

No. 2

チュニジア国立漁業センター  
巡回指導チーム報告書

昭和55年4月

国際協力事業団

417

87

FDT

LIBRARY

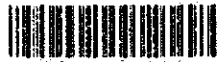
林水産

J/R

80-40



JICA LIBRARY



1063765C01

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	417
登録No. 00448	89
	FDT

## はしがき

チュニジア共和国政府は、昭和52年を初年度とする第5次長期経済開発計画の一環として国立漁業センターの設置を計画し、わが国政府に対して同センターに関する技術協力を要請してきた。

この要請に基づき、事業団は昭和51年11月に事前調査団を、また昭和52年8月から3か月間に亘って長期調査員を、更に昭和52年12月に実施協議チームを同国へ派遣し、R/Dの締結を行った。

当事業団は、同R/Dに基づき、トロール、旋網、延縄等の漁撈技術に関する指導を行うため、長期、短期専門家併せて8名を派遣するとともに、必要な資機材を購送し、同国からの技術協力要請に対処してきた。

このたび、当事業団は同センター・プロジェクトの現状及び問題点を把握し、今後のプロジェクトの運営につき指導助言を行うことを目的として、昭和55年4月6日から4月22日まで巡回指導チームを派遣し、所期の成果を得た。

本報告書は、同チームの現地における調査結果をとりまとめたものである。

最後に、本チーム団員各位のご尽力並びに多大のご協力を賜わったチュニジア共和国政府関係各位及び外務省、農林水産省関係各位に対し、深甚の謝意を表する次第である。

国際協力事業団

理事 有 松 晃



## 目 次

1. 目 的	1
2. 団の構成と行動日程	1
3. プロジェクトの経過と現状及び今後の予定	5
3-1 全体的の経過の概要	5
3-2 1980年度の予定	5
3-3 チュ国側漁業局の組織の改変とプロジェクトへの協力状況	8
3-4 センターの経過と現状	8
3-4-1 人事について	8
1) 日本人専門家	8
2) チュ国側スタッフ及びカウンターパート	9
3) その他の要員	11
3-4-2 機材について	11
3-4-3 再教育について	11
1) 被教育学生の内容と員数	11
2) 再教育訓練の方法について	14
3) 教育内容レベルについて	14
(i) オッタートロール網漁具漁法	14
(ii) まき網漁具漁法	14
(iii) まぐろ延縄漁具漁法	14
3-4-4 訓練船について	15
1) サラクタ号	15
2) 現地での訓練船の調達努力	16
3-4-5 セミナーについて	20

4. 問題点の抽出とそれらへの助言 .....	21
4-1 チュ国漁業当局への問題点の助言 .....	21
4-2 センターへの問題点の助言 .....	22
4-2-1 座学について .....	22
4-2-2 訓練について .....	22
4-2-3 漁業開発への取り組み方 .....	22
5. 今後の考察 .....	24



## 1. 目的

チュニジア国における水産高校教員の再教育訓練及びこれを基幹とした漁業開発（オッタートロール網，まき網，まぐろ延縄漁業）及び沿岸漁民へのセミナー開催などの業務を副次的に持ったプロジェクトに対して，その業務遂行上支障となる問題点及び教育，訓練内容の技術，理論面について指導助言することを目的とした。

## 2. 団の構成と行動日程

### 2-1 団の構成

第1表

氏名	職名	団での担当
築室 親正	古野電気(株)顧問	団長，総括
森 安良	水産庁海洋漁業部国際課々長補佐	協力企画
塚谷 正次	ニュースターフィッシャリーアンド コンサルティング(株)代表取締役	まぐろ延縄漁具，漁法
阿曾 一安	泰東製網(株)	オッタートロール網漁具

### 2-2 団の行動

第2表

4/7 (月)	20:45	チュニス着 チュニス・ヒルトンホテル泊
4/8 (火)	10:00	大使館表敬 太田参事官打合せ
	11:00	水産局長表敬 機材打合せ ハムザ水産局長，グルーズ次長 ベンケディーシャ所長
	13:00	水産局長主催リセプション (レストランネブチューン) チュニス → マディア

	19:00	プロジェクト主催歓迎会 マディア エルメディーホテル泊
4/9 (水)	10:00	専門家との懇談会(於センター)
	15:00	プロジェクト練習船施設視察 同上
4/10(木)	10:00	専門家会議
	12:00	センター主催昼食会(於センター)
	15:00	所長・カウンターパート・船長を含む全体会議
	19:00	ミッション主催夕食会(於ホテルエルメデー) 同上
4/11(金)	10:00	まぐろ延縄のため改造中のONP所属 トロール船視察(於スース)
	15:00	ONP缶詰工場視察(マディア)
	16:30	改造中の小型巻網船(民間)の視察 マディア エルメディー泊
4/12(土)	10:00	スファックス水産高校及び新漁港視察 マディア エルメディー泊
4/13(日)		自由行動 同上
4/14(月)	07:00	チュニスへ移動
	08:00	まぐろ延縄へ改造中のONPトロール船再点検
	16:00	大使館にて業務打合せ 田村大使, 太田参事官出席
	19:00	大使主催夕食会(於公邸) チュニス・アメリカールホテル泊
4/15(火)		午前中ビゼルタへ移動
	16:00	ビゼルタ水産高校にて 第一回再教育コース参加者と懇談

		<p>ベレアヤド校長</p> <p>ブラハム水産局教育普及課長</p> <p>カライ漁業訓練センター所長（参加者）</p> <p>ラルビ漁業教師（同上）</p>
4/16(水)	19:00	同上参加者と夕食会
	午前中	タバルカへ移動
	12:00	第一回再教育コース参加者と昼会食
		ケリフ漁業訓練センター（タバルカ）教師
	14:00	同上教師との懇談及び授業視察
		タバルカ漁港視察
		水産局タバルカ支所挨拶
		ベルキア支所長
		タバルカ ミモザホテル泊
4/17(木)	午前中	チュニスへ移動
	午後	フライトの確認等事務処理
		チュニス デュラック泊
4/18(金)	10:00	水産局にてチュ側と最終打合せ
		グルズ次長
		ベンケディーシャ所長
		フキー新教育普及課長出席
		太田参事官
	12:00	ミッション主催 チュ側との昼食会
	午後	大使館・太田参事官帰国挨拶
		チュニス ホテルデュラック泊
4/19(土)		帰国準備、葉室が江又、高杉、橋本氏に、講義資料の説明を行なり。
		チュニス・ホテルヒルトン泊
4/20(日)	13:00	チュニス発

		但し、阿曾団員の行動は、途中期間下記のような別行動をとった。
4/14		センターにて鈴木専門家とトロール網漁具についての技術的問題点の打合せとトロール網漁具の改造（グランドロープ浮子取付及びフラッパーの製作取付け）
4/15		同 上
4/16		同 上
4/17		サラクタ号に乗船 0600 出港 曳網試験と曳網中の諸元の計測 1900 入港
4/18		マディアからチュニスに移動 夕刻、調査団と合流

### 3. プロジェクトの経過と現状及び今後の予定

#### 3-1 全体的な経過の概要

1977年12月15日	R/D署名 その後両国政府間での正式調印がなされた。
1978年 7月 1日	プロジェクト開始
1978年12月20日	3名の専門家現地着任 1979年1月1名更に着任 業務開始の諸準備に着手
1976年 6月	葉室短期専門家による中そう曳, トロールまき網漁具, 漁法の第1回セミナー実施 この中の大部分が第1回の被教育, 訓練生となる。 まぐろ延縄候補漁船の検分開始
1979年 7月	第1回の再教育, 訓練開始
1979年12月	第1回生の再教育, 訓練終了
1980年 1月	第2回生の再教育, 訓練開始
" 4月7日	巡回指導調査団, 現地にて指導に当る
4月21日	

この間ランパラ網漁法の指導(魚探による魚群探索と魚群への漁船の誘導及び漁法の解析と改善点の指摘など)

イカ釣り機械の現場テスト

なお, 漁業局次長, センター所長, 4名のカウンターパートの日本研修が順次実施された。

また, 1979年10月1日 仏語専門家を調整員として本プロジェクトに加え, 教育, 訓練の円滑な進捗が図られた。

#### 3-2 1980年度の予定

第3・4表が1980年度の予定である。

第3表 チュニジア国立漁業センタープロジェクト年間（昭和55年）事業実施スケジュール

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
再教育	オリエンテーション 巻網座学・陸上実習	漁業通論 巻網海上実習	再教育第二次コース トロール座学・陸上実習	春期休暇 トロール海上実習	まぐろ延縄座学・陸上実習	まぐろ延縄海上実習	オリエンテーション トロール座学・陸上実習	夏期休暇	トロール海上実習	まぐろ延縄海上実習 まぐろ延縄座学・陸上実習	秋期休暇 巻網座学・陸上実習	巻網海上実習
開発	トロール	トロール	巻網	トロール	トロール	巻網	トロール		トロール	巻網		巻網
	いか釣	いか釣	曳網	その他 の沿岸	まぐろ延縄	まぐろ延縄	まぐろ延縄		いか釣	巻網・流し網	たこつぼ	
現業者への指導		トロールセミナー		巻網セミナー					巻網セミナー	いか釣セミナー	まぐろセミナー レクシヨ ン トロールデ モンス ト	トロールセミナー

注1 再教育コースのままのまぐろ延縄は船がないために沿岸漁業を加えることが予想される。

注2 現業者への指導は漁業開発時にも行なう

第4表 チュニジア国立漁業センタープロジェクト55年度事業実施スケジュールⅡ

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
専門家の派遣 (長期 1名) (短期 名)			巻網漁業(長期)	まぐる延縄漁業6ヶ月 沿岸漁業11ヶ月						電子機器1ヶ月						
調査・チーム の派遣 (2チーム)			巡回指導(54年度)							エグゼクティブ					機械修理	
機械供与 (60,000千円)	54年度分		横浜港 外船積	チュニス 港到着	本センター 到着											55年度供与機材の主要 内容はスキヤニンダ ー、マイクログラス、トロ ール、まぐる延縄及び沿 岸漁具予備品、航海計器、 漁撈機械である。
研修員受入 (カウンスラー 2名) (高級 2名)	まぐる延縄カ ウンターパート (54年度)1月		仕様・チュニ ス政府 購入手続 要請	チュニス 港到着	本センター 到着			横浜港 外船積		チュニス 港到着	本センター 到着					
				トルコカウンスラーパート6ヶ月 巻網カウンスラーパート6ヶ月												
								水産局長2週 水産コミッション2週								

備考 漁業協力隊員の1名追加を要請中である。

### 3-3 チュニジア側漁業局の組織の改変とプロジェクトへの協力状況

1980年初頭(?)漁業局は施設省の所管に移り、その中の漁業コミッショナーを頂としてその配下に漁業局が組み入れられた。

実質的には従来とそれほどの変化はないが、コミッショナーが漁業、漁港、流通行政その他をすべて統括することが変化点である。

本プロジェクトへの協力状況は従来通りであるが、国連開発計画(UNDP)によるチュニジア国の遠洋漁業並びに中そう魚を対象とする漁業の開発が1980年2月から発足し、2ケ年継続されるが、この計画とセンターとの相関性に注目しなければならぬであろう。

### 3-4 センターの経過と現状

MAHDIAにあるNATIONAL FISHERIES CENTERでの日本国側に関係あるプロジェクトに関する諸項について、その経過と現状について概説する。

#### 3-4-1 人事について

##### 1) 日本人専門家

本プロジェクトの主漁具漁法対象種目であるまき網、オットートロール網、まぐろ延縄についての各座学と実習の専門家及び必要に応じて派遣された短期専門家は次のように就任した。

第5表

着任年月日	役 職	氏 名	注
5 3.1 2.2 0	チームリーダー (首席専門家)	江又 貞次	
"	まき網, 延縄専門家	大塚 富士男	
5 4. 1	トロール網専門家	鈴木 直達	
5 3.1 2.	調整員 (全般)	高杉 重光	
5 4.1 0.	" (教育訓練)	橋本 幸雄	
5 5. 3.2 8	まき網専門家	式田 勇	



着任年月日	役 職	氏 名	注
5 4. 5.2 4	まき網中そり曳講義	葉室 親正	
5 4.1 0.2 9	機材装備専門家	池田 正孝	

## 2) チュニジア国側スタッフ及びカウンターパート

チュニジア国には漁撈関係の最高学府は高等水産学校であるので、R.Dで約束された英語の能力を持つ者をカウンターパートに任命するという条項は残念ながら実施されなかった。

しかし、1979年10月仏語の橋本専門家を調整員として派遣し、実質的に仏語による教育、訓練に切り替えられた。その根拠として1979年6月チュニジア国側が英語能力者をカウンターパートとして任命することの人材の面からの困難さを認め、仏語による手段への転換を要請したことによったものである。

第6表がその氏名と略歴及び担当科目を示したものである。

第6表

担 当 科 目	氏 名	略 歴	着任年月
トロール網漁具漁法	GUZARA RACHID	チュニス大学自然科学部(教養課程2年)国立農林水産研究所(専門課程2年)卒 1975.6~1979.5 タバルカ水産局支所長(29才)	1979. 6
まき網漁具漁法	BEN SLAMA	チュニス大学自然科学部 国立農林水産研究所水産科卒業(25才)	1979.10
トロール網漁具漁法	GUE BOU LAOUI	中学卒業后クリビア水産高校漁撈技術科(2年間)卒業 その後 OFFICE NATIONAL DE PECHE(O.N.P)勤務 1976 センターに就職 サラクタ号船長見習	1976~

担当科目	氏名	略歴	着任年月
まぐろ延縄漁具漁法	AYOUB	1979年3月 日本で漁業研修 (1ヶ月) 中学卒業後、ケリビア水産高校漁 撈、沿岸航法(2ヶ年間)卒業 1976 センターに就職 サラクタ号船長見習	1976
水産通論、まき網	ALI KELKER	1980.3月 日本研修(1ヶ月) 23才) 高校卒業後、ケリビア水産高校卒 ビゼルタ水産高校教師、同校での スウェーデン技術協力でのカウン ターパート その後、マディア水産中学校長	1979.1
まき網漁具漁法	GRAYA	1979.1 センターのカウンタ ーパート兼任 1979 日本研修(1ヶ月間) (38才) ケリビア水産高校卒 マディア水産中学教師 (漁具専門) 1979.4~6 センターカウン ターパート 1979.7 第1回再教育に参加 同開始時にカウンターパート 辞任	1979.6

各部門とも一応カウンターパートの員数は揃っているが、水産高校卒業レベルのカウンターパートであるため、単に日本人専門家の講義内容を訓練生に伝える範囲に留まっているので、真にセンターを背負ってゆくための要員としての候補者としては能力的に不足である。

また、まぐろ延縄のAYOUBはサラクタ号船長見習いとカウンターパートと

の兼務、トロールのGne Bou Laouiも同様サラクタ号船長見習いとカウンターパートとの兼務であるため、サラクタ号の運航時には陸上勤務が不可能という不都合が生じている。

また、水産通論とまき網とを兼ねたカウンターパートであるALI KELKERは中学校(水産)校長を兼務しているため、実質的にカウンターパートの職務を行っていない。

以上の点から、今後チュニス大学自然科学部、国立農林水産研究所水産科卒の延縄担当のカウンターパートの採用と実習訓練の担当カウンターパートのそれぞれの専任カウンターパートの採用が必要である。この点は後述するように漁業局首脳部に要望してある。

### 3) その他の要員

訓練船サラクタ号の船長としてフランス人をチュニジア国漁業局が雇傭して任命乗船させている。なお、1等航海士に相当する船長見習いが2名任命されていて、この2名がセンターのまぐろ延縄とトロール網漁具漁法のカウンターパートとして兼任させている。そのため前述したように座学時にサラクタ号の出港が重なった場合に実質的にカウンターパートの不在を招くという不都合が生じている。

## 3-4-2 機材について

機材については、54年度供与分のものが現地に未到着であり、また55年度分の機材の申請が現在進められている点を本プロジェクトの完了期である1981年6月30日までの残された約1ヶ年を考慮すると再教育、訓練の実効をあげるために可及的速やかな送達が望まれる。

なお、今回調査団に対し、サラクタ号のトロールウインチの交換のためのより大力量のトロールウインチの供与を1980年度分の機材の中にも含める要請が漁業局側から行なわれた。しかし、この要請に対して本調査団としては適当でない旨の助言を伝えた。この詳細は3-4-4の章で説明する。

## 3-4-3 再教育について

### 1) 被再教育訓練生の内容と員数

一応再教育，訓練の対象者は3水産高校の漁撈，航海などの漁業技術関係の教諭を主幹とし，その他水産関係諸学校の同上教諭とした。1977年12月のR.D署名時にはチュニジア国側はその対象者数は50名であるとした。

しかし，今回次のような実態が確認された。

第7表 被再教育訓練生の内容

期番	氏 名	職 場 と 担 当 科 目
1回生	ORAYA MOHAMED	MAHDIA中等水産学校 漁 具
	KALAI	BIZERTE高等 〃
	LARBI OHARBI	〃 〃
	KOUKI ABDELHAMID	OHR EL MELEH中等水産学校 漁 撈
	ABDEESATAR	KELIBIA高等水産学校 〃
	MESSAOUD	
	HOSNI	MONASTIR中等水産学校 〃
	AZZAZ	〃 〃
	BARKIA	SFAX高等水産学校 漁 具
	KHELIF	GABES中等水産学校 〃
	SELMI	ZARZIS中等水産学校 〃
	BELGACEM	〃 漁 撈
	MILIED	KHAREDDINE中等水産学校 〃
合 計	12名	
内 訳	高等水産等校 4名 中等水産学校 8名	
期 間	1979年7月2日～1979年12月30日	
2回生	DHAOU ALEM	MONASTIR水産局支所 普及員
	KDIRI MOHSEN	LAGOULETTE職業訓練所 教 師
	BEN JOUHA	
	MOHAMED	SOUSSE水産局支所 職員(登録免許)
	BEN BELGACEM	SFAX高等水産学校 漁 撈
ABDALLAH		
MAIZA MONOEF	MAHDIA水産局支所 職員(船舶管理監査)	

期番	氏 名	職 場 と 担 当 科 目
2回生	TAYAA ABDELMA - J I D	MONASTIR中等水産学校 漁 撈
	BRIGUI SADOK	MONASTIR水産局支所 普及員
	BEJAOUI THABET	TABARKA中等水産学校 漁 撈
	合 計	9名
	内 訳	水産局支所 5名 高等水産学校 1名 中 2名 職業訓練所(漁業コース) 1名 欠 席 1名
	期 間	1980年1月～1980年6月30日

第7表で理解されるように、R.D署名時のチュニジア国側の申し条と異なる点は次の通りである。

- ① 被再教育、訓練生の員数が第2回生で3名程度減少していること。
- ② 被再教育、訓練生の内容が、第1回生でも高等水産学校教諭が33.3%、中等水産学校教諭が66.3%で中等水産教諭の方が2倍多いこと。
- ③ 第2回生では高等、中等水産学校教諭及び職業訓練所の教師が44.4%に過ぎないこと。

このような現状に対して、チュニジア国のセンター校長は、対象者を教育機関の教師に限定せず、広くチュニジア国の漁業関係者にその対象を拡大し、全般的に漁業技術のレベル向上を図ることを意図したとして説明した。

しかし、本調査団としては、高等、中等水産学校の教育訓練スケジュールの実質的な面から、年の前半は座学期間に当たるためセンターへの教師派遣による教師不足が生ずるためと解釈した。後期に相当した第1回生の場合、高等、中等水産学校ともに海上訓練期間に当たったため比較的座学教師のセンターへの派遣を容易にしたと解釈した。

一般的に、高等、水産学校ともに教師の絶対数が不足するため、各校長ともにその派遣に消極的であることも、調査の結果潜在的に認識された。

このこと自体チュニジア国の漁業技術者の絶対数の不足を象徴していると思えるので、R.Dに余り拘泥せず、教師以外に対しても積極的に教育、訓練を実施し、その絶対数の増大を図ることが不可欠のように感ぜられた。この点に関しては後述する。

## 2) 再教育、訓練の方法について

現在のところ仏語によって座学、訓練が行なわれている。その具体的方法は橋本調整員が各専門家の講義内容を専門家の同席によって直接被再教育訓練生に仏語で口述し、専門家が同調整員を通じて質疑を含めて授業を進めている。

海上訓練もサラクタ号の場合は橋本調整員の乗船によってその円滑を図っている。しかし、まき網とまぐろ延縄の海上訓練は現在訓練船を準備中であるので、本格的訓練は今后は延期されている。

また、セミナーや沿岸漁業についての若干の訓練も仏語によって進められている。

なお、各科目の仏語教科書も最近日本から送付されたので、2回生から使用される段階になっている。

## 3) 教育内容のレベルについて

### (イ) オッタートロール網漁具漁法

5.4.6 セミナーのため派遣された葉室専門家によってオッタートロール網漁具漁法(中そう曳を含む)の理論(後記)を教科内容に全面的にとり入れ、極めて理論的、現実的な内容として再教育、訓練生に評価されている。

チュニジア国にとって本漁具漁法技術レベル向上に大きな効果を挙げてゆくレベルにある。

### (ロ) まき網漁具漁法

予めまき網漁具漁法の教科書を作成し、その中に海中での網の動きと操作法との相関なども幅広く含めている。このことにより、今後かなり長期間のチュニジア国の技術に貢献してゆくレベルにある。

### (ハ) まぐろ延縄漁具、漁法

④、⑤に同じ。

### 3-4-4 訓練船について

#### 1) サラクタ号

1977年12月のR.D署名以前にチュニジア国独自の資金で建造されていたサラクタ号は葉室専門家によって1977年12月次のような性能と判定された。

#### ① オッタートロール網漁法に関して

主機関馬力600psに相当する曳網力は漁具馬力

$$600(\text{p.s.}) \times 0.8 \times 0.85 \times 0.22 \div 90(\text{p.s.})$$

であり、各曳網速度別の全許容漁具抵抗(T)は次のようなものになる。

$$1.28\text{m/s} (\text{約} 2.5\text{Kt}) \quad T = 5273\text{Kg}$$

$$1.44\text{m/s} (\text{約} 2.8\text{Kt}) \quad T = 4688\text{Kg}$$

$$1.54\text{m/s} (\text{約} 3\text{Kt}) \quad T = 4383\text{Kg}$$

しかし、装備されているトロールウインチの性能は、

$$3T \times 6.2\text{M}/\text{MIN} \times 2\text{台} \\ \parallel \\ 1.03\text{m/s}$$

であるので、揚索時の平均揚索速度を1m/sとすると船速を約0.28m/s、すなわち約0.5Ktに低減すると、全漁具抵抗は約5,300Kgになる。

従って、全漁具抵抗5273Kg(但し、曳網速度約2.5Kt)の漁具を使用して現在のウインチで揚索は可能である。しかし、トロールウインチ駆動用油圧ポンプ及び推進器がともに主機関で駆動され、しかも推進器が固定推進器であるため、揚索時には船速を低減するために推進器のカン脱クラッチを適宜使用しなければならないという欠点がある。

また、トロールウインチのブレーキが脆弱であるため投網時の曳索の途中の放出停止を困難にしている。

従って、オッタートロール網漁法は辛じてその操作を可能としているが、縦型オッターボードの使用及び高水深漁場での操業を困難にしている。また、中そう曳網漁法は漁獲を期待した操業は極めて困難であると考えられる。

#### ② まき網漁法に関して

サラクタ号の旋回圏の範囲以内のまき網規模である浮子網長300mの漁具を搭載使用する船の仕様となっているため、及び環網ウインチ(トロールウインチ兼用)への環網のリード方法が不都合である。従って、サラクタ号でのまき網漁法実施は殆んど不可能に近いと判断した。

但し、浮子網をロードによって延伸して操業するとしても、雨環網の等速の捲き込みは、ウインチリールのトラバースの不備によって困難であるため、漁獲を期待した操業は望めないと謂える。

⑩ まぐろ延縄漁法に関して

元来サラクタ号建造時には延縄船としての配慮はなされていないので、ラインホーラーの据付け場所が船橋前に得られないことによる揚縄時の船速と操舵の適正操作が殆んど不可能であるという重大な欠点がある。従って、サラクタ号での延縄操業は不可能に近い。

以上の理由によって、1977年12月のR,D署名時の報告書でまき網、延縄漁法兼用の訓練船(約80トン)の供与を要請したが、実現に至らなかった経緯がある。

2) 現地での訓練船の調達努力

従来からまぐろ延縄漁船として使用できる漁船を全チュニジア地区で調査したが、適格船が見当らなかった経過があった。しかし、漸くO.N.P.から同所の新造トローラーをまぐろ延縄漁船としての使用法の申し入れがあり、本来のトローラーへの復原を可能とする範囲内での延縄装備を承認され、現在その準備工事が行われている。

Lwl	16.9M	船質	本造
B	5.6M		
D	3.1M		
主機関	265 p.s	1800 R.P.M	
Speed	9 kt	1400 R.P.M	
推進器	C.P.P		
三方ローラーの位置	船尾から	11m (?)	
	船首から	6m	



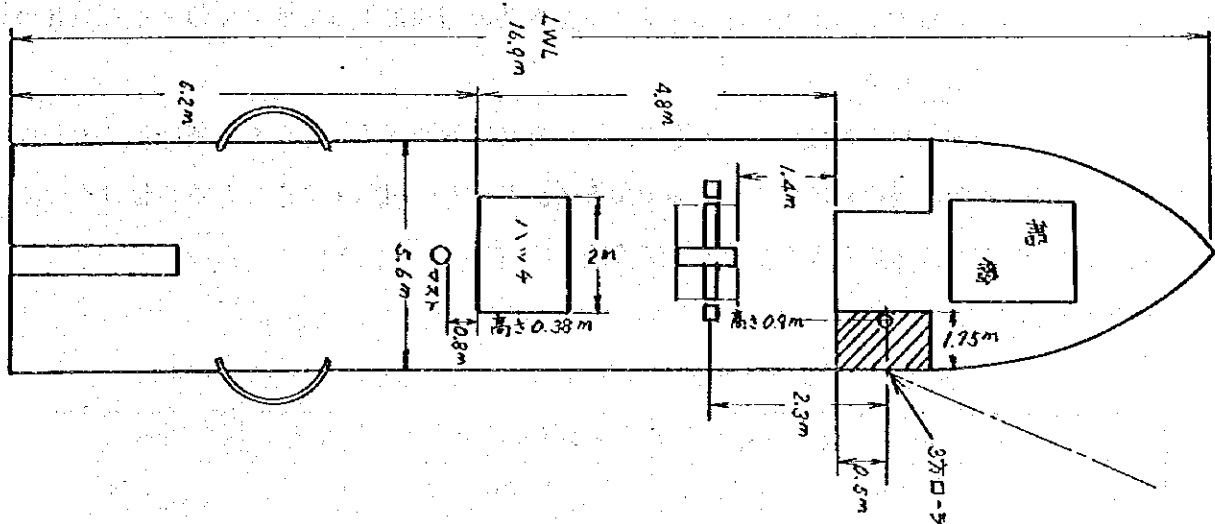
トロールウインチ

ドラム周長 1.01 m

主機回転数/ドラム回転数 36/1

駆動法 主機関によるロッド駆動方式

船名 IBNOU MAYMOUN



同船の設計図が見つけれないため、類形船の図面からLWL を求めた。但し、上図の他の寸法は実測値によるものである。

この船の延縄漁船への改装部分は次の点のみである。

① 船首右舷の斜線部分の天井部分を除去し、三方ローラを図のように舷壇上に装備した。

② 船尾中央部に投縄用の台(木造)を装備した。

延縄漁法時の投、揚縄法は次のように実施する。

① 船尾の投縄台によって幹縄処理を行ない、その左右でボンデン処理とブラン処理及び餌魚装置と投縄を行なう。

② 揚縄時は船橋横で三方ローラから先の縄方向を監視し、操舵員に操舵指示を行なうと同時に、船橋内右舷側に装備してある機関とC.P.P 制御装置の操作を行なう。

③ 三方ローラ附近でブランの離脱と、その捌き操作及びデリック先端からの

継ぎロープへの結着操作を行なう。

- ④ トロールウインチのサイドドラムによる幹縄の巻き上げ操作を行なう。同時にドラム面での幹縄の滑り操作で揚縄速度の調整を行なう。
- ⑤ ④によって巻き上げた幹縄の束ね操作を行なう。
- ⑥ 釣獲があった場合、そのプラン操作を③の作業員とトロールウインチの左側のサイドドラムを使ってのデリック先端からの継ぎロープの捌き操作を行なう。
- ⑦ 釣獲があった場合、③のプラン処理員の指揮によって舷側でのまぐろ魚体の引揚げ作業を行なう。

一応、以上の操作を行なうが、このためには少なくともまぐろ延縄漁法の熟練者が投、揚縄時に最低限度必要である。しかし、現状で考えられる態勢は次のようなものとならざるを得ないであろう。

第8表

場 所	投 縄 時		揚 縄 時	
	理 想 的	現 状	理 想 的	現 状
船 尾	餌魚装着 1名 幹縄処理 投 縄 1名 ボンデン処理 1名	式 田 大 塚		
船 橋	鈴 木			
船 橋			操 舵 1名 機関操作 1名	大 塚 出来れば鈴木が習熟して代行し、大塚が甲板指揮に当たることが望ましい。
三方ローラ ウインチ			1名 1名	式 田 但し、釣獲時にはプラン処理に移る。
プラン処理 幹縄処理			2名 2名	

場 所	投 縄 時		揚 縄 時	
	理 想 的	現 状	理 想 的	現 状
釣獲時の プラン処理			ベテラン 2名	プラン継ぎロープ処理は式田が担当
漁獲物 引揚げ			ベテラン 3名  以 上	大塚, 式田

以上第8表のように全くのベテラン不足であり、しかも船の装備面から極めて作業が逆に本格的な延縄漁船より困難度が高い。従って、延縄漁法の円滑な操作だけでも極めて至難の業であり、且つ推進器への幹縄、プランの捲き込みなどや延縄の破断などの事故発生の確率が極めて高いと考えられる。

また、以上のほかに使用漁具針数の制限が次の理由によって大きくかわるであろう。

すなわち、幹縄の捲きあげに使用予定のトロールウインチのサイドドラムの周長は1.01mであり、その回転数は主機関の回転数の1/36であるので、揚縄時主機関を1800R.P.Mの80%相当の1440R.P.Mとした場合にはドラムは、40R.P.Mとなるので、 $1.01m \times 40 = 40.4M/Min$  ( $0.67m/sec$ )が揚縄速度になる。

しかし、実際は船の操舵の困難性が高いことより、揚縄がサイドドラムウインチで行なうなどのため、平均 $0.67 \times 1/3 = 0.22m/s$ 程度の揚縄速度と仮定すると、1針の幹縄長300Mとすると、1針の揚縄に23分間を必要とすることになる。

また、作業の不馴れを考慮して安全のために日中で揚縄を終了するには12<sup>00</sup>~19<sup>00</sup>の7時間が揚縄時間になるので、 $\frac{7 \times 60分}{23分} = 1.826$ 針という僅かな針数になる。

以上から漁獲の期待はかなり低く考えざるを得ないことになろう。

この代行延縄漁船での操作の難点は次の通り揚縄時にあり投縄は殆んど問題は

無い。

- ① 操舵と船速の円滑調整が困難であり、それへの揚縄速度の調整対応が困難であることから、幹縄の船尾への吹かれによる推進器への接触による巻き込みや切断、または過度の幹縄の緊張による切断事故の発生の懸念
- ② 釣獲プラン操作の不手際による推進器への接触やからまり及び切断または撰餌魚の離脱
- ③ ドラムによる幹縄の捲き上げ時の幹縄の喰い込み現象の発生による幹縄の切断事故
- ④ 同上捲き上げ時の速度調整のための幹縄の滑らせ操作による緊張と弛緩の繰り返しによる操作員の負傷事故の発生

なお、幹縄捲き上げ速度を増大するためにはドラムにある種の輪をはめ直径を増大して対処することも必要であろう。しかし、この場合には前記の諸操作が円滑に出来るように熟練した後であることが条件になる。

また、実際の操業前に充分乗組員を訓練するための予備訓練を行なう必要がある。船の完成は4月末とのことであつたが、機関の状況からみて5月一杯はかかると視察された。

次にまき網漁船については、純民間漁業者との交渉によって木造船の中古船が改装されている。この船の正確な主要寸法は不詳であるが、概略10トン程度の1層甲板船と視認された。但し、視察時は船体の一部の形が造られているに過ぎなかつたため、漁撈機械の種類、配置などが不明のため、その操作の可否も判断しかねる状況であつた。

一応4月末完成とのことであつたが、5月一杯はかゝるよう見受けられた。

#### 3-4-5 セミナーについて

1979.5、オッターロール網及び中そう曳網漁具、漁法のセミナーを第一回目として、近い将来第2回目が計画されている。

しかし、第2回目のセミナーについては目下題目を選考中であるが、現地側、特にセンター側の要望が強い。

## 4. 問題点の抽出とそれらへの助言

### 4-1 チュ国漁業当局への問題点の助言

若干チュ国漁業局及びセンター所長側で、オッタートロール網、まき網、まぐろ延縄に関して漁獲量に重点を置いた考え方が強いように見られた。この点に関して、本プロジェクトは技術教育と訓練に重点を置いた性格のものであり、そのために必ずしも漁獲量に重点を置いた操業訓練の志向は適当な考え方とは謂えない旨の発言を行なった。しかし、訓練に重点を置いた航海操業の範囲内で可及的に漁獲量の増大を図ることは当然のことである。

この考え方に対して、チュ国側は基本的に賛意を表したが、漁民への説得力と理論的に適正な漁具、漁法のもとで操業する以上漁獲が挙げられる筈であるとの意見を述べた。これに対し魚族に遭遇して始めて漁獲が挙げられるものであり、このような魚群との遭遇はチャンスの問題であるので、ある程度長期の操業によらなければならない点を説明し、概ね賛同の気運を醸成した。

また、センターにおけるカウンターパートが将来の漁業技術の理論的現場的な教育、訓練、普及の基幹的人材になるものであるので、この任命に人材を選び、そのような主旨での対処を行なうべき旨を助言し、且つ、被再教育、訓練生の研修終了者に対する Follow up の組織的中心にセンターを位置させるべきであることも助言し、漁業局もこれを認識したようである。

更に、チュ国側の意向として、出来れば沿岸漁業への技術的向上への志向を望む発言があった。

これに対しては、沿岸漁業とそその海域の特異性に適合した漁具漁法が導入されなければならないので、単純に他国の漁具、漁法をそのままの形で適応させようとしても必ずしも効果を発揮できるのでもなく、また根づくものでもない。従って、チュ国の沿岸の特性に適合して育った漁具、漁法をより改善してゆくことが先決であり、他国の漁具漁法の紹介は実施しても、その根づけは長期的な努力を必要とする。

従って、センターのカウンターパートが基本的な技術力を持つように教育訓練することが何より先行すべきものであると助言し、漁業局ならびにセンター側も理解を示した。

## 4-2 センターへの問題点の助言

### 4-2-1 座学について

仏語による教授法と講義内容の充実性によって第1回生に対する聴取結果によってもかなり高い評価が得られている。

但し、前述したようにカウンターパートの適材人選が唯一の問題点であり、この点に対しては可及的に努力する旨の発言があった。この人事は6月以降に行なうとのことであったので、今後の推移に注目したい。

### 4-2-2 訓練について

訓練については次の2点が大きな弱点として指摘される。

その第一はオッターロール網漁法以外の漁法、すなわちまき網漁法とまぐろ延縄漁法の海上訓練を実施できる訓練船が存在しない点である。

しかし、曲折はあったが、現在まき網漁法として民間漁業者の協力により中古船の改装によるものが準備されつつあり、またO.N.Pのトローラーの若干の改装によるまぐろ延縄の訓練船としての準備が進められている。

しかし、これらの漁船は両船ともに商業ベースの船であるため、装備の面、乗組員の面、使用期間の面、訓練生の乗船許容数の面で必ずしも樂觀は許されない。特に、船の性能面から漁獲をあまり期待できないため今後、船主の協力中止の懸念が無きにしてもあらずの感がある。

特に、まぐろ延縄漁法については、その操業自体にかなりな困難性が潜在しているため、かなり今後の問題をかゝっていると謂える。

### 4-2-3 漁業開発への取り組み方

本プロジェクトにおいては、漁業開発は再教育訓練と併列的に独立して存在するものではなく、飽くまで再教育、訓練の一貫した中に存在するものであることの再認識をチュ国側にも求めた。しかし、その範囲内で漁業開発的效果をより発揮できるよう努力することは望ましいことであると助言した。

一応、この基本的考え方はチュ国側も認識したが、国民特に漁民の一方的な期待への説得については必ずしも明確な自信を持っているようには認められなかった。

すなわち、幸運にも訓練操業時に多くの漁獲があることを強く潜在的に期待している傾向にあるとみられる。従って、結果的には漁獲が漁民の期待に反した場合には若干の不評を買う恐れが現時点においては存在するように思われる。

## 5. 今後の考察

ビゼルト高等水産学校及びタバルカ漁業訓練センターを訪ね、葉室専門家のセミナー及び第1回再教育、訓練生として研修を受けた3名の教師からセンターでの研修についての感想を聴取した。その結果極めてその有効性を認め、葉室専門家のオットーロール網及び中そり曳網漁具漁法の理論の講義（仏語に翻訳 - SEMINAIRE SUR LE CHALUT SEMI PELAGIQUE RAPPORTE TECHNIQUE PAR. Dr. C. HAMURO LE CHALUT SEMI PELAGIQUE: TYPE UN SEUL CHALUTIER, SON GREEMENT SELON LA PUISSANCE DU NAVIRE ET SA METHODE D'UTILISATION. CENTER NATIONALE DE RECYCLAGE DES PECHEES DE MAHDIA. JUIN: 1979)を充分理解し、これを生徒に伝えて教えるべく教科書を書き替えている状況を直接授業の参観によっても認められた。これは鈴木専門家によって引続き再教育に講義されている。

これら第1回終了生は相互に研修内容を討議し続け、より有効に活用すべく努力している状況にある。

従って、今後センターはチュニジア国の漁業技術の中心組織として位置づけることこそ、本プロジェクトの最も望ましい効果と考えられる。

そこで、今後は同センターへの有能なカウンターパートを選出し、彼等を徹底的に教育、訓練することに最大の努力が払われるべきであろう。

そこでチュニジア国側の近い将来におけるカウンターパートへの優秀な人材の登用の状況に注目し、この任命が行なわれた後は、1981年6月の本プロジェクトの終了後も引続いて、カウンターパートの教育、訓練を充分補充することが必要であると考えられる。

このことによって、本プロジェクトは恒久的に有効に帰納し折角の日本の努力が消滅することなく生き続けてゆくように思われる。

なお、高等水産学校、中等水産学校教師は相互に人事的に交流する制度でもあるので、センターのカウンターパートも双方の学校と人事的に交流することで、チュニジア国の漁業技術の基盤が強化され、同国漁業の発展に大きく寄与するものと考えられる。

従って、少なくとも1981年7月以降最少限1ヶ年次との教育訓練の延長(Follow up)が強く望まれる。









JICA