

国際協力事業団

モーリタニア・イスラム共和国

漁業海洋経済省

モーリタニア・イスラム共和国

沿岸漁業振興計画

基本設計調査報告書

平成 6 年 3 月

オーバークーズ アグロ・フィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社

無調二

94-079

国際協力事業団 モーリタニア・イスラム共和国 沿岸漁業振興計画 基本設計調査報告書 平成6年3月 オーバークーズ アグロ・フィッシャリーズ

20
89
85

JICA LIBRARY



1115659(3)

26776

国際協力事業団

26776

国際協力事業団

モーリタニア・イスラム共和国

漁業海洋経済省

モーリタニア・イスラム共和国

沿岸漁業振興計画

基本設計調査報告書

平成 6 年 3 月

オーバーシーズ アグロ・フィッシュeries コンサルタンツ株式会社

序 文

日本国政府は、モーリタニア・イスラム共和国政府の要請に基づき、同国の零細漁業振興計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成5年12月10日から同20日まで、農林水産省 水産庁海洋漁業部国際課 海外漁業協力室 係長、藤田仁司 氏を団長とし、オーバーシーズ アグロ・フィッシャリーズ コンサルタント株式会社の団員より構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、モーリタニア政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成6年3月

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介

伝達状

国際協力事業団

総裁 柳谷 謙介 殿

今般、モーリタニア・イスラム共和国における沿岸漁業振興計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約により、弊社が平成5年12月7日から平成6年3月31日まで4カ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、モーリタニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め外務省、農林水産省水産庁関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、モーリタニアにおける現地調査期間中は同国漁業海洋経済省及び貴事業団セネガル事務所、在セネガル国日本大使館より貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

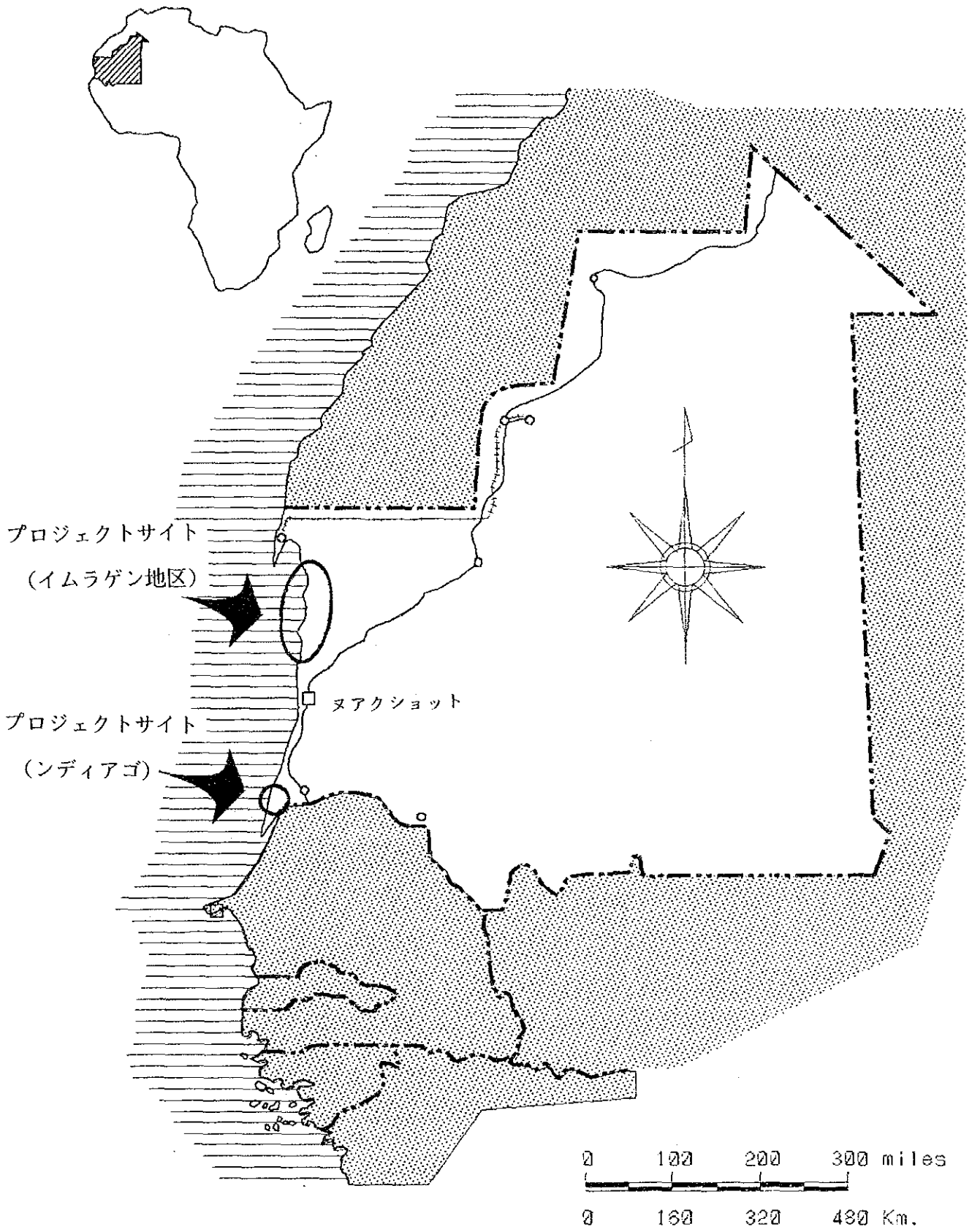
貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致します次第です。

平成6年3月

オーバーシーズ アグロ・フィッシャリーズ
コンサルタンツ株式会社

モーリタニア・イスラム共和国沿岸漁業振興計画
基本設計調査団 業務主任 飯田一寛

モーリタニア・イスラム共和国



要 約

モーリタニア・イスラム共和国（以下、モーリタニア国）は、わが国の約2.7倍にあたる広大な国土を有するが、その90パーセントが砂漠地であり、農耕適地はわずかに南端、セネガル河沿いの地域のみである。一方、同国の沿岸海域は優良な漁場であり、水産物が輸出総額の約60パーセントを占め、漁業資源は同国にとって鉄鉱石と並ぶ重要な経済資源である。漁業分野の開発を進め水産物輸出による外貨収入の増大、雇用の拡大、自給食糧供給の増大を図ることが同国の発展に不可欠な課題となっている。

同国の漁業は、外国との合弁企業や外国漁船等による大規模漁業と沿岸住民による零細沿岸漁業とがある。零細沿岸漁業は、主に首都ヌアクショット、北部の漁業基地ヌアディブ及び、その間に点在する地方漁民集落で行われている。零細漁業分野は、漁獲量で全体の2 - 3パーセントを占める程度であるが、大資本や高度な技術を要しないこと等から住民による参入は比較的容易であり、就業機会の創出、地域の振興、食糧供給のため、その開発・振興が求められている。

モーリタニア国漁業海洋経済省（以下、漁業省）は、零細漁業分野の開発という課題の中で、最も開発の遅れている地方漁民集落を対象地域とする沿岸漁業振興計画を策定し、1992年に日本国政府の無償資金協力を得て、その一部を零細漁業振興計画により実施した。同計画は、漁船、エンジン、漁具資材などの漁業生産機材を供給し漁民の生産活動を支援、促進するものであった。計画実施機関である漁業省零細漁業局の管理、指導のもとで供与資機材は計画どおり対象漁民に供給され、有効に活用されている。また、零細漁業局は供与資機材の一部売却による回収資金を「漁業振興資金」として管理し、沿岸漁業振興のために活用していく体制を整えている。

漁業省は同計画の実施後、漁業生産機材が計画対象地域で有効活用されているのを評価し、イムラゲン漁民集落13ヶ所及び同国南端の漁村ディアゴを含んだ対象地域の漁業生産機材の補完及び漁業活動支援体制の整備を目指して、必要資機材の導入を計画した。その実施について、モーリタニア国政府は日本国政府に対して無償資金協力を要請した。

この要請に応じて、日本国政府は、本計画にかかる基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団が1993年12月10日から12月20日まで基本設計調査団をモーリタニア国に派遣した。同調査団は計画対象地域の調査、前回計画の実施状況、計画・要請内容の確認・協議を行った。

本計画は、地方漁村の生産機材の充実と漁業活動支援体制の整備を直接の目的とするものであり、計画対象漁民に対する漁船、漁具資材等の供給、漁業活動を支援する機材・設備の整備を行

うことにより、対象地域の漁業振興、地域住民の生活向上を図るものである。

前回計画と同様に、漁業省零細漁業局が計画実施機関として i) 資機材の管理、対象漁民への分配・供給、ii) 漁業支援機材・設備の整備運営及び指導を行う。漁民に対する資機材の供給は、適正な価格と支払い条件のもとで売却というかたちで行われる。零細漁業局は販売代金を「漁業振興資金」として管理し、零細漁業局の体制整備、漁民指導活動、生産機材・修理部品等の再調達のための基金等として運用する。

本計画に必要な資機材の主なものは次とおりである。

①	船内機付き小型漁船	:	43隻
②	船外機付き小型漁船	:	2隻
③	ディーゼル船外機	:	61台
④	漁具 ニベ漁業用漁具資材	:	43式
	ボラ漁業用漁具資材	:	100式
⑤	携帯工具セット	:	5式
⑥	給水用機材		
	造水機（コンテナ式）	:	1基
	給水車7トン	:	2台
	給水車4トン	:	1台
	水タンク	:	11ヶ村
⑦	プロジェクト支援車	:	2台
⑧	無線機セット	:	4台

これらの資機材は、大部分のものが既に計画対象漁民の間でも使用されている資機材に類似するものであるため、導入資機材の運用については特に問題はなく、資機材が計画どおりに対象漁民に供給されれば、彼らの漁労活動を促進し計画対象地域の振興という効果を上げることが期待される。

本計画の資機材調達に係る事業費総額は約5.50億円であり、その殆ど全てを日本側が負担する。交換公文が締結された場合、本計画の資機材調達に係る工期は、実施設計から導入資機材の計画実施機関への引渡しまで約12ヶ月を予定する。

本計画の実施により以下の効果が期待される。

- 1) 漁船、漁具等の生産機材の導入により、地域住民の就労機会が増大する。この結果、漁業の活性化が図られ、地域振興が促進される。
- 2) 漁業の活性化、水揚げの増加により、漁業活動に関連した周辺の経済活動が活発となり、内陸部の砂漠化に伴う国内難民、若年層の就労機会の増大が期待できる。
- 3) 漁民は、燃費の少ないディーゼル船外機の導入により、地先にある程度の資源の存在が確認されていたにも関わらず、漁獲するには相当の魚群探査を必要とするため行うことが出来なかったニベ漁に従事できるようになる。従って、これまでのようにガソリン船外機でも採算の合うタコ漁を行うためにヌアディプまで出稼ぎに行く必要がなくなり、地元での操業が可能となるため、出稼ぎ漁民の解消とともに地場産業の振興が期待出来る。
- 4) 給水体制の強化により住民の生活基盤が安定する。これにより更なる若年層の漁業への参入を促し、人口の首都集中が緩和される。
- 5) 前回計画に於ける漁民への機材売却で着手された、漁民指導と銀行を組み込んだ販売金の回収システムは、本計画に於いて完成され、次なる漁民ローン制度の設立への基盤となる。
- 6) 計画対象地の沿岸漁業の規模の拡大、零細漁業局の支援体制の強化が図られ、次なる振興事業の立案・実施を促進する。

本計画は、前述のとおり多大の効果が期待され、広く地方漁民の生活向上に寄与するものであることから本計画を無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

本計画の効果を創出するためには、計画対象漁民に対する漁業資機材の供給、分配が確実に実施されることが第一条件であり、漁業省零細漁業局の実施管理、指導のもとで i) 計画対象漁民に対する漁業生産資機材の分配・供給、ii) 漁業支援機材・設備の整備、運営が確実に実施されなければならない。また要員、予算を含め零細漁業局の実施体制を整備、強化することが必要であり、これにより漁民指導、支援活動の拡充と前回計画で着手されている回転資金の管理・運用、さらに漁民ローン制度設立等漁業振興のための支援制度の確立に努めていくことが必要である。このためには、海洋漁業経済省及び上部関連機関の協力・支援が不可欠である。

目 次

序文

要約

第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	2
2-1. モーリタニア国の概況	2
2-2. 漁業の概要	3
2-3. 沿岸漁業関連企業の状況	5
2-4. 国家開発計画	5
2-5. 関連プロジェクト	6
2-6. 計画対象地域の状況	7
2-7. 前回計画導入資機材の状況	11
2-8. 要請の経緯と内容	14
第3章 計画の内容	16
3-1. 計画の目的	16
3-2. 要請の内容検討	16
(1) 計画の必要性・妥当性	16
(2) 実施運営計画	17
(3) 要請資機材の内容	17
3-3. 計画の概要	18
(1) 計画実施機関	18
(2) 事業計画	19
(3) 資機材の概要	19
(4) 運営管理計画	27
第4章 基本設計	30
4-1. 設計方針	30

4 - 2. 資機材の基本設計	36
4 - 3. 施工計画	41
(1) 調達、施工の方針、留意事項	41
(2) 運搬、引き渡し	42
(3) 実施工程	43
(4) 概算事業費	44
第5章 事業の効果と結論	52
5 - 1. 事業効果	53
5 - 2. 結論と提言	55
付属資料	
1. 現地調査団員名簿	60
2. 現地調査日程表	61
3. 面談者リスト	62
4. 討議議事録	63

第1章 緒 論

モーリタニア国は、就業機会の創出、食糧供給の増大、外貨獲得などで重要な寄与が見込める沿岸漁業の振興に努めている。しかしながら、沿岸住民による漁業は漁船、漁具などの生産資機材の不足、漁業設備や流通手段の未整備などにより厳しい状況におかれている。とりわけ、地方漁村においては過酷な生活条件の中、漁業が唯一の生活手段であるにも関わらず、生産資機材の不足、地域の隔絶性などのため漁業の発達は遅れ、経済的・社会的にも立ち遅れている。この状況を改善するため、同国政府は地方漁村地域を対象として就業機会の創出、地域住民の生活レベルの向上、地域の振興を目指して沿岸漁業振興計画を策定し、1992年に日本の無償資金協力によりその一部を実施した。これは漁船漁具等の生産資機材の供給を主体とするものであり、導入資機材は計画実施機関の管理指導の下に計画対象漁民に供給された。

この計画実施に引き続き、地方漁村における生産機材の充実と漁業支援設備の整備と活動の強化に向けて前回計画を補完すべく沿岸漁業振興計画を策定し、その実施に必要な資機材の供給について無償資金協力を我が国に要請した。

この要請に対し、日本国政府は本計画にかかる基本設計調査の実施を決定し、これを受けて国際協力事業団（以下「JICA」という。）は1993年12月10日から12月20日まで農林水産省 水産庁海洋漁業部国際課 海外漁業協力室 藤田仁司 氏を団長とする基本設計調査団をモーリタニア国に派遣した。基本設計調査団は先方政府との協議及び現場視察を通じ、計画対象地域での漁業状況、過去の類似計画による供与資機材の管理運用状況の調査、今回計画の要請内容、実施体制等について確認した。

本報告書はモーリタニア国の関係機関との協議、現地調査において収集した資料・情報を検討し計画の妥当性を確認し、計画実施に必要な資機材の基本設計、概算事業費積算、事業評価を行ってその結果を取りまとめたものである。

本報告書の巻末に調査団構成、現地調査日程、相手国関係者リスト、討議議事録等を添付した。

第2章 計画の背景

2-1 モーリタニア国の概要

モーリタニア国はアフリカ大陸の北西端、北緯15～27度、西経5～17度に位置する。国土面積は約103万平方キロメートルで、わが国の約2.7倍と広大であるが、その大部分が砂漠（サハラ砂漠）である。残り部分もサヘルとよばれる、乾燥地であり、国土の約90%が不毛の土地となっている。

モーリタニア国は1960年にフランスから独立した。70年代にCFAフラン圏からの離脱、フランス資本の鉄鉱山会社の国営化などモーリタニア化、民族化政策を進めた。一方、西サハラをめぐる紛争のため主要産業である鉄鉱山の破壊、軍事費の増大等で国内経済は急速に悪化し、1978年7月、軍事政権が打ち立てられた。1984年、クーデターにより新たな勢力が（国家救済軍事委員会、National Committee for National Salvation : CMNS）政権を取り、同国の政治・経済を司ってきた。しかしながら、近年のアフリカ諸国における民主化の流れに逆らえず、1992年、大統領選挙、複数政党制の国民議会議員選挙、上院議員選挙等、一連の民主化プロセスが実施され、長い間続いた軍事政権に終止符が打たれた。大統領選挙によって、前政権CMNSの議長であったマーウイヤ・ウルド・シダメード・タヤ氏が大統領に選出された。

人口は約220万人（1990年）、首都ヌアクショットに約45万人、第二の都市ヌアディブに6.3万人である。都市への人口流入は大きく現在では、首都ヌアクショットは50～60万人に達している。人種的には、ベルベル人を起源とするモール人が約3分の2を占め、セネガル系のウォロフ族、フラン族が約3分の1となっている。一般的に、セネガルに近い南部地域にウォロフ族等が多く、中部から北部にかけてモール人が多く居住している。

国土の大部分は砂漠であり、耕作には適さない。内陸に点在するオアシス周辺で羊、山羊、牛の遊牧が昔ながらの方法で行われている程度である。わずかに、同国の南端のセネガル川沿いの地域が農業適地であり、アワ、ヒエ、米、とうもろこし、豆、野菜等が生産されている。しかしながら、干ばつ等の過酷な気候、土地の制限等悪条件のなかで、農業生産は低く（1988年の穀物生産12.2万トン、国内需要量の約40%）不足分の食糧は、直接的な援助を含め輸入に依存している。

同国の主な産業は、北部のズエラテ鉄鉱山における鉱業、ヌアディブを中心とする漁業および

セネガル川周辺の農業に限られる。このうち鉱業が同国輸出総額の約40%、漁業が約60%を占めている。

2-2 漁業の概要

モーリタニア国は大西洋に面して約720キロメートルの海岸線と34,000平方キロメートルの大陸棚、234,000平方キロメートルの経済水域を有する。この海域は、カナリア海流の影響を受けて漁業資源に恵まれ、優良な漁場となっている。

漁業資源はモーリタニア国にとって、鉄鋼石と並ぶ重要な経済資源のひとつであり、水産分野の生産は国内総生産額（GDP）の約10パーセントを占める。水産物輸出は同国一番の外貨収入源となっており、同国の輸出総額の約50～60パーセントを占めている。また入漁料、漁業賦課金等の税収入は、国家歳入の約20～25パーセントを占めている。しかし、国内消費向けの水産物供給量は少なく、沿岸住民の魚食嗜好は強いが、国民1人当りの平均消費量は年間6kg程度にとどまっている。

同国の漁業は（1）外国との合弁企業または外国漁船による大規模漁業と（2）沿岸域住民による沿岸零細漁業とからなる。漁獲量は年間40～50万トンと推定されており、その96～98パーセントが大規模漁業によって漁獲されている。

表-1 漁業生産量

(単位：トン)

年 度	1987	1988	1989	1990	1991	1992
大規模漁業	542,891	490,767	489,239	435,379	472,985	468,700
零細沿岸漁業	19,851	22,025	14,183	10,427	12,098	14,869
合 計	562,742	512,792	503,422	445,806	485,083	483,569

(資料：漁業省)

表-2 1990年の漁獲量（流通上の統計資料にのったもの）内訳

（単位：トン）

漁業形態	国内消費向け	輸出向け	合計
大規模漁業	0	435,397	435,397
自国籍船等による操業	0	43,096	43,096
外国漁船による操業	0	392,283	392,283
零細沿岸漁業	4,568	5,859	10,427
移動漁民による操業	431	1,364	1,795
漁村ベースの操業	3,953	439	3,392
近代化漁船による操業	184	4,056	4,392
合計	4,568	441,238	445,806

（資料：漁業省）

零細漁業に従事する漁民数は約3,500人で、そのうちの半分がヌアデブに、また約21%がヌアクショットに集中している。漁業省の政策でセネガルからのモーリタニア人引揚者、若年層の漁業への参入が進められている。

零細漁業の漁船数は889隻（1992年）、その大部分はセネガル型の木造ピログである。これらの中には老朽船も多く、木材の入手難から修理も困難で使用不能のものも少なくない。

沿岸零細漁業の漁獲量は年間10,000トンから15,000トンの間で推移しており、そのうち4,000トンから8,000トンが輸出に向けられ、5,000トンから9,000トンが国内市場に向けられている。

沿岸零細漁業はi) ヌアデブ、ii) チミリス岬を中心とするイムラゲン族居住地域及びiii) ヌアクショットを中心に行なわれている。

表-3 沿岸漁業地域別状況

地域名	漁民数	漁船数	主たる漁種	備考
i) ヌアデブ	約1,800人	300隻	タコ壺漁業	ウォロフ等各地からの出稼漁民が多い
ii) イムラゲン族地域	約940人	84隻 53隻（帆）	にべ漁 刺し網	人口は約2,850人
iii) ヌアクショット	約700人	200隻	釣	ウォロフ族が中心

（零細漁業局 資料）

2-3 沿岸漁業関連企業の状況

(1) 漁船建造

木材入手の困難さから、木材に代わる新しい材料を用いた漁船の導入、普及が課題とされているなか、外国企業の進出や政府の漁船建造プロジェクトを経て、民間企業による小型漁船建造が根付き始めている。ヌアクショットに漁船建造所が2箇所ある。その概要は次のとおりである。

1) BAPAM

モーリタニアとフランスとの民間合弁会社であり、1990年より操業を開始しアルミニウム製の漁船を建造している。建造実績は以下のとおりである。

1990年	:	58隻
1992年	:	63隻
1993年	:	70隻

2) MCCRN (Mauritano Chinoise de Construction et de Reparation Navale)

FRP製漁船を建造するモーリタニアと中国との民間合弁会社である。

UNDPの資金援助、FAOの技術協力によるPRP漁船建造プロジェクトが1985年に調印された。同プロジェクトによりヌアクショットにFRP船建造所が設けられ、1987年から1990年までの期間で18隻の船外機装備カヌー型漁船及び13隻のディーゼル船内機関付漁船が建造、販売された。このプロジェクトは初期の目的を達成して1990年に終了し、後を引き継ぐ民間企業を求めていた。これを引き継いだのがMCCRNである。

MCCRNは、このプロジェクトの工場施設を利用してFRP漁船の建造を行うもので、1994年2月から建造を開始している。

2-4 国家開発計画

モーリタニアの国家レベルの開発計画としては「経済総合成長計画（1989～1991年）」が実施された。これは経済・財政の不均衡の解消と、各経済部門での構造改善を目指すものであり、漁業分野では次の目標、開発戦略等が掲げられている。

(1) 開発目標

- 1) 総合的、効率的な漁獲、加工および流通の方法を開発する。
- 2) 魚類の国内消費の拡大、輸出用原料魚の供給確保に向けてモーリタニア国民による漁業を振興する。

(2) 開発戦略

漁業分野における全体的な方針として、近代化を進めて生産の拡大と生産価値の増大を図るための開発戦略として下記が挙げられている。

対象分野	開発戦略
技術訓練と雇用拡大:	漁船乗組員の訓練を進め、雇用の拡大を図る。
零細沿岸漁業 :	ヌアクションットおよび主要漁村の漁業基盤の整備、漁民に対する融資制度の確立と技術訓練を進める。
大規模漁業 :	自国漁船団の近代化・強化、陸上施設の拡充、税制の改善等により漁獲物の国内での加工量を拡大し、生産物の付加価値を高める。
調査と資源管理 :	漁業統計の整備、操業監視、漁業資源の調査、入漁許可の発給・調整などにより漁業資源の管理・有効利用を図る。
その他 :	漁業協定等の見直し。

(3) 零細沿岸漁業に対する方針

零細沿岸漁業の漁獲量は、総漁獲量の2%~5%と小さいが、1987年4月に策定された漁業開発政策の中では、零細漁業について次の利点を挙げ、就労機会の創出、沿岸域漁民の生活向上、地域振興に向けてその開発、振興を強調している。

- 1) 大規模漁業のように大資本を必要としない。
- 2) 必要とする外貨が少なくて済む。
- 3) 技術的にも比較的容易で参入しやすい。
- 4) 雇用拡大の分野として有力である。

2-5 関連プロジェクト

(1) 南部零細漁業開発計画 (Projet de Developpement de la Peche Artianal, Sud)

漁民の訓練、育成を直接的目的とするもので、アフリカ開発銀行の融資資金で行われる。

この計画は、新たに漁業に従事しようとする者350人に対して漁業訓練、技術指導を行うもの

である。

この漁業訓練を実施するために必要な施設として、ヌアクショットの北約60キロメートルにあるイムラゲンの漁村プレワッカ及びヌアクショットの南28キロメートルのPK28にそれぞれ訓練センターを建設することにしており、1995年に建設実施予定である。各センターは、製氷設備、作業場、ワークショップ、倉庫、講義室、宿舎等の施設及び漁船等の訓練機材を備える。

訓練は約50人ずつのグループで、7回に分けて、1グループ当り6カ月の期間で行われる。この訓練期間の内前半3カ月は、プレワッカのセンターに於いて初歩教育が行われ、後半はPK28のセンターで実際的な操業を主体とする訓練が計画されている。

またこれと平行して、イムラゲンの漁民160人に対して新しい漁業技術についての指導を行うことも計画されている。

(2) ヌアダイブの小規模漁港整備

この計画はヌアダイブの沿岸漁業のための漁港整備を行うものであり、以下の施設を建設する。

防波堤、岸壁

浮き栈橋

製氷施設、冷蔵庫、魚卸売場

この計画はクエートアラブ社会開発基金の融資を受け、上記の施設建設が現在行われている。1994年末、工事完了の予定である。

(3) バンダルゲン開発計画

この計画はバンダルゲン国立公園の保全と同地域内に住むイムラゲンの人々の生活条件を改善することを目的とするもので、モーリタニア政府が国際農業開発基金（FIDA）及び国連開発計画（PNUD）からの資金援助を受けて1993年から1996年の期間で実施するものである。

2-6 計画対象地域の状況

本計画の対象は首都ヌアクショットとヌアダイブとの間のイムラゲン漁民の漁村地域及び同国の最南端に位置する漁村ディアゴである。

(1) イムラゲン漁民の地域

ヌアクショットとヌアディブとの間の、約260キロメートルの海岸線に沿って13のイムラゲン漁民の集落が点在する。

チミリス岬以北はバンダルゲン自然保護区に指定されているため、動力漁船の使用が禁止され、木造の帆付漁船を使用して刺網等を行っているが生産性が低い。漁獲物の販売機会もほとんど無いため、多くの漁民はヌアディブまで赴き漁を行っている（出稼ぎ漁）。近年、内陸部の井戸が涸れ、牧畜民が難民化してイムラゲンの村に流入し、ルゲイバ、タシュット、イウイックではこの2年間で人口が3～4倍に増加している。イムラゲン族は伝統的に相互扶助意識が強く、これらの流民を受け入れ扶養しているため、生活水の補給を始め困窮の度合いは以前より深まっている。

チミリス岬以南ではニベ巻刺し網漁が盛んである。ニベ巻刺し網漁は広範囲に渡る魚群の探索から始まる漁業で、燃料効率の良い日本からのディーゼル機関を搭載したFRP漁船の供与により一層の効果を上げている。しかしながら、79年～82年の供与漁船の機関の老朽化が進み、ガソリン船外機への改造と共にニベ漁から、ガソリン船外機でも採算のあうヌアディブでのタコ漁への転換を余儀なくされ、出稼ぎ漁民が増加している。

この地域は劣悪な道路事情のため、ヌアクショット、ヌアディブとの隔離性が大きい。また砂漠地帯であり、地域内には清水の出る水源は全く無い。生活水は、南部地域ではヌアクショットからの給水車により、北部地域はヌアディブからの給水船により供給を受けている。1日1人当たりの給水量は約6リットルを目標としているが、給水車の老朽化のため給水は計画どおりにはいかず、また内陸部からの流民の増加により給水量は暫減している。（井戸掘りプロジェクトの判断基準は1日1人当たり30リットルを最低基準と定めている。）

ディアゴ： モーリタニア国の最南端、セネガル川の河口に位置する漁村であり、多くの漁民を輩出している。零細漁業に従事する漁民の約35パーセントがこの村の出身である。

これらの漁民の多くはピログ（昔ながらの木造セネガル型漁船）とともにヌアクショット、ヌアクショットに移動し、或はキャンプをしながら魚群を追って漁を行っている。

表-4 計画地域の漁村（1993年）

漁村名	人口 (人)	家族数	漁民数 (人)	漁船数（隻）		
				帆付船	船外機船	船内機船
ブレワッカ 引揚者	325 0	65 0	94 0	0	7	2
ルムシッド 引揚者	83 9	17 2	44	0 0	2	3
ティウィリット	81	30	40	0	6	1
ハイジラット	323	117	122	0	10	6
ジライフ	54	14	32	0	5	2
マンガール 引揚者	723 93	257 17	195	0	13	7
南部地区 小計	1,691	519	527	0	43	21
オーギッシュ	30	10	12	3	3	0
ルゲイバ	270	90	100	8	4	0
タシュット	400	100	92	20	3	1
イウィック	200	60	80	12	5	0
テナルール	65	23	40	4	1	0
タファリット	26	7	10	0	0	0
アガディール	43	14	28	6	2	1
北部地区 小計	1,034	304	362	53	18	2
合計	2,725	823	889	53	61	23

（零細漁業局資料及び現地調査による）

(2) イムラゲン漁民地域の人口・漁船数等の推移

計画対象地域の住民数は内陸部からの住民の移住等があり、大幅に増えている。1991年から1993年の間の住民数、漁民数、漁船数の変動をそれぞれの現地調査時に得た情報によってみると、以下のように概観される。

1) 人口・漁民数

計画対象地域の人口は91年約2,200～2,300人から93年2,700～2,800人へと約1.2倍に増えている。北部地区、南部地区別にみると、北部では約500人から約1,000人へと2倍に

なっている。南部では約1,800人から約1,700人へと、この地区では若干の減少がみられる。これはセネガルからの引揚者の動きによるものである。

南部地区には漁業省による漁業技術指導を受けていた約200人の働き手を含め約500人の引揚者がいたが、93年には約100人に減っている。彼らは漁業指導の修了後または漁船入手後、ヌアディブに移住してヌアディブで操業している。また漁業を放棄して他の仕事を求めて都市部に移った者も少なくないであろう。イムラゲンについてみると1,200～1,300人から1,500～1,600人と約2割の増加である。北部と同様に内陸からの人々の移住によるものである。

漁民数についてみると、南部地区では引揚者の移動を除外してみると91年の約490人に対し、93年には約530人へと若干増加している。北部地区では、人口の増加に伴って91年の約240人から93年は約360人へと1.5倍に増加している。

2) 漁船勢力の推移

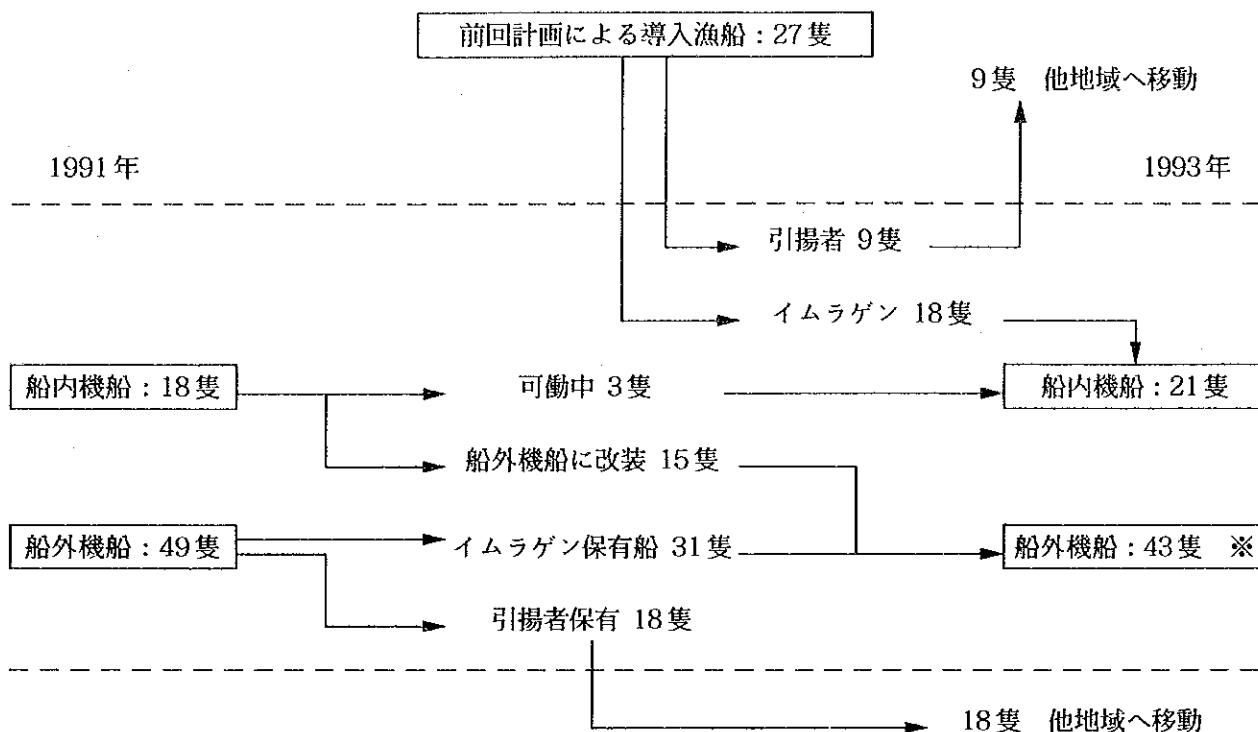
南部地区の動力漁船数については91年及び93年の調査資料から以下のように把握する。南部地区では91年漁船総数67隻（船内機船18隻、船外機船49隻）に対し、93年64隻（船内機船21隻、船外機船43隻）となっている。91年の67隻の内18隻はフランスからの援助により引揚者に供給されたものであり、引揚者はこの18隻とともに他地域（ヌアディブ）に移住している。また、この2年間に船内機船18隻の内、15隻が機関老朽化のため修理不能で船外機船に改装され、3隻が船内機関のまま可働中である。

前回計画による引揚者を含む漁民用の動力漁船27隻はイムラゲンに18隻、引揚者に9隻が分配された。引揚者はこの9隻とともに他地域（ヌアディブ）に移動している。（図-1を参照）

住民の移動により漁船の移動もあるが、前回計画による漁船の導入により南部地区における動力漁船保有率は91年の漁民10.4人に漁船1隻から93年は8.2人/隻のレベルまで向上した。

北部地区では、91年の帆付船44隻、動力船13隻、93年は帆付船53隻、動力船20隻である。動力漁船対漁民数比率は91年18.0人/隻、93年18.1人/隻であり、動力漁船による操業機会はほとんど得られない状況である。

図-1 南部地区の動力漁船数の推移



※ 3隻の差があるが、これは廃船によるものか隻数調査上の誤差と考える。

2-7 前回計画導入資機材の状況

漁業省は沿岸漁業の振興を目的とし、同国でも最も開発の遅れているイムラゲン漁村地域を対象とした「沿岸漁業振興計画」を策定し、1992年に日本の無償資金協力（1991年度案件）を得て実施した。この計画（以後、前回計画と称す）の実施により1993年3月にモーリタニア国に漁業資機材が供与された。この資機材の分配、管理・運用状況は次のとおりである。

(1) 資機材の分配・配備状況

導入資機材の分配、配備は計画実施機関、漁業海洋経済省零細漁業局によって前回計画基本設計の資機材分配計画に基づいて実行されている。

零細漁業局は、資機材のヌアクション到着に先だって、同計画基本設計の資機材分配計画に基づいて、漁船、エンジン、漁具資材等の漁業生産機材の分配先の漁民選定を行った。これは機材の価格、返済スケジュールを提示して分配希望漁民を募集し、審査のうえ分配対象漁民、或は漁民グループを選定するものであった。

零細漁業局の資機材引受け後、漁船は船体・機関の点検、試運転の後、直ちに分配対象漁民にヌアクショット港内で引き渡され、それぞれの漁村に回航された。引渡し後間もなく零細漁業局とJICA派遣専門家による船体管理、エンジンの運転・保守についての巡回指導が全船について実施されている。

また漁業支援資材については、当初計画に修正を加え、より現状に即した配備、運用を行っている。また運用の体制作りを進めている。

各機材の分配・配備、運用状況は次のとおりである。

1) 船内機関付漁船：

27隻が導入された。資機材のヌアクショット到着に先だって、基本設計の資機材分配計画に基づいて漁船の購入希望漁民の募集、選定が実施された。

漁船の販売金額は、現地製造のアルミ製漁船、UNDP/FAOのプロジェクトで現地建造されたFRP製漁船の販売価格等も考慮に入れて、FOB価格の約50%に設定され、販売金額及び返済スケジュール（1993年から1996年の間で12回分割支払い）を提示して漁船購入、漁民の募集、選定が行われた。大部分が計画対象漁民のグループによる共同購入である。

この分配計画に従って、資機材のヌアクショット到着、船体・エンジン試運転の後、直ちに選定漁民に対する漁船の引渡しを実施された。

基本設計の資機材分配計画では、漁船の分配については南部地区、プレワッカからマンガールまでの各漁村の漁民に17隻、同地域で漁業訓練を受けている引揚げ者に10隻としていた。実際の分配はプレワッカからマンガールまでの各漁村の漁民に18隻、引揚げ者に6隻、ヌアクショット及びヌアデブの漁民に3隻となっており、概ね計画どおりの分配が実行された。

2) 船外機付漁船：

2隻が導入された。ディーゼル船外機による船外機付漁船の運用試験と普及のため、ヌアデブで実際の漁業に活用されている。運航状況は良好と報告されている。

3) ディーゼル船外機：

上記船外機付漁船に装備されている船外機とは別に、ディーゼル船外機が3台導入された。これもディーゼル船外機の運転試験と普及のためマンガール及びヌアデブの漁民によって実際の操業に使われている。運転状況は良好と報告されている。

4) ガソリン船外機：

イムラゲン漁民の他、イタリアの援助（漁業訓練プロジェクト）で供与された漁船のエンジン（船外機）の多くが不調で、その代替えエンジンとして分配され活用されている。

5) ニベ網：

イムラゲン漁民に供給され、ほとんどが供給済みとなっている。

6) ボラ網：

18セットが導入された。計画のとおり、大部分が北部地区の漁民に分配され、ボラ漁に活用されている。

7) 給水車：

8トントラック車1台が導入され、漁業省に所属している。実際の管理運行は、これまでと同様に海軍が漁業省の依頼を受けて、行っている。

漁業省の所属としては3台の給水車があるが、このうちの1台が前回計画で供与された給水車である。他の2台は老朽車のため可動率が非常に低くなっている。この他に海軍所属の給水車が1台あり、合計4台で給水活動を行っているが、前回計画で導入した給水車以外のものは老朽車のため計画通りの運行は困難である。

8) 水運搬船：

漁業省、沿岸管理局が管理、運航している。ヌアデブを根拠地として北部地区のアガデイル、テナルール、イウイックに対する給水を行っている。運航要員は沿岸管理局の職員であり、運航経費を負担している。

9) 給水タンク：

2基が導入され、計画どおり北部地区の漁村、イウイック及びテナルールに設置された。水漏れするコンクリートタンクとドラムカンのみであった漁村の貯水能力は大幅に改善され、前項の水運搬船からの給水と併せて漁村住民から高く評価されている。

10) ワークショップ：

1セット導入され、計画どおりハイジラットに設置された。このワークショップ運用について、基本設計では零細漁業局が直接、修理技術者を配置して修理サービス、漁民に対する技術指導、メカニックの要請を行うこととしていたが、JICA派遣専門家の指導の下で、より現状に沿った且つ実際的なワークショップ運用体制が整えられつつある。

その運用体制は、現地で伸びつつある民間企業をできるだけ組み込み、修理部品の調達・供給も含め民間ベースで漁船エンジン等の保守・修理が出来るようにするものである。ヌアクショットにあるエンジン、部品の輸入・販売会社にワークショップの管理、修理サービスの提供、修理部品の管理・販売を委託し、零細漁業局の指導・監督の下にこれらの業務を実施させる。この民間活力を利用した体制を育成・強化して行くことにより、将来的には他からの援助に依存することなく漁船・エンジン等の保守・修理を自力で行っていかうとするものである。

11) 支援車：

1台が導入された。零細漁業局が管理し、地方漁村での漁業指導等に活用されている。

(2) 資機材の売却代金

漁船、エンジン、漁具資材等の漁業生産機材は前述のとおり、計画対象漁民に対し売却という形で分配されている。販売代金は、零細漁業振興のための資金として、管理・運用される。代金の回収は以下のとおり計画されている。

1993年	20,207,000 ウギア	(18,186,000 円)
1994年	20,369,000 ウギア	(18,332,000 円)
1995年	17,747,000 ウギア	(15,972,000 円)
1996年	7,361,000 ウギア	(6,625,000 円)
1997年	3,207,000 ウギア	(2,886,000 円)
1998年	3,207,000 ウギア	(2,886,000 円)
1999年	802,000 ウギア	(722,000 円)

販売代金の回収率（漁民による代金返済実行率）は1993年末で、82パーセントであった。一月から好漁期に入るため回収率は更に高くなるものと見込まれる。

回収資金は大蔵省と漁業省との折衝、承認を得て設けられた特別口座に入金され管理されている。この資金は零細漁業振興を目的とし、i) 零細漁業局の体制強化、ii) 漁民指導活動、iii) 生産機材、パーツ等の再調達のための基金として運用することとしている。その具体的な運用計画については零細漁業局で協議、計画中である。

2-8 要請の経緯と内容

(1) 要請の経緯

モーリタニア国では、漁業の振興は、外貨収入の拡大、雇用の拡大、食料供給の増大など同国の発展に不可欠な課題となっている。沿岸漁業は、漁獲量では全体の数パーセントを占める程度であるが、沿岸住民の生活を支えるためには不可欠な分野であり、沿岸住民の生活向上、就業機会の創出、国民に対する食糧供給等のため、その開発・振興が求められている。

漁業省は、零細漁業分野の開発の中で、最も遅れている地方漁村の振興を目指して零細漁業振興計画を策定した。これは、漁業生産機材を供給することによって計画対象地域漁民の生産活動を促進するものであり、日本国政府からの無償資金協力（1991年度）を受けて第一段階としての漁業生産資機材の導入を実施した。

これに引き続き、同省は、同計画地域における漁業生産機材の補充・強化、漁業支援体制・サービスの整備・確立を目標として第2フェーズとも云うべき零細漁業計画を策定し、その実現に対す

る無償資金協力を我が国に要請した。

(2) 要請の内容

本計画は、前回計画（1991年度案件）に引続き計画対象地域、全13ヶ所の村落の漁民に供与するための漁業生産機材の導入及び漁業活動支援機材の整備を行うものであり、前回計画とほぼ同様な資機材の調達、供給についての協力が要請された。

要請資機材として次のものが挙げられている

FRP製カヌー型漁船（船内機関装備）	: 43隻
ディーゼル船外機	: 61台
漁具資材	
ニベ用漁具資材	: 43式
ボラ用漁具資材	: 100式
給水用機材	
造水機	: 1基
給水車	: 3台
水タンク	: 11箇所
プロジェクト支援車	: 2台
無線機セット	: 5式

第3章 計画の内容

3-1 計画の目的

本計画は、沿岸に点在する地方漁村を対象とし、漁船、漁具などの生産機材を整備することにより漁業活動を支援し、地域漁民による漁業活動を活性化させる。この漁業生産活動の促進により、地域漁民の収入増加、生活条件の向上、就業機会の創出、更にモーリタニア国民に対する食料供給の増加を図ることを目的とする。

3-2 要請の内容検討

本計画は、前回計画に引続き地方漁村における漁業生産資機材、漁業活動支援機材の整備、強化であり、その要請内容についてモーリタニア国政府、計画実施機関と協議、検討した結果は次のとおりである。

(1) 計画の必要性・妥当性

モーリタニアの沿岸漁業、特に本計画の対象となっている地方漁村が直面している問題として、i) 漁船、エンジン、漁具等の生産機材の不足、老朽化、ii) 交通・流通手段が未整備で、地域の隔離性が高い、iii) 漁船・エンジンの修理などの漁業支援施設・サービスの不備、iv) 地方漁村には水源がなく飲料水の確保が困難などが挙げられる。

前章で述べてきたように、計画対象地域は農業生産や家畜類の遊牧には全く不向きな砂漠地帯であり、漁業が唯一の生産手段である。住民の生活向上を図り、地域振興を進めて行くためには、彼らの漁業生産を確保し、発展させていくことが必要且つ不可欠である。このためには、前述の問題に対応して i) 生産機材の供給 ii) 給水手段の確保 iii) 漁業支援施設の整備と支援活動の強化 iv) 交通・流通手段の改善等が重要な課題である。

この様な観点から、92年に実施された零細漁業振興計画は、計画対象地域における漁業振興の最大の制約条件となっている漁業生産手段の不備を改善するものであった。本計画は前回の計画を引き継ぐものであり、前述の問題点・課題に対応して、漁業生産手段の補充、給水手段の改善、漁業活動支援体制の整備を目指すものである。前回計画による供与資機材は、第2章で述べたように、計画実施機関の努力により計画どおりに対象漁民に分配・供給され有効に活用されている。また計画実施機関も現地状況に即した漁民指導体制、漁業支援・サービス体制作りを進めている。そ

の基本的方針は、前回計画及び本計画による導入資機材を基にして計画実施機関の監督・指導のもとで地域漁民と民間サービスによる修理部品の調達、機材の修理サービス、生産機材の再調達等、自力振興の体制確立を目指すものである。本計画は、前回計画の第二段階として計画対象地域の漁民に対する直接的な支援を実現すると共に、計画実施機関が現在進めている同地域での漁業振興の基礎創りの努力を支援する上でも必要不可欠であり、我が国の無償資金協力としてその意義は大きい。

(2) 実施運営計画

本計画は、計画対象漁民に対する漁業生産機材の供給、漁業支援機材の整備を行うものであり、前回計画に引続き漁業省零細漁業局がその実施運営にあたる。

零細漁業局の漁業施設資機材整備課が直接の担当部署であり、以下の業務を実施する。

- a) 導入資機材の受け入れ、保管管理、計画対象漁民に対しての供給・分配
- b) 分配した機材の保守、有効活用についての助言も含めた漁民指導
- c) 分配した資機材の回収資金の管理とその運用

(3) 要請資機材の内容

要請資機材は、前章2-4-2「要請の内容」の項に示したように計画対象漁民に供給する漁船、船外機、漁具資材等の生産機材及び給水用機材、車輛等の漁業活動支援のための機材である。資機材内容としては、基本的には前回計画で導入した資機材と同様なものである。

前回の計画ではチミリス岬以南のイムラゲンの漁村に対し、10名の漁民に対し漁船1隻という割合の状況を、暫定目標の7.5名の漁民に対し漁船1隻の所有を実現させ、漁業の活性化と就労機会の増大を図るものであった。本計画の要請機材は前回計画による漁船、エンジン等、漁業生産機材の供給を補完するものであり、また漁業支援体制の整備を行うものである。

また、モーリタニア国の零細漁民の35%を占めると云われるウォロフ族漁民の中心地であるディアゴについては、更なる漁業の振興に向けて新しい生産機材の試験的な導入とその普及を試みる計画である。

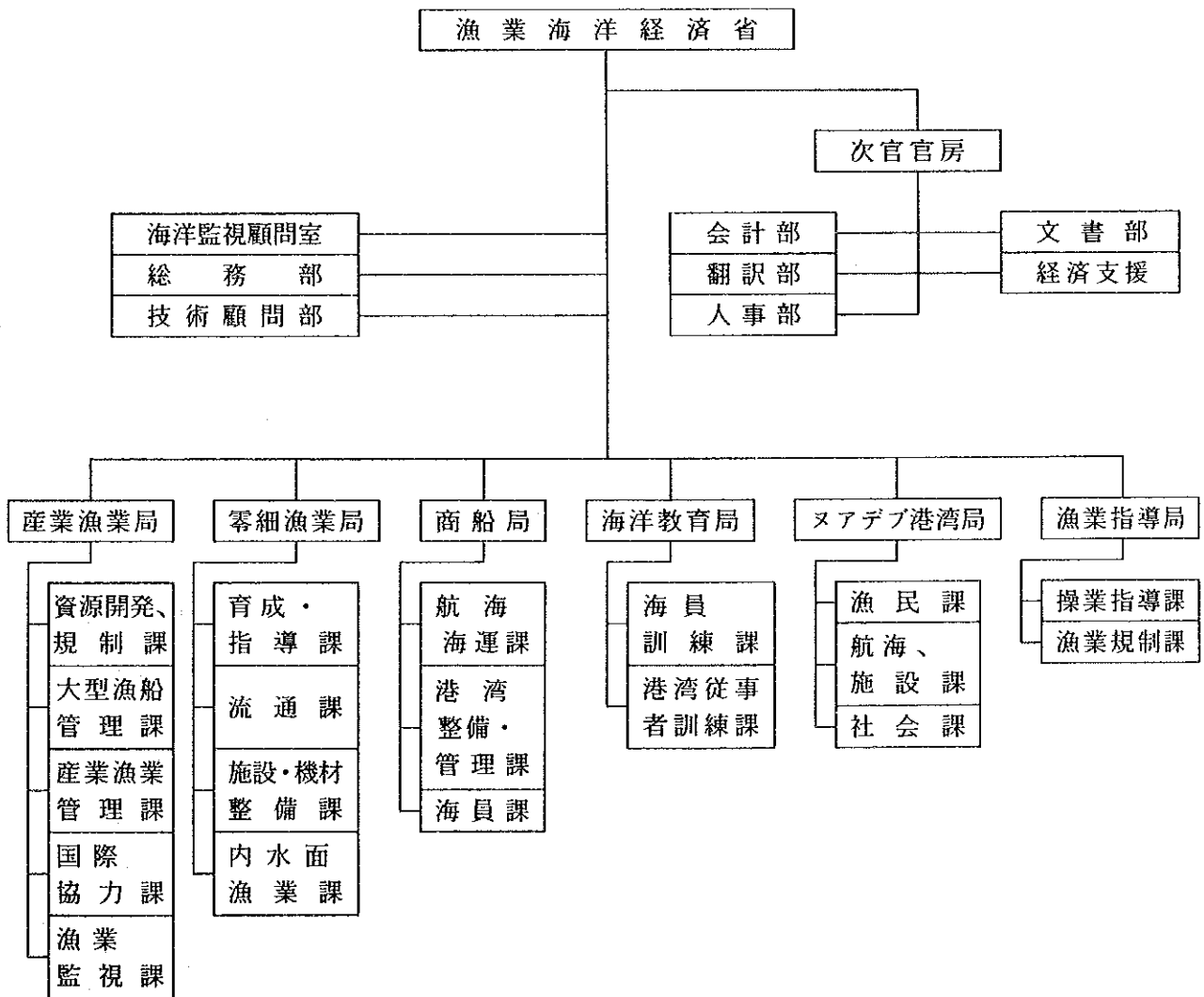
前回計画の導入資機材の運用状況は前章で述べたように良好であり、漁民の評価も高く有効に活用されている。このことから要請資機材の導入、運用については特に問題は無いことが実証され、また本計画の目的である地域住民に対する就労機会の創出、漁業生産活動の活性化、地域沿岸漁業の振興に適切なものと判断される。

3 - 3 計画の概要

(1) 計画実施機関

計画実施機関は漁業海洋経済省零細漁業局 (DIRECTION DE LA PECHE ARTISANAL, MINSTERE DES PECHE ET L'ECONOMIE MARITIME、以下同省を漁業省と称する) である。零細漁業局は零細漁業分野での水産行政、漁民指導、漁獲物の加工流通の振興、漁業開発事業の計画、実施管理等の業務を行っており、以下のセクションからなる。

- (a) 施設・機材整備課： 零細漁業用の設備、資機材整備プロジェクトの促進と実施管理
- (b) 育成指導課： 漁民育成及び漁民共同体や漁民組合の指導
- (c) 流通課： 漁獲物の流通と国内消費の促進
- (d) 内水面漁業課： 内水面漁業の育成、指導、内水面漁業プロジェクトの計画と実施



零細漁業局は局長の下に課長4名を含め13名の職員が業務についており、同局の予算は年間約450万ウギアである。

(2) 事業計画

漁業省の実施管理、指導のもとに、次の業務を計画する。

1) 漁業資機材の供給・整備

- a) 計画対象漁民に対する漁船、エンジン、漁具等の漁業生産機材の供給
- b) 計画対象漁民の生活、漁業活動に対する支援機材、設備の整備

2) 回転資金の開設と運用

計画対象漁民に対する生産機材の供給は、販売という方法を取り、販売代金を零細漁業振興のための基金として、活用する。これは前回計画の生産資機材の分配でとった方法であり、回収資金は大蔵省との折衝、承認を得て設けられた特別口座に入金され管理されている。この資金は零細漁業振興を目的として管理・運用する。

(3) 資機材の概要

1) 漁船

(A) イムラゲン漁村地域

漁業生産の主要手段となる漁船である。住民数の増加もあって、漁民数に対し漁船の絶対数が不足しており、まだ多くの者が漁船で出漁できない状況である。漁業振興に動力漁船は必要不可欠であり、前回の計画に引き続いて、漁船を導入することとし、次のように計画する。

a) 南部地区

チミリス岬以南のイムラゲンの漁村（南部地区6漁村）については、前回計画の実施により、導入された新しい漁船と以前からの漁船とを加えて、漁船保有率は漁民8.2人に漁船1隻のレベルまで改善された。本計画において、前回計画に引続き、同国の他の地域における漁船保有率、漁民5 - 6人当り漁船1隻のレベルまで引き上げることを目標とする。計画地域での漁船操業形態は漁民3 - 6人が乗り込んで操業するものであり、本計画による漁船の導入により南部地区については、ほぼ漁民全員の就業機会を確保することが可能となる。またこれにより、生産機材の面では、漁民達に自助努力によって漁船、エンジン、漁具等を再生

しながら漁業生産を伸ばして行く基礎が整う。

導入漁船は前回計画の導入漁船と同様のもの（船内機付動力船）とし、その隻数は各対象漁村の漁民数、既存漁船数から35隻とする。

b) 北部地区

チミリス岬以北、バンダルゲン公園区域内のイムラゲンの漁村は、住民数の増加が特に大きく1991年当時の2倍となっている。既存の漁船は大部分が無動力の帆付ボートであるが、その数は漁民に対して絶対的に不足している。また無動力の帆付ボートでは漁労性能が低く、住民を養っていくことは容易ではない。これに対応するため周年、魚群を追って操業が出来る動力漁船の導入が求められている。

バンダルゲン公園区域内での動力漁船による漁業は禁止されているため、以下の条件で、チミリス岬以北の漁民を対象に船内機付動力船を導入する。

I) バンダルゲン公園の規則を遵守し、公園区域内での操業は行わない。

II) 漁船はマンガールに置いて管理し、同漁村を基地としてチミリス岬以南の海域で操業する。

III) 零細漁業局がその責任において、漁民を指導、監督して上記事項を厳守させる。

導入隻数は、漁民10人に漁船1隻の割合で所有できるようにし、漁民数と既存漁船数から8隻とする。この漁船対漁民数は、同国の沿岸漁業では最低のレベルであるが、同地域漁民に最小限度の就労機会を確保することが可能となる。

(B) ディアゴ

モーリタニアの沿岸零細漁民の約35パーセントがこの村の出身と言われている。彼らは旧来の木造漁船（セネガル型ピログ）を保有し、主にヌアクショット、ヌアダイブに移動して漁業を行っている。木材の入手困難な状況から、今後新しい材料の漁船の導入、普及も必要とされており、その試みとしてディアゴの漁村に対し、2隻のFRP製船外機型動力漁船を試験的に導入し、波及効果を期待する。

2) ディーゼル船外機

ディーゼル船外機は、ガソリン船外機に比べ燃料費が安いこと、耐久性がある等のことから漁民達の要望も高い。前回計画で試験的に合計5台のディーゼル船外機を導入し、実際の漁業作業に使用しているが、その結果は良好で、漁民より高い評価を得ている。これを受けて零細漁業局は、ディーゼル船外機を有力な漁船動力装置の一つとして評価し、今後の導入・普及を推進する方針である。

過去に日本より供与された漁船は、船体はまだ十分に使用できるが推進機関は老朽化して

修理不能の状態にある、或は既に漁民が自力で一部改造をして燃料費の高いガソリン船外機を装備し操業しているが、これら老朽船の再生が求められている。これにはディーゼル船外機を装備してリハビリを図ることが有効である。本計画では1979年、1982年に供与された漁船の内、計画対象漁民が保有するカヌー型漁船61隻を対象にディーゼル船外機による再生を行うこととし、61台のディーゼル船外機を供給する。これによりイムラゲン漁民は、ヌアデイブまで出稼漁に行かずとも、漁村近辺で周年ニベ漁等の操業を行える可能性が高くなり、イムラゲン漁村での漁業活動の活性化、就労機会の増大が図られる。

3) 漁具：

ニベ漁業用漁具資材：

漁船の分配後、漁民達が直ちに操業が出来るように、導入漁船用に漁具資材として最小限のものを供給する。計画対象地域における漁船用の主漁具としてはニベ網漁具であり、この漁具資材を供給する。

供給数量は導入船内機付漁船1隻に対しニベ漁業用漁具資材1式、合計43式とする。

ボラ漁業用漁具資材：

ボラ網漁具は、動力漁船の使用できない北部地域（バンドルゲン公園区域）に住む漁民達の重要な漁具である。北部地域の漁村では大幅に住民数が増えて漁具の数も不足している。これに対応するため北部地域の漁民に対して、ボラ漁業用漁具資材を供給する。

供給数量は漁民約4人に対し漁具資材1式とし、合計100式とする。

4) 携帯工具セット：

前回計画でハイジュラットに漁船エンジン、船外機の修理ワークショップを設けた。これを核として修理技術の指導を行い各漁村のメカニックを養成し、イムラゲン漁村の漁船エンジン整備体制を整える方針である。このメカニックが使用する携帯工具セットを、チミリス岬以南のイムラゲンの各漁村に1式（合計5式）を配備する。

工具は、零細漁業局が所有し、配備対象漁村に貸与する。漁村は工具の管理を行い、零細漁業局が監督する。

5) 給水用機材：

計画対象地域（イムラゲンの漁村地域）には水源は全く無く、ヌアクショット或はヌアデイブからの給水に依存している。給水の確保は、計画対象地域の住民の生活を維持するために不可欠な条件であり、前回計画では給水手段の補強のため給水車と給水船を導入した。これらの運用状況は前章で述べたとおりである。

ヌアクションットから陸路による給水は、前回計画で供与された給水車1台を含め漁業省所属の3台で行っているが、以前からの給水車2台は耐用年数を越え老朽化が著しく可動率が低い。近い将来この2台は運行不能になることが予想され、代替車2台の早期導入が必要になっている。

ヌアクションットからの給水が困難な北部地域の漁村に対しては、ヌアディブから船で給水する他なく、前回計画で導入した水運搬船が給水の主力となっている。しかしながら、急激な住民数の増加もあってヌアディブからの給水能力も大幅に不足している。

この状況から、本計画でも給水手段の補強・整備は重要な位置を占め、次の給水手段の整備を計画する。

- a) ヌアクションットから給水車による給水：老朽車2台の代替として、これと同程度の容量を有する給水車2台を導入し、南部地区の漁村ブレワッカからハイジラットまでの給水を行う。
- b) 北部地区について、水運搬船の増強による給水も当初検討されたが、前回計画で導入した水運搬船の運行実績からして更にもう一隻の水運搬船を運行することは当面、困難と判明したため、水運搬船の新たな導入は取りやめ、次の方法を取ることとする

I) ヌアディブから水運搬船による給水：水運搬船による給水範囲を北側のアガディールからイウイックまでの漁村に限定する。給水船の守備範囲を限定して、給水率を高める。

II) 造水機による給水：造水機をマンガールに設置し、これによって出来る水をマンガールとその周辺の漁村、即ちジュライフと北部地区の漁村、オーギシュ、ルゲイバ、タシュットに給水する。マンガールから上記3漁村への水運搬は小型給水車（4トン）で行なう。小型給水車であれば、マンガールを起点として上記4漁村への運搬は可能である。

III) マンガールはイムラゲン漁村地域で最大の村であり、地域行政の中心地である。同地には昨年より造水機（民間の魚類買付け会社所有）が設置され、運転されている。現地メカニック（海軍所属）が保守・運転を行っており、造水機導入についての下地は既に出来ている。零細漁業局の指導・監督のもと、マンガール村役場と海軍技術者の協力体制で、この給水システムの管理・運営は可能である。

この給水システムは、地域内で水を確保するという新しい試みであるが、これが有効に機能すれば、将来的には他の漁村への導入も考えられ、その実施には期待がかけられている。

- c) 各漁村に於ける貯水タンクの設置：漁村には貯水タンクが設けられているが、いずれも水漏れを起こしており、この改善も必要となっている。前回計画により北部地区のテナルール、イウィックの2漁村には新しい貯水タンクを設置し、貯水を確実なものにしており、住民から高く評価されている。

本計画では前述の給水方法を有効なものとするため、上記の2漁村を除く各漁村に新しい貯水タンクを設置することとする。

以上の給水手段整備用として次の機材の導入を計画する。これらの機材は零細漁業局の所有とし、実際の機材運用者による機材の管理、運用を指導・監督する。

給水車7トン : 2台

既存車と同程度のタンク容量とする。

従来どおり、ヌアクショットから南部地区の維持に対して、給水活動を行う。

造水機 : 1式

給水車4トン : 1台

マンガールに設置、給水対象漁村の住民1人当たり1日約6リターの給水量として約10トン/日の能力とする。

マンガールの地方行政体が、海軍の技術バックアップを受けながら機器の保守・管理、給水システムの運用を行う。

水タンク : 11ヶ村に設置

各漁村が管理・使用する。

6) プロジェクト支援車

零細漁業局のプロジェクト実施管理、漁民指導のための活動車である。沿岸漁業開発、漁民指導の活動を支援するため、イムラゲン漁村地域の中央に位置するマンガールに零細漁業局の主張所を開設し、マンガール 地区及び イムラゲン 北部地域の指導監督に当たる。また、ヌアクショットの南部に位置するディアゴ地域の漁撈指導、漁民指導を実施する。この指導活動を行うためには零細漁業局独自の活動車が不可欠であり、これに対応するためプロジェクト支援車を2台導入する。

導入する活動車は道路事情及び公共の通信手段が無いことを考慮し、4輪駆動ピックアップタイプトラックとし、小型無線電話を備えたものとする。活動車は零細漁業局が直接管理・使用する。

7) 無線機セット

漁業支援活動、漁民指導を行うためには零細漁業局と現地漁村とのコミュニケーションを

密にすることが必要である。また、地方漁村での救急時の連絡、それに対する対応が取れるような体制も求められているところである。計画対象地域には公共の通信手段が一切ない。これに対応して上記の活動を支援するため、計画対象地域内の主要漁村に小型無線機を設備する。設置予定漁村は次のとおり。北部地域の中心的漁村であるイウイック、中央のマンガール、エンジン整備の核となるワークショップが設置されているハイジェラット及びヌアクションの零細漁業局に小型無線機を設置する。これらの機材は零細漁業局の所有とし、各漁村による機材の管理、運用を指導・監督する。

無線機セット : 4セット

表-5 南部地区の漁民・漁船数等及び導入機材

	合計	MANGHAR マンガール	JREIF ジェライフ	M'HAIJRATT ハイジェラット	TIOUILLIT ティウイリット	LEMCID レムシッド	BREWWAKHA ブレワッカ
漁村総人口	1,589	723	54	323	81	83	325
内、引揚者 ('93)	102	93	0	0	0	9	0
漁村定住漁民数	446	160	12	112	30	42	90
ヌアデブ出稼ぎ漁民	81	35	20	10	10	2	4
漁民数合計	527	195	32	122	40	44	94
稼働動力漁船総数	64	20	7	16	7	5	9
内訳 (船内機船)	21	7	2	6	1	3	2
(船外機船)	43	13	5	10	6	2	7
漁船数×5人	320	100	35	80	35	25	45
失業漁民数	210	95	—	42	5	19	49
必要漁船数 (5~6人/隻)	35	16	—	7	1	3	8
必要給水量/日	6リットル/人/日	4,338	324	1,938	486	498	1,950
給水間隔 (日)	7日に1回						
必要給水量 (トン/週)		30	2	14	3	3	14
必要タンク数 (タンク容量=5トン)	15	6	1	3	1	1	3

表-6 北部地区の漁民・漁船数等及び導入機材

	合計	AGUADIR アガディール	TAFARIT タファリット	TENALLOUL テナルール	IWIK イウイック	TASCHET タシエット	R'GUEIBA ルグバ	AUGUEISH オーグイッシュ
漁村総人口	1,020	43	12	65	200	400	270	30
内、引揚者	0	0	0	0	0	0	0	0
漁村定住漁民数	269	24	4	28	70	80	60	3
ヌアデブ出稼ぎ漁民	87	4	0	12	10	12	40	9
漁民数合計	356	28	4	40	80	92	100	12
稼働動力漁船総数	20	3	0	1	5	4	4	3
内訳 (船内機)	2	1	0	0	0	1	0	0
(船外機)	18	2	0	1	5	3	4	3
帆式漁船数	53	6	0	4	12	20	0	11
動力漁船数×10人	200	30	0	10	50	40	40	30
帆漁船数×3人	159	18	0	12	36	60	0	33
失業漁民数	82	0	4	18	0	0	60	0
必要漁船数(10人/隻)	8	—	※a —	2	—	—	6	—
必要給水量/日	6リットル/人/日	258	72	390	1,200	2,400	1,620	180
給水間隔(日)	7日に1回							
必要給水量(トン/週)		2	1	—	—	17	11	1
必要タンク数(容量5ト)	8	1	1	※b	※b	3	2	1

(※a タファリットは数ヶ月前にできた内陸からの移住民の集落である。彼らには動力漁船を用いた漁業技術は未だ無く、本計画では動力漁船の導入は行なわないものとする。)

(※b イウイック及びテナルールには既に前回計画で貯水タンクを設置している。)

表-7 資機材の分配・配備計画

	生産機材					支援機材					
	漁船 船内機	漁船 船外機	ディーゼル 船外機	ニベ 漁具	ボラ 漁具	造水機	給水車	給水 タンク	工具 セット	無線機	指導車
北部地区											
アガディール	—	—	2	—	10	—	—	1	—	—	—
タファリット	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	—
テナルール	2*	—	1	2	11	—	—	—	—	—	—
イウイック	—	—	5	—	20	—	—	—	—	1	—
タシュット	—	—	3	—	25	—	—	3	—	—	—
ルゲイバ	6*	—	4	6	26	—	—	2	—	—	—
オーグイッシュ	—	—	3	—	4	—	—	1	—	—	—
南部地区											
マンガール	16	—	13	16	—	1	1	6	1	1	—
ジュライフ	—	—	5	—	—	—	—	1	1	—	—
ハイジェラット	7	—	10	7	—	—	—	3	—	1	—
ティウイリット	1	—	6	1	—	—	—	1	1	—	—
レムシット	3	—	2	3	—	—	—	1	1	—	—
プレワッカ	8	—	7	8	—	—	—	3	1	—	—
ンディアゴ	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
零細漁業局 (ヌアクショット)	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	2
合計	43	2	61	43	100	1	3	23	5	4	2

* 北部地区への漁船はマンガールを基地としてマンガール以南で操業することとしバンダルゲン公園内での運行は行われなことを条件とする。北部地区へのディーゼル船外機についても同様にバンダルゲン公園内で使用しないことを条件とする。

(4) 運営管理計画

1) 漁業生産機材

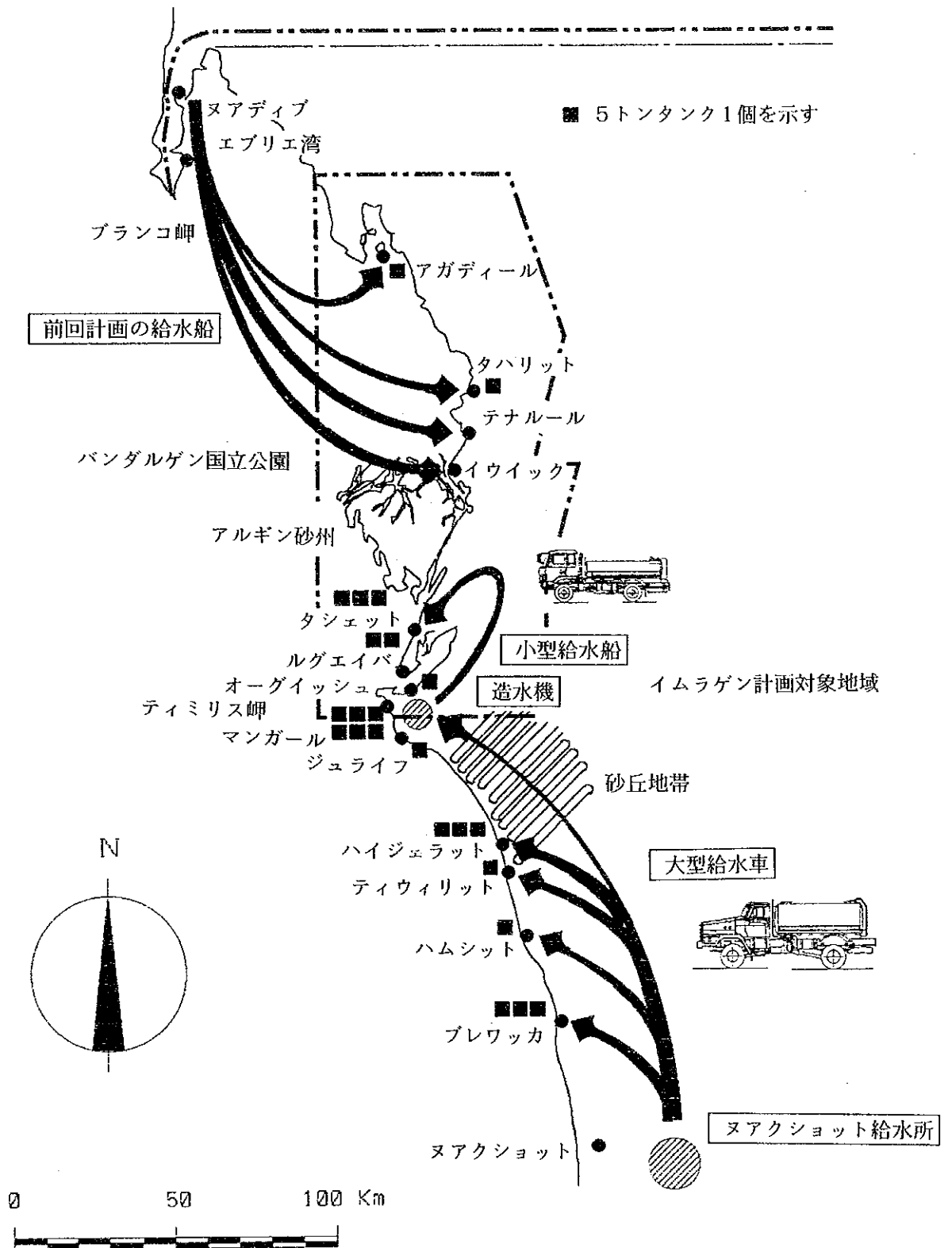
漁船、エンジン、漁具資材は零細漁業局が、分配計画にしたがって計画対象漁民に販売供給する。零細漁業局は、定期的に指導員を巡回させて各漁村で漁民の指導を行う。その中で、エンジンの保守・修理などの指導の他、漁船の運行状況、機材の管理・使用状況、問題点などを聴取し、必要な助言、指導を行っていく。これにより漁民に分配した生産資機材の状況を把握するとともに有効利用を推進する。

2) 漁業支援機材

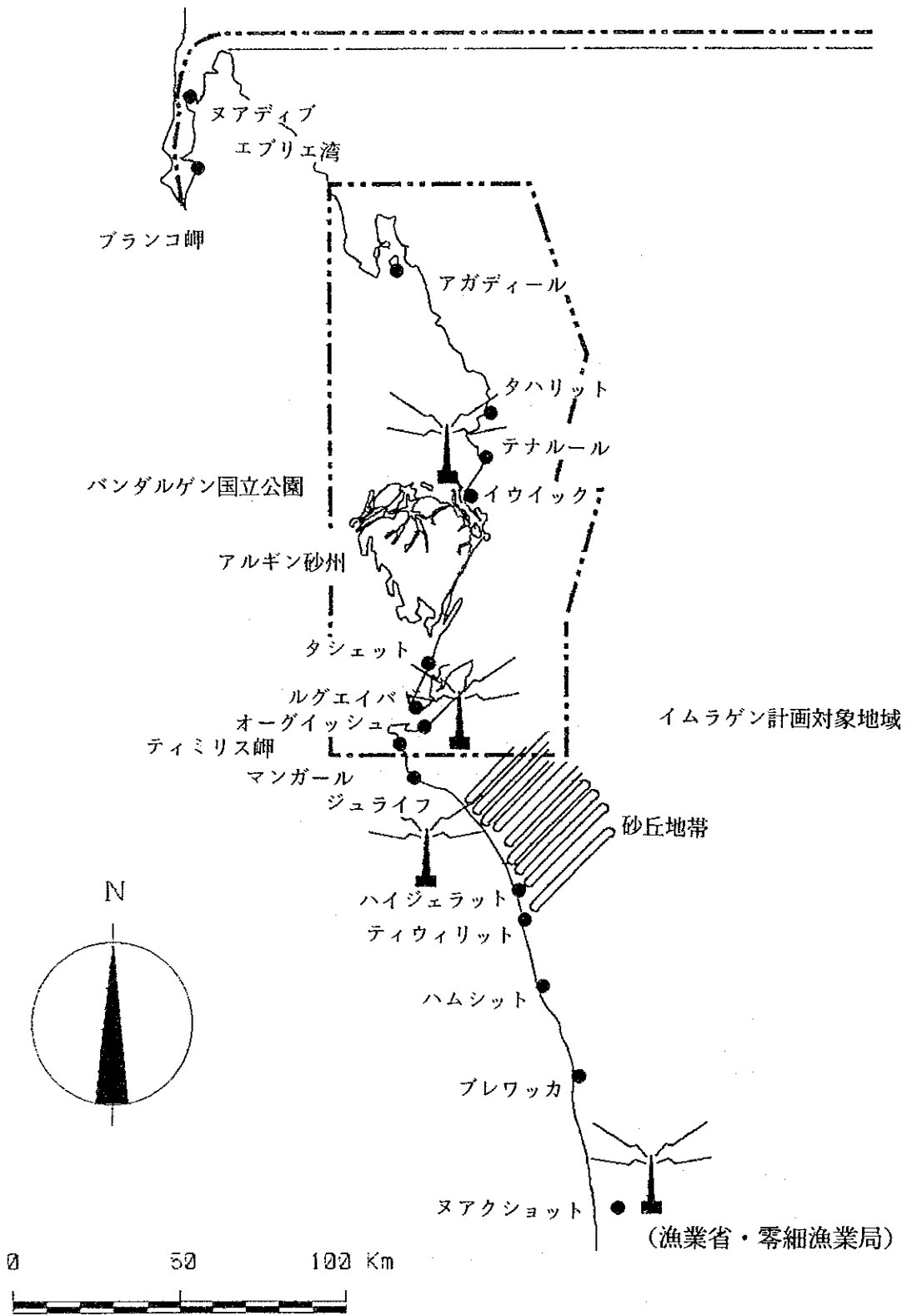
漁業支援機材は、零細漁業局が所有し、次のように運用される。各機材はそれぞれ、直接の運用者が管理するが、漁業省零細漁業局が所有者として最終的な責任を持つものであり、零細漁業局は維持管理について運用者に対する監督・指導を行い、機器の保守・管理を徹底させる。

- a) 給水車 : ヌアクショットから水を運搬し、南部地区の漁村ブレワッカからハイジラットまでの給水を行う。従来どおり、漁業省の委託を受けて海軍が給水車を運行する。
- b) 造水機 : マンガールに設置する。造水機は、零細漁業局の指導のもとで、マンガール村役場が直接の管理・運用を行う。機器の運転・保守については海軍技術者との協力体制で行う。
- c) 小型給水車 : 造水機からの水を近隣の対象漁村に運搬するものであり、造水機と同様にマンガール村役場が直接の管理・運用を行う。
- d) 給水タンク : 各漁村が保守・管理する。
- e) 工具 : 零細漁業局が所有し、配備対象漁村に貸与する。漁村は工具の管理を行い、零細漁業局が監督する。
- f) 無線通信機 : 対象漁村に設置し、当該漁村が直接管理し零細漁業局が、運用を指導・監督する。
- g) 活動車 : 零細漁業局が所有し、直接管理する。零細漁業局長の監督のもとに沿岸漁業振興、零細漁民指導活動に使用する。

イムラゲン地区給水システム



イムラゲン地区無線通信網



第4章 基本設計

4-1 設計方針

(1) 基本方針

資機材の基本設計にあたっては、モーリタニア国の計画対象地等の気象、海象、漁法、使用者の技術レベルを十分に踏まえると共に、日本国の無償資金協力の範囲内で、最適な資機材内容、規模となるよう次の事項を念頭において設計を行う。

- 1) 漁民が直接使用する漁業生産資機材は、対象漁民が使い慣れた資機材に準じた内容、規模のものとする。
- 2) 計画対象地域の気象、海象等の自然条件に適した資機材とする。
- 3) 資機材は堅牢な機種を選定する。装置類は出来る限り単純な構造とし、消耗部品の削減に努める。
- 4) 資機材引き渡し後、保守管理を確実に実施できるよう取扱い及び整備に関するマニュアル等を整える。機械類のマニュアルについては日常の機械運転に必要なユーザーズマニュアル、整備指針が記載されているメンテナンスマニュアル、部品の発注等に使用するパーツカタログ、整備用工具の使用方法を説明した工具使用マニュアル等を準備する。(フランス語のマニュアルの入手が可能な場合、これを準備する)

(2) 各資機材の設計方針

1) ディーゼル船内機付き小型漁船

計画の船が導入されるイムラゲン族の居住区である計画対象地域は、長大な砂浜を有する反面、水揚げ場、漁港設備が不備である。この点を考慮して本船は浜上げが容易な船型を有する小型漁船とする。小型漁船の主要寸法、形状、材質は、過去に日本からモーリタニア国に供与されたFRP漁船が有効に活用されており、好評である事からこれと類似の船型とする。製造方法としては、均一な品質が保持できるモールドを使用した積層工法を採用する。

本船に適用可能な推進機関・装置としては、下記のようなディーゼル船内機、ディーゼル船外機、ガソリン船外機等の3種類の形態が考えられるが、特にイムラゲンの漁民はディーゼル船内機の使用経験が豊富である。過去に導入された、ディーゼル船内機船に対する同漁民

の強い信頼性と燃料効率が良好な事が彼らの得意とするニベ刺し網漁に合致する事から、本計画でも、堅牢性が高く、燃費が良好な船内機関、船尾管および推進軸を備える設計とする。ディーゼル機関の運転・整備に関しては、イムラゲン計画対象地の漁民は長い経験を有しているので特に問題はない。

ディーゼル船内機 : 機関を船体内に装備し、船尾管に推進軸を装備する普遍的な形態であるが、燃費、堅牢性に優れる。但し、装備する漁船の船型が限定される欠点がある。

ガソリン船外機 : 装備が容易でいかなる船にも装備が可能である。3者の内、馬力当たりの価格が安く、軽量・大馬力の機種がある。反面、燃費が悪く、耐久性に欠ける欠点がある。

ディーゼル船外機 : ガソリン船外機同様にいかなる船にも装備が可能である。ガソリン船外機に比べ機器の価格は高いが、燃費、耐久性に優れる。ただしディーゼル船内機関の堅牢性と経済性には劣る。馬力当たりの重量がガソリン船外機に比べ重く、大馬力の機種がない。

ニベ刺し網漁は、操業中に高速力が要求される漁法ではなく、計画の船の速力は、既存船と同じ7 - 8ノット程度で十分である。従い、主機関は20馬力から25馬力の堅牢なモデルを選定する。

また、漁業省では、海上の安全に関する装備の法制化を検討中であり、錨および係留策、信号炎、防水ランプ、救命胴衣、非常用糧、コンパス、レーダー波反射器、等の装備の試験的導入を図っている。本計画においても、この試案に従った装備を行う。

モーリタニア国に製造者の代理店がないことから、機関部品、艀装品、備品等の予備品を考慮し、本体価格の10%相当量を供与する。本小型漁船の予備品はディーゼル機関、軸系を含め導入隻数全体で予備品数を考慮し、重要部品ではあっても使用頻度の低い予備品は全体数で1個等の調整を行う。

2) ディーゼル船外機付き小型漁船

本船はモーリタニア国南部のンディアゴに於いて、伝統的な船外機付き木造カヌーと比較操業、あるいは多くの漁民が本船に試乗することにより、近代漁船の優秀性を漁民に啓蒙する目的で導入される。

本船も、漁港設備の無い自然の砂浜海岸での運用となる。従って船型的には1) 項の小型漁

船と同様、浜揚げの容易な形状を採用する。また、主要寸法、形状、材質に付いても有効且つ好評な1) 項の漁船に類似の船型とする。製造方法としては、均一な品質が保持できるモールドを使用した積層工法を採用する。なお、本船に付いても1) 項同様に海上の安全に関する装備品を準備する。

本船に適用可能な推進機関・装置としては、前記同様にディーゼル船内機、ディーゼル船外機、ガソリン船外機等の3種類の形態が考えられるが、ンディアゴ計画対象地はモーリタニア国北部のイムラゲン計画地の海域と異なり波浪が高い。このため岸際での漁船の海面係留及び操船は容易ではなく、港湾施設の無いこの地域では漁船（ピローグ）を砂浜に引揚げ、出漁の度毎に砂浜から引き下ろしている。推進器（プロペラ、シャフト等）が船外に突出し固定されている船内機関の船ではこの浜揚げ下し作業は困難である。このため、推進器が固定されている船内機関の採用は難しい。一方、先の日本国からの無償援助で導入されたディーゼル船外機が好評であったことから、堅牢性が高く、燃費が良好なディーゼル船外機を採用する。

ンディアゴ計画対象地の漁民はガソリン船外機の使用経験が豊富であり、先の計画で試験的に導入したディーゼル船外機も問題なく使用している。ディーゼル船外機の運用、整備に関しては、零細漁業局の指導により、体制が整備されつつあり、大きな障害はない。

この海域の漁民は、1本釣り、浮き魚の旋網漁を得意としている。これらは操業中に高速力が要求される漁法ではなく、計画の船の速力は、既存船と同じ7~8ノット程度で十分である。この速力に対応出来るディーゼル船外機として、27馬力のモデルを選定する。

モーリタニア国に製造者の代理店がないことから、機関部品、艀装品、備品等の予備品を考慮し、本体価格の10%相当量を供与する。本小型漁船の予備品はディーゼル機関を含め導入隻数全体で予備品数を考慮し、重要部品ではあっても使用頻度の低い予備品は全体数で1個等の調整を行う。

3) ディーゼル船外機

計画のディーゼル船外機は、過去に日本国の無償援助で導入された12米のFRP漁船のリハビリに使用される。これらの漁船は約10年間の使用によりディーゼル船内機の老朽化が進む一方、船体は依然として堅牢な状況にある事から、旧機関の替わりに燃料効率の良いディーゼル船外機に換装する。

計画では、過去に導入されたイムラゲン計画対象地域で所有する61隻のFRP漁船を考慮す

る。先の計画で調達した5台の試験用ディーゼル船外機の使用結果から、改造船への機関馬力が十分であったことが確認されており、本計画でも同一の27馬力のディーゼル船外機を調達する。モーリタニア国では、ガソリン船外機、船用ディーゼル船内機が普及しており、両者の基本構造の上に位置するディーゼル船外機の整備技術に関して特に問題はない。

なお、計画の船外機は、モーリタニア国が推進している海上の安全に関する対策として、小型発電機およびバッテリーを備えた電動起動式のモデルを選定し、手持ち式の照明具を装備・使用が可能な様に配慮する。

現在、零細漁業局の指導で、民間による機械部品の輸入も推進されているが、当面の円滑な活動を確保するため本体価格の25%相当量を供与する。ディーゼル船外機の予備品は全体数で考え、重要部品ではあっても使用頻度の低い予備品は少なくする等、各部品毎に数量の調整を行う。

4) 漁具

イムラゲン計画対象地に導入された漁船が、引き渡し後に短期間で操業が開始出来るよう、導入漁船数と同一の43式のニベ刺し網漁具とチミリス岬北部のイムラゲン計画対象地に100式のボラ網を調達する。

イムラゲン計画対象地におけるニベ漁、ボラ漁は伝統的な漁業で、漁民も十分な知識を持っており、漁具の仕立て技術を有していることから材料で支給する。材料は、現地で最も多用されている網地の目合い、網糸太さ、浮子、沈子、ロープと類似のものを選定する。

a) ニベ漁業用漁具資材

イムラゲン計画対象地で使用されているニベ旋刺し網の網地の大きさ、目合い、網糸太さ、浮子、沈子、ロープと類似の材料をセットで調達する。

b) ボラ漁業用漁具資材

イムラゲン計画対象地で使用されているボラ漁の網地の大きさ、目合い、網糸太さ、浮子、沈子、ロープと類似の材料をセットで調達する。網地に付いてはマルチフィラメントを選定する。

5) 造水機

造水機は、イムラゲン計画対象地のほぼ中央にあたるチミリス岬のマンガールに設置する。製造された飲料水は、設置場所のマンガールを始め、4トン給水車を利用して近隣のジュライフ、オーグイシュ、ルゲイバ、タシュットにも供給される。造水機の能力はこれら住民に1日6リットルの生活水を供給できる日産10トンの能力を有するモデルを選定する。

対象村落5ヶ所の合計人口約1,600人 x 6リッター/人・日 = 約10トン/日

海水から大量の飲料水をつくる造水機は、以下の2種類の方法が一般に採用されている。特徴、長所、短所は以下の通りであるが、本計画では、能力、運転者の技術レベル、設置場所の状況等を勘案し、逆浸透膜式造水器を採用する。

逆浸透膜式造水機 : 浸透膜の一方に海水を通し、圧力を掛けるとイオン（塩分）は浸透膜で除去され、真水のみ膜を通過する原理を応用した機械である。近年、浸透膜の改良により、膜の耐用運転時間が1年から3~5年と延びるに従い、造水機の主流となりつつある。数百リットルの規模から数百トンの能力を持つ機種が製造されている。運転が比較的容易である。

真空蒸発式造水機 : 海水蒸発器内の気圧を下げる事により水の沸騰点を下げ、同時に摂氏45度~50度に加熱し、出来た水蒸気を冷却する事により水を得る装置である。1トンの規模から数百トンの能力を持つ機種が製造されているが大型機ほど安価な海水の加熱源が必要である。一般には、大型エンジンの廃熱、石油基地等の廃ガス、広大な太陽熱による蓄熱水槽等から熱源を取る事が多い。運転は前者よりやや難しい。

マンガールは、海岸線から200~500メートルの内陸部の砂丘に位置しており、計画の設置場所では地下3メートル程度の井戸で海水取水が可能である。井戸から取水することから、天然の砂によるろ過層を通した海水が得られる。

装置は、海水中の繊維分解バクテリアに強いポリアミド系の中空糸を使用した逆浸透膜を採用し、耐久性を高める。製造された真水は、日産能力の2倍の約20トンの貯蔵タンクに蓄えられ、これより必要に応じ給水される。貯蔵タンクには塩素殺菌装置を備える。

6) 給水車

チミリス岬北部のイムラゲン計画対象地の村（ジュライフ含む）は、マンガールより4トン給水車1台、南部はヌアクショットより8トン給水車2台で生活水を供給する。零細漁業局は現在3台の給水車を運行しており、今回導入の8トン車2台は老朽化による代替えである。従い、新たに4トン給水車用の運転要員確保が必要であるが、給水車の運航は同局にとって重要案件である事から2名の要員確保に付いての問題はない。

a) 4トン給水車

燃料効率の良いディーゼルトラックの給水車、1台を調達する。給水車はマンガールに配備し、造水機で製造した飲料水を近隣のジュライフ、オーグイシュ、ルゲイバ、タシェッ

トに供給する。給水車の容量、型式はこれらの村の人口、道路状況を勘案し、タンク容量4トンの4輪駆動車を採用する。

装備品としては、車載タンクの上部に取水兼点検用のマンホールを備える他、給水ポンプ、ホース等を装備する。給水車の予備品は、現地の代理店に限られている事から、当面必要とされる部品について本体価格の10%相当量を調達する。

b) 8トン給水車

燃料効率の良いディーゼルトラックの給水車、2台を調達する。給水車は首都のヌアクシヨットにおき、飲料水をブレワッカ、ルムシット、テウィリット、ハイジェラットに供給する。給水車の容量、型式はこれらの村の人口、道路状況等を勘案し、タンク容量が約8トンの4輪駆動車を採用する。

装品としては、車載タンクの上部に取水兼点検用のマンホールを備える他、給水ポンプ、ホース等を装備する。給水車の予備品は、現地の代理店に限られている事から、当面必要とされる部品について本体価格の10%相当量を調達する。

7) 貯蔵水タンク

イムラゲン計画対象地の13ヶ村の内、既に給水タンクを有する2ヶ村を除く11ヶ村に貯蔵水タンクを設置する。モーリタニア国では、民間業者が国内の需要に応え亜鉛鋼板を使用した貯蔵水タンクの製造を開始しており、普及を援助する意味からも現地の国産品で計画した。製造を確実・容易にするためタンク1個の容量を5トンに統一し、村の人口に合わせタンクの必要数量を調節する。

水は、給水車のホースを通じタンクに漲水出来るよう、上部に点検孔を兼ねたマンホールを設ける。タンクは、下部のバルブから重力で配水出来る様にコンクリートの台座の上に設置し、タンク底部の腐食を防ぐため、鋼製梁により空気の流通が可能な配置とする。

8) 無線機

イムラゲン計画対象地は、道路事情が悪く、他の地域からの隔離性が高い。この為、零細漁業局の技術支援・普及活動を高めるため、同局と計画対象地域の主要村落を繋ぐ無線通信網を構築する。通信機材設置村落は次のとうりとする。

ヌアクシヨット : 零細漁業局本部

マンガール : 計画地域での中心地、最大の人口を有する。

ハイジェラット : 前回計画によるワークショップの設置場所。ニベ漁の中心地でもあり、漁期には各漁村から漁船が集まってくる。

イウイック : 北部地区の代表的村落

無線機は半側波帯波 (SSB) を使った送受信機で、ヌアクシヨットの本局のみ公共電力から

給電、他の地域は公共電力の利用が望めないので太陽光発電パネルと鉛蓄電池の併用による給電で計画する。太陽光発電パネルとバッテリーは、1日当たり2時間の送信通話と6時間の受信が可能な容量で設計する。

周波数は、ITU（国際通信機構）に定められた2メガから20メガ迄の音声を送受信可能なモデルを選定する。計画対象地の中央のマンガールからヌアクショットまで250キロある事から、この通信距離を満足する無線機の出力として150ワットを選定する。この出力であれば、空間状態が悪い状態でも4メガ波帯で地上波の受信が可能であり、通信網が維持できる。

上記無線機の配置、運用について、監督機関の許可等問題がない事を零細漁業局を通じて確認している。また、実際の機器、管理・取扱上も無線士資格等必要なく、特に問題ない。

9) 技術支援・普及車

零細漁業局がイムラゲン計画対象地北部および南部のンディアゴを含めたセネガル河流域の漁民の技術支援・普及活動に使用するディーゼル支援車2台を導入する。

技術支援・普及車は計画地の道路事情、用途を考慮し、4輪駆動、ダブルキャブのピックアップタイプ小型トラックとする。なお、円滑な活動を確保するため、8)項の無線機と連絡可能な半側波帯波（SSB）を使った送受信機を搭載する。8)項の固定局からの中継が可能である事、自動車バッテリーの容量等を勘案し、出力が50ワットのモデルを選定する。

技術支援・普及車の予備品については、同車の搭載荷重が小さく、給水車に比べ使用条件が緩やかである事から、当面必要とされる部品について本体価格の5%相当量を調達する。

10) 整備用工具

先の無償援助でハイジェラットに設立した修理センターを核として、チミリス岬南部のイムラゲン計画対象地5ヶ所に船外機用の携帯修理工具をそれぞれ1セットずつ（計5セット）とヌアクショットにディーゼル船外機の特許工具セットおよび漁船船体補修用FRP材料を配備する。

4-2 各資機材の基本設計

各資機材の基本設計、主要仕様は以下のとおりである。

1) ディーゼル船内機付き小型漁船

船型	: ラウンドボトム。船首尾に適度のフレアーを設け、凌波性を 持たせる。船首尾船底は大きく湾曲させ、浜揚げに適した船 型とする。
材質、構造	: 強化プラスチック、FRP積層単板構造
全長	: 約12.5メートル
全幅	: 約 2.0メートル
全深さ	: 約 1.1メートル
推進機関（常用出力）	: 船用ディーゼル船内機、約23馬力
装備品	: 錨、係留索、信号炎、防水ランプ、救命胴衣、非常用オール、 磁気コンパス、レーダ波反射器、閃光灯、雨合羽等
隻数	: 43隻

2) ディーゼル船外機付き小型漁船

船型	: ラウンドボトム。船首尾に適度のフレアーを設け、凌波性を 持たせる。船首尾船底は大きく湾曲させ、浜揚げに適した船 型とする
材質、構造	: 強化プラスチック、FRP積層単板構造
全長	: 約12.5メートル
全幅	: 約 2.0メートル
全深さ	: 約 1.1メートル
推進機関（常用出力）	: ディーゼル船外機、約27馬力
装備品	: 錨、係留索、信号炎、防水ランプ、救命胴衣、非常用オール、 磁気コンパス、レーダ波反射器、閃光灯、雨合羽等
隻数	: 2隻

3) ディーゼル船外機

常用出力	: 約27馬力
機関の種類・型式	: ディーゼル、船外機
トランサム高さ	: LL（約480ミリ）
その他の装備	: 小型発電機、バッテリーおよび手持ち式照明灯
数量	: 61台

4) 漁具

a) ニベ漁業用漁具資材

網の材質	: ナイロンマルチフィラメント
網の糸の太さ	: 210 デニール×120本
網目の大きさ	: 180ミリ (フルメッシュ)
反網のサイズ、数量	: 80目深さ×200米、2反
ロープ	: ポリプロピレン、3つ打ち、14ミリ、2丸
浮き	: 紡錘型、浮力234グラム、400個
沈子	: 鉛、56グラム、500個
数量	: 43組

b) ボラ漁業用漁具資材

網の材質	: ナイロンマルチフィラメント
網の糸の太さ	: 210 デニール×15本
網目の大きさ	: 115ミリ (フルメッシュ)
反網のサイズ、数量	: 26目深さ×160メートル、1反
ロープ	: ポリプロピレン、3つ打ち、10ミリ、160米
浮き	: 紡錘型、浮力95グラム、300個
沈子	: 鉛、37.5グラム、300個
数量	: 100組

5) 造水機

型式	: 逆浸透膜式
逆浸透膜の種類	: ポリアミド系
原料水	: 海水 (35,000PPM)
製造水の品質	: 世界保険機構 (WHO) 承認基準 (300PPM)
能力	: 10トン/24時間
必要海水量	: 約50トン/24時間
造水装置	: 主要装置はアルミニウム製のコンテナハウス内に設置する。但し海水汲み揚げポンプ、原水タンク、発電機、製造水タンクは外置きで計画
発電機	: 13キロワット、1台
製造水タンク	: 不銹材、約10トン×2基

原料水タンク	:	不銹材、約2トン×1基
ろ過器	:	装備
塩素滅菌タンク	:	装備
製造水送り出しポンプ	:	装備

6) 給水車及び貯水タンク

a) 4トン給水車

車体 全長	:	約6.3メートル
全幅	:	約2.3メートル
全高	:	約2.6メートル
駆動輪	:	4輪
機関、出力	:	ディーゼル、約160馬力
タンク容量	:	約4立方メートル
付属品	:	水ポンプ、水ホース
数量	:	1台

b) 8トン給水車

車体 全長	:	約7.5メートル
全幅	:	約2.5メートル
全高	:	約3.0メートル
駆動輪	:	4輪
機関、出力	:	ディーゼル、約210馬力
タンク容量	:	約8立方メートル
付属品	:	水ポンプ、水ホース
数量	:	2台

c) 水タンク

タンクの材質、型式	:	亜鉛鋼板製、角型
タンク容量、数量	:	5トン、23個
付属品	:	コンクリート架台、上部に点検孔を兼ねたマンホール、下部に鍵付きバルブを備える
設置場所	:	
チミス岬以北	:	アガディール1個、タハリット1個、タジェット3個、ルゲ

イバ2個、オーグイシュ1個
 チミリス岬以南 : マンガール6個、ジュライフ1個、ハイジェラット3個、
 ティウィリット1個、レムシッド1個、プレワッカ3個

7) 技術普及車

車種 : ピックアップトラック
 モデル : ダブルキャブ
 車両全長 : 約4.7メートル
 全幅 : 約1.7メートル
 全高 : 約1.8メートル
 機関、出力 : ディーゼル、約85馬力
 駆動輪 : 4輪
 その他の装備品 : 50ワット無線機（下記第8）項 c）に記載の無線機）
 数量 : 2台

8) 無線機

a) マアクションット用無線機

電波の型式 : 音声、半側波帯波
 尖頭出力 : 150ワット
 送信周波数 : 1.6メガ～25メガ
 受信周波数 : 0.1メガ～30メガ
 付属品 : 220ボルト電源装置、6メートルホイップアンテナ及び架台、
 アンテナ自動同調装置、ケーブル等1式
 数量 : 1台

b) イムラゲン計画対象地用無線機

電波の型式 : 音声、半側波帯波
 尖頭出力 : 150ワット
 送信周波数 : 1.6メガ～25メガ
 受信周波数 : 0.1メガ～30メガ
 付属品 : 太陽光発電パネル、バッテリー電源装置、6メートルホイッ
 プアンテナおよびアンテナ架台、アンテナ自動同調装置、ケー
 ブル等1式

数量 : 3台
 設置場所 : マンガール、イウィックおよびハイジェラット

c) 技術支援・普及車用無線機

電波の型式 : 音声、半側波帯波
 尖頭出力 : 50ワット
 送信周波数 : 1.6メガ～25メガ
 受信周波数 : 0.1メガ～30メガ
 付属品 : 4メートルホイップアンテナ、アンテナ自動同調装置、ケーブル等1式
 数量 : 2台
 備考 : 技術支援・普及車に装備して引き渡し

9) 整備用工具

a) ガソリン船外機用 : 一般工具及び特殊工具（工具箱付き） 数量 : 5
 b) ディーゼル船外機用 : 特殊工具（工具箱付き） 数量 : 1式
 c) FRP補修材 : ガラスクロス、ガラスマット、樹脂、硬化材、溶剤、パテ、ゲルコート、脱泡ローラー、デスクサンダー、カッターホイールおよびグラインディングデスク等 数量 : 1式

4-3 施工計画

(1) 調達、施工の方針、留意事項

計画で導入される機材は先進国の工業製品が多数含まれる。計画で調達される資機材は、必要機能を満足する事は勿論であるが、堅牢さと共に簡略化に努める。調達に関しては、可能な限りモータニアで整備用の交換部品が入手し易いモデルを選択する。各資機材の調達上の留意点は以下のとおりである。

調達機材名	数量	調達上の留意点
①船内機付き小型漁船	: 43隻	製造管理に優れ、浜揚げに適した小型船の建造経験を有する造船所とする。
②船外機付き小型漁船	: 2隻	経験豊富な造船所が望ましい。機関は耐久性に優れ、海外での部品の調達が容易なメーカーが望ましい。

③ディーゼル船外機	:	61台	燃料フィルターが改造されているモデルを調達する。
④漁具			材料で調達。
ニベ漁業用漁具資材	:	43式	特に問題はない。
ボラ漁業用漁具資材	:	100式	特に問題はない。
⑤携帯工具セット	:	5式	一般工具、FRP材及び工具は汎用品とする。ディーゼル船外機及びガソリン船外機用特殊工具はそれぞれのメーカー品を調達する。
⑥給水用機材			
造水機（コンテナ式）:		1基	部品の耐久性が高く複雑な自動回路を含まない設計でマニュアルが完備している機種。
給水車7トン	:	2台	モーリタニア国での部品調達が容易な機種が望ましい。
給水車4トン	:	1台	モーリタニア国での部品調達が容易な機種が望ましい。
水タンク（11ヶ村）	:	23個	モーリタニア国で調達。製作打ち合わせを十分行う。
⑦指導・普及車	:	2台	モーリタニア国での部品調達が容易な機種が望ましい。 無線機を装備して出荷する。
⑧無線機セット	:	4台	ITUの規定にあった周波数、モデル。

(2) 運搬、引渡し

資機材の仕向地はヌアクショット港とし、同港での陸揚げ通関の後、以下の要領で零細漁業局に引き渡される。資機材、車両は調達の主契約者の費用でプラージュ・デ・ペシュールの指定場所まで搬送後、引き渡される。漁船は同港で貨物船から積み下ろされた後、海面に浮かべ漁民に引き渡される。造水機、無線機は、技術者を派遣し、据え付け、運転説明を行う。造水機の資機材の積み降ろしはクレーン車が必要で、マンガールまで輸送トラックに伴走する。内国運送については複数の現地運送会社に問題のないことを確認している。

漁船、車両等は貨物量が大きく、通関に時間が掛かると倉敷料が増大する。コンサルタントは、相手側実施機関に海上運送の日程の詳細、変更等の連絡を密にし、スムーズな通関、引き渡しと検収、受け取り作業を進める。以下の表に要約を示す。

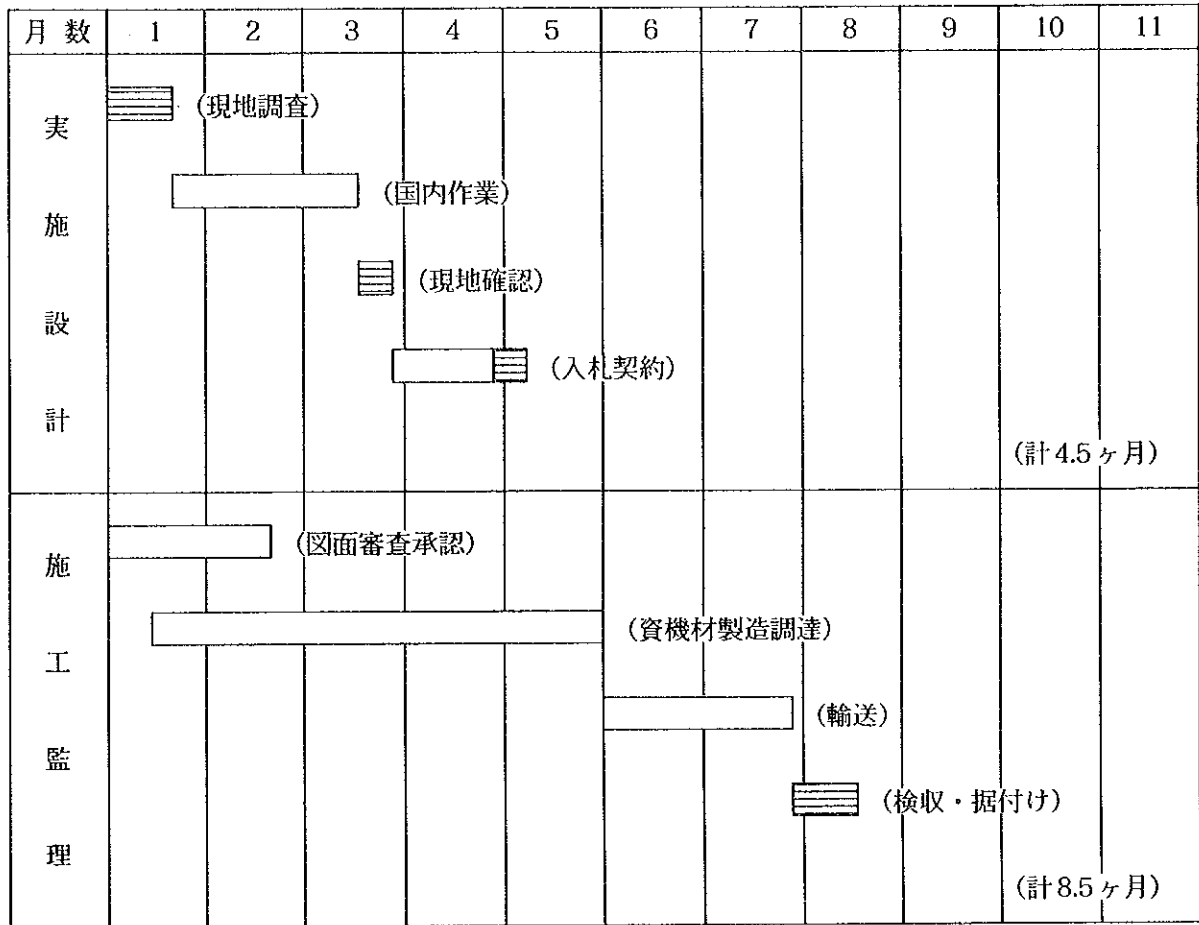
調達機材名	数 量	引き渡し場所
① 小型漁船	: 45隻	ヌアクショット港到着後、海面に降ろし、漁民

- に引き渡す。
- ② 船外機 : 合計61台 中古コンテナーに入れたまま、港より約4キロの
 漁具 : 合計143式 距離にある政府敷地内に搬入後、漁業省に引き
 渡す。
- 船外機工具セット : 合計5式
 FRP補修材セット : 1式
 給水車 : 3台
 普及車 : 2台
- ③ 給水用機材（造水機） : 1式 計画地に設置後引き渡す。
 水タンク : 23個
 無線機セット : 4台

(3) 実施工程

本計画の資機材調達に係る工程は、実施設計に3ヶ月、入札に1ヶ月、資機材調達業者の契約から資機材の製造、運搬、計画実施機関への引き渡しまで約8ヶ月、合計で約12ヶ月を要する。図4-1に実施工程を示す。

図4-1 実施工程



(4) 概算事業費

本計画の資機材調達を、日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、下記のように約5.50億円と見積られる。

資機材費	4.99億円
設計・監理費	0.51億円
合計	5.50億円

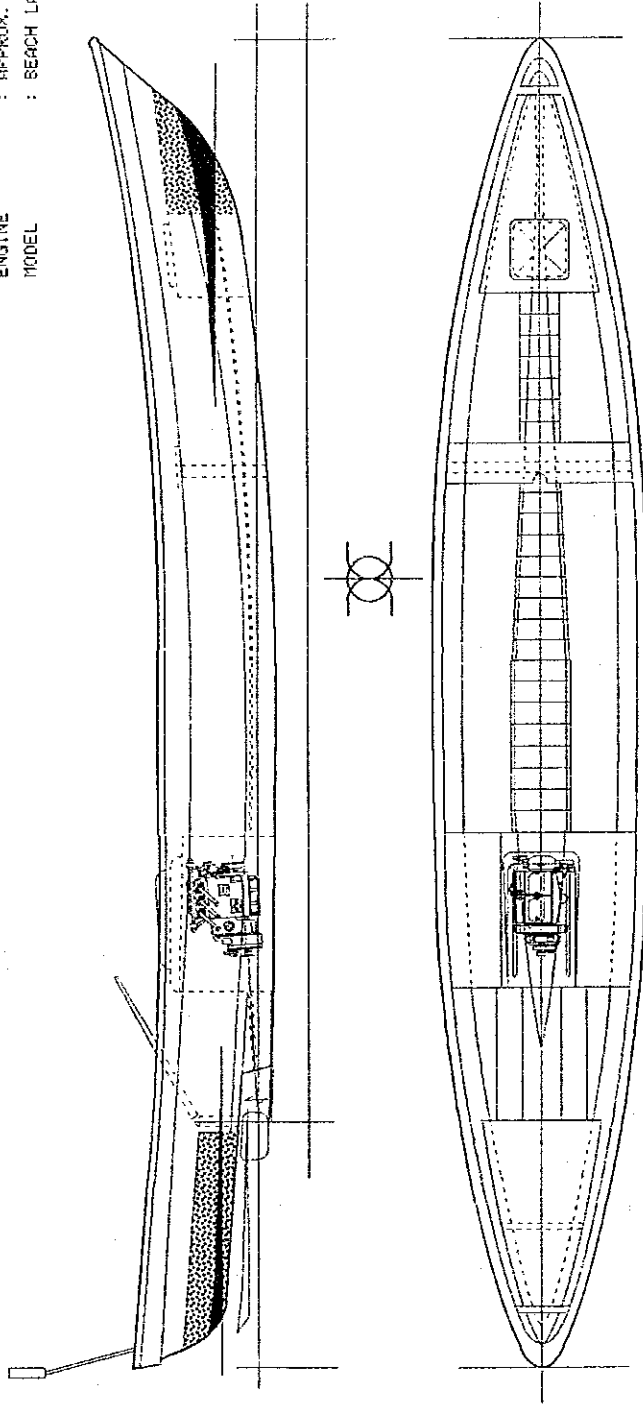
尚、計画実施機関による資機材引き受け後の、資機材の管理、分配にかかる費用はモーリタニア国政府、計画実施機関が用意するものであり、この事業費見積りには含まれない。

積算条件は次のとおりである。

積算時点	1994年1月
為替交換レート	1US \$ = 106円
日本国の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。	

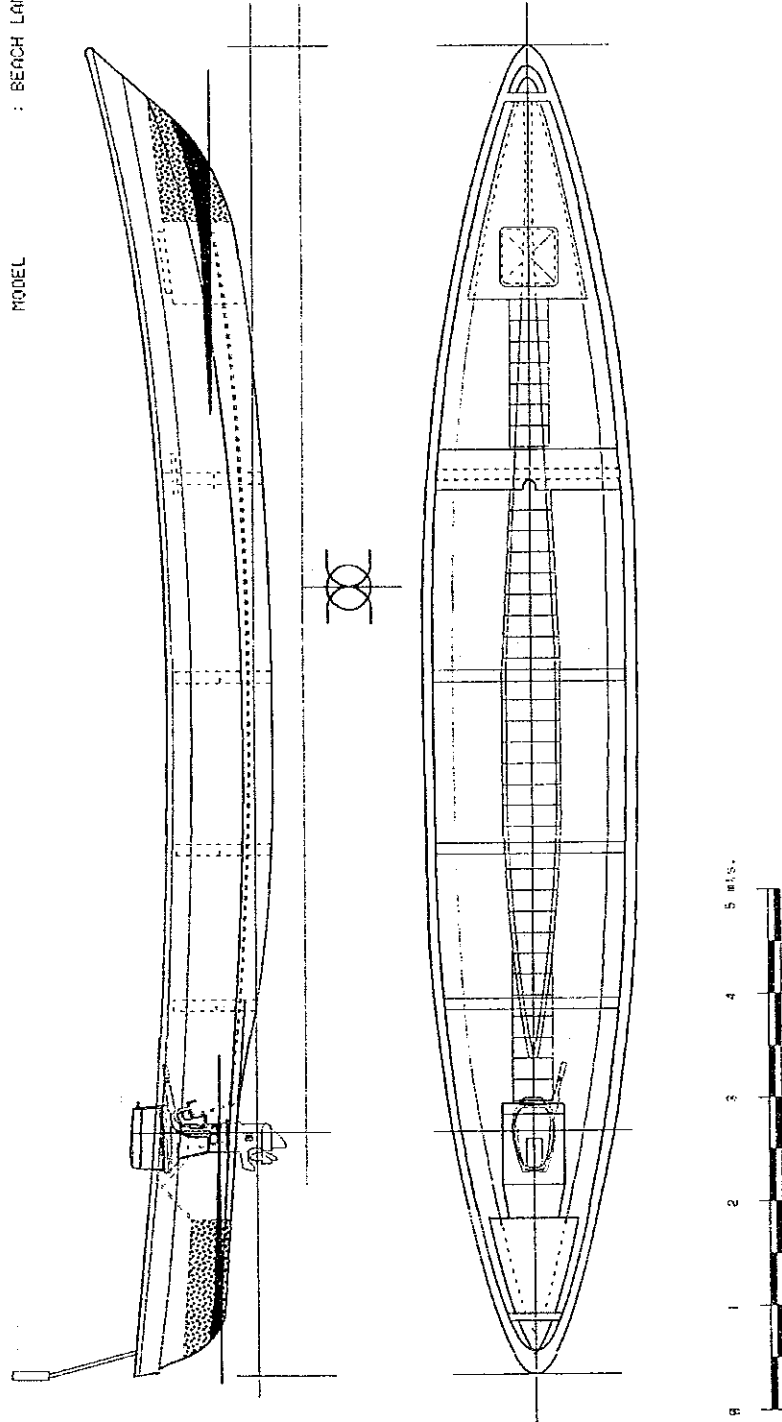
FRP ディーゼル船内機カヌー

LENGTH OVERALL : APPROX. 12.5 mts.
BREADTH OVERALL : APPROX. 2.0 mts.
DEPTH OVERALL : APPROX. 1.1 mts.
ENGINE : APPROX. 20 PS.
MODEL : BEACH LANDING

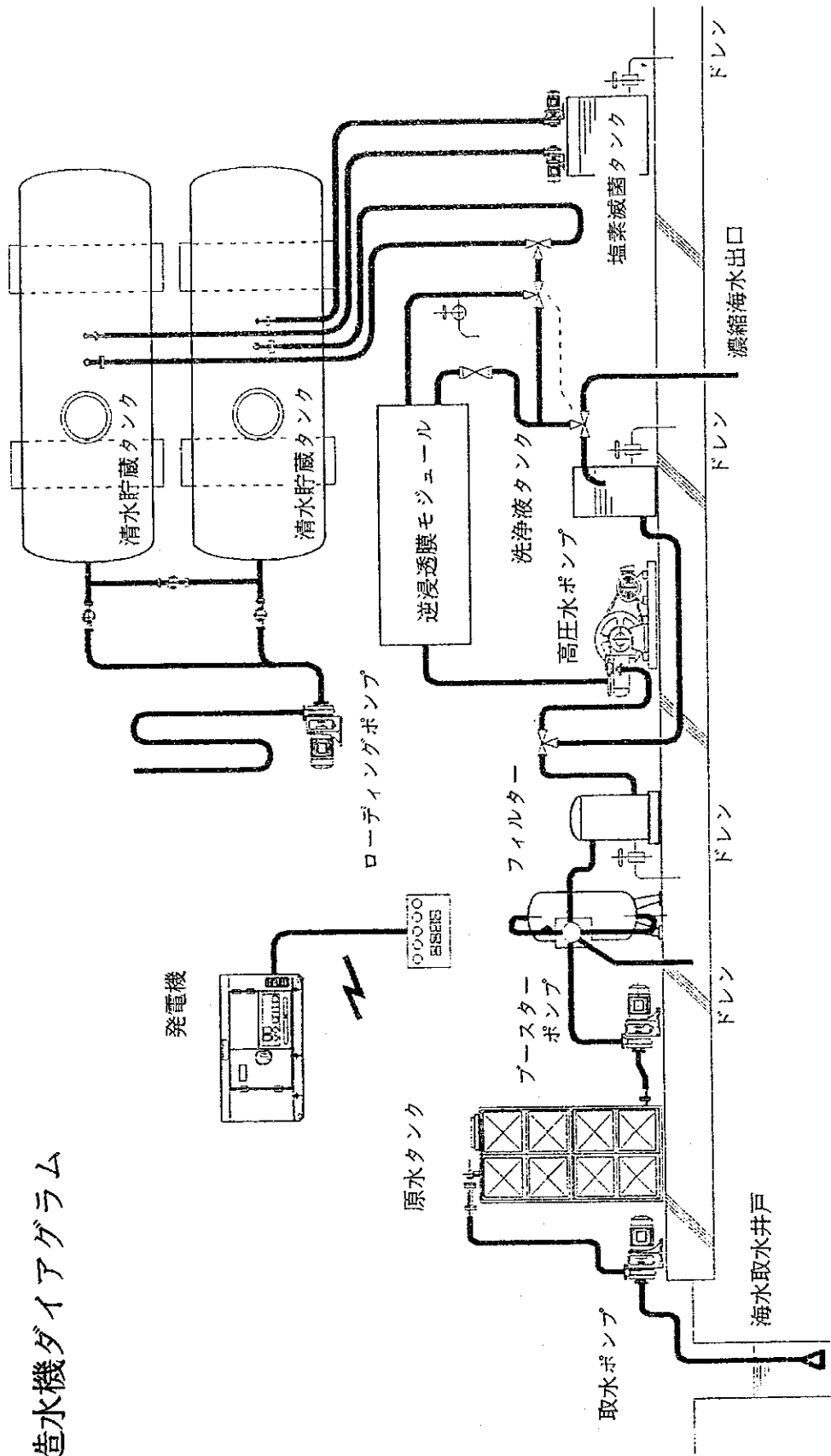


FRP ディーゼル船外機カヌー

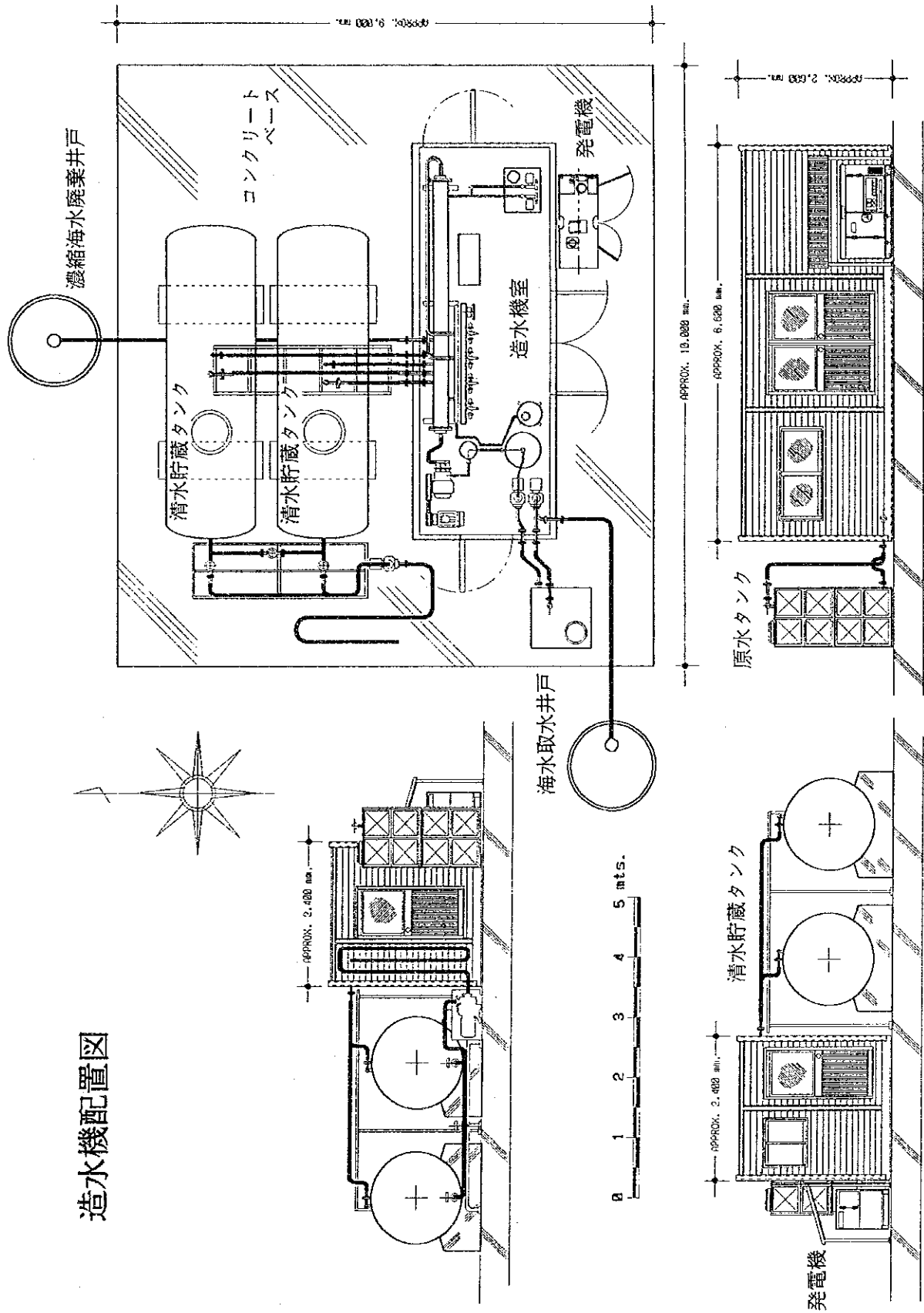
LENGTH OVERALL : APPROX. 12.5 mts.
BREADTH OVERALL : APPROX. 2.0 mts.
DEPTH OVERALL : APPROX. 1.1 mts.
OUTBOARD ENGINE : DIESEL 27 PS.
MODEL : BEACH LANDING

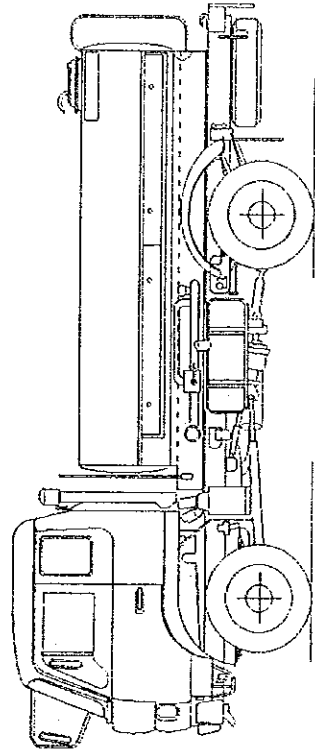
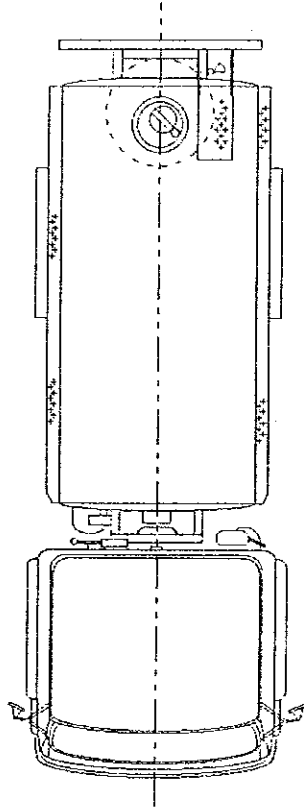


造水機ダイアグラム

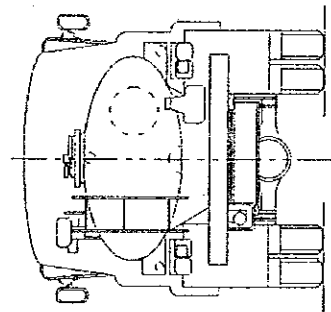


造水機配置図

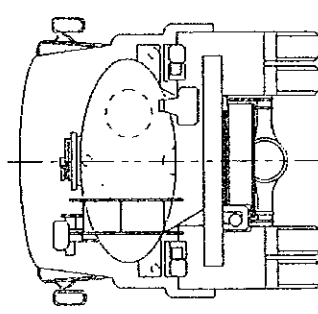
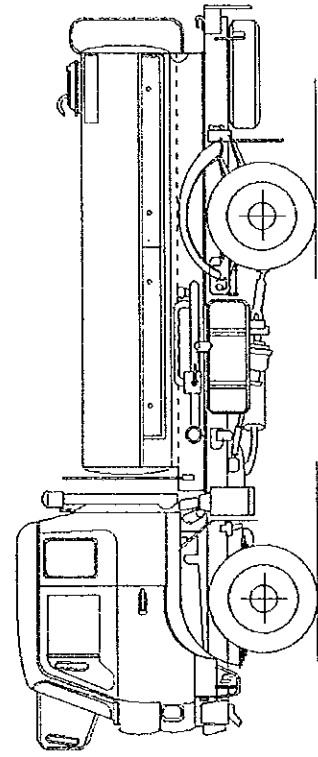
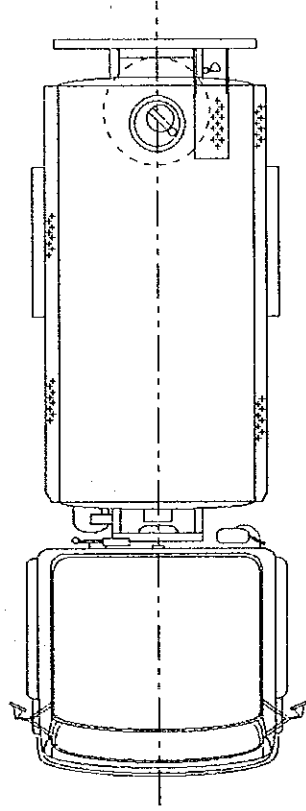




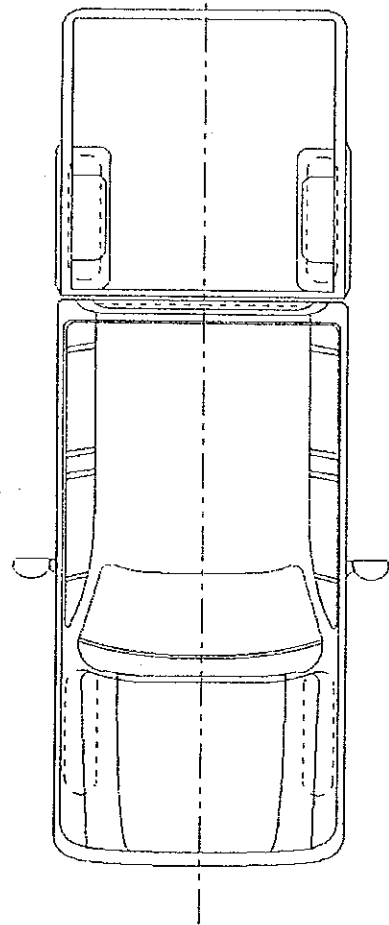
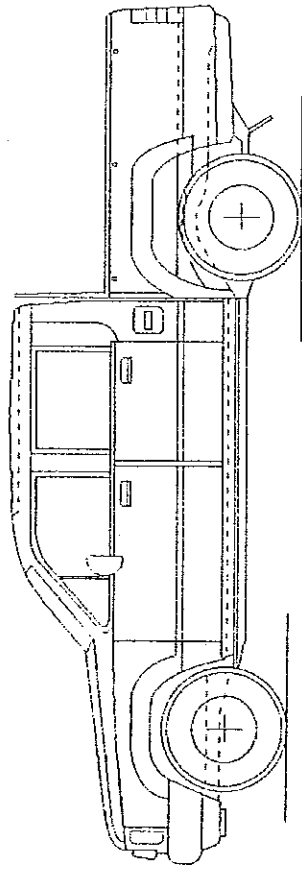
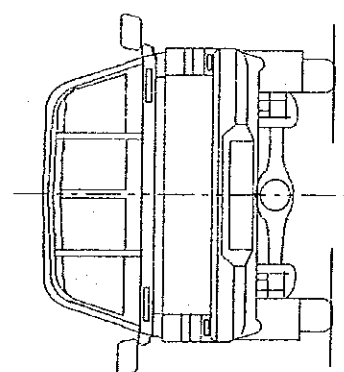
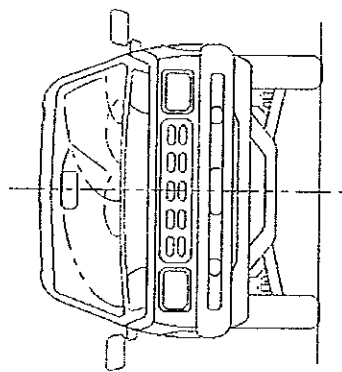
4トン給水車



給水車 (7~8トン)



技術支援・普及車



第5章 事業の効果と結論

計画実施による効果と現状維持改善の程度

現状と問題点	本計画の対策	計画の効果、改善程度
<p>計画地域が直面している漁業振興上の問題として次の点が揚げられる。</p> <p>1) 漁船、エンジン、漁具等漁業生産機材の不足、老朽化のため漁業活動は容易ではない。また操業できない漁民も多い。</p> <p>2) 漁船、エンジンの修理等の漁業支援施設やサービスが不備なため生産機材の保守整備が困難であり漁業活動を阻害している。</p> <p>3) 地域内には水源がない。地域住民の生活、漁業活動を維持するため、飲料水の確保は絶対の条件である。地域住民への給水はヌアクションあるいはヌアディブから給水車、または船による給水に依存しているが、給水車等の老朽化も激しく最小限の給水確保にも支障をきたしている。</p> <p>4) 都市部から遠く離れ、道路が未整備であるため、地域の隔離性が高く、交通、通信が困難である。</p> <p>5) 前項4)の現地条件に加え、零細漁業局では活動用車両が不足しているため、漁村地域へ出向いていく事が容易ではなく、現地での指導活動がほとんどできない状況である。</p>	<p>前回計画に引き続き、本計画において次の対策をとることとする。</p> <p>1) 計画対象漁民に対して漁船、エンジン、漁具資材を提供する。</p> <p>2) 各漁村に船外機、エンジン等の修理工具を配備する。</p> <p>3) 給水用機器として給水車、造水機、給水タンクを導入し、給水手段を増強する。</p> <p>4) ヌアクションの零細漁業局との対象地域の主要漁村に小型無線機を設定する。</p> <p>5) 地域漁村、漁民に対する指導を強化、充実するために零細漁業局に活動車を配備する。</p>	<p>本計画による資機材の導入と実施機関の管理・指導によって次の効果が期待される。</p> <p>1) イムラゲンの漁村に対し動力漁船、漁具を導入することにより、約300名の就労機会の増大が図られる。また、約150名のヌアディブへの出稼ぎ漁民がいるが、ディーゼル船外機の導入により、出稼ぎに行かなくてもイムラゲン漁村の地先海面で漁業を行うことが可能となる。これらことから、漁業活動の活性化、生活の安定化が図られる。</p> <p>2) ハイジェラットに設置したワークショップを核とし、各漁村に携帯工具を配備することによりエンジン整備網を完成させ安定した漁業の継続を図る。</p> <p>3) 給水車、造水機、給水タンクの導入・運用により、給水手段が増強されイムラゲンの漁村に1日1人当たり約6リットルの給水が可能となる。これにより約3,000人のイムラゲン族の生活の基盤が確立される。</p> <p>4) 小型無線機の設置により給水活動、漁業指導活動の円滑化が図られると共に民生への活用から救急体制への補完が可能となる。</p> <p>5) 活動車の充足により、地域漁村への定期的巡回が可能となり、現場での調査、漁民指導など零細漁業局による直接的な指導が可能となる。</p>

5-1 事業効果

イムラゲン計画対象地は、モーリタニア国の主要沿岸漁業地域の一つであるが、首都から隔離された砂漠地帯で厳しい生活環境にあり、水産業は唯一の産業と云える。計画対象漁民約900名を含む2700名の住民に対する漁船、船外機、漁具資材等の供給により、漁獲能力が強化され、約55%の漁獲量の増大が期待できる。この結果、イムラゲン計画対象地に於いて約650人の就労機会の拡大、漁民の収入の増大・安定、更には漁業に関連する周辺経済活動の活性化による若年労働層の就労機会の創出が期待できる。

本計画では漁業生産の支援に平行して、生活水の供給体制が強化される。現在の住民1人あたりの2.5リットルの給水量は、計画実施後には6リットルに増大し、同地域の2700名の生活基盤が安定する。計画の実施により、漁業の振興と生活水の安定供給が確立される事により、内陸部の砂漠化の進行による牧畜民の国内流民、あるいは新たな若年労働人口の吸収が可能となり、人口の首都集中が緩和されると同時に漁業の一層の発展が期待できる。

(1) 漁業生産資機材の導入による漁獲量の増大

1) イムラゲン北部地区

チミリス岬を境とした北部の計画対象地はバンダルゲン国立野鳥保護区に指定されており、保護区内の動力漁船の操業禁止、あるいは、地理的に漁獲物の首都への出荷が困難であることから同地域の漁業は、自家消費的な生産性の低い帆走漁船による地元の漁業と20隻の動力漁船によるヌアデブへの出稼ぎ漁業と云う形態を取っている。更に、砂漠化の進行により、内陸部の牧畜民が流民となりイムラゲン北部地域に移住してきたため、人口が2年間で約2倍となり、南部地域に比べ、住民の経済的な困窮の度合いは大きい。

本計画で導入される9隻の漁船は、北部の漁民が交代でマンガールを基地として操業する。この結果、90人の漁民あるいは住民の直接雇用が可能となる。更に、100式のボラ刺し網の導入により、200人の就労機会が創出される。

2) イムラゲン南部地区

計画対象地域の中央に位置するチミリス岬を境とした南部地域は、首都への出荷が可能であること等、北部地区と比較して漁業の条件は有利であり、先の計画による漁業生産資機材の導入により漁業活動の活性化が見られる。しかしながら、500人の漁民の内約40%の潜在失業漁民を抱

えるなど、依然として漁業生産資機材の不足による問題が解消されていない。

南部地区の現在の漁船勢力は64隻である。これに対して、本計画の35隻の漁船・漁具資材が導入、運用されることにより、漁船勢力は99隻となり、漁業生産は現状レベルに対し55%の増大と約200人の直接的な雇用の拡大が可能となる。

更に、10年前に日本から供与された老朽化漁船61隻に対し、新たに同数のディーゼル船外機を導入する。これらの漁船はほとんどが船体を改造して古く修理不能となったディーゼル船内機からガソリン船外機に改装している。ガソリンエンジンでは燃料費が高くなり、これに対応するため、彼らは船をヌアディブに移しタコ漁に従事しているが、燃料費の小さいディーゼル船外機を装備する事により、地元海域での操業が可能となる。この結果、出稼ぎ漁民の解消と新たに150人の雇用創出が期待できる。

この結果、計画対象地に於ける漁業従事者の増大は漁家収入の増大・安定をもたらし、更に漁業に関連する周辺経済活動の活性化による若年労働層の雇用機会の創出が期待出来る。

3) インディアゴ

インディアゴ計画対象地は、直接外洋に面した海岸から出漁しており、イムラゲン計画対象地に比べ厳しい漁業環境におかれている。このため、モーリタニア国の沿岸漁民3500人の内の35%を占める漁撈民族でありながら、ガソリン船外機と木造ピロークを使用した旧来の操業形態を維持している。本計画では、木造船に比べ耐久性、凌波性の高い2隻のディーゼル船外機付きFRP漁船の導入を通して対象地域の漁民の啓蒙を行い、将来、漁業の生産性と安全性を高める事が可能となる。計画の実施により、直接の漁獲量の増加は微々たるものであるが、新技術の導入による将来の発展が期待できる。

(2) 給水施設の強化による生活水の安定供給

イムラゲン計画対象地域に於ける生活水の確保は、住民の生活を直接左右する最も重要な要因となっている。先の計画によって給水車及び運搬兼給水船が導入され、計画対象地域の漁民に対する給水手段が強化された。しかしながら、一層の砂漠化に伴う内陸部の牧畜民の計画対象地への流入による北部地域の人口の急増、給水車、貯水タンクの老朽化に伴い、1人あたりの給水量は2.5リットルまで低下している。(井戸掘プロジェクトの判断基準は1人あたり30リットル)

本計画では、計画対象地の中央に位置するマンガールに日産10トンの海水淡水化装置と各漁村

に貯蔵水タンクを設置し、これより北部の地域に4トン給水車で定期的な給水を行うと同時に、マンガールを除く南の地域は8トン給水車2台の導入によりヌアクショットからの給水体制を強化し、1人あたり6リットルの安定給水を目標とする。

本計画の実施により地域住民へ安定した給水体制が強化され、住民の生活への不安が軽減される。生活基盤の整備により、新たな人口受け入れ体制が整い、さらなる漁業の振興が期待できる。

(3) 零細漁業局の支援体制の強化

先の計画実施に伴い、零細漁業局の活動は活性化してきているが、その活動範囲はイムラゲン計画対象地の南部地域に限定されてきた。また、先の計画で、イムラゲン計画対象地の南部地域の中心地のジュライフに修理ショップが導入され、保守・修理拠点として活動を開始した。

本計画では、同南部地域の5ヶ村に修理用手工具セットが配備され、修理ショップを核として導入される漁船、機材の保守・整備体制が強化される。従い、本計画の実施に伴う漁民への直接的な漁業技術の支援・普及活動は勿論、資機材の有効、安定活用に不可欠な保守・整備への支援活動の重要性はさらに高まり、活動範囲も南北イムラゲン計画対象地の他に、ンディアゴおよびセネガル河流域の内陸部水面まで拡大される。

この様な背景から同局は、イムラゲン計画対象地北部の技術支援を強化するため計画地の中心に位置するマンガールに新たな漁業支援拠点を設ける事を計画している。本計画では、2台のピックアップトラックが導入され、拡大した対象地域への技術の普及・支援を強化することが可能となる。

5-2 結論と提言

本計画は、漁業振興上最大の制約要因となっている漁船、漁船用機関および漁具等の漁業生産資機材の不足に対応し、これらの資機材を供給、整備することによって対象漁民の漁業活動を活発化し、計画地域の振興を促進するものである。しかしながら、機材の配分計画は、① 人口増加が著しく、生活手段として漁業振興が必要とされるイムラゲン計画対象地の北部地域、② 沿岸漁業の振興を通じ、漁獲量の増大を目的とする同計画対象地の南部地域および ③ 生産手段の改善が求められるンディアゴ計画対象地とそれぞれ異なった支援内容となっている。

沿岸漁業は i) 食糧供給の増大、外貨収入の拡大、ii) 漁民の生活レベルの向上、iii) 失業者

の救済、就業機会の創出、iv) 流入牧畜民への自家消費型漁業の導入による食料自給の確立等の有力分野として、その振興が課題となっており、本計画はこの開発方針に沿うものである。また、本計画で導入される大部分の資機材は、既に計画対象漁民の間で活用されている資機材と同様の規模・内容のものであり、その運用については特に問題はない。計画どおり漁民に対する漁業資機材の供給・分配、支援機材・設備の運用が実施されれば、資機材導入による直接的効果が期待される。

これらの点から、本計画の無償資金協力による実施は妥当であり、その意義は大であると判断される。

本計画では、計画実施機関である漁業省零細漁業局の実施管理・指導力が重要、不可欠である。零細漁業局はこの点を再認識し、人的資源の育成、計画の実施体制の整備、強化を図ることが重要である。また、本計画の実施では、次の事項に留意し、零細漁業局の実施管理、指導のもとに計画が実行されなければならない。

- i) 導入資機材が計画対象漁民に対して確実、早期に供給、分配されること。
- ii) 部品の調達、技術指導等を含め機材の保守・修理体制の確立。
- iii) 漁業局の支援体制、支援資機材の運営が確実に行われること。
- iv) 回転資金の回収・管理と、その運用による漁業振興。

これに関して次の諸点を提言し、漁業省零細漁業局をはじめモーリタニア国及び日本国の関連機関の配慮を望みたい。

(1) 計画対象漁民に対する確実な資機材の供給・分配

計画の実施効果を創出するためには、漁船、船外機、漁具資材等の漁業生産資機材が、計画対象漁民に確実に供給、分配されることが第一の条件である。導入する漁業資機材は、計画対象地域以外の漁民あるいは計画対象地域内であっても漁民以外の人に販売することは出来ない。零細漁業局は、この計画対象漁民への資機材の供給、分配を直接且つ確実、公平に実行しなければならない。

先の計画における漁船の売却・配分は、漁業局による漁民グループによる共同所有の促進、適切な延べ払い期間、不漁時の支払猶予期間の設定等を考慮した支払計画に基づいて実行され、売却金の高い返済率が示すように成功を納めている。零細漁業局は、先の計画で実行した案に現在の経済環境等を考慮に入れた検討を加え、公平さを保ちつつ、漁船を持たない漁民も漁船が取得出来る優遇策と、沿岸漁業が振興される価格設定を実行しなければならない。

同時に同局は、新たに漁船購入を希望する漁民グループの技術レベルを勘案し、安定した操業が行える人員構成となるように適切な助言を行う一方、以下の条件に基づいて漁船を配分しなければならない。

- 優先順位 1： 漁船は、基本設計報告書に記載された分配計画に従い、各村に割り当てられた隻数をその村に優先的に売却分配する。
- 優先順位 2： 各村に割り当てられた漁船の販売は、漁船を持たないその村の漁民に優先的に販売される。
- 優先順位 3： 上記の優先順位1および2を実行した後、残余の漁船が生じた場合、その漁船は同じ村の漁船を所有している漁民に優先購入権が与えられる。但し、この場合も、漁船の所有数が少ない漁民が優先される。
- 優先順位 4： 上記の優先順位1、2および3を実行した後、残余の漁船が生じた場、その漁船は他の村の漁民が購入する事が出来る。この場合、その村の漁民数を所有漁船数で除した数字が大きい村（漁民数あたりの漁船数が少ない村）に優先権が与えられ、購入希望の漁民は、本文の優先順位による。
- 優先順位 5： 上記の条件に当てはまらない状態が発生した場合は本文の主旨に従い、零細漁業局が調整を行う。

(2) 修理部品の調達体制の確立

導入資機材の保守、修理のため修理部品の調達は不可欠な条件である。資機材導入後の予備品・補修品の調達は民間企業の努力に負うところが大きい。民間企業の調達能力の向上は、さらに漁業を振興させる。この様な観点から、零細漁業局は漁業資機材の調達に関連した民間企業を育成するため、i) 日本メーカーとモーリタニア国の民間企業間の代理店契約の促進、支援、仲介、ii) 信用状の発給、場合によっては輸入許可証の取得等輸入業務に対する支援を行う必要がある。

(3) 零細漁業局の支援体制の強化

本計画の効果を維持し、発展させて行くためには、漁船エンジン、船外機など資機材の保守・修理、あるいは漁撈等の技術普及・支援が不可欠の条件である。また資機材・設備の運用、漁獲物の流通、漁民組織等の育成も含め計画地域の漁業運営面での改善も必要である。

零細漁業局は、前回の計画の実施を通じ、支援体制の整備・強化に努めた結果、既に述べたように支援活動は活性化してきている。本計画の実施にともない同局が求められる技術支援・普及の活動範囲もイムラゲン計画対象地の他に南部のンディアゴ、将来はセネガル河流域の内陸部水面まで拡大されよう。漁民に対する漁業技術の支援・普及活動は面の広がりだけでなく、さらに

高度の技術内容が要求される事態も遠くない。

このような背景に於いて、零細漁業局による漁民に対する直接的な技術指導、普及、支援等が得られれば、本計画の実施運営のみならず計画地域の漁業の振興に大いに益することは明確である。本計画では、支援体制強化のための資機材が導入されたが、今後とも同局の人材育成が必要である。

(4) 販売代金による基金の設立とその有効的管理・運用

本計画の実施に伴い資機材売却代金はさらに増加する。一部は漁業局の体制強化、漁民への支援活動等にも使用されるが、零細漁業を振興させるための基金の確立とその有効的運用を行なっていくことが重要である。この点は漁業省、零細漁業局が十分に認識し、その実現に向けて努力していることである。零細漁業局が資金有効利用の方法として構想、計画している中で、基金を原資として銀行を組み込んだ漁民に対する融資制度の設立などは高く評価されるところであり、その実現に向けて、零細漁業局のみならず、関連上位機関の理解とさらなる支援・協力が必要である。

(5) 砂漠化の進行に伴う牧畜民の流民化と漁業への参入

内陸部の砂漠化の進行にともない、牧畜民の国内流民が発生し、イムラゲン計画対象地の北部地域では人口が2年間で約2倍となった。牧畜民の多くは成業を持たず、経済的困窮度は高い。今後の対策としては、漁業への参入を通じ経済的自立の道を開く事が望ましい。彼らにとって短期間での漁撈技術の習得は困難であろうが、比較的参入が容易な刺し網漁業から逐次高度な動力漁船への技術習得を進める過程の一環として、当面、本計画で導入されるボラ網を使用して、自家消費型漁業の導入により食料自給の確立を図ることが考えられる。零細漁業局による配慮と技術支援を願いたい。

付 属 資 料

1. 現地調査団員名簿
2. 現地調査日程表
3. 面談者リスト
4. 討議議事録

1. 現地調査団員

総括	藤田 仁司	水産庁海洋漁業部国際課 海外漁業協力室 農林水産技官
計画管理	前川 晶	国際協力事業団 神奈川国際水産研修センター
漁業振興計画	飯田一實	オーバーシーズ アグロ・フィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社
機材計画	岡村憲二	オーバーシーズ アグロ・フィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社
通訳	東島 若雄	オーバーシーズ アグロ・フィッシャリーズ コンサルタンツ株式会社

2. 現地調査日程

日順	月日	行程及び調査業務	
		官 団 員	コ ン サ ル タ ン ト 団 員
1	12/10 (金)		東京出発
2	11 (土)		17:05 ヌアクショット着
3	12 (日)		海洋漁業経済省、零細漁業局表敬、協議
4	13 (月)		計画対象漁村調査 ハイジラット、マンガール
5	14 (火)		計画対象漁村調査 マンガール、イウイック
6	15 (水)	東京出発	零細漁業局と協議、 ヌアクショット漁業浜調査、ディアゴへ移動
7	16 (木)	14:30 ヌクアショット着、 海洋漁業経済省表敬、団内打合せ	計画対象漁村調査ディアゴ、 ヌアクショットへ移動
8	17 (金)	サイト調査、団内打合せ	
9	18 (土)	海洋漁業経済、零細漁業局と協議	
10	19 (日)	海洋漁業経済、議事録署名	
11	20 (月)	18:45 ヌアクショット発	

3. 面談者リスト

漁業海洋経済省

M. MOHAMED LEMINE SALEM OULD DAH	大臣
M. SIDI OULD CHEIKH	次官
M. SIDATY OULD CHEIKHNA	産業漁業局長
M. FALL MOHAMEDINE	経済支援室長
M. MOHAMED FADEL OULD CHEIKH SAAD BOUH	零細漁業局長
M. ABBA OULD AHMED TOLBA	機材整備課長
M. ABDERRAHMANE OULD SIDI ALY	債権回収担当官
M. SIDI OULD BRAHIM	機材整備係長
M. TATEHARU OGISO	国際協力事業団派遣専門家

企画省

M. SIDI MOHAMED OULD BAKHA	財務局長
M. LIMAM AHMED OULD MOHAMEDOU	財務局係長

外務協力省

M. MOHAMED SALEM OULD LEKHAL	外務協力省大臣
M. ABDERRAHIM OULD HADRAMI	アジア・アフリカ局長

4. 討議事録

PROJET DE DEVELOPPEMENT DE LA PECHE COTIERE II
EN REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS SUR L'ETUDE

La République Islamique de Mauritanie a présenté au Gouvernement du Japon une requête pour la réalisation d'un projet intitulé "Projet de développement de la pêche côtière II", (désigné ci-après "le Projet"), dans le cadre de la Coopération financière non-remboursable du Japon.

En réponse à cette requête, le Gouvernement Japonais a décidé d'exécuter l'étude du Projet par l'intermédiaire de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA), qui a envoyé une mission d'étude dirigée par M. FUJITA Hitoshi, Chef de la Division Internationale, Département des Pêches Océaniques, Agence de la Pêche, Ministère de l'Agriculture, de la Forêt et de la Pêche, du 10 au 20 décembre 1993.

La mission d'étude a procédé à un échange de vues et une série de discussions relatifs au Projet avec les responsables concernés du Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie et a effectué des enquêtes sur la zone du projet.

A l'issue de cette étude, les deux parties ont convenu de soumettre à leurs gouvernements respectifs les résultats de leur étude ci-joints.

Fait à Nouakchott, le 20 décembre 1993.

M. FUJITA Hitoshi

Chef de Mission de l'Etude

Agence Japonaise de Coopération
Internationale (JICA)



M. Mohamed Fadel Ould
CHEIKH SAAD BOUH

Directeur de la Pêche Artisanale

Ministère des Pêches et
de l'Economie Maritime.



ANNEXE I

1. Objectif du projet

Le présent projet a pour objectif d'améliorer le niveau de vie des pêcheurs et de rendre la pêche plus efficace par le perfectionnement des techniques de pêche artisanale, à travers la fourniture d'engins de pêche, d'embarcations, d'équipements et de matériaux, dans la zone des villages des pêcheurs imraguens.

2. Zone du projet

L'ANNEXE I indique la zone du projet.

3. Ministère de tutelle et organisme d'exécution

Ministère de tutelle : Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime

Organisme d'exécution : Direction de la Pêche Artisanale

4. Contenu de la requête du Gouvernement Mauritanien

(a) La requête du Gouvernement Mauritanien a pu être confirmée, comme indiqué dans l'ANNEXE II, à travers une série de discussions entre les responsables du projet du Gouvernement Mauritanien et les membres de l'équipe de l'étude, ainsi que par l'étude sur place.

(b) Les deux parties se sont mises d'accord pour définir le contenu final de la requête sur la base des résultats et des informations obtenues au cours de l'étude sur place et de l'étude à faire au Japon.

5. Système de la Coopération financière non-remboursable du Japon

(a) La partie mauritanienne a bien compris le système de la Coopération financière non-remboursable du Japon, qui lui a été expliqué par l'équipe chargée de l'étude.

(b) La partie mauritanienne s'engage à prendre les dispositions indiquées dans l'ANNEXE III, au cas où le Gouvernement Japonais lui accorderait sa coopération pour ce projet.

6. Programme de l'étude

La JICA présentera le rapport de l'étude du plan de base au Gouvernement Mauritanien pour la fin mars 1994.

7/5

re

7. Coopération technique

La Direction de la Pêche Artisanale du Ministère des Pêches et de l'Economie Maritime assurera l'aménagement et la mise en place du système d'assistance technique et de service en vue du développement de la pêche côtière avec l'aide de technicien(s) japonais.

8. Utilisation des équipements et matériaux, et fonds de roulement

Si les équipements et matériaux sont fournis dans le cadre du Projet, la République Islamique de Mauritanie s'engage à prendre les mesures nécessaires ci-dessous:

(a) Les équipements de production, à savoir embarcations, engins de pêche, etc. seront distribués directement aux personnes indiquées dans le rapport (pêcheurs des villages de la zone du projet).

(b) Les équipements et matériaux seront vendus à des prix raisonnables.

(c) Le montant total en monnaie locale obtenu grâce à la vente ou au crédit-bail des équipements sera déposé sur un compte spécial en tant que fonds de contrepartie.

(d) Ce fonds sera utilisé pour le développement de la pêche artisanale.

(e) L'utilisation de ces fonds devra préalablement être discutée, annuellement, avec le Gouvernement Japonais.

(f) Des rapports portant sur le dépôt et l'utilisation des fonds devront être fournis au Gouvernement Japonais, conformément à ses demandes.



ANNEXE II.

Sur la base de la requête de la République Islamique de Mauritanie, les équipements et matériaux définis dans la présente étude sont les suivants:

- * Embarcations de 12 m en FRP de type pirogue (moteur in-bord et hors-bord)
- * Moteur hors-bord diesel
- * Equipements d'approvisionnement en eau
- * Engins de pêche
- * Boîtes à outils et matériels de réparations.
- * Véhicule 4x4 Pick-up
- * Equipements radiocommunications

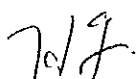
10

7.1.7

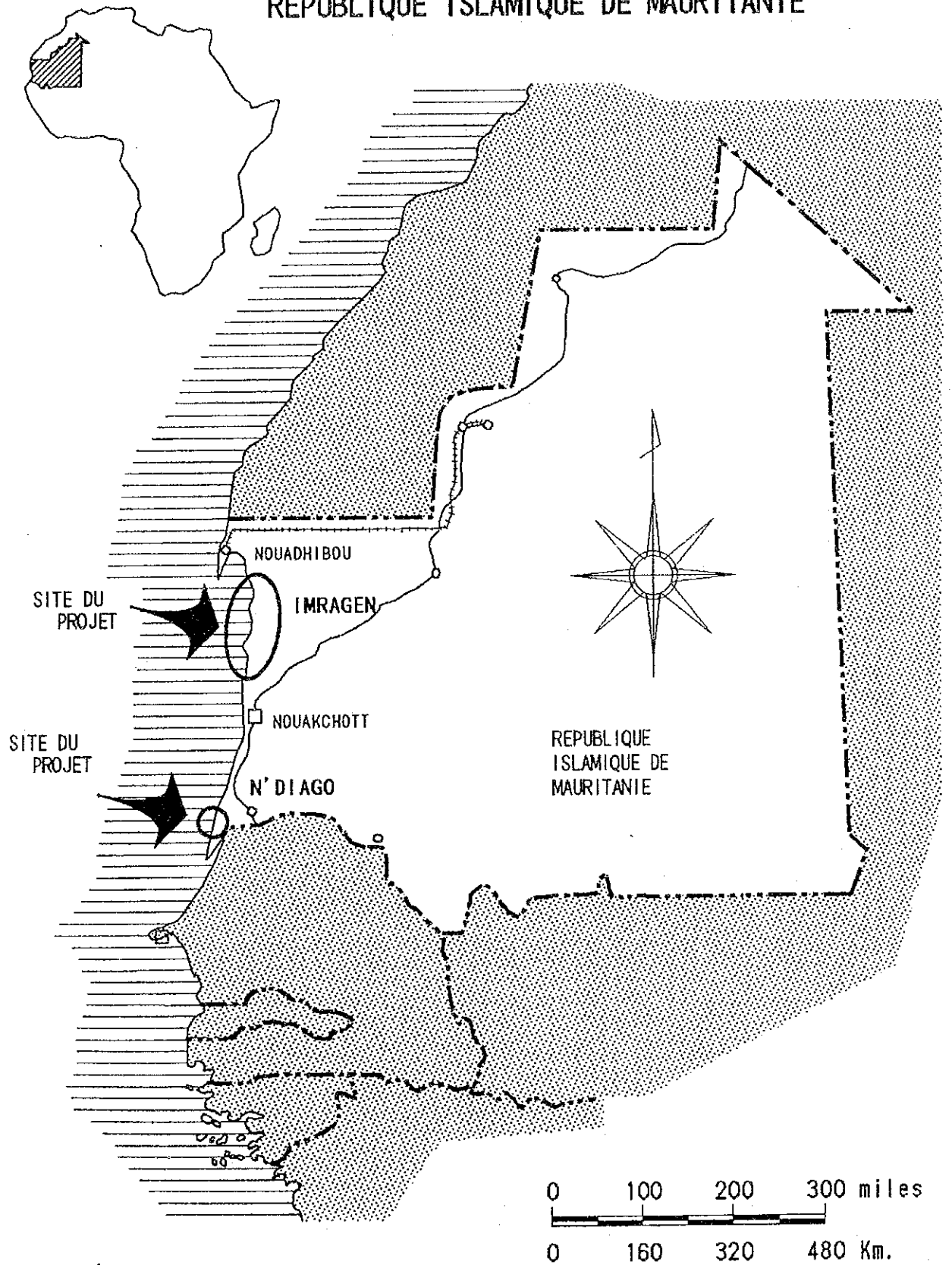
ANNEXE III.

Le Gouvernement de la République Islamique de Mauritanie prendra les mesures ci-dessous, au cas où le projet serait réalisé.

- 1) Mise à disposition du terrain pour l'installation des équipements et matériaux.
Aménagement, nivellement et élimination des obstacles dudit terrain.
- 2) Formalités nécessaires à l'exécution du projet avant le commencement des opérations de celui-ci.
- 3) Paiement des commissions à la banque japonaise pour les opérations conformément à l'arrangement bancaire.
- 4) Garantie du déchargement et dédouanement rapide des équipements et matériaux à leur arrivée au port mauritanien et de leur transport terrestre rapide.
- 5) Exonération des droits de douane et des impôts et autres prélèvements en vigueur en Mauritanie pour le personnel japonais travaillant à l'exécution du projet
- 6) Facilités pour l'entrée et le séjour en Mauritanie du personnel japonais nécessaire à l'exécution des opérations concernant la fourniture des équipements et matériaux et des services, conformément au contrat vérifié.
- 7) Assurance du budget nécessaire à la maintenance des installations construites avec les fonds fournis
- 8) Prise en charge de tous les frais nécessaires au projet et non couverts par la Coopération financière non-remboursable.



SITE DU PROJET REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE



HJ

【訳文】

モーリタニアイスラム共和国 沿岸漁業振興計画 II
基本設計調査 協議議事録

モーリタニアイスラム共和国政府は「沿岸漁業振興計画 II」（以後、本計画という）の実施のため日本国政府に対して無償資金協力を要請した。

この要請に応じて、日本国政府は基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が農林水産省 水産庁 海洋漁業部国際課 藤田 仁司氏を団長とする調査団を1993年12月10日から20日まで派遣した。

調査団はモーリタニアイスラム共和国政府の本計画関係職員と協議を行い、また計画地域の調査を行った。

この調査により、両者は添付の調査結果を各々の政府に提出することを確認した。

ヌアクションにて、1993年12月20日

国際協力事業団
調査団長
藤田 仁司

海洋漁業経済省
零細漁業局長
Mohamed Fadal Ould CHEIKH SAAD BOUII

ANNEX - I.

1. 計画の目的

本計画は、イムラーゲン漁民の村落地区に於ける漁業改善のための漁具、漁船及び資材を供給することにより、零細漁民の生活向上、零細漁業の技術改善による漁業の効率化を目的とする。

2. 計画地域

計画地域は ANNEXE I. に示すとおり。

3. 監督省及び計画実施機関

監督省 : 漁業海洋経済省
計画実施機関 : 零細漁業局

4. モーリタニアイスラム共和国政府の要請の内容

- (1) モーリタニア国政府の本計画担当責任者と調査団による一連の協議及び現地調査によりモーリタニアイスラム共和国政府の要請は ANNEXE II. のとおり明確に確認された。
- (2) 両者は、要請書の内容に関して、現地調査で得た結果、情報に基づき、日本国内で検討を行って要請書の最終内容の決定をすることで合意した。

5. 日本の無償資金協力のシステム

- (1) モーリタニア側は、調査団より説明のあった日本の無償資金協力のシステムを理解した。
- (2) 日本国政府が本計画に対する協力を実施する場合、モーリタニ側は ANNEXE III. に記述されている措置を取るものとする。

6. 調査の予定

- (1) JICA は基本設計調査報告書を 1994 年 3 月末までに、モーリタニア国政府に提出する。

7. 技術協力

海洋漁業経済省、零細漁業局は、日本人技術者の支援を受け沿岸漁業開発、振興に向けて技術支援体制、サービスの確立、整備を推進していくものとする。

8. 資機材の運用及び回転資金

本計画の一環として資機材が導入される場合、モーリタニアイスラム共和国政府は下記の事項を保証するため必要な措置を取るものとする。

- (a) 漁船、漁具資材等の生産資機材は本計画レポートに示される人々（計画対象漁村の漁民）に、直接分配すること。
- (b) 適正価格における資機材の販売。
- (c) 機材の売却または、リースにより得られた現地通貨は全額、代償基金として特設された口座に預託されること。
- (d) 基金は、零細漁業振興のために使用されること。
- (e) 基金の使用については、毎年事前に日本国政府と協議すること。
- (f) 日本国政府の求めに応じ、基金の預金報告、使用報告をすること。

ANNEXE II.

モーリタニア・イスラム共和国からの要請に基づき、本調査にて決定された資機材は次のとおりである。

- * 12m 級 FRP 製ピログ型漁船（船内機装備船及び船外機付船）
- * ディーゼル船外機
- * 水運搬機材
- * 漁具資材
- * 工具セット及び修理用資材
- * 4WD ピックアップ車両
- * 無線機器

ANNEXE III.

本計画が実施される場合にモーリタニアイスラム共和国が取るべき措置

- 1) 機材据付けのための土地の確保。その土地の整地、レベル出し及び障害物の撤去。
- 2) 実施業務開始前に、本計画実施に必要な手続を行う。
- 3) 銀行間取極めに基づく業務に対する日本の銀行へ手数料を支払う。
- 4) 供与資機材のモーリタニアの港における迅速な荷役、免税通関及び迅速な国内輸送を保証する。
- 5) 本計画実施に関わる日本人に対して、通関税及びモーリタニア国内における国内税その他諸税を免除する。
- 6) 認承された契約に基づき資機材調達及びサービス業務遂行のために必要とされる日本人に対しモーリタニア国への入国及び滞在のため必要な便宜を図る。
- 7) 供与資金で設けられる設備の維持管理に必要な予算を確保する。
- 8) 無償資金協力の対象外の全ての必要な費用を負担する。

JICA