

モロッコ王国
道路保守建設機械訓練センタープロジェクト
事前調査団報告書

平成 2 年 10 月

国際協力事業団
社会開発協力部

社協 2

J.R

91-010

JICA LIBRARY



1099498(6)

24090

モロッコ王国

道路保守建設機械訓練センタープロジェクト

事前調査団報告書

平成2年10月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

24090

序 文

モロッコ王国では、従来より道路があらゆる経済活動の基盤となる重要なインフラであるとの観点から、道路拡充政策に力を入れてきた。

しかし乍ら、同国においては、建設機械の運転操作及び修理・整備に携わる技術者や道路保守技術者の技術力が低く、これが同政策実施上の支障となっていたことから、昭和61年、我が国に対し、「道路維持管理の改善に寄与するため、建設機械の運転操作及びメンテナンス並びに道路保守に携わる官民の人材の育成」を目的とした「道路保守建設機械訓練センター」建設計画に係る、無償資金協力及び技術協力を要請越した。

これに対し我が国は、平成2年4月に無償資金協力に係る事前調査団を派遣し、本プロジェクトの妥当性を確認した。

これを受け、技術協力については、無償資金協力との効果的な連携を図るため、まず技術協力の基本的枠組を決定し、その結果を無償の基本設計調査に引き継ぐことが肝要との考えから、技術協力の事前調査に先立ち、相手国の要請内容を十分把握すると共に、現実的な基本計画案を検討することを目的として、平成2年7月に長期調査員の派遣を行った。

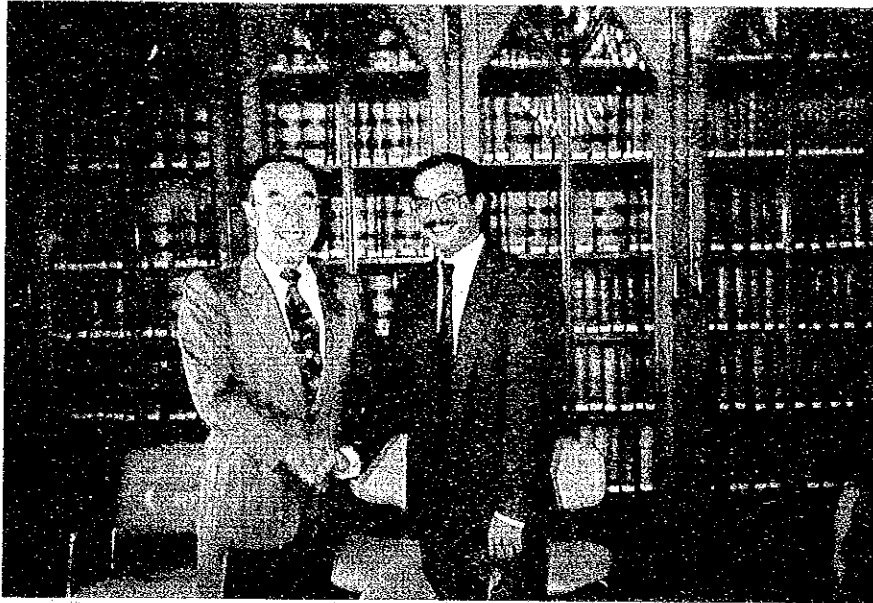
以上の調査結果を踏まえ、今般、プロジェクトの実施基本方針及び実施計画を策定することを目的として、平成2年10月7日から10月21日まで、建設省建設経済局建設機械課 課長補佐 橋元和男氏を団長とする事前調査団を同国に派遣した。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果をとりまとめたものである。

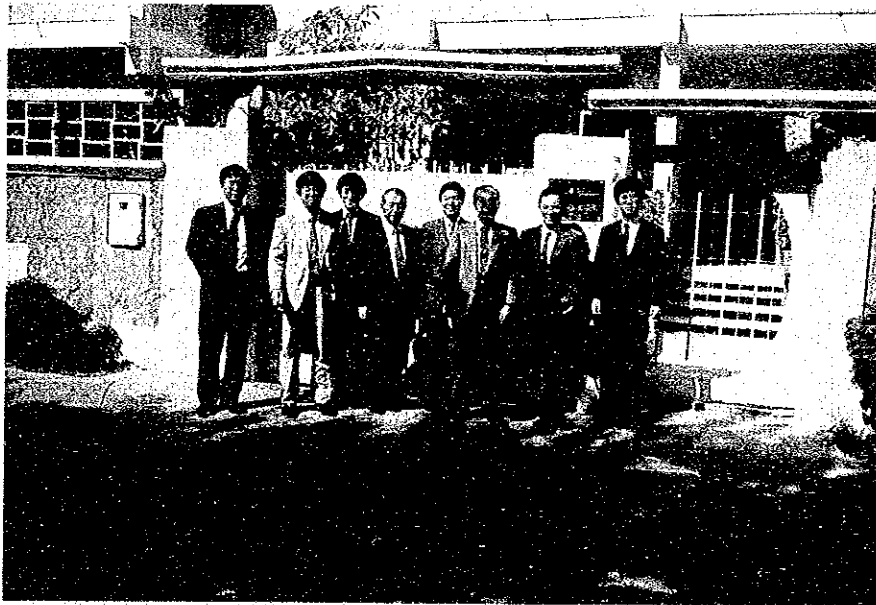
終りに、今回の調査の任に当たられた団員各位及びご協力いただいた外務省、建設省並びに在モロッコ日本大使館その他関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表する次第である。

平成2年10月

国際協力事業団
理事 玉光弘明



ミニッツ署名を終え握手をする橋元団長とベンムーサ局長



吉田団員
大勝所員（JICA事務所）
橋元団長
松橋団員
土屋団員
井上団員（通訳）
森田団員
斉藤団員

目 次

序文

写真

I	事前調査団の派遣	1
1.	事前調査団派遣に至るまでの経緯	1
2.	事前調査団派遣の目的	2
3.	調査団の構成	2
4.	調査日程	3
5.	主要面談者	4
II	調査・協議結果概要	5
III	ミニッツ	13
IV	調査・協議結果	35
1.	国家開発計画の中における本プロジェクトの位置付け	35
(1)	国家開発計画の中における当該分野の言及部分	35
(2)	当該分野の現状	37
ア.	道路及び道路建設事情	37
イ.	建設機械の保有状況	44
ウ.	「モ」国の教育制度及び職業訓練事情	49
(3)	「公共事業・職業訓練・幹部養成省」及び「道路・道路交通局」の組織、人員、予算	55
(4)	同国における類似プロジェクトの有無と諸外国との関連	58
2.	プロジェクトの目標	59
3.	我が国技術協力の目標	59
4.	訓練の概要	59
(1)	訓練コースの概要	59
(2)	訓練コースの内容	60
(3)	訓練コースの目標	60

(4) 訓練コースの定員・期間・実施回数	62
(5) 訓練生に与えられるインセンティブ	63
(6) 訓練生の募集方法、寮制、授業料、使用言語	64
(7) 予想される訓練生の総数（需要）	66
5. 資格要件	67
(1) 訓練生の資格要件	67
(2) 教官の資格要件	68
(3) 教官の人数	68
6. カリキュラムの概要	68
7. 訓練に必要とされる機材の概略	69
8. 訓練施設の概略	70
9. 今後のスケジュール	72
10. 「モ」側の取るべき措置	73
(1) プロジェクト実施のための経常経費の確保	73
11. 「日」側の取るべき措置	73
(1) 専門家の役割（位置付け）	73
(2) 専門家の派遣分野と人数	74
(3) C/Pの受入れ	74
(4) 機材の供与	75
12. 実施体制	75
(1) プロジェクトの運営形態と責任体制	75
(2) 関連インフラの整備状況	75

I 事前調査団の派遣

1. 事前調査団派遣に至るまでの経緯

(1) 「モ」側からの要請

1986年4月に、モロッコ政府から、「道路維持管理の改善に寄与するため、建設機械の運転操作並びにメンテナンス及び道路保守に携わる官民の人材の育成」を目的とした、『道路保守建設機械訓練所』建設計画に係る、無償及び技協の要請が我が国に対しなされた。

(2) 無償事前調査団の派遣

1990. 3 / 31 ~ 4 / 13まで無償を中心とした、事前調査（技協分野からも1名参加）が、本プロジェクトの無償資金協力（及び技術協力）の対象としての妥当性につき確認を行うことを目的として、実施された。

右調査の結果、本プロジェクトの妥当性が確認されると共に、本計画の目的、実施機関及び訓練コースの大まかな内容等が、ミニッツに盛り込まれた。

加えて、本調査団は、調査実施前に先方に提示していたQUESTIONNAIREの回答として、膨大な資料を持ち帰った。

(3) 技協・長期調査員の派遣

上記無償事前調査団の調査結果及び同調査団が持ち帰った資料を基に、以下の理由（目的）により、長期調査員の派遣を行った。

ア. モロッコ側の要請内容が不明確である。（プロジェクト成功のカギは事前調査）

(ア) 無償事前調査団が持ち帰った、回答書と当初の要請書、あるいは先方関係者との議事録において、内容が異なる箇所があり、実態が掴みきれない。

(イ) 要請の内容自体も、複雑であり、例えば訓練コースは大まかには3コースに分けられるが、その各3コース共極めて多岐に枝分れしており（実質的には10~13コースに及ぶ）、また、各コース共通常のコース以外に職員補完訓練が夫々設置される形になるように見受けられるところ、確認の要有り。

(ウ) 今回の要請の中には、過去に実施してきた、パキスタンやエジプトの建設機械訓練センターとは趣を異とする道路保守技術関係のコースが含まれているところ（因みに実施主体も公共事業省の道路・道路交通局である）、それだけに、本内容を十分に把握した上で、我が方の対応を決定する必要がある。

イ. 技協担当部として、無償資金協力との連携（一体化）を十分図るため。

現在、プロ協の約半分は無償資金協力との連携により実施されており、技協と無償双方の連携が十分とれてこそ、プロジェクトがうまく機能することは言を待たない。

しかるに、過去の多くの例は、無償による建物建設が長期に亘る関係上、どうしても

無償関連の調査が先行し、技協が後を追う形が多く（無償B/Dが行なわれる段階で、技協はやっと事前調査で要請内容の確認を行うといった次第）、その結果、技協の内容が建物の基本設計に十分生かされたとは言い難い状況にあった。

そこで、今回は事前調査において技術協力の基本的な枠組を決定し、その結果を無償B/Dに引き継ぐことを目的とし、事前調査に先立ち長期調査員を派遣し、相手国の要請（プロジェクトの内容）を十分把握すると共に、諸条件を勘案の上、センターの望ましい且つ現実的な基本計画案を策定することを目的とした。

2. 事前調査団派遣の目的

無償事前、技協長期調査の結果を踏まえ、技術協力の基本的な枠組を策定し、引き続き派遣が予定されている無償B/Dにこれを引き継ぐこと。

- (1) 本プロジェクトの要請の背景及び内容を把握する。
(現地調査及び協議による)
- (2) 本プロジェクトの実施基本方針及び実施計画案を策定する。
(日本側にて作成した、コース計画案を提示し、これを協議)
- (3) 上記につき、ミニッツにより確認する。
- (4) 技術、無償の協力方式と今後のスケジュールを説明する。

3. 調査団の構成

- (1) 団長（総括）
橋元 和男 建設省建設経済局建設機械課課長補佐
- (2) 訓練施設
森田 明彦 外務省経済協力局無償資金協力課事務官
- (3) 訓練計画（運転操作）
吉田 正 建設省東北地方建設局道路部機械課機械課長
- (4) 訓練計画（整備修理）
土屋 実 (社団法人) 日本建設機械化協会顧問
- (5) 訓練計画（道路保守）
松橋 幸雄 建設省関東地方建設局企画部事業調整官
- (6) 協力計画
斎藤 直樹 JICA、社会開発協力部社会開発協力二課職員
- (7) 通訳
井上 博明 (財)国際協力サービスセンター研修監理員

4. 調査日程

月 日	日 程	調 査 内 容
10/7(日)	成田発ーパリ着 (AF269)	移動
8(月)	パリ発ーラバト着 (AT781)、日程打合せ	〃
9(火)	・外務協力省、JICA、大使館訪問 ・小松現地代理店SERPIC及びキャタピラー 現地代理店PARRENIN 訪問 (カサブランカ)	調査内容等説明 現況調査
10(水)	・公共事業省国際協力課訪問 ・ 〃 道路局訪問	調査内容協議 〃
11(木)	・公共事業技術者養成所、国立道路交通調査研究所、 工科専門学校 (ITA) 訪問 (ラバト) ・道路保守現場視察 (テマラの第2次、第3次道路) ・プロジェクトサイト視察 (スキラット)	現況調査 〃 〃
12(金)	・道路保守現場視察 (民間実施分) (ケニトラ) ・公共事業省ケニトラ県事務所訪問 (ケニトラ) ・採石場視察 (ラバト) ・アスファルトプラント視察 (ラバト〜カサブランカの間) ・アインボルジャー訓練センター視察(カサブランカ) ・ENPC社 (モロッコ道路協会長が社長となってい る企業) 及びそのワークショップを視察	現況調査 〃 〃 〃 〃 〃
13(土)		資料整理
14(日)		〃
15(月)	・道路局訪問	調査内容協議
16(火)	・道路局訪問	調査内容及びミニッツ 協議
17(水)	・公共事業省次官を訪問 ・大使館、JICA事務所訪問 カサブランカへ移動	ミニッツ署名 報告
18(木)	カサブランカ発ーマドリッド着 (IB832)	
19(金)	マドリッド発	(モスクワ空港が霧に よる閉鎖のため1日 延着)
21(日)	成田着 (IB899)	

5. 主要面談者

(1) モロッコ側

メジアンヌ

公共事業・職業訓練・幹部養成省次官

シャキブ・ベンムーサ

公共事業・職業訓練・幹部養成省

道路・道路交通局長

アーメッド・サバール

公共事業・職業訓練・幹部養成省

道路・道路交通局

道路保守運営安全部長

アーマール ルグルン・ナジブ

公共事業・職業訓練・幹部養成省

道路保守職員養成の責任者（センターの校長候補者）

(2) 日本側

在モロッコ日本大使館

平岡千之 特命全権大使

迫 久展 一等書記官

JICAモロッコ事務所

大勝恵悟 所員

Ⅱ 調査・協議結果概要

1. 要旨

- (1) 本センター設立にあたっての緊急必要性は十分認識される。
- (2) 本プロジェクト運営上の責任者となる、公共事業省道路・道路交通局は信頼するに足る組織である。
- (3) プロジェクトサイトも満足がいく。
- (4) 本プロジェクトが実施する、訓練コースの内容については、無償事前及び技協長期調査の結果に基づき策定した我が方案に、一部修正を加えたのみ（道路保守コース、我が方案3カ月×15人コース×3回/年=45人→2カ月×15人コース×4回/年=60人）で、双方合意を見た。
- (5) 「モ」側は、「日」側が、技協と無償の調査団を別々に出していることから、両者の連携が十分図られないのでは、との危惧を有している。

本件について調査団は、技協と無償の今後の実施スケジュールを示し、モ側に対し十分な説明を行ったが、今後も調査団派遣に際しては、常にプロジェクト全体計画の中で位置付けをはっきり説明することが必要と思料する。

2. 道路及び道路保守事情

- (1) 第5次国家開発5カ年計画（1988～1992）則った道路整備5カ年計画では、第2次、第3次道路の舗装道路保全に主眼（道路予算の70%を充当）。
- (2) 機械の適正な維持管理と効率的な道路保守工事を行う必要大→財政赤字減の一助→構造調整の一環。
- (3) 道路保全に係る要員（調査、工事計画、編成の責任者、現場監督、重機オペレーター、機械工）の技術レベルは低く、満足な保守が出来ない。
- (4) 「モ」には道路保守に関する専門の訓練部門がなく、重機オペレーター及び機械工を養成するアインボルジャー訓練センターも、必要な技術を修得させるのに十分な体制がなく、訓練の効果は上がっていない。

そのため、建機の整備状況が悪く、保有機械の40%以上が動かない状態にある。

- (5) 道路保守要員の訓練が急務。体系だった訓練を行うセンターが必要（官民双方を対象）

- (6) 他方、道路の保守体制は次のとおり。

ア. 道路局の委託により民間が実施（全体の70～80%）一定期保守、大型補修、舗装及び補強の工事

イ. 道路局が実施（全体の20~30%）—日常の保守、伐開、路肩再編成、構造物処理、側溝清掃、除雪、除砂

ウ. 建設機械の保有状況（台数）

	道路局	民間（道路協会傘下の企業）	
ブルドーザー	25	300	
グ レ ー ダ	143	330	
ロ ー ダ	107	470	
ロ ー ラ	119	480	
計	394	1,580	GT 1,974

- ・ 小松現地代理店SERPICによれば、モロッコ全体の建機台数は約12,000台、そのうち小松製1,000台キャタピラ製5,000台、それ以外は他社製との由。（但し、ここでいう建機は上表以外の幅広い建機を含んでいるものと予想される）
- ・ キャタピラ現地代理店PARRENINによれば、モロッコ全体の建機台数約5,000台、キャタピラはモロッコ全体のシェアの約6割を占めるとの由。
- ・ 尚、上表道路局保有建機の内、メーカーの割合は次のとおり

小 松	-16%
I . H	-29%
チャンピオン	-22%
I . R	-15%
酒 井	-15%
その他	- 3%

3. 「モ」国の職業訓練事情

(1) 1974年、政府は教育制度を整備する一方、職訓発展のために、「職業訓練就職促進事務局」(OFPPT) を創設。3種類の訓練所有り。

- 73カ所 ①職業訓練所 (CFP) —一般工レベル訓練、7年の初等教育終了後、1~2年の訓練を実施
- 60カ所 ②職業技能者訓練所 (CQP) —熟練工レベル訓練、中等教育4年終了後、2年間の訓練を実施
- 29カ所 ③工科専門学校 (ITA) —技術者レベル訓練、中等教育7年終了後、2年間の訓練を実施

(2) 土木公共事業技術者養成所 (IFTTP)

- ・ 公共事業省が全国4カ所に持つ、土木関係の技術者養成所。

- ・ 中等教育7年終了者を対象、2年間。
 - ・ 現場監督コース、水門コース、管理コースの3コース。
- (3) アインボルジャー職業訓練センター
- ・ カナダ建機メーカーの民ベースの協力により設立(1983年)。
 - ・ 運転操作コース、整備修理コースの2コース、期間40日、DRCCR職員対象。
 - ・ メカコースは、インストラクターが機材を修理するのを、生徒がまわりで見ている程度のも→訓練センターと呼べる代物ではない。(元々中央機材センター訓練課という位置付け。)
 - ・ 我が国援助によるセンター設立後は、訓練はセンターに吸収され、機材の修理行為は、機材センターにて行われる。

道路保守(建機の運転、維持管理及び工事計画、編成、最適施工法、出来形管理等)に関する訓練部門が無い。

4. 公共事業省の概要

- ・ 本プロジェクトの総括責任者は、公共事業・職業訓練・幹部養成省大臣
 - ・ 本プロジェクトの運営責任者は、公共事業・職業訓練・幹部養成省道路・道路交通局長
- (1) 公共事業・職業訓練・幹部養成省(MTP)
- ・ 道路、港湾、水利、上水供給、幹部養成及び職業訓練の分野における政府の政策を策定・実施すると共に、これらの公共財産を管理する。
 - ・ 7地方支局、41の地方支部。
 - ・ 予算30億DH(600億円)、国家予算の約18%。
- (2) MTPの道路・道路交通局(DRCCR)
- ・ 予算は12億DH(240億円)、MTPの4割、国家予算の6%を占める。
 - ・ DRCCR予算の内、道路保守の占める割合は71%(89年)。92年には90%に達すると予想される。

5. 「モ」側の必要経費概算

- ・ 年間368万DH(7,400万円)を予定

(運営費 200万DH)
(人件費 168万DH)

(因みにアインボルジャー職訓センターは年間150万DH(3,000万円))

☆ 本必要経費の確保にあたっては、予算要求で満額確保出来ない場合でも省の中で流用して充てるとの由。

6. 予想される訓練生の総数

	①=DRCR		②		合 計
	現人員	採用予定	現人員	採用予定	
イ. 運転操作コース					
ブルドーザー運転員	349人	+ α (5年間で200人)	1000人	+ α	1,349人 + α
グレーダー "					
ローダー "					
ローラー "					
その他 (除雪機等)					
ロ. 整備修理コース					
機械工	260人	+ α			
機械工補佐					
ハ. 整備修理 (管理者) コース					
機材センター責任者	173人	+ α	600人	+ α	1,033人 + α
ワークショップ長					
倉庫管理者及びその補佐					
機材管理者					
ニ. 道路保守コース					
作業班長	273人	+ α	200人	+ α	473人 + α
監督者 (民間委託の工事を 監督する技術者)					
道路保守課長					
	1,055人	+ α	1,800人	+ α	2,855人 + α

※訓練の対象者数については、10月末までに再度提出するよう道路局長に依頼済。

7. プロジェクトの実施スケジュールと「モ」側の予算確保のスケジュール
(表1のとおり)。

8. プロジェクトの名称、場所、敷地等

(1) 名称

道路保守建設機械訓練センター

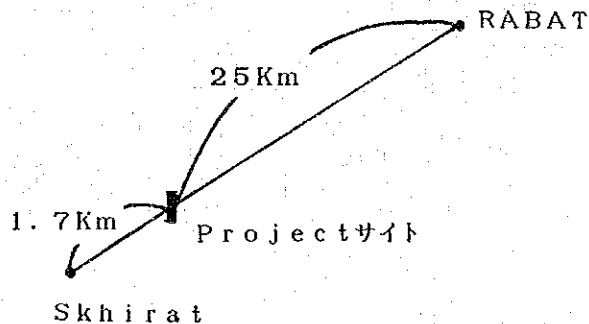
Institut de Formation aux Engins et a'

l' Entretien routiers(I.F.E.E.R.)

(略称：イフェール)

(2) 場所

・ ラバトから南西へ25km、スキラットから北東へ1.7km。



(3) 敷地

サイトは当初の第1候補地から第2候補地へと移った経緯があったが、今般、再度第1候補地へ戻った。

建物部分 20,000m²) 5 ha
実習場部分 30,000m²)

広さ、環境、広報性等全て問題ナシ(表2のとおり)。

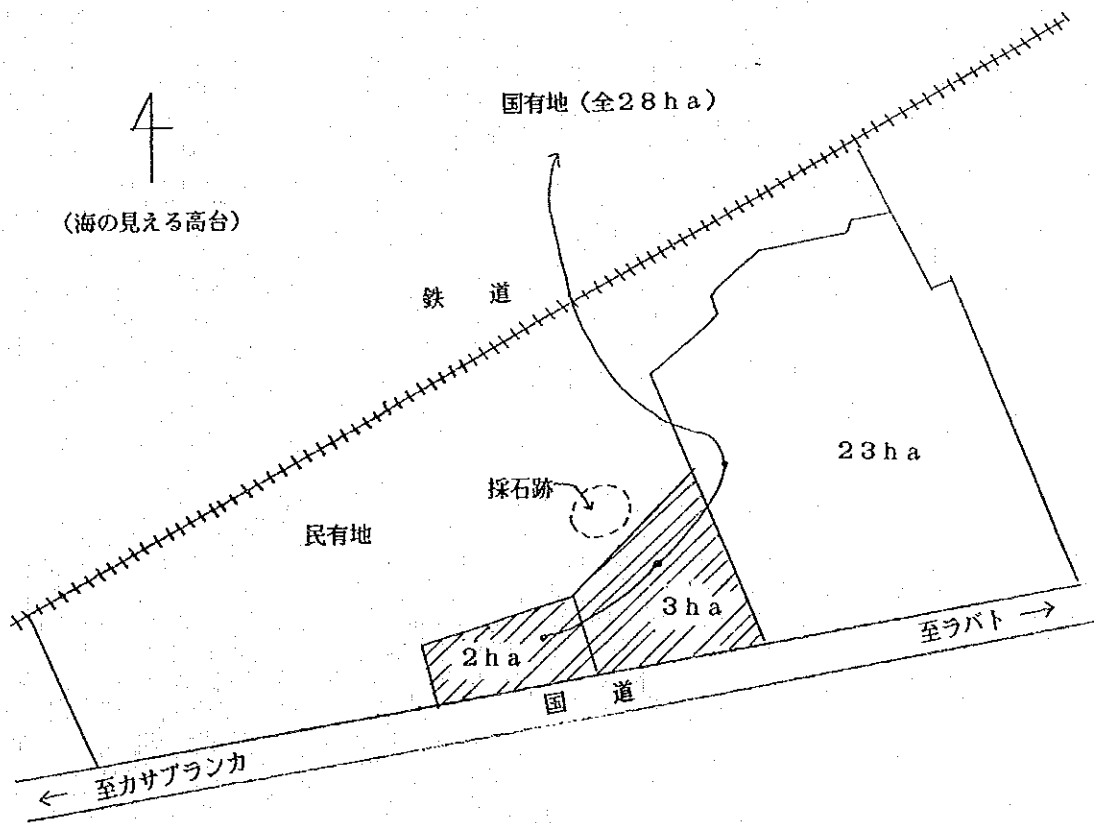
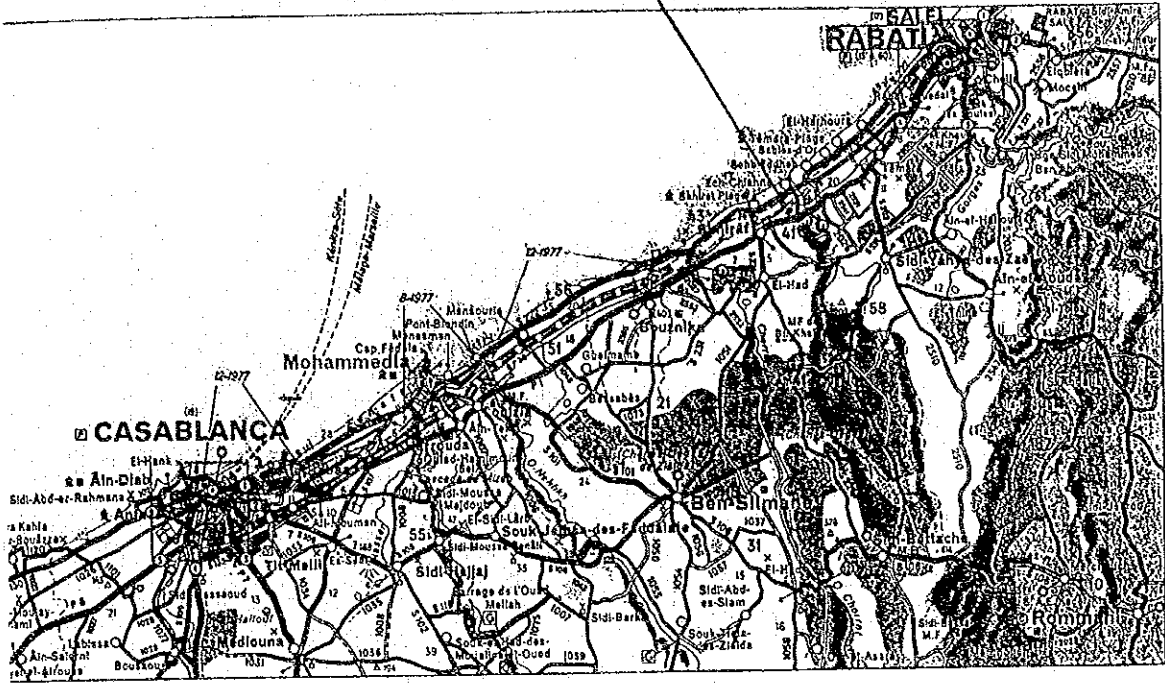
9. 訓練の内容等(ミニッツのとおり)

表1. 実施スケジュール
CALENDRIER D'EXECUTION - à titre de projet -

(Le calendrier pour la coopération financière non-remboursable qui s'occupe de la construction des bâtiments du Centre , et celui pour la coopération technique)

(国 債) Coopération financière non-remboursable	(技 協) Coopération technique
<p>Année 1990:</p> <p>Mars : Etude préliminaire (3月) (事前調査)</p> <p>Novembre : Etude pour le plan de base (11月) (基本設計)</p>	<p>Année 1990 :</p> <p>Juillet : Envoi de la mission d'étude chargée de mieux cerner le contenu de la requête (7月: 長期調査員の派遣)</p> <p>Octobre : Etude préliminaire (10月: 事前調査)</p>
<p>Année 1991 :</p> <p>Avril : Approbation du Cabinet ministériel du Japon (4月: 閣議決定)</p> <p>Mai : Etude approfondie (5月: 詳細設計)</p>	<p>Année 1991 :</p> <p>7月: 毛側予算要求</p>
<p>Année 1992</p> <p>(6月: 完工)</p> <p>Juin : Fin des travaux</p> <p>Août : Remise au Maroc des bâtiments construits (8月: 引渡し)</p>	<p>Année 1992 :</p> <p>(1月: 実施協議調査)</p> <p>Janvier : Envoi de la mission d'étude chargé de tenir la réunion pour l'exécution (R/D conclu.) (3月: リターバー調査員派遣)</p> <p>Mars : Envoi du chef des experts et un coordinateur (6月: 各工場の専門家派遣)</p> <p>Juin : Envoi des autres experts</p> <p>(10月: 工区開始)</p> <p>Octobre : Ouverture des cours</p>

表2. プロジェクトサイト



III. ミニッツ

PROCES - VERBAL
DE REUNION TENUE ENTRE LA MISSION JAPONAISE
D'ETUDE PRELIMINAIRE ET LES REPRESENTANTS DE
L'AUTORITE DU ROYAUME DU MAROC SUR
LA COOPERATION TECHNIQUE JAPONAISE POUR LE PROJET
DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE FORMATION
AUX TECHNIQUES ROUTIERES

La mission Japonaise d'Etude Préliminaire (dénommée ci-après "la Mission"), organisée par l'Agence Japonaise de Coopération Internationale ("la JICA") et dirigée par M. KAZUO HASHIMOTO, Adjoint au Directeur de la Division de l'Equipement de Construction, Direction Générale des Affaires Economiques, Ministère de la Construction, a séjourné au Royaume du Maroc du 08 au 18 octobre 1990.

Le but de cette mission est l'identification des grandes lignes, la justification de la requête, l'étude de la faisabilité, et se faire une idée générale de la coopération technique pour le Projet de Construction d'un Centre de Formation aux Techniques Routières ("le Projet").

Au cours de ce séjour au Royaume du Maroc, la Mission a échangé les points de vues et eu une série de discussions avec les Représentants concernés du Gouvernement du Royaume du Maroc, dirigés par M. Chakib BENMOUSSA, Directeur des Routes et de la Circulation Routière, Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres ("la D.R.C.R"). Elle a effectué également une visite de reconnaissance du site du Projet ; ainsi qu'aux établissements concernés et certains chantiers routiers.

A l'issue des discussions, les deux parties ont convenu de recommander à leur Gouvernement respectif l'examen des points mentionnés aux documents annexés ci-après dans la perspective de la réalisation du Projet.

Fait à Rabat, le 17 Octobre 1990

M. Kazuo HASHIMOTO

Chef de la Mission,
Adjoint au Directeur
Division de l'Equipement de
Construction, Direction Générale
des Affaires Economiques,
Ministère de la Construction

橋之和男

M. Chakib BENMOUSSA

Le Directeur des Routes et de
la Circulation Routière, par
délégation du Ministre des
Travaux Publics, de la
Formation Professionnelle et
de la Formation des Cadres



ANNEXE

1. Objectif du Projet :

L'objectif du Projet est de former le personnel, du secteur public et du secteur privé, pour la conduite des engins de travaux publics, la maintenance des engins et l'entretien routier afin de contribuer à l'amélioration de l'entretien routier dans le Royaume du Maroc.

2. But et contenus de la coopération technique du Japon :

(1) La coopération technique a pour but de transmettre aux partenaires marocains les connaissances et le savoir-faire techniques nécessaires pour la mise en oeuvre de la formation en matière de maintenance, de conduite des engins TP. et d'entretien routier, mentionnés au paragraphe 3 ci-après :

(2) Le contenu de la coopération technique comprend l'envoi des experts, l'accueil des partenaires marocains pour des stages au Japon, la fourniture des équipements et matériels pour la réalisation du projet.

(3) Environ cinq (5) experts japonais à long terme et (20) à (24) partenaires marocains devraient être affectés à ce Projet en vue d'atteindre le but sus-mentionné.

(4) Il est attendu que la durée de la coopération technique serait d'environ cinq (5) ans après la signature de l'accord pour l'exécution du projet (R/D record of discussion).

3. Grandes lignes des sections de la formation

SECTION	OPERATION	MAINTENANCE DES MATERIELS	ENTRETIEN ROUTIER
ITEM		GESTION	
	MEC 1 - MEC 2		
11. But de formation	<p>I - La Conduite correcte et efficace de tous les engins bul.niv.charg.compacteur et excavateur.</p> <p>I - Les opérations d'entretien préventif pour réduire les pannes</p> <p>I - Les Méthodes d'exécution du travail permettant l'utilisation productive des engins et la sécurité du travail.</p>	<p>I - Le mécanisme, la fonction et le principe des machines qui permettent de faciliter le diagnostic et le remède.</p> <p>I - L'Entretien périodique, le Démontage et le Remontage qui s'effectuent en atelier, la vérification, le réglage et le dépannage sur chantier.</p>	<p>I - Formation de base - Exécution, contrôle, et gestion des travaux d'entretien en règle et à l'entreprise.</p>
12. Effectif de stagiaires	20 personnes	10	15 personnes
13. Durée	3 mois	5 mois	2 mois
14. Cours/an	3 cours/an	2	4 cours/an
15. Effectif total/an	60 stagiaires/an	20	60

NB : Une durée de 1 Mois entre les stages est réservée à la préparation des cours.

(Suite 2)

ITEM	OPERATION				MAINTENANCE DES MATERIELS				ENTRETIEN ROUTIER				
	INSERTION	RECYCLAGE	INSERTION	RECYCLAGE	CYCLE MECA.I	RECYCLAGE	INSERTION	RECYCLAGE	CYCLE MECA.II	RECYCLAGE	INSERTION	RECYCLAGE	RECYCLAGE
17. Conditions d'admission	I 4 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'établissement de l'OFPPPT)	I Personnel chargé de la conduite des engins	I 4 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'établissement de l'OFPPPT)	I Personnel chargé de la maintenance I des engins	I 6 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'établissement de l'OFPPPT)	I Chef de parc I Chef d'atelier	I 6 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'IFTP)	I Chef de parc I Chef d'atelier	I 6 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'IFTP)	I Chef de parc I Chef d'atelier	I 6 AS + 2 ans de formation professionnelle (dans l'IFTP)	I Chef de parc I Chef d'atelier	I - Chef de secteur
1) Stagiaires	I 1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
2) Chef Instructeur	I Ingénieur, enseignement supérieur (Ecole d'Ingénieur)	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem
3) Instructeurs	I Fin des études secondaires+2 ans	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I idem	I Fin des études secondaires+ 2ans
1) chefs instruct.	I 1	I	I	I	I 1 à 2	I	I	I	I	I	I	I	I de Formation Professionnelle
Effectif des instructeurs	I 5	I	I	I	I 6 à 9	I	I	I	I	I	I	I	I ancienneté : plus de 3 ans
TOTAL	I 6	I	I	I	I 7 à 11	I	I	I	I	I	I	I	I echelle : 8 ou 9

4. Matériel de formation :

Les matériels nécessaires pour l'exécution de formation seront les suivants.

(1) Section Opération

- Bulldozers
- Niveleuses
- Chargeuses
- Compacteurs
- Excavateurs
- Camions
- Porte-char
- Autres

(2) Section Maintenance des Matériels

- Maquette pour la mise en marche de l'engin (moteur, etc..)
- Coupe d'organes (moteur, transmission, etc..)
- Compresseur
- Pompe à eau haute pression
- Toulet à meuler électrique
- Presse Hydraulique
- Appareil à calibrer les injecteurs
- Grue hydraulique
- Autres

(3) Section Entretien Routier

- Tamisage automatique des granulats
- Teneur en eau
- Appareils de mesure des masses et poids
- Essai C.B.R. pour les sols
- Essai pour détermination de :
 - La limite de liquidité
 - La limite de plasticité
 - La limite de retrait
- Test de stabilité Marshall
- Test de stabilité des sols
- Mesure des résistances
- Autres

5. Locaux de formation :

Les infrastructures principales nécessaires pour la réalisation du projet sont les suivantes :

- (1) Bâtiment d'administration (comprenant la salle des experts japonais, la salle des instructeurs marocains, la salle de réunion, etc..),
- (2) Corps de bâtiments abritant les salles de formation, l'atelier etc...
- (3) Bâtiment d'internat
- (4) Hangar pour les engins lourds
- (5) Terrain d'évolution.

6. Dispositions à prendre par le Gouvernement Marocain :

(1) Le personnel nécessaire pour l'administration et l'opération doit être affecté au Projet en temps voulu.

Notamment le Service de préparation du Projet et le personnel partenaire, y compris le Directeur du Centre, qui sera choisi au moins dans un délai d'un (1) an avant l'inauguration.

(2) Les dépenses; qui suivent, pour l'exécution du Projet doivent être budgétisées en temps opportun conformément au commencement des cours de formation.

- (A) Salaires pour le personnel marocain
- (B) Frais de gaz, d'électricité, d'alimentation en eau, de carburant.
- (C) Dépenses pour la fourniture de consommables et supports pédagogiques (manuels, etc.)
- (D) Frais de douane et d'entrepôt pour les matériels importés du Japon, et frais de leur transport à l'intérieur du pays.
- (E) Dépenses pour la maintenance des installations des matériels etc.
- (F) Autres

7. Dispositions à prendre par le Gouvernement du Japon :

La Mission recommandera au Gouvernement Japonais de prendre les mesures suivantes pour l'exécution du Projet :

(1) Envoi des experts japonais

Pour donner aux partenaires marocains des conseils pratiques et leur transmettre les connaissances et le savoir-faire techniques nécessaires. Cinq (5) à six (6) experts à long terme qui s'occupent des activités suivantes seront affectés au Projet par le Gouvernement Japonais.

Domaine	:	Effectif
Chef expert	:	1
Coordinateur	:	1
Section Opération	:	1
Section Mécanique	:	1 à 2
Section Entretien Routier	:	1
TOTAL.....		5 à 6

Un complément d'experts à court terme pourra éventuellement être envoyé en cas de besoin

(2) Stage au Japon pour les partenaires marocains :

Les futurs partenaires marocains formés dans le domaine des techniques nécessaires à la maintenance, la conduite d'engins et aux techniques d'entretien routier seront formés au Japon pour un certain temps.

Dans ce contexte, la Partie Marocaine a demandé à ce que se soient achevés les stages au Japon destinés aux partenaires marocains avant l'envoi des experts japonais.

La partie Japonaise a accepté de transmettre ladite demande au Gouvernement du Japon.

(3) Fourniture d'équipements :

La fourniture des équipements nécessaires à la formation sera effectuée en vue de contribuer à une réalisation efficace du Projet.

8. Structure administrative pour l'exécution :

(1) Le responsable intégral de ce Projet sera le Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres.

(2) Le responsable d'exécution de ce Projet sera la Direction des Routes et de la Circulation Routière.

(3) Consciente d'établir un système de suivi efficace pour ce projet, la Partie Japonaise a proposé la création d'une commission Mixte de suivi, composée de représentants des deux Parties. Cette commission mixte devra se réunir après l'arrivée de l'équipe des experts japonais. La Partie Marocaine a accepté cette proposition.

9. Dénomination du Centre :

En ce qui concerne la dénomination du centre les deux Parties sont tombées d'accord pour adopter désormais le nom suivant : Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien routiers (I.F.E.E.R.).

LISTES DES PARTICIPANTS

Partie Japonaise

Chef de mission (synthèse)

M. KAZUO HASHIMOTO : Directeur adjoint de la Division de
Equipement de Construction, Direction
Générale des Affaires Economiques
Ministère de la Construction.

Locaux Equipement de la Formation

M. AKIHIKO MORITA : Officiel de la Division Aide Financière
non-remboursable, Direction Coopération
Economique, Ministère des Affaires
Etrangères.

Programmation de la Formation (Opération)

M. TADASHI YOSHIDA : Chef de service Equipement de Construction
Division Route, Direction Régionale de
Constuction TOHOKU, Ministère de la
Construction

Programmation de la Formation (Mécanique)

M. MINORU TSUCHIYA : Conseiller de l'Association Japonaise de la
Mécanisation de construction.

Programmation de la Formation (Entretien routier)

M. YUKIO MATSUHASHI : Directeur spécial de la Division Planning
Direction Régionale de Construction Kanto,
Ministère de la Construction

Coordination

M. Naoki SAITO : Agent de la 2ème Division Coopération de
Développement Social Département
Coopération de Développement Social, JICA

Interprète

M. HIROAKI INOUE : Coordinateur du Centre de Service de la
Coopération Internationale

PARTIE MAROCAINE

- Mr. BENMOUSSA CHAKIB : Directeur des Routes et de la
Circulation Routière
- Mr. SABER AHMED : Chef Division Entretien et
Exploitation et Sécurité
Routière
- Mr. AHMARLEGROUN NAJIB : Responsable de la Formation
du Personnel d'Entretien et

(仮訳)

道路保守建設機械訓練センタープロジェクトの
ための日本の技術協力に関する日本側事前調査団と
モロッコ王国側関係者との間の議事録

建設省建設経済局建設機械課課長補佐橋元和男を団長とする、国際協力事業団（以下「JICA」という。）により組織された日本側事前調査団は、道路保守建設機械訓練センタープロジェクト（以後「プロジェクト」という。）に係るモロッコ側の要請の内容と背景を把み、且つ日本側の技術協力の実施可能性の検討並びに実施基本計画を策定するため、1990年10月8日から10月18日までモロッコ王国を訪問した。

モロッコ王国滞在中、調査団は、モロッコ側の公共事業・職業訓練・幹部養成省 道路・道路交通局（以下「DRCR」という。）局長シャキブ ベンムーサを中心とする関係者と累次の協議と意見交換を行うと共に、プロジェクトサイト及び関連施設等の現地調査を実施した。

協議の結果、両者は、各々の政府に対して、本計画の実施のために別添ドキュメントに記載の諸点を勧告することに合意した。

橋 元 和 男
国際協力事業団
事前調査団団長

シャキブ ベンムーサ
道路・道路交通局局長
公共事業・職業訓練・幹部
養成省大臣の委任の下に

(附属ドキュメント)

1. プロジェクトの目的

モロッコ王国における道路維持管理の改善に寄与するため、建設機械の運転操作・整備修理及び道路保守に携わる官民の人材を養成すること。

2. 日本側技術協力の目標と内容

(1) 技術協力の目標は、3. に掲げる建設機械及び道路保守分野における訓練コースの実施に関し、必要な知識及び技術をモロッコ側カウンターパートに移転することとする。

(2) 技術協力は、日本人専門家の派遣、モロッコ人カウンターパートの日本での研修及び機材の供与という3要素から成り立っている。

(3) 上述の目標を達成するためには、約5名の日本人専門家及び20名から24名のモロッコ人カウンターパートが、本プロジェクトに手当されることが必要と思われる。

(4) 技術協力の期間は、R/D署名後、概ね5年間を予定している。

3. 訓練コースの概要

項目	コース名	建設機械整備訓練コース		建設機械運転操作訓練コース	道路保守訓練コース	
		整備コース			管理コース	
		整備1コース	整備2コース			
1. 訓練の目標	ブルドーザ、グレーダ、ローダ、ローラ、バックホーの5種類すべてについて、正確で効率的な運転操作の習熟及び故障を未然に防止するための作業点検法並びに工事の安全施工、適切な機械化施工を行わせるための建設機械施工法の修得。	トラブルの原因を速やかに発見し、適切に修理を行うことができるように、機械の構造と機能・原理を習得し、現場での定期整備、分解・組立、現場における点検・調整、応急修理等について修得。	故障機械の整備を効率的に行うための整備計画、工程計画と管理、部品等の計画的な管理、故障予測と防止法並びに点検・整備、修理方法、試験・検査法、整備基準運用法、建設機械損料の修得。	舗装の基礎知識、維持修繕の施工計画、施工法、施工管理、出来形及び品質管理の仕方の習得。		
2. 定員	20人	10人	10人	10人	15人	
3. 期間	3ヶ月	5ヶ月	5ヶ月	5ヶ月	2ヶ月	
4. 年間訓練回数	3回	2回	2回	2回	4回	
5. 年間訓練生数	60人	20人	20人	20人	60人	

注) 訓練と訓練の間には、約1ヶ月間の準備期間を置く。

コース名 項目	建設機械運転操作訓練コース		建設機械整備訓練コース		道路保守訓練コース	
	整備1コース		整備2コース			管理コース
			(1) エンジン基礎	(1) 電気基礎		
6. カリキュラム	(1) 概要 a. 建設機械 b. 土木施工法 (2) エンジン基礎 (3) シャーシ基礎 (4) 燃料、冷却水、潤滑油 (5) 油圧システム (6) 建設機械運転操作	(1) エンジン基礎 (2) 工具、計測器 (3) 燃料、冷却水、潤滑油、I7-シフト (4) 分解、組立、構造、機能 (5) 電装品 (6) 溶接技術 (7) 建設機械概要 (8) 建設機械の運転実習 (9) 故障診断	(1) 電気基礎 (2) エンジン基礎 (3) 工具、計測器、ゲージ (4) 溶接技術 (5) 建設機械概要 (6) 動力伝達機構、機能、点検、整備法 (7) 油圧システム (8) 足回り (9) 建設機械の(保守の加修) (10) 建設機械の運転実習 (11) 故障診断	(1) 建設機械概要 (2) 建設機械の運転実習 (3) エンジンの概要、構造、機能 (4) シャーシ (電気、油圧) (5) 溶接及び工作機械 (6) 建設機械整備方法、分解組立 (7) 保守、点検、調整方法 (8) 試験、性能検査基準 (9) 故障診断 (10) 部品、機材の計画管理 (11) 建設機械損料	(1) アスファルト舗装概要 (2) 舗装の破損と路面の評価 (3) 舗装の維持修繕工法 (4) 工事積算 (5) 施工計画 (6) 工程計画 (7) 出来形及び品質管理 (8) 安全管理	
	講義：4週 実習：9週 計：13週	講義：8週 実習：13週 計：21週	講義：8週 実習：13週 計：21週	講義：10週 実習：11週 計：21週	講義：6週 実習：3週 計：9週	

注) 新人と再教育者のカリキュラムは原則として同一とする。両者混成チームの場合は運用面で配慮する。

コース名 項目	建設機運転操作訓練コース	建設機械整備訓練コース			道路保守訓練コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
7. 資格要件 (1) 訓練生	(新人) 4AS (中等教育4年終了) + 2年間の熟練工養成学校 (OPPPT) 卒 (再教育者) 建設機械運転操作に携わる者 の中から選抜	(新人) 4AS (中等教育4年終了) + 2年間の熟練工養成学校 (OPPPT) 卒 (再教育者) 建設機械整備に携わる者の中から 選抜	(新人) 6AS (中等教育6年 終了) + 2年間の技術 者訓養成学校(OPPPT) 卒 (再教育者) 機材センター長、ワー クシヨップ長、倉庫管 理者等の職位にある者 の中から選抜	(新人) 6AS (中等教育6年 終了) + 2年間の土木 公共事業技術者養成所 (IFTP) 卒 (再教育者) 分室長、作業班長、現 場監督等の職位にある 者の中から選抜	
(2) チーフインストラクター	理工系大学卒、経験年数：2年以上、等級：10又は11等級（技師）				
(3) インストラクター	中等教育終了+技術者養成学校（OPPPT）卒+経験年数3年以上、8又は9等級（上級技術者）	中等教育終了+土木公共事 業技術者養成所（IFTP）卒 +経験年数3年以上、8又 は9等級（上級技術者）			
8. 教官の人数 (1) チーフインストラクター	1名	1名～2名		1名	
(2) インストラクター	5名	6名～9名		5名	
計	6名	7名～11名		6名	

4. 訓練機材

上述の訓練を実施するために必要と思われる機材は、概ね以下に示すとおりである。

(1) 運転操作コース

ブルドーザ
グレーダ
ローダ
ローラ
バックホー
トラック
大型運搬車
その他

(2) 整備修理コース

作動モデル（エンジン等）
カットモデル（エンジン、トランスミッション等）
コンプレッサー
高圧水ポンプ
研磨機
油圧プレス
インジェクター測定装置
油圧クレーン
その他

(3) 道路保守コース

骨材自動篩い装置
含水比試験装置
単位重量試験装置
C B R 試験装置

液性限界測定装置

塑性限界測定装置

マーシャル安定度試験装置

そ の 他

5. 訓練施設

プロジェクト実施のために必要と思われる主な施設は、以下に示すとおりである。

- (1) 事務棟（日本人専門家及びモロッコ側教官の部屋、会議室等を含む）
- (2) 訓練棟（ワークショップ、教室等を含む）
- (3) 寄 宿 舎
- (4) 建設機材格納庫
- (5) 実 習 場

6. モロッコ王国政府のとるべき措置

- (1) プロジェクトに必要な技術職員及び事務職員を適切な時期に配置すること。

特に、準備のための委員会の設置及びセンターの所長を含めたカウンターパートの選定を、少なくともコース開始1年前に行うこと。

- (2) プロジェクトの実施に関し、以下に示す運営経費を適正な時期に遅滞なく予算化すること。
 - (A) モロッコ人スタッフの給与
 - (B) 電気、水、ガス、燃料及びオイル等の経費
 - (C) 訓練補助教材及び消耗品等の経費
 - (D) 日本が供与する機材の通関料、倉庫代、国内輸送等の経費
 - (E) 施設及び機材等の維持管理費
 - (F) その他経費

7. 日本国政府のとりべき措置

調査団は、プロジェクト実施に関し、日本側は以下の諸点を行うよう、政府に勧告する。

(1) 日本人専門家の派遣

訓練コースを実施するために必要な、知識及び技術をモロッコ人カウンターパートに移転するために、日本政府は以下の分野における長期専門家を5名又は6名派遣する。

また、加えて、必要に応じ若干名の短期専門家の派遣を行う。

分 野	人 数
チームリーダー	1
調 整 員	1
運転操作コース	1
整備修理コース	1～2
道路保守コース	1
合 計	5～6

(2) モロッコ人カウンターパートの日本における研修

建設機械及び道路保守分野における知識、技術及び経験をカウンターパートに対して付与するため、日本はモロッコ人カウンターパートをある一定期間日本で研修させる。

本件に関し、モロッコ側は調査団に対し、コースが開始される前にカウンターパートを日本に受入れるよう要望し、調査団も本要請を日本政府に伝えることとした。

(3) 機 材 供 与

プロジェクトの効果的な実施に寄与するため、必要な機材の供与を行う。

8. 実施体制

- (1) 本プロジェクトの総括責任者は、公共事業・職業訓練・幹部養成省の大臣とする。
- (2) 本プロジェクトの運営上の責任者は、公共事業・職業訓練・幹部養成省 道路・道路交通局局長とする。
- (3) 調査団は、本プロジェクトの効果的な運営システムを確立するため、日本人専門家の到着後速やかに、日・モ双方からなる、合同委員会を設置するよう要請し、モロッコ側もこれを了承した。

9. センターの名称

双方は、今後、本センターの名称を「道路保守建設機械訓練センター (IFEER)」とすることで合意した。

出席者リスト

日本側

橋元 和男 (総括)	建設省建設経済局建設機械課課長補佐
森田 明彦 (訓練施設)	外務省経済協力局無償資金協力課事務官
吉田 正 (訓練計画 (運転操作))	建設省東北地方建設局道路部機械課課長
土屋 実 (訓練計画 (整備修理))	社団法人日本建設機械化協会顧問
松橋 幸雄 (訓練計画 (道路保守))	建設省関東地方建設局企画部事業調整官
斉藤 直樹 (協力計画)	JICA社会開発協力部社会開発協力第二課職員
井上 博明 (通訳)	財団法人国際協力サービスセンター研修監理員

モロッコ側

シャキフ ベム-サ	公共事業・職業訓練・幹部養成省	道路・道路交通局局長
ア-メッド サハ-ル	公共事業・職業訓練・幹部養成省	道路・道路交通局 道路保守運営安全部長
ア-マールグルワ ナジブ	道路保守職員養成の責任者	

IV 調査・協議結果

1. 国家開発計画の中における本プロジェクトの位置付け

(1) 国家開発計画の中における当該分野の言及部分

モロッコの経済社会状況の中における道路保守の重要性は、既に、長期調査員報告書や本報告書Ⅱ.2で述べているとおりであるが、第5次国家開発5カ年計画(1988~1992)の中で、道路保守に関し言及されている部分を抜粋すると次のとおりである。

<計画書P94~95>

3 - 設備と運輸

a - 道路設備

5カ年計画1981-1985で下記の実現を予定した、

- * 幹線道路： 176km
- * 二次道路： 354km
- * 三次道路・小道： 3,064km
- * 構造物新設： 47件
- * 道路・構造物補修： 4,745km, 92件

上記計画は、1981~1987年にかけておよその完成を見た、即ち幹線・二次道路合わせて496km、三次道路1,551km、構造物42件。また保守整備においては幹線・二次道路2,726km、三次道路581km、構造物50件。

中でも特筆すべきは、ラバト-カサブランカ高速道路の最後の部分、カサブランカ都心部の高速道路及びタン・タン-エス・スマラを結ぶ道路の完成である。

b - 道路運輸

本部門で実現された主なものは、長距離旅客駅を全国主要都市の多くで(特に、ラバト、エル・ジャディア、ベニ・メラル、マラケッシュ等)建設、ワルザザトゥ、レイ・メラルの貨物駅建設、道路コントロールセンターに要する設備設置、並びに道路交通・運輸機構に伴う諸活動・改善策の一部実施。

認可を受けた公共部門貨物輸送総数は1981年~1986年へかけ絶えず上昇を続け、例えば1981年の2,754台、2,754トンから1986年の40,500台、47,201トンと伸びを見せた。

これと平行して、民間のやはり認可を受けた貨物輸送車総数も僅かではあるが上昇し輸送能力を広げた。即ち1980年の4,954台、総輸送トン数98,459トンから1986年の4,693台、104,112トン。

公共の旅客輸送部門は著しい成長を示し、長距離バスは1981年3,159台であったのが1986年には4,693台となり、座席数にすれば146,736から223,000席の増となる。

陸運局の活動に触れれば、1981~1986年を通じキロメートル当たり1,295.6百万トン、年平均3.10%の成長率を記録した、これに対し1981年のキロメートル当たりトン数は1,111.6トンであった。

3 - 道路設備

この10年間、道路網の拡大は目覚ましかったものの、その技術的、社会・経済的機能を十分に果すまでには至っていない。特に、道路の劣化の度合、交通手段を確保する路線が不十分な点が問題で、事実、幹線道路の28%、二次・三次道路の40%が痛んでいる。

調整計画期間を通じ、道路設備部門の採るべき戦略は下記に基づくものとなる。

- * 国家遺産の継承と保全、そのために道路のユーザーに対する課税システムを策定し、道路網の保守、開発の資金に当てる。
- * 地方・県道を整備し、開発拠点としての地方の役割を強化、また農村の発展、内陸僻地との交通を実現する。
- * 既存道路網の生産性の改善、その整備方法は経済の効率性調査に基づく選定。
- * 道路交通サービス路線を増やし、もって農業、工業、観光、港湾開発諸プロジェクトを支援する。

このような指針の具体策は次の諸点を中心に検討する。

- * 道路基金を創設し、道路インフラストラクチャー面の投資を賄う。
- * 新たに資金調達方法を研究し、高速道路のような高いキャパシティーをもった設備を実現する。この観点からラバトーカサブランカ高速道路、またこれから建設される高速道路などが資金調達の対象となろう。
- * 国道、地方道、県道、市町村道といった区分による新しい道路網の編成
- * 道路技術者養成センターの設立
- * 建設機械の部品を容易に輸入出来るよう迅速な手段を確立する、また部品の自国生産を促す国内産業の育成を図る。
- * 道路部門の円滑な運用のため、他の諸規定、課税措置を検討する、特に、炭化水素結合剤に対する課税、国家遺産である道路の保全、交通安全、予算管理、情報産業開発にたいする規定。

4 - 道路運輸

陸運部門は比較的健全な発展を示し、交易の発展に重要な役割を果たしている。本部門での指針を形成するのは下記の点である。

- * ユーザーが自由に選べ、国内どこでも十分な快適さと安全の下、輸送が出来るようにする。

(2) 当該分野の現状

ア 道路及び道路建設事情

(ア) 道路整備の現状

国が管理している道路の総延長は、59,449kmで幹線道路（10,906km）二次道路（9,366km）、三次道路（39,177km）の3種類の規格に分類されている。全体の舗装率は約50%である。（表-3）

道路の幅員は8~12mであるが、車道部は交通量に応じて4m、6m、7m、或いは車道4車線となっており、交通量の多い区間のみ路肩部の舗装を行うこととなっている。（表-4）

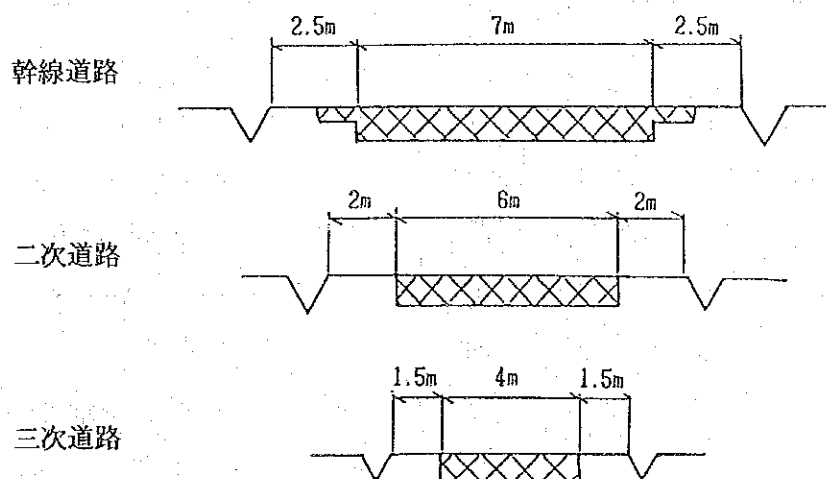
表-3 道路規格別、舗装延長・舗装率等

単位：km

	道路延長	1973	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	舗装率
幹線道路(PR)	10,906	7,098	8,374	8,556	8,739	8,734	8,829	8,874	8,919	9,235	9,342	9,577	88%
二次道路(RS)	9,366	5,611	5,989	6,043	6,097	6,132	6,168	6,203	6,239	6,294	6,299	6,438	69%
三次道路(CT)	39,177	9,053	10,958	11,230	11,503	11,767	12,031	12,295	12,558	12,756	12,913	13,126	34%
合計	59,449	21,321	21,762	25,829	26,339	26,683	27,028	27,372	27,716	28,285	28,554	29,141	49%

なお、舗装の種別は、幹線道路で交通量の多い区間は加熱混合式舗装、その他は簡易舗装（浸透式）である。二次道路は、浸透式が主流である。三次道路は、歴青路面処理または防塵処理的な構造である。

表-4 道路規格別毎の横断面の構成図



(イ) 将来の道路建設投資及びプロジェクト計画

今後の道路整備の目標は国の経済に合致した必要な道路網を2,000年までに整備することであり、そのための柱として以下の4項目をたてている。

- ・ 既存の道路網の維持保全
- ・ 道路網の道路交通及び利用者のニーズへの適応
- ・ 国管理の道路網の発展
- ・ 大規模開発計画の後援

1988年～92年の道路整備5カ年計画では、表-5のような予算が組まれており、その他に道路の維持保全のために、世銀、アフリカ開発銀行の融資が同表のように行なわれることが決定している。このうち世銀は道路の保守に重点を置いたモロッコの努力を支援している。

なお、本5カ年計画の道路局(DRCR)の予算のうち70%は舗装道路の保守のための予算であり、新規の道路建設への投資は抑えられている。

現在の新規建設としては地方道路建設計画の完了、サフィー・エサウイラ幹線道路(SAFI・ESSAOURA:120km)の工事開始及びリサニーザグラ間(RISSANI-ZAGOURA:120km)の道路建設が主なるプロジェクトである。

表-5 予算の推移

第5次道路整備5カ年計画

単位：千DH

	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
道路局(DRCR)	1,045,100	1,245,932	1,321,000	1,530,000	1,534,300	
世 銀			107,222	350,118	399,004	69,554
アフリカ銀行			3,000	50,566	379,036	

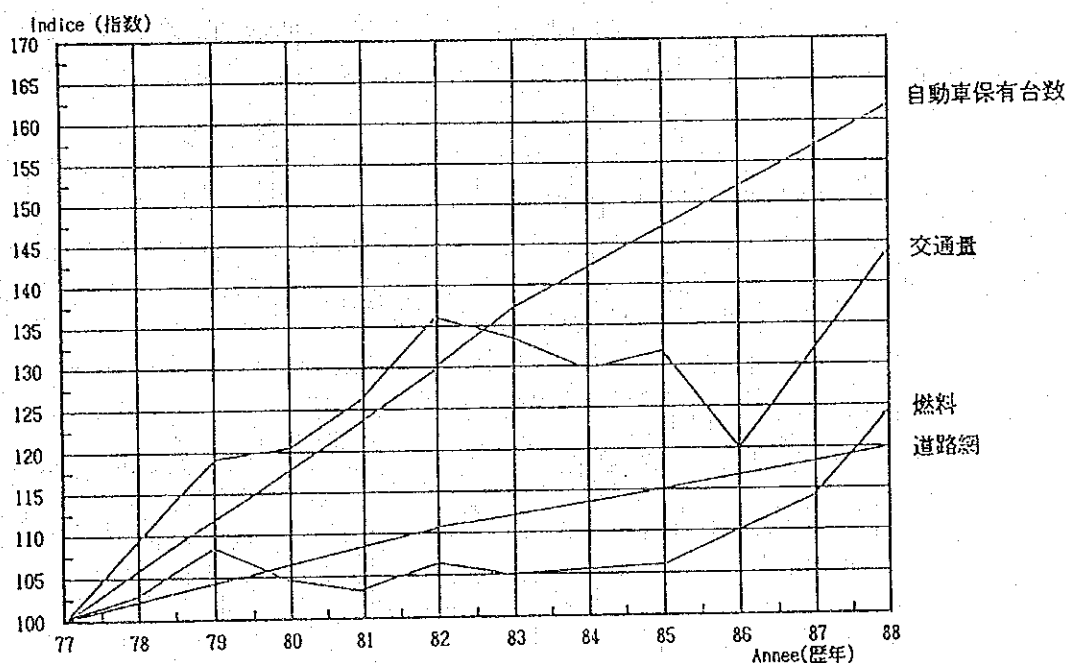
(ウ) 交通量及び自動車保有台数の推移等

交通量は一時期低下（1982～86）も見られたが長期的には増加の傾向にあり、1989年には2,230万台km/日に達している。

また、自動車の保有台数は経年的に確実に増加してきており、潜在的に交通需要は大きいと考えられる。（表-6）

現在の自動車の保有台数は約50万台で幹線道路での交通量の伸びも年間約7%となっている。

表-6 交通量及び自動車保有台数の推移



(エ) 道路保持等の状況

現地で走行した幹線道路は、路面にひびわれ、わだち掘れ、クラック等がなく、平坦性も良好であった。第二次道路は路肩部のアスファルト舗装が破損している区間が散見された。これは交通量の多い区間しか路肩舗装されておらず、大部分は未舗装であるため、路肩部を通る車両、馬車等により破壊されていた。

路肩部を舗装しないのは、モロッコは石油輸入国でありアスファルトは高価なため車道にしか使わないのだそうである。路肩の成形は、土をグレーダで敷均して散水し1～2時間浸透させた後ローラで締固める施工であり、寿命は1年半だそうである。また車道路肩等を保護するために必要な排水側溝は市街地を除き、土側溝である。その施工はグレーダでV字カットされているだけであり、降雨時に土砂が入り全て詰

まって排水機能がなされていない状況であった。

側溝については、流末処理をする河川等が少ない、また年間の降雨量（約400mm）が少ない等から自然浸透式の土側溝としているようである。

第三次道路は歴青路面処理または防塵処理を施した道路で、維持管理も適切でないため、路面にひびわれ、クラック、路肩部の破損が著しい路面状態であった。

モロッコ王国の道路局の調査結果報告書によると、舗装路面に線状ひびわれ、亀の甲状のひびわれ、路肩の破損等が生じ、何らかの対策が必要とされている状況は幹線道路で約67%、第二次道路で約84%、第三次道路で約82%であり、全体で80%となっている（表-7）。その破損原因は交通量の増加に伴う舗装の支持力不足、また路肩舗装されていないため、車道部に雨水が入り路床土の支持力不足、その他施工不良等が考えられる。

表-7 道路の路面状態

	総延長	舗装済延長 (*)	路面状態(%)		
			良好	普通	悪い
幹線道路	10,906	9,577	33	39	28
二次道路	9,366	6,438	16	52	32
三次道路	39,177	13,126	13	42	45
	59,449	29,141	20	44	36

(*)は'89の舗装率をもとに推計、路面状態は'87データ。

注) 路面状態については明確な定義は明らかではないが、概ね次のように推察される。

良好： 通常の良好な状態

普通： 保守のためにオーバーレイ工法で概ね対応可能な路面の状態

悪い： 保守のために打ち換え工法で対応する必要がある路面状態

このような、路面状況を維持修繕するために、道路局（DRCR）では、道路局予算の70%は道路局維持管理に当てて、年間1,000km以上の打ち換え、またオーバーレイに関しては2,000km以上の工事を行っている。その他、パッチング、路肩の整正、排水側溝調整等を行っている。

これらの舗裝修繕、舗装工事の大規模な工事は道路局（DRCR）からの委託により民間企業によって実施されている。（事業費率約80％）日常の保守、路肩の整正、パッチング、側溝修正等の小規模工事及び除雪、除砂に関する作業等は直営事業として必要な機械を備えた作業班により行われている。（事業費率約20％）

これら路面破損の修繕、補修に当たっては、破損の原因を十分調査分析、把握してその原因に見合った修繕、補修工法を選定することが重要である。モロッコではその処置方法は、管理システムに基づいて検討されているが、その管理システムは、計測用機械により測定した調査結果と同視による観察の結果とにより診断を下すものである。得られた診断の結果は、車道構造の検査及び現地試験により補足調査されて実際に採用する処置方策が決められている。

オーバーレイは、土質、交通量、自然環境により概ね8年から10年毎に実施し、打ち換えは車道の劣化の程度により20年から30年毎に行われている。

このような道路の管理システムにおいては欧州の技術・計測機器が導入され保守管理のためのデータベースも構築されており、体系だったものとなっているようである。

しかしながら、維持管理の現場では資金面、現場の技術水準の問題によりこの管理システムが効率よく運営されていないものと考えられる。

なお、舗装構造設計は1977年に構造基準を作成し設計を行っている。構造設計は道路規格別、地域別（市街地・その他地域）に交通量及び路床条件を考慮して舗装構成を決めている。

表-8 舗装構造設計基準

交通量区分	路床条件
50台/日以下	S1、S2、S3、S4
50台/日以上～ 200台/日未満	〃
200台/日以上～ 750台/日未満	〃
750台/日以上～ 2000台/日未満	〃
2000台/日以上～ 4500台/日未満	〃
4500台/日以上	〃

また、舗装修繕、補修方法については下記の内容が記述されているマニュアルがある。

- ①交通安全対策のための標識関係、保安要員の配置関係をイラスト入りで説明されている。
- ②使用する機械、小道具（スコップ、タンパー等）、標識関係等もイラスト入りで説明している。
- ③修繕、補修工事（路肩補修、側溝保守、パッチング等）について使用機械、使用材料、施工方法等を施工順序に基づいて細部に渡ってイラストで説明している。

しかし、公共事業者の各地方局あるいは地方支部の作業班の監督者まではマニュアル内容が理解されていないようである。（現場見学したが、施工方法、施工順序等が異なった作業を行っていた。）

(オ) 今後の留意する点

- ① モロッコ側には舗装に関する構造基準、指針、マニュアル、積算基準等があるので

それらの資料と日本の基準、指針、マニュアル等と十分検討してテキスト、講義内容を作成する必要がある。

② 道路保守訓練について

・舗装厚の設計（構造設計）

路床条件、交通条件、気象条件及び経済性を考慮して決定する。

*モロッコ道路局で構造基準があるのでテキストを作成する場合は整合が必要。（交通量の考え方が異なっている。また簡易舗装（浸透式）が多い等）

・路肩舗装の排水側溝の重要性

現地調査の結果、路肩舗装が施工されていない区間が大部分である。また、排水側溝が不備であった。それらは車道舗装部に悪影響をあたえるので必要（重要）性について講義する（道路局の幹部は必要性は十分認識している。しかし事業費がないとのことであった。）

・舗装の使用材料

アスファルト舗装（浸透式を含む）に使用する各材料の使用にあたって、適切な試験や従来経験に基づいて十分調査を行い、使用の適否、使用の方法、受入方法及び骨材の精度、骨材と瀝青材料との付着性、ごみ泥等が混入していないことなどについて、その重要性を十分理解させる必要がある。

・施工

構造設計、材料の選定等が適切であっても施工を十分管理して行わなければ、舗装の耐久性に大きな支障をきたすので十分理解させる必要がある。

施工の段階において、それぞれの施工の目的がなんであるのかを十分説明する。

たとえば、タックコート、プライムコートの目的、それぞれの散布量、また浸透式の場合は碎石の粒径が下層ほど大きい粒径を使用し、上部には小さい粒径を使用する理由など。また、アスファルト混合物の加熱温度、敷均し温度、交通開放温度等及び転圧の締固め度等について十分理解させる必要がある。（現地見学では、タックコートを散布していたり、散布せずに施工を行っていた。）

・管理と検査

管理は設計図書に合格する品質と出来形をもつ舗装を経済的に作るために行うものである。検査は設計図書に定められた条件を満足する舗装ができていたかどうかを確認するためである。その出来形及び品質管理基準を定め、その基準値に合格する舗装を施工させなければならない。それらの品質管理、検査方法、基準値の設定理由等について十分理解させる必要がある。

③ 舗装の破損と路面の評価

現状の舗装の状況は、何らかの対策が必要とされている路面状況は80%となっている。その破損原因が交通量の増加にともなう舗装の支持力不足、路床土の支持力不足、施工不良等が考えられる。その破損原因を十分調査、分析、把握してその原因に見合った修繕、補修工法を選定することが重要である。原因調査を十分行わずに修繕・補修を行ってもすぐに破損の原因になることを十分認識させる必要がある。

- ④ モロッコの経済事情があるが、幹線道路で年間交通量の伸びが約7%であること舗装破損状態が80%を有していること等から、現在の浸透式工法の簡易舗装では耐用年数的に無理があると思われるので、今後は交通量に見合った舗装種別、舗装構造の見直しを行うとともに路肩舗装を行う方向での検討が必要ではないかと思う。

イ. 建設機械の保有状況

建設機械の保有状況については道路局、水利局、道路関係企業の所有状況の詳細は表9-1から9-3に示すとおりである。

道路局については、建設機械となっているが一般車両が含まれており、その構成は次のようになる。

(ア) 道路局保有建設機械はつぎのとおりである。

① ブルドーザ、グレーダー等	483台
② 重車輛等	528台
小計	1,011台
③ 一般車輛	972台
合計	1,983台

(イ) 水利局保有建設機械はつぎのとおりである。

① ブルドーザ、ショベル等	76台
② 重車輛	26台
小計	102台
③ 一般車輛	不明

(ウ) 道路局によると道路関係工事企業が保有する建設機械はつぎのとおりである。

① ブルドーザ等	525台
② 重車輛	530台
③ 一般車輛	不明

なお、道路局保有建設機械(ア)の内、メーカー割合はつぎのとおりである。

I . H	-29%	(インターナショナルハーベスタ)
チャンピオン	-22%	
小松	-16%	
I . R	-15%	(インガソルランド)
酒井	-15%	
その他	-3%	

以上の通りである。これを集計すると次のとおりである。

	全 体	(1) 建機(ブル等)	(2) 重 車 輛	(3) 一 般 車 輛
道 路 局	1,983台	483台	528台	972台
水 利 局	102	76	26	— (98)
道路工事企業	1,055	525	530	— (1,013)
合 計	3,140 (4,251)	1,084	1,084	972 (2,083)

なお、道路局保有機械のうち一般車輛と他との比率は1 : 0.96である。水利局、道路工事企業とも概ね同率と考えると夫々98台、1,013台であり、これを加えると合計は4,251台となる。参考値であるが（ ）内に示す。

この他に港湾、水道、鉱山等があり、関連官庁、業界の保有機械も相当数になると考える。

「モ」国全体の保有台数については、道路局に調査をお願いしてあるが、解答が出ていない。詳しい統計資料は未完成と考える、現地の建設機械データで小松の代理店SERPICによると

	全 国	12,000台	
うち	{	小松関係	1,000台
		キャタピラー関係	5,000台
		その他	6,000台

と云っているが、これは建設関係企業の保有する一般車輛、小型の発電機、コンプレッサー、荷役機械、舗装用機械、その他を含んでいるものと考えられる。又同様にキャタピラー代理店PARRENINによるとつぎのように云っている。

	全 国	5,000台
うち	キャタピラー系 60%	約3,000台

これは重機械を中心としたものと考えられる。

表-9-1 道路局保有建設機械一覧表

建設機械名	メーカー名	モデル名	規格	保有台数	購入年
ブルドーザ	小松	D355	54 ton	2台	1983
	〃	D85	23	3	78
	I・H	TD15	14	10	82
	〃	TD20	21	10	82
					小計 25
グレーダ	小松		3.7 m	57	82
	CHAMPION	720	3.7	86	82
				小計143	
ローダ	I・H	30	1.4 m ³	15	71
	〃	60	2.1	81	82~83
	FIATALL	IS	1.4	11	78
				小計107	
ローラ	I・R	DA40	6.0ton	60	82
	酒井	SV25	2.9	9	82
	酒井	SV10	1.0	50	90
				小計119	
除雪ドーザ				小計 69	70~89
ロータリ除雪車	ウニモグ			小計 20	70~89
トラック				小計100	70~89
ダンプトラック				小計365	70~84
タンクローリ				小計 47	89
ワークシヨップ車				8	90
給油トラック				8	90
人員輸送車				84	84
連絡車	日産 LANDROVER			630	70~82
連絡車 4WD	トヨタ PEUGEOT			204	70~84
ピックアップ(貨物乗用車)				53	70~83
				1983	

注) I・H : International-Havester

I・R : Ingersoll-Rand

MATERIEL D.A.H.

表-9-2 水利局所属機械

TYPE	CARACTERISTIQUES 特性	QUANTITES 台数	ANNEE 年
ブルドーザー	D8	4	88
ブルドーザー	D7	9	88
ローダー	バケット容量2,00 m3	30	88
ローダー	バケット容量1,60 m3	2	88
ショベル	バケット容量1,00 m3	2	88
振動ローラー	9 TONNES	16	88
ダンパー	1,5 T	30	88
クレーン+トラクター	600 kg à 11 m	2	88
グレーダー	-	1	88
トラック	7 m3	26	88
TOTAL		102	

表-9-3 MATERIEL ENTREPRISES ROUTIERES

道路工事企業所有機械

TYPE	NOMBRE	OBSERVATION 摘要
ブルドーザー	30	平均使用年数7年
グレーダー	60	"
ローダー	50	"
TRAX	30	"
トラック	500	"
ローラー	100	"
フィニッシャー	20	"
ステーション クラッシャー	30	"
撒布車	40	"
運搬車	25	"
材撒布機	40	"
TOTAL	1055	

ウ、「モ」国の職業訓練事情

現在の「モ」国の職業訓練について以下に述べる。

(ア) 職業訓練就職促進事務局 (OFPPT)

1974年「モ」政府は教育制度を整備するとともに、職業訓練発展のために職業訓練就職促進事務局 (OFPPT) を設けた。

このOFPPTは法人格を有した公益企業で、公共事業・職訓・幹部養成省の管轄する組織で、職業訓練と就職促進を行うものでつぎのとおり

- | | |
|------------------|--------|
| ① 職業訓練所 (CFP) | 全国73カ所 |
| ② 職業技能者訓練所 (CQP) | 全国60カ所 |
| ③ 工科専門学校 (ITA) | 全国29カ所 |

これについては表-10に示すとおりである。ここでは1974年以来1988年までに約8万人の技術者、熟練工、一般工が養成された。又約5万人の労働者が再教育を受けた。

OFPPTには以上の他につぎの学校がある。

- | |
|--------------------------|
| ④ 国立技術幹部要員養成学院 (INFCT) |
| ⑤ 経理・秘書幹部要員養成学校 (INFCCS) |
| ⑥ 建築学校 (IMB) |

表-10 O.F.P.P.T. 訓練体制

機関名	C.F.P.	C.Q.P.	I.T.A.
1. 設置数	73	60	29
2. 養成階層	専門工	熟練工	技術者
3. 訓練コース	100の分野の専門コースがある。 (資格がほしい人のため夜間のコースがある)		
4. 対象者 (入所資格)	初等5年卒～ 中等3年卒	中等4年卒(中卒) 1 中等7年卒(高卒)	中等7年卒以上
	入所資格を一応決めているが、学力があると認められれば学歴は問わない。		
5. 訓練期間	1～2年 訓練コースによって期間が異なる。	2年	2年
6. 定員 全体	45,000名 (再教育者は年間10,000名を養成)		
定員の割合	16%	37.3%	45.7%
実際の割合	14%	44.3%	41.7%
7. 教官の資格	I.T.A. 卒業者で技術者	上級技術者及び技術者 訓練コースによっては 技師を当てる場合もある	技師 上級技術者(大学入学 資格保持+2年間の訓練を受けた者)
8. 運営体制	<p>1. 運営費 運営費のうち民間企業から利益の1.6%を拠出して貰っている。これは運営費の2/3に当たる。残りの1/3はモロッコ政府から出るが、政府に求めなくても授業料や賦役提供によって収入があるので独立採算でやっていける。</p> <p>2. 従業員 全従業員数は4,800名でこのうちの2/3は教官である。</p>		
9. 授業料	年間40,100DH程度であり、ほとんど無料に近い。特に、低所得者層に対しては教育の機会を均等に与えるという配慮から無料にしている。		
10. 寄宿舍	全体で162の訓練・養成施設のうち40施設で寄宿舍を設置している。遠隔地からの研修生が入所の対象となっており、寄宿費・食費とも無料である。		
11. その他	<p>1. カリキュラムが入り組んでいるため、一つの分野を受講した人が、別の分野を受講する場合がある。</p> <p>2. 訓練は企業からの要望によって座学より実習に重点をおいている。</p> <p>3. 入校の動機は資格のほしい人が10～15%であるが、自分の技術を高めたい人が85～90%も占めている。</p> <p>4. 卒業生は職場で即戦力となるよう訓練される。</p>		

(イ) 土木公共事業技術者養成所 (IFTTP)

公共事業・職訓・幹部養成省に属し、土木公共事業に従事する技術者を養成するために全国に11カ所設置されている。その概要は表-11のとおりである。

表-11

項目	概要
1. 訓練コース	<p>1. 現場監督コース (工事現場で指揮・監督業務に従事でき、さらに調査・計画業務にも従事できる人材を養成する)</p> <p>2. 水利・水文コース</p> <p>3. 事務管理コース</p> <p>資格を取得したい人のための新人教育と再教育を行っている。 再教育者は全体の25%程度で公共事業省で働いている人もいる。</p>
2. 対象者 (入所資格)	中等7年卒以上
3. 訓練期間	2年間で1年目が一般教養過程、2年目が専門過程(10月に入校し、6月に卒業)
4. 定員及び卒業生数並びに就職率	<p>定員は150名であるが、今年の卒業生数は83名であった。最近就職先が少ないため、入校希望者が少なくなっているようである。</p> <p>現場監督コースの就職率は80%程度である。卒業生の15%はDRCRに、65%が民間に就職しているようである。</p> <p>水利・水文コースの就職率が特に低いようであるが、将来ダム工事が始まれば就職率も上がるとのことであった。</p>
5. 教官の資格	<p>技師であり、関係省庁より派遣される。派遣対象者数は55~60名で、1人の教官の持ち時間は1週間に4時間である。</p> <p>事務管理については各省庁幹部クラスの人が教官となる。</p>
6. 研修生のレベル	<p>①基礎的教養を修得させるための教育が主であるため、訓練所のように専門化された教育は行っていない。したがって、卒業生は即戦力にはならない。 (モハメド校長から「道路保守については、習熟者が退職していったため、現場で教育する人がなくなった。このため、訓練所では工事現場で即戦力となって指揮・監督できる人材を養成して欲しい」との要望があった。)</p> <p>②年3回試験を行い、一定のレベル以上にならないと落第。2年目には現場研修を行い、卒業論文も提出させている。</p> <p>③以前、ここの卒業生に与えられた階級は7等級の技術補であったが、現在では8等級の技術者である。</p>
7. 授業料及び寄宿舎	<p>授業料、寄宿舎、食費すべてが無料である。</p> <p>寄宿舎は完備されていたが、2人室でベッドとロッカーがあるだけで、実に質素であった。</p>

(ウ) アインボルジャー訓練センター

現在、「モ」国において、建設機械の整備修理及び運転訓練を行う機関はこのアインボルジャー訓練センターが唯一のものである。

1983年に、カナダから民間ベースで大量に建設機械を購入した際にカナダのSOFATI社-国際技術協力研修会社と「モ」国の道路・道路交通局（DRCR）で技術協力契約に基づいて設立されたものである。

場所はカサブランカ市内の中央機械センター内にある。組織としては、中央機械センターの訓練課に該当する。

運営体制としては

所長 1名 秘書 1名 雑務 1名

管理人 1名

教官 9名

カナダの技術協力

1982年末より2年間の期間で技術協力が行われた。カナダより派遣された専門家は所長1名、整備修理コース専門家4名、運転操作コース専門家2名であり、任期は各2年であった。技術協力内容は次の通り。

- ・中等教育を7年以上受けたモロッコ人を対象とした、建設機械の機械部分と運転の分野のインストラクターの養成。
- ・次に、カナダ人専門家の監督下、こうして養成されたインストラクターによる道路・道路交通局（DRDR）の建設機械の修理工等と運転操作員等の訓練。

インストラクターの訓練期間は整備修理コース6カ月、運転コース4カ月であり両コース合わせて12名のインストラクターが養成された。現在では住居取得の困難等により、9名に減っている。

建物及び機材

2階に講義教室3、1階に整備工場からなる訓練棟が1つとラバト市郊外に採石場を利用した実習場がある。整備工場にはクレーンもなく設備が貧弱である。

訓練対象者DRCR所属職員のみである。

訓練コースの概要は表-12のとおりである。

表-12

訓練 コース 項目	建設機械運転操作訓練コース	建設機械整備修理訓練コース
1. 訓練 サブコース	ブルドーザ } グレーダー } の4コースがある ローダー } ローラー } 1人1機種を本人の希望で受けられる。	エンジン } 油圧関係 } の4コースがある 電気関係 } 動力伝達 }
2. 訓練期間	1機種に対し35日 座学と実習がある 座学(主として仕業点検法)は7日間の4コース共通があり、その後各機種に分けて行う。	1サブコースについて45日間 各サブコースが独立している。他のコースを受講したい場合再度入校する。
3. 訓練回数	年8回	年5回
4. 定員	14名 受講者は新人よりも再教育者が多い。 高齢者は文盲が多いため、テキストを用いないか又は用いても読書きのできる人とペアで座学を受けさせている。	14名
5. 授業料	無料(道路局負担)	無料
6. インストラクター	4名	3名(他に2名のサブインストラクターがいて訓練の準備をしている。)
7. カリキュラムの内容	新人・再教育 同一	同左
8. 機材の内容	ブルドーザー I・H 17t 1台 グレーダー 小松 3.7m 1台 ローダー I・H 2.5m ³ 1台 ローラー I・H 6.7t 1台 トラック 3m ³ 、7m ³ 、各1台	機械センターの故障車を持ち込んで教材としている。エンジンの性能試験機はない。 特殊工具はディーラーから借りている。

訓練実績はつぎのとおりである。

1983年～1986年実績は整備修理コースは152名、運転コースは226名。1986年実績は次の通り。

〔1986年〕			
コース名	年間コース定員数(a)	実績人数(b)	(b)/(a)
整備修理	70名	40名	57.1%
運転操作	84名	61名	72.6%
合計	154名	101名	65.6%

問題点

- (1) 宿泊施設を有さずまた、付近に適切な施設がないため、訓練生、かつ教官は遠くから通勤したり、高い住居費を支払わなければならない不便を生じている。訓練生の応募の低さの1つの原因である。また、この問題により、カナダの技術協力による研修によって養成された教官は当初12名だったにもかかわらず、現在は9名に減った。
- (2) 訓練センター付近に運転実習場を設置できず、ラバト近郊の採石場に設けざるをえなかったため、移動に時間が費やされ、不便である。
- (3) 現有する施設及び教官数の制約のため訓練の専門科目を増設することや、コースの年間開設回数を増して生徒の受入人数を増やすこと等ができず、より充実したコースの設置及び拡充が不可能。
- (4) 訓練対象機材がカナダ製のみのため、他の製品に対する適用性に欠ける。
本訓練センターは現状で考察するに訓練センターとして不十分なものである。我が国の援助によるセンター設立後は訓練は日本側センターに吸収される予定となっている。又機材の修理等は機材センターにて行われる。

(エ) ハッサニア公共事業大学校

公共事業・職訓・幹部養成省の管轄組織であり土木工学、電気工学の2つの分野における幹部技師の養成を行う。教育期間は4年間であり理論教育を重視する。入学条件は大学入学資格を有すること。教育過程は次の通り。

- ・最初の1年間は、共通であり学生は高等数学等の授業をうける。
- ・2年目は建築、輸送、油圧に関する3つの分野の授業を順にうける。
- ・3年目と4年目には、入学時に選択した専門分野の授業をうける。

(オ) OCP (りん鉱石公社) 職業訓練校

OCP (りん鉱石公社) が独自に持つ職業訓練校であり、7年の中等教育を終了後(高卒に相当)、3年間の教育を行う。モロッコにおいてトップレベルの職訓校と目

され、入学がかなり難しい。教官はフランスの大学校卒業者が多い。

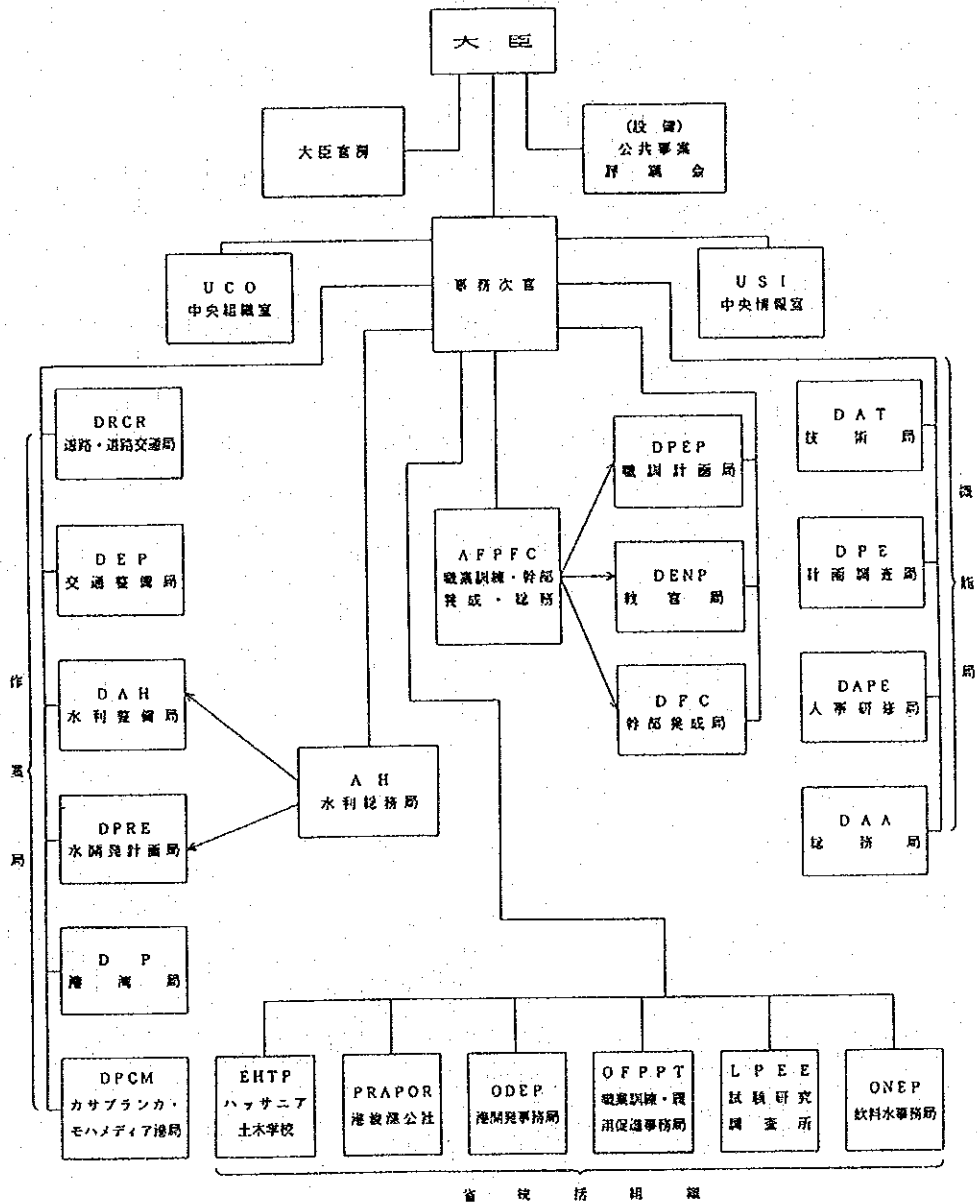
(3) 「公共事業・職業訓練・幹部養成者」及び「道路・道路交通局」の組織・人員・予算
ア 「公共事業・職業訓練・幹部養成省 (MTP)」の組織、人員、予算

(ア) MTPは道路、港湾、水利、上水道、幹部養成及び職業訓練の分野における政府の政策を策定し実施すると共に、これら分野の公共財産を管理する省である。

(イ) 中央局には、4つの機能局と6つの現業局があり、他に5つの公共事業体とハッサニア公共事業大学校を有している。地方には7つの地方局と41の地方支部がある。

(表-13)

表-13 MTPの組織図



(ウ) 予算は30億DII (600億円) で、国家予算全体の17.98%を占めている。総予算は毎年減少傾向にあるものの、道路局の予算はMTP予算全体の35%を占め毎年かなりの率で増えてきている。

(エ) 職員数は全体で12,904名 (1988年、含季節労働者) である。

尚、MTPの詳細については無償の事前報告書を参照されたい。

イ 「道路・道路交通局 (DRCR)」 の組織、人員、予算

(ア) DRCRはMTPの中で道路及び道路交通関係を掌握する1局であり、主な業務は次のとおり。

—道路に関する国の政策を策定し実施する。そのために、

*道路整備計画を策定し実行する。

*道路網の日常整備及びその運営を監視する。

*局の権限の範囲内で道路交通の最良の条件を保証する規則を適用する。

*地方官庁の求めに応じて都市交通に関する研究を行う。

—交通事故及び交通量に関するデータの収集、運用および公表を行う。

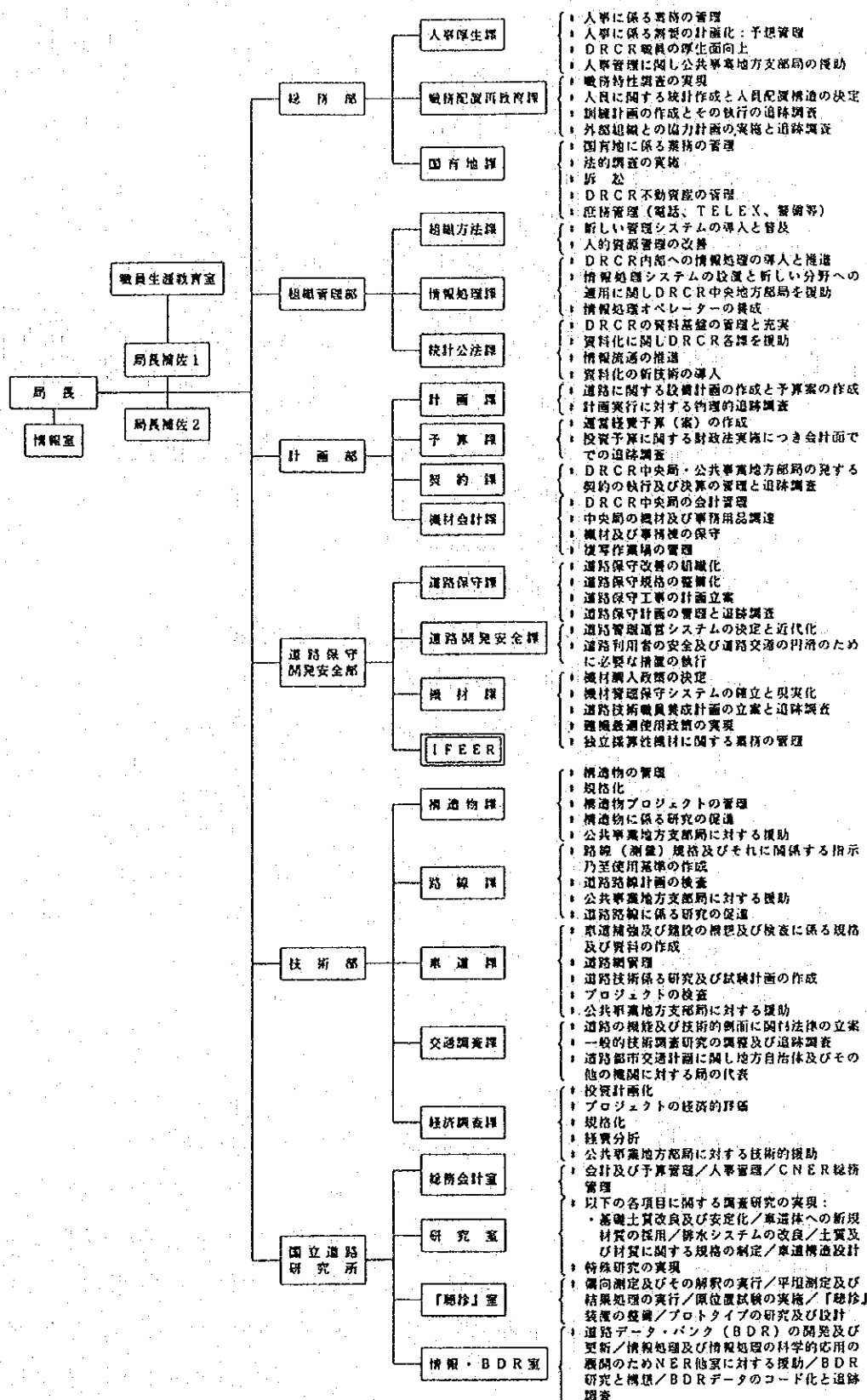
—港湾関係保有地を除き、道路、河川及び海上の国有地を管理する。

—採石場を計画・管理する。

—道路保守及び建設に適用しうる技術規則を作成し、道路網に関するデータを集積する。

(イ) DRCRの中央組織は表-14のとおりであり、その他地方に42カ所の地方支部局を有している。但し、地方局及びその下部組織の地方支部には、DRCRのみでなく公共事業省内のその他の局 (ex、水道、建築等) の出先の組織も含まれている。

表-14 DRCR中央局組織図と各課機能



(ウ) 予算は下表に示すとおりでMTP総予算の中の3～4割を占めている。

(千DH)

年度	1988年	1989年	1990年
予算額	1,045,100	1,245,932	1,321,000

又、DRCR予算のうち、道路保守及び機材整備のための予算は次のとおりである。

年 度	1,000DH 合 計			
	87	88	89	90
道路保守予算	735,000	737,000	850,000	896,000
機材整備	14,000	16,000	23,000	50,000

(エ) 職員数は1989年時点で6,140名である。中央局及び地方機関の職員数の割合は6%対94%

尚、詳しくは無償の事前報告書を参照されたい。

(4) 同国における類似プロジェクトの有無と諸外国との関連

アインホルジャー訓練センターが同国唯一の建設機械の運転・整備の訓練施設である。又、道路保守に関しては、世銀並びにアフリカ開発銀行の融資を受けているが、今後の訓練センター設立に関して協力を要請しているのは我が国のみである。

2. プロジェクトの目標（センターの必要性）

「モ」国では国家開発計画の中で道路保全を重点項目の1つとして掲げているが、道路保全に携る要員の技術レベルは低く保有機械の約40%は動かない状況にあり、他方、右要員を訓練する体制がないことから、本分野の要員に対し体系だった訓練を行うセンターの設置が急務となっている。

係る状況に鑑み、我が国は本センター設置に協力することとし、プロジェクトの目標を次のとおりとした。

「モ国における道路維持管理の改善に寄与するため、建設機械の運転操作・整備修理及び道路保守に携わる官民の人材を養成すること」

3. 我が国技術協力の目標

上述のセンターの目標を達成するため、日本側技術協力の目標を次のとおりとし、日本人専門家の派遣、モロッコ人カウンターパートの日本での研修及び機材の供与を行い、概ね5カ年に亘り協力する。

「建設機械及び道路保守分野における訓練コースの実施に関し、必要な知識及び技術をモロッコ側カウンターパートに移転すること」

4. 訓練の概要

(1) 訓練コースの概要

モロッコ側の本プロジェクトに対する要請・ねらいは、運転操作の不適切・整備技術の未熟などから稼働率が大きく低下している同国保有の建設機械について、その有効活用を図ることができ、これを用いて効果的な工事施工が実施できる人材養成を進めること、及び耐久性のある良質な道路保守を実施するため舗装・土木施工・品質管理・施工管理などの基本的技術を有する技術者の養成を進めることにある。この目的を早期に達成すべく、訓練コースの設定に当たっては、モロッコ側から短期間でなるべく多くの卒業生を送り出すための定員規模の拡大や、多様なコースの設定について強い要望があった。

これに対して、日本側から訓練コース設定の方針として、①訓練効果を上げることを第一に考え少数精鋭による適正規模とすること、②本プロジェクト終了後における本訓練センターの継続的・効果的かつ円滑な運営が確保されるような配慮すること、③日本がこれまで他の国で実施した同様のプロジェクトの実績も考慮しつつ設定することを説明し、モロッコ側の同意を得た。

協議の結果、双方で合意した訓練コースの概要は、本調査団があらかじめ準備した訓練

コース(案)に対し、道路保守コースの訓練内容、年間訓練生数の若干の変更を加えたのみで、本訓練センターの建設規模に関する定員については原案どおりのものとなっている。

(2) 訓練コースの内容(名称)

各訓練コースの名称は次のとおりとする。

① 建設機械運転操作訓練コース

② 建設機械整備訓練コース

②-1 整備コース

②-1-1 整備1コース

②-1-2 整備2コース

②-2 管理コース

③ 道路保守訓練コース

モロッコ国道路局では道路保全に要する費用が総予算の70%を占めている。しかしながらこれに携わる要員の技術レベルが低く、満足な道路保全ができていないのが実情である。このような現状に対して、道路保全に関する体系だった訓練を行うため、モロッコ国からの要請及び長期調査員のガイダンス・提案に基づき、大別して道路保守・建設機械の運転操作及び整備の3コースを設定したものである。

なお、建設機械整備訓練コースは、整備コースと管理コースにわかれており、さらに整備コースの整備1コースと整備2コースは、それぞれ主にエンジン又はシャシを整備対象としたコースとなっている。

(3) 訓練コースの目標

各訓練コースの目標は次のとおりとする。

① 建設機械運転操作訓練コース

ブルドーザ、グレーダ、ローダ、ローラ、バックホウの5種類すべてについて、正確で効率的な運転操作の習熟及び故障を未然に防止するための作業点検法並びに工事の安全施工、適切な機械化施工を行わせるための建設機械施工法の修得。

② 建設機械整備訓練コース

②-1 整備コース(整備1コース、整備2コース共通)

トラブルの原因を速やかに発見し、適切に修理を行うことができるように、機械の構造と機能・原理を修得し、工場での定期整備、分解・組立、現場における点検・調整、応急修理等について修得。

②-2 管理コース

故障機械の整備を効率的に行うための整備計画、工程計画と管理、部品等の計画的な管理、故障予測と防止法並びに点検・整備、修理方法、試験・検査法、整備基準

運用法、建設機械損料の修得。

③ 道路保守訓練コース

舗装の基礎知識、維持修繕の施工計画、施工法、施工の管理、出来形及び品質管理の仕方の修得。

建設機械運転操作訓練コースでは、道路保守に用いられる主な建設機械5種類を対象とした。目標としては、単に建設機械の運転操作だけでなく、建設機械の故障を未然に防ぎ稼働率を向上させるのに有効なオペレータによる作業点検や、安全で有効な工事施工を実施するための建設機械施工法の修得を掲げた。

整備コースでは、整備1コースと整備2コースでそれぞれエンジン関係とシャシ関係を主体としたコースとして設定したが、一方のコースのみでも一まとまりのコースとして訓練が終了できるよう配慮するものとした。

管理コースは、ワークショップ長や機材センターの倉庫長を対象としたコースであるが、建設機械の整備修理や部品等の管理のほか、モロッコ側の要望を受け建設機械損料の修得も含めた。この建設機械損料の概念は、建設機械の効果的・経済的運用を図る上で欠くことのできないものである。

道路保守訓練コースは、モロッコ国道路局が担当する道路保守事業に携わる人の中で、特に作業班長や監督者などの立場にある者を対象とするもので、現場の第一線で道路保守業務の計画や管理を担当する技術者のレベルの向上をねらって実施するものである。舗装の破損や路面の評価等の舗装の基礎や官側直営又は民間に委託して行われる道路保守工事の施工計画から出来形及び品質管理に至るまでの一連の現場の実務に主眼をおいたものとした。

(4) 訓練コースの定員、期間、実施回数

各訓練コースの定員、期間、実施回数は次のとおりとする。

項目	コース名 建設機械 運転操作 訓練 コース	建設機械整備訓練コース			道路保守 訓練 コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
定員	20人	10人	10人	10人	15人
期間	3ヶ月	5ヶ月	5ヶ月	5ヶ月	2ヶ月
年間訓練回数	3回	2回	2回	2回	4回
年間訓練生数	60人	20人	20人	20人	60人

注) 訓練と訓練の間には、約1カ月の準備期間を置く。

定員については、モロッコ側より長期調査員による調査段階で、建設機械運転コース、建設機械の整備コースと管理コース、道路保守コースの4コースをそれぞれ定員30名、計120名にしたいとの要望があったが、長期調査員との協議の結果計80名に、さらに今回の事前調査団の(案)としては、計65名で提示した。本調査団は、モロッコ側に対して、本プロジェクトでは訓練の成果を上げる観点から基本的にはマンツーマン方式が好ましいが、モロッコ側の要望並びに他国におけるプロジェクトの経験を踏まえ、徹底した教育を行うことができる適正規模の定員として検討した結果65名となった旨説明し、了解を得た。なお、道路保守コースについては後述のとおりカリキュラム内容が変更になり、訓練期間が3カ月の案から2カ月に短縮になったため、年間訓練回数は4回可能となり、年間訓練生は45名の案から60名に増加している。

期間と年間訓練回数については、まずコース別に訓練に必要な期間を設定し、さらに前回の訓練の反省を次回に反映させることができるよう訓練と訓練の間に約1カ月の準備期間を設けることとして年間訓練回数をセットした。

また、長期調査員との協議では、各コースとも新人の訓練と再教育としての訓練をそれぞれ別個に実施する形態となっていたが、最終的には新人の訓練と再教育は訓練コースとしては区分せず一本とすることで合意した。これは、本訓練センターの卒業時には、新人・再教育者のどちらも同様に、実際の現場で要求されるあるレベル以上の知識と技術を身につけておくことが重要であり、同様のカリキュラムを消化しておく必要があること、本訓練センターの運営を考えた場合、多種類の訓練コースを有することは、今後の訓練の実施・カリキュラムの改善などを進める際の大きな負担となることは他国のプロジェクトの経験から明らかであり、コースの設定はできる限り単純にしておくことが将来にわたって有利であることなどによる。

なお、新人と再教育者への対応については、経験の有無など条件が異なる点をどう補うかとの疑問も出されたが、訓練実施段階で班編成を工夫するなど運用面で配慮することでモロッコ側も了解した。

(5) 訓練生に与えられるインセンティブ

本プロジェクトの成否、訓練効果の良否のカギを握るのは、当訓練センターに集まる訓練生の素養と熱意であり、適切なインセンティブを与えることによって高い効果が得られるものと考えられる。

本プロジェクトでは、モロッコ国は官側の訓練生に対しては次のメリットを付与することと考えている。

		等級 (訓練前→訓練後)	
		新人教育	再教育
建設機械運転操作 訓練コース		5→6	5→6 6→7 7→8
建設機械 整備訓練 コース	整備コース 〔整備1 整備2〕	5→6	5→6 6→7 7→8
	管理コース	8→8	8→8
道路保守訓練コース		8→8	7～8→8

上記のうち、7等級→8等級という扱いは他の機関では難しいが、本訓練センターでは実現するつもりであるとのことであった。

(6) 訓練生の募集方法、寮制、授業料、使用言語

① 訓練生の募集方法

新人について、官民とも職訓センターを通じて優秀な生徒に働きかけ、定期間雇用したのち様子を見て決めることとしている。

再教育者については、各コースの対象職種又は職位にある者の中から選抜することとしている。

また、訓練生は官民ともに雇用された状態で本センターに参加することとなり、給与面で保証されるばかりでなく、各所属からの諸手当も支給される見込みである。

② 寮制

モロッコ国でこれまで実施された唯一の建設機械訓練センター「アインボルジャ訓練センター」が、思ったような訓練効果をあげられなかった大きな問題点の一つとして訓練生の宿泊施設がなかった点があげられており、またこの点が訓練生の応募率の悪さにもつながっていた。

本プロジェクトはこの点をふまえ、所定の訓練成果を納めるために原則として全寮制で運営することとしており、モロッコ側も賛成している。

③ 授業料

訓練生のうち官側（DRCR職員）については、DRCRが本訓練センターの運営を担当し費用を負担するために、訓練生自身は授業料は負担しない。

民側から受け入れる訓練生の授業料については、何らかの形で実費相当程度の費用を納入してもらう予定である。ただし、AMRの見解では、民間会社としても社員が本訓練センターの訓練を受けることは、会社としてのメリットが大であり、授業料を会社が負担するか又は、本訓練センター運営のための出資金を各会社が負担するという可能性まで言及しており、訓練生の直接の負担はない見通しである。

なお、本訓練センターの運営に関してモロッコ側より「独立採算制で実施する」との表現がなされていたが、その内容について確認したところ、本訓練センター運営のための予算が他と独立した形で運営されるという意味であるとのことであった。例えば収益をあげるための建設機械整備の実業務を請け負うようなことは考えておらず、あくまでも人材養成のために訓練センターであるという趣旨に沿って運営されるとのことであった。

④ 使用言語

訓練実施時の使用言語は仏語を予定している。

モロッコ国の第一言語はアラビア語であるが、中等教育卒以上の人は仏語が可能である。

訓練生は新人では中等教育卒以上を予定しており、再教育者では選抜により仏語による訓練が可能なメンバーとする計画である。

(7) 予想される訓練生の総数

コース	区分		(官) = D R C R		(民)		合計
	現人員	採用予定	現人員	採用予定	現人員	採用予定	
イ. 運転操作コース							
ブル 運転員	14	} 349人	} + α	} 1,000人	} + α	} 1349人	} + α
クレーン "	95						
ローダー "	93						
ローラ "	87						
その他(除雪機等)	60						
ロ. 整備修理コース							
機械工	90	} 260人	} + α	} 600人	} + α	} 1,033人	} + α
機械工補佐	170						
ハ. 整備修理(管理者)コース							
機材センター責任者	41	} 173人	} + α	} 600人	} + α	} 1,033人	} + α
ワークショップ長	41						
倉庫管理者及び その補佐	50						
機材管理者	41						
ニ. 道路保守コース							
作業班長	150	} 273人	} + α	} 200人	} + α	} 473人	} + α
監督者(☆)	82						
道路保守課長	41						
計	1,055人		+ α	1,800人	+ α	2,855人	+ α

☆民間の工事を監督する技術者

※訓練の対象者数については、10月末までに再度提出するように道路局長に依頼したところ、次のような回答があった。

部 門	職 能	道路局	水文局	地 方 公共団体	民間企業 (90年度概算)	計
道路保守	-技術者(テクニシャン)	579	24	1,500	400	2,992
	-班 長	149	40		300	
整備 I	-機械工(メカニシャン)	245	20	1,350	600	3,635
整備 II	-機 材 管 理	42	10		200	
	-ワークショップ長	33			300	
	-機材センター長	38			300	
	-倉 庫 管 理	97			400	
	計	210		1,200		
重機オペ レーター	-ブルドーザー	14	21	500	120	2,037
	-グ レ ー ダ ー	95	3		200	
	-ロ ー ダ ー	93	47		400	
	-ロ ー ラ ー	87	25		180	
	-そ の 他	69	83		100	
	計	358	179	1,000		

(以上の他に新規採用職員+αが加わる)

5. 資格要件

(1) 訓練生の資格要件

当訓練センターの訓練生の資格要件は次のとおりとする。

項 目	コース名 建設機械運転操作 訓練コース	建設機械整備訓練コース			道路保守訓練コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
訓練生	(新人) 4AS(中等教育 4年終了)+2年 間の熟練工養成学 校(OPPPT)卒 (再教育者) 建設機械運転操作 に携わる者の中か ら選抜	(新人) 4AS(中等教育4年終了) +2年間の熟練工養成学校 (OPPPT)卒 (再教育者) 建設機械整備に携わる者の 中から選抜	(新人) 6AS(中等教 育6年終了)+ 2年間の技術者 訓練養成学校 (OPPPT)卒 (再教育者) 機材センター長、 ワークショップ 長、倉庫管理者 等の職位にある 者の中から選抜	(新人) 6AS(中等教育6 年終了)+2年間の 土木公共事業技術者 養成所(IFTTP)卒 (再教育者) 分室長、作業班長、 現場監督等の職位に ある者の中から選抜	

再教育者については、該当職種にある者の中から選抜することとなっている。訓練を受ける側の資質の良否が、訓練効果が上がるか否かを大きく左右すること、当センターでの訓練が仏語で実施されること、訓練後、卒業生は各職場において、指導的役割を担うことが期待されていることなどを考慮し、再教育者の選抜は慎重に実施する必要がある。

(2) 教官の資格要件

当訓練センターの教官の資格要件は次のとおりとする。

項目	コース名 建設機械運転操作 訓練コース	建設機械整備訓練コース			道路保守訓練コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
チーフ インストラクター	理工系大学卒、経験年数：2年以上、等級：10又は11等級（技師）				
インストラクター	中等教育終了+技術者養成学校(OFPPT)卒+経験年数3年以上、 8又は9等級（上級技術者）				中等教育終了+土木公 共事業技術者養成所 (IFTP)卒+経験 年数3年以上、8又は 9等級（上級技術者）

スムーズな技術移転が行われるよう、各コースともチーフインストラクターには技師をあてることとした。建設機械運転操作コースについては、通常、技師クラスはこの職種に就かないとことであるが、道路局と本訓練センターとの橋渡しとしてマネジメント等を担当する重要な職責であり、技師を当てることでモロッコ側も了解している。

なお、チーフインストラクターは、英語による会話も可能とことであり、日本人専門家とのコミュニケーションにも大いに助けになるものと思われる。

(3) 教官の人数

当訓練センターの教官の人数は次のとおりとする。

項目	コース名 建設機械運転操作 訓練コース	建設機械整備訓練コース			道路保守訓練コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
チーフ インストラクター	1名	1名～2名			1名
インストラクター	5名	6名～9名			5名
計	6名	7名～11名			6名

6. カリキュラムの概要

当訓練センターのカリキュラムの概要は次のとおりとする。

項目	コース名 建設機械運転操作 訓練コース	建設機械整備訓練コース			道路保守訓練コース
		整備コース		管理コース	
		整備1コース	整備2コース		
カリキュラム	(1) 概要 a. 建設機械 b. 土木施工法 (2) エンジン基礎 (3) シャーシ基礎 (4) 燃料、冷却水、 潤滑油 (5) 油圧システム (6) 建設機械運転 操作 講義：4週 実習：9週 計：13週	(1) エンジン基礎 (2) 工具、計測 器 (3) 燃料、冷却 水、潤滑油、 エアシステム (4) 分解、組立、 構造、機能 (5) 電装品 (6) 溶接技術 (7) 建設機械 概要 (8) 建設機械の 運転実習 (9) 故障診断 講義：8週 実習：13週 計：21週	(1) 電気基礎 (2) エンジン基礎 (3) 工具、計測 器、ゲージ (4) 溶接技術 (5) 建設機械 概要 (6) 動力伝達機 構構造、 機能、点検、 整備法 (7) 油圧システム (8) 足回り (保守の加修) (9) 建設機械の 運転実習 (10) 故障診断 講義：8週 実習：13週 計：21週	(1) 建設機械概要 (2) 建設機械の運 転実習 (3) エンジンの概要、 構造、機能 (4) シャーシー (電気、油圧) (5) 溶接及び工作 機械 (6) 建設機械整備 方法、分解組立 (7) 保守、点検、 調整方法 (8) 試験、性能検 査基準 (9) 故障診断 (10) 部品、機材の 計画管理 (11) 建設機械損料 講義：10週 実習：11週 計：21週	(1) 舗装舗装概要 (2) 舗装の破損と路 面の評価 (3) 舗装の維持修繕 工法 (4) 工事積算 (5) 施工計画 (6) 工程計画 (7) 出来形及び品質 管理 (8) 安全管理 講義：6週 実習：3週 計：9週

(注) 新人と再教育者のカリキュラムは原則として同一とする。両者混成チームの場合は運用面で配慮する。

(1) 建設機械運転操作訓練コース

道路保守に用いられる主要な建設機械5種類について、その構造や運転操作法のみならず、建設機械の正常な稼働を確保するための作業点検、安全対策、効率的な施工、精度の高い施工を実施するための合理的な建設機械施工法などの修得を目指したカリキュラムを実施する。なお、モロッコでは、山岳地方の積雪地域で除雪機械を用いた道路除雪を実施しており、一連のカリキュラムの中で、除雪機械の構造、運転操作、作業点検、除雪工法なども含めて扱うこととしている。

(2) 建設機械整備訓練コース

本コースは、二つの整備コース（整備1コースと整備2コース）と管理コースの計3つのサブコースに分けて実施する。

整備コース終了者は職場に帰ると直ちに建設機械整備の第一線で活躍する必要性に迫られており、修得すべき内容と訓練生のレベル、最大5カ月の訓練期間を勘案して、エンジンを主体とした整備1コースとシャシを主体とした整備2コースに分け、さらにどちらか一方のみでも一区切りのコースとして受講できるものとした。

管理コースは、ワークショップ長や機材センター倉庫長などの職務に必要な知識、技術の修得を目指したカリキュラムであるが、さらに建設機械損料の科目もカリキュラムに加え、建設機械の運営状況や経済性の考え方についても勉強できる点が特色となっている。

(3) 道路保守訓練コース

官側（道路局）が直接行う比較的小規模な道路維持修繕工事と民間会社に委託して行う本格的な道路工事の両方について、施工計画の立案から工事費の積算、現場管理、品質管理に至るまで一連の基本的技術について修得できるカリキュラムとする。モロッコ側は、特に、官側が行う工事における施工計画や現場管理、品質管理並びに、民間が実施する工事における監督、検査の手法に関して本コースの訓練で取り組まれることを期待している。

なお、モロッコ国内の道路舗装の大部分がいわゆる簡易舗装となっており、本コースのカリキュラムもこれに対応したものとなっていれば良いことがわかったので、訓練期間を本事前調査団の原案の13週から9週に短縮した形で設定した。

7. 訓練に必要とされる機材の概略

前述の訓練を実施するために必要と思われる機材は、概ね以下に示すとおりである。

(1) 運転操作コース

ブルドーザ

グレーダ

ローダ

ローラ

バックホウ

トラック

大型運搬車

その他

(2) 整備修理コース

作動モデル(エンジン等)

カットモデル(エンジン、トランスミッション等)

コンプレッサー

高圧水ポンプ

研磨機

油圧プレス

インジェクター測定装置

油圧クレーン

その他

(3) 道路保守コース

骨材自動篩い装置

含水比試験装置

単位重量試験装置

CBR試験装置

液性限界測定装置

塑性限界測定装置

マーシャル安定度試験装置

その他

8. 訓練施設の概略

プロジェクト実施のために必要と思われる主な施設は、以下に示すとおりである。

- (1) 事務棟 (日本人専門家及びモロッコ側教官の部屋、会議室等を含む)
- (2) 訓練棟 (ワークショップ、教室等を含む)
- (3) 寄宿舎
- (4) 建設機械格納庫

(5) 実 習 場

上記の施設の内、特に寄宿舍についても、訓練実施のために必要な施設として位置づけたものである。全寮制を実施することは、本プロジェクトによる訓練において所定の訓練成果を納めるための大きなポイントであり、寄宿舍は本プロジェクトを成功させるための重要な施設であると考えられる。

9. 今後のスケジュール

無償資金協力により整備される建物及び設備が遅滞なく有効利用されることを念頭に置き、今後の技術協力計画を次のとおり策定した。

尚、本技術協力スケジュールは、無償の現段階における最も急いだスケジュールを想定して、右に合わせて作成したものであり、よって、今後無償のスケジュールの実際的な姿に合わせて技協スケジュールを対応させていく必要がある。

無償資金協力による建物建設及び技術協力のスケジュール

(無償) Coopération financière non-remboursable	(技協) Coopération technique
Année 1990:	Année 1990 :
Mars : Etude préliminaire (3月) (事前調査)	Juillet : Envoi de la mission d'étude chargée de mieux cerner le contenu de la requête (7月: 長期調査員の派遣)
Novembre : Etude pour le plan de base (11月) (基本設計)	Octobre : Etude préliminaire (10月: 事前調査)
Année 1991 :	Année 1991 :
Avril : Approbation du Cabinet ministériel du Japon (4月: 閣議決定) Mai : Etude approfondie (5月: 詳細設計)	7月(左側) 予算要求
Année 1992	Année 1992 :
(6月: 完工) Juin : Fin des travaux Août : Remise au Maroc des bâtiments construits (8月: 引渡し)	(1月: 実施協議調査) Janvier : Envoi de la mission d'étude chargé de tenir la réunion pour l'exécution (R/D conclu) (3月: リーダー及び調査員派遣) Mars : Envoi du chef des experts et un coordinateur (6月: 各工場の専門家派遣) Juin : Envoi des autres experts (10月: コース開始) Octobre : Ouverture des cours