

モロッコ漁業訓練プロジェクト
長期調査員報告書

JICA LIBRARY



1063223[0]

昭和61年5月

国際協力事業団

林水産

JR

JICA LIBRARY

国際協力事業団	
受入 月日 '86.10.22	411
	89
登録No. 15528	FDT

目 次

A. 現有及び要求設備, 装備	1
I. 現有施設及び装備	1
II. 補充装備及び用具	8
III. 新設施設及び装備	23
IV. Ar Rachidの装備等	30
B. 現有及び要求設備並びに装備の評価	36
I. 現有施設, 設備及び装備	36
II. 補充設備及び装備	37
III. 新設設備及び装備	39
IV. 総合評価	42
C. 各種情報	44
I. 漁網, 船具の現地調達の可能性	44
II. 漁船修理の現地での可能性	45
III. 計器類の設置要件	46

A 現有及び要求設備、装備

1. 現有施設及び装備

現有の各装備品を点検し、員数と現状の確認を下記の如く実施した。

尚、現状については次の記号を付す。

A：新品もしくはこれに準ずるもの

B：良好（現状で特に支障なし、記号を付さず）

O：不良（新替の要有又は作動不良）

1. 木材工作室（WS1, 166.85㎡）

作業台（木製）	20台
木材工作機	3 "
帯鋸（大）	1 "
帯鋸（中）	1 "
グラインダー	1 " (A)

<注> 航海科の学生を主とした実習室

作業台等は学生の半数が実習を行うことが可能である。グラインダーが不足している。

2. 運用漁具実習室（WS2, 110.45㎡）

作業台（木製）	6台 (O)
万刀（台取付）	12ヶ
聴講用ベンチ	14台 (O)

<注> 1と同様航海科用の実習室

室内にはベンチが設置されているため、作業スペースが狭く、実技実習を多人数で一度に行う場合は、屋外で実施している。

3. 金属加工実習室 (WS 3, 82.25 m²)

旋盤 (2種)	3台
フライス盤	2 "
グラインダー (大)	1 " (A)
" (小)	2 " (A)
" (特型)	1 "
ボール盤 (大)	1 "
" (小)	2 "
機械鋸 (金属用)	1 "

<注> 機関科の実習室で、金属材料の加工実習を行うが、旋盤機械の絶対数が不足のため、同時に実習出来る学生が限定される。

4. 機関実習室 (WS 4, 100.11 m²)

発電装置付機関 225IP 200kVA	1台
油圧ポンプ付機関	1 "
パワーブロック, 舵取装置の作動油圧	
パワーブロック	1 " (A)
舵取装置 (油圧シリンダータイプ)	1式
冷凍機用コンプレッサー (組立, 分解実習用)	1 "
注 入 器	2 "
内燃機関模型 (大) ※1	1台 (A)
ポンプ模型 (小) ※1	1 " (A)
2サイクル機関 (陳列, 作動せず) ※2	1 " (C)
4 " (") ※2	1 " (C)
圧縮用コンプレッサー及びポンプ (2本)	1式

※1 FAO供与品

※2 部品がないため修理不能

<注> 主にディーゼル機関の運転操作を行う実習室で、機関機器の分解, 組立ての実習を狭いスペースで実施している。

5. 鉄工実習室 (WS 5, 71.44 m²)

作業台	4台 (0)
万力	26ヶ
鉄工用自動鋸	1台
ボール盤	1 "
グラインダー	2 "
パイプカッター	1 "
金床	2 "
パイプベンダー (油圧)	1 "

<注> 実習用テーブル及び万力は、学生の実習を行うため最低限が設備されている。
グラインダー1台程度の増設が必要

6. 溶接実習室 (WS 6, 17.92 m²)

回転式電気溶接機	1台
変圧器	1 " (A)
ガス溶接装置	2式 (A)
電気溶接機	1 " (A)

A級製品は全て日本からの供与品

<注> 電気溶接機1台では実習回数が限定されてしまうので、増設が必要。
ガス溶接は配管の上ガス火口を増やせば足りるので補充は簡単である。
但し、ガス圧を上げるためポンベ数を増す必要がある。

7. 電気物理実験室 (LAB, 59.5 m ²)	
電気実験用コントロールテーブル	2式
3相発電機 (3 kVA)	1台
同期モーター (3 kW)	1台
同期発電機 (2.25 kW)	1 "
発電機 (3 kW)	1 "
実験用配電盤 (380/220 V)	1式
配電実験テーブル	3 "
抵抗ユニット (4 kW)	2 "
変圧器	1台
自己誘電コイル	1 "
冷凍機模型	2式 (A)
その他小器材	1 "
模型 点火配電器	1台 (A)
上記配電受電器	1 " (A)
送風機	1 "
減速装置	1 "
注入ポンプ	1 "
エンジン燃焼順序表示装置	1 "
遠心分離盤	2 "

<注> 同時に多くの学生が実習するには数量の点で数が不足している。

8. 航海及び製図実習室 (NAV1, 110.50 m²)

方向探知機 (TAIYO)	1式
SSB送受信機 (SAILOR)	1" (A)
VHF " (SAILOR)	1" (A)
ファクシミリ (FURUNO)	1" (A) ※1
" (SIMRAD, 陳列のみ)	1"
レーダー (DECCA)	1" (A)
測深機 (SIMRAD)	1" (A)
ソナー (SIMRAD)	1" (A)
" (FURUNO)	1" (A) ※1
衛星航海装置 (FURUNO)	1" (A) ※1
磁気コンパススタンド	1" (C) ※2
六分儀	3台 (A)
海図テーブル	15" (A)
製図テーブル	16" (C)

※1 日本政府供与品

※2 陳列のみで自差修正装置がないので実習用に向かない。

<注> 日本からの供与で一応最低限の機械が設置されているが全ては作動要領の実習しか出来ないので新しい実習室ではシステム化がのぞまれる。

9. 教室 (459.9 m²)

1階部 (図A, CL4~CL7)

CL4 113.4 m²

CL5~CL7 56.0 m² × 3室 168.0 m²

2階部 (図B, CL1~CL3)

59.3 m² × 3室 178.5 m²

10. 寄宿寮 (6 6 2.1 0 m²)

2階部	DOR 1 (図B)	1 1 7.6 0 m ²
	DOR 2 (")	1 1 4.1 0
	DOR 3 (")	1 4 7.2 0
3階部	DOR 4 (")	1 4 1.6 0
4階部	DOR 5 (")	1 4 1.6 0

<注> DOR 1 及び 2 は、大部屋式で仕切りがなく、ベッドは2段式である。
DOR 3, 4 及び 5 は、大部屋式で、ベッドの間に仕切りがある。

11. 膳室及び食堂 (3 8 0.9 3 m²)

食堂 1 (カフェテリア)	7 6.6 7 m ²
食堂 2	1 5 1.0 0
食堂 3	7 6.6 7
膳 室	1 0 6.5 9

12. 職員用アパート (6 7 9.2 m²)

A P 1 及び A P 4	1 0 8.1 × 2 = 2 1 6.2 0 m ²
A P 2 及び A P 5	1 1 3.8 × 2 = 2 2 7.6 0 m ²
A P 3 及び A P 6	1 1 7.7 × 2 = 2 3 5.4 0 m ²

13. 管理棟

建設中

地下 資料保管庫，資料管理事務室

1階 図書室，閲覧室

2階 校長室，秘書室，待合室，事務室 3

14. 講堂及び航海実習室

建設中

1階 講堂（150人用，多目的使用）

2階 航海実習室

II. 補充装備及び用具

1. 航海科実習関係

① 航海計器、書誌等

レーダー(5cm又は10cm波, 72'用)	1台
操舵装置	1式
舵角指示器	1台
チャイロコンパス(レピーター2台付)	1式
アジマスサークル	10台
クリノメーター	1"
六分儀	10"
マグネティックコンパス	1"
クロノメーター	5"
アネロイド気圧計及び気圧記録計	1式
音響測深機	1式
航海用定規(フランス式)	100ヶ
練習用海図(FEDALA岬 TO MAGAN岬)	100枚
地球儀(フランス版)	1ヶ
世界地図(フランス版)	1枚
国際信号旗	2式
水路図誌(SHOM 冊 91, 92, 95, 96, フランス版)	4冊
航海ガイドブック(フランス版)	4"
航海表(")	100"
潮汐表(")	100"
天測歴(")	100"
海図用テーブル	30台

② 上記の装備用具は新築の航海実習室に設置され、一部(航海表, 天測歴, 潮汐表)は学生の教材として使用される。

航海書誌関係は全部フランス版と指定している。

(HYDROGRAPHIC & OCEANOGRAPHIC MARINE SERVICE)

<注> 個々の計器とものを単体的に設置するのではなく少なくとも操舵装置, 舵角指示器並びにチャイロコンパスとレピーター等を組み合わせて, シミュレーションとのからみもあるが, 操舵システムを考慮すべきである。

レピーター2台は外部へ設置し更に1ヶ増加して室内に設置するとよい。

マグネティックコンパスは自差修正が可能であること。

尚, 天測歴, 潮汐表は練習用として使用するので年度的にはずれがあっても可。

② 実習用網及びトワイン

シーナイフ		100丁
スパイキ(鉄製)大型及び中型		各200本
網針(大型及び中型)		各200本
軍手		100束
マニラロープ(22φ)		400m
コンパウンドロープ(18φ)		400m
" (20φ)		400m
ナイロンロープ(16φ)		400m
" (18φ)		400m
シンプル(20m/m及び18m/m)		各100ヶ
ワイヤロープ(20φ及び18φ)		各400m
ナイロン網地(巻網用)		1000×100 MESHES
網目 50m/m		
45m/m		
ポリエチレン網地		
300 P-TEX 150m/m		500×100 MESHES
300 " 135 "		500×100 "
300 " 120 "		500×100 "
網糸		
ナイロン 250-0 P-TEX		30kg
" 2000 " "		40kg
ポリエチレン 3000 P-TEX		50kg
" 4000 " "		50kg
" 2500 " "		50kg

<注> これらの器材は運用漁具実習室において使用される教材である。

2. 機関科実習関係

① 装 備 機 器

(1) 一 般 工 具

グラインダー(台付)及び付属装備 2式

300~350φ

出力2~3馬力 1,500 t/min

上記の予備品

電気(モーター, スイッチ, 操作盤, コントロール盤等)

個人用照明(24V), 操作工具類

使用メンテナンス説明盤

上記のスペア予備品

成形用装置一式 最大径22m/m 3式

銅管ネジ山切り(2筒)用装置 2式

<注> 本装置は鉄工又は金属加工実習室に追装備されるものである。

尚, 予備品, スペア共にグラインダーの全ての部分における故障に対処するための, 部分新替
品を含んでいる。

(例 駆動モーター)

(2) 平 行 旋 盤 4式

ネジ切り ならい旋盤加工用

ポイントの高さ 0.130~0.150m

中間ポイント 0.700~1.000

テーブル直線状

測量親ネジ ネジ切り, ならい旋盤加工用

25測定ピッチ, 25イギリスピッチ

横送り台, 縦送り台 25

出力馬力 4馬力

付 属 設 備

据付工具棚, バイトホルダー, 同心作動チェック

旋盤駆動体(4つのポンプ足付台)

固定ゆれ止, 可動ゆれ止, ポンプ, 散水装置

心押し台(高速チェック, ボールベアリング)

電 気 装 備 1 式

モーター, スイッチ, 操作盤, 操作装置 etc.

照明 24V (送り台)

操作工具一式

メンテナンス指示板

<注> 本装置は学生実習用として金属加工実習室(WS3)に追加されるものである。

イ) 電気溶接機	5 式
整流器付	NF. A85.011
電 源	380V, 50Hz
無負荷電圧時	60V
稼動時の電流	20~200A

<注> (イ)と同様、溶接実習室(WS6)に学生用として追加されるものである。
現実実習室には装備が無理(作業の安全を考慮)と推測する。

ロ) 電気実習室装備品

a. 3相変圧器(380-220V, 3kVA)	1台
" (240-70V, ")	1台
b. 配電盤台	5台
c. 交流発電機接続配電盤	1式

<付属> 自動調整機付交流発電機 2

4kVA, 50Hz, 1500T/mn

直流電動機(回転計付き)

3kVA, 220V, 1500T/mn

d. 直流電動機(直巻)	1台
4馬力, 220V, 1500T/mn	

e. 直流発電機(直巻)	1台
3 kW, 220 V, 1500 T/mn	
f. 直流電動機(分巻)	1台
4馬力, 220 V, 1500 T/mn	
g. 直流発電機(分巻)	1台
3 kW, 220 V, 1500 T/mn	
h. 平衡発電機(直流分巻)	1台
3 kW, 220 V, 1500 T/mn	
i. 非同期電動機(簡略回路軸)	1台
2.5 / 3.5馬力, 380 / 220 V (50 Hz),	
750 / 1500 T/mn	
j. 交流電動機(3相, 3速切り替え付き)	1台
380 V (50 Hz), 速度1460 / 975 / 725 T/mn	
k. その他	
台	4台
椅子	4脚
車付き椅子	8脚
組み合わせ完備品	4式

<注> 具体的物品仕様はカタログ参照
電気実験室に追加接備するもので、システムアップと実習の効率化を計るものである。

② 工 具 類

(1) 学生用工作工具	80式
組ヤスリ(3種)	
ハンマー(600g)	
タガネ	
ポンチ	
金定規(150mm)	
デバイダー(工作用)	
直角定規(工作用)	

<注> 上記の工具類は学生の実習用として使用するもので各々の数量は80式である。

(ロ) 一般工具	
ノギス(1/50-)	24ケ
保護眼鏡	24ケ
万刀(150-125m/m)	20台
定盤(1250×800×1/50)	1台
金定規(1000)	1ケ
" (500)	2ケ
" (目盛り付き, 300)	5ケ
台付きノギス	2式
ワイヤージ(マイクロメータ付き, 1/100)	2式
ハイトゲージ(マイクロメータ付き, 1/100)	3式
" スタンド	3台
デプスゲージ(1/50)	2ケ
ネジ切りセット(ISO, SAE-US)	5組
隙間ゲージ(0.1-1.0m/m)	16ケ
直角定規	2ケ
測角定規(ユニバーサルレベルプロトラクター)	2ケ
外測用キャリパー	3ケ
内測用キャリパー	3ケ
ダイヤルゲージキャリパー	3ケ
金切り鋸用柄	6ケ
" 刃	200枚
回転式組ドライバー(-)6種	2組
" (+)6種	2組
スパナ6種	1組
パイプレンチ6種	1組
ヤットコ3種	1組
モンキー3種	1組
タガネ	16ケ
ワイヤー切り	16ケ
ハンマー(600g)	16ケ
旋盤部品 切断用 鋸	10組
" " 軟鉄	10組

旋盤部品 ネジ切用 鋼	10組
" " 軟鉄	10組
削切部品	3式
ボール盤用ドリル先 ストレートタイプ 1--20m/m	2組
" テーパタイプ 12--30m/m	2組
" 特殊型	2組
センターポンチセット(鋼) 5--8m/m	2組
" (ブロンズ)	2組
油 差 し 2種	5組
バルブセット入れ	1ヶ
電工用プライヤー 3種	1組
ソケットレンチ 6--12m/m	1組
アレンスパナー 10--22m/m	1組
マルチタイプ電気コントローラー	6式
ガス溶接用火口(ノズルセット付き)	2式
溶 接 棒(2種)	3箱
懐 中 電 灯	10ヶ
移 動 灯(10mコード付き)	10組

<注> (4)と同様に、鉄工及び金属加工実習室に置く。

3. 航海及び機関科実習関連

① 安全装備(安全装備, 救命具, 消防用具)

救命作業衣(上, 下)	60着
安全ベルト	60ヶ
同上金具	60"
作業衣(コンビネーションタイプ)	60着
安全靴	60足
溶接用眼鏡	60ヶ
軍 足	60足
防毒マスク	60"

FEUZYORM 55		2ヶ
消火用ノズル	45φ	4 "
"	70φ	4 "
消火ホース	45φ	6本
"	70φ	6 "
ホース接続金具	70φ～45φ	4組
"	70φ	4 "
パイプ密閉蓋		2ヶ
クランプ	45φ	10 "
"	70φ	10 "
泡放射器		1式
同上付属品		1 "
同薬剤	A (Acide)	30kg
"	B (Basique)	30 "
粉末消火器		5ヶ
CO ₂ 消火器	6kg用	5 "
"	2kg用	5 "
霧状消火器		5 "
泡消火器		6 "
人命救助訓練人形		1式

② 浸水用具 (P24)

プラグ (シングルタイプ)		4組
" (ダブルタイプ)		4 "
防水箱		4 "
防水布 (コロンタイプ)		4 "
防水布 (マカロフタイプ)		2 "

上記のうちプラグ～防水布 (コロンタイプ) は不要である。

<注> 本品類は一部を学生実習用、一部を各所へ並びに一部を安全装置実習室への配置となる。

4. 事務用機器

乾式複写機(最大用紙A3)	1台
湿式"(")	1"
製本機	1"
用紙揃機	1"
電動タイプ コレクション機能付 印字 ボール型	1"
" マージン付 自動タビュレータ コレクションメモリー付	1"
ファックス	1"

<注> 本品類は学生用教材等の作成に使用する。

5. Ar RACHID用予備品

① 用板部関係

漁業用具及び漁具資機	1式
※予備網地	1式 別紙参照

(注) アルラシッドの規格に合せたものでモロッコ側のC/Pの助力と日本側のE/Pの監督のもとに実習生によって組立されるものである。

<注> 別紙網設計図面のトロール網を一統仕上げるための機材一式である。

ただし、網地は仕立て裁断とはせず、裁断は日本人エキスパートと実施すれば良いので網地のみで可。

別紙

補充漁具及びトロール網製作用資材

ワイヤーロープ	1 8 m/m	2 0 0 m	
"	2 0 "	2 0 0 "	
"	2 2 "	2 0 0 "	
"	2 4 "	2 0 0 "	
コンパウンドロープ	1 6 m/m	2 0 0 "	
"	1 8 "	6 0 0 "	
"	2 0 "	4 0 0 "	
ナイロンロープ	8 m/m	1 5 0 kg	
鉄 球	1 5 0 m/m	1 0 units	
"	1 2 0	5 0	
シンカー	1.5 kg	5 0	
ワイヤークリップ	2 0 m/m	6 0	
プレスタイヤー	1 2 0	8,0 0 0 pcs	
チェン	K.I.	5 0 0 units	
シンブル	2 0 m/m	6 0 pcs	
"	1 8	6 0	
シャックル	1 6	5 0	
"	1 8	1 0 0	
"	2 2	5 0	
"	2 5	1 0 0	
B 1 シャックル	2 5	2 5	
"	2 8	2 5	
スイベル	2 4	2 0	
リング	3 2	3 0	
ケーリーアイ	3 2	2 0	
ペンダントコネクター	甲 型	6	
Gフック&リング	3 2 m/m	2 0	
フロート(サイコラック)	2 7 0	6 0	8.2 7 kg
レーシング用トワイン	9,2 5 0 P E	1 5 0 kg	P-TEX
"	9,3 3 3	1 5 0	"
"	4,0 0 0	1 5 0	"

レーシング用トワイン	3,000	150kg	P-TEX
"	4,385	ポリテックス	300 "
マーレンスパイギ	中 型	20 pcs	
軍 手		25束	
皮製手袋(ワイヤー用)		50	
オッターボード	1600×1200ニチモウ	2 units	Dolphin type
トロール用ワープ	22 m/m	1,000'	m

トロール網製作用裁断網地(別図)

メッシュサイズ	180 m/m	P-TEX 3,000	6枚
	150	9,250	5 "
	150	3,000	10 "
	135	3,000	5 "
	135	4,000	1 "
	120	3,000	3 "
	100	3,835	1 "
	100	3,000	2 "
	90	4,000	4 "
	90	9,333	4 "

<注> オッターボードの要求数量は当初4組であったが2組とした。

② 機関部関係

(1) 主機関用部品一式

製造会社及び製造番号	YANMAR(FTJ0088)
型 式	T220ET
馬 力	1000PS
回 転 数	800RPM
シリンダー数	6気筒

※別紙参照

(ロ) 発電機用原動機部品一式

製造会社及び製造番号	YANMAR(339/FK. FJ)
型 式	6 KFL
馬 力	1 7 0 PS
回 転 数	1, 5 0 0 RPM
シリンダー数	6 気筒

※別紙参照

<注> 主機、発電機原動機用の部品であり、これらがないと機関の運転もみづつかないし、定期的
(運転時間による)新替のための必需品。

(ニ) シワー用ヒーター部品

ヒ ー タ ー S F - W - 2 5 0 7 8 本
2 2 0 V 5 kW

(ホ) 燃料用フィルター

エレメント(フィルター) PART NO7 2 4 ケ

(ハ) 圧縮空気用コンプレッサー部品一式

型 式 MS - 8 5

※別紙 3 参照

(ト) 操作マニュアルの仏訳(英文)

ディーゼル機関(型式 ヤンマー 6KF(A)L)

№ I.B.CNO-75-743603-2E

冷凍機(日新興業 SNO.738.MMPM)

Ⓢ 長崎造船所作成

別紙

主機関用部品

シリンダーライナー	2ケ
" ゴムパッキン01-300	12ケ
シリンダーヘッドパッキン01-300	6ケ
" シリンダーライナーパッキン	6ケ
" パッキン01-320	6ケ
シリンダーライナーゴムパッキン01-390	6ケ
メインベアリングメタル	2式
シリンダーヘッド完備品	2式
インジケーターコック完備品	6式
シリンダーヘッド用安全弁完備品	6式
燃料噴射弁完備品	6式
吸気弁完備品	6式
排気弁	6ケ
ピストン完備品	1式
ピストンピン	2ケ
ピストンリング No.1	6ケ
" No.2	6ケ
" No.3 (22-130)	6ケ
オイルリング No.1 (エキスパンダー付き)	6ケ
" No.2	6ケ
ピストンリング No.3 (22-140)	6ケ
連接棒完備品	2式

別紙

発電機原動機

冷却水ポンプ用インペラーシャフト	2ケ
連 接 棒	2ケ
シリンダーヘッド	2ケ
ピ ス ト ン	2ケ
燃料弁用噴射弁及びケース	12式

燃料噴射弁用ノズル調整ワッシャー	24ケ
潤滑油用クーラーカバー(内)	2ケ
" (外)	2ケ
回　　転　　計　　0--100	12ケ
回転計用フレキシブルシャフト	2ケ
シリンダーヘッド用パッキン	24ケ
冷却水ポンプ用Vベルト	2ケ
燃料用高圧管	12ケ
シリンダーライナー用パッキン	12ケ
メインベアリングメタル(02-110, 02-100)	2ケ
" (中間部02-130, 02-120)	2ケ
ピストンリング (クロームメッキ, 22-190)	12ケ
" (22-200, 22-210)	12ケ
オイルリング (22-200)	12ケ
ピストンピン (22-300)	2ケ
ピストンピンメタル (23-990)	2ケ
クランクピンメタル	12ケ
メインベアリングメタル用スラストメタル	2ケ
" パッキン	24ケ
排気管用ガスケットパッキン	12ケ
予備燃焼室用パッキン	12ケ
噴射弁用スプリング	12ケ
燃料噴射ポンプ吐出弁用銅パッキン	12ケ
空気始動弁用銅パッキン	6ケ
" Oリング	12ケ
" リタイナー	24ケ
吸排気弁用バルブスプリング A	36ケ
B	36ケ
吸気弁ガイド	24ケ
排気弁ガイド	24ケ
燃料噴射ポンプ用ノズル調整ワッシャー	24ケ
潤滑油冷却機用Oリング	12ケ
吸排気用調整ボルト	24ケ
" ナット	24ケ

別紙 -

圧縮空気用コンプレッサー部品

クランクピンメタル	2ケ
高圧ピストンリング	8ケ
低圧 "	8ケ
高圧吸入弁	4ケ
クランクピンメタルボルト	4ケ
高圧吸入弁用スプリング	4ケ
高圧送気弁 "	4ケ
低圧 "	4ケ
低圧吸入弁(09)	4ケ
" (010)	4ケ
低圧送気弁	4ケ
" スプリング	4ケ
安全弁スプリング	4ケ
低圧弁座用パッキン(小)	4ケ
高圧弁座用パッキン(14C)	4ケ
" (14D)	4ケ
低圧用気密Oリング	4ケ
冷却水用連結パイプOリング	4ケ
低圧用吸入送気弁完備品	2式
高圧吸入弁完備品	2式

Ⅲ. 新設施設及び装備

1. 自動制御装置実験室

I-必要資材

教室には、8つの実験テーブルが備えられ、各テーブルは2人の学生によって使用される。

これらテーブルのおおよそのサイズは1.75 m × 1.75 mで、脚部は整理用の引き出し棚になっている。

各テーブルには、配電ボックスから電気が引かれており、12 Vと24 Vの交流の配電用高圧器を備えている。

コンセントは、電気配線の入った斜めになったユニットボックス全面にまとめることができる。

圧縮空気の配管も同様に行なう。(取り口はテーブルの上かあるいはユニットの全面)。

16の作業ユニットができるが、各ユニットは次の機材を含む。

- モジュールユニットを用いた作動を含めた論理の教育用の個人ケース。
- 練習に構成部品を用いていくつかの作動をする可能性を含めて、論理統計回路の学習用論理シミュレーター
- 空気制御のシミュレーター作成に必要なフレームと構成部品
- 総合調節装置

さらに、実験室全体としては、次のものが装備される。

- 電磁気シミュレーター
- 高性能交差式オシロスコープ
- 電子ストロボスコープ
- ディーゼルモーター連続指導シミュレーターJRCタイプ
- 電気モーターWood Ward 制御シミュレーター

<注> DOR1に新設装備する予定

2. 機関実習室

※内容必要機材については、プロコン報告書を参照のこと。(39～41頁)

但し今回の調査で内容の検討を行った所、報告書中、最重要点となっているディーゼル機関(過給気装置付1000HP以上)1台は、実習室の一部として装備されたものである。

ディーゼル機関以外は無動力の状態で使用され、模型の方が教育上効果があると思われるものは模型を要望している。

<注> 食堂1&2及び賄室に設置(図面)

組立て分解を主とした目的としているので、その点を考慮して装備する。

ディーゼル機関の1000馬力は下限馬力である。それ以上大きいのは良い。

3. 水質、油分分析実験室

必要機材、装置及び配置についてはプロコン報告書を参照のこと。(41～42頁)

<注> DOR2(図面B)に新設装備する予定

日本の設置規則にはないものである。(海技養成施設)

完全なものでなく簡易式の分析装置を目的に合せて設置すれば良い。

4. 冷凍実験装置

本装置は新たにカルキュラムの中に組み込むため必要とする装置である。

尚、実習用のため中古品で可。

① 圧縮式冷凍機

復	復	式(ピストン式)	1式
遠	心	式(ターボ式)	1式
回	転	式(ロータリー式)	1式

② 部 品 関 係	5ヶ
膨 張 弁 (サーモスタット付)	5 "
安 全 膨 張 弁 (サーモスタット付)	5 "
圧 力 調 整 弁	5 "
低 圧 用 調 整 弁	5 "
高 圧 用 "	5 "
組 み 合 せ "	5 "
ソレノイドヴァルブ	3 "
ボックスシール	3 "
油分離器 (マグネットヴァルブ付)	1 "
単独型のサーモスタット (庫内用)	3 "
蒸発コイル用サーモスタート	2 "
液体用サーモスタット	2 "
低圧調整器 (主弁・パイロット弁)	1 "
ハロゲンガス検知ランプ	3 "
乾燥器 (シリカゲル)	2 "
吸 入 ポ ン プ	1 "
フロン用ポンベ 大容量	1本
液体・気体弁付	

<注> 本装置の設置場所は未定。

本装置が設置され次第、講座を開設する予定で、講座の開設に伴い、教官3名が新たに増員される見込みである。

①の各様式の冷凍機共、運転が可能でしかも冷凍 (冷蔵) 室が付属するものである。

故に装備施設は大きなものとなる。

システムを小型化する施設が必要である。

5. 航海用シュミレーター	
レーダーシュミレーター	1 式
サテライトナビゲーター	1 式
漁群探知用音響測深機（ズームエコータイプ）	1 式
航海用シュミレーター	1 式
本装置を装置する建物（エアコンディション付）	1 式

<注> 現在建築中の航海実験室には海図テーブルを入れる予定であり、しかもコンピューター装置に不可欠の定温浮遊庫対策がとられていないので設置に難点有り。

要望として建築中の2階部の一部が空所（約60m²）となっているのでここに増築して空調装置を取付けた上で、上記の各装置を装備する。

尚、増築工期は外部のみで20日程度あれば可能とのことである。

6. ミニバス（30人乗）	2 台
---------------	-----

7. 管理棟及び図書館用機材

<注> 現在建設の管理棟に装備するものであるが内容的、寸法的に現時点では不明なので、竣工後具体的に要求する予定である。

8. 舟 艇

(1) 小型訓練船	1 隻
-----------	-----

今年から開始される、アラルシドにおける2年次学生の集中的訓練（3週間）による、同期間中の埋め合せをするため、簡便に使用出来る小型の訓練船を要望する。

尚、必要乗組員6名はモロッコ側で手配、費用も負担する。

仕 様

スタントロールタイプ

全 長 20～22m

巾 6～7m

主 機	400～450HP
発電原動機	35～40HP
総 屯 数	50GT
付 属 機 器	
レ ー ダ ー	
ソ ナ ー	
魚 群 探 知 機	
VHF	
方 向 探 知 機	
油 圧 操 舵 装 置	
冷 蔵 装 置 (0℃)	
氷 製 造 機 (1 t/day)	
魚 倉	
油 圧 ウ イ ン チ	

使 用 目 的

航海及び安全装置の操作法

岸壁等への遠着法

操舵、変針及び位置決定（方位測定）等

魚探、ソナー、測深機の操作と漁場探索、

漁 技術—トロール網の取扱い、投揚網法、ネットモニターの操作等

漁 作業—魚選別、洗浄、箱詰、冷蔵

甲板機械の操作法

<注> アルラシッドとの兼合いで、アルラシッドが充分に有効利用がなされ、その上で必要になれば考慮すればよい。

(ロ) カ ッ タ ー

2 隻

学生に対する短端を用いてのオール走法及び帆走訓練の用に供する。

揚降ダビット付(2種)

<注> 体育関係の教科へ取り入れると共に、日本における海洋教育の基礎となっているものであるから設置が望まれる。

又実習としては帆走とダビットの操作があり、本艇の揚降装置としてのダビットが必要設備である。

9. 施 設

① 寮(200名収容)

(イ) 2階建2棟

1棟の内容

各階 2人部屋 25室(9~10㎡/室)

舎監用居室 1室

便所, シャワー, 洗濯室, 勉強部屋

附属設備

左棟の一階 事務所, 医務室

右棟の一階 娯楽室(カフェテリア)

(ロ) 食 堂 賄 室

食堂(学生用及び教官用)

管理事務所

洗 濯 室

<注> 各棟別に(ロ)を配置するが、設計上、まとめる事が出来なければ2棟の間に別棟を設ける。

ベットの寸法 1900×800~900

② 体 育 施 設

(イ) 屋 内 体 育 場

1 棟

附属設備

コート及び装備 バレーボール、ハンドボール、
バスケットボール

便所、シャワー、更衣室 学 生 用
教 官 用

(ロ) グ ラ ン ド

1 式

<注> 土地の手当が出来ればグラウンドのみを作ればよい。

③ 職 員 宿 舎 (教 官 用)

1 棟

2階建1棟 アパート形式(10世帯)

1世帯の内容 寝室(3)、居間、台所、浴室、洗濯室

守衛用住宅1棟(別棟)

ガレージ(野天敷地のみで可)1式

<注> 管理人とは夜間警備員である。
学生の寄宿寮から離すこと。

N. AR RACHID の装備等

アラシドの視察を下記の内容について実施した。

船級関係の検査に関する受検状況を調査するため、検査手帳、検査簿及び船級証書、条約証書の閲覧を申し出たが、昨年度タンタンのドックヤードに入渠の際、NK船級をフランスのVERITAS船級に1965年12月20日付で変更のため書類毎書換申請のため提出しているため不可能であった。

又救命筏の検査は、昨年ラスパルマスに於いて受検（会社名SONARP）している。

各装備、機器の点検結果は次記の通りである。

点検装備及び個所

1. 船体外板及び甲板全面
2. 船橋及び航海計器
3. 機関室及び装備機械全般
4. 甲板機械
5. 海洋観測機械
6. 救命設備等
7. 漁具
8. 甲板工具
9. 船体内部
 - (イ) ギャレー
 - (ロ) 研究室
 - (ハ) 漁船
 - (ニ) 居住区画

1. 船体外板及び甲板

<状況> 船体外板は昨年入渠したばかりなので発錆個所も少くなくとも、外観上良好であった。

甲板については後部作業木甲板の積載施工方法が基本的に下記の点で不良のため、木材と銅甲板との間に浸水し、極端に発錆が進行しているものと思われる。

積載不良点

- ① 材質が杉材で、しかも板目のものを使用
 - ・ 軟弱でもろく、ケバ立ち、腐食が早い
- ② 板巾が広すぎる
 - ・ そりが生じ水密確保が困難

③ 板の接合と張り合せが基本を無視

④ スタッドボルトが細い

木材の浮き上がりが生じ、浸水しやすい

木材にずれが生じるおそれ有る

その他の甲板は殆んで鉄鋼甲板上にラテックス系のコンポジットが施工されているがこの施工方法では、暴露部における条件の良い所でも、密着性の持続が5年程度と云われ、アルラッドではすでに全甲板にわたって、コンポジット下の発錆現象が進行、早ければ条件の悪い所にあつては、ここ数年のうちに鋼板腐食が加速的に進んで穴のあくおそれがある。

特に船体構造上の欠陥からなのか、船橋附近に著るしい振動が出るらしく、コンバステッキのカバリングコンポジットは完全に用をなさない位にひび割れを生じ、全面にわたって高度の腐食が進行している。

<対象> 木甲板、甲板を問わず甲板部の痛みがひどいが、木甲板はぜひ張替えが必要であり他のカバリングデッキは3～4年に一度は張替えの必要があるが維持費等の条件を考えると、この際全てカバリングコンポジットを撤去し鋼甲板とし使用する方が手入れの関係からも良いと考えられる。

ただしこの際、カバリングを撤去すると外部と断熱効果の低下が生じる。

2. 船橋及び航海計器

① 船橋配置等

内部は船令相応に保持されていた。

現在の所、重要な欠陥は見当らなかつた。

② 航海計器

下記の各計器を点検し、可能なものについて作動状況を確認した。

操舵装置(チャイロットタイプ、東京計器製)	1式
磁気羅針儀(東京計器製)	1台
レーダー(J R C 製)	2台
魚群探知機(古野電気製)	1台
ネットジンド(")	1台
ソナー(")	1台
衛星航法装置(J R C 製)	1台
無線電信電話機(")	1式
V H F (")	1式

方向探知機(JRO製)	1台
電磁ログ(北辰電気製)	1式
クロノメーター	0

点検の結果としては、さしたる問題はないよう問題とする所は見当らなかつた。

又、殆んど故障も現在の所、生じていない。

但しレーダーについては相当使い込みが激しいようで、劣化の兆しが見られると共に、練習船のレーダーとしては少々貧弱さが目立つた。

尚、クロノメーターは紛失していた。(盗難)

六分儀3台は陸上で保管していた。

3. 機関室及び装備機械全般

下記の装備機械の点検を実施した。

主 機 関(ヤンマー1000PS)	1台
可変ピッチギヤ部(メ村ロベラ)	1式
発 電 機(ヤンマー, 170PS, 太洋)	2台
造 水 装 置(笹倉)	1台
ビルジオイルヤバレーター(ミマタ)	1台
製 氷 機(6M-2000)	1台
冷 凍 機(漁船用, 日新興業)	1式
" (プロビジョンストアー用 ")	1式
施 盤 機 械	1台
清 水 消 毒 機	0
舵 取 機	1式

機関室は良く整備され保守手入も充分になされていた。

故障関係も問題となるものはないようである。

清水消毒機が見あたらなかつた。

4. 甲板機械

下記の甲板関係機械の点検を実施した。

トロールウィンチ	1式
カーゴウィンチ	2台
漁撈ウィンチ	2 "
トップローラー	2ヶ

ウインドラス	1式
ハンギングローラー	1#

全般的に見るなら練習船のように操業回数が少ない割にはいたみが激しい。

注油は完全になされており作動には異常がないと思われるが、構造物やワイヤーの腐食の割合が大きい。

各油圧管はカバリングがなされ、海水その他のパイプは甲板面より300程高(配管されているので外部状況は、手入があまりなされていない点を除けば船令相応である。

5. 海洋観測機器

アラシッドに於ける観測機器は下記のものだけである。

観測ウインチ(鶴見精機製 2000m巻)	1台
ナンゼン転倒探水器	
転倒温度計(防圧, 被圧)	
プランクトンネット(3式)	
BT	

<注> 本船では新船以来一回も調査観測が実施されていないため、観測ウインチ本体はまだ新品状を呈しており、他方ナンゼン探水器、他の品物は梱包も解かれず研究室に置かれ、員数のチェックは出来なかった。

6. 救命設備等

アラシッドの救命設備は下記の通りである。

膨張式救命筏 15人用	2台
20人用	2台
救助ボート	1台

救命箱は昨年ラスパルスにて検査を受け証明書付であったが、救助艇はこれも梱包したままで甲板に固縛されていた。

但し船外機は研究室に保存。

その他の救命用品として、自己発煙信号、自己点火灯、落下傘付信号、火センは行方不明であった。

7. 漁 具

アルラシッドの完成漁具は新船当時下記の数量を保有していたが、現状は別記した通りである。

トロール網

㊸	JAPANESE TYPE PELAGIC TRAWLNET	1 統
㊹	" SEMI PELAGIC "	1 統
㊺	CHALUT DE FOND No.1 TRAWL NET	1 統
㊻	No.2 "	1 統
㊼	No.3 "	1 統

オッターボード

㊽	VERTICAL B-TYPE	1 組
㊾	HORIZONTAL TS-TYPE	1 組
㊿	PELAGIC NOT VERTICAL	1 組

予備網地 1 式

トロール網については、㊺の網が消耗され現在㊻を使用中で、他の3系は新品で漁具倉庫（漁船）に入れられ、予備網地の在庫もあった。

オッターボードについては㊽を中心に使用中で㊾と㊿は甲板積みとなっているため、特に㊾は相当に腐食が進み使用に耐えなくなっていた。

㊿の垂直型も使用されていなかった。

8. 甲板工具及び備品

甲板関係の工具や備品は多種多様に数多くあるため、特に船体手入れとの関係を見るため下記の二点にしぼって点検した。

スケーリングマシン

ディスクサンダー

両工具共、梱包されたままでストア内に収納されてあった。

9. 船 体 内 部

下記の各所の内部状況を点検した。

① ギャレー

給令相應の状況にあったが、オイルバーナーレンヂを使用しているため汚れが目立った。

② 研 究 室

殆んど使用されず、新船当時のままで、その時、搭載した備品類が梱包状態のまま入室されていた。

③ 漁 船

操業に際して、漁獲物は氷蔵で持ち帰るので、製氷機は活用しているようで、右舷漁船に10tの水を操業時貯蔵するとの事であった。

氷蔵のせいと、盗難予防の閉鎖の状態で相当の湿気が倉内にこもっていた。

漁船の船首側は漁具置場に使用され、予備網等が搭載してあった。

④ 居 住 区 画

外部状態に比べて内部の状態は船令相応に良好に保たれていた。

B 現有及び要求設備並びに装備の評価

1. 現有施設、設備及び装備

漁船とはいえ、将来の幹部を養成する設備としては、貧弱の一言に尽きる。

装備の種類並びに質もさる事ながら、個々の設備の絶対数が不足している。

特に航海、漁業関係の設備が不足し、航海計器については、ただ少ない計器類が陳列されているのみで、系統的に実習を行えない状態である。

多少新しい計器等が設置されているが、これらは日本政府又はF A Oからの、供与品である。

しかし、少ない設備を活用して実習を行っているせいか、整備については充分になされている。

施設については、現在多目的講堂と航海実習室が建設中であり、更に本館管理棟が建設予定になっている。

これらの施設及び設備についてのみ、日本の県立の水産高校と比較するとその充足度は、非常に低い。

Ⅱ. 補充設備及び装備

現有又は建築中の施設に追加補充する設備及び装備で有り、各実習室をそのままか、もしくは1部改装の上、設置するものである。

装備の増加により、同時に実習に参加出来る学生の数が増え、カリキュラムの効率化が計れる。

特に問題となる点についてのみ記載する。

1. 航海科関係

現有の運用漁具実習室並びに新しく建設され 航海実習室に設置するものであるが、計器類については、個々に供与するのではなく、少なくとも下記の機器については、システム化を計るべきである。

操舵装置シミュレーション	操舵装置、ジャイロコンパス、舵角指示器 回転盤台式（教官操作装置付き）
レーダー	5 cmもしくは10 cm波 簡易映像発生器付き
音響測深機	現有の物を移設 送受波器と可動反射板による記録表示方式

尚、追加するものとして、船体構造模型（船首、船尾、機関室、中央部）がある。

2. 機関科関係

機関科関係の各実習室に増設又は設置されるもので、実習の効率化を計るためのものである。

装備機器については、これらを各実習室に設置する際は、床に取り付けもしくは、配線等に関する改装を要する。

工具類は学生用と各実習室に常備するものである。

尚、電気溶接機5台を、現在の溶接実習室に増設する場合、作業の安全性保持に難がある。

3. 安全装備等

消火装置器具等は、校内施設の各所に設置すると共に、1部を防水用具と共に展示する。

その他、安全防護具は実習作業の際に使用する物である。

4. 事務用機器

複写機等は、主に学生用の教材を作製するのに用いる。

5. AR RACHID の予備品等

甲板関係

操業に使用する予備網を作製するための、裁断網地、ワイヤー及びトワイン、その他の漁具材料1式並びに完成漁具

尚、オッターボード、トロール用ワイヤー(ワープ)は適当な時期を選んで、供与すべきである。

機関関係

主機、補機並びに担当機器の予備品であり、且つ絶対的必需品であるが、総てを同時に使用しないので、適当の時期を選び、段階的に供与すべきである。

Ⅲ. 新設設備及び装備

新設の設備並びに装備は、新たに設置されるもので、施設の新設を伴うものである。

早急な同時供与は、不要なものまで含まれる可能性があるので、十分に検討を加えつつ、段階的に実施すべきである。

1. 自動制御装置実験室

自動制御装置には色々な種類があり、目的を絞り、選別する必要がある。

尚、日本の大学や高校で一般的に使用されているのは、下記の物である。

自動制御実験装置（水制御，教育用）

内燃機関性能総合実験装置

（教育用，馬力，効率（熱，機械），燃料消費）

2. 機関実習室

大型ジーゼル機関の操作やその分解組み立て実習を行う所で、現有の機関実習室は発電機を主体としている。

蒸気機関装置やタービン装置は非常に大掛かりとなるので、現状では模型で良く、その他の機械は、実習の際、分解並びに組み立てを対象にしているので中古品でも良い。

尚、追加するものとして、各種のポンプ（往復，渦巻き，軸流，回転，ジェット）がある。

3. 水質，油分分析実験室

通常船舶に必要な、水や燃料油の分析対象は限られており、対象目的に合わせて簡易な分析、測定器具を揃えれば良い。

尚、対象目的の主なものは下記の通りである。

水分；PH，塩分，比重 etc.

油分；粘度，比重 etc.

4. 冷凍実験装置

冷凍装置は、水産漁獲物処理には欠く事が出来ないものである。

しかしながら、冷凍実験装置は非常に大掛かりになり、しかもスクリータイプやロータリータイプは、構造が複雑のため故障に際しては工場修理となり、新しく設置する場合、この点を考慮する必要がある。

現在コンパクトに設計されたものがあるので、これらを並列に装備し、バルブの切り替

えて、装置別にブライン冷却を行い、このブラインで間接的に保冷库内の温度を下げる法が良い。

5. 航海科用シュミレーター

シュミレーションについては、下記の2種類に限定し、しかも教官1と学生1の間で操作する、可能な限りシンプル化したもので、プログラムも高度なものでなく、計器の操作や映像の習熟を主目的としたものが望ましい。

レーダーシュミレーター

ナビゲーション&ソナーシュミレーター

尚、簡便とはいえ、コンピューターを使用するため、浮遊塵対策を講じなければならず、設置に際しては、空調付きの部屋が必要となるが、現在適当な場所がないので、建設中の航海実習室北側の空所に、新しくシュミレーション実習室を、設置せねばならない。

6. 舟 艇

小型訓練船(20m)及びカッターが、それぞれの目的で要求されているが、小形訓練船については、プロジェクトの進展状況や、アラシド号の完全活用がなされた時点で、再度検討し直した方がよい。

又、カッターについては、日本の総ての水産並びに商船系の学校が、その基礎訓練に使用するように、身体の強化はもとより、ローイングやセーリングと多目的に活用出来、教育効果も期待出来る。

しかも港湾施設に隣接しているので、ポート揚降用のダビット等の教育的設備も付属的に作ることが可能であり、早めの供与が望ましい。

7. 寄宿寮、体育施設、職員宿舍

大型の施設であり重要な検討課題である。

実習設備の拡充には、それを設置する建物が必要となるが、現在の校内敷地への増設は無理で、新しく土地を確保し、その上で校舎を増設しなければならず、その場合、教室や実習場が2か所に離れてしまい、総てに不便をかこつことになる。

そこで、現在の校舎に併設されている寄宿寮は、日常生活の場としては設備が悪く、しかも教室に隣接し環境条件も悪いので、これらは教室、実習室に転用し、増設実習設備を1か所にまとめ、寄宿寮を新しい土地に新設移設するのが、最良の方法と考える。

体育施設、特に屋内体育設備については、実習設備及び装備の補充と拡充が第一義であるから、これらが完了した時点で、余力があるなら検討すべきである。

土地が確保されたら、さしあたり屋外のグラウンドを整備し、サッカー設備等を設ける。
職員宿舎に関しては、住居費の非常に高いモロッコにおいては、教員確保の手段としては魅力あるもので、一考に値するものであろう。

Ⅳ. 総合評価

日本に於ける水産教育施設を概観した時、設備や装備について、完成の域にある物は少ない。

しかしながら、教官の数が多し、質も高く、加えて練習船も完備し、実習制度も充実している。

これらを、念頭に置いて検討すると、士官養成施設としては、現有設備及び装備については、誠に心もとない限りである。

この学校を機能させるためには、学生の教育や実習を、主体的に陸上で行なわねばならないため、要求されている施設、設備並びに装備等は十分に検討の上、補充及び新設の為の可能な限りの援助が必要である。

補充については、現在の施設に比較的容易に追加出来るので、第1の供与対象であるが、内容的と時期については若干の検討が必要である。

更に、新設については、新たに設備、装備等を収納する建物が必要となる。

この場合、前述したように、新しく寄宿寮を建設し、学校と寮を分離させ、空いた部屋を教室や実習室に転用して、設備の拡充を計るべきである。

設備の増設にはこの問題解決が、最優先課題である。

設備及び装備の補充並びに増設拡充については、その時期、内容、順位等を、段階的に検討する必要がある。

尚、要求項目にないが今後の課題として、設置するのが望ましい装備等を加えておく。

1. 視聴覚用教育設備（教官及び学生教育用）

ビデオレコーダー（カラー）	2 式
ビデオカメラ（カラー）	2 式
テレビ（カラー）	2 台
教育用ビデオテープ（水産、漁業関係、他）	1 式
オーバーヘッドプロジェクター	4 台
上記付属品	1 式

2. 実験水槽

教育内容のレベルアップに伴い、漁具又は鉛形模型の実験に用いるもので、これらの模型等は実習に於て、学生が製作したものや、教材の実験実習に使用する。

水 槽 楕円型 長径 10 m, 整流長 3 m, 整流板付き
幅 2.5 m, 高さ 1.5 m

付属装置 流速計 3 個, 張力計 2 個

網 模 型 トロール網 3 式

3. 材料試験機

漁具材料又は金属材料の個々の特性を試験するものである。

漁 具 材 料	引っ張り材料試験機	1 式
	検 燃 機	1 式
金 属 材 料	硬 度 計	1 式
	疲 勞 試 験 機	1 式

C 各種情報

1. 漁網、船具の現地調達の可能性

アガディール（モロッコ全般）で漁網を購入する場合、指定の網地を中介業者にオーダーすると、業者はラスパルマスの漁網会社（ストックのみ、漁網製造会社はない）から網地のみを、仕入れ使用者に売却する。

使用者は網地を自分で裁断し、使用目的に合った網を製作するのが一般的である。

網地は価格の安い韓国製が出廻っているとの事。

今回のアルランドのトロール網も網地のみの要求で実習としてトロール網を仕立てることになっている。

Ⅱ. 漁船修理の現地での可能性

モロッコにはカサブランカに大きなドックヤードがありドライドックも一見した所、1万級が少なくとも1ヶ所と他にもう一つ小型のものがあり、又会社自体も大企業で十分に修理への対応が出来るものと推察される。

もう一つは国家プロジェクトとしてタンタンにドックヤードと水産施設が完成しており、ドックヤードについては特殊な引き揚げ式（FAO staff の話ではエレベーター式）で60m級4隻、20m級4隻が1時に上架修理可能との事である。

この場合でも、ドックヤードが製作及び調達可能なものは充分対応出来るが、特殊なパーツを必要とするものは、船自体が持ち込むことが必要とされている。

技術的にはどの程度のランク付が出来るか不明である。

Ⅲ. 計器類の設置要件

モロッコの現状から考慮して設置計器の機種を決定する場合は、メンテナンスの関係から下記の点に留意すべきである。

- ① 学校内での機種メーカーの統一
- ② アガディールもしくはカサブランカ等に有能なサービスエンジニアが常駐する事。
- ③ シュミレーター関係は可能であればISEM(カサブランカ)に設置されたものと同一機種の方が技術情報の交換が容易、部品の一時的な貸し借りが可能等のメリットがある。

<注> EPM2方から同一機種に統一したい旨のコメントがあった。

JICA