

# モロッコ漁業訓練計画 終了時評価調査報告書

平成4年4月

国際協力事業団

LIBRARY

林水産
JR
92 22



JICA LIBRARY



1105691181

25/31



モロッコ漁業訓練計画  
終了時評価調査報告書

平成4年4月

国際協力事業団



マイクロ  
フィルム作成

## 序 文

国際協力事業団は、モロッコ王国政府の技術協力の要請に受け、漁業訓練計画を昭和62年1月より計5年間にわたり実施してきました。

当事業団は、本計画の協力実績の把握や協力効果の測定を行うとともに、今後両国が取るべき措置を両国政府に勧告することを目的として、平成3年9月15日から9月29日まで、前農林水産省水産大学校校長、青山恒雄博士を団長とする評価調査団を現地に派遣しました。調査団はモロッコ王国政府関係者と共同で本計画の評価を行うとともに、プロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、成果の確認を行いました。そして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ました。

この報告書が今後の協力のさらなる発展のための指針となるとともに、本計画により達成された成果が同国の発展に資することを切に期待します。

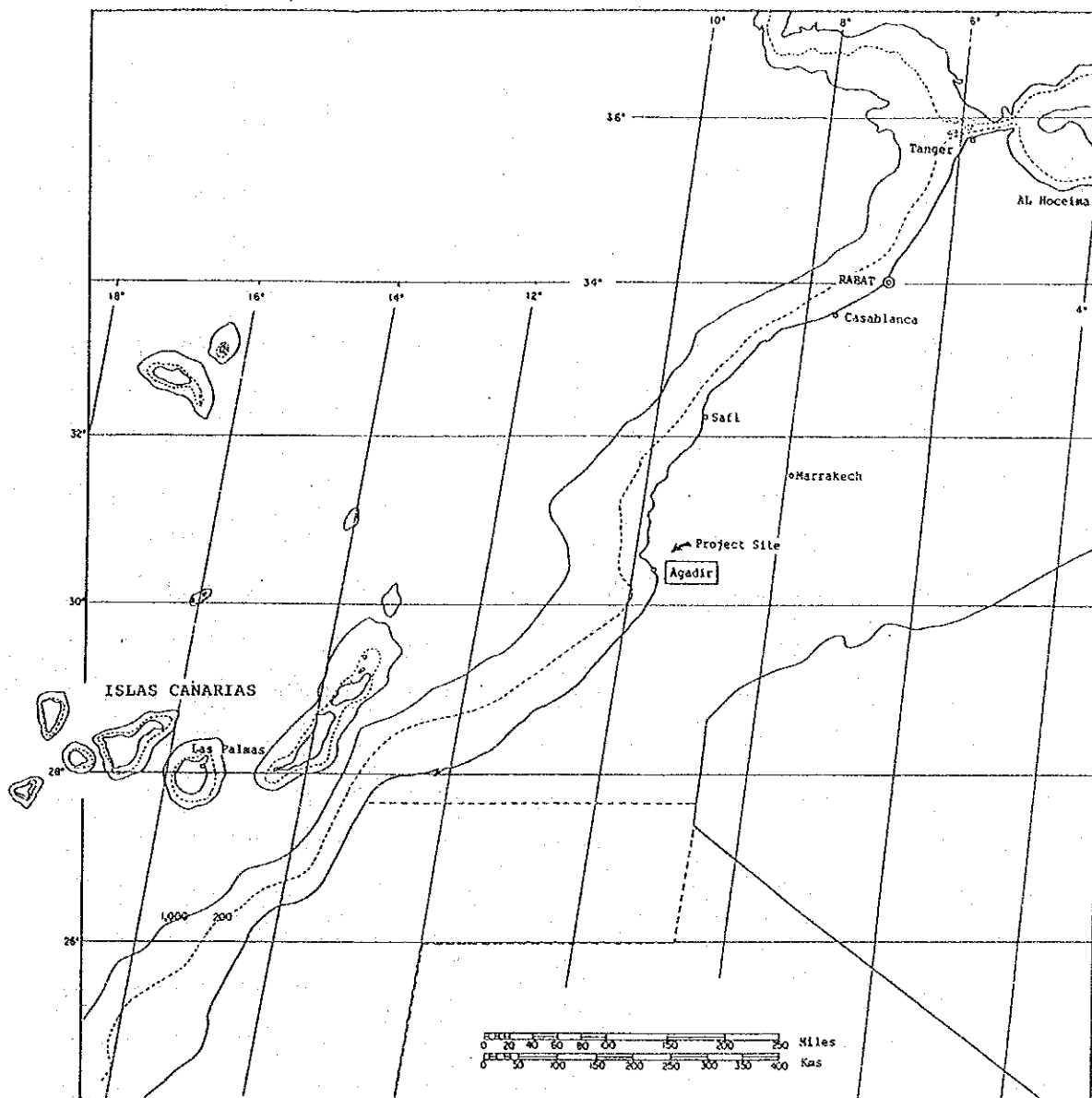
終わりにプロジェクトの実施にご協力とご支援をくださった両国の関係者の皆様に、心から感謝の意を表します。

平成4年4月

国際協力事業団  
理事 田口俊郎







## 目 次

序 文

位置図

目 次

1. 終了時評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 主要面会者	2
2. 要 約	3
2-1 目標達成度	3
2-2 案件の効果	4
2-3 自立発展の見通し	4
2-4 フォローアップの必要性	5
2-5 モロッコ側との協議の内容	5
3. 協力実施の経過	24
3-1 相手国の要請の背景と内容	24
3-2 暫定実施計画(TSI)及び詳細年次計画	25
3-3 協力実施プロセス	27
3-4 他の協力事業との関連性	29
4. 目標達成度	30
4-1 上位計画との整合性	30
4-2 案件目的の達成状況	32
4-3 アウトプット目標の達成状況	36
4-4 インプット目標の達成状況	42
5. 案件の効果	47
5-1 効果の内容	47
6. 自立発展の見通し	50
6-1 組織的自立発展の見通し	50

6-2	財務的自立発展の見通し	50
6-3	物的・技術的自立発展の見通し	52
7.	フォローアップの必要性	54
7-1	協力期間延長の要否	54
7-2	フォローアップの内容と方法	54
8.	評価結果総括	56

#### 付属資料

(1)	年次計画	58
(2)	実施期間組織図	61
(3)	Joint Evaluation Report	63
(4)	協力延長に関するR/D	77
(5)	関連資料	81
①	モロッコにおける船員教育・訓練	82
②	アガディールITPMにおける教育の概要	83
③	モロッコにおける漁船乗組員資格・航海士資格	84
④	PPL資格取得コースの概要	86
⑤	CP資格取得コースの概要	87
⑥	現行入学定員とCPコース設置後の入学定員	88
⑦	CP、PPL、OM3養成カリキュラム(案)	89
⑧	アガディール海運局年次報告抜粋(1990)	120
⑨	民間企業訪問調査結果概要(専門家による)	127
⑩	学生アンケート調査結果概要(専門家による)	133
(6)	日本側協力実績	137
①	支出経費	138
②	専門家派遣実績	139
③	研修員受入実績	140
④	機材供与実績	141



## 1. 終了時評価調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の目的

昭和62年1月から協力を行ってきたプロジェクトの目標達成度、案件の効果、自立発展の見通しなどについてモロッコ側と合同で評価を行うことを調査団派遣の目的とした。また、モロッコ側から要請されている協力の継続について、評価結果をふまえ、その必要性の確認を行うとともに協力の具体的内容についての協議を行うことを目的とした。

### 1-2 調査団の構成

団長／総括	青山 恒雄	前水産大学校校長
団員／教育効果	乾 栄一	水産大学校教授(天鷹丸船長)
技術教育	大槻 秀明	文部省初等中等教育局職業教育課係長
訓練計画	佐藤 昭人	水産庁海外漁業協力室係長
業務調整	小原 基文	国際協力事業団水産業技術協力室職員

### 1-3 調査日程

9/15(Sun)	東京 → パリ	
9/16(Mon)	パリ → ラバト	
9/17(Tue)		大使館表敬、JICA事務所打合せ 漁業海運省表敬・打合せ
9/18(Wed)		漁業海運省との協議 ラバト→アガディール
9/19(Thu)		合同評価
9/20(Fri)		合同評価
9/21(Sat)		日本人専門家との打合せ
9/22(Sun)		M/M(案)作成
9/23(Mon)		M/M(案)作成
9/24(Tue)		ITPMとの協議 アガディール→ラバト
9/25(Wed)		漁業海運省との協議
9/26(Thu)		M/M署名、大使館、JICA事務所報告
9/27(Fri)	ラバト → パリ	
9/28(Sat)	パリ →	
9/29(Sun)		東京

1-4 主要面会社

漁業海運省 (Ministere des Pêches Maritimes et de la Marine Marchande)

Mr. Mohamed TANGI	Directeur des Relations Internationales de la Formation et des Affaires Juridiques
Mr. Haddou HROUCH	Chef de la Division de la Formation Maritime
Mr. Abdelkebir RAFIKY	Chef de la Division des Relations Internationales
Mr. Hassan CHEGDALI	Chef du Service des Establishments de Formation Maritime
Mr. Ahmed RAFIK	Administrateur des Affaires Maritimes, Division de la Formation

アカデール高等漁業学院 (Institut de Technologie des Pêches Maritimes

d'Agadir)

Mr. Ramdan CHEMARIK	Directeur
Mr. Lakhmour ABDELHADI	Direction des Etudes

在モロッコ日本大使館

大村 喬一	特命全権大使
迫 久展	二等書記官

在モロッコ J I C A 事務所

茅根 史夫	所長
大勝 恵悟	所員

派遣専門家

関沢 勲	チームリーダー
和田 辰夫	航海計器
田野尻益郎	機関
小斉 庸輔	漁具・漁法
中西 弘	業務調整

## 2. 要 約

### 2-1 目標達成度

#### (1) 上位計画との整合性

トロール漁業はモロッコ漁業の重要な柱であり、今後とも継続して資源の有効利用を図りつつトロール漁業の振興を図ろうとしている。このため、これまでの積極的な漁獲努力拡大（漁船隻数の増）政策から資源管理を行いながらトロール漁業の振興を図ろうとする政策に転換しており、過去5年間で2倍以上に増加したとされているトロール漁船の隻数を現在のレベルに維持する方針に変換している。しかしながら、トロール漁船士官のモロッコ人の比率は増加しているが未だに多い外国人士官の削減をモロッコ政府としては図っていく政策を変えておらず、プロジェクト開始当初から現在まで一貫してトロール漁船士官のモロッコ人化は漁業政策の柱となっている。

#### (2) 案件目標の達成状況

アガディールITPMにおけるトロール漁船士官の養成については、プロジェクト開始当初から入学定員数を確保しており、卒業生数も安定して推移している。モロッコ側の当初の目標設定が野心的であり、これを実行するような体制が整備されていなかったこともあり、モロッコ側の当初の要請にある士官の数には達していないが、入学定員数から考慮すれば当初目標どおりの士官要請を行ってきたと言える。

CQPL資格取得から再入学まで3年から4年の実務経験（実質上の乗船経験24カ月）を必要とするPPLコースの再入学者数の多寡についてはITPM設立から5年しか経過していないので判断が困難である。ITPMにおける教育・訓練の水準については民間漁業会社からも評価されており、漁業海運省の奨励もあって民間漁業会社も卒業生の雇用には積極的である。

#### (3) アウトプット目標の達成状況

プロジェクトの目的であったカリキュラムの改善、トロール漁業の実務、漁具・漁法分野での技術移転について、トロール漁業の実務についてはモロッコ側への技術移転は概ね終了していると評価できる。また、カリキュラムの改善や漁具・漁法分野についても一部の課題は残っているもののモロッコ側が主体となって教育、訓練を行える体制は整っている。

#### (4) インプット目標の達成状況

専門家の派遣、研修員の受入、機材の供与など日本側のインプットについては、ほぼ当初予定していた協力が実施された。短期専門家の派遣についてモロッコ側より、より長期間の派遣が効果的であったとの指摘があった。

一方、モロッコ側のインプットに関しては、当初は訓練船の運行予算の不足、整備不良

や乗組員の技術レベルなどに問題があったが、1988年以降、政府予算が増額されたことと訓練船のトロール操業による漁獲収入の運営予算繰り入れ制度が導入され自主財源確保の道が開かれたことなどから訓練船は正常に運行されるようになった。モロッコ側のスタッフの確保については、管理部門、講師（カウンターパート）及び訓練船の乗組員等十分に確保されていると判断できる。

#### (5) 目標達成あるいは未達成の理由

I T P Mの運営が問題なく行われるようになった理由としては、モロッコ側はトロール士官の養成を継続して漁業政策上の最重要課題としたこと、これによって当初不足していたI T P M運営費の政府予算が確保されたことがあげられる。また、訓練船の操業による漁獲収入をI T P M運営費として確保できる制度が導入されたことにより優秀な講師、訓練船乗組員の確保ができたことが挙げられる。

一部のアウトプット目標についての課題が残っているが、これらの課題は、協力前半は訓練船の運行やトロール漁業の実務を中心とした技術指導を行ったが、カリキュラムの改善、航海計器、漁労計器の維持管理、教育・訓練での活用などについての協力が協力期間後半に開始されたためモロッコ側の技術取得は遅れているものである。視聴覚教材の活用面でも既存の教材の不足やその有効性についてのカウンターパートの理解不足などの理由で十分な水準とはいえない。

## 2-2 案件の効果

### (1) プロジェクト実施による効果の内容

モロッコ国内で初めて漁船士官の養成機関が設立され運営されてきたことが本プロジェクトを実施したことによる制度上の効果と言える。また、民間企業にとってモロッコ人士官が国内で養成可能となったという事実は、自社漁船隻数を増加させても乗組員が確保できるという期待につながり、近年の急速な漁船隻数増を促した要因にもなっていると推測できる。

なお、当初予測しなかった効果としてモロッコ政府の奨学金によりアフリカフランス語圏の諸国から47名の学生がI T P Mに留学し、うち22名が卒業したことが挙げられる。

## 2-3 自立発展の見通し

### (1) 組織的自立発展の見通し

I T P Mの管理運営体制、漁業海運省のトロール漁船士官のモロッコ人化政策の継続といった点から政策支援が期待でき、組織的な自立発展の見通しは立っていると見える。漁業海運省は、現在行っているP P L及びO M 3コースに加え1992年10月からC P コース及びO M Pコースの新設を予定しており、さらには南部のクンタンに同様の教育、訓



練を行う I T P M を開校する計画もあり、この点からも組織的には十分な自立発展が見込まれる。

## (2) 財務的自立発展の見通し

漁業海運省の政策的支援もあって I T P M に対する政府予算は過去 5 年間は毎年増加している。また、1988 年に訓練船のトロール操業による収益に繰り入れによる自主財源の確保措置が採られたことにより財務的にも現在は問題はない。ただし、C P コースの設置により必要経費の増加が予想されることからより一層の政府予算の増が必要と判断される。

一方、訓練船のトロール操業による収益については、C P コースの設置により学生訓練日数の増加、トロール操業日数の減少が予想されることから今後の増加は期待できないと考えるべきである。

## (3) 物的・技術的自立発展の見通し

現在行っている P P L コース、O M 3 コースを運営していく上では一部の課題を除き物的・技術的自立発展は可能であろう。しかしながら、今後とも民間の要望を教育・訓練に取り込み、一層のトロール漁船士官のモロッコ人化を進めていく上では、現在一部で外国人士官に比べ劣っていると指摘されている船上での漁獲物の取扱いや漁獲物の品質管理についても教育に取り入れていく必要がある。

さらに、C P コースの設置にもなうカリキュラムの改編、科目の新設、さらには視聴覚教材の活用や供与機材の一層活用することによる効率的、効果的教育・訓練の実施が必要であり、こういった点での課題は残っている。

## 2-4 フォローアップの必要性

C P コースの新設にもなうカリキュラムの改編や協力後半から長期専門家による指導が本格的に行われるようになった航海計器、漁労計器の維持管理、教育訓練内容の充実、視聴覚教材の有効活用、漁獲物処理などの分野を重点とした協力を継続することにより、より一層の協力効果を期待することができる。

## 2-5 モロッコ側との協議の内容

### (1) 協力の延長について

評価結果を踏まえてモロッコ側と協議した結果、現在モロッコ側で独自に実施できる訓練船による海上でのトロール実務に関する協力を除く分野での協力が必要があるとの原則合意に達した。

協力継続が必要な分野は、

・カリキュラム開発

・漁具・漁法

の分野で、原則としてこれまでの体制を継続して実施することが望ましい。

協力の具体的内容としては、

- ・CPコースの設置を踏まえたカリキュラムの改善、視聴覚教材の活用による効果的な教育。訓練の推進
- ・回流水槽を中心とした大型供与機材の効果的な活用と回流水槽を用いた漁具改良のためなどに必要な知識、技術の指導
- ・航海計器、漁労計器の活用・維持管理に関する技術指導

を中心とした協力を行うことが必要である。

また、CPコースの設置にともなってカリキュラムに含まれることとなる水産生物学、漁業海洋学のほか、一部で外国人士官に比べ劣っているとされている漁獲物処理、品質管理に関する分野も必要に応じて協力の中に含めることが必要である。

継続協力は、CPコースの開始準備及びコース開設後1年程度の助言、指導が必要であると考えられることから1993年9月までとすることが適当であろう。

## (2) 協力の延長にあたってのモロッコ側の要望事項

モロッコ側は協力の延長にあたりCPコースの新設に必要な機材の供与を要望している。要望の内容については、1991年の初めにリストが提出されていたが、金銭的にプロジェクト方式技術協力の範囲を越えていたことから要望のあった機材すべてを供与することは困難であるが、現行協力のスキームの範囲内でできるだけ対応することを伝えた。

また、これまでもモロッコ側が正式要請書の提出を検討していると伝えられていた大型訓練船アルラシッド号の老朽化にともなう新訓練船供与についての無償資金協力についてもモロッコ側から協議の話題として出された。この件については、CPコースの設置による学生数の増、コース増による訓練内容の多様化、さらにはタンタンITPMの学生との訓練船共同利用の必要性など、訓練生の増加による新訓練船の必要性は理解できるとの見解は表明したが、具体的な協力の可能性についてのコメントは控えた。

モロッコ漁業訓練計画目標達成度

(実施協議時) (中間評価時) (終了時評価時) (目標達成/未達成の理由)

<p>1. 上位計画との整合性</p>	<p>当初目標 (トロール漁船士官のモロッコ化) 漁船隻数が2倍になることも考慮し1990年までに50%の士官モロッコ人化する。 1982年におけるトロール漁船数 154隻...500トン以上 28隻 150~500 126隻 (目標数字はFAOによる)</p>	<p>変更目標 文面注意</p>	<p>中間評価時以降での上位計画における位置づけの変化の有無 モロッコにおけるトロール漁船隻数 1991年現在 416隻 トロール漁船乗組員(1991年) モロッコ人 外国人 士官 555(35%) 1,018(65%) 船員 4,093(72%) 1,605(28%) (参考) 1990年10月における推定値 (専門家報告より) 1977年 33隻 1982年 137隻 1985年 181隻 1989年 303隻 1990年 340隻 約340隻・500トン以上 約30隻 150~500 約310隻 モロッコ人船長は45隻(13%) 甲板士官の40%程度 モロッコ人機関長は60~70%</p>	<p>モロッコ人及び外国人に対する給与支払(単位:百万ディラム)  <table border="1" data-bbox="1305 619 1513 1218"> <thead> <tr> <th></th> <th>モロッコ人</th> <th>外国人</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1987</td> <td>2,700(13%)</td> <td>18,600(87%)</td> <td>21,300</td> </tr> <tr> <td>1988</td> <td>22,560(19%)</td> <td>93,500(81%)</td> <td>116,060</td> </tr> <tr> <td>1989</td> <td>25,270(21%)</td> <td>94,500(79%)</td> <td>119,770</td> </tr> <tr> <td>1990</td> <td>24,840(19%)</td> <td>105,200(81%)</td> <td>130,040</td> </tr> <tr> <td>1991</td> <td>25,000(20%)</td> <td>97,000(80%)</td> <td>122,000</td> </tr> <tr> <td>total</td> <td>100,370</td> <td>408,800</td> <td>509,170</td> </tr> </tbody> </table> </p>		モロッコ人	外国人	合計	1987	2,700(13%)	18,600(87%)	21,300	1988	22,560(19%)	93,500(81%)	116,060	1989	25,270(21%)	94,500(79%)	119,770	1990	24,840(19%)	105,200(81%)	130,040	1991	25,000(20%)	97,000(80%)	122,000	total	100,370	408,800	509,170
	モロッコ人	外国人	合計																													
1987	2,700(13%)	18,600(87%)	21,300																													
1988	22,560(19%)	93,500(81%)	116,060																													
1989	25,270(21%)	94,500(79%)	119,770																													
1990	24,840(19%)	105,200(81%)	130,040																													
1991	25,000(20%)	97,000(80%)	122,000																													
total	100,370	408,800	509,170																													
<p>2. 案件目標の達成状況</p>	<p>当初目標 アガディールITPMにおけるトロール船士官の養成 アガディールITPMにおける教育内容の充実、質の向上  目標達成基準 航海士、機関士資格取得者の増</p>	<p>変更目標 目標達成基準(変更後)</p>	<p>目的達成状況 (1990/1991までの実績) PPL 81名 OM3 115名 CQPL 229名 MCQ 228名 計 653名 *アガディールEPM特設コース卒業者を含む総合計でDiploma取得者数 現在までにPPL及びOM3の海技資格(Brevet)を取得した者の人数 PPL 58名 OM3 196名 計 256名 *ITPM卒業生は、24カ月の乗船を経て海技資格を賦与される。(Brevet) 卒業時点では、Diplomaの賦与のみで卒業生数と海技資格取得</p>	<p>モロッコ人と外国人(機組)の給与比較 ディラム/月 モロッコ人 外国人 船長 40,000 80,000 次席船長 15,000 機関長 25,000 一等船員 4,000 10,000 (アガディールの水産会社からの聞き取りによる推定)</p> <p>CQPL及びMCQ取得者数はITPMの入学定員が漁業科、機関科各50名であることを考慮すると目標は達成された。 また、PPL及びOM3取得者は、CQPL及びMCQ取得後乗船履歴を満たすために3~4年要することから、現時点でこれまでの卒業生数が満足できるものかどうかは判断できない。 アガディールITPM設立前の士官養成期間のCQPL及びMCQ取得者のPPL、OM3コース再入学者の比率はそれぞれ60%、78%でOM3については満足できる数字である。 PPLの60%という数字について再入学をしていない40%の卒業生の動向が明らかでないので判断が難しい。</p>																												

(実施協議時)

(中間評価時)

(終了時評価時)

(目標達成/未達成の理由)

PPL 178名  
OM3 178名  
CQPL 110名  
MCQ 110名  
(FADの計画による目標数)

入学者の推移(CQPL, MCQ)

	1987	1988	1989	1990	1991
リセ：志願者数	1,408	1,816	1,054	1,750	1,701
合格者数	51	92	94	85	91
EPM：志願者数	299	-	75	43	160
合格者数	22	-	5	8	10
計：志願者数	1,707	1,816	1,129	1,793	1,861
合格者数	73	92	92	88	101

### 3. フラットブック目標の達成状況

教育内容の充実、質の向上  
目標達成への前提条件

当初目標

I T P M スタッフの強化  
I T P M 設備の充実・強化

目標達成基準  
スタッフ数  
技術水準

目標達成への前提条件  
(変更後)

変更目標

目標達成基準(変更後)

前提条件の変化の有無

目的達成状況

管理部門：50名(学院長他)  
講師：14名  
訓練船  
乗組員：29名  
計：93名  
\*学院講師に関しては、この他5名の外部講師がいる。

者数の差はここから生じいる。  
なお、OM3の資格の取得者数が多いのはI T P M 設立以前に Diploma を取得した(カサブランカで教育)が含まれているため。

CQPL及びMCQ取得者の回帰率  
1982~1986 1987~1990  
CQPL 143名 PPL 87名  
MCQ 161名 OM3 125名  
5年間を通算した回帰率  
PPL回帰率 60.8%  
OM3回帰率 77.6%  
\*アガディールEPM特設コース時代にCQPL、MCQを取得した学生のPPL、OM3コースへの再入学者数  
\*今回の調査でモロッコ側は80%程度の回帰率を見込んでいる。

I T P M の入学資格は、1988年まではEPM卒業生、リセ卒業生をそれぞれ半数入学させることを基本としているが、現在はリセ卒業生と一般船員養成校であるEPM4校の首席卒業生8名に入学許可を与えている。  
この入学資格の変更が再入学者数にどのような影響があるかについては現在のところ明らかではない。  
なお、リセ卒業生、EPM卒業生の入学試験は異なっている。

スタッフ数、講師数及び訓練船乗組員数については十分確保されていると判断する。  
講師及び訓練船士官は、必要な資格を有しており預的にも十分なスタッフを確保している。  
(漁業科) CP.....4名  
CP2.....1名  
(機関科) OM2.....3名  
OM3.....1名  
エンジン.....2名  
テクニシャン 3名  
(訓練船) CP.....1名  
PPL.....1名  
OM3.....2名

教育設備、実習設備

学科別の主要施設  
(漁業科)

- 航海実習室
- 海図机
- 航海計器実習室
- レーダーシミュレーター
- ソナーシミュレーター
- 魚探
- レーダー
- 磁気コンパス自差修正装置
- コンパス

回流水槽実習室

・回流水槽

漁具製作実習室

漁具・給具倉庫

(機関科)

運転性能実習室

・実習用各種ディーゼルエンジン

旋盤実習室

・旋盤、ボール盤

溶接実習室

・溶接機

電気実習室

(その他)

学院の施設・設備について、現在は良く整備され活用されている。PPL及びOM3の運営には特に大きな支障はない。  
ただし、CPコース運営のためには海洋観測・生物実験関係機器の整備が必要であり、また、図管整備を行う必要がある。  
なお、機関科の実習機器及び漁業科の実習機器の一部は無償貸金協力によって提供されたものである。

(実施協議時)

(中間評価時)

(終了時評価時)

(目標達成/未達成の理由)

	<p>教育(指導)方法の多様化          マニュアル・教科書の充実          ・トロール理論          ・トロール漁具陸上実習          ・甲板作業          ・船橋実務          ・航海、漁労用計器          ・冷凍機取扱          ・網の仕立て</p>		<p>寄宿舎          視聴覚教室          図書室          (所有図書数約2,500冊)</p> <p>マニュアルの作成実施          1)航海概論(※)          2)漁獲物取扱(※)          3)電気コース          4)技術コース概論          5)水、油圧及び燃焼技術          6)モロッコの漁業技術(※)          7)漁場探査(※)          8)モーター概論          9)トロール理論(※※)          10)P.P.L学生のための実務マニ          ュアル(※※)          11)漁具実習マニュアル(※※)          12)機関保守・管理(印刷予定)</p> <p>*印は漁業科用          **印は日本側現地語教科書作成          予算で実施。</p>	<p>日本人専門家及びモロッコ人カウンセラーによって12冊の教科書マニュアルが整備されている。日本側は印刷を行ったマニュアル、教科書は学生に貸与され活用されておりモロッコ側が作成したものは図書館で利用されている。</p>																													
<p>教育機材の導入・有効活用          ・視聴覚機材の充実、活用          既存フィルム          I T P M 紹介ビデオ作成          トロール漁業ビデオ          網仕立て作業ビデオ          魚処理法ビデオ          魚流通システムビデオ          水槽実験ビデオ</p>	<p>・レジャーシミュレーター          の導入          活用</p> <p>・回流水槽の導入、活用</p>		<p>I T P M 紹介ビデオ及びトロール操業ビデオについては作成済みである。視聴覚機材の作成・活用については今後の課題として取り組んでいく必要がある。</p> <p>視聴覚機材の活用に関しては、J I C A がアルゼンチンに対する協力を実施した際に作成したビデオを活用することを検討したが漁業の実態が異なるためこれを取りやめた経緯がある。また、モロッコ側の講師が視聴覚機材の活用に積極的でなかったことも、適切な既存の教材がなかったことに加え、この項目での目標が未達成であった理由のひとつである。</p>																														
<p>海上訓練期間、訓練方法・内容の充実          ・訓練船運行日数の増          ・海上訓練時間の増          ・海上訓練内容の充実</p>	<p>・小型訓練船の導入、活用</p>	<p>（単位：日）</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>1987</td> <td>1988</td> <td>1989</td> <td>1990</td> <td>1991</td> </tr> <tr> <td>学生訓練</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>32</td> <td>32</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>C/P 訓練</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>レジャー訓練</td> <td></td> <td>88</td> <td>87</td> <td>149</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>20</td> <td>99</td> <td>119</td> <td>181</td> <td>144</td> </tr> </table> <p>* M/M に記載した1987年の稼働実績45日は給炭整備の日数を含んでいる。          1991年は8月31日の実績である。</p>		1987	1988	1989	1990	1991	学生訓練	4	11	32	32	43	C/P 訓練	16					レジャー訓練		88	87	149	101	計	20	99	119	181	144	<p>レジャーシミュレーター          の活用に関しては、実習の時間に組み込まれ利用されている。今後とも引き続き活用して行くためには故障した際の故障箇所の発見、修理部品の調達を円滑に行うことが必要である。</p> <p>回流水槽も実習の時間に組み込まれ利用されている。しかしながら、漁具(トロール漁具)の改良や学生指導の内容の充実を図るといった点が今後の課題として残っている。</p> <p>小型訓練船は、乗組員も確保され船内での稼働訓練等に活用されている。小型訓練船の導入により実習の時間割当が容易になっている。</p> <p>訓練船の運行については、'87年までは、それまでの整備不足乗組員及び運行経費の不足などではほとんど稼働していなかったが、応急対策による整備、レジャー制度の導入などによりこれらの問題が解決され、以降十分に稼働している。</p> <p>これらともなう、学生の訓練も行われるようになってきている。          今後の課題としては、エンジンの故障等に迅速に対応できる体制づくり(修理部品の確保、カウンセラーの指導)が引き続き必要である。なお、一般の漁船が2年に1回のド</p>
	1987	1988	1989	1990	1991																												
学生訓練	4	11	32	32	43																												
C/P 訓練	16																																
レジャー訓練		88	87	149	101																												
計	20	99	119	181	144																												

(実施協議時)	(中間評価時)	(終了時評価時)	(目標達成/未達成の理由)
<p>・運行経費の確保 ・乗組員の確保・レベルアップ</p>			<p>ックを実施しているのに対し、学院の訓練船については毎年トランク入りを行っており維持管理に注意を払っていることは評価できる。 レジャー制度の導入により、乗組員に対する歩合制度も導入され優秀な乗組員の確保もされている。</p>
<p>4. インフラ目標の達成状況</p>	<p>当初目標 1) 日本側インフラ (長期専門家) リーダー 1名 トロール漁業 2名 機関 1名 業務調整 1名 (短期専門家) 当初計画なし</p>	<p>変更目標 1) 日本側インフラ 1989年巡回指導調査時 トロール漁業 2名を 航海計器、水産技術教育に 変更</p>	<p>目標達成状況 1) 日本側インフラ (長期専門家) リーダー 1名 トロール漁業 2名 機関 1名 水産技術教育 1名 航海計器 1名 漁具・漁法 1名 業務調整 1名 (短期専門家) 1. レーダー・シミュレーター 据付・指導 (88/11/20~88/12/18) 2. トロール漁業 (88/10/17~89/3/28) 3. 回流水槽据付・指導 (89/5/23~89/7/2) 4. 水産技術教育 (90/2/3~90/4/3) 5. 漁獲物処理(品質管理) (90/11/9~90/12/6) 6. 漁獲物処理(品質管理) (91/10 予定) 7. 回流水槽 (91/11 予定)</p>
		<p>(機材供与) 320,000千円程度 レーダー・シミュレーター 回流水槽 小型訓練船 車両(バス、トラック) 航海計器(漁探など) 視聴覚教材(ビデオ機器) 漁業科教材(漁具、航海教材) 機関科教材 教材作製用機材(製本機) 訓練船用漁具機材 訓練船用機関機材</p>	<p>機材については、ほぼ当初予定した供与額となった。 大型機材としては、レーダー・シミュレーター、回流水槽、小型訓練船を供与したが、これらの機材についても当初の計画のとおりであった。 供与された機材は、学生の訓練に活用されているが、回流水槽についてはより一層の活用が可能な機材であり、活用についての指導、研修が必要である。</p>
		<p>1987年度分(59,893千円) レーダー・シミュレーター、ミニバス 実習用漁具、訓練船用漁具 訓練船機関部品 1988年度分(118,920千円) 回流水槽、視聴覚教材 ミニバス、訓練船用漁具 漁業科、機関科教材 1989年度分(69,147千円) 小型訓練船、カラー漁探 グリーン付トラック、訓練船用漁具 漁業科、機関科教材 1990年度分(61,549千円) 回流水槽用計測機器、 レーダー・シミュレーター用部品 訓練用漁具教材、訓練船機関部品、プロペラシフト 1991年度分(44,834千円) 予算額及び繰越分の計</p>	<p>研修員の受け入れについては、ITPMがモロッコ国内では漁船士官養成を行っている唯一の機関であり国内で参考とするような機関がないことから日本の教育機関の運営、教育内容を紹介することができカウソターパートの知識の向上に役だっている。 ただし、モロッコ船及び日本側双方の事情により研修期間がほぼ1カ月程度となり短期間の研修が中心となった。</p>
		<p>研修員受入 合計 15名</p>	
		<p>応急対策 訓練船整備 5,103千円 視聴覚教材作成 6,632千円 現地語教科書作成</p>	
		<p>(ローカルコスト負担)</p>	

(実施協議時)	(中間評価時)	(終了時評価時)	(目標達成/未達成の理由)
2) 相手側インプット カウンタパート人数 学院長 カリキュラム開発 トロキョル漁業 漁具漁法 機関 その他 予算措置	2) 相手側インプット	2) 相手側インプットは、スタッフの 項で述べたとおり十分に確保され ている。	プロジェクト開始当初は訓練給の選 行予算が十分に確保されていなかった が、1988年にレジャー制度(一 種の独立採算制)が導入されて以来、 運営経費の確保はできてきた。また、 政府からの予算も増えている。 (具体的な数字については、自立発 展の見通しの項に記載している。)  施設の整備についてはモロッコ側の 予算で行ってきている。また、維持 管理についての予算精算運営予算と して計上されている。ただし、訓練 給の突然の故障等費用を要する事項 についての対応を迅速に行えるかと うかは不安が残る。
施設等の整備・機材の維持管理  目標達成基準	2) 相手側インプット  目標達成基準(変更後)	2) 相手側インプットは、スタッフの 項で述べたとおり十分に確保され ている。	プロジェクト開始当初は訓練給の選 行予算が十分に確保されていなかった が、1988年にレジャー制度(一 種の独立採算制)が導入されて以来、 運営経費の確保はできてきた。また、 政府からの予算も増えている。 (具体的な数字については、自立発 展の見通しの項に記載している。)  施設の整備についてはモロッコ側の 予算で行ってきている。また、維持 管理についての予算精算運営予算と して計上されている。ただし、訓練 給の突然の故障等費用を要する事項 についての対応を迅速に行えるかと うかは不安が残る。
目標達成への前提条件	目標達成への前提条件 (変更後)	目標達成への前提条件 (変更後)	プロジェクト開始当初は訓練給の選 行予算が十分に確保されていなかった が、1988年にレジャー制度(一 種の独立採算制)が導入されて以来、 運営経費の確保はできてきた。また、 政府からの予算も増えている。 (具体的な数字については、自立発 展の見通しの項に記載している。)  施設の整備についてはモロッコ側の 予算で行ってきている。また、維持 管理についての予算精算運営予算と して計上されている。ただし、訓練 給の突然の故障等費用を要する事項 についての対応を迅速に行えるかと うかは不安が残る。

自立発展の見通し

1. 組織的自立発展の見通し  
(1) 実施機関存立への政策的支援の有無

漁業海運省のトロロール漁船のモロッコ人土官育成政策は、今後とも継続されることになっており、モロッコ政府は、南部のタンタンに新しいITPMを建設中で(1991年10月開校予定)、土官養成数を増加させる予定である。

さらに、1992年10月にアガディールITPMに漁船長コースを新設し、現在外国に頼っている船長の養成を自国で行う計画を持っている。

モロッコにおいてトロロール漁船士官となるために必要な海技資格は次のように定められているが、現在はモロッコ人化を進めるため特例措置をとっている。モロッコ政府の漁業政策上、トロロール士官の養成は法定で定められたとおりの資格を定めることは引き続き優先政策となっている。

漁船規模	甲 板		機 関	
	船 長	次席船長	二等航海士	機関長
60~150トン	B.PPL	CQPL	CQPL	B.OM3
150~500トン	B.CP(B.PPL)	B.PPL(D.PPL)	D.PPL(CQPL)	B.OM2(B.OM3)
500トン以上	B.CP(B.PPL)	B.PPL(D.PPL)	D.PPL(CQPL)	B.OM2(B.OM3)

注) 1 機関の資格は、主機関の馬力で定められているが、この表では便宜上漁船強弱で区分した。

- 2 B.CP(Brevet de Capitaine de Peche) B.OM2(Brevet de Officier Mecanicien de 2eme Classe)
- B.PPL(Brevet de Patron de Peche) B.OM3(Brevet de Officier Mecanicien de 3eme Classe)
- D.PPL(Diploma de Patron de Peche) D.OM3(Diploma de Officier Mecanicien de 3eme Classe)
- CQPL(Chef de Quart a la Peche au Large) MCQ(Mecanicien de Chef de Quart)

(2) 管理運営体制

組織体制については、プロジェクト制作成の組織図参照。

(3) 組織の改善

有/無

(改善理由とその効果)

アガディールITPMに漁船長養成コースを1992年に新設する計画がある。

これにもなっており、現在の養成コースの一部改編が行われる。

これによれば、これまでのPPL(もしくはOM3)のコースに加え、CPコース(OMP)を設けるもので、その概要は別紙のとおりである。入学定員はPPL、25名、CP、2.5名とし現在のPPL定員を半数にする計画である。これによって、現在の施設規模でも2つのコースを実施することが可能となる。

2. 財務的自立発展の見通し  
(1) 必要経費調達の見通し

現在のところ、財政面での問題は生じていない。

ただし、訓練船アルラシッド号の老朽化にもなる維持管理費の増、小型訓練船(アルラシッドII)の維持管理費の増に対応できる予算確保が必要である。アルラシッド号の操業による収入については、現在以上の収入を早見することは困難で、船長コースの設置、併う施設整備費、運営費の増さらには日本側が一部負担してきた訓練船用漁具資材、実習用漁具資材の調達に対応するためには政府からの予算増による対応が必要である。

なお、タンタンITPMは財政的にはアガディールITPMとは独立の機関として位置づけられているため、無償資金協力で供与したアルラシッドIIの運行に必要な経費については、タンタンITPMが独自に確保することとなることを確認した。

(2) 公的補助及びその安定性  
の見通し

漁業海運省からのITPMの予算の推移は次のとおりである。

	1987	1988	1989	1990	1991
(収入)					
国家会計よりの補助	1,300,000	3,156,656	3,200,000	3,200,000	3,350,000
訓練船上金戻入	—	150,000	320,760	600,000	660,000
前年度繰越し	190,000	33,744	249,112	407,248	328,054
その他	—	—	8,000	8,000	8,000
収入 合計	1,490,088	3,340,400	3,777,872	4,215,248	4,346,054
(支出)					
人件費	104,600	326,400	455,280	672,692	777,800
学院運営費	1,040,488	1,594,000	2,316,832	2,342,556	2,513,254
訓練船運行費	345,000	1,420,000	1,005,760	1,110,000	1,055,000
支出 合計	1,490,088	3,340,400	3,777,872	4,215,248	4,346,054

2. 施設整備予算

1987年	800,000
1988年	900,000
1989年	850,000
1990年	1,400,000
1991年	1,200,000



(3)自主財源による費用回収  
自主財源として現在はアムラランドのレンジー操業による収入がある。これまでのレンジー操業による収入実績は以下のとおりである。

単位：ディラハム 1 Dh = 約15円

	漁獲金額目標	漁獲量	売上金
1988年(4月~12月)	500,000	54,702 kg	467,527
1989年(1月~12月)	700,000	156,930 kg	1,310,915
1990年(1月~12月)	1,300,000	267,064 kg	1,916,793
1991年(1月~9月)			1,846,793

モロッコ側により、現在は運営予算が確保され、財政面での心配は無い状況であるが、給取コース設置のための教育設備は今後整備する必要があり、コース設立時に必要な経費を考えた場合、これまで行ってきた実習用漁具資材の供与に加え、これら機材の一部についても供与する必要がある。

3. 物的・技術的自立発展性の見直し  
(1)移転技術の内容及び技術レベルの適正度

プロジェクトの活動内容のうち、トロール漁業の実務については訓練船の運行や漁具の制作実習をモロッコ側独自で行えるようになつたことなどから技術移転内容は適切であったと評価できる。また、カリキュラムの改善についても毎年見直しを行い改善されている。特に、実習用機材の供与により実習の時間を効率的に活用できる体制が整っている。トロール漁業の技術革新に対応したカリキュラムの改善については、体制的には民間企業の意向を反映できているが、限られた授業時間数のなかで必要な教育を行っていくためには、効果的・効率的な教育方法を取り入れていくことが必要である。今後漁船士官のモロッコ人化を進めていくために一部で外国人士官に比べ劣っているとの指摘がある漁獲物処理等の分野での教育が必要となってくる。CPコースの設置にあたり同様の教育制度を有しているフランス、カナダ(ケベック)から専門家を招へいし助言を求めていることなどからモロッコ側で経験を有していない上級コースのカリキュラム作成、改善(例えば水産生物学、漁業海洋学、漁獲物処理)については今後の課題であろう。

(2)要員配置状況

学院長、教務課長、漁業科講師5名、機関科講師6名、訓練船乗組員29名、外部講師6名、その他の職員51名 計99名  
で要員配置は十分になされている

(3)技術の定着状況

1987年~1990年はトロール漁業、機関を中心とした協力を行い、訓練船の正常運行及びトロール漁業の理論、実務面でのカウンセラーパートの指導、マニュアルの作成を行った。この結果訓練船の運行(学生訓練、レジャー操業)については1989年4月からモロッコ人独自で実施することが可能となった。また、陸上での漁具実習についてもモロッコ人講師が実施している。この意味でトロール漁業に關しての技術は定着したと考えられる。

(4)後継者の育成計画

作成されたカリキュラムを改善することについては、ある程度モロッコ側で実施することが可能であると判断される。  
現在のところ、特に後継者の育成の必要性に迫られていないことから特別の措置を講じてはいない。現在、民間で漁船士官となっている士官のうちある程度の年齢に達したものは陸上でのマネージメント業務に従事しており、将来は卒業生のなかで実際のトロール漁業に従事し、陸上での勤務を希望する者をリクルートしていくことが可能であるというのがモロッコ側の見解である。

4. その他管理運営上の制約要因

フォローアップの必要性

<p>1. 協力期間延長の要否</p>	<p>モロッコ側は、現在進めているトルロール漁船士官のモロッコ人化を引き続き漁業政策の最重要課題と位置づけている。このため現在アガディールで行っている士官養成を南部のタンジーンでも行う計画を持っている。(当初は、本年10月の開校予定であったが準備の遅れにより来年10月の開校に変更された。)また、現在特例措置として認められているPPL及びOM3の船長、機関長としての乗船を法令上義務づけられている状態にあるためアガディールITPMにCP及びOMP (Officier Mecanicien de Peche Maritime) コースを新設し、現在、主としてフランスで行っている士官養成をモロッコ国内で行う計画を有している。これまでの協力で、PPL及びOM3レベルの士官養成は、ほぼモロッコ側で行える体制が整ってきたと言え、現在の協力期間の後半で主として取り組んだカリキュラムの改善の分野では必ずしも新設されるCPコースの運営を円滑に行える体制にならなければならずCPコースの開設準備のため同様の教育制度を有するフランス、カナダ(ケベック)からの専門家の助言で作成したカリキュラム案の修正も今後の課題として残っている。特に、PPLコースではあまり取り入れられていなかった分野のカリキュラム作成についてはモロッコ側独自で行うことは困難な状況にある。</p> <p>さらに、現在のPPLに加えCPコースを設置し教育を行っていくためには、現在の教育設備、機材を支援なく活用していくことが重要となっている。この点で、訓練船を引き続き正常な状態に保つこと、レーダーシミュレーターを含む航海・漁業計器の維持管理、活用を図ることが必要である。航海・漁業計器に関するモロッコ側カウウンターの知識、経験についてはこの分野が協力後半になって長期専門家を派遣し指導を行ってきたということからも不十分である。</p> <p>モロッコ側は、これまで行ってきた協力の成果を踏まえCPコースの設置を計画したものでプロジェクトの当初目的であるトルロール漁船のモロッコ人化を引き続き進めていくためにも協力の延長が必要と判断される。</p>
<p>2. フォローアップの内容と方法</p> <p>(1)フォローアップの必要な分野</p> <p>(2)フォローアップの内容</p> <p>(3)フォローアップの所要期間</p> <p>(4)期待される効果</p>	<p>フォローアップに必要な分野は、現行の協力内容のうちモロッコ側で実施可能なトルロール実務を除く</p> <p>(1) カリキュラム開発 (2) 漁具・漁法の分野である。</p> <p>原則としてこれまで実施してきた体制で協力を継続する。</p> <p>協力の具体的内容としては、</p> <p>(1) カリキュラムの改善、視聴覚教材の効果的活用 (2) 回流水槽のより効果的な活用と漁具改良のために必要な知識に関する指導 (3) 航海計器、漁業計器の活用・維持管理に関する技術指導</p> <p>なお、CPコース設置に伴ってカリキュラムに含まれることが計画されている漁業生物学、水産梅洋学などについても必要に応じて協力のなかを含めていく。</p> <p>CPコースの開始準備(カリキュラムの作成、修正)及びCPコース実施に当たったの助言、指導期間1年間を含め1年9カ月の協力延長が必要である。</p> <p>これまでの協力の成果をもとに、協力延長期間内においてCPコース設置及び運営に関する協力をを行うことによってモロッコ国内において法令上必要なトルロール漁船士官の養成を行う体制が確立される。</p>



案 件 の 効 果

効果の広がり 効果の内容	技術的インパクト	制度的インパクト	経済的インパクト	社会的インパクト	環境的インパクト	その他のインパクト
効果の広がり プロジェクト・レベルの インパクト受益者 漁業海運省 ITP教師 訓練船乗組員 学生	トローバル理論の習得 トローバル実務の習得 漁業教育機会の拡大	初めての士官養成校 の設立 CPコーズ設置基盤 の確立 資格取得機会の拡大	雇用の確保			
セクターレベルの インパクトと受益者 民間漁業会社	モロッコ人乗組員の トローバル技術改善 (外国人船員からの 技術習得は望めな かった)	船内労務管理の改善	乗組員の確保 (外貨の節約) 専門職種での雇用拡 大			
地域へのインパクトと 受益者 一般漁業者			トローバル船乗給機会 の拡大 漁業基地の建設 漁獲物のモロッコ国 内への水揚げ			
マクロ・レベルの インパクトと受益者						
効果発生及びその広がり の要因 (予期した効果が発生し ない場合の理由を含む) 外国人留学生		資格取得機会の拡大				

### 3. 協力実施の経過

#### 3-1 相手国の要請の背景と内容

##### (1) 要請の背景

モロッコ王国は、太平洋及び地中海に面する約3,500kmの海岸線を有し、特に大西洋岸の大陸棚は栄養塩類が豊富で世界有数の好漁場を形成している。モロッコの漁業は、無動力船を用いた零細な生業的漁業、木造船を用いた沿岸で操業するイワシ旋網漁業が広く行われていたが、第2次世界大戦の後、日本などの漁業先進国によりモロッコ沖の大陸棚漁場が開発され、数カ国の大型トロール漁船によりスペイン領ラスパルマスを基地として沖合トロール(200~500トン)が行われるようになった。

1970年代に入り200海里経済水域の設定に代表される新海洋秩序の形成に伴い、モロッコ政府は、1973年に70海里経済水域を、続いて1980年に200海里経済水域宣言として自国の経済水域内の資源管理や漁業の開発などに目を向け、漁業の近代化政策を進めてきたことからモロッコ船籍の沖合トロール漁船数は急速に増加してきている。

しかしながら、これらのトロール漁船は港湾施設の不備なモロッコの漁港を使用せず依然としてラスパルマスを基地としていたことや漁船乗組員のうち士官級船員の大多数が雇われ外国人に占められていたことから、モロッコ政府のこれらの問題の解決を漁業政策上の重要課題としていた。モロッコ側の資料によれば1983年当時、外国人のトロール漁船乗組員に支払われている外貨は2,400万US\$に上っていると推定されていた。

このような背景のもと、モロッコ政府はトロール漁船の士官級乗組員の養成についての協力を要請してきたものである。

モロッコのトロール漁業の現状から判断して、トロール漁船士官の養成のニーズは高く、望ましさと可能性の両面でプロジェクト方式技術協力の案件として取り上げる価値は十分あると考えられた。

##### (2) 要請の内容

モロッコ側は、FAOの専門家の助言に基づいてトロール漁船士官の養成計画を「外国援助部門」、「政府部門」、「民間部門」の3本立ての構成で計画しており、必要経費の相当部分を外国及び民間の援助を期待していた。

この計画は、5年間でモロッコ船籍のトロール漁船が2倍に増えることを前提とした上で、少なくとも5.0%の外国人士官をモロッコ人士官と交代させることを目的としており、このための具体的目標として、

- a. 漁船船長、三等機関士それぞれ178名の養成
- b. 航海士または漁船当直士官110名の養成
- c. 当直機関士110名の養成

d. 訓練プログラムの見直し

e. モロッコ人教師の養成、再教育及び主要カリキュラムの講義プリントの作成を挙げている。

日本政府に要請のあったものは、このうちの外国援助部門の内容に該当する部分で、

a. 専門家の派遣：リーダー1名、業務調整1名、漁業専門家2名、航海専門家4名、機関専門家2名、計10名

b. 人件費：モロッコ人教師5名分

c. 機材の供与：訓練船（全長20m、50トンクラス、150万\$）、漁業シミュレーター、バス、教材等

d. 財政援助：訓練船運行経費（250万\$）、学校運営経費（1.8万\$）などが含まれていた。

### 3-2 暫定実施計画（TSI）及び詳細年次計画

プロジェクトの暫定実施計画（TSI）は昭和62年7月に派遣した計画打合せ調査団とモロッコ側漁業海運省、アガディールITPMとの協議により決定され、文書の署名が行われたが、この文書は日本側の取るべき措置として専門家の派遣、機材の供与、研修員の受入及び調査団の派遣がモロッコ側の取るべき措置としてカウンターパートの確保、管理運営スタッフの確保及びローカルコストの負担についての一般的記述に留まっております。専門家、研修員の分野、派遣研修時期、期間などについての詳細な記述はされておらず、実施協議の際に確認された長期専門家の派遣人数、研修員の受入人数など再確認した内容になっている。ただし、計画打合せ調査の際に、懸案となっていた事項については具体的な協議が行われており結果として以下の事項を確認している。

- (1) 長期専門家については、実施協議の際に5名を派遣することが合意されているが、すでに派遣されていたリーダー、業務調整、トロール専門家2名の他、機関専門家1名を派遣する。
- (2) 短期専門家について、甲板長1名をできるだけ長期間派遣するとともに、供与が予定されているリーダーシミュレーターのモロッコ到着に合わせて据え付け、取扱い指導を行う専門家の派遣を検討する。また、協力期間中に高度、高額な機材を供与する際に据え付け、取扱い指導の専門家が必要と判断されれば派遣する。
- (3) 機材の供与について、協力期間内に供与する大型機材としてリーダーシミュレーター、回流水槽、バス2台、トラックの供与を合意した。モロッコ側から要望のあった小型訓練船（20トン程度）については、大型訓練船（アルラジッド号）の運行状況を見極める必要があることから検討課題とする。

協力期間内の機材供与総額については、金額見積が不十分な点もあり、また日本側の予算上の都合により変更も有り得ることを前提として以下のとおりとした。

年 度	金 額	主 要 機 材 名
1987年度	100,000千円	レーダーシミュレーター、バス、漁具視聴覚機材など
1988年度	100,000千円	レーダーシミュレーター（追加分） 回流水槽、バス、漁具、航海機材など
1989年度	80,000千円	小型訓練船、トラック、視聴覚機材、 漁具、航海教材など
1990年度	20,000千円	漁具など
1991年度	20,000千円	漁具、車両部品など
合 計	320,000千円	

#### (4) 訓練船の運行経費

訓練船アラシッド号の整備・運行経費の確保について、モロッコ側は当初日本側に本経費の負担を希望していたが制度上困難であるとの理由で実施協議時にモロッコ側の負担とすることで合意していた事項である。しかしながら、モロッコ側の政府予算が不十分であることから訓練船の整備並びに運行に支障をきたしていた。この問題についてモロッコ側漁業海運省が、政府予算の確保に努めるとともに訓練船のトロール操業による自己収入源の確保について財政当局に働きかけることとした。

また、専門家が技術指導を行うにあたっての課題についても協議が行われ、計画打合せ調査の後長期専門家が中心となって詳細年次計画が作成された。（年次計画については付属資料(1)参照）

3-3 協力実施プロセス

<p>(1) 要請発出</p>	
<p>(2) プロジェクト形成調査 (担当/氏名/所属)</p> <p>調査内容</p>	<p>1985年12月7日～1985年12月21日</p> <p>団 長 俵 悟 水産大学校漁業学科助教授          計画管理 渡辺 浩幹 水産庁海外漁業協力室係長          業務調整 米坂 浩昭 JICA水産業技術協力室</p> <p>(1)モロッコ側要請内容の確認、士官養成計画の確認          (2)プロジェクト方式技術協カスキームの説明</p>
<p>(3) 事前調査 (担当/氏名/所属)</p> <p>調査内容</p>	<p>1986年3月31日～1986年4月11日</p> <p>団 長 石川 賢広 水産庁海外漁業協力室室長          協力政策 村田 遙人 外務省技術協力課課長補佐          業務調整 米坂 浩昭 JICA水産業技術協力室</p> <p>(1)日本側、モロッコ側分担事項に関する協議          (2)モロッコ側のローカルコスト負担に関する協議          (3)具体的協力に関する予備協議</p>
<p>(4) 長期調査員 (担当/氏名/所属)</p> <p>調査内容</p>	<p>1986年3月31日～1986年4月30日</p> <p>プロジェクト 武田 靖昭 水産大学校講師          実施計画 (耕洋丸一等航海士)          調査</p> <p>(1)協力計画案の作成等          (2)訓練船の現状調査</p>
<p>(5) 実施協議 (担当/氏名/所属)</p> <p>調査内容</p>	<p>1986年11月25日～1986年12月8日</p> <p>団 長 青山 恒雄 水産大学校校長          協力企画 金沢 弘行 農林水産省国際協力課          海外技術協力官          訓練計画 山本 正昭 水産庁海外漁業協力室          業務調整 尾島 起己 JICA水産業技術協力室室長</p> <p>(1)R/Dの協議・署名</p>



(6) 専門家派遣開始	1987年1月18日
(7) 計画打合せ (担当/氏名/所属)	1987年7月12日～1987年7月25日 団 長 青山 恒雄 水産大学校校長 協力企画 加藤 英雄 水産庁海外漁業協力室 甲板機械/古賀 勝之 水産大学校講師 機関 (耕洋丸一等機関士) 業務調整 佐々木十一郎 JICA水産業技術協力室
調査内容	(1)T S Iの協議 (2)訓練船の修理・整備に関する協議 (3)年次計画に関する協議
(8) 巡回指導 (担当/氏名/所属)	1988年9月18日～1988年9月30日 団 長 青山 恒雄 水産大学校校長 訓練計画 中森 光征 JICA水産業技術協力室室長 兼業務調整 協力企画 岡本 勝 水産庁海外漁業協力室課長補佐
調査内容	(1)訓練船の運行に関する協議 (2)I T P M運営に関する協議 (3)入学資格の変更に関する協議 (4)年次計画に関する協議
(9) 巡回指導 (担当/氏名/所属)	1989年11月26日～1989年12月8日 団 長 青山 恒雄 水産大学校校長 訓練計画 蓮井 清 前宮城水産高等学校校長 業務調整 小原 基文 JICA水産業技術協力室
調査内容	(1)プロジェクトの進捗状況の確認 (2)年次計画に関する協議
00 巡回指導 (担当/氏名/所属)	1990年11月27日～1990年12月10日 団 長 青山 恒雄 水産大学校校長 水産教育 中谷 三男 文部省職業教育課教科調査官

<p>調査内容</p>	<p>水産技術 佐藤 昭人 水産庁海外漁業協力室係長 協力 プロジェクト 佐々木直義 JICA水産業技術協力室 運営 室長代理</p> <p>(1)プロジェクトの進捗状況の確認 (2)年次計画に関する協議 (3)協力期間終了後の対応についての予備協議</p>
<p>3. 協力実施過程による 特記事項</p>	

### 3-4 他の協力事業との関連性

(1) 「漁業技術者養成計画」として昭和54年度(1979年)に500百万円の水産無償資金協力が実施された。

- ・大型訓練船アルラシッド号(286トン)

(2) 漁業高等学院拡充計画として昭和61年度(1986年)に640百万円の水産無償資金協力が実施された。

- ・寄宿舎等の建設

- ・漁具実習場の建設

- ・既存校舎の改修

- ・漁業・機関実習用機材の供与(エンジン、ポンプ類、旋盤等)

## 4. 目標達成度

### 4-1 上位計画との整合性

先にも述べたように、モロッコ側は自国の経済水域内での沖合トロール漁業の振興を図るためモロッコ士官の養成を最優先の政策課題としていた。本プロジェクト実施にあたってモロッコ側と日本側との間で具体的な士官養成の目標人数などは確認されていないが、FAO 専門家の助言に基づいて作成されたモロッコ側の士官養成計画は、1982年における沖合トロール漁船隻数154隻が1990年に2倍程度に増加することを前提とした上で、沖合トロール漁船士官の50%をモロッコ人とするという目標を設定し、具体的目標として

- a. 船長の任務遂行資格を有する漁船船長178人の養成
- b. 機関長の任務遂行資格を有する3等機関士178人の養成
- c. 航海士あるいは次席船長の任務遂行資格を有する漁船当直士官110人の養成
- d. 航海士あるいは次席機関長の任務遂行資格を有する当直機関士110人の養成

を設定していた。また、1983年に外国人乗組員に支払われていた給与、約2,400万米ドルの外貨支出を士官、一般乗組員のモロッコ人化によって大幅に削減するという目標も同時に設定されていた。

漁業海運省の資料によれば1991年現在で稼働中のモロッコ船籍沖合トロール漁船は416隻で、モロッコ士官（船長・航海士及び機関士）555人に対して外国士官は1,018人で沖合トロール漁船士官の35%がモロッコ人になっている。なお、モロッコ人船員は4,093人、外国人船員は1,605人で一般漁船員のモロッコ人の割合は72%となっている。モロッコ側の資料では甲板士官（船長・航海士）と機関士官それぞれのモロッコ士官の割合は明かではないが、1990年10月に民間漁業会社での聞き取り調査にもとづいて、日本人専門家は甲板士官の40%、機関士官の60%程度がモロッコ人となっていると推定している。モロッコ側の資料では漁船士官のモロッコ人化は、当初の目的である50%のレベルには達していないが漁船隻数が1982年当時の2.7倍に増加していることから、現時点では満足できる水準にあるということができよう。

- \* モロッコの国内法では、150トン以上500トン未満の沖合トロール漁船船長は、Brevet de Capitaine de Pêche (B. CP)、次席船長はBrevet de Patron de Pêche au Large (B. PPL)、漁船当直士官はBrevet de Chef de Quart a la Pêche au Large (B. CQPL)資格が必要とされているが、漁船数に対し有資格者数が少ないこと、B. CPを取得するための教育機関がモロッコ国内には無いなどの理由により、実際の法律適用にあたっては漁船船長についてはB. PPL、次席船長についてはD. PPL (Diploma de Patron de Pêche au Large)資格での乗船を認めている。(注：漁船航海士及び機関士の資格及び現在の法律適用については付属資料(6)、C参照)

\* Brevet (免許)と Diploma (資格)

BrevetはDiploma取得後それぞれの免許に応じた乗船経験を経た後に与えられる正式な免許で、Diplomaは課程を修了した時点で与えられる資格である。例えば、ITPMの2年次の課程を修了した者にはDiploma de Patron de Pêche au Largeの資格が与えられる正式な免許であるBrevet de Patron de Pêche au Largeを取得するためには、Diploma取得後100トン以上の漁船における24か月以上の航海士経験が必要である。

一方、外国人乗組員に対する給与支払いは、入手できた1987年以降の漁船乗組員(士官士及び一般乗組員)に支払われた総額に占める割合で見ると(通貨ベースはモロッコのディラハム)、1987年には給与総額の87%が外国人船員に支払われていたが、1991年には80%となっている。1987年にモロッコ人乗組員には総額2,700百万ディラハムの給与が支払われていたが1991年には25,000百万ディラハムとなっており9倍以上の伸びを示しているが、外国人に支払われた給与はそれぞれ18,600百万ディラハム、98,000百万ディラハムで約5倍の伸びとなっている。為替変動や外国人船員とモロッコ人船員の給与レベルの差もあることから単純な結論は出せないが漁船士官のモロッコ人化は外貨の節約にも一定の成果があると考えて差し支えないであろう。

表-1 モロッコ人及び外国人に対する給与支払(単位:百万ディラハム)

	モロッコ人	外国人	合計
1987	2,700 (13%)	18,600 (87%)	21,300 (100%)
1988	2,256 (19%)	93,500 (81%)	116,060 (100%)
1989	25,270 (21%)	94,500 (79%)	119,770 (100%)
1990	24,840 (19%)	105,200 (81%)	130,040 (100%)
1991	25,000 (20%)	97,000 (80%)	122,000 (100%)

(漁業海運省の資料より)

\*表-2 1991年のモロッコ人と外国人(韓国人)の給与比較

(単位:ディラハム/月)

	モロッコ人	韓国人
船長	40,000	80,000
次席船長	15,000	
機関長	25,000	
一般船員	4,000	10,000

(アカディールの民間漁業会社からの聞き取り)

#### 4-2 案件目的の達成状況

R/Dに記載されている本計画の目的は、沖合トロール漁船士官養成を目的とした教育を実施しているアガディールITPMを運営することとされており、このためにモロッコ人カウンターパートにカリキュラムの開発、トロール実技、漁具・漁法分野での助言、指導を行うことがプロジェクトの活動とされているが、今回の評価にあたっては、上位計画の項で述べたモロッコ側の養成計画に沿ってアガディールITPMにおける沖合トロール士官の養成及び教育内容の充実、質の向上が図られているかを中心に評価を行った。

ITPMへの入学資格は、理工系リセ7学年を終了し、バカロレアを取得した者及びEPM卒業生で海事職適任証書(CAPM)取得後24カ月の乗船経験を経た者で、入学定員は漁業科、機関科それぞれ50名、1学年100名である。アガディールITPMは、モロッコ国内で唯一の沖合トロール漁船士官の養成校であり、モロッコ国内では現在アガディールITPMを卒業する以外にトロール漁船資格を取得する方法はない。このため、ITPMの入学希望者は多く、入学定員100名に対し入学希望者数は1989年には1,100名強にとどまっているが、その他の年は毎年1,700名以上の入学希望者がある。

入学希望者が多いことは、近年モロッコ国内の失業率が高いという事情もあるが卒業後は確実にトロール漁船士官として民間会社に就職できること、高収入が期待できることに加えて、授業料、寄宿料(全寮制を取っている。)、食費などが不要であることなど経済的な面でも優秀な学生を集める制度が整っていることが理由であろう。なお、入学した学生のほとんどが卒業後就職することを条件に民間会社から奨学金を得ており、民間会社も優秀な学生の確保に努力している。

表-3 入学希望者及び合格者数の推移

	1987	1988	1989	1990	1991
リセ：志願者数	1,408	1,816	1,054	1,750	1,701
合格者数	51	92	94	85	91
EPM：志願者数	299	-	75	43	160
合格者数	22	-	5	8	10
計 志願者数	1,707	1,816	1,129	1,793	1,861
合格者数	73	92	99	88	101

(ITPMの資料より)

##### \* 入学者について

1987年までは、リセ卒業生及びEPM卒業生を半数ずつ入学させることを基本としていたが、1988年には入学者のレベルアップを図る目的でリセ卒業生のみを対象とした入学試験を実施した。

なお、実際の入学者数は上記の入学試験合格者のほか、全国4校のEPM漁業科、機関科の首席卒業生8名及び外国人留学生が加わっている。

I T P Mでは入学を許可された学生に経歴及び本人との面談相談の上、漁業科、機関士にそれぞれ同数となるように振り分けて入学させている。先にも述べたようにI T P Mでは優秀な学生を入学させるために学生に対し経済面での優遇措置を与えているが、その一方で在学中の学生に対する学業面での要求は相当厳しい。I T P Mは各年次課程ごとに修了試験を課しているが、この試験のこれまでの合格者数は次のとおりとなっている。修了試験に不合格となった学生には翌年度に再度試験を受ける機会が与えられているが再履修は認められていない。

表-4 入学者数及び修了者数

	1986/1987			1987/1988			1988/1989			1989/1990		
	入学	修了	率	入学	修了	率	入学	修了	率	入学	修了	率
CQPL	59	37	62.7	57	53	93.0	57	50	87.7	55	48	87.3
MCQ	54	40	74.1	54	45	83.3	55	50	90.1	53	44	83.0
PPL	20	13	65.0	22	19	86.4	25	21	84.0	19	15	78.9
OM3	26	26	100	21	19	90.5	31	27	87.1	30	26	86.7

アガディールI T P Mではプロジェクト協力開始の1986/1987年度から1990/1991年度までの間に合計653名が1年次もしくは2年次の課程を修了しそれぞれの資格が与えられている。

表-5 1年次及び2年次の課程修了者数

	1986/1987	1987/1988	1988/1989	1989/1990	1990/1991	合計
1年課程 (漁業科)	37	53	50	48	41	229
1年課程 (機関科)	40	45	50	44	49	228
2年課程 (漁業科)	13	19	21	15	13	81
2年課程 (機関科)	26	19	27	26	17	115
合計	116	136	148	133	120	653

各年次課程の修了者は、次の資格取得者と同義である。

1年次漁業科：Diploma de Chef de Quart a la Pêche au Large (D. CQPL)

1年次機関科：Diploma de Mecanicien Chef Quart (D. MCQ)

2年次漁業科：Diploma de Patron de Pêche au Large (D. PPL)

2年次機関科：Diploma de Officier Mecanicien de 3eme Classe (D. OM3)

(漁業海運省の資料より)

\* ITPMの修業年限は2年間で1年の課程を終了した学生には当直士官資格

(D. CQPL: Diploma de Chef de Quart a la Pêche au Large) が与えられ24カ月の乗船経験を経た後に2年の課程に進むことができ、さらに1年間の課程を修了した者にD. PPL資格が与えられる。したがってITPM入学から現在の事実上の次席船長資格であるD. PPLを取得するまでには、最低でも5年間必要となっている。

現在までに乗船経験を満たし正式な免許を取得した者の数はB. PPL 58名、B. OM3 196名の計256名に達している。ITPMの2年次の課程を修了し、D. PPLもしくはD. OM3の資格を取得した者と異なっているが、これはBrevetのためにはDiploma取得後24カ月の乗船経験が必要となっているためである。今後、B. PPL及びB. OM3の資格を有するトロール漁船士官を増やして、トロール漁船士官のモロッコ人化を早期に達成するためには、1年次の課程を修了し24カ月の乗船経験を満たした者がどの程度2年次の課程への再入学するかが鍵となってくる。モロッコ政府が課している実質24カ月の乗船経験をj得るためには最低3年、通常4年程度必要といわれておりITPM設立以降1年次の課程を修了した学生の一部が2年次の課程に再入学し始めたばかりなので、現段階で再入学者の割合を判断することは難しいが、1982年から1986年までにアガディールEPMの特設コースと現在のITPMの1年次の課程に相当するコースを修了した者の数と1987年から1990年の間に2年次課程を修了した者の数を5年間の通算で比較するとCQPL、MCQ資格を取得した者のうち、それぞれ61%、78%がPPL、OM3資格を取得している。

表-6 CQPL、MCQ取得者とPPL、OM3取得者数比較

1982-1986	1987-1990	割合
CQPL 143名	PPL 87名	66.8%
MCQ 161名	OM3 161名	77.6%

モロッコ側は、再入学者の割合を80%程度と推定しているが、資格取得者数の比較からもモロッコ側の推定は妥当なレベルであると考えられる。今後は、再入学者の増加にともなって船長資格取得者も増加することは確実で、ITPMの卒業生の増加にともなって、トロ

ール漁船士官のモロッコ人化も進んでいくことになろう。

表-7 1980年から1990年までの卒業生数

	CQPL	MCQ	PPL	OM3	合計
1980/1981	5	13			18
1981/1982	11	15			26
1982/1983	25	25			50
1983/1984	14	21			35
1984/1985	24	20			44
1985/1986	43	55			98
1986/1987	37	40	13	26	116
1987/1988	53	45	19	19	136
1988/1989	50	50	21	27	148
1989/1990	48	44	15	26	133
1990/1991	41	49	13	17	120
合計	229 (351)	228 (377)	81 (81)	115 115	

(ITPMの資料より)

1980/1981～1985/1986までの卒業生はアガディールEPMの特設コース(1年課程)の卒業生である。

合計欄上段はアガディールITPM設立以降の卒業生数、下段は特設コースの卒業生を含んだ卒業生数である。

ITPMの卒業生(特に2年次課程を修了した卒業生)は評判がよく、ITPMの教育・訓練は民間会社からも高い評価を得ている。アガディールITPM設立の後、モロッコ国内では初めてPPL、OM3の養成が開始されたが、設立後5年間で民間会社からも評価される教育・訓練を実施できる体制が整備されたことは評価できよう。



#### 4-3 アウトプット目標の達成状況

##### (1) スタッフの充実

アガディール I T P M の教育スタッフは現在 16 名でその内訳は、漁業科専任講師 5 名、機関科専任講師 7 名、非常勤講師 5 名となっている。非常勤講師は、海上法規、気象学、船内衛生、数学・物理の各分野を担当している。

漁業科専任講師 5 名のうち、4 名は 1 級海技士の資格である C P を有し、残り 1 名も 2 級海技士の資格である C P 2 (Capitaine de 2<sup>ème</sup> classe de Marine Marchande) を有している。機関科講師 5 名のうち 3 名は 2 級海技士の資格である O M 2 (officer Mécánico de 2<sup>ème</sup> classe de la Marine Marchande)、1 名は 3 級海技士の資格である O M 3 (Officer Mécánico de 3<sup>ème</sup> classe de la Marine Marchande) の資格を有している。

一方、訓練船の乗組員は大型訓練船アルラシッド号、甲板士官 3 名、機関士 3 名、一般乗組員 13 名、小型訓練船アルラシッド 111 号 6 名の計 25 名の陣容である。アルラシッド号の甲板士官は、船長が C P、次席船長が P P L、二等航海士が Surveillant Maritime Principal (当直士官資格) を有しており、機関士官は機関長、次席機関長が O M 3、三等機関士が Surveillant Maritime Principal (当直士官資格) を有している。

このように、現在のアガディール I T P M の講師陣及び訓練船士官は実際のトロール漁業の経験を有しており、プロジェクト期間中に講師陣の海上での再訓練を行ったこともあって学生の教育・訓練を行うに当たっての十分な陣容であると評価できる。

##### (2) 教育施設・設備の整備

アガディール I T P M は、アガディール漁港に近く、校舎などの施設は 1カ所に集中して作られている。校舎は、管理棟、教室、図書館、標本室、実験実習棟、寄宿舎及び職員住宅等からなっている。また、海上実習用の訓練船としてアルラシッド号、アルラシッド I I I 号の 2 隻の訓練船を有している。施設の整備状況に関しては十分な規模であり全く問題はないが、図書館の図書数が不足しており今後の課題である。また、大型訓練船アルラシッドは、建造後すでに 10 年以上経過しており十分な維持管理を継続して行っていく必要がある。

##### a. 学科別主要施設

(漁業科)

施設名	主な設備
航海実習室	海図机
航海計器実習室	レーダーシュミレーター、ソナーシミュレーター、魚群探知機、レーダー、コンパス、磁気コンパス自差修正装置
回流水槽実習室	回流水槽
漁具製作実習室	実習用資機材
漁具・船具倉庫	各種漁具

( 機関科 )

施設名	主な設備
運転性能実験室	実習用ディーゼルエンジン各種
工作実習室	旋盤、ボール盤
溶接実習室	溶接機
電気実習室	実習用配電盤

b. 寄宿舍

収容人員200名、各2人用居室で、食堂、洗濯室、談話室等が付属している。

c. 視聴覚教室

収容人員200名で、ビデオ映写設備を有している。

d. 図書室

図書数は2,500冊で、教科書類のほかFAOが作ったマニュアルやマニュアルや、ITPMで作成したマニュアル類が置かれている。学生が自習の際に使用しているが、図書数も少なくさらに充実する必要がある。

e. 大型訓練船アルラシッド号……1979年無償資金協力により供与

- ・ 所有者 : 漁業海運省
- ・ 船籍港 : カサブランカ
- ・ 登録番号 : 6-750

- ・ タイプ : 船尾式トロール
- ・ 建造年月 : 1980年8月
- ・ 建造造船所 : 長崎造船株式会社長崎造船所
- ・ 全長 : 38.50m
- ・ 全幅 : 8.00m
- ・ 高さ : 5.30m
- ・ 総トン数 : 285.76トン
- ・ 純トン数 : 92.65トン
- ・ 主機 : ヤンマーディーゼル製 1,000馬力
- ・ 定員 : 35名(うち学生定員16名)

f. 小型訓練船アラシッドIII号……1989年機材供与により供与

- ・ 所有者 : 漁業海運省
- ・ 船籍港 : アガディール
- ・ 登録番号 : 8-595
- ・ 建造年月 : 1990年3月
- ・ 建造造船所 : ヤマハ発動機株式会社磐田造船所
- ・ 全長 : 13.15m
- ・ 全幅 : 3.66m
- ・ 高さ : 1.35m
- ・ 総トン数 : 21.59トン
- ・ 純トン数 : 1.22トン
- ・ 主機 : ヤマハ発動機製110馬力 型式 ME650L
- ・ 定員 : 14名(うち学生定員8名)

(3) 教育機材の導入、活用

a. 視聴覚機材の充実、活用

学生に対して効率よく授業内容を理解させるためにビデオ教材の充実、活用を図ることが計画されていた。1990年6月に視聴覚教室がITPM内に設置され機材供与によりビデオ機器も設置されている。一方、学生教育用のビデオ教材の作成、授業での利用は、未だ不十分である。現在までに作成されたビデオ教材は学生の海上実習に先だってトロール漁業の実際を理解させるために作成したトロール操業ビデオ及びITPMの紹介ビデオのみである。また、既存ビデオの利用についてはJICAがアルゼンチン国立漁業学校に対する協力実施中に作成したビデオ教材の利用や日本国内の水産高校などで利用されているビデオを送付しているほかイギリスで市販されているビデオ教材を購

入しているが、アルゼンチン国立漁業学校で作成したビデオについては漁業の実態などが異なっているという理由で授業には利用されていない。ビデオ教材の活用に関しては数人の講師が授業に活用しているに過ぎない。最近、視聴覚教材の活用に関するモロッコ人講師の認識にも変化が見られるが、視聴覚教材の作成、活用に関しては今後の課題となっている。

#### b. レーダーシミュレーターの導入、活用

レーダーシミュレーターは1987年及び1988年の機材として供与され、現在は航海計器実習室内に設置されて、カリキュラムにも取り入れられてその他の航海計器と同様に学生の所内実習に活用されており、この面では十分に活用されていると評価できる。学生に対する講義は1クラス25人単位で行われているが、実習に当たっては航海計器、回流水槽、漁具実習のほか小型訓練船を用いて効率的に行う工夫がされている。

しかしながら、1990年に指導員用のディスプレイに故障が生じたが故障原因、箇所の特定ができしばらくの間修理が困難で、学生の実習には大きな支障は生じなかったものの精密な電子部品を使用した高額機材の修理に関しては、今後の課題が残っている。メーカーでのC/P研修も行ってきたが電子機器の修理に関してはメーカーの対応に依らなければならないケースが多いと考えられ迅速な修理を行える体制の確立が必要である。なお、航海計器実習室には魚群探知機、ソナーなどその他の航海計器も設置されており細かい砂やほこりが多いため細心の保守、管理が求められるが、管理者の弱電関係の知識・技術レベルの問題に起因する故障が多くなっている。航海計器実習室の砂などの進入防止のための密閉工事が現在行われているが、このような故障防止対策のほか保守管理要員の技術レベルの向上が必要である。

#### c. 回流水槽の導入、活用

1989年に供与された(1988年度機材)回流水槽は、模型網を使い水中におけるトロール網の形状を学生に理解させるために利用されている。全体の授業時間数の制約の中で学生に数々の実験を経験させることは困難な面もあろうが、実物を理論的に縮尺したモデルを用い、流速を変化させて網口の高さを観測させたり、浮子、沈子の数量、取付位置等による網口の形状変化などの実験を行うなどの活用にも十分配慮し活用することが求められる。なお、これらの活用方法の多様化についてはレーダーシミュレーター同様日本におけるC/P研修のほか短期専門家の派遣による指導を行ってきておりモロッコ側講師も回流水槽活用方法の多様化には積極的で、トロール網の形状変化などの実験に活用することのほか漁船性能の実験などへの活用も検討している。

#### d. 小型訓練船の導入、活用

1991年に供与した(1990年度機材)プロジェクトの開始当初からモロッコ側から供与の要望があった機材であるが、開始当初は大型訓練船を正常に運行させた後の

検討課題としていたものである。1989年以降大型訓練船の運行経費が確保され乗組員も確保されたことにもなって供与することとしたものである。この小型訓練船は1年次課程の学生の慣海訓練や航海計器実習、4年次課程の学生の操船訓練に利用することなどを目的として供与されたもので漁業実習を行うための設備は装備されておらず、現在はアカディール港内を中心に当初の目的に沿った訓練に利用されているが、モロッコ側の講師の中には、より一層の活用を図るために漁業実習などにも活用したいとの意向がある。訓練船の仕様や機関の能力などの点で漁業実習に活用可能か否か検討の必要はあると思われる。なお、小型訓練船の供与によって漁具実習、航海計器実習、レーダーシミュレーター実習に加え小型訓練船を用いた実習が可能になったことは効率的に授業時間の配分ができるようになったという点で効果があったと評価できる。

#### (4) 教科書、マニュアルの充実

アカディールITPMでの授業は基本的には講師の講義ノートに基づいて行われており学生は授業ノートで復習を行っているが、教科書やマニュアル類もFAOなどが作成したものの他、プロジェクト開始以降日本人専門家とカウンターパートが協力してマニュアル類が作成され一部が学生に貸与され、その他のマニュアルは図書館に置かれており学生はこれらの図書も活用している。

本プロジェクト開始以降、作成されたマニュアル類は以下の12種類に上っている。

- a. 航海概論
- b. 漁獲物取扱い
- c. 電気コース
- d. 技術コース概論
- e. 水・油圧及び燃焼技術
- f. モロッコの漁業技術
- g. 漁場探査
- h. モーター概論
- i. トロール理論
- j. PPL学生のための実務マニュアル
- k. 漁具実習マニュアル
- l. 機関保守・整備マニュアル

このうち、i、j、l.の3冊のマニュアルは日本側が印刷、製本を行い学生に貸与され活用されている。貸与されたマニュアルは卒業時に返さなければならないが学生からは配布の希望が出されている。しかしながら、モロッコ側は配布の場合には増刷の費用がかかるとの理由で無償配布には消極的である。学生から要望のあるマニュアル類については、モ

ロッキ側事情もあろうが、有償配布なども含めて検討されることが望ましい。

(5) 海上訓練の充実

訓練船を使つての海上訓練の充実は、日本側の協力の当初の重点課題であった。大型訓練船アルラシッド号は供与された当初は正常に運行されていたが、船体及び機関の保守・管理が不十分であったことやモロッコ側の運行予算が十分確保されなかったこともあって、プロジェクト開始当初はアガディール漁港に係留されたまま全く稼働していない状態であった。このため、プロジェクト開始当初はモロッコ側に運行予算の確保を求めると同時に日本人専門家による故障、破損箇所、安全運行のための整備点検の必要箇所の調査を実施しモロッコ側に解決を求めていた。

モロッコ側漁業海運省は、訓練船のトロール操業により収益を上げ、これを訓練船の運行経費などに当てる制度（レジ制度）の導入の承認を大蔵省に求め、1988年にこれが認められた。また、アカディールITPMに対する政府予算も増額され運行経費の確保の見通しが立った。一方、アルラシッドの安全運行のための故障箇所や破損箇所の修理はモロッコ側の要請に基づいて日本側が500万円の費用を応急対策費として支出し、修理を行った。

レジ制度の導入は、訓練船の運行経費確保に道を開くと同時に、この経費を利用しての訓練船の乗組員に対する歩合制度の導入にもつながり、優秀な訓練船士官、乗組員の確保につながった。この結果、以下に示すように1987年には年間20日に過ぎなかった訓練船の稼働日数は、翌1988年には99日間となり、学生の訓練日数も1989年以降は30日以上に増加している。

表-8 アルラシッド号の年間稼働日数

(単位：日)

	1987	1988	1989	1990	1991
学生訓練	4	11	32	32	43
C/P訓練	16				
レジ操業		88	87	149	101
計	20	99	119	181	144

(ITPMの資料より)

\* 1991年の実績は8月31日までの実績である。

現在、一般のトロール漁船は定期ドックを2年に1度行っているがアルラシッド号は毎年定期ドックを実施している。一般のトロール漁船はエンジンなどの故障に備え相当額の部品ストックを有しており故障による休漁を最小限に止める方策をとっているが資金の豊富な民間会社と同様の措置が取れないという事情があるにしても毎年定期ドックを行っていることはモロッコ側の訓練船の正常運行確保についての努力の現れであり十分に評価できるものである。

一方、学生の海上訓練はトロール漁業実務の他、安全訓練、船内衛生などの指導を行っている。1987年の訓練船の修理終了後に日本人専門家によるカウンターパートの海上での再訓練が行われ、トロール漁業実務についてもカウンターパートのレベルは満足できるものがある。学生の海上訓練に当たっては、訓練の目的に合わせ担当講師とアルラシッド号士官が訓練内容を協議した上で、担当講師が乗船し学生の訓練を行っている。プロジェクト開始当初は、日本人専門家も海上訓練の際にアルラシッドに乗船し、学生の訓練に立ち会っていたが1989年以降は、原則としてモロッコ側担当講師及び訓練船乗組員のみで学生の海上訓練を行っている。

訓練船の運行に関する今後の課題は、アルラシッド号の老朽化にともなって機関故障等は増加することが予想されるが、日常の点検・整備に関しては満足できる水準にある乗組員も故障箇所の早期発見や応急措置を迅速に取れるような技術水準の向上が必要となってくる。さらに、モロッコ側が計画しているCPコース（Capitaine de Pêche：漁船船長養成コース）の設置にともなう学生の訓練日数の増加に対応するためにはアルラシッド号の学生定員が16名であることが効率的な海上訓練のための障害になることが懸念される。中長期的な問題として大型訓練船の代船の問題を検討しておくことが求められている。

#### 4-4 インプット目標の達成状況

日本側

##### (1) 専門家派遣

1987年1月に2名の専門家を派遣し協力を開始して以来、現在までに長期専門家11名、短期専門家7名を派遣した。当初の3年間についてはトロール漁業の実技、訓練船の運行、海上訓練を中心に指導可能な長期専門家の構成とし、分野及び人数についても計画打合せ調査団派遣時にモロッコ側と合意した内容で派遣した。また、協力後半は、モロッコ側で訓練船の運行が可能になったことなどからカリキュラムの改善、教材の作成、航海計器に関する指導を中心に行えるような専門家構成とし、長期専門家5名を派遣した。

長期専門家、短期専門家の人数、分野については概ね計画どおり派遣できたと評価できる。なお、短期専門家の派遣期間についてモロッコ側より1カ月程度の派遣期間では

カウンターパートの理解が不十分であった分野があるとの指摘があった。

( 専門家の派遣実績は参考資料参照 )

## (2) 研修員の受入

年間2～3名の受入を予定していたが、当初の計画どおり5年間で合計15名のカウンターパートを受入れた。研修期間については、ITPMの夏休み期間を利用して受入れることとしていたため1カ月程度の受入に留まった。しかしながら、日本での研修は供与機材の活用やカリキュラムの改善などの点で有益であったと評価できる。

( 研修員の受入実績については参考資料参照 )

## (3) 機材教与

平成3年度の機材供与予算額25,000千円を含めた機材供与額合計は334,511千円で、計画打合せの際に示した機材供与320,000千円程度の当初計画を達成している。供与した機材もプロジェクト開始当初モロッコ側が要望したレーダーシミュレーター、回流水槽、小型訓練船(20トン)、ミニバス、トラックなどは当初計画どおり供与した。

レーダーシミュレーター、回流水槽、小型訓練船の使用状況は先に述べたとおりであるが供与された機材は概ね良好に管理され使用されている。また、供与機材の中には実習用の航海計器類、訓練船用航海計器などのほか、ロープ、網などの漁具や訓練船アルラシッド号の主機関、補機などの部品も多く含まれていた。漁具類などは学生のトロール網製作実習の材料として使用され、作成されたトロール網はアルラシッド号での海上訓練やトロール操業に利用されていた。モロッコ側の学校運営予算が逼迫していたプロジェクト開始当初は、この機材供与による漁具材料の供与は学生の実習に有効に利用されていたと評価でき、また、レジ制度の導入に当たっても後述する応急対策事業によるアルラシッド号の整備・修理費負担とともにモロッコ側の財政負担を軽減し訓練船の正常運行を図る上で有効であったと評価できる。しかしながら、今後は、学生実習のための漁具材料は訓練船の機関部品と併せてITPMの予算で確保されるべきものであろう。

( 機材供与実績については参考資料参照 )

## (4) ローカルコスト負担

### a. 応急対策 5,103千円

1987年に大型訓練船アルラシッド号の安全運行のため応急対策事業により故障箇所を修理を行った。アルラシッド号は、1979年の無償資金協力によりモロッコ政府に供与された訓練船であるが、モロッコ側の運行予算の不足や乗組員の技術レベ



ルが低かったことなどによりアガディール漁港に係留されたままで、船体や機関の損傷が著しかった。プロジェクト開始当初モロッコ側に対し訓練船の運行予算確保を強く求めるとともに、安全運行のためアルラシッド号の修理費の確保を強く求めた。この結果、運行予算の確保については、大蔵省からアルラシッド号のトロール操業によって得た水揚げの中から運行予算を支出することなどが認められたが、モロッコ側は日本側に修理費用についてのローカル負担を求めてきた。プロジェクトを円滑に行うためには訓練船の正常な運行が不可欠であり、学生の海上訓練に先だってカウンターパートの海上での再訓練が必要であったことから修理費用を日本側で負担することとし、以下の修理に必要な費用を負担した。

- ・ 主機、補機などの修理（部品類は機材供与費などで対応）
- ・ トロールウィンチ、小型ウィンチ、アンカーウィンチの整備
- ・ 冷凍機整備
- ・ サビ落とし、塗装工
- ・ 安全設備（救合筏）整備
- ・ 船首甲板張り替え
- ・ その他

b. マニュアルの作成

専門家が作成した以下のマニュアルの印刷製本を行った。このマニュアルは在学中の学生に貸与され活用されている。モロッコ側の方針として、これらのマニュアルの配布は行っていないが、卒業に当たり学生から譲渡の要望が強く実際的なマニュアルとして高い評価を得ている。

- ・ トロール理論（Pêche au Chalut）
- ・ P P L 学生のための実務マニュアル（Manuel Pratique des Elèves Patrons de Pêche au Large）
- ・ 漁具実習マニュアル（Guide Pratique pour Engins de Pêche）

また、現在、機関保守・整備マニュアルがすでに作成されており、このマニュアルについても印刷製本の予定である。

c. 視聴覚教材整備 6,632千円

水産会社などを対象としたセミナーを実施する際に I T P M を紹介するためのビデオ及び 1 年次学生の海上実習を行うための予備教育用ビデオ 2 本を作成した。

モロッコ側

(1) 土地、施設、建物

I T P M はアガディール新漁港に隣接した地区にあり、敷地面積は約  $5,000 m^2$  で

ある。校舎はアガディールITPMとして使用していた建物を日本の無償資金協力によって改修、増築したものである。プロジェクト実施中もエロツコ側により運動場の整備、実習室の整備などが行われた。1987年から1991年までのエロツコ側の施設整備支出は約1,414,000ディラハム（1ディラハム＝約18円）に上っている。

## (2) スタッフの配置

現在のITPMのスタッフ数は、管理部門50名、講師14名、訓練船乗組員29名の合計93名で、この他に非常勤講師が5名いる。日本側専門家のカウンターパートに当たるのは、学院長、教務課長、漁業科講師及び訓練船の士官でスタッフの配置は十分なされている。これらのカウンターパートはいわゆる一般公務員ではなく契約公務員である。したがって、待遇面でも優遇されており優秀なスタッフが確保されている。

## (3) 予算措置

1987年から1991年までのアガディールITPMの運営予算は、下表のとおりである。国からの予算は1988年以降横ばいであるが全体の収入は、訓練船の水揚げ収入の増加もあって増加している。また、ITPMの施設整備予算として運営予算とは別に施設整備予算が認められている。

1988年にレジメ制度が導入されてから、訓練船の水揚げは自己収入財源として、ITPMの運営に使用されることが許可されている。水揚げ収入の40％は乗組員給与として、30％は乗組員の歩合金として、30％はITPMの運営資金として学院長の権限で支出できることとなっている。1988年以降は、国からの予算が増額されたこともあって訓練船の運行経費は、国からの訓練船運行経費ではばねられている。

表-9 ITPMの運営予算の推移

(単位：ディラハム)

	1987	1988	1989	1990	1991
(収入)					
国家会計より	1,300,000	3,156,656	3,200,000	3,200,000	3,350,000
訓練船売上金	-	150,000	320,000	600,000	660,000
前年度繰越し	190,000	33,744	249,112	407,248	328,054
その他	-	-	8,000	8,000	8,000
収入合計	1,490,000	3,340,400	3,777,872	4,215,248	4,346,054
(支出)					
人件費	104,600	326,400	455,280	672,692	777,800
学院運営費	1,040,488	1,594,000	2,316,832	2,342,556	2,513,254
訓練船運行費	345,000	1,420,000	1,005,760	1,110,000	1,055,000
支出合計	1,490,000	3,340,400	3,777,872	4,215,248	4,346,054

(漁業海運省の資料より)

表-10 訓練船の水揚げ

	漁獲金額目標	漁獲量	売上金
1988年(4月~12月)	500,000 DH	54,702 kg	467,527 DH
1989年(1月~12月)	700,000 DH	156,930 kg	1,310,915 DH
1990年(1月~12月)	1,300,000 DH	267,064 kg	1,916,793 DH
1991年(1月~9月)			1,846,793 DH

(漁業海運省の資料より)

表-11 施設整備予算の推移

1987年	800,000	ディラハム
1988年	900,000	ディラハム
1989年	850,000	ディラハム
1990年	1,400,000	ディラハム
1991年	1,200,000	ディラハム

(漁業海運省の資料より)

## 5. 案件の効果

### 5-1 効果の内容

モロッコ人トロール漁船士官の養成を行い、外国人士官を減らしていくという政策の社会・経済的な効果として、外国人船員に支払われている外貨の節約、専門職種での雇用創出、国内トロール漁業の拡大、外国人に指揮監督される状態から脱却する社会心理的もしくは政治的效果があげられていた。一方で、モロッコ人と外国人のトロール漁船への混乗が増えることによるトラブルの発生、操業効率の低下などがマイナスの効果として予想されていた。今回の評価に当たっては以上の点について漁業海運省、ITPM及び漁業関係者からの聞き取りにより効果の検討を行った。プロジェクト開始からわずか5年間を経過しただけなので聴取した効果を検証するには至っていないが、このプロジェクトを実施したことにより次のような効果が期待できるに至っている。

#### (1) 技術的インパクト

ITPMの講師にとってはプロジェクト期間中に日本人専門家のアドバイスにより教育・訓練を体系的に実施できる体制になったことは大きな技術的效果としてモロッコ側も評価している。ITPMでの教育は、講師のノートにしたがって実施されており、場当たりの授業が行われている例も散見されていたがマニュアルの整備やトロール理論やトロール実務の指導などを通じて体系的な教育・訓練を行う体制が整備されたという技術的な効果が上がっている。

民間漁業会社にとっても士官のモロッコ人化は一般乗組員に対する技術指導が行われる体制ができるという点で技術的なインパクトが期待できる。後述するように漁獲物の取扱いなどの点で、モロッコ人士官は外国人士官に比べて劣っているという指摘も一部されているが、言葉の問題が無くなりトロール技術の指導が行われる状況ができつつあるということができる。

#### (2) 制度的インパクト

ITPMはモロッコで初めての沖合トロール漁船士官の養成校で、モロッコ国内で士官の養成が可能になったことの制度的意義は大きい。また、この5年間に漁業教育機関としてのITPMの教育実績は、モロッコ側がCPコースを新設する基盤を整備したという効果があったと評価できる。現在、アフリカフランス語圏で漁船船長を養成する機関は無く、養成はフランスなどの先進国に頼っていることからモロッコ国内で漁船船長を教育できるようになる制度的インパクトは非常に大きい。また、ITPMが設立されたことによってモロッコ人学生が漁船士官資格を取得する機会が飛躍的に広がったことも本プロジェクト

の成果である。

また、民間漁業会社にとっては継続して士官級乗組員が確保でき、トロール漁船に対する投資を促す効果もあろう。さらに、当初マイナスの効果と考えられていたモロッコ人と外国人の混乗によるトラブルも、混乗の例が少ないことからそれほど発生していない。むしろ、モロッコ人士官の乗船が増えるにしたがってモロッコ人一般船員の船内での労務管理の改善があるという効果が期待されている。

### (3) 経済的インパクト

I T P Mで漁船士官の養成が行われるようになったことによる経済インパクトはモロッコ人乗組員の確保による外貨支出の削減、専門職種での雇用拡大であろう。先にも述べたが、現在1,018人の外国人士官に対して555人のモロッコ人士官がトロール漁船に乗船しており、一般船員では1,605人の外国人乗組員に対してモロッコ人乗組員は4,093人である。一般に、外国人士官が乗船している漁船には外国人漁船員が乗船していることから、モロッコ人士官の比率が増加することは一般船員についてもモロッコ人化が進むことにつながるようになることは間違いない。

### (4) 社会文化的インパクト

当初、士官のモロッコ人化により外国人に指揮監督される状態から脱却する社会心理的もしくは政治的效果があげられていたが、現時点でこの点の評価をすることは難しい。

### (5) その他のインパクト

本プロジェクトを実施するにあたって考えられていなかった効果がこの5年間に明らかになった。モロッコ政府は、他のアフリカ諸国から毎年国費留学生を受入れているが、これまでアガディール I T P Mにおいてもモーリタニア、トーゴ、ザイール、ギニア・コナクリ、アルジェリアなどから合計47名の留学生を受入れており、このうち22名が卒業している。モロッコ側は、今後とも生徒数の1割程度の外国人留学生の受入れを継続するとしており、これらのフランス語圏諸国にとっても国際海事機構（IMO）の基準に準拠した施設での漁船士官養成の機会が増加した結果となっている。

（外国人留学生の受入実績については参考資料参照）

表-12 アガディール I T P Mにおける外国人留学生受入れ実績

		モーリタニア		ドーゴ		ザイール		ギニア		アルジェリア	
		入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業	入学	卒業
1986/	CQPL	3	3								
	MCQ	2	2								
1987	PPL										
	OM3	1	1								
1987/	CQPL	3	3								
	MCQ										
1988	PPL	1	1								
	OM3	1	1								
1988/	CQPL	7	2								
	MCQ										
1989	PPL	1	1			1	1				
	OM3	3	2								
1989/	CQPL	6	2	1				2	1		
	MCQ										
1990	PPL	3	1								
	OM3	1	1								
1990/	CQPL	2		1				1		2	
	MCQ	2									
1991	PPL	3									
	OM3										
合 計		39	20	2		1	1	3	1	2	

( I T P Mの資料より )

\* 1990 / 1991の卒業生数については確定していないため記入していない。

## 6. 自立発展の見通し

### 6-1 組織的自立発展の見通し

#### (1) 実施機関存立への政策的支援の有無

モロッコ側のこの沖合トロール漁業の振興政策はプロジェクトの協力期間中の5年間継続して漁業海運省の最重要政策となっている。モロッコ政府は本プロジェクトの実施機関であるアガディールITPMにさらに上級のトロール漁船士官養成コースを新設し、現在フランスに頼っている船長の養成(CP: Capitaine de Pêche)を自国で行う計画を持っている。また、南部のタンタンに新しいITPMを開校し、現在アガディールで行っているものと同じレベルの士官の養成を行う予定である。この他、漁港施設の整備などの基盤整備を行ってきたほか、基盤整備の進捗に合わせて自国船籍のトロール漁船に対し自国の港への漁獲物の水揚げを義務付けるなどの政策や漁業管理の政策も導入している。

#### (2) 管理運営体制

モロッコ側人員は位置の項で示したようにモロッコ側は、現在十分な管理要員、講師及び訓練船乗組員を配置しておりアガディールITPMの管理運営体制の問題はない。また、漁業海運省の管理体制もしっかりしているので管理運営体制面での問題点は見あたらない。

#### (3) 織組の改廃

アガディールITPMにCP養成コースを1992年に新設予定である。これにともなって現在の養成コースの一部改編が行われる。これは、これまでのPPL(機関科ではOM3)コースに加え、CP(機関科ではOMP)コースを設置するもので、その概要は参考資料に示すとおりである。入学定員は、教室、寄宿舎などの施設規模の関係でPPL、OM3、CP、OMPとも25名で、PPL及びOM3の入学定員は現在の半数となるがタンタンITPMが開校となることから全体での士官養成数は増加する。

### 6-2 財務的自立発展の見通し

#### (1) 必要経費調達の見通し

現在のところITPM運営のための予算が不足していないが、訓練船アルラシッド号の老朽化にともなう維持管理費の増加、小型訓練船(アルラシッドIII号)の維持管理のための予算増が必要である。アルラシッド号の操業による漁獲収入は、船長コースの新設による学生訓練の増加が予想されることから、現在のレベル以上を期待することはできないであろう。また、タンタンに新設されるITPMで使用するアルラシッドII号(50トン)だけでは、現在アガディールITPMで行っているものと同じレベルの海上訓練を

行うことはむずかしいと考えられ I T P M アガディールのアルラシッド号が共同利用される可能性も残されている。これによっても操業による漁獲収入は制限されることになる。タンタン I T P M は、財政的にはアガディール I T P M から独立の機関で、タンタン I T P M は、財政的にはアガディール I T P M から独立の機関で、タンタン I T P M の運営経費やアルラシッド I I 号の運行経費は独自に確保されることを確認しており、コースの新設に伴う必要経費増や訓練船の漁獲収入の減に見合う政府予算の確保が必要と判断する。

## (2) 公的補助及びその安定性の見通し

インプットの項で示したとおり漁業海運省を通じた政府予算は 1988 年以降は、訓練船の運行費も政府予算で確保されており、額も安定して推移している。これまでのところ満足できる水準である。しかしながら、訓練船の操業による漁獲収入を多く期待できないためアガディール I T P M に比べ財政基盤が脆弱なタンタン I T P M の開校(1992 年 10 月の予定)にともなって、政府予算の配分がタンタン I T P M に多くなされることが懸念される。トロール士官養成については、モロッコ政府財政当局もその必要性を認めていることから、今後も政府予算の確保を期待して差し支えないと考えるが、漁業海運省の予算確保に向けての努力も重要である。

## (3) 自主財源による費用回収

自主財源としてアルラシッド号の操業による収入は 1989 年に 1,300 千ディラハムを越え、1990 年、1991 年にはそれぞれ 1,900 千ディラハム、1,800 千ディラハムに達している。(1991 年の実績は 9 月までの実績)

レジャー制度による乗組員給与や歩合金を除いた金額が、学院運営予算に組み込まれるが 1989 年以降は 320 千ディラハム、600 千ディラハム、660 千ディラハムと推移している。1991 年の全体予算に占める自主財源の割合は約 15% で、前年度の繰り越し(自主財源の残と考えられる。)を含めると自主財源の割合は約 23% に達している。前項で述べた理由により、自主財源の伸びはあまり期待できないが自主財源による一定程度の運営費用の確保は継続して期待して差し支えないと判断する。

## (4) リカレントコスト負担の必要性及び妥当性

現在は、モロッコ側による運営予算が確保されていることからリカレントコスト負担の必要性は現在のところ無いといって差し支えないであろう。ただし、供与機材の一部として購送している訓練船の機関部品、漁具材料の調達について直ちにモロッコ側の負担とするためには政府予算の増額が必要であろう。モロッコ側は、現在 C P コース新設のための



施設整備を行っており、必要な施設の整備や教育・訓練用の機材の一部についてわが国や EC 諸国からの援助も期待されている。このような事情を考えた場合、現在行っている機関部品や漁具材料の供与を継続することが望ましいと考える。

### 6-3 物的・技術的自立発展の見通し

#### (1) 移転技術の内容及び技術レベルの適正度

R / D に示されたプロジェクトの活動内容のうち、トロール漁業の実務については訓練船の運行や漁具の制作実習などをモロッコ側独自で行えるようになってきていることから技術移転の内容は適切であったと評価できる。また、カリキュラムの改善についても教育・訓練機材の整備にあわせモロッコ側は毎年見直しを行っており、これに対する助言も行っている。レーダーシミュレーター、回流水槽、小型訓練船の供与などの供与によって実習時間を効率的に活用できる体制も整っている。マニュアルの作成や授業参観を通じ、体系的な教育訓練を行うように助言も実施しており一定の成果が上がっている。しかしながら、視聴覚教材を使用したプロジェクト学習の導入などについては今後の課題として残っている。

各教科の教育内容については、日本とモロッコにおける教育方法の相違といった点もあるが、教師の裁量権が極めて大きく、科目相互間の連携やミニムエッセンスの抽出など共同してカリキュラムの検討を行っていくことが今後は重要である。さらに、余りにも高度な教育内容は、知識を断片的なものにする危険性があり、実践的な教育が強く求められる職業教育においてはふさわしくない面がある。

#### (2) 技術の定着状況

P P L コース及び O M 3 コースの運営及び訓練船の運行に関してはモロッコ側に技術は定着していると言える。しかしながら、機材故障などの際の部品調達などで不安が残っている。また、航海計器の点検整備など弱電関係の知識・技術レベルに関しては協力期間の後半になってから長期専門家の指導が開始されたこと未だに不十分である。トロール漁業に関しては、概ね問題はないと判断されるが、上級コースを設置しトロール漁船士官のモロッコ人化を更に進めて行くためには、一部で外国人士官に比べて劣っていると指摘されている漁獲物処理や品質管理などの分野の教育の充実が必要となるであろう。

さらに、カリキュラムの改善に関して、今後は、トロール漁業の技術革新に対応し、産業界の意向にふまえるとともに資源管理の点にも配慮したカリキュラムの改善が求められることになろう。C P コースの設置にあたり同様の教育制度を採用しているフランスやカナダケベック州から専門家を招へいし助言を求めていることなどから、モロッコでこれまで経験していない上級コースのカリキュラム作成やその改善といった点については、今後

も一定期間の助言が必要と判断される。

### (3) 後継者の養成計画

現在は特に後継者の育成の必要性に迫られていないことから特別の措置は講じられていない。これまでCP資格をフランスで取得したものは年間2～3名と言われておりこれらの士官は民間の漁船に乗船している。ITPMでPPL資格を取得した士官も含め現在民間の漁船に乗船しているものは、ある程度の年齢に達した者は陸上でのマネジメント業務に従事していることから、将来は卒業生の中で実際のトロール漁業に従事し、陸上での勤務を希望する者をリクルートしていくことが可能であると言うのがモロッコ側の見解である。カリキュラムの整備や体系的な教育訓練を行っていく体制が整備されれば後継者はアガディールITPMの卒業生の中からリクルートするという方針で差し支えないと判断される。

## 7. フォローアップの必要性

### 7-1 協力期間延長の要否

モロッコ側は、現在進めているトロール漁船士官のモロッコ人化を引き続き漁業政策の最重要課題と位置づけており、アガディールで行っている士官の養成を南部のタンタンでも行う計画を持っている。(当初、1991年10月の開校予定であったが教育・訓練用機材調達の遅れなどにより1992年10月に開校が延期となった。)また、現在特例措置として認めているPPL及びOM3資格取得者の船長、機関長としてのトロール漁船乗船を法令上義務づけられている状態にするためアガディールITPMにCPコース及びOMPコースを新設し、現在フランスに頼っている漁船船長、機関長の養成をモロッコ国内で行う計画を有している。これまでの協力でPPL及びOM3レベルの士官養成は、ほぼ現在のITPMで行える体制が整ってきたと言えるが、現在の協力の後半で取り組んできたカリキュラムの改善に関する分野は、新設されるCPコースの運営を円滑に実施できるまでには至っていない。CPコース開設準備のために、教育システムが類似しているフランス、カナダケベック州から専門家を招へいして作成したカリキュラム案も現状に合わせて修正が必要であろう。特に、PPLコースでは取り上げられていなかった水産生物学、漁業海洋学、漁獲物処理、品質管理などの分野のカリキュラムの作成や体系的な授業内容の選定は、モロッコ側独自で行うことは困難であろう。

さらに、PPL、OM3コースに加えCP、OMPコースを設置し、上級士官の養成コースを円滑に行うためには、既存の教育設備、機材をこれまで以上に有効に活用していくことが求められている。訓練船を引き続いて正常な状態に保ち、レーダーシミュレーターを含む航海・漁労計器を維持管理し、支障無く活用をしていくことはCPコース発足にあたって万全を期すべき課題である。航海、漁労計器に関するモロッコ側カウンターパートの知識、技術レベルは、この分野の協力の期間が短いこともあって不十分である。

プロジェクトの当初の目的であるトロール漁船のモロッコ人を引き続き進めて行くためにも、視聴覚教材の利用や、回流水槽の有効利用、漁獲物処理、航海・漁労計器の維持管理、更には新しく取り入れられる水産生物学、漁業海洋学などの分野を中心とした協力の延長が必要であると判断される。

### 7-2 フォローアップの内容と方法

フォローアップが必要な分野は、現行協力のうちモロッコ側の独自の教育・訓練が必要なトロール実務を除く。

- (1) カリキュラム開発
- (2) 漁具・漁法

の分野である。

原則としては、これまで実施してきた協力の体制を継続し、航海計器の維持管理、訓練船の運行に支障が出ないようにすることが必要である。協力の具体的な内容として、

(1) CPコースの設置を踏まえたカリキュラムの改善、視聴覚教材の活用による効果的な教育。

(2) 回流水槽を中心とした大型供与機材の効果的な活用と回流水槽を用いた漁具改良のためなどに必要な知識、技術の指導

(3) 航海計器、漁労計器の活用・維持管理に関する技術指導

を中心とした協力が必要である。

また、CPコースの設置にともなってカリキュラムに含まれることとなる水産生物学、漁業海洋学のほか、一部で外国人士官に比べ劣っているとされている漁獲物処理、品質管理に関する分野も必要に応じて協力の中に含めることが必要である。継続協力は、CPコースの開始準備及びコース開設後1年程度の助言、指導が必要であると考えられることから1993年9月までとすることが適当であろう。

## 8. 評価結果総括

沖合トロール漁船士官の養成を目的として1986年に設立されたアガディールITPMにおいて5年間の協力を行ってきたが、その結果はほぼ満足できるもと言えるであろう。プロジェクトの開始当初はモロッコ側のローカルコスト不足から訓練船の運行ができなかったが、モロッコ側の実施機関である漁業海運省の努力によって自己財源を確保することができたことが、その後のITPMの運営を円滑に進めることができた大きな要因である。

本プロジェクトを開始するに当たって提出されたモロッコ側の当初の計画は、ITPMの運営費用を外国の援助、民間の水産会社からの寄付金などで賄うというもので政府の財政支出を最小限に抑えたものであった。これは、学校を設立し、独自の漁船士官の養生を行うことがモロッコで初めての試みであり、大蔵省など財政当局の了解を得られなかったためであろう。ITPMの運営費を含むローカルコストの負担は日本側の技術協力のスキームに馴染まずプロジェクト開始当初は満足な海上での訓練ができないことが続いたが、その後の漁業海運省の努力で解決し、現在では財政当局も、モロッコ人士官養成の必要性を認めており政府からの財政支援は今後も期待できると判断している。

漁業海運省は、士官養成のほかにもトロール漁業の振興に積極的に取り組んでおり、漁港の整備なども進んでいる。さらに、民間漁業会社には、アガディールITPMの1年次課程を修了した学生の乗船を義務づけるなどしてアガディールITPMの卒業生の雇用確保につとめるなど、トロール漁船士官のモロッコ人化のために種々の取り組みを行ってきた。モロッコ沖合トロール漁業の急速な発展のために当初の目的であった5年間で半数のトロール漁船士官をモロッコ人化するという目的は現在も達成されていないが、アガディールITPMでの士官養成の経験をもとに新たにタンタンITPMを設立するほか、他のアフリカ諸国同様これまで海外での養成に頼っていた漁船船長の養成コースの設立を計画するなど本プロジェクトの実施による経験がさらに発展する見通しである。現在、アガディールITPMが円滑に運営され、プロジェクトの当初の目的が達成されつつある大きな要因はモロッコ側のモロッコ人士官養成に対する一貫した政策コミットがあった点であろう。

しかしながら、教育制度、教育に対する考え方の相違、講師の教育経験の不足により効率的な教育を行う体制、教材の整備などについては、今後も改善の余地が残っている。また、カリキュラムの作成や改善など航海やトロール漁業のみならず水産、海洋関係の幅広い知識が必要とされる分野での課題も多い。さらに、社会・文化的な問題に起因すると思われる漁獲物の取扱いや鮮度保持、品質管理などの問題については外国人士官に現在も頼らざるを得ない一つの要因でもあるとの指摘もなされており、残された課題については、協力を延長して対応することが必要であろう。

付属資料

- (1) 年次計画
- (2) 実施機関組織図
- (3) Joint Evaluation Report
- (4) 協力延長に関する R/D
- (5) 関連資料
  - ① モロッコにおける船員教育・訓練
  - ② アガディール I T P M における教育の概要
  - ③ モロッコにおける漁船乗組員資格（航海士資格・機関士資格）
  - ④ P P L 資格取得コースの概要
  - ⑤ C P 資格取得コースの概要
  - ⑥ 現行入学定員と C P コース設置後の入学定員
  - ⑦ C P、P P L、O M 3 養成カリキュラム（案）
  - ⑧ アテディール海運局年次報告抜粋（1990）
  - ⑨ 民間企業訪問調査結果概要（専門家による）
  - ⑩ 学生アンケート調査結果概要（専門家による）
- (6) 日本側協力実績
  - ① 経費支出実績
  - ② 専門家派遣実績
  - ③ 研修員受入実績
  - ④ 機材供与実績

(1) 年次計画

活動内容	第1年次(1987)	第2年次(1988)	第3年次(1989)	第4年次(1990)	第5年次(1991)
1. カウンターパート教育 (1) 漁業経営実習(第1回目)	-----	-----	-----	-----	-----
(2) " (第2回目)	-----	-----	-----	-----	-----
(3) " (第3回目)	-----	-----	-----	-----	-----
(4) " (第4回目)	-----	-----	-----	-----	-----
(5) " (第5回目)	-----	-----	-----	-----	-----
2. マニキュアの作成 (1) 網の仕立て 網代の採新 網代の縫い合わせ 網の縫付 クランストロープ、浮子網の作成 網の仕立て ロープ・ワイアロープの取り扱い トローラー用乗員の作成整備	-----	-----	-----	-----	-----
(2) トローラー漁業 漁具漁具修理 トローラー漁具船上操作 漁具修理 漁船中の事故及び火災 トローラー電子操作 航海図作成 航海図計器操作・保守 航海日誌の記入 漁業関係簿記 漁業簿記整理・保管	-----	-----	-----	-----	-----
3. 養魚技術講習 トローラー漁業に関する水産資料の整理	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港の巡回	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港水産物検査所開設の調査	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港水産物検査所開設の調査	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港水産物検査所開設の調査	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港水産物検査所開設の調査	-----	-----	-----	-----	-----
・ 主 漁港水産物検査所開設の調査	-----	-----	-----	-----	-----

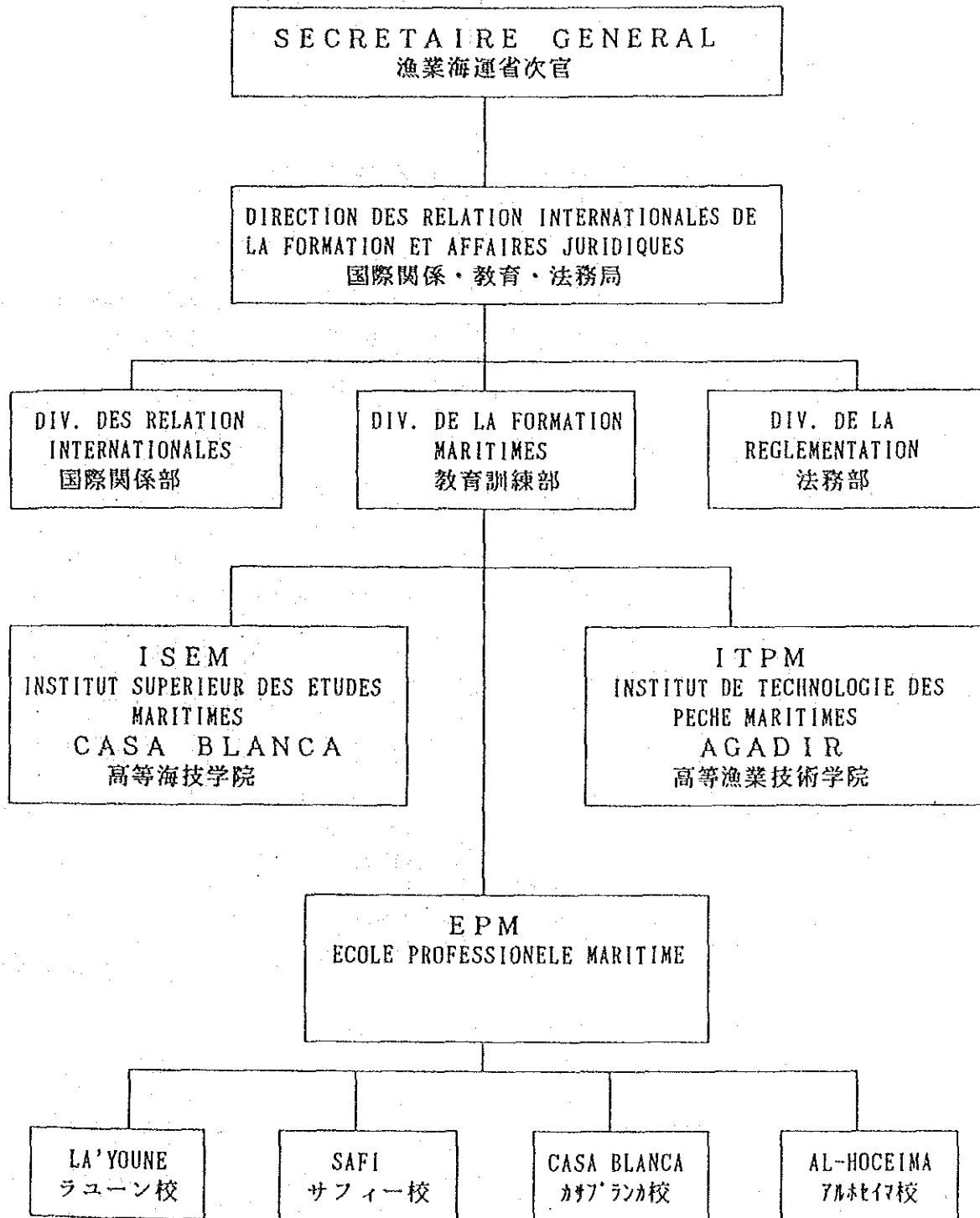
活動内容	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次
<p>4. 水産経営実践指導  (1) カリキュラム改善指導  ・ 実践型トータル経営実践の充実（仏語訳を含む）  ・ トータル経営実践への参画  ・ トータル通具仕立、陸上実習の内容充実及びマニアルの作成  ・ 航海、漁業計器操作等及びマニアル作成  ・ 漁具水産機械及びマニアル作成  業務操作、運用経営、年間教育計画の作成  経営指導手引き書の作成指導  ・ レーダー・シミシター操縦及びマニアル作成  業務操作作成、年間教育計画の作成  経営指導手引き書の作成指導  ・ 学生海上実習及びマニアル作成  ・ トータル総船長、士官の実習実践指導  及びマニアル作成  ・ 現場実船長、現場家務の活用  ・ カリキュラムの改善についての助言</p> <p>5. 情報通信管理  (1) 運行管理実践指導の理工  運行管理実践指導のための協力・指導  運行管理システムの理工  航海・乗務、学生海上実習計画の作成</p> <p>(2) 運行正位化のための指導  船務管理実践の作成  航海諸所の管理・整備  船務操作  船務操作  トータル航海  航海実習実践指導  航海実習・航海・航海</p>	-----	-----	-----	-----	-----



活動内容	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次
<p>(3) マニユアルの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ トロール構築</li> <li>・ 甲板作業</li> <li>・ 船橋実務</li> <li>・ 航海、操船用計器</li> <li>・ 船助保守管理</li> <li>・ 冷蔵冷蔵強引</li> </ul> <p>6. 視覚覚醒初の実成・充実</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 録画済みフィルムのリレーション</li> <li>・ JTPMプロジェクト紹介ビデオ作成</li> <li>・ トロール構築ビデオ作成</li> <li>・ 網仕立て作業ビデオ</li> <li>・ 魚処理法ビデオ</li> <li>・ 魚溜場システムビデオ</li> <li>・ 水産実験ビデオ</li> </ul>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>

(2) 実施機関組織図

① 漁業海運省教育部の組織



② アガディール I T P M の組織

