

No.

# マダガスカル北西部養殖振興計画 事前調査団報告書

1996年9月

国際協力事業団

林水産

J R

96-037

## 序 文

日本国政府は、マダカスカル共和国政府からの技術協力の要請に基づき、同国の北西部養殖振興計画に関わる事前調査を行うことを決定した。

これを受け、国際協力事業団は、平成8年8月25日から9月8日まで、水産庁国際課海外漁業協力室課長補佐平野智巳氏を団長とする事前調査団を同国に派遣した。調査団は、マダカスカル共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画実施予定地の調査や関連資料収集等を行い、帰国後の国内作業を経て、調査結果を本報告書に取りまとめた。

この報告書が、本計画の推進に役立つとともに、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します。

終わりに本件調査にご協力とご支援を頂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8年9月

国際協力事業団

理事 亀若 誠



マノロ・レジス漁業・水産資源省次官と平野団長との  
ミニッツ調印風景



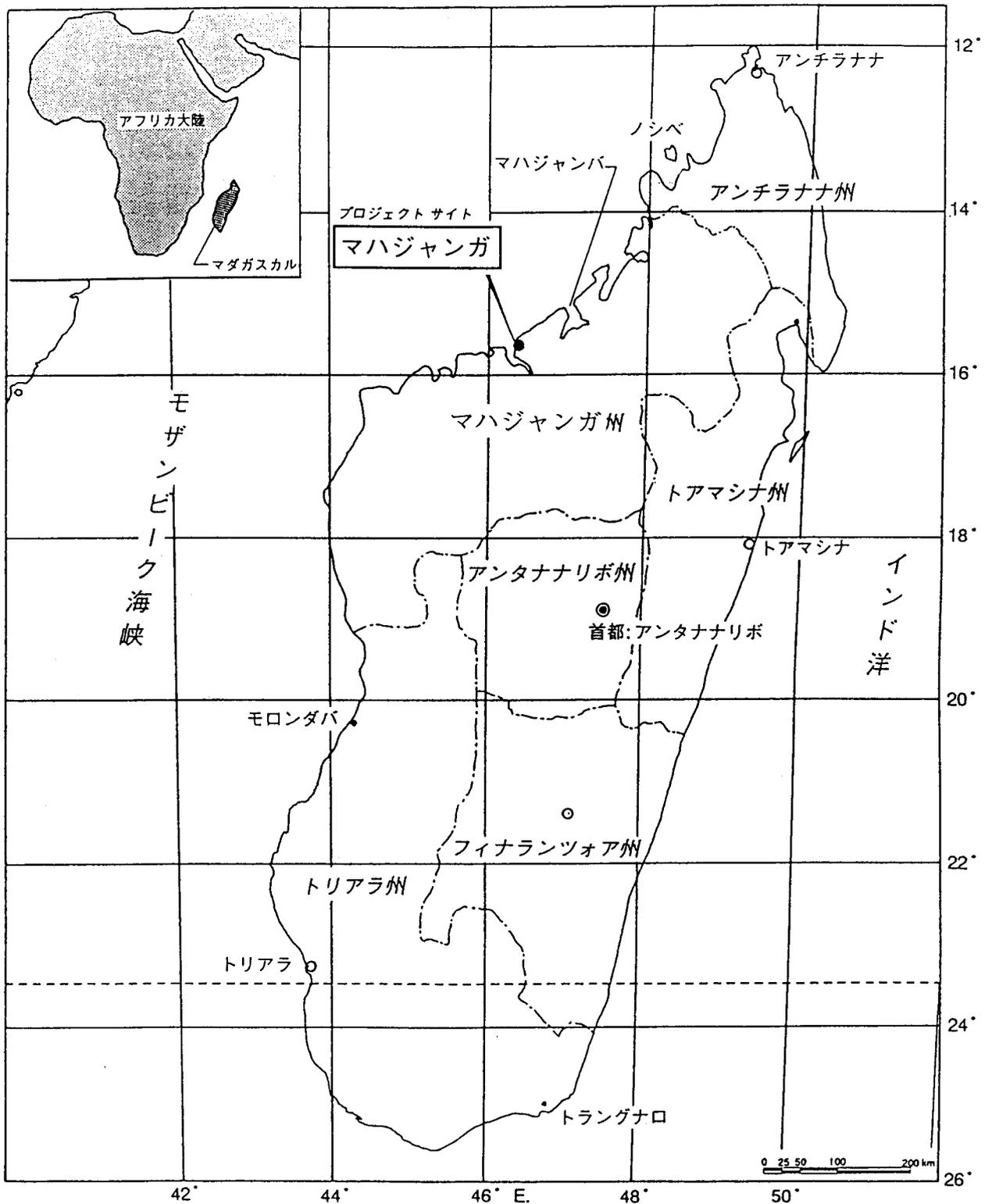
アブドロハンジス・マディ漁業・水産資源大臣と  
調査団との記念撮影



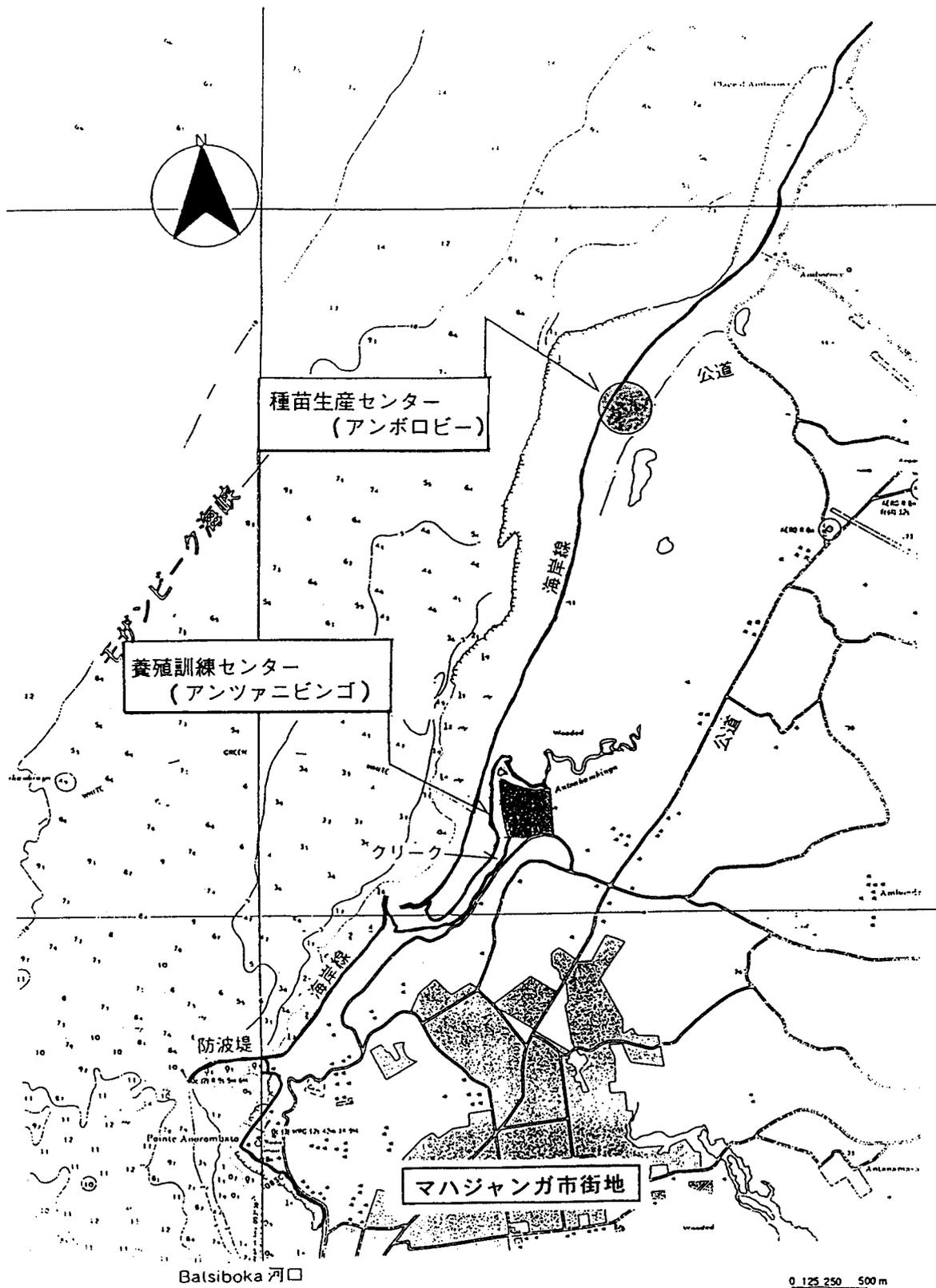
マハジャンガ・エビ養殖開発センター風景



マハジャンガ・エビ養殖開発センターにおける  
協議風景



プロジェクトサイト位置図



エビ養殖開発センター位置図

# 目 次

序文  
写真  
地図

1	事前調査団の派遣	1
1-1	派遣の経緯と目的	1
1-2	調査団の構成	2
1-3	調査日程	2
1-4	主要面談者	3
2	調査結果の要約	4
2-1	マハジャンガ・エビ養殖開発センターの現状	4
2-2	水産養殖振興基金の設立	4
2-3	環境保護政策	4
3	協議内容要旨（協力の枠組み）	6
4	計画の背景	8
4-1	要請の背景	8
4-2	開発計画と要請内容の関連	8
4-3	水産分野の現状	9
	（1）漁業形態	9
	（2）水産事情	9
	（3）養殖事情	9
	（4）エビ・トロール漁業	10
	（5）水産養殖開発計画	10
4-4	要請内容の検討	10
	（1）種苗生産	11
	（2）エビ養殖	11
	（3）人工飼料開発	11
	（4）生態系調査	11
4-5	日本の他の協力事業との関連	11

5	エビ養殖開発センターの運営体制	12
5-1	プロジェクトサイト	12
5-2	組織及び人員	12
5-3	運営資金	13
5-4	運営計画	13
6	協力実施にあたっての留意事項	15

#### 附属資料

1	ミニッツ（英語版）	17
2	ミニッツ（フランス語版）	21
3	調査団からの質問事項に対する回答	25
4	漁業水産資源省組織図	33
5	マハジャンガ・エビ養殖開発センター組織図	35
6	1995年度水産資源局の活動報告	37

## 1 事前調査団の派遣

### 1-1 派遣の経緯と目的

マダガスカル国における水産業は、国民への動物性タンパク質供給源として重要な役割を果たすのみならず、特にエビ漁業は外貨獲得と雇用創出により国家経済及び地方経済を支えている。

マダガスカル政府はこれまで、エビ漁業について禁漁期間の設定、漁業許可件数の制限等により資源保護に努めてきたが、漁獲水準は既に持続可能な漁獲可能量の上限に達していると推定されており、今後漁獲努力量を増やすことは出来ない状況にある。その為、マダガスカル政府は天然のエビ資源に依存する漁業を現在の漁獲努力量水準に抑える一方で、更にエビを増産する為に、エビ養殖の振興に取り組む構想を策定した。

マダガスカル北西部には5.3万ha（FAO推計）とも言われる広大なエビ養殖適地が広がる一方で、これまでエビ養殖に必要とされる施設、技術は存在しなかった。そこで、マダガスカル政府は「92-96年水産養殖開発5ヵ年計画」の第1フェーズとしてUNDP/FAOの協力を得て北西部のノシベ島に種苗生産センターを設立し、1993年から稼働を始めた。このプロジェクトは、マダガスカルにおいて大規模なエビ養殖が十分可能であることを実証した。

引き続き、第2フェーズは多数の小規模漁業者にエビ養殖を普及させる目的で計画され、我が国に無償資金協力の要請が行われた。我が国はこの要請を受け、北西部のマハジャンガに種苗生産施設と普及訓練施設（養殖池を含む）を供与することとした。これらの施設は「マハジャンガ・エビ養殖開発センター」として、1996年に完成、試運転等を行った後、マダガスカル側に引き渡された。

しかし、マダガスカル政府は自国にはエビ養殖に関して十分な知見と技術を有する人材が不足していることから、このセンターの運営とエビ養殖普及活動にあたる人材を育成する為に我が国の技術支援が欠かせないと判断し、プロジェクト方式技術協力を要請してきた。

この要請を受けて我が国は、本要請に係わる背景、要請内容及びマダガスカル側実施体制等について確認を行うこと及びプロジェクト方式技術協力を実施する際の実施方針及び実施計画案をマダガスカル側と協議することを目的として、本事前調査団を派遣した。

## 1-2 調査団の構成

- |               |       |                      |
|---------------|-------|----------------------|
| (1) 団長 / 総括   | 平野 智巳 | 水産庁国際課海外漁業協力室 課長補佐   |
| (2) 団員 / エビ養殖 | 末光 正典 | 三井農林海洋産業株式会社 取締役     |
| (3) 団員 / 養殖環境 | 松本 淳  | 社団法人日本栽培漁業協会 百島分場長   |
| (4) 団員 / 協力企画 | 石黒 一行 | 農林水産省経済局国際部 派遣企画係長   |
| (5) 団員 / 業務調整 | 古屋 稔  | 国際協力事業団水産業技術協力課 特別囑託 |

## 1-3 調査日程

日順	月日	曜日	旅程	調査内容
1	8/25	日	東京 パリ	移動
2	26	月	パリ	移動
3	27	火	アンタナナリボ	移動、在マダガスカル日本大使館表敬・打合せ
4	28	水	アンタナナリボ	経済企画庁公共投資局長表敬、漁業水産資源大臣、水産資源局長表敬、水産資源局との協議
5	29	木	アンタナナリボ	漁業水産省次官表敬、水産資源局との協議
6	30	金	アンタナナリボ マハジャンガ	移動、エビ養殖センターにて協議・視察
7	31	土	マハジャンガ	エビ養殖センターにて協議・視察、サイト周辺関連施設及び養殖適地視察
8	9/1	日	マハジャンガ アンタナナリボ	移動、資料整理
9	2	月	アンタナナリボ	在マダガスカル日本大使館打合せ、水産資源局協議
10	3	火	アンタナナリボ	水産資源局協議とのミニッツ協議
11	4	水	アンタナナリボ	外務省開発対外関係局長表敬、水産資源局協議とのミニッツ協議
12	5	木	アンタナナリボ	漁業水産資源省にてミニッツ署名、在マダガスカル日本大使館報告
13	6	金	アンタナナリボ モーリシャス	帰路
14	7	土	シンガポール	帰路
15	8	日	東京	帰国

1-4 主要面談者

マダガスカル側

外務省

Mrs. Lea (開発対外関係局長)

経済企画庁

Mrs. RASOAVOLOLOA Jeanne (公共投資計画局長)

漁業水産資源省

Mr. ABOULHANZIS Mady (漁業水産資源大臣)

Mr. MANORO Regis (漁業水産資源省次官)

Mr. GILBERT Francois (水産資源総局長)

Mr. RANDRIAMIARANA Raobelina Heritiana (養殖局長)

Mr. RAMANANTSOA Mamy (海面養殖課長)

Mr. RAKOTOARIZAKA Christian Norbert (マハジャンガ  
エビ養殖開発センター所長)

Mr. RANDRIAMIARISOA Miandry ( " 孵化部長)

Mr. RAVAONASOLO Marceline ( " 養殖訓練センター責任者)

日本側

在マダガスカル日本大使館

渡辺 俊夫 (特命全権大使)

村田 遥人 ( " 参事官)

束原 茂 ( " 二等書記官)

国際協力事業団

川又 由行 (個別派遣専門家(林業計画))

## 2 調査結果の要約

### 2-1 マハジャンガ・エビ養殖開発センターの現状

マハジャンガ（現在は「マハジャンガ」が正式名称であるが、旧称の「マジジャンガ」も一般呼称として使われている）には、我が国の無償資金協力により「エビ養殖開発センター」（以下「センター」と略す）が建設され、1996年に引き渡し完了（開所式は7月2日）している。

本調査団によるセンターの調査結果については「5 エビ養殖開発センターの運営体制」の項で詳しく述べる。

人員に関しては、センター職員幹部の4名が政府公務員である他はマダガスカル政府及びセンターが新規に確保した技術者等であり、彼らの給与は「水産養殖振興基金」（以下基金）から確保されている予算より支払われる。この内4人は相応の学歴を有するバイオロジスト、更に4人がそのアシスタントとして配置されており、本プロジェクト実施にあたっては4人の幹部公務員と共に技術移転の対象たるカウンターパートとなる。その他、施設の機材維持管理の為に技術者や親エビ採取の為に漁船オペレーター、守衛、運転手等が配置済みであり、彼らは既に実験的規模ながらセンターの運営を開始していた。

### 2-2 水産養殖振興基金の設立

「水産養殖振興基金」を設立する構想は2年程前からあったが、最近ようやく設立され、本プロジェクトの予算もこの基金から確保され、既に支出が可能な状態となっている。プロジェクト予算の詳細については「5 エビ養殖開発センターの運営体制」で述べるが、基金から予算が確保されたことによりセンターの人員も既に配置され、本プロジェクトの先方実施体制はほぼ完全に整っている。

当初は政府通常予算（公共投資計画予算）から必要経費を確保する方向であった。その場合、経済計画省（我が国の大蔵省に相当）に毎年予算獲得折衝をしなければならず、政府財政の厳しい現状では十分な予算が獲得出来ない可能性があった。一方、基金の場合は漁業ライセンスや外国漁船の入漁料を主たる財源としている為、この基金は漁業省限りで予算配分出来、また予算総額はセンター運営予算（96年度720万円）の30倍以上（約2.3億円）であることから、結果的には政府通常予算よりも安全かつ確実な財源が確保されたと言える。

### 2-3 環境保護政策

マダガスカル政府は現在マングローブ林開発の制限や、養殖業者への養殖池からの排水のモニタリングの義務付け等を盛り込んだ法案を作成中である。

もっともこうした環境保護の動きはマングローブ林に限ったことではない。マダガスカル政府は1992年の国連環境開発会議（地球サミット・リオデジャネイロ）におけ

るアジェンダ21の採択よりも前に「環境憲章」を制定しており、早くから森林や生態系の保全を重要政策に掲げて行動に移している。世界的な遺産とも言えるマダガスカル国の珍しい固有の動植物相が世界中から注目されていたことにより、政府も早くからその重要性を認識していたと思われる。

### 3 協議内容要旨（協力の枠組み）

プロジェクトの協力の枠組みについて、事前調査団とマダガスカル側で協議した結果の合意内容を議事録にまとめ、署名交換した。その概要は以下の通りである。

#### （1）上位目標

マダガスカル北西部地域において小規模エビ養殖産業の振興を図ると共に、零細漁民の生活水準の改善に貢献する。

#### （2）プロジェクト目標

エビ種苗生産及び育成技術の移転を通じ、マハジャンガエビ養殖開発センターのエビ養殖技術の強化を図る。

#### （3）関係機関

実施機関：漁業・水産資源省 漁業・水産資源総局

実施サイト：マハジャンガエビ養殖開発センター

#### （4）協力分野

##### 種苗生産

1：基礎的親エビ養成技術

2：産卵技術

3：幼生育成技術

4：生物餌料培養

##### エビ養殖

1：稚エビ養成技術

2：成エビ育成技術

3：エビ養殖適地の環境調査

4：エビ養殖池建設に係る助言

#### （5）協力期間

5年間

#### （6）期待される技術協力成果

大量種苗生産技術の開発

エビ養殖技術の開発  
マダガスカル側スタッフの研究能力の向上

(7) 日本側投入

日本人専門家の派遣

1：長期専門家

- ・ チームリーダー
- ・ 業務調整
- ・ エビ種苗生産
- ・ エビ養殖

2：短期専門家

機材供与

日本人専門家による技術移転に必要な資機材について、配分される予算の範囲で供与する。

マダガスカル人カウンターパートの日本での研修  
年1～2名

(8) マダガスカル側投入

カウンターパートの配置

施設、建物の提供

予算確保

## 4 計画の背景

### 4-1 要請の背景

マダガスカル西岸においては30年以上に渡りエビ・トロール漁業が行われており、天然エビ輸出額は、同国の輸出総額の約15%を占め、同国経済基盤を支える重要な産業となっている。

しかし、マダガスカル国の近年のエビ年間生産量は約8千トンに達しており、これは既に資源維持が可能な上限であると推定されている。この為マダガスカル政府は引き続き天然エビ資源を適切に管理すると共に、これ以上の漁獲が見込めない分については養殖により増産することとし、外貨獲得、地域振興、雇用創出、沿岸部住民の生活水準向上等を実現する政策を策定した。

我が国はこの政策を支援する為、マダガスカル国エビ養殖普及振興の拠点となる「マハジャンガエビ養殖開発センター」を同国西岸の都市マハジャンガに建設する為の無償資金協力を実施した。

しかし、マダガスカル国にはエビ養殖の歴史がなく、このセンターの運営やエビ養殖普及に必要な人材、技術力を有していないことから、96年に我が国に対してプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

### 4-2 開発計画と要請内容との関連

1992年にマダガスカル政府はFAO/UNDPの協力を得て「水産養殖開発計画（1992 - 1996）」を策定した。これは沿岸漁業振興、流通基盤整備など合計39の具体的なプロジェクトから成るが、これまでにドナーが決まり実施段階に移されたのは半数程度である。エビ養殖開発はこの国家計画の第21プロジェクトであり、本要請は、我が国無償資金協力による「マハジャンガ・エビ養殖開発センター」の建設と共に、この第21プロジェクトの第2フェーズに位置付けられている。ちなみに、第1フェーズはFAO/UNDPの協力でノシベにおいて実施されたパイロット事業である。

また、政府経済政策大綱（1996～98）では、

- ・生産セクターの民営化
- ・輸出促進の為の社会経済環境整備と民間企業振興
- ・行政・公共サービスの合理化と貧困対策強化

を柱とする市場経済システム改善計画を明確に打ち出しており、漁業及び養殖業に関しては、「国内市場向け魚介類生産の促進及び輸出振興、養殖に適した経済環境の整備、持続的な水産資源の利用確保を目的として、養殖業および漁業（特にエビ）活動の管理を保証する適切な対策を講じる」と規定している。

#### 4-3 水産分野の現状

##### (1) 漁業形態

マダガスカルは、その規模により「企業漁業」、「小規模漁業」、「伝統漁業」に分類されている。

「企業漁業」は数十トン以上の動力漁船を用いる漁業であるが、この階層に属する漁船のほとんどは外国資本によるエビ・トロール漁船であり、魚類を対象とした漁船は極めて少ない。

「小規模漁業」は全長10m程度の動力漁船を用いる沿岸・沖合漁業であるが、企業漁業に属するエビ・トロール漁船を除くと漁船の動力化・近代化は非常に遅れている。

「伝統漁業」は全長5m程度の木造無動力漁船（帆を備えるものが多い）を用いる漁業であり、大半の漁業者はこの階層に属する。

企業漁業により漁獲されるエビのほとんどは輸出されているが、小規模漁業及び伝統漁業により漁獲される魚類は、一部の高級魚は輸出されるものの、多くは国内市場向けである。

##### (2) 水産事情

マダガスカルは島国であるが、輸出向けエビ・トロール漁業を除き海面漁業はそれほど盛んであるとは言えない。沿岸部では古来より漁業に依存している人も多いが、内陸部においてはコイ、ティラピア、ウナギ等の淡水魚が食されているものの、海産魚は余り流通していない。

しかし、人口の増加に比して農畜産品の生産が伸びていないことから、政府は80年頃より海産魚による動物性蛋白質の供給増大、沿岸漁民の生活水準向上、沿岸域経済振興などを目的とした沿岸漁業の振興に力を入れており、我が国はこの政策を支援する為、無償資金協力（第1次～4次・零細漁業振興計画）により漁船、水産用冷凍庫・製氷機、冷凍運搬車等を供与してきた。

その結果、1980年から90年までの10年間に、海産魚生産量（入漁外国漁船による水揚げを除く）は8,500トンから54,200トン（6.4倍）に、冷凍魚輸出量は55トンから647トン（11.8倍）に伸びた。しかし、海産魚供給量は一人当たり約4kg/年と依然低い水準である。

##### (3) 養殖事情

内陸部においては、主に水田を利用したコイ、ティラピア等の淡水魚の養殖が行われており、畜産物による動物性蛋白供給の不足を補っている。漁業省はFAOや我が国の援助を得て淡水魚類養殖普及にも力を入れてきたが、孵化場の整備不足、稚魚配布手段の欠如から普及されている地域は非常に限られており、養殖生産量も多くはない。養殖も含めた淡水魚生産量は年間約3万トンと推定されている。

海面養殖については、エビ養殖が近年開発の緒についたばかりである。

#### (4) エビ・トロール漁業

エビ・トロール漁業は、1960年代はじめに日系企業が開拓し、その後仏系企業も加わり発展してきたが、今や輸出総額の15%を占めるに至り、バニラ、コーヒーと並ぶマダガスカル最大の輸出産業となっている。

マダガスカル政府は、従前よりエビ資源を枯渇させない様、エビ・トロール漁業ライセンスの発給を厳しく制限してきた。しかし、第3共和制政府発足（1993年）以来、政情が安定せず漁業所管大臣もしばしば代わり、時に大臣がライセンスを乱発し、その後大臣が代わるとその乱発ライセンスが取り消されるなどの事件が発生した。

一方、仏政府はORSTOM（仏開発科学調査機関）及びCFD（仏開発基金）の協力によりマダガスカルのエビ資源を調査・評価することを提案、マダガスカル政府はこれを受け入れ、1997年より調査が開始される予定である。

#### (5) 水産養殖開発計画

現在の水産分野に関する政府開発計画は、FAO、UNDPの支援を得て策定された「水産養殖開発計画（1992-96）」である。水産物による動物性蛋白質の供給増大、沿岸漁民の生活向上、水産物輸出による外貨獲得等を目的として、沿岸漁業振興、エビ養殖、海面魚類養殖、内水面魚類養殖、水産流通網整備などあらゆる分野に渡り合計39の開発プログラムが計画された。うち約20件が主要ドナーの援助のもと実行段階に移っているが、我が国はこの内、東海岸零細漁業振興計画、エビ養殖開発計画に対し無償資金協力を実施している。

#### 4-4 要請内容の検討

水産養殖開発計画（1992-96）に基づき実施されたFAO、UNDPによる第1フェーズは、マダガスカル西岸がエビ養殖に適していることを実証し、仏系企業の参入により外貨獲得と雇用機会の提供に貢献したことは評価出来るが、広くマダガスカルにエビ養殖を普及させる結果とはなっていない。しかし、我が国の協力による第2フェーズでは、中小マダガスカル資本、マダガスカル人によるエビ養殖産業育成が期待されている。

本プロジェクト方式技術協力要請は、第1段階として現在最も需要があり発展が期待される「エビ養殖」の技術移転、普及、産業としての育成指導を5年間行い、魚類を含む他の種の養殖の開発の必要性が認められれば、それを第2段階として実施するとしている。

しかしながら昨年12月にJICAが実施した「マダガスカル養殖漁業実態基礎調査」及び本調査の結果、内陸部においてはコイ、ティラピアなどの養殖の歴史があるものの、海面養殖においては、当面はエビ以外には養殖開発を急ぐべき種がないと確認されたことから、先方の要請通り当面はエビ養殖に専念すべきであると判断される。

次に、具体的な協力内容及びその妥当性について述べる。

#### (1) 種苗生産

センターにおける種苗生産技術者を養成する。但し、マダガスカル政府が自力でセンターを運用出来る様にすることが先決であると考えられる。

#### (2) エビ養殖

センターの養殖池においてエビ養殖のデモンストレーションを行うと共に、普及員にエビ養殖のノウハウを教える。ここで指導を受けた普及員は、センター内の研修施設及び研修用養殖池を利用して、センターから種苗の供給を受ける養殖業者等を対象に、粗放式ないしは半粗放式エビ養殖技術を指導する。

#### (3) 人工飼料開発

本プロジェクトでは、技術的、環境的、経済的に無理のないエビ養殖手法として、粗放的手法を採用することが重要であり、餌についても可能な限り輸入に頼らず自国内で安価な餌を生産・供給することが求められる。また、エビ・トロール漁業により混獲される雑魚が有効に活用されていないことが社会問題となっており、これをエビ養殖の餌に利用する技術の確立が望まれている。

#### (4) 生態系調査

自然環境への影響やリスク（病気の発生等）を最小限に抑え、技術的にも無理のない持続的なエビ養殖を目指すことが求められており、そのため粗放的手法を採用することが望まれている。環境影響評価のための生態系モニタリングも今後の課題であろう。

#### 4-5 日本の他の協力事業との関連

既に述べたが、1994～95年度の無償資金協力により「マハジャンガ・エビ養殖開発センター」が建設された（10.52億円）。本プロジェクトは、このセンターを拠点に実施される計画である。このセンター建設に伴い、96年2月から6ヵ月間、エビ養殖の専門家が派遣されたが、96年度中に再度個別専門家が派遣される予定である。

## 5 エビ養殖開発センターの運営体制

### 5-1 プロジェクトサイト

本件プロジェクトの要請があったサイトは、首都アンタナナリボの北北西約400kmに位置するマダガスカル第3の都市、マハジャンガである。ここはマダガスカル第2の貿易港で、エビ漁業の基地でもある。

このマハジャンガには我が国無償資金協力により「エビ養殖開発センター」が建設されているが、ここが本件技術協力のサイトとなる。

このセンターは、町の中心から約6kmのアンボロビーにある「種苗センター」と同約3kmのアンツアンピンゴにある「養殖訓練センター」とに分かれており、両者を併せて「エビ養殖開発センター」（以下「センター」と言う）と称している。

種苗センターでは、親エビの飼育と採卵及び稚エビの生産・飼育を行い、ここで生産される稚エビは養殖訓練センターでの活動に使われる他、一般のエビ養殖業者に販売される。養殖訓練センターでは、エビ養殖技術の修得と研修及び普及活動を行う。このセンターのマダガスカル政府内での位置付けは、組織上では漁業水産資源省マハジャンガ漁業水産資源支局の下に置かれている。

調査時には、種苗センターで8月に捕獲した親エビの飼育、稚エビの飼育、餌となるアルテミアの培養を試験的に行っており、また、養殖訓練センターでは97年度からの訓練生受け入れ準備と給水・排水の試験を行っていた。

これらの施設を本格的に運用させる為には、日本人専門家による技術指導が欠かせないものと考えられる。

### 5-2 組織及び人員

センターの人員配置計画は別添 5の組織図の通りであるが、調査時までには配置が完了していたのは、センター所長（1名）、両サブセンター（種苗センター及び養殖訓練センターを指す）の責任者（2名）、普及担当責任者（1名）、バイオリジストとそのアシスタント（6名）、両サブセンター維持管理のためのエンジニア（1名）、同電気技師（1名）、秘書（2名）、守衛（8名）、親エビ捕獲船の船長（1名）、その他（6名）の合計30名程であった。残りの人員については募集中であり、センターが本格的に稼働を始める97年までには確保するとの事であった。

組織図では日本人専門家のカウンターパートはセンター所長だけになっているが、実際には、所長の他、それぞれのサブセンターの責任者、普及担当責任者及びバイオリジストの合計8名程がカウンターパートになりうるものと考えられる。彼等は相応の専門知識を有している。

ミニッツ案協議において、日本における研修員の受け入れ人数について毎年2～3名とする様に強い要請があったが、日本側の受け入れ体制等の事情もあり、当初案のと

おり1~2名とする事で了解された。

センター職員の身分や給与については次の通りである。

所長(1名)、サブセンター責任者(2名)、普及担当責任者(1名)、親エビ捕獲船船長(1名)の5名は国家公務員であり(マハジャンガ漁業水産資源支局等から異動した)、給与も国から支払われる。

他の職員はセンターが新規に採用した人材であり、給与もセンターの運営予算から支給される。

### 5-3 運営資金

運営資金の確保状況については、「水産養殖振興基金」から本プロジェクトの運営に必要な予算が確保されていることを確認した。

この基金は漁業ライセンス料や外国漁船の入漁料を主たる財源としており、用途は水産業振興関連事業に限定されており、漁業省の判断で活用出来る。要するに、水産業から得られる収入は水産業の振興に充てるべきであるという発想により設立された基金である。

基金は調査時点で総額79億7千万FMG(マダガスカル・フラン)積み立てられており、この中から本プロジェクト1996年度(96年9月~12月)分予算として2億5千万FMG(約720万円)が確保されていた。

その内訳は、センター職員(5名の国家公務員を除く)の給与等に約8250万FMG(33%)、光熱水料に約6000万FMG(24%)、備品消耗品費に約3150万FMG(13%)、車両や船舶の維持費に約3900万FMG(16%)、運搬費等に約1200万FMG(5%)、保守費に500万FMG(2%)、調査研究費等に250万FMG(1%)、雑役務費に1700万FMG(7%)となっている。

しかし、更に細部まで見ると、例えば、備品消耗品費の中に「エビの餌」として750万FMG(約22万円)が計上されているが、餌は国内では生産されておらず輸入に頼らざるを得ない様であり、果たしてこれで十分なのか等、積算の一部については疑問がある。

97年度以降の予算額(予定)は、97年度約4億FMG、98年度4億850万FMG、99年度4億2100万FMG、2000年度4億3050万FMGとなっており、今後5ヵ年間の計画が立てられている。

また、これらの予算額の一部には、センターが生産する稚エビの販売収入が充てられているが(別添-6)、予定通りに販売収入がなかった場合や予算の不足が生じた場合には、基金からの予算額が増額され得るのか等不安要素がない訳ではない。

以上述べた疑問や不安要素については、長期調査時に確認する必要があると思われる。

#### 5-4 運営計画

前述の通り、本件プロジェクトを実施するに当たり、人員配置、運営資金と共にほぼ満足出来る体制が整っていると言えよう。センターの運営計画（当初5ヵ年分）及び具体的な目標も策定されている。

平成8年12月よりプロジェクト開始まではJICA個別専門家派遣による対応が計画されているとのことであるので、プロジェクトが順調に開始出来る様、同専門家によりセンター運営の基盤が十分に整備されることを期待する。

## 6. 協力実施にあたっての留意事項

### (1) 政策安定の確保

第三共和制に移行して以来政情が安定しておらず、頻繁に内閣改革が行われ、漁業所管大臣もしばしば代わっている。大臣の交代により政策が大きく変更されることはないと考えられるが、安定的なプロジェクト実施が確保される様にマダガスカル政府の責任を求める必要がある。

### (2) 種苗供給における配慮

本プロジェクトの実施拠点であるマハジャンガには、マダガスカル最大のエビ・トロール漁業会社が本拠をおき活動しており、エビ養殖事業への進出を計画し、独自にエビ種苗生産施設を建設する計画がある。既に述べた通り、本プロジェクトが対象としているのはマダガスカルの中小事業者であり、従って、センターで生産される種苗もこうした中小事業者へ主に供給され、ソマペーシュ等の大企業へは余剰があれば供給することとしている。

### (3) 他のドナーとの情報交換

エビ養殖は、FAO、UNDP、仏、その他のドナーが強い関心を持っており、これらドナー、マダガスカル政府、エビ漁業会社等の間では、エビ資源管理の問題と併せてエビ養殖に関しても情報交換が密に行われている。また、毎年エビ漁業解禁となる前の1月には、これらエビ関係者が一堂に会して、エビに関する調査・研究結果の発表や政策会議が行われる。

当然、本プロジェクトの成り行きも多くのドナーやエビ漁業関係者が注目するところとなるので、FAO等の関係者とは日頃から良好な関係を築き、プロジェクトの状況や成果については積極的に情報を公開した方が良い。

### (4) エビ養殖振興政策に関する助言

マダガスカル政府はエビ養殖を普及振興させる上で、プロジェクトに様々な助言を求めて来ると思われる。具体的には、マングローブ林の保全に関する法整備及び行政指導、エビ養殖に参入しようとする中小事業者への融資、養殖池造成に係る技術的指導、ウイルスが発生したときの措置等が考えられる。こうした助言要請には、技術的に可能な限りは対応することが望ましい。