

モロッコ王国
アフリカ交通人材育成プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 30 年 11 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
モロッコ事務所

モロ事
J R
18-001

モロッコ王国
アフリカ交通人材育成プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 30 年 11 月
(2018 年)

独立行政法人国際協力機構
モロッコ事務所

序 文

日本国政府は、モロッコ王国政府の要請に基づき、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」を実施することを決定しました。

これを受け、独立行政法人国際協力機構は、2017年5月1日から5月28日にわたり詳細計画策定調査調査団を現地に派遣しました。

調査団はモロッコ王国、セネガル共和国、ブルキナファソの各政府及び関係機関と意見交換及び聞き取り調査を実施し、その結果を踏まえ本プロジェクトに関する協議議事録（ミニッツ）に署名しました。

本報告書は、これらの調査結果、協議結果（2017年時点）をまとめたものであり、今後の本プロジェクトの実施にあたり、広く関係者に活用されることを願うものです。

ここに、本調査団の派遣についてご尽力いただいた関係者各位に深く謝意を表すとともに、併せて今後の支援をお願いする次第です。

平成 30 年 11 月

独立行政法人国際協力機構

モロッコ事務所長 辛島 朝彦

目 次

序 文

目 次

現地写真集

略語表

第1章 詳細計画策定調査の概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-1-1 背景	1
1-1-2 目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	5
1-4-1 モロッコ側	5
1-4-2 ブルキナファソ側	6
1-4-3 セネガル側	6
第2章 プロジェクト実施の背景	8
2-1 モロッコの道路・港湾セクターの概要	8
2-1-1 道路セクターの概要	8
2-1-2 港湾セクターの概要	12
2-2 国家開発計画・政策における道路・港湾セクター	12
2-3 日本の関連事業の取り組み（道路・港湾セクターに対するわが国及び JICA の 援助方針と実績）	13
2-3-1 道路セクター	14
2-3-2 港湾セクター	15
2-3-3 三角協力分野：AMCI	15
2-4 モロッコ他主要ドナーによる支援の活動状況	16
2-4-1 道路セクター	16
2-4-2 港湾セクター	16
第3章 調査結果	17
3-1 METLE	17
3-1-1 道路局	17
3-1-2 港湾・公有水面局	19
3-1-3 IFEER について	19
3-1-4 ADM と ADM アカデミー	24
3-1-5 IFP	27
3-2 IFEER を含む過去の第三国研修のレビュー	29

3-2-1	過去の第三国研修の実施状況	29
3-2-2	「アフリカ交通人材育成プロジェクト」について	30
3-3	ADM アカデミー	32
3-3-1	「アフリカ交通人材育成プロジェクト」について	32
3-4	CNER について	33
3-4-1	組 織	33
3-4-2	各事業分野の概要	34
3-4-3	人材育成、研究能力向上のための取り組み	36
3-4-4	本技術協力プロジェクトへの貢献	36
3-5	IFP 含む過去の第三国研修のレビュー	37
3-5-1	第三国研修「港湾運営管理」	37
3-5-2	港湾荷役機械操作研修	39
3-6	ISEM 含む過去の第三国研修のレビュー	39
3-6-1	ISEM	39
3-6-2	過去の第三国研修	40
3-7	アフリカ対象国調査結果（ブルキナファソ・セネガル）	40
3-7-1	ブルキナファソ（道路セクター）	40
3-7-2	ブルキナファソ（港湾セクター）	43
3-7-3	セネガル（道路セクター）	46
3-7-4	セネガル（港湾セクター）	47
3-8	今次調査対象地以外のアフリカ対象候補国に対する質問票の取りまとめ、分析、 研修実施内容の特定	50
3-8-1	回答結果（道路セクター）	51
3-8-2	回答結果（港湾セクター）	53
3-9	プロジェクトデザインの概要	55
3-9-1	各実施機関の初年度実施予定研修内容	55
3-9-2	国別研修内容	57
3-9-3	機 材	60
3-10	団長所感	66
第4章	プロジェクトの基本計画	68
4-1	案件名	68
4-2	事業概要	68
4-3	協力の枠組み	68
4-3-1	上位目標	68
4-3-2	プロジェクト目標	68
4-3-3	成果及び活動	69
4-4	投入計画	70
4-4-1	日本側投入	70
4-4-2	モロッコ側投入	71

4-5	プロジェクトの実施体制	72
4-6	協力全体工程	72
4-7	協力実施上の留意事項	72
4-7-1	ISEMの参画	72
4-7-2	港湾機材	73
4-7-3	道路分野の研修について	74
4-7-4	その他	76
第5章	プロジェクトの事前評価 評価5項目	77
5-1	5項目評価	77
5-1-1	妥当性	77
5-1-2	有効性(見込み)	78
5-1-3	効率性	79
5-1-4	インパクト(見込み)	81
5-1-5	持続性(見込み)	81
付属資料		
1.	詳細計画策定調査協議議事録(ミニッツ)	87
2.	面談議事録	124

図表リスト

図 2 - 1	道路構造物の材質分類	9
図 2 - 2	セクター別投資額内訳 (2012~2016 年)	10
図 2 - 3	道路関係予算の流れ	10
図 2 - 4	AMCI の組織図	15
図 3 - 1	METLE の組織図	17
図 3 - 2	道路局の組織図	18
図 3 - 3	港湾・公有水面局の組織体制	19
図 3 - 4	IFEER 組織図	20
図 3 - 5	ADM 組織図	25
図 3 - 6	IFP の組織体制	29
図 3 - 7	インフラ省組織図	40
図 3 - 8	ダカール港取扱貨物量の推移	48
図 4 - 1	本プロジェクトの実施体制図	72
表 2 - 1	モロッコの道路ネットワーク	8
表 2 - 2	モロッコの準高速道路整備経緯	12
表 2 - 3	道路セクターにおけるわが国の支援実績	14
表 2 - 4	港湾セクターにおけるわが国の支援実績	15
表 2 - 5	各ドナーの援助動向 (道路セクター)	16
表 2 - 6	各ドナーの援助動向 (港湾セクター)	16
表 3 - 1	2014~2016 年の IFEER の収入	20
表 3 - 2	2014~2016 年の IFEER の支出	20
表 3 - 3	IFEER が実施可能な講座名	21
表 3 - 4	IFEER での研修受講者の所属別内訳 (2016 年)	22
表 3 - 5	ADM アカデミーの研修名	26
表 3 - 6	IFP における研修コース一覧 (一部)	28
表 3 - 7	IFP が有する他国との研修協定	29
表 3 - 8	研修実績	30
表 3 - 9	第三国研修「港湾運営管理」の開催時期	37
表 3 - 10	第三国研修「港湾運営管理」の国別参加者数	37
表 3 - 11	第三国研修「港湾運営管理」のカリキュラム (第 2 回)	38
表 3 - 12	DGIR 及び DGER の役割	41
表 3 - 13	連携が可能な JICA 事業	45
表 3 - 14	他ドナーの支援状況	45
表 3 - 15	民営化ターミナル	48
表 3 - 16	連携が可能な JICA 事業	49
表 3 - 17	質問票送付先と回答状況	51
表 3 - 18	主な質問内容	51

表 3-19	道路セクター：質問票への回答（要約）	52
表 3-20	港湾セクター：質問票への回答（要約）	54
表 3-21	案件開始初年度実施予定研修：ADM アカデミー	55
表 3-22	案件開始初年度実施予定研修：IFEER	55
表 3-23	案件開始初年度実施予定研修：IFP	56
表 3-24	国別研修の概要（案）（道路セクター）	58
表 3-25	国別研修の概要（案）（港湾セクター）	59
表 3-26	橋梁点検機材	64
表 3-27	港湾セクターにおける供与予定機材	66
表 4-1	荷役機械操作研修用シミュレーターを製造する会社	73
表 4-2	荷役機械操作研修用シミュレーターの参考価格	74

現地写真集

【全体写真+道路セクター】



＜モロッコ＞
キックオフミーティング



＜モロッコ＞
ミニッツ署名式
(左：日本側団長、右：モロッコ人材育成局局長)



＜モロッコ＞
モロッコ高速道路公社アカデミー所長による
講義説明



＜モロッコ＞
道路保守建設機械訓練所への
聞き取り調査



＜モロッコ＞
道路局への聞き取り調査



＜ブルキナファソ＞
インフラ省次官への聞き取り調査

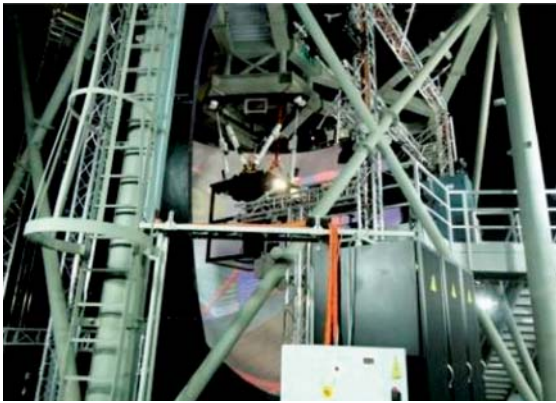
【港湾セクター】



<モロッコ>
港湾研修所 (IFP) : 外観



<モロッコ>
IFP : シミュレーター棟



<モロッコ>
IFP : 既存の荷役機械操作研修用
シミュレーター



<モロッコ>
IFP : 簡易シミュレーター設置予定スペース



<モロッコ>
高等海事学院



<モロッコ>
カサブランカ港

【港湾セクター】



<ブルキナファソ>
商工会議所



<ブルキナファソ>
Ouga Inter 税関事務所



<ブルキナファソ>
Ouga Inter コンテナヤード



<セネガル>
港湾業務・ロジスティクス研修所



<セネガル>
ダカール港 第3埠頭



<セネガル>
ダカール港 コンテナ・ターミナル (写真奥)

略 語 表

略 語	正式名称	和 名
ADM	Autoroutes du Maroc	モロッコ高速道路公社
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AFESD	Arab Fund for Economic and Social Development	アラブ経済社会開発基金
AGEROUTE	Agence des travaux et de gestion des routes	道路管理公社（セネガル）
AMCI	Agence Marocaine de Coopération Internationale	モロッコ国際協力庁
ANP	Agence Nationale des Ports	モロッコ港湾公社
AU	African Union	アフリカ連合
BMS	Bridge Management System	橋梁マネジメントシステム
CCI	Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso	ブルキナファソ商工会議所
CFMPL	Centre de Formation aux Métiers Portuaires et à la Logistique	港湾業務・ロジスティクス研修所（セネガル）
CNER	Centre National d'Etudes et de Recherches Routières	国立道路研究所（モロッコ）
C/P	Counterparts	カウンターパート
CTB	Coopération Technique Belge	ベルギー技術協力公社（現 ENABEL）
DGER	Direction Générale des l'Entretien Routier	道路維持管理局（ブルキナファソ）
DGIR	Direction Générale des Infrastructures Routières	道路インフラ局（ブルキナファソ）
DGNETC	Direction Générale de la normalization, des études techniques et du contrôle	規格・技術検査・監理局（ブルキナファソ）
DPW	Dubai Ports World	—
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development	欧州復興開発銀行
FCFA	Franc CFA	CFA フラン
FER	Fonds d'Entretien Routier	道路基金（セネガル）
GI	General Information	—
IFEER	L'institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier	道路保守建設機械訓練所（モロッコ）
IFP	Institut de Formation Portuaire	港湾研修所（モロッコ）
ISEM	Institut Supérieur d'Etudes Maritimes	高等海事学院（モロッコ）
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会

JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MAD	Moroccan Dirham	モロッコ・ディルハム
METLE	Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau	設備・運輸・ロジスティクス・水省（モロッコ）
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録（ミニッツ）
PAD	Port Autonome de Dakar	ダカール自治港
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMS	Pavement Management System	舗装マネジメントシステム
PO	Plan of Operations	活動計画表
PPP	Public-Private Partnership	官民連携
RTG	Rubber Tired Gantry Crane	タイヤ式ガントリークレーン
SEGMA	Services de l'Etat Gérés de Manière Autonome	独立行政法人
STAM	Société Tunisienne d'Acconage et de Manutention	チュニジア荷役公社
TEU	Twenty-foot Equivalent Unit	20 フィートコンテナ換算個数
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine	西アフリカ経済通貨同盟
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development	国連貿易開発会議
VR	Virtual Reality	バーチャルリアリティ
WB	World Bank	世界銀行

第1章 詳細計画策定調査の概要

1-1 調査の背景と目的

1-1-1 背景

わが国は、モロッコ王国（以下、「モロッコ」と記す）のサブサハラ・アフリカ諸国に対する南南協力の推進政策へ貢献するために、1998年より仏語圏アフリカ諸国を対象とした第三国研修、モロッコ人専門家の第三国派遣を実施してきた。2013年には、モロッコ国際協力庁（Agence Marocaine de Coopération Internationale : AMCI）との間で協力協定が締結されたことに伴い、AMCIへの個別専門家派遣を通じ、三角協力実施体制の強化を支援した。道路分野では、1999～2014年に第三国研修「道路保守管理」を実施しており、港湾分野では2013～2015年に第三国研修「港湾運営管理」を実施している。

このような状況のなか、2015年8月に設備・運輸・ロジスティックス・水省（Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau : METLE）、道路保守建設機械訓練所（L'institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier : IFEER）と港湾研修所（Institut de Formation Portuaire : IFP）より、上記第三国研修の次フェーズとして、別々に第三国研修の要請書が提出された。従来の第三国研修のスキームでは対象国のニーズに応えた研修企画・運営が不十分であり、研修実施後のフォローアップ、研修成果の測定、持続性の確保が困難であったことから同2案件を統合し、専門家派遣、本邦研修、機材供与等の効果的投入が可能な技術協力プロジェクト「アフリカ交通人材育成プロジェクト」として、2016年12月に採択されることとなった。

なお、その後実施機関としてIFEER、IFPに加えて、モロッコ高速道路公社（Autoroutes du Maroc : ADM）アカデミーも実施機関として追加する旨が、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency : JICA）とMETLEの間で合意された。ADMアカデミーの追加は、（株）阪神高速道路と特殊高所技術（株）が「特殊高所技術」を用いた高速道路橋梁等の構造物点検技術（忍者テック技術）をモロッコへ導入するためのいわゆる「民間連携事業」を開始したことに加え、ブルキナファソ運輸省がADMに対して、高速道路分野の建設・維持管理への人材育成の協力要請を行ったことによるものである。

さらに、採択後にMETLEから高等海事学院（Institut Supérieur d'Études Maritimes : ISEM）の実施機関への追加の要請が挙げられた。ISEMでは第三国研修「海事教育」を2000～2003年度に実施し、ジブチ国沿岸警備隊能力拡充プロジェクト向け個別研修を2015年度に実施した実績がある。今次調査時にその追加の可否を検討する。

1-1-2 目的

- (1) 協力の枠組みについて実施機関等と協議、合意すること。
- (2) 本格協力の実施に必要な関連情報の収集・整理を行うこと。
- (3) 本格協力の実施方法、留意事項等について確認し、計画策定結果にまとめること。

1-2 調査団の構成

- (1) 詳細計画策定調査（以下、「本調査」と記す）の調査団員は以下のとおり。

担当分野	氏名/所属先	現地調査期間（2017年）		
		モロッコ	ブルキナファソ	セネガル
団 長	影山 正 JICA モロッコ事務所 次長	5/1-5/13 5/19-5/26	5/14-5/18	
協力企画	高橋 薫 JICA モロッコ事務所 企画 調査員	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21
道路人材育成	川原 俊太郎 JICA 社会基盤・平和構築部 国際協力専門員	5/1-5/12		
港湾人材育成/機材	原田 達夫 (財)国際臨海開発研究セン ター	5/8-5/12	5/13-5/17	5/17-5/21
評価分析	山田 千晶 (株) アンジェロセック	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21
モロッコ実施機関 港湾人材育成	Taoufik EL KHADMI IFP 所長	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21
モロッコ実施機関 道路維持管理人材 育成	Hassan EL MOUJAHID IFEER 所長	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21
モロッコ実施機関 高速道路管理人材 育成	Derradji ABDELKRIM ADM アカデミー所長 Nabil MEQUEDADE ADM アカデミーイノベーション 部長	5/1-5/26		
業務調整	Meriem BOUKHARI JICA モロッコ事務所 ナショナルスタッフ	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21
通訳/翻訳	Hamid FASKA	5/1-5/12 5/22-5/26	5/13-5/17	5/17-5/21

(2) ブルキナファソ、セネガルにおける調査団員は以下のとおり。

担当分野	氏名	所属先
総 括	影山 正*	JICA モロッコ事務所
協力企画	高橋 薫	JICA モロッコ事務所
港湾人材育成/機材	原田 達夫	(財)国際臨海開発研究センター
評価分析	山田 千晶	(株) アンジェロセック
業務調整	Meriem BOUKHARI	JICA モロッコ事務所
高速道路管理人材育成	Nabil MEQUEDADE	ADM アカデミー
道路維持管理人材育成	Hassan EL MOUJAHID	IFEER
港湾人材育成	Taoufik EL KHADMI	IFP
通 訳	Hamid FASKA	—

* ブルキナファソのみ

1-3 調査日程

本調査の調査工程を以下に示す。2017年5月1日から実施した実施機関を含む関係機関への聞き取り調査や協議結果に基づき、5月25日に開催したMETLE、ADMアカデミー、IFEER及びIFPとの最終打合せにてプロジェクト基本計画を最終化し、5月26日に詳細計画策定調査協議議事録（ミニッツ）（Minutes of Meeting：M/M）（討議議事録（Record of Discussions：R/D）案含む）を署名・合意した。

No	日付	JICA		コンサルタント		JICA
		影山/ 総括	高橋/ 協力企画	山田/ 評価分析	原田/港湾人材 育成・機材	川原/ 道路人材育成
1	4月30日			夜 ラバト着		
2	5月1日	11:00 JICA モロッコ事務所訪問・打合せ				
		午後 資料準備				
3	5月2日		10:00 METLE 人材育成局			
				14:00 通訳打合せ		
4	5月3日			10:00 WB		
5	5月4日			9:30 IFEER		
			15:00 ADM アカデミー			
6	5月5日	10:30 団内打合せ				
				15:00 通訳打合せ		
7	5月6日			終日 データ集計・整理		
8	5月7日				夜 ラバト着	
9	5月8日	9:30 METLE 次官への表敬訪問、キックオフミーティング				
			14:30 METLE 人材育成局			
10	5月9日		10:00 ADM アカデミー		9:00 ISEM 15:30 三井物産	評価分析団 員と同様
11	5月10日			10:00 IFEER	10:00 IFP	
12	5月11日			10:00 AfDB		
			15:00 METLE 人材育成 局	14:30 IFP		協力企画団 員と同様
13	5月12日	午前 団内会議				
				午後 データ集計・情 報整理	15:00 METLE 港湾局	夕刻 ラバト発
14	5月13日		ラバト⇒カサブランカ⇒ブルキナファソ			日本着
15	5月14日	ラバト発	ブルキナファソ着			

16	5月15日	9:30 JICA ブルキナファソ事務所		
		14:00 インフラ省道路局（維持管理）		
		15:30 商工会議所	インフラ省道路局	商工会議所
17	5月16日	9:00 インフラ省道路局（高速道路）		
		10:30 UEMOA 事務所		
		15:00 民間コントラクター		
18	5月17日	9:00 インフラ省次官表敬訪問		
		13:15 JICA ブルキナファソ事務所報告		
		ラバトに移動	セネガルに移動	
19	5月18日	港湾人材育成団員と同様	9:00 AGEROUTE 11:00 研修センター	午前 港湾チーム・内部打合せ
			14:00 JICA セネガル事務所訪問	
			情報整理	16:00 ダカール自治港
20	5月19日		午前 情報整理	12:00 ダカール自治港 14:30 DP World ダカール港事務所 16:30 Boloré
			15:00 道路局	
21	5月20日		情報整理、深夜セネガル発⇒ラバト着	10:00 港湾業務・ロジスティクス研修所、午後港湾チーム・内部打合せ、深夜セネガル発
22	5月21日		早朝 ラバト着	
23	5月22日	14:00 METLE 人材育成局長との打合せ		日本着
24	5月23日	終日 ミニッツ資料一式作成作業		
25	5月24日	終日 ミニッツ資料一式作成作業		
26	5月25日	10:00 METLE（3つの実施機関含む）との最終打合せ 午後 ミニッツ資料最終案作成		
27	5月26日	午前 ミニッツ資料最終案作成 16:00 ミニッツ署名式		
28	5月27日	早朝ラバト発		
29	5月28日	日本着		

日本人調査団員のみを記載

1-4 主要面談者

本調査で意見交換及び聞き取り調査を行った主要訪問先及び面談者を以下に示す。

1-4-1 モロッコ側

(1) 設備・運輸・ロジスティクス・水省 (Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau : METLE)

Khalid CHERKAOUI	Secrétaire Général
Omar ESSEKELLI	Chief Directeur
Mohamed AFECHKAR	Directeur des Routes
Bejrhit MED	Ing Général DR adjoint
Marhraoui TAYBI	Chef - Division des Affaires Administratives et Générales, Direction des Ports et du Domaine Public Maritime
Lagnandi HICHAM	Chef - Division des Aménagements Portuaires et Maritimes, Direction des Ports et du Domaine Public Maritime

(2) モロッコ高速道路アカデミー (Autoroutes du Maroc (ADM) Academie)

Derradji ABDELKRIM	Directeur
Nabil MEQUEDADE	Chef de service en charge de l'Incubateur-Innovation
Fadoua ACHANDAIR	Chef de service développement

(3) 道路保守建設機械訓練所 (L'institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier : IFEER)

Hassan EL MOUJAHID	Directeur
--------------------	-----------

(4) 国立道路研究所 (Centre National d'Etudes et de Recherches Routières : CNER)

Mohamed QACHAR	Directeur
----------------	-----------

(5) 港湾研修所 (Institut de Formation Portuaire : IFP)

Taoufik EL KHADMI	Directeur
Hasna MADIH	Chef de Division Ingénierie de Formation

(6) 高等海事学院 (Institut Supérieur d'Etudes Maritimes : ISEM)

Ahmed JALIL	Secrétaire Général & Directeur par Intérim
-------------	--

(7) アフリカ開発銀行 (African Development Bank : AfDB)

Pierre MORE NDONG	Transport Engineer, Morocco Field Office
-------------------	--

(8) 三井物産

湯川 隆臣	カサブランカ事務所 副所長
-------	---------------

1-4-2 ブルキナファソ側

(1) インフラ省 (Ministère des Infrastructures)

Yasao PAUL	Secrétaire Général
KYELEM Jean Wenceslas TEWENDE	Interim Director, DGER、Direction des travaux d'entretien du Réseau Classé
BAGORO Firmin	Chief Coordinator

(2) 西アフリカ経済通貨同盟 (Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine : UEMOA)

NOMAO Aburbacau	Directeur des Transports
CHARI Yaaron Gnco	Economiste des Transports
BALOGOUN A Samfan	Chef de Division des Transports maritimes
石崎 貴子	UEMOA 長期専門家

(3) ブルキナファソ商工会議所 (Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso : CCI)

Emmanuel YODA	Directeur du Développement et de la Gestion des Infrastructures (DDGI)
Djakaridja GNAMOU	Chef de Service Etudes et Facilitation, DDGI

(4) JICA ブルキナファソ事務所

小林 丈通	所長
徳田 進平	所員
GANSORE Cheik Assane Mocta	インフラ担当

1-4-3 セネガル側

(1) インフラストラクチャー・陸上輸送・開発省 (Ministère des Infrastructures et des Transports terrestres et du Désenclavement、Directeur des Routes)

Marieme Ndoye DECRAENE	Directeur
------------------------	-----------

(2) 道路管理公社 (Agence des travaux et de gestion des routes : AGEROUTE)

Safietou Tall	Chargée de Missions、Responsable du Volet Formation
Bocar Malick Mbow	Directeur des Autoroutes et des Partenariats Public Privée

(3) 公共事業開発研修センター (Centre de formations et de perfectionnement des travaux publics)

Djibril THIAW	Directeur
---------------	-----------

(4) ダカール自治港 (Port Autonome de Dakar : PAD)

Amadou Yaya SARR	Directeur, Direction du Capital Humain et de l'Organisation
Baubacar DIALLO	Responsable Formation & Coordonnateur du Certificat

	de Gestion Portuaire, Direction du Capital Humain et de l'Organisation
Pédre SO	Chef de la Division Gestion des Carrières, Direction du Capital Humain et de l'Organisation
Ibrahima CISSOKHO	Chef de la Division Prospective et Planification

(5) 港湾業務・ロジスティクス研修所 (Centre de Formation aux Métiers Portuaires et à la Logistique : CFMPL)

Awa Ndiaye SAGNA	Directrice
------------------	------------

(6) DP World ダカール港事務所

Fatou Diome KHOURY	Chargée du Développement des Ressources Humaines et Social
--------------------	--

(7) Boloré Dakar Terminal

Ahmadou Lamine BA	Responsable Ressources Humaines
-------------------	---------------------------------

(8) JICA セネガル事務所

田中 香織	次 長
-------	-----

第2章 プロジェクト実施の背景

2-1 モロッコの道路・港湾セクターの概要

2-1-1 道路セクターの概要

モロッコの道路は旅客輸送の80%、貨物輸送の75%を占め、運輸産業はGDPの6%、都市部では就業者数の10%を占める重要なセクターとなっている。以下に道路セクターの概要を記す。

(1) 道路の種別と管理

モロッコの道路は表2-1のとおり、高速道路、国道、州道路、県道、地方道の階層があり、そのうちMETLEは国道、州道路、県道の合計4万2,179kmを管理している。このほかに地方自治体等の多様な組織が整備、管理する未分類道路、林道等が存在するが、中央政府が管理する道路の比率は高く、いわば集権的な管理体制が取られている¹。

州道路、県道は都市域については都市自治体が管理することとされ、一方必要があれば（例えば、災害等の緊急事態）自治体は道路局とその出先機関に管理を委任することができる制度になっているとの説明が道路局からあった。

地方自治体は、州、県、コミューンという3つの階層を有している。道路管理の分権化が進まない要因の一つは地方自治体の技術力の不足であるが、道路の管理能力の向上のため地方自治体も技術系職員を雇用し、地方自治体を技術的に支援するために内務省（Ministre de l'Intérieur）も技術系職員を雇用しているとのことであり、これら技術系職員はIFEERの実施する研修にも参加している。

表2-1 モロッコの道路ネットワーク

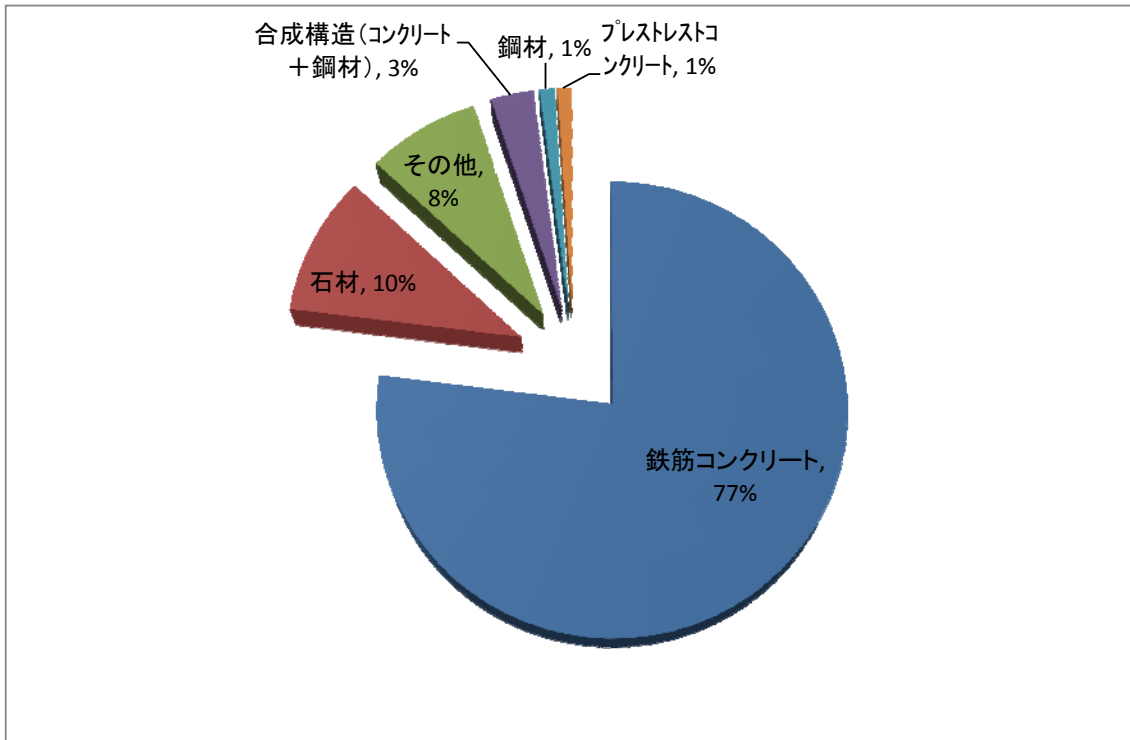
区 分	延長 (km)	管理者
高速道路：Motorway	1,792	ADM
国道：National road	13,648	METLE*
州道：Regional road	6,247	METLE*
県道：Provincial road	22,284	METLE*
未分類道路：Unclassified road 地方道路：Rural road	—	地方自治体その他
(METLE が把握する道路延長)	57,334	—

* 国道、州道、県道についても都市域では都市自治体が一般に管理する。

出典：Direction Des Routes Avril 2016 及び METLE 年報（2016 年）

METLE 所管の道路には、橋梁、カルバート等の道路構造物は7,500基を若干超える数が設置されている。45%は国道、31%は州道、24%は県道に設置されている。材質別の内訳は図2-1のとおりであり、鉄筋コンクリートが77%に及ぶ。これら7,500基のうち、404基は豪雨時に浸水の危険性があり、2,750基は幅員狭小、138基は荷重制限を行い、200基は崩落の可能性がある。

¹ 政令 No. 2-83-620（1990年2月1日）が根拠法令である。



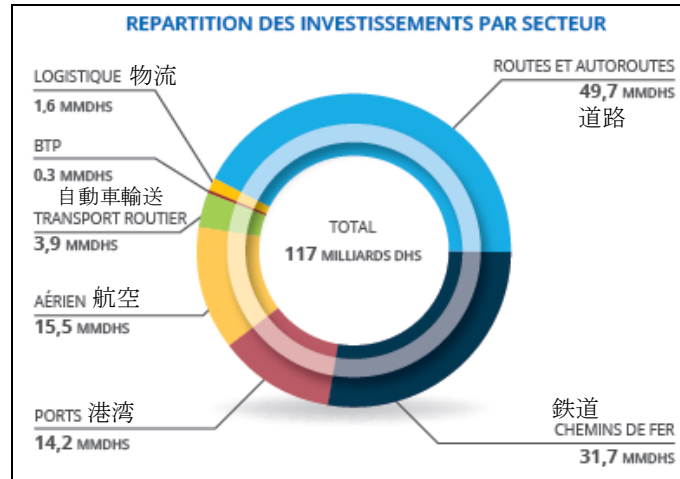
出典：Direction Des Routes Avril 2016

図 2 - 1 道路構造物の材質分類

ネットワークの改善のため、道路の区分について見直しが適宜なされている。2015 年の見直しで、国道延長は 1 万 70km から 1 万 5,794km となっている。また、基幹的な県道の州道路への昇格はその案が検証段階に入っている。さまざまな地方道路整備プログラムや地域社会との協同で整備された未分類道路の県道への編入については、今後県議会との調整に入り、分類道路の延長が約 8,000km 増加する見込みである。

(2) 道路関係予算と事業

METLE 所管分野の全投資額 1,170 億モロッコ・ディルハム (Moroccan Dirham : MAD) (2012 ~2016 年) のうち、道路関連は 497 億 MAD と全体の 42.4% を占めており、投資部門としては道路分野が最大セクターとなっている (図 2 - 2 参照)。



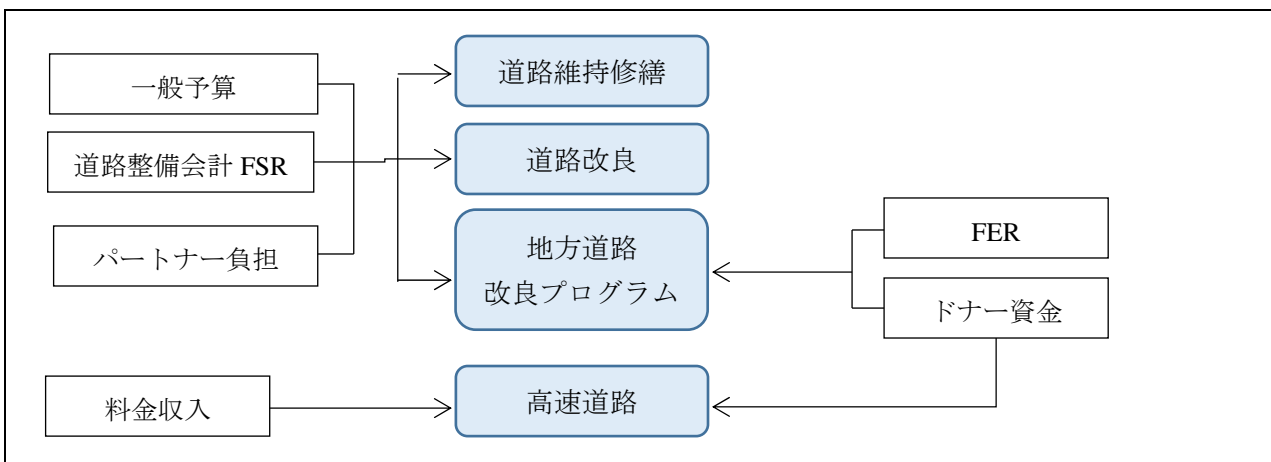
出典：Grands Chantiers et Reformes 2012-2016

図 2-2 セクター別投資額内訳 (2012~2016 年)

道路予算の原資は図 2-3 のように、国の一般会計予算、道路整備会計が投入されているが、地方道路についても「地方道路改良プログラム」(Programme National des Routes Rurales) の枠組みの下、整備を支援しており、同プログラムにはアフリカ開発銀行 (African Development Bank : AfDB)、その他ドナー (含む JICA) のドナーの資金が投入されている。また、ドナー資金は高速道路の整備にも活用されている。

国の道路関係予算は、2008~2011 年の 5 カ年が 202 億 MAD であったのが、2012~2016 年の 5 カ年には 333 億 MAD と 30% 増加し、旺盛な道路整備が実施された。これにより 2 万 650 km の道路が恩恵を受けたが、その延長は 2008~2011 年の 5 カ年の 1 万 3,480 km に対して 53% 増加している。

2012~2016 年の 333 億 MAD の内訳は、ネットワーク改善 20 億 MAD、構造物整備 32 億 MAD、地方道路 98 億 MAD、維持修繕・改良に 182 億 MAD と維持修繕・改良の占める比重が高くなっている。



出典：Direction Des Routes Avril 2016

図 2-3 道路関係予算の流れ

1) 維持修繕・改良

主要な維持修繕・改良事業としては、舗装の補強とレベリング（凹凸の補修）、4車線化等の拡幅が上げられる。2008～2011年の5カ年での維持修繕・改良分野への投資は84億MADであり、2012～2016年の5カ年で182億MADと大きく増額されている。2008～2011年の5カ年で5,365kmの維持修繕・改良しかできなかったのに対して、2012～2016年の5カ年では1万713kmの維持修繕・改良ができた。

こうした維持修繕重視の予算配分により道路状態は改善されており、例えば良好ないし普通程度と評価される道路延長の比率は、2012年の53.5%から2014年の58.8%と着実に改善されている。2016年末には、この比率は60%に達すると期待されている。

2) 地方道路

2012～2016年の5カ年での地方道路に対する支出は98億MADで、9,940kmが建設、整備されることとなっており、これは前の5カ年の86億5,000万MADの約12%増である。地方道路整備については、第二次地方道路整備プログラム（Deuxième Version du Programme National des Routes Rurales）がAfDB、世界銀行（World Bank：WB）、JICA等の多くのドナーの協力により実施されている。これは、地域格差是正のために2016年末までに新たに農村人口300万人に全天候道路へのアクセスを可能とするものであり、アクセス可能率は80%まで高まることとなる。また、2016年度末に打ち出される新しい地方道路プログラムは、2,320kmの地方道路と68橋を総額25億MADで整備するものとなる見込み。

3) 構造物整備

崩壊の危険性がある構造物の補修及び再建プログラムに従い、構造物整備に2012～2016年の5カ年で32億MADの投資をコミットしたが、これはその前の5カ年の同分野の投資の100%増の計画となっている。これにより崩壊の危機にあった構造物は2011年の310基から2016年には200基に減少が見込まれている。

4) 高速道路

高速道路は2011年末に延長1,437kmであったのが、2016年8月には約1,800kmとなり、ここ5年間で整備が大いに進捗した。2012～2016年の5カ年で、次の3路線355kmが完工しているが、これらは全高速道路ネットワークの20%に相当する延長である。

- ・ Berrechid 高速道路：延長172km、投資総額60億MAD
- ・ El Jadida 高速道路：延長140km、42億MAD
- ・ Rabat バイパス道路：延長41km、投資総額28億MAD

今日では人口30万人以上の都市はすべて、つまり人口の60%が高速道路ネットワークにより結ばれている。高速道路利用により100kmの走行ごとにおおむね30分の移動時間が節減でき、貨幣換算で70億MAD、GDP0.8%相当が節減されていることとなる。

モロッコの高速道路は制限速度120km/h、完全立体交差で対距離料金を基本とする有料道路として整備され、国営会社であるADMが建設、管理を担当している。最初に供用したカサブランカ～ラバト間の高速道路は1975年に建設を開始し、1988年に全線開通した。公共事業方式により建設されたため開通当初は通行料が無料であったが、建設に13年を要した教訓を踏まえ、有料道路制度が導入された。同制度の下、借入金により建設を加速し、料金収入によりそれを返済することとされている。なお、一部の高速道路建設には日本、AfDBの借款等の

ODA 資金が導入されている。

5) 準高速道路

高速道路ネットワークを補完する準高速道路² (Expressway) は 977 km が供用中、360 km が建設中であり、2017 年末の延長は 1,340 km に達する予定である。準高速道路は区分上、国道、州道、県道のいずれかに分類される。制限速度は 100km/h で、一部は平面交差点もあり、高速道路が有料であるのに対して無料となっている。表 2-2 のデータからも高速道路に比較して延長当たり単価が安価であることがわかる。

表 2-2 モロッコの準高速道路整備経緯

年度	供用延長 (km)	累計投資額 (億 MAD)
2012	730	50.6
2016 末	980	71.4
2017 (見込み)	1,340	106.4

出典：METLE 年報

2-1-2 港湾セクターの概要

モロッコは 3,411km の海岸線に 40 の港湾を有しており、このうち国際貿易港が 13 港、漁港が 21 港、マリーナが 6 港である。モロッコの港湾取扱貨物量は 1 億 1,020 万トン (2015 年) であり、そのうち国際コンテナの積み替え港として 2007 年に開港したタンジェ新港 (Tanger Med) が 35%、モロッコの輸出入のゲートウェイであるカサブランカ港が 23%、石炭・肥料などバルク貨物を主に扱うジョルフ・ラスファー (Jorf Lasfar) 港が 21% を占めており、これら 3 港で全国の港湾取扱貨物量の 79% を占めている。また、コンテナ貨物量はモロッコ全体で 399 万 1,000 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit : 20 フィートコンテナ換算個数) (2015 年) であり、このうち輸出入コンテナが 114 万 6,000 TEU、トランシップコンテナが 284 万 5,000 TEU である。トランシップコンテナはすべてタンジェ新港で取り扱われている。

METLE の港湾・公有水面局 (Direction des Ports et du Domaine Public Maritime) が国内港湾行政を所管しており、国際貿易港と漁港 (計 34 港) の管理は、タンジェ新港についてはタンジェ新港特別会社 (Agence Spéciale Tanger Med : TMPA) が、残る 33 港についてはモロッコ港湾公社 (Agence Nationale des Ports : ANP) が担当している。一方、港湾ターミナルの運営は国営会社または民間セクターにより行われている。例えば、カサブランカ港の場合、コンテナ・ターミナルと自動車ターミナルについては、国営企業 Marsa Maroc と民間企業 Somaport が運営しており (ターミナル単位で分担)、穀物ターミナルについては公社である SOSIPO と民間企業である MassCereale 社が運営している (同様にターミナル単位で分担)。また、リン鉱石のターミナル運営はリン鉱石公社 (OCP) が行っている。

2-2 国家開発計画・政策における道路・港湾セクター

モロッコの道路開発政策は、以下の 4 つの機軸を設定している。

² 仏語では英語の Expressway に当たる Les Voies Express と表現されているが、高速道路 Motorway より規格が低い道路なので、準高速道路と訳している。

- ① 既存道路のサービスレベルを維持、向上させる
- ② 交通費用を低減、サービス水準を向上し、交通安全の向上に資するよう道路ネットワークを改良する
- ③ 地方開発の促進、国家の経済の浮揚に資する道路ネットワークの拡張を加速する
- ④ 建設機材の活用により常時市民の移動を確保すること（除雪、応急橋梁の活用、災害時の土砂の除去等）

さらに、道路維持管理に関する METLE の戦略としては、次の事項を取り上げている。

- ・ 国民の資産であるインフラの保全と交通ニーズに対応した改良
- ・ 洪水被害の補修
- ・ 荷重より変形した路面の平坦性確保
- ・ 交通安全対策
- ・ 土木構造物の修繕、再建

また、「道路計画 2035 (Le plan routier à l'horizon 2035)」によれば、モロッコは 2035 年までに高速道路の延長を 3,400km (2017 年現在、1,800km の約 2 倍) とすることをめざしていることから、適切な高速道路の運営管理が求められていることが確認できる。

港湾セクターについては、METLE が策定した「国家港湾戦略 2030 (La Stratégie Portuaire Nationale à l'horizon 2030)」によると、モロッコの港湾取扱貨物量は 2030 年には 2 億 9,000 万～3 億 7,000 万トン (2015 年の 2.6～3.4 倍) に増加すると予測している。これに対応するため、モロッコの港湾セクターを「国の経済の競争力を促進するとともに、国土開発を推進し、モロッコを地中海地域の物流プラットフォームとして位置づけるための中心的存在となる、効率性の高い港湾」というビジョンの下、①港湾の機能・サービスの改善、②他の輸送モードとリンクし、国際物流チェーンと統合した港湾ネットワークの形成、③港湾インフラ開発の最適化、④国内外の海運セクターの変化への対応、⑤均衡ある国土開発への貢献、⑥港湾開発による環境への影響の最小化、⑦長期的な不確実性への柔軟な対応、の 7 つの戦略軸を提示している。また、モロッコの海岸線を 6 つのゾーンに分割し、それぞれのゾーンについて開発計画を示している。モロッコの主要港湾に対する 2012 年から 2030 年までの開発予算は 742 億 400 万～749 億 9,400 万 MAD と見込まれている。

モロッコでは、このような戦略の下に大規模な港湾開発を計画・実施しており、主なプロジェクトとしては、①ナドール西港(Nador West Med)、②サフィ(Safi)新港、③ケニトラ新港(Kenitra Atlantique)、④ジョルフ・ラスファー(Jorf Lasfar)新港等があげられる。①と②については、すでに建設が進行中である。

2-3 日本の関連事業の取り組み（道路・港湾セクターに対するわが国及び JICA の援助方針と実績）

わが国のモロッコに対する援助の基本方針（大目標）は、「社会の不安定要因となりうる地域的・社会的格差の是正を図りつつ、安定的なマクロ経済運営に基づいた持続的な成長を実現することにより、モロッコのバランスのとれた発展と中東・北アフリカ地域の安定化に貢献する」であり、道路・港湾分野に関連する援助の重点分野（中目標）としては、以下の 2 つが該当する。

- ① 経済競争力の強化・持続的な経済成長：わが国との経済関係の一層の強化も視野に入れ、産業の基盤となるインフラの整備、人材育成、主要産業である農水産業分野の振興などを通じて、雇用創出や産業育成を促し、モロッコの経済競争力の強化及び経済成長に貢献する。同時に、わが

国の太陽エネルギーや環境対策、資源管理などに関する技術を活用して、同国の持続的成長を支援する。

- ② 南南協力の促進：モロッコは、仏語圏サブサハラ・アフリカ諸国と歴史的、言語的に緊密な繋がりを有する。また、同国はわが国による 40 年以上に及ぶ協力により経験、技術を蓄積し、これらを実地諸国に効果的に伝達する能力を有しており、モロッコ政府も南南協力を積極的に取り組んでいる。これらを踏まえ、モロッコをわが国の対アフリカ支援のパートナーとし、サブサハラ・アフリカ諸国の発展に貢献する。

2-3-1 道路セクター

わが国は表 2-3 に示すとおり、1990 年以降、運輸・交通インフラである道路の整備を通じ、モロッコ経済の活性化を後押ししてきた。本プロジェクトの実施機関である IFEER は無償資金協力事業により 1993 年に設立され、その後 IFEER に対して人材育成能力向上を目的とした技術協力プロジェクト「道路保守建設機械訓練所 (IFEER) プロジェクト (1992~1997 年)」が実施され、2004 年には無償資金協力による機材更新が行われた。これまで 8 件の円借款による有償資金協力を実施しており、そのうちの 2 件「カサブランカ～セタット間」及び「マラケシュ～アガディール間」の高速道路は本技術協力プロジェクトの実施機関である ADM アカデミーの母体である ADM が運営管理を行っている。直近では、第三国研修「道路保守管理 (第 1~4 フェーズ)」が実施され、計 12 カ国〔ガボン共和国 (以下、「ガボン」と記す)、カメルーン共和国 (以下、「カメルーン」と記す)、ギニア共和国 (以下、「ギニア」と記す)、コートジボワール共和国 (以下、「コートジボワール」と記す)、コモロ連合、ジブチ共和国 (以下、「ジブチ」と記す)、セネガル共和国 (以下、「セネガル」と記す)、ニジェール共和国 (以下、「ニジェール」と記す)、ブルキナファソ、ベナン共和国 (以下、「ベナン」と記す)、マリ共和国 (以下、「マリ」と記す)、モーリタニア・イスラム共和国 (以下、「モーリタニア」と記す)) が研修に参加した。

表 2-3 道路セクターにおけるわが国の支援実績

スキーム名	実施年	案件名
無償	1992 年	道路保守建設機械訓練所 (IFEER) 建設事業
技協	1992~1997 年	道路保守建設機械訓練所 (IFEER) プロジェクト
有償	1995 年	道路セクター整備事業
有償	1997 年	カサブランカ～セタット間高速道路建設事業
有償	1998 年	カサブランカバイパス建設事業
有償	2001 年	地中海道路建設事業
無償	2004 年	道路保守建設機械訓練所 (IFEER) 機材整備計画
有償	2006 年	マラケシュ～アガディール間高速道路建設事業
有償	2007 年	地方道路整備事業 I
有償	2009 年	地中海道路建設事業 II
有償	2011 年	地方道路整備事業 II
ボランティア	2011~2014 年	「建設機械」シニアボランティア (長期 1 名・短期 1 名、計 2 名派遣)
第三国研修	1999~2014 年	道路保守管理 (フェーズ 1~フェーズ 4)
民間技術普及促進事業	2016~2017 年	特殊高所技術を用いた構造物点検技術普及促進事業

備考：無償＝無償資金協力、技協＝技術協力プロジェクト、有償：有償資金協力

出典：JICA モロッコ事務所

2-3-2 港湾セクター

モロッコの港湾セクター及び関係分野に対するわが国の援助実績は以下のとおりである。

2013～2015年の第三国研修「港湾運営管理」は、仏語圏アフリカ諸国の港湾の運営及び管理に係る人材（教育担当者、行政担当者、港湾技術者等）に対し、国際基準に基づく知識・技術の向上を図ることを目的として、ANPのIFPにおいて実施された。港湾機能の管理・安全管理・国際輸送をテーマとした全5回の研修に、10カ国〔ガボン、カメルーン、ギニア、コートジボワール、コンゴ共和国、赤道ギニア共和国（以下、「赤道ギニア共和国」と記す）、セネガル、トーゴ共和国（以下、「トーゴ」と記す）、ベナン、モーリタニア〕から97名の研修生が参加した。

表2-4 港湾セクターにおけるわが国の支援実績

スキーム名	実施年	案件名
技協	1996～2001年	高等海事学院（ISEM）プロジェクト
第三国研修	2013～2015年	港湾運営管理
第三国研修	2000～2004年	海事教育

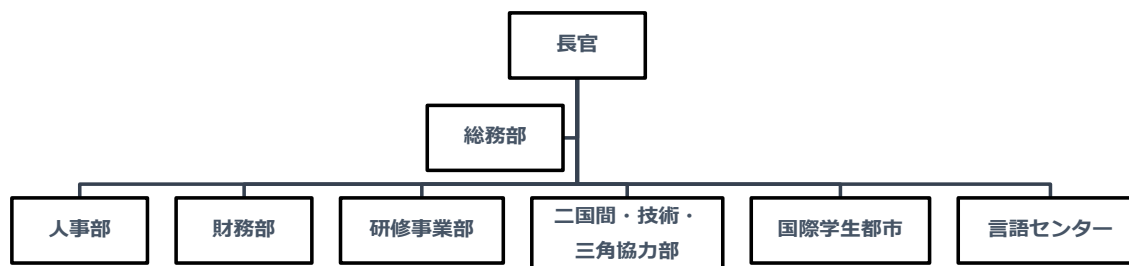
出典：JICAモロッコ事務所

2-3-3 三角協力分野：AMCI

外務協力省は三角/南南協力の実施・取りまとめ機関として、1986年にAMCIを設立した。図2-4の組織図のとおり、二国間・技術・三角協力部のみが技術協力や無償資金協力関係事業を担当しており、二国間協定締結の際に合意されたセクターに対する無償資金協力事業を主に実施している。例を挙げると、コートジボワールやセネガルに対する小規模漁港の整備、その他の仏語圏サブサハラ・アフリカ諸国に対する学校や病院等の建設に関する無償資金協力を実施しており、AMCIは外交上の手続きや資金管理に関与している。

他方、留学生受入事業はAMCIの主要事業となっている。敷地内には留学生用の宿舎が完備されており、主にサブサハラ・アフリカ諸国からの留学生を受け入れており、奨学金を支給している。

JICAは、2013年5月に開催された第5回アフリカ開発会議（Tokyo International Conference on African Development：TICAD）において、AMCIとの協力協定を調印し、これを受け個別専門家（三角協力体制強化：2014年9月～2016年9月）を技術・三角協力部（組織改正前の旧体制）へ派遣した。



出典：AMCI提供資料

図2-4 AMCIの組織図

2-4 モロッコ他主要ドナーによる支援の活動状況

2-4-1 道路セクター

モロッコの道路セクターにおける各ドナーの援助動向を表2-5に示す。欧州連合やイスラム開発銀行等が支援した「高速道路建設プロジェクト（Berrechid～Béni Mellal 間）」は、総工費約 130 億 MAD の大型プロジェクトであり、2014 年に開通した。また、WB が実施した「地方道路整備事業（2）」は、「道路改善国家プログラム及び組織能力の強化による地方に住む人々の道路へのアクセスの増加」を目的に掲げ、未分類であった道路（Rural road あるいは Commune road 等）をモロッコ政府の基準に基づき Provincial roady や Regional road に分類し、各道路の維持管理機関を明確に定めた。このほか、AfDB も地方道路整備事業（フェーズ2）や高速道路建設事業に支援を行っている。

表 2-5 各ドナーの援助動向（道路セクター）

ドナー名	実施年	案件名
WB	2007～2011 年	地方道路整備事業（フェーズ2）
	2015～2020 年	モロッコ国都市交通プロジェクト
AfDB	1993～2017 年	アフリカ諸国の道路維持管理データベース及び業務プロセス構築プロジェクト
イスラム 開発銀行	2010 年	高速道路建設プロジェクト（Berrechid～Béni Mellal 間）
欧州連合	2010 年	
	2012 年	農村道路建設及び地方道路整備プロジェクト

出典：ドナーへの聞き取り調査及び各ドナーのホームページより調査団が作成

2-4-2 港湾セクター

モロッコにおける各ドナーの援助動向は表2-6のとおりである。AfDB・EBRD（欧州復興開発銀行：European Bank for Reconstruction and Development）・AFESD（アラブ経済社会開発基金：Arab Fund for Economic and Social Development）は、ナドル西港プロジェクトに対して、合わせて 4 億 9,000 万ユーロの協調融資を実施している。また、2013 年よりベルギー技術協力公社（Coopération Technique Belge：CTB）の支援により、港湾運営管理分野における ANP 職員向けの研修が実施されている。このほか、EBRD はアガディール（Agadir）、サフィ（Safi）、ナドル（Nador）の 3 港の改修プロジェクトのために、ANP に対する 4,000 万ユーロの融資を検討している。

表 2-6 各ドナーの援助動向（港湾セクター）

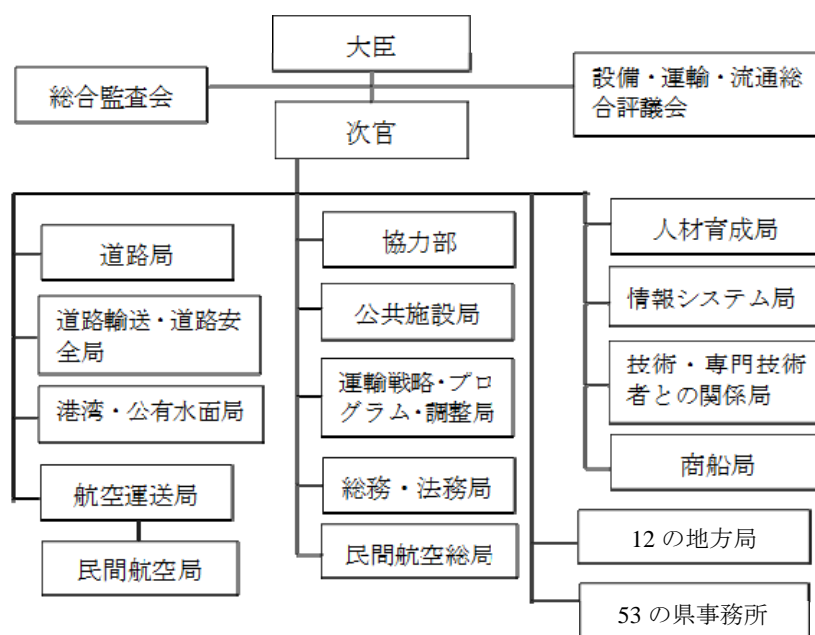
ドナー名	実施年	案件名
AfDB EBRD、AFESD	2016～2020 年 （建設工事期間）	Nador West Med Port Complex Construction Project
CTB	2013～現在	港湾運営管理研修

出典：AfDBProject Appraisal Report 及び調査団の聞き取り調査結果により調査団が作成

第3章 調査結果

3-1 METLE

METLE は図3-1に示すとおり、大臣、次官の下、13の局から構成される。本プロジェクトの実施機関である ADM アカデミーや IFP は国営会社組織であり、局直下の組織ではないものの、IFEER は道路局に IFP は港湾・公有水面局の傘下にそれぞれ位置する。



出典：METLE ホームページ

図3-1 METLEの組織図

3-1-1 道路局

(1) 組織概要

METLEにおいて道路行政を所管するのは道路局 Direction des Routes である。道路局は図3-2のような本省組織と12の地方局 (Direction Régional)、更にその下に53の県事務所 (Direction Provinciale) を有する三層の階層構造になっている。地方局には自治体も含めて技術的なサポートをする技術センター (Centre Régional des Etudes Techniques) があり、道路ユニットと橋梁ユニットがある。12の同センターのうち、10には橋梁技術者が配置されている。

地方局は管内事務所の取りまとめも行っており、地方自治体管理の道路も含めた路面の点検業務のコンサルタント発注も行っている。地方事務所は工事監督、経常維持、修繕等の事業実施を担当している。

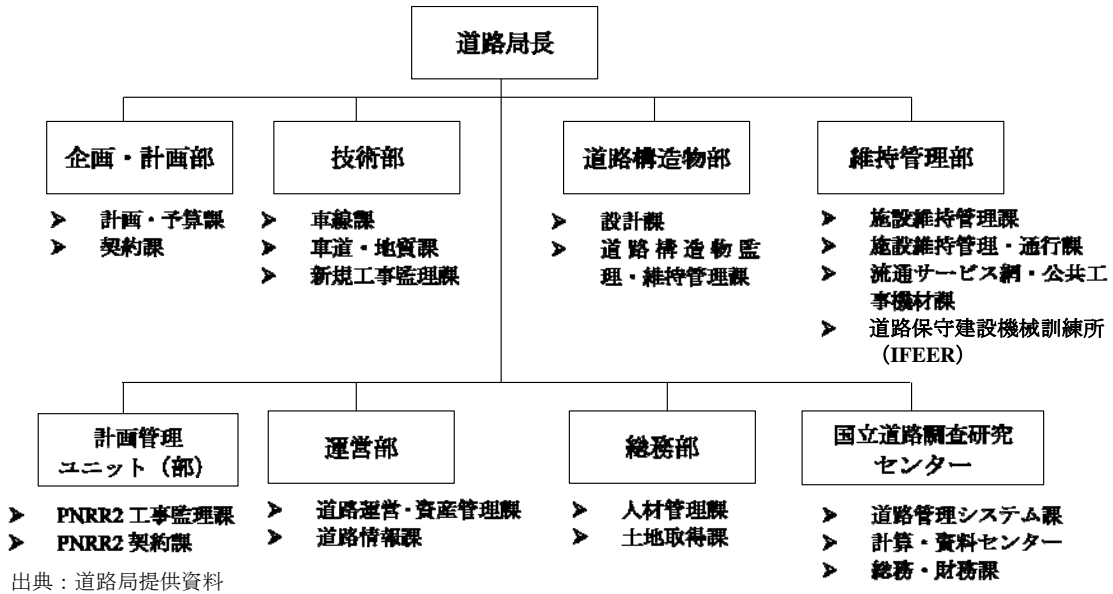


図 3 - 2 道路局の組織図

「Direction Des Routes Avril 2016」によれば、METLE の道路局の職員は地方出先機関も含めて 3,194 名に及び、管理職が 452 名、監督的立場の職員 1,038 名、現業職 1,704 名という内訳である。なお、本省と地方出先機関の職員比率はそれぞれ 11%と 89%であり、男女比は 81%対 19%である。職種別には、技術者 11%、技能工 31%、技術補助員 49%、行政事務 3%、事務補助員 4%、文書作成 2%という比率となっている。

(2) 道路維持管理の実態と課題に関する認識

道路局は、舗装及び橋梁の点検マニュアル及びデータベースを整備している。点検も各地方局がコンサルタントに外注して実施し、点検結果はデータベースに蓄積されそれを活用して要修繕箇所を抽出している。維持管理のマネジメントサイクルはほぼ確立されている。

モロッコの橋梁はほとんどがコンクリート橋であるが、現地の条件に対応してさまざまな橋種を導入していくことが必要と道路局は認識している。また、「都市部の施工条件が厳しく、また短期間の施工が求められるところでは日本のように鋼製橋梁の活用が必要であるが、コンクリート橋以外はマーケットが小さいので技術が発達しない」という現状認識を示しつつ、橋梁分野での日本技術の導入、日本企業の参加に期待感も示している。あわせて、省内の橋梁技術者の育成、強化が必要との認識も示された。

また、道路局からは地盤工学技術に関心を示す発言もあった。地滑り対策が必要な事業が多くあり、地中海バイパス道路事業には日本のコンサルタントの技術的な支援を得ており、日本の技術力を評価する発言があった。その他、トンネル、耐震技術等、日本の技術に対する関心は高く、今後とも日本との協力関係の維持、発展を期待する旨の発言が道路局長よりあった。

(3) 対仏語圏アフリカ諸国の人材育成への協力に関する認識

本技術協力プロジェクトでは、IFEER が建設機械の操作・維持管理、路面の維持管理、ADM アカデミーが高速道路の計画・建設・維持管理、大規模道路事業のプロジェクトマネジメント

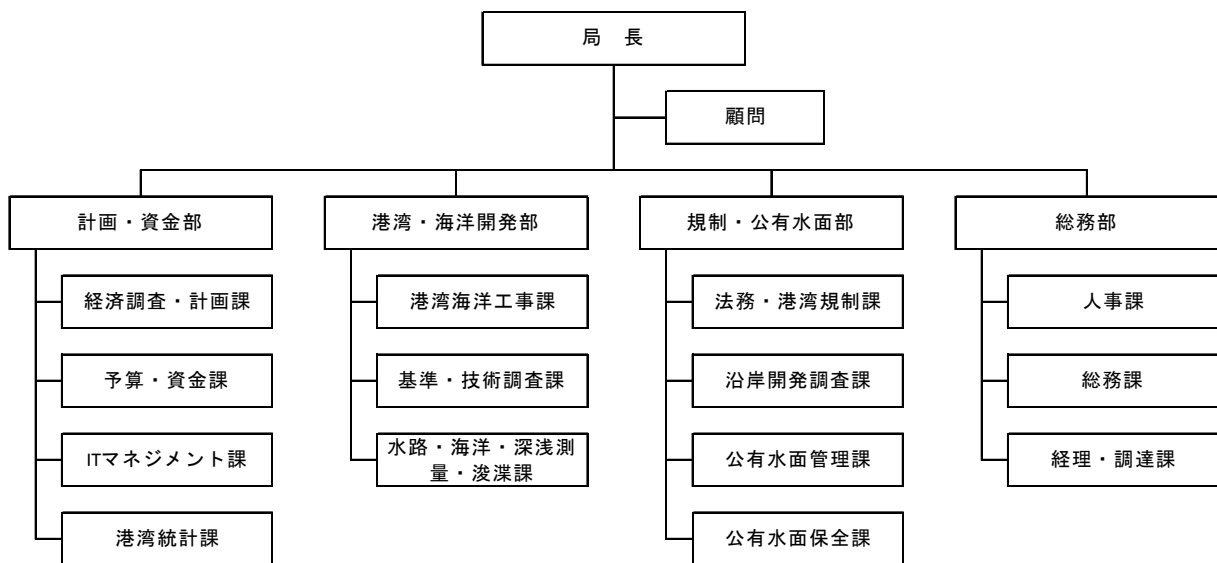
について、仏語圏アフリカ諸国の人材育成を担っていくという基本的な認識が調査団と道路局の間で共有された。

一方で、道路局から舗装技術は経験の機会も多いので、いずれの国もある程度基本的なことは経験、理解しているが、橋梁に関しては多様な橋種もあるので、その維持管理がモロッコも含めたアフリカ諸国の課題であり、それに対する協力が要請された。また、維持管理のみならず設計、建設の技術向上も課題ではあるが、アフリカ諸国への協力という点では、まずは維持管理技術の支援ということになろうとの認識が示された。さらに、道路局からは日本人専門家の助言を得つつ（特に橋梁分野）、路面及び橋梁の維持管理の人材育成について協力をしていきたいとの考えが示され、その方向で本技術協力プロジェクトを進めることとされた。

なお、道路局内でデータベースを管理している橋梁課の橋梁技術者、道路局傘下の国立道路研究所（Centre National d'Etudes et de Recherches Routières : CNER）の4名の若手橋梁技術者（うち2名は欠員となっているが、新規採用により補充予定）が橋梁分野の講師候補者であり、日本人専門家により彼らに対して講師として必要な研修、技術移転を実施することが要請された。

3-1-2 港湾・公有水面局

METLE の港湾・公有水面局は、①港湾セクター及び公有水面に関する省の政策の策定と実施監視、②港湾・海運に関する新規インフラ整備、③公有水面の管理・保護・開発、という役割を担っている。港湾・公有水面局は幹部を含めて総勢 309 名であり、組織体制は図 3-3 のとおりである。



出典：港湾・公有水面局提供資料

図 3-3 港湾・公有水面局の組織体制

3-1-3 IFEER について

(1) 組織概要

わが国の無償資金協力により、1993 年に IFEER は設立された。IFEER の組織図を図 3-4 に示す。

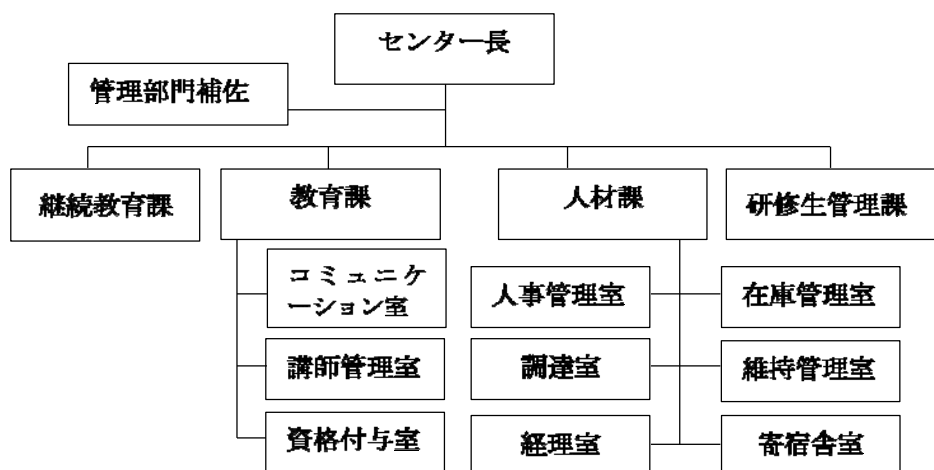


図 3 - 4 IFEER 組織図

IFEER の目的として、官民の道路保守建設（維持管理を含む）に係る技術者の育成があげられる。1993 年の設立以来、METLE の道路局職員をはじめ民間コントラクター、第三国研修を通じての仏語圏アフリカ諸国に対する道路建設・維持管理を担う技術者に対して重要な役割を果たしてきた。

IFEER は、METLE の道路局の傘下の SEGMA（Services de l'Etat Gérés de Manière Autonome : 独立行政法人）といわれる形態の組織であり、日本の独立行政法人に相当する。SEGMA は、職員給与は所管省庁の予算により手当され、運営に必要な経費は事業収入によりまかなうこととされている。IFEER については研修受講料が事業収入となり、これにより施設運営費（電気、水道代、インターネット等）や研修用機材運営経費（機材の燃料代、修理費、部品代等）や研修生の宿泊費、食事代、外部講師の招聘費用等の経費をまかなっている。なお、METLE から派遣される講師への謝金については、免除されることもあるとのことである。

2014～2016 年の IFEER の収入及び支出実績を表 3 - 1 及び表 3 - 2 に示す。

表 3 - 1 2014～2016 年の IFEER の収入

(単位：MAD)

項目	2014	2015	2016
研修収入	1,988,280	3,262,220	2,030,500

出典：IFEER 提供資料

表 3 - 2 2014～2016 年の IFEER の支出

(単位：MAD)

項目	2014	2015	2016
研修所維持管理運営費	2,267,484	1,021,458	1,211,089
機材維持修理費	176,630	169,590	90,930
研修生宿泊・食事費	440,339	213,224	371,063
外部講師招聘費	22,995	19,958	93,192
機材燃料費等	306,177	292,925	234,855
計	3,213,625	1,717,156	2,001,130

出典：IFEER 提供資料

(2) IFEER の研修の状況

現在、IFEER が実施可能な講座は表 3-3 に示す 20 講座となる。

表 3-3 IFEER が実施可能な講座名

大項目	小項目
建設機械の運転	① ブルドーザー ② グレーダー ③ ローダー ④ 油圧シャベル ⑤ ホイールローダー・バックホー ⑥ フォークリフト ⑦ クレーントラック
建設機械の点検、診断、修繕技術	⑧ ディーゼルエンジン ⑨ 電気 ⑩ 油圧 ⑪ トランスミッション
建設機械の保守管理	⑫ 在庫管理 ⑬ 生産性管理 ⑭ 産業会計
道路維持管理(材料試験含む)	⑮ 日常維持管理 ⑯ 交通安全対策 ⑰ 材料試験
その他	⑱ コンクリート舗装及び材料試験 ⑲ 油圧システム・トランスミッション・メカトロニクス設計 ⑳ 構造物の監理・設計・監視と検査

出典：IFEER による提出資料

大きく分類すると、「建設機械の運転」「建設機械の点検、診断、修繕技術」「建設機械の保守管理」「道路維持管理（材料試験も含む）」の 4 分野の研修を行っている。「道路維持管理」については METLE の道路局から講師を派遣してもらう必要があるものの、他の建設機械系の研修については IFEER 内部人材により講師が充足している。IFEER の職員は、基本的に METLE に人事異動はないため、内部人材の講師の質は安定的に確保できている。新規に講師を雇用した場合は内部研修を実施し、講師の人材育成を行っている。現在は 13 名の講師（主講師：8 名、アシスタント講師：5 名）がおり、1 名の講師が複数の講座を掛け持ちしている。講師の人数は不足している状態であり、現在 2 名の Mechanic と 2 名の Civil work technician を募集している。講師（Mechanic 及び Technician）に必要な資格は、高校卒業（Baccalauréat）及び Diploma（Training Institute で学ぶ 2 年間のコース）である。

2016 年の受講者の割合は表 3-4 のとおりである。建設機械の民間保有が進むに従い、個人も含めた民間技術者の研修受講者が増えている。講座により異なるものの、建機の操作に係る研修では研修生 50%弱が民間セクター出身で、残りが METLE の道路局、地方道路局の職員となっている。社会的な要請に応え、適切に収益を確保するためにも、民間技術者のニーズに対応した研修プログラムの改善は重要な課題と IFEER は認識している。

表 3 - 4 IFEER での研修受講者の所属別内訳 (2016 年)

受講者	人数 (名)	割合 (%)
個人	182	45,16
民間企業	21	5,21
地方道路局	75	18,61
道路省道路局	125	31,02
計	403	100,00

出典：IFEER への聞き取り調査結果により調査団が作成

なお、各講座の受講料は一定ではなく、講座内容及び受講人数により金額が変わる。講座の数を増やす場合は、METLE 大臣の承認が必要である。

2014 年に JICA の第三国研修が終了してからは、第三国研修は実施していない。2015～2017 年は、専らモロッコ人を対象として研修を実施している。左記の第三国研修及びモロッコ人対象の研修を実施するうえでの課題・問題点は特にないと IFEER は認識している。研修施設内の整理整頓は十分に行われ、研修用の建設機械類の維持管理状態は良好である。参考までに視察時の IFEER の様子を以下に示す。



IFEER の庁舎 (所長室や教室を含む)



講義用の教室



講師を務めるオペレーターたち
安全具の装着等には注意を払っていることが
うかがえた。



研修の様子
研修生 (地方自治体の若手のエンジニア、操縦員) にグレーダーの説明を行っている。



建機整備の実習を行うワークショップ



油圧系の診断を行う油圧テスター
無償資金協力供与機材（マルマ製）



排気ガス、駆動力その他の計測によりエンジンの状態を測定するエンジンテスター



エンジンテスターの測定室
エンジンテスターを電子制御系の診断もできる新型のものに更新すべく機材供与を希望している。



7トントラッククレーン（タダノ製）
これを75トンに更新するための機材供与を希望



スペアパーツ等の生産を行うための旋盤
機器が開いており、今は旋盤の機能説明に使われているように見える。



材料試験棟の土質試験関係機器
（左は粒度分布計測用のふるい、真ん中は一軸
圧縮試験機）



土質試験機器（液性限界の測定機器）
ほかにアスファルトの材料試験機器（マーシャ
ル試験器や物性試験の機材）もある。



セメントコンクリーの試験器
手前は強度測定用の圧縮試験器、奥にはスラン
プ試験器等もあった。



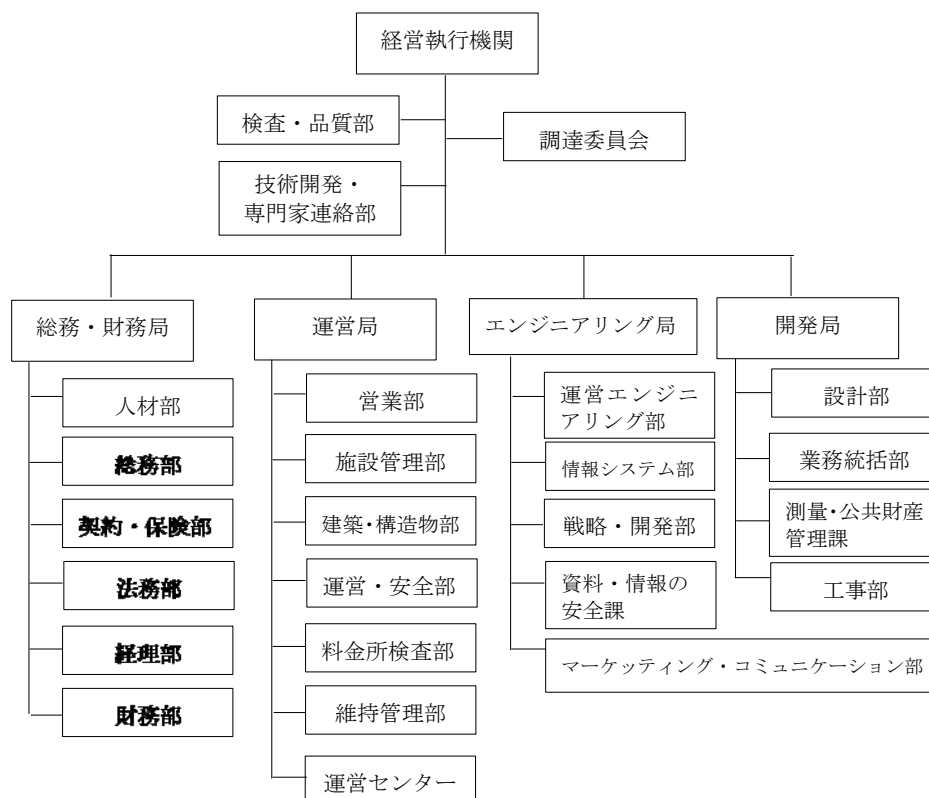
宿泊棟に付属する食堂の屋外スペース
研修生が休憩、談話をしている。

3-1-4 ADM と ADM アカデミー

(1) ADM について

ADM（ADM アカデミーを含む）は、1989年に設立された高速道路の計画、建設、維持管理を担う公社組織であり、モロッコ政府及びハッサンII世基金が主要な出資者である。ほかにクウェート政府の投資機関 ANP（DG）等が出資をしている。ADMは、METLEの道路局の傘下ではなく、大臣直轄の経営委員会 Board of Directorsの傘下にある。同委員会はMETLE大臣を議長とし、同省次官、同省道路局長、経済財務省大臣、及び主要出資者代表が構成する最高意思決定機関である。ADMの組織図を図3-5に示す。

2016年8月現在、約1,800kmの高速道路が供用されているが、今後15年間で更に3,600kmの高速道路をそのネットワークに追加していくことを目標としている。今後の整備計画にはチンカ山脈の長大トンネル等の大規模事業を含むとともに、更に将来的にはジブラルタル海底道路トンネル、カサブランカ市内の高架都市高速道路といった技術的に難易度が高い事業を構想しており、日本の高い技術力の導入にも関心を有し、わが国の阪神高速道路会社とも交流を始めたところである。ラバト～カサブランカ間の高速道路（3号線）の設計、路面の状態は良好であり、ADMは高い技術力を有していることをうかがわせる。



出典：ADM アカデミー提供資料

図 3-5 ADM 組織図



ラバトよりカサブランカ方面に向かう高速道路路面状態は極めて良好であり、LED 可変道路情報板や標識類も設置され、情報提供にも配慮がされている。



交通安全は大きな課題と認識されている。線形、幅員構成もよいが、防護柵の設置されている箇所、ない箇所が散在

ADM アカデミーの説明によれば、ADM は高速道路専用の点検マニュアルを有しており（道路研究所が作成する国管理の一般道路向け点検マニュアルとは内容が相当に異なる）、点検結果をフランスのコンサルタント Egis 社が作成した統合維持管理システム（いわゆる舗装マネジメントシステム（Pavement Management System : PMS）や橋梁マネジメントシステム（Bridge Management System : BMS）を統合したもので非常に大きな重いシステム）に入力し、当該システムが優先修繕箇所を選定し、それに基づき修繕を行うというメンテナンスサイクルが確立

されているとのことである。高速道路の管理レベルは一般道路とは異なるハイスpekのものとなるが、仏語圏アフリカ諸国に対して維持管理の方法論について技術移転を図るうえで潜在的なリソースとして期待できるものと思われる。

(2) ADM アカデミーについて

1) 組織概要

ADM の下部組織である ADM アカデミーは、ADM 職員の研修や能力強化のために 2015 年に設立された ADM 直轄の研修機関である。各年度予算は ADM に予算申請をし、ADM から配分される。なお、アカデミーの職員の給与は ADM アカデミーに配分された予算からではなく、ADM から直接職員に支払われる。

主な研修所はケニトラにあり、その近くに研修生用の宿泊施設がある。ADM は AfDB 等の融資を受けているが、ADM アカデミーに対する援助機関からの支援はこれまでのところない。なお、将来的に ADM アカデミーとして独立した組織になることをめざしているとの説明もあった。

2) ADM アカデミーの研修の状況

ADM アカデミーには専任講師はおらず、基本的には ADM の高速道路業務の経験が長く、高い知識・技術をもつ職員が講師を務めており、専任講師を配置する計画はない。講師は基本的に高校卒業+Engineer School (5~6 年) の学歴を有している。Engineering School は大学の学部及び METLE の傘下にある State School (フランスのグランゼコールに類似するシステム) に分けられる。

ADM は人材育成について、高速道路管理者は常に現場を経験する必要があり、現場の経験をベースに講義を行うことが望ましいと見なしている。年間の講師配置計画に従い研修を実施しているため、アカデミーの講師の不足や ADM の業務への支障は生じないとの説明があった。

研修の種類は短いもので 2 日間、長いもので 40 日間である。主要な研修コースとして表 3-5 の 5 コースが実施されている。

表 3-5 ADM アカデミーの研修名

a) Exécutif Mini MBA - Manager 21 siècle option autoroute	管理職層向けの 36 日コース研修で、財務や経営に関する科目も含め高速道路と高速道路運営組織の運営に関する研修
b) Cycle transversal - maîtrise du métier de l'autoroute	監督的立場にある職員向けの 100 時間の e-learning と 10 日の授業のコースで、後半は高速道路の交通安全と交通管理を含めた高速道路運営に関する研修
c) CYCLE DE FORMATION "METIER DE LA MAINTENANCE"	維持担当技術者 (テクニシャン) 向けの 15 日の座学に現場実習を加えた研修
d) Management des grands projets d'infrastructure	大規模インフラ整備事業のプロジェクトマネジメントを学ぶ 15 日間の研修。International certificat である PMP が取得できる。
e) Cursus Manager Coach -CMC	管理職層に人材育成について行う 10 日の研修

出典：ADM アカデミーへの聞き取り調査結果に基づき調査団が作成

3-1-5 IFP

IFP は、1984 年に開設された港湾分野の研修センターであり、ANP に属する。カサブランカ港に併設された研修所において、モロッコにおける港湾開発・管理・運営の知識と経験をもとに、国内外の官民セクターから参加する研修生を対象に短期（通常 2～10 日）の研修を行っている。その研修コースは、港湾運営管理、港湾荷役機械操作、ロジスティクス、港湾保安、港湾環境、港湾サービス、港湾技術、港湾業務用英会話、ビジネススキル、コンピューター・スキル、情報システム、シングルウィンドウなど多岐にわたっている。IFP における研修コースの一部を表 3-6 に示す。

IFP は、150 席の大会議場、マルチメディア・ルーム、会議・セミナー室、教室などを有しており、2009 年にはガントリークレーンを含む 6 種類の港湾荷役機械の操作訓練を実施できるシミュレーターを導入した。

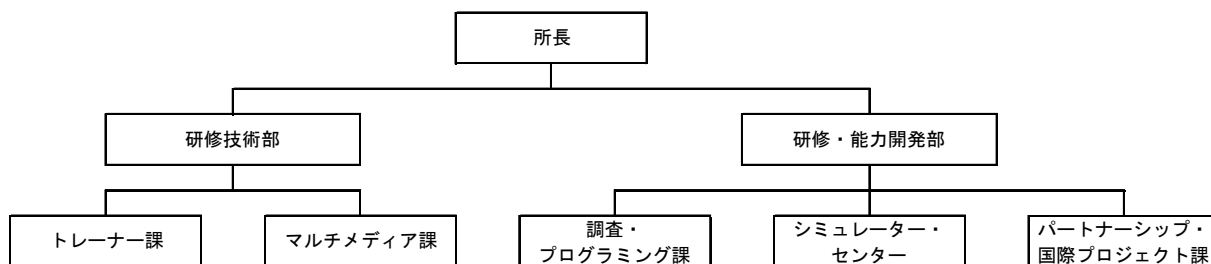
IFP の組織図を図 3-6 に示す。IFP は幹部・総務・機械部門・常勤トレーナーなど総勢 25 名である。IFP における研修は、IFP の 7 名の常勤講師により実施されるほか、必要に応じて ANP の専門家や外部講師が講義を行う。IFP の予算規模は 1,900 万 MAD（2017 年）であり、すべて ANP の予算から支出される。研修による収入が約 700 万 MAD あるが、これは ANP の予算に繰り入れられる。

2003 年以降、IFP は他国の港湾セクターの人材育成に取り組んでおり、表 3-7 に示す港湾管理者や港湾オペレーター会社との間に研修に関する協定を結んでいる。これらの二国間協力や JICA の支援による第三国研修を通じて、IFP はこれまでに 1,151 名の国外の港湾セクターの幹部クラスやスタッフに研修を行った。IFP は研修コースの充実と多様化により、このような国際協力を今後拡大することをめざしており、より多くのアフリカ諸国の港湾セクターの人材育成に寄与するため JICA やベルギーなどこれまでの協力関係を維持するとともに、他の資金ソースを開拓する意向である。

表 3-6 IFP における研修コース一覧（一部）

部門	研修コース
1. 港湾運営管理	
(1) 港湾運営管理	港湾管理
	コンテナ・ターミナル管理
	一般貨物ターミナル管理
	危険物の管理と取扱い
	検数の新手法
	倉庫作業管理
	係船技術
	貨物取扱い
	積付計画（コンテナ船、RoRo 船）
	貨物の固定と解除（コンテナ船、RoRo 船）
(2) 荷役機械操作技術	荷役クレーン、ストラドル・キャリアー、フォークリフト、トレーラーなど
2. 荷役機械操作のシミュレーター研修	コンテナ・ガントリークレーン、鉤石クレーン、ストラドル・キャリアー、タイヤ式ガントリークレーン (RTG)、モバイル・ハーバー・クレーン、レールマウント式クレーン
3. 国際輸送ロジスティクス	港湾ロジスティクス入門
	インコタームズ 2010 とロジスティクス手続き
	貿易関連事務・法務
4. 港湾安全・保安・環境	個人用防護具 (PPE)
	港湾リスク管理
	港湾安全・保安
	職場環境
	防火
	救命救急措置
5. 港湾サービスの品質	港湾サービスの品質
	品質改善
	問題解決ツール
	品質保証と ISO
6. 港湾技術	防舷材
	浚渫
	港湾の防護・係留施設の維持管理

出典：IFP 提供資料



出典：IFP

図 3-6 IFP の組織体制

表 3-7 IFP が有する他国との研修協定

国	機関
モーリタニア	ヌアクショット港、ヌアディブ港
セネガル	ダカール自治港
コンゴ共和国	ポワントノワール自治港、ILOGS 社
チュニジア	海運港湾局、チュニジア荷役公社 (STAM)
ガボン	ガボン港湾局
スーダン	Sea Ports Corporation

出典：IFP

3-2 IFEER を含む過去の第三国研修のレビュー

3-2-1 過去の第三国研修の実施状況

IFEER は 1994 年から第三国研修として道路保守管理フェーズ 1~4 を実施してきた。過去のプロジェクトでの研修生募集及び応募の手続きを調査団が確認をしたところ、次のような手順を経ていること、通常 General Information (GI) を METLE に送付してから研修員が確定するまでに約 3 カ月かかるとの説明があった。

- ・ 実施機関である IFEER が GI を作成
(道路保守管理フェーズ 4 では、IFEER のカタログも同封)
- ・ METLE の道路局/国際局を経由し、AMCI に送付
- ・ AMCI からアフリカ対象諸国の外務省に送付
- ・ 対象国の外務省から関係省庁に送付
- ・ 対象国関係省庁が人選を行い、募集と逆のルートで応募を行う

ただし、上述の公式ルートだけでなく、IFEER は研修員を派遣する機関 (過去に研修生を派遣した前例がある相手国の運輸交通省道路局、機械センター等) に直接連絡をする非公式ルートもあるとのことである。応募は最終的には公式ルートに乗せることが必要であるが、公式ルートの手続きには 3 カ月ほどの期間を要するため、非公式ルート (2 週間ほどを要する) で事前に候補者の詮索をしていた様子である。

IFEER は講師が研修生の評価をする仕組みと、研修員が講師を評価する仕組みの両者を有しているとの説明があった。評価の仕組みは研修が終了する際、研修員に対しアンケートを実施しているとのことであり、これらのアンケート結果を基に研修内容を改善してきたとのことである。さらに、

IFEER もプロジェクト終了から3年後に、電話インタビューや質問票、講師を対象アフリカ諸国に派遣するなど、第三国研修のレビューを実施してきた。

1994年から第三国研修・道路保守管理フェーズ1～4を実施してきたが、各フェーズで確認されたレビュー内容（課題やその解決策、提案等を研修期間中に実施）は、必ず次のフェーズの研修に活用することとしている（例えば、フェーズ1のレビュー内容をフェーズ2に活用）。第三国研修・道路保守管理フェーズ1～4における研修実績を表3-8に示す。

表3-8 研修実績

フェーズ	参加国数 /参加者数	実施研修名	実施期間
1	18カ国 /100名	① 建設機械の操作と維持管理 ② 道路維持管理技術 ③ 建設機械維持管理 ④ 建設機械管理・維持管理 ⑤ 建設機械の操作と維持管理	全体：1999～2003年 ① 2000/01/30-2000/02/26 ② 2001/01/18-2001/02/02 ③ 2001/10/01-2001/10/26 ④ 2002/10/07-2002/11/01 ⑤ 2003/09/29-2003/10/24
2	17カ国 /97名	① 道路維持管理 ② 建設機械維持管理 ③ 維持管理・管理 ④ 建設機械の運転と操作 ⑤ コンクリート舗装と材料試験	全体：2005～2009年 ① 2006/01/16-2006/02/10 ② 2007/01/22-2007/02/16 ③ 2008/01/14-2008/02/08 ④ 2009/01/12-2009/02/06 ⑤ 2009/09/28-2009/10/23
3	11カ国 /119名	① 油圧・トランスミッション・メカトロニックシステムの設計 ② 油圧・トランスミッション・メカトロニクス・メカトロニックシステムの設計 ③ 道路安全の標識と管理 ④ 油圧・トランスミッション・メカトロニクス・メカトロニックシステムの設計 ⑤ 建設機械の運転と操作 ⑥ 村落道路の監視（監理）と施工（建設）	全体：2009～2011年 ① 2009/11/30-2009/12/25 ② 2010/01/25-2010/02/19 ③ 2010/09/20-2010/10/15 ④ 2010/11/29-2010/12/24 ⑤ 2011/07/04-2011/07/29 ⑥ 2011/09/25-2011/09/30
4	11カ国 /103名	① 道路維持管理・検査・運用 ② 道路の安全性 ③ 交通インフラ管理ソフト？ ④ 道路維持管理・検査・運用 ⑤ 道路の安全性	全体：2012～2014年 ① 2012/11/26-2012/12/21 ② 2013/09/02-2013/09/27 ③ 2013/11/25-2013/12/20 ④ 2014/05/26-2014/06/20 ⑤ 2014/11/24-2014/12/19

出典：IFEER からの提供資料に基づき調査団が作成

3-2-2 「アフリカ交通人材育成プロジェクト」について

IFEER からは本技術協力プロジェクトでの研修生受入について、以下のような考え方が示されている。

(1) 対象国

ニーズがあればどの国の研修者も受け入れたい。ガーナ等の英語圏からの研修者も通訳を付けることで受入可能であるが、仏語アフリカ圏の研修者とは別に研修を行うことが効率的と思われる。なお、対象アフリカ諸国に講師を派遣し研修を実施、あるいは研修後のフォローアップを行うことは可能。特に国も制限はしていない。

(2) 研修講座

モロッコ国内の研修生を対象にした既存 18 講座がベースになるが、大別すれば

① 建設機械の運転操作

ブルドーザー、グレーダー、油圧ショベル等の建設機械の運転操作訓練

② 建設機械の点検、診断、修繕技術

ディーゼルエンジン、油圧システム、トランスミッション、電気系統の点検、診断、修繕技術の強化

③ 道路維持管理

材料試験、日常管理、交通安全、交通管理

④ 建設機械管理

建機及びそのデポの管理、予備部品その他機材の管理、補充計画

の 4 分野を重点分野と考えており、IFEER のリソースと類推されるニーズから優先度もこの順位で考えている。機械系の 3 分野については内部講師で対応できるので、技術協力プロジェクト初年度からの受入も十分に可能である。

橋梁維持管理については、METLE の道路局長の意向を踏まえ ADM アカデミーと IFFER で分担を決めるべきだが、IFEER での実施は可能。ただし、講師については CNER 等の若手技術者が候補ではあるが、日本人専門家がマスタートレーナーとしてモロッコ人技術者の教育をすることが前提となる。

(3) 研修期間等

研修期間は約 3 週間が適切と考え、1 講座は 15～20 名受講可能。講座の実施回数については 2～3 回/年を考えている。

(4) 日本人専門家の活動

IFEER が講座で使用しているマニュアルやガイドラインの改訂業務とカリキュラムの見直しのための支援をしてほしいと先方から要請されている。具体的には、プロジェクトの活動を通じ、教材のデザインの更新（写真を挿入したり、イラストレーターで読みやすくしたりする）等である。どの研修教材に改善が必要かは現時点で特定していないが、教材全般について日本人専門家の客観的かつ新鮮な目でのレビューが求められている。

(5) 国別研修

先方から「建機の操作法」「フォークリフトやモバイルクレーン等の管理」「公共事業の執行における建設機械の活用に関する政策、技術の動向」「研修の管理・計画」について学びたいとの要望が出されている。

(6) 機材供与

IFEER からは以下 3 つの機材の供与について要望があった。優先順位は並びのとおり。供与機材の維持管理費も適切に計上する予定であり、維持管理の問題はない旨の説明があった。

① 建設機械の操作シミュレーター

フォークリフト、バックホー等の複数の建設機械の操作訓練ができるシミュレーターを導入することで天候にかかわらず訓練ができるため、研修の効率と質の向上につながる。モロッコ国内の民間の建設機械訓練所でシミュレーターを活用しているところがあるが、研修生の評価も高い。モロッコ国内において欧州製（Acres 社製）も約 100 万 MAD（約 1,150 万円）で購入可能だが、日本製品の活用も検討したい。

② エンジンテスター

1995 年に実施された「道路保守建設機械訓練所（IFEER）機材更新計画」で供与された点検診断機器のうち油圧テスターについては今後も使用可能であるものの、エンジンテスターについては老朽化しており、エンジン類の電子制御化にも対応したテスターの供与を希望。1 機の値段は、約 100 万 MAD（約 1,150 万円）。

③ 75 トンのトラッククレーン

大型トラッククレーンの操作訓練ニーズに対応したい。

3-3 ADM アカデミー

3-3-1 「アフリカ交通人材育成プロジェクト」について

ADM アカデミーへの聞き取り調査結果を以下のとおり取りまとめた。

(1) 対象国

受入対象国として ADM アカデミーは特に国交の深いブルキナファソ及びコートジボワールを挙げているが、ニーズがあれば他の国の研修生受入も可能であるとの見解を示している。ブルキナファソについては、2016 年 8 月にブルキナファソ・インフラ省大臣が ADM を訪問した際に、高速道路に関する研修への参加を希望している。また、コートジボワールについては、2014 年にコートジボワールの高速道路の運営管理に対し助言を行うなどの経緯がある。

(2) 研修講座

ADM アカデミーは「アフリカ交通人材育成プロジェクト」として、次のような研修コースを仏語圏アフリカ諸国研修生に対して提供できるとの考えを協議の中で示している。

- ・ 第三国研修向けカリキュラムは、既存の ADM 内部人材向けの 5 つの研修コースの講義科目を相手国側のニーズに応じて柔軟に組み合わせて構成したい。これにより、相手国側のニーズに応じた研修が可能になると思われる。
- ・ 参考イメージではあるが、高速道路建設に関心を有しているブルキナファソに対しては、表 3-5 に記述のとおり、高速道路の建設～管理に関わる 3 つの研修コース a)、 b)、 c) をニーズに応じて再編した「高速道路建設・維持管理・運営研修」と d) をベースとした「大規模インフラの事業マネジメント能力向上研修」の 2 つの研修を用意することが考えられる。これらのコースに適宜ニーズに応じて e) のコースの内容や道路土工事技術に関する科目を入れ込んでいくことが可能である。

- ・「大規模インフラ事業のマネジメント能力向上研修」は、高速道路技術者のみならず一般の道路事業に携わる人材育成にも寄与する。
- ・このほかに、道路構造物の点検補修技術に関する研修にも協力できる。
- ・各講座の定員は20名程度が望ましい
- ・研修対象者は官人材だけでなく、民間企業からの受入も可能である。

(3) 研修期間等

研修の種類は、短いもので2日間、長いもので40日間である。研修は年に2~3回実施したい。

(4) 日本人専門家の活動

今回の技術協力プロジェクトについても、仏語圏アフリカ諸国への貢献のみならず、自らの技術力の向上の場にも活用したいとの考えをADMアカデミーは有している。また、ADMはこれまで主にフランスの技術を活用してきたが、論理的なフランスの技術に併せて、実用的な日本及びアメリカ合衆国（以下、「米国」と記す）の技術も取り込み、モロッコの高速度道路建設技術を進化させたいとの考えを示し、

- ・高速道路建設や維持管理（橋梁を含む）に関する技術（忍者テック技術も含む）
- ・高速道路設計・施工監理（日本の基準や要領）

について、専門家の助言や本邦研修等を通じ学びたいとの希望を示している。

(5) 国別研修

国別研修では、①高速道路建設や維持管理（橋梁を含む）に関する技術（忍者テック技術も含む）、②高速道路設計・施工監理（日本の基準や要領）について学びたい。

(6) 機材供与

当該技術協力プロジェクトの実施にあたっては、研修の質の向上を図るため、ADMアカデミーは以下を要望している。

- ・e-learningのための施設（アカデミー内でのテレビ授業システム）とマンガなどのビジュアルな資料も活用した教材作成
- ・道路維持管理技術の向上のためのデータ解析機器も備えた路面性状調査車両の供与

3-4 CNERについて

CNERは、METLEの道路局傘下にある7部署1研究所のうちの1研究所である。1979年に設立され、1996年に通称SEGMA（セグマ）といわれる独立行政法人（Autonomous state owned company：職員給与のみ国費で支弁するが、活動経費は事業収入から充当）となった組織である。本技術協力プロジェクトに研修講師（特に、道路及び橋梁の維持管理分野）を提供することが可能な機関であることから調査を行った。その概要について以下に記す。

3-4-1 組織

現在、CNERは管理・経理課、道路状況調査課、研究調査課（材料試験室を含む）、道路データ・

マネジメントシステム課の4課からなり、職員数は63名である。職員の約半分は女性職員であり、マネージャークラスの職員は16名いるが、うち4名が女性である。METLEの道路局との人事交流はあるとのことであった。

3-4-2 各事業分野の概要

主な活動は、「道路状況調査」「道路マネジメントシステムの構築・維持」「道路に関する調査・研究」「道路関係機関支援」であり、METLEの道路局の監督の下に同局の所管分野の調査・研究を行っている。道路点検業務の受託と民間企業及び地方自治体への有償サービス（道路技術書類の提供、材料試験等）を通じて、収入を得ている。

(1) 道路状況調査

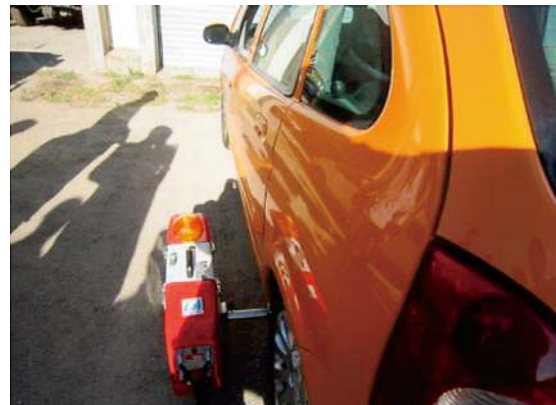
METLE 道路局の地方局及び地方自治体から路面、橋梁の点検（性状調査）等の業務を受注している。

橋梁点検ユニットには、2名のエンジニアと2名のテクニシャンが所属している。エンジニア1名、テクニシャン1名で1チームを作り、点検実務を行っている。2017年は、すでに4県から橋梁点検の業務を受注し、952の橋梁の点検を実施したものの、モロッコ国内には75の県があるため全県の橋梁点検を実施するには多大な時間を要する。橋梁技術者はここ2~3年で2名が引退したので、その補充のため若手技術者を2名採用する予定である。

路面の点検は、道路局のマニュアルで「重交通路線では、Falling Weight Deflection 試験による舗装面の耐力試験を5年に1回実施」「舗装面の平坦性のIRI指標による計測を3年に1回」「2年に1回路面の目視点検」といった点検の基準が存在する。CNERはこれらの点検に必要な機材を保有している。



CNERの保有機材
路面平坦性を測定するプロファイラーとそれをけん引する車両



路肩の損傷状態を計測する機器
なぜか左側についている（モロッコは右側通行。写真資料には右側に付けているものもある）。



舗装厚を測定する米国製の地中レーダーとの説明があったが、重錘落下によるたわみ測定器（舗装の強度を測定する）と思われる。



フランス製の路面のクラック計測車両



レーザープロファイラーを積載した路面平坦性の計測用車両（ドイツ製）解析室もセットされているが、日本の路面性状調査車両のように凹凸、ひび割れ率、その他の計測を1台でできる機材の供与を希望している。この車両は計測時には時速6kmで走行（日本では時速60kmで計測可能）



ラバト市内の幹線道路（左側は王宮の城壁）路面の状態は非常に良好。ポッドホール及びその補修痕跡もほとんど見られない（細街路に入るとポッドホールもあるが）。区画線も明瞭であり、全般に舗装打設が新しいように見える。

(2) 道路マネジメントシステムの構築・維持

CNER は、PMS や BMS、交通事故データベースといったインベントリー、点検データを収納したデータベースシステムの開発、及びデータ管理、分析業務を行っている。これに HDM4³ 等を活用して、維持管理の戦略、計画が立案されている。

BMS は CNER 内のコンピューター技術者と橋梁技術者が共同で開発したもので、それほど大きなソフトウェアではない。PMS、BMS、交通事故データベースはそれぞれスタンド・アロンのシステムで相互接続、データの統合化はいまだなされていない。このため、データを紛失するなどの事故が生じることもあり、CNER の情報が一本化できる統合システムを将来的には構築したいと考えているとのことである。

また、道路設計、計画の基礎となる統計データ（交通量や通行車両の軸重等）の計測、蓄積と分析も業務としている。道路局編集の「Traffic Routier 2013」の作成を支援した。なお、交通事

3 Highway Development and Management Model の略。WB が支援している道路の建設、維持管理の計画評価システム

故が発生した場合は、交通警察から CNER に「事故レポート」が提出され、事故情報が CNER の統計システムに入力される。CNER はこれらをまとめ、事故の傾向分析をした「Recueil des Statistiques des Accidents Corporels de la Circulation Routière 2013」(道路局)等のレポートの作成を支援している。

さらに、最近「Info-road 政策」の一環として、「MyRoad」という名のネットに公開された道路交通情報提供システム上で、気象等の情報(降雪、砂嵐、洪水等)、道路工事、通行止め、通行規制等の情報を道路利用者に提供する仕組みの運用を始めた。

(3) 道路に関する調査・研究

舗装に関する配合設計の研究、耐久性の研究等の試験研究を実施している。また、公共工事の品質確保のための土質、舗装材料の材料試験を発注機関または施工企業から受託している。

(4) 道路関係機関支援

道路技術の普及向上のため、民間企業や道路局地方事務所への情報提供、技術指導、技術学校、大学の学生への講義等の活動を行っている。

3-4-3 人材育成、研究能力向上のための取り組み

CNER は職員の能力向上にも力を入れており、フランスの Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) が開催したワークショップに職員 2 名が参加するなど、さまざまな研修に参加をしている。将来的にはこうした研究所や大学院に職員を留学させたいとの希望を有している。

橋梁の耐震対策についても高い関心をもっている。日本の先端技術にも関心はあるものの、最先端というよりはリーズナブルな価格で習得・実施可能なモロッコにとって妥当なレベルの適正な技術に関心がある。

3-4-4 本技術協力プロジェクトへの貢献

対象アフリカ諸国に対し、舗装診断や道路マネジメントシステムに関する研修への講師の提供が可能であるとの見解が調査団に示された。ADM アカデミーの研修の講師を務めたことはないが、IFEER ではすでに講師を務めた経験があるとのことであり、その研修内容は、事故管理(システム)、道路情報、交通システム等である。なお、CNER の技術者が IFEER で研修講師を務めた場合、CNER は SEGMA なので、講師料を IFEER から徴収するのが原則だが、例えば道路局やその傘下の地方組織の職員が参加する場合は無料で講義を行うこともあるとのことである。

橋梁維持管理の研修に講師派遣することにも前向きに取り組むたいが、その前提として、技術協力プロジェクトの中で CNER の技術者に対して、橋梁点検技術の移転を期待しているとの見解が示された。現在は、橋梁の目視調査しか実施できておらず、またその調査方法も適切かどうか自信がないので、日本人専門家より信頼性の高い調査方法や機材(点検等の)の適切な使用方法について学びたいとの希望が示された。近年、定年退職者が多く、CNER には経験が浅い若手の技術職員が増えている。ただ、ハッサンニア技術大学校等を卒業した優秀な職員も多く、プロジェクト開始時には日本人専門家が実施する研修の受講生であった職員が、3年後のプロジェクト終了時には研修を自ら実施可能な講師にまで成長するとの期待もできる。

なお、CNER より路面性状調査車両の供与の要望があり、「現在、平坦性、ひび割れ率等の指標はそれぞれ別の車両で測定しており、しかも個々の性能は低い。例えば、平坦性（IRI）の測定車両は時速 6 km でしか走行できず、非常に効率が悪いにも関わらず、購入費は 1,000 万 MAD もする。我々は多様な技術の導入をしたく、路面性状の測定機器も、フランス製、ドイツ製、米国製等いろいろな国のシステムを活用している状況」との説明がなされた。調査団からは、「機材供与は仏語圏アフリカ諸国の人材育成に寄与する分野について行う。一般的に考えると、アフリカ諸国が 1 億円近いハイテク製品を自前で調達することは難しいと考えられ、ハイテク機材を使いモロッコで研修を行う妥当性があるのか確認が必要。一般論として、ハードルは高い」旨回答した。CNER からは、「機材供与より、人材育成のほうが重要と考えている。機材供与がなくとも技術協力プロジェクトに協力したいが、研修に必要な機材はよく検討してほしい」との考えが示された。

3-5 IFP 含む過去の第三国研修のレビュー

3-5-1 第三国研修「港湾運営管理」

IFP は JICA の技術協力により、2013 年から 2015 年にかけて、仏語圏アフリカ諸国からの研修生を対象にした第三国研修「港湾運営管理」を実施した。その背景は、仏語圏アフリカ諸国が経済のグローバル化に伴い、自国の港湾施設の近代化と港湾業務に携わる人材の育成が急務と認識し、アフリカ大陸の中では先進的な港湾開発・管理・運営のノウハウを有する ANP により、人材育成ニーズが表明された。しかし、限られたモロッコ政府の予算では、アフリカ諸国からの強い研修ニーズに対応することが困難であったため、対アフリカ支援の拡大を目的に、わが国に対し三角協力の要請がなされたものである。第三国研修「港湾運営管理」は表 3-9 のとおり計 5 回開催され、表 3-10 に示す 10 カ国から計 97 名の研修生が参加した。

表 3-9 第三国研修「港湾運営管理」の開催時期

第 1 回	2013 年 2 月 4 日～3 月 1 日
第 2 回	2013 年 9 月 9 日～10 月 4 日
第 3 回	2014 年 1 月 27 日～2 月 21 日
第 4 回	2014 年 10 月 20 日～11 月 14 日
第 5 回	2015 年 1 月 19 日～2 月 13 日

出典：IFP

表 3-10 第三国研修「港湾運営管理」の国別参加者数

国名	参加者数(名)
ベナン	15
カメルーン	7
コンゴ共和国	17
コートジボワール	5
ガボン	9
ギニア	7
赤道ギニア	2
モーリタニア	18
セネガル	10
トーゴ	7
計	97

出典：IFP

同研修におけるカリキュラムは表3-11のとおりである。

表3-11 第三国研修「港湾運営管理」のカリキュラム（第2回）

講 義	現場視察
<ul style="list-style-type: none"> ・モロッコの港湾セクター ・モロッコの港湾セクターの改革 ・カサブランカ港の概要 ・港湾ターミナル ・荷役機械 ・外航船舶 ・税関手続き ・国際貿易 ・海上物流における関係者の役割 ・インコタームズ ・海運の関係者と関係書類 ・輸送契約と備船契約 ・ビジネスの国際化に対応した輸送 ・寄港の計画と管理 ・コンテナ・ターミナルの管理 ・一般貨物ターミナルの管理 ・岸壁の管理 ・港湾交通規制システム ・ポート・コミュニティー・システム ・船舶・人材・機材配置のシミュレーション ・港湾生産性指標とその管理及びデータ処理 ・危険物の管理と取扱い ・港湾保安 ・港湾安全 ・港湾の職場環境と安全 	<ul style="list-style-type: none"> ・カサブランカ港（ターミナル、在来船、コンテナ船、物流エリア、海上交通管理センター、港長事務所） ・アガディール港 ・タンジェ新港 ・サフィ港 ・モハメディア港

出典：IFP

同研修に対する研修生の満足度は、アレンジ 87.67%、目的・内容・方法 87.68%、活気・コミュニケーション 88.92%、学習・知識の移転 86.35%と、いずれも高いレベルにある。研修後の研修生の主な提案は以下のとおり。

- ・ 「海運の関係者と関係書類」「港湾生産性指標」「港湾生産性指標のデータ処理」の講義については時間を長くする。
- ・ 「旅客船ターミナル管理」「料金設定と港湾税」「漁港の管理」の講義は内容をより充実する。
- ・ さまざまな港湾機関の管理職を対象とした研修を実施することにより、港湾管理に関する共通認識をもち、状況の変化に対応する。
- ・ 研修の準備等のロジスティックスの質を維持し、今後の研修の成功のために常に改善を図る。
- ・ アフリカの港湾の開発を支援するために、ANP と JICA で協力する

IFPによると、同研修の実施に当たっては初めての第三国研修であったため、研修生の招待、ロジスティックス、JICA との調整などで苦労したとのことである。また、研修生のバックグラウンドが異なっていたため、すべての研修生に研修内容を理解してもらうことが困難であったとしている。一方、METLE 港湾・公有水面局は前回の第三国研修について、アフリカ諸国の港湾セクターの人材育成ニーズに対応したものであり、満足していると述べている。

3-5-2 港湾荷役機械操作研修

IFP は、6 種類の港湾荷役機械（コンテナ・ガントリークレーン、鉦石クレーン、ストラドル・キャリアー、タイヤ式ガントリークレーン（Rubber Tired Gantry Crane : RTG）、モバイル・ハーバー・クレーン、レールマウント式クレーン）の操作訓練ができる大型のシミュレーターを有しており、モロッコ国内外のオペレーターの養成・技能向上に取り組んでいる。2015 年は、1 年間で 172 日にわたってシミュレーター訓練を実施しており、そのうち 133 日はモロッコの港湾オペレーター（カサブランカ港、アガディール港、ジョルフ・ラスファー港の Marsa Maroc、Somaport 社など）であり、39 日はチュニジア荷役公社（Société Tunisienne d'Acconage et de Manutention : STAM）のオペレーターである。通常、シミュレーターによる訓練は 6 名のグループで実施しており、1 名がシミュレーターを使っている間、残る 5 名は Debriefing Room でレクチャーを受けたり、1 名が行っているシミュレーター訓練を見学する。モロッコでは新港の建設など積極的な港湾整備が行われていることから、荷役機械オペレーターの養成ニーズが高く、IFP によると 2017 年はモロッコ人オペレーターの訓練のためにシミュレーターの利用予定が埋まっている。そのため、海外の港湾のオペレーターの研修要請を受け入れることができない状況にあり、簡易シミュレーターを新たに導入することを検討している。

3-6 ISEM 含む過去の第三国研修のレビュー

3-6-1 ISEM

ISEM は 1978 年に設立された商船員の育成を行う機関であり、船員養成コースと船員の継続訓練コースを有している。船員養成コースは高卒者を対象とした第 1 サイクル（3 年間）と、修士課程に相当する第 2 サイクル（2 年間）がある。継続訓練コースは Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 条約に基づく船員資格に対応したものである。ISEM には 28 名の専任教員（全員モロッコ人）と 20 名の非常勤講師がいる。

船員養成コースの卒業生の約 10% は外国人である（2015～2016 年の第 1 サイクルの卒業生 41 名のうち 3 名、第 2 サイクルの卒業生 25 名のうち 3 名、計 66 名のうち 6 名が外国人）。外国人は AMCI を通じて受け入れる外国人枠 4 名のほか、個別の協力協定（セネガル、ベナン、コンゴ共和国など）により、仏語圏アフリカ諸国から受け入れている。継続訓練については ISEM の卒業生（モロッコ人及び外国人）のほか、JICA の協力に基づくジブチ人船員や、Bourbon 社から派遣されたコンゴ共和国やガボンからの船員を受け入れている。

2016 年度の ISEM の予算は 2,789 万 MAD であり、そのうち 1,600 万 MAD がモロッコ政府からの補助金（1,000 万 MAD が新たな投資、600 万 MAD が運営経費）で、残りが授業料収入や前年度からの繰越金である。

3-6-2 過去の第三国研修

2000年から2005年にかけて、13カ国の仏語圏アフリカ諸国の研修生に対する研修（1カ月の研修を年2回、1回当たり20名）を行った。

3-7 アフリカ対象国調査結果（ブルキナファソ・セネガル）

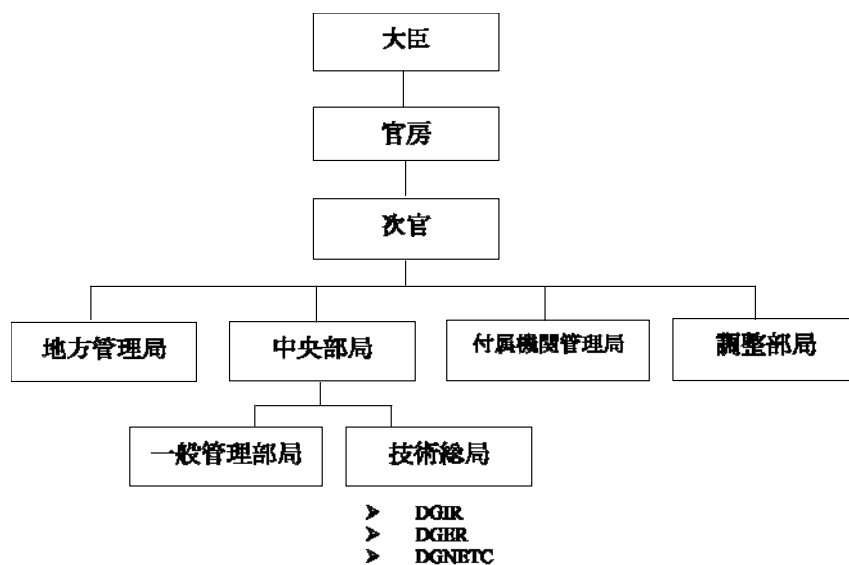
2017年5月15日～20日まで、①ブルキナファソ、及び②セネガルにおいて現地調査を実施した。同調査団メンバーは「1-2 調査団の構成」、各国における日程については「1-3 調査日程」を参照のこと。

3-7-1 ブルキナファソ（道路セクター）

(1) 道路実施機関体制・民間オペレーターの道路維持管理状況

1) 道路実施機関体制：インフラ省（Ministère des Infrastructures）

インフラ省の組織図を図3-7に示す。本プロジェクトの研修対象局と想定されるのは、技術総局の傘下にある、道路インフラ局（Direction Générale des Infrastructures Routières：DGIR）と道路維持管理局（Direction Générale des l'Entretien Routier：DGER）である。その主な役割を表3-12にしめす。



出典：インフラ省からの提供資料

図3-7 インフラ省組織図

表 3-12 DGIR 及び DGER の役割

DGIR	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路セクターにおける戦略計画（方針を含む）の策定 ・ 道路建設及び改修工事における行政管理 ・ 道路構造物の建設及び改修工事の施工監理 ・ 工事完了における竣工検査の立会い ・ 高速道路建設と維持管理の実施
DGER	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路維持管理計画の策定 ・ 国道網における日常及び定期的維持管理の実施 ・ 国道網における交通障害発生時の緊急対策の実施

出典：インフラ省からの提供資料

また、技術規格の確立のための試験の実施、道路建設のための材料試験や、国道等の道路関連プロジェクトの実施監理やモニタリングは、同様に技術総局の傘下である規格・技術検査・監理局（Direction Générale de la normalization, des études techniques et du contrôle : DGNETC）が担っている。

2) 高速道路運営維持管理

DGIR への聞き取り調査によると、本調査時点において「高速道路建設プロジェクト（Abidjan～Ouagadougou 間）⁴」が計画中であることが確認された。同プロジェクトは工事期間は 40 カ月、道路コンセッションは 40 年、道路幅員は 34m とされ、道路延長 110km 内には 3 つの鉄筋コンクリート橋と 2 つのプレストレスコンクリート橋の建設が含まれている。この高速道路建設は商業的にも経済的にも重要であり、道路建設によるプラスの効果が期待されている。官民連携（Private-Public Partnership : PPP）型で建設・維持管理される予定であるものの、まだ民間投資会社は決まっておらず、実際の建設に関わる施工計画等は未定である。インフラ省は PPP を推進し、ブルキナファソ初の高速道路建設を一刻も早く開始するために、高速道路管理機関を設立する予定である。国道や県道等の一般道の日常・定期的維持管理は、道路基金（Fonds d'Entretien Routier : FER）からの配分金で実施されているものの、高速道路の維持管理においては FER の配分の予定がない。そのため新規に建設された高速道路に料金所を設置し、その通行料金により維持管理を行う必要がある。また、インフラ省次官への聞き取り調査によると、高速道路を適切に維持管理するためにはモロッコに蓄積された高速道路も含めた国道等の建設、維持管理及び運営に係る知見や経験、技術等をブルキナファソの道路維持管理者に移転してほしいとのことであった。

このような状況から、高速道路建設を開始予定であるブルキナファソには ADM アカデミーによる「高速道路の運営管理」に関する研修等が効果的かつ重要であると判断できる。

3) 道路維持管理

DGER は、国道（州道、地域道路を含む）の日常的・定期的維持管理と、道路維持管理計画の策定を行っている。同時に、道路安全国家事務所（Road Safety National Office）が設置されており、国道網における交通障害（事故等）発生時に緊急対策を実施している。

4 コートジボワール（Côte d'Ivoire）のアビジャン（Abidjan）から約 300km 離れた首都ヤムスクロヤムスクル（Yamoussoukro）を経て、ブルキナファソ第二の都市である、ボボジェラッソ（Bobo-Dioulasso）、クウドゥグ（Koudougou）を通り、ブルキナファソの首都ワガドゥグ（Ouagadougou）に至る高速道路建設計画

ブルキナファソの道路延長は、1万5,000kmであるが、舗装道路はそのうちの4,000kmであり、その多くが簡易舗装である。維持管理費用はFERからまかなっているものの、慢性的に不足している状況である。なお、同基金の事務局は、インフラ省内に設置されている。コンクリートやアスファルト等の基本的な材料試験は、インフラ省内の国立研究所で可能であるが、アスファルト混合材料の試験はブルキナファソ国外の民間企業に委託しているのが現状である。建設機材については、インフラ省では保有はしておらず、基本的には、委託した民間コントラクターの建設機材を活用する。以前は、インフラ省も建設機材を保有していたものの、2011年の財政難により機材を適切に維持管理することができなくなり、機材一式を民間コントラクターに売却することとなった。機材一式は売却したものの、DGERはポットホールパッチング及びオーバーレイ等の補修については、民間コントラクターに補修依頼をせず、早急な対応のためのメンテナンスユニットを局内に立ち上げ、対応を行っている。しかし、迅速かつ適切な補修施工をするには、同ユニットの能力は不足している状態である。特に、ポットホールパッチングについては、補修に必要な材料の適切な選択等、適切な判断を行う能力が求められている。

橋梁維持管理に関し、以前は橋梁維持管理局が実施していたものの、本調査時点においては、DGNETCが橋梁点検を含めた維持管理を担当している。橋梁データについても同局が管理しているが、データベースの専門家はおらず、目視点検にて収集された橋梁データは橋梁点検シートに記入され、エクセルシートで保存されている。

現在は、ドナーによる維持管理に係る研修等は実施されておらず、インハウストレーニングを実施している。また、インフラ省次官への聞き取り調査によれば、ブルキナファソにはPublic Work Training School (Diploma取得が可能)があるものの、同校には建設機材がないため、理論的な研修だけで実務的な研修を実施できないことが確認された。

4) 民間コントラクターの道路維持管理状況

現地調査において、民間コントラクターであるSAM Companyへの聞き取り調査を実施した。調査結果の概要は以下のとおり。

- ・ 1名の土木技師、2名の技能テクニシャン（高校卒業＋省傘下のState Schoolで2年）及び2名のテクニシャン（中等教育修了）がいる。
- ・ 同社には、保有機材の簡易的修理ができるメカニックは在籍しているものの、大型機材の修理については、ワガドゥグにあるフランス系の会社に依頼している。大型機材が修理できるメカニックを雇用しない理由としては、高給与の問題が挙げられる。組織内での迅速な修理を可能にするためにも、同社に在籍するメカニックの技術能力の向上が急務である。
- ・ ブルキナファソのコントラクターは、保有機材の種類や数、社員数等に基づき、いくつかのグレードに分類される（T1～T4）。SAM Companyは現在T4であり、大型工事の入札に2年前から参画できるようになった。同社の設立時期はT2であり、4年の実務経験を得てT3となった。そして、現在はインフラ省との関係も10年以上となる企業にまで成長した。
- ・ 現在、インフラ省と年間の道路維持管理パッケージ（橋梁は含まず）を契約している。4つの州におけるポットホール、オーバーレイ等の補修や、信号機の修理等が同パッケージには含まれており、その金額は5億CFAフラン（Franc CFA：FCFA）⁵（約1億円）である。

5 旧フランス領西アフリカ及びフランス領赤道アフリカを中心とする多くの国で用いられる共同通貨である。

(2) 連携が可能な実施中の JICA 事業

本調査時点で確認された道路セクターの JICA 案件は、2017 年度開始の無償資金協力「ワガドゥグ東南部バイパス道路改善計画」及び無償資金協力「ブルキナファソ（グンゲン）—ニジェール国境回廊整備計画」である。両案件とも実施機関は本プロジェクトと同じインフラ省である。上述のとおり、国道等の道路建設プロジェクトは技術総局の傘下である DGNETC が担うことになっているため、連携は可能であると考えられる。本プロジェクト開始後に上述のプロジェクト情報を収集し、連携の可能性を検討する。『西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト報告書（ドラフト）』によれば、2017～2025 年（フェーズ I 期間）及び 2026～2033 年（フェーズ II 期間）にかけて実施すべき優先度の高い案件〔上述した高速道路建設プロジェクト（Abidjan～Ouagadougou 間）等〕が挙げられている。同マスタープランが対象とするいずれのプロジェクトにとっても実施機関のプロジェクトマネジメント及び道路維持管理能力の向上は課題であり、本技術協力プロジェクトはこれら能力の向上への貢献が期待できる。

(3) 他ドナーの状況

西アフリカ経済通貨同盟（Union Économique et Monétaire Ouest-Africaine : UEMOA）⁶は、5 つの重点分野①土地開発、②経済インフラ開発、③環境、④エネルギー、⑤水産業を掲げ、特に加盟国のうち、内陸国であるブルキナファソ、マリ、ニジェール 3 カ国については、海に面した国とつながることが重要であり、そのための道路の整備が必要であると述べている。また UEMOA によれば、“Capacity Enforcement” というプログラムの一環として UEMOA 職員をはじめ加盟国の省庁職員にプロジェクトマネジメント、フィールドマッピング、道路インフォメーションシステム等に係る技術移転が行われている。道路建設や維持管理に関する知識やノウハウのニーズのみならず、情報システムや交通規制やの道路安全におけるニーズもあることが確認された。本調査時点においては、道路維持管理や道路建設機械に係る能力向上を目的とした本プロジェクトとの具体的な連携内容については確認できなかったものの、UEMOA は「経済インフラ開発」を重点分野として掲げているため、UEMOA 加盟国における道路関係職員が本プロジェクトの研修生になる可能性は大いにあるといえる。本プロジェクトの開始時において、連携可能性について確認することが必要である。

3-7-2 ブルキナファソ（港湾セクター）

(1) 港湾実施機関体制・民間オペレーターの港湾整備・維持管理状況

ブルキナファソは内陸国であるため、ここではドライポートの実施機関・体制等について述べる。

ブルキナファソでは、ブルキナファソ商工会議所（Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso : CCI）がドライポートの整備・管理を行っている。CCI は、①助言、②民間セクターを代表、③公共ユーティリティーに関連する活動の実施と公共サービスの提供、の 3 つの

⁶ 西部アフリカ諸国の地域経済統合の促進を図るために 1994 年に設立された。ギニアビサウ、コートジボワール、セネガル、トーゴ、ニジェール、ブルキナファソ、ベナン、マリの 8 カ国から構成される（7 カ国が仏語圏、1 カ国が葡語圏）。域内ではユーロと連動する単一通貨 FCFA を使用。2000 年 1 月より関税同盟を施行している。UEMOA の Parliament はニジェールのバマコ、Commission はブルキナファソ・ワガドゥグに位置する。

役割を担っており、③に関しては、ロジスティクス・プラットフォームなどのインフラや施設の整備・管理を行っている。ブルキナファソにおけるロジスティクス・プラットフォームとは、駐車場、車両計量台、輸入自動車ヤード、倉庫、コンテナヤード、物流サービス業者のオフィスなどで構成されるものであり、道路・鉄道・航空のそれぞれの輸送モードのためのロジスティクス・プラットフォームと、複合一貫輸送のためのロジスティクス・プラットフォームがある。

CCIによると、ブルキナファソの輸入貨物の90%は近隣国の港湾から道路・鉄道で輸送されており、かつてはアビジャン港（コートジボワール）がメインのゲートウェイであったが、最近ではアビジャン港に加えてテマ港（ガーナ）やコトヌー港（ベナン）の利用が増えている。商工会議所としては輸入のキャパシティを増やすことを目的として、多数のプラットフォームの開発・運営・管理を行っており、サービスの一部分は民間に委託している。

ワガドゥグ市内に位置する **Ouaga Inter** は、道路輸送貨物のためのプラットフォームの一つであり、26haの敷地に倉庫、ヤード、車両計量台、スキャナー、税関オフィスなどの設備を有し、年間の取扱貨物量は100万トン以上、コンテナ取扱貨物量は9,000TEU以上である。

Ouaga Inter は、①ワガドゥグ市中心に位置するための問題、②交通量の増加に対応して通関貨物の処理が困難、③取扱貨物量増加に対応した拡張が困難という課題があり、市内の交通混雑を緩和し、道路・鉄道アクセスと連結した物流拠点を整備して、ブルキナファソを物流のトランジットの拠点とするため **Ouaga Inter** を郊外に移す（**Ouaga Inter** を閉鎖して跡地を高度利用し、郊外に新しいドライポートを整備する）計画が進められている。新しいドライポートは、以下の施設で構成される。

- ・ 保税エリア…オフィス、倉庫、自動車ヤード、コンテナヤード
- ・ 非保税エリア…オフィス、倉庫、駐車場
- ・ 商業エリア…会議施設、店舗、銀行、保険会社、マルチメディアスペース、自動車整備工場
- ・ ロジスティクス研修所
- ・ 産業エリア
- ・ 輸出農産物市場

CCIによると新しいドライポートに関するプレ・フィージビリティ調査は終了しており、全体計画300haのうち第1フェーズ（2020年稼働開始目標）として42haを整備し、年間300万トンの貨物を扱う計画になっている。新しいドライポートはCCIが整備・運営・管理し、一部サービスは民間に委託する。プロジェクトの全体コストは780億FCFAで、第1フェーズのコストは50億FCFAとのことである。今後、海外のコンサルタントを雇用して本格的なフィージビリティ調査を行う予定である。

(2) 連携が可能な実施中の JICA 事業

ブルキナファソで JICA が実施中の事業における重点分野3「域内経済統合の促進」に該当するプロジェクトのうち、本プロジェクトが開始される2018年以降も継続見込みのプロジェクトは表3-13のとおりである。本プロジェクトの中で IFP がドライポートを含む研修コースを実施した場合、これら2つのプロジェクトと直接の連携の可能性は少ないものの、IFP がブルキナファソからの参加者に対してドライポートに関連する研修を行うことは、「広域インフラ整備（道路・鉄道・電力網等）や国境通関の効率化（OSBP）など、域内経済統合の促進に資する効

率的な支援を検討していく」という開発課題への対応方針に沿ったものといえる。

また、「西アフリカ成長リング回廊整備戦略的マスタープラン策定プロジェクト報告書」ドラフトでは、ブルキナファソの物流サービスの高度化と貿易円滑化のためのプロジェクトとして、貨物輸送に関連する官民人材の能力強化支援を提案しており、IFP による研修はこの提案の趣旨に沿ったものといえる。

表 3-13 連携が可能な JICA 事業

スキーム名	実施年	案件名
国別研修	2016～2019 年	UEMOA 域内貿易円滑化促進プロジェクト
有償資金協力	2017～2019 年	ブルキナファソ（グンゲン）—ニジェール国境回廊整備計画

出典：JICA 提供資料

(3) 他ドナーの状況

WB は、ワガドゥグとアビジャン（コートジボワール）道路回廊のうちブルキナファソ国内の区間について、道路サービスの効率性と安全性の向上のため、「Transport Sector Modernization and Corridor Trade Facilitation Project」に対して 2,000 万ドルの資金協力を行っており、同プロジェクトには、Ministry of Transport, Urban Mobility and Road Safety の組織能力強化や、税関近代化や貿易円滑化に対する支援が含まれている。一方、AfDB の資金協力によるプロジェクト「Multinational Togo/Burkina Faso: Road Rehabilitation and Transport Facilitation on the Lomé-Cinkanse-Ouagadougou CU9 Corridor」には、ワガドゥグのドライポートに関するフィージビリティ調査が含まれている。

表 3-14 他ドナーの支援状況

ドナー名	実施年	案件名
WB	2017～2022 年	Transport Sector Modernization and Corridor Trade Facilitation Project
AfDB	2013～2017 年	Multinational Togo/Burkina Faso: Road Rehabilitation and Transport Facilitation on the Lomé-Cinkanse- Ouagadougou CU9 Corridor

出典：WB 及び AfDB

(4) 第三国研修ニーズ

CCI によると、ブルキナファソにおけるドライポートの開発・運営・管理における能力上の制約は以下のとおりであり、IFP における研修ニーズはあるとしている。

- ・ 手続きの情報化（現在は電子データとハードコピーの両方を利用）
- ・ コンテナ・ターミナル・倉庫・店舗などの管理
- ・ 危険物の取扱い

3-7-3 セネガル（道路セクター）

(1) 道路実施機関体制

1) インフラ・陸上輸送・開発省：道路局

道路局への聞き取りに調査によると、過去に IFEER が実施した研修に道路局から技術者数名が参加したことが確認された。しかし、その数名が研修に参加しただけでは研修の効果を組織に還元するという点では難しく（組織の資産にはならず）、組織内の技術の蓄積ができなかったことも確認されている。

このような状況を踏まえ、道路局を含めたセネガル道路関係機関全体の能力を向上させる（組織強化）のために、道路局から本プロジェクトに対しモロッコ人トレーナーをセネガルに派遣し、組織（対象者 30 名程度）に対し技術移転を行うことを検討していただきたい旨が伝えられた。

2) AGEROUTE

セネガルの主な道路網（高速道路、国道、州道及び県道）は、2000 年に設立された道路管理公社（Agence des travaux et de gestion des routes : AGEROUTE）により運営維持管理されている。現在は、高速道路の建設・維持を担う高速道路局、道路（国道～地方道路）維持管理を担う道路局、構造物を維持管理する構造物維持管理局がある。独立採算性を取っており、職員の給料も公社の収入からまかなっている⁷。

2 年前の新政策策定に伴い高速道路局が設立されたため、高速道路建設、運営維持管理の技術力向上に対するニーズは高いと考えられる。また、高速道路は料金を徴収することとしており、ADM アカデミーの料金徴収に関する研修については特に関心の高いことが確認された。

2013 年 8 月に約 40km の Dakar～Diamniadio 間の高速道路が開通したが、その運営維持管理は同道路を建設したフランス系企業 Eiffage 社が行っている。現在は、Thies～Touba 間を結ぶ高速道路建設プロジェクト（延長約 115km）が実施されている。同区間の完成後、AGEROUTE が運営維持管理を担うことを希望しており、高速道路の運営維持管理の研修には AGEROUTE からぜひ参加させたいとの意見が挙がっている。AGEROUTE への聞き取り調査によると、現在道路建設及び維持管理業務は外注しているため、建設機材を維持管理していない。現在建設中の高速道路には 40 の橋梁が建設予定であるため橋梁維持管理能力の向上が急務である。また、コンクリート橋の塩害対策（対策法や必要な機材等）についての知識も得たいというニーズがあることが確認された。

3) 公共事業開発研修センター

同センターへの聞き取り調査結果を以下に記す。

- ・ 道路維持管理に係る研修の対象は、インフラ・陸上輸送・開発省の関係者、地方自治体技術職員及び民間企業である。
- ・ セネガルにおいては、State Institute 等の Initial Training Institute ならディプロマ資格が得られるものの、同センターは職業訓練センターであるため、研修を受講してもディプロマ等の資格は得られない。
- ・ 研修は FER から配分された研修費を活用し、政府関係者に無料で提供する研修と政府関係者及び民間企業を対象に、受講費を回収し実施する研修に分けられる。ただし、後者

⁷ ただし、研修については別途インフラ・陸上輸送・開発省から予算が配布される。

については、受講費は必要経費のみの徴収で、センターの利益にはならない。FERの財源は、ガソリン税等の道路に関連する税等である。

(2) 連携が可能な実施中の JICA 事業

セネガルでは、「ダカール首都圏開発マスタープラン」が策定されているが、そこに取り上げられている交差点改良等の実施や完成後の適切な管理のために、道路事業に係るプロジェクトマネジメント及び維持管理能力の向上は寄与するところ、本技術協力プロジェクトが直接的に貢献できる可能性がある。

(3) 他ドナーの状況

前述したとおり、道路維持管理機関である AGEROUTE は、研修計画に基づき同公社職員に対し研修を実施しており、トレーナーはコンサルタント会社から派遣されている。また、ドナー〔AfDB、WB、中国銀行、フランス開発庁（Agence Française de Développement : AFD）、イスラム開発基金等〕による研修も行われている。年間研修実施予算以外に、別途予算が確保できる場合は、職員を他国の研修にも派遣している。他国の道路維持管理状況と自国の状況とを比較することにより、改めて自国の維持管理方法を見直すこともできる。その観点から、他国での研修も必要であると考えられる。

3-7-4 セネガル（港湾セクター）

(1) 道路実施機関体制・民間オペレーターの道路維持管理状況

ダカール港は、セネガルや隣接する内陸国マリ国際物流のゲートウェイであり、アビジャン港、ラゴス港と並ぶ西アフリカ地域の重要な中核港湾である。ダカール港は北港地区・南港地区・漁港地区の3つに大別され、北港地区は、コンテナ・ターミナル、バルク貨物埠頭、石油埠頭で構成され、一方、南港地区ではコンテナ・一般貨物・自動車などを取り扱うほか、クルーズ船や国内フェリーが発着している。

ダカール港は、1987年に国営企業として設立されたダカール自治港（Port Autonome de Dakar : PAD）が管理運営を行っているが、**表3-15**のとおり、一部のターミナルの管理運営はコンセッション契約により民間企業が実施している。コンテナ・ターミナルにおいては、コンセッション契約以来 DP World 社（Dubai Ports World : DPW）がインフラ及び荷役機械について大規模な投資をしている。現在、ガントリークレーン4基、RTG10基、モバイルクレーン2基があり、PADによると効率性な運営が行われている。



出典：PAD

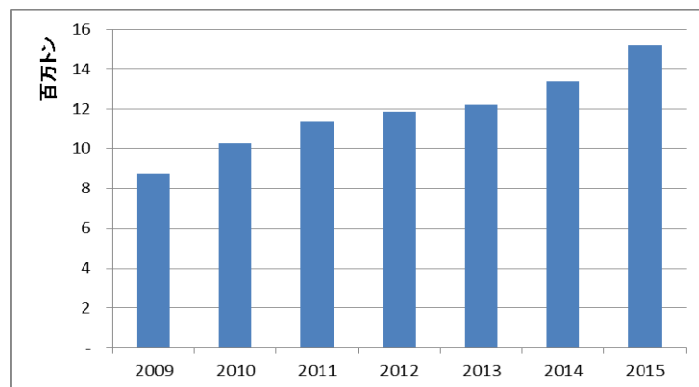
ダカール港

表 3-15 民営化ターミナル

ターミナル	民間オペレーター	コンセッション契約
第 2 埠頭 RoRo ターミナル	Bolloré	2014 年
第 6 埠頭コンテナ・ターミナル	DP World	2008 年
第 6 埠頭重量バルクターミナル	Necotrans	2014 年
第 8 埠頭精製油ターミナル	Sea Invest	2015 年

出典：JICA セネガル国ダカール港第三埠頭改修計画準備調査報告書 2016 年 10 月

ダカール港の取扱貨物量は年々増加しており、2015 年には 1,518 万 8,000 トンに達している。コンテナ取扱貨物量は年間約 50 万 TEU である。ダカール港の課題としては、港湾周辺の交通混雑、港内のスペースの不足、輸出入貨物量のアンバランス（輸入超過）、港湾手続きの情報化・シングルウィンドウ化（ワンストップ・サービス）であり、特に取扱貨物量の増加に対応するために、①岸壁での荷役効率の向上、②岸壁の新設及び機能配置の再編、③岸壁の増深等による寄港船舶の大型化などの方策の実施が求められている。PAD は、2006 年に策定したマスタープランを基に港湾の施設整備を順次推進している。さらに、現港湾が狭隘であるため新港開発を検討しており、PAD が DPW と共同で調査を実施している。



出典：PAD

図 3-8 ダカール港取扱貨物量の推移

(2) 連携が可能な実施中の JICA 事業

セネガルにおいて JICA が実施中の事業で開発課題 1-1（小目標）「経済発展のための基盤整備」に該当するプロジェクトのうち、本プロジェクトが開始される 2018 年以降も継続見込みの港湾プロジェクトは表 3-16 のとおりである。ダカール港第三埠頭改修計画は、セネガル及びマリを含む内陸国向けの固体バルク貨物を扱うダカール港第三埠頭を改修することにより、取り扱い可能な貨物量を約 40% 増加し、安全かつ衛生的な荷役作業の環境整備を実現することを目的としている。

ダカール港第三埠頭改修計画の実施及び実施後の管理が適切に行われるよう港湾管理者である PAD の職員を、本プロジェクトにおいて IFP が実施する研修コース「港湾運営管理」に派遣することは有効であると考えられる。また、ダカール港第三埠頭改修計画完了後に、PAD が荷役の機械化を実施した場合、多数の荷役機械オペレーターの養成が必要となるため、本プロジ

ェクトを通じて IFP が継続的にアフリカ諸国のオペレーター研修（シミュレーター研修）を行えるように支援することは、ダカール港第三埠頭改修計画の持続性の観点からも意義があると考えられる。

表 3-16 連携が可能な JICA 事業

スキーム名	実施年	案件名
無償	2016～2020 年	ダカール港第三埠頭改修計画

出典：JICA 提供資料

(3) 他ドナーの状況

セネガルの港湾セクターに対する他ドナーの支援（実施中のもの）の情報はない。

(4) 第三国研修ニーズ

1) セネガルの港湾セクターにおける人材育成

セネガルの港湾に関する教育・研修機関として、港湾業務・ロジスティクス研修センター（Centre de Formation aux Métiers Portuaires et à la Logistique : CFMPL）がダカールにある。CFMPL は、港湾関係者の協会（Communauté des Acteurs Portuaires de Dakar）のイニシアティブの下、政府と AFD の支援を受けて、2011 年に活動を開始した。CFMPL では、港湾・ロジスティクス分野の企業に就職するための 2 年間の基礎教育に加えて、港湾荷役機械（モバイルクレーン、リーチスタッカー、フォークリフト）操縦の技量更新のための研修や、トレーナーの研修などを行っている。研修生は主にセネガル人であるが、西・中央アフリカの 4 カ国（ガボン、ガンビア、モーリタニア、コンゴ共和国）の研修生も受け入れている。

CFMPL では、2018 年 1 月をめどに荷役機械操作研修用シミュレーターを 2 機導入する予定であるが、このシミュレーターで訓練できるのはモバイルクレーン、リーチスタッカー、フォークリフトであり、ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアーストラドル・キャリアーの訓練はできない。CFMPL によると、CFMPL ではガントリークレーンの操作研修はできないので、IFP がアフリカ諸国のオペレーターを対象とした荷役機械操作研修（シミュレーター研修）を実施した場合には、セネガルとしてもニーズはあるとしている。また、CFMPL のトレーナーのスキルアップのため、IFP で実施する研修「港湾運営管理」に参加させることも考えられるとしている。

2) 第三国研修ニーズ

① PAD

PAD は、これまでも IFP における第三国研修「港湾運営管理」に職員を派遣している。PAD では、研修から戻ってきた職員に研修内容を定量的に評価させるとともに、研修内容を踏まえた提言も含めた詳細なレポートを作成させている。また、研修から 3 カ月後には、研修で得た知識が担当業務に与えた影響を当該職員の上司に確認している。IFP の第三国研修に参加した PAD 職員の同研修に対する評価は高く、PAD からより多くの職員が参加すべきとの意見が多い。PAD は、アフリカでも屈指の発展を遂げているモロッコの港湾セクターから学ぶことは多いと考えており、ダカール港の競争力強化のために、今後とも IFP の

第三国研修に職員を派遣する意向である。

また、港湾管理者として、民間の荷役機械オペレーターの継続的な技能向上は重要と考えており、ダカール港の民間の荷役機械オペレーターを IFP の荷役機械操作研修（シミュレーター研修）に参加させる場合、PAD としてオペレーターを推薦することは可能としている。

② コンテナ・ターミナル・オペレーター

ダカール港のコンテナ・ターミナルを管理運営している DPW の意見は以下のとおりである。

- ・ コンテナ・ターミナルのコンセッション契約時に、前のターミナル運営会社からガントリークレーン（GC）オペレーターを引きつしたが、その後 DPW として新たに GC オペレーターを育成している。最初は、GC オペレーターをドバイの DPW Institute で3カ月訓練し、その後ジブチ港で訓練した。今は、DPW Institute で訓練を受けたトレーナーがダカール港に一人おり、ダカール港で実機を使ってオペレーターの訓練を行っている。
- ・ 実機を使った訓練は船舶・貨物に損傷を与えるなどリスクがあり、その点シミュレーターによる訓練は有効である。IFP の荷役機械操作研修（シミュレーター研修）のニーズはあると思うので、研修内容を詳しく知りたい。

3-8 今次調査対象地以外のアフリカ対象候補国に対する質問票の取りまとめ、分析、研修実施内容の特定

本調査中にアフリカ対象候補諸国に対し、道路・港湾セクターにおける人材育成ニーズを把握するために質問票⁸ 調査を実施した。質問票は、5月12日に実施機関から提出されたアフリカ関係諸国のコンタクトリストや、実施機関が研修実施先希望リストに基づき、対象国 JICA 在外事務所より Eメールで送付された⁹。質問票送付先と現時点までの回答状況を表 3-17 に、主な質問を表 3-18 に示す。

⁸ IFEER 及び ADM アカデミーは共通の質問票である。

⁹ 送付先は、道路維持管理・道路建設機材、高速道路の計画・建設・維持管理、港湾開発・運営・管理に関する官公庁、研修センター等

表 3-17 質問票送付先と回答状況

国名	道路セクター		港湾セクター		回答機関名
	送付済	回答有	送付済	回答有	
コートジボワール	○		○		
セネガル	○	○	○	○	道路：AGEROUTE 港湾：CFMPL
ベナン	○	○	○		インフラ・運輸省、次官
トーゴ	○		○		
ブルキナファソ	○	○			インフラ省道路局
ジブチ	○				
コンゴ民主共和国	○				
カメルーン	○		○		
ギニア	○		○		
ガボン	○		○	○	運輸・ロジスティックス省 商船総局
マダガスカル	○		○		
チュニジア			○	○	STAM*
コンゴ共和国			○		
モーリタニア			○		
計	11 カ国	3 カ国	11 カ国	3 カ国	

* チュニジアは、チュニジア荷役公社（STAM）の人事部と営業部からそれぞれ回答があった。

出典：質問票及びその結果

表 3-18 主な質問内容

道路セクター	港湾セクター
<ul style="list-style-type: none"> ・ 関心のあるテーマ ・ 研修実施機関の詳細 ・ 高速道路を含む道路建設・維持管理及び建設・維持管理機材における課題 ・ 保有機材名 ・ 受講研修名・研修実施機関 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 関心のある研修テーマ ・ 向こう 5 年間に予定されている港湾開発プロジェクト ・ 港湾開発・管理・運営における課題 ・ 港湾関連機関 ・ 自国における港湾セクターの人材育成の取り組み

出典：質問票及びその結果

3-8-1 回答結果（道路セクター）

質問票への回答のあったセネガル、ブルキナファソ及びベナンの結果を表 3-19 にまとめる。

表 3-19 道路セクター：質問票への回答（要約）

	セネガル	ブルキナファソ	ベナン
1. 関心のあるテーマ			
<ADM アカデミー>			
幹部用：ミニ MBA～21世紀の高速道路管理者コース～	○	○	○
技術者用：高速道路業務の理解	○	○	○
維持管理技術者用：高速道路の維持管理	○		
大規模インフラプロジェクトノ管理	○	○	○
高速道路の地盤工学	○	○	○
カリキュラム管理	○	○	
道路建設サイクル	○	○	○
道路設計と設計監理	○	○	○
<IFEER>			
建機操作			
建機整備			
重機整備			
保守監理			
道路整備（材料試験含む）			○
コンクリート舗装及び材料試験			○
油圧システム・トランスミッション・メカトロニクス設計			
構造物の監理・設計・監視と検査			○
道路の安全性と利用			○
2. その他、希望する研修があればその研修項目	インフラ維持管理（サービスレベル）	大規模プロジェクトの設計・監理の準備業務 PPP 締結と監理手順 GIS、等	土木・建築分野のソフトウェアの使用 方法契約の締結と監理 PPT 締結、等
3. 高速道路を含む道路建設・維持管理及び建設・維持管理機材における課題	国の鉱物資源を利用し、道路建設と維持管理に利用する、等	高速道路に関する基準、規則がない PPP 契約締結と手順監理の見直し、等	アスファルトコンクリートの適切な配合 地盤の安定化、等
4. 保有機材名	記載なし	記載なし	ホイール・コンパクター、ブルドーザー、グレーダー、等
5. 研修実施機関の詳細	職業・技術教育センター：Thiew 長	記載なし	記載なし
6. 受講研修名・研修実施機関等	記載なし	記載なし	記載なし

出典：質問票結果に基づき調査団が作成

3-8-2 回答結果（港湾セクター）

(1) 対象アフリカ諸国からの回答

質問票への回答結果（要約）を表3-20に示す。関心のある研修テーマについては、1) 港湾運営管理、2) 荷役機械操作のシミュレーター訓練、3) 国際輸送ロジスティクス、4) 港湾保安・安全・環境である。ガボンでは2) 荷役機械操作のシミュレーター訓練に「関心なし」としているが、これは回答したのが運輸・ロジスティクス省商船総局で、港湾オペレーションに深くかかわっていない可能性があり、それが回答に影響していると考えられる。また、いずれも仏語圏の国々である影響からか、7) 港湾業務英語にも高い関心を示している。

向こう5年間に予定されている港湾開発プロジェクトとしては、ガボンとセネガルは新港建設を挙げている一方で、チュニジア共和国（以下、「チュニジア」と記す）はターミナル内の機能強化・効率化を挙げているが、これはチュニジアの回答機関が荷役会社であることが影響していると思われる。

港湾開発・管理・運営における課題については、港湾保安・安全、環境対策のほか、他港との競争優位性を確保するために、船舶大型化への対応、港湾のキャパシティの増強、荷役・港湾オペレーションの効率化などを挙げている。

コンテナ・ターミナルのオペレーションは、ガボンとセネガルでは民間企業が、チュニジアでは国営企業が実施している。また、セネガルとチュニジアには港湾セクターの研修施設があるが、ガボンには存在しない。

(2) 研修実施内容への反映

アフリカの港湾セクターにおいて港湾開発・管理・運営のレベルアップを図るには、港湾所管省庁や港湾管理者の幹部職員に対して、IFPが前回実施した「港湾運営管理」研修と同様の研修を実施することが有益と考えられ、この研修コースの中に、質問票への回答でも高い関心が示された国際輸送ロジスティクスや港湾安全・保安・環境に関する講義を含めるよう配慮すべきである。なお、質問票への回答からは港湾保安・安全・環境に関する高い関心が見受けられることから、対象アフリカ諸国の港湾において港湾保安・安全・環境に関する実務者レベルのスキルアップが急務な場合には、同テーマに特化した研修コースを設けるなど、本プロジェクトにおいて柔軟な対応を検討することが望ましい。

対象アフリカ諸国で活発な港湾開発は、将来的な荷役機械オペレーターの数的な増強を必要とし、また港湾の荷役・港湾オペレーションの効率化に対応するためには、既存ターミナルにおける荷役機械の増設や、各オペレーターの荷役スピードの向上が必要である。このような荷役機械オペレーターの数とスキル両面での対応のためには、荷役機械操作のシミュレーター訓練のニーズが高いものと考えられる。

表 3-20 港湾セクター：質問票への回答（要約）

	ガボン	セネガル	チュニジア
1. 関心のある研修テーマ			
1) 港湾運営管理	○	○	○
2) 荷役機械操作のシミュレーター訓練		○	○
3) 国際輸送ロジスティクス	○	○	
4) 港湾安全・保安・環境	○	○	○
5) 港湾サービスの品質		○	
6) 港湾技術			○
7) 港湾業務英語	○	○	○
8) 組織マネジメント		○	
9) MS オフィス	○		
10) 情報化	○		
11) シングルウィンドウ			○
12) その他	港湾労働の監査 ポート・ステート・コントロール (PSC)		港湾関連法・国際条約 プロジェクト管理 PPP・コンセッション 契約
2. 向こう5年間に予定されている港湾開発プロジェクト			
	Mayumba 深水港の建設 Owendo 港の新港地区の供用開始	ダカール新港の建設 PPP によるターミナルのインフラ近代化 船舶大型化に対応した航路浚渫 港湾保安の強化	RTG の導入 ターミナル・オペレーション・システム (TOS) の導入 コンテナ車両の出入港管理システムの導入
3. 港湾開発・管理・運営における課題			
	港湾の保安・安全の確保 環境基準を順守した港湾運営	荷役効率の向上 船舶大型船への対応 港湾の保安・安全の改善 域内競争の中での港湾振興	Rades 港の混雑 港湾の蔵置能力の増強 港湾オペレーションの効率化 競争力の強化 輸入コンテナの港内滞留時間減少 滞船時間の短縮 港湾保安の強化 港湾の魅力向上
4. 港湾関連機関			
1) コンテナ・ターミナル・オペレーター	Société des terminaux à conteneur du Gabon	DPW	STAM
2) 港湾分野の研修センター	なし	CFMPL	Institut Méditerranéen de Formation aux Métiers Maritimes (IMFMM)
5. 自国における港湾セクターの人材育成の取り組み			
	国連貿易開発会議 (UNCTAD) による港湾管理研修		運輸省

出典：質問票結果に基づき調査団が作成

3-9 プロジェクトデザインの概要

3-9-1 各実施機関の初年度実施予定研修内容

(1) 道路セクター

表3-21 及び表3-22 に ADM アカデミー及び IFEER における案件開始初年度実施予定研修内容について示す。基本的には準備期間が短いため、IFEER 及び ADM アカデミーが内部講師で対応できる、またはベーシックな講義を対象と考える。ADM アカデミーについては高速道路が建設されているセネガル及びコートジボワール、そして高速道路建設計画のあるブルキナファソの3カ国を対象とする。IFEER の研修については、道路セクターの対象国である11カ国を対象とする。

表3-21 案件開始初年度実施予定研修：ADM アカデミー

No	研修名	研修対象国	研修対象者	研修人数
1	高速道路計画・建設・維持管理	セネガル、ブルキナファソ、コートジボワールの3カ国	シニアエンジニア	15名

出典：実施機関への聞き取り調査結果及び対象アフリカ諸国への質問票結果に基づき調査団作成

表3-22 案件開始初年度実施予定研修：IFEER

No	研修名	研修対象国	研修対象者	研修人数
1	建設機械の運転操作（ブルドーザー、グレーダー、油圧シャベル等の建設機械の運転操作訓練）	11カ国	人材育成に関わるメカニク・テクニシャン	20名
2	建設機械の点検、診断、修繕技術（ディーゼルエンジン、油圧システム、トランスミッション、電気系の点検、修繕技術の強化）			20名

出典：実施機関への聞き取り調査結果及び対象アフリカ諸国への質問票結果に基づき調査団作成

(2) 港湾セクター

本プロジェクトで実施するアフリカ対象国向けの研修について、IFP の見解は以下のとおりである。

- ・ 前回の JICA の協力による第三国研修「港湾運営管理」は、アフリカ諸国の港湾関係機関の幹部クラスを対象とした包括的な内容であった。本プロジェクトでは、前回の「港湾管理運営」をニーズに応じて改良を加えるとともに、IFP の強みであるシミュレーターを用いた「荷役機械操作研修」の二本立てにしたい。
- ・ 前回の第三国研修「港湾運営管理」の対象国のうち赤道ギニアは、フランス語の点で難があったので、本プロジェクトでは対象国から外したい。一方、IFP とこれまで繋がり強いチュニジアを対象国に加えたい。
- ・ 今回ニーズ調査のために訪れたブルキナファソは対象国に入れたい。ブルキナファソ側としては、計画中のドライポートは経済的に大きなインパクトのあるプロジェクトであり、人材育成ニーズがある。一方、IFP としても新しい取り組みの一つとして、ドライポートの研修

を取り入れたい。本プロジェクトでは、「港湾運営管理」研修の中で1日程度をドライポートの講義にすればよい。

- ・ 前回の JICA の協力による第三国研修「港湾運営管理」では、三井物産の子会社である PORTEK が、アフリカでの事業内容についてプレゼンを行った。研修の中で、日本企業に事業内容や日本の仕事の進め方を講義してもらえるのは意義がある。

以上を踏まえて、本プロジェクトにおける IFP による研修内容をまとめたものを表 3-23 に示す。

対象国は、前回の第三国研修「港湾運営管理」の対象国 10 カ国から赤道ギニアを除き、ジブチ、マダガスカル共和国（以下、「マダガスカル」と記す）、ブルキナファソを加えた。IFP から提案のあったチュニジアについては、本プロジェクトは基本的にサブサハラ諸国を対象とされていることから保留とする。

対象国や研修内容については、ニーズに応じて、プロジェクト実施期間中に柔軟に対応することが望ましい。また、日本企業の参画については、IFP も前向きな捉え方をしていることから、プロジェクト実施期間中に具体的な参画企業や参画内容を検討することが必要である。

荷役機械操作研修（シミュレーター研修）は、ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアー、リーチスタッカーなどの荷役機械の操作について、シミュレーターを使って研修を行うものである。ターミナルにおいて実際の荷役機械を使った OJT に比べて、荷役機械や貨物に損傷を与えるリスクもなく、また荒天時など特殊な環境下における荷役機械操作を効率的に習得することができる。同研修は、港湾ターミナルのオペレーター（多くの場合は民間のオペ

表 3-23 案件開始初年度実施予定研修：IFP

研修名	研修機関	対象国	対象者	備考
港湾運営管理	IFP	ベナン カメルーン コンゴ共和国 コートジボワール ガボン ギニア モーリタニア セネガル トーゴ ジブチ マダガスカル ブルキナファソ チュニジア（保留）	港湾関連省庁及び港湾管理者（幹部あるいは中堅クラス以上）	目安としては、プロジェクト期間中に全 5 回、1 カ月/回、20 名/回
荷役機械操作のためのシミュレーター研修	IFP	同上	荷役機械オペレーター	目安としては、プロジェクト期間中に全 9 回、10 日/回、6 名/回

出典：実施機関への聞き取り調査結果及び対象アフリカ諸国への質問票結果に基づき調査団作成

レーターで、一部国営企業や公社のオペレーターも存在する)が対象となる。IFPは、既存のシミュレーターを使って荷役機械操作のためのシミュレーター研修を実施しており、2016年には延べ177名のオペレーターの研修を行った。そのうち139名はモロッコの港湾のオペレーターであり、残る38名はチュニジアの国営荷役会社であるSTAMである(研修費用はチュニジア側が負担)。チュニジア以外の国からも荷役機械操作研修のニーズがある。IFPによると、最近ではカメルーンのクリビ(Kribi)港やリビアの港湾管理者からオペレーター訓練の要請があったが、モロッコの港湾のオペレーターを対象とした研修でシミュレーターがフルに利用されていることから、これらの要請を受け入れられなかったとのことである。アフリカ諸国での活発な港湾開発を背景に荷役機械オペレーターの需要は増え続けると考えられ、オペレーターの技量は港湾の効率性に大きく影響することから、三角/南南協力の一環として荷役機械オペレーターの研修を行うことは意義があると考えられる。なお、前述のとおり、荷役機械オペレーターは民間であるケースが多いことから、荷役機械操作のためのシミュレーター研修の公共性を担保するためには研修生の選定にあたってモロッコ政府から対象国政府に研修の募集案内を送り、当該国の港湾関係省庁や港湾管理者が民間オペレーターに照会のうえ、研修参加者をモロッコ政府に推薦する形が考えられる。

3-9-2 国別研修内容

(1) 道路セクター

道路セクターにおいては、プロジェクト期間中に計3回の国別研修の実施がふさわしいと考える。第1年次に「道路・橋梁維持管理」、第2年次に「高速道路計画・建設・維持管理」、そして第3年次に「道路建設機材」を実施する。国別研修は自国に適用可能な技術の習得のみならず、機械施工技術の向上を主な目的としている。国別研修の概要(案)を表3-24に示す。

(2) 港湾セクター

IFPと調査団で意見交換した結果、本邦研修のテーマとして以下のものが挙げられた。IFPは、本邦研修において各テーマに関する日本の港湾での進んだ取り組み状況を学びたいとしている。また本邦研修の対象としては、IFPのトレーナーに加えてIFPにおける研修の講師として関与する可能性のあるANPの専門家や、研修方針・企画・実施に関わるIFPのカウンターパート(Counterpart:C/P)も対象にする。

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| ・ 港湾管理 | ・ 新技術(施工、ターミナル管理) |
| ・ 港湾開発戦略 | ・ 港湾再開発、港湾と都市のアクセス(橋梁、トンネル) |
| ・ 港湾保安・安全 | ・ 産業立地型港湾開発 |
| ・ 危険物の取扱い | ・ 研修技術(研修ニーズの把握、研修の準備、研修計画の作成、研修評価) |
| ・ 環境保全 | |

これに基づき、国別研修の概要(案)を表3-25に示す。

表3-24 国別研修の概要（案）（道路セクター）

第1回目：道路・橋梁維持管理	
想定時期	2018年中頃
期間	約2週間
主要参加者	ADM（アカデミーを含む）、METLE（CNERを含む）における道路維持管理研修候補者：計20名程度
テーマ	アフリカ諸国の課題となっている道路・橋梁維持管理に関する制度・技術について知見を得る
研修内容	① 日本の道路行政 ② 路面及び橋梁の点検・維持管理基準マニュアル ③ 点検補修技術
想定される受入先	国土交通省、土木研究所、高速道路会社（研究所を含む）、道路・橋梁点検受注コンサルタント及び一般財団・社団法人、舗装会社（民間）、建設会社（民間）
第2回目：高速道路計画・建設・維持管理	
想定時期	2019年中頃
期間	約2週間
主要参加者	ADM（アカデミーを含む）職員及びMETLE職員：計10～15名程度
テーマ	アフリカ諸国において整備ニーズのある高速道路計画・建設・維持管理についての知見を得る
研修内容	① 日本の高速道路に関する制度 ② 高速道路の計画・建設技術（プロジェクトマネジメント手法を含む） ③ 高速道路の維持管理（交通技術の管理、安全対策を含む）
想定される受入先	国土交通省、高速道路会社（研究所を含む）、橋梁・トンネル施工会社（民間）
第3回目：道路建設機材	
想定時期	2020年中頃
期間	約2週間
主要参加者	IFEER職員及びMETLE職員：計15名程度
テーマ	道路建設維持管理に不可欠な建設機械の操作及び維持管理技術についての知見を得る
研修内容	① 建設機械に関する行政の動向 ② 建設機械の操作・メンテナンス技術 ③ 機械施工技術の向上に関する動向
想定される受入先	国土交通省、土木研究所、施工・建設機械会社（民間）、操作訓練所、建設機械施工技術の向上に冠する一般財団及び社団法人

出典：実施機関への聞き取り調査結果及び対象アフリカ諸国への質問票結果に基づき調査団作成

表3-25 国別研修の概要（案）（港湾セクター）

第1回目：港湾開発・管理	
想定時期	2018年中頃
期間	20日間
主要参加者	IFPのトレーナー及びC/P、ANPの専門家：計10名程度
テーマ	「港湾運営管理研修」の能力を向上させるため、日本における港湾開発・管理の先進事例と、港湾セクターの研修技術について、講義と現場視察により知見を得る
研修内容	① 港湾開発政策・計画・事業制度 ② 港湾開発事例（新港開発、産業立地型港湾開発、港湾再開発、臨港道路橋梁・トンネル整備など） ③ 新技術（地盤改良工法、急速施工方法など） ④ 港湾手続きの情報化 ⑤ 研修技術（研修ニーズの把握、研修の準備、研修計画の作成、研修評価）
想定される受入先	国土交通省、港湾管理者、NACCS（輸出入・港湾関連情報処理センター株式会社）、国土技術政策総合研究所など
第2回目：港湾ターミナル運営	
想定時期	2019年中頃
期間	20日間
主要参加者	IFPのトレーナー及びC/P、ANPの専門家：計10名程度
テーマ	「荷役機械操作のためのシミュレーター研修」の能力を向上させるため、日本の港湾のターミナル運営の知見を得る
研修内容	① コンテナ・ターミナルのオペレーションと荷役作業 ② バルクターミナルのオペレーションと荷役作業 ③ 荷役・ターミナル・オペレーションの生産性 ④ ターミナル・オペレーションに関する新技術 ⑤ 荷役機械オペレーターの育成状況
想定される受入先	コンテナ・ターミナル、バルクターミナル
第3回目：港湾保安・安全・環境	
想定時期	2020年中頃
期間	20日間
主要参加者	IFPのトレーナー及びC/P、ANPの専門家：計10名程度
テーマ	途上国の港湾において一層重要になる港湾保安・安全・環境分野の日本の取り組み状況について知見を得る
研修内容	① 港湾保安関係法令と保安対策 ② 港湾防災対策 ③ 危険物の取扱い ④ 港湾環境の保全・改善 ⑤ 海洋汚染防除 ⑥ 静脈物流

	⑦ 地球温暖化対策（ゼロエミッションポート）
想定される受入先	国土交通省、港湾管理者

出典：実施機関への聞き取り調査結果及び対象アフリカ諸国への質問票結果に基づき調査団作成

3-9-3 機材

(1) 道路セクター

1) 道路分野

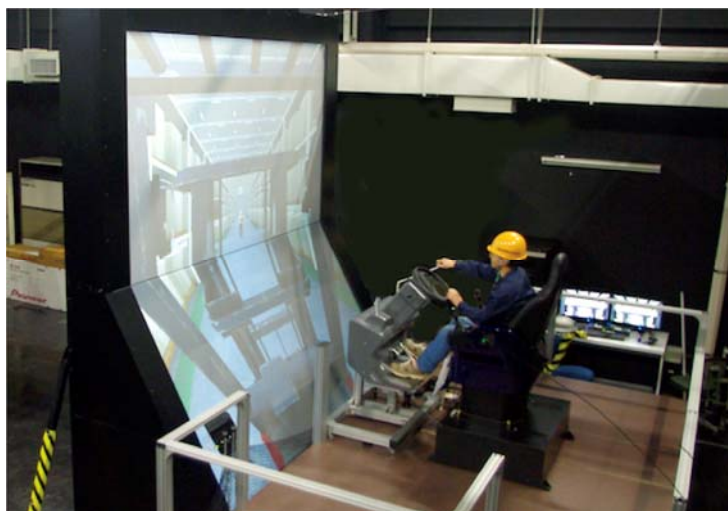
関係機関から多くの機材供与の希望が寄せられたが、対象アフリカ諸国向けの研修に活用される機材としては、次の3つが候補となる。

- ① 建設機械の操作シミュレーター
- ② エンジンテスター
- ③ 道路点検機材（含む橋梁点検機材）

研修プログラムの詳細を決定過程で、供与すべき機材の種別及び仕様を確定していくべきであるが、現時点で想定される機材と供与を行ううえでの課題について以下に記載する。

① 建設機械の操作シミュレーター

写真のようなシミュレーターを研究のために導入している事例は日本にも存在するが、日本では建設機械の操作免許取得では実機での技能講習が義務づけられており、シミュレーターのニーズが少ない。ゆえに日本製品のシミュレーターは存在しない模様である。シミュレーターを導入することで天候によらず研修が可能となり、研修効率の向上に寄与すると考えられるが、IFEER がモロッコで 100 万 MAD 購入できるといっている Acres 社製のソフトウェアの内容と価格見積もり、付随して必要となる機材、機材の設置空間の状態、対象アフリカ諸国研修生のニーズ等を確認して導入の最終的な判断をすべきと思料される。欧州以外では、Tactus Technologies 社（本社：米国ニューヨーク州、ニューヨーク州バッファロー大学からスピンオフしたベンチャー企業）が開発した 3D-Folk Lift なるソフトが 2013 年米国で開発されている模様である。



独立行政法人労働安全衛生総合研究所の
建設機械操作シミュレーター

② エンジンテスター

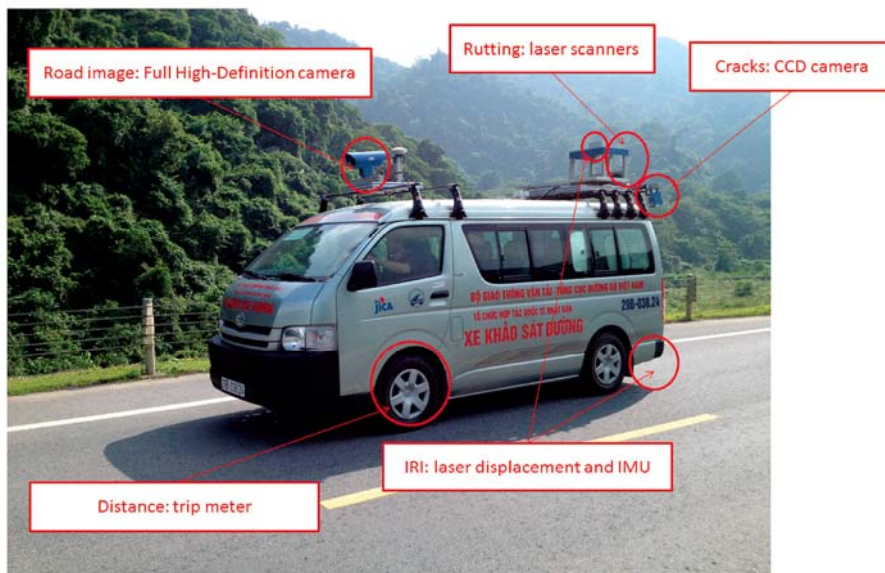
エンジンテスターはダイナモメーター（スペックによるが 1,000 万円前後）と架台等〔エンジンを固定するベッドとスタンド、エンジンとテスターを接続するユニバーサルジョイント、排気管、燃料タンク（及び配管設備）、燃料消費計、水ポンプ（及び配管）と水槽〕で構成されるが、架台等の交換は 2,000 万円を超える可能性もあるので、その必要性について確認が必要である。また、最新の電子制御のエンジンに対応したエンジンテスターの導入を行う場合、電子制御のエンジン始動装置の設置も必要となる可能性があること、ダイナモメーターの仕様も実習に用いるエンジンの出力に依存することから仕様の確定のためには短期専門家の派遣を必要とする。

③ 道路点検機材

路面の状態点検機材としては機能が高い順に以下の 3 パターンの機材供与が想定される。a) についてはモロッコでは必要とされる可能性は高いが、高価であることから他のアフリカ諸国では直ちに導入は困難であり、実習の機材とすることについては慎重な検討が必要である。b)、c) のいずれかの供与が妥当であろう。なお、橋梁点検機材については想定されるものを d) に示したが、適宜、カリキュラムに応じて適切な機材の選定行うべきである。

a) 多数の測定項目に対応した高性能路面性状調査車両

レーザー測定器による路面平坦性 IRI、わだち掘れの測定、カメラによるひび割れ計測、路面イメージ画像計測、走行距離計測ができる機材を現地調達車両に艤装して、路面性状調査車両とするもの。多くの測定項目を同時に計測できるが、1 億円を超える価格（車両の経費は別）となる可能性がある。



出典：JICA 提供資料

ベトナムに供与した路面性状調査車両

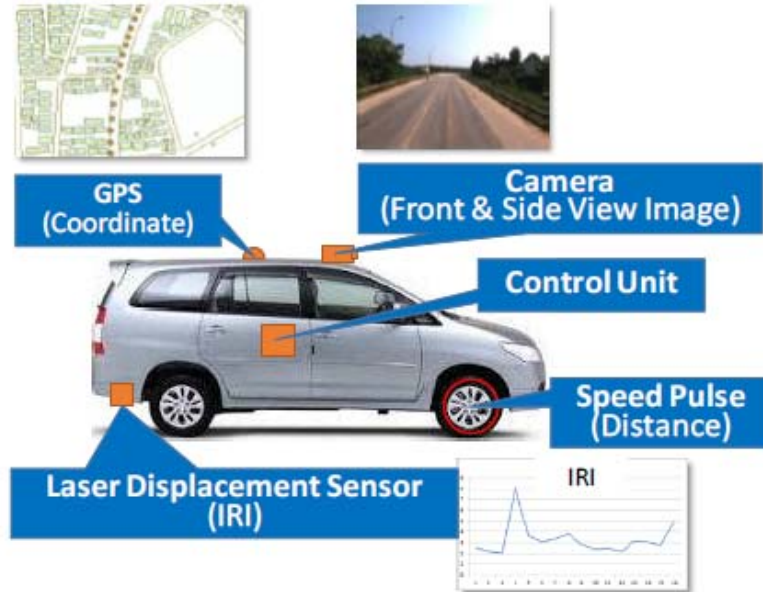
b) IRI と路面画像データ計測に特化した路面性状調査車両

路面の平坦性 IRI の計測と路面及び側方の様子を画像データとして記録できる装置を現地調達車両に艤装した路面性状調査車。供与実績は、アジスアベバ市の道路維持管理技術

協力プロジェクトで供与。費用は車両を除いて、2,000 万円を超える。

路面画像データは蓄積され熟練技術者が現場に行かなくとも診断が可能となる。

- ・ 費用は現地調達の車両費用+機材（設置費込）で約 2,500 万円である。



出典：JICA 提供資料・位置情報、路面画像、路面平坦性（IRI）の測定機材を車両に積載

エチオピアに供与した路面性状調査車両

c) IRI 簡易計測器（VIMS）

- ・ 車内に設置した加速度計により、路面の凹凸により車上に生じる鉛直加速度を計測して、路面平坦性（IRI）を計算する。路面の修繕の判断を IRI のみで行うことは材料不足感もあるが、財政力、人員、技術力に制約がある国でも容易に導入ができるので、これを数セット供与し、研修に活用するのは有力な選択肢である。
- ・ 多くの道路維持管理技術プロジェクトで供与している機材であり、計測機器、ソフトウェアライセンス、キャリブレーション用ハンブで 1 セットを構成し、おおよそ 50 万円ほどである。

A simple and inexpensive road monitoring system to check the condition of the road surface

vertical acceleration response

road pavement

expansion joint

PC GPS

accelerometer

測定原理

Quantitative measure of the comfort of ride in vehicles.

IRI

Step I: Choose input files.

Step II: Start!

解析結果出力イメージ

System components:

- ✓ accelerometer
- ✓ GPS unit
- ✓ laptop PC

Data acquisition system

GPS Unit

Laptop PC

System components (mounted on vehicle inside)

出典：JICA 提供資料

計測に必要な機器

d) 橋梁点検機材

過去の橋梁維持管理能力向上を目的に実施された技術協力プロジェクトの供与機材を参考に、本技術協力プロジェクトでの橋梁維持管理関係研修講座の実施のために供与が想定される機材を表 3-26 に示す。費用は 500 万円程度と推定される。受入対象アフリカ諸国ではコンクリート橋が多く、一部にベイリー橋（鋼材の仮設橋）が存在するので、これらの点検技術の研修が主たるものと想定している。プロジェクト開始後に、モロッコ側の保有機材の状況、橋梁維持管理研修の研修講座の内容に応じて必要な機材を検討、確定していく必要がある。

表 3-26 橋梁点検機材

機材名称	機能概要	単価 (円)	数量
コンクリートリバウンドハンマーと検定機セット	コンクリートを打撃した際の反発でコンクリート強度を推定する非破壊試験器とその精度測定器のセット	20~30 万円	3 セット
超音波コンクリートクラック試験機	超音波の反射波で内部のひび割れ等を検出する機器	50~80 万円	1 台
中性化試験試薬 (フェノールフタレイン)	コンクリートの二酸化炭素による中性化(劣化)部分を赤紫色に染める試薬	5,000 円前後	20 本
塩化物イオン浸透度試験機器	塩害(鉄筋の錆)を起こす塩化物イオンのコンクリートへの浸透度を把握する機器	40~50 万円	1 台
鉄筋コンクリート電磁波探査機	鉄筋コンクリート中の鉄筋位置を電磁誘導現象を利用して測定する機器(鉄筋の位置把握は、試験片を切り出すためにも必要)	50~100 万円	1 台
超音波金属厚測定器	超音波により鋼板、金属板の板厚を測定する機器(腐食による減肉、内部欠陥の発見用)	30~50 万円	1 台
塗膜厚測定器	鋼板の防錆ペイントの塗膜厚を測定する機器	50 万円前後	1 台
可搬型高圧洗浄機	橋梁のジョイント、支承部等の泥、ゴミ(腐食につながる)を高圧洗浄する機器	5 万円前後	3 台
可搬型自家発電機	現地作業での電源供給	10 万円前後	1 台
エポキシ樹脂注入セット	コンクリートを研って内部監察したあとなどの断面を修復する樹脂を注入する機器	10~20 万円	5 セット
微少コア抜き機	中性化試験、内部監察用に小さなコンクリート片を切り出す機材	50 万円前後	1 台

出典：調査団作成

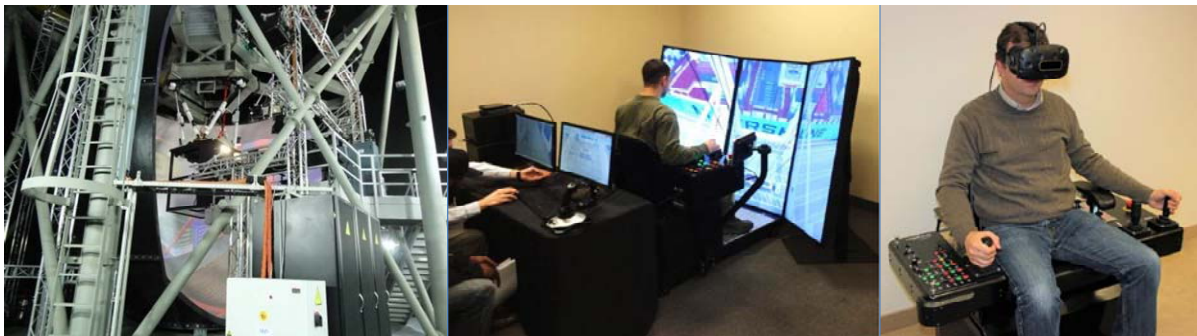
(2) 港湾セクター

IFP は、本プロジェクトにおいて、荷役機械操作研修用シミュレーターの供与を要望している。その背景と概要は以下のとおりである。

- ・ モロッコでも他のアフリカ諸国でも、港湾開発が活発に行われていることを背景に荷役機械オペレーターの需要が増加しており、オペレーター研修の需要は高い。IFP は既存のシミュレーターを使ってモロッコ内外の港湾の荷役機械オペレーターの研修を行っているが、モロッコ国内の港湾のオペレーターへの訓練だけで 2017 年はシミュレーターがフル稼働の予定であり、他国の港湾のオペレーターを受け入れられない状況にある。
- ・ そこでアフリカ対象国に向けた港湾のオペレーターの研修を可能にするため、既存のシミュ

レーターよりも簡易なものを新たに導入することにより、研修可能な人数を増加するとともに、研修の質を高めたい。

- ・ 導入する簡易シミュレーターとしては、既存のシミュレーターより小規模なスクリーンで演習を行う「Basic」なタイプと、研修生が装着したゴーグルでイメージを視るバーチャルリアリティ（Virtual Reality：VR）タイプを1機ずつ検討しており、それぞれ1機当たり100万ドルで、計200万ドルのコストと考えている。複数のサプライヤーの仕様・見積りりの比較はまだ行っていない。VRタイプのシミュレーターは持ち運びが可能なので、トレーナーがアフリカ対象国に出向いて研修を行うことも可能と考えている。



既存のシミュレーター

簡易シミュレーターのイメージ（Basicタイプ）

（VRタイプ）

出典：既存シミュレーターは調査団が撮影、簡易シミュレーターのイメージはIFPが提供

シミュレーターの比較

「3-9-2 (2) 港湾セクター」で述べたとおり、アフリカ諸国での活発な港湾開発を背景に荷役機械オペレーターの需要は増え続けると考えられ、オペレーターの技量は港湾の効率性に大きく影響することから、南南協力の一環として荷役機械オペレーターの研修を行うことは意義があると考えられる。一方で、IFPの既存のシミュレーターはすでに高い占有率を示していることから、本プロジェクトにおいて簡易シミュレーターを機材供与する必要性はあるものと考えられる。また、IFPにシミュレーターを供与することにより、アフリカ対象国の荷役機械オペレーター向けの研修を強化することができ、アフリカ対象国の港湾ターミナルにおいて実際の荷役機械を使って行うOJTに比べて、荷役機械や貨物に損傷を与えるリスクもない。また、荒天時など特殊な環境下における荷役機械操作を効率的に習得することができる。さらに機材供与により体制が強化されたIFPにアフリカ対象国の港湾ターミナルの優秀なオペレーターを派遣してトレーナーとして訓練することにより、当該研修生が帰国後に他のオペレーターの技能向上に取り組むことができ、IFPにおける研修の波及効果が高まることが期待できる。表3-27に、機材供与の対象として考えられる機材の概要を示す。

表 3-27 港湾セクターにおける供与予定機材

機材名	荷役機械操作研修のためのシミュレーター
スペック	簡易シミュレーター (Basic タイプ) 1 機 簡易シミュレーター (VR タイプ) 1 機
投入理由 (及びその効果)	荷役機械操作のためのシミュレーター研修 (対象機械: ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアー、モバイル・ハーバー・クレーン、リーチスタッカーなど) の研修可能人数の増加と研修の質の向上
おおよその金額	200 万ドル

3-10 団長所感

本プロジェクトは、わが国の対モロッコ協力の3つ重点分野の一つである南南協力促進に貢献するものといえる。また、道路、港湾分野におけるモロッコの人材育成にも寄与することから、対モロッコ協力プログラムの一つである「産業インフラプログラム」にも位置づけられる。さらに、本プロジェクトを通じて仏語圏を中心としたサブサハラ・アフリカ諸国の交通インフラの運用・維持・管理能力の向上が期待されることから、TICAD V における日本の支援策に掲げられた「II.インフラ整備・能力強化の促進 (インフラ、人材育成、科学技術、観光)」にも貢献する。加えて、本事業では交通インフラ関連の本邦企業と連携や、研修員に対する本邦技術の紹介を実施する予定であり、中長期的に仏語圏を中心としたサブサハラ諸国に対する本邦インフラの輸出に貢献すると考えられ、「インフラシステム輸出戦略」とも合致する。なお、モロッコは2017年1月にアフリカ連合 (AU) 復帰後、国是として改めてアフリカ諸国に対する支援を推進していくことをコミットするなか、本プロジェクト実施への期待は高まっており、その意味でも時宜を得た協力であるといえる。

本詳細計画策定調査の現地調査は、モロッコ側実施機関 (IFEER、ADM、IFP) 代表者も参画する形となり、規模の大きいミッションとなった。各実施機関代表者は過去にサブサハラ・アフリカ諸国を対象とした第三国研修に長期にわたって関わってきたにもかかわらず、何れもこれまでサブサハラ・アフリカ諸国に実際に行った経験がなく、本調査に参加することで、初めてアフリカ対象候補国における各分野のニーズを肌で感じてもらうことができ、また、本プロジェクトへのコミットメントを改めて強化することができた。さらに、当事務所との良好な関係構築にもつなげることができたと思われる。

本プロジェクトは2つの異なるセクター (道路維持管理及び港湾運営管理) の第三国研修を一つの技術協力プロジェクトの枠組みで実施するもので、4つの実施機関 (IFEER、ADM アカデミー、IFP、METLE) が関与する難易度の高い案件であり、設備・運輸・ロジスティック・水省 (METLE) の調整能力が要となってくる。また、本調査開始時にはモロッコ側より上記4機関に加えて、高等海事学院 (ISEM) も実施機関の一つに加えてほしいという強い要請があった。しかし、もともとの要請が IFEER と IFP から別々に挙げられた第三国研修を1つにまとめることからスタートしており、当初から ISEM の研修は想定されていなかったこと、IFP 実施の研修 (港湾管理) の中に部分的に ISEM 研修 (船員養成) を含める形は ISEM と IFP の双方より困難であるとの反応があったこと、これ以上実施機関を増やすとプロジェクト活動の調整が非常に複雑となり、METLE やプロジェクト・チームでコントロールできる範囲を超えるリスクもあったことから、今次プロジェクトでは ISEM を実施機関に含めない判断を行った。なお、主要な実施機関となる IFEER と IFP はともに、過去に JICA の支

援によって第三国研修を実施しており、IFEER は 1994～2014 年に 4 フェーズにわたって道路保守管理研修を実施してアフリカからの研修員を受けて入れており、IFP についても 2013～2015 年にかけて港湾運営管理について研修を実施していることから、各分野の研修実施能力については大きな問題はないと考えられる。

また、プロジェクト本体の活動に関し、アフリカ対象国からの研修員受入にはさまざまなロジ業務（アフリカ研修員受入に係る宿泊手配、旅費・各種手当支給、空港送迎等）が発生することとなる。今次協議では過去の経験に基づき IFP よりロジ業務はすべて日本側で実施してほしいという強い申し入れがあった。理由としては、現在 IFP 内にロジ業務を実施できる人材が存在しないからとのことであったが、当方からは日本の協力は「役務提供」ではない旨を明確に伝え、ロジ業務のための人材は別途プロジェクトで備上するものの、基本的に日本側とモロッコ側の双方で協力して実施する旨合意した。ロジ業務の実施はプロジェクト終了後の活動の持続性確保のためにも重要となるため、今後同様な議論が起きたときにもミニッツでの合意を示しつつ、丁寧に先方に説明していく必要があるだろう。

研修用機材については、港湾セクター及び道路セクターの両方からシミュレーター機材（港湾荷役機械操作シミュレーター及び道路建設機械操作シミュレーター）の要請があり、特に港湾セクターからは非常に強い要請があった。同機材については、近年シミュレーター研修の需要が高まっており、基本的なニーズが確認されるものの、高額な機材となることが予想されることから、できるだけ多くのコスト比較によって価格を抑え、適正な機材を供与する必要があるだろう。また、港湾分野では荷役機械操作に関し、民間の港湾オペレーターも対象とした研修を本プロジェクトの中に組み込むことが想定されている。従来の第三国研修は官人材のみを対象としていたが、近年アフリカ諸国で拡大する道路・港湾分野における民間資本の現状からすると、人材育成のニーズは官だけでなく、民間にも存在し、それに応えていくことで対象国の該当セクターの発展により大きなインパクトが与えられると考える。これは第三国研修では比較的新たな取り組みであるため、実施に際しては研修員の選定や研修費用の受益者負担の原則も考慮し、ODA 事業の公益性の担保に配慮する必要がある。

アフリカ対象候補国からのニーズに関しては、今次現地調査にてブルキナファソとセネガルについては一定の確認をすることができ、他の対象候補国についてはアンケート調査の回答を基に確認を行った。今後、本格活動を開始するまでに、具体的な研修カリキュラムに反映させていくこととなるが、研修開始後も引き続き参加研修員からの研修に対する評価を次回の研修改善のために活用しつつ、対象国のニーズに的確に応えられるような内容にしていきたい。また、アフリカ部の各案件担当者からの協力を得つつ、各アフリカ対象国における実施中案件との連携についても考えていきたい。

第4章 プロジェクトの基本計画

本プロジェクトの枠組みをプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に取りまとめ、全体工程を活動計画表（Plan of Operation：PO）に取りまとめた。PDM（案）及びPO（案）は、付属資料1を参照のこと。

4-1 案件名

日本名：アフリカ交通人材育成プロジェクト

仏名：Projet de Développement des Capacités des Ressources Humaines dans le Secteur du Transport pour les Pays Africains

英名：The Project for Capacity Development of Human Resources in Transport Sector for African Countries

4-2 事業概要

協力期間：3年6カ月

対象地域：モロッコ及び対象アフリカ諸国

＜道路＞カメルーン、コートジボワール、ガボン、ギニア、コンゴ民主共和国、ジブチ、ブルキナファソ、ベナン、マダガスカル、トーゴ（計11カ国）

＜港湾＞カメルーン、コンゴ共和国、コートジボワール、ガボン、ギニア、ジブチ、セネガル、マダガスカル、モーリタニア、ブルキナファソ、ベナン、チュニジア、トーゴ（計13カ国）

実施機関：METLE、ADM アカデミー、IFEER 及び IFP

責任機関：METLE

4-3 協力の枠組み¹⁰

実施機関と合意したプロジェクト協力概要（案）は以下のとおり。

4-3-1 上位目標

研修成果が、対象アフリカ諸国における道路・高速道路・港湾セクターの人材育成に活用される
指標1：活動1-6、2-6及び3-6で構築した手法により作成された報告書の内容（活用結果）
指標2：人材育成関連活動に参加をした研修受講生の状況（X%以上が、トレーナー、セミナー開催者となり、技術的マニュアル作成をするなど）

4-3-2 プロジェクト目標

1. 対象アフリカ諸国における道路・高速道路・港湾セクターの人材育成にあたってのモロッコ実施機関の能力が、日本、モロッコ及び対象アフリカ諸国との三角協力により強化される
2. 対象アフリカ諸国における関係機関の、道路・高速道路・港湾の開発・管理・運営能力が日本、モロッコ及び対象アフリカ諸国との三角協力により強化される

指標1：対象アフリカ諸国の機関からの研修生の研修に対する満足度

¹⁰ 本内容は、詳細計画策定調査終了時点のものである。その後、事前評価表決裁を経て、上位目標、プロジェクト目標、各指標が変更された。

指標 2：研修受講生の日常業務における能力レベルの向上度

4-3-3 成果及び活動

成果 1：対象アフリカ諸国に対し、人材育成に関する ADM アカデミーのマネジメント（管理・運営）及び教授能力が向上する

指標 1：道路・高速道路セクターに関する適切な研修教材及びカリキュラムが作成される

活動 1-1 対象アフリカ諸国における、高速道路セクターの課題をレビューし、研修ニーズを確認する

活動 1-2 研修計画及び実施計画を作成する

活動 1-3 研修生の募集、選考プロセス、ロジスティックスを改善する

活動 1-4 研修モジュール及び教材をレビューし、改訂する（e-ラーニングコースは試験導入）

活動 1-5 道路・高速道路構造物分野のモロッコ人講師を育成する

活動 1-6 事後研修評価を含む、研修モニタリング・評価システムを改善する

活動 1-7 活動 1-6 で改善されたシステムを用いたモニタリング・評価を実施する

（備考：指標 1 は、成果 2 と共通である）

成果 2：対象アフリカ諸国に対し、人材育成に関する IFEER のマネジメント（管理・運営）及び教授能力が向上する

指標 1：道路・高速道路セクターに関する適切な研修教材及びカリキュラムが作成される

活動 2-1 対象アフリカ諸国における、道路セクターの課題をレビューし、研修ニーズを確認する

活動 2-2 研修計画及び実施計画を作成する

活動 2-3 研修生の募集、選考プロセス、ロジスティックスを改善する

活動 2-4 研修モジュール及び教材をレビューし、改訂する（e-ラーニングコースは試験導入）

活動 2-5 橋梁維持管理分野のモロッコ人講師を育成する

活動 2-6 事後研修評価を含む、研修モニタリング・評価システムを改善する

活動 2-7 活動 2-6 で改善されたシステムを用いたモニタリング・評価を実施する

成果 3：対象アフリカ諸国に対し、人材育成に関する IFP のマネジメント（管理・運営）及び教授能力が向上する

指標 2：港湾セクターに関する適切な研修教材及びカリキュラムが作成される

活動 3-1 対象アフリカ諸国における、港湾セクターの課題をレビューし、研修ニーズを確認する

活動 3-2 研修計画及び実施計画を作成する

活動 3-3 研修生の募集、選考プロセス、ロジスティックスを改善する

活動 3-4 研修モジュール及び教材をレビューし、改訂する

活動 3-5 港湾分野のモロッコ人講師、専門家及び C/P を育成する

活動 3-6 事後研修評価を含む、研修モニタリング・評価システムを改善する

活動 3-7 活動 3-6 で改善されたシステムを用いたモニタリング・評価を実施する

成果 4：対象アフリカ諸国からの研修生の道路及び高速道路の開発・運営・管理能力が強化される

指標 3：道路・高速道路セクターの研修が計画どおりに実施される

活動 4-1 対象アフリカ諸国に対し、研修を実施する

活動 4-2 研修生が実施する活動のフォローアップのために、必要に応じて、実施機関から対象アフリカ諸国にモロッコ人講師を派遣する

成果 5：対象アフリカ諸国からの研修生の港湾開発・管理・運営能力が強化される

指標 4：港湾セクターの研修が計画どおりに実施される

活動 5-1 対象アフリカ諸国に対し、研修を実施する

活動 5-2 研修生が実施する活動のフォローアップのために、必要に応じて、IFP から対象アフリカ諸国にモロッコ人講師を派遣する

成果 6：道路・港湾セクターにおける人材育成開発のための南南協力戦略文書が対象アフリカ諸国、モロッコ、日本及び国際関係機関に共有される

指標 5：対象アフリカ諸国の人材育成開発のための戦略文書が省により発行される

活動 6-1 道路・港湾セクターにおける南南協力に関するモロッコの政策文書を収集・分析する

活動 6-2 対アフリカ南南協力に関し、道路・港湾セクターにおける人材育成戦略文書を完成させる

活動 6-3 プロジェクトの成果を波及し、南南協力を促進させるために、広域セミナーを開催する

4-4 投入計画

4-4-1 日本側投入

(1) 専門家派遣（計 12 名）

<道路：5 名>

- ・ 橋梁維持管理
- ・ 道路維持管理
- ・ e-learning
- ・ 建設機械維持管理
- ・ 高速道路計画・管理

<港湾：5 名>

- ・ 港湾計画・開発
- ・ 港湾管理・運営
- ・ 荷役機械
- ・ 港湾保全・安全
- ・ 港湾・海洋環境

<その他：2 名>

- ・ モニタリング・評価
- ・ 業務調整

本プロジェクトの道路・港湾分野における専門家派遣について、基本的には以下のような考え方で実施すべきと思料する。

<道路分野>

- ・ これまで IFEER は、建設機械の操作、維持管理に係る研修及び道路維持管理に係る研修を仏語圏アフリカ諸国の研修生に対して第三国研修の形態ですでに実施しており一定の経験を有すること、ADM アカデミーも内部職員向けの研修の実績を十分に有することを勘案すると、いずれの機関も一定の能力は有しており、日本人専門家の支援は限定的なもので足りると考えられる。

- ・ 日本人専門家の支援は、協力開始後のアフリカ諸国のニーズの把握と研修の全体的なプランニング、そして各回の研修の準備、実施、実施後のレビューの一連の期間（1カ月程度）にモロッコ側講師への助言を集中的に実施すること、及び本協力にて新たに始める橋梁・構造物維持管理に係る研修の講師養成に集中して対応するのが妥当と考えられる。
- ・ モロッコ政府の道路維持管理能力の向上は、中長期的な視点では受入対象アフリカ諸国にも波及が期待される。本邦研修においてはわが国の道路維持管理、機械化施工に関する制度、技術、人材育成に関して基礎的なものから近年の新たな動向も含めた官民の取り組みを幅広くモロッコ技術者、行政関係者に紹介し、その道路維持管理に関する能力向上に寄与することをめざす。

<港湾分野>

- ・ 前回の第三国研修で実施した「港湾運営管理」研修の内容を、最新の港湾開発・再開発事例や新技術を活用した港湾管理・運営の動向などを踏まえて更に充実させ、またアフリカ諸国の人材育成ニーズの把握、第三国研修のための研修計画の策定、研修教材の改善、研修の各種手続きやロジスティックスの改善、更には研修後の評価システムを強化するため、港湾計画・開発、港湾管理・運営の専門家を投入する。港湾計画・開発担当の専門家は、日本人専門家チームのリーダーとしての役割が求められるとともに、研修の計画や実施に関する知見を有していることが望ましい。荷役機械の専門家は、港湾荷役機械操作研修用シミュレーターの機材投入に関連して、その仕様や予算について IFP や JICA と調整や助言を行い、調達の支援を行うとともに、本格的な第三国研修として初めて実施する「港湾荷役機械操作」研修の企画や実施にあたって IFP を支援する。さらに、港湾保安・安全や港湾環境の課題については、研修を実施する IFP と研修を受ける側のアフリカ諸国双方の関心が高いことから港湾保安・安全と港湾・海洋環境の専門家を投入して研修内容の充実を図る。以上の専門家はそれぞれの分野において、IFP のトレーナー、ANP の専門家、及び C/P に対して、本邦研修を企画・実施する。

(2) 国別研修

国別研修の詳細については表 3-24 及び表 3-25 を参照のこと。

(3) プロジェクト活動に必要な資機材

- ・ 道路橋梁点検機材
- ・ 建設機械の運営維持管理を支援する機材
- ・ 荷役機械操作研修のためのシミュレーター

各機材の詳細については、「3-9-3 機材」を参照のこと。

4-4-2 モロッコ側投入

(1) C/P の配置

- (2) IFEER、ADM アカデミー、IFP（及び METLE）の研修施設及び専門家（講師）の提供
- (3) 各実施機関におけるプロジェクトオフィスの提供
- (4) その他（C/P 用の国内交通費等）

4-5 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施体制は図4-1のとおりである。プロジェクト・ダイレクターはMETLEの人材育成局長とし、合同調整委員会(Joint Coordinating Committee : JCC)¹¹の議長を務める。プロジェクト・マネージャーには実施機関であるADM アカデミー、IFEER 及び IFP のダイレクターがそれぞれ務め、各実施機関のプロジェクト活動実施の責任を担う。その他、JCC メンバーにはMETLE から道路局 (CNER を含む)、港湾局、国際協力局や ANP 等が含まれる。

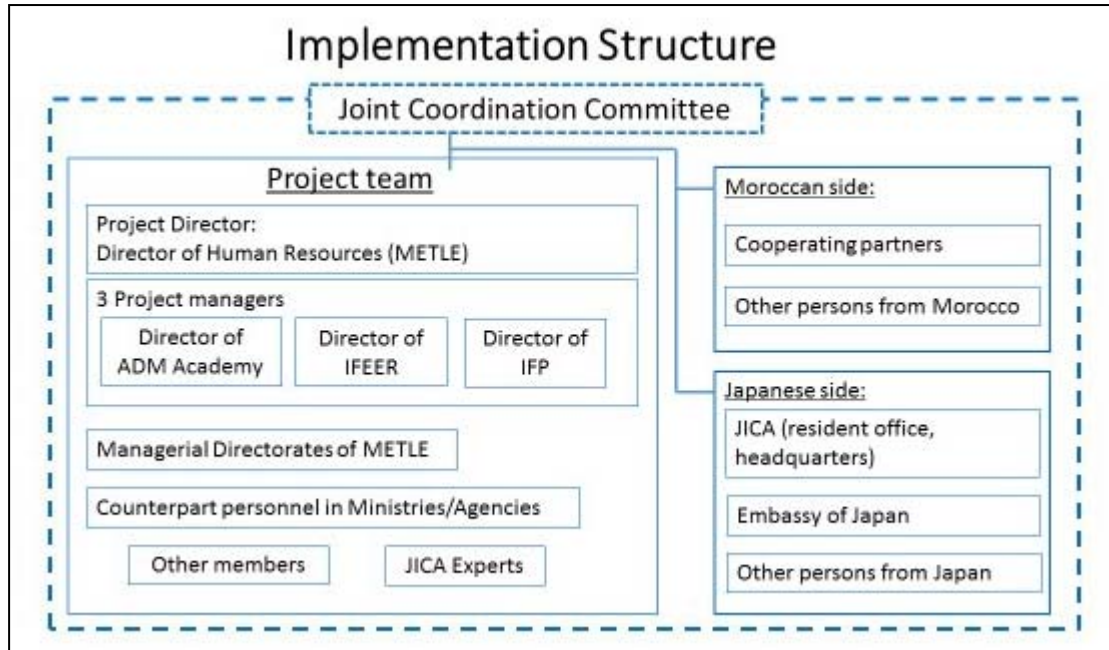


図4-1 本プロジェクトの実施体制図

4-6 協力全体工程

本プロジェクトの全体工程については、付属資料1を参照のこと。

4-7 協力実施上の留意事項

4-7-1 ISEMの参画

METLEより本プロジェクトにISEMを参画させたいとの要望があった。そこで調査団はIFPが実施する研修の一部分として、ISEMが海事関係の講義を行う可能性についてISEMと意見交換を行ったが、ISEMはあくまでもIFPと対等な立場でプロジェクトの実施機関になることを要望していることがわかった。他方、本プロジェクトがもともとIFPとIFEERからの要請に基づくものであり、当初からISEMに関連する研修が想定されてなかったこと、港湾管理人材を対象としているIFPと船員を対象にしているISEMが一緒になって研修を実施することは困難であることなどから港湾セクターのプロジェクト実施機関はIFPのみとすることとなった。

¹¹ プロジェクトの意思決定機関で、C/Pである先方政府の高官、プロジェクトメンバー、JICA関係者、日本大使館員等、プロジェクトの関係者が参画し、活動の報告や、今後の予定、問題点等を議論する会議である。

4-7-2 港湾機材

本プロジェクトにおいて簡易シミュレーターを機材供与するにあたっては、簡易シミュレーターの仕様と価格が適切なものであり、また、本プロジェクト終了後も継続してオペレーター研修のために使用されていることが期待される。そこで、プロジェクト本格開始時に速やかに機材調達の手続きに取りかかれるよう、IFP が以下の内容を整理した計画書を事前に作成しておくことが望ましい。

- ・ シミュレーター研修に対するアフリカ諸国の研修ニーズ：本調査でセネガルを訪問した際、ダカール港の港湾管理者（PAD）とコンテナ・ターミナル・オペレーター（DPW）双方が荷役機械操作のためのシミュレーター研修に対する関心を示した。他のアフリカ対象国においても、同様のニーズを確認しておくことが望ましい。
- ・ シミュレーターの仕様：既存のシミュレーターと新規に導入する簡易シミュレーターを組み合わせプロジェクト期間中にどのように荷役機械操作研修を行うか、また新たに導入するシミュレーターにはどのような機能が求められるかを整理する。なお、IFP が提案している 2 つのタイプのシミュレーターのうち、VR タイプについては写真の右側の写真からもわかるとおり、研修生は自ら操作するレバーを見ることができないことや、VR ゴーグルを装着した研修生がいわゆる「サイバー酔い」を起こす可能性があるなど、その有効性を懸念する意見もあることから、その導入については注意深く検討する必要がある。
- ・ シミュレーターの価格：IFP は、既存シミュレーターを製造した Global Sim Inc.（米国）の提案により 2 つのタイプの簡易シミュレーターの価格を合わせて 200 万ドルとしているが、荷役機械操作研修用シミュレーターを製造する会社は、表 4-1 のように多数存在するため複数の会社から技術提案・見積もりを入手して、より合理的な価格を検討する必要がある。なお、参考までに、E-Tech Simulation 社、CM Labs 社、及び ARI Simulation 社から得たシミュレーター参考価格を表 4-2 に示す。

表 4-1 荷役機械操作研修用シミュレーターを製造する会社

企業名	本社所在地
Axon Energy Products	米国
E-Tech Simulation	米国
GlobalSim Inc.	米国
L3 D.P. Associates	米国
CM Labs	カナダ
Drilling Systems	英国
Liebherr	ドイツ
Kalmar	フィンランド
ABB	スイス
Transas	アイルランド
Xuzhou Hanlin Technology	中国
ARI Simulation	インド

出典：各社 HP より調査団作成

表 4-2 荷役機械操作研修用シミュレーターの参考価格

企業名	シミュレーターのタイプ	参考価格	備考
E-Tech Simulation	「Basic」タイプ（対象機材：ガントリークレーン、RTG、モバイル・ハーバー・クレーン）	USD 340,000	参考価格は製作費のみ
	「Basic」タイプ（対象機材：ストラドル・キャリアーストラドル・キャリアー）	USD 105,000	
	「Basic」タイプ（対象機材：リーチスタッカー）	USD 179,000	
CM Labs	「Basic」タイプ（対象機材：ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアー、モバイル・ハーバー・クレーン、リーチスタッカー）	USD 500,000～600,000	参考価格は製作費・輸送費・据付費
ARI Simulation	「Basic」タイプ（対象機材：ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアー、モバイル・ハーバー・クレーン、リーチスタッカー、フォークリフト）	USD 255,000	参考価格は製作費のみ
	VR タイプ（対象機材：ガントリークレーン、RTG、ストラドル・キャリアー、モバイル・ハーバー・クレーン、リーチスタッカー、フォークリフト）	USD 200,000	

出典：各社へのヒアリングにより調査団作成

- ・ オペレーター側の費用負担：プロジェクト期間中及びその後に民間オペレーター側が研修参加費用を負担する可能性があるかどうかを検討し、アフリカ諸国向けの荷役機械操作のためのシミュレーター研修が資金的に自立したものとなる可能性があるかどうかを検証する。
- ・ シミュレーター研修の持続性：本プロジェクト終了後も IFP が引き続きアフリカ諸国向けの研修を続けるという方針を示す。IFP は、アフリカ諸国向け研修の持続性の根拠として、6カ国（ガボン、カメルーン、コートジボワール、コンゴ共和国、セネガル、モーリタニア）と協力協定を挙げており、各国とどのような内容で協力するのかという点について整理しておくことが望ましい。

4-7-3 道路分野の研修について

(1) 建設機械系の研修と道路・橋梁維持管理系の研修のバランス

道路整備等に用いる建設機械の保有形態は、一般的に国の発展段階に応じ、民間セクターが未熟な当初の発展段階での政府機関による所有及びオペレーション→工事の外注化が進められる段階での政府機関が保有機械を民間企業に貸し付ける形態→建設機械は専ら民間企業が所有する形態へと移行していく。AfDB に対して実施したヒアリングでは、対象アフリカ諸国では建設機械の民間保有は進みつつあるものの、地域的（大都市部以外等）には政府機関が建設機

械を保有しないと事業が執行できない実情もあり、政府機関に所属する機械オペレーターやメカニックの人材育成の必要性と本技術協力の意義を評価する発言があった。また、JICA は近年も政府機関への建設機械供与案件をジプチで実施し、コンゴ民主共和国でも実施を検討している。本技術協力プロジェクトの中で、機械系の研修講座を引き続き維持していく意義は高いと思われる。

しかしながら、今回の詳細計画策定調査においては、現時点でセネガル、ブルキナファソ、ベナンでは建設機械系の研修ニーズが狭義の道路維持管理系研修に対するニーズよりも低い傾向が見られた。対象アフリカ諸国のニーズを踏まえつつ、従前の第三国研修でのバランス拘束されることなく、建設機械系の研修講座と道路・橋梁維持管理や材料試験系の研修講座のバランスを考えるべきである。IFEER は内部講師により実施できる建設機械系研修を選好するモーメントを有すると思われるところ、バランス配分については日本人専門家が客観的に助言をしていくことが望まれる。

(2) プロジェクトマネジメントに関する研修講座

事業を所定の工期、工費、品質で円滑に進めるための事業計画策定、工事の発注及び監理、用地取得の遅延や地域社会との関係に伴う工事・工法の制約等のリスク要因への対処といったプロジェクトマネジメント力の向上がアフリカ諸国でも必要とされている。ADM アカデミーは、高速道路に関する研修のみならずプロジェクトマネジメントの研修講座を用意する意思を表明しているが、同分野の研修は潜在的なニーズも高いと推察されるとともに高速道路整備計画のない国も参加が可能であるので、同分野の研修講座開設に前向きに取り組むことが望まれる。

(3) 橋梁維持管理に関する研修

橋梁維持管理に関する研修については、講師の育成も本技術協力プロジェクトの活動としてしている。先方より、CNER 等の若手技術者が講師の候補であるとの説明があった。技術協力プロジェクト開始後、早期に講師候補を確定し、その構造力学や現場知識と経験に関するレベル、そしてモロッコの橋梁点検要領の内容と実態を確認し、各研修科目（例えば、橋梁計画、橋梁設計通論、橋梁建設通論、橋梁維持管理通論、点検、診断、補修計画、データ管理といったものが科目として考えられる）とその到達レベルを計画する必要がある。CNER は英文資料も作成しており、その技術者に対しては英語による講義が可能との印象を得たが、これについても先方との確認を行うべきであろう。また、アフリカ諸国研修生向けの講義資料については、モロッコ人講師が日本人専門家の講義資料を参考に自ら作成していくことが持続性の観点から望ましいと思料する。

(4) 対象国以外の国の研修参加

仏語圏諸国で実施する JICA の支援事業をより効果的なものとする観点で、事務所及び本部の要請があれば、支援対象国以外の仏語圏諸国の研修生の受入について検討されることが望ましい。例えば、ハイチは周辺に適切な仏語圏が存在しないため、そうした候補として考えられる。

4-7-4 その他

(1) 出張旅費・国内旅費について

モロッコ人講師を対象アフリカ諸国に派遣する場合に係る旅費については、日本側が負担する。また、モロッコ国内旅費（対象アフリカ諸国にモロッコ人講師を派遣する際に発生するモロッコ国内旅費も含む）についてはモロッコ側の負担とする。ただし、宿泊費については、日本側負担とする。

(2) 経理処理

プロジェクトにおいて日本側が負担する費用の経理処理については日本側が担う。

(3) 研修の調整及びロジスティックス

研修準備及び研修実施中の調整及びロジスティックスについては日本人専門家及びモロッコ C/P が担う。ただし、日本人専門家及びモロッコ C/P の下、外部機関に委託することは可能である。

第5章 プロジェクトの事前評価 評価5項目

5-1 5項目評価

5-1-1 妥当性

本プロジェクトは、モロッコの開発政策、わが国の援助政策及びモロッコのニーズとの整合性と合致しており、その実施は適切と判断される。

(1) モロッコの開発政策との整合性

2011年7月に改定されたモロッコ憲法の前文では、サブサハラ・アフリカ諸国との協力関係強化、南南協力の強化を謳っており、同国の南南協力に関する政策とも整合性が高い。また、2017年1月にアフリカ連合（African Union：AU）に再加盟¹²を果たし、特に政治・経済・技術協力・教育を通して同諸国との関係強化を図ることは、モロッコ政府にとっても外交上の優先度が高いとされている。また、METLEが策定した「2012～2016年のMETLE戦略」においても、「モハメッド6世国王陛下は、南南協力を通じ、友好関係のある諸国の道路、空港、港湾、鉄道輸送等の社会経済インフラを整備するための技術能力を強化する」と掲げている。

国家政策としては、2000年に「経済社会開発計画（Le Plan de Developpement Economique et Social：2000～2004年）」が議会承認されたものの、2005年以降は同計画を更新せず、セクターごとに目標を掲げ、経済・社会開発に精力的に取り組んでいる。道路・港湾におけるセクター別開発政策としては、上述したMETLE戦略においてモロッコにおける社会・経済開発の発展のために、道路及び港湾を含めた基礎的インフラの開発を目標に掲げている。

本プロジェクトでは3つの実施機関がサブサハラ・アフリカ諸国に対し、道路建設機材や高速道路を含む道路運営維持管理、港湾運営管理の研修を実施し、同諸国の道路・港湾における能力を向上させるものとする。さらに、モロッコに先端技術の移転を行うだけでなく、専門家派遣や国別研修を通じ南南協力促進のための戦略の策定を行うことは、モロッコの挙げる南南協力の強化につながる。以上をかんがみると、モロッコ憲法及びセクター別政策との整合性は高い。

(2) わが国の援助政策との整合性

「対モロッコ国別援助方針（2012年5月）」の中で、わが国は南南協力の促進を中目標としている。わが国の長年の協力により得た経験及び技術を蓄積したモロッコはアフリカ諸国に効果的に伝達する能力を有し、政府自らも南南協力の積極的に取り組んでいることを踏まえれば、モロッコをわが国の対アフリカ支援パートナーとすることはサブサハラ・アフリカ諸国の発展に貢献するものであるといえる。

2003年には、日本政府とモロッコ政府間で、「アフリカにおける三角協力推進のための日本・モロッコ三角技術協力計画」が締結され、三角協力の促進が重点協力分野の一つとして位置づけられた。また、2013年5月に開催された第5回アフリカ開発会議の開催に併せて、JICAとAMCIとの間で連携覚書が締結された。これを受け、三角協力体制強化を目的に個別専門家がAMCIに派遣され（2014年9月～2016年9月）、2015年からは海洋漁業・水産分野の主に第

¹² AUの前身であるアフリカ統一機構（OAU）の創始メンバー国であったものの、1985年にOAUを脱退し、2016年にAU加盟を表明し、2017年に総会にて加盟が認められた。

三国研修を通じた仏語圏アフリカ諸国の人材育成を目的とした技術協力プロジェクト「仏語圏アフリカ水産人材育成プロジェクト」を実施している。

(3) モロッコのニーズとの整合性

本プロジェクトを通じた、以下の状況が改善は、実施機関の研修実施能力の向上につながるため、モロッコのニーズとの整合性は高いといえる。

- ・ 路建設機材管理、道路運営・維持管理及び港湾開発運営管理に関しては、モロッコの各実施機関にそのノウハウが蓄積されているため、三角/南南協力を通じ第三国研修を実施することが可能である。他方、橋梁維持管理や、港湾の再開発や新技術を活用した建設・管理・運営等の技術は不足しているため、本プロジェクトによる日本人専門家の投入は各実施機関の講師候補者の能力の習得及び向上に寄与する。その結果、既存の研修講座に加え、橋梁維持管理や港湾荷役機械操作研修等の新規講座を開設できるため、多岐にわたる分野の研修を実施することが可能になり、研修を希望する第三国のニーズに応えることができる。同時に、日本人専門家の派遣や本邦研修を通じて、アフリカ諸国のニーズに応える技術に触れることにより、現在の研修能力を向上させることができる。
- ・ モロッコの各実施機関による第三国研修の実施後、研修受講生に対して適切なモニタリングやフォローアップが十分に実施されてこなかった。また、研修受講生からのフィードバックの分析が十分でないため、研修が適切か否かの判断が困難である。研修受講生が研修で得た知見や経験を所属機関や自国でどのように活用したのかというインパクトも不明である。本プロジェクトを通じて継続的にモニタリングできるシステムを構築・活用し、フォローアップを十分に実施していくことで、より効果的な研修を実施することが可能になるといえる。

5-1-2 有効性（見込み）

本プロジェクトは、以下の理由から有効性が高いと見込まれる。

(1) プロジェクト目標の適切性

本プロジェクトにおいては、プロジェクト目標の達成に必要な不可欠な6つの成果が設定されている。成果1~3を通じ各実施機関は研修の運営管理能力だけでなく、研修実施能力を向上させ、更なる効果的な第三国研修を実施することが見込まれる。成果4、5では、第三国研修の実施により、対象アフリカ諸国の研修受講者の能力強化が見込まれる。これらの効果を継続させるために、成果6を通じ戦略文書を策定、共有することで、関係各国間で共通認識をもち、研修で得た経験・知見を蓄積することが可能となる。成果1~3によりプロジェクト目標1が、成果4、5によりプロジェクト目標2が達成され、成果6と他の成果との相乗効果により、プロジェクトのスムーズな運営と持続性が向上するというロジックにデザインされている。以上のことから、プロジェクト目標の設定は適切であるといえる。

(2) プロジェクト期間中のプロジェクト目標の達成可能性

現時点では、有効性を阻害する要因は特に認められていない。本プロジェクトは、上述のとおり、プロジェクト目標が2つ設定されている。

プロジェクト目標1は、「モロッコにおける各実施機関の能力向上を図る」を目標としている。

同目標を達成するためには、まずは各実施機関が掲げた目標レベル（プロジェクトの各成果）に到達する必要があるだけでなく、関係機関間の情報共有や連絡調整を密に行うことが必要不可欠になる。

プロジェクト目標 2 は、「第三国研修を通じ、対象アフリカ諸国の能力向上を図る」である。研修の実施にあたっては研修対象者をモロッコへ派遣するため、対象国のニーズの把握から、対象者の選定、渡航手続きなど多くの調整が必要である。これらの調査、手続きを滞りなく実施するためには、モロッコ実施機関が柔軟かつ適切に対象アフリカ諸国に対応するだけでなく、対象アフリカ諸国との連携強化が求められる。

上記 2 点に留意することで、協力期間完了までにプロジェクト目標が達成される見込みは高いと考えられる。

(3) プロジェクト目標の指標

プロジェクト目標の達成度を測るために、本プロジェクトでは、2つの指標①対象アフリカ諸国からの機関からの研修生の研修に対する満足度、及び②研修受講生の日常業務における能力レベルの向上度を設定した。プロジェクト目標 1 の達成度の評価にあたっては、第三国研修時に講師となるモロッコ実施機関の能力を直接測るのではなく、日本人専門家を通じて修得した知見のある研修受講生が評価することにより、実施機関が向上した能力を適切に活用できているか判断するものとする。プロジェクト目標 2 の達成度の評価にあたっては、研修受講生の能力を直接評価するとともに、所属組織へのインパクトも併せて評価する。評価にあたっては、ベースラインの評価・設定が重要となる。以上の点から、設定された 2 つの指標はプロジェクト目標の達成度を測るためには、有効な指標であると考えられる。

(4) 外部条件

2 つのプロジェクト目標を達成するには、①道路・港湾セクターにおける南南協力の政策が変更されない、②関連機関が活動を継続するという外部条件を満たす必要がある。すなわち、①においてはモロッコ政府が南南協力の重要性を継続方針として掲げることが絶対条件である。また、②については本プロジェクトの関係機関は、モロッコ国内だけで 1 省 3 機関あり、対象アフリカ諸国を含めると更に増加する。プロジェクトを継続させるためには、モロッコ国内の機関の協力だけでなく、各国との協力も必要である。

5-1-3 効率性

本プロジェクトは、「3-9-3 機材」にも記載のとおり、大型機材の導入が予定されているため、投入のインパクトは大きい。過去案件の機材維持管理計画（実績）を確認しても、維持管理費用も特に問題は確認されていない。ただし、これらの機材が第三国研修に効果的に活用されるために、対象アフリカ諸国ニーズを把握し、既存の機材の活用計画を踏まえたうえでプロジェクト期間中の機材の活用計画、及びプロジェクト終了後の機材の活用計画を策定することが重要である。道路機材の日常点検については年間予算を確保し、研修の一環としてトレーナーの指導の下、研修生が点検チェックリストに基づいて実施しており、機材の稼働時間や不具合状況等を記録している。定期点検についても、日常点検の記録に基づき研修の中で実施しているため、本プロジェクトで投入した機材の維持管理についても適切に維持管理されると想定される。なお、IFP の既存の荷役機

械操作研修用シミュレーターについては、2009年に導入してから8年間が経過した現在も高い稼働率で活用されていることから、IFPが所属するANPの予算により適切に維持管理が行われていると考えられる。

(1) 成果と活動の因果関係

成果1～3の活動では、各セクター別に、①アフリカ対象国に関する情報整理（課題の抽出、ニーズの把握等）、②研修受入準備（研修計画作成、選定プロセスの向上、研修教材の改定、講師の育成等）、③研修に伴うモニタリング・評価の実施を行うことで、研修を実施するためのPDCAサイクルが確立されるといえる。成果4、5の活動では、成果1～3で向上した各実施機関が研修を実施し、対象者の能力向上を図る。また、必要に応じた対象アフリカ諸国へのモロッコ講師の派遣も行う。これにより研修受講生に対するフォローアップが可能となり、成果4、5の発現確率が高くなる。成果⑥の活動については、本プロジェクトを通じて実施する研修内容と結果をフィードバックさせながら最終的に人材育成戦略文書を策定するが、その過程においてJCC等を通じて実施機関や対象アフリカ諸国の関係機関と協議することによるめざす方向性の共有が可能となり、成果⑥の発現に寄与するだけでなく、プロジェクト目標の達成や持続性にも有効である。

(2) 投入の適切性

本プロジェクトでは、「4-4 投入計画」に記述のとおり、日本側の人的投入としては12名の専門家派遣が想定されている。プロジェクト目標達成に必要な道路・港湾のコンポーネント活動を効果的に実施するための必要な専門家が投入されていることから、適切な要員配置であるといえる。以下にその理由を記載する。

- ・ e-learning は試験導入の予定としているが、プロジェクトの成果を対象アフリカ諸国に広めるツールの一つとなるため、長期的観点から有意義であると判断する。本邦研修に関しては活動を通じて基礎的な維持管理手法を学んだのち、日本国内で実施されている点検・修繕方法を含む日本の維持管理方法を視察することにより、自国における課題解決に取り組むための意識や知識の向上につながると思われる。特に、モロッコ国内で直接学ぶことが困難である「最新建機の操作方法、道路橋梁維持管理技術、港湾運営管理技術」等を学ぶことは、各実施機関の中長期計画策定に正のインパクトを生み出す可能性がある。
- ・ 機材投入に関しては大型の機材投入が予定されているため、これらの機材がプロジェクト期間中だけでなく、プロジェクト終了後も予定通りに第三国研修に活用されるようプロジェクト期間中から活用計画等を作成し、効果的に機材を活用する必要がある。
- ・ モロッコの投入としてはC/Pへの経費（研修に係る国内移動等）、各実施機関の研修施設及びプロジェクト事務所の提供が想定されている。特に、研修講師についてはすでに国内においてモロッコ人に対する研修が実施されているため、第三国研修実施の際には国内研修と時期が重複しないよう講師の確保に努める必要がある。

5-1-4 インパクト（見込み）

本プロジェクトのインパクトは、以下のとおりに予測される。

(1) 上位目標の達成の見込み

本プロジェクトの上位目標である「研修成果が、対象アフリカ諸国における道路・高速道路・港湾セクターの人材育成に活用される」を達成するための前提条件として、プロジェクト完了時までに、2つのプロジェクト目標である「1. 対象アフリカ諸国における道路・高速道路・港湾セクターの人材育成において、対象アフリカ諸国に対するモロッコ実施機関の能力が、日本、モロッコ及び対象アフリカ諸国との三角協力により強化される」及び「2. 対象アフリカ諸国における関係機関の、道路・高速道路・港湾の開発・運営管理能力が日本、モロッコ及び対象アフリカ諸国との三角協力により強化される」が達成される必要がある。

この上位目標の達成は、研修受講生の能力向上及び帰国後の活動によって大きく左右される。そのためにプロジェクト実施中に研修で修得する知識・技術を自らの国で活用するための計画を立てる必要がある。また、修得した知識・技術が活用されているか否かを確認するため、プロジェクトにより構築するモニタリング・評価システムを機能させることが重要である。さらに、対象アフリカ諸国からの研修受講生の選定にあたっては、第三国研修の実施中に良好な関係構築に努め、研修終了後もモロッコと良好な関係を維持できる国及び人材であることが求められる。

(2) 上位目標以外のインパクト

本プロジェクトでは、道路、港湾セクターにおける三角/南南協力を実施するが、本プロジェクトを通じ、対象アフリカ諸国との関係がより強化されることにより、他の分野においても南南協力が推進される可能性がある。ただし、南南協力の推進にあたっては、いずれの分野においても研修実施に資金が必要であることから、モロッコの国策として南南協力の実施を積極的に行っていくことが望まれる。

(3) 外部条件

外部条件については、上述のとおり、研修受講生の帰国後の活動に影響されることから、外部条件「研修受講生の継続勤務」が満たされていないと上位目標の達成は難しい。また、対象アフリカ諸国の道路・港湾各セクターに対する方針が変更され、人材育成の必要性がなくなる場合も上位目標の達成は困難である。

5-1-5 持続性（見込み）

本プロジェクトによる効果がプロジェクト終了後も継続されるかどうかを判断するのは時期尚早である。これは対象アフリカ諸国の政策面、組織面、財政面及び技術面に関する情報が限定されており、持続性を判断することが困難だからである。したがって、本項目ではモロッコ実施機関によるプロジェクトの持続性についてのみ評価する。

(1) 政策面

モロッコ国憲法の前文（2011年7月）で、サブサハラ・アフリカ諸国との南南協力の強化が

重要であると述べており、また、2017年1月AUに再加盟するなど、政治・経済・技術協力・教育を通じた同諸国との関係強化を図ることは、外交上の優先度が高い。「2012～2016年のMETLE戦略」においても、「モハメッド6世国王陛下は、南南協力を通じ、友好関係のある諸国の道路、空港、港湾、鉄道輸送等の社会経済インフラを整備するための技術能力を強化する」と掲げている。したがって、今後も南南協力促進が重要であるという位置づけに変化はないと予測される。

(2) 組織面

IFEER及びIFPはこれまでに第三国研修を実施しており、対象アフリカ諸国に対する募集方法、候補者の選定から派遣にいたるまでの準備、研修実施までのプロセスを理解しているものの、その適切性については一部課題があると考えられる。本プロジェクトの活動の中で、募集方法から選定までのプロセスを見直すことによって、円滑な実施が可能となる。また、ADMアカデミーについては、ADM職員以外に研修を実施することは初めてであるため、第三国研修を実施するためのプロセスを構築することが重要である。これらの点からも、本プロジェクトの実施機関の組織面における持続性は高いといえる。ただし、実施機関によりその能力や経験に差があるため、各実施機関の評価にあたっては、現状からどれだけ能力が向上したかを評価し、実施機関同士の比較はしないものとする。しかし、可能性として、各実施機関がお互いの状況を理解し、切磋琢磨することも考えられるのである。

(3) 財政面

各実施機関は、職員の給与以外は、独立採算制をとっている。ADMアカデミーにおいては、研修の対象がADM職員になるため研修実施時に研修費の徴収はないものの、IFEERについては参加者から研修費を徴収し、その研修事業収入で組織の経費をまかなっている。また、機材の燃料費や維持管理費についても研修事業収入からまかなっている。このような状況の下、過去3年間にわたり黒字を保っているなど、組織の財務面の問題は確認されていない。また、IFPについても研修による収入はANPの予算に組み入れられる一方、その支出はすべてANPの予算でまかなわれており、IFPとして財務面の問題は確認されていない。

一方、これまでの第三国研修実施においては、JICAの財政支援の下で行われていたケースが多い。その点からもプロジェクト期間中、各実施機関がプロジェクト終了後にどのようなレベルでの研修の実施を想定しているのかを把握し、またどの程度の金額であれば、各実施機関の負担で研修を実施することが可能なかを調査することが望まれる。また、対象アフリカ諸国は研修に参加するための費用をすべて負担できないという可能性があるということを見ると、南南協力推進のための研修を継続する場合には、研修規模は縮小するものと思われる。規模を縮小せずに第三国研修を継続するためにも、本プロジェクト終了後、各実施機関が第三国研修用の予算を確保することが望まれる。また、授業料の設定など、対象アフリカ諸国から研修費の一部を徴収する方法もあるが、各国の機関がどの程度支払うことができるかなど詳細な調査を実施したうえで、料金設定する必要がある。なお、IFPによる「荷役機械操作のためのシミュレーター研修」については、主に民間のオペレーターが研修対象となることから、プロジェクト期間中の同研修において、研修に参加するアフリカ対象国の民間オペレーターが研修参加費用を負担する方法を、日本人専門家の助言のもと検討する。

(4) 技術面

各実施機関はこれまでに第三国研修を実施しているため、すでに第三国研修を実施するだけの能力を有している。さらに、本プロジェクトによって研修モジュールや教材をレビュー・改訂し、教授方法の改善を通じて実施機関の研修能力を向上させることにより、各実施機関の能力はより向上すると思われる。新たに習得した技術が、国内研修を通じ定着することが望まれる。

教授技術の定着には、研修テキストブック等の教材の改訂作業を実施機関と専門家が共同で作業を行うことが重要である。実際に使用することにより不足内容をレビューし、教材等を修正するというサイクルを繰り返すことにより、実施機関で必要とされる教材が作成されるのである。

本プロジェクトにより移転される新たな技術の継承に関して、ADM アカデミーの講師は、ADM から派遣されるため、ADM への人員配置（ADM アカデミーへの派遣の解除）が行われれば、その研修技術を ADM アカデミー内に蓄積することは困難となってしまう。このような状況に対し、研修を受けたトレーナーがプロジェクト終了後、技術を ADM アカデミーに定着、普及させるための内部研修制度を構築することでその持続性の確保が望まれる。一方、IFEER においては建機のメカニック及びテクニシャンが IFEER 専属職員のため、プロジェクトを通じて蓄積された技術や知識を部署内に普及することが可能である。IFP については IFP の常勤スタッフである講師が 7 名存在し、必要に応じて ANP の専門家が講師として研修に参画する形態をとっているため、本プロジェクトにおいて IFP の常勤講師と ANP の専門家に技術や知識を移転することにより持続性の確保を期待することができる。

付 属 資 料

1. 詳細計画策定調査協議議事録（ミニッツ）
2. 面談議事録

**MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE KINGDOM OF MOROCCO
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES IN
TRANSPORT SECTOR FOR AFRICAN COUNTRIES**

**Date : May 26, 2017
Place : Rabat, Morocco**

In response to the request of Technical Cooperation for Support to the Project for Capacity Development of Human Resources in Transport Sector for African Countries (hereinafter referred to as "the Project") submitted by the Government of the Kingdom of Morocco (hereinafter referred to as "the Government of Morocco"), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has sent the Detailed Planning Survey Mission (hereinafter referred to as "JICA Mission") headed by Mr. KAGEYAMA Tadashi, Senior Representative, JICA.

During its stay in the Kingdom of Morocco, as well as in Burkina Faso and in Senegal, the Mission exchanged views and ideas with the Moroccan Officials of the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water (hereinafter referred to as "METLE"), the Institute of Training on Road Maintenance and Construction Equipment (l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier : hereinafter referred to as "IFEER"), the Morocco Motorway Academy (l'Académie des Autoroutes du Maroc: hereinafter referred to as "ADM Academy"), and the Port Training Institute (l'Institut de Formation Portuaire : hereinafter referred to as "IFP") through a series of discussions and field surveys in relation to the Project.

Representative of the Moroccan Government and JICA Mission hereby reviewed the result of discussions as in attached document.

These texts were done in both English and French, each text being equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.



Mr. KAGEYAMA Tadashi
Senior Representative
Japan International Cooperation Agency
Morocco Office



Ms. NAHIL Nadia
Director of Human Resources
The Ministry of Equipment, Transport,
Logistics and Water (METLE)

MAIN POINTS DISCUSSED

1. <Road and Port sectors>

○Project Period

Both sides agreed that the duration of the Project is 3 years and 6 months (starting from the arrival of Japanese experts) with the possibility of extension depending on the development of the Project.

○The role of the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water Both sides agreed that the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water is a responsible agency as well as an implementing agency of the Project. The Activities of the Output 6 are mainly implemented by the Ministry in collaboration with the cooperating partners and institutions.

○Travel cost regarding activities 4- 2 and 5-2

Both sides confirmed that travel cost necessary to dispatch Moroccan trainers to targeted African countries related to activities 4-2 and 5-2 of PDM will be borne by Japanese side. In case local travelling in Morocco is required for overseas trips to African countries, within activities 4-2 and 5-2, the cost will be borne by Moroccan side.

○Domestic travel cost

Both sides agreed that, with respect to travel of Moroccan trainers in Morocco, travel cost will be borne by Moroccan side. Accommodation costs will be borne by Japanese side.

○Financial management

Both sides confirmed that financial management of the project will be undertaken by Japanese experts.

○Arrangements/logistics for training

Both sides confirmed that arrangements/logistics during the preparation and implementation of the trainings will be undertaken by Japanese experts and Moroccan counterparts. Logistical arrangements will be entrusted to an external agency under the supervision of both sides.

○Provision of equipment

Both sides discussed the possibility of provision of equipment during the Detailed Planning Survey for the Project, as follows:

1. Simulator for training on operation of construction machinery;
2. Engine tester;
3. Road and bridge inspection equipment;
4. Simulator(s) for trainings on operation of cargo handling equipment (Container gantry cranes, Mineral gantry cranes, RTGs, Straddle carrier, Reach stackers, Forklift truck, rail crane, wheeled crane, etc.) and ;
5. Equipment for an e-learning platform at ADM Academy, as a pilot experience, based on its relevance to needs confirmed during the Project.

JICA will examine the possibility of acquisition of the above-mentioned equipment, based on the available budget and relevance to the project activities.

2. <Road sector>

○Targeted countries for the road sector

Both sides confirmed that the list of targeted countries for the road trainings will tentatively include the following countries:

- Benin
- Cameroon
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinea
- Democratic Republic of the Congo
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Togo
- Senegal

○Expected Training Subjects for the road sector

Both sides confirmed that activity 4-1 of PDM will tentatively consist of trainings for the following subjects, and the composition will be subject to change based on discussions between both sides.

- Operation of construction machinery (IFEER)
- Maintenance of construction machinery (IFEER)
- Maintenance and management of construction machinery (IFEER)
- Laboratory testing of civil engineering (IFEER)
- Road maintenance (IFEER)
- Road structure maintenance (IFEER and/or ADM Academy)

✓

✓

- Management of major infrastructure projects (ADM Academy)
- Planning, construction, operation and maintenance of motorway (ADM Academy)
- Road safety (IFEER and/or ADM Academy)

○Counterpart training in Japan for the road sector

Both side agreed that trainings in Japan will be conducted in the road sector. Subjects of the trainings are as follows:

- Operation and maintenance of construction machinery;
- Road and bridge maintenance
- Planning, construction, operation and maintenance of motorway.
- Road safety
- Training engineering (Capacity building for in-house training planners)

3. <Port sector>

○Implication of ISEM

The Moroccan side proposed to include in the Project, training activities that fall under ISEM's scope and which are requested by targeted African countries.

○Targeted Countries for the port sector

Both sides confirmed that the list of targeted countries for the port trainings will tentatively include the following countries. Burkina Faso is included because needs for training on development and operation of dry port have been confirmed during the visit to Ouagadougou as part of the Detailed Planning Survey.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| ● Benin | ● Djibouti |
| ● Cameroon | ● Madagascar |
| ● Republic of Congo | ● Burkina Faso |
| ● Côte d'Ivoire | ● Tunisia (pending) |
| ● Gabon | ● Senegal |
| ● Guinea | ● Togo |
| ● Mauritania | |

○Expected Training Subjects for the port sector

Both sides confirmed that activity 4-1 of PDM will be tentatively composed of trainings for following subjects and the composition will be subject to change depending on discussions between both sides, and on training needs to be identified.

- Port management and operation.
- Simulator training for operation of cargo handling equipment (Container gantry cranes, Mineral gantry cranes, RTGs, Straddle Carrier, Reach stackers, forklift truck , rail crane, wheeled crane, etc.)

○Counterpart training in Japan for the port sector

Both sides confirmed that activity 2-5 of PDM will tentatively consist of trainings of IFP trainers, ANP experts, as well as Moroccan C/P, and the composition will be subject to change based on discussions between both sides.

- Port management
- Port development strategy
- Port safety and security
- Treatment of dangerous goods
- Environmental protection
- New technology (civil work, terminal operation)
- Port re-development, port-city access (bridges, tunnels)
- Industrial-oriented port development
- Pedagogic engineering
- Training engineering (Capacity building for in-house training planners)

4. <Environmental and Social Considerations>

○With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the ‘JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)’ .

5. <Record of Discussions>

○The Draft Record of Discussion (R/D), which stipulates the basic framework of the Project, will be finalized and signed by the representatives of the Moroccan authorities concerned and the Chief Representative of JICA Morocco Office before the commencement of the Project. Both sides agreed on the Draft R/D shown as ATTACHMENT.

6. <Tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO)

○The tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) for the whole period of the Project are shown as Annex 2 and 3 of the Draft R/D (ATTACHMENT). The activities of the Project are subject to modifications within the scope of the R/D with mutual consultation when necessary arises in the course of implementation of the Project.

ATTACHMENT: Draft Record of Discussion

ATTACHMENT

RECORD OF DISCUSSIONS

FOR

**THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT OF HUMAN
RESOURCES IN TRANSPORT SECTOR FOR AFRICAN
COUNTRIES**

AGREED UPON BETWEEN

**THE MINISTRY OF EQUIPMENT, TRANSPORT, LOGISTICS AND
WATER**

OF

THE KINGDOM OF MOROCCO

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

RABAT, XX/XX/2017

N

57

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey for the Project for Capacity Development of Human Resources in Transport Sector for African Countries(hereinafter referred to as "the Project") signed on **26 May 2017** between the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water of the Kingdom of Morocco (hereinafter referred to as "the Counterpart") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with the Counterpart and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

The purpose of this record of discussions (hereinafter referred to as "the R/D") is to establish a mutual agreement for its implementation by both parties and to agree on the detailed plan of the Project as described in the followings and the Annexes, which will be implemented within the framework of the Note Verbales to be exchanged between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Morocco.

The Counterpart will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Kingdom of Morocco.

Both parties also agreed that the Project will be implemented in accordance with the "Basic Principles for Technical Cooperation" published in December 2016 (hereinafter referred to as "the BP"), unless other arrangements are agreed in the R/D.

The R/D is delivered at Rabat as of the day and year first above written. The R/D may be amended by a minutes of meetings between both parties, except the plan of operation to be modified in monitoring sheets. The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the R/D.

Mr. TOJIMA Hitoshi
Chief Representative
Japan International Cooperation
Agency Morocco

Ms. NAHIL Nadia
Director of Human Resources
The Ministry of Equipment, Transport,
Logistics and Water (METLE)

- Annex 1 Main Points Discussed
- Annex 2 Project Design Matrix (PDM)
- Annex 3 Plan of Operation (PO)
- Annex 4 Implementation Structure
- Annex 5 List of Proposed Members of Joint Coordination Committee for the Project

DRAFT

N

to

MAIN POINTS DISCUSSED

1. <Road and Port sectors>

OProject Period

Both sides agreed that the duration of the Project is 3 years and 6 months (starting from the arrival of Japanese experts) with the possibility of extension depending on the development of the Project.

OThe role of the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water

Both sides agreed that the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water is a responsible agency as well as an implementing agency of the Project. The Activities of the Output 6 are mainly implemented by the Ministry in collaboration with the cooperating partners and institutions.

OTravel cost regarding activities 4- 2 and 5-2

Both sides confirmed that travel cost necessary to dispatch Moroccan trainers to targeted African countries related to activities 4-2 and 5-2 of PDM will be borne by Japanese side. In case local travelling in Morocco is required for overseas trips to African countries, within activities 4-2 and 5-2, the cost will be borne by Moroccan side.

ODomestic travel cost

Both sides agreed that, with respect to travel of Moroccan trainers in Morocco, travel cost will be borne by Moroccan side. Accommodation costs will be borne by Japanese side.

OFinancial management

Both sides confirmed that financial management of the project will be undertaken by Japanese experts.

OArrangements/logistics for training

Both sides confirmed that arrangements/logistics during the preparation and implementation of the trainings will be undertaken by Japanese experts and Moroccan counterparts. Logistical arrangements will be entrusted to an external agency under the supervision of both sides.

OProvision of equipment

Both sides discussed the possibility of provision of equipment during the Detailed Planning Survey for the Project, as follows:

1. Simulator for training on operation of construction machinery;
2. Engine tester;
3. Road and bridge inspection equipment;
4. Simulator(s) for trainings on operation of cargo handling equipment (Container gantry cranes, Mineral gantry cranes, RTGs, Straddle carrier,

✓

h

- Reach stackers, Forklift truck, rail crane, wheeled crane, etc.) and;
5. Equipment for an e-learning platform at ADM Academy, as a pilot experience, based on its relevance to needs confirmed during the Project.

JICA will examine the possibility of acquisition of the above-mentioned equipment, based on the available budget and relevance to the project activities.

2. <Road sector>

○Targeted countries for the road sector

Both sides confirmed that the list of targeted countries for the road trainings will tentatively include the following countries:

- Benin
- Cameroon
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinea
- Democratic Republic of the Congo
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Togo
- Senegal

○Expected Training Subjects for the road sector

Both sides confirmed that activity 4-1 of PDM will tentatively consist of trainings for the following subjects, and the composition will be subject to change based on discussions between both sides.

- Operation of construction machinery (IFEER)
- Maintenance of construction machinery (IFEER)
- Maintenance and management of construction machinery (IFEER)
- Laboratory testing of civil engineering (IFEER)
- Road maintenance (IFEER)
- Road structure maintenance (IFEER and/or ADM Academy)
- Management of major infrastructure projects (ADM Academy)
- Planning, construction, operation and maintenance of motorway (ADM Academy)
- Road safety (IFEER and/or ADM Academy)

○Counterpart training in Japan for the road sector

Both side agreed that trainings in Japan will be conducted in the road sector. Subjects of the trainings are as follows:

- Operation and maintenance of construction machinery;
- Road and bridge maintenance
- Planning, construction, operation and maintenance of motorway.
- Road safety
- Training engineering (Capacity building for in-house training planners)

3. <Port sector>

○Implication of ISEM

The Moroccan side proposed to include in the Project, training activities that fall under ISEM's scope and which are requested by targeted African countries.

○Targeted Countries for the port sector

Both sides confirmed that the list of targeted countries for the port trainings will tentatively include the following countries. Burkina Faso is included because needs for training on development and operation of dry port have been confirmed during the visit to Ouagadougou as part of the Detailed Planning Survey.

- Benin
- Cameroon
- Republic of Congo
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinea
- Mauritania
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Tunisia (pending)
- Senegal
- Togo

○Expected Training Subjects for the port sector

Both sides confirmed that activity 4-1 of PDM will be tentatively composed of trainings for following subjects and the composition will be subject to change depending on discussions between both sides, and on training needs to be identified.

- Port management and operation
- Simulator training for operation of cargo handling equipment (Container gantry cranes, Mineral gantry cranes, RTGs, Straddle Carrier, Reach stackers, forklift truck, rail crane, wheeled crane, etc.)

○Counterpart training in Japan for the port sector

Both sides confirmed that activity 2-5 of PDM will tentatively consist of trainings of IFP trainers, ANP experts, as well as Moroccan C/P, and the composition will be subject to change based on discussions between both sides.

- Port management
- Port development strategy
- Port safety and security
- Treatment of dangerous goods
- Environmental protection
- New technology (civil work, terminal operation)
- Port re-development, port-city access (bridges, tunnels)
- Industrial-oriented port development
- Pedagogic engineering

- Training engineering (Capacity building for in-house training planners)

4. <Environmental and Social Considerations>

○With regard to the Section 10.1 of the BP, the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment and society under the 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)' .

5. <Record of Discussions>

○The Draft Record of Discussion (R/D), which stipulates the basic framework of the Project, will be finalized and signed by the representatives of the Moroccan authorities concerned and the Chief Representative of JICA Morocco Office before the commencement of the Project. Both sides agreed on the Draft R/D shown as ATTACHMENT.

6. <Tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO)>

○The tentative Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO) for the whole period of the Project are shown as Annex 2 and 3 of the Draft R/D (ATTACHMENT). The activities of the Project are subject to modifications within the scope of the R/D with mutual consultation when necessary arises in the course of implementation of the Project.

√

7

7

Annex 2

Project Design Matrix (PDM)

Version No. 0
Date 26 May 2017

Project Title: The Project for Capacity Development of Human Resource in Transport Sector for African Countries
Project Period: 3 years and 6 months

Target Areas: Morocco and African countries

Target Groups: Road, Motorway and Port agencies/organizations in Morocco and targeted African countries

Implementing Agencies: Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water (Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique: METLE), Institute of Training on Road Maintenance and Construction Equipment (L'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier:IFEER) and Morocco Motorway Academy (Académie des Autoroutes du Maroc: ADM Académie), and Port Training Institute (l'Institut de Formation Portuaire : IFP) (1 ministry and 3 institutions)

Managing Agencies : METLE

Overall Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>The training outputs are utilized for human resource development on the road, motorway and port sectors in targeted African countries.</p>		<ol style="list-style-type: none"> Result of reports prepared by Activities 1-6 and 2-6 X% of ex-trainees participated in activities related to human resource development (e.x. to be a trainer, to conduct seminars and to prepare teaching material) 	<ul style="list-style-type: none"> Report with the evaluation submitted by institutions in targeted African countries 	
<p>Project Purpose</p> <ol style="list-style-type: none"> Capacity of the implementing agencies in Morocco for human resource development on the road, motorway and port sectors for targeted African countries is strengthened through the triangular cooperation with Japan and Morocco Capacity of agencies in targeted African countries for the road, motorway and port development, management and operation is strengthened through the triangular cooperation with Japan and Morocco 		<ol style="list-style-type: none"> Satisfactory level for the trainings of trainees from agencies in targeted African countries To what extent capacity of ex-trainees in daily operation is enhanced 	<ol style="list-style-type: none"> Evaluation report after the trainings Report submitted by ex-trainees regarding their activities in agencies Results of interviews with ex-trainees 	<ul style="list-style-type: none"> Agencies to which trainees belong continue their activities related to the road and port sectors Trainees continue to work for their agencies
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Management and teaching capacity of ADM Academy for human resource development for targeted African countries is improved. Management and teaching capacity of IFEER for human resource development for targeted African countries is improved. Management and teaching capacity of IFP for human resource development for targeted African countries is improved. Capacity of trainees from targeted African countries on Motorway and road development, management and operation is strengthened. Capacity of trainees from targeted African countries on port 		<ol style="list-style-type: none"> Appropriate training materials and curriculum in road and motorway sectors are prepared. Appropriate training materials and curriculum in port sector are prepared. Trainings in the road and motorway sectors are conducted as planned Trainings in the port sector are conducted as planned The Strategic report for human 	<ol style="list-style-type: none"> Training materials and curriculum Training materials and curriculum Training schedule Training schedule Strategic report 	<ul style="list-style-type: none"> Policies of the South-south cooperation in the road and port sectors do not change Institutions continue their activities

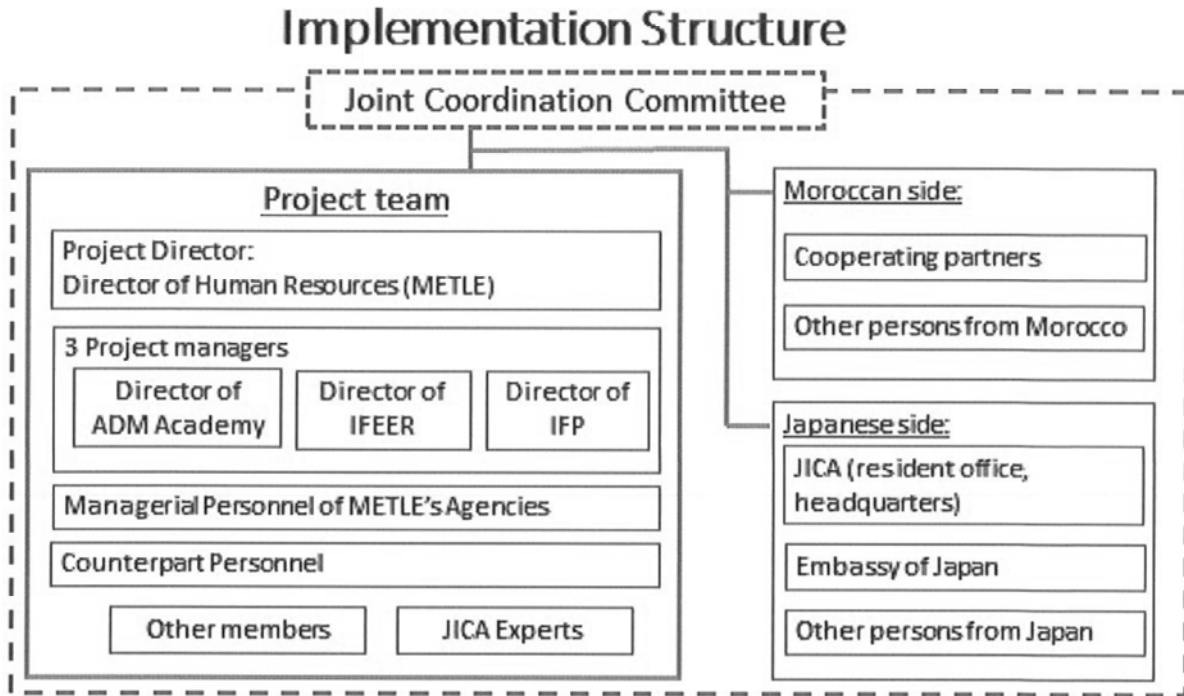
<p>development, management and operation of the trainees is strengthened.</p> <p>6 Report on south-south cooperation strategy for human resource development on the road and port sectors is shared among targeted African countries, Morocco, Japan and international partners.</p>	<p>resource development for the targeted African countries is published by the Ministry</p>	
<p>Activities</p> <p>1-1 To review challenges of motorway sector in targeted African countries and identify the training needs</p> <p>1-2 To prepare a training plan and implementation schedule</p> <p>1-3 To improve the nomination, selection process and logistics for trainees</p> <p>1-4 To review and revise the training modules and materials (including an e-learning course for trial basis)</p> <p>1-5 To train Moroccan trainers in the field of road and motorway infrastructure.</p> <p>1-6 To improve the mechanism for monitoring and evaluation of the trainings including a post training evaluation</p> <p>1-7 To conduct the monitoring and evaluation through the mechanism mentioned in the 1-6</p> <p>2-1 To review challenges of road sector in targeted African countries and identify the training needs</p> <p>2-2 To prepare a training plan and implementation schedule</p> <p>2-3 To improve the nomination, selection process and logistics for trainees</p> <p>2-4 To review and revise the training modules and materials</p> <p>2-5 To train Moroccan bridge maintenance trainers</p> <p>2-6 To improve the mechanism for monitoring and evaluation of the trainings including a post training evaluation</p> <p>2-7 To conduct the monitoring and evaluation through the mechanism mentioned in the 2-6.</p> <p>3-1 To review challenges of port sector in targeted African countries and identify the training needs</p> <p>3-2 To prepare a training plan and implementation schedule</p> <p>3-3 To improve the nomination, selection process and logistics for trainees</p>	<p>Inputs:</p> <p>(1) Japanese side</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Japanese experts <Road> <ul style="list-style-type: none"> ● Bridge maintenance ● Road maintenance ● E-learning ● O&M of construction machinery ● Motorway planning and operation <Port> <ul style="list-style-type: none"> ● Port planning and development ● Port management and operation ● Cargo handling equipment ● Port safety and security ● Port and marine environment <Others> <ul style="list-style-type: none"> ● Monitoring and Evaluation ● Project coordinator <p>➤ Trainings in Japan</p> <p>➤ Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Road and bridge inspection equipment ● Equipment to support O&M of construction machinery ● Simulator(s) for trainings on cargo handling equipment <p>(2) Moroccan side</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Allocation of counterparts (C/P) ➤ Provision of training facilities and experts of IFFER, ADM Academy, IFP and (METLE) ➤ Provision of project offices in each institution ➤ Others (Domestic travel cost for C/P, etc.) 	

3-4	To review and revise the training modules and materials	<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.1; transform: rotate(-45deg);">DRAFT</p>		
3-5	To train Moroccan port trainers, experts and counterparts			
3-6	To improve the mechanism for monitoring and evaluation of the trainings including a post training evaluation			
3-7	To conduct the monitoring and evaluation through the mechanism mentioned in the 3-6			
4-1	To conduct trainings for targeted African countries			
4-2	To dispatch Moroccan trainers to targeted African countries from the implementing agencies for the follow-up of the activities, if necessary			
5-1	To conduct trainings for targeted African countries			
5-2	To dispatch trainers to targeted African countries from IFP for the follow-up of trainees' activities, if necessary			
6-1	To collect and analyze Moroccan policy documents and action plans in related to the South-south cooperation in the road and port sectors			
6-2	To complete a strategic report for human resource development on the road and port sectors of the South-south cooperation for Africa			
6-3	To organize regional seminars to disseminate the outcomes of the Project and promote the South-south cooperation.			
				Pre-condition

2

7

Implementation Structure



N

1)

Annex 5

List of Proposed Members of Joint Coordination Committee for the Project

1. Composition

(1) Project Team

- 1) Project Director, Director of Human Resources, the Ministry of Equipment, Transport, Logistics and Water
- 2) Project Manager, Director of Port Training Institute, Director of Machines and Road Construction Training Institute and Director of the Morocco Motorway Academy.
- 3) Managerial Personnel from the METLE's agencies
 - Director of Road
 - Director of Ports
 - General Director of ADM
 - General Director of ANP
 - Head of Cooperation Division
- 4) Counterparts
- 5) JICA Experts
- 6) Others whom are to be agreed by the Counterpart and JICA

(2) Other members from Moroccan side

- 1) Cooperating partners,
- 2) Other persons that Moroccan side might consider necessary (consultants, technicians, etc.)

(3) Other members from Japanese side:

- 1) Chief Representative, representative and staff of JICA Morocco Office
- 2) Staff from JICA Headquarters, other domestic and foreign offices
- 3) Staff from the Embassy of Japan
- 4) Other persons that Japanese side might consider necessary

Note

ANP : Agence Nationale des Ports

N

h)

**COMPTE RENDU DES REUNIONS
ENTRE
L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE
ET
LES AUTORITES CONCERNEES DU ROYAUME DU MAROC
SUR
LA COOPERATION TECHNIQUE JAPONAISE
POUR
LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CAPACITES DES RESSOURCES
HUMAINES DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT POUR LES PAYS AFRICAINS**

**Date : Le 26 mai 2017
Lieu : Rabat, Maroc**

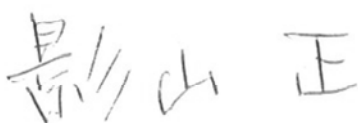
En réponse à la demande de la Coopération Technique d'Appui au Projet de Développement des Capacités des Ressources Humaines dans le Secteur du Transport Pour les Pays Africains (ci-après dénommé «le Projet»), qui a été soumise par le Gouvernement du Royaume du Maroc, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (Ci-après dénommée «JICA») a envoyé la Mission d'Etude de la Planification Détaillée (ci-après dénommée «Mission de la JICA») sous la direction de Monsieur KAGEYAMA Tadashi, Représentant Résident Adjoint au Bureau de la JICA Maroc.

Pendant son séjour au Royaume du Maroc, au Burkina Faso et au Sénégal, la Mission de la JICA a échangé des vues et des idées avec les officiels du Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau (ci-après dénommé «METLE»), de l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (ci-après dénommé «IFEER»), de l'Académie de la Société Nationale des Autoroutes du Maroc (ci-après dénommé «ADM Académie») et de l'Institut de Formation Portuaire (ci-après dénommé «IFP»), à travers une série de discussions et d'études sur le terrain en rapport avec le Projet.

Les Représentants du Gouvernement marocain et de la Mission de la JICA ont examiné le résultat des discussions comme indiqué dans le document ci-joint.

Ces textes ont été rédigés en anglais et en français, les deux versions se valent également. Cependant, en cas de divergence d'interprétation, le texte anglais fera foi.

M. KAGEYAMA Tadashi
Représentant Résident Adjoint
L'Agence Japonaise de Coopération
Internationale au Maroc



Mme NAHIL Nadia
Directrice des Ressources Humaines
Ministère de l'Équipement, du Transport,
de la Logistique et de l'Eau



PRINCIPAUX POINTS DISCUTÉS

1. <Secteurs routier et portuaire>

○ Période du projet

Les deux parties ont convenu que la durée du projet est de 3 ans et 6 mois (à compter de l'arrivée des experts japonais) avec la possibilité d'extension dépendamment de l'évolution du projet.

○ Rôle du Ministère de l'Équipement, des Transports, de la Logistique et de l'Eau

Les deux parties ont convenu que le Ministère de l'Équipement, des Transports, de la Logistique et de l'Eau est un organisme responsable aussi bien qu'un organisme de mise en œuvre du Projet. Les activités du résultat 6 sont principalement mises en œuvre par le Ministère en collaboration avec les partenaires et les institutions coopérantes.

○ Coûts de voyage relatifs aux activités 4-2 et 5-2

Les deux parties ont confirmé que les frais de voyage nécessaires à l'envoi des formateurs marocains aux pays africains ciblés liés aux activités 4-2 et 5-2 du PDM seront à la charge de la partie japonaise. Cependant, les frais de voyage au Maroc requis pour le déplacement aux pays africains dans les dites activités seront à la charge de la partie marocaine.

○ Coût de voyage à l'intérieur du pays

Les deux parties ont convenu que les frais de déplacement des formateurs marocains à l'intérieur du Maroc seront supportés par la partie marocaine. Cependant les frais d'hébergement seront pris en charge par la partie japonaise.

○ Gestion financière

Les deux parties ont confirmé que la gestion financière du Projet sera entreprise par des experts japonais.

○ Dispositions / logistique pour la formation

Les deux parties ont confirmé que les dispositions logistiques dans le cadre de la préparation et de la mise en œuvre de la formation seront assurées par les experts japonais et les homologues marocains. La gestion de la logistique sera confiée à une agence externe sous la supervision des deux parties.

✓

th

○ **Fourniture d'équipements**

Les deux parties ont discuté de la possibilité de fourniture des équipements lors de la Mission de la JICA, comme suit :

1. Simulateur pour la formation à l'exploitation de machines de construction ;
 2. Banc d'essai moteur ;
 3. Equipements d'inspection des routes et des ponts ;
 4. Simulateurs pour les formations à la conduite des équipements de manutention des cargaisons (portiques à conteneurs, portiques à minerais, RTG, chariots-cavaliers, reach stackers et chariots élévateurs, grue sur rail, grue sur pneu, etc.) et
 5. Equipement d'une plateforme e-learning à titre d'expérience pilote au sein d'ADM Académie si la pertinence en termes de besoins est confirmée au cours du Projet.
- La JICA examinera la possibilité d'acquérir les équipements susmentionnés, en fonction du budget disponible et de la pertinence aux activités du Projet.

2. <Secteur routier>

○ **Pays ciblés pour le secteur routier**

Les deux parties ont confirmé que les pays ciblés pour les formations dans le secteur routier seront provisoirement les suivants :

- Benin
- Cameroun
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinée
- République Démocratique du Congo
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Togo
- Sénégal

○ **Thèmes de formation prévus pour le secteur routier**

Les deux parties ont confirmé que l'activité 4-1 du PDM consistera provisoirement en formations sur les thèmes suivants et la composition sera susceptible de changement en fonction des discussions entre les deux parties.

- Conduite et opération de machines de construction (IFEER)
- Maintenance de machines de construction (IFEER)
- Entretien et gestion des machines de construction (IFEER)
- Essais de laboratoire de génie civil (IFEER)
- Entretien routier (IFEER)
- Entretien des ouvrages d'art (IFEER et/ou ADM Académie)
- Gestion des grands projets d'infrastructure (ADM Académie)
- Planification, construction, exploitation et entretien de l'autoroute (ADM)

Académie)

- Sécurité routière (IFEER et/ou ADM Académie)

- **Formation des homologues au Japon pour le secteur routier**

Les deux parties ont convenu que des formations au Japon se dérouleraient dans le secteur de la route. Les sujets des formations sont les suivants :

- Exploitation et maintenance de machines de construction ;
- Maintenance des routes et des ponts;
- Planification, construction, exploitation et entretien de l'autoroute;
- Sécurité routière; et
- Ingénierie de formation (renforcement des capacités des planificateurs de la formation continue).

3. <Secteur portuaire>

- **Implication de l'ISEM**

La partie marocaine propose d'inclure dans le Projet les actions de formation qui sont du ressort de l'ISEM et qui seraient sollicitées par les pays africains cibles.

- **Pays ciblés pour le secteur portuaire**

Les deux parties ont confirmé que la liste des pays ciblés pour les formations portuaires sera provisoirement comme suit. Le Burkina Faso en fait partie en raison des besoins en formation sur le développement et l'exploitation du port sec confirmés lors de la visite à Ouagadougou dans le cadre de l'étude de planification détaillée.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ● Bénin | ● Djibouti |
| ● Cameroun | ● Madagascar |
| ● République du Congo | ● Burkina Faso |
| ● Côte d'Ivoire | ● Tunisie (en attente) |
| ● Gabon | ● Sénégal |
| ● Guinée | ● Togo |
| ● Mauritanie | |

- **Thèmes de formation prévus pour le secteur portuaire**

Les deux parties ont confirmé que l'activité 5-1 du PDM sera provisoirement composée de formations pour les thèmes suivants et la composition sera sujette à changement en fonction des discussions entre les deux parties, et que les besoins de formation devraient être identifiés.

N

th

- Gestion et exploitation des ports
- Formation sur simulateur à la conduite d'équipements de manutention des cargaisons (portiques à conteneurs, portiques à minerais, RTG, chariots-cavaliers, reach stackers et chariots élévateurs, grue sur rail et grue sur pneu, etc.)

○ **Formation des homologues au Japon pour le secteur portuaire**

Les deux parties ont confirmé que l'activité 3-5 du PDM sera provisoirement constituée des formations de formateurs de l'IFP, des experts, ainsi que des homologues marocains. Les thèmes suivants sont susceptibles de changer en fonction des discussions entre les deux parties.

- Gestion des ports
- Stratégie de Développement des ports
- Sûreté et sécurité portuaires
- Traitements de marchandises dangereuses
- Protection de l'environnement
- Nouvelles technologies (génie civil, exploitation de terminal)
- Réaménagement du port, accès port/ville (ponts, tunnels)
- Développement de ports à vocation industrielle
- Ingénierie pédagogique
- Ingénierie de formation (renforcement des capacités des planificateurs de la formation continue).

4. <Considérations environnementales et sociales>

○ Considérant la section 10.1 des PB, le Projet est susceptible d'avoir des impacts mineurs sur l'environnement et la société d'après les « directives de la JICA sur les considérations environnementales et sociales » (JICA Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales (avril 2010)) (Avril 2010).

5. <Procès-verbal des discussions>

Le Projet de Procès-verbal des discussions, qui stipule le cadre de base du Projet, sera finalisé et signé par les représentants des autorités marocaines concernées et le Représentant Résident de la JICA au Maroc avant le commencement du Projet. Les deux parties ont convenu du projet de Procès-verbal des discussions présenté dans le **Document Attaché**.

6. <Matrice de Conception du Projet (PDM) et Plan d'Opération (PO) >

Les Projets de Matrice de Conception du Projet (PDM) et de Plan d'Opération (PO) pour toute la période du Projet sont présentés dans les Annexes 2 et 3 du Projet de Procès-verbal des discussions (**Document Attaché**).

Les activités du Projet sont susceptibles de modifications dans le cadre du Compte-Rendu des réunions avec consultation mutuelle en cas de nécessité au cours de la mise en œuvre du Projet.

Document Attaché : Projet du PV

✓

h)

Document Attaché

PROCES-VERBAL DES DISCUSSIONS

POUR

**LE PROJET DE DEVELOPPEMENT DES CAPACITES DES
RESSOURCES HUMAINES DANS LE SECTEUR DU
TRANSPORT POUR LES PAYS AFRICAINS**

CONVENU ENTRE

**LE MINISTERE DE L'EQUIPEMENT, DU TRANSPORT, DE LA
LOGISTIQUE ET DE L'EAU**

DU

ROYAUME DU MAROC

ET

L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION INTERNATIONALE

EN DATE DU xx/xx/2017

En se référant au Compte Rendu des Réunions de l'étude de planification détaillée pour le projet de Développement des Capacités des Ressources Humaines dans le Secteur du Transport pour les Pays Africains (ci-après dénommé "le Projet") signé le **26 mai 2017** entre le Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau du Royaume du Maroc (ci-après dénommé "l'Homologue") et L'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après dénommé la "JICA"), la JICA a tenu une série de discussions avec l'Homologue et les organisations d'exécution pour développer un plan détaillé du Projet.

L'objectif du Procès-verbal des discussions (ci-après dénommé "le PV") est d'établir un accord mutuel pour sa mise en œuvre par les deux parties et de se mettre d'accord sur le plan détaillé du Projet comme décrit ci-après et dans les Annexes, qui sera mis en œuvre dans le cadre de la note verbale qui sera échangée entre le Gouvernement du Japon et le gouvernement du Royaume du Maroc.

L'Homologue sera responsable de la mise en œuvre du Projet en coopération avec la JICA, coordonnera avec d'autres organisations pertinentes et s'assurera que l'exécution autonome du Projet est soutenue pendant et après la période de mise en œuvre dans le but de contribuer au développement économique et social du Royaume du Maroc.

Les deux parties se mettent également d'accord sur le fait que le Projet sera mis en œuvre conformément aux « principes de base de la Coopération technique » (Basic Principles for Technical Coopération) publié en Décembre 2016 (ci-après dénommé "les PB"), sauf si d'autres dispositions sont convenues dans le PV.

Le PV est prononcé à Rabat au jour et à l'année indiqués au début. Le PV peut être amendé par un procès-verbal de réunion entre les deux parties, exception faite pour le plan d'exécution qui doit être modifié par les feuilles de suivi. Le procès-verbal de réunion sera signé par les personnes autorisées de chaque partie qui peuvent être différentes des signataires du PV.

M. TOJIMA Hitoshi
Représentant Résident
Agence Japonaise de
Coopération Internationale
Bureau du au Maroc

Mme NAHIL Nadia
Directrice des Ressources Humaines
Ministère de l'Équipement, du
Transport de la Logistique et de l'Eau

- Annexe 1 Principaux points discutés
- Annexe 2 Matrice de conception du Projet (MCP)
- Annexe 3 Plan d'exécution (PE)
- Annexe 4 Structure de mise en œuvre
- Annexe 5 Listes des membres proposés du Comité Conjoint de Coordination du Projet

DRAFT

PRINCIPAUX POINTS DISCUTÉS

1. <Secteurs routier et portuaire>

○ Période du projet

Les deux parties ont convenu que la durée du projet est de 3 ans et 6 mois (à compter de l'arrivée des experts japonais) avec la possibilité d'extension dépendamment de l'évolution du projet.

○ Rôle du Ministère de l'Équipement, des Transports, de la Logistique et de l'Eau

Les deux parties ont convenu que le Ministère de l'Équipement, des Transports, de la Logistique et de l'Eau est un organisme responsable aussi bien qu'un organisme de mise en œuvre du Projet. Les activités du résultat 6 sont principalement mises en œuvre par le Ministère en collaboration avec les partenaires et les institutions coopérantes.

○ Coûts de voyage relatifs aux activités 4-2 et 5-2

Les deux parties ont confirmé que les frais de voyage nécessaires à l'envoi des formateurs marocains aux pays africains ciblés liés aux activités 4-2 et 5-2 du PDM seront à la charge de la partie japonaise. Cependant, les frais de voyage au Maroc requis pour le déplacement aux pays africains dans les dites activités seront à la charge de la partie marocaine.

○ Coût de voyage à l'intérieur du pays

Les deux parties ont convenu que les frais de déplacement des formateurs marocains à l'intérieur du Maroc seront supportés par la partie marocaine. Cependant les frais d'hébergement seront pris en charge par la partie japonaise.

○ Gestion financière

Les deux parties ont confirmé que la gestion financière du Projet sera entreprise par des experts japonais.

○ Dispositions / logistique pour la formation

Les deux parties ont confirmé que les dispositions logistiques dans le cadre de la préparation et de la mise en œuvre de la formation seront assurées par les experts japonais et les homologues marocains. La gestion de la logistique sera confiée à une agence externe sous la supervision des deux parties.

○ Fourniture d'équipements

Les deux parties ont discuté de la possibilité de fourniture des équipements lors de la Mission de la JICA, comme suit :

1. Simulateur pour la formation à l'exploitation de machines de construction ;
2. Banc d'essai moteur ;
3. Equipements d'inspection des routes et des ponts ;
4. Simulateurs pour les formations à la conduite des équipements de manutention des cargaisons (portiques à conteneurs, portiques à minerais, RTG,

chariots-cavaliers, reach stackers chariots élévateurs, grue sur rail et grue sur pneu, etc.) et;

5. Equipement d'une plateforme e-learning à titre d'expérience pilote au sein d'ADM Académie si la pertinence en termes de besoins est confirmée au cours du Projet.

La JICA examinera la possibilité d'acquérir les équipements susmentionnés, en fonction du budget disponible et de la pertinence aux activités du Projet.

2. <Secteur routier>

○ Pays ciblés pour le secteur routier

Les deux parties ont confirmé que les pays ciblés pour les formations dans le secteur routier seront provisoirement les suivants :

- Benin
- Cameroun
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinée
- République Démocratique du Congo
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Togo
- Sénégal

○ Thèmes de formation prévus pour le secteur routier

Les deux parties ont confirmé que l'activité 4-1 du PDM consistera provisoirement en formations sur les thèmes suivants et la composition sera susceptible de changement en fonction des discussions entre les deux parties.

- Conduite et opération de machines de construction (IFEER)
- Maintenance de machines de construction (IFEER)
- Entretien et gestion des machines de construction (IFEER)
- Essais de laboratoire de génie civil (IFEER)
- Entretien routier (IFEER)
- Entretien des ouvrages d'art (IFEER et/ou ADM Académie)
- Gestion des grands projets d'infrastructure (ADM Académie)
- Planification, construction, exploitation et entretien de l'autoroute (ADM Académie)
- Sécurité routière (IFEER et/ou ADM Académie)

○ Formation des homologues au Japon pour le secteur routier

Les deux parties ont convenu que des formations au Japon se dérouleraient dans le secteur de la route. Les sujets des formations sont les suivants :

- Exploitation et maintenance de machines de construction ;
- Maintenance des routes et des ponts;
- Planification, construction, exploitation et entretien de l'autoroute;
- Sécurité routière; et
- Ingénierie de formation (renforcement des capacités des planificateurs de la formation continue).

3. <Secteur portuaire>

○ Implication de l'ISEM

La partie marocaine propose d'inclure dans le Projet les actions de formation qui sont du ressort de l'ISEM et qui seraient sollicitées par les pays africains cibles.

○ Pays ciblés pour le secteur portuaire

Les deux parties ont confirmé que la liste des pays ciblés pour les formations portuaires sera provisoirement comme suit. Le Burkina Faso en fait partie en raison des besoins en formation sur le développement et l'exploitation du port sec confirmés lors de la visite à Ouagadougou dans le cadre de l'étude de planification détaillée.

- Bénin
- Cameroun
- République du Congo
- Côte d'Ivoire
- Gabon
- Guinée
- Mauritanie
- Djibouti
- Madagascar
- Burkina Faso
- Tunisie (en attente)
- Sénégal
- Togo

○ Thèmes de formation prévus pour le secteur portuaire

Les deux parties ont confirmé que l'activité 5-1 du PDM sera provisoirement composée de formations pour les thèmes suivants et la composition sera sujette à changement en fonction des discussions entre les deux parties, et que les besoins de formation devraient être identifiés.

- Gestion et exploitation des ports
- Formation sur simulateur à la conduite d'équipements de manutention des cargaisons (portiques à conteneurs, portiques à minerais, RTG, chariots-cavaliers, reach stackers et chariots élévateurs, grue sur rail, grue sur pneu, etc.)

○ Formation des homologues au Japon pour le secteur portuaire

Les deux parties ont confirmé que l'activité 3-5 du PDM sera provisoirement constituée des formations de formateurs de l'IFP, des experts, ainsi que des homologues marocains. Les thèmes suivants sont susceptibles de changer en fonction des discussions entre les deux parties.

- Gestion des ports
- Stratégie de Développement des ports
- Sûreté et sécurité portuaires
- Traitements de marchandises dangereuses
- Protection de l'environnement
- Nouvelles technologies (génie civil, exploitation de terminal)
- Réaménagement du port, accès port/ville (ponts, tunnels)
- Développement de ports à vocation industrielle
- Ingénierie pédagogique
- Ingénierie de formation (renforcement des capacités des planificateurs de la formation continue).

4. <Considérations environnementales et sociales>

○Considérant la section 10.1 des PB, le Projet est susceptible d'avoir des impacts mineurs sur l'environnement et la société d'après les « directives de la JICA sur les considérations environnementales et sociales » (JICA Lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales (avril 2010)) (Avril 2010).

5. <Procès-verbal des discussions>

Le Projet de Procès-verbal des discussions, qui stipule le cadre de base du Projet, sera finalisé et signé par les représentants des autorités marocaines concernées et le Représentant Résident de la JICA au Maroc avant le commencement du Projet. Les deux parties ont convenu du projet de Procès-verbal des discussions présenté dans le **Document Attaché**.

6. <Matrice de Conception du Projet (PDM) et Plan d'Opération (PO) >

Les Projets de Matrice de Conception du Projet (PDM) et de Plan d'Opération (PO) pour toute la période du Projet sont présentés dans les Annexes 2 et 3 du Projet de Procès-verbal des discussions (**Document Attaché**).

Les activités du Projet sont susceptibles de modifications dans le cadre du Compte-Rendu des réunions avec consultation mutuelle en cas de nécessité au cours de la mise en œuvre du Projet.

Matrice de Conception du Projet (PDM)

Version No. 0
Date : 26 mai 2017

Intitulé du Projet : Projet de Développement des Capacités des Ressources Humaines dans le Secteur du Transport pour les Pays Africains

Période du Projet : 3 ans et 6 mois

Zone cible : Maroc et Pays de l'Afrique

Groupe cible : Les agences / organisations routières, autoroutières et portuaires au Maroc et dans les pays africains ciblés

Organismes d'exécution : Ministère de l'Équipement, des Transports, de la Logistique et de l'Eau (METLE), L'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier (IFEER), l'Académie des Autoroutes du Maroc (ADM Académie) et l'Institut de Formation Portuaire (IFP) (1 ministère et 3 institutions).

Agences responsables: METLE

Résumé narratif	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de Vérification	Hypothèses importantes
<p>Objectif Global Les résultats de la formation sont utilisés pour le développement des ressources humaines dans les secteurs routier, autoroutier et portuaire dans les pays africains ciblés.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Résultat des rapports préparés par Activités 1-6, 2-6 et 3-6. X% des ex-stagiaires ont participé à des activités liées au développement des ressources humaines (e.x. pour être formateur, organiser des séminaires et préparer du matériel didactique) 	<ul style="list-style-type: none"> Un rapport d'évaluation de la formation est préparé et soumis par des institutions des pays africains ciblés. 	
<p>But du Projet</p> <ol style="list-style-type: none"> La capacité des agences d'exécution au Maroc pour le développement des ressources humaines dans les secteurs routier, autoroutier et portuaire dans les pays africains ciblés est renforcée grâce à la coopération triangulaire avec le Japon et le Maroc. La capacité des agences dans les pays africains ciblés pour le développement, la gestion et l'exploitation des routes, des autoroutes et des ports est renforcée grâce à la coopération triangulaire avec le Japon et le Maroc. 	<ol style="list-style-type: none"> Niveau satisfaisant pour la formation des stagiaires des agences dans les pays africains ciblés Dans quelle mesure la capacité des ex-stagiaires à l'exploitation quotidienne est-elle améliorée 	<ol style="list-style-type: none"> Rapport d'évaluation après la formation Le rapport présenté par les ex-stagiaires concernant leurs activités dans les agences Les résultats d'entretiens avec les ex-stagiaires 	<ul style="list-style-type: none"> Les agences auxquelles appartiennent les stagiaires continuent leurs activités dans les secteurs portuaire et routier. Les stagiaires continuent de travailler pour leurs établissements
<p>Résultats</p> <ol style="list-style-type: none"> La capacité de gestion et d'enseignement de l'ADM Académie pour le développement des ressources humaines pour les pays africains ciblés est améliorée. La capacité de gestion et d'enseignement de l'IFEER pour le développement des ressources humaines pour les pays 	<ol style="list-style-type: none"> Des matériels de formation appropriés et des programmes sur le secteur autoroutier sont préparés. Des matériels de formation 	<ol style="list-style-type: none"> Le matériel de formation et curriculum Le matériel de formation et 	<ul style="list-style-type: none"> Les politiques de la coopération Sud-Sud dans les secteurs routier et portuaire ne changent pas Les institutions continuent leurs activités

<p>africains ciblés est améliorée.</p> <p>3 La capacité de gestion et d'enseignement de l'IFP pour le développement des ressources humaines pour les pays africains ciblés est améliorée.</p> <p>4 La capacité des stagiaires des pays africains ciblés est renforcée dans les domaines de développement, de gestion et de fonctionnement des routes et des autoroutes.</p> <p>5 Les capacités d'aménagement, de gestion et de fonctionnement des ports des stagiaires des pays africains ciblés sont renforcées.</p> <p>6 Le rapport sur la stratégie et la pratique de coopération Sud-Sud pour le développement des ressources humaines sur les secteurs routiers et portuaire est partagé entre les pays africains ciblés, le Maroc, le Japon et les partenaires internationaux.</p>	<p>appropriés et des programmes sur le secteur routier sont préparés.</p> <p>3 Des matériels de formation appropriés et des programmes dans le secteur portuaire sont préparés.</p> <p>4 La formation dans les secteurs routier et autoroutier se déroule comme prévu.</p> <p>5 La formation est effectuée par le secteur portuaire comme prévu.</p> <p>6 Le rapport stratégique pour le développement des ressources humaines des pays africains ciblés est publié par le Ministère.</p>	<p>curriculum</p> <p>Le calendrier de la formation</p> <p>Le calendrier de la formation</p> <p>Le Rapport stratégique</p>
<p>Activités</p> <p>1-1 Examiner les défis du secteur autoroutier dans les pays africains ciblés et identifier les besoins de formation.</p> <p>1-2 Préparer un plan de formation et un calendrier de mise en œuvre.</p> <p>1-3 Améliorer le processus de nomination et de sélection des stagiaires et de la logistique.</p> <p>1-4 Examiner et réviser les modules et les matériels de formation (y compris un cours de formation en ligne à titre expérimental)</p> <p>1-5 Former les formateurs marocains dans le domaine de l'infrastructure routière et autoroutière.</p> <p>1-6 Améliorer le mécanisme de suivi et d'évaluation des formations, y compris une évaluation post-formation</p> <p>1-7 Mener le suivi et l'évaluation à travers le mécanisme susmentionné (1-6).</p> <p>2-1 Examiner les défis du secteur routier dans les pays africains ciblés et identifier les besoins de formation.</p> <p>2-2 Préparer un plan de formation et un calendrier de mise en œuvre.</p> <p>2-3 Améliorer le processus de nomination et de sélection</p>	<p>Apports:</p> <p>(1)</p> <p>>Routes></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entretien de ponts ● Entretien routier et autoroutier ● E-learning ● E & M de machines de construction ● Planification et exploitation de l'autoroute <p><Port></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Planification et développement portuaire ● Gestion et exploitation des ports ● Équipement de manutention des cargaisons ● Sécurité et sécurité portuaires ● Environnement portuaire et marin <p><Others></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contrôle et évaluation ● Coordinateur du Projet ● Formation au Japon ● Equipments ● Équipement d'inspection des routes et des ponts ● Équipement pour soutenir l'O & M des engins de construction ● Simulateur (s) pour la formation sur l'équipement de 	<p>Partie japonaise</p> <p>Experts japonais</p>

<p>des stagiaires et de la logistique. Examiner et réviser les modules et les matériels de formation Former les formateurs marocains de maintenance des ponts. Améliorer le mécanisme de suivi et d'évaluation des formations, y compris une évaluation post-formation. Mener le suivi et l'évaluation à travers le mécanisme susmentionné (2-6).</p>	<p>manutention</p> <p>(2) Partie marocaine ➤ Désignation des homologues (C/P) ➤ Fourniture des locaux de formation et d'experts d'IFFER, l'ADM, Académie et l'IFP ➤ Fourniture des bureaux pour le Projet dans chaque institution ➤ Autres (Coût de déplacement domestique pour les C/P)</p>
<p>2-4</p>	<p>Examiner les défis du secteur portuaire dans les pays africains ciblés et identifier les besoins de formation. Préparer un plan de formation et un calendrier de mise en œuvre.</p>
<p>2-5</p>	<p>Améliorer le processus de nomination et de sélection des stagiaires et de la logistique.</p>
<p>2-6</p>	<p>Examiner et réviser les modules et les matériels de formation.</p>
<p>2-7</p>	<p>Former les formateurs, experts et homologues marocains dans le domaine portuaire.</p>
<p>3-1</p>	<p>Améliorer le mécanisme de suivi et d'évaluation des formations, y compris une évaluation post-formation.</p>
<p>3-2</p>	<p>Mener le suivi et l'évaluation à travers le mécanisme susmentionné (3-6).</p>
<p>3-3</p>	<p>Réaliser des formations pour les pays africains ciblés</p>
<p>3-4</p>	<p>Envoyer les formateurs marocains des agences d'exécution aux pays africains ciblés pour le suivi des activités, si nécessaire</p>
<p>3-5</p>	<p>Réaliser des formations pour les pays africains ciblés</p>
<p>3-6</p>	<p>Envoyer les formateurs de l'IFP aux pays africains ciblés pour le suivi des activités des stagiaires, si nécessaire.</p>
<p>3-7</p>	<p>Recueillir et analyser les documents politiques marocains et les plans d'action relatifs à la coopération Sud-Sud dans</p>

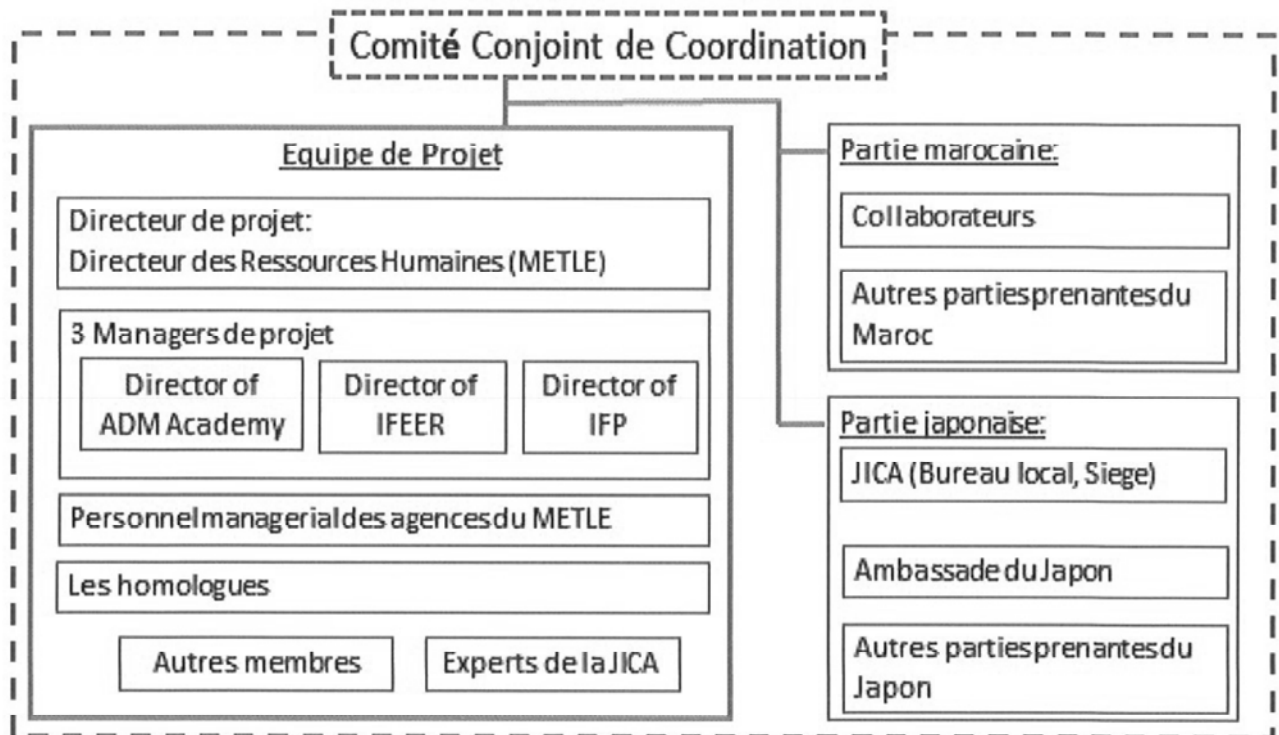
F) N

		Précondition
6-2	<p>les secteurs routier, autoroutier et portuaire. Elaborer un rapport stratégique pour le développement des ressources humaines sur les secteurs routier, autoroutier et portuaire de la coopération Sud-Sud pour l'Afrique.</p>	
6-3	<p>Organiser des séminaires régionaux pour diffuser les résultats du projet et promouvoir la coopération Sud-Sud.</p>	

(Handwritten mark)

STRUCTURE DE MISE EN ŒUVRE

Structure d'Exécution



Handwritten signature and initials

Annexe 5

Liste des membres proposés du Comité Conjoint de Coordination pour le Projet

1. Composition

(1) Equipe de Projet

- 1) Directeur de Projet, Directrice des Ressources Humaines, Ministère de l'Équipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau.
- 2) Chefs de Projet : Directeur de l'Institut de Formation Portuaire, Directeur de l'Institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier et le Directeur de l'Académie de la Société Nationale des Autoroutes du Maroc.
- 3) Personnel managérial des agences du METLE
 - Directeur des Routes
 - Directeur des Ports
 - Directeur Général de l'ADM
 - Directeur Général de l'ANP
 - Chef de la Division de la Coopération
- 4) Les homologues
- 5) Experts de la JICA
- 6) Autres devant être acceptés par l'Homologue et la JICA

(2) Autres membres du côté Marocain

- 1) Partenaires de coopération,
- 2) Autres personnes du côté du Maroc pouvant être considérées comme nécessaires (consultants, techniciens, etc.)

(3) Autres membres de la partie japonaise:

- 1) Représentant résident, représentants et personnel du bureau JICA du Maroc.
- 2) Personnel du siège général de la JICA, autres bureaux locaux et à l'étranger
- 3) Personnel de l'ambassade du Japon
- 4) Autres personnes pouvant être considérées comme nécessaires par la partie japonaise.

Note

ANP : Agence Nationale des Ports

2. 面談議事録

議事録 1

日時	2017年5月3日（水）10：00～11：00
訪問先	世界銀行（La Banque Mondiale）（以下、世銀）
モロッコ国側出席者	M. Nabil Samir、Specialiste en transport, GTIDR- Transport et TIC、 MENA – Afrique du Nord et Moyen-orient
調査団側出席者	山田千晶（評価分析）
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団側より、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」の概要を Summary of the Project を使って説明した。また、詳細計画策定調査の日程及び調査内容も説明した。その後、世銀に、「実施済み、あるいは実施中の「道路・港湾プロジェクト（研修を含む）の有無」について確認したところ、道路については2007～2011年に「地方道路整備事業（2）」を実施したことが確認された。同事業は、モロッコ政府実施プログラム（2005～2015年）に附帯して実施されたプロジェクトである。港湾については、特に実施していないとのことであった。 ・ 「地方道路整備事業（2）」の事業目的は、「道路改善国家プログラム及び組織能力の強化による地方に住む人々の道路へのアクセスの増加」である。プロジェクトの実施前は、一部の地方道路が明確に分類されておらず（Provincial road, Regional road あるいは Commune road 等）、道路を維持管理する機関が明確に定められていなかったため、適切な道路維持管理がされていない状況であった。そのため、新規に建設される道路も含め、地方道路の分類を行った。また、Commune road を維持管理するコミュニティの組織強化等の活動も取り入れた。ただし、道路維持管理に係るコンポーネントは含まれていない。 ・ 同事業は、国立道路研究所（National Center for Road Study and Research : CNER）へのシステムに関する支援も行った（システムの名前を確認したがわからないとの回答があった）。CNER は、地方局である DRET（Regional Office of the METLE (Direction Régionale de l'Équipement et des Transports)）及び DPET（Provincial Office of the METLE）が収集した道路データを一括管理している研究所である。地方局が定期的に道路点検を実施しており、そのデータに基づき、維持管理計画が策定されている。地方分権であるため、道路工事や維持管理は、基本的には州事務所の責任で行われている。 <p>世銀から、以下のような意見があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アフリカ諸国の能力向上に焦点を当てた本プロジェクトに期待している。世銀の他国事務所（ギニアやマリ等（マリは対象国ではないと説明済み））に、JICA 新規プロジェクトの情報を共有したいので、プロジェクトの活動が固まった時点で情報提供をしてほしい。 ・ 現時点で実施が決定されている道路・港湾に関するプロジェクトはない（財政支援を含め）。ただし、道路に関しては、今後 Commune road の維持管理に関するプロジェクトが実施できればと考えている。簡易機材を活用した Community による道路維持管理を促進していきたい。すでに省レベルには話を持ちかけているものの、実施に向けては DRET レベルで話を進めていく必要がある。 ・ 地方道路以外に、都市交通にも興味をもっている。高速道路の建設支援や鉄道、トラムに関する支援の予定は検討していない。 	

議事録 2

日時	2017年5月4日(木) 9:15~11:45
訪問先	道路保守建設機械訓練所 (L'institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier : IFERR)
モロッコ国側出席者	Mr. Hassan Moujahid、Director
調査団側出席者	山田千晶 (評価分析)、Mr. Hamid Faska (通訳)

～インタビュー内容～

- ・ 調査団側より、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」詳細計画策定調査の日程や調査内容等の説明を行った。現時点での Project Summary を共有し、来週にはコメントを提出してもらうこととなった。

<現状調査>

- ・ IFEER は、設備・運輸・ロジスティックス・水省 (METLE) の道路局の傘下であるものの、同省からの財政的支援 (予算配分) はない。ただし、IFEER の職員の給与は同省より支給されている。また、各ドナーからの財政的支援もされていない。Financial balance sheet (過去3年分) については、後日メールで共有してくれることとなった。
- ・ 現在、IFEER が実施可能な講座は 18 講座である。「道路維持管理」講座の講師を道路局職員に依頼している以外は、IFEER の講師が実施可能である。基本的には、講師は人事異動することはないため、講師の質は維持できている。新規に講師を雇用した場合は、内部研修を実施し、講師の人材育成を行っている。現在は 13 名の講師 (主講師 : 8 名、アシスタント講師 : 5 名) がおり、1 名の講師が複数の講座を掛け持ちしている (詳細は後日メールで共有)。しかし、講師の人数は不足している状態であり、現在 2 名の Mechanic と 2 名の Civil work technician を募集している。
- ・ 講師 (Mechanic 及び Technician) に必要な資格は、高校卒業 (Baccalauréat) 及び Diplome (Training Institute で学ぶ 2 年間のコース) である。
- ・ 2014 年に JICA の第三国研修が終了してからは、第三国研修は実施していない。2015~2017 年は、主にモロッコ人を対象として研修を実施した。第三国研修及びモロッコ人対象の研修を実施するうえでの課題・問題点は特にない。
- ・ 各講座の受講対象 (研修生に係る要件) については、講座により異なるため、カタログを参照してほしい。
- ・ 2015 年の受講者の割合は以下のとおり。

受講者	人数	割合
個人	156 名	71.6%
民間企業	11 名	5.0%
地方道路局	1 名	0.5%
METLE 道路局	50 名	22.9%
合計	218 名	100%

- ・ 各講座の受講料は一定ではなく、講座内容及び受講人数により金額が代わる。
- ・ もし、講座の数を増やす場合は、大臣の承認が必要である。
- ・ IFEER の保有機材については、「IFEER Brochure」（JICA より共有済み）を参照してほしい。

<アフリカ交通人材育成プロジェクトについて>

- ・ 研修対象国については、ニーズがあればどの国の研修者も受け入れたい。ガーナ等の英語圏からの研修者も通訳を付けることで受入可能であるが、仏語アフリカ圏の研修者とは別に研修を実施したい。
- ・ 研修機関は約3週間が適切と考え、1講座は15～20人受講可能。講座の実施回数については、2～3回/年を考えている。
- ・ プロジェクトの活動の中に、IFEER が講座で使用しているマニュアルやガイドラインの改訂業務を入れてほしい。また、カリキュラムの見直しも行いたい。
- ・ アフリカ諸国に講師を派遣し、研修を実施することは可能。特に、国も制限はしていない。
- ・ IFEER 対象の本邦研修では、①建機の操作法、②フォークリフトやモバイルクレーン等の管理、③公共事業建機に関する機械電子、④研修の管理・計画について学びたい。
- ・ IFEER の能力強化希望分野は、①道路建設機器の点検・維持管理、②安全対策、③道路建設、維持管理に関する機材のシミュレーション訓練、④道路建設工事現場の管理手法、⑤道路維持管理手法、⑥トンネル及び橋梁の維持管理、が挙げられる。
- ・ 供与機材については、来週の川原団員との打合せの際に、詳細を説明したいとのことであった（現時点では、①フォークリフト等の操作シミュレーター、②Banc didactique de la mécatronic appliqué aux engins T.P、③75トンのトラッククレーンの供与を希望）。供与機材は、モロッコ国内で購入可能。①は、欧州社の Acres が候補に挙げられるが、日本製も検討したい。供与された機材の維持管理費用についても、必要に応じて、年間予算に計上する予定。
- ・ IFERR は、JICA から送金されるプロジェクト費用管理のための口座を新規に開設することは可能であるが、費用管理はプロジェクトにお願いしたい。

<来週の打合せで確認が必要な事項>

- ・ 研修実施後に、研修受講者を対象にフォローアップ・モニタリングを実施しているのか。
- ・ 2015～2016年の研修実績
- ・ IFEER はマニュアルやガイドラインの改訂を希望しているが、マニュアルとガイドラインの現在の課題・問題点。
- ・ 本邦研修内容及び IFEER の能力強化希望分野については、もう少し詳細に聞き取り調査を行う必要があると考えており、川原団員とともに再確認を行いたい。

議事録 3

日時	2017年5月5日(金) 15:00~17:30
訪問先	ADM アカデミー (Autoroutes du Maroc Academie)
モロッコ国側出席者	Mr. Abdelkrim DERRADJI (Director)、Ms. Fadoua ACHANDAIR (Chef de service développement)、Mr. Nabil MEQUEDADE (Chef de service en charge de l'incubateur innovation au sein)
調査団側出席者	高橋薫 (協力企画)、山田千晶 (評価分析)、Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団側より、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」詳細計画策定調査の日程や調査内容等の説明を行った。また、現時点での Project Summary を説明し、来週、ADM アカデミーがコメントを提出することになった。 ・ ADM アカデミーから、質問表の回答、2017年研修スケジュール及び2015～2016年の研修実績表を受領した。 <p><現状調査></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ADM (ADM アカデミーを含む) は、設備・運輸・ロジスティックス・水省 (以下、METLE) の道路局の傘下ではなく、大臣直結の Board of Directors の傘下にある。同 Board のメンバーは、METLE の大臣、次官、評議会議長、経済財務省大臣、クウェート投資機関、ANP (DG) 等である。 ・ ADM アカデミーは2015年に設立された ADM 直轄の研修機関である。よって、年度予算については、ADM に予算申請をし、ADM から配分される。アカデミーの職員の給与は、配分された予算からではなく、ADM から直接職員に支払われる。 ・ ADM アカデミーの設立以降、ADM の技術職員を対象に研修を実施してきた (民間は対象としていない)。主な研修所は、Kanitra にあり、その近くに研修生用の宿泊施設がある。 ・ ADM アカデミーは、現在ドナーからの支援は受けていないものの、ADM はドナーの支援を受けている。支援リストについては後日共有する。 ・ ADM アカデミーには、専任講師はおらず、基本的には ADM の技術職員が講義を行っている。ADM の中でも高速道路業務の経験が長く、高い知識・技術を持つ技術職員に講師を依頼している。講師は、基本的に、高校卒業+Engineering School の学歴を有している。Engineering School は、大学の学部、及び設備運輸省の傘下にある State school に分けられる。今後も、専任講師を配置する予定はない。高速道路管理者は、常に現場を経験する必要があり、現場の経験を更に積みつつ、講師をするという方法が好ましい。 ・ なお、年間の講師配置計画を策定しており、アカデミーの講師の不足や ADM の業務への支障は生じていない。 ・ 将来的に、ADM アカデミーとして独立した組織になることをめざしている。 <p><アフリカ交通人材育成プロジェクトについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現在、ADM アカデミーが (アフリカ諸国に対し) 実施可能な研修についてはリストにし、後日共有する。研修の種類は、短いもので2日間、長いもので40日間である。また、各講座の 	

定員は 20 名が望ましい。

- ・ 研修希望対象国としては、特に国交の深いブルキナファソ及びコートジボアールを挙げるが、ニーズ次第で他の国においても研修の実施は可能である。二国を選んだ主な理由としては、ブルキナファソについては、2016 年 8 月にブルキナファソ・インフラ省大臣が ADM を訪問し、ブルキナファソへの高速道路研修を希望したこと、またコートジボアールについては、2014 年にコートジボアールで実施された高速道路の運営管理に対し、助言を行うなどの協力関係があることが挙げられる。
- ・ 研修対象者は、官人材だけでなく、民間企業からの受入も可能である。
- ・ 本邦研修では、①高速道路建設や維持管理（橋梁を含む）に関する技術（忍者テック技術も含む）、②高速道路設計・施工監理（日本の基準や要領）について学びたい。
- ・ 受講料については、講座や参加人数により異なる。
- ・ ADM アカデミーは、プロジェクトの経費等を扱うことに特に問題はない（ただし、プロジェクトが開始されたら、実質的には ADM が経費を取り扱うと思料）。
- ・ 機材供与に関しては、ICT 遠隔研修に関する設備を希望する。また現在、高速道路点検では、Permanent Inspection 及び Periodic Inspection を実施している。後者では、Special vehicle machine を使用しているが、Detection meter がついた車両（路面点検車）の供与は可能か。調査団からは、来週の打合せで議論したいと伝えた。

議事録 4

日時	2017 年 5 月 9 日(火) 9:00～11:30 ※施設見学を含む
訪問先	Institut Supérieur d'Etudes Maritimes (ISEM)
モロッコ国側出席者	Mr. Ahmed JALIL, Secrétaire Général & Directeur par Intérim Mr. Abdelhak NAGUIB, Directeur de la Formation Continue et de la Coopération Mr. Khalid EL HAD, Directeur des Etudes et de la Recherche Mr. Berni ALI, Professeur et Reponsable des Simulateurs de Navigation
調査団側出席者	原田達夫（港湾人材育成/機材） Ms. Meriem BOUKHARI（Program Officer, JICA モロッコ事務所） Mr. Othmane EDDAIRA（通訳）
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団側より、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」詳細計画策定調査の日程や調査内容等の説明を行った。 ・ ISEM より、以下のとおり説明があった。 <p><ISEM について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ISEM は 1978 年に設立された商船員育成を行う機関であり、船員養成コースと、船員を対象とした継続訓練コースを有している。船員養成コースは高卒者を対象とした第 1 サイクル（3 年間）と、修士課程に相当する第 2 サイクル（2 年間）がある。継続訓練コースは Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) 条約に基づく船員資格に対応した 	

ものである。

- ・ 船員養成コースの卒業生の約 10%は外国人である（2015～2016 年の第 1 サイクルの卒業生 41 名のうち 3 名、第 2 サイクルの卒業生 25 名のうち 3 名、計 66 名のうち 6 名が外国人）。外国人は、モロッコ国際協力庁（AMCI）を通じて受け入れる外国人枠 4 名のほか、個別の協力協定（セネガル、ベナン、コンゴ共和国など）により、仏語圏アフリカ諸国から受け入れている。継続訓練については、ISEM の卒業生（モロッコ人及び外国人）のほか、JICA の協力に基づくジブチ人船員や、Bourbon 社から派遣されたコンゴ共和国やガボンからの船員を受け入れている。
- ・ ISEM の Director は、METLE の Secretary General と、Ministry of Higher Education の 2 つの省庁の指揮下にある。補助金は METLE から支給される。ISEM の事業内容については、ISEM が案を作成し、METLE の検証を受ける。
- ・ ISEM には 28 名の専任教員（全員モロッコ人）と 20 名の非常勤講師がいる。
- ・ モロッコ政府の予算により、新しい操船シミュレーターを導入しているところである。
- ・ 2016 年度の ISEM の予算は 2,789 万 MAD であり、そのうち 1,600 万 MAD がモロッコ政府からの補助金（1,000 万 MAD が新たな投資、600 万 MAD が運営経費）で、残りが授業料収入や昨年度からの繰越金である。
- ・ 卒業生が船員としての職に就けることが ISEM としての重要な関心事である。教員の高齢化が進んでおり、教員の世代交代が課題である。

<ISEM に対する過去の JICA の支援>

- ・ ISEM はこれまで 4 回にわたって JICA の支援を受けた。
 - ① 1996 年から 2000 年にかけて、3 名の日本人専門家がカリキュラムの再構築などを指導するとともに、コントロール室やシミュレーターなどの機材供与、8 名の教員の本邦研修などの支援を受けた。
 - ② 2000 年から 2005 年にかけて、13 カ国の仏語圏アフリカ諸国の研修生に対する研修（1 カ月の研修を年 2 回、1 回当たり 20 名）を行った。研修生の募集は、ISEM から各国の海運部局に直接コンタクトし、参加が確定してから AMCI に情報提供を行った。
 - ③ 2005 年から 2008 年にかけて、3 名のシニアボランティアが、①で再構築したカリキュラムの実施状況を評価し、対応策について助言を行い、一部授業も行った。
 - ④ 2015 年、ジブチの 20 名の Coast Guard の船員に対して 6 カ月にわたって研修を行った。

<本プロジェクトに対する ISEM の参画の可能性>

- ・ 調査団：本プロジェクトは、モロッコ研修機関の能力強化を通じた仏語圏アフリカ諸国における道路・港湾分野の人材育成を目的としているので、IFEER と IFP（港湾研修所）が主な実施機関となっているが、ISEM が本プロジェクトへの参画を希望していると METLE から聞いているので、ISEM の参画の可能性については今回の調査で議論することになっている。ISEM としては、どのような形での参画を考えているのか？
- ・ ISEM：IFP はクレーンオペレーターなど港湾作業員レベルの研修を実施しているが、ISEM は高等教育を担当しており、研修対象者のレベルが異なる。

- ・ 調査団：IFP は作業員レベルだけでなく、港湾管理者の幹部クラスに対して港湾管理運営の研修も行っている。IFP は港湾関係者、ISEM は船員を対象にしていると理解している。
- ・ ISEM：ISEM も、港湾保安、海洋汚染防除、船舶航行管理など港湾に関する研修もできる。昨日のキックオフミーティングでの JICA の資料で、実施機関として IFP や IFEER の名前があるが、ISEM の名前がない。
- ・ 調査団：本プロジェクトは、IFP と IFEER からの協力要請に基づいて採択されてものであるもので、これらが実施機関になっている。プロジェクトが採択されたあとに、ISEM が関心を示していると METLE から聞いたので、ISEM の参画の可能性は今回の調査で議論することになっている。
- ・ ISEM：ISEM としては、JICA による以下の支援を希望する。①カサブランカにおいて 4 省庁が連携した造船・船舶修理ドックを整備するプロジェクトがあり、船舶の維持・修理の技術者を ISEM で養成することになっているので、日本において教員を対象にした研修を行ってほしい。②アフリカにおける洋上石油開発に伴い、dynamic positioning（自動船位保持）の技術はアフリカ諸国でニーズがある。これに関する研修は、現在のところイタリア、イギリス、フランスなどで行われているが、ISEM で研修ができるよう、日本において教員を対象にした研修を行ってほしい。③JICA のアンケートに回答した 12 の分野における第三国研修に対する支援。ニーズがあるなら、12 分野以外でも対応する。
- ・ 調査団：本プロジェクトでは、港湾分野については IFP が実施機関になっているので、IFP が実施する第三国研修において、ISEM が補足的に関連する講義を行う形で参画することは考えられるか？
- ・ ISEM：IFP が実施する研修の中に ISEM が取り込まれるのではなく、IFP と ISEM が共同で研修を実施（joint steering）するのであればよい。
- ・ 調査団：今日の打合せで得た情報や ISEM の考え方は JICA に伝える。

議事録 5

日時	2017 年 5 月 9 日(火) 10:00～11:30
訪問先	ADM アカデミー (Autoroutes du Maroc Academie)
モロッコ国側出席者	Mr. Abdelkrim DERRADJI (Director)、Ms. Fadoua ACHANDAIR (Chef de service développement)、Mr. Nabil MEQUEDADE (Chef de service en charge de l'incubateur innovation au sein)
調査団側出席者	川原俊太郎 (道路人材育成)、高橋薫 (協力企画) 山田千晶 (評価分析)、Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
調査団側より、第三国研修において ADM アカデミーとして重点的に取り組みたい分野について意見を聴取した。	
<p><モロッコの高速度道路整備の方針と課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高速度道路公社 ADM は、高速度道路の計画、建設、維持、運営を担う組織であり、その下部組織の ADM アカデミーは ADM のインハウス職員の研修、能力強化のために設置された新しい組 	

織である。

- ・ 現在 1,800km の高速道路が供用されているが、今後 15 年間で更に 3,600km の高速道路をそのネットワークに追加していくことを目標に ADM は高速道路整備を推進している。
- ・ この延伸計画にチシカ山脈の長大トンネル（9,000 万ディルハム相当の事業費）等の大規模事業を含むとともに、更に将来的にはジブラルタル海底道路トンネル、カサブランカ市内の高架都市高速道路といった技術的に難度が高い事業を構想しており、日本の高い技術力の導入を図りたいと考えている。同じ高速道路の建設・管理組織である（株）阪神高速道路とも交流を始めたところである。
- ・ ADM はこれまで主にフランスの技術を活用してきた。フランスの技術は論理的で美しいものの、実用性において日本及びアメリカの技術のほうが優れていると思われるので、フランスと日本、その他の技術を融合させて、モロッコの高速道路建設技術を進化させたい。そのような思いもあるなかで、今回の第三国研修も、仏語圏アフリカ諸国への貢献のみならず、自らの技術力の向上の場にも活用したい。

<ADM アカデミーの第三国研修向けプログラム作成の考え方>

- ・ ADM アカデミーとしては、第三国研修向けカリキュラムについて既存の ADM 内部人材向けの次の 5 研修コースの講義科目を相手国側のニーズに応じて柔軟に組み合わせて構成したいと考えている。こうしたことによって、相手国側のニーズに応じた研修が可能になると思われる。
 - ① Exécutif Mini MBA - Manager 21 siècle option autoroute
管理職層向けの 36 日コース研修で財務や経営に関する科目も含め高速道路と高速道路運営組織の運営に関する研修を行うもの。
 - ② Cycle transversal - maîtrise du métier de l'autoroute
監督的立場にある職員向けの 100 時間の e-learning と 10 日の授業のコースで、後半は高速道路の交通安全と交通管理を含めた高速道路運営に関する研修を行うもの。
 - ③ CYCLE DE FORMATION “METIER DE LA MAINTENANCE”
維持管理担当技術者（テクニシャン）向けの 15 日の座学に現場実習を加えた研修
 - ④ Management des grands projets d'infrastructure
大規模インフラ整備事業のプロジェクトマネジメントを学ぶ 15 日間の研修
International certificat である PMP が取得できる。
 - ⑤ Cursus Manager Coach - CMC
管理職層に人材育成について行う 10 日の研修
- ・ あくまでも参考イメージとして作ったものだが、高速道路建設に関心を有しているブルキナファソに対しては、高速道路の建設～運営・維持管理に関わる 3 研修コース（①②③）をニーズに応じて再編した「高速道路建設・維持管理・運営研修」と④をベースとした「大規模インフラの事業マネジメント能力向上研修」の 2 つの研修を用意することが考えられる。これらのコースに適宜ニーズに応じて⑤のコースの内容や道路土工事技術に関する科目を入れ込んでいくことが可能である。
- ・ （当方から「大規模インフラ事業のマネジメント能力向上研修」は一般の幹線道路の整備に関わる技術者も研修生とすることは想定しているのかを聞いたところ）それも想定しており、高

速道路関係技術者以外の人材育成や道路構造物の点検補修技術に関する研修にも協力すること。

<ADM 及び ADM アカデミーとして自らの能力強化に関する考え方>

- ・ 新たな技術協力を通じて、ADM 及び ADM アカデミーとしても自らの能力向上を図りたいと考えており、日本人専門家の協力及び機材供与で次の 2 点について、新たな技術協力プロジェクトでの配慮をお願いしたい。
- ・ 一点目は、e-learning のための施設（アカデミー内でのテレビ授業システム）とマンガ等のビジュアルな資料も活用した教材作成である。二点目は道路維持管理技術向上のためのデータ解析機器も備えた路面性状調査車両の提供である（注：車両の機能については、阪神高速道路会社等から情報があり、よく認識している模様）。
- ・ 道路点検に関して、（ADM あるいは ADM アカデミーのいずれかについては不明だが）点検ユニットを新たに作り、点検手法と維持管理戦略の向上を図りたい。
- ・ なお、ADM は点検マニュアルを有しており（道路研究所が作成する国管理の一般道路向け点検マニュアルとは内容が相当に異なる）、点検結果をフランスのコンサルタント Egis 社が作成した統合維持管理システム（いわゆる Pavement Management System、Bridge Management System を統合した大規模なシステム）に入力し、当該システムが優先修繕箇所を選定し、それに基づき修繕を行うというメンテナンスサイクルが確立されているが、日本の技術等も参考にサイクルの改善を検討したい。
- ・ 調査団側より、「JICA の予算制約、機材供与はアフリカ諸国への研修に活用できる適正機材であるべきという制約、IFEER や CNER がもつあるいは要望している点検機器との重複を避けるべき、という 3 つの制約がある。路面性状調査車はモロッコのようなハイレベルの維持管理を行っている国での必要性は認めるものの、1 台 8,000 万円前後するので、アフリカ諸国が活用するのは時期尚早であり、他の機関の機材ニーズもあるので予算面でもやりくりが難しい。e-learning の研修教材づくりとこれまでに JICA が支援した実績がある IRI 計測機器（注：東京大学開発のシステム）や weigh-in-motion タイプの軸重計（注：NEXCO 西日本子会社が開発したものがあ）を支援する可能性があるが、3 つの制約を踏まえ何が妥当な協力なのかを継続検討したい」旨を説明。
- ・ （先方より）予算制約についてはコストシェアリングということも可能。ADM は比較的予算の融通は効く。路面性状の調査車両は CNER にローテクのものが 1 台あるだけで、機材の重複にはならない。（これに対しては、調査団側より「技術協力では一般的に行っていない。アフリカ諸国向けの研修に活用すべきという条件のクリアーにはならない」旨を回答）
- ・ （先方より、残念そうな表情で）JICA 側の考えはわかった。ADM アカデミー側でも研修に必要な点検機材という観点で優先度等の整理を行いたい。

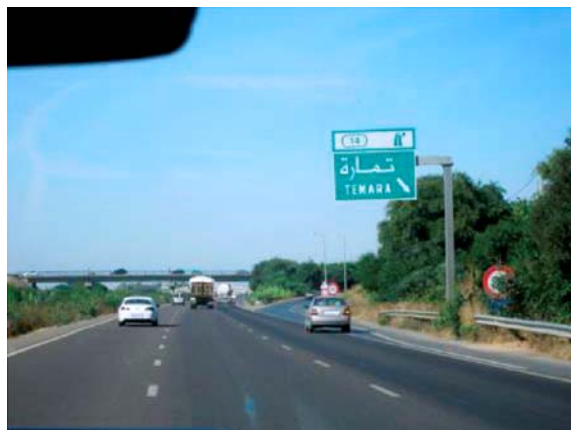
<その他>

- ・ （調査団側からの質問に答える形で）ADM は環境社会配慮等にも尽力している。工事に伴い樹木を伐採した際には、その何倍の植林を新たに行うというポリシーをもっている。また CO² 排出抑制という観点では、高速道路整備による CO² 排出増加分を植林と道路用地内緑化及び料

金所等に設置する太陽光パネルによる発電等の CO² 削減策を有している。



ラバトよりカサブランカ方面に向かう高速道路。路面状態は極めて良好。LED の可変道路情報板も設置されている。



線形、幅員構成もよいが、防護柵の設置されている箇所、ない箇所が散在している。



ADM の庁舎



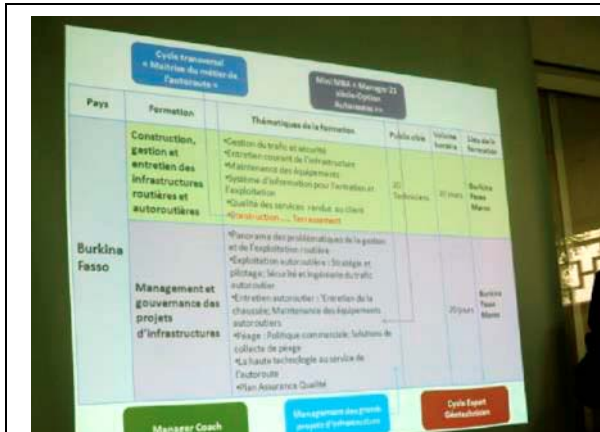
ADM の庁舎。ここに ADM アカデミーもある。



アカデミーの入り口



アカデミーの打合せスペース



ブルキナファソへの協カイメージプレゼン。例えば、高速道路運営と大規模インフラ事業マネジメントの講座を既存研修講座の組み換えで提供できるとのこと。



高速道路事業の工事記録パネル。アラビア語の解説がある。図面類にもアラビア語表記が頻繁に見られる。

議事録 6

日時	2017年5月9日(火) 15:00~16:00
訪問先	設備・運輸・ロジスティクス・水省 (METLE) 道路局
モロッコ国側出席者	Mohamed AFECHKAR (道路局長)、Bejrhit Med (道路副局長)、Mohamaed Qachar (国立道路研究所:CNER)、Omar Essekkelli (課長)、Hassan EL Moujahid (道路保守建設機械訓練所 (IFEER) 長)
調査団側出席者	川原俊太郎 (道路人材育成)、高橋薫 (協力企画) 山田千晶 (評価分析)、Mr. Hamid Faska (通訳)

～インタビュー内容～

調査団側より、METLE 道路局の対仏語圏アフリカ諸国の人材育成への協力方針、また本協力に併せてモロッコの技術者の能力強化について期待する事項、またモロッコでの道路の維持管理の体制、課題についての認識を聴取したい旨を依頼。

- ・ 道路局長 (30分ほどで退席) 及び次長より以下のとおり説明があった。

<対仏語圏アフリカ諸国の人材育成への協力に関して>

- ・ (当方より、IFEER が建設機械の操作・維持管理、路面の維持管理、ADM アカデミーが高速道路の計画、建設、維持管理、大規模道路事業のプロジェクトマネジメントについて人材育成をしていくというイメージをこれまでの調査の中で描いていると述べたところ) そのような前提に自分 (局長) も同意する。ただ、橋梁の維持管理がわが国 (モロッコ) も含めて課題であり、それに対する人材育成に協力をしていきたい。舗装技術は経験の機会が多いので、いずれの国もある程度基本的なことは経験、理解しているが、橋梁については多様な橋種もあり、維持管理ノウハウはいずれの国もなかなか蓄積が浅い。維持管理のみならず設計、建設の技術向上も課題ではあるが、アフリカ諸国への協力という点では、まずは維持管理技術の支援ということになる。
- ・ モロッコには、舗装、橋梁とも点検マニュアル及びデータベースは整備されており、点検もコ

ンサルタントに外注（Regional Office が発注）し、要修繕箇所の抽出もデータベースを活用して実施しており、維持管理のマネジメントサイクルはほぼ確立されている。マニュアル類の改善を日本の知見も活用して実施したい希望はあるが、道路、橋梁の維持管理の人材育成について一定の協力を行うことは可能である。

- ・（当方より、IFEER には橋梁技術者はいないと思われるが、研修講師の確保はどのように行うのか問うたところ）道路局内に橋梁課（要確認）があり、そこに橋梁技術者がおり、データベースも管理している。また道路局参加の国立道路研究所（CNER）には 4 名の橋梁技術者がおり、彼らが講師になれるし、必要に応じて（何の科目かはまだ具体的なイメージはないが）日本人専門家に講師を依頼するなど、彼らに講師になるべく訓練をしてもらうことで対応が可能であろう。なお、CNER にあと 4 名の若手の橋梁技術者を採用する計画を有しており、橋梁技術の向上には道路局としても力を入れる方針。

<その他モロッコ道路局の技術的な関心>

- ・ モロッコの橋梁はほとんどがコンクリート橋であるが、現地の条件に対応していろいろな橋種を導入していくことが必要と考えている。特に、都市部では施工条件が厳しく、また短期間の施工が求められるところもあり、日本のように鋼製橋梁の活用が必要と考えている。しかしながら、コンクリート橋以外はマーケットが小さいので技術が発達していないというのが現状。こうした部分で日本の技術の導入、日本企業の参画に期待をもっている。
- ・ その他、技術としては地盤工学に関心を有している。地滑り（注：工学的に厳密な地滑りか否かは不明）の対策が必要な事業が多くあり、高い関心を有している。地中海バイパス道路事業には、確か日本工営に技術的な支援をもらった。
- ・ その他、トンネル、耐震技術等、日本の技術に対する関心は高い。今後とも、日本との協力関係の維持、発展を期待している。

<道路の維持管理体制について>

- ・ 本省の下に、12 の地方局 (Regional Directorate)、更にその下に 55 の地方事務所 (Provincial Office) を有する 3 層の階層構造を有している。地方局には自治体も含めて技術的なサポートをする技術センター (Technical Center for Study) があり、Road Unit と Bridge Unit がある。12 の同センターのうち、10 には橋梁技術者が配置されている。
- ・ 地方局は管内事務所の取りまとめも行っており、地方自治体管理の道路も含めた路面の点検業務のコンサルタント発注も行っている。地方事務所は工事監督、経常維持、修繕等の事業実施を担当している。
- ・ 国道、Provincial Road は道路局及びその地方出先機関が管理を行い、Rural Road は地方自治体が管理を行う。ただし、国道及び Provincial Road も都市域については、市（地方自治体）が管理をすることになっている。なお、地方自治体は道路局とその出先機関に管轄道路の管理を委任することができるが、この制度は災害等の緊急事態での復旧等に活用される。
- ・（注：IFEER 所長の話では、地方自治体も道路や建設機械技術者を雇用しており、また地方自治体に対する技術的なサポートを行うため、内務省も技術者を雇用しているとのこと。これら内務省及び地方公共団体の技術者も IFEER で行われる研修に参加しているとのこと。）

<アフリカ諸国へのアンケートの実施について>

- ・ アフリカ諸国へのニューズアンケートの実施については、道路局としても METLE 国際協力局に他国の連絡窓口を聴取して調査団側に伝える（道路局担当職員は Mr. Omar Essekelli）。

議事録 7

日時	2017年5月9日(火) 15:30~16:10
訪問先	三井物産(株) カサブランカ事務所
先方	湯川隆臣 副所長 坂俊甫 プロジェクトマネージャー
調査団側出席者	原田達夫 (港湾人材育成/機材)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団：モロッコにおける三井物産の事業内容は？ ・ 先方：電力プロジェクト（Safi の石炭火力 IPP や Taza の風力 IPP など）を主力としながら、アフリカ市場をめざしてモロッコの食糧・農業、自動車産業における事業に取り組んでいる。 ・ 調査団：2014年のIFPの第三国研修「港湾運営管理」における三井物産の参画について、三井物産としての評価や意義・メリットは何か？ ・ 先方：三井物産はモロッコの港湾セクターに今のところ関与していないが、港湾インフラに注目しており、子会社のPORTEKが第三国研修で講義を行った。このような講義がすぐに港湾ビジネスに結びつくわけではないが、アフリカ諸国の港湾関係者に対してPORTEKの宣伝ができる貴重な機会であり、今後も似たような機会があれば参画したい。 ・ 調査団：2013～2015年の第三国研修「港湾運営管理」では、3年間で約100人の仏語圏アフリカ諸国の研修生に研修が行われたが、この研修生の数は、インパクトとしてはどのようなものか？ ・ 先方：モロッコでは人材育成がキーであると考えており、人数的にインパクトがあるかどうかという観点より、一石を投じることにより、段階的に波及効果と呼ぶことを期待している。PORTEKも港湾分野の人材育成は重要と考えており、ターミナル運営に参画しているアルジェリアにおいて、港湾分野の研修センターを整備する計画がある。PORTEKは、アフリカではアルジェリアの他にガボンの港湾運営に関わるとともに、ルワンダでDry Portを運営している。 ・ 調査団：モロッコでの港湾運営はどのように行われているか？ ・ 先方：コンテナと自動車の取扱いについては、国営企業であるMarsa Marocと民間企業であるSomaportにそれぞれターミナル運営をさせて競争を促している。穀物ターミナルの運営についても、国営企業1社と民間企業1社を競わせている。リン鉱石のターミナル運営はリン鉱石公社（OCP）が行っている。Marsa Marocのターミナル運営の効率性は、リーズナブルであると見られている。 ・ 調査団：モロッコでは精力的に港湾開発が行われているが、どのように見ているか？ ・ 先方：Nador West港については、国内の安定のために、地域開発という観点で港湾開発が行われており、石炭火力発電所が立地する可能性がある。一方、Kenitra Atlantic港は、Tanger-Med港でルノーの立地に成功した経験をもとに、プジョー・シトロエンが立地することになっており、中東向けの自動車組み立て工場（年間19万台の能力）が2019年に操業開始する見込みである。Kenitra Atlantic港自体の開発は自動車組み立て工場の整備より遅れているが、当面は、 	

Tanger-Med などを経由するルートで出荷される見込みである。モロッコの産業省は 2020 年までにモロッコ全体で 100 万台の自動車生産を目標に掲げており、既存生産能力 (Tanger-Med で年間 40 万台、カサブランカの Somaca で年間 9 万台) と Kenitra で整備される工場 (年間 19 万台) のほかにも、自動車工場立地をめざしている。

議事録 8

日時	2017 年 5 月 9 日 (火) 16 : 30 ~ 18 : 00
訪問先	Centre National d'Etudes et de Recherches Routières : CNER (国立道路研究所)
モロッコ国側出席者	Mohamad Qachar (CNER ダイレクター) 他出席者は、出席者リストを参照
調査団側出席者	高橋薫 (協力企画)、川原俊太郎 (道路人材育成)、山田千晶 (評価分析)、Hamid Faska (通訳)

～インタビュー内容～

<CNER の概要>

- ・ 設備運輸・ロジスティックス・水省 (METLE) 道路局傘下には、ある 7 部署 1 研究所のうちの 1 研究所があり、CNER はその研究所である。1979 年に設立され、1996 年に通称 SEGAM (セグマ) といわれる独立行政法人 (Autonomous state owned company) (給与のみ国費で支弁するが、活動経費は事業収入から充当する独立行政法人) となった。
- ・ 主な活動は、①道路状況調査、②道路マネジメントシステム (BMS) によるデータ管理、③道路調査及び研究、④道路関係機関支援 (道路技術書の提供等) であり、政府 (道路局) に対しては調査研究面の支援を行い、民間企業及び地方自治体へは有償サービス (材料試験等) を実施している。
- ・ 現在、CNER は 3 つの課①道路状況調査課、②研究調査課 (Laboratory を含む)、③道路データ及び BMS 課、から成る。職員数は 63 名であり、約半分は女性職員である。またマネージャークラスの職員は 16 名おり、4 名が女性である。
- ・ CNER は、民間会社から業務 (材料試験等) の委託を受けるとともに技術図書類の提供・普及活動を行い、METLE の地方局及び地方自治体からは橋梁点検等の業務を受注している。橋梁点検ユニット (上記のどの課に属するかは確認できず) には、2 名のエンジニアと 2 名のテクニシャンが所属している。エンジニア 1 名、テクニシャン 1 名で 1 チームを作り点検実務を行っている。2017 年は、すでに 4 州から橋梁点検の業務を受注し、952 の橋梁の点検を実施したものの、モロッコ国内には 57 の州があるため、全州の橋梁点検を実施するには多大な時間を要する。
- ・ 橋梁技術者はここ 2、3 年で 2 名が引退したので、その補充のため若手技術者を採用したので、日本との技術協力の中で教育ができることを希望している。
- ・ CNER は、橋梁に関するデータを橋梁マネジメントシステム (BMS) で管理しているが、今のところ、BMS に関する問題は確認されていない。BMS は CNER 内のコンピューター技術者と橋梁技術者が共同で開発したものであり、それほど大きなソフトウェアではない。
- ・ 交通事故が発生した場合は、交通警察から CNER に「事故レポート」が提出され、事故情報が

CNER の統計システムに入力される。CNER はこれらをまとめ、事故の傾向分析をした *Recueil des Statistiques des Accidents Corporels de la Circulation Routiere 2013* (道路局) 等のレポートの作成を支援している。

- ・ また、道路設計、計画の基礎となる統計データ (交通量や通行車両の軸重等) の計測、蓄積と分析も業務としている。道路局編集の *Traffic Routier 2013* の作成を支援した。
- ・ CNER は職員の能力向上にも力を入れており、フランスの *Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)* が開催したワークショップに職員 2 名が参加するなど、さまざまな研修に参加をしている。将来的にはこうした研究所や大学院に職員を留学させたい意向である。
- ・ 橋梁の耐震対策についても、高い関心をもっている。日本の先端技術には関心があるものの、最先端というよりはリーズナブルな価格で習得・実施可能なモロッコにとって妥当なレベルの適正な技術により関心をもっている。
- ・ また、最近、“Info-road 政策”の一環として、“My Road” という名のネット上に公開された道路交通情報提供システムによる通行止め、道路工事規制等の情報を提供する仕組みの運用を始めた。

<CNER の機材供与への期待>

- ・ 路面性状調査車両が機材供与されるなら非常に有り難いのである。現在、ラフネス、ひび割れ率等の指標はそれぞれ別の車両で測定しており、しかも個々の性能は低い。例えば、ラフネス (IRI) の測定車両は時速 6 km でしか走行できず、非常に効率が悪いにも関わらず、購入費は 1,000 万ディルハムもする。我々は多様な技術の導入のため、路面性状の測定機器も、フランス製、ドイツ製、米国製等いろいろな国のシステムを活用している状況である。
- ・ (当方より、機材供与は仏語圏アフリカ諸国の人材育成に寄与する可能性がある場合にのみ行うので、一般に考えると、1 億円近いハイテク製品を供与機材とすることには多くのハードルがある旨を伝えたところ) 人材育成のほうが重要と考えているので、機材供与のことも含めて、可能な範囲での支援をお願いしたいとのこと。

<その他プロジェクトに関する事項>

- ・ ADM アカデミーの研修の講師を務めたことはないが、IFEER ではすでに講師を務めた経験がある。その研修内容は、事故管理 (システム)、道路情報、交通システム等である。CNER の技術者が IFEER で研修講師を務めた場合、CNER はセグマなので、IFEER から講師料をもらうのが原則だが、道路局やその傘下である地方組織の職員が参加する場合には無料で講義を行うこともある。
- ・ プロジェクトへの参画を通じ、橋梁点検能力を向上させたい。現在は、橋梁の目視調査しか実施できておらず、またその調査方法も適切かどうかわからない。研修を通じて、信頼性の高い調査方法や機材 (点検等の) の適切な使用方法について学びたい。
- ・ 現在、CNER が管理するデータは一本化されておらず (例えば BMS、PMS は stand alone のデータベースで相互に接続はされていない)、データを紛失することがある。CNER の情報が一本化できる情報システムを構築したい。

- 近年、定年退職者が多く、CNER には経験の浅い若手の技術職員が増えている。ただ、ハッサニア技術大学校等を卒業した優秀な職員も多く、プロジェクト開始時には、受講生（日本人専門家実施の研修の）であった職員が、3年後のプロジェクト終了時には、研修を実施できる講師に成長しているものと期待している。



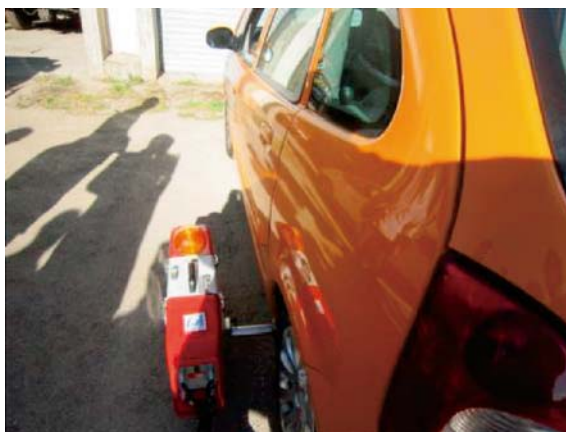
CNER の庁舎



路面の凹凸度を測定するプロファイラーとそれをけん引する車両



CNER の保有機材



車両の左側に車線区画線の状態を計測する機器を付けている。計測の意義は不明



舗装厚を測定する米国製の地中レーダー



路面クラックの撮影（計測）機材の解説



路面のクラック計測車両



クラック計測車両に設置されているカメラ



ドイツ製レーザープロファイラーを積載した路面の凹凸計測用車両。解析室もセットされているが、日本の路面性状調査車両のように凹凸、ひび割れ率、その他の計測を1台でできる機材の供与を希望している。なお、この車両は計測時には時速6 kmでしか走行できない（日本の車両は時速60 kmで計測可能）。



ラバト市内の幹線道路（左は王宮の城壁）。路面の状態は非常に良好。ポッドホール及びその補修痕跡もほとんど見られない（細街路に入るとポッドホールもあるが）。区画線も明瞭であり全般に舗装打設が新しいように見える。舗装が若干波打っているところもあるが、それは変形ではなく、施工精度の低い舗装業者の施工のためであろう。

議事録 9

日時	2017年5月10日(水) 10:00~13:00
訪問先	道路保守建設機械訓練所 (L'institut de Formation aux Engins et à l'Entretien Routier : IFEER)
モロッコ国側出席者	Mr. Hassan Moujahid (Director)
調査団側出席者	川原俊太郎 (道路人材育成)、Meriem Boukhari (業務調整)、山田千晶 (評価分析)、Hamid Faska (通訳)
JICA モロッコ事務所	原澤竜馬 (インフラ担当)

～インタビュー内容～

- ・ IFEER の概要については、5月4日の議事録に記載しているため、省略する。

<IFEER が重視する研修分野について>

- ・ IFEER が実施可能な研修については、以下の4分野に分類される。アフリカ対象国に実施したい分野順に記載する。IFEER として1、2の優先度が高いのは内部で講師が確保可能であることが一つの要素。この2分野の研修であれば、初年度からの実施も十分に可能。

順位	分野名	研修内容
1	Driving and operation of machinery	Bulldozer, Grader, Hydric shovel
2	Machinery mechanic	Diesel Engine, Transmission, Electricity
3	Road maintenance	Routine maintenance, Laboratory testing, Road safety, Traffic management
4	Maintenance and management	Equipment, Warehouse, Machinery

- ・ 調査団は、道路局及びCNERより、プロジェクト活動として、日本人専門家による橋梁維持管理研修の実施の要請があった旨を説明し、IFEERにて同研修の実施可否を確認したところ、Hassan氏からは「道路局長が言っていたように、日本人専門家がCNER等の若手技術者が講師をできるように指導することを前提に実施可能である。ADMアカデミーとIFEERのいずれが担うべきなのかについては、互いに協議して決めればよい」の回答があった。
- ・ Laboratory testing (材料試験) の研修については、Laboratoire Public D'essais Et D'etudes (国立材料試験所:LPEE)に講師をお願いすることが可能である。CNERにも材料試験所はあるものの、IFEERの研修講師としてはLPEE職員のほうが適任である。

<供与機材等の希望>

- ・ プロジェクトに希望する供与機材は以下のとおり。

順位	機材名	備考
1	建設機械操作訓練シミュレーター (ソフトウェアを含む)	モロッコ国内において、欧州製も購入可能だが、ぜひ日本製KOMATSUを検討してほしい(KOMATSUが製作しているか否かは不明。カサブランカにKOMATSU支社がある)。シュミレーターは主要な建設機械の操作訓練が可能なのが約100万ディルハムで購入可能であり、天候にかかわらず訓練ができるため、効率と質の向上につながる。シュミレーター活用に係る研修生のニーズは強く、今後職業訓練所(注:中国からの機材の供与が多いとのこと)や民間等が実施する研修等に参加者が流れないようにするためには、新規にシュミレーターを調達したい。
2	エンジンテスター	1995年に供与された。油圧テスターについては、今後も使用可能であるものの、エンジンテスターについては老朽化して

		おり、新規に調達したい。1機の値段は、約100万ディルハム（約1,150万円）である。
3	トラッククレーン (75トン)	新規に調達したい理由は、職業訓練所や民間等が実施する研修と差別化を図るためである。

<研修生の選定、各国へのコンタクトについて>

- ・ 過去のプロジェクトでは、どのようにアフリカ対象諸国に募集をかけていたかについて調査団が確認をしたところ、実施機関であるIFEERがGeneral Information (GI)を作成し、METLEの道路局/国際協力部を経由し、モロッコ国際協力庁 (AMCI) に送付されるとの説明があった。AMCIから、アフリカ対象諸国の外務省に送付され、外務省から適切な省庁に送付される。道路保守管理フェーズ4では、GIと一緒にIFEERのカatalogも送付した。また、通常、GIをMETLEに送付してから、研修員が確定するまでに、約3カ月かかるとのことであった。ただし、上述の外交ルートだけでなく、IFEERは研修員を派遣する機関（例えば、相手国のインフラ関係省の道路局、機械センター等）に直接連絡し、事前に研修についての募集を行うこともあった。応募は最終的には正式ルートに乗せることが必要であるが、正式ルートは3カ月程の期間を要するため、非公式ルート（2週間ほどを要する）で事前の候補者の詮索をしていたということ。
- ・ プロジェクトの活動を通じ、教材のデザインの更新（写真を挿入したり、イラストレーターで読みやすくしたりする）を行いたい。どの研修教材に改善が必要かは特定していないが、全般について日本人のフレッシュな目で見て、助言がほしい。

<これまでの研修内容の改善手法>

- ・ IFEERでは、研修が終了する際、研修員に対し研修アンケートを実施した。また、研修員が講師を評価するアンケートも実施した。これらのアンケート結果を基に研修内容を改善してきた。また、2010年に実施した事後評価では（注：JICA資料によれば、IEFFRを対象とした機材更新計画の事後評価であり、第三国研修に関する事後評価ではない可能性がある所以要確認）、IFEERに対し、提言等も打ち出された。また、IFEERも、プロジェクト終了から3年後に、電話インタビューや質問票、講師をアフリカ諸国に派遣する等、第三国研修のレビューを実施した。
- ・ 道路保守管理フェーズ1～4を1994年から実施してきたが、各フェーズで確認されたレビュー内容（課題やその解決策、提案等を研修期間中に実施）は、必ず次のフェーズの研修に活用することにしている（例えば、フェーズ1のレビュー内容をフェーズ2に活用）。

<その他>

- ・ 建設機械の民間保有が進捗するに従い、民間技術者の研修参加が増えている。研修の受講生も講座により異なるものの、機器操作研修では研修生の50%弱が民間セクター出身で、残りがMETLE、内務自治省、地方自治体の職員となっている。
- ・ 建設機械類の維持管理状態は良好である。IFEERは研修施設であり、実際の建設工事を行っていないので、建設機械の修理はほとんど必要ないため機器の損耗度合いはかなり低い。



IFEER の庁舎



IFEER の研修生宿泊棟



IFEER 庁舎の中庭



講義室



宿泊棟側にある教室（写真の男性は所長）



宿泊棟側にある講義室



IFEER 庁舎内にある建設機械を図示したパネル



研修の様子。研修生（地方自治体の若手のエンジニア、操作員）にグレーダの説明を行っている。



研修用の建機が並ぶ。この倉庫の奥には、操作訓練（土木工事）を行う実習フィールドがある。コマツの建機が多い。



講師を務めるオペレーターたち。安全具の装着等には注意を払っていることがうかがえた。



建機整備の実習を行うワークショップ



エンジンの機能を示すモックアップ



排気ガス、駆動力その他の計測によりエンジンの状態を測定するエンジンテスター



エンジンテスターの測定室。エンジンテスターを電子制御系の診断もできる新型のものに更新すべく機材供与を希望している。



油圧系の診断を行う油圧テスター。無償資金協力供与機材（マルマ製）



スペアパーツ等の生産を行うための旋盤。機器が開いており、今は旋盤の機能説明に使われているように見える。



トランスミッション類の診断実習スペース



7トントラッククレーン（タダノ製）。これを75トンに更新するための機材供与を希望



スペアパーツ類の保管庫①



スペアパーツ類の保管庫②



材料試験棟の土質試験関係機器（左は粒度分布計測用のふるい。真ん中は一軸圧縮試験機



土質試験機器（液性限界の測定機器）。他にアスファルトの材料試験機器（マーシャル試験器や物性試験の機材）もある。



セメントコンクリーの試験器。手前は強度測定用の圧縮試験器、奥にはスランプ試験器等もあった。



宿泊棟内の食堂



宿泊棟に付属する食堂の屋外スペース。研修生が休憩、談話をしている。

議事録 10

日時	2017年5月10日(水) 10:00～12:30 (現地視察)、 14:30～18:30 (打合せ)
訪問先	Institut de Formation Portuaire (IFP)
モロッコ国側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI, Directeur Ms. Hasna MADIH, Chef de Division Ingénierie de Formation Ms. Imane MERJANE, Chef de Service Corps Formateurs Mr. Omar SIFER, Chef de Service Multimedia Mr. Mohamed CHAFIK, Chef de Service Etudes et Programmation Ms. Rahibe HASSNAA, Chef de Service Partenariat et Projets Internationaux
調査団側出席者	影山正 (総括) ※ 現地視察のみ、高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材)、Mr. Othmane EDDAIRA (通訳)
～インタビュー内容～	
(網掛けは調査団側の発言。それ以外は IFP の発言)	
1. データ・情報収集	
<ul style="list-style-type: none"> ・ IFP の組織体制：提供した組織図のとおり。全体で 25 名のうち常勤のトレーナーが 7 名で、残り 18 名は幹部・総務・機械部門など。 ・ IFP の予算：2017 年の支出は 1,900 万 MAD (給与、機械の維持管理費、機械の減価償却費など) で、すべて Agence Nationale des Ports (ANP) の予算である。研修による収入が 700 万 MAD あるが、これも ANP の予算に入る。 ・ IFP に対する他ドナーの資金及び技術協力：ベルギーによる ANP に対する技術協力プロジェクトが 2016～2017 年 6 月にかけて実施されており、ANP 幹部がベルギーで研修を受けたり、ANP や港湾関係者を対象としたセミナーを IFP において開催している。 ・ IFP の研修実績：実施した研修コースと研修生のデータは次回打合せ (5 月 11 日) で提供する。7 名の常勤トレーナーのプロフィールは提供した資料 “Formateurs et instructeurs de l’IFP” のとおり。研修教材は著作権の関係で提供できないが、次回打合せ (5 月 11 日) で見せることは可 	

能。

2. 議論

(1) 前回の第三国研修「港湾運営管理」について

- ・ 研修の結果を評価したレポートを提供する。研修生の派遣国の政府からの反応は特に届いていない。
- ・ 同研修は、対象国の港湾機関の幹部を対象として全般的な研修を実施することにより、研修生が帰国してから部下を派遣してくることを期待していた。
- ・ 研修の実施にあたっては、研修生の招待、ロジ、JICA との調整などが大変であった。また、研修生のバックグラウンドが異なっていたので、すべての研修生に研修内容を理解してもらうことが困難であった。
- ・ 同研修とは別であるが、スーダンやコンゴ共和国から石油ターミナルの安全管理の研修の要請があったので、モハマディア港の石油ターミナルの経験を基に研修モジュールを作成した。特に絞り込んだテーマの研修の場合には、IFP・研修対象者・専門家による委員会を設けて研修モジュールについて検討を行っている。ドライポートについては IFP として研修を実施した実績はないが、ベルギーの支援によりモロッコや APEC Antwerp/Flandars Port Training Center で講義を受けており、研修モジュールを作成することが必要である。
- ・ PORTEK による講義については、特に研修生からの反応に関する記録はない。基本的に研修生は1週間ごとに感想は書くことになっており、個別の講義について感想を書くことにはなっていない。
- ・ 研修対象国 10 カ国は、仏語圏アフリカ諸国の中から、①IFP がすでに協力協定などを結んでいる 6 カ国（カメルーン、コンゴ共和国、コートジボワール、ガボン、モーリタニア、セネガル）に加えて、JICA 事務所が存在することなどを理由にベナン、赤道ギニア、ギニア、トーゴが加えられ、最終的に IFP、モロッコ国際協力庁（AMCI）、JICA が 10 カ国を決めた。
- ・ 研修生の募集方法は、IFP が研修概要を AMCI に送付し、AMCI→在外モロッコ大使館→関係省庁→関係機関という流れで連絡した。コートジボワールのように第1回、第2回に参加しなかった国もあるが、3年間の間にはすべての対象国から研修生が参加した。

(2) 今後の IFP の研修方針（重点的な研修科目、対象国）

- ・ JICA の支援による第三国研修「港湾運営管理」は、なるべく多くの国を対象とするために全般的な内容であったが、今後は①全般的な内容の研修（ドライポートなど、ニーズに応じて内容に改良を加える）、②シミュレーターを用いた研修（他国にはないものであり、IFP の強みである）の二本建てにしたい。

(3) 仏語圏アフリカ諸国の人材育成ニーズ

- ・ 前回の JICA の支援による第三国研修に先立って、コンゴ共和国とベナンでニーズ調査を実施した。報告書（日本語バージョン）は JICA 事務所にある。それ以降、ニーズ調査は行っていない。
- ・ （調査団が作成した仏語圏アフリカ諸国の港湾分野の人材育成ニーズ調査のための質問票

(案)を調査団が説明)。IFP の意見に基づいて質問票(案)を修正し、次回打合せ(5月11日)に持参する。

- ・ 質問票を送付する対象国は、前回の JICA の支援による第三国研修の対象国 10 カ国から、フランス語に課題がある赤道ギニアを除き、ジブチとマダガスカルを加える。IFP としては繋がりが強いチュニジアを加えたい。本プロジェクトは基本的に仏語圏サブサハラ諸国を対象と考えているが、チュニジアを加えることが可能かどうか、JICA 事務所で検討する。
- ・ 質問票は JICA から送付してもらいたい。各国のコンタクト先の情報は IFP が次回打合せ(5月11日)にて提供する。

(4) アフリカ交通人材育成プロジェクト(港湾セクター)の内容と実施体制

- ・ 対象国：今回人材育成ニーズ調査のために質問票を送付する国。
- ・ 選考プロセス：前回の第三国研修と同様、IFP が研修概要を AMCI に送付し、AMCI→在外モロッコ大使館→関係省庁→関係機関という流れで連絡する。対象国からの応募を、IFP・JICA・AMCI・METL による委員会で検討し、選定した応募者について、参加の意思確認とともに招待状を送る。
- ・ 研修コース(テーマ、回数、人数)
 - ① 港湾運営管理：3年間で全5回、1カ月/回、20人/回
 - ② シミュレーターによる荷役機械オペレーション研修：3年間で全9回、10日/回、6人/回
- ・ 日本側の投入
 - ① 日本人専門家：第三国研修について、カリキュラムや実施方法の改善について支援してもらいたい。
 - ② 本邦研修：モロッコ人専門家を日本とモロッコで研修してもらいたい。研修内容については JICA に返送したアンケートに記載している。
 - ③ 機材供与：簡易シミュレーター2機を希望。コストは2機で約200万ドル。スペックなどを記載した資料と、供給できる会社のリストは後日提供する。現在のシミュレーターだけでも6名の研修生に対応することは可能であるが(1名がシミュレーターで演習している間、残り5名は Debriefing Room で研修)、さらに2機の簡易シミュレーターがあると6名の研修を効率的に実施することができる。
- ・ 資金管理・研修ロジ
IFP：前回の第三国研修において、資金管理と研修ロジ(航空券の手配、移動、保険、空港送迎、セレモニーなど)が IFP スタッフにとって大変な負担になっていた。今回はこの部分は日本人専門家に担当してもらえると考えており、IFP は資金管理・研修ロジにはタッチせず、研修の実施部分に注力したい。もしも前回と同様に IFP が資金管理と研修ロジを実施するのであれば、日本人専門家の役割を明確にするとともに、IFP スタッフの手当てをプロジェクトで支払ってもらいたい。

調査団：プロジェクトの予算は、IFP スタッフの給与には使えないが、超過勤務手当に充当することは可能。また、プロジェクトの予算でモロッコ人のアシスタントを雇って、IFP スタッフの指導の下に、資金管理と研修ロジを担当させる方法はどうか？

IFP：アシスタントを雇ってもすぐには戦力にはならない。また、アシスタントは1名では足

りない。

調査団：仏語圏アフリカ水産人材育成プロジェクトのように、日本人専門家が資金管理を行うことは可能ではある。別の選択肢としては、JICA が IFP に研修の実施を発注するパターンもある。

IFP：JICA が IFP に研修の実施を発注するパターンだと、JICA-IFP が雇用関係になり、もはや三角協力とはいえなくなる。仏語圏アフリカ水産人材育成プロジェクトの事例が望ましい。

- ・ 日本企業の参画の可能性：日本企業に、事業内容や日本の仕事の進め方を講義してもらえるのは意義がある。
- ・ ISEM の参画の可能性：IFP は港湾分野の研修を実施してるが、ISEM は海運分野の高等教育であって活動内容が異なる。本プロジェクトに参画することはありうるが、IFP とは別の活動になる。

(5) その他

- ・ ミニッツには IFP が属する ANP の Director の署名が必要。IFEER や ADM の Director の署名も同時に必要になるであろう。

3. 荷役シミュレーターの視察

- ・ 現在のシミュレーターは 2009 年に導入されたものであり、コストは約 500 万ドル（資金は ANP の予算）。通常 6 名で研修を実施（1 名がシミュレーターを使っている間、残る 5 名は Debriefing Room で学習）。IFP 内ではシミュレーターによる研修しか行わないが、研修生の出身港に出向いて実機を使った研修を行うこともある。
- ・ 既存のシミュレーターに加えて、簡易シミュレーターを設置したい。簡易シミュレーターは既存のシミュレーターとの互換性は必要ない。簡易シミュレーターを設置する部屋は確保している。簡易シミュレーターの調達は、モロッコの法律に基づき競争入札で行う。

4. カサブランカ港の視察

- ・ 5 カ国の Sovereign Fund による WISSAL によって、大規模な再開発プロジェクトを実施中（漁港区と造船ヤードの移転、ANP ほか港湾関係機関の合同庁舎、クルーズ専用バースの整備など）。
- ・ 港湾のマスタープランは ANP が作成して METL を含む Inter-ministerial Commission により Validate される。
- ・ Marsa Maroc のコンテナターミナルのガントリークレーンの荷役効率は 27~28 BOX/時間であるのに対し、SOMAPORT のコンテナターミナルでは 24~25 BOX/時間。



IFP（正面）



IFP（荷役機械操作訓練シミュレーター棟）



IFP（荷役機械操作訓練シミュレーター）



IFP（訓練生席）



IFP（訓練生席からの見たスクリーン）



IFP（トレーナー席）



IFP（追加の簡易シミュレーターを設置する予定の部屋）



カサブランカ港

議事録 11

日時	2017年5月11日(木) 10:00~11:15
訪問先	アフリカ開発銀行 (African Development Bank : AfDB)
アフリカ開発銀行側出席者	Mr. PIERRE MORE NDONG (Transport Engineer : 交通セクター)
調査団側出席者	川原俊太郎 (道路人材育成)、原田達夫 (港湾人材育成/機材) 山田千晶 (評価分析)、Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<p>AfDB モロッコ事務所の交通セクター担当官の Pierre 氏と道路、港湾の運営維持管理関係の AfDB 支援プロジェクトに関する情報収集及び当該分野に係る仏語圏アフリカ諸国の課題に認識について情報交換を行った。なお、Pierre 氏はガボン政府機関のエンジニアを経て、AfDB 本部で交通セクターを担当し 2012 年よりモロッコ事務所に在勤している。</p> <p><モロッコでの交通セクター主要事業></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2012 年以降、AfDB が支援している交通分野の事業としては、高速道路整備事業、北港整備、AMP 事業の調査、モロッコ国鉄線改修、マラケッシュ・メナラ国際空港整備等がある。残念ながら、道路維持管理については後述する世界銀行（世銀）の支援事業があることは承知しているが、AfDB としては新規建設と大規模修繕事業がメインであり、あまり多くの支援はない。大規模な資金動員が必要な新設、改修、大規模修繕はドナーが支援するが、その道路維持管理は被援助国側の責任というのがドナーの基本認識。 <p><道路維持管理への支援></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Pierre 氏曰く、アフリカの多くの国の道路事業を担当し、また現場も見てきたが、道路の維持管理は惨憺たる状況である。メンテナンスが全くなされていないという国すらある。人材、資金、機器等全般に問題を有している。 ・ 世銀と AfDB は分担、協力してアフリカ諸国の道路維持管理データベース及び維持管理業務のプロセス構築等の広義のシステム構築支援を 1993～2017 年にかけて実施した。カメルール、ガボン、ベナン、ブルンジ、コモロ等を支援したが、そのなかで AfDB はブルンジ、コモロを担当したと思われる。ただ、結果としては惨憺たるもので、コンピューターとソフトウェアは供与したが、点検データが空っぽという状態だ。道路管理組織の誰も、システムの管理をしておらず、点検もなされなかった。事実上、システムは崩壊しているといっている。 ・ 点検とデータの管理も重要だが、やはり地方部で実際に維持管理の仕事を担当する業者が育成されないといけない。 <p><事業の実施体制、企業と政府機関の役割分担></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 仏語圏アフリカ諸国のインフラ整備、維持管理の問題としては大きく二つあり、一つは地元企業の能力が低いこと、二つ目は高コスト構造であることがあげられる。大規模 ODA 事業の建設は能力ある外国企業が受注すれば完成できるが、その維持管理や中小規模の事業については担い手の地元企業が育っていない。 	

- ・ 地元企業の能力不足のため（発注機関の能力不足も一因だが）、計画・設計、モニタリング（進捗管理）、事業の管理、工物品質管理のいずれにも問題を抱えている。加えて問題への対応能力がない。地元企業には家族経営のような企業もあり、マネジメント力、資金力、機械設備、企業評価システムの不備等が経営と能力の向上の制約になっている。地元企業の育成により改善される問題もあると思われる。
- ・ 直営で政府機関が行ってきた業務の外注化、民営化も非常に大きな課題である。世銀や AfDB の政策としては、外注化、民営化を推奨しているが、実態としてはうまくいっていない。受け皿の地元企業が育っていないことが問題だ。直営でなんとか事業実施できる体制があったものの、世銀等の勧告を受けて、民営化してシステムが完全に崩壊した事例もある。
- ・ 外注化が進むなかで（あるいは推進するために）、建設機械を誰が管理するのかというのは大きな問題である。ある国では、政府保有の建設機械を政府管理の民営化会社に移管して、当該会社が、コントラクターに貸し付けを行うというシステムを構築したがうまくいかなかった。その国では、民営化企業に移管した建機は全くメンテナンスがなされず、朽ち果ててしまった。
- ・ 多くの国がこの問題で苦しんでいるなかで、チュニジアはうまく仕組みを作った。民間企業が育っている大都市圏では、建機の保有を止め、業務の外注化を進め、地方部では建機の政府機関保有と直営業務を残して、うまくやっている。
- ・ 多くのアフリカ諸国では、地方部を中心に建機の政府機関保有はまだ残るだろう。そのような意味では、建機のオペレーターを育てる JICA とモロッコ政府の新しい技術協力プロジェクトの意義は十分にあると思われる。

<人材育成に関して>

- ・ モロッコの教育、職業訓練組織の能力はアフリカ大陸の中では高い。南南協力のパートナーに十分なるだろう。特に、ハッサン 8 世高等技術大学校やモハメッド 5 世工学高校等の高等教育機関は優れた人材育成を行っている。

<港湾関連事項>

- ・ AfDB が融資している Nador-West のプロジェクトは、2016 年 10 月に工事が開始し、進捗率は 16%。コントラクターはトルコ・モロッコ・ベルギーの JV であり、特段問題ない。Kenitra Atlantique のプロジェクトは、モロッコ政府からの融資の要請を待っているところであり、要請がきたら、2018 年に融資の理事会承認を見込んでいる。既存港湾の開発・管理は ANP の担当であるが、新規港湾開発は METL が担当している。以前、フォーワードの会合に出席したところ、モロッコの港湾の問題として港湾手続きのシングルウィンドー化のために PORTNET を立ち上げたがまだ不十分であることや、ANP が入港船舶に沖待ちを強いているということ聞いた。

議事録 12

日時	2017年5月11日(木) 14:30~17:30
訪問先	Institut de Formation Portuaire (IFP)
モロッコ国側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI, Directeur Ms. Hasna MADIH, Chef de Division Ingénierie de Formation Ms. Imane MERJANE, Chef de Service Corps Formateurs Mr. Omar SIFER, Chef de Service Multimedia Mr. Mohamed CHAFIK, Chef de Service Etudes et Programmation Ms. Rahibe HASSNAA, Chef de Service Partenariat et Projets Internationaux
調査団側出席者	原田達夫(港湾人材育成/機材)、山田千晶(評価分析) Mr. Hamid Faska(通訳)
～インタビュー内容～ ■先方、□当方	
<p>1. データ・情報収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 昨日(5月10日)打合せ時に依頼したデータを入手した。IFPが機材供与を希望している荷役機械操作訓練用シミュレーターのスペックについては、次週送付するとのこと。 <p>2. Implementation Structure</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 図中の Other Members、Members of JICA Missions、Cooperating partners とは何を指しているか明確にしてもらいたい。図中の JICA とは本部かモロッコ事務所か? 各組織の役割について明確にしてもらいたい。 □ この図はあくまでも実施に関係する機関の構成を示したものであり、各機関の役割については、ミニッツや R/D などでも明確にされる。 <p>3. アフリカ対象国への質問状</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 昨日(5月10日)打合せ時での IFP のコメントを反映させた修正版をもとに、IFP の最終コメントを得た。 ・ アフリカ対象国の港湾関係機関のコンタクトリストを入手した。 <p>4. プロジェクト概要(港湾)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団が作成した当プロジェクトの港湾セクター部分に関するプロジェクト概要(案)を配布し、意見交換を行った。 □ このプロジェクト概要は、昨日と今日の調査団と IFP の議論をまとめたものであって、ここに書かれた内容については確定ではなく、今後のモロッコ政府・JICA 間の議論によって変わることがある。 ■ 了解した。 ■ プロジェクトの予算規模、JICA・モロッコ側の負担割合は? □ R/D 署名後に議論されることになる。 ■ 日本人専門家は研修内容・教材の見直しについて指導するとのことであるが、プロジェクト期 	

間中どのタイミングで行うのか？

- 研修内容・教材の見直しは、第1回目の研修時だけでなく、プロジェクト期間中継続的に行うべきものである。
- 日本人専門家の Activity で、“シミュレーターの調達にあたって IFP をサポートする”とあるが、どういう意味か？
- シミュレーターを JICA の資金で購入することになると、調達手続きは JICA のガイドラインに沿って適切に進められているか、日本人専門家が助言するものである。ただし、シミュレーター購入の資金を JICA が負担する場合でも、調達を JICA 側で行う可能性もある。
- 日本人専門家の Activity で、“資金管理と研修ロジにあたって IFP をサポートする”とあるが、資金管理と研修ロジは日本人専門家とプロジェクトで雇用されるモロッコ人スタッフで実施されると理解しているので、そのように修正してもらいたい。
- 了解した。
- 日本人専門家による研修内容についての IFP からの提案の中で、Port safety and security、Treatment of dangerous goods、Environmental protection については、本邦研修とモロッコでの研修の両方に書かれていたが、本邦研修とモロッコでの研修でそれぞれ何を期待するか？
- 本邦研修では、同テーマに関する日本の港湾での進んだ取り組み状況を学びたい。モロッコでは同テーマに関する一般論を学びたい。
- 日本人専門家による研修内容として IFP から提案があった Pedagogic engineering とは何か？
- 研修ニーズの把握、研修の準備、研修計画の作成、研修評価について、日本の方法を学びたい。
- 日本人専門家については、高い知識を有し、カウンターパートに適切に指導できる人を派遣してほしい。フランス語を話すことも要件にってもらいたい。プロジェクトで雇用するモロッコ人スタッフは、調達・購買やロジに詳しい人が必要。
- JICA が専門家をリクルートするプロセスは厳しいものなので、高い能力の者でないと選ばれない。フランス語が堪能なことを要件にすると、人材が非常に限られて厳しいと考える。
- プロジェクト概要のフランス語バージョンもほしい。
- 了解した。

5. シミュレーターのニーズについて

- ・ IFP がプロジェクトにより購入を希望している荷役機械操作訓練用シミュレーターについて、意見交換を行った。
- これまでのシミュレーターの訓練生は民間のオペレーターの職員か？
- モロッコの Marsa Morocco やチュニジアの STAM は国営企業のオペレーターである。
- 最近の実績では、海外の港湾のオペレーターはチュニジアだけであるが、他のアフリカ諸国のニーズはないのか？
- モロッコでも他のアフリカ諸国でも、精力的に港湾開発が進むので、荷役機械オペレーターの需要は増え続ける。モロッコの港湾のオペレーターへの訓練だけで今年はシミュレーターがフル稼働の予定であり、他国のオペレーターを受け入れられない状況にある。
- 過去に他国のオペレーターの訓練の要請を受けたが、シミュレーターが空いていないので要請を断ったという事例はあるか？

- カメルーンの Kribi 港から、オペレーターを長期にわたって訓練する要請があったが対応できなかった。また、リビアからも約 100 名のオペレーターの訓練の要請があった。これらの要請は断ってはいないが、先延ばしにしている。
- 他国の港湾のオペレーターの訓練については、要請はどこから来るのか？ 公的機関か、それとも民間オペレーター会社か？
- ポートオーソリティーから要請がくる。
- チュニジアのオペレーター訓練の場合、費用は誰が負担したのか？
- 国営企業の STAM が負担した場合と、世銀の資金で負担された場合がある。
- 既存のシミュレーターは、6 種類の荷役機械の操作訓練ができるが、新たに導入したいシミュレーターも 6 種類の荷役機械に対応したものか？
- そのとおり。
- シミュレーターのメンテナンスコストはどの程度か？
- 既存のシミュレーターのメンテナンスコストで年間 200 万 MAD。
- 追加のシミュレーターは 2 機必要か？
- シミュレーターを追加するのは、①訓練の効率を上げる（現時点では、6 名で訓練を実施する場合、1 名がシミュレーターを使っている間、残る 5 名は Debriefing Room で学習するが、追加のシミュレーターがあると、更に 2 名がシミュレーターで訓練できて効率的である）、②訓練受入人数を増やす、の 2 つの目的がある。訓練の受入人数を増やすには 2 機ほしい。
- 「既存のシミュレーター 1 機だと年間〇名の訓練ができるが、シミュレーター（簡易版）を 2 機追加すると、年間〇名の訓練ができる」というデータはないか？
- 後日提供する。
- 予算の制約上 1 機分しかプロジェクトの予算で購入できない場合はどう考えるか？
- ぜひ 2 機ほしい。

議事録 13

日時	2017 年 5 月 12 日(金) 15:00~16:15
訪問先	Direction des Ports et du Domaine Public Maritime, Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique et de l'eau (METLE)
モロッコ国側出席者	Mr. Maustakim Hicham, Chef – Service de la gestion des ressources humaines, Division des Affaires Administratives et Générales Mr. Marhraoui Taybi, Chef – Division des Affaires Administratives et Générales Mr. Lagnandi Hicham, Chef – Division des Aménagements Portuaires et Maritimes Ms. Najar Farouss, Chef – Service des études économiques et de la planification, Division de la Planification et des Financements
調査団側出席者	原田達夫（港湾人材育成/機材） Mr. Hamid Faska（通訳）

～インタビュー内容～

■先方、□当方

1. モロッコの港湾セクターについて

□ METLE の組織・予算・人員は？

■ Bilan des realizations 2016, Direction des Ports et du Domaine Public Maritime を参照願いたい。

□ Agence Nationale des Ports (ANP)は予算面で独立しているのか？

■ ANP は国営企業であり、設置法によると、収入源は、港湾料金、補助金、ドナー資金などである。

□ モロッコの港湾セクターに対するドナーの資金・技術協力は？

■ ベルギーによる ANP への援助のほか、欧州投資銀行 (EIB) の資金により Agadir 地域における港湾開発の調査を行っている。

□ モロッコにおける港湾開発の動きは？

■ モロッコの大規模港湾開発は、①Nador West、②New port of Safi、③Kenitra Atlantique、④New port of Jorf Lasfar、⑤Dakhla Atlantique である。①は工事が始まったところで、②は進捗率 65%。

□ モロッコの港湾セクターの課題は？

■ 一番の課題は、大西洋側の港湾は外洋に面しているため波が高く、港湾建設のコストが高く、また夏しか海洋工事ができないことである。多大な建設コストは国の予算ではカバーできないことから、PPP による港湾整備をめざしている。

2. 過去の IFP による第三国研修「港湾運営管理」について

□ IFP による第三国研修「港湾運営管理」2013-2015 を METLE としてどのように評価するか？

■ アフリカ諸国の港湾セクターの人材育成ニーズに対応したものであり、満足している。

3. アフリカの港湾セクターの人材育成ニーズについて

□ アフリカの港湾セクターのニーズは METLE として調べているか？

■ 港湾工学、海運経済、取設技術、環境影響評価などについて人材育成ニーズがあると、ANP から聞いている。

□ METLE として、アフリカの港湾セクターの人材育成の方針は？

■ 国の全機関はアフリカ諸国（仏語圏に限らず）をサポートするよう、モロッコ国王から勧められている。

4. アフリカ交通人材育成プロジェクトについて

IFP と議論をした結果のプロジェクト（港湾セクター）の内容と実施体制について説明。

■ 対象国の考え方は？

□ 前回の第三国研修「港湾運営管理」の対象国 10 カ国から、フランス語に難がある赤道ギニアを除き、ジブチ・マダガスカル・ブルキナファソを加えた 12 カ国。IFP からはチュニジアを加えることを提案されたが、JICA としては、このプロジェクトではサブサハラ諸国を対象としている。

■ 本プロジェクトの研修にはモロッコ人は参加できないのか？

- 本プロジェクトの研修はアフリカ諸国が対象であり、モロッコ人は研修員ではなくトレーナーである。
- どうして ISEM は実施機関に含まれていないのか？
- このプロジェクトは、IFP と IFEER の JICA に対する要請から始まったものである。港湾セクターを人材育成の対象としている IFP と、船員を対象にしている ISEM を一緒にして研修を実施することは困難である。
- 理解した。

議事録 14

日時	2017年5月15日(月) 9:45~10:40
訪問先	JICA ブルキナファソ事務所
JICA ブルキナファソ 国側出席者	小林丈通 (所長)、徳田進平 (所員)、 GANSORE Cheik Assane Mocta (インフラ担当)
調査団側出席者	日本側：影山正 (団長)、高橋薫 (協力企画)、原田達夫 (港湾人材育成/ 機材)、山田千晶 (評価分析) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator)、Hassan Moujahid (Director)、Taoufik EL KHADMI (Director)、 Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ (JICA ブルキナファソ事務所所長⇒) 調査団に対し、来ブルキナに対する歓迎の挨拶のあと、「アフリカ交通人材育成プロジェクト」(「プロジェクト」と記す)の概要を理解した(事前に事務所に配布された資料を受け)。 ・ 続いて、調査団側、ブルキナファソ側の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) プロジェクトは、3つのコンポーネント(①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化)から構成され、3つの機関(IFEER、ADM アカデミー及びIFP)が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。また、ブルキナファソを研修対象国の候補の一つとして検討している。 ・ モロッコ側実施機関が組織概要及び活動の紹介を行った。 ・ (IFEER⇒) 2014年に第三国研修が終了した。本現地調査では、現地のニーズを把握し、その結果に基づき研修計画を策定したい。 ・ (ADM アカデミー⇒) 第三国研修の実施は初めてである。 ・ (IFP⇒) アフリカ諸国に対しては、2015年に終了した第三国研修のほか、バイラテラルベースでも研修を行っている。 ・ (JICA ブルキナファソ事務所所長⇒) モロッコは道路・港湾等のインフラが整備されている国であり、多国に対し技術移転を行っていると理解している。 ・ (IFEER⇒) モロッコの道路局は、800機の道路機材を有しており、ブルキナファソのインフラ大臣がIFEERの視察に訪れた際に、ブルキナファソでもぜひ建機センターを建設したいと発言した。 ・ (JICA ブルキナファソ事務所⇒) 新しいドライポートの計画については実施箇所はまだ決まっ 	

ていない。既存のドライポートは、鉄道のアクセスがなく、機能も統合されておらず、ドライポートとはいえない。

議事録 15

日時	2017年5月15日(月) 14:00~16:30
訪問先	ブルキナファソ インフラ省中央部局・技術総局・道路維持管理局 (Ministère de Infrastructures、Direction Général des l'Entretien Routier : DGER)
ブルキナファソ国側出席者	KYELEM Jean Wenceslas TEWENDE (Interim Director, DGER) Direction des travaux d'entretien du Réseau Classés : 国道維持管理部長) GIBRE Joseph (Chief, DGER) Ouedraogao Rigabent (DGER) Zombie G. Gillat (Chief, DGER) BELEMKOABGA Kourim (Service SAF, DGER) Benbotmba Emmanuel (Director) KAMBOY Sie (DGMET)
調査団側出席者	日本側：影山正 (団長)、高橋薫 (協力企画)、原田達夫 (港湾人材育成/機材)、山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator)、Hassan Moujahid (Director)、Taoufik EL KHADMI (Director)、Hamid Faska (通訳)
JICA ブルキナファソ事務所 (専門家含む)	徳田進平 (所員)、石崎貴子 (西アフリカ経済通貨同盟 (UEMOA) インフラ開発アドバイザー (有償資金協力専門家))
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ (国道維持管理部長⇒)「アフリカ交通人材育成プロジェクト (以下、「プロジェクト」と記す)」調査団の来ブルキナファソを歓迎する。 ・ その後、ブルキナファソ側出席者、調査団側出席者、JICA ブルキナファソ事務所出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、3つの機関 (IFEER、ADM アカデミー及び IFP) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ 3つの実施機関により、各機関の概要が説明された。 <p><道路維持管理局></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 同局は、国道 (州道、地域道路を含む) の維持管理と維持管理政策の策定の実施を行う。また、国道網における日常的・定期的道路維持管理や、道路維持管理工事計画の策定も行っている。同局には、Road Safety National Office が設置されており、国道網における交通障害 (事故等) による緊急対策の実施をしている。 	

- ・ 「ポットホールパッチング」や「オーバーレイ」等の補修については、民間コントラクターに補修依頼をするのではなく、早急に対応できるよう局内に「Maintenance Unit」を立ち上げた。同ユニットが、迅速かつ適切に補修施工ができるよう能力の向上が必要だと考える。また、上述の工法に加え、「クラックシーリング」等の補修工法を行うことで、長期的に道路が活用できると考える。
- ・ 「ポットホールパッチング」補修に必要な材料を適切に選択できていないことも問題と考えている。何か詰めればよい、と考えている技術者もいる。また、ポットホールだけを補修するのではなく、適切な判断をする能力が必要である。
- ・ ブルキナファソの道路延長は、1万5,000kmであるが、舗装道路はそのうちの4,000km（すなわち、1万1,000kmは未舗装）である。舗装道路といってもその多くが簡易舗装である。
- ・ 首都ワガドゥグから、港湾（どの港湾か具体的な言及はなかったがアビジャン港であると想定）につながる国道の整備を行った。
- ・ 維持管理費用（2011年3月に大統領令が発令）は、道路維持基金からまかなっているものの、慢性的に不足している状況である。同基金の事務局は、インフラ省内に設置されている。
- ・ コンクリートやアスファルト等の材料試験は、インフラ省内の国立研究所で可能であるが、グラベル+アスファルト等の混合材料の試験は外国の企業（ブルキナファソ国外）に委託している。
- ・ 建設機材については、インフラ省で保有はしていない。基本的には、委託した民間コントラクターの建設機材を活用する。以前は、インフラ省も建設機材を保有していたものの、2011年の財政難（詳細は不明）により機材を適切に維持管理することができなくなり、機材一式を民間コントラクターに売ることとなった。
- ・ 過積載車両の問題も確認されている。規定の積載重量は、13トン以下であることが道路規則（UEMOAが策定し、8カ国で適用されている）で定められているものの、20トン以上の積載トラック等が確認されている。過積載車両の道路通過で、道路路面や道路構造に損傷を与えることはわかっているものの、現時点では打開策が見つからない（道路に軸重計の記録装置を設置するという意見は挙げた）。
- ・ 橋梁維持管理に関し、以前は橋梁維持管理局が実施していたものの、詳細計画策定調査時点においては、規格・技術調査・監理局が橋梁点検を含めた維持管理を担当している。橋梁データについても同局が管理している。データベースの専門家はおらず、目視点検にて収集された橋梁データは橋梁点検シートに記入され、エクセルシートで保存されている。
- ・ 道路マネジメントシステムはあるものの、システム及びデータとも古く、機能していない。
- ・ 現在は、ドナーによる維持管理の研修等は実施されておらず、インハウストレーニングを実施している。
- ・ Public Work Training School（Diploma取得が可能）があり、高校卒業後、同スクールで技術者になるための勉強をする。同スクール以外に、IFEERのような技術を学べる施設等はない。
- ・ 道路建設や維持管理等における、民間コントラクターの技術は十分ではなく、能力の向上が必要である。

議事録 16

日時	2017年5月15日(月) 15:30~18:00 (Ouaga Inter 視察を含む)
訪問先	Chambre de Commerce et d'Industrie du Burkina Faso (CCI)
ブルキナファソ国側出席者	Mr. Emmanuel YODA, Directeur du Développement et de la Gestion des Infrastructures (DDGI)、Mr. Djakaridja GNAMOU, Chef de Service Etudes et Facilitation, DDGI、Mr. Ismaël SOBGO, Gestionnaire d'Entrepôt
調査団側出席者	影山正 (総括)、原田達夫 (港湾人材育成/機材) Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) Ms. Meriem BOUKHARI (業務調整)
JICA ブルキナファソ事務所	徳田進平、Mr. Cheik Assane Moctar GANSORE
JICA 専門家	石崎貴子 Infrastructure Development Advisor, UEMOA
～インタビュー内容～	
<p>1. Mr. Emmanuel YODA より歓迎の辞</p> <p>2. 影山団長よりプロジェクトの概要説明</p> <p>3. Mr. Taoufik EL KHADMI より IFP の説明</p> <p>4. Mr. Djakaridja GNAMOU より CCI 及びドライポートプロジェクトについてプレゼン及び質疑応答</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ブルキナファソに入ってくる貨物の 90%は近隣国の港湾から道路・鉄道で輸送されてくる。かつてはアビジャン港 (コートジボワール) がメインのゲートウェイであったが、最近ではアビジャン港に加えてテマ港 (ガーナ) やコトヌー港 (ベナン) の利用が増えている。 ・ CCI としては、輸入のキャパシティを増やすことを目的として、多数のプラットフォームの開発・運営・管理を行っている。プラットフォームはトラックの駐車スペース、車両重量計、倉庫などからなっており、Ouaga Inter、トーゴ国境、ベナン国境、ガーナ国境、コートジボワール国境、マリ国境 (2カ所)、ニジェール国境などにある。サービスの一部分は民間に委託している。 ・ Ouaga Inter は主なプラットフォームの一つであり、“ドライポート”と呼んでいるが、本当のドライポートとはいえない。 ・ 市内の交通混雑を緩和し、道路・鉄道アクセスと連結した物流拠点を整備して、ブルキナファソを物流のトランジットの拠点とするため、Ouaga Inter を郊外に移す計画を進めている。プレフィージビリティスタディは終了しており、全体計画 300ha のうち第 1 フェーズとして 42ha を整備して年間 300 万トンの貨物を扱う計画になっている。本格フィージビリティスタディはまだ始まっていないが、約 7 カ月の調査期間で、プロジェクトのフィージビリティを確認する予定。本格フィージビリティスタディは海外のコンサルタントを雇用する見込みであり、ロジスティクス専門家、道路技術者、交通専門家などからなるグループを形成してコンサルタントの調査を監理する。フィージビリティスタディの内容は政府に対してプレゼンを行い、政府側の意見の取り込みを図る。 ・ 新しいドライポートは CCI が整備・運営・管理し、一部サービスは民間に委託する。2020 年に稼働開始をめざしている。ドライポートには産業エリアやロジスティクス研修所を整備する 	

計画がある。プロジェクトの全体コストは780億FCFAで、第1フェーズのコストは50億FCFA。JICAの資金援助を期待している。

- ・ ボボデュラツのドライポートは、国際基準を完全には満たしていない（セキュリティー基準やIMOの証明書が不足している）。
- ・ ドライポートの開発・運営・管理における能力上の制約は以下のとおりである、研修のニーズはある。
 - 手続きの情報化（現在は電子データと紙の両方を利用）
 - コンテナターミナル・倉庫・店舗などの管理
 - 危険物の取扱い

5. Ouaga Inter 視察（次ページ写真参照）

注：CCIのプレゼンについては後日メールで送付するとのこと



CCI



Ouaga Inter—税関事務所



Ouaga Inter—税関検査用倉庫



Ouaga Inter—車重計



Ouaga Inter-スキャナー



Ouaga Inter-Boloré 社のコンテナターミナル

議事録 17

日時	2017年5月16日(火) 9:00~10:15
訪問先	ブルキナファソ インフラ省
ブルキナファソ国側出席者	Project AutoRoute from Yamoussoukro to Ouagadougou (以下、高速プロ): BAGORO Firmin (Chief Coordinator)、ZOUNGRANA Alescio (Chief、SPM)、COMPAORE Xacir (Chief、SAF)、YAMEOGO Daouda
調査団側出席者	日本側: 影山正 (団長)、高橋薫 (協力企画)、原田達夫 (港湾人材育成/機材)、山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側: Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator)、Hassan Moujahid (Director)、Taoufik EL KHADMI (Director)、Hamid Faska (通訳)
JICA ブルキナファソ事務所 (専門家含む)	徳田進平 (所員)、GANSORE Cheik Assane Mocta (インフラ担当)、石崎貴子 (西アフリカ経済通貨同盟 (UEMOA) インフラ開発アドバイザー (有償資金協力専門家))
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ (高速プロ⇒) 「アフリカ交通人材育成プロジェクト (以下、「本プロジェクト」と記す)」調査団の来ブルキナファソを歓迎する。 ・ その後、ブルキナファソ側出席者、調査団側出席者、JICA ブルキナファソ事務所出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、3つの機関 (IFEER、ADM アカデミー (ADM) 及び IFP) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ 3つの実施機関により、各機関の概要が説明された。また、高速プロからは、質問票はすでに受領済みであるとの発言があった。 	

<道路セクター>

- ・ (高速プロ⇒) 以前、ブルキナファソの研修員を受け入れたことがあるか。
- ・ (調査団・IFEER⇒) 受け入れたことはある。
- ・ (高速プロ⇒) すべての講座 (THEME) に興味がある。ただ、モジュールの内容や期間がわからない。
- ・ (調査団・ADM⇒) 研修のモジュールについては、ブルキナファソのニーズに合わせて変更可能である。1つのモジュールには2つのセミナーがあるなど、モジュールによって期間は異なる。
- ・ (高速プロ⇒) ブルキナファソ⇔コートジボアールの道路は、商業・経済的に重要である。現在、ワガドゥグからボボジュラッソまで世界銀行が建設した道路があるが、同道路と並行して走る、コートジボアールの首都アビジャンからヤムスクル、ボボジュラッソを通り、ワガドゥグまでの高速道路建設の計画がある。高速道路は、Private-Public Partnership (PPP) で建設・維持管理される予定であるが、まだ民間投資会社 (private) からのアプローチはない。インフラ省は、同 PPP を推進するために、高速道路管理機関を設立予定である。ブルキナファソの鉄道については、PPP で維持管理されている。
- ・ 現時点では、ワガドゥグから 110km はなれたグッドウグ間の新規の高速道路建設プロジェクト (上述のブルキナ⇔コートジボアールの高速道路計画の一部) の民間コントラクター・プレセクションを行っている。セクションが終われば、入札開始の手続きに入る。同プロジェクトの詳細は以下のとおり (工事期間は 40 カ月、道路コンセッションは 40 年、道路幅員は 34m、道路延長 110km 内には、3つの Armed-Concrete 橋と2つの Pre-constrain Concrete 橋の建設が含まれている。ただし、道路と橋梁の入札は別々に行う。工事前の、環境社会配慮は必ず考慮することになる。ただし、リファレンスはない。
- ・ 新規に建設された高速道路は、回収された高速道路使用料を使い、維持管理を行う。インフラ省の傘下に道路基金があるものの、一般道の日常・定期的維持管理にのみ配分されており、高速道路の維持管理に配分される予定はない。
- ・ 高速道路の建設中においては、インフラ省が雇用した民間コンサルタントがモニタリングを行う予定である。
- ・ (調査団・ADM⇒) モロッコの高速道路は、年間 40km のペースで建設する。ただし、緊急性や優先度の高い場合は、1年で 160km のペースで建設する場合もある。ADM の主な役割としては、高速道路の建設、維持管理及び運営であり、State Owned Company の位置づけである。また、ADM の講座の中には、高速道路料金所がどのように機能しているかを見学するという現地調査が含まれている。
- ・ (調査団・IFEER⇒) 州や県のテクニシャンやメカニックに研修を実施し、組織内の能力の向上を図っている。

<港湾セクター>

- ・ ドライポートの整備により道路交通量が増えるし、道路はドライポートへのアクセスを提供するものなので、ドライポート整備と道路整備の間の調整の必要性は認識しているが、今のところドライポート整備側から当 Direction へのアプローチはない。なお、道路計画については別の Direction が省内にある。

議事録 18

日時	2017年5月16日(火) 10:30~12:00
訪問先	ブルキナファソ 西アフリカ経済通貨同盟 (UEMOA)
ブルキナファソ国側出席者	NOMAO Aburbacau、Faty Nalaus、BALOGOUN A Samfan、CHARI Yaaron Gnco
調査団側出席者	日本側：影山正（団長）、高橋薫（協力企画）、原田達夫（港湾人材育成/機材）、山田千晶（評価分析）、Meriem Boukhari（業務調整） モロッコ側：Nabil MEQUEDADE（Chief of Department of Innovation Incubator）、Hassan Moujahid（Director）、Taoufik EL KHADMI（Director）、Hamid Faska（通訳）
JICA ブルキナファソ事務所（専門家含む）	徳田進平（所員）、GANSORE Cheik Assane Mocta（インフラ担当）、石崎貴子（西アフリカ経済通貨同盟 (UEMOA) インフラ開発アドバイザー（有償資金協力専門家））
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ (UEMOA⇒)「アフリカ交通人材育成プロジェクト（以下、「本プロジェクト」と記す）」調査団の来ブルキナファソを歓迎する。 ・ その後、ブルキナファソ側出席者、調査団側出席者、JICA ブルキナファソ事務所出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒)本プロジェクトは、3つのコンポーネント（①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化）から構成され、3つの機関（IFEER、ADM アカデミー及び IFP）が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ 3つの実施機関により、各機関の概要が説明された。 <p><UEMOA から></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 西部アフリカ諸国の地域経済統合の促進を図るために 1994 年に設立された。ベナン、ブルキナファソ、コートジボワール、マリ、ニジェール、セネガル、トーゴ、ギニアビサウの 8 カ国から構成される（7 カ国が仏語圏、1 カ国が葡語圏）。域内ではユーロと連動する単一通貨（フラン CFA）を使用。2000 年 1 月より関税同盟を施行している。 ・ UEMOA の Parliament はマリのバマコ、Commission は、ブルキナファソ・ワガドゥグに位置する。 ・ UEMOA は、7つの Department のもと、①土地開発、②経済インフラ開発、③環境、④エネルギー、⑤水産業の 5 つを重点分野として掲げている。 ・ UEMOA 加盟国のうち、5 カ国は海に面しているため港湾がある。他方、3 カ国は内陸国であり、海に面した国とつながることがメリットとなるため道路の整備が必要となる。 <p><道路セクター></p> <p>(UEMOA⇒) JICA 提出の研修対象国リストの中に、UEMOA の対象国であるニジェール、マリ、ギニアビサウが含まれていない。これらの国も、ブルキナファソと同様、道路維持管理等のニーズがあると考えられる。また、プロジェクト成功のために、UEMOA の Comission も積極的にプロジェク</p>	

トに参画したいと考えている。

(調査団・JICA⇒) 対象国については、まだ最終決定しておらず、これからの検討事項となる。対象国がすでに 12 カ国ニーズがあるということで検討をしたい。UEMOA の加盟国から研修実施に必要な情報を入手することは難しいと考えているため、UEMOA の協力を得たい。研修はモロッコ国内で実施予定であるが、ニーズに応じてモロッコ人専門家を対象国に派遣することも検討している。基本的には、省庁関係者（公共セクター）が研修生として優先されるが、民間セクターの参加も検討したい。

(調査団・実施機関⇒) モロッコが蓄積している道路建設や維持管理に関する知識やノウハウのニーズがアフリカ諸国にあるだけでなく、Information System のニーズもあることを確認した。また、Control traffic や Road Safety のニーズについても同様にニーズがある。

ADM アカデミーの研修は、理論と実務に分けて提供可能というだけでなく、対象国のニーズに合わせて研修内容を検討することが可能である。

なお、管理レベル及びプロジェクトマネージャーに対しては、トレーニングサイクルのコースをお薦めする。同講座は、Governance についても学ぶことが可能である。

(UEMOA⇒) プロジェクトにかかる経費（研修員の航空券、宿泊費等）は、日本側、モロッコ側のどちらが負担するのか。また、具体的に何名が（各国から）研修に参加できることが可能か。現在、UEMOA が Information of Interconnecting System in Burkina Faso-Togo を JICA と合同で実施しているが、その関係者（Computer Engineer）は参画が可能か。

(調査団・JICA⇒) 経費負担についてはこれから日本側・モロッコ側で協議していく予定である。

ただし、本プロジェクトは「Joint project」であるため、日本側及びモロッコ側とも、経費を負担することになる。研修参加人数については、まだ決まっていない。これは、実施機関が中心となり、各国のニーズや実施機関の提供できる範囲に基づいて決定される。

調査団からの質問として、UEMOA は加盟国に対し技術的なサポート（道路セクター）をしているか。また、しているとすればどのようなサポートか。

(UEMOA⇒) “Capacity Enforcement”というプログラムの一環として、UEMOA 職員をはじめ加盟国の省庁職員に道路に係る技術移転を行っている。同プログラムの実施期間は確定されていない。以前は、カナダの民間会社（社名：CETYM）に業務委託し、プロジェクトマネジメント、フィールドマッピング、道路インフォメーションシステム等の研修を実施した。研修実施に際し、ドナーによる財政的支援を受けた。

(調査団・JICA⇒) 道路省により、規定の積載重量は、13 トン以下にするという（過積載に関する）道路規則*を UEMOA が策定し、加盟国 8 カ国で適用が開始されたと聞いた。同省は、過積載の問題が、道路の劣化の原因の一つであるとしており、規則はできたもののその規則遵守が徹底されていないと発言していた。今後、規則遵守のために、どのように加盟国の道路ユーザー（タンクローリーやトラック運転手）に働きかけるか。

(UEMOA⇒) 2 年ごとに UEMOA 総会を開催しており、最近では 2016 年 9 月に開催された。同会において、各加盟国で過積載車両に関する問題を共有し、どう対応しているか（Good Practice）や直面している課題も含め、規則遵守を各加盟国に促進している。今後は、過積載重量を測る軸重計の記録装置を設置することも検討したい。次回の総会では、どの程度、（過積載に関する）道路規則が各加盟国で遵守されているかをモニタリングしたいと考えている。

ただし、UEMOA としては啓発活動をするくらいが限界であることも承知している。

* 2005 年に策定され、2007 年に発令された。

<港湾セクター>

- ・ UEMOA 加盟国のうち 5 カ国が港湾を有しており、内陸国も港湾へのアクセスが必要なので、輸送コスト・時間削減のために港湾管理は重要な分野である。
- ・ 海運分野における UEMOA の活動として、Program for development of maritime and fluvial transport がある。これは、①海上保安、海上救援、通過時間などに関する基準を策定する、②十分に開発されていない河川輸送（特にニジェール、マリ、ベナン）を補助的な輸送モードとして普及させる、③港湾の効率性改善（船舶や貨物の滞留時間の短縮）のためのシステム作り、の 3 つで構成されている。
- ・ UEMOA では運輸関係の abnormal practice に関する Observatory を設置した。この Observatory は、①コントロール・ポストの数、②汚職、③コントロール・ポストにおける滞留時間の 3 つの指標があり、この指標をモニターすることによって状況改善を把握することができる。Observatory のレポートを 2005 年から四半期ごとに発行している（通算で 26 回）。
- ・ ドライポートについては、UEMOA の役割として、まちまちに整備されているドライポートの問題解消や、ドライポートが国際基準を満たすよう加盟国を支援している。

議事録 19

日時	2017 年 5 月 16 日(火) 15:00~16:00
訪問先	ブルキナファソ 民間コントラクター SAM Company
民間コントラクター側出席者	Sana Mahamadu (President)
調査団側出席者	日本側：影山正（団長）、高橋薫（協力企画）、原田達夫（港湾人材育成/機材）、山田千晶（評価分析）、Meriem Boukhari（業務調整） モロッコ側：Nabil MEQUEDADE（Chief of Department of Innovation Incubator）、Hassan Moujahid（Director）、Taoufik EL KHADMI（Director）、Hamid Faska（通訳）
JICA ブルキナファソ事務所（専門家含む）	GANSORE Cheik Assane Mocta（インフラ担当）
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団側出席者、民間コントラクター側出席者、JICA ブルキナファソ事務所出席者の自己紹介が行われた。その後、プロジェクトの概要の説明、3 つの実施機関により、各機関の概要が説明された。 ・ SAM Company には、1 名の土木技師、2 名の技能テクニシャン（高校卒業（バカロリア）+省傘下の State school で 2 年）及び 2 名のテクニシャン（中等教育修了）がおり、現在事務所から 5 km ほどの建設工事を行っている。 ・ 同社には、保有機材の簡易的修理ができるメカニックは在籍しているものの、大型の機材の修理についてはできないため、ワガドゥグにあるフランス系の会社に大型の機材修理を依頼して 	

いる。大型機材が修理できるメカニックを雇用しない理由として、(高額な) 給与の問題が挙げられる。

- ・ブルキナファソのコントラクターは、保有機材の種類や数、社員数等に基づき、いくつかのグレードに分類される (T1～T4)。SAM Company は、現在 T4 であり、大型工事の入札に 2 年前から参画できるようになった。同社を設立したときは T2 であり、4 年の実務経験を得て、T3 となった。そして、今はインフラ省との関係も 10 年以上となる企業にまで成長した。
- ・現在、インフラ省と「年間の維持管理パッケージ」を契約している。4 州における、ポットホール、オーバーレイ等の補修や、信号機の修理等が同パッケージに含まれており、その金額は 5 億 FCAF (約 1 億円) である。なお、橋梁維持管理の業務は含まれていない。

議事録 20

日時	2017 年 5 月 17 日(水) 9:00～10:15
訪問先	ブルキナファソ インフラ省 次官室
ブルキナファソ国側出席者	Yasao Paul (次官)、Ovedradgo K.Alice (DGESS)
調査団側出席者	日本側：影山正 (団長)、高橋薫 (協力企画)、原田達夫 (港湾人材育成/機材)、山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator、ADM Academy (以下、ADM))、Hassan Moujahid (IFEER、Director)、Taoufik EL KHADMI (Director)、Hamid Faska (通訳)
JICA ブルキナファソ事務所 (専門家含む)	GANSORE Cheik Assane Mocta (インフラ担当)

～インタビュー内容～

- ・まず、ブルキナファソ側出席者、調査団側出席者、JICA ブルキナファソ事務所出席者の自己紹介が行われた。
- ・(調査団団長⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、3つの機関 (IFEER、ADM アカデミー (ADM) 及び IFP) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。
- ・(次官⇒) IFEER のことは知っている。
- ・(調査団・IFEER⇒) IFEER は、研修を通じた道路維持管理に係る能力の向上を目的としている。また、過去に第三国研修 (2008～2010 年) でブルキナファソ人研修生を 3～5 名 (男女) 受け入れたことがある。
- ・その後、3つの実施機関により、各機関の概要が説明された。

<道路セクター>

- ・(調査団・ADM⇒) モロッコ国内での高速道路における知見や経験、技術等を蓄積し、それらを道路管理者等の関係者に移転するために ADM は設立された。現在では、主に ADM 職員を対象として、研修を実施している。本調査時に訪問した道路関係機関に対しては、技術者の能

力向上には理論的な研修だけでなく、実務的（現場における）な研修も必要であり、ADM はその両方を提供可能である旨を伝えた。

- ・（次官⇒）ブルキナファソにおいては、研修センターのトレーナーに問題があるため、トレーナー自身の能力向上が必要である。
- ・（ADM⇒）ADM が提供できる講座の中に「Training Cycle」という講座があり、これはトレーナーの能力の向上を目的としている。
- ・（次官⇒）研修センターは、独立採算制をとっている組織であり、現在、財政的な問題がある。IN-HOUSE トレーニングだけでなく、海外の訓練センター等で研修を受けることにより、トレーナーが必要な能力を向上することが可能であるが、その予算が確保できない。
- ・（調査団・IFEER⇒）建設機材のメカニックとテクニシャンは、IFEER で研修を受けることが可能である。
- ・（次官⇒）ブルキナファソでの研修センターには 2 種類の研修（Initial Training と In-house training）がある。また、機材がないため、理論的な研修のみで、実務的な研修はできていない。
- ・（調査団・ADM 及び IFEER⇒）実務的な研修を提供することは可能である。
- ・（次官⇒）以前、研修センターの所長を務めていた。
- ・（次官秘書⇒）① 何名が研修に参加できるのか、② 研修コースにはどんなレベルがあるのか、③研修の対象は誰か。
- ・（調査団・ADM⇒）① 研修参加人数は、対象国のニーズによる。② 研修コースはさまざまなレベル（管理職レベル～実務者レベル）がある。③土木技師や省庁の管理職も対象である。対象国のニーズにあわせ、モジュール内容を調整していく予定である。
- ・（次官秘書⇒）ADM のカタログ等はあるか。
- ・（調査団・ADM⇒）HP を参照願いたい、また本日カタログを持参している。
- ・（次官⇒）現在、道路の工事等を行うにあたり、環境社会配慮にも注力をしなくてはならない。また、（標準）調達手続きや入札手続き等の一連のプロセスについて学びたい。
- ・（調査団・IFEER⇒）IFEER は、1993 年に日本国の無償資金協力により設立された、道路技術者育成機関である。グレーダーやローダーを含め 30 種類の建設機材を保有し、ワークショップや（スペアパーツの）Ware house 等も所有している。また、建設機材の実施研修のためのフィールドも保有している。提供可能な研修として、メカニック、エンジニアリング、道路維持管理に関するトレーニングサイクル等が挙げられる。また、IFEER は、中央省庁の技術職員だけでなく、州や県の技術者に対しても研修を提供している。
- ・本調査で、ブルキナファソにおける建設機械操作及び道路維持管理に係るニーズを把握することができた。ブルキナファソのニーズを把握したことで、ブルキナファソにはどのような研修が必要か研修のアレンジが可能となった。また、IFEER は年間 400 名の研修生を受け入れている実績がある。
- ・（次官⇒）研修センターのトレーナー、生徒も合わせ、IFEER で研修を受けることは可能か。現在のトレーナーの多くが高齢のため引退する日が近い。そうなると、新規にトレーナーを雇用することになり、彼らの訓練が必要となる。
- ・（調査団・IFEER⇒）1 つの建設機材を適切に使えるようになるまでには、1 カ月間の研修が必要となる。

- ・（調査団・JICA⇒）ブルキナファソ人をモロッコに派遣するだけでなく、モロッコ人トレーナーをブルキナファソに派遣することも可能である。
- ・（調査団・IFEER⇒）道路技術（理論）研修については、ブルキナファソで可能であるが、建機の操作等の研修については、ブルキナファソの研修センターには建機がないため、IFEERで行う必要がある。

<港湾セクター>

- ・（調査団・IFP⇒）IFPでは、港湾運営管理や荷役機械操作などについて研修を行っている。研修用の荷役機械シミュレーターも有しており、IFPの常勤の専門家とともに特定の分野については外部から講師を招いている。JICAの支援による第三国研修として港湾運営管理研修を実施し、アフリカ諸国から約100名の研修生を受け入れた。今回のブルキナファソでの調査において、商工会議所の案内でOuaga Interを視察し、新しいドライポートの計画についてプレゼンテーションによる説明を受けた。内陸国のブルキナファソにとって、ドライポートは輸出入貨物の物流を円滑にするものであり、ドライポートの開発に伴って、ドライポートの管理に関するノウハウ（コンテナターミナルの運営など）が必要である。一方、UEMOAでは交通円滑化について取り組んでおり、加盟国の基準を調和させるために加盟国に等しく研修を実施する必要性を聞いた。ドライポートの研修ニーズについてはどのように考えるか。
- ・（次官⇒）ドライポートの研修ニーズについては同感である。
- ・（調査団・IFP⇒）IFPの研修モジュール作成においては、各国のニーズを取り込めるようにフレキシブルな対応をしている。

議事録 21

日時	2017年5月17日(月) 11:15~11:40
訪問先	JICA ブルキナファソ事務所
JICA ブルキナファソ 国側出席者	小林丈通(所長)、徳田進平(所員)(敬称 略)
調査団側出席者	日本側：影山正(団長)、高橋薫(協力企画)、原田達夫(港湾人材育成/機材)、山田千晶(評価分析) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (ADM アカデミー (ADM)、Chief of Department of Innovation Incubator)、Hassan Moujahid (IFEER、Director)、Taoufik EL KHADMI (IFP、Director)、Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
・	（調査団団長⇒）ブルキナファソでの現地調査が終了した。調査期間中には商工会議所、インフラ省やUEMOA事務所を訪問し、聞き取り調査を行った。その中で、道路及び港湾セクターにおける、ブルキナファソのニーズを認識した。道路分野においては省庁の技術者だけでなく、民間企業の技術者の能力向上も必要であることを確認した。
・	（調査団・IFEER⇒）道路維持管理や機材使用に係るニーズを確認した。また、ブルキナファソのニーズに合わせた研修計画を策定する必要があることを確認した。
・	（調査団・ADM⇒）ブルキナファソにおけるニーズを確認した。また、ADMの講座の1つ

である「Training Cycle」を道路関係機関に紹介することができた。ADM の講座をブルキナファソのニーズに合わせて適用できるよう、考えていきたい。今後も、両国の維持管理状況や高速道路についての情報の意見交換をしていきたい。

- ・（調査団・IFP⇒）商工会議所の案内で Ouaga Inter を視察し、新しいドライポートの計画についてプレゼンテーションによる説明を受けた。新しいドライポートは、ブルキナファソだけでなく、近隣国の経済発展に影響を与えるものである。商工会議所からは、ロジスティクス管理、コンテナターミナルの管理、倉庫業などについて研修ニーズがあると聞いた。IFP では、これらについてノウハウがあるので研修が可能である。港湾管理研修のうち 9 割は海港及びドライポートに共通の課題だと思う。港湾管理研修のうち 2 日程度をドライポートのモジュールにすればよい。
- ・（所長⇒）当初、ブルキナファソは道路分野だけの対象国になると想像していたが、港湾分野でも対象国に入るということであればありがたい。
- ・（所長⇒）「アフリカ交通人材育成プロジェクト」は、2 つの分野の能力向上を目標としている点は評価できる。今後も、ブルキナファソとモロッコの関係が継続することが望ましい。
- ・（団長⇒）質問表の回収のフォローアップをお願いしたい。

議事録 22

日時	2017 年 5 月 18 日(木) 09:00~12:00
訪問先	於：Hotel Fleur Lys Luxe Almadies (ダカール)
モロッコ国側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI, Directeur of IFP
調査団側出席者	原田達夫 (港湾人材育成/機材) 高橋薫 (協力企画) ※途中から参加
～インタビュー内容～ ■先方、□当方	
<p>1. プロジェクト期間</p> <p>■ プロジェクト期間は 3 年から 5 年と聞いている。</p> <p>□ JICA モロッコ事務所に確認する。</p> <p>2. 対象国</p> <p>□ ドライポートのプロジェクトの計画があるブルキナファソを対象国に加える意義は理解するが、ブルキナファソを加えると、他の内陸国から不満が出ないか？</p> <p>■ ブルキナファソ側としては、計画中のドライポートはインパクトの大きなプロジェクトで人材育成ニーズがあり、一方、IFP 側としては、新しい取り組みとしてドライポートの研修を取り入れたいという事情から、ブルキナファソは対象国に入れたい。本プロジェクトでは、“港湾運営管理” の研修の中で 1 日程度をドライポートの講義にすればよい。</p> <p>3. 日本側の投入</p> <p>(1) 本邦研修</p> <p>■ 本邦研修には、IFP のトレーナーだけでなく、研修講師をつとめる ANP のエキスパートも対象</p>	

としてもらいたい。

了解した。

(2) 機材供与

本プロジェクトでシミュレーターを供与する場合、機材の調達には①技術協力プロジェクトチームが行う、②技術協力プロジェクトチームの支援のもとで JICA 事務所が実施する、のどちらかと聞いている。

■ 問題ない。ただし、シミュレーターの仕様は IFP が決めるということではいいか？

“JICA 事務所や技術協力プロジェクトチームと相談のうえ IFP が決める”ということではないか。IFP だけの判断でシミュレーターの仕様を決めると、仕様が高すぎてプロジェクトの予算で費用をまかなえないケースが考えられる。

■ 両方で仕様を協議すると調達に時間がかかりすぎる。

(注：仕様の話はここで終わり)

既存のシミュレーターがモロッコ人オペレーター向け研修で予定が一杯なので、本プロジェクトでのアフリカ諸国のオペレーター研修のために新しいシミュレーターが必要というのは理解するが、2 機で 200 万ドルとなると、技術協力プロジェクトの全体予算から難しい。モロッコの水産分野の技術協力プロジェクトは機材なしで全体額が 200 万ドル程度である。シミュレーターの台数が 1 機となるとどうしても問題があるか？

■ 1 機だけだと、既存の大型シミュレーターと合わせて利用することにより研修の効果を高めることにはなるが、研修対象人数の増加にはつながらない。研修対象人数を増やしてアフリカ諸国のオペレーターの研修を可能にするには新しく 2 機必要である。

JICA の予算には限りがあり、モロッコだけでなく多くの国を支援しないと行けないため、本プロジェクトに向けられる予算額にも限界がある。もしもシミュレーターを本プロジェクトで供与できないという判断になったらどうなるか？

■ オペレーター研修の人数を増やせないで、本プロジェクトでシミュレーターによる港湾荷役機械操作研修を行うのは不可能になる。

そうすると、もう一つの研修コースである「港湾運営管理」のみを実施することになるのか？

■ IFP としては、本プロジェクトにおいて、「シミュレーターによる港湾荷役機械操作研修」と「港湾運営管理」は一体のものと考えているので切り離せない。

そうすると、シミュレーターの機材供与がなければ、IFP は本プロジェクトを実施できないということか？

■ シミュレーターは 2 機必要なので、1 機になったらとか、1 機も供与されなかったというケースは考えていない。専門家としてシミュレーターの必要性に納得したのなら、JICA を説得してもらいたい。

「シミュレーターによる港湾荷役機械操作研修」の意義と、新しいシミュレーターの必要性は理解するが、本プロジェクトの予算で供与できるかどうかは自分が判断できるのではなく、JICA 本部の判断である。JICA 本部への説明にあたって、追加で必要な情報があるかもしれないので、その場合は IFP に情報提供をお願いする。

■ 了解した。

- これまでのシミュレーター研修について、研修前後で1時間当たりコンテナの積卸し個数がいくつからいくつに増えたというデータはあるか？ シミュレーター研修の効果を示すためにデータがほしい。
- 後日提供する。
- 導入を考えているシミュレーターは、提供できる会社は複数あるか？
- 確認して後日知らせる。
4. モロッコ側の投入
- Others (domestic travelling cost and lodging for the counterpart etc.) とあるが、本プロジェクトで研修生を連れてモロッコの港湾を視察する場合のトレーナーの旅費はどちらが負担するのか？
- JICA モロッコ事務所に確認する。
5. 資金管理
- 資金管理は、日本人専門家（業務調整）のもとで、本プロジェクトで雇用するモロッコ人スタッフが実施すると理解しているが、モロッコ人スタッフは資金管理の書類にサインできるのか？
- JICA モロッコ事務所に確認する。
6. 持続性
- 本プロジェクト終了後も、IFP が引き続きアフリカ諸国向けの研修を続けるということを示す方法はあるか？
- IFP は 6 カ国（カメルーン、コンゴ共和国、コートジボワール、ガボン、モーリタニア、セネガル）と協力協定などを結んでいるので、本プロジェクト終了後もアフリカ諸国向けの研修を続けるのは確実である。

議事録 23

日時	2017年5月18日(木) 9:25~10:30
訪問先	セネガル Agence des travaux et de gestion des routes (AGEROUTE)
セネガル国側出席者	Ms. Safiétou TALL (研修局長)、Mr. Bocar Malick Mbow (高速道路局長)
調査団側出席者	日本側：山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator、ADM アカデミー)、Hassan Moujahid (IFEER Director、調査団団長@セネガル)、Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ まず、セネガル側出席者、調査団側出席者の自己紹介が行われた。 ・ (IFEER⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、道路分野においては2つの機関 (IFEER、ADM アカデミー) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 	

- ・ その後、2つの実施機関から機関の説明があった。
- ・ (ADM アカデミー⇒) ADM は 1989 年に設立され、現在 1,800km の高速道路を運営維持管理している。これまでのノウハウを蓄積するために、2015 年に ADM アカデミーが設立された。主な業務としては、高速道路の建設、維持管理及び運営で、構造物（橋梁等）の維持管理も併せて行っている。
- ・ (AGEROUTE⇒) AGEROUTE には、高速道路の建設・維持管理局、道路（国道～地方道路）維持管理を担う道路局、構造物を維持管理する構造物維持管理局がある。ADM アカデミーの講座は、グループ対象の講座か、あるいは個人対象か。またトレーナーはコンサルタントか。
- ・ (ADM アカデミー⇒) 1 講座の定員は約 20 名で、さまざまな講座がある。対象はグループである。1 講座は、いくつかのモジュールに分かれており、1 モジュール期間は約 2～3 日である。トレーナーは、ADM のエンジニアである。
- ・ (IFEER⇒) セネガルのニーズに合わせ、フレキシブルに研修をアレンジしていきたい。1 カ国から 2 名が 1 講座に参加できるとし、約 10 カ国が参加可能となる。
- ・ (AGEROUTE⇒) これまでに、AGEROUTE から 39 名の研修生が IFEER に学んだ。現在のニーズとしては、エンジニアの技術能力の向上だけでなく、道路の運営管理能力の向上が挙げられる。
- ・ (ADM アカデミー⇒) ADM アカデミーで一定の講座を受講すれば（期間は 2 年間）、フランス発行の Conference des Grandes Ecoles の資格を取得することが可能である。

<AGEROUTE について>

- ・ 2000 年に設立された道路管理（高速道路を含む）の機関である。独立採算性を取っており、職員の給料も機関の収入からまかなっている。ただし、研修については別途 Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et Désenclavement (MITTD) から予算が配布される。
- ・ AGEROUTE は、研修計画に基づき研修を実施しており、トレーナーはコンサルタント会社から派遣されている。AGEROUTE に係る研修経費を見積もり、MITTD の次官宛に提出する（AGEROUTE は組織的には次官直結の機関である）。また、ドナーによる研修が行われており、ドナーとしてはアフリカ開発銀行、世界銀行、中国銀行、フランス開発庁、イスラム開発基金が挙げられる。
- ・ 予算が確保できれば、職員を他国の研修に派遣している。他国の道路維持管理状況を自国の状況と比較することで、改めて自国の維持管理方法を見直すことができるため、他国での研修も必要であると考えます。
- ・ 2 年前の新政策策定に伴い、高速道路局が設立されたため、高速道路建設、運営維持管理におけるニーズは高いと考える。また、高速道路には料金所も設置するため、ADM アカデミーの料金所運営のモジュールについては特に関心がある。40km の高速道路が開通したが、その運営維持管理は同道路の建設を行ったフランスの企業が行っている（フェーズ I）。2019 年には高速道路の延長が 200km となる予定である。例として、現在は、高速道路建設プロジェクトフェーズ II が実施されているが（延長は確認できず、コントラクターは中国企業）、完成後の運営維持管理を AGEROUTE が担うことを希望しており、高速道路の運営維持管理の研修には AGEROUTE からぜひ参加をさせたい。

- ・ 現在、道路建設及び維持管理業務を外注しているため、建設機材を AGEROUTE で維持管理していない。
- ・ 現在建設中の高速道路には 40 の橋梁が建設される予定であるため、橋梁維持管理能力の向上も急務である。また、コンクリート橋の塩害対策（対策法や必要な機材等）についても学びたい。

議事録 24

日時	2017 年 5 月 18 日(木) 11:30~12:30
訪問先	セネガル Centre for Training Development of Public Works (研修センター)
セネガル国側出席者	Djibri THIAN (Director)、Gode KOUNTA (Chief)、Ibrahime DRAME (Chief)
調査団側出席者	日本側：山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator、ADM アカデミー)、Hassan Moujahid (IFEER Director 調査団団長@セネガル)、Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ まず、セネガル側出席者、調査団側出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、道路分野においては、2つの機関 (IFEER、ADM アカデミー) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ その後、2つの実施機関から機関の説明があった。 <p><研修センターについて></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路維持管理に係る研修の対象は、Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et Désenclavement (MITTD) 関係者、地方自治体技術職員及び民間企業である。 ・ 同センターは、MITTD の大臣直結である。 ・ 同センターは、職業訓練センターであるため、研修を受講してもディプロマ等の資格は得られない (State institute 等の Initial Training Institute ならディプロマ資格が得られる)。 ・ 同センターの研修 (道路維持管理研修だけでなくすべての研修) は、①道路基金から配分された研修費を活用し、政府関係者に無料で提供する研修と、②政府関係者及び民間企業を対象に、受講費を回収し実施する、に分けられる。ただし、②については、受講費は必要経費のみの徴収で、センターの利益にはならない。道路基金の財源は、ガソリン税等の道路関連収入である。 <p><プロジェクトに対し></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CAD や GIS の研修を実施しているが、CAD 担当のトレーナーの能力には特に問題はないが、GIS のトレーナーについては能力の向上が必要である。 	

議事録 25

日時	2017年5月18日(木) 14:00～14:30
訪問先	セネガル JICA セネガル事務所
セネガル国側出席者	田中香織 (次長)
調査団側出席者	日本側：高橋薫 (団長@セネガル、協力企画)、原田達夫 (港湾人材育成/機材)、山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側：Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator、ADM アカデミー)、Hassan Moujahid (IFEER、Director)、Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査団団長からはじめの挨拶があった。 ・ その後、セネガル側出席者、調査団側出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、道路分野においては3つの機関 (IFEER、ADM アカデミー、IFP) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ (次長⇒) セネガル事務所も南南協力を積極的に支援している。セネガルもモロッコ同様、人的・技術能力を提供する側であると考え。当事務所における主要セクターとしては、①人材育成、②保健システムの強化、③地方ネットワーク整備、が挙げられる。 ・ (調査団団長⇒) セネガル来訪前は、ブルキナファソで現地調査を行い、道路局、港湾局、UEMOA 事務所等へ聞き取り調査を行った。また、本日は、AGERROUTE や研修センターへの聞き取り調査を行った。 ・ その後、3つの実施機関から機関の説明があった。 ・ (次長⇒) セネガルと IFEER 及び IFP とはすでに関係が構築されているのではないかと。 ・ (IFEER⇒) これまで実施した第三国研修に、セネガルの機関が参加をしている。 ・ (次長⇒) モロッコとセネガルは良好な関係である。AGERROUTE や研修センターへの聞き取り調査はいかがであったか。 ・ (ADM アカデミー⇒) 高速道路に関する研修に大変興味をもっていた。AGERROUTE は、将来的に高速道路の運営維持管理をしたいと考えている (現在は、フランス企業により運営維持管理されている)。また、2019年までにはセネガル国内の高速道路の延長が200kmになるため、AGERROUTE の運営維持管理能力の向上は必須であると考え。 ・ (IFEER⇒) 以前同研修センターの研修生が IFEER の研修に参加した。また、研修センターでは道路維持管理研修を含め、本プロジェクトに対する研修ニーズが確認された。 ・ (調査団団長⇒) 研修対象国の中で、今回の現地調査で訪問できない国については質問表を送付している。セネガルについては、実施機関へのフォローアップをお願いしたい。また、プロジェクトは2018年開始を予定している。 	

議事録 26

日時	2017年5月18日(木) 16:00~18:00
訪問先	Direction du Capital Humain et de l'Organisation, Port Autonome de Dakar
セネガル国側出席者	Dr. Amadou Yaya SARR, Directeur Mr. Baubacar DIALLO, Responsable Formation & Coordonnateur du Certificat de Gestion Portuaire Mr. Pédre SO, Chef de la Division Gestion des Carrières
調査団側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) 高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材) Ms. Meriem BOUKHARI (業務調整) Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～ ■先方、□当方	
<p>IFP よりプロジェクト概要、ミッションの目的、IFP の事業内容、研修コースを説明。 先方より以下のとおり説明あり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでダカール港から日本にもモロッコにも研修生を派遣しており、今後もこれまで以上に派遣したい。ダカール港の競争力を強化しているところであり、本プロジェクトは歓迎する。 ・ セネガルでも港湾の人材育成に取り組んでおり、UNCTAD のイニシアティブにより、港湾管理に関する研修を行っている (一部の資金はダカール港が負担)。この研修は、港湾管理者や民間オペレーターなどを対象に 6 カ月に及ぶもので、対象国 1 カ国当たり 2、3 名が参加できるものである。この研修は、IFP による研修を補完するものといえる。 ・ 港湾に関する教育・研修機関はセネガルに 2 つ (いずれもダカール) ある。一つは Centre de formation aux métiers portuaires et à la logistique で、港湾関係者の協会のイニシアティブにより、AFD (フランス開発庁) の支援で整備された。もう一つは Centre Train Mar である。 ・ 同協会は、オペレーターの運搬能力を超える 300 トン以上の重量物の運搬の補助機として、クレーンを所有しており、ダカール港湾公社の作業員がこの操作に従事している。IFP が有する各種荷役機械のシュミレーターを活用した荷役危機操作研修にこの作業員を派遣したい。 <p>□ (当方) : 研修ニーズ調査のアンケートの回答について、誰が窓口になるか? ■ (先方) : Mr. Pédre SO である。</p> <p>□ IFP と JICA が実施した第三国研修「港湾運営管理」について、セネガルからの研修生からどのような反応があったか? ■ ダカール港では、帰ってきた研修生に研修を数字で評価させており、また、3 カ月後には、当該研修生の上司に研修が業務にどのようなインパクトをもたらしたか聞き、また研修生には、研修内容を踏まえた提言も含めた詳しいレポートを作成させ、管理部門に提出したり同僚に共有させている。研修生による IFP/JICA の第三国研修の評価は非常にポジティブであり、ダカール港からもっと多く参加するべきとの意見である。</p> <p>□ ダカール港の研修計画はあるか?</p>	

- 共有はできない。研修ニーズについてはアンケートの回答に詳細に記載して、近日中に回答する。また、港湾のオペレーターに対する荷役機械操作の研修はオペレーター自身が実施しており、ダカール港の研修機関は実施していないが、研修ニーズに関しては直接オペレータに確認してほしい。（その場で、ボロレ社とのアポイントを取り付けてくれた）
- ダカール港と IFP とでパートナーシップ協定を結び、モロッコでの研修を通じてダカール港の発展に貢献することを希望している。
- モロッコの港湾は域内でも屈指の発展を遂げており、そこから学ぶことは多いと考えている。今後とも協力関係を強化していきたい。

議事録 27

日時	2017年5月19日(金) 12:00~13:45 (視察)
訪問先	ダカール港
セネガル国側出席者	Mr. Ibrahima CISSOKHO, Chef de la Division Prospective et Planification, Port Autonome de Dakar ibrahima.cissokho@portdakar.sn
調査団側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) 高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材) Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～	
■先方、□当方	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 第2埠頭はRoRo バースで Boloré が運営しており、一部コンテナも扱っている。コンテナ荷役はシップギア（船舶に装着されたクレーン）で行われている。第1、第3埠頭は Port Autonome de Dakar が運営。コンテナターミナルは DPW が運営。ダカール港のコンテナ取扱貨物量は年間約 50 万 TEU で、取扱容量は約 60 万 TEU。第3埠頭は日本の資金により岸壁改修・増深の予定。現港湾が狭隘であるため、新港開発を検討しており、調査を実施しているところ。コンテナのトランシップは現ダカール港でも行われているが、新港ではより本格的にトランシップコンテナを取り使いたい。 □ 港湾オペレーションをモニターしている Port Autonome de Dakar として、ダカール港のコンテナ荷役に課題はないか？ ■ コンテナターミナルは、2007 年のコンセッション契約以来、DPW がインフラ及び荷役機械について大規模な投資をしており、現在ガントリークレーンが 4 基、RTG が 10 基、モバイル・クレーンが 2 基あり、効率性については十分満足している。 □ それでも、オペレーターを IFP の荷役機械オペレーション研修に派遣する必要性はあるか？ ■ ある。オペレーターのスキルは常に向上させていかないといけないので、研修は必要。 □ ダカール港の民間オペレーターを IFP の研修に参加させる場合、Port Autonome de Dakar として推薦はできるか？ つまり、モロッコ政府からセネガル政府に研修の募集案内を送った場合、Port Autonome de Dakar が DPW などに照会して、研修参加者をモロッコ政府に回答するような形で推薦できるか？ 	

- 推薦はできる。
- 一方、IFP は本技術協力プロジェクトで「港湾管理運営」の研修も予定しているが、Port Autonome de Dakar として参加の必要性はあるか？
- ある。
- ダカールには Centre de formation aux métiers portuaires et à la logistique と聞くが、Port Autonome de Dakar は研修に参加しているか？
- Technical Level の職員の研修は行っているが、我々のような Supervisor Level のスタッフの研修は行っていない。
- 荷役機械オペレーション研修は、技術協力プロジェクト期間中は JICA の資金により研修生を受け入れるが、本技術協力プロジェクト期間終了後、Port Autonome de Dakar が費用を負担してオペレーターを IFP の研修に派遣するようなことは考えられるか？
- Port Autonome de Dakar は研修のための予算を持っており、可能性はある。ただし、DPW は自社でオペレーターを研修に派遣している。
- 新港開発の調査を実施しているとのことであるが、コンサルタントにより調査結果をレビューするにあたって Port Autonome de Dakar のキャパシティーの面で問題はないか？
- 問題はない。調査は DPW と Port Autonome de Dakar が共同で実施しており、コンサルタントの提出物の精査は、関係部署が集まったグループで行っている。



第3埠頭



第2埠頭（奥）と第3埠頭（手前）



DPWのコンテナターミナル（奥）



防波堤

議事録 28

日時	2017年5月19日(金) 15:00~15:30
訪問先	セネガル インフラストラクチャー・陸上輸送・開発省 : Ministère des Infrastructures et des Transports terrestres et du Désenclavement、Directeur des Routes
セネガル国側出席者	Marieme Ndoye DECRAENE (Director)、Mamadou Samba Siallo、Ibrahima SECK、Mamadou Lauue、Mariama DIOP SEYE
調査団側出席者	日本側 : 山田千晶 (評価分析)、Meriem Boukhari (業務調整) モロッコ側 : Nabil MEQUEDADE (Chief of Department of Innovation Incubator、ADM アカデミー)、Hassan Moujahid (IFEER、Director 調査団 団長@セネガル)
～インタビュー内容～	
<ul style="list-style-type: none"> ・ まず、セネガル側出席者、調査団側出席者の自己紹介が行われた。 ・ (調査団団長⇒) 本プロジェクトは、3つのコンポーネント (①モロッコ実施機関の能力向上、②アフリカ対象機関の能力向上、③モロッコにおける南南協力実施体制の強化) から構成され、道路分野においては、2つの機関 (IFEER、ADM アカデミー) が実施機関としてプロジェクトに従事する予定である。 ・ その後、2つの機関 (IFEER 及び ADM アカデミー) から機関の概要説明があった。 <p><道路局から></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 過去に、IFEER が実施した研修に道路局から技術者数名が参加した。しかし、その人数では、研修の効果を組織に還元するという点ではむしろかしく (組織の資産にはならず)、組織内の蓄積ができなかった。新たな第三国研修プロジェクトにおいては、道路局を含めたセネガル国道関係機関全体の能力向上 (組織強化) を目指すことを目標に掲げ、モロッコ人トレーナーをセネガルに派遣し、技術移転を行うことを検討していただきたい。 ・ 質問表については、後日 Meriem 氏から道路局長にメールで送付することになった。 	

議事録 29

日時	2017年5月19日(金) 16:30~17:30
訪問先	Boloré Dakar Terminal
セネガル国側出席者	Mr. Ahmadou Lamine BA, Responsable Ressources Humaines, Dakar Terminal Tel : 77 665 64 19, Ahmadou-Lamine.ba@dakar-terminal.com
調査団側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) 高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材) Mr. Hamid Faska (通訳)

～インタビュー内容～

■先方、□当方

- (IFP より、プロジェクトの概要、IFP の概要・研修コース、ミッションの目的を説明)
- Boloré Dakar Terminal では、船からの貨物の積卸しはシップギア（船舶に装着されたクレーン）で行っており、Boloré 側の荷役機械としてフォークリフトなどと限られているため、Boloré Dakar Terminal としては荷役機械オペレーションについて問題はない。
- 他港の Boloré ターミナルの情報は提供してもらえるか？ シミュレーターによる荷役機械オペレーション研修のニーズを知りたい。
- パリの本部に話をつなぐ。一方、港湾運営管理研修のニーズはある。ダカール港はハブ港であり、港湾の計画、管理、荷役などについて知識が必要。
- IFP で RoRo ターミナルに関する短期研修を提供することは可能である。港湾の計画・管理・国際貿易などの座学に加えて、コンテナトランシップ港として成功している Tenger Med 港の視察もできる。
- コートジボワールのアビジャンに Boloré 社の Centre de Formation があり、GC も含めたありとあらゆる荷役機械のオペレーションの研修が可能。ここでは、Boloré 社のオペレーターだけでなく他社のオペレーターの訓練も可能。シミュレーターはない。Boloré Dakar Terminal には、アビジャンの Centre de Formation からトレーナーが来た。Centre de Formation のオペレーターは、ダカール港で実地訓練と、アビジャンの Centre de Formation での訓練の両方を行っている。

議事録 30

日時	2017年5月19日(金) 14:30~16:00
訪問先	ダカール港 DPW コンテナターミナル
セネガル国側出席者	Ms. Fatou Diome KHOURY, Chargée du Développement des Ressources Humaines et Social, DP World Dakar
調査団側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) 高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材) Mr. Hamid Faska (通訳)

～インタビュー内容～

■先方、□当方

- (IFP より、プロジェクトの概要、IFP の概要・研修コース、ミッションの目的を説明)
- DPW はドバイに DPW Institute を有しており、ガントリークレーン (GC) のオペレーターの“トレーナーの訓練”を行っているが、IFP の港湾荷役機械オペレーション研修のニーズはあると思うので、研修内容を詳しく知りたい。
- IFP の研修メニューを説明した資料を後日送る。質問票についても記入してもらいたい。
- 了解した。
- ダカール港の DPW のターミナルには GC が 4 基あるが、GC オペレーターは全員に何名か？
- GC は既存の 4 基に加えて、2 基増設する予定である。GC オペレーターは全員で 90 名である。
- GC オペレーターはどのようにして雇用するか？

- 2007年のコンセッション契約時には、前の運営会社からGCオペレーターを引きついで。今は、日雇いベースの重機オペレーターとして採用して、その中から勤務状況が優秀でモチベーションが高い者をGCオペレーターとして育てるようにしている。最初は、GCオペレーターをドバイのDPW Instituteで3カ月訓練し、その後ジブチ港で訓練した。今は、DPWのトレーナーが一人いて、ダカール港で実機を使って訓練している。
- 実機を使った訓練は、船舶・貨物に損傷を与えるなどリスクがあり、その点、シミュレーターによる訓練は有効である。ダカール港では、実機を使った訓練で何かトラブルはなかったか？
- 今のところない。
- ダカール港のGCオペレーターの1時間当たりのコンテナ積卸し個数はいくつですか？
- 船のタイプやGCオペレーターの技量によって異なるが、1時間当たり30～50である。この数字がMoveベースかTEUベースかはわからない。GCオペレーターには毎月パフォーマンスを競争させて表彰する制度があり、パフォーマンスの向上をめざしている。
- ダカールにはCentre de formation aux métiers portuaires et à la logistiqueと聞くと聞くと、DPWは研修に参加しているか？
- ダカールにはCentre de formation aux métiers portuaires et à la logistiqueやAPAVと呼ばれる訓練施設があり、フォークリフトの免許更新時にはこれらの施設での訓練が義務づけられている。GCオペレーターについてはDPWは自前で訓練しているので、Centre de formation aux métiers portuaires et à la logistiqueは利用していない。
- ドバイのDPW Instituteにはシミュレーターがあるのか？
- ある。

議事録 31

日時	2017年5月20日(土) 10:00～11:30 (構内視察含む)
訪問先	Centre de Formation aux Métiers Portuaires et à la Logistique (CFMPL)
セネガル国側出席者	Ms. Awa Ndiaye SAGNA, Directrice, CFMPL Mr. Baubacar DIALLO, Responsable Formation & Coordonnateur du Certificat de Gestion Portuaire, Direction du Capital Humain et de l'Organisation, Port Autonome de Dakar
調査団側出席者	Mr. Taoufik EL KHADMI (モロッコ実施機関 港湾人材育成) 高橋薫 (協力企画) 原田達夫 (港湾人材育成/機材) Ms. Meriem BOUKHARI (業務調整) Mr. Hamid Faska (通訳)
～インタビュー内容～ ■先方、□当方	
<ul style="list-style-type: none"> ・ IFPより、プロジェクトの概要、IFPの概要・研修コース、ミッションの目的を説明。 ・ 先方より以下のとおり説明あり。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 以前は港湾に関する教育機関が国内になかったため、そのような機関の設立を国に要請した。2007年に調査が実施され、CFMPLの設立が合意に至り、官民の協力により設立された 	

(民間は港湾オペレーターやフォワードャー)。

- ▶ CFMPL では、港湾・ロジスティクス分野の企業に就職するための2年間の教育に加えて、港湾荷役機械(モバイルクレーン、リーチスタッカー、フォークリフト)操縦の技量更新のための研修や、トレーナーの研修などを行っている。
- ▶ 2018年1月をめどに荷役機械訓練用シミュレーターを導入する予定である。フランスのACREOS社のシミュレーターで、固定式(static)シミュレーターを2機、可動式(dynamic)シミュレーターを1機する予定であり、固定式シミュレーターはEUR2万に加えて荷役機械の種類ごとにEUR2,200の価格である(例えば、10種類の荷役機械の訓練ができるようにするとEUR4万2,000)。今回購入するシミュレーターで訓練できるのはモバイルクレーン、リーチスタッカー、フォークリフトであり、ガントリークレーンについては価格がEUR1万かかるし、ダカール港ではDPWが自社で訓練をしているので、CFMPLには導入しない。
- ▶ 研修生はセネガル人が主であり、3,000人の出願のうち入学できるのは64人である。西・中央アフリカの4カ国(ガボン、ガンビア、モーリタニア、コンゴ共和国)の研修生も受け入れている。他国からも研修の需要はある。
- ▶ 2年間の教育コースの予算のうち、90%は国が負担し、残る10%は生徒(及びその家族)が負担する。
- ▶ 開校当初、AFD(フランス開発庁)の支援によりフランス人専門家が教育プログラムを作成し、教員を採用し、トレーナーの研修を行った。教員はセネガル人である。

CFMPLのトレーナーをIFPで研修させるなど、IFPとCFMPLの協力の可能性は?

CFMPLではガントリークレーン操作の訓練はできないので、IFPで研修するニーズはある。

どのような分野でIFPにおいてCFMPLのトレーナーの訓練が考えられるか?

港湾管理運営の分野である。

IFPの研修の資料を後日提供する。ニーズに応じて研修をあたえることも可能である。今度のプロジェクトでは、IFPでは①港湾運営管理と②荷役機械操作のシミュレーター研修の2つを予定しているが、トレーナーの訓練を3つ目として加えることも考えられる。

議事録 32

日時	2017年5月22日(月) 14:00~14:30
訪問先	モロッコ 設備・運輸・ロジスティクス・水省(METLE)、Directorate of Human Resources(人材育成局)
モロッコ国側出席者	Nadia NAHIL(局長)
調査団側出席者	高橋薫(協力企画)、山田千晶(評価分析)、Meriem Boukhari(業務調整)、Hamid Faska(通訳)
～インタビュー内容～	
(調査団) 予定どおり、ブルキナファソ及びセネガルを訪問し、道路・港湾関係機関への聞き取り調査を行った。本日の打合せでは、PDMを含めたミニッツ関連資料についての説明をしたい。特に、PDMの成果5(の活動)については、次官に確認をしていただけたか。	

(局長) METLE として、南南協力を促進したいと考えており、(PDM の) 成果 5 の活動については賛成である。

(調査団) 成果 5 の活動を承認いただけるか。また、METLE も 3 つの実施機関とともに、プロジェクトの実施機関となるが、それも承認いただけるか。

(局長) (METLE の) 成果 5 の活動は、人材育成局の協力の下、国際協力局が実施するのではないか。

(調査団) 国際協力局は実施体制図のとおり実施機関には含まれておらず、また仮に実施機関に含めるとしても実施機関の数がこれ以上増えることによる機動性の低下、プロジェクト・ダイレクターが所掌している人材育成局の権限を越えており、プロジェクト内の指揮系統に問題が生じることも懸念される。成果 3 は、人材育成局が実施する活動であると考え。ただし、活動 5-1 と 5-2 は、国際協力局とリンクしているため、現時点では削除し、プロジェクト開始後の状況を見て、本項の追加を検討するのも一案である。

(局長) リンクしているのは活動 5-1 だけでないか。活動 5-2 及び 5-3 は、人材育成局の活動であると考え。この件 (国際協力局を巻き込むか否か) について、大臣に確認をする必要がある。また、国際協力局が主体性をもち、活動 5-1 を実施することが可能かどうか、国際協力局に確認をする。さらに、活動 5-1 の修正が必要かどうかも併せて確認をする (いつまでに回答するかの言及はなかった)。

