重要管理点方式
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries	重債務貧国
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
IUCN	International Union for the Conservation of Nature	国際自然保護連合
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers	青年海外協力隊
LTR	Lake Tanganyika Research	タンガニーカ湖調査計画
LVEMP	Lake Victoria Environmental Management Project	ビクトリア湖環境管理プロジェクト
LVFO	Lake Victoria Fisheries Organisation	ビクトリア湖漁業委員会
LVFRP	Lake Victoria Fisheries Research Project	ビクトリア湖漁業研究プロジェクト
MNRT	Ministry of Natural Resources and Tourism	天然資源観光省
NGO	Non-Governmental Organisation	非政府組織
NIGP	National Income Generation Programme	国家収入向上プログラム
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation	ノルウェー開発協力庁
OJT	On the Job Training	職場内訓練・実地訓練
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略書
RAS	Regional Administrative Secretary	州開発長官
RIPS	Regional Integrated Project Support	地域総合プロジェクト支援
SACCOS	Savings and Credit Cooperative Societies	貯蓄・信用共同組合
SADC	South African Development Community	南部アフリカ開発共同体
SIDO	Small Industry Development Organization	小規模産業開発機関
TAC	Total Allowable Catch	全体漁獲許容量
TAFICO	Tanzania Fisheries Cooperation	タンザニア漁業公社
TAFIRI	Tanzania Fisheries Research Institute	タンザニア水産研究所
TCZCDP	Tanga Coastal Zone Conservation & Development Programme	タンガ沿岸地区保全開発プログラム
THA	Tanzania Harbour Authority	タンザニア港湾局
TRA	Tanzania Revenue Authority	タンザニア歳入庁
UNCDF	United Nations Capital Development Funds	国連資本開発基金
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization	国際連合工業開発機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
VETA	Vocational Education and Training Authority	職業教育訓練庁
WWF	World Wildlife Fund for Nature	世界自然保護基金

通貨

報告書内では特別の表記がある場合を除き、以下の年度別の為替レートを使用する。

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1US\$: Tsh.	574.8	580.0	612.1	664.7	744.8	800.44	876.62
1US\$: ¥	94.1	108.8	121.0	130.9	113.9	107.06	118.33
¥ 1: Tsh.	6.11	5.33	5.06	5.08	6.54	7.48	7.41

注：2000年及び2001年のUS\$対Tsh.はBANK OF TANZANIAのものを利用。

2000年のUS\$対¥はIMF、2001年のUS\$対¥は日本銀行(実質実行為替レート)、その他はWorld Development Indicatorsのものを利用。

タンザニア連合共和国 社会経済指標

一般概況		
国土面積	945,087km ² (陸地: 886,037 km ² , 水域: 59,050 km ²)	The World Factbook 2000
首都	ダルエスサラーム (現在首都はドドマに移行しつつあるが、国際的にはダルエスサラーム)	The World Factbook 2000
人口	3,395 万人 (2000 年)	UNFPA
人口増加率	2.4% (1999 年)	WDI database, April 2001
平均寿命	45 歳 (1999 年)	WDI database, April 2001
宗教	キリスト教 45%、イスラム教 35%、伝統的宗教 20%	The World Factbook 2000
言語	スワヒリ語 (国語)、英語 (公用語)	外務省 HP
成人 非識字率	男性: 16.0%、女性: 34.3% (1999 年)	WDI database, April 2001
独立年	1961 年 タンガニーカ共和国 (本土) 1963 年 ザンジバル共和国 1964 年 タンガニーカ、ザンジバル合併、タンザニア連合共和国成立	外務省 HP
政治概況		
政体	共和制	The World Factbook 2000
元首	Benjamin William Mkapa 大統領、2000 年 12 月再選	The World Factbook 2000
議会	一院制 (任期 5 年) 定員 295 名	外務省 HP
政府	1) 首相: Frederick Tluway Sumaye 2) 外相: Jakaya Mrisho Kikwete 外務・国際協力省	外務省 HP
経済概況		
GDP	US\$ 9.0 billion (2000 年)	WDI database, April 2001
主要産業 (GDP%)	農業 45.1%、工業 15.8%、サービス 39.1% (2000 年)	WDI database, April 2001
GDP 成長率	5.2% (2000 年)	WDI database, April 2001
インフレ率	6.0% (2000 年)	WDI database, April 2001
一人当 GNP	US\$ 220 (1998 年)	World Bank
通貨	タンザニアシリング (Tsh.)	
経済協力		
主要援助国	英国 20.6%、ドイツ 14.2%、日本 10.7%、 オランダ 10.3%、デンマーク 9.0% (1997 年)	外務省 HP
日本国の 援助実績	1) 有償資金協力 (99 年まで、EN ベース) 403 億 100 万円 2) 無償資金協力 (99 年まで、EN ベース) 1079 億 27 万円 3) 技術協力実績 (99 年まで、JICA ベース) 432 億 71 万円	外務省 HP

序 章

序 章

マスタープラン調査の背景

1997年タンザニア政府は水産業開発に関する施策の基本方針となる「水産部門政策 97」を策定した。この基本方針には、資源の持続的利用を始め 18 の基本方向が示されている。この基本方針に即し、水産業の持続的発展と漁村の振興を図り、将来の食料の安定供給を確保していくことは水産セクターの課された国家的役割である。一方、国を取り巻く環境は同国が 2000 年に HIPC (Heavily Indebted Poor Countries、以下 HIPC)¹イニシアティブの適用を受けるに至り、貧困削減に焦点を当てた戦略作り、施策がセクターを横断して共通開発課題として、明確に位置付けられている。加えて本格化する地方分権化の推進により、地方主導による水産資源の開発と漁業管理が要求される中で、地方の実情に合わせ、かつ漁民の視点に立った水産行政の展開が近年より強く求められている。タンザニア国水産業振興マスタープランは、このような状況を踏まえ、これらの国家的枠組や水産開発の基本方針を具体化し、的確に実施していくための基本計画として策定されるものである。

本報告書は 2001 年 1 月より 2002 年 6 月まで 18 ヶ月の期間において、既存資料、インタビュー調査、ワークショップから得られた情報を分析した結果に基づき、同国水産業の開発戦略を作成し、その展開について、15 の優先開発プログラムをとりまとめたものである。

タンザニア国水産振興マスタープラン調査は、システム科学コンサルタンツ(株)およびオーバーシーズ・アグロフィッシャリーズ・コンサルタンツ(株)が調査を実施している。タンザニア側カウンターパート機関は天然資源・観光省水産局である。

水産振興マスタープランの全体目標

本マスタープランは「水産部門振興政策 97」を実現するものであり、その全体目標は、食料安全の確保、水産環境の保全及び、漁村の社会・経済・福祉の向上を通じた持続的な水産経済の発展を可能とする実現可能な開発戦略を策定することにある。本マスタープランの受益者は、漁民、加工業者及び、流通業者等のうち、特に零細漁業従事者を想定している。また、水産業に関する政府職員及び、NGO スタッフも受益者となる。

マスタープランの期間

本マスタープランは 2002 年より 10 年間 (2012 年) を対象とした中期計画である。対象地域はザンジバルを除くタンザニア本土全体である。

計画対象地域

本マスタープランは、ザンジバルを除くタンザニア本土全体を対象とする全国マスタープランである。計画は全国の主要水体を インド洋沿岸、ビクトリア湖、タンガニーカ湖、ニャサ湖及び その他小水体の 5 つに区分けし立案されている。

¹ HIPC は、1 人当たり GNP が 659 ドル以下、債務総額が輸出年額の 2.2 倍以上もしくは GNP の 80% 以上に相当する国である。HIPC イニシアティブは、これらの国に対する公的債権者間の合意による債務救済計画。債務国は PRSP の作成が義務づけられ、これにより ODA は 100%、非 ODA 債権は 90% 削減されることになった。タンザニアは 2001 年時点で PRSP の作成が終了している。

調査の方法

本調査は2つのフェーズに分けて実施された。フェーズⅠ調査は平成13年1月より9月を期間とし、現状分析及び基本構想を主要アウトプットとしてインテリムレポートがとりまとめられている。フェーズⅡは2001年10月から2002年6月までを期間とし、基本構想に基づく優先プログラムの立案と実施計画に関わる調査が実施されている。

本調査には、12名の専門家が参加し、現地調査では主要漁業生産地の踏査（巻頭調査対象地位置図参照）漁船への同乗による漁獲活動観察及び水産関係者との意見交換等から漁業の技術面、制度面における課題の抽出を行った。漁業関係者の社会・経済状況については、ダルエスサラーム大学経済研究所の委託により全国19県24ヶ所の漁村・流通拠点を対象に、1,118世帯の家計調査及び1,090件の流通・消費調査を実施した。

村落および県レベルの情報・データは参加者分析の手法を用いて収集した。これらは制度分析のためのPLA（Participatory Learning and Action、以下PLA）ツールが含まれている。本調査では、調査対象漁村における住民ワークショップに加え、計画の方針の合意形成の過程として、2回の全国ワークショップを開催している。第1回は、中間方針案の検討を目的に2001年10月29日から11月1日の期間、モロゴロで開催した。同会議では全国の主要生産地から漁民及び県水産職員約80名が参加し、地域別に開発の方針につき意見交換が行われた。この際提示された開発のアプローチは、その後の専門家の詳細調査に反映させ、優先プログラムの計画立案を行っている。優先プログラムの計画及び実施計画については、2002年4月18,19日の両日に全国セミナーを再度ダルエスサラームで実施し、内容についての参加者の合意を形成するとともに、参加者の計画実施に関わる主体性・責任感の浸透が図られた。

他部門に比較し、小さなセクターである水産部門が適正な国家投資を受けるためには、国家開発政策及び、水産政策方針を十分に配慮したものでなければならない。このことは現在タンザニア政府がPRSP（貧困削減戦略書）のもと公共投資の合理化と貧困削減目標への集中化を進める状況の中では、特に重要な認識となる。本マスタープランでは上記を考慮し、プランニングの過程として国家政策に果たしうる水産業の役割を4つに整理した上で、課題、開発方針、戦略、プログラムの策定を試みた。

計画の構成

本水産業振興マスタープランは 現状分析、 開発の基本構想と開発戦略、 優先プログラム、 事業費の積算、 実施計画、 評価、 及び 提言によって構成される。

第1章 現 状 分 析

第1章 現状分析

1. 国家の概況

1.1 国土・主要水体の特徴

タンザニアは南緯 1-11 度、東経 30-40 度に位置する熱帯気候に属し、国土は日本の約 2.5 倍の 886,037km² を有する。国土は内陸部に行くに従い高度を増し、大部分は 500-1,000m の高地となる。

国土は水資源に恵まれており、800km に渡る海岸線と内陸には国土面積の 7% にあたる 6 万平方キロメートルの広大な水体を保有する（付図 2 参照）。アフリカにおける最大の湖の上位 3 つビクトリア湖、タンガニーカ湖及びニャサ湖は、いずれもタンザニアに属しており、湖周辺で生活する住民約 1,000 万人に食料供給、輸送手段および漁業をはじめとする雇用機会の場として、国家を支える重要な資源となっている。タンザニア漁業生産の約 18% を提供するインド洋には 200 海里 EEZ（Exclusive Economic Zone：排他的経済水域、以下 EEZ）が設定されており、223,000km² の水域を持つ。ただし水深 200 以下の大陸棚は大半が 7-20km 幅と狭く、その内訳は、サンゴ礁海域 2,183km²、マングローブ海域 820km²、通常海底域 15,505km² の計 18,508km² となっている。

世界第 2 位の面積 68,800km² をもつビクトリア湖はタンザニア、ケニア、ウガンダの 3 カ国にまたがる国際湖沼であり、タンザニアは 51% にあたる約 35,090km² を保有する。湖全体の漁業生産は約 36.3 万トン（1994 年）であり、その内訳はケニア 29%、ウガンダ 27%、タンザニア 44% となっている。湖周辺には 3 カ国で 200 万以上の人々が生活し、漁業のほか農業・工業・家庭用水として利用しており、このような社会・経済活動による水質問題・環境問題などが顕在しており、より包括的な管理の取り組みが始まっている。

タンガニーカ湖は世界で 2 番目に深い湖（最大水深 1,470m）として知られ、ビクトリア湖同様コンゴ民主共和国、ブルンジ、ザンビア及びタンザニアの 4 カ国で共有される。タンザニアは 41% を領有し、湖の全生産のうち 31% が水揚げされている。ビクトリア湖が、東アフリカ共同体に基づき、包括的環境管理や域内における開発関税の撤廃など協調的な湖開発が進められているのに対し、タンガニーカ湖では、ブルンジ・コンゴ民主共和国等政情不安を抱える国にまたがっていることなどもあり、共同管理体制は遅れている。現在キゴマ県では、ブルンジを中心に 50 万人の難民を抱えている。

ニャサ湖は 28,000km² の面積を有し、タンザニア（19%）、モザンビーク、マラウイが領有する。タンザニア側の湖岸は急深な形状で 200-300m となるため漁業は、海岸線のごく限られた水域で行われることが知られている。

タンザニアでは上記 3 大湖に加えルクワ湖（2,850km²）や人造湖であるムテラダム（580km²）、ニウンバ・ヤ・ムングダム（100-180km²）など大型の湖が存在するが、その多くは市場へのアクセスの困難さから、漁業の経済的効果は周辺に留まっている。

1.2 気候

気候は海岸地帯、中央高原地帯、湖水地帯、南北高原地帯に区分される。海岸地域は典型的な熱帯性気候で高温多湿、降水量は 1,000-1,500mm である。ダルエスサラームでは年間平均 25.8、最高・最低の月平均気温は 19-30 の範囲にある。雨季は 3 月-5 月が大雨季、11-12 月小雨季となる。海岸地帯では 12 月から 4 月まで平均風速 5m/s と弱い北東季節風が吹き、海上は穏やかな状態となる。一方、6 月から 10 月には風が南西季節風となり、平均 8m/s と比較的強くなることから、海が荒れ、帆船が多い零細漁民の活動は、この期間制約が大きい。

海拔 600-1,200m の中央高原地帯は熱帯サバンナ気候で年間降水量が 600-800mm と少なく、乾

季と雨季の差が明瞭である。湖水地帯は海拔 900-1,200m にあり、比較的降水量が多い。ビクトリア湖のムワンザでは年間降水量が 1,100mm、タンガニーカ湖のキゴマでは 1,200mm であるが、いずれも 6 月-10 月が明瞭な乾季となり、月降水量はほぼ 0mm である（付図 7、8、9 及び 10 参照）。

1.3 人口

1988 年の人口センサスに基づく 2000 年の推定人口は 3,395 万人で、人口増加率は 2.7% となっている。1988 年時点の都市人口比は 11.5% とアフリカでも最も低い値であったが、1999 年には 32% と急速に都市化が進んでいる。主要都市の人口は首都のダルエスサラーム 136 万人、ムワンザ 22.3 万人、タンガ 18.7 万人、ムベヤ 15.2 万人の順となっている（いずれも 1988 年センサス数値）。就業者別人口では経済活動人口（1,129 万人）の 75-80% は伝統的農業に従事しており、自給と小規模の現金作物を耕作する農民である。フォーマルセクターにおける雇用は経済活動人口の 8% にすぎず、その半数が公務員である。

本マスタープランの計画期間である 2012 年の予測人口は 4,670 万人（UNFPA 推定）で、2000 年より 38% の増加が予測されている（付表 3 参照）。

1.4 社会経済状況

1961 年英国から独立したタンザニア（当時はタンガニーカ）は、その後の「アフリカ化政策時代」、「ウジャマー社会主義時代」を経て、現在、構造調整を取り入れた経済自由化期にある。80 年代経済危機に陥ったタンザニア政府は 1986 年に世銀の包括融資を受け入れ、公務員の削減、公社の民営化、価格統制の撤廃、農産物流通の自由化など市場指向型の政策を進めている。この過程では、水産分野においても、TAFICO（Tanzania Fisheries Cooperation：タンザニア漁業公社、以下 TAFICO）をはじめ、政府運営の造船場・加工場等の閉鎖・売却及び水産局職員の削減が行われている。この結果、1980 年代一貫して減少、1990 年には 1 人当たり GDP が 100 ドルまで落ち込んだ経済は回復基調にあり、1996-2000 年の平均 GDP 成長率は 4.2%、単年度では 1999 年 4.7%、2000 年 4.9% と人口増加率を上回る成長を示し、物価上昇率も 2001 年には 5% 台にまで低減している。しかしながら貿易赤字と財政赤字は慢性的な状況にあり、経済は外国援助に大きく依存した体質となっている。2000 年の貿易は、鉱物資源（金）の急増（前年比 181%）が大きく影響し、貿易赤字は前年比マイナス 22% となっているが、6 億 6,270 万ドルの輸出に対し、輸入は 15 億 3,633 万ドルと、依然大幅な入超となっている。財政構造については 1999/2000 年度の歳入が 1,057,951 百万シリングに対して歳出は 1,168,779 百万シリングと、110,827 百万シリングの財政赤字となっている。赤字分の調達には、国内銀行と外国からの贈与・ローンに依存しており、特に後者への依存は、歳出の約 10% を占めるに至っている。財政が外国援助を強めるに従い未払い対外債務の GNP 比は 1999 年に 91.3%、DSR（対外債務返済率）は 18.8% にと依然高い水準にある。タンザニアは 2000 年に HIPC イニシアティブの適用を受けるに至り、現在貧困削減に焦点を当てた国家運営のもと、国内経済の発展に取り組んでいる。政府は、2025 年までに平均 8-9% の GDP 成長率を計画している。

マクロ経済の改善がみられる一方で、タンザニア経済は農林水産業に大きく依存した構造にあり、天候の影響を受け易い経済基盤であることから、経済の脆弱性も指摘される。同産業は GDP の 46% を占め、また雇用機会の 3/4 を提供している。構造調整による農産物の価格政策の見直しや流通制度改革は、1990 年代前半にかけて農業生産を増加基調に転じさせたが、1995-1999 年の農業生産は平均成長率 3% と停滞が続いている。この理由には、灌漑など農業基盤の脆弱さ、農民の規模が小さい（1ha 未満の農家が 94% を占める）、生産資材の入手が困難であることなどが上げられ、これらは零細漁民の生産性の課題と共通するものが大きい。

80年に68%と非常に高かった初等教育就学率は、経済の低調に従い1997年には48%に低下している。政府は貧困削減戦略書において、2003年までに初等教育就学率を85%に上げることを目標に上げている。一方、漁民の教育レベルは低く、再委託調査の結果では漁民の初等学校低学年においてドロップアウトしたものや、学校に行かなかった漁民は20-40%に上り、これは組合経営や事業運営の訓練を実施する際大きな障害になっている。

保健分野では、他のアフリカ同様HIV/AIDSが深刻な問題として、政府が対策を強化している。1999年現在、15-49歳成人人口の8.1%、130万人がHIV/AIDSに感染しており、年間14万人が死亡している。漁民は現金収入機会が多いこと、移動性が高いことなどHIV/AIDS感染のハイリスクグループと考えられるが、これまでまとまった調査は行われていない。漁民のHIV/AIDSに対する理解度は低く、水産普及・漁村開発におけるHIV/AIDS教育は今後の課題である。

1.5 行政制度

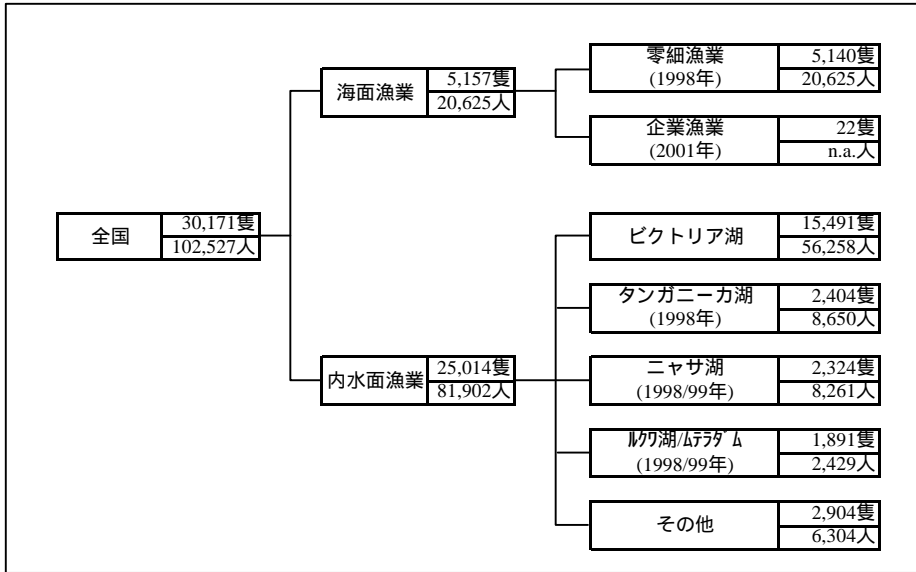
全国は25の州(本土20、ザンジバル5)に分かれており、同国の行政単位は州以下、県(District)、村(Village)が存在する(付図11参照)。各州には州知事(Regional Commissioner)、その下に州開発長官(RAS)が置かれている。県(本土は125県)は自治的な組織として地方行政の実施責任機関の位置づけにあり州同様、県知事(District Commissioner)、県行政長官(DED)が置かれている。州・県はいずれの行政単位も中央政府の地方自治省の権限下に置かれている。1996年から進められている地方分権化促進計画では、中央政府の役割を県に移転し、県の自治性を強化する政策が採られている。この結果、県以下のレベルにおける人事権、独自税の導入、資源開発等の権利について、県が決定権を持つよう制度改革が進行中である。また県議会には効率的な県政実施のため、財務、経済・環境及び教育・保健・水の3委員会の設置が規定され、水産部門は農業部門・協同組合部門などと合わせて経済・環境委員会の管理下に置かれることになっている(付図12参照)。現在地方行政制度は移行期中、中央政府と地方政府の役割を地方職員が十分に理解していないためサービスの分断を生むなど、一部混乱が認められる。また県の歳入に関しても中央政府からの交付金に大きく依存した状況にある。本調査の水産職員ワークショップにおいても、人事権が県政府に移りながら、県行政長官など幹部が水産分野の知識がないため人事や政策の施行に合理性を欠いているなどの課題が指摘されている。

2. タンザニア水産業の役割

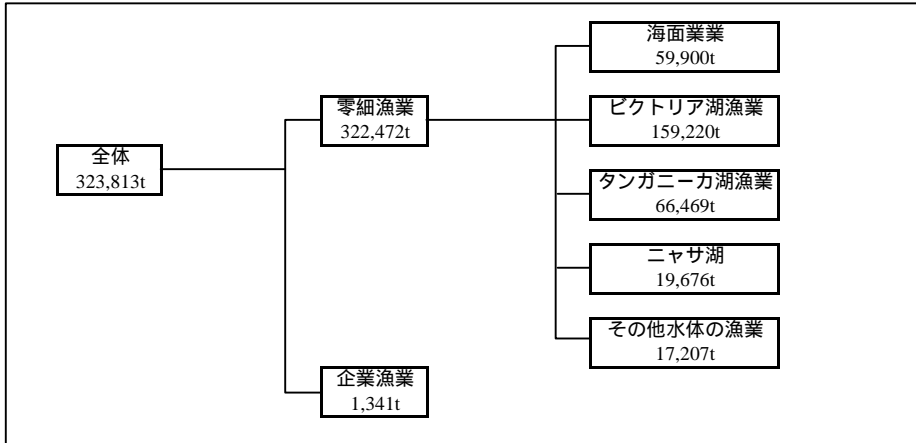
2.1 国家経済における水産業の貢献

1996年現在タンザニアには30,171隻の漁船と102,527人の専業漁民が漁業活動を行っている。漁船・漁民ともに8割が内水面にあり、これは生産にも反映され1996年の生産量の81%は内水面漁業によるものである。タンザニア漁業生産の構造的長は99.6%が零細漁業によることが上げられる。1996年の漁業生産328,813トンのうち企業型漁業による生産はインド洋沿岸における23隻のエビトロール漁船の水揚げ1,341トンに過ぎない。タンザニアでは零細漁民保護の観点から、湖でのトロール漁業及び加工企業による漁労活動への直接投資を禁じており、零細漁業優占の大きな要因となっている。零細漁業では無動力式のカヌー漁業が中心であり、近代化の指標となる動力化率は全国平均で10%以下と遅れている。水産加工は企業型加工と零細加工に大別され、漁業生産と異なり加工工場の取扱量は零細加工を大きく上回るものと推定される。加工工場はいずれも輸出製品の製造を目的としており、登録された12社が、ナイルパーチのフィレや冷凍エビを製造している。一方、鮮魚嗜好の強いタンザニアでは零細加工は漁獲余剰の保存を目的としており、一度に大量に漁獲されるダガーの天日干加工や、大きな市場を持たない僻地の漁村で燻製、塩乾品加工が盛んに行われる。タンザニアでは加工・流通の情報体制が欠如しており、零細加工の業者数を含め、その構造を把握することは極めて困難である。

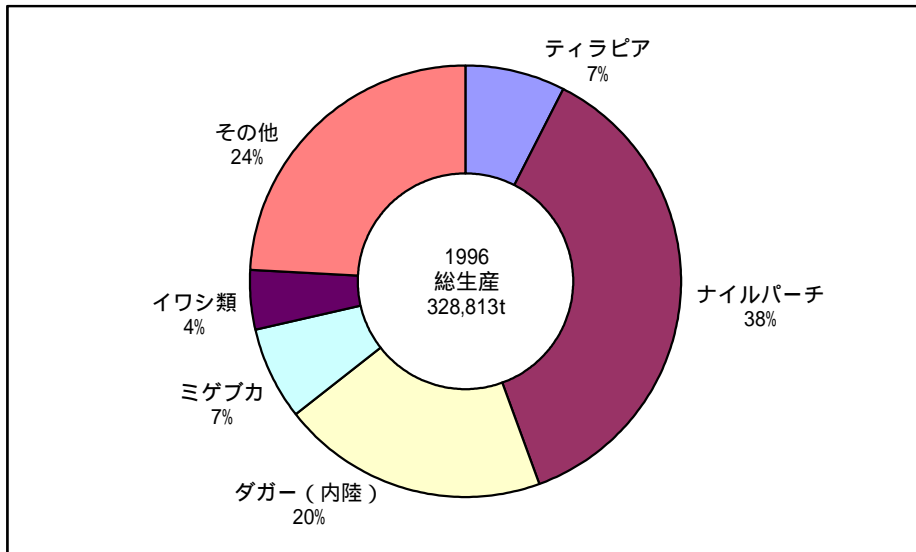
全国の漁船隻数と漁民数の構成



1996年 タンザニアの漁業生産構造



1996年全国水揚魚種構成



出所：Annual Statistics Report 1996, Fisheries Division, MNRT

図1-1 タンザニア水産業構造の概要

タンザニアの主要産業は農林水産業で、同産業が GDP に占める割合は 1999 年に 45% となっている。同年、水産部門の GDP への貢献度は 2.9% であり（The Economic Survey、1999）、実質成長率は 3.2% と、前年の 3.5% を下回る結果となった（付図 13 参照）。これは EU のとったナイルパーチ禁輸措置が影響したもので、2000 年以降輸出の解禁とともに、回復の基調にある。

雇用に対する貢献については、1999 年現在約 7.9 万人が直接漁業に従事している。また水産加工・流通業者に関しては、登録・フレームサーベイが過去に行われておらず正確な数字は不明であるが、漁民の 5 倍以上の雇用をもたらしていると考えられている。このことから、関連業を合わせた水産業従事者は、約 40 万人に上ると推定され、これは 1999 年のタンザニア総労働力 16 百万人に対し、2.5% を占めると予想される。1995-1998 年の漁業センサスによると、タンザニアの水揚地は全国で 951 ヶ所が分布しており、平均すると、主要水体の沿岸線約 4km ごとに漁村が立地していることになる。これら漁村は、漁業以外の産業が少ない辺地や離島に立地するものも多く、漁業が貴重な就労機会を提供することにより、均衡ある国土の形成に貢献していると考えられる。

外貨獲得における貢献では水産物の輸出は 2000 年に 75.5 百万ドルとなり、輸入の 0.17 百万ドル（1999 年）に比較して大幅な出超となっている。タンザニア政府は輸出振興を経済発展の最重要課題の 1 つとして上げ、コーヒー、紅茶など伝統的輸出製品に依存した輸出構造から、新たな輸出製品の拡大を促進している。1999 年のタンザニア全体の輸出は、伝統的輸出品の低調を受け 521 百万ドルと前年比で 8.1% 減を記録した。1998 年の対前年減少率が 21.8% に比べると減少率は小さくなっているが、コーヒー、綿花など伝統的輸出品に依存した、同国の輸出産業の構造的問題が輸出低迷の大きな原因と考えられている。このような状況の中、水産物の輸出は 1990 年以降、平均約 10% の急速な伸びを記録し、1998 年には総額の 12.3% を占める重要な産品に成長した。2000 年現在、水産物は第 4 位の輸出品目となっており、同国輸出産業における位置付けを確立している。また輸出税に当たるロイヤリティー収入は水産局の財源として利用されるが、2000/2001 年度には 40 億シリング（約 500 万ドル）となり、水産局の財源の安定化に大きく貢献している。

表 1-1 漁業経済指標

項目	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年
水産 GDP (1,000 ドル) *	-	165,232	189,787	211,704	-
水産 GDP/GDP (%) *	-	3.0	2.9	2.9	-
漁民数 (人)	75,621	-	-	78,682	-
水産物輸出 (百万ドル)	61.8	70.1	72.5	61.8	75.6
水産物輸出/総輸出 (%)			12.3	11.4	11.4

出所：* The Economic Survey 1999 (at constant 1992 prices)、その他は Fisheries Frame Survey Results 1995-2000

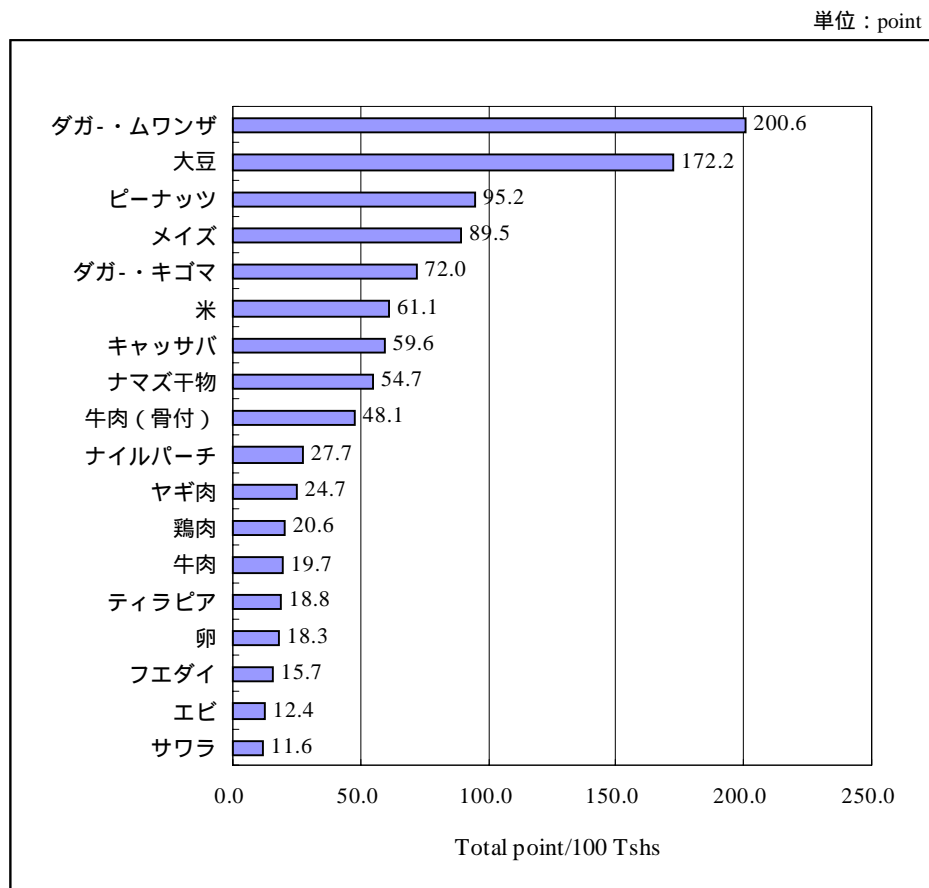
2.2 食料安全及び国民栄養への貢献

タンザニアは 2001 年現在ほぼ水産物の純輸出国であり、水産物は自給可能な食料の 1 つとなっている。国民 1 人当たり魚消費量は 5.9kg/年と推定され、栄養的にみた水産物の貢献度は、動物性タンパク質において 32.7% を占めている。これはアフリカ全体の平均値 16%、また隣国ケニアの 9.4% に比べ相対的に高い数値となっている（付表 5 参照）。タンザニアでは文化的理由から、または物流システムの未整備から、特に内陸部での魚消費が限られていることを勘案すると、特に沿岸部と都市部における魚の栄養的貢献度は非常に高いと考えられる。

貧困削減戦略書によると、タンザニアの 5 歳以下幼児の 43% が低身長に示される発育障害であり、うち 18% は重篤な障害が認められている。タンザニアの 1 日あたり栄養摂取量（1999 年、FAO 値）は、1,940kcal とアフリカ平均（2,411kcal）を大きく下回っており、特に動物性タンパク質の摂取量（アフリカ平均 12.3g/日：タンザニア 9.8g/日）の低さが大きな原因と考えられている。栄

養状態は健康の基本であり、その改善・悪化は国の保健医療負担に大きな経済的影響を与えるものである。

2000年に実施された貧困と栄養に関する調査（タンザニア食料栄養研究所、2000年）では、魚の栄養学的価値について、価格と栄養価の観点から品目別に経済効率を検討している。この結果、ビクトリア湖産のダガーは、100 シリングで購入可能なエネルギー・タンパク質の総合価値において200ポイントと最も高く、第2位の大豆（172ポイント）と比べても、非常に経済的な食料であることが証明されている（下図参照）。タンザニアの貧困削減のためには、いかに安い食品で栄養改善を図るかが重要課題であり、同調査で最も経済的と認められたダガーの消費の増大は国民栄養の改善に大きく貢献する可能性を持つ。今後ダガーをはじめとする水産物の流通改善、辺地に於ける魚食普及等が国家経済に果たす役割は非常に大きいと考えられる。



出所：Tanzania Food and Nutrition Research Center, 2000

図 1-2 100 シリングで購入可能な食品のエネルギー・タンパク総合価値の比較

3. 全国零細漁業の現況

3.1 漁業生産と漁業資源

3.1.1 漁業生産

(1) 漁業生産動向

2000年の漁業生産は前年に比べ生産量で3.5%増加し320,900トン、また金額では0.2%の増加、97,100ドル（1ドル=800シリング換算）となった。タンザニア漁業は、80年代から1990年代にかけて15万トンから30万トンまで順調な成長を記録したものの、最近10年間をみた場合、1996、1997年の35万トンをピークに1999年には31万トン、2000年は32万トンと低調な伸びに転じている（付図14参照）。このような近年の漁業生産の停滞は、生産の85%を占める内水面漁業の低迷が大きな原因となっている。ただし同国の水揚げ統計に対しては、その精度に対して水産局内部からも疑問視する声が多く、また統計自身も1996年以降は出版されていない。現在はフィールドからのデータがそろわず、推計値として全国生産が発表されているにすぎない。生産については、近年の停滞は関係者の一致するところであるが、統計の扱いには注意が必要と考えられる。

漁業構造から見た場合、タンザニアの水産業は99%が零細漁業によって占められている点に特徴がある。現在主生産地であるビクトリア湖では、ナイルパーチの加工企業の漁労活動を禁じており、また沿岸域においても資源的制約から23隻のエピトロールが操業を許可されているにすぎないことが、企業漁業の未発達の原因となっている。今後、特に輸出水産物では競争力の激化により、漁獲の合理化が要求されると予測され、零細漁業のみに依存した生産体系は見直しが必要になる可能性がある一方で、これら企業の参入規制は同国の雇用確保に大きな貢献を果たしており、零細漁業中心の生産構造は今後も大きくは変化しないと考えられる。

(2) 水体別漁業生産

地域別にみた漁業生産量（1990-1996年統計平均値）では、48%がビクトリア湖の生産が占めており、続いてタンガニーカ湖20%、海面15%、ニャサ湖9%と続いている。近年この構成に大きな変化はない。水体別に見た生産量に関しても、経年変化を読み取ることは難しいが、ニャサ湖とその他では減少傾向が見られる。また漁民1人当たりの生産性から見た場合、インド洋沿岸、ビクトリア湖、タンガニーカ湖及びニャサ湖の生産性は、それぞれ4.31トン/年、4.57トン/年、5.31トン/年及び3.45トン/年となり、ニャサ湖の生産性の低さが目立つ。

表 1-2 水体別に見た漁業生産の推移

（単位：トン）

	90年	91年	92年	93年	94年	95年	96年	構成比%
海面	56,779	53,891	43,302	35,449	39,073	50,695	60,849	15.1
ビクトリア湖	231,547	146,310	132,171	176,264	118,633	121,891	159,219	48.1
タンガニーカ湖	64,865	63,503	80,525	71,730	54,125	54,651	66,469	20.2
ニャサ湖	28,741	28,076	44,968	25,762	33,318	17,299	19,675	8.8
その他	32,184	34,932	34,535	22,261	23,640	13,676	17,601	7.9
合計	414,116	326,712	335,501	331,466	268,789	258,212	323,813	100.0

出所：水産局統計

注：構成比は90-96年値の平均値

200海里EEZ内では、キハダマグロ等の回遊が認められている。現在日本は民間ベースの入漁協定を結んでおり、2000年1隻、2001年5隻のマグロ延縄漁船（日本鯉鮪漁業協同組合連合会）の入漁が認められているが、活動の実績はこれまで1998/1999年度に一隻、7.5トン（0.03億円）

に止まっている。タンザニア政府は今後、許可漁船を最大枠の 20 隻に増大したい考えであるが、EEZ を含め沖合水域の開発は同国で最も遅れており、今後、先進国や民間との協力によるマグロ資源状況の把握と適性技術の開発・導入が重要な課題である。

(3) 主要魚種別漁業生産、季節変動

A. 魚種別生産

1990-1996 年の生産量（水産局統計）によると、ナイルパーチとタンガニーカ産ダガー¹の 2 種で漁業生産の 50%を占めている。さらに上位 5 種では 75%を占めており、タンザニアの漁業生産における魚種構造が単純であることを示している。

表 1-3 魚種別漁業生産の推移 90-96 年

（単位：トン）

	90 年	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年	96 年	構成比%
ナイルパーチ	175,269	96,307	74,973	155,758	99,624	103,481	120,327	36.6
ダガー・ムワンザ	29,014	29,419	37,699	7,619	14,952	3,145	19,392	6.3
ダガー・キゴマ	42,052	36,518	54,021	36,962	29,241	40,763	40,179	12.4
ティラピア	10,885	11,393	8,657	4,487	1,349	1,263	360	1.7
その他	156,896	153,075	160,151	126,640	123,623	109,560	143,555	43.1
合計	414,116	326,712	335,501	331,466	268,789	258,212	323,813	100.0

出所：水産局統計

注：構成比は 90-96 年値の平均値

a) ナイルパーチ (*Lates niloticus*)

50 年代にビクトリア湖に移植されたナイルパーチは 1980 年にはじめてタンザニアの水産統計（FAO）に現われ、以降 85 年には全生産の 14%、1990 年代には 40%前後を占める最優先種となり、以降 10-15 万トンの安定した生産が行なわれている。

b) ダガー・キゴマ (*Stolothrissa tanganyicae, Limnothrissa miodon*)

タンガニーカ湖ではニシン科に属する 2 種類のダガーとナイルパーチと同類のミゲブカ (*Luciolates stappersii*) が生産の約 8 割を占める。このうちダガーは湖の北部で構成比が高く、一方南部ではミゲブカの生産が 40%を占め重要経済種となる。ダガー・キゴマの生産は 90 年以降 4 万トン前後で安定している。

c) ダガー・ムワンザ (*Rastrinebola argentea*)

1990-1996 年の生産量は 3,145-29,014 トンと、その統計は年により生産量が大きく変化している。しかしながら生産現場でのこのような変化に対する認識はなく、統計上の精度が疑われる。ダガー・ムワンザのほとんどを扱うキルンバ市場の取扱量が年間 1 万トン程度であることから、生産量も 3-4 万トン程度と考えられる。ダガー・ムワンザはコイ科に属する種であり、味に苦味が強

¹ ダガーはタンザニアにおけるイワシ様の小型浮魚の総称で、複数の種を含む。加工後の商品では産地により、ダガー・ムワンザ（ビクトリア湖産）、ダガー・キゴマ（タンガニーカ湖産）、ダガー・プワニ（海産）などと区別され、値段も異なる。このうち生産性が多いのは、ダガー・キゴマでニシン科の *Stolothrissa tanganyicae* と *Limnothrissa miodon* の 2 種を指している。次いで多いダガーはビクトリア湖産のダガーだが、これはコイ科の *Rastrinebola argentea* と種が異なる。

いとされ、人々からは敬遠される傾向が見られる。このため、品質に関わらず生産量の 6-8 割がニワトリの飼料用として消費されていると推定される。

B. 季節変動

タンザニアの漁業生産は季節変動が少ないのが特徴で、1996 年の年間平均を 100 とした指標では、1 月に最大の 116、10 月に最小の 88 で両者の格差は 30% に満たない（付図 17 参照）。この格差は水体別で見ても同様の傾向にあり、ビクトリア湖で約 50%、沿岸で 30% となっている。漁期に応じた漁獲量の季節変動は、一般に漁業の特徴でありまた、収入の不安定さにも繋がる要因である。タンザニアに見られる漁獲の安定性は、漁業金融の適用に際して、収入予測の確実性を高めることとなり、計画上は有利な条件といえる。

3.1.2 漁業技術

(1) 漁業種類と漁法

1998/99 年のフレームサーベイによるタンザニアの漁船数は 22,928 隻のうち 77% が内水面にある。内水面で使用される漁船はいずれも 5-8m のカヌー式で、ビクトリア湖及びタンガニーカ湖では構造船が、ニャサ湖ではくり抜き式のダグアウトカヌーが大半を占める。また沿岸地域においてもカヌーは主流であるが、8-13m の大型でエンジンを備えたボートやダウ船など多様性がある。漁法としてはいずれの地域においても刺し網と釣り漁具が最も普及する。漁具の中でダガーの漁獲に特化したリフトネットはタンガニーカ湖で普及し、その後ビクトリア湖に導入された背景から、内水面に特有であり、一方イワシなど小型浮き魚をまき網で漁獲する漁法は海面にしか見られない。漁船あたりの漁獲量を主要水体で比較した場合、海面 15.8 トン/年、ビクトリア湖 20.2 トン/年、タンガニーカ湖 19.0 トン/年に対し、ニャサ湖では 8.4 トンと低く、同地域で使われるダグアウトカヌーや漁法の生産性の低さが顕著である。

表 1-4 タンザニアの主要漁具（1998/99 年）

項目	海面漁業	内水面漁業	合計
漁民（人）	20,625	58,047	78,672
漁船（隻）	5,157	17,141	22,298
エンジン（台）	518	2,042	2,560
刺し網	12,588	230,752	239,877
地引網	319	1,944	2,263
リフトネット	0	1,523	1,523
リングネット	128	0	128

出所：1998/99 フレームサーベイ

(2) 動力化率と漁具の調達

1995-2000 年のフレームサーベイによる漁船の動力化率は、全国平均で約 10% と非常に低い値となっている。地域別に見た場合、ビクトリア湖の漁船でも動力化は 20% 以下であり、周辺国のケニア、ウガンダで 50-60% が動力化されている現状と比較し近代化の遅れが目立つ。このような近代化投資の遅れは、タンザニアのナイルパーチ生産コストの抑制に働いていると考えられ、同国の輸出上の比較優位となる反面、漁民の収益性の低迷に繋がっている可能性がある。近年では漁場の遠方化に伴い船外機の必要性が高まっており、同水域の動力化も近い将来周辺国並みとなることが予測される。

国内では現在ダルエスサラームの 1 箇所に製網会社があり、零細漁民に供給を行なっている（過

去にはムワンザにもあったが倒産した)。また船外機についてはムワンザに YAMAHA の代理店があり、ムワンザ、ダルエスサラームで購入が可能である。一般に漁民からはタンザニアでの漁具・船外機の高価格が指摘されるが、船外機を例にした東アフリカ 3 カ国においては、漁具の輸入税及び VAT (20%) が免除されているタンザニアが最も安い(付表 7 参照)。25 馬力 (HP) の船外機価格はケニアとタンザニアでは、それぞれ 2.85 百万、1.7 百万シリングと、60%ほどの差が認められている。したがって漁具普及の方策は免税や価格の低下に求めるのではなく、漁民の資本形成、購入の仕方が課題と考えられる。漁具の販売に店側はクレジットを提供することはなく、本調査(漁村社会経済実態把握調査)においても、漁民の 90-97%が現金で購入している。また資金の調達についても、親類からの支援が約 20%あるものの、50-60%は独自資金であり、資金調達源が限られていることを示している。しかしながらウガンダの一部ナイルパーチ漁民には販売店と協力し、船外機購入のための積立金口座を設け、貯金を行なう事例も観察されており、貯蓄の習慣が漁具の購入の問題解決の一つの策であることを示している。

タンザニアでは近代漁具の普及は極めて遅れており、コンパスや魚群探知機の使用は実験的段階を含めてほとんど行われていない状況にある。これら船外機を含め、漁具は漁民が個人輸入やオマーンなどに出向き購入するケースが多い。

表 1-5 零細漁業における近代的漁業技術の普及状況

分野	技術内容	普及状況
漁労	磁気コンパス 魚群探知機 GPS	未導入 (近代漁具の普及については、ムベガニ漁業開発センターに JOCV ボランティア 1 名が派遣されている)
	ディーゼル機関	漁民自身がオマーンから中古エンジンを輸入。新エンジンは購入できず。沿岸のまき網造船で使用。
	まき網漁労(引き上げ)の動力化	今後、網の大型化に伴い必須だが、試験も行われていない。
	FRP 漁船	レジャーボートのみで見られる。またビクトリア湖では漁業監視船、企業の魚運搬船として少数導入。漁船としては実験的建造も行われていない。
加工	ダガー干し台	<ul style="list-style-type: none"> キゴマでは、塩水処理加工と合わせて、グループで独自購入がすでに始まり、普及が見られる。 ムワンザでは、実験後も普及は見られない。
	すり身加工製品	ニゲジ内水面漁業訓練学校で、JOCV ボランティアが試験的に製造している。

出所：本調査団聞き取り調査

3.1.3 養殖

(1) 内水面養殖

60 年代に導入された養殖はタンザニアでは歴史がまだ浅く、かつ天然漁業からの供給が豊富であることから、その発達は遅れており、現在の生産量は、無視できる状況にすぎない。現在公式な統計はないが南部のルブマ州、リンディ州、ムトワラ州、中央部のモロゴロ州など、過去に養殖振興が図られた地域を中心に、1,000-1,500 面の養殖池が存在していると推定される。養殖魚種は、ティラピア (*O. niloticus*) が大半で、一部でクラリアス (*C. gariepiniss*) が対象となっている。養殖の特徴としては、養殖の専従者は少なく、養殖池は素掘りで一般に 100-200m² と小型であること、取り上げは不定期で、無給餌、種苗の供給は池中のティラピアの自然繁殖に依存したものであること等が指摘される。これらのことはタンザニアの養殖業がいまだ発展の途上段階の初期にあることを示している。

しかしながら、天然漁業生産の伸びが停滞している状況に置いて、2.6%の人口増に対応した魚

供給方法として将来養殖業の重要性は高まると予測される。また短期的には、物流システムの不備のため魚にアクセスできない辺地における魚供給の方法として、また農業と組合せた複合農業による養殖業は、農業の多様化を図る貧困削減戦略とも合致することから、水産行政の養殖に対する関心は非常に高い。

内陸部のモロゴロ県では、1981年にUNDPとFAOの支援により国立養殖センターが建設され、同地域での養殖普及が展開された。また1994-1997年にはSADC(South African Development Community:南部アフリカ開発共同体、以下SADC)の養殖プロジェクトALCOM(Aquaculture for Local Community Development Programme)が、モロゴロ県及びキロサ県の5カ村を対象に、種苗供給、技術指導を行った。モロゴロ州では60-70年代の社会主義政府下の農村振興により養殖池が800面ほどあったとされるが、FAOやALCOMの努力にも関わらず、現在の養殖池は250面程度にすぎない。また同プロジェクトにより建設された養殖池は、いまだ生産を続けているものも多いが、その後、政府による普及サービス・モニタリングは行われていない。現在国立養殖センターは5人の技術職員を抱えるものの、種苗生産、養殖デモンストレーション、技術普及の機能はまったく果たしていない状態にあり、特に情報・統計の不足、ALCOM等の活動やデータの散逸は、今後養殖普及を展開する上で大きな課題といえる。

一方沿岸南部のリンディ州、ムトワラ州では1951年にMahiwa農業大学で最初の試みが行われて以来、80年代からは英国開発庁(ODA)による農家のテラピア養殖の普及が図られてきた。1994年からはフィンランド政府が支援するRIPS(Regional Integrated Project Support:地域総合プロジェクト支援、以下RIPS)で漁民の教育、池建設のローン提供など総合的な養殖プロジェクト(1995/1996年で25百万シリング、4.3万ドル)が進められた。同プロジェクトでは106の村で366の池が新設されたが、動物性タンパクの消費量増大、現金収入の増大の目標に対し、十分な成果が得られていない状況にある。養殖に対する農民の関心は高い(農民の76%が養殖に興味がある)にも関わらず、実際に養殖を始めた場合、池の水が周年確保できない、盗難が多い等の理由で、3/4が養殖の便益を感じていない結果に終わっている。これらの経験から今後、養殖普及に当たっては、下記の教訓を考慮することが重要である。

- 農民に対する十分な訓練機会・訓練プログラムの開発が必要。ほとんどの農家が売上や経費の記録がとられておらず、便益が認識できない。養殖技術とともに経営訓練が必要。
- 盗難に対しては村レベルで養殖の重要性の認識、取締りが必要。
- 池の水が枯れるのではないかという心配から、土地の確保に踏み出せないことが農家の池建設を踏み留ませる原因であることから、池の適地選定のサービスが必要。

(2) 海草養殖

FAO統計によるとタンザニア(ザンジバルを含む)は、1999年に7,000トンのキリンサイ(*Eucheuma*)を生産している。キリンサイは、加工食品及び医薬品などの増粘剤となるカラギーナンの原料として知られ、世界市場に出荷されている。この数値はキリバス、フィリピンに次ぐもので全世界の生産量の27.9%を占めている(付表8参照)。キリンサイの養殖は1980年代、ザンジバルにおける施行錯誤の歴史を経て、1990年代より本格化し、1990年以降は平均20%以上の高い成長率を記録している。国内の主生産地はいまだザンジバル島であるが、労働集約型の産業であること、女性でも可能な漁業であることから、村落開発における経済活動の1つとして政府・NGO等の支援を受け、本土の沿岸でも各地で生産されている。このうちリンディ州、ムトワラ州ではRIPSの支援を受け女性グループがキリンサイの養殖を行っているが、低価格及び販売の不安定さから拡大を見ていない。TCZCDP(Tanga Coastal Zone Conservation & Development Programme:タンガ沿岸地区保全開発プログラム、以下TCZCDP)の調べでは海草養殖の収入は重労働(1日3時間)が要求されるにもかかわらず、月15,000シリング程度と女性にとって魅力

的な職ではないことを報告している（タンザニアの最低雇用賃金は月 30,000 シリング）。

キリンサイの近年の世界生産は 2.0-2.5 万トンで安定しており、また国際価格も 1996 年の 0.36 ドル/kg をピークに 1999 年には 0.29 ドルと、減少傾向にある。このような国際輸出環境に加え国内では、キリンサイの買い付け会社が 2 社しかなく、独占状況にあることから、漁民からの買付価格は 0.1 ドル/kg と低迷している。このため生産業者の生産意欲低下が問題化している。いずれにせよキリンサイの国際市場は、今後大きな成長はないと予測されることから、キリンサイ養殖普及の方向性は、1 人当たり生産量の拡大と収穫物の 1 次処理を考慮に入れた付加価値増大の戦略が望まれる。

3.1.4 漁業資源と管理

(1) 開発可能な資源

漁業資源量とその開発余地については科学的データが極めて限られており、同国の漁業管理を実施する際の大きな障害となっている。国家水産業振興政策 1997 では全国の水産資源開発可能性を 73 万トンと推定し、近年の約 30-40 万トンの生産レベルから判断し開発の余裕を認めている。水体別では、沿岸漁業の場合 FAO では開発可能な資源を 6.5-8.0 万トンと見積もっている。96 年の海面漁業の生産が 5.9 万トンという現状の水準からみた場合、今後の開発余地は現在より 5 千から 2 万トン程度増と考えられる。ビクトリア湖では LVFRP (Lake Victoria Fisheries Research Project: ビクトリア湖漁業研究プロジェクト、以下 LVFRP) がナイルパールの資源量調査を行い、2001 年に湖全体で 65 万トンの現存量が推定されることを発表しているが、現在の生産量が 50 万トンという漁獲統計と整合性を欠く結果となっている。ただしダガー・ムワンザに関しては、科学的データが乏しくとも再生産サイクルが 1 年と短く、現状より増産を行っても乱獲の恐れはないと考えられている。LTR (Lake Tanganyika Research: タンガニーカ湖調査計画、以下 LTR) ではタンガニーカ湖の生産可能性を 1 ヘクタールあたり 100kg と想定し、タンザニア領海での開発可能性は 12.2-18.9 万トンとしている。同調査ではブルンジやザンビアの生産量がすでに 95kg/ha 及び 69kg/ha となっていることから過剰漁獲の危険性を指摘する一方、タンザニア領海の漁獲圧力がこれに比べ 34kg/ha と低いレベルにあることを認めている。下表に現在までに報告された主要な資源データを示す。

既存プロジェクトにおけるこれら資源量の推定は、いずれも断片的なもので、多くの科学者は、これら開発可能性に従い漁業管理を進めることの危険を指摘している。資源の加入や個体群の回遊など資源動態に関わる情報が不足している段階では、これらの科学調査が必要である。また同時に、資源の健全性を絶えず把握するため、漁業行為に対するモニタリングが当面重要である。

表 1-6 過去に報告されたタンザニア水域における資源量データ

水域	1996 年生産量 (mt)	開発可能量/資源量(mt)	備考 / 出所
インド洋	61,241	20,000	沿岸小型浮魚、FAO/swop
		65,000-80,000	NANSEN 調査
ビクトリア湖	159,219	200,000	水産政策 97
タンガニーカ湖	66,469	300,000	水産政策 97
		121,500-189,000	LTR (生産性 90kg-140kg/ha/year に基づく)
ニャサ湖	19,675	100,000	水産政策 97

タンザニアではこれまで漁場に関する調査はほとんど行われておらず、優良な漁場や漁民が集中する漁場は、漁民の知識内に留まっている。この中で沿岸浮魚については、ダルエスサラームからマフィア島及びザンジバル島にかけては大陸棚の漁場があり、多くの漁船が利用することが

知られている（付図 18 参照）。これら漁船はエンジンを備えたまき網漁船であり、漁には魚倉に氷を積み込み 2-4 日間の操業を行っている。インド洋の EEZ 内の沖合い資源については、ほとんど利用されていない状況にある。資源的にはモザンビーク水域からキハダマグロの回遊が認められているが、タンザニア EEZ 内への回遊が季節的もしくは一時的であるとの認識から、外国企業漁船の入漁も積極的ではない。

ビクトリア湖及びタンガニーカ湖では、多くの漁船が最大でも片道 2-3 時間程度の漁場を利用しており、漁村の 30km 以内の沿岸が利用されている。しかし近場の漁業の生産性が落ちていることは、ほとんどの漁民が認識しており、船外機の導入と合わせて漁場の遠方化が進んでいる。

(2) 漁業管理

現在タンザニアで行われている漁業管理の手法は、漁業法に基づく漁業方法や操業区域・期間等を規制する手法を採用している。この中で実行力のある代表的な規制には、

- エビトロール漁船の操業規制：夜間操業の禁止（18:00-06:00）12-4 月までの禁漁期など
- ナイルパーチ刺し網の目合い規制：5 インチ以下禁止
- ダガー漁業の目合い規制：1 インチ以下禁止
- ビクトリア湖におけるトロール漁業の禁止及び加工企業の直接の漁労活動禁止
- ティラピアの輸出禁止

などが上げられるが、上記のほかに挙げられる地引網の全国的な使用禁止などの規制は、特に監視が困難な地方部では有効性を欠いた状態にある。

漁民と漁船は登録・許可制となっているが、漁業への参入規制は行われていない。現在漁業管理のための水産行政の人材は圧倒的に少ない。今後の資源管理を効率的に実施していくため、政府は「漁獲量の直接管理」と「漁業許可数の制限による漁獲強度の設定」の両面から、長期的視点に立った体制の整備に取り組む必要がある。

漁獲可能量や漁獲割当制度等に代表される漁獲量を直接管理する方式は、ウガンダのナイルパーチ漁業（輸出加工工場生産割当：クォータ）で導入されているが、科学的情報に基づく適性な漁獲量水準の設定が困難であるため、有効性を欠いている。ほぼ 100% 輸出目的のナイルパーチの場合、輸出検査体制の整った現状から数量の取締りが容易な反面、特に調査機能が脆弱であるタンザニアでは割当量の設定に問題が予想される。一方、漁業許可数の制限による新規漁業参入者の制限は、取締りが容易であり、古くから漁業を生業とする漁民が多いタンザニアでは、漁業者間での利害調整が可能であるとのメリットがある。タンザニアでは現在漁民、漁船に対する免許の発行、登録システムがあり、漁業許可数制限の導入の基礎はできている。また一部タンガなど、環境プロジェクトでは漁民による監視活動も始まっている。今後課題は、監視体制の強化や登録システムの精度向上が上げられ、管理実施母体となる漁業協同組合の育成を進めていかなければならない。また漁獲努力量を規制する手法では、適正な漁獲量水準を維持するための漁獲強度の設定が課題と考えられる。

定着性の強いリーフフィッシュを対象とした漁業では、漁業者自身の取決め・合意に基づく禁漁区の設定、禁止漁法の導入などの漁業管理がタンガ州、マフィア島など一部の沿岸地域で行われている。これらは漁業管理に要する人的資源、資金の不足する公的制度を補完する効果的なシステムとして、全国的に展開が進められている。

(3) 漁民主体の資源管理への取組み

行政が広い洋上で漁業規則を徹底することの困難さは、世界的に認識されているが、タンザニアのように広大で各地に分散した水体を持ち、かつ地方行政の弱体な国では、漁民が主体性を持ち行政と協力した漁業管理が必要である。1997年に開始された LVEMP (Lake Victoria Environmental Management Project: ビクトリア湖環境管理プロジェクト、以下 LVEMP) では、ビクトリア湖の水揚げ地の管理や水揚げ情報の収集に関して漁民が行うことを目的に、BMU (Beach Management Unit: 水揚浜管理ユニット、以下 BMU) を各漁村で組織し、これまで約 600 の BMU が作られている。しかしながらほとんどの BMU では、「漁業管理の基礎知識の欠如」及び「漁業管理 = 収入増大というインセンティブを見出せない」の理由から機能不全の状態にある。

1998年に行われたタンガニーカ湖における漁民の資源管理に対する意識調査では、8-9割の漁民が以前より魚が取れなくなったことを認識していながら、その理由については3-5割の漁民は理由がわからない、もしくは神の決めることと考えている。その他2-4割が低い漁業技術を原因としてあげており、過剰漁獲が原因と考えたものは1/4以下にすぎず、漁民の乱獲に対する意識の低さが読み取れる。漁業管理の方法についてもオープンアクセスの制限に対しては8-9割の漁民が反対するなど、漁業規制導入の基礎的な環境が出来上がっているとはいええない状況にある。BMUの経験や上記した漁民意識からは、今後漁業管理を進めていくためには、漁民への資源管理に対する理解や意識の改革が重要であることを示している。

3.2 水産物の流通・加工と消費

3.2.1 水産物の流通機構

水産物の流通については、「産地市場 消費地市場」の形態は今だ発達しておらず、特に地方の小規模漁村では、水揚地において小人数の小売商、消費者が相対で取引を行い、村内または周辺農村で販売される単純な流通形態が普通である。卸売市場として集荷機能、価格形成機能を一定規模で発揮している市場は、ダルエスサラームなど極一部にすぎない。このうちダルエスサラーム魚市場では、1万トンを超える多種多様な品揃え、セリを中心とした取引が行われており、公正な価格形成の場としての機能を果たしているといえる。しかしながら卸売・小売の未発達、買参人の未制限などによる分荷機能の低さ、価格情報収集が行われていないことによる情報機能の低さなど市場機能として課題が多い。また物流インフラ整備の遅れから、産地市場からの集荷、他の消費市場への分荷機能については、いまだ未発達な状況にある。

水揚浜における魚取引には鮮魚小売商を始め露天商(フライ加工業者)等多様な商人が参加する。零細流通業者の大半は非許可商人であることから登録データはなく、その数は不明である(5万人程度と言われる)。多くの魚商人の取扱量が20kg前後で、販売価格の約10%のマージンから2,000-4,000 シリング/日の売上があると推定される。

全国レベルでみた魚の生産地 - 仕向け先関係は上記の通り大半が地場消費であり、魚の大きな移動は一部の魚種を除き極小規模に過ぎない。このうちナイルパーチとダガーについては輸出も含め、広域流通が行なわれており、ムワンザを出荷拠点にダルエスサラームはじめ、内陸都市へのトラック輸送が行われている(付図20及び付図21参照)。

3.2.2 水産物の消費

今回実施した漁村社会経済実態把握調査によると、生産地に近い主要都市における1人あたりの魚消費量は、キゴマ 38.4kg/人/年、ビクトリア湖 73.7kg、ダルエスサラーム 81.7kg、ムベヤ 68.8kgと高い値が推定された。これは1984年に沿岸部でおこなわれたFAOの調査結果とも一致してお

り、同国における沿岸・都市部の魚消費が非常に大きく、一方その他地域とは大きな差があることをうかがわせている。また魚・肉類 8 品目の嗜好性調査では、牛肉を好きな第 1 位にあげたものが 690 人中 286 人 (41%) と最も高く、魚については牛肉に次ぐ 176 人が第 1 位にあげている (26%)。また鮮魚を第 1 位-3 位にあげた人は全体の 60% にあがっている。嗜好性を点数化した結果では牛肉 1,311 点、鮮魚 1,160 点、鶏肉 785 点が上位となり、一方塩干魚と豚肉はそれぞれ 117 点、195 点と低嗜好性が示された。この結果は同調査が生産地に近い都市部で行われたとはいえ、鮮魚に対する嗜好が強いことを示すものと考えられる。

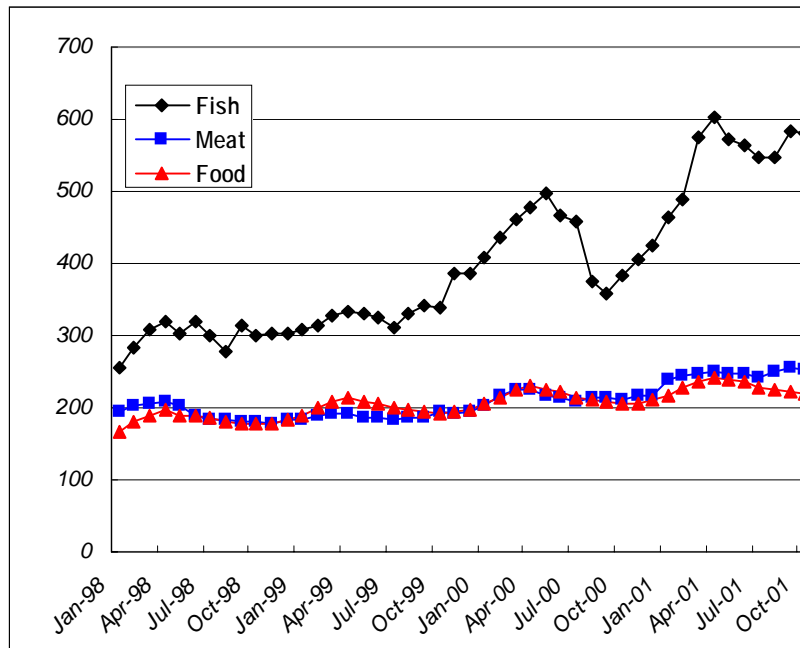
同国の重要開発課題である健康社会の実現に対しては、現在 43% に達する子供の栄養障害の解消が不可欠である。このためには安価な動物性タンパクであるダガーの消費拡大が有効な戦略となる。一方で上記調査では、同国の生産量から見た重要魚種であるダガーの消費拡大には嗜好性に課題がある点が認められている (付表 9 参照)。内陸の辺地農村を中心とした水産物の消費を拡大するためには、今後これら地域の水産物の利用動向調査分析、水産物に関する情報提供、農業普及員の水産物に対する理解の促進、若年層に対する消費拡大のための教育等を進めることが重要である。

3.2.3 価格

(1) 価格動向

消費者物価指数の変動から見た水産物の価格は、1994 年を 100 とした指数で 1998 年 1 月には 256、2001 年 10 月には 581 と大幅な上昇を記録している。これは食品全体 (2001 年 10 月: 219) 及び肉類 (同: 252) を大幅に上回るもので、水産物に対する強い需要をうかがわせる (図 1-3)。

産地別の卸売価格指数の比較では最新のデータが利用できないが、1990-1996 年の比較では、ダルエスサラームで 640 (1990 年=100、アイゴ)、リンディ州で 500 (同) と、都市部での上昇が地方を上回っている (付図 37)。都市部と地方部での魚価の格差は大きく、2001 年現在ダルエスサラーム魚市場で取引されるフェダイやアイゴが 1,000-1,700 シリング/kg であるのに対し、地方の漁村では魚種に関わらず固定価格であることが多く、マフィア島の例では一律に 300 シリング/kg で取引されている。このように大きな価格差がありながら、多くの地方漁村では、漁民の 1 人当たり生産量が小さいこと、氷の供給がないこと、協業化による共同出荷体制の未発達等の理由により、都市部への出荷が困難になっている。



出所：統計局

図 1-3 水産物、肉類及び食料品消費者物価指数の推移（1994=100）

(2) 鮮魚価格

統計局の資料による 2000 年の平均鮮魚価格は 1,271 シリング/kg とヤギ肉よりは安いものの、牛肉の 998 シリング/kg に比較し高価格となっている（付表 11 参照）。タンザニアの肉類消費の 7 割が牛肉であることを考えた場合、魚類は相対的に肉類より割高になっているといえる。ただし、魚類は種類が豊富であることから価格は多様であり、高級魚ではサワラ（2,400 シリング/kg）、フエダイ（1,700 シリング/kg）からイワシ類の 500 シリング/kg まで大きな格差がある（いずれも 2001 年ダルエスサラーム価格）。一般的にイワシ・アジ類など小型浮魚は畜肉より安い水準にあるが、サワラ、マグロ類などの大型または底魚類の価格は、どの畜肉に比べても高い水準にある。また沿岸部では一般に海産魚が好まれる傾向があるが、ティラピア（1,300 シリング/kg）では海産魚と同様の価格で取引される。一方、ナイルパーチ（1,000 シリング/kg）は同様の海産魚のハタ類に比較し 3-4 割安い（以上価格はダルエスサラーム小売価格）価格水準にある。

水産物の消費者物価価格が急速に上昇している状況の中、鮮魚価格はすでに競合する畜肉に比べ相当高く、今後単純に高価格化が進むとは考えにくい。こうした中で漁民の所得を向上させるためには、生産・流通の両面に渡りコスト削減を図るとともに、氷の使用が可能な一部水揚げ地では、鮮度の向上による負荷価値増大を進めることが課題である。またナイルパーチなど相対的に価格の安い内陸魚は今後、その価格競争力から国内都市部で市場を得る可能性を持っており、流通インフラの整備に従いその普及が予測される。

(3) 加工魚価格

タンザニアでは強い鮮魚嗜好を受けて加工製品の価格は相対的に安い価格となっている。統計局の資料による塩干品の価格は 1,544 シリング/kg であり、これは重量を原魚換算（1:2）した場合の価格は 772 シリング/kg となり、上記した鮮魚価格の平均 1,271 シリング/kg を大きく下回っている。このことはタンザニアでの魚加工は、魚の保存手段としての役割が大きく、付加価値増大としては機能していないことを示している。同国では一般に、加工は鮮魚市場への流通が困難な

地域または余剰が発生した際に取られる方法となっている。加工魚の中でもビクトリア湖産ダガーは、最も安価な水産物として知られ（400-600 シリング/kg）、全国の低所得者層にとって重要なタンパク源となっている。

3.2.4 水産物加工

(1) 零細加工

水産局では現在、加工製品に係わる統計情報を収集していない。零細加工は特に辺地漁村で行われる状況もあり、全国における加工品の生産数量・金額の全体像の把握は極めて困難である。

タンザニアでは、鮮魚嗜好が強く消費地を控えた生産地では、自転車などを使っても鮮魚出荷が行われる。しかしながら、消費が村落内に限られた僻地漁村では余剰漁獲物は、燻製、塩干品、素干等に加工・保存された後、出荷される。加工は地域的に若干の特性を持ち、主に沿岸地域では塩干や浜焼きによる加工が行われる。また内陸地方ではティラピアやナマズ、ミゲブカなどを原料に燻製加工が多く利用される。一方、油で魚を素揚げにするフライ加工は 2-3 日の短期間の保存を目的とした加工で、全国的に最も多く行われている。また国内に市場を持たないナイルパーチについては、ほとんど加工企業によって加工・輸出される。

ダガーは小型のサイズゆえ鮮度低下が早いことから、漁獲物のほぼ 100% が水揚げ後ただちに天日による素干加工加工が行われる。1996 年のダガー漁獲量は、ビクトリア湖で 19,392 トン、タンガニーカ湖で 40,129 トンであることから、合わせて約 18,000 トン（製品重量：原料の 30%）程度が生産されたと推定される。ダガーについては乾燥後、全国に流通する数少ない商品であり、内陸の僻地農村でも、50g 程度の少量の単位で販売されている。

(2) 企業による加工

現在タンザニアで工場加工される魚は、内陸ではナイルパーチ、沿岸ではエビ、タコ、イカ等でいずれも輸出用である。

ナイルパーチは漁獲魚のほとんどが加工工場でフィレ加工され、輸出市場に向けられている。2000 年のフィレ加工数量は 38,868 トンで、その他部位についても約 8,000 トンが工場加工輸出されている。タンザニアでは現在 15 の水産加工企業と 23 のトロール船が法人として登録され、ナイルパーチ加工またはエビトロール漁船の操業と加工輸出を行っている。これら加工法人の組織、タンザニア水産加工協会（Tanzania Fish Processors Association）では、産業団体として対政府へのロビー活動、輸出のための国際基準への適応努力、輸出対応アドバイス等を行っている。これらの輸出を目的とした加工工場は、現在ほとんどが HACCP の資格を取得しており、自主的な衛生管理が行われている。

ビクトリア湖では現在 7 つの加工工場がナイルパーチの加工と輸出を行っている。これら加工工場は、直接に漁労行為を行うことが禁じられているため、原料の供給を全て零細漁民に依存している。買付は仲買（Agent）を通じて行われるため、利益の配分には議論があるものの、零細漁民と加工企業は強い共生関係にあることは事実であり、輸出価格や輸出量は零細漁民の生活に直接影響する構造となっている。

(3) 廃棄物の利用

ナイルパーチの加工工場から発生する頭や骨などの残さい部分は、原魚の約 50%、46,000 トン相当に上ると推定される。このうち約 5,000 トンはムワンザに一家ある魚粉工場で魚粉加工され、

同様に輸出されている。これらの残り約 4 万トンは、零細加工業者により塩干・燻製加工され主にコンゴ民主共和国に輸出される他、国内の内陸市場に出荷される。輸出統計では塩干ナイルパーチは 56 トンにすぎないが、工場からの残さいや工場での受け取りを拒否された低品質魚を原料とした加工製品の生産数量は 2 万トン前後に及ぶと推定され、非公式な輸出及びドドマ、モロゴ口など内陸にむけて出荷されている。現在ナイルパーチの加工工場が集中するムワンザ市では、これら残さいの加工場がキルンバ、ムコラニ、カニヤマの 3 箇所形成されている。ここでは女性を中心に数百人の零細業者が骨やヒレは天日干しに、頭や切り落とし肉は (chips) 等は塩干しや燻製にと、ナイルパーチの残さいを加工している。ただし作業環境は、作業場の屋根、給水・衛生施設がないなど過酷な状況にある。また排水施設の不備から周辺環境も劣悪な状態にあり、これらは製品の衛生価値を目覚しく落としている。

FAO の調査 (1998) では、エビトロール船による副生産物の洋上投棄は 5,000-7,500 トンと推定されており、これらの魚を有効活用することは食糧供給上大きな影響がある。同調査ではエビトロール漁業が年間 8,000-10,000 トンの副生産物を漁獲しており、このうち上揚げされているものは 2,365 トンに過ぎないと推定している。これらトロール船の副生産物は、零細業者によって買い付けられている。タンザニアではトロール船からの洋上転載には許可が必要である。しかしながら多くは無許可の漁民が多く、体制の整備を図りつつ、効率的な副生産物の回収が課題である。

(4) 収穫後ロス

タンザニアでは漁場が近いこと、ほとんどの魚が地場消費されることに加え、品質が劣化した水産物も飼料用として利用されることから、廃棄される魚はほとんどない。このため収穫後ロスは価格のロスを意味することとなり、大きくふたつが観察される。そのひとつは上述した加工にともなうもので全国の小漁村で見られる。鮮魚で売る機会を失い (地元消費を上回るか、漁村外部へ売る手段がないため)、加工して失う価格は、塩干魚の場合約 40% の損失となる。

タンザニアで観察される大きな収穫後ロスの 2 点目は、雨季におけるダガー加工で認められる。ダガーは漁獲後、天日乾燥されるため雨季には短時間で乾燥することが困難であり、人工乾燥や冷蔵庫など貯蔵手段を持たない同国の生産体制では、品質は天候に大きく左右される。ダガー・キゴマは特に雨季に生産が多いことから雨季の収穫後ロスはさらに深刻な問題となっている。雨季の収穫後ロスに関する公式なデータはないが、漁民からの聞き取り調査では、雨季には製品の 50-80% が低品質のため飼料用 (200-300 シリング/kg) として販売せざるを得ず、食用となる高品位製品との価格差は 500-1300 シリング/kg、金額では 5 割以上の損失になることが報告された。また雨量とダガー・キゴマ価格の比較でも、価格は乾季にあたる 7 月に最高値を記録し、雨季との価格差は倍近い状況を示している (付図 25 及び 26 参照)。ダガー・キゴマは全国水産物生産量の 15% を占める重要魚種であり、収穫後ロスの結果、非食用として利用されることは、加工業者の収入機会の損失のみならず、国家の食料安全保障上も重要な課題である。

(5) 衛生管理体制

水産物の安全管理については、水産局品質管理課のもと、食品検査が実施されている。現在、検査対象は、ほぼナイルパーチ・エビの輸出製品に限られており、国内消費される魚の流通に関しては、ほとんど指導は行われていない。タンザニアにおける魚小売はほとんどが露店によるもので、施設を備えた商店での販売はまれである。移動性が高いこれら露店では、営業許可と合わせた衛生許可、検査システムを導入することは困難である。一方、隣国ケニアの都市部では、商店が多いことから衛生ガイドラインに基づく店舗設計、衛生許可が水産局のもとで管理されており、違いをみせている。将来にむけたこのような国内市場における水産物の取り扱いガイドラインの導入は今後の課題であり、現在建設中のダルエスサラーム魚市場をモデルとしたガイドラインな

ど積極的に検討すべきである。

水産局ではムワンザに食品検査室を設け、輸出ナイルパーチ製品の細菌検査、工場の立ち入り検査、空港での製品温度検査を実施している。ナイルパーチの衛生管理は、EU 食品基準に適合することを中心に体制が求められており、これまでも EU からの調査団の指導を受けてきている。1999 年にナイルパーチのシアン化合物汚染による輸入禁止措置後は、魚体・湖水・低質への残留重金属、農薬等の定期検査を義務付けているが、タンザニア食品検査場では、機材の不備から南アフリカへの検査場へ委託調査に出ざるを得ない状況にある。また、沿岸地域では水産局は、独自の検査場を持たないことから、エビ製品については、タンザニア基準局 (TSB) による委託調査が行われている。国内の輸出工場は、いずれも HACCP 方式を導入しており、衛生管理を徹底している。欧米では HACCP に加え ISO9000s が輸出工場に強制されており、今後も輸出工場はこれら方式への対応を進めざるを得ない状況にある。

3.2.5 水産物貿易

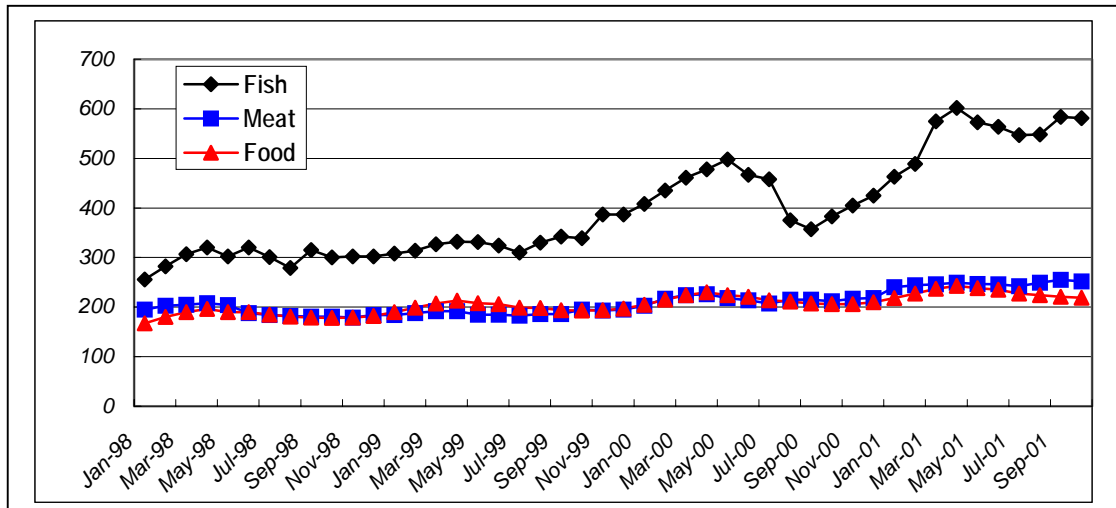
2000 年の貿易全体の実績は輸出が 6.6 億ドル (前年比 18.5% 増)、輸入は 15.4 億ドル (8.5%) となり、貿易は慢性的な赤字ながらも、赤字幅は前年比 22% 減と改善が見られている (歳入庁)。この背景には、金輸出の伸び 181% 増のほか、水産物の 35% 増が認められる。

(1) 水産物輸入

水産物の輸入は 1999 年に 128 百万シリングと前年比 25% の伸びとなり、近年タンザニアの水産物輸入は着実に増加している。ただし輸出額との比較では同年、輸入額は輸出額の 0.3% を占めるにすぎず、大幅な出超となっている。輸出数量は明確ではないが、輸入品の大半が缶詰等の加工製品であり、水産食用消費上は微々たる量に留まっている。

(2) 水産物輸出

1992 年に始めてタンザニアから輸出が始まったビクトリア湖のナイルパーチは (ケニアでは 87 年に開始) ヨーロッパ市場の白身魚需要と合致し、それまで沿岸のエビ類の輸出中心であった同国の水産物輸出を大きく拡大させた。その結果 1998 年にはタンザニア総輸出額に占める割合は 12.65% となり、綿花など伝統的な輸出産品を抜き第 3 位になるなど、水産業は外貨獲得の輸出産業として、重要な位置を占めている。1999 年にはナイルパーチの輸出禁止措置を受け、水産物輸出は前年比 16.25% と低迷を見せたが、2000 年には 75.5 百万ドルと 1998 年水準に回復している。2001 年上半期 (1-6 月) には 48.2 百万ドルと 2000 年を 27% 以上上回るペースで輸出が増大している。輸出額増大の背景には EU における需要の増大を受けた単価の上昇があり、特に 2001 年は EU の狂牛病による魚需要の急増が大きく影響していると考えられる。一方で輸出量の増大にはかげりが見られることから、今後の輸出は輸出量が大きく伸びない状況で、水産物価格の上昇に合わせた、輸出額の増大がみられると考えられる。



出所：統計局

図 1-4 タンザニアの水産物輸出の推移とその構成の変化 1990-2000 年

輸出水産物を品目で見るとナイルパーチが金額・量ともにそれぞれ 92.5%、90.2%と 9 割を占めている。エビ類は 1990 年には、水産物輸出の 86%と中心的製品であった。現在、数量では 1.5%、金額では 3.6%を占め第 2 位の輸出水産物となっている。タンザニアの水産物輸出は湖のナイルパーチと沿岸のエビ類の 2 種による構造となっている。1990 年代前半から後半にかけて急激に輸出をのばしたナイルパーチであるが、近年その輸出の伸びは停滞傾向に見られる。1999 年と 2000 年の比較では、ナイルパーチ製品の輸出額は、2000 年に 54.8 百万ドルと前年の 53.1 百万ドルを上回っているが、主力製品のフィレが前年比-11.8%となり、代わって浮き袋など副産物の輸出がナイルパーチ全体の輸出をカバーしていることが伺われる。今後もナイルパーチの生産が急増するとは考えられず、水産物輸出の増大は原料の利用度向上と付加価値増大が課題と考えられる。

主要な輸出先である EU は 2000 年に金額で水産物総輸出額の 86.4%を占め、1998 年の 73%からその重要性を増している（付表 12 参照）。主要輸出品目であるナイルパーチが 1999 年に EU の禁輸措置を受けて以降、輸出工場ではアジアを含めた輸出先の多様化を進めているとされるにも係わらず、EU 市場への依存が高まっていることは興味深い。EU の比重の拡大は、鮮魚輸出比率の向上が原因と考えられる。1998 年には 1 割に満たなかった鮮魚輸出は、2000 年には 5 割を占めるに至っており、鮮魚輸出の 98%が EU 向けであることから、結果として EU が輸出先として比重を拡大している。EU 向け鮮魚輸出は、工場が冷凍施設の投資を低減できること、資金回収が早いこと等によるが、基本的には EU のナイルパーチ需要が依然として強く、アジア価格（2-3 ドル）に対し EU 価格（3-5 ドル）と高いため、今後も EU 市場に依存した輸出構造は強まると考えられる。

国別ではオランダが 1 位で、12,000 トン、24 百万ドル、第 2 位がアイルランドで 11,800 トン、23 百万ドルと、両国に約 6 割が仕向けられている。日本への輸出は近年増大していると考えられるものの、2000 年の輸出は金額で 2.3 百万ドル、量で 1,172 トンと全体の約 3%に貢献しているにすぎない。

タンザニアの輸出は主産物であるナイルパーチの場合、生産コストの低さ（生産者価格はタンザニア 600-700 シリングに対し、ケニアで 935 シリング/kg（タンザニアシリングに換算）、ウガンダでは 910 シリング/kg（同換算）が競争力として挙げられる。しかしながら輸出工場投資・運営環境としては人件費が安い一方で、電気代が非常に高く（付表 15 参照）、また労働力の低い品質、さらには税制、賄賂などの問題が今後輸出の強化によって重要な課題となる。

(3) アフリカ域内向け輸出

輸出される乾燥・燻製製品などの零細加工品は、その96%がアフリカ向けである。その最大の輸出先はコンゴ民主共和国であり、零細加工品輸出2,700トンの9割を占める2,500トンを輸入し、第1位となっている。その最大のルートはタンガニーカ湖を横断(平均50km)するものであるが、ほとんどが非公式な貿易であり、実態は不明である。タンガニーカ湖で加工されるダガーは年間約14,000トンに上ると推定されるが、国内最大の市場であるダルエスサラームには、2000年にわずか1,700トンしか出荷されていない。タンガニーカ湖の主要市場にはコンゴ民主共和国からの買付人が常時滞在するなど、生産の大半は輸出されていると考えられる。

3.3 水産物需給

タンザニアでは現在水産物の輸入はごく一部の缶詰製品等に限定されており、水産物の自給率はほぼ100%の状況にある。しかしながら水産物の消費自身は、供給が伸び悩む一方で人口増加及び輸出の増大により、国民への魚供給量は近年確実に低下していると考えられる。水産物の1人当たり供給量はFAO統計値で1997年に10.7kgから1999年には9.4kgに低下している。また本調査では、輸出货量と非食用の見直しから2000年の魚消費量を、FAO値より更に少ない5.9kg/人/年と推測している(現地調査の結果、生産の4割を占めるナイルパーチはほとんどが輸出で国内消費されていない実態から、またダガーの6割が非食用との推定から、FAO値より下回る値となった)。また畜産物に比べ相対的に価格が高い水産物は、両者の競合関係を激しいものとしており、動物性タンパクに占める水産物の割合は32.7%と畜肉の35%を下回る結果となっている。

表 1-7 水産物需給バランス (2000年推定値)

漁業生産 (mt)	非食用 (mt) 鮮魚換算値	輸入 (mt)	輸出 (mt) 鮮魚換算値	食用 (mt)	人口	1人当たり魚 消費量 (kg/year)
320,900	25,000	3,211	97,672	201,439	33,952,136	5.9

出所

漁業生産：水産局

非食用：飼料協会 TAFMA の飼料生産用消費 25,200-36,000mt から最小値を採用

輸入：FAO 値 1995-1997 を転用

輸出：タンザニア国税局 TRA 統計値より。Fillet 及び Dried/smoked は鮮魚換算 (2.5 倍) し、算出

人口：UNFPA2000 年予測値を採用

3.4 水産関連インフラ

3.4.1 水産インフラ

(1) 水揚げ施設

一般に漁船の水揚げは水深の比較的深い自然の砂浜をそのまま利用しており、ダルエスサラーム港、TAFICO の棧橋 (ダルエスサラームキガンボニ地区)、ビクトリア湖の一部で整備された浮棧橋を除き漁船専用の水揚げ施設は皆無である。水揚げ浜での魚取引きは、特に輸出用のナイルパーチで、問題視されており、魚に砂・土がつくことによる汚染を防ぐための舗装された荷捌き場やトイレなど衛生施設などの整備が課題である。ビクトリア湖では水産局の独自資金により7ヶ所の水揚げ設備が整備されており、このうちの1ヶ所カエンゼ (Kayanze) 村にはスチール製の浮棧橋、護岸、事務所建物、等が建設され、ムワンザの工場から来る冷凍トラックに漁獲物を供給し、一方工場からは氷の供給を受けている。此処からの出荷量は平均で1日10トン程度になり、他の6ヶ所にはこれのほぼ半分の大きさの棧橋が繋留されている (表 1-16 参照)。

干満差（約 4m）の大きいインド洋岸の水揚場では季節によって、船の接岸位置が砂浜の為、数百mも移動し、干潮時には船へのアクセスすら困難を伴う。また、船を繫留させる施設が無い為、漁獲物の荷下ろしには一旦小型のカヌーに積換えて、浜まで移送するか、バケツ等に抛る人海作業での荷揚作業を余儀なくされ非効率で時間のかかる方法が取られている。また前述のカエンゼ村をはじめパトロール・ポート（監視船）無線設備の完備された水揚施設は無いと言って良く、通信手段がないため洋上事故時の安全対策が問題である上、違反船を発見してもムワンザの当局と連絡出来ず、そのまま見過ごし放置している状態である。

(2) 魚市場施設

都市に計画的に建設された市場を除き、多くの魚市場は水際の砂浜や水揚場の周辺に自然発生的に発達したものである。インド洋沿岸各地には 70 年代に整備されたコンクリート建築のセリ場が存在するが、これらには水道、電気設備、公衆便所の整備された施設は殆どなく、魚の貯蔵機能も欠く状況にある。一方、都市における消費市場では、魚の専用市場は見られず、一般食料品市場の一角で魚が取り扱われている。このような都市の消費市場では市場と交通手段の調整が未整備なため、市場の拡大と共に大型車の乗り入れが始まり都市の交通渋滞、周辺道路の損傷に拍車をかけている。タンガ市、ムトワラ市等、地方の中核都市の海浜部に発達した市場も周辺地域との間に都市計画的関連が欠如しており、劣悪な衛生環境を呈している。

ダルエスサラームのバンダビーチ魚市場とムワンザ市のキルンバ・ムワロニ市場は、タンザニアの水産物流通上重要な市場拠点を形成している。前者はダルエスサラーム周辺約 300 万人の人口に魚を供給する市場として、地元の漁獲物のほかマフィア島、コースト州、タンガ州やトロール漁業からの副産物を集荷する基地となっている。ダルエスサラームの高い人口増加率（4%）を背景に、今後も産地とのネットワークを強化・拡大していくと予想される。市場はまた 1 日に 2,000 人以上の業者が営業を行う雇用の場としても社会経済上重要な役割を果たしている。同市場は日本の援助により近代的市場建設が 2000 年より始まっており、2002 年には 14,776m² の新市場が完成する（付図 26 参照）。一方、キルンバ市場はビクトリア湖の乾燥ダガーの約 90%を取り扱うダガーの専門市場であり、ここから全国の消費市場に出荷する産地物流拠点となっている。ダガーは湖上に散在する小漁村で小規模に加工されることから、同市場の果たす集荷・貯蔵機能は、都市部からの買い付け業者が効率的に集荷・消費地に搬送する上で極めて重要な役割を果たしている。同市場では 97 年に UNDP の支援によりトイレやフェンスなど最低限の作業環境整備が図られているが、ダガーの貯蔵は露天で行われており、雨季の作業効率の改善が課題となっている（両市場の情報については第 3 章プログラム 2 及び 4 を参照）。

(3) 加工施設

現在タンザニアでは輸出製品を製造加工する加工施設と零細加工業者が伝統的加工品を製造する加工場の 2 種類が認められる。前者はムワンザ市周辺にあるナイルパーチを扱う工場（7ヶ所）や、ダルエスサラーム市、タンガ市のヨーロッパ向け輸出専門の加工工場であり施設、設備共、HACCP 基準を満たした近代的施設である。また不安定な外部からのエネルギー供給、インフラを補うため、自社内に自家発電施設、給水設備、汚水排水処理槽を設置しており、自己完結した水、エネルギー供給を確保出来るよう設備投資が行われている。

一方、零細加工場は、一般に水揚げ浜の周辺で砂浜に直接魚を干したり、干し台を設置したりするだけの簡易な場所を意味する。どの加工場も非衛生で、水の確保は近くの水場から人力、自転車による運搬に依っており、排水設備はおろか、給水設備すらない。その上、毎日延数百人の人間が働くにもかかわらず、日よけとなる作業場、便所は設置されていないのが大半である。ナイルパーチの廃棄物を原料とする新たな加工業が起きたムワンザ市では、ムコラニ、カニヤマ及び

キルンバ市場周辺に加工業者が集中して加工する地域が新たに生まれている。これら地域では魚の油や塩分濃度の高い雑排水や、魚の血や細かな残滓を含んだ多量の汚水を直接放流している。今後、これら伝統的加工場の給排水、電気の供給設備の完備、及び便所の設置等、衛生、労働環境改善は重要な課題である。

3.4.2 輸送インフラ

タンザニアでは水産物の仕向け先別、魚種、製品形態により下表に示す輸送手段が一般に取られている。広大な国土を持つタンザニアではムワンザやキゴマなど主要生産拠点と消費拠点であるダルエスサラーム間の輸送に3-4日を要する状況にある。この時間は同国の鮮魚輸送の最大の制約要因といえる。今後、輸送インフラの整備により輸送時間の短縮が可能となれば、魚輸送に重要な変革をもたらすと考えられる。

表 1-8 水産物の主要輸送手段とその課題

輸送手段	水産物	ルート	輸送上の課題
(1) 道路	鮮魚・加工魚	水揚地 - 近隣消費地	雨期における道路の不通
	ダガ - ムワンザ	ムワンザ - ダルエスサラーム	ホラ - トドマ間雨季不通
	零細加工品	ムワンザ - 周辺アフリカ国	-
	ダガ - キゴマ	キゴマ - ダルエスサラーム	キゴマ - ホント間の悪路のためほとんど通れない
(2) 鉄道	ダガ - キゴマ	キゴマ - ダルエスサラーム	事故、置石等による運行時間の大幅な遅れ、不確実性。
	冷凍ナイルバチ (輸出)	ムワンザ - ダルエスサラーム港	
	冷凍ナイルバチ (国内)	ムワンザ - ダルエスサラーム	
(3) 航空機	鮮魚ナイルバチ (EU 輸出)	ムワンザ - ナイロビ	少ない国内便数、少ない容量。空港未整備による EU 直行便の発着が許可されない。
	冷凍ナイルバチ・チ・ティラピア (国内)	ムワンザ - ダルエスサラーム	
(4) 船舶	冷凍ナイルバチ	ダルエスサラーム港 - EU 及びアジア	
	ダガ - キゴマ、ミクワカ	キゴマ - DRC 及びブルンジ等	

出所：調査団調べ

表 1-9 輸送手段別にみた水産物の輸送コスト比較

輸送手段	輸送コスト (Tsh./kg)	備考
(1) 道路	130	ダルエスサラーム - ムワンザの料金。US\$3,600/24 トン
(2) 鉄道	55	ダルエスサラーム - ムワンザ間ナイルバチ専用冷凍コンテナ料金
	120	キゴマ - ダルエスサラーム間通常貨物
(3) 航空機	155	貨物専用機はなく、一般貨物を含め最大 5.5 トンの積載量。ダルエスサラーム - ムワンザ 空港。

出所：(1)トラック業者からの聞き取り、(2)Tanzania Railway Corporation(TRC)、(3)Air Tanzania Co-operation(ATC)

(1) 道路

道路総延長は約 82,000km であり、このうち幹線道路は 10,000km にしか過ぎず、また道路網は線的、部分的な状態で、面的な発達を欠いており、このため経済の動脈と至っていない状況にある。世銀の主導で 1990 年より実施されている道路改修プロジェクトは 16 の援助国・機関の参加により推進され、2000 年までに全幹線道路 (Trunk Road) の 80%、主用地方道路の 50% を整備することを目標としている (付図 27 参照)。2001 年の現在未だ進行中の工事区間もあるが、整備さ

れたばかりの幹線道路は非常に良好な状態にある。一方州道、都市道路の状態は非常に悪く、ダルエスサラーム市やムワンザ市の市内道路の大半は未舗装の状態、特にナイルパーチ加工工場の集まるムワンザ市の市内道路は舗装後 30 年間ほとんど整備が行われずに至り、現在では路形を留めない程にまで破損している。

漁村にアクセスする道路も多くの場合、雨季には通行不能となる未舗装の悪路である。悪路走行に要する輸送時間のロスや収穫した漁獲物の鮮度を落す一因ともなり、悪路のために車輛の維持メンテナンスに要する費用等、その経済的負担も少なくない。現在はバス、トラック便を含めダルエスサラーム-ムワンザ間は乾季で 2-4 日程もかかり、雨季には通行不能となる路線もあることから生鮮漁獲物の運送には利用されていない。政府は財政難の下、道路財源確保の為にガソリン税の導入により対応しているが現状では全く不足した状態で、過去の援助で整備された道路の補修、維持管理の為にまた、各ドナーの援助に依存しているのが実情である。

関係省庁での聞き取り調査に拠ると現在世銀の支援を受け工事中のダルエスサラーム-ムワンザ間の舗装工事が、2005 年には完成に至る予定である。また EU の援助に拠るムワンザ市内、及びその周辺 58km の幹線道路も整備、再舗装される。これに拠って総延長約 1,000km に及ぶダルエスサラーム-ムワンザ間は完全舗装された 4 車線の道路となる。2001 年現在トラックで 3-4 日要する行程は、ほぼ 1 日となり、雨季に於ける順延も減少する。また現在ダルエスサラーム市内の大手輸送業者が使用している、位置確認用 GPS を装備した特種車輛でなくとも容易で安全な走行が可能となり、遠距離輸送業に中小業者の参入も予想される。政府による道路維持管理財源確保の為にガソリン税等の上昇を考慮しても、運送価格上の競争原理が働き、現在 24 トン大型トラック 1 台で通常 3,600 ドルである運賃は低減すると予想される。

水産加工製品の輸送形態は航空輸送であれ、鉄道輸送であれ、輸送の末端はいずれもトラック輸送で開始されトラック輸送で終わる。現在行われている航空輸送と比較した場合、空港でのトラックへの積換え時間、空港までに要する輸送時間を両方の空港でそれぞれ 2.5 時間ずつと見積もれば、航空機を利用した場合のトータルの時間は $5 + 1.5 = 6.5$ (時間) となり、時間的にトラック輸送は航空輸送と比較して約 2 倍半の時間がかかるが、コストは約 6 割減である。また一度に運べる貨物は航空機の約 9 倍以上であり、積換えの手間、費用、信頼性等を考慮すれば、航空輸送と比較して十分優位となる。また走行時間の短縮と利便性、コストの低減は、鉄道輸送と比較してもトラック輸送の優位性が高くなると予想される。現在ムワンザからダルエスサラームへの冷凍ナイルパーチの輸送は航空、鉄道輸送のみでトラック輸送は行われていないが、時間の短縮とコストの低減で将来トラック輸送による冷凍ナイルパーチやティラピアの輸送は確実に開始されると予想される。

(2) 鉄道

道路整備の遅れていたタンザニアでは貨物輸送の面で鉄道が流通、経済の大動脈としての役割を担って来た(図 1-30 参照)。現在、タンザニアの主要鉄道路線であるダルエスサラーム-ムワンザ間は TRC (Tanzania Railway Corporation: タンザニア鉄道公社、以下 TRC) の運営で、週 8-10 便の運行がある。現在鉄道はキゴマからのダガー輸送、ムワンザからの冷凍ナイルパーチ輸送に主要な役割を果たしている。

ムワンザ市にある大手のナイルパーチ加工工場は鉄道路線を工場敷地内に引込んで製品を直接鉄道コンテナ車輛に積み込むか、工場から一旦大型冷凍トラックでムワンザ南港の鉄道コンテナ発着場まで運び込み、ここでコンテナ台車に積み換えた後、ダルエスサラームまで鉄道輸送を行っている。鉄道料金は、積載量 27 トンのコンテナの場合、1.5 百万シリング、また小口の通常貨物の場合では、約 120 シリング/kg である。ダルエスサラーム港に運ばれた製品は船積みされ、3 週間をかけ、EU および日本を含めたアジア市場へと輸出される。

鮮度保持に冷蔵を要求されない乾燥ダガーは袋詰めされ、キゴマやムワンザから通常貨物車輛の一部としてダルエスサラーム市の鉄道コンテナヤードに輸送され、そこからトラックでカリアコ市場等の消費市場に搬入される。ムワンザ-ダルエスサラーム間はタボラ等、中間駅での停車や作業などの影響もあり、約4日の工程（キゴマ-ダルエスサラームでは3-7日）であり、さらに数時間の遅れが頻繁である。

鉄道は他のインフラに比較し本来確実に大量輸送を実現出来ることが原則であるが、TRCはドイツ統治時代の1914年に路線網を完了後、新たな新規路線を敷設していない。現状では経済牽引力としてのムーブメントに乏しい上、維持管理を十分に行わなかった機材の老朽化、新規投資の絶対的不足が著しく、その為、相対的に輸送能力と信頼性は低下して来ている。

(3) 空港

タンザニア国内にはダルエスサラーム空港とキリマンジャロ空港、ザンジバル空港の3つの国際空港、国内不定期路を線含めると50の空港が存在する。この内、現在定期的に水産物の輸送が確認出来るのはATC（Air Tanzania Co-operation）のムワンザ-ダルエスサラーム路線のみである。地方の中核都市を不定期路線で結ぶ大手のRegent Cargo社での聞き取り調査では、水産関係の貨物を扱った事は無いとの事であった。ATCのムワンザ-ダルエスサラーム路線は1日1便で、飛行時間は約1時間20分、機体はボーイング737の旅客機で貨物専用機ではない。機体には乗客の他、最大5.5トンまでの貨物を積む事が出来、通常毎日2.5-3.0トンのナイルパーチを搭載している。その量は積込み時の乗客数によって変わり、運送料は155シリング/kgである。

一方、EUへの鮮魚輸出ではムワンザからの空輸が活発である。ムワンザ空港は3,300mの滑走路を持つものの、耐過荷重が不十分であり、大型の貨物用航空機（ジャンボ機）の離着陸が出来ない。このためヨーロッパ市場向けの生鮮ナイルパーチ製品は、加工会社のチャーターした、短距離の滑走路で済む（また一回給油、積替なしで飛行する機種もある）ソ連製アントノフ機（貨物専用機、積載量50トン）で一旦ナイロビ空港に空輸の後、航続距離の長いジャンボ機に積み換えられヨーロッパに向け空輸する非効率な方法が取られている。雨季には遠隔地域への道路がしばしば不通になることから、航空輸送の遠隔地交通に果たす役割が大きいかもかわらず、タンザニアに於ける空港インフラの多くは財政不足に抛り荒廃している。長い間維持管理が為されていない結果、既存空港のインフラ、設備などのサービス悪化を招いており、早期の対応を行わない限り、現状維持も困難な状況に陥るであろう。

(4) 港湾及び船舶

主要港はダルエスサラーム港、タンガ港、ムトワラ港の3港で、THA（Tanzania Harbour Authority：タンザニア港湾局、以下THA）に依って管理されている。輸出用水産製品はダルエスサラーム港、タンガ港（主にヨーロッパ向け）で取り扱われている。また内水面においては、塩干ナイルパーチ、ダガー、薫製品、等の乾燥水産加工品がブルンジ、コンゴ民主共和国、ザンビアからの仲買人により自国に搬送されている。タンガニーカ湖ではフェリボートが定期的にブルンジ、コンゴ、ザンビアを結んでいるが、物流の多くは中小の運搬船が担っている。中小運搬船に拠る輸出状況は、正確な把握が為されておらず、事実上輸出関税のフリートレード状態にある。ムワンザ市のフェリーターミナルでは今回の調査で4隻の荷客フェリー、1隻の貨物フェリーが確認された。ビクトリア湖に係わる湖水運輸は、湖の周囲のアクセス道路の現状からもっと見直され、検討されて良いはずであるが、現在の所、前向きなプロジェクト形成の動きはない。また大部分の船舶は、古く、修復、代替を必要としている。

3.5 漁家経営

(1) 漁業及び加工業の収入

タンザニア水産局では、漁家経営に関する定期的な調査活動を行っておらず、漁民の収入については公式な情報がほとんどない。ここでは本調査がスポットで収集したデータを中心に、検討を行う。調査の結果は漁民の収入がほぼ1日1ドルを越える水準にあり、全国平均を上回ることを示している。漁業形態別には、インド洋沿岸で行われる囲い込み網の船主利益が19万シリング/月、乗組員の収入が4.7万シリング/月と最も高く、その他ナイルパーチの刺し網や囲い網で高い収入が観察されている（下表 1-10 参照、また詳細は「地域漁業の特性」を参照）。同じ漁法でも動力化された漁船と無動力船では利益に差がみられ、ナイルパーチ刺し網では、船員で3.8万シリング対1.9万シリングとなっている。また沿岸の刺し網でも5.1万シリング対2.8万シリングとなっている。また売上利益率に関しては、漁業形態のよい大きな巻き網で5.2%と低い、その他では20-30%と高い割合となっている。

表 1-10 漁業形態別利益と売り上げ利益率の比較

単位：Tsh.

	インド洋沿岸			ビクトリア湖			タンガニーカ湖
	夜間巻き網 エンジン付	囲い込み網 エンジン付	刺し網 無動力	ナイル ^o -チ刺し網 エンジン付	ナイル ^o -チ刺し網 無動力	ダガー-リフトネット エンジン付	ダガー-リフトネット
クルー利益	46,940	21,250	28,250	38,067	19,533	19,169	28,125
船主利益	120,483	191,389	39,750	114,200	58,600	76,676	112,500
売上率	5.2%	18.2%	18.9%	21%	37%	19%	37.5%

出所：本調査団聞き取り調査

一方、加工業者の収入については、タンガニーカ湖のダガー加工の場合、1人あたり利益が7.9万シリング/月となり、漁民より高い収入が報告されている。加工業の場合、費用の大半は原料費であり、ダガー・キゴマの場合、原料費が全費用の88.6%を占める。

(2) 海難事故

タンガニーカ湖とビクトリア湖では、船外機・漁具の盗難・強盗が漁民の安定した活動の脅威となっている。キゴマでは、1995年から2000年現在までに、船外機だけで203の盗難が報告されており、これはタンガニーカ湖の船外機数の約2割に相当する深刻な事態となっている。このため、キゴマでは損害を補償する保険の動きが始まっているが、盗難は、証明が困難なため、制度化が遅れている。1983-1993年からFAOによって行われた漁民への漁具購入クレジットでは、盗難を理由に返責不能となった漁民が出現するなど、リボルビング・ファンドが十分に機能しない要因の1つとなっている。漁具購入支援には、安全性の確保を合わせた取組みが必要である。

3.6 漁業情報

(1) 有効な情報の種類

漁民数、漁船数、漁具数、魚種別水揚量といった水産統計は水産局により収集・集計されており、魚体サイズの変化、生息環境といった水産研究情報はTAFIRIにより収集・管理されている。漁業統計以外の水産情報では、水産物加工・流通統計システムが欠如している。水産物価格、流通業者数など重要情報の不足は水産政策上大きな問題である。特に最大の輸出産品であるナイルパーチは、適正な課税（ロイヤリティー）により政府財源を確保する目的から、国際市場価格を

リアルタイムで把握することが重要である。漁業に関わる社会・経済情報はプロジェクトベースで個別に整備・管理されており、情報を利用する観点から利便性に課題がある。タンガニーカ漁業調査プロジェクトやビクトリア湖環境管理プロジェクトでは、プロジェクト報告書のデータベース化が図られており、情報の有効利用に一部改善が見られる。今後国レベルにおける水産情報のデータベース化の推進を図る必要がある。

表 1-11 タンザニアにおける水産情報の整備状況

漁業センサス	○	基本的には、五年ごとに漁船隻数、漁業就業者を調査する。現実には、全国一斉にやる調査予算はなく、1995、1998、2000年などに部分的に実施されている。
	×	流通業者・加工業者数は対象外。
水産統計	○	水産局統計部で作成する。魚種別・月別主要水体別水揚げ数量、金額。1997年以降は、各地フィールド情報がそろわず、発行されていない。
漁業経済調査	×	漁業経営の収支は、どの定期調査システムもない。情報は、個別プロジェクトに一部有効だが、極限られている。
水産物流通調査	×	全国主要市場における水産物の取扱量、価格、流通先は、水産局に調査システムはない。カリヤコ市場が水産物を含む独自の発表を毎週行うほか、組合・流通者が市場システムを持つが、水産局との連携はない。
養殖業生産統計	×	養殖生産、池数、経営体数の情報及び、情報収集システムはない。
貿易統計	○	歳入庁の公表する貿易統計から水産物を製品別に抽出することは可能である。
水産関連組合調査	×	水産部門における組合組織は、その数量・経営実態はまったく把握されていない。

出所：本調査団聞き取り調査

注：×は特に整備状況の悪い項目を指す。

(2) 漁業フレームサーベイ

3年間隔に全国全ての水揚地において漁船数、漁具数等の情報を実測により収集するセンサス調査である(表 1-12 参照)。全国同時に行われた同調査は1995年が最新のものであり、その後1998年には主要水体で、2000年にはビクトリア湖で調査が行われている。予算の不足、特に地方分権化による職員の不足は、全国調査を困難な状況にしている。同調査の結果は、サンプル調査により推計を行っている通常漁獲統計を作成するための拡張因子として活用される。その概要は下表にのとおりである。現行のフレームサーベイには以下の課題が認められる。

- 1998年の調査では調査実施に十分な人員が不足したため、いくつかの県(主に小規模内水面)では調査が実施されなかった。また、これらの県のために水産局中央が資金を用意することには困難がある。
- 県レベルでは、調査の監督、データ解析・編集を全く行っていない。このため、資金面、人員面で中央の負担が増加しており、定期的な調査実施に支障をきたすおそれがある。
- 2000年のビクトリア湖の漁業フレームサーベイ調査はLVEMPの資金により行われており、調査票もそれ以前のものとは異なっている。他でも同様なことが起こる可能性があり、調査票の統一性が保たれなくなると、データの入力、解析・比較等が行いにくくなるおそれがある。

表 1-12 漁業フレームサーベイの調査内容概要

目的	(a)下記のデータを確保すること 水揚地の数 動力別漁船数 漁具数（刺網は網目別） 水揚地において利用可能な施設 (b)代表水揚地で月の半分程度収集されている魚種別、漁法別生産量データより県別生産量を推計するための拡張因子（詳細は後述）として活用すること (c)将来実施される種々の水産関連調査に対しサンプリングの枠組を供与すること
実施時期	<ul style="list-style-type: none"> 2-3年ごとに実施（ただし、実施資金の確保に依拠） 最新の全国調査は1998年 ビクトリア湖では200年に、海岸部では2001年に実施
実施機関	水産局中央の監理のもとに県水産局員が実施
調査地点	全水揚地
調査期間	通常1地域を約12日間
データ編集および図表作成	<ul style="list-style-type: none"> 調査票は県水産局で収集され、中央の監督官に渡される。 データは中央でチェックされ、Microsoft ACCESS上に構成されたデータ処理システムを用いて入力される。 調査結果報告書に使用される図表は同上システムにより作成される。

出所：水産局

(3) 通常の漁業統計

年間漁業統計作成のため全国951ヶ所の水揚地から主要92地点を選出し、サンプル調査による漁業統計情報が収集される（付表17参照）。情報収集は月16日以上、項目は漁船ごとに、その種別、搭載漁具、乗組員数、到着時間、魚種別漁獲量・価格・魚体数等のデータが記録される。

〔水産統計の問題点〕

- 1997年以降のデータが中央に収集・入力されておらず、年次統計を公表できない。これは県レベルで集計される中間データが水産局本部に完全に提出されないため、特に1997年の地方分権化の本格化とともに情報の分断が深刻化している。現状では各県が独自に自県の漁業統計をまとめるキャパシティはなく、一部県のために全国統計が発行されていない点は大きな問題である。サンプル地点が92箇所が少ないことから、情報システムについては、当面中央管理による統制は必要と思われる。
- 1998年および2000年におけるビクトリア湖の水産枠組調査を比較するとわかるように、従来の水産枠組調査では水揚地点をすべてカバーしていなかった可能性が高く、生産量も過小評価となっていると考えられる。
- 日毎データを収集している水揚地のサンプリングが理論的ではなく、各水域・県で漁獲量の多いところを選んでいない。また、各水域・県の生産量はサンプリング水揚地の平均漁獲量に全体の漁船数をかけて推計しており、あまりにも単純すぎる。

表 1-13 通常漁業統計の主要作業内容

水揚地のサブリグ	サンプリング方法は理論的根拠に法ったものではない。まず当該水域の県内でもっとも大きな水揚地をサンプリング地点に選ぶ。次にこれと隣接しない(距離的に明確な基準なし)ことを条件に2番目に大きい水揚地を選び、以下順次同様にサンプリング地点選択を行っていく。また、県別のサンプル数も全水揚地から均等にとっているわけではなく、かといって漁労、漁場上から順当なものを選んでいないわけでもない。要は各水域において漁獲量、販売額等よりみて規模の大きいものを順次選んでいるにすぎないといえる。
データ収集日数	各水揚地において月間16日以上
データ収集方法	<p>“Daily Records of Fish Landed”によるデータ取得・記録は県水産局職員が行っている。ただし、人員不足等によりすべてのサンプリング水揚地で規定日数のデータが記録されていないことが少なからずあるというが、その実態は分明ではない。記録データ原票は県水産局が回収・管理しており、随時水産局中央へ移管されることとなっているが、郵送により移管するといった明確な規則はなく、中央の職員の県事務所訪問時あるいは県職員のダルエスサラーム訪問時に原票を手渡すことにより移管しているのが実状である。</p> <p>また、従来は県事務所で原票を管理することとなっていたので、地方分権化以降現在までの原票のあるものは県事務所に保管されていると推察されるが、その実態は明らかではない。</p>
データ入力	<p>データ入力は水産局中央の統計課で行うこととなっており、他業務と兼務で以下の人員とパーソナルコンピューターが配置されているが、入力に充分ではなく、1997年以降のデータの輸入は行われていない。なお、データ処理システムは1992年にFAO/UNDPがdBASEIVにより作成したTANFISHというシステムを用いている。</p> <p>職員数 : 管理者(データ編集・解析員を兼務) 2名 データ入力作業員 3名</p> <p>利用可能パーソナルコンピューター数 : 2台</p> <p>各水揚地のデータを記録月の翌月中央に回収し、データ入力作業量を推定すると次のようになる。</p> <p>“Daily Records of Fish Landed” 1枚当り 50分 条件: 水揚数 20(1日20隻が水揚) 1水揚当り 3魚種の記載 1水揚地当り 1ヶ月分 13.3時間(50分×16枚/60分)すなわち 2日間 92の水揚地全部では 184日間(作業員1名、PC1台) 1ヶ月で作業を完了させるには、少なくとも次の体制が必要</p> <p>人員 : 監督者 1名、作業員 9名 パーソナルコンピューター 10台(監督者用を含む)</p> <p>なお、TANFISHでは作業員に水産の知識があまりなく、また入力にもなれていなくても対話式に項目を選んでデータ入力できるようになっている。このため入力は容易となる反面、処理時間が多くなっている。そこで、新規データ入力システムを準備して、データ入力を簡素化し、訓練をつんだデータ入力者またはタイピストを用いた場合には、処理時間を1/3程度にまで削減できると考えられる。この場合、監督者1名、作業員3名、パーソナルコンピューター4台(監督者用を含む)の体制となる。</p>

出所：本調査団聞き取り調査

3.7 漁村と漁民の生活

3.7.1 漁民の貧困レベル

(1) 概況

タンザニアにおいて貧困は根深い問題であり、国民一人当たりのGNPは246.9ドルと最貧国に位置づけられている。90年代の10年間にも貧困は度を強めており、この間貧困ラインである一日当たり1ドル以下の収入である人口の割合は48%から58%に増大している。さらにその70%は農村部に住んでおり、地方の大きな問題となっている。

農民と漁民を比較すると、一般に漁民のほうが高収入であるとされる。本調査で実施した漁家調査でも、貧困指標においてラジオの所有（農民 39%：漁民 56%）、時計（同 25.2%：44.6%）、家屋のコンクリート床（同 9.0%：21.4%）などにおいて漁民の財産が農民より多いことを伺わせる結果となっている（付表 19 参照）。漁民の収入特性を農民と比較した場合、以下の特徴が上げられる。

- 農民が現金を得るのに収穫までの数ヶ月を待たなければならないのに対し、漁民は毎日の出漁ごとに現金を手にとること。
- 農民はかなりまとまった現金を収穫期の一時期に得るのに対し、漁民は比較的少ないお金をその都度得ること。
- 漁民の収入は自然条件の影響をより強く得、収入は不確実であり予測が困難であること。
- タンザニアの漁民は多くの場合、農業と兼業であり、農業からの副収入を持つこと。

(2) 漁家の収入

漁民の多くは農業との兼業により生計を立てている。タンガニーカ湖の漁家調査(1997)では、90%の漁民が平均 1ha の土地を所有し、漁業と同時に農業を営んでいる。沿岸地域の漁民は、漁業の他に、キャッサバ、トウモロコシ、コメ、メイズ、サツマイモ、ピーナッツ等の自給用食糧作物を作っている。カシューナッツ、ココナツ、ゴマは重要な換金作物である。また内陸の湖周辺地域では種々の換金作物が作られている。ビクトリア湖ではムワンザ州でコメ、ピーナッツ、綿花の栽培が伸びており、カゲラ州ではバナナ、コーヒー、またマラ州ではコメ栽培及び畜牛を行っている。ニャサ湖ではコメやカカオが生産され、タンガニーカ湖では、ピーナッツの栽培が盛んである。漁民達の典型的な年間カレンダーはいくつかの活動に分かれている。その考え方は漁業、農業、それぞれの好機を最大に利用し、家計収入を最大にするものである。農作は最も重要な兼業のひとつであり、漁民は漁業に不向きな雨季は、農作業を中心に活動することが珍しくない。

漁家調査によれば、多くの漁民(24%)の収入は良い月で、1ヶ月当たり 50,000-100,000 シリングであるが、収入の少ない月には 26%の漁民の収入は 20,000-50,000 シリングに減少する。

漁業収入

同調査結果によると、漁民が漁業のみから得ている収入は、月当たり 10,000 シリング以下が最も多く、回答者の 28%を占めた。累積割合でみると、回答者の 45%までが、月当たり 20,000 シリング以下であった。

漁業外収入

漁業外収入が月当たり 10,000 シリング以下という漁民の割合は約半数を占め、また 50%の漁民は月額 20,000 シリング以下である。このように漁業外収入は漁民収入と若干少ないか同等の状況にある。しかしながら、漁村でのワークショップでは、漁民は、特に沿岸地域で農業より、漁業を収入源として重視していることが観察され、またビクトリア湖地域では多くの漁民が農作を放棄して漁業を行っている状況にある。一方ニャサ湖の漁家では、漁業は季節的な活動であり、農作業からの収入と食料を補助するものとなっている。

(3) 世帯支出と漁家の貧困度の推定

漁村社会経済実態把握調査結果によると、成人換算の世帯あたり月支出が最も多いのはタンガニーカ湖の 92,598 シリングであり、最も少ないのが沿岸県の 22,087 シリングである。

表 1-14 水域毎の年間世帯支出

水 体	世帯あたり支出 (Tsh.)	成人換算の世帯あたり支出(Tsh.)
全体	27,439	33,280
ビクトリア湖	25,641	32,778
沿岸域	18,551	22,087
ニャサ湖	20,862	25,056
タンガニーカ湖	73,746	92,598

出所：漁村社会経済実態把握調査 2001 年 7 月

最新の貧困調査 Updating the Poverty Baseline in Tanzania では、2000 年度の貧困ラインを成人換算世帯あたり支出で 33,792 シリングと設定し、地方部での貧困ライン以下世帯を 65%、ダルエスサラームでは 9.2%、その他の都市部では 48.4%と推定している。この結果を漁村社会経済実態把握調査のそれと比較すると、タンガニーカ湖では貧困度合いが比較的 low、ビクトリア湖では全国平均に近いことがわかる。しかしながら、沿岸域やニャサ湖周辺では貧困度合いは高く、およそ 50%が全国平均よりはるかに低い年間支出 22,087.10 シリングおよび 25,056.26 シリングである。

漁村社会経済実態把握調査は貧困ライン以下の人口比率 (P0) が沿岸域で最も高く 22.2%、次いでニャサ湖の 21.4%、ビクトリア湖で 20.0%そしてタンガニーカ湖で最も低く 16.2%であることを示している。しかしながら貧困程度 (P1) はビクトリア湖でもっとも悪く、貧困ギャップ指数 (P2) はタンガニーカ湖でもっとも大きい。

表 1-15 調査対象域の貧困度合い

水 体	貧困ライン以下の人口比率 (P ₀)	貧困程度 (P ₁)	貧困ギャップ指数 (P ₂)
ビクトリア湖	20.0%	59%	18.1
沿岸域	22.2%	38%	4.2
ニャサ湖	21.4%	46%	3.8
タンガニーカ湖	16.2%	N/A	37.9
全体	20.8%	5%	13.9

出所：漁村社会経済実態把握調査 2001 年 7 月

(4) 所得外貧困指数

貧困度は現金収入のレベルのみならず、社会的な生活レベル全般で図られなければならない。漁民は現金収入がある一方で、貯蓄の習慣が低く、生産投資及び社会投資に回らないことが指摘されている。このため漁民の住居は貧弱で、教育レベルの低さなどが問題視されている。

教育指標

漁村社会経済実態把握調査 (2001 年 7 月) によると、回答者の 62%が初等教育を終えている。地域比較では、沿岸域で正規の教育を受けていない者の比率が調査対象地域の中で最も高い。学校に行ったことのない漁民は 11%であるのに対して、沿岸域ではその倍の 23%にも達している。同様に、初等教育のドロップアウトの割合も沿岸域で最も高く 21%であった。一方でビクトリア湖岸では中等教育および高等教育を受けた漁民の比率が最も高い状況にある。

表 1-16 地域別に見た漁民の最終学歴の比較

教育レベル	水体							
	ビクトリア湖		沿岸		タンガニーカ湖		ニャサ湖	
無教育	25	4.8	87	23.0	7	9.3	4	2.6
初等教育(1-3)	73	14.1	79	21.1	12	16.0	30	19.9
初等教育(4-7)	366	70.9	182	48.7	49	65.3	99	65.6
中等教育(1-3)	39	7.6	14	3.1	4	5.3	17	11.3
中等教育(4-6)	9	1.8	2	0.6	2	2.6	1	0.7
その他	4	0.8	10	2.7	1	1.3	0	0.0
合計	516	100.0	374	100.0	75	100.0	151	100.0

出所：漁村社会経済実態把握調査 2001 年 7 月

3.7.2 漁村の特徴

(1) 主要市場へのアクセスの困難さ

多くの漁村では農村道路が雨季は車両での通行が不可能である。また幹線道路においてもダルエスサラームからムトワラ、キゴマ - タボラなど水産物輸送の動脈となる道路で雨季には通行できず、殆どの漁民はダルエスサラーム等の都市部の市場への出荷が出来ない。ダルエスサラームから遠く離れた漁村の漁民はボートで運んでいるが、この海上輸送は、中長距離の航海には不適切なボートによってしばしば行われている。船外機を持たない漁船での運搬は、輸送時間は風に大きく影響される。

(2) 政府への依存心

水産セクターのほとんどの投資はいまだに中央政府、地区政府、村議会など国のトップダウンにより、実施・管理されている。水揚地の支援施設やその他の施設、加工プラントや流通施設、行政および研究施設などはほとんど公的機関の管理下にある。漁村の問題解決が政府によって行われると期待する旧態依然とした漁民の態度は、ウジャマー社会主義の短所として、いまだ漁村に強く存在している。漁民は依然として政府による魚価や漁網、船外機の価格調整など政府からの無償あるいは安価なサービスを求めており、漁民自身による問題解決を図る意思が極めて弱い。漁村ではコミュニティーにある資源を活用・管理し、貧困を削減する開発の手法について十分な訓練機会がなく、漁村リーダーの能力強化が重要な課題である。

(3) 低い住環境

漁村における住環境と衛生環境は一般に非常に貧しい。ニャサ湖岸では漁民の家は竹と草で出来ている。湖岸の水揚浜ではトイレを見かけることはなく、人々は浜で用を足している。魚群を追って移動する漁民は、多くの場所において自らの住環境に関心を払っていない。

3.7.3 女性の漁業活動への参画

タンザニアでは、漁業は最も重要な男の仕事と考えられている。ほとんどの女性は船や漁具を持たないため、また、伝統的な習慣や信条が女の出漁を快く思っていないため、自ら漁を行うことは極めてまれである。このような状況の中、コースト州では女性が干潮時に岸近くの浅場で小魚やエビを捕り、地元で販売し収入を得ている。また、ナマコ、タコや貝を採取して、加工後、中国市場向けの輸出商品として出荷している女性グループも存在している。さらに南部沿岸で行

われる海藻養殖はほとんどが女性グループによって行われている。これらの採捕漁業や養殖は女性が参加することのできる漁業であり、そこから得られる収入は、村落に女性が参画できる経済活動が少ないだけに、生活を改善し家族の生活を支えていくために重要な役割を持っている。

一方、水産物の加工・流通段階では、他のアフリカ同様、女性業者が直接的な従事者として中心的な役割を果たしている。キゴマでは加工業者の40%が女性である。女性は資本力の弱さを補うため、しばしばグループを作りお互いに助け合いながら、原料魚の共同購入、加工、相互金融、頼母子講などを行っている。魚の売り買いにおいては、一般的に、商い量は女性の方が男性より大幅に少ない。女性の商売の活動範囲は、男性より狭く、自宅の近くで販売している。魚は頭に乗せて運び、主に油でフライ加工にしている。正規の地区市場で鮮魚を売っている魚商人は全て男性である。男女の相違は資本力の違いによるもので、女性の収益などは男性より少ない状況にある。

水産物取引の商業化促進は、資本力の少ない零細加工業者に大きな影響を与えることが報告されている。ビクトリア湖では漁業構造が輸出向けナイルパーチ漁業転換したため、それまで在来種の加工に従事していた多くの女性は、原料供給が減少し、雇用機会を失った。またマフィア島の事例では、魚フライ加工の女性は、水揚げが少ない場合、ダルエスサラームへ鮮魚を搬送する大手魚商人との競争から、原料が入手できないことがある。このことは、地元で消費できる量を減少させ、魚の値段を上げ、昔から漁業で生きてきている零細漁民の生活を悪化させている。

3.7.4 漁村金融・漁業金融

零細漁民が利用可能な村落金融サービスには政府、商業銀行及びNGOの提供する3種類が認められる。このうち商業銀行は漁民によってほとんど利用されていない。政府の提供するマイクロクレジットは女性支援のためのWomen's Development Fund等に代表される。同基金は1999年に800万シリングを拠出し約8,000人の女性が利用するが、その数量は限られている。NGOの提供するマイクロクレジットには、ムトワラやブコバにおけるSWISSAIDや、キゴマ、タンガ、ムソマ、ダルエスサラームにおけるPride Tanzania、ムトワラ、リンディにおけるRIPS、ムトワラ、リンディ、キルワ、ダルエスサラーム、キゴマにおけるUNDP-Community Based Initiative (CBI)、タンガ、ダルエスサラームにおけるPoverty Africaが漁村で活動を展開している。しかしながら、漁民にとっては利息が高く、貸付金額が小さいことなど漁民には利用しやすい条件となっていない。一方、UNDP-CBIのアシスタントダイレクターは、漁民たちが船やエンジンを購入するために漁民に対しクレジットを与えることは、彼らがクレジットを借りたあとに購入した漁具等を売り払ってしまい、それらが盗難にあったと虚偽の報告をするおそれがあるため、ハイリスクであると語っている。また、漁業自体がハイリスクなビジネスであり、誰も借りた資金を漁業のためだけに用いないともいわれている。ビクトリア湖やカゲラ州において水産会社から資金を借りた漁民の場合、流通業者から船や漁具を購入し、少しずつ返済している。クレジットサービスに関する情報は、漁民たちに適切に与えられていない。また、上記の状況を知っている漁民は、特に銀行により条件設定・管理されるクレジットにはアクセスしたがない。漁民には貯金や投資の習慣がなく、同時に湖や海上の安全性にも問題があるため、クレジットを躊躇するようにみうけられる。FAOがカゲラ州で行った漁具・漁船を対象としたクレジットスキームは、フォローアップとプロジェクト管理の責任者であるCRDB (Credit Rural and Development Bank)の管理の問題によりうまく機能しなかった。タンガニーカ湖でも同様な状況が見られるが、現在では現地の水産行政官により少なくともプロジェクトの継続がはかられるよう方法が模索されている。カゲラ州では州の水産行政官がすでに銀行の口座にはいつているSWISSAIDの貯蓄資金を、彼らが現在用いているローンシステムのフォローアップのために利用できる可能性を探っている。タンガニーカ湖の県水産行政官もまた、現在のプログラムを継続するためにどのような可能性があるのか検討中である。

3.7.5 漁村社会インフラ

(1) 電気、給排水

給水の普及率は2000年時のダルエスサラーム市内で約81%、他の都市部で61%となっている。しかし実際は他のインフラ同様、施設の維持、管理体制の不備は深刻な状況にあり、料金の徴集システムを含め構造的な問題をかかえている。一方、地方の農村では依然低い状態に留まっているが、1991/92年から約10年間の間に井戸の増設が推進され、水道、井戸を含めた安全な水を得る事の出来る家庭は8%から約28%に改善された。これに伴い約10年間で1km以内に水源のある家庭が約44%から55%に、水源から3km以上離れている家庭の割合が20%から7%となり、状況は好転したと言える。

電力需要は都市部の人口増化、経済活動の活性化で1989年-1994年の5年間に約60%急増したが、それに伴う電力供給が追従せず、1992年以降電力事情は著しく悪化し、経済活動に大きな影響を及ぼすようになった。漁村では、電気の供給されている村は殆ど無いが、TANESCO(タンザニア電力供給公社)での聞き取り調査では、引込み工事金、電気料金の支払い能力からみても近い将来、辺鄙な漁村にまで電気の供給されることはないとの状況にある。このため、遠隔地にある漁村については風車による揚水ポンプやソーラーシステムの小規模な発電設備等、高度な技術に拠らないローテクな技術移転による環境改善が計られるべきであろう。問題は都市の中にある水揚場が地方の漁村と比べ、電気、給水設備引込可能な立地条件にありながら地方漁村に於けるインフラ状況と何ら変わらないことである。取扱う漁獲量と、利用する延人数からみてももっと改善されなければならない。

(2) 初等学校

全ての調査漁村で、中学校は通学圏から外れている場合がほとんどであるが、多くの場合、小学校に関しては通学圏内にあり、教育の問題は施設の存在よりも、漁民が子供を学校に行かせるかどうか課題であることをうかがわせている。通学圏内の小学校は近郊の村々から集まる多数の生徒達であふれており、どの学校も午前、午後の2部制を余儀なくされている。教室、教師、教材不足と相まって現状では良好な教育環境とは言い難い。このため、課程半ばでドロップアウトする児童の割合も高く、水揚げ地では日中ブラブラしている高年齢児童が多く、問題化している漁村もある。視察校すべてに於いて、校内に便所を有する学校は殆ど無く、あっても破損しているか、あるいは生徒数に対応するブース数の不足している便所が全てであった。教師、生徒共、近くの野原で用を足しており、衛生教育を実践し、植え付ける場としては問題である。

(3) 保健衛生施設

現在(2000年)医療施設が6km以上離れている世帯はダルエスサラーム市で約4%、他の都市部では1%程度であるが、地方の田舎では約30%をも占めており、都市、地方間での較差が大きい。同比率は1991/92年時点で約40%(地方部)であり、この10年間の間に地方の医療状況は改善の傾向が見られる。しかし、重症の急患や、事故での負傷者の場合に必要となる初期医療施設が2km以内にあるのは、現在でも地方の約1/4の世帯(全人口の35%程度)にしかない。ここでの対応可能な治療程度や、患者の搬送を考慮した場合、初期治療以前に絶望的な状況となるのは明らかであり、緊急医療対策、疾病の予防対策等、依然として厳しい医療の現実である事に変わりはない。

調査漁村においても薬の入手、注射等の簡単な初期治療は主に近郊の簡素な医療施設(殆どが診療所のレベルである)で行っており、開業医、薬局のある漁村は限られている。また、どの診療所でも薬、医療器材、特にマラリアの特効薬が慢性的に不足しており、HIV(Human

Immunodeficiency Virus：ヒト免疫不全ウイルス)対策や、それに対する啓蒙活動を含め、診療所を維持する医師(医師の常駐する診療所はまれである)看護婦等の適切な住宅を確保し、村での定着を図ることが現実的な問題となっている。

3.8 漁民組織

3.8.1 漁民組織の種類

タンザニアの漁民組織は政府に登録された公式な組合組織と任意グループに大別される。前者は組合市場省(Ministry of Cooperatives and Marketing)(旧農業・組合省)に登録する協同組合(Cooperative Society)及び内務省(Ministry of Home Affairs)に登録する組合(Society)である。現在水産分野における協同組合は、漁業協同組合、水産物加工協同組合、水産物卸売協同組合など70の協同組合(うち11が活動停止)が存在する。一方、1981年以降水産分野において登録した組合は、漁民組合、水産物加工・販売組合、水産物流通組合、環境保護団体などを含む20である。任意グループに関しては、州もしくは県別でその数を把握しているところもあるが全国統計はできていない。しかしマフィア県では18の水産業関連組織中、登録組合組織は2組合にすぎず、残りの16が任意グループとして活動している事例からも明らかなように、任意グループ数は組合組織を大きく上回ることが推測できる。

タンザニアにおける2種類の組合組織の違いについてはまず、組合が国際、地域NGOなどタンザニア国内で団体活動を行う、すべての団体が対象と成り得るのに対し、協同組合は「平等な融資金を資本とし、自己責任のもとに活動を行う民主主義的団体」と定義される狭い意味での組合をさしている(付表20参照)。具体的な実施内容の違いでは、登録業務に徹した職員しか存在しない組合に比べ、協同組合には各県に数名ずつ職員(cooperativ officer)が配置され、その県で登録された協同組合の活動監理及び技術支援を行っている。同時に協同組合は年二回の会合と会員の負担金が義務付けられている。一方国際NGO等にとっては組合への登録は、国内で団体活動を行うにあたっての許可証といった意味合いもある。より自由な活動を行えるという理由で組合に登録を行う組織も存在するが、水産分野の現場では、組合職員が組合支援を行うなどその活動・サービスには重なる部分も多く、多くの水産業関連組織はそのふたつの違いを認識していない。

3.8.2 タンザニアにおける組合組織の歴史的背景

今日のタンザニアの組合組織は多くが成功しているとはいいがたい状況にある。また漁民は組合組織による組織化に対して拒否反応を示すものが少なくない。この背景にはウジャマー社会主義時代にとられた民主的な協同組合の廃止、及びその後の政府主導の協同組合運営失敗の影響が未だに根強く残っているためと思われる。

ニエレレ初代大統領は1967年の「アルーシャ宣言」以降、「ウジャマー社会主義」を提唱し、国民の集村化と農場共同化を実施した。これに伴い従来の協同組合は廃止され、また農民の90%にのぼる強制移住をはじめとした官僚主導の政策は農民の強い反発を受け、タンザニア経済は低迷した。1984年、経済の自由化による経済回復を目的とした新「農業政策」のもとに、廃止していた協同組合が復活する。協同組合は「村落・州レベルでの作物の集荷、貯蔵、流通に責任を負う」とされ、政府は協同組合に農民からの農産物独占的買付権を与える等、組合強化をつうじた経営改善を図ろうとするが、組合運営に対する政府の強い関与などの影響から、非効率な運営が問題視された。1986年にタンザニア政府は、世銀・IMF主導の構造調整政策を受け入れることとなり、協同組合についても1991年の新協同組合法1991(Co-operative Societies Act 1991)により、政府統制を廃して協同組合員による民主・民営組織とされた。新協同組合法では、組合員資格、活動地域ならびに活動内容について協同組合に自由な裁量を認める一方、政府保障下での銀行が

らの借入金、及び農産物独占的買付権が打ち切られることとなった。この結果現在組合は新たに民間企業等との自由経済競争に巻き込まれることとなり、体質の改善が早急に求められている。

3.8.3 漁民組織の現状

2000/2001年現在、タンザニアでは4,253の単協が組合市場省（Ministry of Cooperatives and Marketing）（旧農業・組合省）に登録し、うち61.5%にあたる2,617組合が農業生産協同組合（Crop Cooperative）である。ついでタンザニアでSACCOS（Saving and Credit Cooperative Society）として知られる融資協同組合が20%を占める。また連合組織は3つの組合銀行を含む44連合が組合市場省に登録されている。しかしながら単協、連合の稼働状況は、前者で10.6%、後者では59%が活動停止の状況にある²。水産分野においては、全国で70組合存在するが、そのうち11が現在活動停止中である。地域で見るとムワンザで18組合と一番多く、ムベヤの16組合が続く。首都ダルエスサラームでは現在4つの協同組合が活動している（付表21参照）³。

一方組合の登録は1954年から始まり、2001年11月の段階で、合計11,262の組合の名前が内務省の記録されている。しかしながら登録資料及びその保存方法は極めて杜撰であり、その数値は信憑性に欠ける。1981年から2001年までの間に登録され、現在も活動を続けている組合は76%以下である。1981年以降、水産分野において登録した組合は20、そのうち11が首都ダルエスサラームを中心に活動を行っている。

現在タンザニアで活動を行う水産業関連組織は、その主なる設立目的から、共同事業による経済効果を目的とするもの、営業権や土地利用権などの確保を目的とするもの、NGOやドナー等の外部からの支援を受け入れることを目的とするものの3つに大きく類型化できる。

の共同事業による経済効果を目的とする組織には、組合員の共同出資や連帯責任による借金を資本に、漁船や漁具、または加工用の原料を購入するケースがあげられる。このケースにはコースト州マフィア島の漁民グループ、Musikamano Fishing Groupがある。外部の支援へのアクセスが物理的にも社会的にも難しい漁民が少規模のグループを設立し、共同出資金を資本に機材を購入、事業展開をはかっている。15人のメンバーからの出資と個人からのローンによって、漁具資材及び中古漁船を購入した。売上は操業経費を差し引いて1/3を貯蓄、2/3をメンバーで分配する。船外機の使用料やローンの支払いはあるものの、メンバーの収入は以前より増えている（第3章2.1参照）。キゴマ州キゴマ県のUPENDOは5人の女性からなる任意のダガー天日干し加工業者グループである。共同出資によって、より多くのダガーを購入、加工、販売し、グループを形成する2年前に比べ、現在では165%以上の収入増があると述べている。またグループ化は、このような直接的な経済効果に加え、一人が病気などで働けないときには他のメンバーが代りに働くなど、相互扶助等の福祉的な効果もある。

組合の事業として一般に共同販売事業があげられるが、タンザニアでは行われていない。ただしビクトリア湖のナイルパーチ漁業では、ケニア側の一部組合組織で活発な共販活動がみられる。ビクトリア湖の漁民の漁獲物は概して小口であり、貯蔵施設を持たない漁民にとってその立場は常に弱く、加工工場や仲買人の搾取を受け易い状況にある。このためケニアの漁民は組合化の際に漁獲したナイルパーチの共同販売を主事業とし、組合員が組合に対して販売を委託、組合はまとまった数量を加工工場に販売している。このことにより漁民は集団的価格交渉が可能となり、魚価の高価格を確保している。また同時に組合への委託料（10%）は、組合の安定した資金源と

² 単協については2001年にMinistry of Cooperatives and Marketingから直接入手した数値を、連合については「The Planning Commission DSM, TZ June 2000, The Economic Survey 1999」の数値を用いた。

³ 地域別数値は州もしくは県レベルで入手したものと適合せず、その信憑性は問われる。よって付表21の全国データはタンザニア全土のおおまかな傾向を把握するものとし、文中の事例ではそれぞれの州及び県レベルで提供された数値を用いる。

なるなど、組合の一定の役割が認められる。ビクトリア湖のタンザニア側では未だ企業や仲買人への従属が強く、組織化自身が遅れている。今後タンザニアでもこのような周辺組合との情報交換を進め、組合組織化の促進を図ることが望まれる。

の営業権や土地利用権などの確保を目的とする水産業関連組織は、ダルエスサラーム魚市場のような政治的圧力が生じやすい地域で設立される組合にみられる。1980年に設立したダルエスサラーム魚市場で活動を行う漁民及び鮮魚小売業者を構成メンバーとする協同組合、Vushaの当初の設立目的は外からの圧力から、自らの営業を維持していくための防衛手段であった。また現在ダルエスサラームでは新規魚市場が建設された⁴。2001年5月に行った魚市場で活動を行う組合組織及び任意グループに所属する業者を対象とした意識調査⁵では、「加入の動機」及び「期待するサービス」で挙げられた項目には機材の共同購入、マイクロファイナンスの実施といった福祉・経済事業向上に並び、一位、新魚市場での場所確保が上位に挙げられている(表1-17)。また調査対象者70名のうち約6割が新魚市場の建設が具体化してから、団体もしくは組合に加入していることから、営業権を確保することを目的に組織化が進んでいることが伺える。

表1-17 団体・組合加入の動機及び将来期待するサービス(対象人数70名)

	加入の動機	期待するサービス
場所確保	29.8% (20)	28.7% (29)
共同機材購入等の会員同士の経済的な協力	19.4% (13)	21.8% (22)
市場流通改善等の問題解決	11.9% (8)	5.95% (6)
マイクロファイナンスの実施	7.5% (5)	36.6% (37)
政府との話し合い・支援の受け入れの母体としての役割	7.5% (5)	5.95% (6)
外部(政府・警察)からの圧力への抵抗	7.5% (5)	0.0% (-)
安定した職の確保・発展	11.9% (8)	0.0% (-)
知識の取得・研修等教育の取得	1.5% (1)	1.0% (1)
(強制加入)	3.0% (2)	
合計	100.0% (67)	100.0% (101)

出所：本調査団による聞き取り調査

はNGOやドナー等の外部からの支援受け入れをきっかけに組織を発足、もしくは受け入れを用意するために正式に登録するケースであり、タンザニアでは数多くみられる。コースト州マフィア島のMikingamo Fishing Cooperative Societyは水産局より機材の無料貸付を受け、それを資本に漁業を行い、現在では貸付はすでに返還、得た利益で新たに機材を購入し、事業を拡大しつつある。外部からの支援のみに依存すると、支援の終了と共に組織の活動も休止してしまうという危険性もあるが、Mikingamo Fishing Cooperative Societyは外部からの支援を基盤に持続的に事業を展開した成功例である。またキゴマ州ではTACAREやKARITASをはじめとしたNGOと政府関連団体SIDO(Small Industry Development Organization)等合計16の団体がネットワークを組み、農村、漁村での前述したSACCOSの設立を積極的に支援している。

⁴ 日本国の無償資金協力による新規魚市場が2002年4月に完工。

⁵ ダルエスサラーム魚市場の業者を対象に団体・組合に関する意識調査を13項目からなる質問票を用いて行った。調査対象者は175名、うち男性145名、女性30名。回答率は95%以上。表2.6-1はなんらかの組織に加入していると答えた4割、つまり70名からの回答。表2.6-1の括弧中の数値は答えた人数をさす。なお答えなかったもの及びふたつの答えを挙げた者がいるため、その数値の合計は団体・組合加入人数70にはならない。

表 1-18 水産業関連組織の類型化

設立目的		漁民グループ名	具体的な活動
共同事業による経済効果	コースト州 マフィア島	Musikamano Fishing Group	15人からなるグループを設立し、共同出資金を資本に機材を購入、事業展開をはかる。また自発的に囲い込み漁の技術を習得する。
	キゴマ州 キゴマ県	UPENDO	共同出資によって、ダガーの購入、加工、販売の拡大化を図る。また組織化することによって相互扶助の便益を得る。
営業権や土地利用権などの確保	ダルエスサラーム	Vusha	外部との窓口的役割を図る。
外部支援の受け入れ	コースト州 マフィア島	Mikingamo Fishing Cooperative Society	水産局より機材の無料貸付を受け、それを資本に漁業活動を行い、現在では貸付は返済し、さらなる事業展開を図る。
	キゴマ州 キゴマ県	7つの対象となる 漁村・農村	NGOによるSACCOSの設立支援。

出所：本調査団による聞き取り調査

3.8.4 漁民組織の特性及び問題点

タンザニアにおける水産業関連組織の体質強化にあたって考慮すべき特性及び問題点は、資金不足、規模の小ささ、運営能力の低さ/学歴の低さ、信頼の低さ、支援体制の脆弱さの5点に大きく集約される。

資金不足

資金不足はどの水産業関連組織との話し合いの中でも、常に取り挙げられる問題点である。構造調整政策受け入れ後、協同組合への政府からの支援または借入れ保障は極限定されたものに過ぎず、組合に至ってもその限りである。ダルエスサラームで活動を行う漁業組合 UWAWADA (Umoja wa Wavuvi Wadogo wadogo Dar es Salaam) は、組合員数 260 人と水産関連組合の中では最大級であるが、事業状況を見ると 2001 年で 3,240,000 シリング (3,600 ドル) と、組合としての経済事業を実施するために、その基盤は極めて脆弱な状態にある。

しかしながら前述したコースト州マフィア島の Musikamano Fishing Group のように、共同出資によりボートを購入、事業展開を図っている事例もあり、少ない資金をやりくりし、それなりに成果を挙げている組織も存在する。また外部資金源を上手く活用している組織、SACCOS 等の新しい試みを積極的に導入している組織も存在する。以上から資金不足を理由として活動を停止している組織の多くは、指導者の運営能力・経験不足が大きく影響していると考えられる。

規模の小ささ

首都ダルエスサラームの魚市場では数多くの水産業関連組織が活動を行っている。鮮魚小売業者協同組合 2 組合、商業組合 2 組合、漁民組合 1 組合の合計 5 の登録団体をはじめとし、29 の任意団体が調査団の聞き取り調査で確認された。このような任意団体のなかには 191 人の会員数を持つ鱗取業者団体も存在するが、半数以上は 10 人以下の小規模団体である。

タンガニーカ湖に接したキゴマ州、キゴマ県では UNDP/CBI の支援により組織化した水産加工業者組織が、市役所水産職員が把握しているだけでも現在 25 団体、キゴマ県の主要な水揚場であるカトンガ及びキビリジで活動を行っている。これらの組織は協同組合もしくは組合として登録しておらず、そのメンバー数は平均 9.9 人 (17 組織を対象) と小さい。しかしながら前述したダガー天日干し加工業者グループ UPENDO は、小規模ながらもグループ化することで 65% 以上の収入増があり、それに加え相互扶助の福祉的な便益も受けている。彼女らは、規模拡大は現在の

ところ考えていない。これは組合幹部に対する信頼及び運営能力の低さによる組合事業不振を目の当たりにしているなか、規模拡大による経済効果よりも大規模組織の協同管理の複雑化によるコストの方が大きいと彼らが考えるためである。ここからも、多くの任意組織がその運営能力及び信頼性の低さから、組織の規模を最小に留めていることが伺える。

運営能力の低さ / 学歴の低さ

キゴマ州には6つの水産業関連協同組合⁶と1つの組合が存在する。しかしながらうち4つの協同組合と唯一の組合も活動停止の状態にある。後者の組合 Lake Tanganyika Fishermen's Association (UWAZITA: Umoja wa Wavuvi wa Ziwa Tanganyika)はキゴマ県内の13漁村の船舶所有者及び漁民308人を会員とした組合で、1990年に登録されている。資金不足が活動停止の原因とされるが、メンバーから回収したわずかな資金を活用できない経営技術の低さ、「ドナーからの援助金を活動資金としたい」という他力本願的な組合幹部の姿勢も問題視される。

またダルエスサラーム魚市場で働く漁民104人中69%(72人)が小学校卒業レベル、中学校に進学したものは8%(8名)という現状からも、零細の水産業関連組織関係者の多くが低学歴であることが伺える。前述したUWAWADA及びUWAZITAの組合幹部は、このような低学歴が組合員の運営管理の理解を阻害していると考えており、組織活動が均一のメンバーでないところに集団活動の困難さが伺える。

信頼の低さ

キゴマ県で一時期、その成功事例で全国紙まで販わせたKibirizi Women Development Trustという任意の連合が存在したが、会計係が会員費を持って蒸発、連合は解散に追い込まれた。タンザニアではこのような事例が珍しくない。結果、幹部への信頼性は低く、このような現状が組織の大規模化を阻害する原因となっている。

支援体制の脆弱さ

先にも述べたように、協同組合に関しては新協同組合法のもとで政府からの財政支援は打ち切られた。また各州・県に組合職員が配属しているにもかかわらず、予算不足のため、十分な訪問や研修等の活動が行えないといった状況がある。

3.8.5 重点課題とこれからの方向性

上記された現在の水産業関連組織の特性及び問題点と実態を考慮した上で、それらの体質強化を図るための重点課題とこれからの方向性を以下に挙げる。

「外部援助に依存せず持続的な運営管理を行うため、経済的基盤を強化する。融資協同組合、SACCOSの導入による組合活性化を促進、協同資金を資本金に、魚の委託販売、市場管理等を通じた財源の拡大を図る。」

キゴマ州でのSACCOSを支援するネットワークはすでに前述したが、その中でもTACAREは州及び県の組合職員とコミュニティー開発職員(Community Development Officer)と共に、1998年からキゴマ県の7つの村にてSACCOSの設立を支援してきた。このようなSACCOSの支援の背景には、政府を始めとした外部にその運営資金を依存する旧協同組合の体制から、組合自身が積極的に運営資金調達を含めた運営管理に携わる体制作りの導入がある。SACCOSは日本でいう講的要素が強く、組合自身の資本金確保にどれだけ貢献できるかは未確認だが、SACCOSをつう

⁶ 州組合職員により提供された数値。全国データと異なる。

じて組織としての結束力が強まり、また運営管理体制が整うことによって、組合の財源拡大化を目指すことができると考える。

「NGOなどが支援するワークショップや研修をとおして州・県組合職員を始めとした組合指導者及び組合員の能力強化を図る。同時に運営の透明性を高めるため、NGOや州・県職員の調整・介入を強化する。」

現在タンザニアには水産業組織支援を行う機関がいくつか存在する。そのうちのひとつがキリマンジャロ州モシに本部を構える半政府組織、Cooperative Collegeである。Cooperative Collegeは全国に18の支部を広げ、その大きな目的は組合に関する(a)研究、(b)コンサルタントサービスの提供、(c)教育教材の作成及び出版、(d)アドバイサリースービスの提供、及び(e)コミュニティーへの研修にある。組合支援活動では、マイクロファイナンス・スキームの研修及び組合能力強化などを行っている。またキゴマ州を例にとるとTACARE、KARITAS、OXFAMといったNGOが積極的にSACCOSを支援している。このような現地に根付いた第3機関を積極的に活用することによって、水産業関連組織及び水産及び組合職員等管理側の運営能力の向上をはじめとした体質強化を図ることができると考える。

「現在組合として登録していない小規模グループの組合化及び組織の系統化を進める。その際既存の組織や価値観等、伝統社会保障制度を破壊せずに組合化及び系統化を行う。」

組合幹部に対する信頼及び運営能力の低さから多くの零細組織が大規模化を好まない状況下、運営体制の確立、組合指導者の能力強化等を行うことが先手となってくる。よって上記2点と組み合わせ、体制作りを行いつつ、組合化及び系統化を行っていく必要がある。

3.9 水産行政と財政

3.9.1 水産行政の体制

タンザニアの水産行政は天然資源省下にある水産局（Fisheries Division）により行われている。水産行政は1990年代に入り地方分権化が進められており、水産局本省の上級職員が19名に対し145名の県上級職員が地方政府に所属している。その役割は大きく分けて、中央政府では政策策定と調整を主要な業務とし、漁業法の執行や水産行政サービスの実施は各県の水産職員によって行われる分業化が進められている。現在県水産職員の人事とその業務は県行政長官（DED）によって管理されており、水産局の直轄下にはない。また財政上も水揚げ税を県が独自に設立、歳入することが出来るなど、県の独立採算制が進められている。

調査研究はタンザニア水産研究所（TAFIRI）が実施する。またバガモヨに位置するムベガニ漁業開発センター及びムワンザのニゲジ内水面漁業訓練学校が水産局管理下の訓練センターとして設置されている。ダルエスサラーム大学海洋生物学部は大学レベルの教育機関として、水産局行政官の大半が学位（BSc、MSc）をここで取得している（近年クンヅチ漁業訓練センターは同大学の付属機関となることが決まった）。

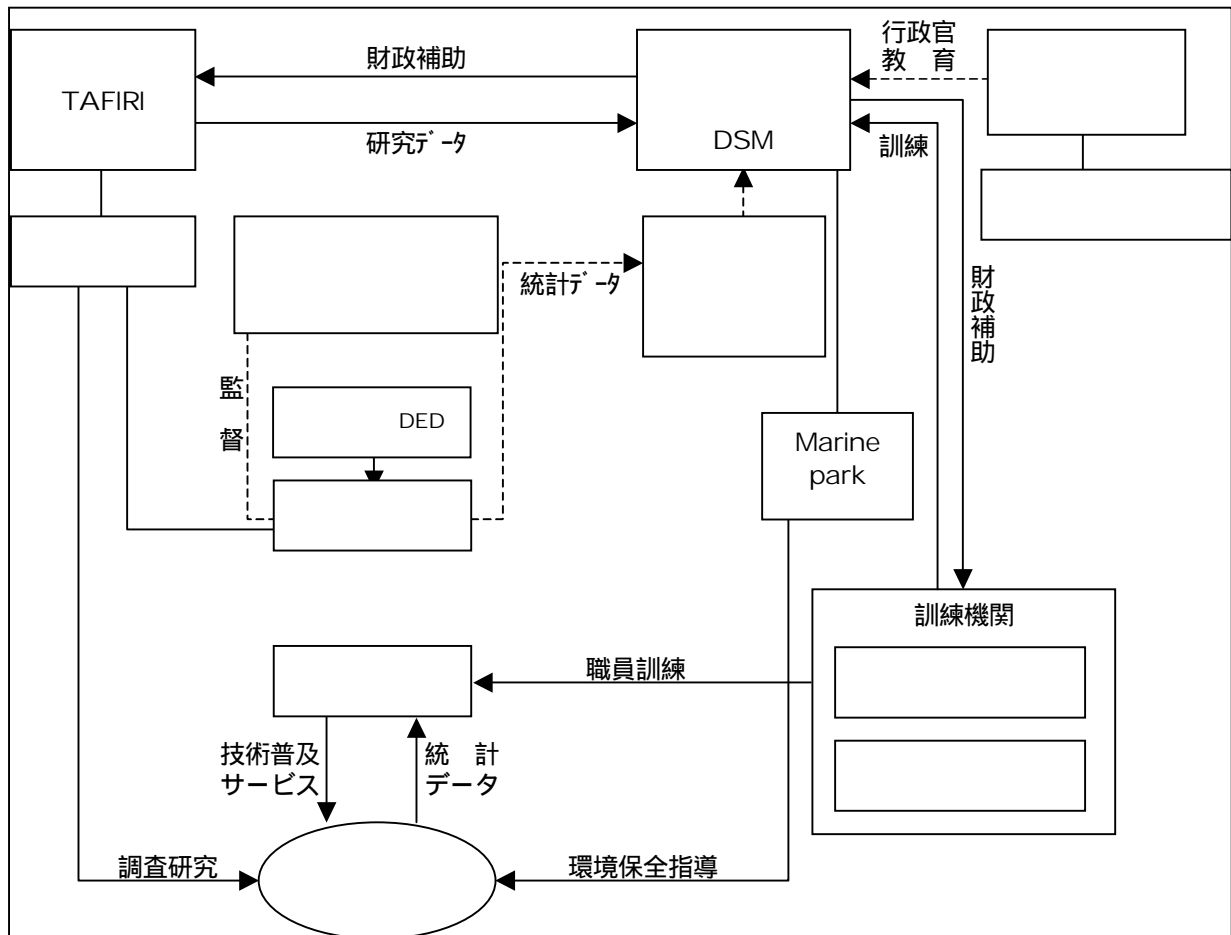


図 1-5 タンザニア水産行政機関の関係図

3.9.2 水産行政関連機関

(1) 天然資源観光省水産局

タンザニアにおいて、水産業統括の中心にあるのは、天然資源観光省水産局である。水産局は、1964年農業共同組合省（Ministry of Agriculture, Food and Co-operative : MAFC）のもとで設立されたものの、1970年に林業局、野生動物局とともに天然資源観光省に再編された。現在水産局は本省に下記の4つの課とビクトリア湖3州に州事務所、3つの訓練学校及び1つの食品検査所に約200人の職員を有する（付図29参照に組織図を示した）。

- a) 漁業監視課 (Monitoring and Surveillance Sub-Division) : 漁業パトロール、ライセンス付与。
- b) 品質管理課 (Quality Control and Standard Sub-Division) : 検査と品質の確保。ムワンザの品質検査場を管理する。
- c) 調査、訓練、統計課 (Research, Training and Statistics Sub-Division) : 調査、訓練、統計。ムベガニ・ニゲジの両訓練学校を管理する。
- d) 水産開発課 (Fisheries Development Sub-Division) : 計画と開発、海洋養殖&普及、広報活動。

水産局の役割と責任は以下のとおり規定されている。水産局本省の職員数は総務職員を含め現在59名であるが、学士以上の学位を有する職員（Fisheries Officer 及び Assistant Fisheries Officer）は19名しかおらず、かつOA化の遅れ、非効率な事務所などの労働環境と合わせ、多大な業務をこなすことは困難な状況にある。

- a) 政策の構想と監督
- b) セクター計画と予算編成
- c) 行政の編成と検討
- d) 法の施行と監督
- e) セクターごとの業績の監督と評価
- f) 情報システム管理
- g) 水産管理のための計画づくりと人材開発、普及活動
- h) 調査、訓練及びカリキュラムの開発
- i) 他部署との調整
- j) ライセンスの付与
- k) 国際的な漁業行政、国際協力と調整
- l) 魚の品質管理

一方地方水産行政の役割は、上記中央レベルの政策を実行する点にある。中でも水産普及活動は県水産上級職員の責任下であり、最も重要なサービスのひとつである。しかしながら県職員、特に漁村の情報収集などを担当する普及員（Fisheries attendant）の技術力は低く、また訓練の機会にも恵まれていない。このためこれら職員に対する定期的な基礎訓練を実施することが重要な課題である。

表 1-19 水産局本省職員数と役職別学歴及び勤続年数

	職 員 数						年 齢	勤続年数
	Ph.D	M.Sc	B.Sc	その他	計	うち女性		
Director/Asst. Directors	0	4	1	0	5	0	52-57	27-32 年
Principal Fisheries Off.	0		1	0	0	1	56	30 年
Fisheries Off.	0	5	7	0	0	5	36-46	10-20 年
Assistant Fisheries Off.	0	0	0	14	14	3	36-46	10-31 年
Technicians	0	0	1	7	8	3	34-49	10-38 年
Administrative Staff	0	0	0	19	19	13	30-51	10-30 年
合 計	0	9	10	40	59	25	-	-

出所：水産局

2001 年 6 月、本調査により実施されたワークショップでは本省及び主要水産県の職員が参加し、行政サービスに関わる問題点が議論されている。中央レベルもしくは県職員に全般的に認識されている課題については下記の 3 点が上げられる。

職員の不足：水産局では 1992 年以降、新卒職員は雇用されておらず、また補充要員も任命されていないことから、若手職員の不足が全体機能に影響している。水産局本部水産上級職員では高い学歴、訓練を受けているのに対し、現場普及員は水産の教育背景をもたず、訓練も受けたことのない人材が多い。

水産局と県水産職員との連携不足：地方改革では水産普及員の人数が大幅に減少され、サービスの質の低下を招いている。また県の水産職員、普及員は県行政長官（DED）の指揮下に入り、このため普及員の仕事が本来水産業務である監視やデータ収集、普及業務ではなく、県行政に直接インパクトのある徴税に始終する弊害が出ている。漁業生産の基本統計に関しては、水産局本部の強力な管理・指導が必要である。

水産施設及び事務所の不備：天然資源観光省自体がいくつかの建物に分かれて位置しているのに加え、水産局の事務所は建物の 3 つの階に分かれて位置しており、また狭い事務スペース、会議

室の欠如など外部や内部同士のコミュニケーションが困難であり、効率的な行政上課題がある。職員の多くはコミュニケーション不足を問題としており、定期的なミーティング及びその簡易報告の回覧等による解決策を模索しているが、まだ実施の段階にはない。事務所は狭く、書類の収納スペースも狭い。冷房設備の整っていないところもある。全体的に仕事環境は良好ではなく、職員からの不満としては、不十分な労働力が挙げられている。国内の訓練機関はいずれも特に老朽化が激しく、現代の漁業技術訓練にまったく適していない。また機材内容は企業型漁業、もしくは先進国の漁業訓練スタンダードであり、零細漁業が 99.6%を占めるタンザニアの内情に適合していない。

一方、県レベルからみた課題としては、下記の 2 点が地方行政が中央と異なって上げている点である。

- 予算の不足と地方政府の水産業に対する認識の低さ
- 漁村間の連絡・移手段の不備

このうち、地方政府の水産業に対する認識のなさは、現在県レベルの水産行政の政策決定者、人事権所有者は、通常水産の背景を持たない県行政長官（DED）であることから、政策の適正な判断に疑問が持たれることが少なくない。また普及・統計情報収集を担当する県水産事務所では車両、バイクさらには燃料が不足しており、機動力が大きな課題となっている。

表 1-20 2001 年のワークショップで上げられた水産行政上の主要課題

水産局本省職員が上げた行政上の課題	県水産事務所職員が上げた行政上の課題
職員数削減による人材の不足	地方予算の不足
低い給与水準	少ない財源
中央と地方間における貧弱な水産情報の流れ	職員の不足
不十分な労働環境	職務の混乱
煩雑な資機材購入手続	地方議会の水産業に対する認識の低さ
中央政府と県政府の連携の弱さ	不十分な設備
	連絡・移手段の不備（特に雨季）

出所：2001 年 6 月ワークショップ

(2) 研究機関

TAFIRI は 1980 年に国内の漁業研究の責任機関として設立された。当初は水産局の一部局として発足後、1983 年以降独自財政による自立した機関となっている。研究所はダルエスサラームを本部に全国 4 ヶ所（ダルエスサラーム、ムワンザ、キゴマ、キエラ）に支所を持つ。

TAFIRI は活動の目的として、以下の 3 点をあげている。

- タンザニアにおいて、漁業調査の推進、指揮、調整を行う。
- 漁の加工、魚養殖、漁業テクニックのよりよい方法の推進と開発、を通じて漁業産業を改善・保護する。
- タンザニア国内外での政府もしくはそのほかの人材と協力して、地元の漁業調査と管理の訓練や教育を行う施設を供給し推進すること。

この TAFIRI は運営委員会によって統括されおり、TAFIRI 局長は水産局長同様、大統領によって任命される。現在、172 人の職員を擁しうち 32 人は研究員、139 人は補助職員である。TAFIRI では現在 71 人の新規職員（21 の研究員、50 人の補助職員）の採用を計画しており、これにより現状の空席を埋めると同時に、インド洋における国際資源調査プロジェクトへの配置を予定する。2000 年の全体予算は 10 億シリング強で、その 1/3 である 3.5 億シリングは政府の財源から、2/3

が世界銀行と EU が財源を拠出し、ビクトリア湖で行われている 2 つのプロジェクト (LVEMP、LVFRP) を通じて支払われている。

TAFIRI の課題としては、零細漁民、民間加工企業等からのニーズに合った研究が行われていないこと、資源調査など研究成果がリアルタイムで情報提供が出来ないこと、またドナーの支援に依存した活動はプロジェクトの終焉に伴い活動も停止してしまい、通常業務維持が出来ていないことなどがあげられる。またムワンザ、キゴマ等の支所では、LVEMP や LTR などの支援で一定の資機材の整備が図られているのに対し、本部ではもとクンズチ漁業訓練センターのドミトリを改造した非効率な施設に、機材も不十分であり、職員の研究意欲低下を引き起こしている。

(3) 教育・訓練機関

タンザニアの教育制度は英国式の 7・6・4 年制となっている。水産教育は中等教育の前期課程 (O レベル) 終了後から入学可能な職業訓練 (1-3 年制) と 4 年制の総合大学で実施されている。

表 1-21 タンザニアの水産教育制度

一般教育	初等教育 7 年間							中等教育 6 年間				大学 4 年間				大学院		
	前期 3 年			後期 3 年														
水産高等教育																		水産局水産 上級職員
水産専門 教育																		水職員補佐
水産技術 教育																		技術者

出所：水産局

全国 3 ヶ所におよぶ漁業施設関係の主要教育機関は、職業訓練、漁業訓練校として 1960 年代後半に多くが設立され、80 年代を通じ援助国の支援により施設整備が計られてきた。多くの施設は広大な敷地の中に建物が点在し、施設の多くが都市部から外れた辺鄙な場所に位置する為、職員宿舎、学生寮も完備した立派な施設である。しかし現状では学生数が減少し、どこも定員割れを起こした状態にある。この結果設備や学生数に対し、関係職員数が過多となり、効率的な運営に大きな課題を抱えている。

ムベガニ漁業開発センター、ニゲジ内水面漁業訓練学校及びクンズチ漁業訓練センターは、同国の訓練・教育機関の主要 3 校であるが、学生の定員充足率は 10-40% と非常に低い。2001 年現在の生徒数はそれぞれ 15 人、80 人、26 人と、各機関の職員数 100 人、45 人、32 人と比較した場合、そのアンバランスが顕著である。これら訓練機関は財政的に自立することが期待されているが、学生の定員割れの状況では学生 1 人当たりの予算が 795 ドル、3,496 ドル、9,545 ドルと非常に高額なものとなっている。運営の非効率性は、高額な学費 (4,261 ドル/年-13,113 ドル/年) に反映されており、特に老朽化して現代の技術と隔離が深刻な設備・機材の状況では、学生に対し目覚しく魅力を欠いたものとなっている。現状のプログラム (1-3 年) と学費は事実上、同国の漁業人口の大半を占める零細漁業関係者の入学を不可能としている。また政府職員の新規採用が凍結される中、今後学生数の急激な増加は望めない状況にある。このような状況にありこれら訓練機関の再編は不可避であり、すでにクンズチ漁業訓練センターはダルエスサラーム大学の附属機関となることが決まっており、残り 2 校についてもさらなる運営の効率化が重要な課題である。

3.9.3 水産財政

(1) 水産予算

2000/2001 年度（予算年は7月-翌年6月）の水産局経常予算（人件費含む）は2,619.9百万シリング（300万ドル）で、前年比62%の伸びとなっている。しかしながら執行額ベースでは1,800百万シリング（執行率69%）に留まり、実質の伸びは12%となっている。同年天然資源観光省の予算は13.657百万シリングで、水産局予算は省予算の19%を占めている。水産局予算は職員1人あたりでは12.8百万シリングと省平均の0.33百万シリングを大きく上回っている。予算に占める人件費は7.1%と低い。

現在タンザニア政府では各省庁で自主財源確保を進める政策を取っており、水産分野では水産物の輸出税にあたるロイヤリティーを主要な財源に予算が配分されている。その結果、EUにより輸入禁輸措置を受けた1999/2000年度を除き、比較的安定した予算状況となっている。2001/2002年度の水産局の予算はロイヤリティー収入4,000百万シリングの伸びを受け、シーリングは3,200百万シリングとなる見込みである。投資予算は通常別途計上されるが、水産局予算では計上予算に車両の購入や水産施設投資が含まれた状態となっており、Mafia Island Marine Parkの開発予算108.5百万シリングを除いてゼロである。この開発予算についても、NORADから直接支払われ、Marine Park会計では正確に把握されていない。

水産局経常予算は地方の水産行政に対する補助金を計上している。同予算は2000/2001会計年度はゼロ査定されたが、1999/2000年度においては、549.2百万シリング、2001/2002年度に120百万シリングが計上されている。また2000/2001会計年度のアクションプランにおいては、LVFO（Lake Victoria Fisheries Organization）（56百万シリング）、LVEMP（50百万シリング）、MPRU（Marine Parks and Reserve Unit）（173百万シリング）、MIMP（45百万シリング）、Mnazy Bay（10百万シリング）等のプロジェクトにカウンターパート・ファンドとして補助が予定されている。

水産関連機関の予算（2000/2001年度）では、TAFIRI（374百万シリング）、ムベガニ漁業開発センター（138.4百万シリング）、ニゲジ内水面漁業訓練学校（83.8百万シリング）、クンズチ漁業訓練センター（111.2百万シリング）に補助金が計上されている。ただしこれら機関は、独自財源としてのリボルビングファンドを有している。

表 1-22 水産局の予算と執行額の推移 1997-2001 年

予算年度	予算額 (Tsh.百万)	執行額 (Tsh.百万)
1996/97	193.6	193.6 (100%)
1997/98	1,842.4	1,580 (86%)
1998/99	1,828.7	1,600 (88%)
1999/00	1,620.8	1,400 (86%)
2000/01	2,619.9 (=3.0 百万ドル)	1,800 (69%)

出所：水産局

(2) 水産業行政の財源と税制

水産業に関連する税制は、中央政府財源としての輸出口ロイヤリティー、大型漁船の登録料（11m以上）と、地方政府財源としての漁船登録料（11m以下）、漁船、漁民ならびに販売者のライセンス料、水揚税、接岸税がある。この他に、水産業だけに適応されるのではないが、中央政府財源としての輸入税、付加価値税、所得税がある。輸入税は対象によって、0、5、10、20、25%の5段階となっている。一般に中間加工品は10%、最終加工品は15%が課税されている。ただし、船外機、漁具については免税措置がとられている。1998年より導入された付加価値税（VAT）は一律20%が課税されるが、投資家にインセンティブを与えるため、水産加工工場など水産業関連の

資本財については猶予されている。これら税収に基づく水産局の 2000/2001 会計年度の実際の収入は、登録料 94.8 百万シリング、輸出口イヤーティ-5,361.7 百万シリングの計 5,456.5 百万シリングであった。輸出口イヤーティ-は、予算の 1.57 倍となっている。

水産関係のマネーフローはロイヤリティーを財源とする水産局と、漁民ならびに販売者からの水揚税とライセンス料を税源とする県政府に分断されている。「地方分権化」の方針から、この2つのマネーフローが分断されるようになったことが一体的な水産行政を困難にしている。県行政は独立採算制体制の確立のため、水揚税徴収の強化と合わせ民営化を進めており、以前は水揚税徴収と統計データの収集を業務としていた県水産事務所の活動に混乱をきたしている。また水揚税とライセンス料は二重課税との指摘もあるが、税の性格が明らかにことなることと、漁場、漁民あるいは漁船も当該県にありながら、水揚地が他県にあるダルエスサラームあるいはビクトリア湖などの場合、資源管理上ライセンス料は重要な役割を果たし得る。しかし県の財源難から、これらの税収が水産行政のための投資に振り向けられていない点が大きな問題といえる。

(3) 地方行政組織の独立採算制と水産行政実施の財政能力

政府は 1996 年に「Local Government Reform Agenda 1996-2000」を策定し、地方政府の改革を急速に進めている。このなかであるべき地方政府の基本的な姿として以下の 7 点の基本方針が示されている。

独立採算制の強い組織であること

効率的な組織であること

民主的な組織であること

公平なサービスを提供する組織であること

参加型開発を推進する組織であること

地元の需要と環境を反映できる組織であること

透明性の高い組織であること

これらの基本方針は現段階ではまだ理念的なもので、現実との格差は大きい。特に独立採算性の能力を持つ地方行政は少なく、2000 年の財政報告をみるかぎり、地方政府の財政はダルエスサラーム市のイララ区、ムワンザ市を除いて中央政府からの補助に依存している。このため県では独自財源強化のため水産分野の水揚げ税徴収の強化を推進しており、一部地域では重要な財源として位置づけられている。

イララ区はダルエスサラームの中心として、経済活動が盛んであり、市のサービス収入として 50 億シリング以上を確保している。(1 人あたり年間約 5,300 シリング)。同区ではダルエスサラーム魚市場を抱え、75 百万シリング(93,750 ドル)の収入を上げている。水産関連の税収が最も多い地方行政はムワンザ市で、漁業ライセンス、水揚税など水産部門からの税収は、251.8 百万シリング(313,750 ドル)と推計される。(ムワンザの場合、水揚税は表立って表示されていないが、マーケット関連の収入に含まれる水揚税相当分を考慮した)。ムワンザ市の市収入は、17.5 億シリング(1 人あたり年間約 3,500 シリング)で、水産収入はこれの 15%を占める。このほかの水産収入が県財源上重要な比重を占める事例では、マフィア島県で財源の 20%、センゲレマ県(ビクトリア湖)38%、ウケレウェ(ビクトリア湖)で 39%及びムソマ県(ビクトリア湖)18%と、総じてビクトリア湖の主要漁業地帯で水産部門の税収が高く、これら税収の重要性が認められる。

一方、水産関連税の徴収に対し、漁民からは水揚税の水産部門への還元の低さが指摘されている。表 1-23 は、水産収入に対する、水産部門への県の投資を推定したもので、イララ区、ムベヤ

県では徴収額以上の投資が認められる一方で、その他の県では 6-41.4%と低い還元率にある。

水揚げ地が分散した現状では、水揚税の徴収率は極めて低く、ダルエスサラーム魚市場のように水揚げが集中している水揚げ浜でも徴収率は 7-20%にすぎない(付表 30 参照)。徴収が確実に実施された場合、例えばブコバ県では水産収入は 11 倍、リンディにおいては 73 倍もの財源が確保される。今後県では水揚げ地の整備を進め、拠点化を図りつつ、税徴収の効率を高めるとともに、拠点施設を通じた、漁民へのサービス還元に努めなければならない。

表 1-23 地方行政の水産関連収入と水産分野への投資率

単位：Tsh.

県	水揚税+免許(A)	人件費*	水産予算支出	合計(B)	還元率 (B/A,%)
ムベヤ	734,070**	1,000,000	129,960	1,734,070	236
マフィア	8,630,000	2,000,000	1,574,141	3,574,141	41
バガモヨ	9,000,000	2,000,000	647,500	2,647,500	29
イララ	75,255,200			141,603,200***	188
ムワンザ****	251,800,000	9,800,000	5,500,000	15,300,000	6

出所：本調査団による聞き取り調査

注： * カゲラ州のデータを参考として調査団が計算したもの
 ** 水揚税のみ
 *** 天然資源・環境分野に支出される予算
 **** 2001/2002 年度予算

(4) 漁業振興基金 (Fisheries Development Fund)

水産局は新たな法改正のなかで、現在漁業振興基金(Fisheries Development Fund)の条文を設け、水産振興のための新たな財源の確立を試みている。同構想はビクトリア湖 LVEMP が「水産業から得られる公的収入を創出する基礎付けとビクトリア湖におけるさらなる環境保全」を図るため、下記の基本構想からなる”Fish Levy Trust Fund”の設立を提言したことを背景に、基金の全国展開を試みるものである。

- 環境保全活動のための特別基金
- 輸出口イヤーリティーを原資とする。配分は国税庁レベルで管理される。
- LVEMP マイクロプロジェクトと同様な活動に寄与する関係者(地方政府を含む)を支援する共同ファイナンスの母体を設立する。

水産局ではロイヤリティーという財源を持ちながら、近年では予算の執行率が 68%にまで低下するなど、ロイヤリティーを安定した漁業振興の基金として確立することが求められている。このため漁業振興基金は、漁民に還元されるサービスの原資として十分な基金の規模と幅広い用途に答えられる柔軟性が必要である。現時点で新漁業法案に示される基本的内容は以下の条文案が示している。

第 18 条：料金徴収権限

- 大臣は様々なライセンス、サービスの料金と輸出口イヤーリティーを官報で公表する。
- 輸出口イヤーリティーは、潜在市場価値、生産への接近可能性、企業の利益性、漁獲の持続性を考慮して決められる。
- 局長は適時輸出口イヤーリティーを見直す。
- 大臣は除外品目を官報で公表する。

第 19 条：漁業振興基金（FDF）

- 水産局の事務所に漁業振興基金を設立する。
- 原資は、国会で付与される額、29 条に示される罰金、本条で規定される額及び基金に支払い得る額あるいは財産からなる。
- 局長は基金を管理し、政府会計規則にのっとりた記録を作成する。
- 大臣は大蔵大臣の助言のもとに基金の機能及び使用についての規則を制定する。

第 20 条：基金の目的

- 漁業資源の保護、開発、持続的利用の重要性についての意識啓発
- BMU の開発の促進（グラント供与および助言を通じて漁業保護をおこなおうとするグループ）
- 調査・研究開発の促進
- タンザニアが海外支援・海外基金の利便を受けられるよう支援
- 水産業に関する議論にグループまたは個人が参加できるように支援
- グループまたは個人この法律を遵守できるよう支援

新漁業法については、現在大蔵省との協議など見直しが行われている。11 月に行われた協議において、基金の管理主体としての Board of Trustees とライセンス料（25%）、輸出口イヤー（15%）からの財源が付け加えられた。水産局の 2000/2001 会計年度の実際の収入は、ライセンス料 94.8 百万シリング、輸出口イヤー 5,361.7 百万シリングの計 5,456.5 百万シリングであったから、826 百万シリング（1 百万ドル）が基金の財源となりうる。

目的に見られるように、漁業振興基金は環境保全を優先した基金といえる。しかし、零細漁民の所得向上の視点から見ると、漁業の近代化資金としての活用が望まれる。さきにみたマフィアの「Eradiction of Destructive Fishnets used by Artisanal Fishfolk and Environment Conservation in Mafia Island」プロジェクトのように、環境保全を図るためには、零細漁民の所得向上も同時に達成されるべく目標である。そこには、破壊的な漁具から負荷の少ない漁具への変換や、沖合化を即す船外機の導入あるいはそのための支援としての活用を見直していくべきである。またロイヤリティーは企業漁業からの税金であり、輸出促進は基金への拡大に繋がることから、輸出事業投資への補助も積極的に検討が必要である。

(5) 水産金融の特徴と漁業分野における利用可能な金融

A. 水産金融の特徴

有効な小規模金融の不足は、漁村に限らず農村部における一般的な課題である。現在タンザニアでは特に漁業を対象とした制度金融は存在していない。このため零細漁民がアクセス可能な金融は商業銀行か、もしくは農村一般を対象とした NGO 等が提供する小規模金融となる。しかしながら漁民のこれらの金融の利用状況は低く、それは主に次に示す漁業の特性によるとされる。

- 漁民の持つ移動性：多くの漁民は、魚の季節的変動や、風の動向によって、漁業活動のエリアを変える。そのため、一定の場所に定住する農民に比べ、債権回収が難しいとされる。
- 収入の不安定さ・季節性：零細漁民の収入は一般に低い上、漁獲の多寡や季節により収入が著しく変動する。そのため、定額返済が難しいとされる。
- 漁具・漁船等洋上における紛失等のリスク：遭難のケースでなくとも、網やその他のギアが流されたり、盗難にあうなど、漁具の紛失が多発している。ローンの対象としてこれら漁具購入に資金を貸しても、抵当としての価値が見出せない。
- 初期投資金額の大きさ：漁民が漁船・漁具一式をそろえるためには数百万シリングの初期投資が必要であるが、これは多くの小規模金融の貸付限度額を超えている。

これらの結果、多くの漁民はローンを得る機会を与えられていなかった。一方、海外機関による援助の中には、債権管理の不十分さもあり、これらローンを返済するのは馬鹿正直者のやることで、借り倒しの風潮もみられた。しかし、いくつかの NGO によるマイクロクレジットの経験の中から、漁民もグループ化と事前の教育により、返済をおこなうことが明らかとなってきている。

B. 既存の金融サービス機関

沿岸地域でクレジットサービスを提供している主要な機関には次のようなものがある。

RIPS：リボルビングローン・スキーム

地区役所及び市役所：女性及び若者向けのリボルビングローン・スキーム

Community Base Initiatives：リボルビングローン・スキーム

SWISSAID：預金とクレジット

Poverty Africa：預金とクレジット

Pride Tanzania：預金とクレジット

これらの組織はすべて、そのクレジット業務の中でいろいろな経験を積んでいる。いずれの組織もグループを対象とした手法をとっているが、それぞれが目指しているグループの構造や貸付金額の違いによって返済率及びクレジット事業の伸びに違いが出てきている。漁民社会を主な対象としているのは SWISSAID である。RIPS は漁民社会を対象にレボルビングローン事業を展開したが、現在そのクレジット事業は活動していない。その他の組織は地域社会一般の人々をカバーしており、漁民へのサービスの割合は非常に少ない。漁民の移動性と彼らの収益性評価の難しさのため、漁民への融資はリスクが高いというのが、これら組織の職員の一般的見解である。

一方、ビクトリア湖周辺においては、加工工場による融資のほか、ACORD、Pride Tanzania その他の NGO による漁民へのマイクロクレジットが展開されている。さらに、今年の夏に水産局が音頭をとって、SACCOS のワークショップをニゲジ内水面漁業訓練学校でおこなった。その影響を受けて、ムワンザ市キルンバ市場の組合 MWADESO やカエンゼの BMU で、SACCOS の設立準備を進めている。

表 1-24 一般金融機関と NGO のローン条件

機 関	貸付金額	利子	返済期間
Micro Finance Bank	Tsh 50,000 - 500,000	2.5%/month	6 months
CRDB	Tsh 1 million - 1 billion	12 - 19 %/annum	2 - 5 years
PRIDE	Tsh 5,000 - 5 million	25 - 30%/annum	25 - 100 weeks
Poverty Africa	Tsh 1,000 - 100,000	25 - 60%/annum	3 - 6 months
SACCOS	Double of deposit	2%/month?	12- 24 months
ACORD	Tsh. 100,000-500,000	15-21%/annum	6 or 12 months

出所：本調査団による聞き取り調査

漁業関係者へのローンは Pride Tanzania (テメケ支部) で 137 人 (約 25%、ただ漁業関係者だけでグループをつくっているとは限らない)、Poverty Africa (タンガ支部) では 5 グループあった。多くは加工・販売を行う漁業関連婦人のグループである。しかし中には、いくつかの金融機関から数百万シリングを借り返済しているとのケースも報告されている。ACORD は、漁業関係としては、5 グループ(加工 2-3 グループを含む)があり、これ以外に魚販売業者のグループが 4 ある。

Micro Finance Bank は、漁業者のもつ移動性、事業性（季節的変動）などから積極的な関心を示さなかった。CRDB は、管理費用を気にしており、マイクロクレジットを直接扱うことは期待できない。ただし、NGO、UNDP とのネゴも行っており、条件次第では協力関係を構築できそうである。管理能力、ローンサイズからみて、Pride Tanzania の実績は評価できる。Pride Tanzania では貸し付けにステップ方式を採用しており、ステップごとに教育を行い、順に金額を大きくしていくことにより、高い返済率を誇っている。ただ、5 百万シリングのローンを受けるためには 8 段階の返済が必要である。公務員などフォーマル部門の職員で普及している SACCOS については、積み立ての倍額しか借りられず、投資額の大きい漁業資機材の購入資金の調達には不向きである。

C. 過去の水産金融プロジェクトからの教訓

1980-1990 年代にかけてキゴマ県及びカゲラ県で実施された FAO のプロジェクトでは、漁具購入のためのリボルビング・ファンドを提供し、これはタンザニアで数少ない漁業専用の金融として多くの教訓を残している。債権回収は CRDB によって行われた。キゴマのケースでは、916 名の漁民に貸し出されている（総額 213.3 百万シリング）。オランダの支援が停止された以降は県が残りの基金を管理しているが、未払いの漁民は多数にのぼる。

カゲラのケースでは、キゴマの教訓に基づきつつ、総額 71.7 百万シリングが 213 の人々に貸し出された。しかし当初予定した貸出額には達せず、CRDB にストックされたままである。返済率は 30% との話もあるが、貸出額と返済率の平均をみると、平均 60% となっている。ただし、ビハラム口県のように 22% のところもある。ビハラム口県でも女性の返済率は 93% と高かった（Kagera Fishing/ Farming Community Development & Credit scheme）。

返済率が低い要因としては次の点があげられている。

債権回収のための専門チームが任命されなかった。

債権回収は銀行窓口でおこなわれ、浜辺での回収がなされなかった。また、債務者の追跡・監視がプログラム化されていなかった。

この背景として、ローンのファンドが CRDB の資本でなかったために、銀行はリスクを痛感していなかった。

カゲラのクレジットスキームはキゴマのコピーであり、カゲラ州の地域特性（島が多い）を考慮していなかった。

債務者を選定する Region Loan Committee に県水産職員が加わっておらず、借り手の素性特性を理解していなかった。

3.9.4 関連法規

現行の漁業法体制は 1970 年に発効された The Fisheries Act No. 6 of 1970 を基本に、「領海及び排他的経済地域アクト（1989）」、「国立海洋公園及び指定保護地区法（1994）」等の関連法規から構成される。タンザニアでは、1996 年に発布された新国際法や FAO の示す国際基準への対応、また国内では地方分権化の促進が、法の実施責任や水産局と県水産事務所の関係へ影響を与え、現在新漁業法の作成作業始まっている。この新漁業法は、法務省の草案作成課の協力を得て、水産局・監視局・法令部門・天然資源観光省によってすすめられており、関係者のワークショップを経て現在、2001 年 11 月版（第 3 版）ドラフトが作成されている。ドラフトは全体で 10 章よりなり、地方分権化体制下の水産局長の役割を明確にしているほか、漁業管理・漁場環境保全のための「漁業振興基金」や「漁業監視ユニット」の新設など、漁業管理体制の強化が図られている点が特徴

となっている。新漁業法の概要は以下に示すとおりである。

第1章「前文」

第2章「水産行政」

第3章「水産開発」： 漁業基盤の改善、養殖業、加工業の振興及び水産開発計画の策定に関わる水産局の責任が記される。水産加工物の付加価値増大など資源の有効利用、持続的利用に重点が置かれる内容となっている。

第4章「養殖開発」： 養殖振興のガイドラインの策定を国の責任とする。養殖実施における関連省庁、地方政府の重要性に配慮した内容となっている。粗放的・半集約的養殖業の普及が含まれる。

第5章「漁業管理規制」： 水産局長の持つ漁船登録・許可、監視体制などの漁業管理の権限。BMUを共同管理者の1つの可能性として名を上げている。

第6章「水産物の品質管理と基準」：

HACCP方式による品質の管理、衛生許可証の発行、製品における衛生検査証の表示などが含まれる。国内市場・流通段階の衛生管理に踏み込むための基礎ができる。

第7章「財政」： 新たに漁業振興基金の設立が明記されている点が重要。許可証収入の15%、ロイヤリティーの25%を財源にすることが記される。

第8章「法の執行」： 漁業環境の保全のため内務省との協力により、新たに監視ユニットを設立する案が盛り込まれている。ユニットのもつ検査の権限を記している。

第9章「雑則」

第10章「罰則」

3.9.5 ドナーの動向と調整

(1) タンザニア国における援助動向

1994-1999年に低所得国の公的援助受取額が約25%減少しているのに対し、タンザニアではこの間965百万ドル(1994年)から990百万ドル(1999年)とほぼ同水準を保っている。タンザニアの援助の依存度は高く、例えば輸入額に占める援助の比率では、1999年時点で40%(世銀：低所得国平均は7.9%)と圧倒的に高い。援助の効率性、透明性は重点課題であり、タンザニアでは貧困削減戦略書(Poverty Reduction Strategy Paper、以下PRSP)及び重債務貧国イニシアティブの適用を機会に、自国の主体性のもと貧困削減に向けたドナー国・機関、NGO等の連携が急速に進められている。特に教育分野では欧州のドナー国がコモンバスケットをパイロット的に実施するなど援助協調の動きが進んでいる。援助の動向はプロジェクト支援からプログラム支援に移行しており、同様のセクタープログラムは農業分野、畜産分野でも進められている。水産分野はこれまでその経済的貢献が国内において十分に認識されておらず、農業、保健、教育等のように優先分野として位置付けられていない。また上位計画および他分野との調整も十分に図られていない。

援助の実行性を上げるため援助国では、タンザニアの援助吸収能力を高めることを目標に、キャパシティビルディングに焦点を当てている点で共通した特徴がある。水産分野においても特に漁業管理の分野においてビクトリア湖のBMUの設立や、タンガ州における県から村レベルに至る漁業管理委員会の設立・強化など関係者の能力強化は重要なプロジェクト要素となっている。

(2) 水産分野における主要ドナー国・機関との調整

このような状況の中、ドナーの水産分野における調整にはいくつかの課題がある。まず第1はこれまで水産分野における援助実績を有する国においても水産分野に対する優先度は一般に低い状況にある。水産分野においてもプログラム援助が実効的であるが、援助件数が少ない場合、プロジェクト単体の効果に留まってしまふ恐れがある。タンザニアの漁業開発は、人口増に伴う魚供給増大、漁民の収入確保のための1人当たり漁獲量増大が重要な課題となる。主要なドナーが水域・資源保全のプロジェクトを実施する中、開発と保全のコンセンサスをどのように形成するかがドナー調整の第2の課題である。

主要ドナーの水産分野における援助方針は表 1-25 にまとめたとおりである。大型の施設投資、漁業機材整備を計画する援助国・機関は現在のところない。今後も援助の方向としては、限られた援助資源を有効に利用するため地方行政及び漁民の計画立案・運営能力強化・体制整備が中心となると予想される。これらの漁民の組織化や能力強化には一般に10年以上の長期間が必要であり、プロジェクトの継続性はドナー間で調整が必要な課題である。また漁村におけるマイクロプロジェクトのように小さなモデル・プロジェクトの積み重ねは、各プロジェクトで少しずつ進められており、今後面的な広がりをドナー間の調整をもって進めることも今後予想される方向である。

表 1-25 主要援助国の水産分野における援助方針

EU	EU はタンザニアの水産物の輸入国として、湖の資源管理にタンガニーカ湖漁業委員会、ビクトリア湖漁業委員会等の地域機関を通じた資金援助・技術協力を行う可能性はある。しかしながら漁業分野の優先順位は低く直接投資の考えはない。
オランダ	オランダはナイルパーチの最大の輸入国である。過去にもビクトリア湖、タンガニーカ湖で漁業機材供与、マイクロ金融の実施を行っている。現在同国の開発優先順位は、教育、保健、農業等の分野に焦点を当てており、水産分野への協力は資源管理を含め考えていない。
フィンランド	南部の総合地域開発の1要素として漁村女性の海草養殖支援が行われている。また一般のクレジットに漁民もアクセスが可能である。
ノルウェー	ムベガニ水産開発センターの施設機材供与、技術協力を1980-1990年代にかけて行うが現在は水産分野からは撤退している。今後、水産関連分野としては海洋公園など環境案件に対する財務支援が検討されている。
アイルランド	タンガ沿岸地域保全開発プロジェクトの財政支援を継続している（現在フェーズ）。実施はIUCNが担当している。
世銀	ビクトリア湖環境管理プロジェクトの財政支援は2001年より契約を更新し2006年まで支援する。特に資源調査、漁業監視活動に他ドナーの協調を求めている。
UNDP	水産分野の優先順位は低く、協力には消極的。
UNIDO	水産物輸出に関連し政府及び加工工場関係者にHACCP訓練の実績を持つ。UNIDOの専門家による、品質管理プログラムは協調の可能性を持つ。ただしUNIDOは実施の資金を持たず。資金援助が他ドナーから必要である。
FAO	オランダと協調してビクトリア湖、タンガニーカ湖の漁業開発プロジェクトにおいて技術協力を実施しているが、これらの水体において現在進行中の計画はない。沿岸域においてはエビ漁業管理のキャパシティビルディングを実施中である。技術協力に関してFAO専門家の派遣協力の可能性があるが、FAOでは資金的支援が必要である。また統計システムについても技術協力が可能と考えられる。
WWF	Mafia、Menai、Kiunga、Nyasaで海洋保護区の設定を推進。保護地区における破壊的漁業の代替漁業方法、代替収入の確保に漁業技術移転が必要である。

出所：本調査団による聞き取り調査

現在進行中の水産関連プロジェクトにおいては、各プロジェクト間の調整、情報の共有は、ほとんどなされていない（付表31参照）。一因として、地方分権化によりプロジェクトの実施主体

が県行政となり、地域プロジェクトの色合いが強くなっているため、水産局中央のもつ調整能力が発揮できない場合があることがあげられる。一例として、タンガ地域沿岸保全開発計画では、プロジェクトの契約が県レベルで行われており、他県の水産職員（例えば南部のリンディ、ムトワラ州）がプロジェクトの存在、内容をよく知らない場合が多い。水産局では援助案件について担当者を配置しているものの、プロジェクトの窓口が一本化されておらず、プロジェクト間の連携・情報交換が担当者個人に依存しており、水産局全体として体制化されていない。現状では、プロジェクトの情報はドナー側、政府担当者等に分散して保有されている。このためプロジェクト間の協力、相乗効果・波及効果は最小限に留まっており、低い効率性の一因となっている。情報の分散・偏在の改善を含め、援助案件調整については水産局計画課での一括管理が望ましく、その達成が課題である。

プロジェクト援助が単体のみでは実効的ではなく、特にタンザニア水産局のように乏しい援助吸収能力を考えた場合、プロジェクトは相互に有機的に関連づけ運営されるべきである。既存の主要プロジェクトの活動内容から本マスタープランが情報の共有、開発戦略の共有・調整が可能と判断される項目を下表 1-26 にとりまとめた。現行のプロジェクトでは民間を含めた漁業管理能力強化を共通要素としていることから、特に各プロジェクトの持つ組織化、訓練プログラムの情報・経験を相互交換し、計画の評価・改善に活用することが可能である。また魚市場プロジェクトのように流通プロジェクトでは生産地と市場の連携が重要であり、漁民・流通業者の訓練に協調が必要である。

表 1-26 主要な現行プロジェクトと本マスタープランとの調整内容

プロジェクト名	資源調査・漁業調査	漁民組織化・訓練	漁業支援施設	漁業機材供与	農村開発	金融支援	本マスタープランとの調整内容
ビクトリア湖環境管理プロジェクト(LVEMP)							<ul style="list-style-type: none"> ● BMU をモデルとした漁業管理組織の全国展開の検討。BMU の法的位置付けを LVEMP と調整の上、図る。 ● ビクトリア湖のナイル魚輸出が生み出すロイヤリティーの水産財源としての活用について計画内容調整。
ビクトリア湖漁業調査プロジェクト(LVFRP)							2001年11月に発表されるビクトリア湖の資源量データに基づくマスタープランの立案。資源調査が不十分な場合、LVFRPの活動に基づく継続的資源調査の検討。
タンガ沿岸地域保全開発プロジェクト(TCZCDP)							タンガ州各県で組織強化された漁民組織・漁村組織からモデル組織と成り得る漁民組織を対象に、漁業技術支援、機材支援等の支援拡大を検討。資源保全の立場をとるTCZCDPと漁業生産増大計画の調整が必要。
ダルエスサーム魚市場建設計画							ダルエスサームの魚流通拠点として、ビクトリア湖や沿岸各県からの広域魚流通開発における位置付けを検討。管理者であるダルエスサーム・イラ市と業者の能力強化、資金援助等について調整。
地方総合支援計画(RIPS)							TCZCDP同様、組織化・能力強化の進んだ漁村における漁業支援メニューの拡大を検討する。漁業管理にはLVEMPのBMUの北側などプロジェクト間の調整を進める。

4. 水産政策と国家開発計画の枠組み

4.1 タンザニアにおける開発施策の体系と水産業振興マスタープラン

タンザニアでは水産部門振興政策 97 が策定後、国の開発について、国家レベルでの枠組の構築が進んでいる。その最大の動きとして、同国は 2000 年 HIPC イニシアティブの適用を受け、「貧困削減」に焦点を当てた、包括的な開発政策の取り組みがあげられる。この基本構想となるものが貧困削減戦略書（PRSP）であり、国の重点的開発課題とその対策の方針を定めた上で、農業、保健、教育等、セクターごとに貧困解消に焦点を当てた開発戦略（セクタープログラム）の作成が進められている。また貧困削減のアプローチは、タンザニア自身のオーナーシップのもと、援助国、民間企業、NGO 等の関係者の参加を条件としており、援助国を含めた関係者の合意形成が開発実施に重要な位置付けを持って来る。今後、開発協力は貧困削減目標に集約されることから、PRSP 及びこれに基づくセクタープログラムは、国際開発融資及びドナーの援助の判断材料となるとされる。このため本水産業振興マスタープランについても「貧困削減」のマクロフレームワークと統合的な戦略を作成することを基本方針とする。ここでは、国家開発の上位計画となる PRSP 及び政府開発ビジョン 2025 に加え、ASDS/RDS（Agricultural Sector Development Strategy：農業開発戦略/ Rural Development Strategy：地方開発戦略）等の関連セクタープログラムを加えた 7 つの基本計画を枠組としてとりあげた。

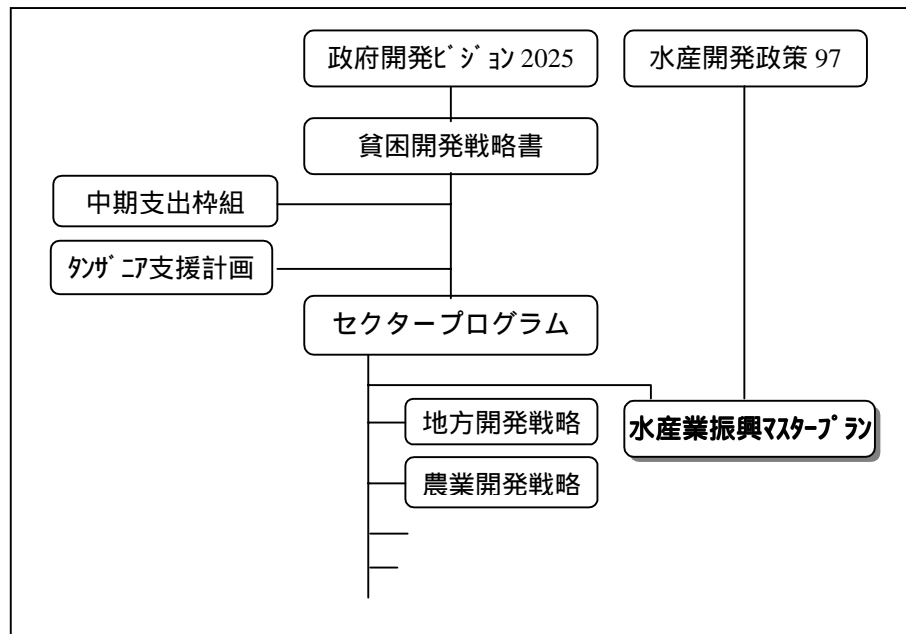


図 1-6 本計画の枠組みとなる上位計画との関係図

4.2 政府開発ビジョン 2025 “Government Development Vision 2025”

2025 年のタンザニア国のあり方を示す長期展望として、政府の基本構想が示される上位計画である。生活の質の向上、よい統治、競争力のある経済を柱として、以下に示す特定の目標が設定されている。

[質の高い生活]

- 食料の自給と安全保障
- 子供全員に初等教育を授け非識字の根絶
- ジェンダー平等性と女性のエンパワーメント

- プライマリー・ヘルス・ケア及びリプロダクティブ・ヘルスへの平等なアクセス
- 乳児及び母親の死亡率を現状の3分の4に減少
- 安全な水へのアクセス
- 平均余命について平均的中間収入国のレベルへの到達
- 極貧困の撲滅

[よい統治と法的規則]

- 道徳、文化的正当性の追求
- 法的規則への尊重と忠誠
- 汚職をはじめとした悪徳行為の廃止
- 自国の社会成長の経験から学ぶ学習社会の創出

[競争力のある経済]

- 年間8パーセント以上の経済成長
- 平均的中間収入国の水準
- 多様化した、そして準工業化された経済
- 低い物価上昇率とバランスの取れた経済収支によって示されるマクロ経済の安定
- あらゆるセクターにおける適正なインフラの整備
- 市場のグローバル化に対応した競争力のある経済

4.3 貧困削減戦略書 “Poverty Reduction Strategy Paper (PRSP)”

同戦略は収入貧困と能力向上、健全な社会の創出により貧困の削減を目指しており、下記に示す2010年を対象とした数値目標が設定されている。これら目標は、地方開発、マクロ経済の安定化、輸出振興及び民間部門の強化を通じて行われる。政府はこれまで通りの構造調整政策を進め、輸出志向経済を進めることを予定している。母子保健及び食料貧困は食品栄養の供給改善から貢献が鍵を握る。

[収入貧困の削減]

- 貧困ライン以下の人口を現状の48%から、2003年に42%、2010年に24%に減少させる。
- 辺地農村における貧困ラインを現在の57%から、2003年に49.5%、2010年に29%に減少させる。
- 食料貧困を現状の27%から2003年に23.5%、2010年に14%に減少させる。

[人的能力強化と健全な社会の創出]

- 初等教育就学率を2003年に85%、初等教育終了率を現状の57%から70%に上昇させる。
- 5歳以下幼児死亡率を現状の158/1,000から127/1,000に低減する。

4.4 農業開発戦略

“Agricultural Sector Development Strategy (ASDS-revised final draft, July 2001)”

農業開発戦略の焦点は食料の増産により食料の自給と安全保障を確保すること、及び貧困削減に資することにある。同戦略では主要な分野について5-9%の成長を期待している。

- 農業GDPの成長率について2003年までに3.6%、2005年までに6%を達成する。
- 畜産部門の成長について現状の2.7%から2005年までに5%を達成する。
- 輸出作物の実質成長について現状の6.8%から2005年までに9%を達成する。

4.5 地方開発戦略 “Rural Development strategy (RDS)”

地方における貧困のありかたは、天然資源の持続的な利用についても大きな影響を与える。地方開発戦略では、貧困からくる資源の過剰開発を改善するため下記の基本方針を示している。

- 天然資源の管理と利用に対する村落の参加を妨げる法律・規制を見直しする
- 天然資源の利用にかかわる許可申請手続きを見直す。
- 天然資源管理のコストと便益の分配システムを導入する。
- 全ての開発プロジェクトに対して環境影響評価を必須条件とする。
- 天然資源の個人・村・国等への所属に関して、訴訟手続きを整備する。
- 天然資源の利用に関する問題解消について訴訟手続きを整備する。

4.6 タンザニア支援戦略 “Tanzania Assistance Strategy (draft II, Feb., 01)”

同戦略では、これまでの開発計画の効率的な実施を検討した上で、ドナーを含めた関係者における開発支援のコンセンサス形成を図っており、計画の枠組として重要である。また特に貧困削減では、貧困と農業・食料安全保障を貧困に直接的な貢献のあるセクターとして焦点を当てている。

- 貧困削減に焦点を当てる
- 地方のオーナーシップ、リーダーシップを推進する
- パートナーシップの推進
- 援助の効率と効果の向上
- よい統治の推進

4.7 水産部門振興政策 97 “National Fisheries Sector Policy and Strategy Statement 1997”

同計画は水産の包括的な開発方針を示すもので、水産資源の持続的な利用を最終ゴールに、開発課題と 18 の方針から成り立っている。同政策は水産分野における重点課題をくまなくカバーしており、水産開発における基本的な対策が示されている。タンザニアでは政府の計画策定能力が一定のレベルにあると判断できる一方、中央政府の実施部門や地方政府の計画実施能力には課題が多い。水産部門でも、同書における 18 の方針や多数にわたる課題・対策が十分に体系化されておらず、この結果、実施する施策が相互につながりを欠く欠点を持つ。また 1997 年に同計画が策定された以降、急速に高まった貧困削減への開発援助動向を踏まえた、計画の見直しが必要である。本水産業振興マスタープランでは、中央・地方政府の計画実施能力向上を急務に上げると同時に、プロジェクト投資効率を高めるために開発優先順位とプロジェクト間の繋がりの強化を、水産政策 97 の枠組から検討を行う。

(18 の方針)

- 水産物の生産増大と経済の成長に資するため資源の有効利用を促進する。
- 水産資源に関する知見を強化する
- 戦略的応用的な水産研究計画を策定する
- 水産物の利用と市場性の向上
- 訓練ニーズ及び国内外の訓練機関の有効活用に基づく訓練教育プログラムの開発
- 漁業資源の持続的利用と保存の概念をコミュニティの社会経済プログラムに取りこむ
- 魚資源と水産資源の持続的利用と保全を先導する自主性の育成
- 生息域の破壊、公害及び過剰開発を防止し、沿岸の生態系、生物の多様性、生産性を確保する
- 小額の投資、単純な技術による小規模養殖、準集約的養殖システムの推進
- 食料源として、また収入の多様性の手段の観点から、水圏の健全な利用を進める
- 衛生管理、ワクチンの利用による効果的な養殖の推進

- 漁業管理の計画、開発における漁村レベルの参加
- 漁業情報の入手可能性、アクセス、情報交換の促進
- ジェンダーの考え方を水産開発に取り込む
- セクター横断型の課題について、水産部門と他の部門の協力を強化する
- 水産開発における運営上の障害を最小にするため、部門間の協力を促進する
- 現在ならびに将来にわたる生態的及び社会経済的ニーズに答えるため沿岸地域の複合的な漁業プログラムの追及
- EEZ 及び各国と共有する水体における持続的な水産開発について国際的、アフリカ地域レベルの協力を促進する。

5. 地方漁業の特性

5.1. インド洋沿岸

5.1.1 自然環境概況

タンザニアの海岸線は、大陸側で約 800km であり、沿岸域には北側からタンガ、コースト、ダルエスサラーム、リンディ、ムトワラの各州が位置する。沿岸海域は全体的に大陸棚は狭いが、沖合のザンジバル島、マフィア島及びその南側に点在する小島群の間は 20-30 マイル幅の大陸棚海域となっておりリーフ域が点在している。

5.1.2 漁業生産

タンザニアの海面漁業には、ダルエスサラームをベースとする企業漁業と、沿岸各地の住民によって行われている零細漁業とがある。企業漁業は、輸出を主目的とし、エビトロールを主体とするものであり、ダルエスサラームを基地として約 20 隻のトロール漁船 (34-146GRT トン) が操業している。生産量では企業漁業は 1,300 トン (1996 年) 程度であり、海面漁業生産量、5-6 万トンの大部分 (95% 以上) は沿岸零細漁業によるものである。

表 1-27 海面漁業生産 (トン)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996
沿岸零細漁業	52,380	42,183	34,226	37,286	48,762	59,508
企業漁業	1,510	1,119	1,223	1,787	1,933	1,341
海面漁業 合計	53,891	43,302	35,449	39,073	50,695	60,849

出所：水産局、漁業統計

沿岸零細漁業は、ダルエスサラーム及び全沿岸域に点在する漁村をベースに行われている。水産局の 1998 年フレームサーベイによると、ダルエスサラームを含め全沿岸域 210 ヶ所の漁村・水揚場で、約 2 万人の漁民が従事している。漁船は 5 千隻と記録されており、その内約 4 分の 3 がカヌー及びアウトリガーカヌーであり、4 分の 1 が外板張り構造船である。動力船は全体の約 10% 程度である。

タンザニア最大の消費市場を擁するダルエスサラームが最大の水揚地となっており、地元の漁船群による水揚げの他、ザンジバル島やマフィア島等からの買付けボートによる水揚げも盛んに行われている。

表 1-28 沿岸零細漁業

州名	漁獲量(トン)	割合(%)	漁民数	漁船数	船外機船	船内機船	動力化率%
タンガ	6,599	11.1	4,480	969	95	2	10.0
コースト	13,564	22.8	8,042	1,714	116	16	7.7
ダルエスラム	30,403	51.1	5,250	966	213	35	25.7
リンディ	4,292	7.2	2,640	620	24	0	3.9
ムトワラ	4,649	7.8	2,056	859	15	2	2.0
合計	59,507	100.0	20,625	5,157	463	55	10.0

出所：漁獲量=水産局 1996 年漁業統計、漁民数等=水産局 1998 年フレームサーベイ

主要な漁法は手釣、刺網、囲込み網、巻網、延縄、籠、えり等であり、操業は多くの場合、それぞれの漁村・水揚場からアクセスの容易な近場のサンゴ礁浅海域など沿岸水域で行われている。

手釣、刺網、囲込み網、籠などによりフェフキ、アイゴ、ブダイ等のリーフ魚、底刺網でサメ、エイ等の底魚類を漁獲している。リーフ魚類のみで漁獲量全体の 3 分の 1 近くを占めており、リーフ浅海域を主要漁場としている様子が見られる。漁獲量全体の約 3 分の 1 はイワシ類、アジ・サバ類の小型浮魚であり、その多くが巻網漁によるものである。刺網、曳縄、延縄等によりサワラ、ソーダ等を漁獲している。低潮時のサンゴ礁域での徒歩或いは潜水によるタコ、ロブスターの捕獲も行われている。

1996 年の漁獲量及びの魚種別割合を下表に示す。

表 1-29 零細漁業の魚種別漁獲量 (1996 年)

魚種		漁獲量(トン)	魚種別小計(トン)	割合(%)
リーフ魚類	フェフキダイ	7,304		
	ブダイ	3,725		
	アイゴ	3,816		
	フェダイ	2,263		
	ハタ	652	17,760	29.8
底魚類	ヒラメ	148		
	エイ	4,006		
	サメ	1,594		
	ナマズ	913		
	スギ	51	6,661	11.2
底魚類 計			24,421	41.0
	タコ	605		
	エビ	267	872	1.5
小型浮魚類	イワシ類	14,324		
	イトヨリ	937		
	グルクマ	4,619		
	サヨリ	1,483	21,363	35.9
浮魚類	サワラ King	734		
	マグロ類	801		
	ヒラアジ類	1,406		
	クロサギ科	333		
	ボラ	619		
	サバヒー	29		
	メカジキ	240	4,162	7.0
浮魚類 計			26,397	44.4
	その他	8,639		14.5
	合計	59,508		100.0

出所：水産局 1996 年漁業統計

(1) 水揚場

全沿岸域に点在する漁村・水揚場を拠点としてカヌー、アウトリガーカヌー、ボート等による手釣り、刺網、囲込み網、籠漁が操業が行われている。多くの場合、それぞれの漁村・水揚場からアクセスの容易な近場のサンゴ礁周辺域など沿岸浅水域で行われているが、市場との関係、動力漁船の動き等により地域的には以下のような状況である。

ダルエスサラームでは、国内最大の消費市場を背景に、最大の生産・水揚地として盛んに漁獲・水揚げが行われている。動力漁船の隻数、動力化率とも最も高い。集魚灯を利用した巻網漁が盛んで約 50 隻（全国の約半数）が操業しており、イワシ類の 7 割（1 万トン）がダルエスサラームで揚がっている。またザンジバル等他地域からの漁船の水揚げや買付けボートによるマフィア、キルワ、ザンジバル等からの買付け魚の水揚げも行われている。1996 年の漁獲統計によると沿岸漁業の漁獲量の半分、約 3 万トンが水揚げされている。

北部のタンガ州では他の地域と同様カヌー、帆走カヌー等による手釣り、籠等による漁が行われている他、ダルエスサラームの漁船群より小型ではあるが、約 50 隻の巻網船による集魚灯を利用した巻網漁も行われている。

コースト州には、沖合のザンジバル島及びマフィア島との間に大陸棚が広がり、またワミ川（Wami）ルブ川（Ruvu）ルフィジ川（Rufiji）が流れ、河口沿岸域が好漁場域となっている。ルフィジ川デルタ域（アフリカ大陸で最大のマングローブ域、南北 65km、東西 23km）では、特にエビ漁が行われ、マフィアの水産会社等による買付け・集荷が行われている。3 月-6 月が好漁期。沖合のマフィア島にはダルエスサラーム、ザンジバル、キルワ等からの漁船が出漁してきており、ダルエスサラームからの買付けボートが漁獲物を買付けている。マフィア島の南部海域はマリパークとなっており、域外漁船の操業は規制されている。

南部のリンディ州・ムトワラ州では漁民数・漁船数とも最も少なく、生産量も少ない。リンディ州北部、キルワ海域にはソングソング島などの小島やリーフ域が多数点在し、好漁場域が形成されており、ムトワラ・リンディの地元漁船の他、ダルエスサラームやザンジバル、更にタンガ、ペンバからも出漁してきている。特にダルエスサラームから陸上交通が可能となる乾季（6 月-11 月）には多くなる。10-12 月にはムトワラ沿岸に小型のサバ類、サワラ等が回遊する時期であり、刺網、囲込み網等による漁が盛んに行われる。この時期にはモザンビークからの漁民も北上してきて漁を行う。但し、ダルエスサラーム魚市場への出荷は不可能であり、南部地域内での消費にとどまる。

表 1-30 州別の漁具数量

	刺網	シャークネット	手釣り	延縄	地引網	巻網	掬網	底曳網	籠	やな	その他
タンガ	631	608	2654	24	84	53	7		1442	14	
コースト	6885	1087	2133	11670	65	0	132	5	1052	224	494
ダルエスサラーム	84	865	2005	0	59	63	80	2	1593	1	150
リンディ	1012	386	855	21	72	12	38	0	423	15	45
ムトワラ	515	516	1640	9	39	0	0	0	789	0	116
合計	9127	3462	9287	11724	319	128	257	7	5299	254	805

出所：水産局、1998 年フレームサーベイ

(2) 魚種

表 1-29 にあるように、漁獲量全体の約 3 分の 1 はイワシ類（*Clupeidae*）、カタクチイワシ類（*Engraulidae*）、グルクマなどサバ科の小型魚（*Scombridae*）等に代表される小型浮魚である。これらは海面漁業漁獲物の主要部分を占めており、廉価で、需要も高く、住民への魚類供給に向け

て重要な魚種である。またヒラアジ類 (*Carangidae*)、サウラ類 (*Scombercoridae*)、ソーダ類 (*Katsuwonidae*)等の浮魚類も重要魚種である。底魚類ではフエフキダイ (*Letherinidae*)、フエダイ (*Lutjanidae*)等のリーフ魚の他サメ、エイ等が主要魚種である。

5.1.3 漁業資源

(1) 開発可能な資源量

海面漁業資源についてはまだ良く把握されていないが、いくつかの資源調査結果・評価がある。それによりタンザニア沿岸海域の概要を把握する。

1976/77年に実施されたR/V Prof. Mesyatsevによる音響調査の結果に基づいて、1978年FAO/IOP Workshopにおいて小型浮魚類の資源量を4万トン、漁獲ポテンシャルをザンジバル・ペンバ海域を含めて2万トンと評価した(Venema, 1984)。

1982/83年にノルウェーの調査船Dr. Fridtjof Nansenにより実施された資源調査では、調査海域における資源量は100,000-175,000トンと見積もられている(S.A.Iversen, 1984)。同調査は水深10m-500mの海域を調査対象海域として、音響とトローリングによる調査を3次にわたって実施したものである。この調査対象海域には、現在漁業が行われている様なリーフ浅海域は含まれていない。資源量の主体部分は200m以浅、特に50m以浅の海域で観察されている。調査対象海域では漁業は行われておらず、漁獲ポテンシャルは25,000-40,000トンと見積もられる。このことは、漁場域をリーフ浅海域の外側に展開することにより、漁獲ポテンシャルは60-100%増加するであろうことを示している。これは調査当時の漁獲統計、1975-1980年の約40,000トンに対しての値であるから、この4万トンを加えて、6.5万トン-8万トンの漁獲ポテンシャルがあることを示唆するものである。但し、観察された魚群密度は概して低く、大型漁船によるトロール漁業や巻網漁業を支える程のものではない。従って、漁獲増大のための第一歩は零細漁業をリーフ浅水域から外側域へ導くことであるとしている。

漁民達が口々に言っているように、沖合へ出さえすれば漁獲が増大するということは必ずしもいえない。上記調査でも指摘しているように、現在漁業を行っているリーフ浅海域が生産力、漁業資源の豊度が最も高く、沖合海域の方が資源密度は低いということを理解する必要がある。従って漁場の沖合への進出といっても、先ずは、これまでのリーフ浅海域の外周海域及び未利用のリーフ周辺海域を漁場展開の対象海域と捉える。

(2) 漁場

1982/83年のDr. Fridtjof Nansenによる資源調査において3回の調査を通して、比較的大きな資源量の分布が観測された海域は、下記の海域である。

-ダルエスサラーム-バガモヨからザンジバルの間の海域

-マフィア海域及びルフィジ・デルタからキルワ海域

また他の調査(East African Marine Fisheries Organizationによる漁獲調査1969-1976)でもマフィア・チャンネルの北部及び南部海域での底延縄による調査の結果、高い漁獲ポテンシャルを示している。現在、これらの海域は主要漁場となっているが、今度とも主力漁場域として捉えて行くべき海域である。

5.1.4 漁具漁法・漁船

(1) 漁具漁法

主要な漁法は、手釣、刺網、延縄、巻網、囲込み網、延縄、籠等である。漁獲量の面で貢献している主力漁法は、小型浮魚類を対象とする巻網漁であり、また従業漁民数の点からは手釣漁が最も一般的に行われている。

A. 集魚灯を用いた巻網 (Ring net)

[概要]

イワシ類等の小型浮魚類を対象として、夜間に集魚灯を用いて集魚し、巻網で巻き取る漁法である。漁船は長さ 9-13m、船外機か船内ディーゼル機関を装備した動力ボートで、約 10 名が乗り組み操業する。網規模は長さ約 150-200m、深さ約 30-50m、網目は約 1 インチ、魚取り部分は 1/2 インチ程度。小型の灯舟、通常は 2 隻を網船に積載して出漁し、漁場で灯船を下ろして点灯、集魚する。集魚灯光源には圧力式ケロシン・ランプ (中国製) を用いており、灯舟 1 隻に 4-6 個のランプを使用している。発電機のない現地漁船にはこのランプは現地で調達できる有効な光源である。

ダルエスサラーム、タンガ、バガモヨ等をベースに 128 隻程の巻網船が操業をしており、小規模海面漁業の生産量の約 3 分の 1 を占めるイワシ・アジ類の大部分を漁獲している。船内機関装備の漁船はダルエスサラームから氷を積み込み、マフィア、ザンジバル沖近くまで出漁し 2-3 晩の操業を行っているが、船外機船には、エンジン能力及び燃費の点からここまでの出漁・操業は容易ではない。

漁船・漁具等の初期コストは最も大きい、小型浮魚を対象としており、漁獲効率も比較的高いことから、漁業生産量拡大に最も効率的な漁業と考えられる。

[改良の可能性]

漁具資材調達の困難さから、巻網の長さ、深さが十分でないものもあり、網規模 (長さ・深さ) の拡大・調整、浮力・沈降力の調整など改善の余地がある。

B. 昼間巻網 (Purse seine)

[概要]

ソーダ、ダツ、アジ、グルクマ等の浮魚類を対象とした巻網である。約 20-30 名のクルーが乗り組んで操業する。漁船は長さ 9-12m 程の船外機装備のボートで、網規模は長さ 150-270m、深さ約 26m、網目は 2 インチ、魚取り部分は 1 インチ程度。網のフットロープにはパースリングがついており網裾を巻き締めるためパースラインが通っている。主にサンゴ礁外周域等で、目視で魚群を探索し、魚群を包囲するように投網していくが、網長さが十分ではなく包囲範囲の半分ほどしか網でカバーできず、多くのクルーが海中に飛び込んで、海面を叩く、潜水するなど魚を威して網の方に追いやる。この間にボートに残ったクルーが手綱及びパースラインを引き上げていく。

この漁法は、まだ数少なく、タンガで 9 隻が稼働している他、ザンジバルからの移動漁民がダルエスサラーム、バガモヨ、マフィア等で行っている程度である。早朝の出漁で、魚群を探しながら数回の操業を行って、午後には水揚地に戻り、水揚げする。漁獲の全く無い場合もあり、また希に 3 トンもの漁獲を上げることもあるなど、漁獲にはムラがある。

[改良の可能性]

遊泳速度の速い浮魚類を包囲するには網長・深さが不足しており、クルーが海に飛び込んでも網の不足をカバーすることは出来ず、漁獲率は低い。またタンガで観察した網ではフットロープに沈子がなく、沈子の代わりに約 1 m ごとに多数のパスリングを付けている。沈子を付けて網の沈降力を確保してリング数を大幅に減らす等の改良の余地がある。

C. 刺網

[概要]

種々の網がある。小型目合い (50-100mm) の網にはサンゴ礁域周辺や河口域での底刺網及び浮刺網がある。シャークネットなど大型目合い (150-200mm) の網は沖側での浮き刺網、流し刺網として利用されている。ナイロンモノフィラメントの網は見あたらない。

[改良の可能性]

モノフィラメント網使用により漁獲効率が上がると思われるが、同種の網の使用は、自然環境・資源保護の観点から、試験・訓練等で水産局長の特別許可があるのみに限られ、一般の使用は禁止されている。

D. 手釣

[概要]

カヌー、アウトリガーカヌー等で一般的に行われている。釣り場はサンゴ礁域やマングローブ域である。1人当たり 10kg/日程度と思われるが、1人当たりの収入は刺網、囲込網漁等のクルー1人当たりの収入を上回ることを示す調査報告もある (Martin Guard, IMS, 1997)。これは対象魚がリーフ魚類で比較的価格がよいこと、操業コストが殆どかからないこと等から、そうとも思われる。

[改良の可能性]

仕掛けの工夫、延縄等との併用により漁獲量の増大が考えられる。

E. 囲込み網 (Seine nets / Surround nets / Pull-nets)

[概要]

囲込み網には、幾つかのバリエーション (スワヒリ名で Nyavu za kuzungush / Nyavu za Kuvuta, Mtand) があるが、基本的にはサンゴ礁等の浅海域を漁場として、フエフキ、フエダイ、アイゴ、ブダイ等のリーフ魚群を網で囲い込んで漁獲する漁法である。10-20人のグループで操業し、網長さはグループ員の持ち網の量により異なるが約 1,000m-2,000m、網丈は 3m-5m。この漁法はムトワラ等の南部域からキルワ、ソングソング、マフィア、バガモヨ等の中部地域で見られる。リーフ魚はリーフ域での定着性があるため浮魚類と比較して漁獲しやすいが、漁獲努力が集中すると資源への影響も受けやすい。長年の漁獲により昔と比べ漁獲量の減少を指摘する漁民もいる。

展開した網を引き絞っていく際に、網がサンゴや藻場等を破壊するとしてマフィア・マリンパークでは代替え漁法を模索している。

[改良の可能性]

網長さが足りず、うまく魚を包囲出来ない場合がある。これらに対しては網数を増やして網長さを長くすることが効果的。網地を深さ方向に継ぎ足して、網深さを深くすることも有効である。また漁船動力化により網展開を迅速化することで漁獲効率は向上する。

F. 籠

[概要]

竹で編んだ籠。形・サイズは種々あるがよく見かけるのは幅・奥行き約1-2m、高さ50-60cm程のもの。ダルエスサラームでは金網を材料にした大型の籠も用いられている。石を重りにして、魚・イカ・イカ等の切身、海藻などの餌を入れて、サンゴ礁域にセットする。アイゴ、ブダイ、ペラ等のリーフ魚類が主要な魚種である。

G. 地引網 (Beach-seine)

[概要]

スワヒリ名で Juya la Kojani 或いは Kavogo と呼ばれている網漁具。浅海域で網を展開して、海岸又は浅いリーフ域上で網を引き絞って、取り込んだ魚を漁獲するが、このときに漁網が海底を引きずるためサンゴや藻場を傷つけ、漁場環境を破壊するとして、1994年に漁業規定で、この漁法は禁止されている(この漁法は基本的には、上記第4)項の囲込み網と同様のもので、双方でどの様な相違があるのか明確ではない)。

(2) 漁船

沿岸域で用いられている漁船はいずれも伝統的な技法で、ダルエスサラーム及び全国の主要な漁村、水揚場で建造されたもので、以下のタイプがある。

A. ムトゥンビ (Mtwunbi)

木幹をくり抜いたカヌー (Dugout canoe) 長さは3-4m程度。推進力はパドルの手漕ぎであるが、希に簡単な帆を装備するものもある。建造価格は50,000-80,000 シリングである。



B. ガラワ (Ngalawa)

木幹をくり抜いて整形した主船体に、安定性を確保するため両舷に木製のアウトリガーを装備したカヌー (Double-outrigger dugout canoe)。主船体は一本の木幹をくり抜いて削り出したものであるが、多くの場合、乾舷高さを得るために木材を接ぎ足して帆走に適した細身の船体を形成している。マストとヤード、三角セイル (ラテンセイル) 及び舵を装備し、通常は帆走で走行する。セイル面積に対する船体重量が小さく、良好な帆走性能を有する。長さは5-8m、幅約60cm、深さ約80cm、ダブルアウトリガーの幅は4-6m。2-4人が乗り組み、手釣、籠漁、刺網等の漁を行う。建造価格は300,000-400,000 シリングである。



C. ダウ (Dau)

キール、肋材、外板からなる木造ボートで、長さは 6-10m。肋材は自然木の曲がり部分を利用して形成する。マストとヤード、三角セール（ラテンセール）及び舵を装備し、通常は帆走で走行する。建造価格は長さ 7-8m 程のもので 800,000-1,500,000 シリング程である。



D. マシュア (Mashua)

キール、肋材、外板からなる木造ボートで、長さは 6-12m。ダウと同様、肋材に自然木の曲がり部分を利用する。ダウとの違いは、船尾形状であり、ダウがダブルエンダーであるのに対し、マシュアはトランサム・スターン（船尾にトランサムを有する）である。ダウと同様な帆走装置を有し、帆走で走行するが、トランサムに船外機を装備するものもある。建造価格は長さ 7-10m 程のもので 800,000-2,000,000 シリング程である。



E. ボート (Boat)

マシュアと同様トランサム・スターンの構造船であるが、帆走装置は装備していない。船外機または船内機関を装備する漁船はこのカテゴリーに分類されている。長さは 8-13m。

ダルエスサラーム及びクンヅチで船大工から聴取したこのタイプの建造価格は以下のとおりである。

表 1-31 漁船のタイプ別比較

船体規模	材料	建造工賃	エンジン		建造コスト合計	
13.5m x 4.8m	6,000,000	2,000,000	6,000,000	(船内機)	14,000,000	Tsh
12.0m x 4.2m	5,000,000	2,000,000	6,000,000	(船内機)	13,000,000	Tsh
11.1m x 2.4m	2,000,000	1,000,000	2,200,000	(船外機)	5,200,000	Tsh
9.9m x 3.3m	2,000,000	800,000	2,200,000	(船外機)	5,000,000	Tsh
9.3m x 3.0m	1,800,000	700,000	2,200,000	(船外機)	4,700,000	Tsh
9.0m x 2.4m	1,600,000	500,000	1,800,000	(船外機)	3,900,000	Tsh
6.3m x 1.8m	600,000	400,000	1,500,000	(船外機)	2,500,000	Tsh

水産局の 1998 年フレームサーベイによると、漁船数は全沿岸域で約 5,000 隻と記録されている。1996 年までの漁獲統計資料にある 3,700 隻代の数値と大差があり、フレームサーベイの隻数はそ

の全てが稼働状態にあるということではなく、修理を要する状態のものもカウントされているものと考えられる。全漁船数の内、半数近くが1-2名乗りの丸木カヌー（ムトゥンビ）であり、4分の1がアウトリガーカヌー（ガラウ）である。ダウ、マシュワ及びボートといった外板張り構造船は少なく、全隻数の4分の1程である。ダルエスサラームでは外板張り構造船の割合が最も高く、特にボートの6割強がダルエスサラームに集中している。

表 1-32 州別漁船数

	ムトゥンビ*	ガラウ	マシュワ	ダウ	ボート	計
タンガ	262	452	84	137	34	969
コースト	947	466	177	72	81	1,743
ダルエスサラーム	195	351	30	111	278	965
リンディ	363	103	30	100	24	620
ムトワラ	689	7	23	136	4	859
合計	2,456	1,379	344	556	421	5,156
各漁船の割合 (%)	47.6	26.7	6.7	10.8	8.2	100

出所：水産局、1998年フレームサーベイ

これらの漁船は、各地域の船大工により、手斧、鋸、ハンマー、ノミ、手動ドリルなど簡易な道具のみにより、伝統的な技法で建造されている。ダウ、マシュワ、ボート等の外板構造船は外板継ぎ目の目止めなど手入れが必要であるが、古い船体でも外板張替え、肋材の取替え、場合によってはキールの取替え等の修理を重ねて使われており、手入れにより10年以上は使用されている。新造船の割合は少なく、長期間放置している廃船同様の船体でも修理復旧している。これには新船建造資金の調達の高さも影響しているものと考えられる。

水産局は漁船の建造の近代化を図るため沿岸地域ではムベガニ（Mbegani）、ミキンダニ（Mikindani）、パンガニ（Pangani）に漁船建造所を設け、近代的建造技術の指導、建造を行ってきた。しかし施設・設備等の管理費がかかって建造コストが高いこともあり、これらの建造所での建造は、水産局の予算やプロジェクト等の資金の付いた船の建造程度で、漁民の発注による漁船建造は殆どない。ムベガニ建造所はムベガニ漁業開発センターに組み込まれているが、民間からの漁船の建造はない。ミキンダニ、パンガニの建造所は休業の状態である。

建造価格：ミキンダニ建造所で聴取したところでは長さ7.6mのボートの建造費が、建造を行っていた当時で3,000,000シリングであるのに対し、地元での同規模のダウの建造費は600,000-1,000,000シリングである。水産局の建造所での建造価格は大幅に高く、漁民には対応困難となっている。

(3) 漁船の動力化

A. 漁船の動力化

動力漁船の割合は、全沿岸域で平均10%程度である。特に南部域のリンディ、ムトワラでは動力漁船が少なく、2-4%程度である。他のアフリカ沿岸諸国の場合と比較してみると、動力化率は低いといえる。

これはタンザニアの沿岸零細漁業ではエンジンの需要がなかったというのではない。漁場や水揚場への移動や操業上、特に巻網や囲込網など迅速な漁具の展開を要する漁業ではエンジンによる機動力が必要である。網漁業を行う漁船等ではダルエスサラームからの買付業者やその他の船外機所有者から船外機を借りて、操業しているケースも少なくない。この場合の船外機借用の条件は、色々であるが、1回あたり5,000-20,000シリングの使用料や、漁獲物販売先を限定された上、漁獲売上の15%の支払いなど種々あるが、いずれも漁民側には厳しい条件である。

表 1-33 沿岸零細漁船の動力化率

	船内機関	船外機	無動力	動力化率 (%)
タンガ	2	95	883	9.9
コースト	13	116	1,615	7.4
ダルエスサラーム	35	213	652	27.6
リンディ	0	24	596	3.9
ムトワラ	2	15	842	2.0
合 計	52	463	4,588	10.1

出所：水産局、1998年フレームサーベイ

表 1-34 アフリカ沿岸諸国の海面零細漁業の動力化率

国 名	動力化率 (%)	漁業生産	
タンザニア	10%	5万トン	
モザンビーク	20%以下	2-6万トン	
ガーナ	54%	10万トン	1987年のデータ
セネガル	90%	36万トン	
ギニア	47%	5万トン	
ガンビア	32%	2万トン	

全体としての動力化率が低い中で、隻数は未だ少ないながらも船内ディーゼル機関を装備している漁船があることも特徴的である。それは巻網漁船であり、35-75HPのディーゼル機関を装備している。特にダルエスサラームに多く、マフィア島やザンジバル島付近の漁場まで出漁して2-3日間の操業を行っている。船内ディーゼル機関は船外機に比較して耐久性が高く燃費の面でも優れており、船体重量が大きく排水量型である現地建造の大型ボートには船外機より船内ディーゼルエンジンの方が適している。ディーゼルエンジンは、多くの場合ドバイから中古エンジンを調達してきたものであり、ダルエスサラーム漁船溜まりの砂浜で、舟大工が据え付け工事を行っている。

沿岸零細漁業のレベルで、船内ディーゼル機関を自力で装備して漁業を行っているのは、サハラ以南のアフリカ諸国では、他に例をみない。セネガル、ガーナ、ギニアなどで沿岸小規模漁民によるイワシ等小型浮魚類の巻網漁が盛んに行われているが、全て船外機装備のカヌーによるものである。これは、船外機の方が安いこと、装備も容易ということに加え、それぞれの漁船の違いによるものである。セネガル、ガーナ、ギニアでは昔からそれぞれ独自の漁船を作り出してきたが、いずれも浜揚げに適したカヌータイプの船であり、このタイプには船外機の方が適しているからである。

船内ディーゼルエンジンは初期コストは大きいですが、既に述べたようにタンザニアのボート型漁船、特に大型ボートに適しており、船外機による小型船の動力化と共に、ディーゼル機関による耐久性の確保と燃費の軽減を図ることも必要である。

B. 動力化による収益改善の可能性

既に述べたように漁船の動力化により、可能になる漁法がある。またセール及びパドルのみの場合より航続距離、速度が伸びることにより、漁場域の拡大が可能になるなど漁業生産上の利点は多く、漁獲能力が増大する。しかし一方で、操業コストの増大という反面があり、この経費をカバーしてこれまでと同等以上の収益を得られるか、という点について、以下検討する。

船外機を装備するとして、それにより発生する経費をみる。25馬力の船外機を装備した場合、それにより新たに発生してくる経費は、以下の様に見積もられる。漁獲物の販売価格を800シリング/kgとすると燃料費のみで20kg/日の漁獲が必要になる。船外機の償却費までみれば、船外機装備によるコストは一回の操業で24kgの漁獲量に相当する。

表 1-35 日帰り漁、一回当りの船外機に係わるコスト予測

船外機馬力	25 馬力	15 馬力	単位
燃料単価 (LO 含め = x1.1)	627	627	Tsh/リッター
消費量/日 (4 時間程度の運転)	25	15	リッター/日
燃料費	15,675	9,405	Tsh/日
平均販売魚価	800	800	Tsh/kg
(A) 燃料費カバーに必要な漁獲量	20	12	kg/日
保守修理費 (年間本体価格の 10%として)	875	725	Tsh/日
(B) 燃料費カバーに必要な漁獲量	1	1	kg/日
船外機の減価償却			
船外機価格 =	1,7501,000	1,450,000	Tsh
償却期間=3 年間	584,000	484,000	Tsh/年
年間 = 200 日間操業			
1 日当たり平均	2,917	2,417	Tsh/日
(C) 償却費カバーに必要な漁獲量	4	3	kg/日
(A)+(B)+(C)	24	16	kg/日

1 隻 1 日当たりの漁獲量は以下のものであり、これに対する上記船外機費用カバーのための漁獲量は小さなものではないが、漁獲量増加の範囲として捉えることが可能な値である。囲込網漁は、動力化により迅速な網の展開が可能になるため、確実に漁獲を上げることが可能である。実際、そのために圧倒的に不利な条件にもかかわらず、船外機を借りてこの漁を行っている漁民グループも少なくない。刺網・シャークネットの場合は、積極的な漁法ではないが、航行範囲の拡大により、より優良な漁場域への進出が可能になる。同時に、網数を増やして漁獲増大を図ることは現実的である。

表 1-36 1 隻 1 日当たりの漁獲量 (kg)

	刺網	シャークネット	囲込網	手釣	籠
主要水揚場での値 (kg)	13-52	22-151	7-147	6-81	12-68
平均 (kg)	31	52	63	24	28

出所：水産局、1990 年漁獲統計

*1990 年の漁業統計に示されている数値。動力船、無動力船の区別はされていないが、漁法別 1 隻当たりの漁獲量の概略オーダー把握には有効。

アウトリガーカヌーで最も多く行われている手釣漁では、一日の漁獲量はせいぜい 20-30kg と観察した。15 馬力の船外機を装備した場合、それにより新たに発生してくる経費は、船外機の償却までみれば 16kg/日であり、50%以上の漁獲増を図る必要がある。アウトリガーカヌーの場合、無理に船外機を装備するより低コストの生産手段として活用する。装備するとしても無風時、帆走困難時の補助的な使用に止めるべきである。

(4) 漁具資機材の調達状況

漁具資材については、漁網網地はタンザニア国内ダルエスサラーム市内に漁網製造工場 (Tanzania Fishnet Industries Ltd.) があり、製造販売している。またダルエスサラーム市内には複数 (3 軒) の漁網販売店があり、中国製・韓国製の各種網地や、ロープ、釣針等を販売している。地方では、雑貨店等で網修理用の網糸を若干置いている所がある程度で、地方での漁具資材の購入は難しい。

船外機については、本調査を開始した時期 (2001 年 1 月) には、沿岸地域では輸入販売店は無かった。過去にダルエスサラームのモーターバイクや自動車販売代理店等が船外機販売を取り扱っていたことがあったが、いずれも長くは続いていない。直接的には販売数量が少なかったとい

うことであろうが、需要がなかったということではない。ビクトリア湖ムワンザで船外機の販売を行っている輸入販売店（Nile Fishnet Motor Co., Ltd.）が今年（2001年）3月にダルエスサラームに販売店を開設している。15馬力-40馬力の船外機をストックして販売体制を整えているが（部品はムアンザからの取り寄せ）販売台数はまだ数台程度である。ダルエスサラーム市内に船外機の販売店と在庫があるとはいえ、支払い条件が一括現金支払いであるため、漁民（船主）にとって購入は容易ではない。

農業用資機材と同様に、漁網、エンジン、ボートなど漁業用資機材の輸入については、輸入関税の免税措置が取られている。船内ディーゼルエンジンの販売店は国内には無く、巻網漁船が装備している船内ディーゼルエンジン（35-75馬力）は、ドバイの中古エンジン市場からエージェントを通じて調達してきたものが殆どである。

沿岸漁業の抱える問題点のひとつに、以上に挙げた資機材調達の困難がある。漁民には漁具資機材を購入出来るだけの資金が無く、十分な漁が出来ないため、十分な収入が得られないという悪循環に陥っている。このために、新しい漁業への意欲がある漁民や漁民グループも動きがとれない。また資機材調達の困難さによる漁業生産活動の制限や、また加工・流通では買付資金や設備投資資金を調達できずに、参入できない、或いは販売量を拡大出来ない漁民が多くいる。資金的支援を含め、漁民・加工流通業者に対する支援制度が不備である。

5.1.5 流通

(1) 流通経路

A. 水揚げの状況

漁村前浜や水揚げ・流通に便利な浜で水揚げが行われている。水揚場はリーフ域内などの静穏な砂浜海岸を利用したもので、漁船を水際に仮り留めして漁獲物を水揚げし、砂浜で漁村及び周辺地域から来た買付人との間で売買が行われている。主要な水揚げ浜には、漁民・買付人等を相手にする飲食店やフライ加工場、雑貨店など種々の簡易小屋が掛けられ、漁民、魚商人の他、多くの人々の経済活動の場ともなっている。また水揚げには、各地区役所による水揚げ税が課されており、漁民は売上金から5%の水揚げ税を徴収される。これは漁民にとってかなりの負担となっている。

水揚げ浜での漁獲物販売には、1) 競り（オークション）、2) 相対売り、3) 買付人の提示価格による販売などがある。競りは、漁民の依頼を受けて競人が複数の買手を相手に競り売りする方法であるが、この販売方法は、南部地域よりタンガ、コースト、ダルエスサラームなど中部・北部地域の方でよく見られ、沿岸地方特有である。競人は特に資格やライセンスといったものはなく、漁民自らが競りを行うこともよくある。競人は漁民から販売手数料を受け取る。手数料額は販売量、金額等を勘案して競人と漁民の交渉による。

ダルエスサラーム魚市場を始め、コーストのバガモヨ、タンガのディープシー（Deep sea）及びカセラ（Kasera）の水揚場、キゴンベ漁村（Kigombe）など主要な水揚場では特定の競り場（オークションホール）が設けられている。

リンディ、ムトワラなど南部地域では、オークションホールが設けられている水揚場は少ない。特定の場所で水揚げ・販売が行われる場合、買い手にとっては集荷にかかるコストの節約、漁民にとっては競争原理が強く働き、より高い魚価が期待できる。また水揚統計等のデータ収集や漁民からの水揚げ税徴収も、より効率的に行える。一方、広い水揚浜の随所で行われている漁獲物販売を特定の場所に限定することは、その場所までの漁獲物搬入の労力を要し、漁獲物のスムーズな流れを阻害することもある。

B. 輸送・貯蔵の状況

沿岸地域における魚類の流れを全体的にみると、i) ダルエスサラームを中心とした漁業生産と漁獲物の流れ、ii) タンガ等の北部地域及び iii) リンディ、ムトワラの南部地域での漁業生産と流通がある。

ダルエスサラームへの漁獲物の流れ

ダルエスサラームでは国内最大の人口と消費市場を背景に、同市の魚市場前浜ではダルエスサラームをベースとする漁船群による漁獲物の水揚げが行われている。これに加えて、他地域からの魚類がトラック及びボートで搬入されている。陸路ではクンズチ、バガモヨ等からまた乾季(6月-11月)にはキルワからも陸路搬入されている。ボートによる漁獲物の買付け・搬入は、マフィア、キルワ、タンガ、バガモヨ、ザンジバルから行われており、中ではマフィアが最大の買付け地となっている。

a) マフィアからの買付け・搬入

〔ダルエスサラームからのボートによる買付け・運搬〕

ダルエスサラーム-マフィア間、約 80 マイル。ダルエスサラームから氷箱を積載したボートを仕立ててマフィア島キリンドニを拠点として漁獲物の買付け・運搬が行われている。ダルエスサラームやキルワからの契約漁船に、資金前貸しやエンジン貸与、燃料・漁具資材の供給等の便宜を図って漁獲物を確保しているケースも多い。一回当たりの買付け量は 1.5 トン-3.5 トン程である。その買付けに、漁模様によるが 7-10 日を要し、月当たり 2 回の買付けである。定常的に買付けを行っているボートは約 10 隻程である。

買付け量推定量 = 約 600 トン/年 (= 2.5 トン/隻/回 x 2 回/月 x 10 隻 x 12 カ月)

〔小規模買付け人による買付け・運搬〕

小型の氷箱のみで漁獲物を買付け、マフィア島キリンドニ-キシジュ間(35 マイル)を帆走運搬船による海上輸送、キシジュでトラックに積替えダルエスサラーム魚市場へ陸路搬入するルートもある。約 20 名程がこの商売を行っており、一回当たりの買付量は約 200kg、月当たり約 3 回の買付け。

このルートの制約要因は氷の調達及びマフィア-キシジュ間の運搬である。マフィア・キリンドニに民間水産会社が管理運転している角氷製氷プラントがあるが、製氷容量が小さく(2 トン/日)いつでも入手できるとは限らない。また海上輸送は帆走によるため、風が悪ければ長時間を要し、魚箱の氷は当然持たず、全損となる危険もある。

買付け量推定量 = 約 144 トン/年 (= 0.2 トン/人/回 x 3 回/月 x 20 人 x 12 カ月)

〔地元漁民及び船主等による直接出荷〕

一漁民グループによる直接出荷及び地元船主等による買付け出荷がある。前者はグループ所有の漁獲物運搬ボートによる自らの漁獲物の直接出荷・販売で年間 60 トン年(= 2.5 トン/回 x 2 回/月 x 12 カ月)、後者では約 120 トン/年と推測する。

マフィアからダルエスサラームへのお荷は以上の様に行われており、その出荷量は年間約 900-1,000 トンと推定される。

b) キルワ地区からの買付け・搬入

ダルエスサラームからの買付けボートによりキルワ地区で漁獲物買付け、ダルエスサラーム魚市場への運搬・販売が行われている。これは上記のマフィアでのボートによる買付けと同様の

形態であり、漁模様によっては、同じ業者がマフィアからキルワに買付け地を変更することもある。キルワ地区の買付け地としては大陸側の漁村キルワ・ソマンガ、沖合のソングソング始め、ジョビ(Njovi)、ソマヤ(Somaya)、ニュミ(Nyumi)、ウクザ(Ukuza)等の島々である。ダルエスサラームからの距離は、キルワ・ソマンガで105マイル、ソングソング110マイル、キルワ・キビンジェへは125マイルと遠い。船外機ポートには負担が大きく、途中マフィアなどで一泊しながら2日がかりの航程である。買付けポート数は5-6隻で、1回当たりの買付量は3-4トン、月当たり2回である。

乾季(6月-11月)にはダルエスサラームからの陸上交通が可能となるため、この時期にはダルエスサラームの買付け業者によって、キルワ・ソマンガ、キルワ・キビンジェでトラックによる買付けが行われる。この買付け・ダルエスサラームへの運搬・販売を行っている業者数は、キルワ・ソマンガで4業者、キルワ・キビンジェで3業者ほどである。一業者の1回当たりの買付量は約2トン、買付け回数は3回ほどである。キルワ・キビンジェではトラックの来ない雨季(3月-6月)のみ、ポートによる買付けが行われる。

c) ザンジバルからの搬入

ザンジバル-ダルエスサラーム間、40マイル。ザンジバルの消費市場は小さく、また販売価格もダルエスサラーム魚市場の方が概ね2倍、時には3倍と、高いため、ザンジバルからポートによるダルエスサラーム魚市場への出荷が行われている。出荷ポートは3隻で、1回当たりの搬入量は700kg-1,000kgで、一月当たりの搬入回数は約10回である。このことから年間約300トンの魚が搬入されていると推定される。

d) クンズチ、バガモヨ等からの搬入

約60kmの近距離であり、道路もよく整備されているためトラックにより比較的容易に運搬・搬入できる。

バガモヨでは漁民組合(組合員数27名、漁民及び魚商人で構成)があり、組合員漁民による漁獲物の他、オークションを通して漁獲物を買付けて、氷蔵し、借上げトラックまたはバスで出荷している。トラックの場合の出荷量は約1.7トン程、午前3時の出荷で、早朝6時にはダルエスサラーム魚市場へ到着している。好漁時期で、鮮度良好なフエフキ・フエダイ類が入っている時は毎日でもダルエスサラーム魚市場へ出荷・販売している。この組合の他、約8名ほどの個人業者がいる。トラック借上料は50,000シリングで、いつでも調達でき運送手段の面では問題ないが、魚の氷蔵・運搬に必要な氷がバガモヨには無く、多くの場合ダルエスサラームで購入して来るが暑い時期(10月-3月)には値が上がり、また調達が難しくなる。

タンガの漁獲物の流れ

近隣の村・町への行商：各水揚場から、自転車で魚を販売して回る魚行商が行われている。またバスが運行されている周辺の町へ、例えばタンガの水揚場からムヘザへ、バスを利用して鮮魚で運んで市場で小売販売している。仕入れ販売量は30-60kg程度である。氷も無いなかでの運搬なので、運搬・販売の範囲は限られる。タンガからはダルエスサラームや内陸主要都市への幹線道路が通じている。それらの都市への高速バスがタンガから頻りに運行されており、そのバスを利用して、まだ小規模ではあるがタンガ、キゴンベ、パンガニから、アルーシャ、モロゴロ等の内陸都市への鮮魚(凍結魚)の流通が行われている。タンガ、キゴンベ、パンガニの魚買付け人が、個人所有の或いは借りししたフリーザー(400リッター程度のチェストタイプ・フリーザー)を利用して、買付け魚を冷凍保存し、竹籠、サイザルバッグ及びビニルシートで梱包して、出荷・運送している。運搬中保冷施設はなく、一部は解凍状態となるが特に問題ではない。一回の出荷量は業者により異なるが50kg-600kgの量である。

表 1-37 地域別の業者数及び出荷量とその仕向地

	業者数	出荷量	仕向地
タンガ	約 10 人	1 業者当たり 50-200kg/月	アル・シヤ、モロコシ
キゴンベ	6 人	1 業者当たり 200-600kg/月	アル・シヤ、モロコシ
パンガニ	1 人 (* この他、現地魚販売店 4 店の内のいくつかが外部地域へ販売している。)	400-600kg/月	アル・シヤ、モロコシ

キゴンベ、パンガニからの出荷は、一旦バス或いはトラックでタンガまで運搬して、最終仕向け地行きのバスに積み替えるなどの作業が必要である。一業者の販売数量が小さいためトラックをチャーターする程の費用負担は出来ず、バスを利用するのが現段階では最も実際的な方法であるが、バスの発着時間によっては接続が困難な場合もあるなど、運搬手段が制約要因のひとつとなっている。販売量を拡大するにしても、買い付け資金の不足や、フリーザーの増設のための資金が調達できない等の資金面での制約もある。低金利のローンなど資金調達を支援して、流通業を支援・促進することが求められる。

リンディ・ムトワラの漁獲物の流れ

リンディ州ではキルワ地区のソマンガ、キルワ・キビンジェ、ソングソング諸島などが主要漁業地となっており、ダルエスサラームからのポートによる漁獲物買い付け、また乾季(6月-11月)にはトラックによる買い付けが行われる。これは 1) ダルエスサラームの項で述べたとおりである。

ムトワラやマサシ (Masasi)、ネワラ (Newalla)、ナチングエア (Nachinguea) など南部の内陸の町から魚商人が来て、水揚げを買付け、水揚場で日干・塩干魚、または炭火で焼魚に加工してバスでムトワラ内陸地域に運搬・販売する。しかしこれも雨季には難しくなる。

ムトワラでも、水揚げからムトワラ市内からの魚商人による買い付け・販売の他、内陸の町からの魚商人も買い付けを行い、浜で焼魚にして運搬・販売している。その中で、極小規模ながら鮮魚での、内陸の町への運搬・販売も行われている。個人所有のフリーザーで作った氷を買い求めて、鮮魚の保冷に当てているが、数量は限られている。ここでも運搬にはバスが利用されている。

(2) 価格

水揚げ地での販売価格は、競り人によるオークション或いは漁民との相対交渉により形成されている。価格は、その日の水揚量と買手の人数・買い気(需要)、魚種と鮮度・品質、時間等の条件を反映して、変動する。但し、ダルエスサラームを含め全ての水揚げ場での魚類の競り・販売には、秤による計量は一切無く、買手は目分量で数量を把握して金額を提示している。

価格の地域格差：最大の消費需要を反映して、ダルエスサラームの魚価がどの魚種にしても最も高い。調査時においてダルエスサラームの魚市場前の浜値ではフェフキダイ、フェダイ等で 600-1,000-12,000 シリング/kg である。ダルエスサラーム魚市場への出荷販売を行っている生産地水揚場(クズチ、バガモヨ)では、買付業者は、ダルエスサラーム魚市場価格を勘案しての競り値を提示している。

マフィア、ソングソング、キルワ等では、地元需要は小さく、ダルエスサラームからの買付が価格形成の主導力を有する。ダルエスサラームの市場価格及び買付コストをにらんでの買付価格の設定であり、ダルエスサラームの価格よりかなり低い。資金前貸、エンジン・資材供給など、ダルエスサラームの買付業者と提携のある漁船の漁獲物は、買付価格も含め事前の取り決めがあ

るが、それ以外は基本的には競りによる買付である。

以下は買付業者からの聴き取りである。ダルエスサラーム魚市場の入荷状況により大幅に販売価格が変動するが、概ね 300-400 シリング/kg の価格差がある。

表 1-38 地域別の買付価格及びダルエスサラームでの販売価格

	買付価格	DSM での販売価格
マフィア	ボートによる買付 = Tsh.240 - 300/kg 小規模業者の買付 = Tsh.480 - 800/kg	Tsh.800 - 1,200/kg
キルワ地域 (ソマンガ、 キビンジェ)	ボートによる買付 = Tsh.200 - 250/kg トラックによる買付 = Tsh.200 - 330/kg 買手がいない時期(雨季)Tsh.100/kg にもなる。	Tsh.600 - 800/kg 大量入荷時=400 少量入荷時=1,200 - 1,500
ソングソング	ボートによる買付 = Tsh.300/kg	Tsh.500 - 700 - 1,200/kg

出所：本調査団

ボートによる買付の直接経費は、マフィアで1航海で 1.5 トンを買付・運搬する場合、約 200 シリング/kg である。キルワ・ソングソング方面では1航海で2トンから4トンを買付・運搬する場合、200-320 シリング/kg である。粗利幅はそれほど大きくなく、ダルエスサラームの市況変動によるリスクが大きい。トラックによるキルワ方面の買付経費は 1.5 トン-2 トンを買付運搬するとして、200-230 シリング/kg であり、ボートによる買付より有利である。いずれの場合でも、小型浮魚類では価格が安く、買付直接経費さえカバー出来ないため、買付け対象魚とはしていない。

アルーシャ、モロゴロでの海産鮮魚の買付け価格は DMS 魚市場の浜根と大差はないようであり、タンガ州(キゴンベ、パンガニ)の浜値との価格マージンは、下記のように 300-400 シリング/kg 程である。

表 1-39 魚種別の各地域での買付価格及び販売価格

	キゴンベ・パンガニでの買付価格	アルーシャでの販売価格	モロゴロでの販売価格
フィキタイ	700	1,100	1,000 - 1,100
アイゴ・フィタイ	600 - 700	800 - 1,100	1,000 - 1,100
ハタ・サラ	1,000	1,600	1,500

タンガ州(キゴンベ、パンガニ)からアルーシャ、モロゴロ向けの鮮魚(冷凍魚)販売は、月当たり 600kg の出荷販売量の場合、運送費、フリーザー電気代は、それぞれ 125-150 シリング/kg、67 シリング/kg であり、フリーザーの賃貸料(75 シリング/kg)或いは減価償却費(51 シリング/kg)を含めて採算のとれる範囲ではあるが、運送費、電気代等のコストは大きく、出荷販売量としては月当たり 600kg 程度以上は必要であり、これを下回るようでは採算を取るの難しい。

南部のリンディ、ムトワラ地区では、ダルエスサラーム市況の影響を直接的には受けておらず、南部地域内での需給関係で価格が形成されているが、ムトワラ市の中心的水揚場での浜根で 800-1,000 シリング/kg であり、ダルエスサラーム魚市場の浜値と同レベルである。このことは、規模が小さいながらもムトワラ市及び内陸部での魚需要の高さを示している。とはいえムトワラ、リンディの中心地から離れた地域に点在する小漁村では、道路の不備等で市場へのアクセスが悪く、販売価格には大幅な価格差がある。買付人が来ないため、仕方なく日干魚にすることもある。

以上のことから、沿岸漁業が抱える問題のひとつに流通が取り上げられることがわかる。道路の未整備、保存・運搬手段の不備などのため市場へのアクセスが制約されているため、多くの漁村や地域での漁業生産が制約されている。

5.1.6 加工

沿岸地域で行われている漁獲物の加工は、日干・塩干及び熱加工（油によるカラ揚げ及び焼き火による焼き魚）等が主なものである。

カタクチイワシ類の日干し（ダガー・ブワニ）: ダルエスサラーム及びタンガで巻網漁によりカタクチイワシ類が水揚げされているが、鮮魚での小売りも一部あるが、多くは天日干し、日干小魚（ダガー）にしている。この魚種の数量の記録はないが、多くはない。他のダガー同様、雨季の加工が最大の問題であり、タンガでは日干し中の雨濡れによるロスに対する、ビニールハウス乾燥台などの乾燥方法の改善も検討されたが、大量のビクトリア湖産ダガーと並べられて同じ小売価格（600-700 シリング/kg）で販売されていること、人々の嗜好も海産ダガー支持ばかりではないこと等から、雨濡れ防止のための設備に対する投資・維持経費を販売価格に上乗せしてカバー出来る状況にはない。

日干・塩干: キルワ地区ソマンガ特に沖合の島々で、塩干魚が作られているが、鮮魚出荷が困難な状況下での対応策である。1980年代半ば頃から氷箱を積載したダルエスサラームからの買付けボートや、乾季に陸路による漁獲物の買い付けが行われるようになって、鮮魚での出荷・販売が増えている。ムトワラ等南部内陸地域の魚商人はソマンガに來ている魚商人は、まだ鮮魚運搬手段がないため、塩干魚を作って運搬販売している。しかしここでも日干・塩干魚は、消費市場への運搬・流通のための保存手段として作られているものであり、人々の嗜好は鮮魚にある。

5.1.7 漁家経営

(1) 漁家の形態と所得

漁業経営の形態は、漁業種、漁船単位によって異なるが、最も一般的に見られる形態は、漁船・漁具を所有する船主と、その漁船に乗り組んで実際の漁労作業を行う「乗り子」とによるものである。カヌー、アウトリガーカヌーによる漁業では、船主が乗り組んで漁を行っていることが比較的多いが、大型ボートでは船主が乗り組むことは少なく、「船頭」が直接、乗り子を指揮して操業を行う。船主の中には複数隻の漁船を所有している者もある。

漁獲売上げの分配方法は船主と船頭を頭とする乗り子との間で取り決めており、一般的には、売上金から燃料、氷、食糧、消耗品など出漁経費を差し引いて、残りを船主と乗り子とで分配するというものである。分配割合は、漁船によって異なるが、網漁業の場合では船主50%、乗り子取り分50%が最も多い。漁船・エンジン、漁具の修理費は船主負担であり、船主取り分の50%はそれ程大きな割合ではない。

(2) 労働条件と賃金支払い方法

漁獲物売上の分配は前項で述べたとおりの方法による。一般的には売上げ後、現金で分配するが、時には漁獲物で分配し、それぞれが販売するという方法を取ることもある。

漁民からの聴取によれば、巻網漁、囲込み網漁にはクルー取り分の売上金の分配は等分ということである。手釣漁の場合でも、漁獲量は各クルーによって異なるが、分配はクルー間で等分する。

また漁船によっては操業に必要な人数以上の乗り子がいて、交代で乗り合っている場合もあり、その分漁労従事への機会は少なく、従って収入もフルタイムで乗船している者に比べ、少ないものとなっている。

(3) 漁法別の漁家経営モデル

漁民よりの聴取情報に基づいて漁法別の経営状況を推定し、一月当たりのモデルとして表 1-40 に示す。漁獲物価格はダルエスサラームまたは近隣の水揚げ価格を想定しているが、地方の価格ではより厳しい状況となる。

初期投資の漁船、機関、漁具の金額は、調査時点で新たに建造、調達する場合の金額予想額を示した。

漁家経営体として初期投資額、操業経費とも最も大きいものは、漁船・網規模とも大きい夜間巻網漁業である(ディーゼル船内機装備)。それだけに漁獲量も最も大きく、売上額も最大である。漁獲効率の面からみれば、漁民一人当たりの漁獲量は最大であり、また単位漁獲量当たりの漁獲コスト(直接経費)も 160 シリング/kg と、比較的安い方である。漁獲物の大部分が魚価の安いイワシ類であるため、漁獲コストはこの程度に抑えなければならないが、安い魚を多く供給するという面で最も貢献度の高い漁業である。同じ夜間巻網漁業でも、船外機装備の漁船の場合、燃料費が大きくなり、近場で一晩の操業ならば氷を持たずに操業できるが、遠出して操業するとなると、燃料費に加え氷のコストもかかってくるため経営的には難しくなる。昼間巻網漁業は、まだ漁法的に未完成なもので、多くのクルーを要する割には漁獲効率が低く、クルーの収入も最も少なく、貧困ラインを大きく下回ったものとなっている。

無動力船による漁業としてアウトリガーカヌーによる手釣漁と小型ダウによる刺網漁をモデルとして推定してみた。燃料等のコストがかからないため、漁獲量は小さいがクルー収入は、特に手釣りの場合、他のものより有利なものとなっている。これは、いずれも推定した漁獲が上がった場合の推定であるが、無動力船の活用も低コストの生産手段として検討すべきものがある。

表 1-40 漁法別の漁家経営モデル

単位：シリング

主要漁法	夜間巻網	夜間巻網	昼間巻網	囲込み網	刺網	刺網	手釣
エンジンの有無	船内機関	船外機	船外機	船外機	船外機	無し	無し
乗組員数	(10名)	(10名)	(25名)	(15名)	(3名)	(3名)	(3名)
操業日数	2-3 晩連続	近場 1 晩	日帰り	日帰り	日帰り	日帰り	日帰り
出漁回数/月	4 回/月	15 回/月	15 回/月	15 回/月	20 回/月	20 回/月	20 回/月
操業コスト	1,265,200	943,500	1,007,467	360,000	360,000	30,000	50,000
(内訳) 燃料	420,000	567,000	816,000	360,000	330,000	0	0
氷	480,000	0	0	0	0	0	0
食糧	200,000	150,000	0	0	30,000	30,000	20,000
餌、その他	165,200	226,500	191,467	0	0	0	30,000
漁獲量 (kg)	8,000	6,000	4,000	1,500	1,000	300	400
魚種	イシ・ガ類	イシ・ガ類	アジ・ガサ	リノ魚	底魚類	底魚類	リノ魚
平均価格 (Tsh/kg)	290	290	500	700	700	700	700
売上	2,320,000	1,740,000	2,000,000	1,050,000	700,000	210,000	280,000
水揚げ税 5%	116,000	87,000	100,000	52,500	35,000	10,500	14,000
粗利	938,800	709,500	892,533	637,500	305,000	169,500	216,000
(分配)							
船主取分	469,400	354,750	446,267	318,750	152,500	84,750	43,200
漁船・漁具費用	0	0	0	0	0	0	0
クルー取分	469,400	354,750	446,267	318,750	152,500	84,750	172,800
1 人当たり平均	46,940	35,475	17,851	21,250	50,833	28,250	57,600
修理費 (漁船・漁具等)	115,583	73,167	71,667	32,083	30,833	11,667	2,500
船主収入	353,817	281,583	374,600	286,667	121,667	73,083	40,700
減価償却費	233,333	201,389	188,611	95,278	92,778	33,333	6,667
(初期投資)							
船体	3,500,000	3,000,000	2,800,000	2,100,000	1,800,000	1,000,000	300,000
エンジン	6,000,000	2,200,000	2,200,000	1,800,000	1,800,000	0	-
漁具	6,000,000	5,000,000	5,000,000	1,000,000	1,200,000	900,000	20,000
氷箱	600,000	400,000	-	-			-
計	16,100,000	10,600,000	10,000,000	4,900,000	4,800,000	1,900,000	320,000
1 人当たり漁獲量/月(kg)	800	600	160	100	333	100	133
漁獲 1kg 当たり経費 Tsh.	158	157	252	240	360	100	125
クルー 1 人当たり収入	46,940	35,475	17,851	21,250	50,833	28,250	57,600
船主純利益	120,483	80,194	185,989	191,389	28,889	39,750	34,033
船主純利 / 売上 (%)	5.2	4.6	9.3	18.2	4.1	18.9	12.2
船主収入 / 操業経費 (%)	28.0	29.8	37.2	79.6	33.8	243.6	81.4
回転率 = 投資 / 船主収入	3.8	3.1	2.2	1.4	3.3	2.2	0.7

出所：本調査団計算による

5.2. ビクトリア湖

5.2.1 自然環境概況

ビクトリア湖は湖面の海拔が 1,134m と比較的高地にあるため年間を通して気温は 20-25°C とそれほど高くない。降水量は年間 1,034mm⁷ (1999) で、東京の年間降水量の三分の二程度である。ただし、雨は一年を通してまんべんなく降るのではなく、3-4 月および 11-12 月の雨期に年降水量の 75% が集中する。この雨期のあいだに、大地に降り地表を流れ表土の栄養分を吸収した雨水が大量に湖に流れ込むことで湖の栄養塩の補給が行われると考えられている。一方、風は年間を通じて午前中は南東風が、午後は北北西の風が卓越する(付図 31 左)。湖面での操業に大きな影響を及ぼす午前中の南東風に着目すると、5 月から 9 月に掛けて風が強くなっていることがわかる(付図 32 右)。湖水はこの時期に攪拌期を迎え、湖水面から湖底までの全水塊が均一化される。それ以外の時期には水深 30-40m 辺りに躍層が形成され、湖水が成層化する。

5.2.2 漁業生産

1996 年度漁業統計によると、ナイルパーチが全漁獲量の 75% を占め、最も重要な漁獲対象種となっている。ついで、ダガーの 12.2%、ティラピアの 11.4% がこれに次いでいる。しかしながら、これら統計に関しては精度を疑問視するものが多い。

水産局発表の最新データである 1996 年統計によると、ナイルパーチ生産量は 120,326 トンである。その年の輸出フィレ重量 29,104 トン(水産局)をもとに、歩留まりやリジェクト率⁸などから推測すると 103,946 トンと算出され、水産局統計は 2 万トンほど過大評価していることになる。また、FAO の水産統計では 151,615 トンと発表されている。

概して、輸出量は正確で信頼性のあるデータであるが、これを補正する数値が過小評価されているため推計値が小さく出ている可能性がある。いずれにしても、1996 年のナイルパーチ生産量は 10 万トン代前半であり、その後漁船数や漁具数などの漁獲努力数値は増えているが(フレームサーベイ) 2001 年に至るまでに EU 向け輸出フィレにサルモネラ菌が検出されたり、農薬が検出されたりで二度の禁輸措置を受け、実際の生産量はそれほど伸びてはいないと予想される。

(1) 水揚場

2000 年版フレームサーベイによると、湖岸には 602 の水揚浜があり、全部で 15,491 隻の漁船が操業し、56,258 人の漁民が働いている。これらの数字は近年のナイルパーチブームのおかげで急激に増加しており、前回 1998 年フレームサーベイのデータと比較すると、水揚浜は 33% 増、漁船数は 103% 増、漁民数は 74% 増となっている。これらの水揚げ浜は大半が小規模でアクセスが困難であり、多数のキャンプ(水揚げだけに利用される浜で、村落は形成しない)が含まれる。602 の水揚げ浜のうち、100 隻以上の漁船の水揚げが認められる比較的大型の水揚げ浜は少ない。

表 1-41

ビクトリア湖における水揚の魚種構成(1996 年)
単位: トン

SPECIES	CATCH	COMPOSITION
Tilapia	18,180	11.4%
Bagrus	192	0.1%
Clarias	454	0.3%
Alestes	40	0.0%
Nile perch	120,326	75.6%
Dagaa	19,392	12.2%
Protoprerus	227	0.1%
Others	388	0.2%
TOTAL	159,199	100%

出所: 水産局漁業統計 1996

⁷ Tanzania Meteorological Agency, Mwanza

⁸ 歩留まりを 35%、リジェクト率を 20% とした。

(2) 魚種

上記したように、ビクトリア湖漁業はナイルパーチ、ダガー、ティラピアの3魚種を漁業の主な対象としている。このうちナイルパーチとティラピア(*O. niloticus*)はナイル水系からの移入種であり、ビクトリア湖の魚種構成はこれら2種の導入の歴史により、大きく変化してきた。

ビクトリア湖では20世紀初頭より本格的な漁業が始まる。当時の主要漁獲対象魚は在来のティラピア(*Oreochromis esculent*)種であり、保蔵設備の整っていない頃であるため天日干しにして消費地まで運ばれていた。第二次世界大戦後の1950年代には工場で大量生産される化学繊維製漁網や船外機などが導入されるようになり、これ以降在来ティラピアの生産量は急激に増大する。しかし、本種がビクトリア湖漁業の主役であったのは1980年代までで、それ以降は1950-60年代に移植されたというナイルパーチ(*Lates niloticus*)に取って替わられる。ナイルパーチはもともとビクトリア湖には生息しない魚で、隣国ウガンダのアルバート湖から移植されたと言われている。繁殖力旺盛な肉食魚であるため、またたく間に生態系の優占種となっていった。本種が現地漁民の網にかかりだしたのは1980年代はじめからで、冷凍ナイルパーチフィレの輸出がケニアで始まる(1987年)まで10年かからなかった。その後1990年代初頭にかけてケニアでナイルパーチのフィレ加工工場が多数建設・稼働するようになり、これら工場では、この時工場をもためタンザニアやウガンダから大量の原魚を買い漁っていた。しかし、1992年に経済資源の流出を危惧したタンザニア政府はナイルパーチの原魚輸出を禁止、工場の現地化を求めた。1992年よりケニア資本の工場がタンザニアのムワンザ周辺に建設・稼働するようになり、タンザニア産のナイルパーチフィレ輸出が始まった。

ビクトリア湖にはナイルパーチの他にも、現在商業漁業対象種として外来のティラピア種(*Oreochromis niloticus*)が移植されている。本種は在来ティラピア種(*O. esculent*)と同じ生息環境下で競合関係にあり、生態的な優位性から徐々に在来種を駆逐していった。また、ナイルパーチによる食害の影響もあり、在来ティラピア種は急激に減少し、今やビクトリア湖に流れ込む河川の河跡湖にわずかに生き残っているだけとなってしまった。また、ナイルパーチ漁業が勃興する前にはオランダ資本によるハプロクロミス(*Haplochromis*)漁業が1970年代に行われていた。ハプロクロミスはシクリッド科(Cichlid)の小型浮魚で、オランダ資本によるフィッシュミール工場の原魚として大量に漁獲され、さらに追い打ちを掛けるようにナイルパーチの食害にあい急激にその資源量を減らしていった。

湖の生態系にあって、このハプロクロミスと同じ位置を占め、今日の商業漁業の重要な対象種にダガー(*Rastrineobola argentea*)という魚がいる。ダガーとは本来特定の種類を指す呼称ではなく広く小魚を意味する言葉であるので、消費市場にあってより価値の高いタンガニーカ湖産ダガーと区別するためにダルエスサラームではダガー・ムワンザと呼ばれている。ダガーもハプロクロミス同様、ナイルパーチの捕食を受けているが、生息域がナイルパーチと若干異なっており、また再生産サイクルが短いため、ハプロクロミスのような減少はみられず、むしろナイルパーチの増大と共に漁獲量は増大をみせている。ダガーは夜間表層近くに浮上してくるプランクトンを捕食するために水面近くに寄ってくる習性があるため、月のない夜に集魚灯で集めて漁獲される。1960年代に集魚灯を使った地曳網漁業がケニアから導入されたのを機に、1980年代には、ダガー漁業でビクトリア湖より一歩先を行くタンガニーカ湖から、スクープネットやリフトネットという新しい漁法が次々に導入され、ビクトリア湖産ダガーの漁獲量は安定成長を遂げていった(Peter Gibbon, 1997)。

5.2.3 漁業資源

(1) 開発可能な資源量

ビクトリア湖においては今日まで本格的な資源調査が行われてこなかったため正確な資源量データは公表されていないが、現在 EU の財政支援による資源調査プロジェクト (LVFRP: Lake Victoria Fisheries Research Project) の第 2 フェーズが 5 年間の予定で実施中であり、2001 年 11 月に調査結果の発表を持って終了する予定となっている。本調査では商業的重要種であるナイルパーチ、ダガー、ティラピアの 3 種類についてその資源量をトロール漁具、科学魚探、刺網漁具、水揚浜漁獲調査など手法を組み合わせる調査している。2000 年 12 月に発表された中間報告によると、ナイルパーチの資源量は湖全体で 649,000 トン、またダガーをはじめとする浮魚資源量は湖全体で 600,000 トンといわれている。ティラピアについてはトロールを曳ける水域に生息していないためバイオマスの推定が困難である。

ナイルパーチ資源については、本種が湖全域に均一に生息すると仮定し、タンザニアの占める水域面積で単純計算すると、タンザニア水域のナイルパーチ資源は約 330,000 トンあることになる。しかしながらこの数値はバイオマスであり、漁獲可能量であるため実際にはこの半分くらいが妥当な漁獲可能量であると言える。ダガーも同様に面積計算すると約 300,000 トンの資源があることになり、TAFIRI に派遣されているオランダ人ダガー研究者によると、ダガー資源は増産余地があるという。

(2) 漁場

ビクトリア湖は平均水深約 40m、最大水深でも 84m しかない薄い皿状の湖であるため、湖岸一帯の水深 30-40m より浅い水域はすべて漁場と言っても過言ではない。とはいえ、都市部に近く単純砂浜海岸が発達している前面では漁獲量が少なく、反対に交通の便が悪く湖岸に水草が繁茂したり、岩礁が散在している水域では依然として高い漁獲量を誇っている。

ナイルパーチの群はゆっくりと湖を移動し、漁場もそれにつれて移動すると言われているが、その実態は明らかでなく科学的根拠も乏しい。今現在言えることは、都市部に近く工場からのアクセスの容易な漁村の近くは漁場が疲弊しており、反対にアクセスの不便なカゲラ州ムレバ県やブコバ県では漁場が比較的健全であるということである。ナイルパーチは酸素要求量の高い魚種であり、水温躍層の形成される水深 30m 付近より深場には余り生息しない。かといって浅場は漁村からも近く漁民が容易にアクセスできるため漁獲過剰傾向にある。優良漁場を求めて沖に出れば、今度は船外機とその燃料費負担が大きく漁民にのしかかってくるため、一回の出漁で数時間も移動に掛けるわけには行かない。そこで、漁場に近い島まわりに漁民がキャンプを張るようになり、この一帯が好漁場になる。

ティラピアは植物食性魚類で、水草や植物プランクトンを主食とするため、浅場の光合成の活発な水域を生息地とする。特定の好漁場というのはないが、消去法的にナイルパーチ買付が困難なアクセスの不便な漁村ではティラピアを漁獲せざるを得ない状況となり、自然とその一帯がティラピアの漁場となる。

ダガーは沖合の表層から中層にかけて生息する浮き魚であるため、浅場にはあまり生息しない。ナイルパーチ同様、漁民が沖合に出るのに容易な島まわりがダガーの好漁場となる。具体的には島の多いカゲラ州ムレバ県やムワンザ州ウケレウェ県などが揚げられる。

5.2.4 主要3魚種の漁業実態

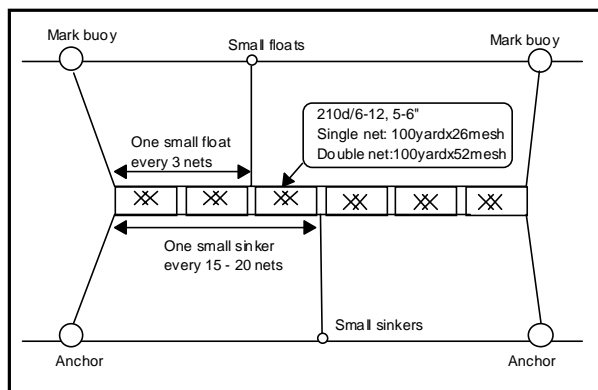
(1) ナイルパーチ

A. 漁具漁法・漁船

(a) 漁具漁法

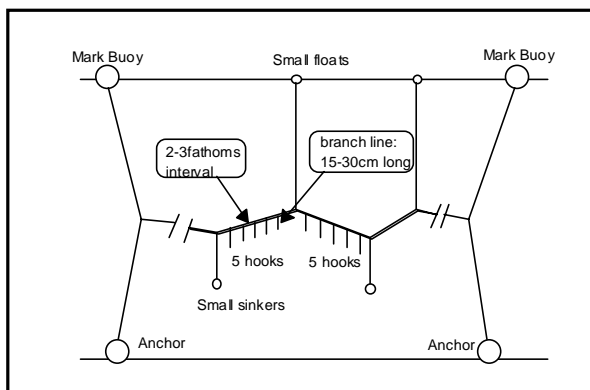
1980年代からはじまり、1990年代初頭に水産加工工場がタンザニアで稼働するようになってからナイルパーチ漁業は大発展を遂げた。その漁法は大きく刺網と延縄の2種類である。かつてはトロール漁業も行われていたが、資源と漁場に与える影響が大きいためとして1994年度漁業規制（Fisheries Regulation）により禁止された。刺網はナイロンマルチフィラメントの210d/6-15を素材とするが、最も多いのは12-15本撚りのトワインである。目合いは、1994年度漁業規制により5インチ未満は禁止されたので5-6インチが主流である。刺網を構成する一反の大きさは中国輸入製品である長さ100ヤード×26目という仕様がデファクトスタンダードとなっている。漁民はこの網を資本力に応じて買い足して使っている。網一反の値段は10,000-12,000シリングである。一隻あたりの網数は単純平均して33反（フレームサーベイ2000）であるが、このデータは網数の少ないテラピア用刺網も含んでいるので、ナイルパーチ専門船の刺網保有数はこれより多くなると予想される。仮に目合い5インチ、30反を横一列につないだ場合、網一式の大きさは縮結を0.6とすると長さ1,620m、網丈2.6mとなる。ナイルパーチは中層から底層に生息し、遊泳層を特定の層に絞りにくいため、資金力のある漁民は深さ方向にもう一列継ぎ足し52目、5.2mとし、より幅広い遊泳層をカバーできるようにしている。刺網は通常夕方セットし早朝揚げる一日一回操業である。乗組員数は3-4人。セットした漁具の盗難の恐れがあるためセットした後、船と乗組員は一晩中監視しながら夜を明かす。

延縄はナイロンテグスを使ったものと細引きロープを使ったものと2種類あるが、ナイロンテグスの方が主流である。針はノルウェー・マスタッド社製Kirby sea hookの10-11番。枝縄の間隔が3mあるのに対して枝縄の長さが10cmほどと非常に短く、魚に見破られそうな気もするが、取り扱いの面ではかえって容易である。餌にはハプロクロミスがもっとも一般的に使われているが、1994年漁業規制により地曳網が禁止されたため、餌魚を効率的に大量に捕獲する方法がなく、目下一匹ずつ手釣りで集めたり、不足分を一匹10シリングで買い付けて調達しているのが現状である。一隻あたりの延縄針数は平均で780本（フレームサーベイ2000）となっているが手釣りや買付でこれだけの餌を集めるのは困難なため、餌をつけない針も多いという。ハプロクロミスの他に、クラリアス（ナマズの仲間）の稚魚が漁獲効率が高いとして好まれ一匹あたり50シリングと高値で取り引きされているが、まとまった量を調達するのが困難であるので頻繁に行われているわけではない。



Nile perch gill net

図 1-7 ナイルパーチ用刺網



Nile perch longline

図 1-8 延縄の仕様

(b) 漁船

漁船は船外機を装備しないダブルエンダー型と船外機を装備するトランサム・スタン型の2種類ある(下写真)。大きさはトランサム・スタン型が7-8m、ダブルエンダー型が5-7mで、通常船の長さはキールの長さで表される。船型デザインの出所は不明であるが、ウガンダ国境やケニア国境近くで見られるそれぞれの国のデザインとは明らかに異なるので、タンザニアの事情にマッチした船型と工法が独自に開発されたものと思われる。ケニア型とウガンダ型はお互いに類似した部分が多く、全体的にスリムで直線的なデザインであり、大きめの横フレームを少なめに入れて船の強度を持たせている(下写真)。外板を構成する木板は一枚一枚が大きく、森林資源がまだ比較的豊かであることを伺わせる。一方のタンザニア型は、船体中央部を中心に大きく弓なりにふくらんだデザインで、小さな横フレームを30cm間隔と細かく入れることで船体に強度を持たせている。外板に使っている木板は、製材されたスタンダードサイズが9インチ幅であるので、使用枚数がウガンダ型に比べて多い。すなわち、タンザニア型の特徴は、船の構成部材がみな小さく、それを細かく正確に組み立てていくので手間がかかる船と言える。使用する樹種は、最も高価なものはムウィニング(Mwininga)と呼ばれるハードウッドで、耐久性に優れているぶん価格も高い。全材料をムウィニングでまかなった場合、一隻あたりの価格はおよそ800,000シリングとなるが、ソフトウッドでつくった場合価格はその半分から三分の一程度に抑えられる。



タンザニア・トランサム・スタン型(左)、同ダブルエンダー型(中央)、ウガンダ型(右)

B. 流通（輸出）

ナイルパーチは湖岸で暮らす人々にはあまり好まれていない。ひとつに本格的に市場に出回り始めてから 20 年足らずの新しい魚で、消費者になじみが薄いという理由があり、もうひとつに脂ぎった食感が好まれないという理由もある。そのためもあって、漁獲されるナイルパーチのほとんどは水産加工場へ流れ、フィレ加工され輸出されていく。水揚浜で工場の買付人から拒否された魚は天日干しや燻製加工されて現地市場に供給される。

フィレ加工用のナイルパーチの流通は工場と契約した買付エージェントが一手に担っている。エージェントは集荷用のトラックやボートに氷を積んで水揚地にやってきて買い付けする。水揚地では EU の厳密な衛生指導により、各工場の一時保管用保冷魚箱や計量用プラットホームが浜に整備され、地面との接触が無いよう細心の注意が払われている。浜での買付価格は 300-700 シリングの間で変動するが、年間を通した平均価格は 500 シリングくらいと想定される。

ナイルパーチの輸出が統計に現れるのは 1993 年からで、現在の輸出量レベルはフィレ製品で 30,831 トン（水産局、2000）である。フィレは生鮮と冷凍がほぼ同量であり、生鮮フィレについてはムワンザ空港から直接消費地であるヨーロッパ市場へ空輸される。ヨーロッパ市場での大口顧客はベルギーとオランダであり、いずれも伝統的に国民に好まれてきたタラの代替商品として位置づけられている。ムワンザ空港は 3,300m の滑走路を持つが、観光需要が高くないためヨーロッパからの長距離定期便は就航していない。このため輸送力の中心は、冷戦構造終結によって余ってきた旧ソ連軍用貨物機のチャーター便が利用されている。

冷凍フィレは生鮮商品のように商圏を制約されることが無く、出荷先はオランダ、ギリシャ、日本、スペインなど多岐に渡っている。商品は約 4 割が冷凍コンテナを載せた貨物列車でダルエスサラームへ送られそこでリーファー船に転載される。残りの 6 割は、冷凍コンテナを曳くトレーラーで陸路ケニアのモンバサへ出て、そこでリーファー船に転載される。ムワンザとダルエスサラーム間の道路網の整備が遅れているため、陸路ダルエスサラームに行くことはない（Quality Control Unit, Fisheries Division, Mwanza 2000）。

日本へは 2000 年度実績でタンザニアから 2,608 トン、ケニア、ウガンダをあわせた三国から約 7,000 トンが輸入されている（表 1-42）。「白すずき」の商品名で消費者の目に触れることもあるが、大部分は外食産業向けの白身魚フライの原料となっている。日本到着時の CIF 価格は若干の変動があるものの、概ねキロ 3 ドル前後である。

表 1-42 日本のナイルパーチ輸入状況

Country	1998		1999		2000	
	Quantity (kg)	Value (,000 yen)	Quantity (kg)	Value (,000 yen)	Quantity (kg)	Value (,000 yen)
Kenya	1,255,583	508,115	1,826,042	672,792	2,125,997	607,560
Uganda	1,033,332	431,628	2,303,495	830,976	2,461,362	705,323
Tanzania	3,258,232	14,250,851	4,526,940	16,312,151	2,608,586	809,050

出所：財団法人日本関税協会

ビクトリア湖岸におけるナイルパーチ原魚の工場買付価格を 700 シリング/kg (0.80 ドル/kg)⁹ とすると、単純に原料と商品との重量比から（歩留まり 35%）から 1 キロのフィレは 2.3 ドルとなる。これに人件費、冷凍コストなどの工場経費、利益、日本への輸送コストを加算して、最終的にキロ 3 ドルになるわけだが、この計算では経費をかなり圧縮しないと利益の捻出がかなり困難

⁹ 為替レートを US\$1.00=870Tsh（2001 年 7 月現在）とする。

であると予想される。その一方で、ヨーロッパ市場では、タラと同等の値段と考えた場合、キロあたり 5-6 ドル¹⁰で取り引きされているので、収益環境としてかなり余裕があると思われる。

C. 加工

ナイルパーチの加工方法には、輸出用のフィレ加工、及び天日干しや燻製加工がある。天日干しには一般に行われる塩干し加工であり、製品は“カヤボ”と呼ばれる。燻製加工の現場では燻製効率を向上させたチョーカー型 (Chorkor 型) が広く普及しているという特徴がある。タンザニアのチョーカー型燻製炉は、トレイのフレームが何もなく、ただ単に金網を積み上げて複層化している点に特徴がある。こうすればチョーカー型でしばしば指摘されるトレイが重くて女性を取り扱うには不便、という問題を克服できる。さらに、フレームなしで金網を重ねても魚がつぶれないよう金網の間には石を置いて隙間を確保することと、炉の外壁を高くしてフレームが無くて煙が外に逃げないように工夫がなされている。通常 7-8 層積み上げ、8-12 時間掛けて燻製する。センゲレマ地区では燻材を節約するために燻製前に少しでも含水率を下げるべく軽く天日干ししているところもある。本来燻製の目的は、燻材による香り付けと常温で長時間保存するために商品の含水率を下げることにある。天日干しと燻製の組み合わせは、森林資源保護の意味では有意義であるが、天日干しの間にハエなどが付着して不必要な汚染を招く恐れもある。

ナイルパーチは利用部分の多い魚で、工場でフィレ加工する過程で産出される副産物のほとんど全てが再利用されている。主な副産物とその利用方法は以下の通り。

表 1-43 ナイルパーチフィレ副産物の利用方法

原魚 (全体)	・鮮魚のままダレスサラームのような消費市場に廻る。 ・塩干加工され、コンゴ (旧ザイール) 向けに輸出 (カヤボ)。
内臓 (Fish offals)	・食材として地場消費。 ・食用オイルの抽出。
浮き袋 (Fish maw)	中国向け高級食材として輸出。乾燥品単価は Tsh.10,000-20,000/kg
チップス (Fish chips)	フィレをトリミングする過程で出てくる魚肉小片。塩干加工してコンゴへ輸出。
ベリーフラップ (Belly flap)	同じくフィレの肋骨部分。
パンク (頭部) (Punk)	そのままあるいはフライ加工されて地場あるいは周辺地域へ流通。
背骨 (Fish frame)	天日干し、グラインドして魚粉を生産。
チェスト (Chest)	魚の喉元の部分。フライ加工して地場あるいは周辺地域へ流通。

カヤボやチップスはキルンバ市場でそのほとんどが加工、輸出されている。価格形成過程は図 1-9 に示す通りである。同加工は商品価格に占める利益の割合が 1 割弱と低く、また原魚の調達を工場に依存しているため、将来的に原魚調達に不安を残している。

工場からの最終残滓である背骨や頭などを加工する場所がムワンザ周辺には 2 ヶ所あるが、いずれも街から遠く社会インフラの貧しいところである。かつてはもっと街の近くにあったが、悪臭やハエなどのため市より立ち退きを命じられ徐々に不便なところに押しやられてきた経緯を持つ。ここで働く人々の労働環境は劣悪で、アクセス道路のみならず、水道、雨風をしのぐシェルターもいっさい無い。

¹⁰ European fish price report, Globefish, FAO 2000

(2) ダガー

A. 漁具漁法・漁船

現在ダガーを漁獲するには大きく3つ漁法がある。一つ目はハリーアップ・ネット（Hurry-up net）と呼ばれる巻網、二つ目はリフトネット（Lift net）と呼ばれる大型四つ手網、そして三つ目がスクープネット（Scoop net）と呼ばれるすくい網である。それぞれ特徴的な漁法であるので、これらが使われている地域の広がりにも特徴がある（図 1-10 参照）。

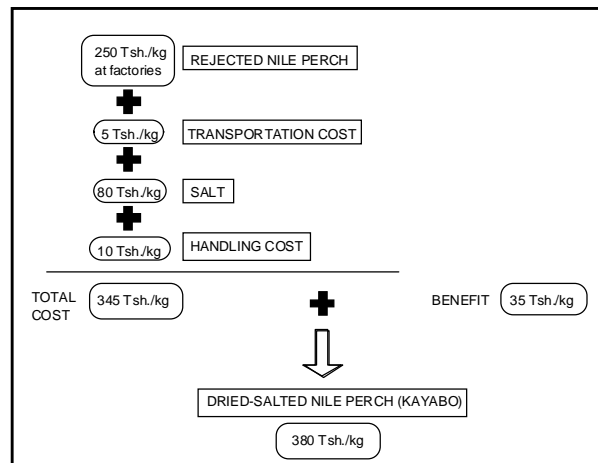
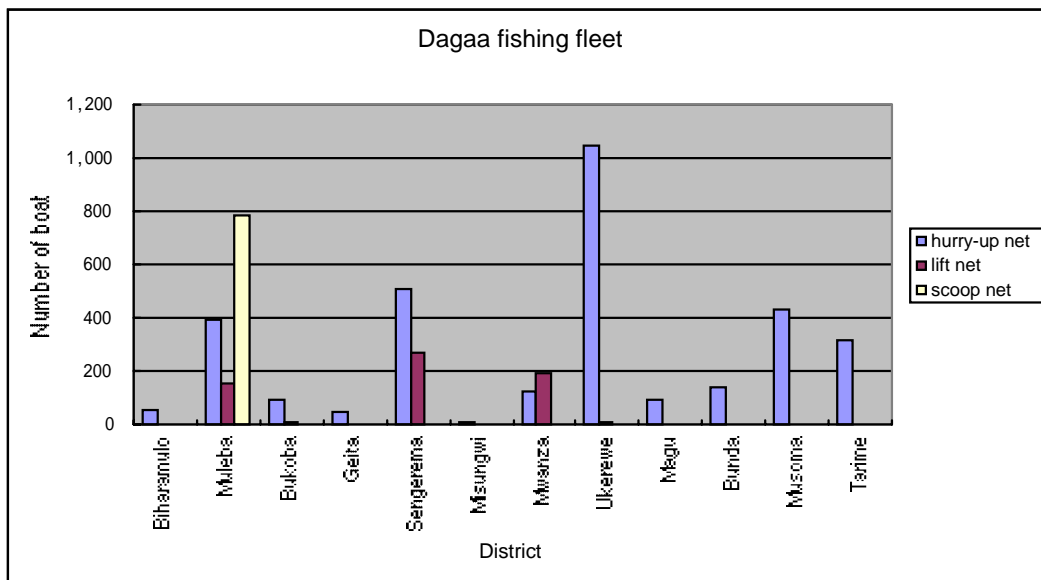


図 1-9 キルンバ市場におけるカヤボの価格



出所：水産局、ビクトリア湖フレームサーベイ 2000

図 1-10 県別・漁法別ダガー漁船の分布

三つの漁法の中でもっとも広い地域で採用されているのがハリーアップ・ネットである。水面にケロシンランプを浮かべてダガーを惹きつけ、ランプを巻くように網を入れて漁獲するこの方法はビクトリア湖のオリジナルであり、ダガー漁業の本場タンガニーカ湖では行われていない。動力付きあるいは無動力船の単船操業であり、通常4人の漁民が乗り組む。

リフトネットは、タンガニーカ湖のオリジナルであり、タンガニーカ湖のダガー漁業の中心地キゴマから移り住んできた漁民がもたらした技術である。2隻の船を連結棒で固定して大きな四角形をつくり、あらかじめ沈めておいた一辺の大きさ約20mの四つ手網の上でケロシンランプをたいて魚を集め、最後にこの網を水面まで引き揚げて魚を一網打尽にするもの。2隻が併走して漁場まで行くので通常1隻には船外機（8-25HP）が装備されている。四角形の網の各コーナーを一人の漁民が担当して引き揚げるので、最低でも4人の乗組員を要する。

スクープネットは最もシンプルな漁法でムレバ地区で行われている。上記2漁法同様ケロシン

ランプでダガーを集め、船の舳先に立った漁民が巨大虫採り網で魚をすくい取るといういたって単純な方法で、比較的岸近くで行われている。裏を返せば、岸近くでしかも単純な漁具で漁獲できるだけ漁場が豊かであると言える。無動力の全長7mダブルエンダータイプ1隻で操業するが、この船は船価削減のため船底が木板ではなくブリキ板で出来ている。ブリキ船底は、ムレバ地区一帯特有の砂利浜に船を引き揚げるときに船底を傷めないように、との配慮で改良されたとも言われているが、船底が薄いブリキ板一枚というのは船の安全性に大きな懸念がある。この漁法では、上記2漁法と違い乗組員はたったの二人である。

B. 流通

乾燥ダガーの生産量についていくつかの推計データや公表値がある。少なく見積もったものでは、水産局の最新の漁業統計（1996）からの推定で、ダガー漁獲量を19,392トンからダガーの乾湿重量比を40%（Gibbon, 1997）加工・流通ロスを無視できるレベルとすると、乾燥ダガー生産量は7,757トンと推計できる。漁船の生産性と漁船数から推定したもので、一方、大きく見積もったものでは、フレームサーベイ2000によるダガー漁船数と一隻あたりの平均生産量¹¹から生産量は年間52,200トンと推計しており、7倍近い開きがある。これらの中では、生産される乾燥ダガーの9割近く（Gibbon, 1997）集荷されるムワンザのキルンバ市場では、その流通量は10,393トン¹²と記録されており市場の情報が現実に近いと判断される。上記のダガー漁船の県別分布を見てもわかるとおり、ダガー漁業はウケレウェ県、センゲレマ県、ムレバ県で盛んに行われている。これらの地域ではキルンバ市場からの距離により買付価格が若干異なるが、平均して40kg入り一袋6,000シリング、市場に近く輸送費を抑えられるウケレウェ県で10,000シリングである。商品は交易船が買い付けてキルンバ市場に持ち込まれ、そこで別の仲買人の手によってそれぞれの地域に流通している。流過程における価格形成状況を図1-11に示す。2000年度の流通統計によると、441トンが鉄道、TRCによりダルエスサラームへ、356トンがコンゴ民主共和国（旧ザイル）に輸出されている。キルンバ魚市場事務所が、それ以外にもかなりの量がトラックでタンザニア各地に流通している。

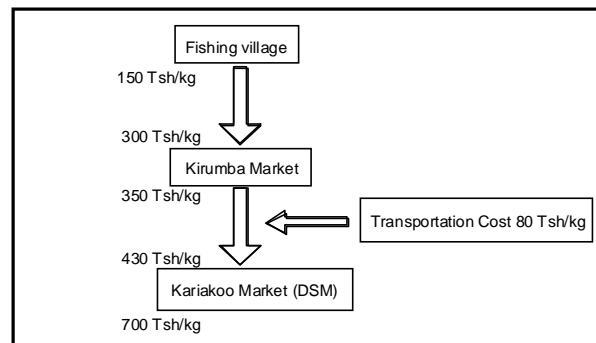


図 1-11 乾燥ダガーの価格形成過程

C. 加工

ダガーの加工形態は天日干しのみである。キゴマで行われているような乾燥ラックが使われておらず、ただ単に砂浜に広げて干すだけである。近くに大きな岩があればその上に干すこともある。砂の上よりは衛生的で乾燥も早いと理解されているからである。しかし、ムレバ地区の島々のように、砂も岩もない土地では本土から草を持って行ってその上で干している。ダガー加工ではキゴマ同様、雨天時における乾燥の方法が課題といえる。しかしダガー・ムワンザはもともと飼料用需要が強く、品質ロスはダガー・キゴマほど大きな価格差を生じていない。

¹¹ ダガー漁船の月平均生産量を漁法毎に以下のように推定した。ハリアップネットは18日間操業で40kg入り25袋、1,000kgの乾燥ダガーを生産（LVEMP mid-term report）、リフトネットは18日間操業で50袋、2,000kg（聞取調査）、そしてスクープネットは20日間操業で15袋、600kgを生産（聞取調査）する。

¹² Mwanza Region Fisheries statistics 2000

(3) ティラピア

A. 漁具漁法・漁船

ティラピアを専業とする漁民は多くない。ティラピア漁業はまとまった資本を必要としないので、ナイルパーチ漁業の外道として、また綿花農家の副業として位置づけられている。大部分のティラピア漁船は、無動力のダブルエンダータイプ漁船で、刺網、延縄、竿釣りなどが主要漁法である。竿釣り船には通常2名の漁民が乗り込み、一人が平均5本の竿を出して「釣り」をする。

B. 流通

ティラピアはナイルパーチやダガーなどの広域流通性の高い魚種と異なり、地場消費の傾向が強い。確立された流通網を持たず、ほとんどの魚が最寄りの村落や街で消費されている。湖岸住民におけるティラピア嗜好は強く、消費調査（再委託）結果によると最も食べたい魚の第一位にティラピアを挙げた人はマラ県では全体の71%、ムワンザ県では74%、ダルエスサラームでも22%を数えている。流通形態は、消費地までの距離が近い場合は鮮魚で、距離が遠い場合あるいは日数がかかる場合は天日干しあるいは燻製加工される。鮮魚流通では氷は使用されておらず、そのほとんどがグニーバッグ（Gunny bag；麻袋）に詰め込んで輸送されている。一部ムワンザ市場から買付に行く仲買人や、ダルエスサラームまで卸している仲買人は漁村に保冷魚箱を置き、魚の一時保管や流通過程で氷を使っている者もいる。2000年度統計によると、ムワンザからダルエスサラームへ送られた湖産魚（ナイルパーチとティラピア）の量は、TRC輸送分は8,526トン、空輸分は794トン（ATC; Air Tanzania Corporation）と記録されており、両魚種の正確な比率は明らかではないが、関係者への聴取を通してその割合をティラピア8、ナイルパーチ2程度と予想すると、ダルエスへのティラピア供給量は7,456トンと推定される。鉄道輸送には約36時間を要し、しかも通常貨物での輸送であるので、出荷前にムワンザ市内3ヶ所の民間冷凍・梱包業者によりプレ・フリージングが行われている。それでも、通常貨物での36時間の輸送では梱包された商品の外縁部分が溶けて、鮮度が低下するのは容易に想像できる。ダルエスサラーム向け商品の価格形成過程を右図に示す。

C. 加工

上記したように、水揚場から近い地域では鮮魚が好まれる。また遠隔地あるいは日数がかかる地域では、天日干しあるいは燻製加工される。

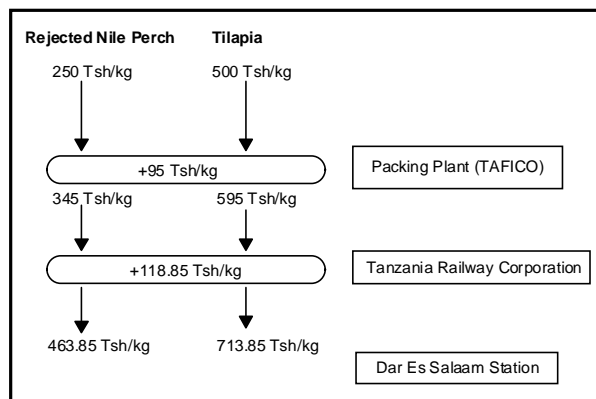


図 1-12 鮮魚流通の価格形成過程

5.2.5 漁家経営

先述した魚種毎・漁法毎に漁家経営体の収支構造試算を表 1-44 に示す。これによると、漁業収入が大きいのは船外機付きのナイルパーチ刺網漁船であり、船主のみならず乗組員にまで十分な現金収入が行き渡っていると言える。これにはやはり船外機の有無が大きく影響しており、比較的近場の漁場での同業漁船の過当競争が現出しつつあるなかで、操業水域を沖合まで広げられることの意義は大きい。その分船外機の減価償却費や維持費、船外機燃油代の経費全体に占める割合は大きくなる。特に、燃油代はムワンザはダルエスサラームより8%高、漁村に至っては1割

以上割高となっている。無動力の刺網漁船や延縄漁船では、操業水域が限定されるという問題があるが、その他にも延縄漁船の場合餌となるハプロクロミスを大量調達するのが困難という別の問題を抱えている。

ダガー漁業については4種類の漁家形態を想定した。まず、漁法として最も完成しているリフトネットは船外機および燃油のコスト負担が案外大きく、純益で見るとナイルパーチ漁業の無動力船のそれに近い値となる。ハリアップネットでは、近場の漁場は既に飽和状態にあり、より沖に出たいという要望が漁民にあるが、船外機装備の漁船と収支を比較してみると船外機および燃油代のコスト負担が大きく、結果的に純益増大にあまり貢献していない。興味深いことに、スクープネットでは乗組員数が船主を含めて2名しかいないため、雇われ乗組員の収入が逆に他の漁法より大きくなっている。ただし、この漁法はムレバ地区限定であるので、他地域への適応には注意を要する。ダガー漁業全般に言えることは、操業日数が月齢によって決まってくるので出漁回数を増やすには限界がある。そこで、既にゲイタ地区のある漁民に見られるように、月夜の期間は昼間にナイルパーチ漁をするなどの複合形態をとることで漁業収入を増大することが可能である。

表 1-44 魚種別漁業分析 (1ヶ月分)

Item	Specification	NP gill net	NP gill net	NP longline	Hurry-up	Hurry-up	Lift net	Scoop net	Pole-line
Fishing boat	7m-long, stern type	300,000			150,000		300,000		
	7m-long, double-ender		150,000	150,000		100,000			100,000
	7m-long, metal-bottom							70,000	
Engine	Yamaha 9.9Hp	1,200,000							
	Yamaha 8Hp				1,100,000		1,100,000		
Gear	210d/9, 6", single 30 sets		360,000						
	210d/9, 6", double 30 sets	720,000							
	Longline 500 hooks			13,500					
	Lift net						160,000		
	Hurry-up net				120,000	120,000			
	Scoop net							10,000	
	Kerosene lamp				39,000	39,000	52,000	39,000	
	Pole and line								2,000
Total of capital investment		2,220,000	510,000	163,500	1,409,000	259,000	1,612,000	119,000	102,000
Fuel of engine	700Tsh/litre	175,000			126,000		126,000		
Kerosene for dagaa lamp	1 litre/lump/trip, 500Tsh/l				27,000	27,000	36,000	30,000	
Food	200Tsh/head	15,000	15,000	15,000	14,400	14,400	14,400	8,000	
Maintenance cost	3% of capital investment	66,600	15,300	4,905	42,270	7,770	48,360	3,570	3,060
Depreciation	Engine in 5 years	20,000			18,333				
	Gears in 3 years	20,000	10,000	375	4,417	4,417	5,889	1,361	
Total of operation cost		296,600	40,300	20,280	232,420	53,587	230,649	42,931	3,060
Fish sales	Nile perch 500Tsh/kg	525,000	157,500	130,000					
	Dagaa 6000Tsh/sac-40kg				300,000	150,000	384,000	90,000	
	Tilapia 300Tsh/kg								37,500
Total income		525,000	157,500	130,000	300,000	150,000	384,000	90,000	37,500
Net income		228,400	117,200	109,720	67,580	96,413	153,351	47,069	34,440
Net income of owner	Half of net income	114,200	58,600	54,860	33,790	48,207	76,676	23,534	17,220
Number of crew		3	3	3	4	4	4	2	2
Salary of each crew member	Equally divided	38,067	19,533	18,287	8,448	12,052	19,169	23,534	17,220

Remarks:

Estimation of fuel consumption: 10 litres x 25days (Nile perch), 10 litres x 18 days (Hurry-up and Lift net)

Estimation of kerosene consumption: 3 lumps x 1 litre x 18 days (Hurry up), 4 lumps x 1 litre x 18 days (Lift net), 3 lumps x 1 litre x 20 days (scoop net)

Estimation of food: 3 crews x 25 days (Nile perch), 4 crews x 18 days (Hurry-up&Lift net) and 2 crews x 20 days (Scoop net)

Estimation of Nile perch catch: Catch rate per net (0.7 for motorised and 0.42 for non-motorised) x number of net x 25 days and Catch rate per hook (0.026) x number of hook x 25 days

Estimation of Dried dagaa: Monthly production of is estimated as 50 sac for motorised hurry-up, 25 sac for non-motorised hurry-up, 64 sac for Lift net and 15 sac for scoop net

Estimation of Tilapia catch: Daily catch 5kg x 25 days

5.3. タンガニーカ湖

5.3.1 自然環境概要

タンガニーカ湖は南北に細長い湖であり、ブルンジ、コンゴ、タンザニア、ザンビアの4国にまたがっている。面積は32,945平方キロメートルで、そのうち13,510平方キロはタンザニアに位置する。湖岸線にすると東岸の約800kmのうち84%（670km）をタンザニアが領有している。湖岸はマハレ山地の南側ルエガ川付近を境に北側がキゴマ州、南側がルクワ州に2分される。

湖の最大の深さは約1,470m、18,880km³の水をたたえている。水量からすると、バイカル湖に次ぎ、世界で2番目に大きな湖である。面積で見ると、アフリカ大陸ではビクトリア湖に次いで大きく、また世界では5番目に大きな湖である。

5.3.2 漁業生産

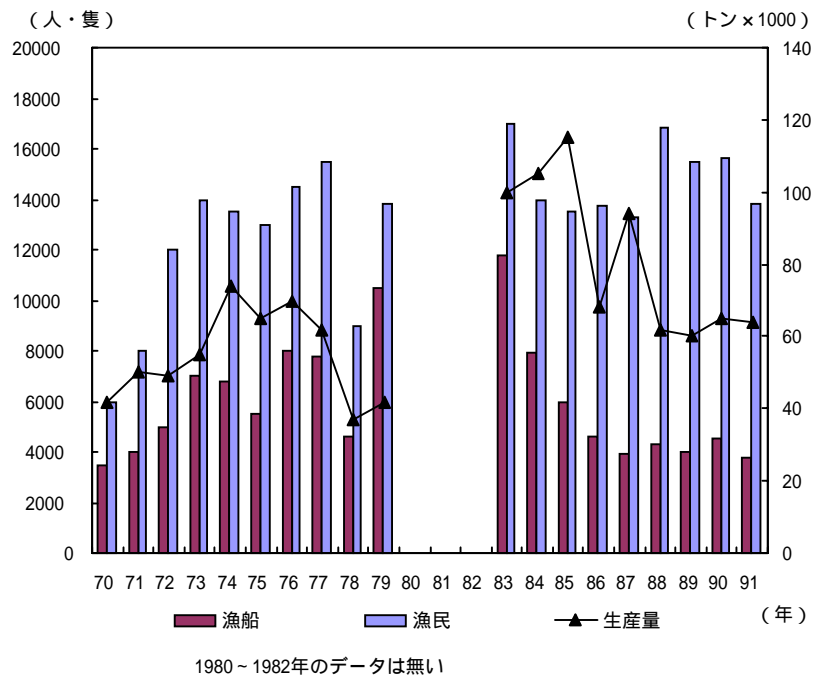
1996年の水産統計では、タンガニーカ湖の生産量は66,469トンとなっており、このうちダガーが40,179トン、ミゲブカが800トンを占めている。長期間の漁獲のトレンドから漁獲可能な資源量を推察してみると（下記の図1-13参照）、1966年-1991年の約四半世紀の最低は1966年の1.5万トンであり、最高では1985年の11万トン以上の漁獲があった。26年間の平均では、5.7万トン/年であり、漁獲がのびた83年から91年の平均では8.1万トン/年であることから、全体の漁獲可能量は、4万トンから10万トンのレンジで推移してゆくものと推察される。また、1971年から1991年までの魚種別漁獲量の推移をみると、ダガーでは、平均4.5万トン/年、最も多く漁獲された1985年では8万トンであり、漁獲がのびた1984年から1991年の8年間の年平均は5万トンであった。一方ミゲブカでは平均1万トン/年、最も多く漁獲された1987年では2.5万トンであり、漁獲がのびた1985年から1991年の7年間の年平均は1.8万トンであった。

表 1-45 1995年統計調査及び1998年フレームサーベイ結果

	キゴマ州		ルクワ州		合計	
	1995	1998	1995	1998	1995	1998
水揚地	-	88	-	60	208	148
漁民数	7,644	5,594	4,868	3,056	12,510	8,650
漁船数	1,952	1,213	1,542	1,191	3,494	2,404
刺し網	1,948	1,353	969	34,022	2,917	35,375
地引網	216	0	280	0	496	0
ダガーセイン	13	-	26	-	39	-
リフトネット	690	599	398	417	1,088	1,016
スクープネット	252	78	19	2	271	80
パースセイン	3	-	1	-	4	-
アポリフトネット	2	-	2	-	4	-
針数	1,945	590	4802	47,181	6,747	47,771
船外機	351	443	136	546	487	989
船内機	3	-	4	-	7	-

出所：水産局フレームサーベイ

1998年のフレームサーベイでは、船外機は989機と報告されており⁹、そのほとんどがダガー漁に用いられていると考えられる。またリフトネットの数も1,016枚であり、ルクワ州では船外機を有しない小型のカヌーでもリフトネットを多くもちいるので、リフトネットと漁船の数は整合性がとれていると考えられる。またダガー漁では、船外機の数と漁船の数は1:2の関係にあるので、ダガー漁に関わっている漁船は、約2,000隻と推察される。



出所：水産局

図 1-13 漁民数と漁船数の推移 (1970-1991)

(1) 水揚場

1995年のフレームサーベイによると、キゴマ州には27、ルクワ州には38の漁村があり、水揚げ地はこれらの漁村を含め全体で208箇所となっているが、1998年のフレームサーベイでは、水揚げ地は148箇所に減少している。水揚げ地は湖岸線全体にわたり点在しているが、一般的に河口付近あるいは、岩礁地帯と岩礁地帯の間にあらわれる砂浜に位置しているところが多い。

水揚げ地には水産インフラが整備されたいわゆる漁港といったものは存在せず、漁民は直接砂浜にボートを乗り上げて、出漁のための漁具・資材の積み込み、漁獲物の揚げ下ろしを行っている。キゴマのカトンガなど漁船数が多くすべてのボートを浜にあげられないところでは、湾の内側に錨を打って湖上に繫留しているが、このようなケースでは、リフトネット(キペ)漁を行うボートの片方(船外機を装備しない方のボート)が湖上につながる事となる。一般に水揚げ浜には、網、船外機、集魚灯、魚函などの漁具・資機材をおさめるための小屋が湖に面して並んでおり、さらにその背後には漁民の住居、キオスク(売店)やホテリ(喫茶店)などの商店、乾燥させた漁獲物を保管するための小屋がその地形にあわせて立ち並んでいる。州都であるキゴマ近郊の水揚げ浜を主に利用するボートの船主(タジリ)は、漁村・水揚げ浜には住まず、キゴマ

⁹ タンガニーカ湖の漁業調査では、1989年、1998年及び1995年にそれぞれフレームサーベイが行われている。しかしながら1998年の結果は予算・調査員数等の都合により、必ずしもすべてをカバーしきれていないこと、つまり実勢よりも小さめの数字が結果として表されていると考えられる等、比較検討の材料としては必ずしも整合がとれているものではない。

市内に住居をかまえているものも多い、また船主同様に水揚げ浜に居住しない船員も多く見受けられる。一方、キゴマから離れた地方漁村、水揚げ浜では、船主、船員ともにコミュニティーの一員として居住しており、そこで生まれ育ったものが一般的であるが、職を求めて親戚を頼りにその村に移ったものや、元々住んでいた所とは別にそこで家族を作った漁民も珍しくはない。

漁民はキゴマ州において 5,594 人、ルクワ州では 3,056 人の合計 8,650 人が登録されている。LTR の調査では漁民の 9 割が土地を持ち、自給目的のために農業を行っている。南部地域のルクワ州では、キランド等の背後に稲作地帯を控えており、半農半漁の生業を営む漁民も多いが、キピリ近郊の島に居を構える漁民はその生活を漁業に依存しており、漁業が主な現金収入源となっている。タンガニーカ湖における漁民はすべてが男性であり、女性の漁業者は存在しない。また、船主(タジリ)のなかには、市民権は持っているがタンザニア国籍を持たないものも見受けられる。

(2) 魚種

地溝帯湖のなかでも最も古いとされるタンガニーカ湖には、200 以上もの固有種が生息している。しかし商業零細漁業の対象種はそのなかのごく一部に過ぎない。

タンガニーカ湖での漁業では、ダガーとスズキの一種であるミゲブカ (*Luciolates stappersii*) の二つの種類が湖からの水揚の 80% 以上を占める。またノンジやサンガーラ等のミゲブカ以外の *Lates* 属も、少量ではあるが捕獲対象となっている。

5.3.3 漁業資源

タンガニーカ湖における資源管理は、一部の漁具・漁法が禁止されているのみであり、禁漁期、禁漁区、漁船および漁具ライセンスの発行の制限等は実施されていない。地引網 (Kokoro) は目合が 5mm 以下ときわめて小さいこと、および稚仔魚の生育場所である沿岸で行われるため、漁業資源に大きな悪影響がでることは明白であるため、使用が禁止されている。この点については漁民もよく理解しており、地引網の禁止は比較的遵守されている。また同様に目合いの小さい刺し網もその使用について慎重になるべきとの報告もあるが、まだ規制には至っていない。タンガニーカ湖は 4 国により領有されており、湖全体の資源管理、漁業管理については、各国が足並みをそろえて共通の認識、科学的データを基に互い協力しつつ管理をはからなければならないが、タンザニアの場合幸か不幸かほとんどすべてが小規模零細漁業であるため、まだまだ開発の余地はあると考えられる。特に、商業的に重要な魚種であるダガーとミゲブカについては、ダガー漁は月の周期にあわせて行われ、満月の時期は休漁期となるので、半自発的な資源管理につながっているといえることができる。一方ミゲブカについては、その漁法がダガー漁の副産物的側面と昼間に行われる手釣りであるため、企業型の大規模トロール漁や地引網により引き起こされるオーバーフィッシング、資源の枯渇にはつながりにくい側面がある。

(1) 開発可能な資源量

タンガニーカ湖における魚類の資源量に関する調査は過去において数回おこなわれているに過ぎず、また湖全体の資源量について記述したものであるためタンザニアの領有する水体について実際にどの程度の資源があるのか明言することは困難である。しかしながら、タンザニア湖岸線の長さや水体が湖全体に占める比率等をもとにタンザニアの資源量を推計してみることは可能である。1975 年に Johannesson らが行った調査では、音響調査により湖全体で 280 万トンの魚類のバイオマスがあると報告されている。1991 年の水産局の報告では、タンガニーカ湖全体の魚類の資源量は 38-48 万トンと推計されており、タンザニアが領有する面積は湖全体の約 45% であるの

で、これを面積比で計算すると、タンザニアの水体では、17-22万トンのポテンシャルがあることになる。また、2000年水産局の報告によると、30万トンのポテンシャルがあるとされており、95年現在の漁獲量は約5.4万トンであることから、ポテンシャルの約1/6しか利用されていない計算になる。このようにタンガニーカ湖の持つ魚類資源のポテンシャルは大きく、開発の余地は十分にあるといえよう、また過去の漁獲データの推移からも、年間8万トンはほぼコンスタントに供給可能であるといえる。

(2) 魚場

リフトネット（後に説明有り）を用いたダガー漁は主に湖北部で行われており、その漁場は盛漁期である2月から3月にかけては、岸から0.5-1時間ほどのところにあるが、漁獲量が減る7月、8月では2-3時間の距離に移る。ダガー（*S. tanganyicae*）の生態としては、生殖腺成熟指数（GSI）は3-4月、6-7月、11-12月の年3回つまり4ヶ月ごとに増加が見られ、キゴマ周辺では比較的成熟の早い時期に漁獲されるとLTR（GCP/RAF/271/FIN-TD/53）では報告されている。基本的には、湖の中心付近で産卵し、成長に伴って湖岸に接近し、約8.5ヶ月で全長約8cmに達し成熟すると考えられている。新規加入は乾季にあたる6月から11月にかけて行われるが、これは漁場がこの時期には岸から遠く離れる事象と一致している。一方キゴマ周辺からマハレの間において、リフトネットで漁獲（混獲）されるもう1種類のダガー（*L. Miodon*）は、そのほとんどが成魚である。

5.3.4 漁具漁法・漁船

(1) 漁具漁法

タンガニーカ湖において用いられている主な漁法は、リフトネット、刺し網、延縄、手釣りであり、スクープネットやトラップは少ない、表1-46に漁具漁法と対象魚種を記す。

表 1-46 タンガニーカ湖においてもちいられる主な漁法と漁具及び対象魚種

漁法	漁具	対象魚種
リフトネット	ダガーネット	ダガー、ミゲブカ
刺し網	底差し網	ノンジ、ナイルパーチ、クーヘ、
延縄	底延縄	クラリアス、バグラス
手釣り	縦型ハンドライン	ミゲブカ、ノンジ

出所：本調査団による

A. リフトネット

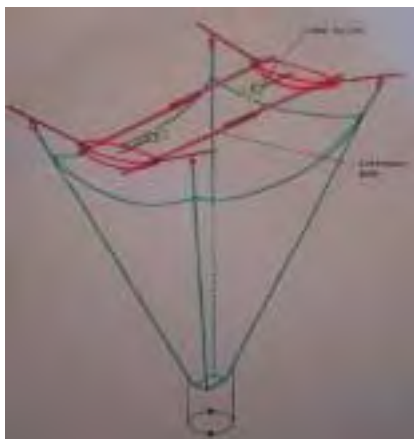


図 1-14 リフトネット模式図

現在用いられているリフトネットはそのサイズにより、開口部×深さ：64m×18m、72m×20m、80m×24mの3種がある。これらの網は過去のFAOプロジェクトにより改良されたものが普及したものである。改良前のものに比べ、揚網時に開口部がより大きく広がるため効率が良く、また網成の側面がより垂直に立っているため、揚網時の水切りがよく抵抗が小さくなっているため労力の削減につながっており、さらに稚仔魚が逃げやすいため、結果として資源の保護につながる等の利点を持っている。一般的には、開口部×深さ：64m×18mと72m×20mの網が多く使われている。沈子としては、古タイヤ、石、またスチールパイプ等が用いられている。ダガー漁は2隻の漁船（うち一方が船外機を装備）がカタマランを形成して行う漁であり、夜間に集魚灯を焚いて操業される。漁船はプランクトボートであり、全長約10m、全幅1.6m、深さ約90cm、25-75HPの船外機を1機装備しているが、45HPのものが最も多い。出漁前には、船外機の燃料（50L）およびプレッシャーランプ用のケロシン（20L）の調達、ランプ芯の調整、ホヤ磨きが行われる。漁船には、プレッシャーランプ（12ヶ）魚函、漁網、カタマラン形成用（4本）およびリフトネット支持用（4本）の支柱が積み込まれる。漁船は日没前に離岸し、2隻のうち船外機を装備した1艘がもう1艘のボートを曳いて、漁場を目指す。船外機のないボートには、漁網、魚函、プレッシャーランプが積み込まれ、曳航されるボートにはカタマラン形成用およびリフトネット支持用の支柱と魚函、プレッシャーランプが積まれている。漁場はまず最初に岸からの帆走時間と感で適当に決められる。漁場に着くとすぐにはカタマランは形成せず、各ボートおのこの2つのランプを点灯し、ダガーまたはダガーの捕食者であるミゲブカ等の魚の集まり具合を1時間ほどかけて探る、この間は潮流・風に任せてのドリフトとなる。もし、魚群が見つからないかまたはきわめて薄いようであれば、別の場所へ移動する。魚がいるとわかるとカタマランを形成し、網をいれ、すべてのランプを点灯しさらに数時間魚が十分に集まるのを待つ、この間も自然に任せてのドリフトである。網揚げのころになると、漁船の内側のランプのみを点灯し、外側のランプは消してしまい込む。揚網はすべて人力でおこなわれ、夜があける頃には水揚げ地へ向かう。

B. 刺網

刺網漁は特に自給的漁業を営む漁民により主に行われている漁法である。一般的には、漁民の経済力により、一網は5-10反からなっている。1反は50m×27mメッシュが基本であり、目合いの大きさは各漁民の好みにより様々であるが、50-100mmの範囲である。刺網の目合いは単一であることが多いが、漁民のなかには、異なる目合いを1つの網に組み合わせて使っているものもある。これは、かれらが異なる目合いの網を用いることにより、様々な種類の魚を一度に漁獲できるチャンスが増えると信じていることによる。網は夕刻にセットされ翌朝引き上げられるのが一般的なパターンである。漁船としては、カヌーが用いられて、通常1人で操業が可能であるが、助手としてもう一人乗せているケースがおおい。浮き子にはプラスチックまたは木石のようなものが用いられており、沈子には石が使われている。

C. 延縄

タンガニーカ湖で用いられている延縄は、底延縄であり、岸から離れると急激に深度を増すという湖の地理的特徴から、岸から遠いところでは行われていない。親縄は1380R-texのナイロントワインまたは、2-4mmのポリエチレンロープがもちいられている。枝縄は長さ約30-60cmで0.5-1mmのナイロントワインがもちいられている。針は約50cm間隔で取り付けられており、餌には、虫(chambo)、ダガー、シクリッド等の動物性のものが用いられる。浮き子には木石が用いられており、沈子には石が使われている。また設置した場所がわかるように通常ブイが1つ取り付けられる。さらに、親縄には水中で浮力を保たせ針が底につかないようにするため5mおきに浮きがつけられている。

D. 手釣り

手釣りには、Kachinga と呼ばれる昼間におこなわれるものと、夜間リフトネット漁業の副業的におこなわれる Bushpa がある。これらは、形態的には底延縄を垂直に用いるようなものである。前者の漁獲対象はミゲブカであるのに対し、後者はダガーの捕食者であるノンジヤサンガーがターゲットとなっている。主糸は直径 0.6mm のナイロン製物フィラメントであり、長さは 150-200 m である。Kachinga、Bushpa とともに水面から 100m くらいまでは針をつけていない。枝糸には主縄同様 0.6mm のナイロン製物フィラメントが用いられるがその長さは 15-20cm であり、また針と針の間隔も 20cm と短い。夜間におこなわれる Bushpa では 1 ライン当たりの針の数は 60-70 ケと Kachinga よりも少なくされている。Kachinga では針に餌はつけられておらず、漁民が舟から直接糸を垂らし、糸を常に上下することで針にかかる魚を漁獲する漁法である。これに対し Bushpa では、延縄と同じような餌が用いられており、リフトネットに絡まるのをさけるため 100m ほど離れたところで行われる、そのためプラスチックバックで作った帆のついたヨットのようなブイを流し、そこから糸を垂れる仕組みになっている。

E. トラップ

タンガニーカで見られるトラップはすべて籠であり、直方体、円柱状、筒状 3 つの形態がある。トラップの材料にはワイヤーメッシュまたは竹やアシが用いられている。ワイヤーメッシュ製のものではその形は直方体 (45cm × 45cm × 80cm) または円柱状 (45cm × 60cm) であり、内部には「かえしとびら」がつけられ、また上部には、餌の出し入れや漁獲物を取り出せるように 15cm 角くらいのとびらがある。このタイプのトラップは竹製のものに比べより深いところに設置され、大型の獲物を狙うときに使われている。竹やアシで作られた筒状のトラップの大きさは 30cm × 80cm くらいであり、湖の浅場や河川で用いられている。トラップはキゴマ州沿岸では用いられておらず、ルクワ州のみで使われていたが、リフトネットの普及にともない、トラップは忘れさられた漁法になりつつある。

(2) 漁船

タンガニーカ湖で用いられている漁船は、ダグアウトカヌー (ンガラワ : Ngalawa) とプランクトボート (ミトゥンブイ : Mitunbwi) に 2 分することができるが、主な漁業であるリフトネットを用いたダガー漁には、プランクトボートが用いられているおり、ミゲブカ漁には比較的カヌーも多く用いられている。

ダグアウトカヌーは、材料となる木、つまりハードウッド又はソフトウッドにより、その寿命は大きくことなる。ハードウッドでは現地名でムスイフィ (*Bombax rhodognaphalon*, *Ceiba pentandra*) と呼ばれる木の他数種が用いられ、その耐用年数は 5 年から 7 年であるのに対し、ムクユ (*Ficus sycamorus*) などのソフトウッドでは、耐用年数は約 1 年と短い。ダグアウトカヌーの材料となる原木は、樹齢約 50 年-80 年と推定される。カヌーのサイズは原木の大きさや形状に左右されるが、全長は 4-6m、船幅は約 60-80cm のカヌーが一般的であり、船外機やアウトリガーは装備されていない。タンガニーカ湖で見られるカヌーは比較的よく成型されており、帆 (タンガ) を装備できるものもある。

カヌー建造費は土地土地によって異なり、キゴマ周辺のように原木が容易に入手できないところではコストは高くなっている。建造費は材料費、工賃その他経費込みで、ソフトウッドで 15,000-30,000 シリング、ハードウッドでは 60,000-80,000 シリングとなっており、ソフトウッドで最も高価なもの、ハードウッドの最も安価なものを比較した場合でも 2 倍以上の価格差がある。建造費に占める材料費と技術料の割合は半々であり、これに輸送料等が加えられることにな

る。主な漁村水揚げ地には、職人がおりチェーンソーや電動工具を用いることなく、ノミやハンマー等の木材を削るのに必要な極めて基本的な道具のみを用いてカヌーを制作している。

漁船として用いられているプランクトボートは、全長 4m ほどのカヌータイプのものから、全長 10m 程のものまでである。そのほかに輸送手段として全長 8m から全長 20m 位の大型のものもあり、タンザニア国内の水域のみならず、ブルンジ間の人や水産物を含めた物資の輸送手段として活躍している。漁船として最もポピュラーな全長 8m のボートの建造コストは 300,000 シリングであり、制作には職人が 3-4 人がかりで約 2 ヶ月間を要する。プランクトボートの寿命は最低でも 10 年以上である。

5.3.5 流通

タンガニーカ湖で漁獲される主要魚種のうちダガーは水揚げ後天日乾燥加工にまわされ、ミゲブカは燻製にされるものと鮮魚として消費されるものに 2 分される。またその他の魚では、ノンジなどの大型のものは鮮魚として、水揚げ地周辺で消費され、その他シクリッド等小型の魚は鮮魚、または燻製にされ、地元で消費される。また、観賞魚は、採捕地からキゴマに集められた後、ダルエスサラームに運ばれ主にヨーロッパへ輸出されている。観賞魚以外はすべて零細漁民により水揚げされている。

内水面からの水産物は、燻製、日干し等の長期間保存が可能なものとなっている。鮮魚流通が少ないのは、鮮魚を食する習慣が欠如しているからではなく、コールドチェーンの未発達によるものであり、従って、道路、電気等の社会インフラの整備を抜きに水産物流通の改善を図ることは限界がある。また、一般家庭における冷蔵・冷蔵庫の普及率の低さを鑑みると、その保存性の難しさから乾きものに消費者の手が伸びるのも止むをいえないことではある。

(1) 水産物価格

魚価を形成する要因には、水揚げ量、魚種、鮮度・品質などの条件や仲買人、流通業者等があげられる。ダガーの場合は、浜値はその日の水揚げ量の多少に主に左右され、船頭が購入者を相手に船舷でオークションを行うことにより価格が決定されている。購入者は自ら加工を行う加工業者もおおいが、加工業者と仲買人を兼任しているようなものもある。浜値は乾季の魚がふるわないときで 1,500-1,800 シリング/kg、雨季の大漁のときで 300-600 シリング/kg と水揚げ量によって大きな開きがあるが、漁獲量の差も雨季と乾季では 10 倍となることも珍しくはないため、漁民にとって、雨季と乾季の漁獲量の差は収益にはあまり大きな問題とは意識されていない。魚が極端にふるわないときは、水上で他の漁船から漁獲物を買うこともあり、知り合いの漁民の間では漁獲物の融通がつけられることもある。また、これとは別に特に大漁のときなど、湖上で漁獲物の横流しも行われており、船主は一般に漁船には乗船していないため、船主の目を盗み船頭ら着服するケースも問題となっている、そのため船主は身元がはっきりしない船員を雇用するのを特にさせている。各漁船はおおむね、売り先である加工業者や仲買人は決まっているが、他のものには絶対売らないということはなく、また定期的に大量に購入する時などの価格の交渉はおこなわれていない。

(2) ダガーの流通特性

タンガニーカ湖産のダガー輸出に関して、政府により把握されている仲買輸出業者数は、約 90 人でそのほとんどがキゴマに集中している。輸出先はコンゴが圧倒的に多く僅かにケニア、ザンビア、ブルンジがある。1999 年にコンゴ民主共和国へ輸出されたダガーは、統計上 630 トン、金額にして 50 万ドルとなっている。これに対し国内で消費されたものは 1,800 トンである。このこ

とは約 80%の製品が仕向け先不明な状態にあることを意味しており、多くは統計に現れない域内貿易に回されていると考えられる。キゴマのダガーの主な流通経路は、産地であるキゴマへは、ボート、路線バス、トラック等で集められ、キゴマからは鉄道で運ばれてダルエスサラームまでの途中各駅でおろされたダガーは、再びバス、トラック等に積みかえられて各消費地へ供給される、ちなみに主な仕向先はダルエスサラームであり 87%、ついでタボラの 4.2%となっている。一方、コンゴへ輸出されるものは、リエンバ号の停泊地付近の浜までプランクトボートで運ばれて集められた後、貨客船リエンバ号に積みかえられてザンビアまで運ばれ、そこからさらに陸路でコンゴへと運ばれている。タンザニアにおいてダガーは庶民の食べ物であり、特に所得の低い人たちにも購入可能な動物蛋白源となっており、どんな辺境地のキオスクでもダガーを見つけることができる。しかしながらその多くはビクトリア湖産のものである。キゴマから鉄道で搬出されるダガーの行き先は大部分がダルエスサラームである。このことはダルエスサラームは人口も多くダガーの大消費地であることを表しているが、キゴマ産のダガーはビクトリア湖産のものよりも、味が良いということで価格・品質も高めであり、裕福な層が多いダルエスサラームに多く流れている事情もある。

(3) ミゲブカの流通特性

ミゲブカはタンガニーカ湖の南部ルクワ州沿岸で多く漁獲されている。各水揚げ地で水揚げされたミゲブカはその場で燻製加工され、頃合いをみて最寄りのリエンバ号が停泊する浜に集荷される。リエンバ号は、キゴマとザンビアのムブルングを週に 1 往復する貨客船であり、各停泊地で乗貨されたミゲブカはキゴマ手前のカラゴ付近で大型のプランクトボートに転載されブルンジへ輸送されている。本調査中に観察されたミゲブカは、キランド周辺でリエンバにつみこまれ、その数約 1,000 袋、1 袋にはおよそ 15kg の魚が詰められているので、この状態が周年あると仮定すると； $1,000 \text{ 袋} \times 15\text{kg}/\text{週} = 15 \text{ トン}/\text{週}$ 、よって年間に約 780 トンのミゲブカがブルンジへ輸出されている計算となる。

5.3.6 加工

(1) 日干しダガー

ダガーの加工は、日干しであり、乾季であれば、2-3 日で乾燥される。雨の時期ではときとして 5 日程かかることもある。乾燥は水揚げ地に面したところにあり、直接地面においておこなわれるのが一般的であるが、土の上に直接魚を並べるのではなく、小石を敷き詰めまわりを簡単な柵で囲い、一応動物等の捕食者が進入するのを防ぐのと他人と自分の製品を区別する目的もあり、ダガー専用の乾燥場を設けている。一般には水揚げ直後に即乾燥されるが、少数ではあるが、数十分ほど塩水に浸してから乾燥させる加工業者もいる。塩水に浸す理由は、一つには色が良く保たれることと、乾燥時間が短縮されること、さらにはただの天日干しよりも品質が高くなること（主に外見がよくなる）そして最も大きな理由と思われるが高く売れることである、この製品は産地で 100 から 500 g のポリエチレンバックに小分けシールされ消費地へ出荷される。加工業者は自分で乾燥場所を所有しているものもいるが、多くの零細加工者は土地所有者から 1 日単位で借りて使用している。

(2) 燻製ミゲブカ

ミゲブカはその大部分が燻製加工にまわされる。ミゲブカの多くが漁獲されるルクワ州では、上部に金属製のメッシュを乗せ、その上の燻製する魚を乗せる「かまど型」の燻製装置は一般的ではなく、土壁に棒を渡し、それにくちばしで尾をくわえる形にドーナツ状に成型されたミゲブ

力を通して温燻する比較的規模の大きなものとなっている。この方法は、ナマズや肺魚等の比較的細長い魚の燻製でみられる方法であり、魚を垂直に垂らして燻製するのと同じような形となるため、メッシュの上に水平方向に広げる方法よりもスペース効率はよいと推察される。このような形で燻製された魚は運搬時に袋詰めする際には、カサができるため、効率が悪いと考えられるが、直線に延ばして乾燥させたものよりも、輸送中の損傷が少ないため商品価値を保つには優位とのことである。

(3) その他の燻製

家庭やコミュニティ内で消費されるシクリッドなど小型の魚は、内臓を取ってから水気を切るため天日で30分ほど乾燥させてから短時間燻製される。この方法は燻製と呼ばれているものの、実際には、周りに囲いはなく、組み合わせた石の上にワイヤーメッシュを置き、炭又は薪を燻らせて短時間で加工するものであり、どちらかと言うと低温の炉端焼きに近いものである。

キゴマ以北では、1990年にFAOが普及に努めた改良型の燻製装置が散見されるが、これとは別に、キゴマ近郊のカトンガでは、自らの手で、自家製の燻製場を作った加工業者もいる。燻製場は幅約12m、奥行き1.5m、高さ約0.8mであり、それぞれ独立した4つの釜が横方向につながっている。燻製場の底は掘り下げられておらず、90年にFAOプロジェクトが普及教育のものとはタイプが異なる。魚を乗せる燻製ラックは7枚が1セットとなっており、フレームはハードウッド、メッシュは金網が用いられている。燻製には、長さ約1m・直径約10cmの木材を5から6本要する。ちなみに、ここで用いられている金網の単価は1,000シリング/mである、ハードウッドの値段は、約400シリング/枚である。

5.4. ニヤサ湖

5.4.1 自然環境概要

ニヤサ湖は東アフリカのグレートレイクの一つで、アフリカの西部地溝帯湖群の最も南に位置する。表面積は約28,000平方キロ、南北に細長く、東北岸はタンザニア、南東はモザンビーク、そして西岸はマラウィで占められている。東岸の湖岸線約のうち40%をタンザニアが領有している。湖岸はキエラが所在する北端のムベヤ州、中部のイリンガ州、そして南部のルブマ州にわかれる。

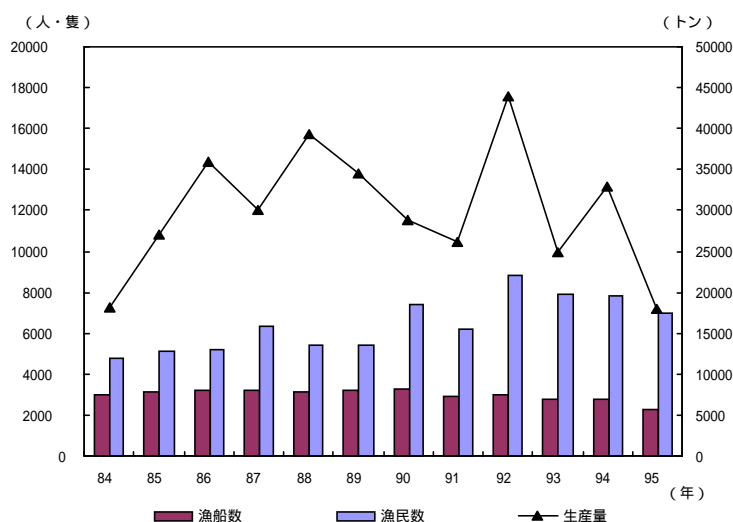
5.4.2 漁業生産

1996年に行われた統計調査によると、ニヤサ湖全体では、5,708人の漁民が2,353隻の漁船（これはほとんどがダグアウトカヌーである）を用いて約2万トンの魚を漁獲したとされている。このうち、生産量が最も多いのは、ルブマ州であり全体の約7割を占めている。生産金額では、全体で31.8億シリングであり、ドルにして約363万ドルとなる（2001年平均為替レート、1ドル=876.62シリング）。表1-47に示されるように、ニヤサにおけるメインの漁法は刺網であり、目合が2.5から3インチの細かいものが多く用いられている。船外機の数には統計上では2機しかなく、用いられている漁船のすべてがダグアウトカヌーであり、パドルで移動していることから、極めて伝統的な漁業を行っていることがうかがい知れる。タンガニーカではアラブ人により海岸地帯で用いられているような帆が導入されたが、ニヤサでは帆の使用はみられない、漁民たちは帆を用いる知識を用いないようであるが、雨季には短時間に極端に海象が悪化するので、気象の要因が関係している可能性もある。いずれにしろ、漁船の動力化等により資源を開発できる余地はあると思われるが、漁獲対象はシクリッドがおおく、漁獲圧力の増加を実行するには、まず信頼できる資源調査の実施が先決である。

表 1-47 1996 年ニャサ湖水産統計調査結果

	ムベヤ州	イリンガ州	ルブマ州	合計
漁民数	709	1,050	3,949	5,709
漁船数	374	407	1,572	2,353
漁獲量 (トン)	2,142	3,601	13,931	19,675
漁獲高 (Tsh.千)	532,645	496,465	2,147,147	3,176,258
刺網合計	1,601	2,229	9,727	13,557
地引網	13	0	91	104
ダガーセイン	0	0	305	305
スクープネット	0	0	107	107
パースネット	199	0	408	607
トラップ	0	1,964	0	1,964
針	1,189	23,301	42,003	66,493
船外機	0	0	2	2
船内機	0	0	0	0

出所：水産局



出所：水産局

図 1-15 漁業生産量と漁船、漁民数の推移 (1984-1995)

(1) 水揚場

湖岸に接するムベヤ州、イリンガ州、ルブマ州の中では、ルブマ州が最も漁民の数は多く約半数を占めている。1998年のフレームサーベイによると、ムベヤ州には10、イリンガ州には6、ルブマ州には88の漁村があり、水揚場は全体で104箇所となっている。水揚場は湖岸線全体にわたり点在しているが、特に南部のルブマ州に多く、河口付近あるいは、岩礁地帯と岩礁地帯の間にあらわれる砂浜に位置しているところが多い。

水揚場には水産インフラが整備されたいわゆる漁港といったものは存在せず、漁民は直接砂浜にカヌーを乗り上げて、出漁のための漁具・資材の積み込み、漁獲物の揚げ下ろしを行っている。タンガニーカの水揚げ浜でみられたような、網、船外機、集魚灯、魚函などの漁具・資機材をおさめるための小屋が湖に面して並んでいるということではなく、漁民の各家に漁具を納めている。湖の沿岸には大きな町はないため、ほとんどの漁民は漁村・水揚場で生活している。

漁民数に関しては、1996年に行われた水産統計調査では、ムベヤ州においては913人、イリンガ州では2867人、ルブマ州では4481人の漁民が登録されており、合計8261人が漁民として登録されている。ニャサ湖の漁民は半農半漁の生業を営む漁民が多く、自給的作物から稲作まで行うものも多く、特に季節により漁獲が減る乾季や、稲作の刈り込み時期には、全く漁をやめ農民となるものも多い。タンガニーカ湖同様にニャサ湖における漁民はすべてが男性であり、女性の漁業者は存在しない。この地域からムテラ湖へ魚を求めて移住した漁民もいる等、場所によっては非常に漁獲に恵まれない地域もある。

(2) 魚種

地溝帯湖のひとつであるニャサ湖には、300以上の種が生息しており、生物学的にもその多様性は注目されている。そのなかでも、ニャサ湖には大変美しい固有のシクリッドが数多く生息しており、世界のアクアリストにとってニャサ湖はシクリッドの宝庫であり、注目の的でもある。これらシクリッドは、地元では食用として消費される。またこの地方特有の魚であるムバサは、体長50cmと湖産の魚としては大型に育つ魚種であり、商品価値も高い。

5.4.3 漁業資源

ニャサ湖では、水産資源保護のための漁業規制等はまだ充実していない。ムベヤ州キエラ県においては河川の河口部における禁漁区が設定されているほか、全国レベルで施行されている地引網の禁止等があるのみである。現状では漁法が刺網など伝統的であり、また流通も消費地が遠いことや、水揚げ地が遠隔地にあり交通の便が極めて不便である等の要因により、漁獲しても売れないなどの現場の声もあることから、資源的には開発可能な部分があると推測される。

ムバサは河川を遡上して産卵することから、種苗放流等による増殖の可能性を検討する価値はある。またシクリッドは、現地で食用として消費されると同時に、観賞魚としてドイツを中心とするヨーロッパ諸国、米国、日本等に輸出されている。近年では環境保全の面からも生物多様性を保つことに関心がもたれはじめており、漁民が漁獲している食卓魚はほとんどがシクリッドであり、ダガー等の多獲性魚類に比べ再生産および資源回復のスピードは遅いため、漁獲圧力の増加には慎重に対応しなければならない。

ニャサ湖は、タンザニア側からは一気に200-300mと深くなるため、漁業領域が限られてくる。こういった物理条件に加え、伝統的な漁師は限られた機材と道具しかもたず、よって湖岸線近くでのみ漁を営む。これは湖岸線近くでの資源への圧力増加をもたらしている。

5.4.4 漁具漁法・漁船

各漁村で用いられている漁船は、全長4m前後のダグアウトカヌーである。船外機および帆は用いられておらず、動力はパドル（マカフィ）による手漕ぎである。カヌーの建造コストは材料費、技術料、運搬料あわせて、80,000-90,000 シリングであり、うち材料費が4割を占める。ダグアウトカヌーの材料となる木は、ハードウッド（センベメラ、ムスイフィ、ムライラ、サムデレレ）とソフトウッド（ムクユ）に分けられる。耐久性はハードウッドのほうがすぐれており、ソフトウッド製は約1年しかもたないのに対し、5-7年の寿命がある。

漁法としては、刺網、巻き網が主である。刺し網は、ンベレレ、キトガ、ムバサ、ンバガレを対象としている。巻き網はダガーを対象におこなわれており、夜間集魚灯を用い、3隻のカヌー（大2隻×2人、小1隻×1人）で漁場は岸から約2-3時間の距離にある。また、カヌー2隻で行う地引網も違法ながら行われており、ジェル、マンチュウラ、バゲゲ、ティラピアが漁獲されている。

刺し網は、3 プライ、編み目は4 インチが主であり、価格は30,000-40,000 シリング。ダガー用の漁網は、フルセットで約300万シリング(12反)となっている。水揚げから得られた収入は必要経費を差し引いたのち、船主と船員で半々にする。盛漁期は7-11月で、基本的に鮮魚で販売されているが、余剰分は天日干しまたは薫製にまわされる。1月-6月は北風が強く、湖もあるので漁は難しい。漁期は1-6月(ムバサ)、8-10月(ダガー)であり、7-12月は主に農業に従事している。7月における主な魚価は次のとおりである、ムバサ(1匹、2から4kg):1,000-2,500シリング、ンベレレ:200-500シリング/尾、ダガー:250-500シリング/kg。

5.5 その他の小水体

5.5.1 概況

タンザニアには上述した4つの主要水体に比べ小規模であるが漁業が盛んな湖、ダム、河川が存在する。水産局の統計(1996年)によると、これら小水体の漁業生産は17,205トン、全生産の約5.3%を占めている。これら小水体における漁業は以下の特徴を持っている。

- 動力化されていない漁船
- 小さな目合いの刺し網(3インチ)を使った小規模な生産
- 比較的小型の現地種が漁獲の中心
- 内陸に存在し、4大水体の供給から離れた内陸都市部への魚供給の役割を果たしている。
- 水体が小さいことから過剰漁獲に陥り易く、モニタリングが重要であるにも関わらず、少ない生産のため地方行政では漁業管理の人材・予算が不足した状況にある。

表 1-48 タンザニアの小水体

水体名	位置	面積(1,000km ²)	備考
Lake Rukwa	Rukuwa	2.85	
Lake Manzi	Mbezzi	0.04	
Lake Burundi	Mbwenkum	0.05	
Lake Manyara	Rift	0.52	
Lake Natron	Rift	0.91	
Kibasira swamp	Rufiji	4.0	
Malagarasi swamp		1.8	
Bahi swamp		-	
Rufiji floodplain	Rufiji	-	
Nymba ya Mungu Dam	Pangani	0.1-0.18	1945年
Mtera reservoir	Rufiji	0.58	1980年
Kidatu reservoir	Rufiji	0.01	1974年
Hombolo reservoir	Wami	0.02	

5.5.2 ムテラ湖

ムテラ湖は1979年に建設された水力発電用のダムにより、せき止められた人工の湖であり、イリンガ、ドドマの両州にまたがっている。湖の水位は自然条件(雨期・乾季)及び発電電力需要により、年間約5-10m上下し、それに伴い湖岸も数百m移動する。湖は、満水の状態で約660km²の面積を有している。1996年の漁業生産量はティラピアを中心に1,819トンとなっている。

(1) 漁法

ムテラ湖にフィッシングキャンプが出来始めたのは、ダムが完成し、ムテラ湖が完成された1980年以降であり、その後の10年間(特に1981年から1984年)は、海岸地帯やタンガニーガ湖、ビクトリア湖、ニヤサ湖等で既に漁業を営んでいたが、より多くの魚を求めてムテラ湖周辺に移り

住んできた者、また漁業とは何の関わりもなく、生活の糧を得るために集まってきた者、さらにはダム建設の労働者として既にこの地域にいた人々により、漁業が始められ、加工も行われるなど、季節的又は一時的に 10-40 人規模の集落（いわゆるカンピ：キャンプ）が形成されたが、現在では、多くのキャンプで定住化が進み、人口も 200-600 人規模の村として大型化している。1998/1999 年のフレームサーベイによると、湖には 30 の水揚地が形成されており、漁民人口は、1,572 人となっている。この地域の主な部族はダム建設以前は、ワヘヘ、ワゴゴ、マサイの 3 部族が中心であったが、ダム建設以後は、人口の移入が進み、多いところでは 17 部族で構成されている村もある。

ムテラ湖で用いられている漁船はダグアウトカヌーが主流であり、わずかに見られる船外機を装備したプランクトボートは、主に物資、及び人の輸送用である。ダグアウトカヌーは全長 3-5 m、幅 50-60cm である。1986-1992 年の間に隻数は、約 2,000 隻と 2 倍に増加している。これに用いられる木材は、ムヘメと呼ばれるソフトウッドが多く、製造コストは 6,000-8,000 シリングと安価であるが、寿命は 1 年と短い。またムオンド（ハードウッド）の場合は、コストは 19,000-20,000 シリングと倍になるが、寿命は 3 年と長くなる。

ムテラ湖で主に用いられている漁具は刺網・延縄の 2 種である。刺網は目合 3.5-5 インチが多く用いられており、漁民は平均して 10-20 セットを所有している。規制では目合 3 インチ以下の物は使用が禁止されているが、タイガーフィッシュ漁に用いるための餌となるラベオ、アレステスを得るために使用しているものも見られる。刺網は主にティラピアを対象としており、通常夕方にセットされ翌朝引き上げられるが、漁民によっては、網にかかった魚のみを取上げ、再び網を水中に戻すということを繰り返し、網掃除が必要となるまで放棄するものも多い。ティラピア漁は岸に極めて近いところで行われている。延縄は長さ 200-300m の道糸に約 60cm の間隔で枝糸を 1-2m の長さで取りつけている浮縄である。延縄はタイガーフィッシュ、ナマズ類を対象としている針は 4-5 号が使われている。餌にはタイガーフィッシュの場合アレステスが用いられ、ナマズにはせっけん又は虫が使用されている。延縄は夜間仕掛けられ、翌朝に回収される。数は少ないが、ナマズ類を対象としたカゴもある。ムテラ湖における盛漁期は、ダムの水位が上がる時期である。またティラピアは浅場に巣を作り生息するため、水位の上昇に伴いその活動場所が広がることになる。雨期には乾季に比べ、3-4 倍の水揚げがある。漁業規制としては、目合 3 インチ未満の漁網の禁止、また追い込み漁、毒、ダイナマイト漁は他の水体と同様禁じられている。

表 1-49 ムテラダムの漁業指標

	イリंगा県	ドドマ県	合計
水揚げ地・数	16	14	30
漁民数	664	908	1,572
漁船数	531	753	1,284
エンジン数	0	0	0
刺網			
3"インチ	207	1,374	1,581
3 1/2"インチ	2,396	7,355	9,751
4"インチ	2,428	1,403	3,831
4 1/2"インチ	0	47	47
5"インチ	0	11	11
釣針	18,236	11,047	29,283
地引網	15	2	17
カゴ	118	0	118

出所：1998・1999 年フレームサーベイ

(2) 主要魚種

ムテラ湖には 15 種の魚種と 2 種のカメ:*Trionyx triungis* (スッポンの仲間)、*Sternotaerus sinuatus* が確認されているが、水産上の有用種は以下の 7 種である。

Tilapia arolepis (ティラピア : 現地名 ヘレゲ)

Hydrocynus vittatus (タイガーフィッシュ : 現地名 ムチェナ)

Clarias (ナマズ : 現地名 カンバーレ)

Bagrus orientalis (ナマズ : 現地名 キトガ)

Synodontis (ナマズ : 現地名 ンゴゴ)

Labeo (ラベオ : 現地名 ンドゥア)

Alestes (アレスタス : 現地名 ングアラ)

ちなみにダムが建設される前の河川時には、38 種の魚類が報告されているが (SWECO 1974)、湖の止水、環境の変化に順応出来なかったと考えられる。

1985 年と 1995 年に SWECO がムテラ湖に置ける水族及び、漁業に関する調査を行っている。これによると 1985 年にはティラピアが湖全体の漁獲に占める割合は 54% であったのに対し、1995 年には 70% と約 16 ポイント増加している。また漁獲量そのものも 1985 年の 2,016 トンから 1992 年には 7,096 トンに増加していることを合わせると、この 10 年間に於いて、次第にティラピアの資源量は増大したものと推定することが出来る。一方肉食魚でありティラピア等の捕食者であるタイガーフィッシュは、1987 年には湖全体の漁獲に占める割合は 26% であったものが、1992 年には 7% に減少している。あわせて平均魚体長も 30-40cm の範囲にあったものが、25-30cm の範囲に移行しており、漁獲量の減少と魚対の小型化からして、過剰漁獲の可能性もある。ティラピアに次いで商品的に価値が高いクラリアスについては 17% に増加しており、漁獲量も暫時増加傾向にある。

(3) 流通・加工

ムテラ湖で漁獲された魚(主にティラピア)は、ドドマ、イリングアへは鮮魚の状態では運ばれており、ダルエスサラーム、モロゴロ、ムベヤ、ソングアさらにはムトワラや隣国のザンビアへも燻製魚として広く流通している。漁獲物は水揚地から、ドドマもしくはイリングア行きのバスが留まる最寄の村まで、ロバ、ピックアップ、自転車等により運ばれ、そこからさらにドドマまたはイリングアまで約 3-4 時間かけて運搬されている。またより遠方へ運送する場合はドドマ、イリングアにおいて鉄道、バス、トラック等に積みかえられる。

各漁村からは毎日ドドマ、イリングアへ運ばれており、道路状態の比較的よい乾季には漁獲されたティラピアの約 60% が鮮魚として出荷されている。漁村には、電気がないので、流通業者は、ドドマ、イリングアにおいて店舗用のディープフリーザでたらいに氷を作り、それをもみ殻等で断熱し、カゴに入れて水揚地まで持ちこんでいる。漁村から町まで運ぶときには、その氷を砕き、魚、氷魚、氷の順に綺麗に並べ、最後に再びもみ殻をかぶせ、紐をかけている。この段階での魚価は、20-50 シリング/尾であるが、燻製にされると 20-80 シリング/尾となる。

漁獲物の販売は、水揚地において、流通業者・加工業者等と相対取引で行われている。ドドマ、イリングア等の州都へ氷蔵で運ぶのが最も高く売れるため、流通業者は出来るだけ、氷蔵で運搬しようとするが、氷の入手・運搬手段・元手に限りがあるため、鮮魚として流通するのは乾季で 60%、雨期では 20% 程度となってしまう。それ以外の魚は魚民自身又はその家族・加工業者に買われて、もっぱら燻製にされる。加工者は、漁民とその家族・村に定住している加工業者、及び加工場所を借りて加工のために一時的に村に滞在するもののタイプがある。流通業者は女性が

多いが、加工者には特に男女の区別はない。流通業者では、特に組織化の動きは見当たらないが、加工業者においては、1999年のドドマ県水産事務所の報告によると、3村において数人規模の3グループが形成されている。これらのグループは、原魚の購入・加工・販売・資金面等において、協同で作業を行う等、互いに助け合うこと目的としている。

(4) 漁村の問題点

各漁村共通の問題点として挙げられるのは、漁民・流通業者ともに雨期における漁獲物の輸送の困難さを指摘している。雨期には、乾季に比べ、3-4倍の漁獲があるが、各漁村から主な輸送手段であるバスが停まる村までの道路がぬかるみで遮断されること、更にドドマ、イリンガへの道路も同様に通行が困難になり、せっかく獲った魚もよい値で売りさばくことが出来ずに加工へまわされているのが現状である。水産物の流通改善には道路など基礎インフラの整備が必要不可欠である。

漁業における問題点として、漁民側からは、安全操業に関し、カバによるカヌーへの攻撃が報告されており、毎年数人の犠牲者が出ている。野生動物に関しては、水産局と同じ天然資源環境省に局する野生動物局が管轄であるが、両者のコミュニケーションが十分に取られていない。行政側の問題点としては、必要十分な予算が割り当てられていないため、各種税金徴収のための移動手段、ボートの燃料等がまかなえず、違法漁具の取締りや漁獲統計の収集もできないのが現状である。

5.5.3 ルクワ湖及びその他

ルクワ湖はタンザニア国内ではニヤサ湖に次ぐ5番目の大きさとなる自然湖で、2,850km²の表面積を有する。湖はルクワ県とムベヤ県に跨って位置するが、漁業統計はムベヤ県側のみで有効である。これによると1996年、ルクワ湖には1,029人の漁民が1,026隻の漁船を所有し、4,451トンの生産を上げている。魚種別の生産ではティラピアが74%を占め最も多く、続いてナマズの仲間であるシノドンティスが約10%を占めている。

1945年に建造されたニウンバ・ヤ・ムングダムでは、近郊にアルーシャ、モシなど北部の都市を控えており、漁業が盛んである。ダムには929人の漁民と534隻の漁船が登録されており、1,162トンの生産を上げている(1996年値)。漁民1人当たりの生産量は1.25トン/年と3-5トンの生産性を持つ4大水体に比べ、漁業規模の小ささが推測される。

表 1-50 その他の小水体の漁業指標

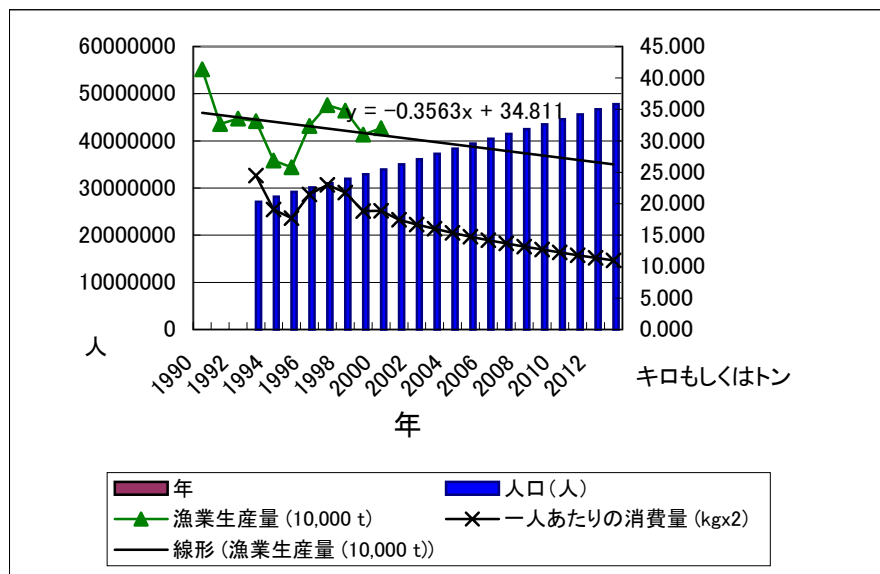
	ニウンバ・ヤ・ムングダム	タボラ	イリンガ	シンヤンガ	シンギダ	モロゴロ	ルフィジ川	ドドマ	合計
漁民数(人)	929	1,365	30	368	962	1,043	1,365	242	6,304
漁船数(隻)	534	1,365	21	105	34	461	150	234	2,904
刺網	5,069	2,048	36	832	10,824	1,436	1,473	2,263	23,981
地引網	102	35	0	16	62	0	0	0	215
遠網	-	0	0	0	0	6	0	0	6
釣針	7,135	13,079	29	9,293	115,681	17,474	0	17,376	180,067
カゴ	815	0	0	0	0	140	0	81	1,036
エンジン数	0	0	0	1	0	0	0	0	1

6. タンザニア水産業の問題点

人口増加に追いつかない漁業生産

タンザニアの最近 10 年間の漁業生産は、1996、1997 年の 35 万トンにピークに 1999 年には 31 万トン、2000 年は 32 万トンと低調な伸びに転じている。一方では 2.7% の人口増加率による需要の増大があり、結果として 80 年代に 12kg あった 1 人当たり水産物消費量は、現在約半分に減少していると考えられる。タンザニアでは 5 歳以下幼児の 43% が低身長に示される発育障害児であり、うち 18% は強度の栄養的障害が認められている。タンザニアの 1 日あたり栄養摂取量 (1999 年; FAO 値) は、1,940kcal とアフリカ平均 (2,411kcal) を大きく下回っており、特に動物性タンパク質の摂取量 (アフリカ平均 12.3g/日; タンザニア 9.8g) の低さが大きな原因と考えられている。魚供給の低下は、国民の健康に深刻な影響を与え、国家の社会保険支出を増大する恐れがある。食料としての魚供給を確保するためには、以下の対応が考えられる。

- 資源の最大有効利用を図りつつ、漁業生産・養殖生産を増大させる。
- 収穫後ロスを減少させる。また非食用向け水産物の食用への転換を促進する。
- 魚輸出を国内市場に向ける政策を採る。また不足する水産物の輸入を促進する。
- 地域による不均衡な魚消費を是正し、広く魚供給を行う。



出所：人口はUNFPA、1990年-1996年の漁業生産量はMinistry of Natural Resources and Tourism
1990、1996年以降の漁業生産量は本調査団員の調査分析による、一人当たりの消費量はFAO。

図 1-16 漁業生産、人口及び 1 人当たり供給量の推移と予測

遅れた漁民の組織化

タンザニアの漁業生産を増大させるためには、零細漁民の技術改善による生産性向上が必要である。生産・流通事業における協業化は、タンザニア水産業の生産性を改善し、また資本力の弱い零細漁民にとって収入向上の重要なアプローチでありながら、組合事業は低調であり、広域な連合組織も存在しない。1990年代に入り社会主義経済から自由経済への移行を果たした結果、民間部門における業務経験の蓄積が浅いこと・ビジネス・マインド/スキルの未熟さは、漁民の企業化や組織化の低迷を招いている。また社会主義を通じた政府機関への強い依存や組合運営失敗の経験から共同事業への強い抵抗感、漁業共同組合の成長の障害要因となっている。タンザニア

における水産業関連組織の体質強化にあたって考慮すべき問題点は、a)資金不足、b)規模の小ささ、c)運営能力の低さ/学歴の低さ、d)信頼の低さ、e)支援体制の脆弱さの5点に集約される。

資源管理に対する体制の遅れと低い漁民意識

タンザニアでは主要な水体で資源量、TACを求める調査が行われているが漁業管理に適用できる段階にない。広大な水体に水産職員の数は少なく、このため今後は漁民が主体となった自主的な漁業管理が求められている。しかしながら漁民の資源に関する意識は低く、漁業許可の制限や漁場の制限には強い抵抗を持つなど、自主管理の土壌が育っていない状況にある。ビクトリア湖では漁業管理計画が進められておりBMUが組織化されている。しかしながら漁民の資源管理に対する理解の不足及び漁民の主体性が不足する現状では実効的な組織になりえない。

収穫後ロスによる収入機会の損失と食料供給のロス

収穫後ロスの減少は、漁獲量を増大せずに実質的に食糧供給を増やすための重要なアプローチである。タンザニアで観察される大きな収穫後ロスは、雨季におけるダガー加工で認められる。ダガーは漁獲後、天日乾燥されるため雨季には短時間で乾燥することが困難であり、人工乾燥や冷蔵庫など貯蔵手段を持たない同国の生産体制では、品質は天候に大きく左右される。ダガー・キゴマは全国水産物生産量の15%を占める重要魚種であり、収穫後ロスの結果、非食用として利用されることは、加工業者の収入機会の損失のみならず、国家の食料安全保障上も重要な課題である。もうひとつ加工業者の収入機会から見た、収穫後ロスがある。タンザニアでの魚加工は、魚の保存手段としての役割が大きく、付加価値増大としては機能していないことを示している。鮮魚として販売した場合と比較して、加工の結果失う価格は、塩干魚の場合約40%の損失となっており、零細漁村の加工業者は、収入機会を失っている状況にある。

魚価高騰と魚価の地方格差

消費者物価指数の変動から見た水産物の価格は、1994年を100とした指数で1998年1月には256、2001年10月には581と大幅な上昇を記録している。これは食品全体(2001年10月:219)及び肉類(同:252)を大幅に上回る。一方、都市部へのアクセスを持たない生産地の価格は、都市市場の1/5-1/3と大きな較差がある。これら多くの地方漁村では、漁民の1人当たり生産量が小さいこと、協業化による共同出荷体制の未発達から、都市部への出荷を困難にしており、その結果、生産地と消費都市での大きな価格差が生じ、価格の適正化が図れない状況にある。

水産物輸出製品の多様化・高付加価値化に向けた対応の遅れ

タンザニアの水産物輸出産業の90%を占めるナイルパーチの輸出は、輸出加工会社の投資にも関わらず生産の伸びは鈍化している。近年の輸出額の増大に貢献しているのは、浮き袋などナイルパーチのフィレ以外の部位の輸出によるところが大きい。漁獲物は未熟個体が多く魚体の小型も指摘されていることから、今後は輸出量の大きな増加は望めない状況にあり、量から質への転換が輸出振興の基本となるが、タンザニア内の対応は遅れている。EU中心の輸出市場では、EUの品質管理基準に基づくHACCP、ISO9000s対応が今後も、生産から出荷に至るまで強化せざるを得ない。水揚げ浜での魚取引きでは、魚に砂・土がつくことによる汚染を防ぐための舗装された荷捌き場やトイレなど衛生施設などの整備が一概に遅れている。

漁村における開発能力・技術力の不足

漁村では生産投資、社会資本投資に対する予算が圧倒的に不足している。漁民は村落の開発に対し中央政府に依存する意識が非常に強い。漁村では住民参加による問題解決の体制が十分ではなく、リーダーの能力が漁村振興の重要な要因となる。しかしながら多くの場合、リーダーはコミュニティにある資源を活用・管理し、貧困を削減する開発の手法について十分な訓練機会がなく、また漁法・加工方法などの技術についてもアクセスが困難である。

困難な地方政府の水産開発財源の確保

小漁村が散在する現状では課税対象を正確に把握し、的確に徴税することは要員の不足から困難、水揚げ地の拠点化を図り、効率的に徴税を可能とし、かつ拠点施設を通じた漁民へのサービス還元に努めなければならない。県の水産財源では責任ある漁業管理と漁民のニーズに答えるサービスの実施は困難である。自主財源の多いムワンザやダルエスサラームでも、10-30万ドルと中央政府の500万ドルの水産収入とは大きな差が見られる。このため県は自主財源の安定確保に努める一方、中央の水産局からの補助体制を新たに構築する必要がある。

非効率的な行政サービス

政府機関では、適材適所を欠いた要因配置と役人の低いモチベーションは行政運営の非効率を招いている。水産局本省の職員数は総務職員を含め現在59名であるが、学士以上の学位を有する職員は19名しかおらず、かつOA化の遅れ、非効率な事務所などの労働環境と合わせ、多大な業務をこなすことは困難な状況にある。地方改革では水産普及員の人数が大幅に減少されたにも関わらず、県職員の再訓練機会は非常に限られており、サービスの質の低下を招いている。また県の水産職員、普及員は県行政長官（DED）の指揮下に入り、このため普及員の仕事が本来水産業務である監視やデータ収集、普及業務ではなく、県行政に直接インパクトのある徴税に始終する弊害が出ている。