

モロッコ王国

道路保守建設機械訓練センター
機材更新計画

基本設計調査報告書

平成16年12月

独立行政法人国際協力機構
株式会社建設企画コンサルタント

無償
J R
04-222

モロッコ王国

道路保守建設機械訓練センター
機材更新計画

基本設計調査報告書

平成16年12月

独立行政法人国際協力機構
株式会社建設企画コンサルタント

序 文

日本国政府は、モロッコ王国政府の要請に基づき、同国の道路保守建設機械訓練センター機材更新計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成16年7月13日から8月20日まで基本設計調査団を派遣いたしました。

調査団は、モロッコ王国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成16年10月24日から11月4日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成16年12月

独立行政法人国際協力機構
理事 小島 誠 二

伝 達 状

今般、モロッコ王国における道路保守建設機械訓練センター機材更新計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 16 年 6 月より平成 16 年 12 月までの 5.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、モロッコ王国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 16 年 12 月

株式会社 建設企画コンサルタント
モロッコ王国
道路保守建設機械訓練センター機材更新計画
基本設計調査団
業務主任 福地 晴夫



プロジェクト位置図

調達機材外観図



ブルドーザ



ホイールローダ



モーターグレーダ



油圧ショベル
(クローラ式)



油圧ショベル
(ホイール式)



バックホーローダ



振動ローラ



ダンプトラック



道路維持管理車



ローフラットベッド
トレーラ



給油脂車



小型トラック



ミニバス



フォークリフト



リッパー
(アタッチメント)



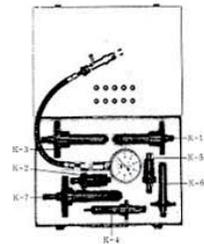
ブレーカ
(アタッチメント)



トラペゾイダルバケット
(アタッチメント)



教育用機材
ビデオ・プロジェクタ等



整備工場用機材
エンジン診断用圧力計
セット等



土木試験室用機材
コンクリート圧縮
試験器等

IFEER 及び道路建設工事現場の状況写真



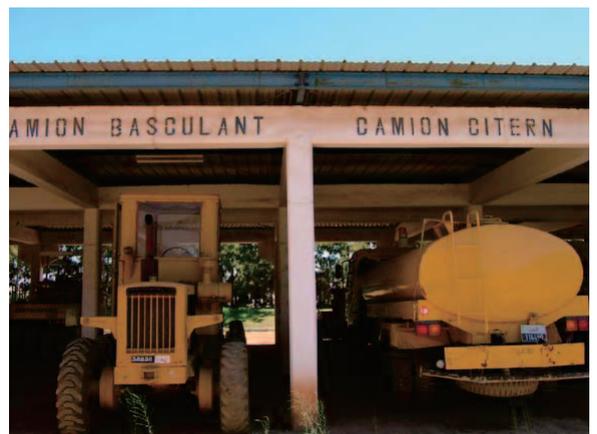
IFEER 正面玄関



研修風景



1991～1992年に無償資金協力で
調達された機材格納庫と調達機材



1992年に調達されたモーターグレーダと
プロ技で調達された散水車



実習用エンジン分解組み立て用ユニット



土木試験室用機材



山の斜面を切り開いて建設された
地方村落道路の遠景



地方村落道路建設現場



地方村落道路建設現場



地方村落道路建設に伴い
新規に建設される送電システム



県道拡幅工事現場



高速道路建設現場
(資金源：UAE、建設業者：トルコ)

図表リスト

番号	題名	頁
表 1-1	「モ」国の道路網	1
表 1-2	IFEER 研修生の人数推移	2
表 1-3	所属別研修生の状況	2
表 1-4	年間道路整備計画	3
表 1-5	貧困状況	3
表 1-6	過去の援助実績	4
表 2-1	IFEER の予算実績（2001～2003 年度）及び予算予測（2005 年度以降） .	7
表 2-2	道路建設用機材：既存機材一覧表	9
表 2-3	教育用機材：既存機材一覧表	10
表 2-4	整備工場用機材：既存機材一覧表	10
表 2-5	土木試験室用機材：既存機材一覧表	11
表 2-6	環境影響調査結果	13
表 3-1	研修計画	20
表 3-2	道路建設用機材の仕様、数量及び使用目的	22
表 3-3	教育用機材の仕様、数量及び使用目的	23
表 3-4	整備工場用機材の仕様、数量及び使用目的	24
表 3-5	土木試験室用機材の仕様、数量及び使用目的	25
表 3-6	機材の配置計画	26
表 3-7	機材計画	28
表 3-8	主要現地代理店のアフターサービス体制	35
表 3-9	道路建設用機材、建設車両の調達先(案)	36
表 3-10	相手国側で建設する建屋の概要	38
表 3-11	IFEER の人員構成	40
表 3-12	燃料・オイル費用見積	43
表 3-13	維持修理費用見積	44
図 2-1	設備交通省組織図	6
図 3-1	供与機材の種類、台数・仕様の策定フローチャート	18
図 3-2	IFEER 内に建設予定の格納庫、洗車場とコンクリート試験室	31
図 3-3	事業実施関連図	32
図 3-4	実施工程図	37

略語集

A/C	Air Conditioner	エアーコンディショナー
A/P	Authorization to Pay	支払授權書
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
ATT	Attachment	アタッチメント
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
CAT	Caterpillar Inc.	キャタピラー社
CBR	California Bearing Ratio	路床路盤支持力値
CD	Compact Disc	コンパクトディスク
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DRCR	Direction des Routes et de la Circulation Routière	道路局
DVD	Digital Video Disc	デジタルビデオディスク
DH	Dirham	ディラハム（モロッコ国通貨）
FOPS	Falling Object Protective Structure	落下物保護構造
GNI	Gross National Income	国民総所得
HP	Hewlett-Packard Development Company, L.P.	ヒューレットパッカード社
IFEER	Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier	道路保守建設機械訓練センター
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/D	Minutes of Discussions	討議議事録
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OHP	Overhead Projector	オーバーヘッドプロジェクタ
PNNR	Programme National de Routes Rurales	国家地方道路計画
ROPS	Rollover Protective Structure	転倒保護構造

要 約

要 約

モロッコ王国は陸上交通の大部分を自動車輸送に依存し、あらゆる経済活動の基盤となる道路は重要なインフラであるとの観点から、道路整備事業に力を入れており、道路網総延長は約 5 万 7000km となっている。その道路を管理する設備交通省道路局の基本戦略は次のとおりである。①道路改修と維持管理の強化による道路資産の保全、②交通量の増加に対応した経済的かつ安全な交通確保のための道路改良、及び、③国家地方道路計画(PNRR)に基づく地方村落道路網の拡充。

また、2005 年からの年間道路整備計画は次表のとおりである。

年間道路整備計画

項目	年間目標
道路の改修及び拡幅	1,700km
道路の拡幅	500km
地方村落道路の建設	1,500km
高速道路の建設	100km
事故多発地点の改良	45ヶ所
橋梁の維持、改修	20橋
橋梁の建設	10橋

この道路局の基本戦略を実施する上での道路局の人的課題は次のとおりである。①道路網の維持管理のための高い技術力を有する要員の育成、②地方村落道路計画達成のための要員の確保、③市場で普及している最新(電子制御機器搭載型)道路建設用機材に対応する職員、幹部への再教育、及び、④民間建設会社の技術力向上支援。

一方「道路保守建設機械訓練センター(IFEER)」は、同国及び西アフリカ唯一の建設機械の研修センターであり、1993年の設立以来、建設機械の整備技術者、建設機械の運転操作技術者、建設機械の管理/工程計画策定技術者及び道路の保守技術者を教育してきた。しかし、研修機材が更新されないために道路局及び民間で使用されている機材とずれが生じており、機材を更新して研修内容を一新する必要に迫られている。

このような状況を改善するため、モロッコ王国政府は IFEER の研修機材を更新して研修内容を一新するために必要な機材を我が国の無償資金協力により調達することを要請し、日本国政府は独立行政法人国際協力機構(JICA)に、基本設計調査を行うことを指示した。

JICA は基本設計調査団を、2004年7月13日から2004年8月20日まで現地に派遣し、同調査団は、モロッコ王国政府関係者と要請内容について協議するとともに、IFEER の研修内容、現有機材についての調査及び関連資料の収集を行った。帰国後、同調査団は現地調査結果を踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、機材仕様、本計画の実実施計画を策定し、基本設計概要書を作成した。JICA は2004年10月24日から11月4日まで、同調査団を現地に派遣し、同概要書の内容について協議・確認し、モロッコ国政府の同意を得た。

本プロジェクトの全体計画はモロッコの首都ラバトから南西 30km 地点のスキラット町にある IFEER の研修用機材を時代のニーズに合致したものに更新し、研修内容をレベルアップするものである。

要請は上記計画を実施するに不足している機材を補充するものであり、調達機材の種類・仕様、台数を選定・算定するにあたっては、研修内容の見直し、必要な機材の種類・仕様の選定、必要機材台数、配置計画の設定等を行って、要請の妥当性を検証するとともに、機材計画を策定した。本計画の概要は以下のとおりである。

機材計画概要

No	機材	主な仕様	数量		使用目的；研修コース				
					建機運転ブルドーザ	建機運転グレーダ	建機運転個別カリキュラム	機材整備共通コース	道路保守コース
			要請 (ミツ)	計画	グループ				
1. 道路建設機材									
1	ブルドーザ	30t、240hp	2	2	○		○	○	
2	ホイールローダ	1.9m ³ 、130hp	2	2	○	○	○	○	
3	モータグレーダ	155hp、3.7m	2	2		○	○	○	
4	油圧ショベル； クローラ式	0.7m ³ 、140hp	1	1	○	○	○	○	
5	油圧ショベル； ホイール式	0.8m ³ 、140hp	1	1	○	○	○	○	
					(新設カリキュラム)				
6	バックホローダ	95hp、1.0m ³	2	2	○	○	○	○	
					(新設カリキュラム)				
7	振動ローラ	7t、80hp	2	2	○	○	○	○	
8	ダンプトラック	8m ³ 、240hp	2	2	○	○	○	○	
9	道路維持管理車	アスファルト:3m ³ 、砂利:2m ³ 200hp	2	2			○	○	○
					(新設カリキュラム)				
10	トラックトレーラ	30t、320hp	1	1	○	○	○	○	
					トレーラ積込み実習				
11	給油脂車	240hp、6x4	1	1	現場実習時のサポート (給油脂実習も行う)				
12	小型トラック	4x4、6人乗り	2	2	現場の実習・見学のための 研修生輸送及び資機材・工具運搬				
13	ミニバス	120hp、 固定シート30席以上	1	1	現場の実習または見学のための 研修生輸送				
14	フォークリフト	2t、ディーゼル	1	1			○	○	
2. 教育用機材									
	コンピュータ 等	-	一式	一式	○	○	○	○	○
3. 整備工場用機材									
	油圧ホース かしめ機等	-	一式	一式				○	

No	機材	主な仕様	数量		使用目的；研修コース						
					要請 (ミツ)	計画	建機 運転 ブルドーザ	建機 運転 グレーダ	建機 運転 個別カリキュラム	機材 整備 共通コース	道路 保守 コース
							グループ				
4. 土木試験室用機材											
	コンクリート 圧縮試験機等	-	一式	一式						○ (新設)	
	光波測量機	測定距離 3,000m	5	5						○ (新設)	

注) 建機運転ブルドーザグループコース：ブルドーザを中心とした運転研修コース
 建機運転グレーダグループコース：グレーダを中心とした運転研修コース
 建機運転個別カリキュラム：単一機材の運転研修カリキュラム

本計画を無償資金協力により実施する場合、総事業費は4.00億円（日本側負担分3.81億円、モロッコ王国側負担分0.19億円）と見込まれる。本計画の実施は13ヶ月を必要とする。

本計画による直接裨益者は、道路局からの受講予定者210人/年、民間その他からの受講予定者130人/年、及び仏語圏アフリカ諸国等第三国の研修生20人/年、合計受講予定者360人/年となる。これはここ数年の年平均受講者数の300人/年より増加となる。間接裨益者はモロッコ国全国民2,870万人である。

本計画の実施により、以下の直接効果が期待できる。

- ① IFEERの研修用機材が、近年工事現場で通常に使用されている最新型の電子制御機器搭載型機材に更新されることにより、新しいカリキュラムが設定され、研修内容が時代のニーズに合致したものにレベルアップされる。
- ② 道路局職員の技術レベルがアップする。
さらに以下の間接効果が期待できる。
- ① 新型の機材の性能を充分引き出すことにより、年間道路整備計画が効率的に推進され、経済が活性化される。
- ② 道路局所有の電子制御機器搭載型機材の修理が迅速に行われるようになり、現有機材の休車(故障)期間が減少する。
- ③ 民間、他官庁からの研修終了者が増加し建設工事が効率化される。
- ④ 年間道路整備計画が推進されることにより貧困格差が縮小される。
- ⑤ 年間道路整備計画が推進されることにより、新たな道路技術者の雇用が生まれる。

本計画の内容、その効果の程度、機材の運用、維持管理の実施能力等から我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施は妥当と判断する。

本計画実施による効果をより確実に発現、持続するために以下を提言する。

- ① 調達する道路建設用機材は電子制御機器搭載型で、モロッコ王国では同機種が普及しつつあるものの、その故障診断及び修理手法はいまだに浸透していない。従って、日本からの技術支援としてカウンターパート研修及び日本人短期専門家派遣を実施することが望ましい。
- ② IFEER は研修者数増加のほか、建設機械運転免許制導入による免許収入、建設機械の修理収入、及び道路整備実習による収入等、収入源を多用化して収入を確保し、機材の減価償却費を積み立て、機材の定期的な更新を自力で行い持続性を確保することが望ましい。
- ③ 最新技術のカリキュラム導入に伴い、建設会社連盟及び雇用促進事業団との協力により、民間からの研修受講者数の増加を積極的に推進し、民間建設業者の技術力向上に寄与することが望ましい。

モロッコ王国
道路保守建設機械訓練センター
機材更新計画
基本設計調査報告書

目 次

序文	
伝達状	
位置図／調達機材写真／IFEER 及び道路建設工事現場の状況写真	
図表リスト/略語集	
要約	
(目次)	
	頁
第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画.....	3
1-1-3 社会経済状況.....	3
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	4
1-3 我が国の援助動向.....	4
1-4 他ドナーの援助動向.....	5
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	6
2-1 プロジェクトの実施体制.....	6
2-1-1 組織・人員.....	6
2-1-2 財政・予算.....	7
2-1-3 技術水準.....	7
2-1-4 既存の施設・機材.....	8
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況.....	11
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	11
2-2-2 自然条件.....	11
2-2-3 その他.....	12
第3章 プロジェクトの内容.....	14
3-1 プロジェクトの概要.....	14
3-2 協力対象事業の基本設計.....	14
3-2-1 設計方針.....	14

3-2-2	基本計画（機材計画）	18
3-2-3	基本設計図	31
3-2-4	調達計画	32
3-2-4-1	調達方針	32
3-2-4-2	調達上の留意事項	33
3-2-4-3	調達区分	33
3-2-4-4	調達監理計画	33
3-2-4-5	機材調達計画	34
3-2-4-6	実施工程	37
3-3	相手国側分担事業の概要	38
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	38
3-5	プロジェクトの概算事業費	41
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	41
3-5-2	運営・維持管理費	42
3-6	協力対象事業実施にあたっての留意事項	45
第4章 プロジェクトの妥当性の検証		46
4-1	プロジェクトの効果	46
4-2	課題・提言	47
4-3	プロジェクトの妥当性	47
4-4	結論	48

[資料]

- 資料1 調査団員氏名、所属
- 資料2 調査日程
- 資料3 関係者（面会者）リスト
- 資料4 当該国の社会経済状況
- 資料5 討議議事録（M/D）
- 資料6 事業事前計画表（基本設計時）
- 資料7 参考資料／入手資料リスト

為替交換レート : 1US\$ = 109.99 円
(積算時点：2004年8月) 1ディラム (DH) = 12.08 円

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

モロッコ王国(以下、「モ」国)は陸上交通の大部分を自動車輸送に依存し、あらゆる経済活動の基盤となる道路は重要なインフラであるとの観点から、道路整備事業に力を入れており、道路網総延長は約5万7000kmとアフリカ諸国中で最も道路網の発達した国の一つとなっている。この道路網は国道、州道、県道に分類され、設備交通省道路局が管理している。道路局の道路整備基本戦略は以下のとおり。

- ・道路改修と維持管理の強化による道路資産の保全
- ・交通量の増加に対応した経済的かつ安全な交通確保のための道路改良
- ・国家地方道路計画(PNRR)に基づく地方村落道路網の拡充

表 1-1 「モ」国の道路網

道路分類	道路延長(km)	比率(%)	舗装延長(km)	舗装率(%)
国道	11,288	19.7	9,552	84.6
州道	10,152	17.8	8,520	83.9
県道	35,787	62.5	14,014	39.2
合計	57,227	100	32,086	56.1

出典：道路局

しかし、道路局は道路整備基本戦略を実施する上で以下の人的課題を抱えている。

- ・増加しつつ、かつ高い技術力が必要となってきた道路網の維持管理のための要員育成
- ・地方村落道路計画の達成のための要員の確保
- ・最新機材の増加に対応する職員、幹部への再教育
- ・民間建設会社の技術力向上支援

一方、道路保守建設機械訓練センター(以下 IFEER：首都ラバトから南西30km地点のスキラット町)は、「モ」国、西アフリカ諸国で唯一の建設機械の研修センターであり、1993年の設立以来、道路局職員を始め民間、第三国(仏語圏アフリカ諸国)に対する道路建設、保守部門の技術員、オペレータの研修に対して重要な役割を果たし、道路整備基本戦略を実施する道路技術者を育成してきた。しかし、研修機材が更新されないために道路局及び民間で使用されている機材とずれが生じており、機材を更新し

て研修内容を一新する必要に迫られている。IFEER の研修は①道路保守コース②建機運転コース③機材整備コース④機材管理コースの4コースに大別され、各コースは複数のカリキュラムで構成されている。表 1-2 に IFEER の各コース別の研修生の人数推移を、表 1-3 に研修生の所属先を示す。

表 1-2 IFEER 研修生の人数推移

単位：人

年	「モ」国国内向け				第三国向け コース	合計
	道路保守 コース	建機運転 コース	機材整備 コース	機材管理 コース		
1993 (7月-12月)	30	35	21	9	-	95
1994	59	69	57	38	-	223
1995	66	65	53	29	-	213
1996	74	79	82	43	-	278
1997	79	82	53	47	-	261
1998	67	78	85	31	-	261
1999	141	64	62	18	-	285
2000	56	94	67	17	21	245
2001	39	84	175	28	40	366
2002	80	60	87	8	19	254
2003	154	41	115	159	20	489
2004 (1月-7月)	148	59	75	96	-	378
合計	993	810	932	523	100	3,358

出典：IFEER

表 1-3 所属別研修生の状況

単位：人

所属	道路保守 コース	建機運転 コース	機材整備 コース	機材管理 コース	第三国向け コース	合計
道路局	982	666	539	514		2701
民間その他	11	144	393	9		557
第三国					100	100
合計	993	810	932	523		3,358

出典：IFEER

IFEER が現在抱えている課題は以下のとおりである。

- ・市場のニーズに適合した最新機材、最新カリキュラムの導入
- ・新技術に対する講師陣のレベルアップ
- ・民間会社等への広報活動による道路局以外からの研修生の増加
- ・減価償却費の積み立てによる研修機材の定期的更新

1-1-2 開発計画

「モ」国政府は海外からの投資振興策の一環として、道路網等のインフラ整備は国内産業の発展に欠かせないばかりでなく、外国企業誘致にとっても重要であることから重点政策としている。この重点政策を推し進めるため、「モ」国政府は2005年からの年間道路整備計画を策定した。表1-4に年間道路整備計画を示す。

表 1-4 年間道路整備計画

項目	年間目標
道路の改修及び拡幅	1,700km
道路の拡幅	500km
地方村落道路の建設	1,500km
高速道路の建設	100km
事故多発地点の改良	45ヶ所
橋梁の維持、改修	20橋
橋梁の建設	10橋

出典：道路局

特に地方村落道路の拡充は地方に集中する貧困層の削減のために重要な国家施策となっており、2005年から2014年までに1万5000km、年間1,500kmを整備する計画である。表1-5に貧困状況を示す。

表 1-5 貧困状況

項目	貧困率%(1991)	識字率%(1994)	給電率%(1994)	給水率%(1994)
都市部	7.6	63.0	80.7	81.3
地方	18.0	25.0	9.7	4.0
全国	13.1	45.0	50.2	44.1

出典：統計局

1-1-3 社会経済状況

「モ」国は1956年フランスから独立後、工業化による経済開発を積極的に進めてきた。また、国土は耕作地や天然資源に恵まれており、主要産業は農業、繊維業、漁業及び鉱業（磷鉱石）であり、磷鉱石を加工して磷酸及び化学肥料も生産している。主要輸出国はフランス、スペイン、イギリス等の欧州が中心で、既製服、生地・織物、海産物、農産物及び化学肥料を輸出しており、主要輸入国も欧州が中心で、原油、機械及び化学製品を輸入している。対日貿易における主要輸出品目は、タコ、イカ及び磷酸塩であり、主要輸入品目は産業用車両及び特殊車両等の機械類である。貨物輸送の約30%は道路、約70%は鉄道に依存しているが、「モ」国の特産品である磷鉱石の輸送(重量物であるため鉄

道輸送が中心)を除くと、貨物輸送の約 80%は道路輸送である。国内総生産は 333 億 US ドル、一人当りの GNI は 1,180US ドルである。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「モ」国は道路が重要なインフラであるとの観点から道路整備事業に力を入れており、特に、地方村落道路の整備（村落道路国家計画；PNRR）は地方に集中する貧困層削減のための重要な国家施策となっており、これまでの年間約 1,000km の整備を 2005 年から 1,500km に増やす計画である。しかし、各種道路整備を計画通りに遂行するには、十分な数の道路関係技術者がいること、しかも近代化著しい道路整備用機材を適正かつ効率的に運用できる最新技術を身につけていることが要求される。

IFEER は、1993 年に日本の無償資金協力で設立され、その後 11 年間で、道路局職員、民間及び第三国(仏語圏アフリカ諸国：100 名)からの研修生、延べ約 3,400 名に上る道路関係技術者を輩出するという重要な役割を果たして来た。しかしながら、IFEER の研修用機材は設立以来更新されず陳腐化あるいは老朽化し、研修活動が効率的に行えないのみならず最新技術の研修が実施できないことから、研修内容が時代のニーズとずれてきている。このような状況から「モ」国政府は設備交通省道路局の傘下にある IFEER の研修機材を更新して研修内容を時代のニーズに合致したものとするため、研修用機材の更新を無償資金協力として日本政府に要請するに至った。

要請された研修用機材は、ブルドーザ、ホイールローダ、モーターグレーダ、油圧ショベル、バックホーローダ、振動ローラ、ダンプトラック、道路維持管理車、トラック・トレーラ、給油脂車、小型トラック、ミニバス、フォークリフト、教育用機材、整備工場用機材、土木試験室用機材である。これらの機材投入により IFEER の研修用機材は、近年工事現場で通常使用されている電子制御機器搭載型機材に更新され、研修内容が時代のニーズに合致したものにレベルアップされる。

1-3 我が国の援助動向

我が国から「モ」国の運輸・交通分野に対する過去の援助を表 1-6 に示す。

表 1-6 過去の援助実績

援助形態	年度	案件名称	金額 (億円)
無償資金協力	1991～92	道路保守建設機械訓練所建設計画	15.9
	2000	地方村落道路機材整備計画	9.3
有償資金協力	1997	高速道路建設事業	95.7
	1998	カサブランカ市南部バイパス建設事業	70.5
	2001	地中海道路建設事業	127.6
技術協力	1996～2001 累計	研修員受入：53 人 *(21 人)、 専門家派遣 27 人他 (9 人)	14.9

*カッコ内は 1992～1997 年度に IFEER に投入された技術支援

出典：政府開発援助(ODA)国別データブック 2002

この他に、1999年12月には我が国と設備交通省との間において、仏語圏アフリカ諸国18か国を対象とした第三国集団研修「道路保守技術」実施の合意がなされ、1999年から2003年までの間に5回にわたる研修がIFEERで実施され、現在までに延べ100名の研修生を受入れている。

1-4 他ドナーの援助動向

道路関連の人材育成に対する他ドナーの援助は、機材供与及び技術協力ともに行われていない。また、今後の計画もない。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

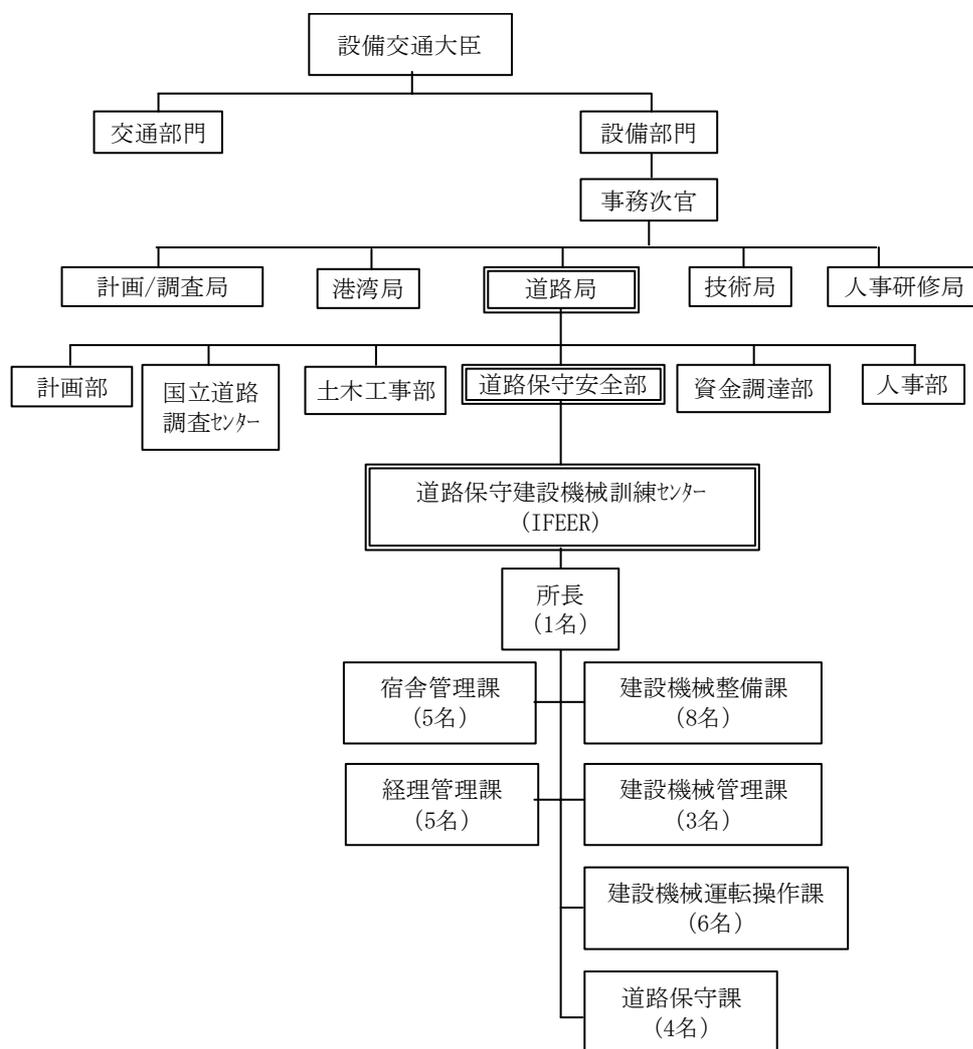
第2章プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

プロジェクトの主管官庁は設備交通省（Ministère de l'Équipement et du Transport）の道路局（Direction des Routes et de la Circulation Routière）であり、実施機関は道路局傘下の道路保守建設機械訓練センター（Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier ; IFEER）である。現在、設備交通省の職員は1万206名（道路局：5,234名）で、そのうち32名がIFEERの運営を行っている。

2004年8月現在の設備交通省の組織図を図2-1に示す。



出典：道路局 2004年8月現在

図 2-1 設備交通省組織図

2-1-2 財政・予算

IFEER の運営は独立採算システムを取っており、収入は研修に対する報酬のみで、この収入で電気、水道代等の研修所の維持運営費、機材の燃料代、修理費、部品代等の研修機材運営費、研修生の宿泊費、食事代、講師の一部手当て、外部講師の招聘費用等すべての経費を賄っている。IFEER 職員の人件費は別途、政府予算から年間約 1,464 千ディラム (1,780 万円) 支出されている。2001～2003 年度までの実績及び 2005 年度以降(新機材導入後)の予算予測を表 2-1 に示す。

表 2-1 IFEER の予算実績 (2001～2003 年度) 及び予算予測 (2005 年度以降)

(単位：千 DH、1 DH=12.20 円)

年 度	2001	2002	2003	新機材導入後
研修収入 DRCR	1,853.5	2,145.0	3,279.4	3,710.0
民間等その他	503.4	964.0	305.7	500.0
収入合計	2,356.9	3,109.0	3,585.1	4,210.0
研修所維持運営費	430.7	338.3	311.7	327.0
機材維持修理費	39.0	64.2	20.5	20.5
機材部品費	213.4	290.0	150.0	150.0
機材燃料費	300.0	347.7	340.0	470.0
研修生宿泊、食事費	1,300.3	1,431.1	1,482.5	1,677.0
外部講師招聘費	22.1	41.3	63.1	70.0
その他	943.0	735.9	793.6	833.0
支出合計	3,195.2	3,248.5	3,161.4	3,547.5
参考：研修実績及び計画	1,450	2,000	2,580	2,920
単位：*人・週、カッコ内人数	(326)	(235)	(469)	(360)

*1 人・週=1 人の研修生が 1 週間受講

出典：IFEER

上記は収入、支出の帳簿上の実績値であり入金、支払いの遅れが多々ありキャッシュフロー上は毎年若干の残余金が生じさせ、翌年度に繰り越している。これは独立採算制組織が赤字を出すことを禁止されているため、必要な修理を翌年度に繰り延べたりして、残余金を少額発生させているものである。

IFEER は研修者数増加にともなう約 620 千ディラム/年(760 万円)の研修収入増のほか、建設機械運転免許制導入による免許収入、建設機械の修理収入、及び道路整備実習による収入等により、機材償却費の積み立てを計画し、機材の更新を自力で行い持続性を確保しようとしている。

2-1-3 技術水準

IFEER の講師は、1993 年の設立時から継続して勤務し、さらにそのほとんどが日本での専門的な研修を受けている。したがって、かれらは道路技術者としての高い知識を持ち合わせているとともに、その知識を他人に教える能力も持ち合わせている。

以上のことから、本計画で調達される研修用機材の運営・維持管理は、納入時の運転指導、機材の故障予防整備・維持管理整備に関する指導を行うことにより適切に実施される技術水準にある。また、

今後、新規機材に関する技術移転も計画されていること考慮すると、技術的にも新規機材の維持管理は問題ないと判断される。

さらに、機材の維持管理に必要な補修用部品のうち定期交換部品、早期消耗部品は部品庫に在庫しており、修理に必要な部品は各メーカーの代理店から購入して使用していることから、部品調達に関しても特に問題はない。

2-1-4 既存の施設・機材

1993年度に日本の無償資金協力「道路保守建設機械訓練所建設機械計画」で IFEER が調達した建設機械は現在も使用可能であるが、既に老朽化・陳腐化している。「モ」国の工事現場では、IFEER が所有している旧式道路建設用機材から電子制御機器搭載型の建設機材に移行しているが、旧式機材も少数ではあるが使用されているため、今後も建機運転コース及び機材整備コースで引き続き使用する。また、将来これらの建設機械が廃棄される時には、機材整備コースの分解・組立用教材として有効活用する。

教育用機材は既存機材が破損又は時代遅れとなり、今後の研修活動に支障をきたす恐れがある。したがって教育用機材の近代化が必要である。

既存の整備工場用機材は、全て 1993 年度に日本の無償資金協力で調達したものであり、現在は破損、消耗もしくは作動不良の状態のものが多くなっている。

アスファルト、骨材試験機を中心とした土木試験室用機材は、おおむね良好な状態にあり、今後も使用可能である。

既存機材を表 2-2 から表 2-4 に示す。

表 2-2 道路建設用機材：既存機材一覧表

No	機種	既存機材				
		機種	概略仕様	調達年度	hr/km	調達先
1	ブルドーザ	コマツ D65E	18t	1993	1,892	日本無償
		コマツ D65E		1993	2,083	日本無償
		CAT D6H	18t	1993	1,061	日本技協
2	ホイールローダ	コマツ WA180	110hp	1993	2,207	日本無償
		コマツ WA180		1993	2,097	日本無償
3	モータグレーダ	コマツ GD511	135hp	1993	(447)	日本無償
		コマツ GD511		1993	3,452	日本無償
		コマツ GD37	-	(1986)	稼動不能	道路局(中古)
		コマツ GD31	-	(1977)	稼動不能	道路局(中古)
4	油圧ショベル	コマツ PC120	0.5m ³	1993	1,507	日本無償
		コマツ PC120		1993	1,347	日本無償
5	振動ローラ	カイ SW70C	7t タンDEM	1993	735	日本無償
		カイ SW70C		1993	499	日本無償
		タイハック	タイヤローラ	1994	208	日本技協
6	ダンプトラック	NISSAN	6m ³	1993	45,963	日本無償
		NISSAN		1993	46,078	日本無償
7	トラックトレーラ	NISSAN	20t	1993	10,565	日本無償
8	小型トラック	TOYOTA	4x4	1993	542,502	日本無償
		TOYOTA	ワゴン	1993	554,639	日本無償
9	ミニバス	TOYOTA	25人	1993	317,024	日本無償
10	散水車	NISSAN	-	1994	12,650	日本技協
11	クレーン車	NISSAN	-	1996	6,688	日本技協

注) 日本無償：1991～1992年度無償資金協力「道路保守建設機械訓練所建設計画」

日本技協：1992～1997年度プロジェクト方式技術協力「道路保守建設機械訓練センター計画」

表 2-3 教育用機材：既存機材一覧表

No	既存機材				
	機種	個数	状態	調達年度	調達先
1	カセット式ビデオカメラ	2	使用不可	1993	日本無償 1 台
2	データプロジェクタ	1	使用不可	不明	独自予算
	オーバヘッドプロジェクタ	4	不良	1993	日本無償 2 台
	スライドプロジェクタ	2	使用可	1993	日本無償
	16mm 映写機	1	不良	1993	日本無償
	8mm 映写機	1	使用不可	1993	日本無償
	ビデオデッキ	2	故障中	1993	日本無償
3	CANON35mm フィルムカメラ	1	使用可	1993	日本無償
4	コンピュータ：ラップトップ	2	旧式	不明	独自予算
	デスクトップ	5	旧式	不明	独自予算
5	HP インクプリンタ	2	使用可	不明	独自予算
6	HP インクプリンタ	1	使用可	不明	独自予算
7	スキャナ	1	旧式	不明	独自予算
8	TOSHIBA コピー	1	不良	不明	独自予算
	CANON,RICOH,OLYMPIA コピー	各 1、計 3	使用不可	1993/1994	日本無償/技協 2

表 2-4 整備工場用機材：既存機材一覧表

No.	機 材	既存機材		調達年度	調達先
		個数	状態		
1	インジェクタテストスタンド	1	使用可	1993	日本無償
2	エンジン診断用圧力計セット	1	使用可	1993	日本無償
3	油圧回路診断用圧力セット	1	破損	1993	日本無償
4	デジタルマルチメータ	1	使用可	1993	日本無償
5	タコメータ	1	使用可	1993	日本無償
6	インジェクション洗浄器	-	消耗	1993	日本無償
7	インジェクション配管用 コンビネーションレンチ	1	破損	1993	日本無償
8	油圧ホース用 コンビネーションレンチ	1	破損	1993	日本無償
9	温度計	2	破損	1993	日本無償
10	溶断トーチ	1	破損	1993	日本無償
11	溶接トーチ	1	破損	1993	日本無償
12	発電機	1	使用可	1993	日本無償
13	吊ケーブル	-	消耗	1993	日本無償
14	吊チェーン	-	消耗	1993	日本無償

表 2-5 土木試験室用機材：既存機材一覧表

No.	機 材	既存機材		調達年度	調達先
		個数	状態		
1	アスファルト軟化点試験機	1	使用可	1993	日本無償
2	アスファルト伸度試験機	1	使用可	1993	日本無償
3	マーシャル安定度試験機	1	使用可	1993	日本無償
4	アスファルトミキサー	1	使用可	1993	日本無償
5	CBR 試験装置	1	使用可	1993	日本無償
6	コア採取機	1	使用可	1993	日本無償
7	骨材衝撃試験機	1	使用可	1995	日本技協
8	アスファルト蒸留試験装置	1	使用可	1995	日本技協
9	アスファルト粘度計	1	使用可	1995	日本技協
10	骨材すりへり試験機	1	使用可	1995	日本技協
11	恒温槽	2	使用可	1995	日本技協
12	コヒジョンメータ	1	使用可	1995	日本技協
13	精密秤	3	使用可	1995	日本技協
14	すべり抵抗測定器	1	使用可	1995	日本技協

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

IFEER の電気、水道及びガス等のインフラ設備は、1993 年の設立時に整備された。本計画では、これら既存のインフラ設備を引き続き使用するため問題ない。

2-2-2 自然条件

「モ」国はアフリカ大陸の北西部に位置し、マグレブ 3 国(モロッコ、チュニジア、アルジェリア)の最西端にある王国である。北にはジブラルタル海峡を挟んで対岸にスペインがあり、南はモーリタニアに、東はアルジェリアに、そして西は大西洋に接している。国土面積は 45.9 万 km² (西サハラを除く)で日本の国土の約 1.2 倍、人口は 2,870 万人である。国土の北部にはリフ山脈、西部から東部にはアトラス山脈が走り、4,000m 級の山が連なっている。山岳地帯は地質学的に不安定であり、大地震が時々発生している。

気候は北部とカサブランカ付近までの大西洋岸地帯は地中海性気候、内陸部は大陸性気候、アトラス山脈の南側はサハラ砂漠に近く砂漠性気候である。一般的には、冬の雨季と春、夏、秋の乾季があり、乾季には雨はほとんど降らない。沿岸部は温暖で過ごしやすいが、乾季は平均気温が 30 度を越えることが多い。内陸部の夏は極めて乾燥し日中気温は 40 度以上となり、冬は沿岸部よりも気温は低い。山

岳部の夏は涼しいが、冬には雪が降り、気温は氷点下以下となる。砂漠地帯では雨はほとんど降らず、夏の日中気温は45度以上であるが夜間との気温差が激しい。

本件の実施機関である IFEER は首都ラバトの南西 30km 地点の温暖な地帯にあり、平均気温 20 度、年間降雨量 450mm 程度である。したがって、計画機材は標準的な機材とする。

2-2-3 その他

計画機材を使った IFEER での研修は、大規模掘削のような環境破壊が懸念される工種はない。

また、現場実習をする際にも、調達機材は最新型のもので従来型よりも、騒音対策及び排ガス対策がなされているため、周辺環境への影響は少ない。

本計画で導入予定の機材と機材を使用して行われる研修による環境への影響調査結果を表 2-6 に示す。

表 2-6 環境影響調査結果

環境項目		評定	根拠	
社会環境	1	住民移転	D	発生しない
	2	経済活動	D	道路網整備に貢献する
	3	交通・生活施設	D	道路網整備に貢献する
	4	地域分断	D	なし
	5	遺跡・文化財	D	なし
	6	水利権・入会権	D	なし
	7	保健衛生	D	なし
	8	廃棄物	D	廃油処分は基準に沿って行う
	9	災害(リスク)	D	なし
自然環境	10	地形・地質	D	影響なし
	11	土壌侵食	D	影響なし
	12	地下水	D	影響なし
	13	湖沼・河川流況	D	影響なし
	14	海岸・海域	D	影響なし
	15	動植物	D	影響なし
	16	気象	D	影響なし
	17	景観	D	影響なし
公害	18	大気汚染	D	影響なし
	19	水質汚濁	D	影響なし
	20	土壌汚染	D	影響なし
	21	騒音・振動	D	従来型よりも、騒音、振動が減少する
	22	地盤沈下	D	影響なし
	23	悪臭	D	影響なし

(注) 評定の区分

A: 重大なインパクトが見込まれる

B: 多少のインパクトが見込まれる

C: 不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

D: ほとんどインパクトは考えられないため IEE あるいは EIA の対象としない

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

「モ」国は道路の整備を、社会・経済の発展にとって極めて重要な実施事項と位置づけ、2005年からの年間道路整備計画を策定した（表1-4参照）。しかし、年間道路整備計画の遂行には十分な数の道路関係技術者が必要であり、それらの技術者は、近年一般的になってきた電子制御機器搭載型の道路建設用機材を適正かつ効率的に運用できる最新技術を身につけていることが要求されている。

IFEERは「モ」国唯一の道路技術者育成機関であり、1993年の設立以来11年間で、延べ約3,400名に上る道路関係技術者を育成するという重要な役割を果たして来た。しかしながら、IFEERの研修用機材は設立以来更新されず陳腐化あるいは老朽化し、研修活動が効率的に行えないのみならず最新技術の研修が実施できず、時代のニーズとのずれが生じている。IFEERとしては今後も研修という重要な役割を果たして行くために、このような状況を改善すべく、近代化された機材を新規導入して最新技術の研修を効率的に実施することとしている。これにより、最新技術を修得した十分な数の道路関係技術者を送り出し、年間道路整備計画が予定通り達成されることが期待できる。この中において、協力対象事業は、IFEERの近代化・効率化のために最技術の機材を調達するものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

「モ」国の首都ラバトから南西約30km地点に位置するスキラット町にあるIFEERは、1993年に日本の無償資金協力で設立され、主として道路局在籍職員を対象として研修を実施してきた。しかし、近年は「モ」国政府の補助金制度(90%)の実施により民間企業からの研修生増加の兆しがある。さらに、1999～2003年に実施されたセネガル等仏語圏アフリカ諸国からの、第三国研修生の受け入れを、2005年から再開する計画もある。一方、近年は電子制御機器搭載型の道路建設用機材の普及、道路設計の高規格化の傾向も顕著であり、これらに対応すべく高度な道路技術研修が要求されるようになってきた。しかし、IFEERの研修用機材・機器は設立以来ほとんど更新されておらず、陳腐化・老朽化等のため、これらの研修ニーズに応えられなくなってきた。

今後、多くの民間企業や第三国からの研修生を受け入れ、時代の進歩に合わせた研修を実施していくためには、まず研修用機材・機器の更新・近代化・増設を行い、さらに講師陣の技術レベルの向上を図っていく必要がある。

IFEERとしても研修生の増加とともに収入が増え、利益が出せるようになる可能性もあり、その場合には今後独自の積立金で常に時代の進歩に合わせたより新しい機材・機器に更新することが期待できる。

以上の観点から全般的には下記の基本方針で基本設計を行うものとする。

- 1) 市場のニーズに合った適切な研修が実施できる機材の選定、仕様の決定、数量の決定
- 2) 近代化(電子制御機器搭載型)機材の導入
- 3) 研修ニーズ拡大に応えるべく新しい機材の導入
- 4) 効率化を図るべく機材の更新・補充・増加

新規導入計画機材は大きく分類して、1) 道路建設用機材、2) 教育用機材、3) 整備工場用機材、4) 土木試験室用機材の4種類である。これらの基本設計方針は機材の種類ごとに異なるため機材別の基本方針を下記に示す。

1) 道路建設用機材

- ①電子制御機器搭載型の機材を導入する。
- ②最近の「モ」国内における道路建設用機材の大型化傾向に応え、IFEER が現在所有している機材より1クラス大きい機材を導入し、研修効果を確保するため1機種2台を基本とする。
- ③研修コース拡充及び内容充実のため、「モ」国内で最近広く使用されるようになった機材(バックホーローダ、道路維持管理車、ホイール式油圧ショベル、フラットローベッドトレーラ、給油脂車)を新たに導入する。
- ④研修時に豊富な経験を積ませるため、工事で通常使用されているアタッチメント(ブルドーザのリッパ、油圧ショベルのブレード等)を準備する。
- ⑤スペアパーツは初期1,000時間稼動(2年間)の定期交換部品、初期消耗部品とする。
- ⑥既存の旧型機材は廃棄処分せず、今後の研修用補助機材として活用する。

2) 教育用機材

- ①最新の視聴覚機器を導入して研修の効率化を図る。
- ②視聴覚教育関係資料がフィルム(8mm、16mm、35mm)、OHP、テープからコンピュータ利用のメモリ、メディア、CD、DVDに変わってきたことに対応できるデジタル機器を導入する。
- ③研修用資料製作の効率化を図るため、レーザ(カラー)コピー機、レーザプリンタ等を導入する。

3) 整備工場用機材

- ①老朽機材・工具の更新、不足(破損)機材を補充する。
- ②整備対象機材の性能向上(電子制御機器搭載型)に合わせた高機能機材を導入する。
- ③研修効率化のため、専用機材・工具を導入または補充する。

4) 土木試験室用機材

- ①コンクリートの基本特性に係る基礎試験用機材を新規導入する。
- ②最新型の測量機材である光波測量機を新規導入する。

(2) 自然条件に対する方針

機材の配置場所である IFEER はスキラット町にあり、海岸(大西洋)に近く、年間を通じて四季があるものの気候的には比較的温暖であり、年間降雨量は 450mm 程度で、平均気温は 20℃である。従って、特に自然条件に対する配慮は必要ないが、道路建設用機材は直射日光が強い屋外で作業するため高気温対策としてエアコンを装備する。

(3) 現地の特殊事情に対する方針

電子制御機器搭載型の機材はアフターサービスが特に重要であるため現地代理店のアフターサービス体制が十分であること、特にスペアパーツが現地で容易に入手できる機材を条件とする。

なお、建機運転コースの現場実習のため外部の道路工事現場まで機材を運搬することがある。この場合、機材をトレーラで運搬することになるが、現在の高さ制限は 4.5m であるものの、旧構造物で 4.2m 程度のものが所々残っており、安全に運搬するためには荷台高さを 1,000mm 以下のフラットローベッドトレーラを導入する。

道路維持管理車という「モ」国独特の簡易アスファルト舗装道路修理車が広く使用されており(道路局では 70 台保有している)、研修のニーズが高いためこれを導入する。

「モ」国は仏語圏であるとは言え、オペレータ、メカニックはアラビア語を日常語としており、機材の適切な取り扱いを確保するため、可能な限り銘板類は仏語とアラビア語の併記で作成する。

(4) 実施機関の維持管理能力に対する対応方針

先方実施機関である IFEER の現時点での予算、陣容、技術レベルはこれまでの実績から判断すると特に問題はなく、機材の維持管理能力は十分であり、最新技術の機材の導入に大きな支障はない。しかし、導入計画の道路建設用機材は現保有機材とは異なり、電子制御機器搭載化が進んでいるため、維持管理には新しい技術が必要とする。したがって、IFEER 設立時と同様に機材導入前後に故障診断及び

修理手法の研修を目的とした、カウンタパート研修、もしくは導入直後の技術協力を受ければより効果的であり、円滑な研修が実施できる。このことから、この件に関して「モ」国側で要請書を準備することが望ましい。

(5) 機材のグレードの設定に係わる方針

機材のグレードについては、現在 IFEER が保有する機材は標準的なグレードの日本製道路建設用機材(無償資金協力等)がほとんどであり、今後の機材維持管理を考慮して標準的なグレードの機材を設定することで整合性を維持する。ただし、機材の使用目的は研修であることから単に土木作業ができる、視聴覚教育ができる、整備や試験ができるというだけでは要求条件を満たさない。最新技術の研修が最終目標であることから、標準的な機材であるが最新技術をベースとして製造された最新機種でなければならない。

(6) 調達方法・工期に係る方針

機材は可能な限りメーカーの標準仕様の最新機材を調達することを基本方針として調達期間短縮を図り、できれば2006年初頭より新規研修コースが開設できるようにする。このため詳細日程計画を立て、「モ」国側で行う諸手続きを含め各々のステップ毎に進捗状況を確認し、遅滞が生じないようにする。

3-2-2 基本計画（機材計画）

（1）全体計画

本計画で調達される機材は、すべてスキラット町の IFEER に配備され、研修用またはその支援機材として使用される。研修コースは大きく分類すると次の4種類となる；①機材整備コース②建機運転コース③機材管理コース④道路保守コース。各コースで使用される機材は一部共用されるが、ほとんどが特定のコース専用機材となる。調達計画機材も大きく分類すると①道路建設用機材、②教育用機材、③整備工場用機材、④土木試験室用機材の4種類である。要請は、最新技術機材の導入、不足機材の補充、新規研修カリキュラム用機材等の導入を目的としているが、調達機材の種類・仕様、台数を下記フローチャートの手順に従って選定し、要請の妥当性を検証するとともに機材計画を策定する。

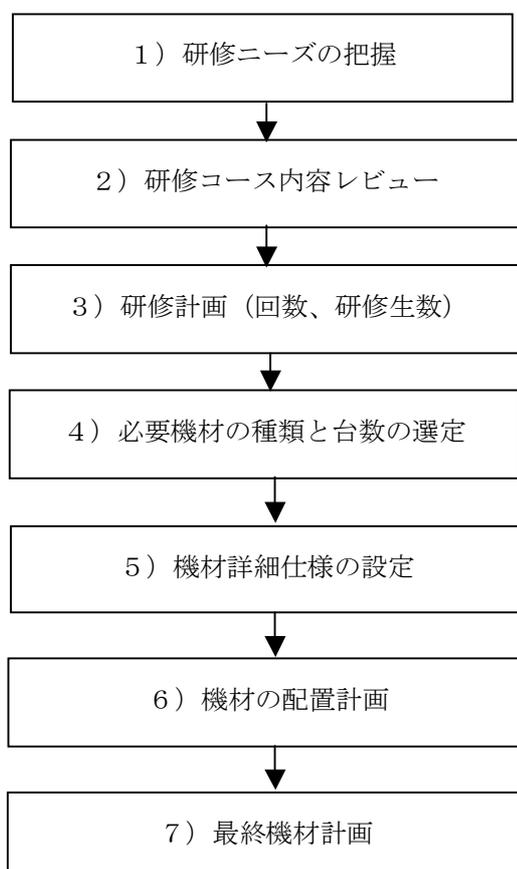


図 3-1 供与機材の種類、台数・仕様の策定フローチャート

1) 研修ニーズの把握

IFEER 設立以来 10 年以上経過し、3,400 名に上る道路関係技術研修の修了生を送り出してきた。しかし、「モ」国においてはインフラ整備の中でも道路整備が重要施策となっていることから今後も道路整備事業は増加し、道路関係技術者の需要もさらに増えていくものと考えられる。従って、道路関係技術者養成のための研修ニーズも高まっていくことになる。ただし、道路整備に必要な機材の電子制御機器搭載化が著しく、旧型機材による研修で習得した技術では最新技術の機材を適切に操作または整備することができなくなってきたため、最新技術の機材を使用した研修の要望がある。さらに、道路整備に使用される機材も多様化し、従来とは異なる機材や「モ」国固有の機材についての研修要望もある。また、道路整備技術の進化もあり、従来あまり注目されなかったコンクリート技術の研修要望もある。以上のように様々な面から新しい研修ニーズが出てきているのが実情である。一方、これまで数年間にわたり実施してきた第三国研修すなわち仏語圏近隣諸国からの研修生受け入れも、新機材導入に伴う研修カリキュラム見直しの後、再開する計画であるが、第三国からも最新技術の機材を使用した研修の要望が出ている。

2) 研修コース計画内容レビュー

研修ニーズに基づき従来の研修コースに追加・変更を要する研修コースの計画内容を下記に示す。

- ① 道路建設機械の運転及び整備コースの中で、対象機材に在来のブルドーザ、ホイールローダ、モーターグレーダ、油圧ショベル(クローラ式)及び振動ローラに、近年多用されるようになってきたホイール式油圧ショベル、バックホーローダ、道路維持管理車及びフォークリフトを新たに加える。
- ② 機材整備コースの中で、最新技術の習得のため新規導入機材構成品(エンジン、トランスミッション等)の故障診断機器や分解・組立に必要な専用工具を導入する。
- ③ 機材整備コースの中で、整備技術の品質向上を図るためインジェクタテストスタンド、タイヤ分解機、ホースかしめ機等を導入する。
- ④ 道路保守コースの中で、時代のニーズに応えるべく土木試験実習にコンクリート試験を追加する。
- ⑤ 道路保守コースの中で、トータルステーションを使った最新の測量技術研修コースを新設する。
- ⑥ 各研修コースの視聴覚教育で使用する視聴覚機器は、先端技術を駆使したデジタル機器に更新する。

3) 研修計画

IFEER が新規機材導入後に考えている研修計画を表 3-1 に示す。

表 3-1 研修計画

研修コース	研修コース		研修生			講師陣容
	回数/ 年	期間	対象	人数/ 1回(人)	年間合計 (人)	
1.建機運転	3	3ヶ月	オペレータ	20	60	エンジニア1、講師4、 講師助手1
2.機材整備	3	3ヶ月	メカニック	20	60	エンジニア1、講師4、 講師助手3
3.機材管理	3	3ヶ月	課長、主任	10	30	エンジニア1、 講師8(内外部講師6)
4.道路保守	4	2ヶ月	テクニシャン	15	60	エンジニア1、 講師9(内外部講師6)
5. 建機運転 (民間)	適時	8週	オペレータ	100	100	エンジニア1、講師4、 講師助手1
6.機材整備 (民間)	適時	8週	テクニシャン	30	30	エンジニア1、講師4、 講師助手3
7.第三国研修	1	4週	エンジニア	20	20	研修内容により随時
合 計					360	

4) 必要機材の種類と台数の選定

基本的な4つの研修コースは変更せず、個々の研修内容を近代化し、充実させて時代のニーズに合致したものとするに観点を置き機材を選定する。

新規調達計画機材は前述のとおり大きく分類すると下記の4種類となる。

- ① 道路建設用機材
- ② 教育用機材
- ③ 整備工場用機材
- ④ 土木試験室用機材

これら4種類の機材のうち①、②、③の機材は相当する類似機材を IFEER に保有しているため、その個々の既存機材と対比させながら研修規模・内容を考慮して機材の種類と台数を選定した。

④の土木試験室用機材は基本的コンクリート試験用関連機器と測量用の光波測量機であり、相当する既存機材はなく、IFEER にとっては初めて導入する機材である。したがって、コンクリート試験用機器に関しては、コンクリートの基本的な試験実習が実施できる機材の導入を前提条件として機器を選定した。光波測量機は、最近の道路整備に係る測量には欠かせない機器となっており、研修のニーズも高いことから新規導入機材として選定した。

5) 機材詳細仕様の設定

前項で選定した機材に対して、自然条件、現地の特殊事情、機材のグレード、調達事情、研修内容、使用目的等により機材の詳細仕様を設定し、その結果を表 3-2 から表 3-5 に示す。

表 3-2 道路建設用機材の仕様、数量及び使用目的

No	機 材	仕 様	数 量	使用目的 ; 研修コース				
				建機 運転 ブルド ーザ グループ	建機 運転 グレー ダ	建機 運転 個別 カリ キュ ラム	機材 整備 共通 コース	道路 保守 コース
1	ブルドーザ	30t、240hp、セミSUドーザ、 3本リッパ付、ROPS/FOPSキャブ A/C	2	○		○	○	
2	ホイールローダ	130hp、1.9m ³ バケット、12t、 ROPS/FOPSキャブ A/C	2	○	○	○	○	
3	モータグレーダ	155hp、アーティキュレート、3.7mフレード、 スクリア付、ROPSキャブ A/C	2		○	○	○	
4	油圧ショベル ; クローラ式	140hp、0.7m ³ バケット、20t、A/C ATT ; 油圧ブレーカ、形溝掘削バケット、クイックアラ	1	○	○	○	○	
5	油圧ショベル ; ホイール式	140hp、0.8m ³ バケット、20t、A/C	1	(新設カリキュラム)				
6	バックホー ローダ	95hp、1.0m ³ Fバケット、610mmRバケット、 ROPSキャブ A/C、 ATT ; 形溝掘削バケット、フォーク、	2	(新設カリキュラム)				
7	振動ローラ	7t、80hp、前鉄輪+後タイヤ、ROPS/FOPS キャブ A/C、 ATT ; 脱着式シフートコンパクタ	2	○	○	○	○	
8	ダンプトラック	8m ³ 、6x4、240hp、タコグラフ、A/C、	2	○	○	○	○	
9	道路維持 管理車	200hp、3m ³ アスファルト、2m ³ 砂利、 作業員4人乗り、	2			○	○	○
				(新設カリキュラム)				
10	トラック トレーラ	30t、320hp、8mLx2.5mW、 フラットローバット、A/C	1	○	○	○	○	
				トレーラ積込み 実習				
11	給油脂車	240hp、6x4、2.8m ³ 燃料タンク、 1m ³ 水タンク、エアコンプレッサ、A/C	1	現場実習時のサポート (給油脂実習も行う)				
12	小型トラック	4x4、70hp、ディーゼル、6人シート、 ハードルーフカバー、ABR、A/C	2	現場の実習・見学のため の研修生輸送及び資機 材・工具運搬				
13	ミニバス	120hp、ディーゼル、 固定シート30人以上、A/C	1	現場の実習または見学 のための研修生輸送				
14	フォークリフト	2t、ディーゼル	1			○	○	

注) 建機運転ブルドーザグループコース : ブルドーザを中心とした運転研修コース
 建機運転グレーダグループコース : グレーダを中心とした運転研修コース
 建機運転個別カリキュラム : 単一機材の運転研修カリキュラム

表 3-3 教育用機材の仕様、数量及び使用目的

No.	機 材	仕 様	数 量	使用対象研修
1	デジタルビデオカメラ	光学 12 倍ズーム、 2Mピクセル	2	全ての研修コースで共用
2	データプロジェクタ	2,000 lm、 XGA にリアル対応、	4	全ての研修コース教室で共用。研 修6教室中同時最大4教室で使用
3	デジタルカメラ	ズーム、5Mピクセル	2	全ての研修コースで共用
4	コンピュータ： ラップトップ	Pentium4, 1.6 GHz、40 GB、 15" TFT	2	全ての研修コースで共用 機材管理教室で使用
	デスクトップ	Pentium4, 3.0 GHz、80 GB、 17" TFT	4	
5	レーザープリンタ	A4-19 ppm, 1200x1200 dpi	4	4 研修コース各講師グループ室で 使用
6	カラーレーザープリンタ	A4-16 ppm 600x600 dpi	1	全ての研修コースで共用
7	スキャナ	光学解像度 4,800 dpi	2	1 台-全ての研修コースで共用 1 台-機材管理教室で使用
8	レーザーコピー	A3/A4 、 解 像 度 600x600 dpi 連続コピー	1	全ての研修コースで共用
9	カラーレーザーコピー	A3/A4 、 解 像 度 600x600 dpi 連続コピー	1	全ての研修コースで共用

表 3-4 整備工場用機材の仕様、数量及び使用目的

No	機 材	仕 様	数 量	使用目的 ; 研修コース					
				機材整備エンジン	機材整備シャーシ	機材整備電気	機材整備ミツシンヨス	機材整備油圧	機材管理
1	インジェクタ テストスタンド	0-400Mpa, 7 ltr	1	○					
2	エンジン診断用圧力計 セット(4点)	1,000mm/Aq, 7Mpa, 0.1~-0.1Mpa, -635mm	1	○					○
3	油圧回路診断用 圧力計セット	2.5, 6, 40, 60 Mpa	1		○		○	○	○
4	デジタルマルチ メータ (2点セット)	3-750V&300m-1,000V, 250V/50MΩ	1	○	○	○			○
5	タコメータ (2点セット)	ユニバーサル, 0.2~25,000rpm, 10~30,000rpm	2	○	○	○	○		○
6	インジェクション 洗浄器	ブラスタイヤ等のセット	6	○					
7	インジェクション配管 用コンビネーション レンチ	17x236mm, 19x240mm (2点セット)	2	○					
8	油圧ホース用コンビネ ーションレンチ (4点セット)	11x12, 10x14, 10x12, 14x17	2		○		○	○	
9	ブレーキばね用 プライヤ	330-515-666mm (3点セット)	1		○				
10	温度計(2点セット)	-50~1,300°Cデジタル	3	○	○	○	○	○	○
11	溶断トーチ	3~100mm 厚	1		○				
12	溶接トーチ	7~30mm	1		○				
13	油圧ホースかしめ機	3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2, 2 インチ	1		○		○	○	
14	発電機	10KVA, AC380V ディーゼルエンジン 17hp	1	○	○	○		○	
15	吊ケーブル (25点セット)	1.81t(6mm) ~16.2t(18mm)	4	○	○		○	○	
16	吊チェーン (2点セット)	2本タイプ ; 20t 4本タイプ ; 12.5t	8	○	○				
17	タイヤ分解機	16-26 インチ、1,500mm タイヤ	1		○				

表 3-5 土木試験室用機材の仕様、数量及び使用目的

No	機 材	仕 様	機 能	台 数	使用目的
1	コンクリート 圧縮試験機	100t、0-100mm ストローク、 0.75kw モータ、 4 点曲げ装置付き	コンクリート試験片の 圧縮及び曲げ試験	1	コンクリートの特性(強度) 試験実習
2	スランプ試験機	ISO 4109	未固コンクリートの スランプ 試験	2	コンクリートの特性(コンシステンシー) 試験実習
3	コンクリート フロー試験機	ISO 9812、 30 インチテーブル	未固コンクリートの コンシステンシー測定	1	コンクリートの特性(コンシステンシー) 試験実習
4	コンクリート プラストメータ	パッドメータ付き	未固コンクリートのコンシステ ンシー測定(スランプ 試験 と同値となる)	2	コンクリートの特性(コンシステンシー) 試験実習
5	コンクリート ワーカビリティ メータ	800x400x400mm	未固コンクリートのコンシステ ンシーによる打込み易 さ試験	2	コンクリートの打込み易さ (コンシステンシー)試験実習
6	ジョイセル機器	Φ14xH22cm	コンクリート配合成分比 測定	2	コンクリートの特性(配合) 試験実習
7	コンクリートミキサ	56 ltr min 2.2kw	試験片用コンクリート製 造機	2	各種コンクリート試験片製作実習
8	円筒型枠	Φ16xH32cm	試験片製作	20	コンクリート試験片製作実習
9	立法型枠	15x15cm	試験片製作	20	コンクリート試験片製作実習
10	角柱型枠	15x15x60cm	試験片製作	20	コンクリート試験片製作実習
11	テーブル バイブレータ	60x40cm, 200W, 振幅 1.5mm	圧縮/曲げ試験用試 験片製作	1	コンクリート試験片製作実習
12	恒温水槽	20℃恒温水槽、1500W 1030x1030x480mm 1500x750x750mm	圧縮/曲げ試験用特 性試験片製作	2	コンクリート試験片製作実習
13	セメントミキサ	5 ltr, 139-285-591 rpm	モルタル製作	2	モルタル製作デモ
14	光波測量機	標準タイプ	地形測量	5	新設光波測量機研修 カリキュラム

6) 機材の配置計画

調達計画機材は、すべて IFEER の敷地内に配置することになるが、配置場所の詳細計画を表 3-6 に示す。

表 3-6 機材の配置計画

No.	機 材	台数	配置場所
1. 道路建設機材			
1	ブルドーザ	2	「モ」国側で機材納入までに新規建設する格納庫で保管 格納庫：40m x 8m = 320m ² 付属施設(洗車場)：10m x 8m = 80m ²
2	ホイールローダ	2	
3	モータグレーダ	2	
4	油圧ショベル	2	
5	バックホーローダ	2	
6	振動ローラ	2	
7	ダンプトラック	2	
8	道路維持管理車	2	
9	トラック・トレーラ	1	
10	給油脂車	1	
11	小型トラック	2	正面玄関前駐車場
12	ミニバス	1	上記格納庫
13	フォークリフト	1	整備工場内車両修理工場
2. 教育用機材			
1	デジタルビデオカメラ	2	課長室で集中管理
2	データプロジェクタ	4	座学教室 6 教室で共有
3	デジタルカメラ	2	課長室で集中管理
4	コンピュータ：ラップトップ デスクトップ	2	課長室で集中管理
		4	機材管理教室
5	レーザープリンタ	4	4つの研修コースの講師室に各 1 台
6	カラーレーザープリンタ	1	所長室で集中管理
7	スキャナ	2	1-図書室、1-機材管理教室
8	レーザーコピー	1	いずれかの講師室で集中管理
9	カラーレーザーコピー	1	コピー専用室で集中管理

No.	機 材	台数	配置場所
3. 整備工場用機材			
1	インジェクタテストスタンド	1	整備工場内燃料供給システム修理工場
2	エンジン診断用圧力計セット	1	整備工場内エンジン修理工場
3	油圧回路診断用圧力計セット	1	整備工場内車両修理工場
4	デジタルマルチメータ	1	整備工場内電装品修理工場
5	タコメータ	4	整備工場内エンジン修理工場
6	インジェクション洗浄器	6	整備工場内燃料供給装置修理工場
7	インジェクション配管用 コンビネーションレンチ	2	整備工場内エンジン修理工場
8	油圧ホース用 コンビネーションレンチ	2	整備工場内車両修理工場
9	ブレーキばね用プライヤ	1	整備工場内車両修理工場
10	温度計	4	整備工場内エンジン修理工場
11	溶断トーチ	1	整備工場内板金溶接工場
12	溶接トーチ	1	整備工場内板金溶接工場
13	油圧ホースかしめ機	1	整備工場内車両修理工場
14	発電機	1	整備工場内
15	吊ケーブル	4	整備工場内車両修理工場
16	吊チェーン	8	整備工場内車両修理工場
17	タイヤ分解機	1	整備工場内タイヤ整備室
4. 土木試験室用機材			
1	コンクリート圧縮試験機	1	「モ」国側で機材納入までに新規建設 するコンクリート試験室棟 試験室棟：5m x 7m = 35m ²
2	スランプ試験機	2	
3	コンクリートフロー試験機	1	
4	コンクリートプラストメータ	2	
5	コンクリートワーカビリティ メータ	2	
6	ジョイセル機器	2	
7	コンクリートミキサ	2	
8	円筒型枠	20	
9	立法型枠	20	
10	角柱型枠	20	
11	テーブルバイプレータ	1	
12	恒温水槽	2	
13	セメントミキサ	2	
14	光波測量機	5	

7) 機材計画

上記計画策定結果に基づき策定した機材計画をまとめて表 3-7 に示す。

表 3-7 機材計画

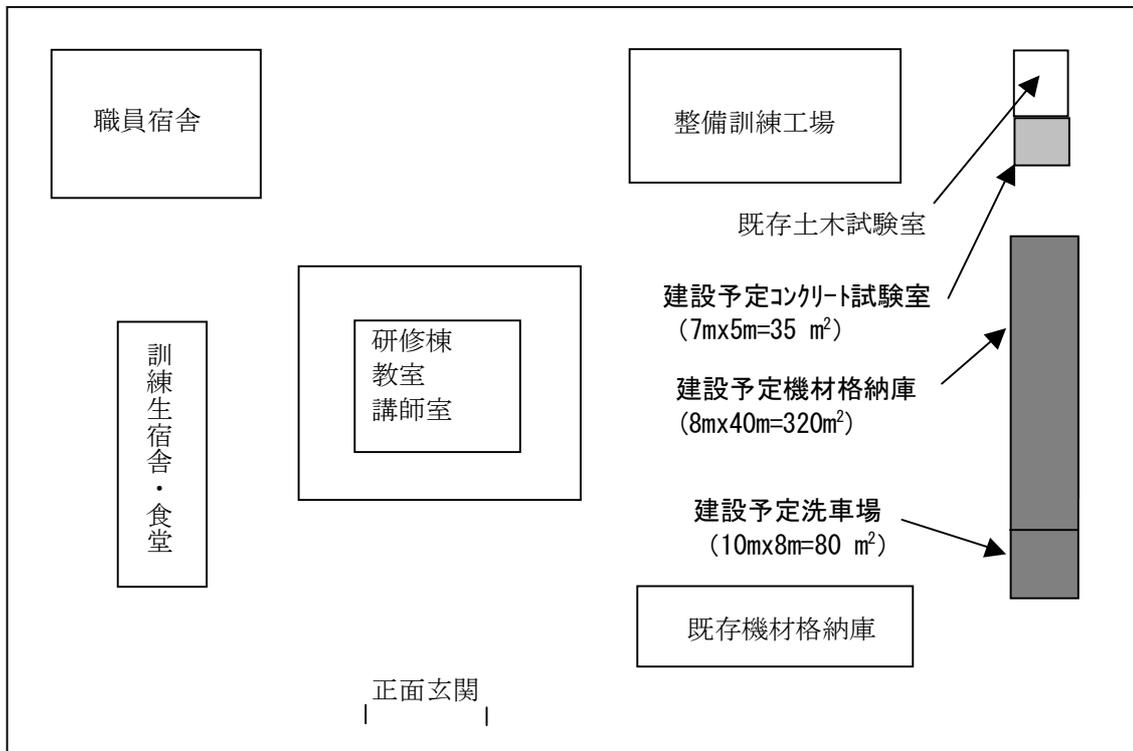
No	機材	主仕様	機能	数量		使用目的;研修コース			
						要請 (ミツ)	計画	建機 運転	機材 整備
1. 道路建設機材									
1	ブルドーザ	30t、240hp	掘削、排土	2	2	○	○		
2	ホイールローダ	1.9m ³ 、130hp	掘削、積込	2	2	○	○		
3	モータグレーダ	155hp、3.7m	掘削、均し	2	2	○	○		
4	油圧ショベル	0.7/0.8m ³ 、140hp	掘削、積込	2	2	○	○		
5	バックホーローダ	95hp、1.0m ³	掘削、積込	2	2	○	○		
6	振動ローラ	7t、80hp	締固め	2	2	○	○		
7	ダンプトラック	8m ³ 、240hp	土砂運搬	2	2	○	○		
8	道路維持管理車	3m ³ -2m ³ 、200hp	道路修理	2	2	○	○		○
9	トラック・トレーラ	30t	機材運搬	1	1	○	○		
10	給油脂車	240hp、6x4	現場給油脂	1	1	○	○		○
11	小型トラック	4x4、6人	人資材運搬	2	2	○	○		○
12	ミニバス	120hp、30人	人員輸送	1	1	○	○		○
13	フォークリフト	2t、ディーゼル	機材移動	1	1	○	○	○	
2. 教育用機材									
1	デジタルビデオカメラ	光学12倍ズーム	記録撮影	2	2	○	○	○	○
2	データプロジェクタ	2,000lm	視聴覚教育	4	4	○	○	○	○
3	デジタルカメラ	ズーム、5Mピクセル	記録撮影	2	2	○	○	○	○
4	コンピュータ	Pentium 4	コンピュータ実習	6	6	○	○	○	○
5	レーザープリンタ	A4-19ppm	教材作成	4	4	○	○	○	○
6	カラーレーザープリンタ	A4-16ppm	教材作成	1	1	○	○	○	○
7	スキャナ	解像度4,800dpi	コンピュータ実習	2	2	○	○	○	○

No	機 材	主 仕 様	機 能	数 量		使用目的;研修コース			
						建機運転	機材整備	機材管理	道路保守
				要請 (ミツ)	計画				
8	レーザーコピー	A3/A4600x600dpi	教材作成	1	1	○	○	○	○
9	カラーレーザーコピー	A3/A4600x600dpi	教材作成	1	1	○	○	○	○
3. 整備工場用機材									
1	インジェクタ テストスタンド	0-400Mpa, 7ltr	ノズル試験	1	1		○		
2	エンジン診断用圧力計 セット	2.5, 6, 40, 60 Mpa	圧力測定	1	1	○	○	○	
3	油圧回路診断用圧力計 セット	0.1~-0.1Mpa	油圧測定	1	1	○	○	○	
4	デジタルマルチ メータ	3-750V&300m-1,000V	電流電圧測定	1	1		○		
5	タコメータ	ユニバーサル	回転数測定	4	4		○		
6	インジェクション 洗浄器	ブラスタイ	ホップ° 洗浄	6	6		○		
7	インジェクション配管用 コンプレンチ	17&19mm	管取付取外	2	2		○		
8	油圧ホース用 コンプレンチ	11x12~14x17	ホース取付取外	2	2		○		
9	ブレーキばね用 プライヤ	330-515-666mm	ばね取付取外	1	1		○		
10	温度計 (2点セット)	-50~1,300℃	温度測定	4	4		○		
11	溶断トーチ	3-100mm 厚	ガス切断	1	1		○		
12	溶接トーチ	7-30mm	ガス溶接	1	1		○		
13	油圧ホースかしめ機	3/8~2 インチ	ホース製作	1	1		○		
14	発電機	10KVA, AC380V	電源	1	1		○		
15	吊ケーブル	1.81t~16.2t	クレーン吊上げ	4	4		○		
16	吊チェーン	20t&12.5t	クレーン吊上げ	8	8		○		
17	タイヤ分解機	16-26 インチ	大型タイヤ分解	1	1		○		
4. 土木試験室用機材									
1	コンクリート 圧縮試験機	100t 曲げ装置付	圧縮曲試験	1	1				○
2	スランプ試験機	ISO 4109	スランプ° 試験	2	2				○

No	機 材	主 仕 様	機 能	数 量		使用目的;研修コース			
						建機 運転	機材 整備	機材 管理	道路 保守
				要請 (ミツ)	計画				
3	コンクリート フロー試験機	ISO 9812、30 インチ	コンシステンシー測定	1	1				○
4	コンクリート プラストメータ	ハンドル、メータ付き	コンシステンシー測定	2	2				○
5	コンクリートワー カビリティメータ	電動モータ駆動	打込易さ試験	2	2				○
6	ジョイセル機器	Φ14 x H22cm	成分比測定	2	2				○
7	コンクリート ミキサ	50 ltr min	試験片製造	2	2				○
8	円筒型枠	Φ16 x H32cm	試験片製作	20	20				○
9	立法型枠	15 x 15 x15cm	試験片製作	20	20				○
10	角柱型枠	15 x 15 x 60cm	試験片製作	20	20				○
11	テーブルパイプ レータ	60 x 40cm	試験片製作	1	1				○
12	恒温水槽	20℃恒温水槽	試験片製作	2	2				○
13	セメントミキサ	5 ltr	モルタル製作	2	2				○
14	光波測量機	3,000m	測量	5	5				○

3-2-3 基本設計図

「モ」国側は、自己負担で機材到着までに道路建設用機材の保管場所として、IFEER 敷地内の既存格納庫と類似の格納庫及び洗車場を同敷地内の空地に建設する計画である。また、土木試験室用としてコンクリート試験関連機器納入に備え、コンクリート試験機器専用の試験室も建設する計画である。建設費については既に設備交通省の 2005 年の予算で確保することで省内の合意を得ている。建設を計画している建屋の想定レイアウトを下図に示す。機材内容の最終決定後、即座にその規模に合わせ設計に着手し、2005 年 12 月末までに完成させることを合意済みである。



出典：IFEER

図 3-2 IFEER 内に建設予定の格納庫、洗車場とコンクリート試験室

3-2-4 調達計画

3-2-4-1 調達方針

(1) 事業実施主体

本計画が日本国政府の無償資金協力により実施される場合、実施組織の全体的な関係を図 3-3 に示す。

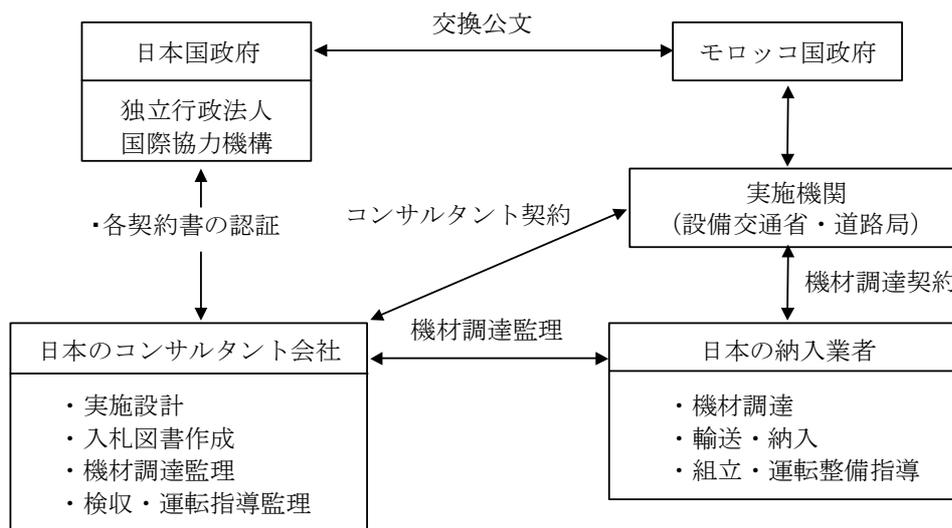


図 3-3 事業実施関連図

「モ」国側の本計画実施担当機関は、設備交通省道路局であり、最高責任者は、道路局長である。また、実務を担当するのは、その下部組織の IFEER 所長及び各研修コース課長である。無償資金協力のシステムに従い、実施設計及び調達監理は日本のコンサルタントが担当し、本計画機材の調達については日本法人の納入業者が主契約者となる。

(2) コンサルタント

E/N締結後、設備交通省道路局は日本のコンサルタントとの間で契約（コンサルタント契約）を締結する。設備交通省道路局と契約したコンサルタントは、本計画機材の実実施設計、入札図書作成、入札指導、調達監理、性能確認、検収等のエンジニアリングサービスを行い、本計画機材の引渡し完了まで責任を負う。

(3) 機材納入業者

一般競争入札により、要求された品質について審査に合格し、落札した納入業者は、設備交通省道路局との間で本計画機材の納入に関し契約を結ぶ。納入業者は、契約に決められた納期内に、設備交通省道路局が要求する機材の納入、初期運転・整備指導を行う。

3-2-4-2 調達上の留意事項

道路局にとって、日本の無償資金協力による機材調達は1993年度「道路保守建設機械訓練センター機材整備計画」及び2001年度の「地方村落道路整備機材整備計画」で経験があり、無償資金協力の仕組みにも馴染みが深い。しかし実務担当部門はIFEERであり、今回の実務担当者たちにとっては久しぶりまたは初めての経験となるため、各実施段階で手順等についてIFEER側に十分説明・協議を行い、遅れや抜けのないようにする必要がある。

日本から調達される機材は海上輸送で「モ」国カサブランカ港まで運搬され、港渡して「モ」国側に引渡される。機材納入業者は、海上輸送、陸揚げ中に起こり得る破損、盗難等による瑕疵責任について、「モ」国側との間で問題が生じないよう措置をとる必要がある。

3-2-4-3 調達区分

カサブランカ港までの海上輸送費と荷降ろし費用を含む機材調達コストは、日本側負担である。機材引渡し後の機材の輸入に係る免税措置、港湾内で発生する諸費用、集荷検収を行う道路交通局のカサブランカ港-IFEER(スキラット)間の国内輸送費、再組立諸費用等、一切の費用はすべて「モ」国側の負担である。

3-2-4-4 調達監理計画

(1) 調達監理の基本方針

本計画を日本国政府の無償資金協力で実施する場合、実施設計及び調達監理を遂行するに当たっては、特に以下の事項に留意して、調達監理の経験豊富な担当者を配した実施体制をつくる。

1. 業務実施の策定に至る背景
2. 基本設計調査報告書
3. 無償資金協力の仕組み
4. 二国間で締結された交換公文書

以上を踏まえ、実施設計、調達監理業務の内容、担当、留意点についての概要を示す。

(2) 業務内容

E/N締結後、E/Nに示された業務範囲において、コンサルタントは、本プロジェクトの実施機関との間でコンサルタント契約を結ぶ。その業務の内容は、概略以下ようになる。

1) 実施設計業務

コンサルタント契約(現地)、認証(日本)
A/P 発行業務の推進(現地)
計画内容最終確認及び入札図書の作成・協議(現地・日本)
入札図書に対する「モ」国側の承認取得(現地)
入札公示及び入札図書の配布(日本)
入札の実施、入札結果の評価及び報告、承認(日本)
業者契約立合い(日本)、認証(日本)
「モ」国側負担事項の確認(現地/日本)

2) 機材調達監理業務

調達発注書の発行確認
調達状況の確認
工場出荷前検査/船積前検査
進捗状況報告
現地引渡検査
完了届の作成

3) 機材運転整備指導

調達機材について、コンサルタント技術者の指導下で納入メーカーの機械技術者により現地組立指導、初期運転指導、機材の故障予防整備・維持管理整備に関する指導を実施する。

(3) 業務上の留意点

- 1) 基本設計調査段階で明らかにされた機材調達条件に変更がないか確認する。
- 2) 無償資金協力の機材案件としての目的に沿うべく、計画内容最終確認時に「モ」国側と十分な打合せを行い、詳細設計を含めた入札図書として、「モ」国側の承認を得る。

3-2-4-5 機材調達計画

以下の3つのグループに分類して調達計画を立てる。

1. 道路建設用機材、建設車両
2. 教育用機材
3. 整備工場用機材、土木試験室用機材

(1) 道路建設用機材、建設車両について

「モ」国で通常使用されている道路建設用機材、建設車両とも日本製品が広く普及しており、かつ、性能、品質、サービス性の面において日本製品は高い評価を得ている。このことから「モ」国のオペレータやメカニックは日本製品に慣れていることもあり、IFEER は日本製品の調達を希望している。また、日本製品の品質、性能、導入後のサービス体制、部品補給体制を現地で調査した結果、表 3-8 に示すように問題ないことが判明した。さらに 2001 年度に日本の無償資金協力「地方村落道路機材整備計画」で調達された機材は全て良好な状態で有効に活用されていることから、道路局は日本製品の機材維持管理能力を十分に持ち合わせている。

表 3-8 主要現地代理店のアフターサービス体制

代理店 項目	Stokvis	Tractafic	Bennes Marrel Maroc	AOUTO HALL (Group)	BERLIET MAROC
創立年	1950	1992	1947	1920	1958
本拠地	カサブランカ	カサブランカ	カサブランカ	カサブランカ	カサブランカ
主業務形態	建設機械、農業機械の販売・サービス	建設機械の販売・サービス	特殊車両架設の販売・サービス	トラック製造(ノックダウン)・販売・サービス	トラック製造(ノックダウン)・販売・サービス
主な取り扱い製品メーカー	コマツ、ダイナパック、(サカイ)	CAT、Hyster	特殊車両(ダンプ、トレーラ、道路維持管理車両)	三菱	Renault、KIA、(いすゞ)
従業員数(サービス・メカニック人数)	100(25)	142(70)	120(10)	全社:620 トラック部門:140 (70)	全社:580 トラック部門:206 (14)
国内他支店/拠点数	2	4	1	15	20
サービス工場面積 m ²	450	1,800	5,000	4,800	1,000 (15 ベイ)
サービストラック台数	8	15	2	24	20
アフターサービス対象機材台数	350	5,500	32,000	20,000	6,000
補給部品供給システム 通常/緊急	15 日/ 72~96 時間	24~72 時間	48 時間	1~3 ヶ月/ 1 週間	1 週間
在庫部品: 千 US\$ (アイテム数)	700 (12,000)	3,500 (25,000)	450	2,000 (8,000)	1,500 (25,000)
備考	無償供与機材のサカイ製品もサービスしている。ISO9001 取得	レンタル兼業	トラックシャーシはあらゆる自動車メーカーから調達	三菱トラックに重点を置く	Renault トラックに重点を置く
アフターサービス体制の適否	適合	適合	適合	適合	適合

道路建設用機材及び建設車両は基本的に日本製品とし、調達先は日本ないし「モ」国とする。ただし、日本で製造されていないバックホローダ、製造メーカーが少ないブルドーザ、ホイールローダ、振動ローラ、モーターグレーダ、油圧ショベルは、第三国製品の調達を含めるものとする。「モ」国特有の道路維持管理車とローフラットベッドトレーラについては、「モ」国製品の調達も含める。

表 3-9 道路建設用機材、建設車両の調達先(案)

No	機 材	台数	原産国		第三国製品 調達可能性 の理由
			日本/ モロッコ	第三国 製品	
1	ブルドーザ	2	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
2	ホイールローダ	2	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
3	モーターグレーダ	2	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
4	油圧ショベル (クローラ式)	1	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
5	油圧ショベル (ホイール式)	1	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
6	バックホローダ	2	-	DAC 加盟国	日本製品がないため
7	振動ローラ	2	日本	DAC 加盟国	日本製品が 少ないため
8	ダンプトラック	2	日本		
9	道路維持管理車	2	日本/ モロッコ		
10	ローフラットベッド トレーラ	1	日本/ モロッコ		
11	給油脂車	1	日本		
12	小型トラック	2	日本	ASEAN 加盟国	日本製品が 少ないため
13	ミニバス	1	日本		
14	フォークリフト	1	日本		

(2) 教育用機材について

教育用機材については、基本的に日本メーカー製品(原産国は東南アジア諸国等)を調達するが、「モ」国においても調達可能であり、納期及びアフターサービスも問題ないことから「モ」国調達(原産国は東南アジア諸国等)を含めることとする。

(3) 整備工場用機材、土木試験室用機材について

整備工場用機材、土木試験室用機材については、精度・耐久性能及び早期調達のため納期に信頼性が高いこと、前回調達された機材は全て日本からの調達であり、今回はそれら機材との整合性、統一性を考慮し、基本的に日本製品とする。但し、土木試験室用機材のコンクリートワーカビリティメータ及びジョイセル機器はフランス規格機材のため、フランス製品の調達も含める。

(4) 道路建設用機材、建設車両のスペアパーツ

初期 1,000 時間相当(2年間)の間に交換を必要とする下記定期整備用部品、短期消耗部品を中心に必要最小限の数量のスペアパーツを同時に調達し、供与機材の休車時間逡減を図る。

定期整備部品：燃料フィルタ、エンジンオイルフィルタ、エアークリーナエレメント、油圧フィルタ、Vベルト、ガスケットキット、シールキット、Oリングキット、ブレーキライニング

短期消耗部品：ブレードカッティングエッジ、エンドビット、バケットツース、リップポイント

3-2-4-6 実施工程

本プロジェクトの業務実施工程は、我が国の無償資金協力に基づき概ね図 3-4 のとおりである。

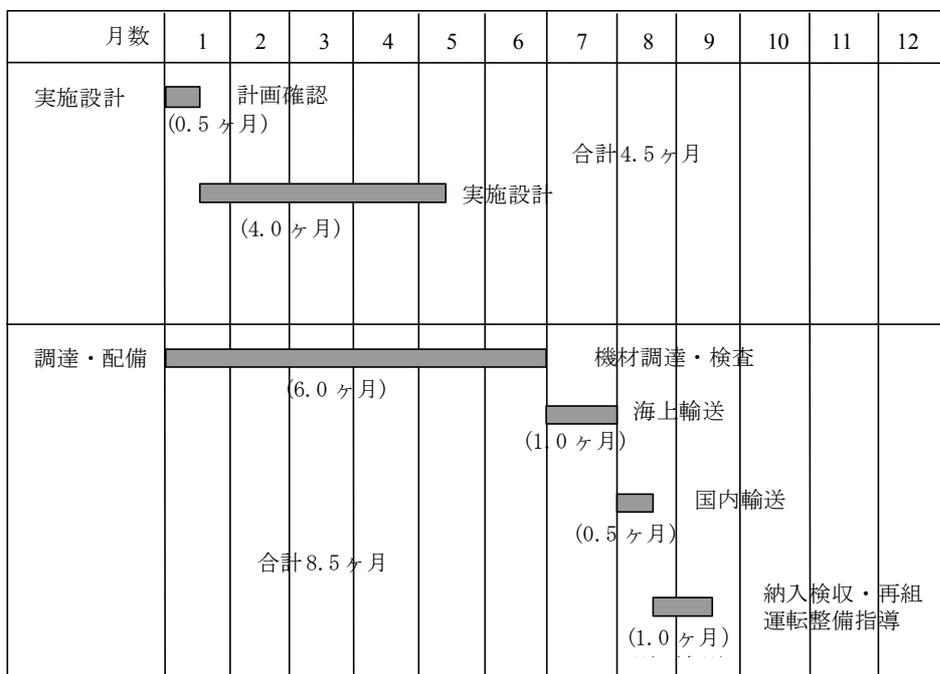


図 3-4 実施工程図

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画が無償資金協力として実施される場合の「モ」国側負担（担当）事項は以下のとおりである。

- (1) 銀行取極め(B/A)に基づく、日本の銀行に対する手数料の支払い
- (2) 本計画に係る調達機材の、カサブランカ港での関税、輸入税等の免税措置及び IFEER までの速やかな輸送
- (3) 本計画に係わる日本国民が、業務遂行のため「モ」国へ入国・滞在することに係る便宜供与
- (4) 本計画に係わる供給、業務に関して、日本国民に対する関税、国内税、その他の課徴金の免除
- (5) 本計画で調達される機材の適正かつ効果的な使用及び維持管理
- (6) 本計画の無償資金協力として日本側が負担する以外のすべての費用負担

調達機材の適正かつ効果的な運営及び維持管理の一環として建機格納庫、洗車場及びコンクリート試験室を機材引渡し前の 2005 年 12 月までに建設する。その概要は表 3-10 のとおり。

表 3-10 相手国側で建設する建屋の概要

名 称	規 模
建機格納庫	320m ² (40m X 8m)
洗車場	80m ² (10m X 8m)
コンクリート試験室	35m ² (7m X 5m)
合 計	435m ²

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 機材の維持管理体制

機材の維持管理に関しては現保有機材の台数が少ないこともあり、手作業で維持管理を行っているが、研修施設であることもあり、維持管理体制は下記のとおり整備されており、新規機材も適切に維持管理される体制にある。

1) 道路建設機材

(a) 整備工場

機材整備研修コース実習場として IFEER 敷地内に整備工場があり、車両、エンジン、電装品、油圧装置、板金溶接、工作機械各工場をはじめあらゆる整備が実施できる設備が準備されている。メカニック、電気工、溶接工等の専任工はいないが研修講師がおり、研修生の指導を兼ねて機材の整備を行っている。

(b) 日常点検・定期整備・修理作業

日常点検は、研修の一環として講師の指導の下、日常点検表に従って研修生が実施し、稼働時間、燃料消費量及び油脂消費量を日常点検記録表に記載し記録している。また不具合の兆候

があれば、状況を日常点検記録表に記載し、記録している。定期整備も研修の一環として、日常点検表をもとに、各機材の状態を把握し、定期整備に間に合うように必要な定期整備用部品を準備し、整備内容及び日程を決め実施する。修理については、これまで大きな故障は発生しておらず、大きな修理は行ってない。しかし、機材運転コースや機材整備コース研修の中での各種点検で異常が発見された場合、実習を兼ねて修理を行うか、研修に支障をきたさないよう専任講師等が実施する体制をとっている。

(c) スペアパーツの管理

スペアパーツの管理はメーカー名、品番、部品名、在庫数、在庫場所等をカードシステムで管理している。スペアパーツは無償資金協力の一部として当初納入されたアイテムが大部分残っており、新規調達の必要性はあまりない。しかし、定期整備用交換部品及び交換を必要とする消耗部品等については、その都度、国内代理店から調達することとしている。

2) 機械整備用機材

主として研修用に使用されるため、非常に丁寧に扱われており、破損や紛失は少ない。まれに突発的な故障があるが、この場合は、専任講師が修理するか、修理困難な場合は外注専門業者に依頼する。

3) 土木試験室機材

試験室の機材は、使用目的の内容から特に乱暴な取り扱いをしない限り、故障は発生しないし、これまでもそのような事故は起きてない。ただし、試験機の性質上、定期的なキャリブレーションが必要であるが、土木試験室の専任講師が実施しているため、試験機器はすべて良好な状態である。

4) 教育用機材

教育用機材は、全ての研修コースで共用されるため不特定多数の人が使用することになり、故障発生の遠因となっているが、機材類は集中管理され、決められた場所で保管されている。例えばコピー機等はコード番号を入力しなければ使用できないシステムをとっている。

(2) 人員計画

調達機材の運営、維持管理は IFEER が行う。その人員構成を表 3-11 に示す。研修用の機材であることから、機材の種類、数量が変更されても人員の人数、構成は変更なく現在のままで運営、維持管理は問題なく行われると考えられ、IFEER の人員計画は現状を維持する。

IFEER の講師陣の技術レベルは機材の維持管理を行うに十分なレベルにあるが、電子制御機器搭載等最新技術の織込まれた機材の研修指導を行うためには、カウンターパート研修や短期専門家派遣等によるレベルアップが必要である。

表 3-11 IFEER の人員構成

単位：人

職 種		建機運転	機材整備	機材管理	道路保守	合計
所長		1				1
講 師	エンジニア（課長）	1	1	1	1	4
	専任講師	4	4	2	3	13
	講師助手	1	3			4
	小 計	6	8	3	4	—
総務・経理・その他		10				10
合 計						32

出典：IFEER

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は400百万円となり、先に述べた日本と「モ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(4)に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 概算総事業費 約400百万円(内訳：日本側負担381百万円、「モ」国側負担19百万円)

この概算総事業費は暫定値であり、日本政府により無償資金協力として承認するためさらに精査される。なお、この概算事業費は即交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(2) 日本側負担経費

費目	概算事業費(百万円)
機材調達費	352
実施設計費、調達監理費	29
合計	381

(3) 「モ」国側負担事業費

費目	概算事業費(百万円)
建機格納庫等建設費	19

(4) 積算条件

- 1) 積算時点 : 2004年8月
- 2) 為替交換レート : 1US\$ = 109.99円
1ディラム(DH) = 12.08円
- 3) 調達期間 : 実施設計、機材調達の期間は、実施工程図に示したとおり約13月である。
- 4) その他 : 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

3-5-2 運営・維持管理費

各種機材導入後、最も運営維持管理費を要する機材は道路建設機材である。教育用機材、整備工場用機材及び土木試験室用機材の一部は、使用時又は運転時に動力源（電気）、資材（用紙、試験片用材料等）等を要するが、大きな経費とはならない。道路建設機材の稼働に直接必要とされる燃料・オイル費用の見積り及び維持修理費用の見積りを表 3-11、表 3-12 に示す。年間の運営・維持管理費として、燃料・オイル費用は 47 万ディラム（580 万円）、維持修理費用は 29 万ディラム（360 万円）と見積もられる。

現在 IFEER は年間約 34 万ディラムの機材燃料費を計上しているが、本プロジェクトによる調達機材は 1 クラス大きな機材であること、機種が若干増えることで燃料費は約 47 万ディラムと推計され、現状より約 13 万ディラム増加する。この増加分は全体支出の 4%増相当であるが研修の収入増等でカバー出来る範囲と考えられ、運営・維持管理費は問題なく対応できると判断される。なお、維持修理費については、そのうち約 50%、15 万ディラムが部品費と見積もられるが、現在部品費として年間約 15 万ディラム以上を支出しており、この範囲でカバーできる。さらに、機材納入時にスペアパーツも含めるため部品費は当面はほとんど発生しないものと考えられる。なお、維持修理費のうち残り 50%は修理工賃であるが、ほとんどの修理は IFEER の整備工場における研修の整備実習の中で消化可能であり、費用計上はないものと考えられる。

表 3-12 燃料・オイル費用見積

単位：ltr

No.	機材	仕様	台数	燃料・オイル消費量 (ltr/日・1台)	燃料・オイル消費量 (ltr/日・合計台数)
1	ブルドーザ	250 hp	2	$0.138 \times 250 \text{ hp} \times 5\text{h} = 172$	342
2	ホイールローダ	130 hp	2	$0.115 \times 130 \text{ hp} \times 5\text{h} = 75$	150
3	モータグレーダ	150 hp	2	$0.081 \times 150 \text{ hp} \times 5\text{h} = 61$	122
4	油圧ショベル	140 hp	2	$0.133 \times 140 \text{ hp} \times 5\text{h} = 93$	186
5	バックホーローダ	95 hp	2	$0.133 \times 95 \text{ hp} \times 5\text{h} = 63$	126
6	振動ローラ	110 hp	2	$0.114 \times 80 \text{ hp} \times 5\text{h} = 45$	90
7	ダンプトラック	240 hp	2	$0.040 \times 240 \text{ hp} \times 5\text{h} = 48$	96
8	道路維持管理車	200 hp	2	$0.030 \times 200 \text{ hp} \times 5\text{h} = 30$	60
9	トラック・トレーラ	320 hp	1	$0.056 \times 320 \text{ hp} \times 5\text{h} = 90$	90
10	給油脂車	240 hp	1	$0.038 \times 240 \text{ hp} \times 5\text{h} = 45$	45
11	小型トラック	70 hp	2	$0.037 \times 70 \text{ hp} \times 5\text{h} = 13$	26
12	ミニバス	120 hp	1	$0.044 \times 120 \text{ hp} \times 5\text{h} = 26$	26
13	フォークリフト	50 hp	1	$0.037 \times 50 \text{ hp} \times 5\text{h} = 9$	9
合 計			22		1,368

注；機材台数は新規導入の機材台数

積算条件；

- 年間稼働日：60日
 運転コースは3回/年で1回当たり各機材10日(2週間)稼働し合計 $10 \times 3 = 30$ 日
 その他に機材別短期特別コース及び機材整備コースで30日間稼働、総計60日間/年稼働
- 1日の平均稼働時間：5h
- 運転1時間当たり燃料・オイル消費率 (ltr/hp-h)；「国土交通省 建設機械等損料算定表で定められている標準による」、「オイル費用；燃料消費量の1%」
- ディーゼル燃料平均価格：5.8 DH/ltr = 72.5 円/ltr
 (2004.8 現在；\$1=0.880 DH=110 円、1 DH= 12.5 円)
- 燃料・オイル年間費用：
 新規導入機材； $1,368 \text{ ltr/日} \times 60 \text{ 日} \times 5.8 \text{ DH/ltr} = \underline{470 \text{ 千 DH}} = 580 \text{ 万円}$

表 3-13 維持修理費用見積

単位:万円

No.	機材	仕様	台数	維持修理費率 /1台・年	維持修理費 /1台・年	年間維持修理費 /導入台数・年
1	ブルドーザ	250 hp	2	0.35/24=0.014	42	84
2	ホイールローダ	130 hp	2	0.35/24=0.014	14	28
3	モータグレーダ	150 hp	2	0.35/28=0.012	19	38
4	油圧ショベル	140 hp	2	0.30/20=0.015	22	44
5	バックホーローダ	95 hp	2	0.30/20=0.015	8	16
6	振動ローラ	8 t	2	0.35/24=0.014	7	14
7	ダンプトラック	8 m ³	2	0.50/24=0.020	12	24
8	道路維持管理車	200 hp	2	0.40/24=0.016	11	22
9	トラック・トレーラ	30 t	1	0.35/24=0.014	23	23
10	給油脂車	6 x 4	1	0.40/20=0.020	36	36
11	小型トラック	4 x 4	2	0.50/20=0.025	5	10
12	ミニバス	30 人	1	0.50/20=0.025	15	15
13	フォークリフト	2 t	1	0.50/20=0.025	5	5
合 計			22			359

注;台数は新規導入の機材台数

積算条件;

1. 機材維持修理比率：国土交通省通達の請負工事機械経費算定要領による
2. 耐用年数：現地の機材の稼働時間を勘案して建設機械等損料算定表の4倍を現地の耐用年数とする
3. 機材維持修理費：機材見積価（CIF 価格）x 機材維持修理比率
4. 年間維持管理費：
新規導入機材；約 360 万円 = 290 千 DH
5. 部品費と維持管理工賃は 50 : 50
従って、部品費約 180 万円/年=150 千 DH/年、工賃約 180 万円/年=150 千 DH/年
但し、維持修理工賃は IFEER で実施するので外部への支払いはない

3-6 協力対象事業実施にあたっての留意事項

特に大きな留意事項はないが、直接の実施機関である IFEER にとって 1993 年以來の日本の無償資金協力であることから、諸手続きに不慣れなことが予想される。機材はカサブランカ港渡しとなるため、カサブランカ港陸揚げ後は、実施機関の責任において速やかに IFEER まで内陸輸送することが望ましい。また、「モ」国側の自己負担で建設する機材格納庫、洗車場及びコンクリート試験室は、2005 年 12 月末までに完成させることを合意済みである。このために日本側として、実施工程期間を通して相手側と緊密に連絡をとり取りながら適切な指示・助言を行う必要がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

IFEER の研修用機材が時代のニーズに合致した最新型(電子制御機器搭載型)の機材に更新されると、IFEER の研修内容がレベルアップし、その結果、建設機械を使用した「モ」国内の工事効率が高まり、道路局の基本戦略である①道路改修と維持管理の強化による道路資産の保全、②交通量の増加に対応した経済的かつ安全な交通確保のための道路改良、③国家地方道路計画(PNRR)に基づく地方村落道路網の拡充、が推進される。

本計画による直接裨益者は、道路局からの受講予定者 210 人/年、民間その他からの受講予定者 130 人/年、及び仏語圏アフリカ諸国等第三国の研修生 20 人/年、合計受講予定者 360 人/年となる。これはここ数年の年平均受講者数の 300 人/年より増加となる。間接裨益者は「モ」国全国民 2,870 万人である。

本プロジェクト実施により期待される直接的効果、間接的效果は以下のとおりである。

(1) 直接効果

- 1) IFEER の研修用機材が、近年工事現場で通常に使用されている最新型の電子制御機器搭載型機材に更新されることにより、新しいカリキュラムが設定され、研修内容が時代のニーズに合致したものにレベルアップされる。
- 2) 道路局職員の技術レベルがアップする。

(2) 間接効果

- 1) 新型の機材の性能を充分引き出すことにより、年間道路整備計画が効率的に推進され、経済が活性化される。
- 2) 道路局所有の電子制御機器搭載型機材の修理が迅速に行われるようになり、現有機材の休車(故障)期間が減少する。
- 3) 民間、他官庁からの研修終了者が増加し建設工事が効率化される。
- 4) 年間道路整備計画が推進されることにより貧困格差が縮小される。
- 5) 年間道路整備計画が推進されることにより、新たな道路技術者の雇用が生まれる。

4-2 課題・提言

本プロジェクトの実施により、前項に示したとおり多大な効果が期待できるが、本プロジェクトの実施による効果をより確実に発現・持続するために以下の課題を解決していく必要がある。

- ・ 調達する道路建設用機材は電子制御機器搭載型で、「モ」国で同機種が普及しつつあるものの、その故障診断及び修理手法はいまだに浸透していない。従って、日本からの技術支援として故障診断及び修理手法習得を目的として、機材調達前にカウンターパート研修を、機材到着直後に、日本人短期専門家派遣を実施することが望ましい。
- ・ IFEER は研修生増加による研修収入増加のほか、建設機械運転免許制を新規に「モ」国に導入し、IFEER にて免許取得をする際に必要な研修を実施する免許収入、道路局保有の建設機械の修理を実習を兼ねて有料で実施する修理収入、及び道路整備実習で地方自治体の道路整備を実施する際の収入等、収入源を多用化して収入を確保し、機材の減価償却費を積み立て、機材の定期的な更新を自力で行い持続性を確保することが望ましい。
- ・ 最新技術のカリキュラム導入に伴い、建設会社連盟を通じた広報活動の活発化及び雇用促進事業団による研修費用の 90%補助制度活用により、民間からの研修受講者数の増加を積極的に推進し、民間建設業者の技術力向上に寄与することが望ましい。

4-3 プロジェクトの妥当性

プロジェクトの内容、その効果の程度、対象となる機材の運用、維持管理の実施能力等から、我が国の無償資金協力による協力対象事業の実施は以下の点から妥当と判断する。

- (1) 「モ」国の道路が効率良く整備され、地方の貧困層を含む「モ」国全国民 2,870 万人が裨益されること。
- (2) 「モ」国の道路整備を実施する道路局・民間その他の道路技術者のみならず、フランス語圏アフリカ諸国の道路技術者への教育・人造りのプロジェクトであること。
- (3) 「モ」国の独自の人材と技術で運営・維持管理を行うことができ、過度に高度な技術を必要としないこと。
- (4) 「モ」国の年間道路整備計画の目標達成に資するプロジェクトであること。
- (5) 収益性のあるプロジェクトではないこと。
- (6) 環境面での負の影響はないこと。
- (7) 我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難なくプロジェクトの実施が可能であること。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、本プロジェクトが「モ」国のみならず、フランス語圏アフリカ諸国の教育・人造りに寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理についても、相手国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。さらに、「4-2 課題・提言」で述べた点が改善・整備されれば、本プロジェクトはより円滑かつ効果的に実施しうると考えられる。

[資 料]

- 資料 1 調査団員氏名、所属
- 資料 2 調査日程
- 資料 3 関係者（面会者）リスト
- 資料 4 当該国の社会経済状況
- 資料 5 討議議事録（M/D）
- 資料 6 事業事前計画表（基本設計時）
- 資料 7 参考資料／入手資料リスト

資料1 調査団員氏名、所属

(1) 基本設計調査

氏名	担当	所属
小畑 永彦	団長	JICA モロッコ事務所 次長
小柳 桂泉	計画管理	JICA 無償資金協力部 業務第二グループ 交通インフラチーム
福地 晴夫	業務主任/運営維持管理計画	(株)建設企画コンサルタント
青木 博	研修計画	(株)建設企画コンサルタント
芳野 恒夫	機材計画	(株)建設企画コンサルタント
羽田 仁	調達計画/積算	(株)建設企画コンサルタント
菊地 康	通訳	(株)建設企画コンサルタント

(2) 基本設計概要説明調査

氏名	担当	所属
小畑 永彦	団長	JICA モロッコ事務所 次長
福地 晴夫	業務主任/運営維持管理計画	(株)建設企画コンサルタント
芳野 恒夫	機材計画	(株)建設企画コンサルタント
菊地 康	通訳	(株)建設企画コンサルタント

資料2 調査日程

モロッコ国道路保守建設機械訓練センター機材更新計画基本設計調査日程表

日程		官団員(JICA)		コンサルタント(兩建設企画コンサルタント)				
No.	日付	団長 Mr. OBATA	計画管理 Mr. KOYANAGI	業務主任/運営維持管理計画 Mr. FUKUCHI	機材計画 Mr. YOSHINO	調達計画/積算 Mr. HADA	研修計画 Mr. AOKI	通訳 Ms. KIKUCHI
1	7月12日 月							NRT(11:10)⇒CDG(16:35) by JL405
2	7月13日 火							CDG(16:00)⇒DKR(19:45) by AF718
3	7月14日 水							セネガルJICA事務所表敬訪問、MIEPW協議
4	7月15日 木							MIEPW協議
5	7月16日 金							MIEPW協議、セネガルJICA事務所報告
6	7月17日 土							DKR(3:20)⇒CAS(6:40) by AT500
7	7月18日 日							NRT(11:10)⇒CDG(16:35) by JL405 団内打ち合わせ
8	7月19日 月							CDG(8:20)⇒RBA(9:15) by AF2959、「モ」JICA事務所・在「モ」日本大使館・DRCR・IFEER表敬訪問
9	7月20日 火							IFEERにて協議/調査(研修視察を含む)
10	7月21日 水							IFEERにて協議
11	7月22日 木							DRCR・IFEERとM/D協議
12	7月23日 金							M/D署名、「モ」JICA事務所・在「モ」日本大使館報告
13	7月24日 土							RBA(10:15)⇒CDG(15:10) by AF2959 団内打ち合わせ
14	7月25日 日							CDG(19:05)⇒by JL406 ⇒NRT(13:55) 資料整理
15	7月26日 月							資料収集・協議(IFEER) 機材計画調査(IFEER) 資料収集・協議(IFEER) 修了生インタビュー(IFEER)
16	7月27日 火							資料収集・協議(IFEER) 機材計画調査(IFEER) 資料収集・協議(IFEER) 修了生インタビュー(IFEER)
17	7月28日 水							資料収集・協議(IFEER) 機材計画調査(IFEER) 資料収集・協議(IFEER) 修了生の監督者/IFEER講師インタビュー(IFEER)
18	7月29日 木							資料収集・協議(IFEER) 機材計画調査(IFEER) 資料収集・協議(IFEER) IFEER講師インタビュー(IFEER)
19	7月30日 金							資料整理、(モロッコ祝日：国王即位記念日)
20	7月31日 土							団内打ち合わせ
21	8月1日 日							*Aグループ道路工事現場調査 *Bグループ道路工事現場調査 Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査
22	8月2日 月							Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査 Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査
23	8月3日 火							Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査 Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査
24	8月4日 水							Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査 Aグループ道路工事現場調査 Bグループ道路工事現場調査
25	8月5日 木							Aグループ道路工事現場調査 機材計画調査(IFEER) Aグループ道路工事現場調査 IFEER講師インタビュー
26	8月6日 金							運営計画協議(IFEER) メーカー代理店調査 運営計画協議(IFEER) 研修計画協議(IFEER) メーカー代理店調査
27	8月7日 土							団内打ち合わせ
28	8月8日 日							資料整理
29	8月9日 月							メーカー代理店調査 研修計画調査(IFEER) メーカー代理店調査
30	8月10日 火							研修計画協議(IFEER) メーカー代理店調査 修了生の監督者とのグループ討議(IFEER)
31	8月11日 水							IFEER現有機材調査(IFEER) 民間研修生インタビュー(IFEER)
32	8月12日 木							運営計画協議(IFEER) 国立道路研究センター調査 運営計画協議(IFEER) 国立道路研究センター調査 運営計画協議(IFEER)
33	8月13日 金							IFEER現有機材調査(IFEER) ODEP調査(インタビュー含む)
34	8月14日 土							団内打ち合わせ
35	8月15日 日							資料整理
36	8月16日 月							運営計画協議(IFEER) 機材計画調査(IFEER) 運営計画協議(IFEER) 民間建設会社調査(修了生/監督者インタビュー含む)
37	8月17日 火							IFEER協議
38	8月18日 水							IFEER協議/DRCR報告
39	8月19日 木							「モ」JICA事務所・在「モ」日本大使館報告
40	8月20日 金							RBA(10:15)⇒CDG(15:10) by AF2959 CDG(19:05)⇒by JL406
41	8月21日 土							⇒NRT(13:55)

*

日付	Aグループ道路工事現場調査日程	Bグループ道路工事現場調査日程
8月1日 日	Marrakechへ移動	同左
8月2日 月	Marrakech SLMにて調査	同左
8月3日 火	RP2032建設工事現場調査(地方村落道路機材整備計画で供与された機材の活用現場)	RP2032建設工事現場調査、RR204建設工事現場調査
8月4日 水	Expresse Agadir - Taroudant 建設工事現場調査、Parc de la DPE Taroudant 調査	Autoroute HAD SOUALEM - TNIN - CHITOUKA 建設工事現場調査 Casablanca SLMにて調査、Rabatへ移動
8月5日 木	Autoroute-Settat建設工事現場調査、Rabatへ移動	

備考 NRT:Narita, CDG:Charles de Gaulle, RBA:Rabat, DKR:Dakar, CAS:Casablanca, EAJ:Ambassade du Japon au Maroc
 MET:Ministere de l'Equipeement et du Transport, DRCR:Ministere de l'Equipeement et du Transport, Direction des Routes et la Circulation Routiere
 IFEER:L'Institut de Formation aux Engins et a L'Entretien Routier, MIEPW:Ministere des Infrastructures et l'Equipeement des Travaux Publics
 SLM:Service Logistique et Materiel, DPE:Directions Provincial de l'Equipeement
 ODEP:Office D'Exploitation des Ports
 RR:Routes Regionales, RP:Routes Provinciales

基本設計概要説明調査現地調査日程

日程		官団員 (JICA)	コンサルタント (楨建設企画コンサルタント)		
No.	日付	団長 (Mr. OBATA)	業務主任/運営維持管理計画 Mr. FUKUCHI	機材計画 Mr. YOSHINO	通訳 Ms. KIKUCHI
1	10月23日 土	/	NRT(11:10)⇒CDG(16:35) by JL405		
2	10月24日 日		CDG(8:20)⇒RBA(9:15) by AF2958		
3	10月25日 月	「モ」 JICA事務所・在「モ」 日本大使館表敬、基本設計概要書内容の説明 DRCR・IFEER表敬訪問			
4	10月26日 火	DRCR・IFEER、基本設計概要書内容の説明			
5	10月27日 水	DRCR・IFEER、基本設計概要書内容の説明			
6	10月28日 木	DRCR・IFEER、基本設計概要書内容の説明、協議			
7	10月29日 金	IFEERにて協議			
8	10月30日 土	資料整理/団内打ち合わせ			
9	10月31日 日	資料整理/団内打ち合わせ			
10	11月1日 月	DRCR・IFEERとM/D協議			
11	11月2日 火	DRCR・IFEERとM/D協議 (関係者全員参加)			
12	11月3日 水	M/D署名、「モ」 JICA事務所・在「モ」 日本大使館報告			
13	11月4日 木	/	RBA(8:00)⇒ORY(11:50) by AT780 CDG(18:05)⇒by JL406		
14	11月5日 金		⇒NRT(14:00)		

備考

NRT:Narita, CDG:Charles de Gaulle

MET:Ministere de l'Equipement et du Transport

DRCR:Ministere de l'Equipement et du Transport, Direction des Routes et la Circulation Routiere

IFEER:L'Institut de Formation aux Engins et a L'Entretien Routier

資料3 関係者（面会者）リスト

「モロッコ国」

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 設備交通省本省		
M. Mouhsine ALAOUI M'HAMED I	Secrétaire Général par intérim, Directeur des Affaires Techniques	次官代理、技術局長
M. Moha HAMAOU I	Directeur des Routes et de la Circulation Routière	道路局長
M. Abddennebi RMILI	Directeur Adjoint (DRCR)	道路局副局長
M Lahcen AYACH	Directeur Adjoint (DRCR)	道路局副局長
M. Jaouad BENZKRI	Chef de Division de la Programmation et du Financement	計画・財務課長
M. Mohamad HIMMI	Chef de Division d'Entretien et de Sécurité Routière	道路保守・安全課長
M Abdelhamid JANATI IDRISSI	Chef de Division d'Entretien et de Sécurité Routière	道路保守・安全課長
Mme. Malika KARKOURI ALAOUI	Chef de la Division de la Coopération	協力課長
M. Abdelhadi TAIMOURI	Chef du Service de la Coopération Bilatérale	2 国間協力課長
M. Abdelaziz EZZAIM	Chef du Service Matériel(DRCR)	設備省道路交通局機材課長
M. Bouaich Bel HACHEMIA	Adjoint du Chef du Service Logistique & Matériel de Rabat (Nord-Ouest)	ラバト資機材管理課長補佐 (北西部)

INSTITUT DE FORMATION AUX ENGIN S ET A L' ENTRETIEN ROUTIER (IFEER) 道路保守建設機械訓練センター		
M. Zaïd DERKAOU I	Directeur de l'IFEER	センター長
M. Abbes SAADI	Chef de la Section Operation	センター訓練責任者
M. Mohamed El MKADMI	Chef de la Section Entretien Routier	道路保守コース担当課長
M. Abdelaziz HARIM	Chef de la Section Mécanique	機械整備コース担当課長

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 設備運輸省地方事務所		
M. Zakaria BELGHAZI	Chef du Service Logistique et Matériel (SLM), Direction Régionale de l'Equipement Marrakech	マラケシュ州事務所 資機材管理課長
M. El Quadi OMAR	Chef de la Brigade, SLM Marrakch	マラケシュ州事務所 資機材管理課フリート長
M. Aziz Taltah	Chef du Service Gestion et Programmation, Direction Provinciale de l'Equipement (DPE) de Taroudant	タルーダント県事務所 (DPE) 管理計画課長
M. Said JAFRANE	Chef du Service Infrastructures	タルーダント県事務所 施設課長
M. Hassan FAIK	Chef du Parc du Taroudant	タルーダント県事務所 機材課長
M. El GHAMRASNI	Directeur Régional, Chaouia-Quardigha Settat	セタット州事務所長
M. Nouredine Dib	Chef du SLM du Centre de Casablanca	カサブランカ州 資機材管理課

M. Abdelmajid BAKKA	Directeur Régional de Safi	サフィ州事務所長
M. Mohamed ABOUGINANE	Chef du Service des Infrastructures Routiers, Direction Régional de Safi	サフィ州事務所 道路施設課長

CENTRE NATIONAL DES ETUDES ROUTIERES 国立道路調査センター		
M. El Mustapha ALOUANI	Chef du Service Administratif et Financier	総務・財務課長
M. Rachid TABBOUCHY	Chef du Service Auscultation des Chaussées	道路検査課長

AUTOROUTE DU MAROC モロッコ高速道路公社		
M. Multapha CHIKHI	Division des Travaux de Casablanca-ElJadida	カサブランカーエルジャジダ工区 工事部
M. El MOATAZ	Ingénieur, DPE d'El JADIDA	エルジャジダ DPE 技師
M. Bderrahim ZEROLALE	Technicien, DPE d'El JADIDA	エルジャジダ DPE 技術員
M. Nabaoui REDOUANE	Adjoint, DTSS	現場工事長

OFFICE D'EXPLOITATION DES PORTS - PORT DE CASABLANCA 港湾公団カサブランカ港		
M. Khalid BAGHDADI	Chef de Service par Intérim du Service du Développement Professionnel	職業訓練促進課長代理

BURHAN ブルハン社カサブランカーエルジャジダ工区高速道路施工会社		
M. Hajjar JAMAL	Directeur des Travaux Casablanca-El-Jadida	カサブランカーエルジャジダ工区 工事長

AMBASSADE DU JAPON 在モロッコ国日本大使館		
M. Kazuhiko FOUJITA 藤田和彦	Conseiller	参事官
M. Yukio HAKKAKU 八角 幸雄	Premier Secrétaire	一等書記官
M. Kazunori IJIMA 居島 一仁	Premier Secrétaire	一等書記官

JICA モロッコ事務所		
M. Masao TSUJIOKA 辻岡 正男	Représentant Résident du Bureau de la JICA au Maroc	所長
M. Eihiko OBATA 小畑 永彦	Représentant Résident Adjoint Chef de Bureau de la JICA au Maroc	次長
M. Naoto NAKAGAWA 中川 直人	Représentant Résident Adjoint du Bureau de la JICA au Maroc	企画調査員

CONCESSIONNAIRES 代理店		
M. Chakib BEN EL KHADIR	Directeur Général, KOMATSU STOKVIS	コマツストックビス社長

M. Mohammed LARHOUDI	Directeur Général, AOUTO HALL	オートホール社長
M. Khalid BENMANSOUR	Chef du Département Commercial AOUTO HALL	オートホール営業部長
M. Mohamed NADIF	Chef du Kia Branol BERLIET MARCOC	ベルリエ・モロッコ社キア・ブラノル社担当課長
M. Peter KESSELI	Directeur des Pièces de Rechange, Tractaftric/CAT	キャタピラー社取り扱い Tractaftric 社交換部品部長

「セネガル共和国」

MINISTERE DES INFRASTRUCTURES, DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS TERRESTRES 施設・設備・運輸省		
M. Bassirou GUISSÉ	Directeur des Travaux Publics	公共事業局長
M. Papa Souleye FAYE	Direction des Travaux Publics	公共事業局
M. Yaya DIATTA	Chef de la Division Administrative, Direction des Travaux Publics	公共事業局総務部長
M. Mamadou GUEYE	Chef de Bureau d' Entretien des Bacs, Division des Bacs, Direction des Travaux Publics	公共事業局フェリー部 フェリー維持管理課長
M. Bakary TRAORE	Chef de Section Maintenance, Gestion et Formation des Bacs, Direction des Travaux Publics	公共事業局フェリーメンテナンス、 管理、教育課長
M. Bougouma KOUTA	Ingénieur en Génie Civil, Direction des Travaux Publics	公共事業局土木技師
M. Niang MADIOP	Chef de l'Atelier / Responsable Matériel Roulant, Direction des Travaux Publics	公共事業局ワークショップ長/ 車両責任者、
M. Abiboulaye DIALLO	Secrétaire/comptable (Division Régionale des Travaux Publics de Louga)	公共事業局ルーガ州事務所事務・ 会計官

JICA セネガル事務所		
M. Kiyofumi KONISHI 小西 淳文	Représentant Résident	所長
M. Ryuichi KATHO 加藤 隆一	Adjoint au Représentant Résident	次長
M. Hitoshi KANAZAWA 金沢 仁	Adjoint au Représentant Résident	所員

資料4 当該国の社会経済状況

モロッコ王国
Kingdom of Morocco

一般指標				
政体	立憲君主制	*1	首都	ラバト (Rabat) *2
元首	国王/シディ・モハメド 6世 (Sidi MOHAMED VI)	*1,3	主要都市名	カサブランカ、マラケシュ、フェズ *3
独立年月日	1956年3月2日	*3,4	労働力総計	11,471千人 (2000年) *6
主要民族/部族名	アラブ人65%、ベルベル人35%	*1,3	義務教育年数	6年間 (年) *13
主要言語	アラビア語、ベルベル語、フランス語、スペイン語	*1,3	初等教育就学率	97.0% (1998年) *6
宗教	イスラム教	*1,3	中等教育就学率	39.5% (1998年) *6
国連加盟年	1956年11月12日	*12	成人非識字率	51.1% (2000年) *6
世銀加盟年	1958年4月25日	*7	人口密度	64.32人/km2 (2000年) *6
IMF加盟年	1958年4月25日	*7	人口増加率	2.0% (1980-2000年) *6
国土面積	449.00千km2	*1,6	平均寿命	平均 67.60 男 65.80 女 69.50 *10
総人口	28,705千人 (2000年)	*6	5歳児未満死亡率	60/1000 (2000年) *6
			カロリー供給量	2,963.8cal/日/人 (2000年) *17

経済指標				
通貨単位	ディルハム (Dirham)	*3	貿易量	(2000年)
為替レート	1 US \$ = 10.40 (2002年12月)	*8	商品輸出	7,419百万ドル *15
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-10,654百万ドル *15
国家予算	(1999年)		輸入カバー率	4.4(月) (2000年) *14
歳入総額	103,221 Millions of Dirhams	*9	主要輸出品目	水産物、磷酸液、磷鉱石、肥料、衣服 *1
歳出総額	112,488 Millions of Dirhams	*9	主要輸入品目	機械・装置類、化学製品、原油、穀物 *1
総合収支	-1,078百万ドル (2000年)	*15	日本への輸出	295百万ドル (2001年) *16
ODA受取額	419.3百万ドル (2000年)	*19	日本からの輸入	120百万ドル (2001年) *16
国内総生産(GDP)	33,345.39百万ドル (2000年)	*6		
一人当たりのGNI	1,180.0ドル (2000年)	*6	総国際準備	202.1百万ドル (2000年) *6
分野別GDP	農業 13.5% (2000年)	*6	対外債務残高	17,944.3百万ドル (2000年) *6
	鉱工業 32.2% (2000年)	*6	対外債務返済率(DSR)	25.9% (2000年) *6
	サービス業 54.3% (2000年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	3.8% (1990-2000年) *6
産業別雇用	農業 男 5.6% 女 6.0% (1998-2000年)	*6		
	鉱工業 31.6% 39.5% (1998-2000年)	*6	国家開発計画	5カ年計画:2000-2004 *11
	サービス業 62.6% 54.0% (1998-2000年)	*6		
実質GDP成長率	2.3% (1990-2000年)	*6		

気象 (1961年～1990年平均) 観測地:カサブランカ(北緯33度34分、西経7度40分、標高62m)														*4,5
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
降水量	65.1	57.1	48.3	37.8	21.1	5.8	0.6	0.9	4.7	32.1	72.3	79.6	425.4 mm	
平均気温	12.7	13.4	14.5	15.7	17.7	20.1	22.3	22.6	22	19.3	15.9	13.1	17.4 °C	

*1 各国概況(外務省)
 *2 世界の国々一覽表(外務省)
 *3 世界年鑑2002(共同通信社)
 *4 最新世界各国要覽10訂版(東京書籍)
 *5 理科年表2000(国立天文台編)
 *6 World Development Indicators2002(WB)
 *7 BRD Membership List(WB)
 IMF Members' Financial Data by Country(IMF)
 *8 Universal Currency Converter
 *9 Government Finance Statistics Yearbook 2001 (IMF)

*10 Human Development Report2002(UNDP)
 *11 Country Profile(EIU),外務省資料等
 *12 United Nations Member States
 *13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
 *14 Global Development Finance2002(WB)
 *15 International Financial Statistics Yearbook 2002(IMF)
 *16 世界各国経済情報ファイル2002(世界経済情報サービス)
 *17 FAO Food Balance Sheets 2002年6月 FAO Homepage
 注:商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
 支払い額はマイナス標記になる

	モロッコ王国
	Kingdom of Morocco

項目	年度	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		14.47	13.81	11.32	11.94	16.76
無償資金協力		15.85	16.01	8.86	20.24	15.19
有償資金協力			185.68	130.73	74.66	113.59
総額		30.32	215.50	150.91	106.84	145.54

項目	暦年	1996	1997	1998	1999	2000
技術協力		14.52	17.13	11.74	11.14	14.82
無償資金協力		13.81	13.53	10.91	10.95	15.33
有償資金協力		18.11	-6.96	16.71	39.62	73.13
総額		46.43	23.70	39.37	61.71	103.28

	贈与(1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	313.7	-20.6	293.1	252.3	545.4
1. France	134.7	20.0	154.7	308.7	463.4
2. Japan	30.2	73.1	103.3	-25.0	78.3
3. United States	37.2	-23.2	14.0	-37.1	-23.1
4. Germany	35.3	-29.1	6.2	-8.0	-1.8
多国間援助 (主要援助機関)	67.7	62.7	130.4	-95.8	34.6
1. EC			117.3	-16.6	100.7
2. AfDF			4.2	0.0	4.2
その他	1.9	-6.0	-4.1	2.5	-1.6
合計	383.3	36.0	419.3	159.1	578.4

技術協力:外務協力省
無償 :外務協力省
協力隊 :外務協力省

*18 政府開発援助 (ODA) 国別データブック 2001 (国際協力推進協会)

*19 International Development Statistics (CD-ROM) 2002 OECD

*20 JICA資料

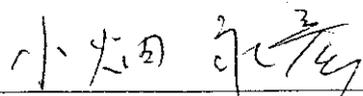
**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
RELATIVES A
L'ETUDE DU CONCEPT DE BASE
POUR
LE PROJET DE REMISE A NIVEAU DE L'INSTITUT DE FORMATION AUX
ENGINS ET A L'ENTRETIEN ROUTIER AU ROYAUME DU MAROC**

En réponse à la requête du Gouvernement du Royaume du Maroc (ci-après appelé "le Maroc"), le Gouvernement du Japon a décidé de mener une Etude du Concept de Base relative au Projet de Mise à Niveau de l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (ci-après appelé "le Projet") et a confié sa réalisation à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après appelé "la JICA").

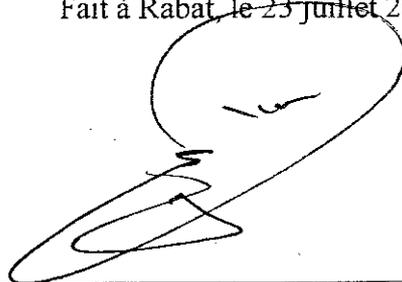
La JICA a délégué au Maroc une Mission d'Etude du Concept de Base (ci-après appelé "la Mission") conduite par Monsieur Eihiko Obata, Représentant Résident Adjoint du Bureau de la JICA au Maroc pour la période du 19 juillet au 20 août 2004.

La Mission a eu des discussions avec les services concernés du Ministère de l'Équipement et du Transport du Gouvernement du Maroc au cours desquelles les deux parties ont confirmé les éléments essentiels décrits en appendice ci-joint. La Mission poursuivra les études et rédigera le Rapport de l'Etude du Concept de Base.

Fait à Rabat, le 23 juillet 2004



M Eihiko Obata
Chef de Mission
Mission d'Etude du Concept de Base
Agence Japonaise de
Coopération Internationale



M Moha Hamaoui
Directeur des Routes et
de la Circulation Routière
Ministère de l'Équipement
et du Transport
Royaume du Maroc

APPENDICE

1. OBJECTIF DU PROJET

Le Projet a pour objectif l'amélioration de la qualité de la formation dispensée à l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (IFEER) au Maroc par la fourniture des équipements et des machines pour la construction et l'entretien des routes.

2. SITE DU PROJET

Le Site du Projet (IFEER) se situe dans la ville de Skhirat.

3. ORGANISME RESPONSABLE ET ORGANISME D'EXECUTION DU PROJET

(1) L'organisme responsable du Projet est la Direction des Routes et de la Circulation Routière du Ministère de l'Équipement et du Transport.

(2) L'organisme d'exécution du Projet est l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (ci-après appelé "l'IFEER").

Les organigrammes respectifs de ces organismes sont présentés à l'Annexe 1.

4. CONTENU DE LA REQUETE FORMULEE PAR LE GOUVERNEMENT DU MAROC

A l'issue des discussions avec la Mission, les composantes définitives décrites à l'Annexe-2 ont été demandées par la partie marocaine. La JICA évaluera la pertinence de la requête et la recommandera au Gouvernement du Japon pour approbation.

5. SYSTEME DE L'AIDE FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

(1) La partie marocaine a pris connaissance du système de l'Aide Financière Non-Remboursable du Japon et des mesures à prendre par le Gouvernement du Maroc expliqués par la Mission et décrits à l'Annexe 3.

(2) La partie marocaine s'est engagée à prendre les mesures nécessaires décrites à l'Annexe-4 pour une bonne exécution du Projet comme un préalable de l'Aide Financière Non-Remboursable du Japon.

6. PROGRAMME DE LA SUITE DE L'ETUDE

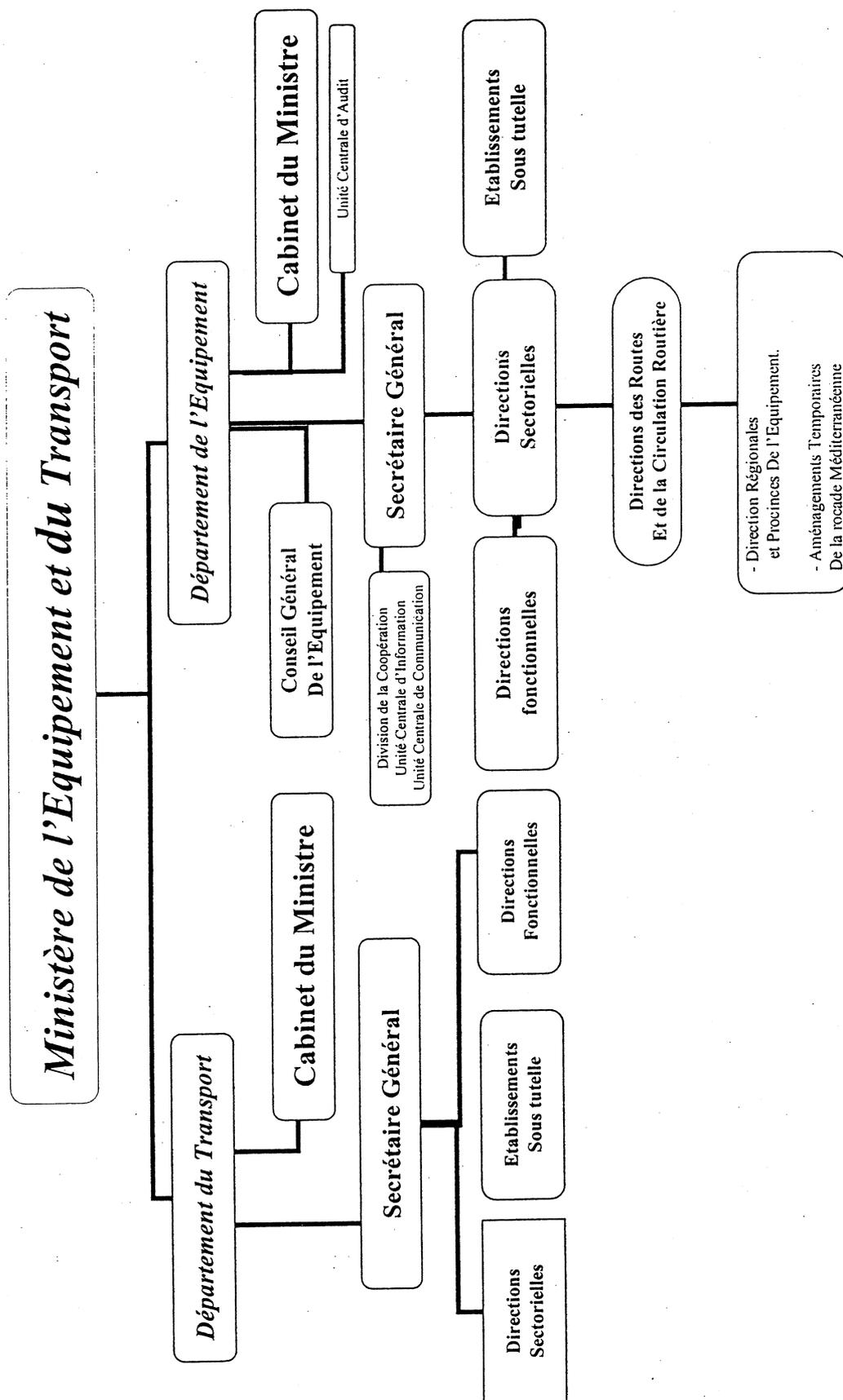
- (1) Les consultants poursuivront les études au Maroc jusqu'au 20 août 2004.
- (2) La JICA élaborera un rapport préliminaire de l'Etude en français et détachera au Maroc en octobre 2004 une mission pour présenter le contenu dudit rapport.
- (3) Si le Gouvernement du Maroc donne son accord de principe sur le contenu du rapport préliminaire, la JICA finalisera le rapport et le remettra au Gouvernement du Maroc avant janvier 2005.

7. AUTRES ELEMENTS DE DISCUSSION

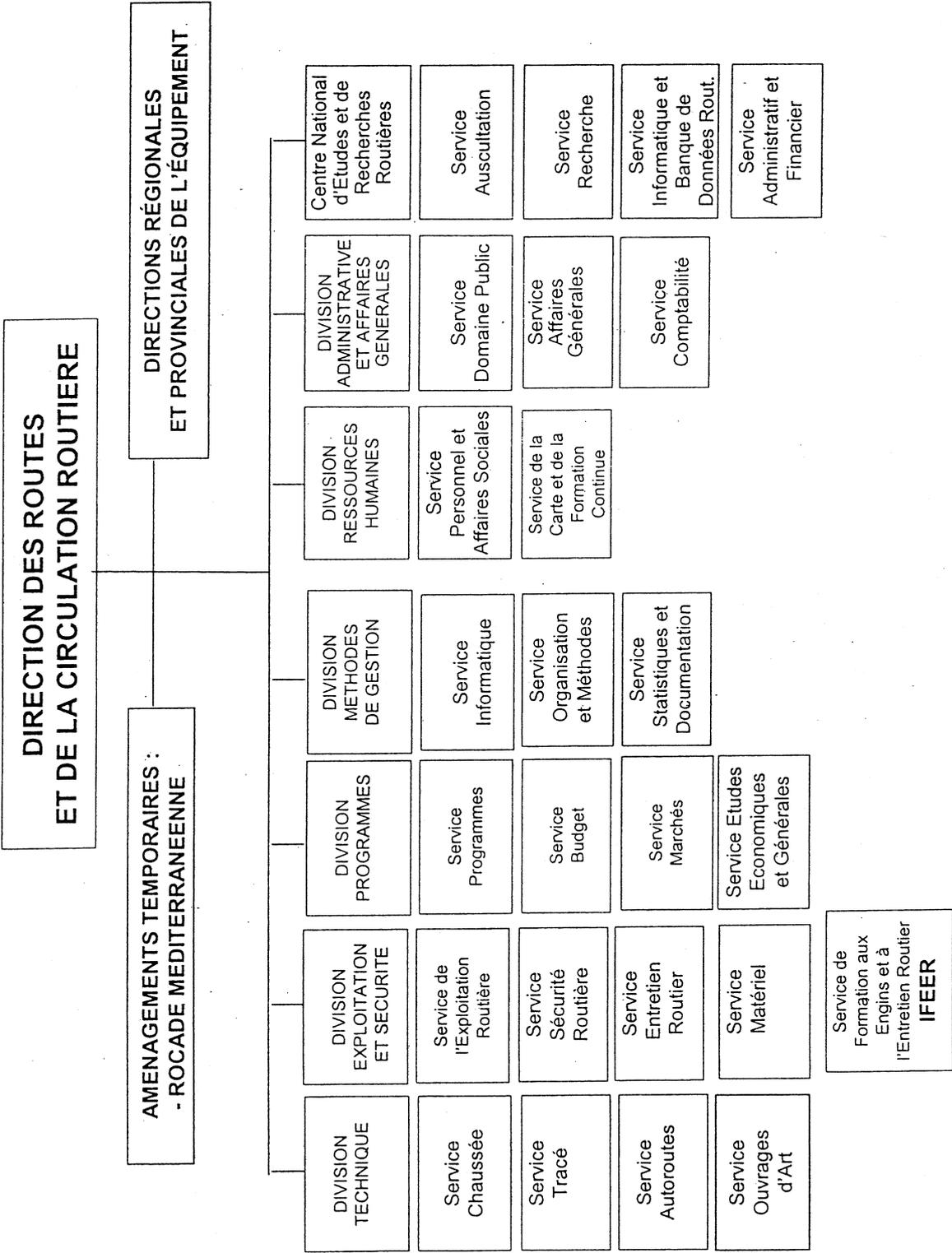
- (1) La partie marocaine assurera la dotation budgétaire pour s'acquitter en temps opportun de ses engagements décrits à l'Annexe-4.
- (2) La partie marocaine affectera le budget nécessaire et prendra les dispositions nécessaires pour construire les abris pour les engins de construction et d'entretien routier fournis avant décembre 2005.
- (3) La partie marocaine élaborera un document qui définit les grands axes de la nouvelle formation technique au moyen de nouveaux engins et le remettra à la Mission au plus tard le 6 août 2004.
- (4) Les deux parties ont convenu de supprimer le lot relatif à la coopération technique de la requête du don. La partie marocaine a insisté sur la nécessité de la coopération technique de la JICA et elle a compris qu'elle devra formuler une requête distincte à cet effet. La partie marocaine a insisté également sur la nécessité de la Composante Soft. La partie japonaise examinera la pertinence de ladite Composante Soft.
- (5) La partie marocaine affectera un budget approprié pour l'entretien et le fonctionnement des équipements fournis. Les dépenses pour l'acquisition des pièces de rechange excepté les pièces de rechange nécessaires au fonctionnement initial des équipements fournis seront incluses dans ledit budget.
- (6) La partie marocaine affectera des homologues en nombre adéquat durant la période d'installation et de mise en service des équipements pour acquérir les techniques d'exploitation de la part de la partie japonaise.
- (7) La partie marocaine fournira les réponses aux questionnaires remis par la partie japonaise au plus tard le 6 août 2004.
- (8) La partie marocaine affectera des homologues en nombre nécessaire pour la suite des études au Maroc jusqu'au 20 août 2004.



Organigramme du Ministère de l'Équipement et du Transport



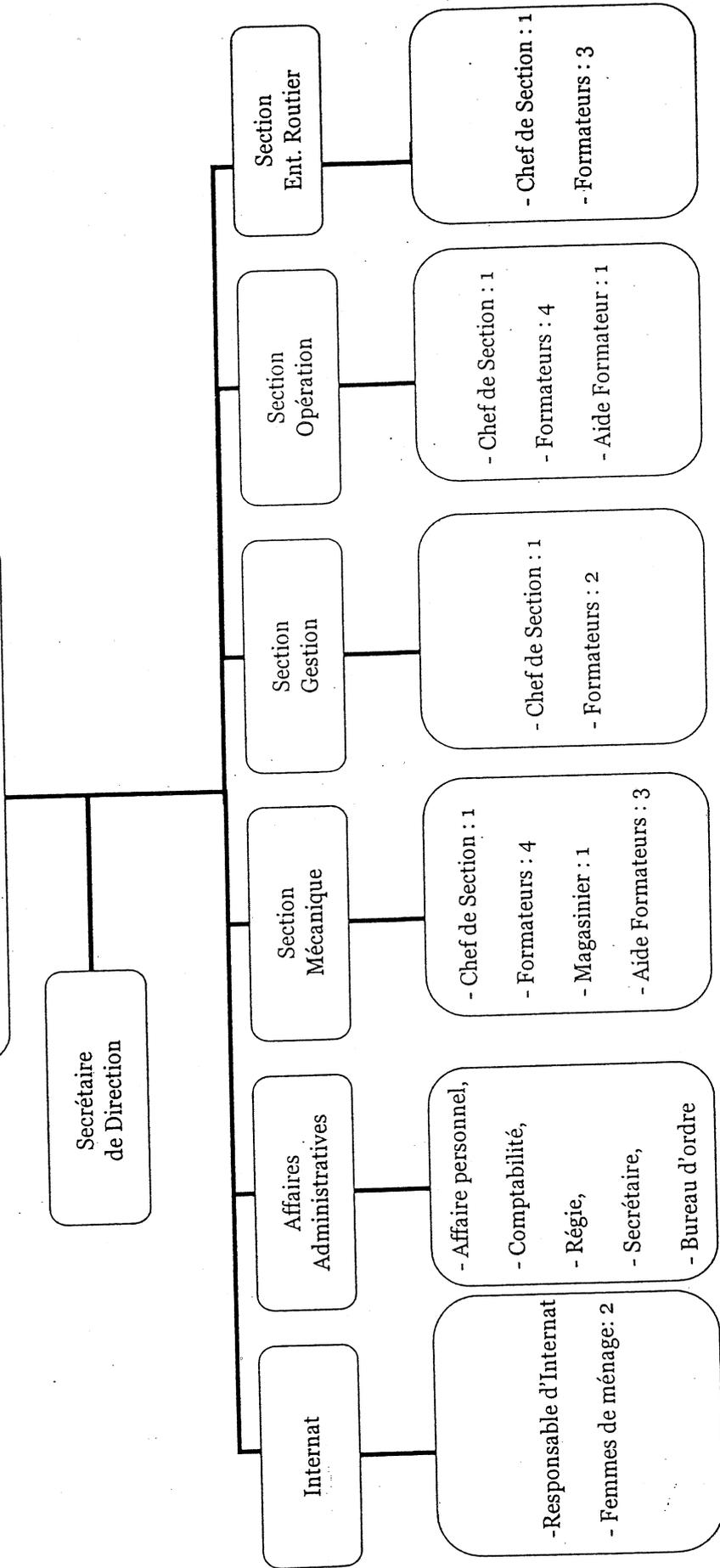
ORGANIGRAMME OFFICIEL DE LA DRCR



2

3

**Le Directeur de l'Institut
de Formation aux Engins
et à l'Entretien Routier**



7

A

Annexe-2 REQUETE DU GOUVERNEMENT DU MAROC**- Liste des équipements et machines faisant l'objet de la requête -****LOT 1 : EQUIPEMENT DE CONSTRUCTION ET VEHICULES**

No.	Description	Quantité
1.	Bull 30 T 250 CV	2
2.	Chargeuse sur pneus, 135 CV, 2,0 m3	2
3.	Niveleuse, 155 CV	2
4.	Pelle, 0,7 m3 - Type sur pneus : 1 - Type sur chenilles : 1	2
5.	Chargeuse-Pelleteuse, 100 CV, 1,0 m3	2
6.	Compacteur mixte, 8 T au minimum, 80 CV	2
7.	Camion benne, 200 CV, 8 m3	2
8.	Camion point à temps, 14 T, 170 CV	2
9.	Portes-chars, 30 T	1
10.	Stations mobiles sur camion, 240 CV, 6x4	1
11.	Véhicule Pick-up, double cabine	2
12.	Mini bus, 30 places	1
13.	Chariot élévateur, 2 T	1
14.	Pièces de rechange	1 jeu

LOT 2 : EQUIPEMENT PEDAGOGIQUE

No.	Description	Quantité
1.	Caméra vidéo numérique, type compatible	2
2.	Vidéo projecteur	4
3.	Appareil photo numérique	2
4.	Ordinateur (dont deux portables pour vidéos projecteurs)	6
5.	Imprimante laser	4
6.	Imprimante couleur laser (pour élaboration de manuel)	1
7.	Scanner	2
8.	Photocopieur couleur laser (pour élaboration de manuel)	1
9.	Photocopieur noir et blanc laser	1

LOT 3 : EQUIPEMENT DES ATELIERS

No.	Description	Quantité
1.	Appareil pour tester les injecteurs	1
2.	Jeu de manomètres pour le diagnostic du moteur	1
3.	Jeu de manomètres pour le diagnostic du circuit hydraulique	1

E

J

4.	Multimètre digital	1
5.	Tachymètre	4
6.	Nécessaire pour nettoyage des injecteurs	6
7.	Clés combinées pour les raccords à haute pression du système d'injection	2
8.	Clés combinées pour les raccords des boyaux hydrauliques	2
9.	Pince pour ressorts de freins	1
10.	Thermomètre	4
11.	Chalumeau coupeur	1
12.	Chalumeau pour soudage	1
13.	Appareil de sertissage des flexibles hydrauliques	1
14.	Groupe électrogène 360 V	1
15.	Câbles de manutention	4
16.	Chaînes de manutention	8
17.	Machine démonte pneus engins	1

LOT 4 : EQUIPEMENT DE LABORATOIRE DE GENIE CIVIL

No.	Description	Quantité
1.	Machines d'essai de compression pour les bétons avec accessoires	1
2.	Cône d'Abrams	2
3.	Machines d'essai de flexion	1
4.	Machine d'essais transversales et flexion	1
5.	Table pour essais d'affaissement	1
6.	Plasticimètre à béton	2
7.	Maniabilimètre à béton	2
8.	Appareil Joisel	2
9.	Malaxeur à béton	2
10.	Moules cylindriques Ø16x32	20
11.	Moules cubiques	20
12.	Moules prismatiques	20
13.	Table vibrante	1
14.	Bac thermostatique, en acier galvanisé (1) et en plastique épais (1)	2
15.	Malaxeur à ciment	2
16.	Station totale	5

Annexe-3 SYSTEME DE L'AIDE FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

Le Programme d'Aide Financière Non-Remboursable accorde au pays bénéficiaire des fonds non-remboursables qui permettront de fournir les installations, les équipements et les services (main d'œuvre ou transport, etc.) pour le développement socio-économique du pays, selon les principes suivants et conformément aux lois et réglementations afférentes du Japon.

L'Aide Financière Non-Remboursable n'est pas effectuée sous forme de don en nature au pays bénéficiaire.

1. Procédure de l'Aide Financière Non-Remboursable

Le programme d'Aide Financière Non-Remboursable est exécuté selon les procédures suivantes :

Demande	(Requête présentée par le pays bénéficiaire)
Etude	(Etude du Concept de Base effectuée par la JICA)
Evaluation et approbation	(Evaluation par le Gouvernement du Japon et Approbation par le Conseil des Ministres du Japon)
Détermination de l'exécution	(Echange de Notes entre les deux Gouvernements)

Lors de la première étape, la demande ou la requête pour un projet d'Aide Financière Non-Remboursable présentée par le pays bénéficiaire est examinée par le Gouvernement du Japon (Ministère des Affaires étrangères) afin de déterminer si elle est éligible pour une Aide Financière Non-Remboursable. Si la requête est jugée pertinente, le Gouvernement du Japon demande à la JICA (Agence Japonaise de Coopération Internationale) de procéder à une étude sur la requête.

Lors de la deuxième étape, l'étude (Etude du Concept de Base) est effectuée par la JICA ayant conclu un contrat avec une société de consultation japonaise chargée de l'exécution.

Lors de la troisième étape (estimation et approbation), le Gouvernement du Japon examine, sur la base du rapport d'Etude du Concept de Base élaboré par la JICA, si le Projet convient au cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable. Il est ensuite soumis pour approbation au Conseil des Ministres.

E

o

Lors de la quatrième étape (détermination de l'exécution), l'exécution du Projet approuvé par le Conseil des Ministres est officiellement déterminée par la signature de l'Echange de Notes entre les deux Gouvernements.

Au cours de l'exécution du Projet, la JICA apportera son soutien au pays bénéficiaire pour la procédure d'appel d'offres, les signatures des contrats et les autres opérations nécessaires.

2. Etude du concept de base

(1) Contenu de l'étude

Le but de l'Etude du Concept de Base (ci-après appelé "l'Etude") effectuée par la JICA est de fournir un document de base permettant de déterminer si un projet est exécutable ou non dans le cadre du Programme d'Aide Financière Non-Remboursable du Japon. Le contenu de l'Etude est le suivant :

- confirmer l'arrière-plan, les objectifs et les effets du Projet ainsi que les capacités institutionnelles du pays bénéficiaire nécessaires à l'exécution du Projet,
- évaluer la pertinence du Projet pour sa mise en œuvre dans le cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable du point de vue technologique et socio-économique,
- confirmer les points convenus entre les deux parties concernant le concept de base du Projet,
- préparer un plan de base du Projet,
- estimer les coûts du Projet.

Le contenu de la requête initiale n'est pas obligatoirement approuvé en tant que contenu de l'Aide Financière Non-Remboursable. Le Concept de Base du Projet est confirmé par rapport au cadre d'Aide Financière Non-Remboursable du Japon.

Selon le principe qui consiste à demander au pays bénéficiaire de fournir ses efforts autonomes, le Gouvernement du Japon demande au Gouvernement du pays bénéficiaire de prendre toutes les mesures qui pourraient s'avérer nécessaires lors de l'exécution du Projet. Ces mesures doivent être garanties même si elles n'entrent pas dans la juridiction de l'organisme en charge de l'exécution du Projet du pays bénéficiaire. Par conséquent, l'exécution du

Projet doit être confirmée par tous les organismes concernés du pays bénéficiaire par la signature du Procès-Verbal des Discussions.

(2) Sélection des consultants

En vue de la bonne exécution de l'Etude, la JICA emploie un ou des consultants enregistrés auprès d'elle. La JICA sélectionne un ou des consultants sur la base des propositions soumises par les consultants intéressés. Le ou les consultants sélectionnés procèdent à l'Etude du Concept de Base et rédigent un rapport sur la base des termes de références définis par la JICA.

Le ou les consultants employés pour l'Etude sont recommandés par la JICA au pays bénéficiaire pour l'exécution du Projet après l'Echange de Notes afin d'assurer une cohérence technique.

3. Système de l'Aide Financière Non-Remboursable

(1) Echange de Notes (E/N)

L'Aide Financière Non-Remboursable du Japon est accordée conformément aux Notes échangées entre les deux Gouvernements concernés et dans lesquelles sont confirmés, entre autres, les objectifs, la durée, les conditions et le montant du don.

- (2) La "durée de l'Aide Financière Non-Remboursable" s'inscrit dans l'année fiscale au cours de laquelle le Conseil des Ministres a approuvé le Projet. Toutes les procédures telles qu'Echange de Notes, conclusion des contrats avec le ou les consultants et le ou les contractants et paiement final à ceux-ci, doivent être achevées durant cette année fiscale.

Toutefois, en cas de retards dans la livraison, l'installation ou la construction dus à des éléments incontrôlables tels que les conditions météorologiques, la durée de l'Aide Financière Non-Remboursable pourra être prolongée d'une année fiscale supplémentaire après accord entre les deux Gouvernements.

- (3) L'Aide doit être en principe réservée exclusivement à l'achat de produits provenant du Japon ou du pays bénéficiaire et aux services des ressortissants japonais ou du pays bénéficiaire.

Le terme "ressortissant japonais" signifie les personnes physiques japonaises ou les personnes morales japonaises dirigées par des personnes physiques japonaises.

Lorsque les deux Gouvernements le jugent nécessaire, l'Aide Financière Non-Remboursable peut être utilisée pour les produits ou de services tel que le transport d'un pays tiers (autre que le Japon et le pays bénéficiaire).

Toutefois, dans le cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable, les principaux contractants, à savoir le consultant, l'entrepreneur et la société de commerce nécessaires à l'exécution de l'aide, doivent être exclusivement des ressortissants japonais.

(4) Nécessité de la vérification

Le Gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé conclura des contrats en Yen japonais avec des ressortissants japonais. Ces contrats seront vérifiés par le Gouvernement du Japon. Cette vérification est nécessaire car les fonds de l'Aide Financière Non-Remboursable proviennent des taxes des citoyens japonais.

(5) Dispositions à prendre par le Gouvernement du pays bénéficiaire

Lors de l'exécution de l'Aide Financière Non-Remboursable, le pays bénéficiaire devra prendre les dispositions suivantes :

- a) Acquérir, dégager et niveler le terrain nécessaire pour les sites du Projet, avant le commencement des travaux de construction.
- b) Assurer les installations de distribution d'électricité, d'approvisionnement et d'évacuation des eaux ainsi que les autres utilités nécessaires à l'intérieur et aux alentours des sites.
- c) Prévoir les bâtiments nécessaires avant les travaux d'installation dans le cas où le Projet consiste à fournir des équipements.
- d) Prendre en charge la totalité des dépenses et l'exécution rapide du déchargement, du dédouanement dans le port de débarquement et du transport terrestre des produits achetés dans le cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable.
- e) Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, des taxes intérieures et/ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés.

E

✓

f) Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis en relation avec la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés, toutes les facilités nécessaires pour leur entrée et leur séjour dans le pays bénéficiaire pour l'exécution des travaux.

(6) "Usage adéquat"

Le pays bénéficiaire est requis d'entretenir et d'utiliser les installations construites et les équipements achetés dans le cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable de manière adéquate et efficace de désigner le personnel nécessaire pour le fonctionnement et la maintenance ainsi que de prendre en charge toutes les dépenses autres que celles couvertes par l'Aide Financière Non-Remboursable.

(7) "Réexportation"

Les produits achetés dans la cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable ne doivent pas être réexportés à partir du pays bénéficiaire.

(8) Arrangement bancaire (A/B)

a) Le Gouvernement du pays bénéficiaire ou son représentant autorisé devra ouvrir un compte à son nom dans une banque au Japon (ci-après dénommée la "Banque"). Le Gouvernement du Japon exécutera l'Aide Financière Non-Remboursable en procédant aux paiements en Yens Japonais pour couvrir les obligations du Gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé conformément aux contrats vérifiés.

b) Les paiements seront effectués lorsque les demandes de paiement seront présentées par la Banque au Gouvernement du Japon conformément à l'Autorisation de Paiement émise par le Gouvernement du pays bénéficiaire ou de son représentant autorisé.

(9) Autorisation de Paiement (A/P)

Le Gouvernement du pays bénéficiaire devra régler à la Banque la commission de notification de l'Autorisation de Paiement et la commission de paiement.

2

+

Annexe-4 MESURES A PRENDRE PAR LES DEUX GOUVERNEMENTS EN CAS D'OCTROI DE L'AIDE FINANCIERE NON-REMBOURSABLE DU JAPON

	Description	à couvrir par la partie japonaise	à couvrir par la partie marocaine
1	Prise en charge des commissions suivantes de la banque japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A		
	1) Commission de notification de l'A/P		●
	2) Commission de paiement		●
2	Prise en charge du déchargement et du dédouanement rapides des produits au port de débarquement au pays bénéficiaire		
	1) Transport maritime et terrestre des produits depuis le lieu de production jusqu'à leur débarquement inclus au port du Maroc.	●	
	2) Exonération des droits et taxes et dédouanement des produits au port de débarquement		●
	3) Transport à l'intérieur du pays à partir du port de débarquement jusqu'au site du Projet		●
3	Accorder aux nationaux japonais dont les services pourraient être requis à propos de la fourniture des produits et des services effectués en vertu des contrats les facilités nécessaires pour leurs entrées et séjours dans le Royaume du Maroc pour l'exécution de leur travail.		●
4	Exonérer les nationaux japonais des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres charges financières qui pourraient être imposés par le Gouvernement du Maroc à l'égard de la fourniture des produits et des services effectuée en vertu des contrats.		●
5	Utilisation et entretien correctes et efficaces des produits fournis dans le cadre de l'Aide Financière Non-Remboursable.		●
6	Prise en charge de toutes dépenses autres que celles couvertes par l'Aide Financière Non-Remboursable, nécessaires pour le transport et l'installation des équipements.		●

B/A : Arrangements bancaires

A/P : Autorisation de paiement

E

4

(和文訳)

モロッコ王国道路保守建設機械訓練センター
機材更新計画基本設計調査協議議事録

モロッコ王国（以降“モロッコ”と呼ぶ）の要請に基づき、日本国政府は道路保守建設機械訓練センター機材更新計画（以降“プロジェクト”と呼ぶ）に関する基本設計調査の実施を決定し、国際協力機構（以降“JICA”と呼ぶ）にその調査を依頼した。

JICA は 2004 年 7 月 19 日から 8 月 20 日にかけて JICA モロッコ国事務所次長小畑永彦氏を団長とする基本設計調査団（以降“調査団”と呼ぶ）をモロッコ国に派遣した。

調査団はモロッコ政府の設備・交通省の関係当局と一連の協議を行い、双方は互いに要点を以下の付属書に確認した。調査団は今後更に詳細に調査を行い、基本設計調査報告書を取りまとめる。

ラバト、2004 年 7 月 23 日

小畑 永彦
調査団長
基本設計概要説明調査団
国際協力機構

署名

M Moha Hamaoui
道路局長
設備交通省
モロッコ王国

署名

付属書

1. 計画の目的

本計画の目的は道路保守建設機器・機械の供与によってモロッコ国道路保守建設機械訓練センター（IFEER）に於ける研修の質を改善することにある。

2. 計画サイト

計画サイト（IFEER）はスキラット市に所在する。

3. 責任機関及び実施機関

(1) 本計画の責任実施機関は設備交通省の道路交通局である。

(2) 本計画実施機関は国道路保守建設機械訓練センター（以降 IFEER と呼ぶ）である。

上記機関のそれぞれの組織図を別添 1 に示す。

4. モロッコ政府よりの要請内容

調査団との協議の結果、別添 2 に示す内容がモロッコ側より最終的に要請された。JICA は要請の妥当性を検討し日本政府の承認に付する。

5. 日本国無償資金協力システム

(1) モロッコ側は調査団から説明された別添 3 に記載の日本国の無償資金協力のシステムとモロッコ政府が講じるべき措置を理解した。

(2) モロッコ側は日本国の無償資金協力の前提条件として計画の円滑な実施のために別添 4 に記載の必要措置を講じることを確約した。

6. 今後のスケジュール

(1) コンサルタントは 2004 年 8 月 20 日までモロッコでの調査を続ける。

(2) JICA は、基本設計概要書（仏語版）を作成し、その内容説明のために 2004 年 10 月にモロッコに調査団を派遣する。

- (3) 基本設計概要書の内容がモロッコ政府により原則として了承されれば、JICA は最終調査報告書を作成し、2005 年 1 月までにモロッコ政府に送付する。

7 その他の協議事項

- (1) モロッコ側は別添 4 に記載の必要事項を適切な時宜に実施するための予算措置を行う。
- (2) モロッコ側は供与された道路保守建設機械の格納庫を 2005 年 12 月までに建設するべく必要な予算割当を行い必要な措置を講じる。
- (3) モロッコ側は新規機材を活用した新規技術研修方針書を作成し 2004 年 8 月 6 日までに調査団に提出する。
- (4) 双方は計画の技術協力に関するロットを削除することに合意した。モロッコ側は JICA による技術協力の必要性を強調し、このために別途要請を行う必要を理解した。またモロッコ側はソフトコンポーネントの必要性についても強調した。日本側は同ソフトコンポーネントの妥当性を検討する。
- (5) モロッコ側は供与機材の運営・維持管理のための適切な予算措置を行う。同予算には初動に必要で本計画に含まれる以外のスペアパーツ購入費用を含む。
- (6) モロッコ側は日本側から運営技術を習得するため機材の据付、試運転時に適切な人数のカウンターパートを任命する。
- (7) モロッコ側は 2004 年 8 月 6 日までに日本側の質問書に対する回答を出すものとする。
- (8) モロッコ側は 2004 年 8 月 20 日までモロッコに於ける調査続行のため必要な人数のカウンターパートを任命する。

No.	機材名	仕様	数量
ロット1. 道路建設機材			
1	ブルドーザ	エンジン出力 250Hp、重量 30トン	2
2	ホイールローダ	エンジン出力 135Hp バケット容量 2.0m3	2
3	モーターグレーダ	エンジン出力 155Hp ブレード 3.7m	2
4	油圧エクスカベータ	クローラ式 1台、ホイール式 1台 バケット容量 0.7m3	2
5	バックホーローダ	エンジン出力 100Hp バケット容量 1m3	2
6	振動ローラ	エンジン出力 80Hp 8トン以上 鉄輪+タイヤ	2
7	ダンプトラック	エンジン出力 200Hp 容量 8m3	2
8	道路維持管理車	エンジン出力 170Hp、 最大車両総重量 14トン	2
9	トラクターヘッド + トレーラ	セミローベッド、積載重量 30トン 荷台長 8m	1
10	給油脂車	エンジン出力 240Hp 6x4	1
11	ピックアップ	ダブルキャブ	2
12	小型バス	30人乗	1
13	フォークリフト	積載重量 2トン、ディーゼルエンジン	1
14	スペアパーツ	フィルタ、バケットティースなどファストムー ビングパーツ	1式
ロット2. 教育用機材			
1	デジタルビデオカメラ	SECAM	2
2	データプロジェクタ	パソコン接続用	4
3	カメラ	デジタル	2
4	コンピュータ	ラップトップ x 2、デスクトップ x 4	6

No.	機 材 名	仕 様	数 量
5	レーザープリンタ	白黒	4
6	カラーレーザープリンタ	マニュアル作成用	1
7	スキャナ		2
8	カラーレーザー複写機	マニュアル作成用	1
9	レーザー複写機	マニュアル作成用（白黒）	1
ロット3. 整備工場用機材			
1	インジェクタテストスタンド		1
2	エンジン診断用圧力計セット		1
3	油圧回路診断用圧力計セット		1
4	デジタルマルチメータ		1
5	タコメータ		4
6	インジェクタ洗浄器		6
7	インジェクション配管用コンビネーションレンチ		2
8	油圧ホース用コンビネーションレンチ		2
9	ブレーキばね用プライヤ		1
10	温度計		4
11	溶断トーチ		1
12	溶接トーチ		1
13	油圧ホースかしめ器		1
14	発電機		1
15	吊りケーブル		4
16	吊りチェーン		8
17	タイヤ分解機		1
ロット4. 土木試験室用機材			
1	コンクリート圧縮試験機		1
2	スランプ試験機		2
3	曲げ試験機		1
4	曲げ及びねじり試験機		1
5	コンクリートフロー試験機		1
6	コンクリートプラストメータ		2
7	コンクリートワーカビリティメータ		2
8	ジョイセル機器		2
9	コンクリートミキサ		2
10	円筒型枠	16X32	20
11	立法型枠		20
12	角柱形型枠		20

No.	機 材 名	仕 様	数 量
13	テーブルバイブレータ		1
14	恒温水槽	1)プラスチック x 1 2)亜鉛メッキ鋼板 x 1	2
15	セメントミキサ		2
16	光波測量機		5

両国政府によって行われるべき主な責務

No.	項 目	無償資金	当該国側
1	銀行取極に基づいて発生する以下の手数料を日本の銀行に対し支払うこと		
	1) 支払授權書通知手数料		●
	2) 支払手数料		●
2	陸揚げ港における機材の荷揚げ及び関税に対する以下の保証		
	1) 海上輸送または空輸による生産地からの生産品の輸送	●	
	2) 陸揚げ港で生産物に課せられる関税・輸入税等の免除		●
	3) 陸揚げ港よりプロジェクトサイトまでの内陸輸送費の負担		●
3	契約に定める生産物の供給や業務に関連した業務に従事する日本国民に対し、当該国への出入国及び業務遂行上必要となる当該国への出入国及び滞在許可		●
4	契約に基づく生産物の供給、業務に関して、日本国民に対する当該国内の関税・国内税・その他の課徴金を免除すること		●
5	日本の無償資金協力によって調達された機材を、適切かつ効果的に運営・維持管理すること		●
6	日本の無償資金協力で負担しえない機材の輸送、据付等に必要となる総ての経費を負担すること		●

**PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS
SUR LE PROJET DE REMISE A NIVEAU DE
L'INSTITUT DE FORMATION AUX ENGINES ET A L'ENTRETIEN ROUTIER
AU ROYAUME DU MAROC
(MISSION DE PRESENTATION DU RAPPORT SOMMAIRE DU CONCEPT DE BASE)**

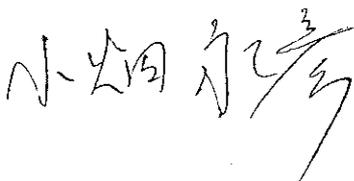
L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après par "la JICA") a dépêché au Royaume du Maroc (désignée ci-après par "le Maroc") la mission de l'étude du concept de base pour le Projet de Remise à Niveau de l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (désigné ci-après par "le Projet") en juillet 2004, et à travers les discussions, les études sur le terrain et l'analyse technique des résultats au Japon, la JICA a établi un rapport sommaire du concept de base.

La JICA a ensuite dépêché au Maroc la Mission de Présentation du Concept de Base (désignée ci-après par "la Mission") conduite par Monsieur Eihiko Obata, Représentant Résident Adjoint du Bureau de la JICA au Maroc pendant la période du 24 octobre au 4 novembre 2004 pour présenter et se concerter du contenu du rapport sommaire du concept de base avec les officiels concernés du Gouvernement marocain.

A l'issue des discussions les deux parties ont abouti à un accord sur les points mentionnés dans l'appendice ci-joint.

Fait à Rabat, le 3 novembre 2004

M Eihiko Obata
Chef de Mission
Mission d'Etude du Concept de Base
Agence Japonaise de
Coopération Internationale



M Moha Hamaoui
Directeur des Routes et
de la Circulation Routière
Ministère de l'Equipement
et du Transport
Royaume du Maroc



APPENDICE

1. Contenu du Rapport Sommaire

La partie marocaine a donné son accord de principe sur le contenu du rapport sommaire présenté par la Mission et l'a accepté.

2. Système de l'Aide Financière Non-Remboursable du Japon

La partie marocaine a reconfirmé le système de l'Aide Financière Non-Remboursable du Japon et les mesures nécessaires à prendre par le Gouvernement marocain expliqués par la Mission tels qu'ils sont décrits à l'Annexe-3 et à l'Annexe-4 du Procès-Verbal des Discussions signé par les deux parties le 23 juillet 2004.

3. Calendrier de l'Etude

La JICA finalisera le Rapport sur la base des points confirmés et le remettra à la partie marocaine avant janvier 2005.

4. Autres points discutés

- (1) La partie marocaine construira un abri, une station de lavage et un laboratoire de génie civil pour les engins et équipements de maintenance et construction routière approvisionnés avant décembre 2005 avant la livraison du matériel approvisionné.
- (2) La Coopération Financière Non-Remboursable du Japon assurera le transport des engins et équipement objet du Projet jusqu'au port de Casablanca y compris le débarquement.
La partie marocaine préparera et effectuera promptement toutes les démarches nécessaires au dédouanement et à l'exonération des droits de douane des engins et équipements approvisionnés au port de Casablanca et à leur transport jusqu'à l'IFEER.
- (3) La partie marocaine affectera des homologues en nombre adéquat durant la période d'installation et de mise en service des engins et équipements pour acquérir les techniques d'exploitation de la part de la partie japonaise.

2



モロッコ国 道路保守建設機械訓練センター機材更新計画

基本設計概要説明調査

協議議事録

国際協力機構（JICA）は2004年7月、「モロッコ国道路保守建設機械訓練センター機材更新計画」（以下、「プロジェクト」と記す）のための基本設計調査団をモロッコ王国に派遣した。一連の協議、現地調査及び日本での技術的検討を行い、本プロジェクトの基本設計概要書を作成した。

基本設計概要書の内容をモロッコ政府関係者に説明、協議を行うために、JICAはJICAモロッコ事務所次長 小畑 永彦氏を団長とする基本設計概要説明調査団をモロッコ国に派遣し、2004年10月24日から11月4日まで同国に滞在した。

協議の結果、双方は付属書に記述した主要事項を確認した。

ラバト、2004年11月3日

小畑 永彦
調査団長
基本設計概要説明調査団
国際協力機構

署名

M Moha Hamaoui
道路局長
設備交通省
モロッコ王国

署名

付属書

1. 基本設計概要書の内容

モロッコ国側は、調査団から示された基本設計概要書の内容について基本的に合意し、これを受け入れた。

2. 日本の無償資金協力の制度

無償資金協力の制度及びモロッコ国政府が取るべき措置について、モロッコ国側は、調査団により説明され、双方で署名した7月23日付ミニッツのAnnex-3及び4に記載されている内容通りであることを再確認した。

3. 調査日程

国際協力機構は確認事項をベースに最終報告書を完成し、2005年1月までにモロッコ国側に送付する。

4. その他の事項

- (1) モロッコ国側は調達する道路維持建設機材のための格納庫、洗車場およびコンクリート試験室を調達機材の引渡し前の2005年12月までに建設する。
- (2) 日本の無償資金協力により調達機材はカサブランカ港(荷揚げを含む)まで輸送される。
モロッコ国側はカサブランカ港での免税措置、通関に係る必要な諸手続きを行い、IFEERまで速やかに輸送する。
- (3) モロッコ国側は日本国側の技術を習得するために適切な人数のカウンターパートを機材据付、試運転時に配置する。

1	案件名
	モロッコ国道路保守建設機械訓練センター機材更新計画
2	要請の背景（協力の必要性・位置付け）
	<p>モロッコ国(以下、「モ」国)は陸上交通の大部分を自動車輸送に依存しており、あらゆる経済活動の基盤となっている。道路が重要なインフラであるとの観点から、道路整備事業に力を入れており、道路総延長は約5万7000kmとアフリカ諸国の中で最も道路網の発達した国の一つとなっている。我が国は、1991～92年にかけて、建設機械の運転及び管理、施工計画や検査監督等に携わる道路技術者の技術向上を目的として無償資金協力「道路保守建設機械訓練所建設計画」を実施した。1991年は道路保守建設機械訓練センターの施設を建設し、1992年は訓練機材供与を実施した。その後同センターにおいては1992～97年までプロジェクト方式技術協力(以下「プロ技」)「道路保守・建設機械訓練センター計画」が実施され、プロ技終了後も仏語圏アフリカ諸国を対象とした第三国研修が実施され、「モ」国及び周辺国における道路技術者の人材育成に貢献し、合計3,358名の修了者を輩出した。しかしながら、供与後10年以上を経過しているため機材が老朽化かつ時代のニーズに合致していないものとなっている。今般「モ」国は、同センターの研修内容を時代のニーズに合致したものにレベルアップするため機材更新の必要があるとの理由により、同センターにおける研修用機材更新に係る無償資金協力を要請してきた。</p>
3	プロジェクト全体計画概要 *無償資金協力案件を投入の1つとする相手国政府によるプロジェクト全体計画
	<p>*下線部：本無償資金協りに直接関係する成果、活動及び投入</p> <p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>道路保守建設機械訓練センターの研修内容が時代のニーズに合致したものにレベルアップされる。</p> <p>裨益対象：直接；道路保守建設機械訓練センターでの研修生360人/年</p> <p>間接；「モ」国全国民2,870万人</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>ア <u>道路保守建設機械訓練センターの研修用機材が更新される。</u></p> <p>イ 「モ」国の道路技術者の技術力が向上する。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>ア <u>研修用の新しい機材を調達する。</u></p> <p>イ 新しい機材を活用して研修を行う。</p> <p>(4) 投入（インプット）</p> <p>ア <u>日本側（=本案件）：無償資金協力3.81億円</u></p> <p>イ 相手国側</p> <p>建設機械格納庫、洗車場及びコンクリート試験室の建設に係る費用</p> <p>(5) 実施体制</p> <p>主管官庁：「モ」国設備交通省道路局</p> <p>実施機関：道路保守建設機械訓練センター（IFEER）</p>
4	無償資金協力案件の内容
	<p>(1) サイト</p> <p>「モ」国スキラット町（首都ラバトから南西30km地点）の道路保守建設機械訓練センター</p>

<p>(2) 概要 研修用機材の調達</p> <p>(3) 相手国側負担事項 建設機械格納庫、洗車場及びコンクリート試験室の建設（2005年12月までに完成すること）</p> <p>(4) 概算事業費 概算事業費 4.00 億円（無償資金協力 3.81 億円、相手国側負担 0.19 億円）</p> <p>(5) 工期 詳細設計・入札期間を含め約 13 ヶ月（予定）</p> <p>(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮 特になし</p>
<p>5 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）</p>
<p>「モ」国の治安、政情、経済状態に突発事態が発生しない。</p>
<p>6 過去の類似案件からの教訓の活用</p>
<p>特になし</p>
<p>7 プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案</p>
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研修修了者数 現在 300 人/年、新機材導入後 360 人/年 ・ 新規設定カリキュラム数 5カリキュラム <ul style="list-style-type: none"> ①油圧ショベルホイール式運転整備カリキュラム ②バックホーローダー運転整備カリキュラム ③道路維持管理車運転整備カリキュラム ④コンクリート試験実習カリキュラム ⑤光波測量機研修カリキュラム <p>(2) その他の成果指標 なし</p> <p>(3) 評価のタイミング 2007年3月以降（新機材を使用した研修を開始して1年経過した時点）</p>

資料7 参考資料/入手資料リスト

(1/3)

No	分野	標 題	概 要	
1	運輸	Guide du Port de Casablanca	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de l'Équipement 2000年 オリジナル カサブランカ港の概略説明
2	開発計画	Le Plan de Développement Economique et Social 2000-2004	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de la Prévision Economique et du Plan 2000年 コピー 国家開発マスタープラン
3	開発計画	Texte intégral du Projet du programme du Gouvernement présenté devant la Chambre des Représentants	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de la Prévision Economique et du Plan 2002年 コピー 首相演説 国家開発マスタープラン
4	環境	Les Nouvelles Lois de Protection de l'Environnement	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, DE L'EAU ET L'ENVIRONNEMENT 2003年 オリジナル 環境保護法
5	機材	List des Concessionnaires ENGINES	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー 建設機械取り扱い代理店一覧表
6	機材	List des Concessionnaires CAMION	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー 車両取り扱い代理店一覧表
7	機材	List des ENGINES (DRCCR)	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー DRCCR 所有建設機械リスト
8	教育	[FORMATION] INSTITUT DE FORMATION AUX ENGINES ET A L'ENTRETIEN ROUTIER	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー 2004年度 IFEER の募集要項
9	教育	IFEER の研修実績資料	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 オリジナル 研修実績資料

10	組織	Organigramme du Ministère de l'Équipement et du Transport (DRCR)(IFEER)	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー 設備・交通省（道路局）（IFEER）の組織図
11	組織	省庁名称一覧	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Gouvernement du Maroc 2004年 コピー 省庁名称一覧
12	組織	Organigramme Type Simplifié d'une Province	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Gouvernement du Maroc 2004年 コピー 県組織図
13	地図	CARTE DU RESEAU ROUTIER 2002	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 2002年 コピー 道路網地図
14	地図	CARTES ROUTIERES ATLAS PROVINCIAL	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 2000年 オリジナル 県別道路地図
15	統計	Annuaire Statistique du Maroc 2003	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de la Prevision Economique et du Plan 2004年 コピー 各種統計資料
16	統計	Le Maroc en chiffres 2002	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de la Prevision Economique et du Plan 2003年 オリジナル 統計資料集
17	道路	CATALOGUE DES STRUCTURES TYPES DE CHAUSSEES NEUNES	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 1995年 オリジナル 道路設計基準
18	道路	GUIDE MAROCAIN POUR LES TERRASSEMENTS ROUTIERS	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 2002年 オリジナル 土工作业ガイドライン
19	道路	Les Routes en Chiffres 2002	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de l'Équipement et du Transport 2002年 オリジナル 道路データ集
20	道路	TABLEAU DES ROUTES NATIONALES & REGIONALES 2000	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 2001年 オリジナル 国道・州道データ集

21	道路	TABLEAU DES ROUTES PROVINCIALES 2000	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT 2001年 オリジナル 県道データ集
22	道路	PROGRAMME NATIONAL DE ROUTES RURALES	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2003年 オリジナル 地方道路開発計画
23	道路	Traffic Routier 2002	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2003年 オリジナル 交通量データ
24	道路	Service Logistique et Matériel MARRAKECH 2004	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DU TRANSPORT 2004年 コピー SLM マラケシュの業務概要説明
25	貧困	RAPPORT NATIONAL SUR LE DEVELOPPEMENT HUMAIN 1997	発行機関 発行年 オリジナル、プリントの別 内容要旨	Ministère de la Prevision Economique et du Plan 1997年 コピー 貧困指標