

チュニジア共和国

零細漁民再訓練計画事前評価調査団

報 告 書

平成15年5月
(2003年5月)

JICA LIBRARY



1172615〔5〕

国際協力事業団

自然水

JR

03-012

テュニジア共和国

零細漁民再訓練計画事前評価調査団

報 告 書

平成15年5月
(2003年5月)

国際協力事業団



1172615【5】

序 文

日本国政府は、チュニジア国政府からの技術協力の要請に基づき零細漁民再訓練計画にかかる事前評価調査を行うことを決定しました。

これを受け、国際協力事業団は、平成 15 年 3 月 23 日から平成 15 年 4 月 5 日まで、国際協力事業団森林・自然環境協力部水産環境協力課長代理の西本 玲を団長とする事前評価調査団を派遣しました。

調査団は、本プロジェクトの要請背景等についてチュニジア国政府関係者と協議を行うとともに、関係施設・資機材の調査や関連資料収集等を行いました。その後帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書にとりまとめました。

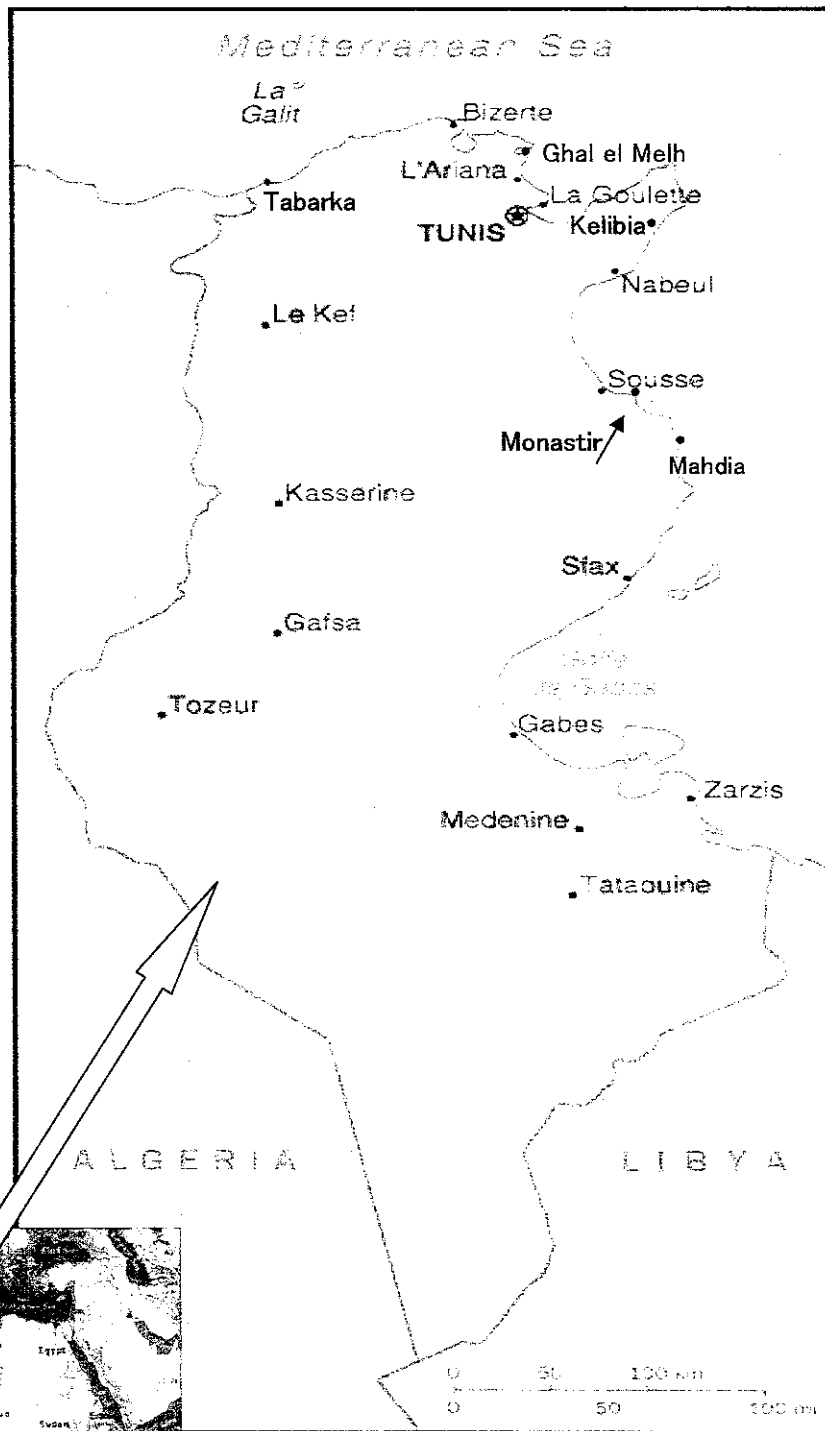
この報告書が本計画の推進に役立つとともに、今後この計画が実現し、両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成 15 年 5 月

国際協力事業団
理事 鈴木 信毅

チュニジア全図



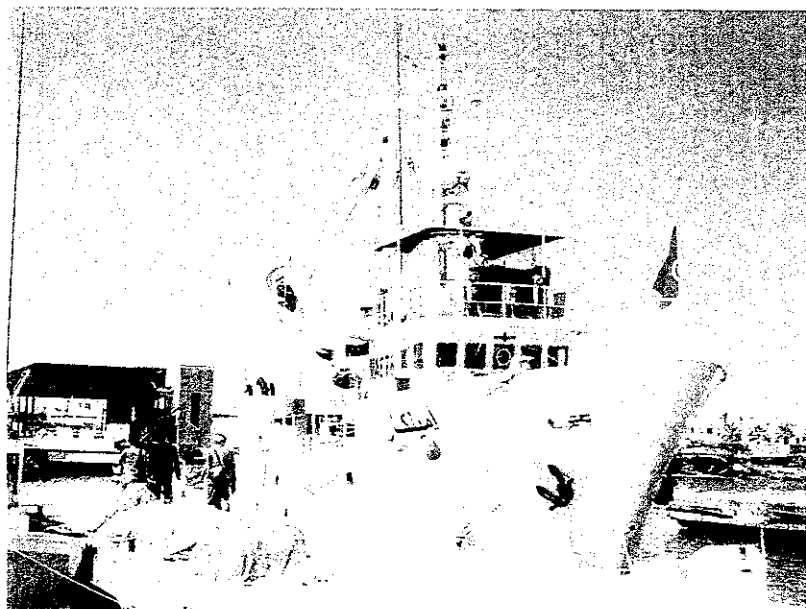
マハディア漁業職業
訓練センター



マハディア漁業職業訓
練センター機関指導の
教室



無償供与された巻き網
漁業実習船



マハディア漁民連合
会 (UTAP) との会議



マハディア魚市場の
イワシ



チュニス中央市場の
小型ヒメジ



テュニス中央市場



スース大規模民間
養殖場視察（スズ
キ、ヘダイ）



INSTEM モナス
ティール支所
（養殖）視察



INSTEM テュニス本
部での会議



住民参加型ワー
クショップ



農業・環境・水
資源省水産養殖
総局長とのミニ
ッツ署名



略 語 表

略語	正式名称	日本語訳
APIP	Agence des Ports et Installation de Pêche	港湾漁業施設庁
AVFA	Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole	農業普及・訓練庁
CFPP	Centre de Formation Professionnelle des Pêches	漁業職業訓練センター
CRDA	Commission Régionale de Développement Agricole	農業開発地方委員会
DGCI	Direction Générale de la Coopération Internationale	国際協力局
DGPA	Direction Générale de la Pêche et de L'Aquaculture	水産養殖総局
DT	Dinar Tunisien	チュニジア・ディナール(通貨)
GFCM	General Fisheries Council for the Mediterranean	地中海漁業総務理事会
GIPP	Groupement Interprofessionnel des Produits de la Pêche	漁業生産業者グループ
ICCAT	International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas	大西洋まぐろ類保存国際委員会
INSTM	Institut National des Sciences et Technologies de la Mer	国立海洋科学技術研究所
TAC	Total Allowable Catch	許容漁獲量
UTAP	Union Tunisienne de L'Agriculture et de la Pêche	チュニジア農水産業連合会

目 次

第1章 事前評価調査の概要	2
1.1. 調査団派遣の経緯と目的	2
1.2. 団員構成	2
1.3. 調査日程	3
1.4. 調査項目・方法	4
1.5. 主要面談者	4
第2章 調査結果	6
2.1. 資源管理・漁具漁法	6
2.1.1. 漁業の現状概要	6
2.1.2. 資源評価および資源の現状	7
2.1.3. 漁業資源管理	8
2.1.4. 漁法関連	9
2.2. 養殖	9
2.2.1. 増殖	9
2.2.2. 海面養殖	9
2.2.3. まぐろ蓄養	10
2.2.4. 内水面養殖	11
2.3. 水産普及	11
第3章 協力計画	12
3.1. PCMワークショップ	12
3.2. 協力基本計画	12
3.3. プロジェクトの投入計画	13
3.4. 運営管理体制	14
第4章 今後の課題	15
4.1. 資源評価	15
4.2. 水産資源管理	15
4.3. 漁法関連	16
4.4. 養殖	17
4.4.1. 北部海域	17
4.4.2. 南部海域	17
4.5. 総括	18

添付資料

1. 事前評価調査団議事録(Minitues of Meeting) (英／仏)
2. 組織図
3. 関連資料等

第1章 事前評価調査の概要

1.1. 調査団派遣の経緯と目的

国際協力事業団では、チュニジア共和国(以下、チュ国とする。)における漁業訓練機能の向上のために1978年から4年半、そして1998年から3年余りマハディア漁業職業訓練センターをベースにプロジェクト方式技術協力を実施してきている。その結果、同センターにおいて訓練機能が向上したが、強化された訓練機能を使用しての訓練実施はセンターの学生対象の水産教育にとどまり、最終被益グループである漁民に対する訓練は今後の課題として残されている。

チュ国政府は、今までの協力で蓄積された漁業訓練技術を効率的に生かし、零細漁民訓練を本格的に開始するためのシステム作りを開始し始めたところである。このような同政府の政策を側面から支援するため、日本政府は平成13年度水産無償資金協力にて2隻の訓練船(小型浮魚巻き網船、マグロ延縄船)を供与した。このようなハード面の協力と併行して、零細漁民の技術向上のためのソフト面での協力が必要とされている。

かかる背景から、零細漁民の漁業知識・技術の向上を目的としたプロジェクト方式技術協力がチュ国政府から我が国に要請された。

これを受けて、チュ国側関係機関との協議、施設視察等によって、関連水産分野の現状、協力ニーズの確認を行うとともに、参加型ワークショップ及びチュ国側関係者との協議を通じて協力の枠組みを形成することを目的として、事前評価調査団が派遣された。

1.2. 調査団員構成

氏名	担当	所属
西本 玲	総括	国際協力事業団森林・自然環境協力部 水産環境協力課長代理
魚住 雄二	資源管理/ 漁具・漁法	独立行政法人水産総合研究センター遠洋水産研究所 かつお・まぐろ資源部長
佐野 隆三	増養殖	元愛媛県水産試験場長
七尾 仁規	計画管理	(社)海外水産コンサルタント協会 業務部業務課職員
芝原 理之	通訳	株式会社 公共計画研究所 パリ事務所長

1.3. 調査日程

日付		調査内容	宿泊地
3/23(日)		成田⇒Paris Paris⇒Tunis23 :30 着	テュニス
3/24(月)	午前 午後	JICA 事務所打合わせ 日本大使館表敬 国立海洋科学技術研究所(INSTM)表敬・打合せ 農業・環境・水資源省国際協力局表敬 農業・環境・水資源省農業普及訓練庁(AVFA)表敬・打合せ 農業・環境・水資源省水産養殖総局(DGPA) 表敬・打合せ 農水産業組合連合会(UTAP) 表敬・打合せ	テュニス
3/25(火)	午前 午後	Tunis⇒Mahdia 移動 農業・環境・水資源省 Mahdia 地方局表敬 Mahdia 漁業職業訓練センター視察・打合せ	マハディア
3/26(水)	午前 午後	Mahdia 魚市場見学 Mahdia 漁業職業訓練センター打合せ・無償援助船視察 Mahdia⇒Sfax 移動 農業・環境・水資源省 Sfax 地方局表敬 Sfax 漁業職業訓練センター視察	マハディア
3/27(木)	午前 午後	Mahdia 農水産業組合連合会意見交換 Mahdia⇒Sousse 移動 Sousse 民間大規模養殖施設視察 Sousse⇒Monastir 移動	モナスティール
3/28(金)	午前 午後	Monastir 国立海洋科学技術研究所視察 Monastir⇒Tunis 移動 Tunis 国立海洋科学技術研究所打合せ	テュニス
3/29(土)	午前 午後	ワークショップ準備 Tunis 魚市場見学 ミニッツ原案作成	テュニス
3/30(日)		資料整理	テュニス
3/31(月)	午前 午後	参加型計画ワークショップ	テュニス
4/01(火)	午前 午後	関係機関打合せ(DGPA,AVFA,INSTM,GIPP,国際協力庁) 関係機関打合せ (ミニッツ案協議)	テュニス
4/02(水)	午前 午後	関係機関打合せ(ミニッツ案協議) 関係機関打合せ(ミニッツ案協議) 外務省アジア局表敬	テュニス

4/03(木)	午前 午後	農業・環境・水資源省漁業次官表敬 団長主催昼食会 ミニッツ署名 日本大使館報告	テュニス
4/04(金)	午前 午後	Tunis⇒Paris Paris⇒	機内泊
4/05(土)	午後	⇒成田	

1.4. 調査項目・方法

- 1) テュ国側関係機関との協議を通じた先方要請背景の確認
- 2) 関連施設視察、漁民組織との意見交換を通じたテュ国水産分野の現状把握
- 3) テュ国側からの情報収集・意見交換を通じたプロジェクト実施体制の確認
- 4) 参加型ワークショップによる関係者間での沿岸漁民に対する水産協力ニーズの確認
- 5) 先方関係機関との協議を通じた協力基本計画案の策定
- 6) 調査結果のとりまとめ及び同内容のミニッツ交換・署名

1.5. 主要面談者

1) 外務省

ALI GOUTALI	アジア局	局長
MOHAMED ANTAR	〃	次長

2) 農業・環境・水資源省

Cheriaa Taoufik	水産養殖総局(DGPA)	総局長
Zouari Maurad	〃	水産養殖局課長
JALLALI Mohamed	〃	職員
BEN Moussa Hedi	〃	技術員

BEN REJEB Afef	国際協力局(DGCI)	総局長
Mohamed Lassoued	〃	局長
BOUGACHA Ahmed	〃	次長

TAIEB Mansour	農業普及・訓練庁(AVFA)	総局長
LOTFI Ghazzi	〃	次長
Gueblaoui Mohamed	〃	部長

LANSAR Farid	港湾漁港施設庁(APIP)	テュニス技術部長
MATLOUHI HAMADI	〃	スファックス局長

Bechir KEFI	農業開発地方委員会(CRDA)	タハ'ルカ水産局長
MELHUAH Nidhal	//	デュニス水産局長
Othman ZOGHLAM	//	ナヘ'ウル水産局次長
ELAIBA Hammoudi	//	ガ'ベ'ス水産局長
CHERID Abdallah	//	スファックス水産局長
BOUAFIF Taieb	//	// 水産部長
ZNAZEN SALAH	//	マハデ'イア水産局長
Abdelmagid S'hel	//	// 水産局部長
BADR Zouheir	//	スース水産局職員
TILAH Mohamed	//	ザ'ルシ'ス水産局長
LAROUSSI Mootemer Nejib	//	ビ'セルテ水産局部長
Nsibi Nourrdine	//	// 職員
Ali Ben Mohamed	//	//
SAGHROUNI ZOUHAIR	漁業職業訓練センター(CFPP)	マハデ'イアセンター長
WASSIN Boughedir	//	タハ'ルカセンター長
BEN SLAMA Mohamed	//	スファックスセンター長

3) 高等教育省国立海洋科学技術研究所 (INSTM)

EL ABED Amor	サランボ' (本部)	所長
Bellagha Ismai	//	秘書
BEN Skhander	//	研究員
Abdallah HATTOUR	//	//
BEN NASEUR Lotfi	//	//
Malika BEL HASSEN	//	//
Houcine Gharbi	//	//
Karim Ben Mustapha	//	//
Gamour Adel	//	//
Gharbi Aouni	//	//
Ridha MBABET	//	//
Bochir BRINI	//	//
寺島 二三夫	//	専門家(船舶機関)
中村 泉	//	シニア海外ボランティア(魚類生態学指導)
Ali ELOUAER	モナスティール支所	研究員

4) 住民団体等

GABSI Mohamed	農業水産地域連合(UTAP)	デュニス局長
Ben Ayed Nourrdin	//	職員
A'ZZOUZ Habib	//	マハデ'イア局長
Mohamed AMMAR	マハデ'イア漁業協同組合	組合長

SEBAA Fredy	//	船主
ARJOWN Sayed	//	船長

Hammami Karim	漁業生産者グループ(GIPP)
Ms.Somie ZOUARI	//
Mohamed BANNOUR	民間養殖会社(Aquaculture Tunisienne)
Karim Garnaoui	//

5) 日本側関係者

甲斐 紀武	在テュニジア日本大使館 特命全権大使
永代 高雄	在テュニジア日本大使館 書記官
伊禮 英全	国際協力事業団 テュニジア事務所長
月井 芳文	// // 企画調査員

第2章 調査結果

2.1. 資源管理・漁具漁法

2.1.1. 漁業の現状概要

漁業の現状に関しては、過去の調査団の詳細な報告もあり、今回の調査で得られた情報との間にも大きな違いは認められない。そのため、ここでは、漁業の概略を述べるにとどめる。

1960-70年代に入って、政府の振興政策により漁船数が増大を開始した。その増大は、ほとんどがガベス湾に集中し、スファックスでは、新造船が180隻に達した。また、他の地域からも漁船がガベス湾へ集中し、280隻にのぼるトロール船が集中した。ガベス湾には、エビの漁期になるとトロール船のほぼ全数が集中し、沿岸零細漁船も集中する状態が続いた。

ガベス湾は、極めて浅海域が広く、100km 沖合いでもその水深は50m程度にしかない。そのため、浅海域に適用したトロール船が、沿岸の零細漁船と多くの競合問題を起こすことになった。この努力量のガベス湾への集中は、ガベス湾が広大な浅海域を提供し、エビ資源など高価な水産資源が存在していたことに加え、テュ国北部の水域が急深で、海も荒い環境であるため、漁業が発展しづらい状況であったことも関与している。

現在、トロール船400隻、まぐろ巻き網漁船45隻、イワシ類巻き網漁船370隻、そして、沿岸零細漁船15,000隻が存在しており、その約70%がガベス湾に集中している。沿岸零細漁船によって、極めて小型の底延縄、刺網、釣り、蛸壺などの多種多様な漁法による操業が行われている。総漁獲量は、1988年に10万トンを超えたのを境に減少傾向に転じ、現在は、8-9万トンで変動している。最近年では、イワシ類の増産政策によって、漁獲量は増大傾向に転じている。

トロール船は、ヨーロッパの近くに位置していることもあり、その船はかなり近代的な装備を持っているのに対して、イワシ巻き網船は、未だに木造であり、零細沿岸漁船は、無動力船が極めて多い。このように、漁法間に装備の上で極めて大きなギャップがあることも特徴的である。

漁獲の中心は、イワシ、カタクチイワシなどのイワシ類が多く、これらは、ランプを用いた小型巻き網漁船によって漁獲している。一方、底魚類としては、ヘダイ、スズキ類、ヒメジ、ボラ、ハタなど

の魚類に加え、コウイカ、ヤリイカ、タコなどの軟体動物の漁獲も多い。また、まぐろ巻き網漁船によって、クロマグロに加え、スマ、ヤイトなどの小型マグロ類も多く漁獲されている。なお、クロマグロに関しては、大西洋マグロ類保存国際条約 (ICCAT) の取り決めにより、テュ国には、既に 2,000-2,600 トン前後の国別割当量が決められており、現在のクロマグロの漁獲は、このほぼ上限に達している。

2.1.2. 資源評価および資源の現状

現在、小型浮魚類および底魚類などの資源評価は、INSTM によって実施されている。しかし、その内容は、充分なものではない。浮魚資源に関しては、1997 年度に我が国の水産無償資金協力によって漁業調査船ハンニバル号が導入され、かなり定量的な調査が行われることにより、従来の漁獲量などの情報からの推定よりもかなり信頼度は上昇したと考えられる。

その大まかな方法は、ハンニバル号の魚群探知機 (ソナーも併用) および中層トロール調査により、水域ごとの魚種別の分布量を推定し、推定された現存量に経験的な開発率を乗じて、許容漁獲量 (TAC) を推定するという方法である。この方法は、日本沿岸でも行われたクイックアセスメントと呼ばれる手法に類似したものである。INSTM の報告書によると、1998 年および 2000 年に調査が行われ、その結果が示されている。以下にその結果の概要を示す。

表1. 小型浮魚類の許容漁獲量 (TAC) の推定値

魚種	許容漁獲量 (トン)	
	1998 年	2000 年
Sardine (イワシ)	31,000	38,074
Allache (サッパの 1 種)	18,700	12,602
Anchois (カタクチイワシ)	4,750	5,976
Chinchards (アジ類)	13,200	17,793
Maquereaux (サバ類)	4,850	7,697
Bogue (遊泳性のタイの 1 種)	7,700	11,041
Spicarels (スズキ目の小型浮魚類)	3,000	8,334
Total (合計)	83,200	101,519

この調査結果によると、浮魚類資源の許容漁獲量は 8 万トンから 10 万トン存在することとなる (表 1)。レポートには、推定値の推定精度が記されておらず、2 年間の推定値の差が果たして統計的に有意な差であるか否かの検討は行えないが、全体的には、この 2 年の間における資源量の変動は比較的小さいと言える (許容漁獲量は、推定された資源量に一定の係数をかけて求めるため、許容漁獲量と資源量の間には正比例の関係がある)。

底魚類に関しては、トロール調査が実施されている模様であるが、具体的な情報提供は得られなかった。なお、聞き取りによると、1976 年のトロール調査の結果では、曳網時間 1 時間当たりの漁獲量が平均で 500kg であったのが、2000 年になるとそのほぼ 50 分の 1 の 10-20kg/hour となっているということである。また、ヒメジ類などの平均体長も 30-35cm あったものが 20cm 程度にまで小

型化しているといった報告も受けた。このような情報は典型的な乱獲状態を示すものと受け取っても良いであろう。漁業者からの漁獲量の減少に関する訴えも顕著なものであると言われ、底魚資源が乱獲されていることは誤りないと考えられる。

これらの資源問題に加えて、注目すべき問題は、イルカによる被害に関するものである。この件は UTAP から極めて重要な問題として指摘を受けた。これは、灯火によって夜間イワシ類を集めて漁獲する巻き網漁業などでは、集まった魚をイルカに追い散らされる、また、漁網を破られるなどの被害が最も大きなものだが、他の漁業にもイルカによる類似した被害が存在しているようである。INSTM でも、これらイルカ被害に対する対策を検討しているとのことであるが、未だ充分な解決策は見出されていないようである。

更に、INSTM からの聞き取り情報によると、かつてテュ国にはアカウミガメの産卵場がかなり広く存在していたが、現在は、極めて限定された一部の地域になってしまっているとのことである。その原因は、他の水域同様、海浜の開発、漁業による混獲（エビを対象としたトロールや底引き網が多く存在する。）などであるとされているが、定量的な情報は存在していないようである。INSTM では、現在、モナスティールの支所にウミガメ類の治療センターを建設中である。この施設によって、漁業などで被害にあったウミガメ類の治療を行うとしている。現在は、ウミガメ保護に関しては、これ以上の積極的な施策に関する情報は得られなかった。

また、トロールによる混獲問題に関しては、選択性漁法の開発に INSTM は勢力を投入しているようである。網目規制に関連した網目選択性の調査およびエビを選択的に漁獲する手法の開発というものに主眼が置かれている。これは、エビトロールによる膨大な小型魚混獲の回避を目指しているものであり、エビトロール漁業が行われている他の水域でも普遍的に見られる問題である。

2.1.3. 漁業資源管理

水産関係のテュ国の国家戦略は、乱獲が進み、漁獲状況が悪くなっている底魚類の保護と資源回復および余剰生産量の存在する小型浮魚類の漁獲量増大と、それに加え水産業全体の近代化（レベルアップ）の2本柱となっている。底魚資源の保護に関しては、底魚漁業にある過剰漁獲努力量を小型浮魚類漁業へ転換させるという、いわゆる漁法転換政策が行われている。具体的な政策としては、トロール船の新船許可の凍結（これによって、トロール船は自然減船する）と巻き網船造船への融資の優遇および補助金などによる奨励などが上げられる。第10次5カ年計画では、100 隻以上に上るイワシ巻き網船を造船しつつある。

底魚類に関しては、多くの体長規制や禁止水域、禁漁期の設定などを実施しているほか、規制の遵守に関しても、衛星システムによるトロール船の操業位置把握に向けた努力も行われている。また、産卵・生育場の保護に関しても、禁止水域の設定に加え、魚礁（現在は廃船を用いている）の造成なども行っている。これらの規制などの効果は、徐々に上がっているとも報告されているが、それは、一部の魚種（タコなど）の漁獲の増大が認められたということを根拠にしている。調査などを通じた定量的な評価が行われているものではない。また、リン鉱石積み出しに伴う環境汚染も底魚類の資源へ悪影響を与えていると指摘されており、それへの対策も行われているとされる。

しかし、特に沿岸零細漁業に関する規制に関しては充分守れているとは思えない。マハディアの魚市場を見学した際、明らかに体長規制に反していると思われる小型魚がかなり多く売買されていたのを見ても、規制の実施についても問題があるようである。

2.1.4. 漁法関連

今回の調査では、特段漁法に関する詳細な意見交換は行われなかった。イワシ類の巻き網技術の普及問題に関連し、巻き網漁法に関連したソナーなどの近代装備関連の技術普及について要請を受けたにとどまっている。また、UTAP からは、イルカによる被害からの回避に関連した技術提供の要請を受けた。

2.2. 養殖

2.2.1. 増殖

テュ国南部のガベス湾における底魚資源が枯渇し、その資源の復活を図るための増殖対策を如何に実施するかが、今回の調査の大きな課題であった。漁業関係者の話では、「以前のガベス湾は藻場も多く、多種類の魚が産卵のために回遊して来た。そこは幼稚魚の発生場でもあり、育成場となって、まさに資源豊富な天国の海であった。」という。ガベス湾の現状を聞くと、過去に日本の沿岸漁業がたどった道と同様の感がする。資源保護・育成のための資源管理や漁場造成、資源添加としての幼稚魚放流など積極的な対策と相まって藻場を再生させるための漁場環境のリハビリ対策を講ずることの必要性が確認されたと同時に漁業者の意識改革を行うための教育の場である各地の漁業職業訓練センターの果たす役割の重要性を感じた。

ガベス湾では、これまでの資源保護対策として、廃船を魚礁として沖合に沈めたこと以外にはない。今後の環境リハビリ対策を検討するために、同湾内の藻場の分布図や藻場の消長を把握した資料、漁場環境の推移を継続して調査した資料など基礎データの分析が必要である。

幼稚魚の放流には、経費が高くないよう、経費を軽減する工夫が必要であることも要求された。また、個別の資源としては、北部海域のビゼルト湾では、ウニを、南部海域の浅海では、テングサ、ヨーロッパアサリを採取する漁業があり、これらの資源の増殖を図りたいという要望があった。ウニの種類は確認できなかったが、大型のウニで、これまで増殖の手段は講じられていない。漁獲物は加工されて商品として販売されている。テングサは、食用にするのではなく、家畜の餌料や抽出したエキスを薬品やケーキなどの添加剤として利用しており、これまでに小規模な投石を実施したことがあったという。ヨーロッパアサリは、国内消費だけでなく、EU 諸国へも輸出されており、同国の重要資源の一つとなっている。INSTM のモナスティール支所では、沿岸浅海域の開発を目指して、本種の種苗生産と増殖の技術開発に取り組んでいた。

2.2.2. 海面養殖

INSTM 所長によると、テュ国における海面養殖は、民間人により1970年代に始まり、80年代に本格的になったが、生産コスト面で、ギリシャ、トルコ、イスラエルなどの近隣諸国との競争に勝てず、あまり発展しなかったという。現在は、民間の4業者によって実施されているのみで、沿岸漁業者による養殖は行われていないという。

今回の漁業関係者との協議の中では、養殖業は零細漁民の漁業所得を補填するためにも、また、底曳網漁業者の転換策の一つとしても家族的労働で行える程度の規模で実施する必要性があるという意見が多く聞かれた。反面、未知数の養殖業はリスクが大きいとして不安視する考えの人達もみられた。その点では、生産物が高値で輸出できるマグロ養殖(蓄養)の方が、一般的によく知ら

れており、漁業者には抵抗なく受け入れていた。関係者からは、ガベス湾の2ヶ所で養殖を計画しているとの話も聞いた。

現在、チュニジアで主に養殖されているのは、同国で人気の高いヨーロッパスズキ(英名 *European seabass* 学名 *Dicentrarchus Labrax*)と地中海ヘダイ(英名 *Gilthead seabream* 学名 *Sparus aurata*)の2魚種であり、同様に人気の高いボラ(英名 *Thinlin mullet* 学名 *Mugil cephalus*)は、今後の養殖対象魚種とされていた。

今回視察したスースにある民間の養殖会社 *Aquaculture Tunisienne* は、1989年イタリアの協力を得て設立され、現在はチュニジアだけの資本で経営されており、約10万㎡はあろうと思われる広大な敷地に、235のコンクリート製の野外養殖池と種苗生産棟、管理棟があるほか、野外養殖池を増設中であった。ここでは前記のスズキとヘダイの種苗を約800万尾生産し、他の養殖業者に販売するほか、養殖した魚の販売まで一貫した生産を大規模に行っていた。年間の生産量は約1,000トン、生産額は約85万DT(約9,350万円)で、今後300トン前後の増産をはかり、カナダ、アメリカ市場への輸出も検討していると社長は言う。この養殖場は、日本にあるニジマスなどの養殖場を拡大して海岸部に移したような施設であり、陸上の養殖施設としては、地中海域では最大だといわれている。同社では、国内法の規定、すなわち「生産物の70%以上を輸出すれば、外貨獲得に貢献したとして、輸入品の関税が軽減される」という制度を活用して、常に養成魚の70%以上をEU諸国へ輸出し、関税の安くなった配合飼料をフランス、スペイン等から約2,000トン購入するなど工夫をして、生産コストの低減を図るようにしている。また、養殖管理面では、各養殖池に溶存酸素量測定器を設置して、水質管理を行ったり、投餌量をコンピュータで算出したりして、計器をうまく活用した先進的な養殖経営を行っていた。

中村泉氏(JICAシニアボランティア)によると、今回視察できなかった南部のザルジスの内湾においては、民間会社が直径10mの円形生簀を100個ほど浮設して、スズキ、ヘダイの養殖を本格的に実施しているとのことである。チュニジアでは、この2カ所が代表的な養殖場であると思われた。チュニジアにおける養殖の特徴は、生産魚を日本のように大きく育てる必要がなく、スズキで約500g前後、ヘダイで約300g前後と比較的小型の魚で出荷できることであり、そのうえ単価も両種とも約10DT/kg(1,100円)と高く、同国での需要が強いなどの利点がみられた。

INSTMのモナスティール支所では、将来の漁業の振興を目指して種々の研究項目に取り組んでおり、今年初めてボラの種苗生産に成功したほか、スズキやアサリの種苗生産、ブリ類やハタ類の養殖など新魚種の養殖・増殖に関する技術を研究していた。

一方、北部海域は海岸が急深で、風波が厳しく、魚類養殖には不適であるといわれており、現在、ビゼルテ湾の一部でカキ、イガイの養殖が行われていると聞いたが、規模など詳細は聞けなかった。統計資料によると、1998年の同国における海水・汽水養殖業の生産量は、1,039トンで、そのうちスズキが551トンと全体の53%を占め、ヘダイが280トンとこの2魚種で全体の約70%を占めていた。しかし、全漁業の中では養殖業の生産量は僅か2.0%を占めるにすぎなかった。

2.2.3. まぐろ蓄養

現在、チュニジアでは、まぐろ巻き網で漁獲された比較的大型のクロマグロを蓄養し、日本への輸出を計画している。このクロマグロの蓄養は、地中海全体で近年急速に増大しており、ブームとなっている。チュニジアでも、本年は、最大で2,000トンの生産を目標としているようである。昨年は、1,400ト

ンのクロマグロを蓄養向けとしてスペインに輸出した実績をもっており、蓄養にはかなり強い関心がある。しかし、このクロマグロの漁獲は、冒頭にも述べたように既にテュ国の国別漁獲割当量のほぼ上限に達しており、輸出していたものを自国で蓄養するか、今まで蓄養せずに日本へ輸出していたものの一部を蓄養に回す程度の増産しか望めず、本年の増産額が、既にその上限となっており、大幅な拡大は、ICCAT の割当量が大幅に改善されない限りありえない。また、そのような割当量の増大の可能性はほとんどないと考えられる。また、この蓄養は、まぐろ巻き網漁業とタイアップしたものとなり、規模も必然的に大きなものとなることから、沿岸の漁民がこの蓄養に広く参画する可能性もないと考えられる。

この大型クロマグロの蓄養とは別に、クロマグロ幼魚の蓄養を INSTM なども加わって考えているようである。テュ国南部には、クロマグロの産卵場が存在し、クロマグロの幼魚(12-13cm)が、イワシの巻き網で漁獲されている。この混獲されたクロマグロ幼魚を蓄養したいといった要望が出されている。

2.2.4. 内水面養殖

テュ国における内水面養殖の大半は、人工湖や湖沼などにおいて行なわれている種苗の放流による増殖事業である。国内には人工湖が約 20 数ヶ所あり、そのうちの 11 ケ所で実施されているが、規模は小さい。資料によると、養殖の対象魚種としては、ボラ、コイ、ニゴイ、ナマズ、ブラックバスなど我々に馴染みのある魚種のほか、サンドル、ロテングル、ガルドンなど初めて聞く名前の魚種もあった。

INSTM のモナスティール支所では、内水面養殖の振興を図るため、同所で種苗生産したボラを人工湖に放流し、人工湖の生産力を利用した養殖を計画中であると言う。海水魚のボラを淡水の人工湖に放流した場合、そこでの産卵は不可能なため再生産は望めないが、成長は十分に期待できると思われる。

同国における内水面養殖については、ガベスの内陸約 35km のエル・ハマでは温水を利用したティラピア養殖が、シディサレムの灌漑ダム湖ではコイの放流がそれぞれ行なわれており、テュニス近郊のブ・メハルにはソウギョの種苗生産場があるとの専門家報告もある。

統計資料によると、1998 年の同国における淡水養殖の生産量は、887 トンで、このうちコイ、コイ類の合計が 540 トンと全体の 60%を占め、次いでボラ、ボラ類が 318 トンとこの 2 魚種で全体の 96%を占めていた。

2.3. 水産普及

現在、機構改革の影響を受け、水産普及員の地方組織がなくなってしまったため、普及活動に大きな支障となっている。テュ国政府は早急にこの地方組織の再立ち上げを検討しているようである。水産関連の普及活動は、漁業職業訓練センターの技術向上とともに漁民再教育のもうひとつの柱で、漁業職業訓練センターにおける再教育と漁業現場での普及員による普及活動が両軸となることによって、沿岸漁業のレベルアップが達成できると考えている。テュ国政府もこの普及活動の重要性は認めているようであるが、この普及員体制は、現状では、大幅に遅れていることはテュ国側も認めている。今回のプロジェクトと連動して、この普及員システムを立ち上げてゆくことを検討しているようである。

第3章 協力計画

3.1. PCM(参加型計画)ワークショップ

「沿岸漁民の生計向上のために何をなすべきか」を課題として、参加型計画手法によるワークショップを開催した(参加者は38名、うち日本側7名)。ワークショップでは関係機関、漁民組織等の間で活発な意見交換・分析作業がなされた。

上記課題についての関係者分析を行った結果、ターゲットグループ、受益者、各関係機関・組織、個人等の役割、相互関係等が明確化され、相互の共通認識が得られた(添付資料3参照)。

関係者分析の結果を基にターゲットグループである沿岸漁業者の抱える問題について意見交換を行った結果、「沿岸漁業者の生計が不安定」が最も中心となる問題として設定された。その原因を問題系図により整理し、系図の繋がり の妥当性を検討し、その包括性を確認した後、目的系図を整理し、参加者の共通認識が得られた(添付資料3参照)。

目的分析の結果を踏まえた上で問題解決手段を議論した結果、沿岸漁民生計向上のためのアプローチとして以下の項目が挙げられた(添付資料3参照)。

- ◆沿岸資源持続的管理アプローチ
- ◆漁場環境整備アプローチ
- ◆漁業技術研修・普及体制強化アプローチ
- ◆水産養殖振興アプローチ
- ◆漁民収入改善アプローチ
- ◆漁業設備近代化アプローチ

3.2. 協力基本計画

現地調査、関係機関との協議、そしてワークショップの結果、余剰資源である小型浮魚漁業への技術転換という短期的視点での沿岸漁民の生活向上を目指すだけでなく、生活の維持・向上を担保するために、漁業資源の持続的利用が行える沿岸資源管理システムの強化が必要であるという共通認識が得られた。これらを踏まえた上で漁場環境の回復を含んだ環境の改善や稚魚放流、そして小規模養殖業の普及などといった包括的な技術協力の基本計画を協議し、プロジェクト目標の大枠について合意した。協議内容について4月3日に日本側団長と農業省水産養殖総局 CHERIAA Taoufik 局長との間で議事録の交換・署名(M/M)を行った(添付資料1参照)。今後、プロジェクトの詳細、専門家派遣の活動分野や詳細内容および人数、必要投入機材に関する具体的内容を検討するために、協力開始前に短期専門家を派遣する必要がある。

協力基本計画の主な内容は以下のとおりである。

(1) プロジェクト名:「チュニジア沿岸水産資源管理計画」

当初要請があった「チュニジア零細漁民再訓練計画」から沿岸水産資源管理の部分が主体のプロジェクトに再構成されたことにより、名称を変更することとした。

(2) 実施機関:農業・環境・水資源省、国立海洋科学技術研究所

当初要請では、農業・環境・水資源省の管轄となる農業普及・訓練庁(AVFA)となっていたが、沿岸水産資源管理を包括的にカバーする協力内容であることから、農業・環境・水資源省水産養殖総局(DGPA)を中心として、農業普及・訓練庁が漁業訓練・普及を担当して、

同庁のマハディア漁業職業訓練センター(CFPP)をモデルサイトとすることとした。また、資源調査に加えて養殖技術、環境リハビリテーション・放流を担当する国立海洋科学技術研究所も協力機関として位置付けた。

(3)協力期間:5年間

(4)プロジェクト計画

1)スーパーゴール:「沿岸漁民の収入が向上する」

2)プロジェクト上位目標:「包括的な沿岸水産資源管理がテュ国沿岸漁民の参加により実施される」

3)プロジェクト目標:「テュニジアにおいて沿岸水産資源管理の制度が向上する」

4) 成果:

1. 沿岸漁民の浮魚漁業技術が向上する
2. 未利用資源を活用した水産加工技術が向上する
3. 水産環境リハビリテーションと放流の技術が導入される
4. 小規模漁業者に適用可能な海面養殖手法が導入される

5)プロジェクト活動計画

- 1-1. 沿岸漁民への浮き魚延縄漁業の訓練
- 1-2. 沿岸漁民への巻網漁業の訓練
- 1-3. 沿岸漁民への普及技術の導入
- 2-1. 十分に利用されていない漁業資源の調査
- 2-2. 漁獲物処理の訓練
- 2-3. 水産加工技術の導入
- 3-1. 環境リハビリテーションのサイト調査
- 3-2. 環境リハビリテーション(環境魚礁等)の計画管理
- 3-3. 放流事業の実施可能性調査
- 4-1. 小規模海面養殖のための魚種選定
- 4-2. 小規模海面養殖の市場調査
- 4-3. 小規模海面養殖のパイロットファーム調査
- 4-4. 養殖における環境保全対策

3.3. プロジェクトの投入計画

上記の協力枠組みの中で、日本側とテュ国側で想定される投入計画について協議を行った。活動計画の詳細はこれから固めていくことが必要であるため、現時点では双方の投入計画の考え方を摺り合わせただけである。今後さらに活動詳細計画に合わせて追加・修正を行うことが必要である。

(1) 日本側投入計画

- 1) 長期専門家(2名)

－チーフアドバイザー 兼 水産資源管理

－業務調整 兼 漁業訓練

2) 短期専門家

－必要に応じて派遣

3) テュ国側の専門家要望

－専門家派遣(短期・緊急)

・無償で供与された巻き網訓練船員へのジャイロパイロット、巻き網漁業、航海、船舶機関の技術指導

・専門家派遣(技術協力プロジェクト)

A. 漁業技術

・ソナー

・巻き網

・電子機器メンテナンス

・普及活動(移動ユニット)

B. 沿岸養殖技術

・漁業職業訓練センターでの養殖技術指導

・小規模家内養殖(魚類、貝類、藻類)のためのパイロットファームによる調査

・マグロ・ブリの養殖(巻き網で稚魚採取可能)

C. 資源増殖

・沿岸環境整備のための調査

・増殖添加

4) 研修員受入

今後プロジェクト実施に必要な研修計画を検討する。

5) 機材供与

今後プロジェクト実施に必要な機材計画を検討する。

(2) テュ国側投入計画

1) 土地、建物および施設、専門家執務室 他

2) カウンターパートの配置(DGPA, AVFA, INSTM の各機関)

3.4. 運営管理体制

沿岸資源管理を中心とする本プロジェクトの内容から、テュ国側の担当部署は複数にわたり、以下のとおりとなる。

(1) 農業・環境・水資源省水産養殖総局(DGPA)

沿岸資源管理に関するプロジェクト全体のとりまとめを行う。

(2) 農業・環境・水資源省農業普及・訓練庁(AVFA)

プロジェクトの中で漁業訓練・普及部門を担当する。前フェーズの実施機関であるが、今回のプロジェクトでも引き続き重要な役割をもつ。

(3) マハディア漁業職業訓練センター(CFPP Mahdia)

漁業訓練・普及部門で実際に沿岸漁民への指導を行うモデルサイトとなる。全国に9つある漁業職業訓練センターの中でもマハディアは沿岸漁民訓練を重点としていることから、モデルサイトとして適している。

(4) 国立海洋科学技術研究所 (INSTM)

プロジェクトの中で養殖技術、環境リハビリテーション、放流事業を担当する。農業・環境・水資源省との明確な役割分担と円滑な連携が期待される。

当初は、農業・環境・水資源省のみを実施機関とすることを想定していたが、協力計画の中で INSTM が担当する部分が重要な役割をもつことから、併せて実施機関に含めることとなった。しかしながら、業務の円滑な運営管理を行うためには、農業・環境・水資源省、特に DGPA を中心として、INSTM の役割を担当分野の中で明確に位置付けることが必要である。また、漁民組織の UTAP からも現場の情報を得て適切な計画策定を行うことが大切である。

複数の関係機関が円滑に業務を行えるためにも、合同調整委員会に主要関係機関を含めて定期的に協議・調整を行っていく体制づくりを行うことが望まれる。

第4章 今後の課題

4.1. 資源評価

INSTM による 1998 年および 2000 年に調査が行われた2回の調査は、テュ国水域に限定されて行われているため、このような浮魚類の移動規模を考えると海洋変動によって分布が変わるだけで、テュ国水域に分布する浮魚類の資源は変動してしまう可能性がある。隣接国水域にも調査水域を拡大する必要がある。また、サバ類など比較的長寿な魚種では、加入量の変動が、資源全体の変動へ影響を与えるまでに2-3年はかかるといったこともあり、資源量全体で単純に許容漁獲量を求めることは、暫定的な漁獲の目安を示すもので、特に、その許容漁獲量に近い水準での漁獲を継続することには、かなりのリスクが伴うことに留意する必要がある。

漁業者からの漁獲量の減少に関する訴えも顕著なものであると言われ、底魚資源が乱獲されていることは誤りないと考えられるが、各底魚資源がどの程度の乱獲状態であり、その乱獲状態から回復させるには、どの程度の漁獲削減を実施すればいいのか、更には、回復にはどの程度の時間を要するのかといった定量的な点については、上記の調査によって得られた情報のみでは、推定することはできない。今後、浮魚資源、底魚資源とも魚種別の生物学的パラメーター(成熟年齢、成長速度など)を求め、漁獲量と資源量変動の関係を何らかの形で定量化する試みが必要である。

また、トロールによる混獲問題に関しては、INSTM が行っている網目規制に関連した網目選択性の調査およびエビを選択的に漁獲する手法の開発は、エビトロールによる膨大な小型魚混獲の回避を目指しているものである。しかし、本水域では、対象魚種がエビのみではなく、他の多くの底魚類も対象とされるため、底魚類の漁獲体長規制を導入すると網目を大きくせざるを得ず、その結果エビを漁獲することが不可能になってしまう。このことを回避するため、この漁具の選択性の強化が、この水域では、特に重要なものとなる。また、当然のことながら、これら底引き網などによるウミガメ混獲回避も今後重要なものとなる。

4.2. 水産資源管理

底魚の乱獲状態の回避策として、様々な底魚漁業に対する規制を導入することは合理的と考えられる。しかし、この規制が主として、トロール漁業へ集中しているのは、零細沿岸漁業の保護という配慮があるのであろうが、底魚資源の回復を不必要に遅らせる結果ともなりかねないことには留意する必要もあろう。また、規制によって生じた余剰努力量をイワシ類など余剰生産力のある資源へ漁法転換することにも合理性が認められるが、これは、底魚漁業の余剰努力量がスムーズに漁法転換されることが前提となっており、単に、巻き網漁業が成長するのみでは、テュ国の漁業生産増大に貢献はしても、底魚資源管理への貢献にはつながらないため、底魚漁業からの努力量削減とどの程度強くリンクしているかを検証する必要がある。テュ国の国家戦略には、資源管理も強調されているが、漁業のレベルアップ、収益の向上が重要課題であろうと推測される。また、大統領プロジェクトは、小型浮魚類の増産ということが前面に出ているところを考慮すれば、どの程度のウエイトが資源管理へ置かれているかは、今後詳細に検証する必要がある。聞き取り調査では、「底魚資源の回復、資源管理が最も重要な案件である」という回答が返ってくるのみであり、そのスローガンと実態とにどの程度のギャップがあるかは、今後の検討課題である。

現段階では、資源に関する情報も極めて限られている。その中で、イワシ類に約8万トンの許容漁獲量があり、現在の漁獲が3万トン強であり、5万トン前後の増産の可能性が見込まれるため、乱獲状態にある底魚漁業の過剰努力量をこれへ転換させるという政策には合理性がある。短期的には、底魚漁業への規制の強化(禁止水域の設定、小型魚の漁獲禁止、漁獲量規制や努力量規制など)を行い、これによって生じた余剰努力量を巻き網漁業へ転換させる。また、品質の向上や利用加工などの付加価値の増大に努め、少ない漁獲でも高収益を得られるように図るという政策を併行して実施する。といった政策を実施することが必要であり、テュ国の国家戦略もこれに沿って行われつつある。

しかし、長期的には、浮魚資源に関しても努力量、漁獲量の限度をより正確に設定すべきであり、更に、浮魚資源は自然変動も大きく、資源変動に対する対策も考えてゆく必要がある。そして、早急に漁獲統計、生物統計の収集システムを確立し、より高度な資源評価が行える体制を構築する必要がある。定量的な資源評価が行えるまでは、漁獲実態をモニターし、漁獲状況の変化(単位努力量あたり漁獲量、CPUE 等の動向や漁獲物体長組成の変化)といった大まかな情報に基づいて、漁獲量の増大を制御してゆく順応的管理(Adaptive management)を行う体制を作る必要がある。これは、INSTM と漁業管理部局が密接に連絡し、柔軟な漁業規制を取って行くことで実現可能と考える。前述したように許容漁獲量8万トンという推定値は、あくまでも目安であり、その限界値まで開発を進めると過剰開発になる可能性もあり、8万トンを目安とした努力量の増大は、新たな過剰努力量を作り出す結果にもなりかねないことに留意すべきである。

4.3. 漁法関連

UTAP からのイルカによる被害の回避に関連した技術提供の要請を受けた事に関しては、実際の被害の実態や該当するイルカ類の特定や生態学的特性の把握などを踏まえて対応する必要がある。

漁業職業訓練センターへ無償供与された巻き網船を用いた技術が、現在、テュ国で新造されている巻き網漁船の装備や漁具に有益であるかということについて充分検討した後に、技術指導する必要がある。現在新設されつつある 100 隻にもおよぶ巻き網船の船や装備に関して、今回は調査

することはできなかったが、従来の木造船であろうと推察される。無償供与された巻き網船と現存する巻き網船には、船型など多くの相違点が認められる。そのため、テュ国における技術、装備の現状とその発展のスピードにあわせた工夫が技術提供を行う際にも必要であろう。

延縄技術の提供に関しては、過去からの要請の継続として示されている。過去の調査では、マグロ類に関しての本漁法による採算性は十分に検証されていないが、サメ類などの漁獲による採算性の可能性は指摘されており、これらについても今後検討する必要がある。なお、浮き延縄以外に、北部においては、트롤に不適な海底の荒い水域があり、これらの水域における底延縄、底たて延縄などの可能性も指摘されており、機会があれば、調査することも本水域の漁業の多様化を推進する意味で有益と考えられる。

4.4. 養殖

今回の協議では、テュ国側から開発の遅れている北部海域の漁業振興と南部海域の資源増殖対策の2課題が提起された。

4.4.1. 北部海域

1) カキ、イガいの貝類養殖漁場の拡大による生産量の増大

現在、北部海域で着業しているカキ、イガいの貝類養殖は、無給餌のうえ、養殖管理に手間がかからず、養殖筏もかなりの波浪に耐えられ、EU 諸国への輸出も可能であるなど多くの利点があり、零細漁民の所得向上を図るためには、最適の事業だと考える。そこで、現状以上に養殖規模を拡大する可能性がないのか、是非、検討すべきである。

2) 大型人工魚礁設置による釣漁業用の漁場団地づくり

沿岸域の釣漁業者のために、大型魚礁や廃船魚礁など種々の魚礁を設置した団地化した漁場づくりを行い、漁獲の増大を図ることが考えられる。

4.4.2. 南部海域

1) 藻場と幼稚魚育成場の造成

自然石を投入して漁場を造成するとともに藻場シートなどを活用して海藻の増殖をはかること、幼稚魚育成用の魚礁の設置や魚付林のような人工海藻林などをつくり、幼稚魚の保護育成を図ることが考えられる。

2) 家族的労働による魚類養殖業の普及

沿岸漁民による家族的規模での魚類養殖業を漁業者に体験させ、理解させる研修実習が先決であり、各漁業職業訓練センターを拠点にした試験養殖を実施することが必要である。パイロット・ファームの建設も視野に入れて検討することが考えられる。将来的には、養殖種苗の需要が増大した時点で、種苗を供給する施設が必要となろう。

3) INSTM における有用生物の種苗生産技術の開発促進

現在、INSTM で技術開発中の生物以外に、ヒメジ、シタビラメ、エビ類など同国の主要生物の種苗の大量生産技術の開発が不可欠である。そのため INSTM の生産施設の増設が必要である。

4) まぐろ蓄養

テュ国においてクロマグロの幼魚を曳き縄で漁獲し、蓄養する技術に関しては問題ないと予

想される。ただし、ICCAT の漁獲量管理は、漁獲した時点での漁獲重量を対象に行われる。すなわち、漁獲後蓄養によって増量した分は含めないため、テュ国におけるクロマグロの幼魚からの蓄養が実現すれば、テュ国のクロマグロ漁獲枠が2千数百トンのままでも、実際の蓄養後の生産量としてはその何倍にも膨れ上がることになる。そして、そのほとんどが日本向け輸出となるとすれば、安価なクロマグロの日本への輸入を増大させることにつながる。このようなことは、魚価安で窮地に陥っている日本のまぐろ漁業業界からの強い反発を受けることは十分に予想される。

また、このような蓄養を実施する際、現在、ICCAT・GFCM で問題となっているクロマグロの蓄養に関する問題点について、しっかりとした対策をとる必要がある。現在、ICCAT では、この蓄養向けになったクロマグロの総数の推定ができずに大きな問題となっており、食品衛生上の問題も加え、この問題解決に向けた議論が行われているところである。もし、このようなクロマグロ幼魚の蓄養への技術援助をするのであれば、ICCAT が今後策定すると思われる情報提供が行える体制(確実な漁獲統計の整備と管理)を確保することを前提としたものでなければならない。それは国際漁業秩序の構築に向けた ICCAT 加盟国としての日本の義務とも言える。

4.5. 総括

今回の事前評価調査を通じて、当初要請されていた零細漁民の再訓練に加えて、単に余剰漁獲資源がある浮魚資源の増大を図るだけでなく、併せて南部沿岸で資源が枯渇しつつある底魚資源の中・長期的な資源管理の観点から政策、事業実施が必要であることについて、概ね理解を得ることができたと考える。

沿岸資源管理の考え方は理解されていても、協力計画の中で実施可能な内容、活動範囲のテュ国関係者による認識、理解の度合いはまだまちまちである。特に沿岸漁民の収益向上に役立つ養殖と長期的な観点から水産資源の回復を目指す増殖(漁場環境回復、放流事業等)については、これからテュ国側の現在の取り組み状況と実施体制等を勘案しつつ個々に詳細計画を固めていく必要がある。

全体を通じて、水産分野の協力に対する今までの我が国の協力によるテュ国へのインパクトの大きさとテュ国側の期待の大きさを感じることがしばしばあった。本協力は沿岸資源管理体制の包括的な体制整備を目指していることから、単に1つのプロジェクトとして捉えるだけでなく、水産分野で今までに実施された我が国の過去の協力成果や現在実施されている協力活動との有機的なつながりを考えて協力計画の策定、実施を進めていくべきである。

上記に加えて、以下の個別事項についても留意する必要がある。

1) 沿岸資源管理体制全体の改善

本協力は沿岸資源管理体制の強化を図ることを目的としているが、沿岸資源管理体制全体はテュ国側独自に実施している部分(漁業規制等)も含んでいる。このため、現在行われている水産分野の関係機関による定期協議等を通じて、包括的に強化策が検討されるべきである。

2) 各地域の状況に見合った協力

本協力の対象となる南部沿岸では底魚資源が枯渇しつつあるが、北部では海洋環境も異なり必要とされる漁業技術も異なる。沿岸漁民といっても地域毎に状況が異なるので、個々の協力では各々の地域事情を考慮した協力詳細計画とする必要がある。

3) 水産普及体制の強化

水産分野の技術普及については人員、組織とも整備が遅れているので、協力成果が沿岸漁民に活用できる体制とするためには、テュ国側による強化が望まれる。

4) 関係機関の連携促進 (INSTM、漁民組織)

本協力は、関係省庁をまたがる複数の関係機関があることから、特に実施機関である農業省 (DGPA, AVFA) と国立海洋科学技術研究所 (INSTM) の連携、漁民組織 (UTAP 等) との連携を強化することが円滑な協力のためには不可欠である。関係機関による運営委員会の形成等を考えることが必要である。

5) 訓練船への技術支援と自立発展性

無償資金協力により供与された巻網訓練船の有効活用を図るためには、巻き網漁業技術、航海技術、船舶機関の技術支援が早急に必要であり、早期に専門家派遣をしてもらいたいとの強い要望がテュ国側より出されている。現状を十分確認した上で、必要な場合は協力開始前に専門家派遣を行うことを検討すべきである。

6) 地域間協力の可能性

地中海沿岸周辺国が多いテュ国の場合、沿岸資源管理体制は1国で築けるものではなく、周辺国とも協力して整備していくことが重要である。本協力の成果は、将来的には周辺地域にも波及させることができるように考慮して協力計画を検討すべきである。

別 添 資 料

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE REPUBLIC OF TUNISIA
FOR THE TECHNICAL COOPERATION PROJECT ON
COASTAL FISHERIES RESOURCE MANAGEMENT
IN TUNISIA

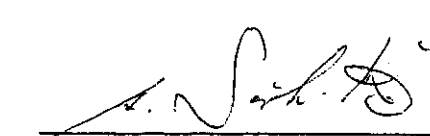
The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), and headed by Mr. Akira Nishimoto, visited the Republic of Tunisia from 23rd March to 4th April, 2003 for the purpose of identifying an outline of Japanese technical cooperation project concerning the Project on Training Program in Small-scale Fisheries in the Republic of Tunisia.

During its stay in the Republic of Tunisia, the Team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Government of the Republic of Tunisia (hereinafter referred to as "the Tunisian Side") and people of fisheries sector, in respect of desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the project named Coastal Fisheries Resources Management in Tunisia (hereinafter referred to as "the Project").

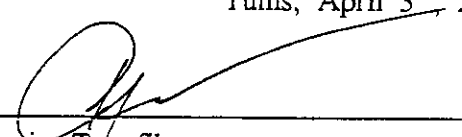
As the result, the both parties agreed to recommend to their respective governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Done in duplicate in the English and French languages, each text is considered equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Tunis, April 3rd 2003



Mr. Akira Nishimoto
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency



Dr. Cheriaa Taoufik
Director General of Fisheries and
Agriculture
Ministry of Agriculture, Environment
and Water Resources

ATTACHED DOCUMENTS

1. Result of the Workshop

The Project Cycle Management (PCM) Workshop was held to discuss what we can do for the coastal fisherpersons to improve their income on March 31st, 2003 with participation of various Tunisian sectors concerned of the fisheries sector.

As a result, the Workshop analyzed the function of organizations concerned and compiled the Objective Tree (see Annex I) with mutual consensus of the participants.

2. Outline of the Project

(1) Name of the Project

Both sides named "Coastal Fisheries Resources Management in Tunisia" to the Project. The name may be modified according to future discussions before the signing of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D").

(2) Project Site

The main project site will be Directorate General of Fisheries and Aquaculture (hereinafter referred to as "DGPA") Ministry of Agriculture, Environment and Water resources at Tunis. The Fisheries Training and Re-education Center in Mahdia (hereinafter referred to as "CFPP" Mahdia") will be a model site for the activities of training and extension of fisheries techniques for coastal fisherpersons.

(3) Duration

The duration of the Project will be five (5) years. It may be subject to modification according to future discussions before signing of the R/D.

(4) Implementing Agency of the Project

DGPA will bear responsibilities for the implementation of the Project.

Agriculture Training and Extension Agency (hereinafter referred to as "AVFA"), Ministry of Agriculture, Environment and Water Resources will be responsible for executing the activities of fishery training and extension of the Project.

National Institute of Marine Science and Technology (hereinafter referred to as "INSTM"), Ministry of Higher Education, Research and Technology will be responsible for executing the activities of aquaculture research, environmental rehabilitation and fish releasing of the Project.



3. Tentative framework of the Project

(1) Super Goal

The Super Goal of the Project will be "Income of coastal fisherpersons is improved".

(2) Overall Goal

The Overall Goal of the Project will be "Comprehensive coastal fishery resource management is implemented with the participation of Tunisian coastal fisherpersons".

(3) Project Purpose

The Purpose of the Project will be "The system of coastal fisheries resources management is improved in Tunisia".

(4) Outputs

- 1) The pelagic fisheries techniques for coastal fisherpersons are improved.
- 2) The processing techniques to use under-exploited fisheries resources are improved.
- 3) The techniques of fisheries environment rehabilitation and fish releasing are introduced.
- 4) The applicable methods of marine aquaculture for small-scale fisherpersons are introduced.

(5) Activities

- 1)-1 Training of long-line fishing for pelagic fishery to coastal fisherpersons
- 1)-2 Training of purse seining for pelagic fishery to coastal fisherpersons
- 1)-3 Introduction of extension techniques for coastal fisherpersons
- 2)-1 Survey of under-exploited fishing resources
- 2)-2 Training of fish handling
- 2)-3 Introduction of fish processing techniques
- 3)-1 Site survey of environmental rehabilitation
- 3)-2 Planning operation of environmental rehabilitation (artificial reef, etc.)
- 3)-3 Research of feasibility for fish releasing
- 4)-1 Selection of fish species for small-scale marine aquaculture
- 4)-2 Market research of small-scale marine aquaculture
- 4)-3 Survey for pilot farms of small-scale marine aquaculture
- 4)-4 Conservation measures for environmental conservation on Aquaculture

(6) Project Strategy (draft) and Concept of the Project

The project strategy (draft) is shown in Annex II, and Concept of the Project is shown in Annex III.

4. Measures to be Taken by the Government of the Republic of Tunisia

The Government of the Republic of Tunisia will take necessary measures to ensure the



self-reliant operation of the Project. The following measures must be taken before the commencement of the Project:

(1) Provision of buildings and facilities needed for implementation of the Project

- a. Land, buildings and facilities
- b. Rooms and space necessary for installation and storage of the equipment
- c. Office space and necessary facilities for the Japanese experts
- d. Other facilities mutually agreed upon, if necessary

(2) Assignment of the necessary number of counterparts

For the successful implementation of the Project, the Tunisian side will provide the counterparts to work with the Japanese experts.

The counterparts will be as follows;

- 1) Staff of DGPA
- 2) Staff of AVFA
- 3) Staff of INSTM

5. Measures to be Taken by Japanese Government

Japanese side will take, at its own expense, the following measures through JICA:

(1) Dispatch of Japanese experts

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as follows;

- 1) Long-term experts
 - Chief Advisor / Fisheries Resource Management (DGPA)
 - Project Coordinator / Fisheries Training (AVFA)

2) Short-term experts

Short-term experts will be dispatched when necessity arises.

However, there is a possibility of changes according to future discussions before the signing of the R/D.

(2) Provision of machinery and equipment

The Government of Japan will provide equipment, machinery and materials necessary for the implementation of the Project.


(3) Training of Tunisian personnel

The Government of Japan will accept Tunisian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

6. Other matters

(1) Coordination and harmonization with related institutions

Coordination and harmonization with related institutions is important for the Ministry of



Agriculture, Environment and Water Resources to achieve the Project outputs as well as Project purpose; especially with INSTM in the field of resource assessment, aquaculture, rehabilitation of fisheries environment and fish releasing.

(2) Training Vessels at CFPP Mahdia

Tunisian side requested persistently dispatch of three experts in the field of navigation, engines, and purse seining, as described in the previous applications to Japan, in order to train staff of the purse seining training vessel 'Amilcar' for the effective use of the vessel.

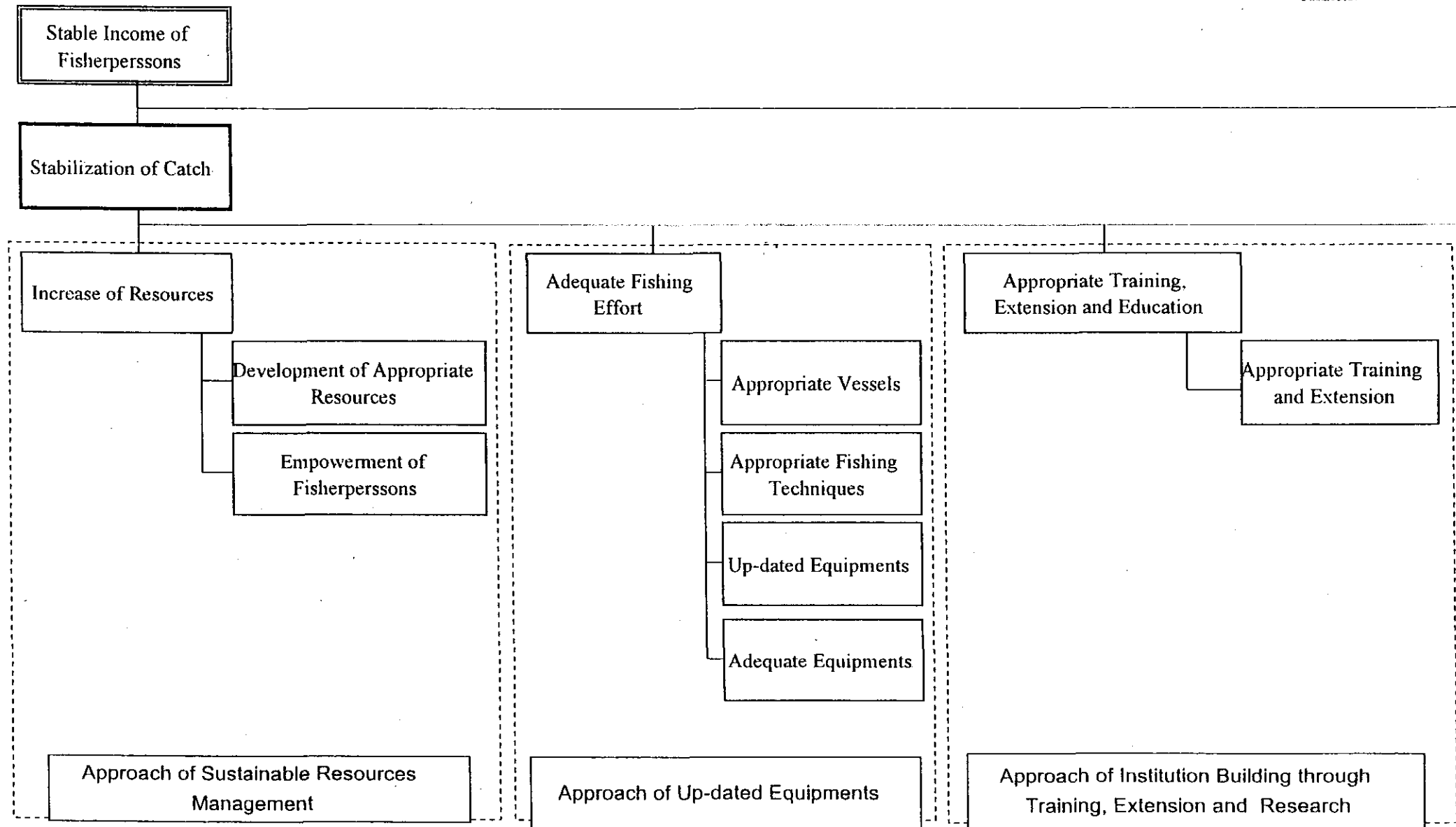
Japanese Mission understood the request and promised to inform Japanese authorities concerned of the request. The mission responded that the vessel should be examined promptly to make sure the possibility of this expert dispatch.

(3) Future Procedure

A short-term expert will be assigned in Tunisia by JICA to formulate the detailed scheme of the Project, following the Project Strategy and Concept described above.

END

Annex I	The Objective Tree
Annex II	Project Strategy (draft)
Annex III	Concept of the Project
Annex IV	Stakeholders of the Project



Income Generation other than Fishing

Decrease of Production Cost

Introduction of Activities without disturbance by Climate

Improvement of Fishing Environment

Rehabilitation of Seagrass

Industrial and Urban Wastes Control

Appropriate Management of Protection Area

Rehabilitation of Lagoons

Rehabilitation of Reefs

Approach of Rehabilitation of Fishing Environment

Employment Opportunity other than Fishing

Promotion of Aquaculture

Approach of Aquaculture Development

Local Production of Materials

Tax Exemption

Approach of Improvement of Income

Promotion of Setnet

Approach of appropriate fishing methods

Stabilisation of
Selling Price

Improvement of
Distribution

Appreciation of
Products

Creation of
Cooperative Service

Approach of Improvement of
Fisherpersons' Salary

Project Strategy (draft)

In Tunisia, trawl fishing were prospering around gulf of Gabes before. At present, owing to the remarkable decrease of demersal fish resources, coastal fisherpersons shifted their interest to small pelagic fish, still un-exploited and possible to make a massive catch, and tuna, expected to get high market price. Tunisian government promotes as a national policy, expansion of pelagic fish products which have still un-exploited resources; putting products of 38,000 t/year at present to 56,000 t/year by 2006.

The expansion of fishing area offshore for the decrease and depletion of coastal demersal fish resources, or the shift of fishing target to small pelagic fish and tuna; these two ways are what leading fishing countries have already chosen. It may lead to tough competition of resources with neighbor countries and to collapse of all the valuable fishery resources in future.

Traditional and leading fishery countries have taken 'Coastal Resource Management' as measures for recovery and sustainable use of coastal resources, reflecting on over-utilization of fishery resources in the past.

To realize coastal resource management, Tunisia can consider three basic subjects as important measures in addition to the development of pelagic fish resources;

(1) Research of fish stock for scientific verification

(Establishment and analysis of Fisheries statistics, Research with vessels)

(2) Fishery regulations and stock enhancement for the recovery of fishery resources

(Rehabilitation of coastal fishing environment, Releasing)

(3) Measures for stable income and proper management of fisherpersons

(Aquaculture and use of un-exploited resources / Development of value-added fish products)

(1) has already been managed well at INSTM. Fishing regulations in (2) are conducted by Tunisian government with its own fisheries policy. Consequently stock enhancement for the recovery of fishery resources in (2), and (3) can be favorable as components of technical cooperation. Training

of coastal fisherpersons should be included in (3) by utilizing the acquired outputs and equipment of previous technical cooperation project in CFPP Mahdia.

Hence, technical cooperation to strengthen coastal resources management is expected to combine with components as follows;

A. Improvement of pelagic fishery technology

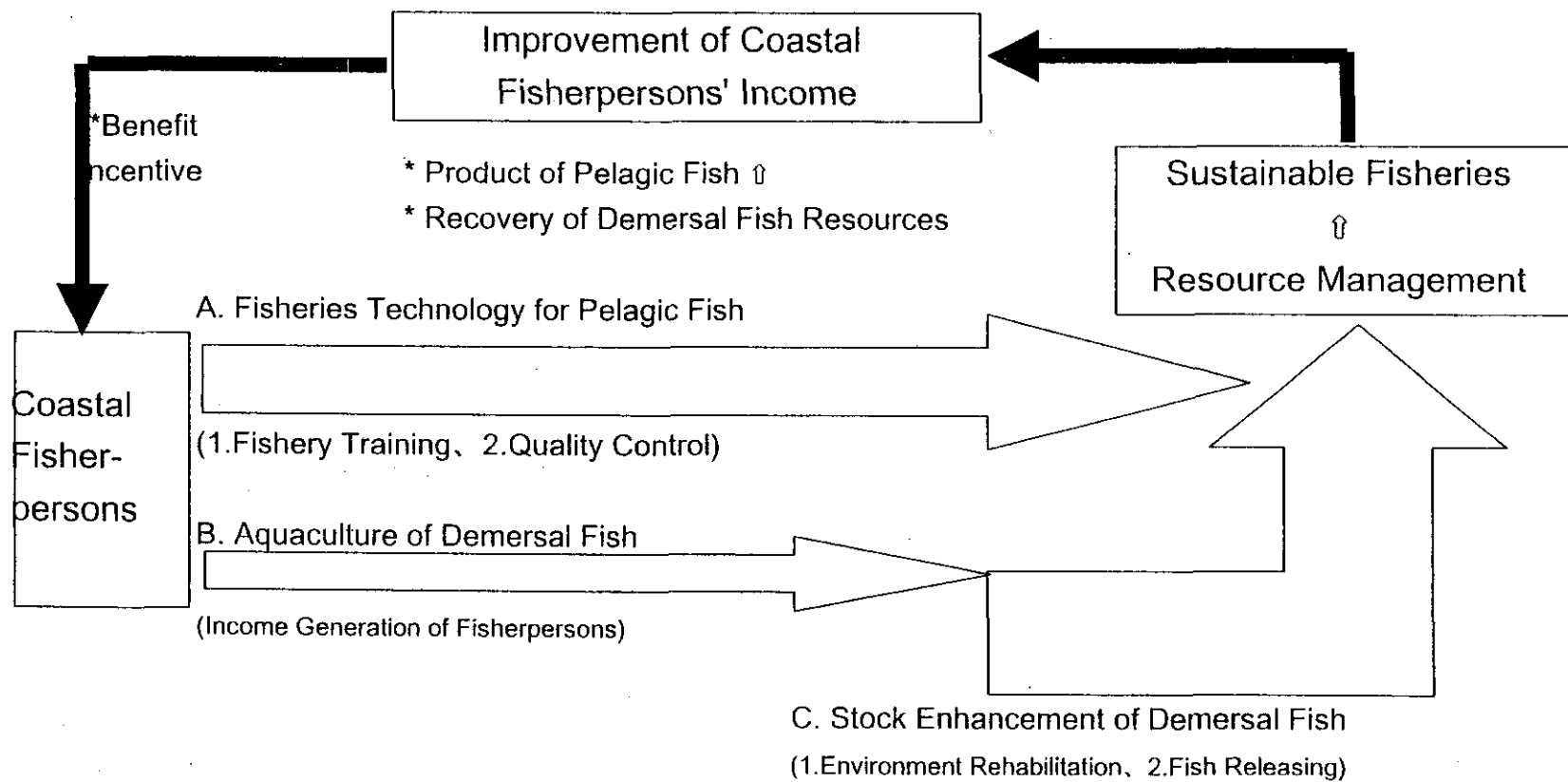
(Training of small-scale long line fishing, Training of small-scale purse seining etc.)

B. Introduction of basic and small-scale marine aquaculture technology of demersal fish

C. Improvement of demersal fish stock enhancement technology

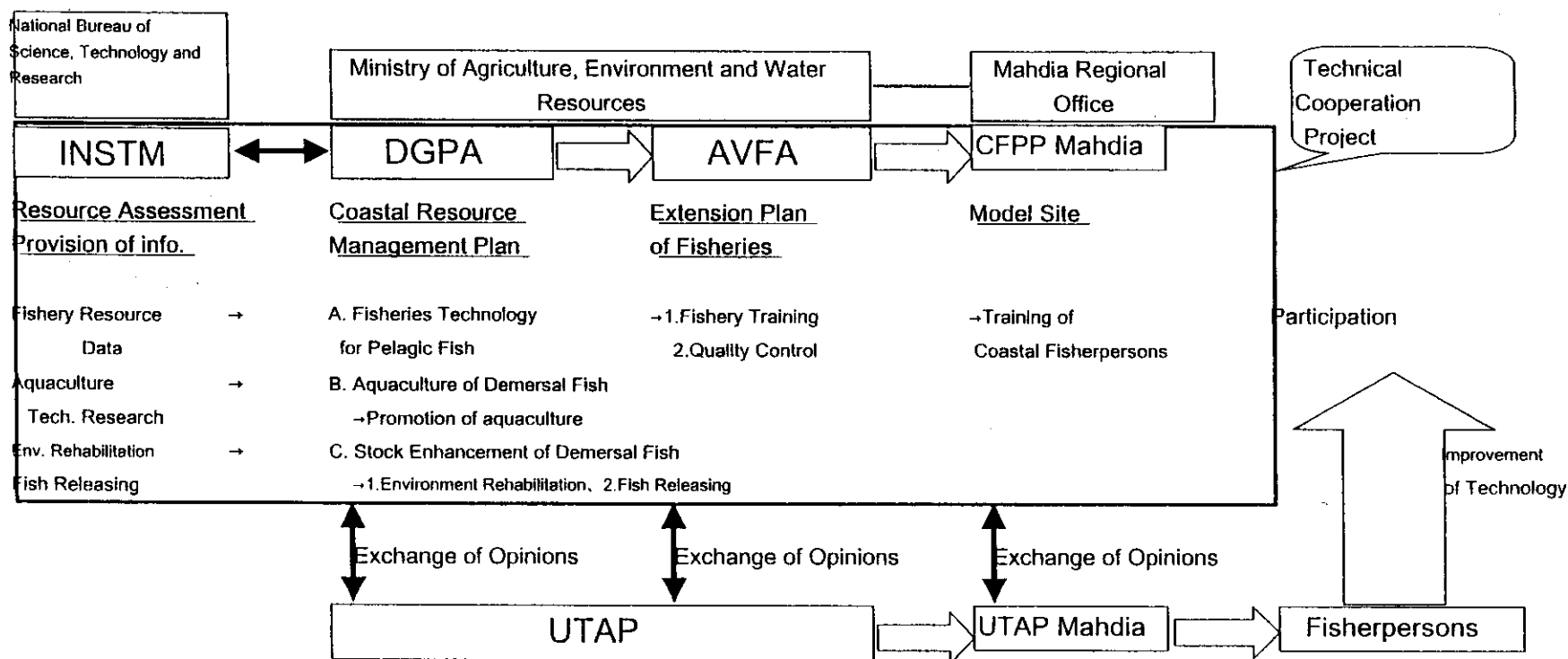
(Rehabilitation of coastal fishing environment, Releasing, etc.)





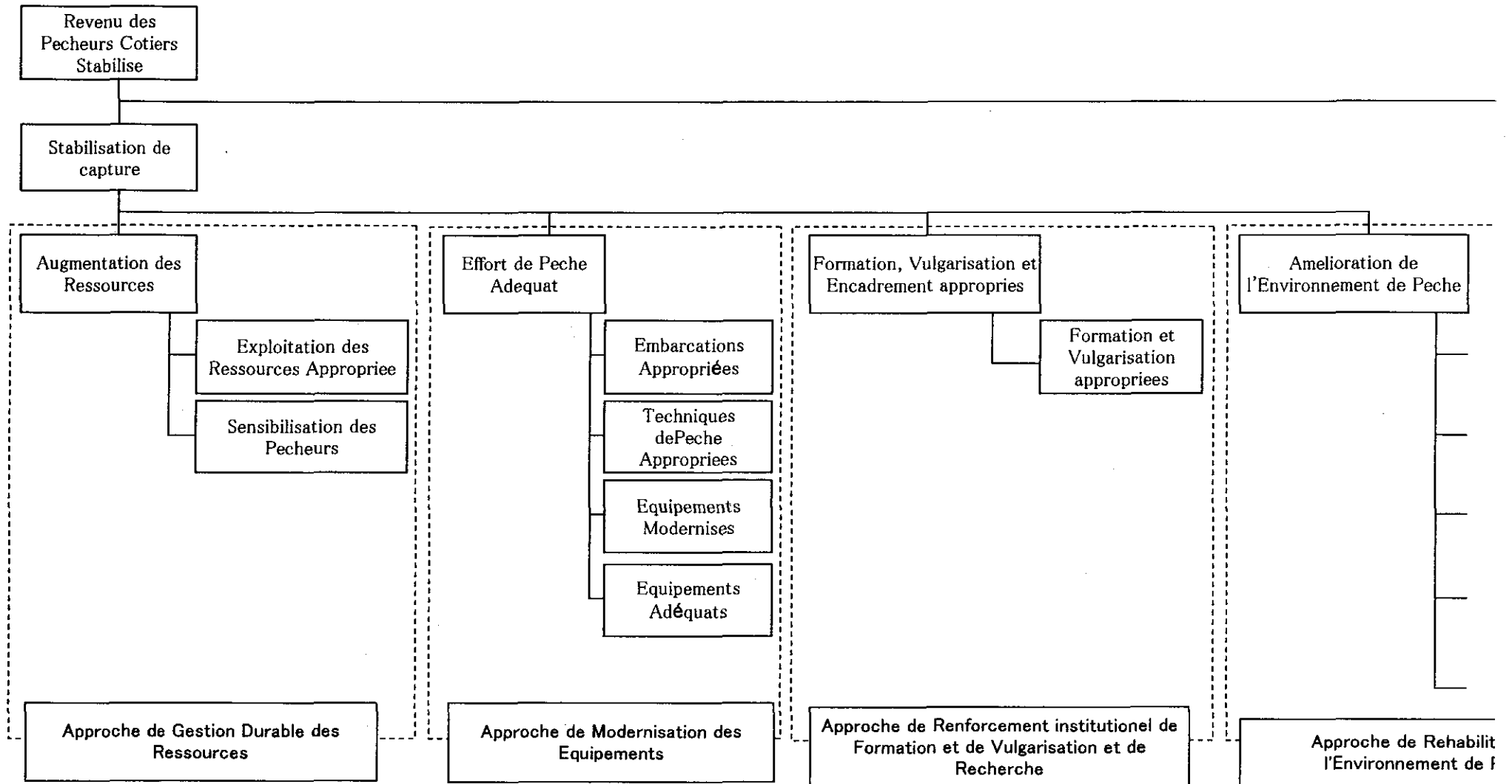
< Stakeholders of the Project >

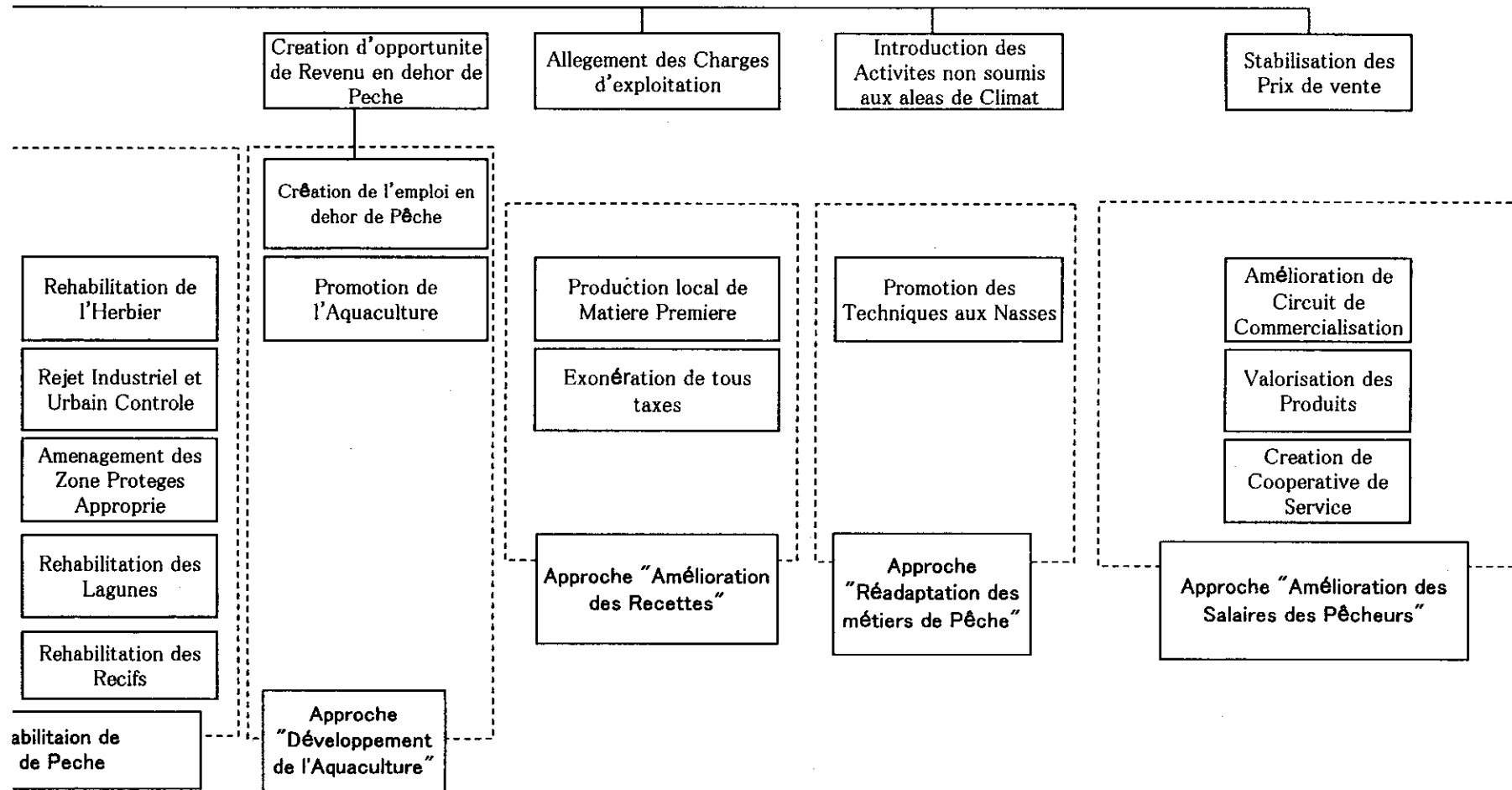
Annex VI



< < Project Coordinating Committee > >

DGPA (General Affairs/Coastal Resource Management Plan)
 AVFA (Fishery Training and Extension)
 NSTM (Resource Assessment / Researches, etc.)
 UTAP (Participation of Coastal Fisherpersons)





COMPTE-RENDU DES DISCUSSIONS
ENTRE
LA MISSION JAPONAISE D'ETUDE PRELIMINAIRE
ET
LES AUTORITES CONCERNEES DU GOUVERNEMENT DE LA
REPUBLIQUE TUNISIENNE
POUR
LE PROJET DE LA COOPERATION TECHNIQUE SUR
LA GESTION DES RESSOURCES DE LA PECHE COTIERE
EN TUNISIE

L'équipe Japonaise d'étude préliminaire (désignée ci-après « l'Equipe ») formée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après « JICA ») et conduite par Mr. Akira NISHIMOTO a visité la République de Tunisie du 23 mars au 4 avril 2003 dans le but d'identifier les grandes lignes du projet de coopération technique japonaise relative au programme de formation des pêcheurs artisanaux .

Durant son séjour en République Tunisienne, l'équipe a eu des échanges de vue et a mené une série de discussions, avec les autorités Tunisiennes concernées (désignées ci-après « la partie Tunisienne ») et les professionnels du secteur de la pêche, concernant les mesures qu'il serait souhaitable que les deux gouvernements prennent en vue de mener à bien le projet intitulé « la gestion des ressources de la Pêche Côtière en Tunisie » (désigné ci-après « le Projet »).

A l'issue de ces discussions, les deux parties ont convenu de recommander à leurs gouvernements respectifs, les dispositions contenues dans le document ci-après.

Etant donné que le texte est établi en version anglaise et française, les deux versions feront foi. En cas de divergence d'interprétation, la version anglaise prévaudra.

Tunis, le 03 avril 2003

NISHIMOTO Akira
Chef de l'Equipe
chargée de l'étude préliminaire
Agence Japonaise de Coopération
Internationale

CHERIAA Taoufik
Directeur Général
de la Pêche et de l'aquaculture
Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement
et des Ressources Hydrauliques

DOCUMENT ANNEXE

1. Résultat de l'Atelier

L'atelier de la Gestion du Cycle du Projet (PCM) a été organisé le 31 mars 2003 avec la participation de toutes les parties Tunisiennes concernées par le secteur de pêche afin de réfléchir sur ce qu'il faut faire pour améliorer le revenu des pêcheurs côtiers.

Au cours de cet atelier, on a analysé le rôle des organisations concernées et on a établi suite à un consensus commun des participants un arbre des objectifs (voir Annexe I).

2. Grandes lignes du Projet

(1) Nom du Projet

Les deux parties se sont mises d'accord pour désigner le Projet sous le nom de "Gestion des ressources de pêche côtière en République de Tunisie". Le nom peut être modifié selon les discussions ultérieures avant la signature du Procès-Verbal des discussions (désigné ci-après "P/V").

(2) Site du Projet

Le principal site du Projet sera la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture (désignée ci-après « DGPA ») au Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement, et des Ressources Hydraulique à Tunis.

Le Centre de Formation Professionnelle à la Pêche de Mahdia (désignée ci-après « CFPP Mahdia ») sera le site pilote pour les opérations de formation et de vulgarisation des techniques de pêche destiné aux pêcheurs côtiers.

(3) Durée

La durée du Projet sera de cinq (5) années. Elle peut être modifiée selon les discussions ultérieures avant la signature du P/V.

(4) Organismes responsables de l'exécution du Projet

La DGPA sera responsable de la réalisation du Projet.

L'Agence de la Vulgarisation et de la Formation Agricole (ci-après désigné « AVFA ») sera responsable de l'exécution des opérations de la formation et de la vulgarisation prévues dans le cadre de ce Projet.

L'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (ci-après désigné « INST M ») au Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de la Technologie sera responsable de l'exécution des opérations de l'aquaculture, de la réhabilitation de l'environnement et de l'empoissonnement en mer prévues dans le cadre de ce Projet.

3. Proposition du cadre du Projet

(1) Objectif supérieur

L'objectif supérieur du Projet est d'améliorer le revenu des pêcheurs côtiers.

(2) Objectif global

L'objectif global du Projet est la mise en œuvre d'une gestion globale des ressources de la pêche côtière avec la participation des pêcheurs côtiers tunisiens".

(3) Objectif du Projet

L'objectif du Projet est d'améliorer le système de la gestion des ressources de la pêche côtière en Tunisie. ”.

(4) Résultats (outputs)

- 1) Les techniques de pêche des poissons pélagiques par les pêcheurs côtiers seront améliorées.
- 2) Les techniques de valorisation des ressources de pêche sous-exploités seront améliorées.
- 3) Les techniques de la réhabilitation de l'environnement marin et de l'empoisonnement de la mer seront introduites.
- 4) La méthode applicable à l'aquaculture marine à petite échelle sera introduite.

(5) Activités

1)-1 Formation de la pêche à la palangre pour la capture des poissons pélagiques au profit des pêcheurs côtiers

1)-2 Formation de la pêche à la senne tournante pour la capture des poissons pélagiques au profit des pêcheurs côtiers

1)-3 Introduction de la technique de vulgarisation au profit des pêcheurs côtiers

2)-1 Etude des ressources sous-exploités

2)-2 Formation à la manutention des produits de pêche

2)-3 Introduction des techniques de valorisation des produits de pêche

3)-1 Etude des sites de la réhabilitation de l'environnement

3)-2 Planification des opérations de la réhabilitation de l'environnement (récif artificiel etc.)

3)-3 Etude de faisabilité de l'empoisonnement de la mer

4)-1 Sélection des espèces de poisson appropriés à l'aquaculture marine de petite échelle

4)-2 Etude de marché pour l'aquaculture marine de petite échelle

4)-3 Implantation et suivi d'une ferme pilote d'aquaculture à petite échelle

4)-4 Contre mesure pour la conservation environnementale en aquaculture

(6) Stratégie du Projet (ébauche)

La stratégie du Projet (ébauche) est présenté en Annexe II et le concept du Projet est démontré en Annexe III.

4. Mesures à prendre en charge par le Gouvernement Tunisien

Le Gouvernement Tunisien prendrait en charge les mesures nécessaires pour assurer la conduite autonome du Projet. Les mesures suivantes devraient être prises avant le démarrage du Projet:

(1) Mise à la disposition au Projet des bâtiments et des installations nécessaires

- a. Terrains, bâtiments et installations
- b. Locaux et espaces nécessaires pour l'installation et le stockage des équipements
- c. Bureaux et installations nécessaires pour les experts japonais
- d. Autres installations en cas de besoin suite à un commun accord

(2) Affectation des homologues en nombre nécessaire

Afin d'assurer le bon déroulement du Projet, la partie Tunisienne affectera les homologues nécessaires aux experts japonais.

Les homologues sont les suivants

- 1) Personnel de la DGPA
- 2) Personnel de l'AVFA
- 3) Personnel de l'INSTM

5. Mesures à prendre en charge par le Gouvernement du Japon

En conformité aux lois et règlements en vigueur au Japon, et après approbation, le gouvernement du Japon prendra, à ses propres frais, les mesures suivantes par l'intermédiaire de la JICA:

(1) Envoi d'experts japonais

Le Gouvernement Japonais pourvoira aux services d'experts suivants;

- 1) Experts de longue durée
 - Conseiller en chef / Gestion des Ressources halieutiques (DGPA)
 - Coordinateur du Projet / Formation des techniques de pêche et de vulgarisation (AVFA)
- 2) Experts de courte durée

Les experts de courte durée seront envoyés selon les besoins.

Toutefois, il y aura la possibilité de modification selon les discussions ultérieures avant la signature du P/V.

(2) Fourniture d'équipements et de matériels

Le Gouvernement Japonais fournira les équipements et les matériels nécessaires à la réalisation du Projet.

(3) Formation du personnel Tunisien

Le Gouvernement Japonais accueillera le personnel Tunisien concerné par le Projet pour la formation technique au Japon.

6. Autres points

(1) Coordination avec les organismes concernés

Pour le Ministère de l'Agriculture, de l'Environnement, et des Ressources Hydrauliques, la coordination avec les organismes concernés est importante pour réaliser les résultats et atteindre l'objectif du Projet, en particulier celle avec l'INSTM dans le domaine de l'évaluation des ressources, de l'aquaculture, de la réhabilitation de l'environnement de la pêche et de l'empoissonnement de la mer.

(2) Navire de formation au CFPP de Mahdia

La partie Tunisienne a demandé avec insistance, et comme il a été formulé dans une requête précédemment transmise aux autorités Japonaises, l'envoi en Tunisie dans les meilleurs délais trois experts dans les domaines de la navigation, mécanique navale et la pêche à la senne tournante en vue d'assurer l'encadrement et la formation de l'équipage du bateau senneur AMILCAR pour une meilleure exploitation de ce bateau.

La mission Japonaise a pris note de cette demande et se chargera de le transmettre aux autorités compétentes.

La mission a signalé qu'un constat du bateau serait effectué dans les meilleurs délais en vue d'affecter ces experts.

(4) Procédure future

Un expert de courte durée sera affecté en Tunisie par la JICA pour établir un schéma détaillé du Projet, selon l'ébauche du cadre décrit ci-dessus.

FIN

Annexe I	Arbre des objectifs
Annexe II	Stratégie du Projet (ébauche)
Annexe III	Concept du Projet
Annexe IV	Structure du Projet

Jadis, la pêche au chalut était florissante aux alentours du golfe de Gabès. Actuellement, à cause de la diminution sensible des ressources des poissons benthiques, l'intérêt des pêcheurs côtiers est orienté vers les petits poissons pélagiques, qui sont encore sous-exploités et peuvent être capturés en quantité importante, et les thons qui laissent espérer les prix de vente élevés. Le gouvernement Tunisien mène une politique nationale qui encourage le développement de la production des poissons pélagiques qui constituent des ressources encore sous-exploitées ; augmentation de la production de 38,000t /an d'aujourd'hui à 56,000t /an à l'horizon 2006.

L'extension de la zone de pêche plus éloignée de la côte à cause de la diminution et l'épuisement des ressources de poissons benthiques côtiers, ou le transfert de cible de pêche vers les petits poissons pélagiques et les thons sont les deux orientations que les pays avancés dans le secteur de la pêche ont été contraints à choisir. Ce choix risque d'engendrer le conflit d'exploitation des ressources entre les pays voisins et de conduire à l'avenir à l'épuisement des ressources halieutiques.

Les pays traditionnellement avancés en matière de pêche ont adopté la politique de « gestion des ressources côtières » qui consiste à réhabiliter et à utiliser d'une façon durable les ressources côtières, en réfléchissant à la surexploitation dans le passé.

Afin d'effectuer la gestion durable des ressources côtières, on peut envisager comme mesures principales la combinaison de trois actions.

- (1) Evaluation du stock de poisson par la vérification scientifique (établissement et analyse des statistiques de pêche, recherche par les navires)
- (2) Limitation de la pêche et augmentation de stock en vue du rétablissement de l'environnement halieutique (réhabilitation de l'environnement de pêche côtier, empoissonnement)
- (3) Mesures pour l'amélioration du revenu des pêcheurs (aquaculture et utilisation des ressources non-exploités, valorisation des produits de pêche)

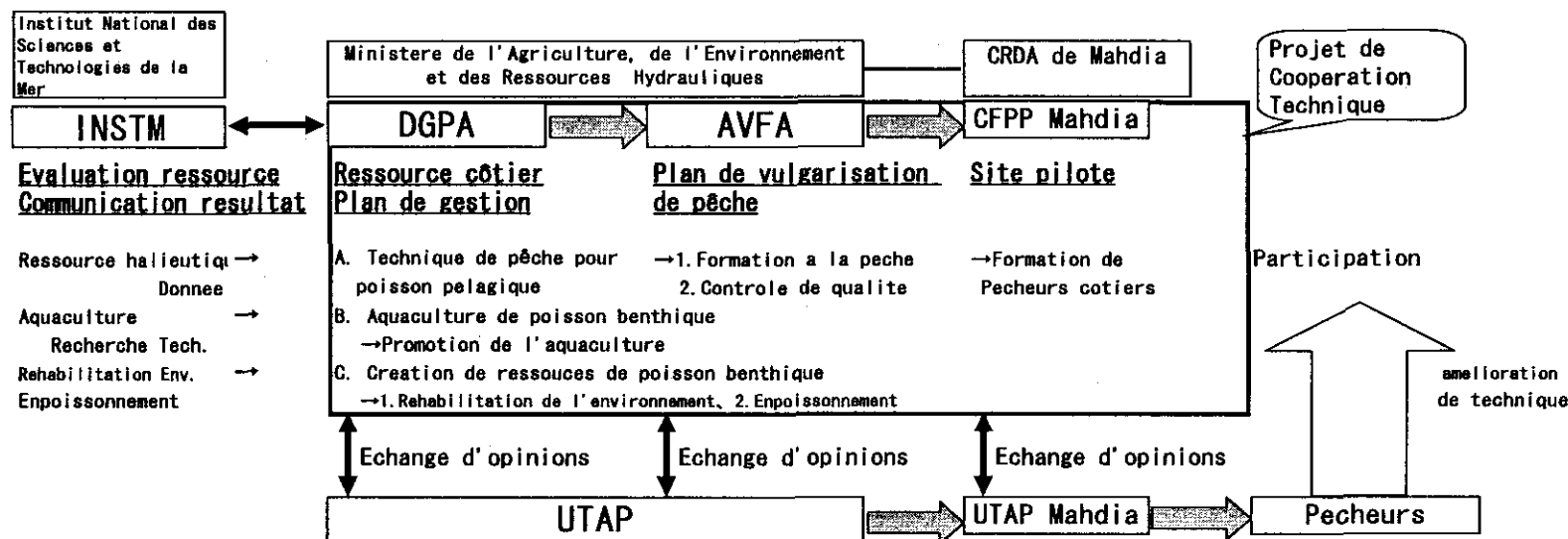
La mesure (1) est déjà effectuée par l'INSTM. La limitation de la pêche (mesure (2)) est prise par le gouvernement tunisien suite à sa propre politique de pêche. Par conséquent, seuls le composant « augmentation de stock » de la mesure (2) et la mesure (3) peuvent faire l'objet d'un projet de la coopération technique. La formation des pêcheurs côtiers peut être incluse

dans la mesure (3) en utilisant les résultats et certains équipements acquis dans le cadre de la coopération technique précédente réalisée au sein du CFPP de Mahdia.

En conséquence, la combinaison des éléments suivants semble efficace pour la coopération technique visant à renforcer la gestion des ressources côtières ;

- A. Amélioration des techniques de la pêche pélagique (formation en pêche à la palangre de petite dimension, formation en pêche à la senne tournante de petite dimension etc.)
- B. Introduction de la technique d'aquaculture de base et de petite dimension pour les poissons benthiques
- C. Amélioration de l'environnement côtier, empoissonnement etc.

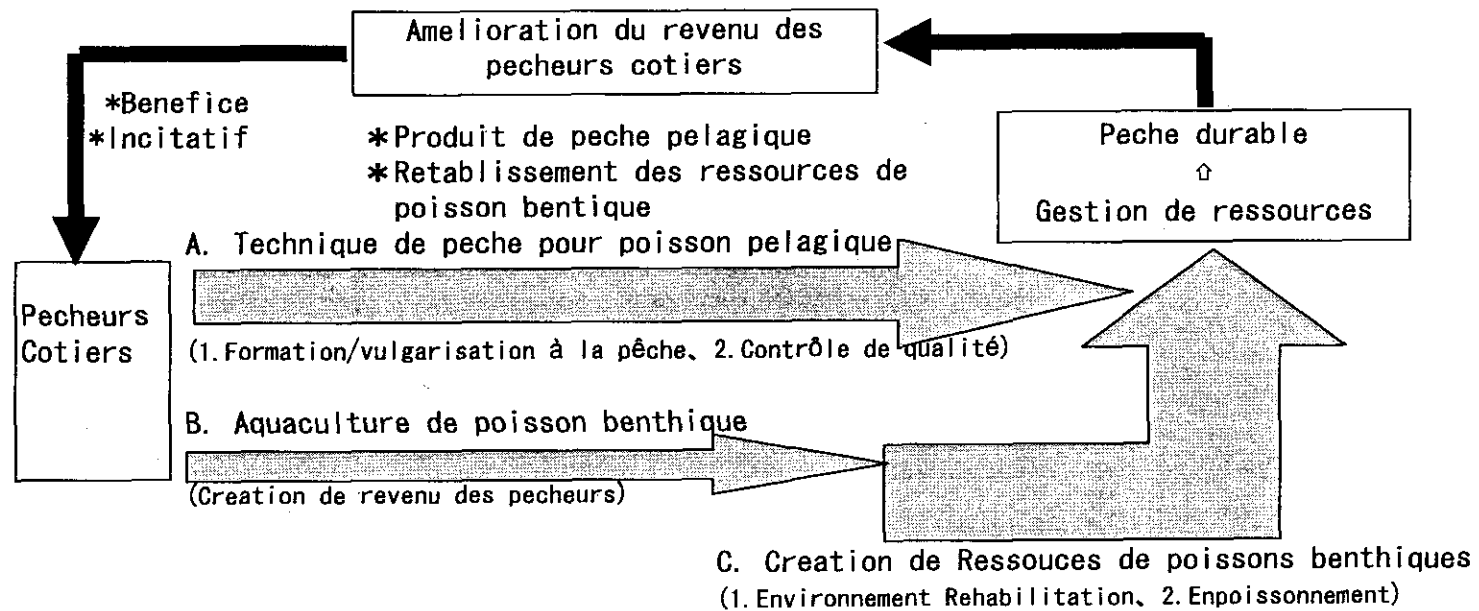
<Structure du Projet>



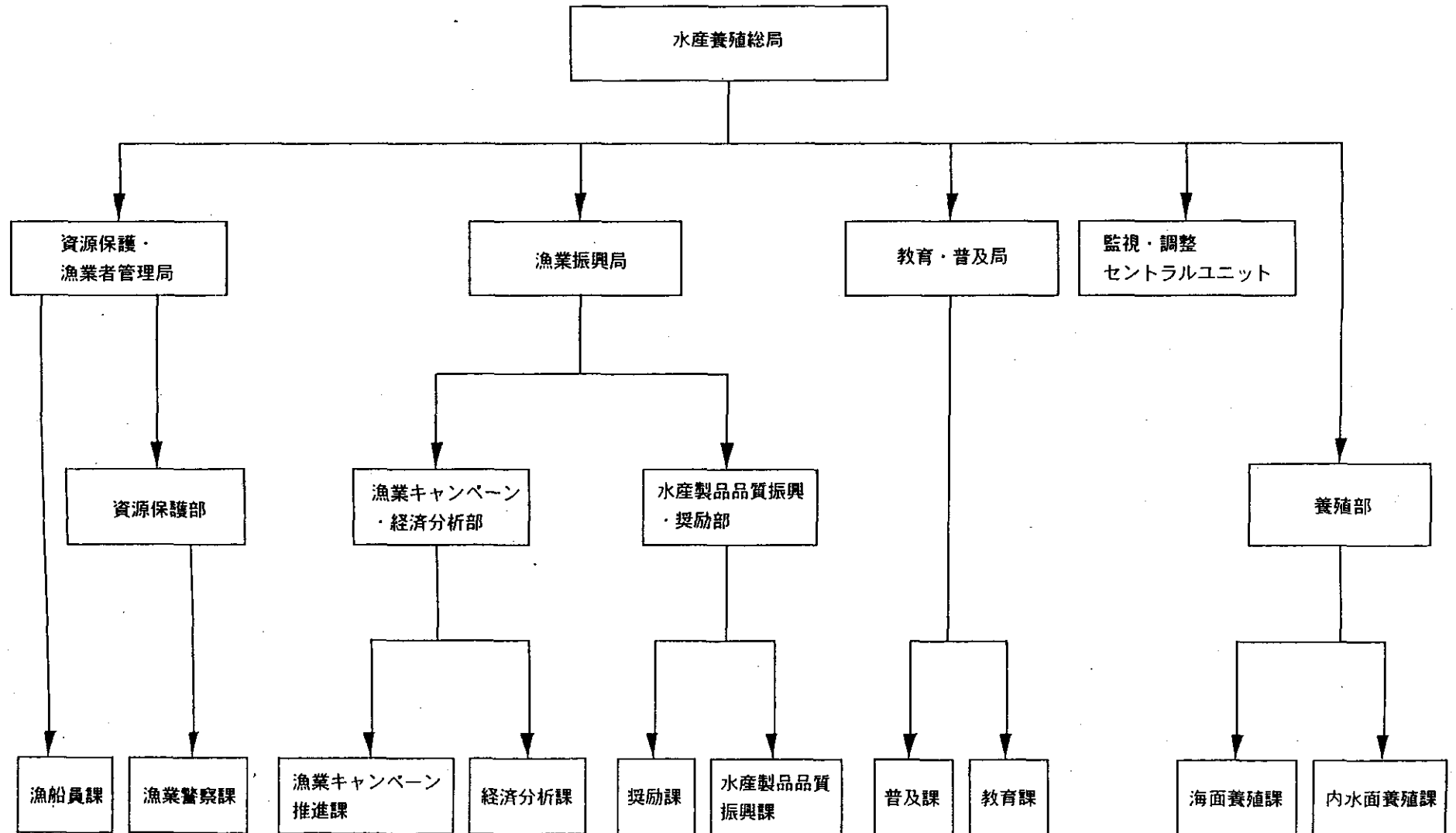
<<Comité de Coordination du Projet>>

DGPA (Affaires Générale/Plan de Gestion de Ressource)
 AVFA (Formation et vulgarisation de la Pêche)
 INSTM (Evaluation des Ressources / Recherches, etc.)
 UTAP (Participation des Pêcheurs Côtiers)

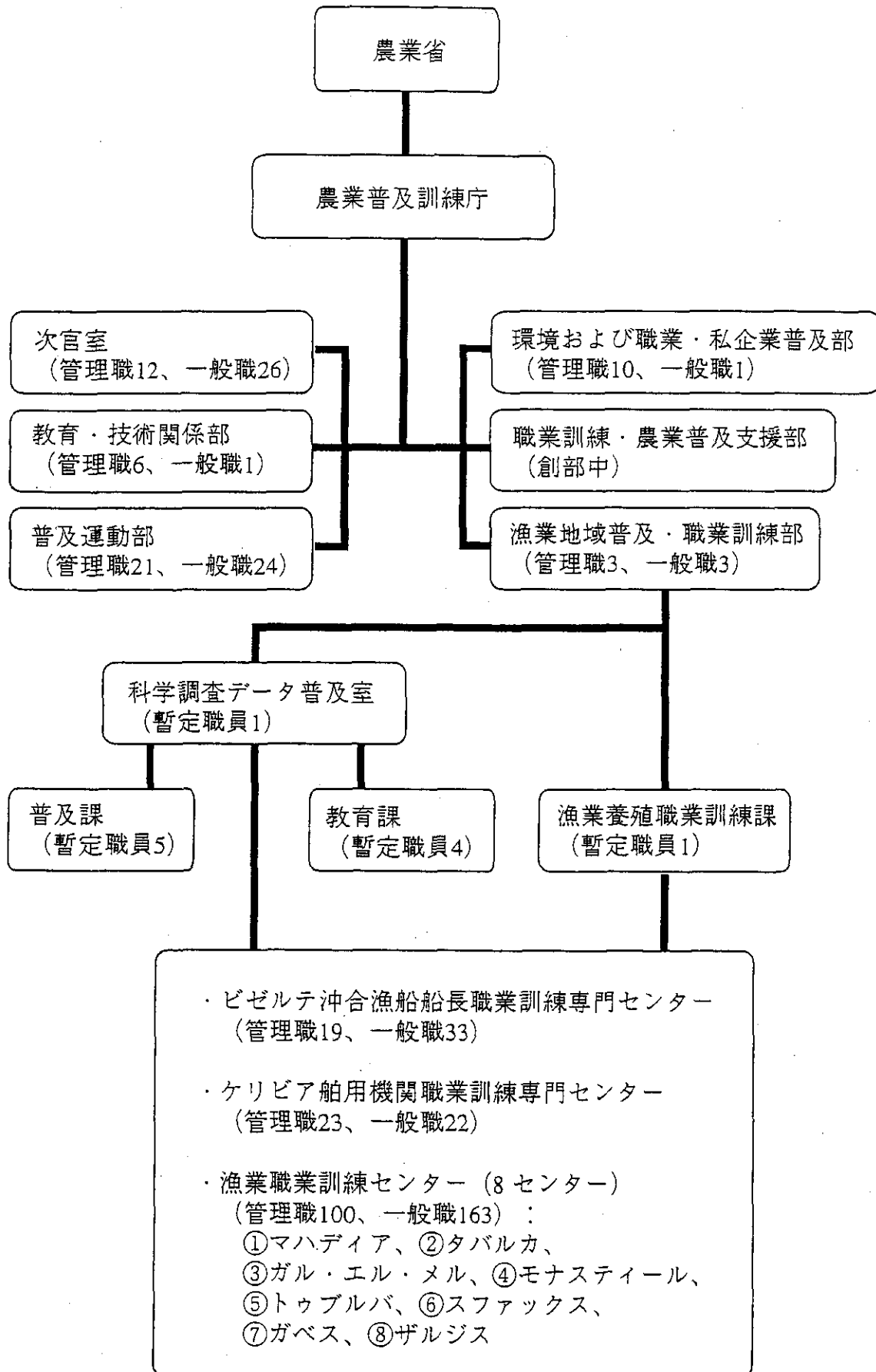
<Concept du Projet>



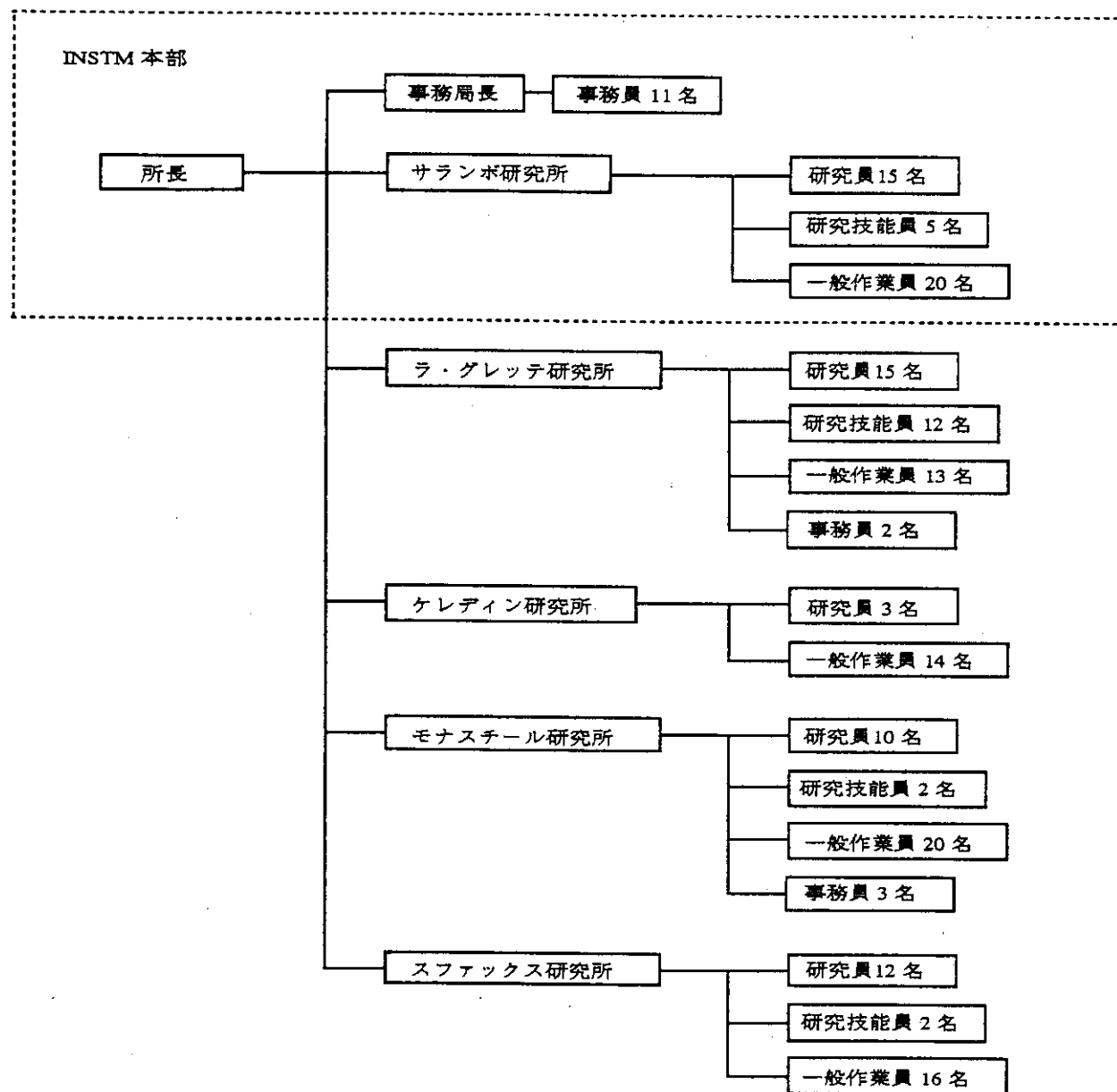
テュニジア共和国農業省水産養殖総局組織図



農業省、農業普及訓練庁組織図



INSTM組織図



関係者分析

〈ターゲットグループ〉

沿岸漁業者

〈受益者〉

沿岸漁業者

農業水産地域連合(UTAP)

缶詰グループ(GICA)

〈決定者〉

高等教育省国立海洋科学技術研究所(INSTM)

農業省水産養殖総局(DGPA)

農業省農業訓練普及局(AVFA)

農業省国際協力局(DGCI)

農業省地方総局(CRDA)

〈財政負担者〉

大蔵省

日本政府

〈実施者(直接)〉

漁業職業訓練センター(CFPP)

農業開発地方委員会(CRDA)

JICA 専門家

〈実施者(間接)〉

漁業生産者グループ(GIPP)

缶詰グループ(GICA)

〈協力者〉

高等教育省国立海洋科学技術研究所(INSTM)

農業省家畜衛生局(DGSA)

農業投資促進庁(APIA)

港湾漁業施設庁(APIP)

農業水産地域連合(UTAP)

〈協力者(外部)〉

チュニジア政府

投資家

〈関係者(間接)〉

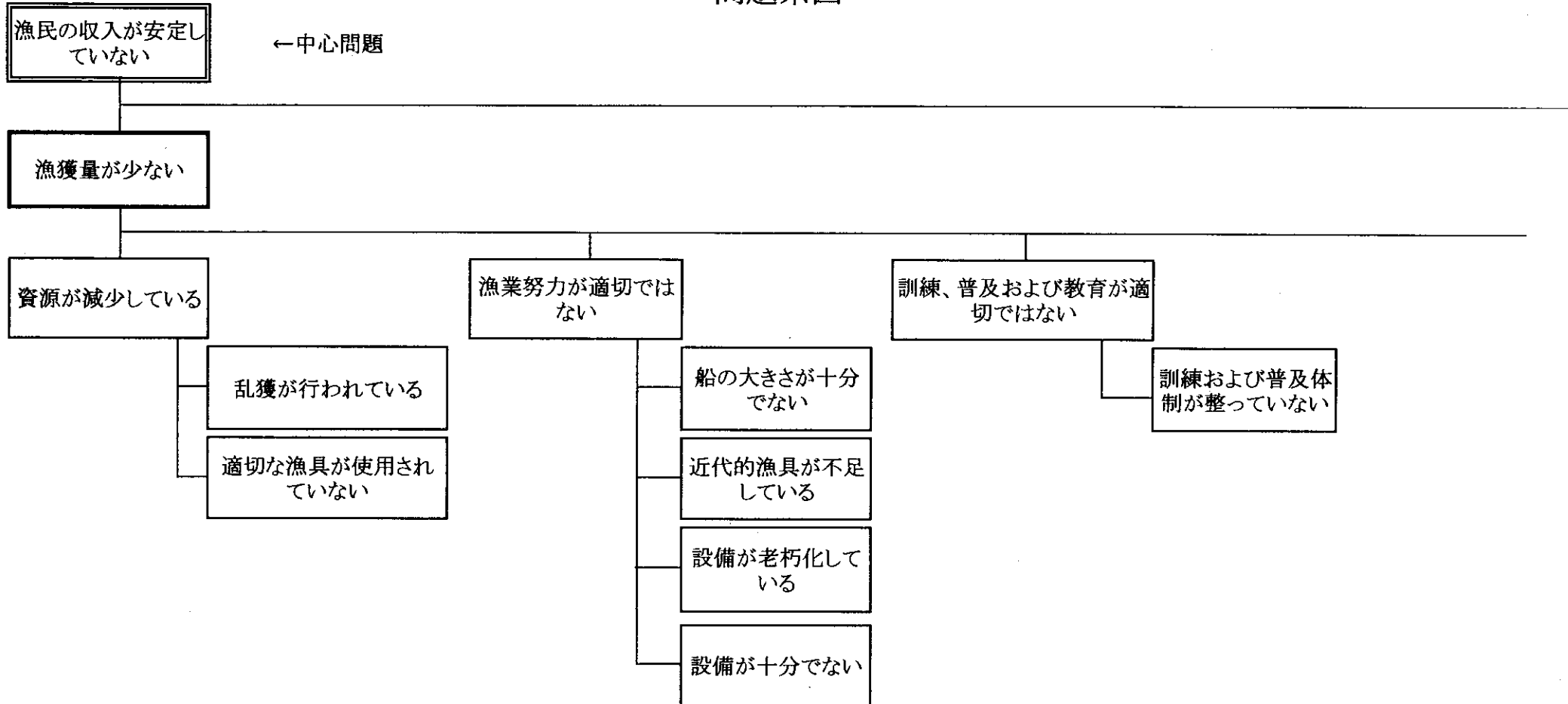
企業家(輸出、加工業)

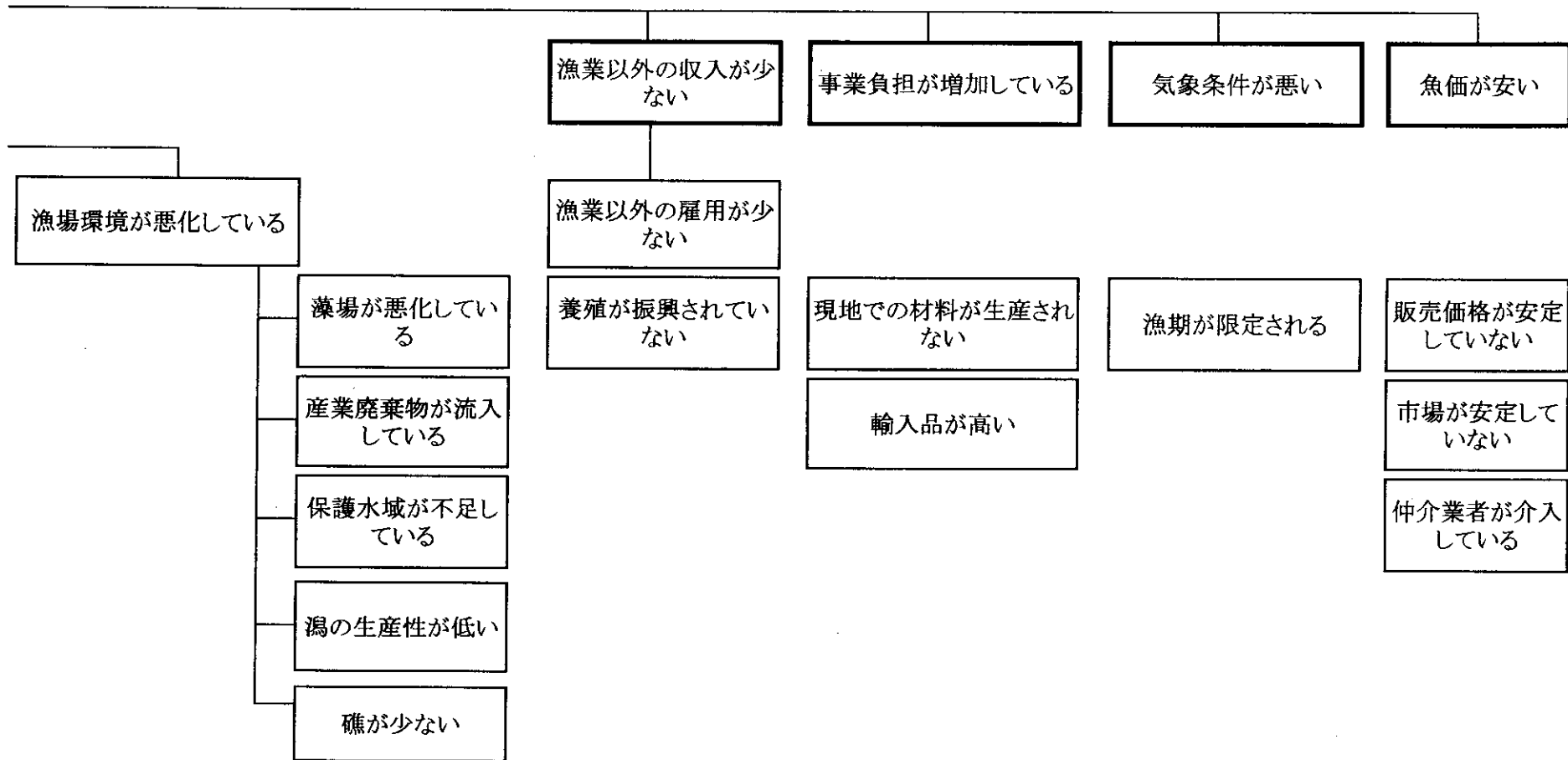
消費者

〈影響を受ける人(負)〉

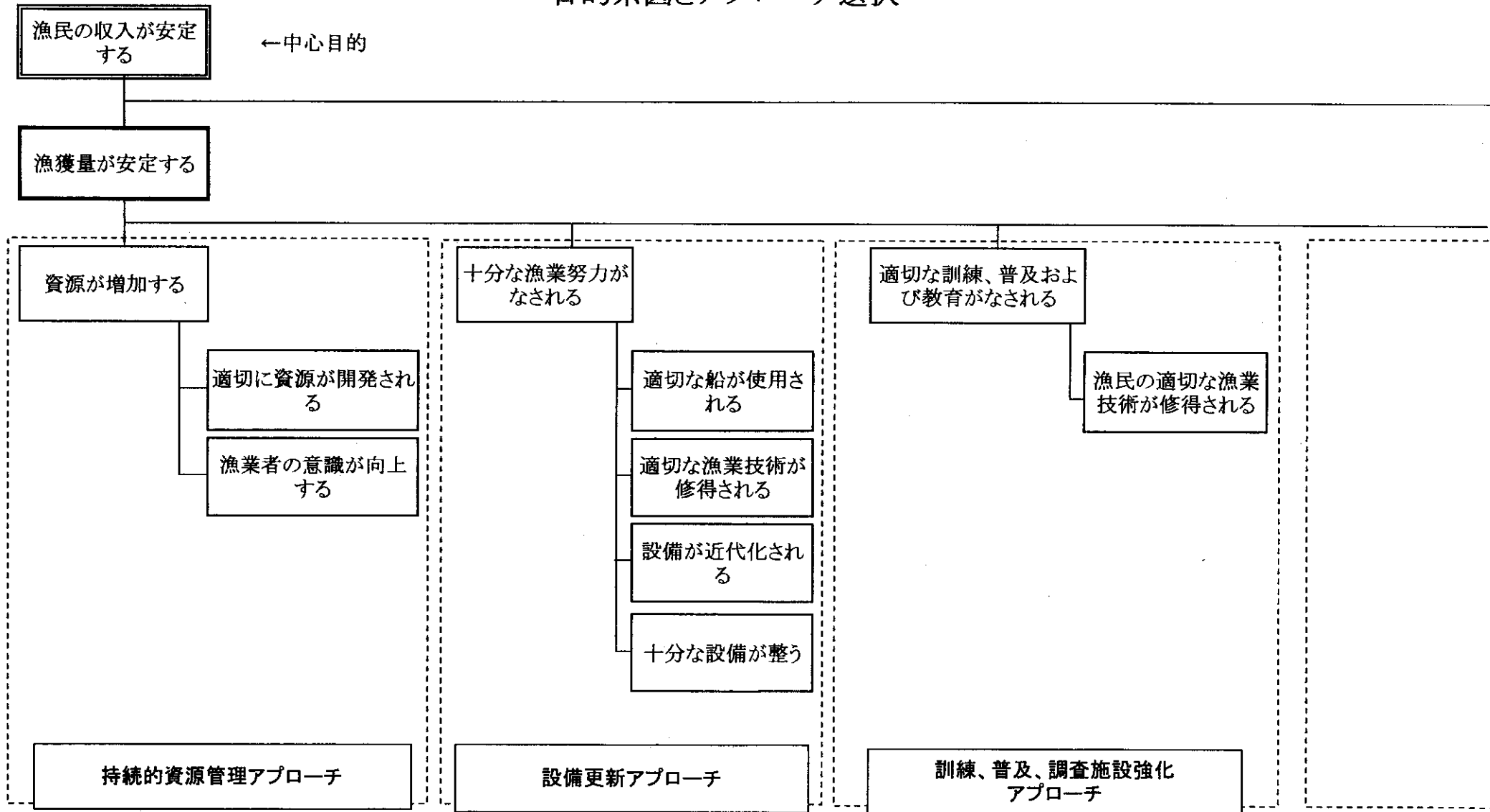
商業漁業者

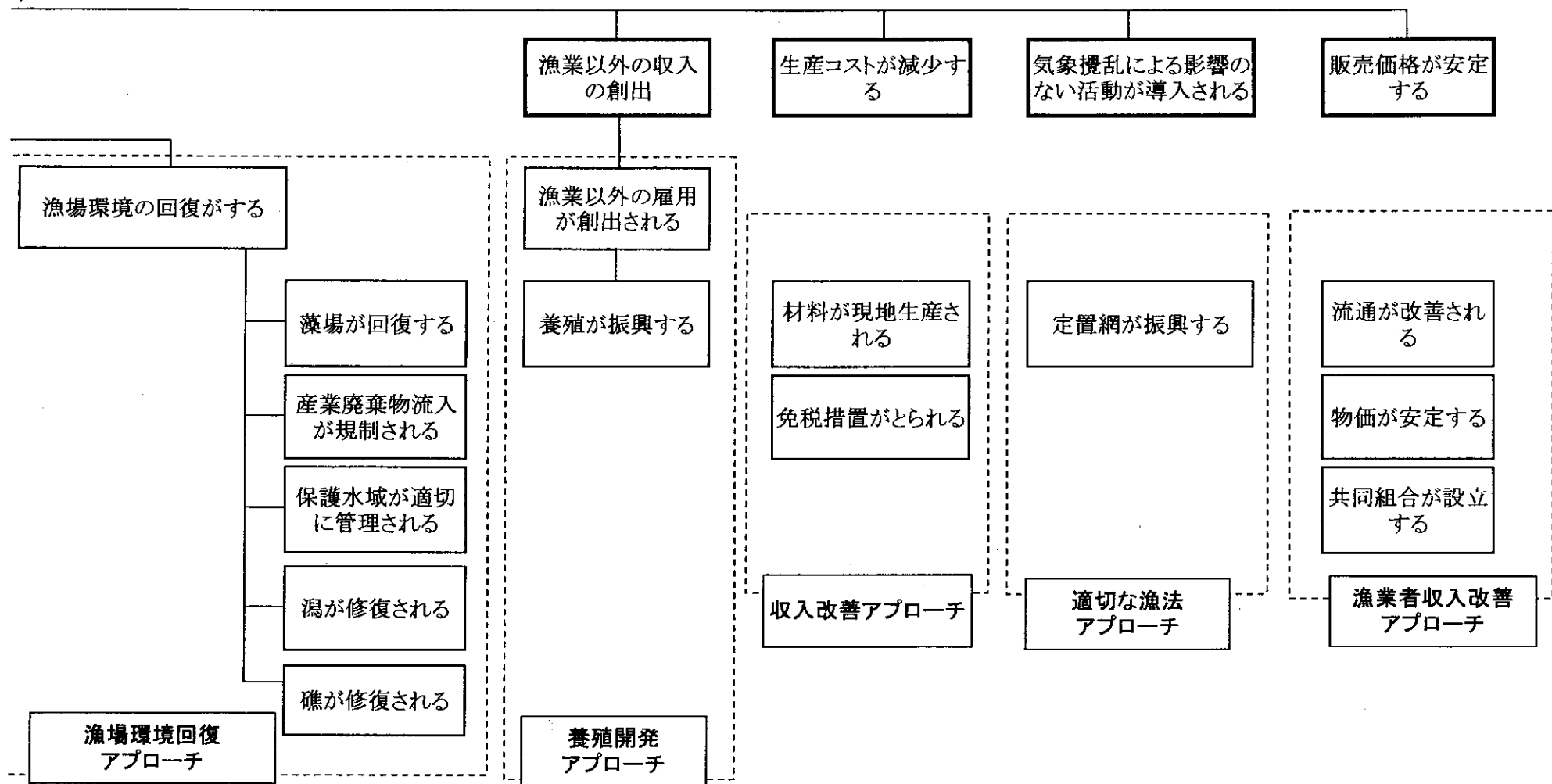
問題系図



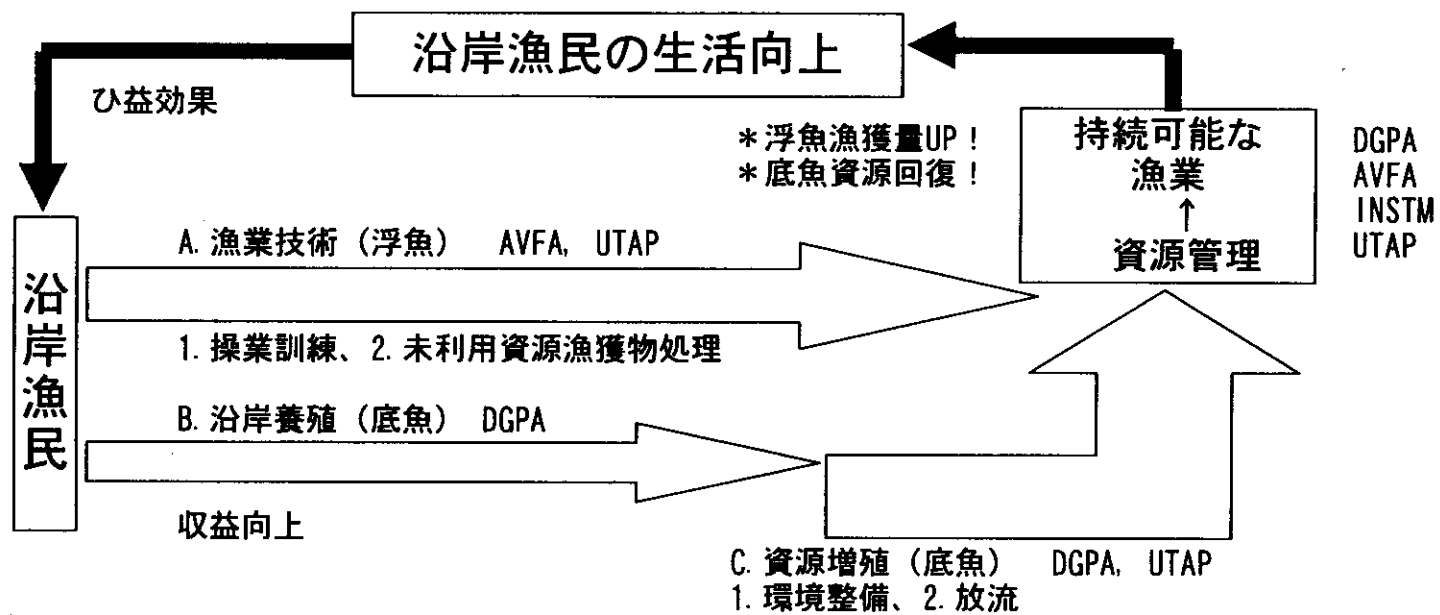


目的系図とアプローチ選択





<協力概念図>



<組織相関図>

