

略語表

B/D	Basic Design Study	基本設計調査
DATE	Direction Amenagement Territorie Environment	環境局
D/D	Detailed Design	詳細設計
DP	Dubai Port World	ドバイ・ポート・ワールド
EIA	Environment Impact Assessment	環境影響評価
IEE	Initial Environmental Examination	環境初期評価
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
PAID	Port Autonomy International Djibouti	ジブチ自治港

# 目次

序文／現地写真／略語表

第1章	調査概要	
1-1	要請内容	1
1-2	調査の目的	1
1-3	調査団の構成	3
1-4	調査日程	3
1-5	主要面談者	5
1-6	調査結果概要	6
1-6-1	先方との協議結果	6
1-6-2	現地調査結果	8
1-6-3	結論要約	12
第2章	要請内容の確認	
2-1	要請の背景	15
2-1-1	海上輸送の位置づけ	15
2-1-2	実施機関の現状	15
2-1-3	今後の運営体制	16
2-1-4	その他	17
2-2	海上輸送の現状と問題点	18
2-2-1	海上輸送の状況	18
2-2-2	運営者	19
2-2-3	船舶と運航状況	19
2-2-4	フェリーボートの利用状況	20
2-2-5	フェリーボートの運航実績と運航計画	20
2-2-6	海上輸送の特殊性	21
2-2-7	運航計画及び搭載実績からみた船の寸法	21
2-2-8	ハムシーンを考慮した船の配置と寸法	22
2-2-9	運航技術・運営管理について	22
2-2-10	維持管理について	22
2-3	陸上輸送の現状と問題点	23
2-3-1	道路の状況	23

2-3-2	運営者	23
2-3-3	運航状況	23
2-4	港湾施設の現状と問題点	25
2-4-1	所有者及び管理者	25
2-4-2	各港の施設状況と利用状況	25
2-4-3	港湾施設運営と維持管理計画	30
2-4-4	建設工事関連法規	31
2-4-5	港湾施設修理優先度	31
第3章	環境社会配慮	
3-1	環境社会配慮調査の必要性	32
3-1-1	環境社会配慮実施の背景	32
3-1-2	「ジ」国の環境法令、制度と IEE、EIA 実施体制及びスケジュール	32
3-1-3	港湾施設改修工事にかかる用地確保手続き及びスケジュール	40
3-2	スコーピング	41
3-2-1	プロジェクト概要とプロジェクト立地環境	41
3-2-2	スクリーニング、スコーピングの結果	43
3-3	IEE レベル環境調査の結果	48
3-3-1	IEE レベル環境調査スケジュール、実施体制	48
3-3-2	調査結果のまとめ	49
3-3-3	環境に関する問題点及び課題	52
第4章	結論と提言	
4-1	協力実施の妥当性	55
4-1-1	妥当性の検討	55
4-1-2	概略規模と事業費	57
4-2	基本設計調査に際しての留意事項	61
4-2-1	一般	61
4-2-2	船舶建造／運行管理・維持管理	61
4-2-3	港湾施設	62
4-2-4	環境社会配慮のモニタリングの必要性	63
4-3	その他特記事項	63
4-3-1	船舶関連の技術協力の必要性	63
4-3-2	港湾施設関連の技術協力の必要性	63
4-3-3	環境社会配慮システムの現状と技術協力の必要性	64

## 添付資料

- 1 署名ミニッツ
- 2 質問票回答
- 3 収集資料リスト
- 4 報告書本文参照資料
- 4-1 一般資料
  - 4-1-1 フェリー運行管理と操業に係る大統領令（和訳）
- 4-2 船舶建造関連資料
  - 4-2-1 既存フェリーの要目
  - 4-2-2 現存フェリーボート"BAC DE L'UNITE"の板厚計測結果
  - 4-2-3 登録された旅客運搬船
  - 4-2-4 既存フェリーの入渠日数と運送量
  - 4-2-5 フェリー維持管理費一覧
  - 4-2-6 船長のログブックより（Bac de L'unite の航海実績）
  - 4-2-7 Comparison of annual balance of newly designing boat
  - 4-2-8 ジブチ国海事法令和訳（第Ⅲ編『船舶規定』のみ）
- 4-3 港湾施設関連資料
  - 4-3-1 ジブチフェリー港接岸施設・工事説明書・1967
  - 4-3-2 港湾構造物老朽度調査方法
  - 4-3-3 港湾施設概算事業費基礎データ
  - 4-3-4 港湾施設概算工事費用
- 4-4 環境社会配慮関連資料
  - 4-4-1 ジブチ共和国の環境に関する法律と枠組についての法律第 106/AN/00/4 番 L 及び和訳
  - 4-4-2 環境アセスメントに関する政令：No 2001-0011/PR/MHUEAT 及び和訳
  - 4-4-3 ジブチ共和国沿岸環境概要報告書の目次和訳
  - 4-4-4 陸域および海域保護区の設置に関する法律（No45/AN/04/5emeL）及び和訳
  - 4-4-5 土地取得申請書書式
  - 4-4-6 土地取得申請書記入事例
  - 4-4-7 土地取得申請書記入事例
  - 4-4-8 土地収用命令書の交付事例及び和訳
  - 4-4-9 土地収用命令書の交付事例
  - 4-4-10 「ジ」国実施機関および環境管理当局が作成した初期環境調査報告書及び和訳
  - 4-4-11 「ジ」国環境管理機関が作成した本件計画のスクリーニング様式
  - 4-4-12 ステークホルダー協議・議事録

# 1章 調査概要

## 1-1 要請内容

### (1) 要請位置

要請位置は、図 1.1.1 のとおりである。

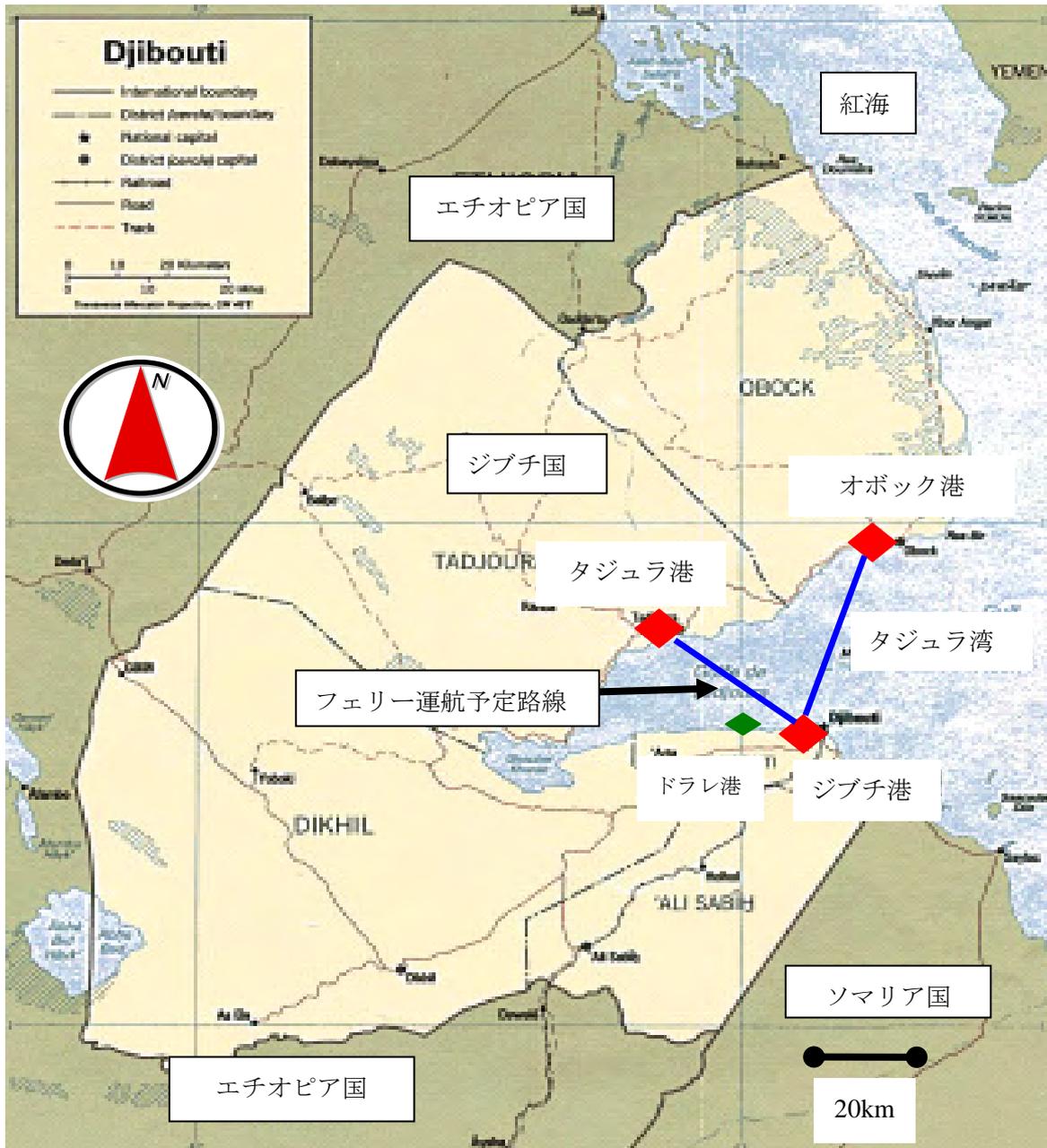


図 1.1.1 要請位置

### (2) 要請内容

- ・フェリー1隻（全長：約 37m、全幅：約 10m、巡航速力：9 ノット）
- ・ジブチ、タジュラ・オボック各港の港湾施設（プラットホーム、ランプウェイ等）の修理

## 1-2 調査の目的

ジブチ国（以下「ジ」国）は国土の大半が農業に適した土地ではなく、国内総生産の約 75%を第三次産業が占めている。「ジ」国は紅海とインド洋を結ぶ要所に位置することから、海上輸送が「ジ」国経

済の主要な機軸となっており、首都にあるジブチ港はその中心となっている。

一方、国土がタジュラ湾を囲んで南北に分かれた形となっており、首都と北部地域の輸送網は、山岳地帯のため道路網が発達していないことから、従来、海上ルートが交通手段として多く利用されてきた。この状況は現在も継続しているものの、増加する海上輸送への需要に応えるとともに、北部地域との人・物の流通を安全かつ効率的に行うためにフェリーボートの調達について、2002年7月、我が国に対し無償資金協力を要請した。

かかる要請に対し、JICAは2002年9月に「貧困対策支援計画」予備調査、2005年12月に「タジュラ湾海上輸送整備計画」予備調査を実施した。この結果、2004年7月以降フェリーは老朽化による運行停止状態が継続しており、特に「ジ」国北部の経済活動に大きな影響を及ぼしていることが確認された。

一方、(1)ジブチ自治港 (Port Autonomy International Djibouti:PAID) は外国企業とのコンセッションにより運営されており、同コンセッションによる運営方法が不明瞭である、(2)フェリーの運営能力、維持管理能力は改善する必要がある、(3)フェリー事業は赤字経営であり、健全化を図る観点から、「ジ」国政府による財政措置実施の公式見解が必要である、(4)当初要請ではフェリー2隻となっているものの、先方による要請内容の決定経緯・検討が何えず、「ジ」国の現状を踏まえた大幅な見直しが必要となる、の以上4点が協力実施に向けての課題として指摘された。これら課題に併せ、フェリーが運航するジブチ・オボック・タジュラの各港の港湾設備は改修・補修の必要性があることも同予備調査では指摘している。

この指摘を受け、「ジ」国側が(1)フェリー事業は設備・運輸省海運局が管轄し管理運営にあたる旨の大統領令を2006年8月に採択し、(2)必要人員に関しては、フェリー運航管理者、技術担当管理者、操縦士、技術者等を新たに公務員として雇用し、海運局に配属させ、併せてフェリー運航管理に即した設備省の組織改変のための法律案を起草しはじめ、(3)フェリー運航にて赤字が発生した場合は、「ジ」国政府予算により補填し、かつメンテナンス費用は全て「ジ」国政府が負担する等の対策を行うことが確認され、要請内容についても2004年の予備調査にて提案のあったフェリー1隻とすること及び港湾設備(ジブチ・オボック・タジュラの各港)改修を追加することが外交ルートを通じて示された。

このような背景を踏まえて「ジ」国は、今回、我が国に対して、海上輸送力増強のための無償資金協力を要請した。この要請に対して、我が国は、上記の内容を確認しつつ下記の要請内容の妥当性を検証することを目的として、予備調査団を派遣することとした。具体的な確認事項としては、(1)上記大統領令、及び組織改変等による運行管理・維持管理能力を判断する必要がある、(2)追加要請はあったものの、3港の港湾施設の損傷状態とともに維持管理体制が不明、(3)港湾の改修が必要となった場合、IEE(初期環境調査)あるいはEIA(環境影響評価)レベルの環境社会配慮調査が必要となるが、過去に「ジ」国側において実施されておらず、かつ「ジ」国側の環境社会配慮に関する法規、制度等の情報が不明である、等が挙げられる。

### 1-3 調査団の構成

調査団の構成は以下のとおりである。

1	山内 邦裕	総括	国際協力機構無償資金協力部業務第一グループ長
2	高橋 了	無償資金協力政策	外務省国際協力局無償・技術協力課課長補佐
3	小林 知樹	技術協力計画	国際協力機構アフリカ部東部アフリカチーム主任
4	今井 健	計画管理	国際協力機構無償資金協力部業務第一グループ 運輸交通・電力チーム副主任
5	山田 俊夫	公共輸送計画	(株) ドラムエンジニアリング
6	田中 和憲	船舶建造計画／船舶運営・ 維持管理	オーバーシーズ・アグロフィシャリーズコンサルタ ンツ (株)
7	星野 毅明	港湾施設計画/港湾施設運 営・維持管理計画	(株) エコー
8	糸魚川 孝榮	環境社会配慮	中央開発 (株)
9	東島 若雄	通訳	(財) 日本国際協力センター

### 1-4 現地調査日程

現地調査日程は、表 1.4.1 のとおりである。

表 1. 4. 1 現地調査日程

日付	官団員				コンサルタント団員				
	山内(総括)	高橋(無償協力)	小林(技術協力)	今井(計画管理)	山田(公共輸送)	田中(船舶建造)	星野(港湾施設)	糸魚川(環境社会配慮)	東島(通訳)
10/25(水)	成田(11:25)→(16:40)パリ(23:15)→(07:20)ジブチ(先方表敬、インセプションレポート説明・協議) / ジブチ港踏査				成田(18:55)→(23:25)バンコク				
10/26(木)					バンコク(02:00)→(06:30)アジズアベバ(10:25)→(11:45)ジブチ				
10/27(金)					オボック港踏査				
10/28(土)					タジュラ港踏査				
10/29(日)					実施機関・関係機関表敬、インセプションレポート説明・協議 / ジブチ港踏査				
10/30(月)	協議								
10/31(火)	協議								
11/1(水)	ミニッツ署名、表敬 ジブチ(22:00)→(23:00)アジズアベバ				団内協議	団内協議	団内協議	団内協議	表敬(団長同行)
11/2(木)	JICAエチオピア事務所打合せ及び協議結果報告 在エチオピア大使館報告				C/P打合せ協議	C/P打合せ協議	C/P打合せ協議	C/P打合せ協議	C/P打合せ協議
11/3(金)	エチオピア幹線道路視察	アジズアベバ(00:25)→(13:10)バンコク(22:30)→		エチオピア幹線道路視察	団内協議	団内協議	団内協議	団内協議	団内協議
11/4(土)	アジズアベバ(00:25)→(13:10)バンコク(22:30)→	→(06:15)成田		アジズアベバ(00:25)→(13:10)バンコク(22:30)→	海事局、経済局ヒアリング	ジブチ港現地調査	ジブチ港現地調査	海事局、環境局に対するJICA環境ガイドライン説明及び協議	海事局、環境局に対するJICA環境ガイドライン説明及び協議
11/5(日)	→(06:15)成田				二国間局ヒアリング	ジブチ港湾施設、水深調査	ジブチ港湾施設、水深調査	ジブチ港周辺環境調査	二国間局ヒアリング
11/6(月)	[Large diagonal line]				陸運局、統計局ヒアリング	海事局、船長ヒアリング	建設物価調査	環境局協議、ステークホルダー協議開催準備	環境局協議、資料和訳
11/7(火)					海事局、統計局ヒアリング	海事局、船長ヒアリング	収集資料整理	環境局協議、ステークホルダー協議開催準備	環境局協議、海事局、資料和訳
11/8(水)					ジブチ自治港ヒアリング調査	ジブチ自治港ヒアリング調査	ジブチ自治港ヒアリング調査	ジブチ自治港ヒアリング調査	ジブチ自治港ヒアリング調査
11/9(木)					海事局調査	物価調査	収集資料整理	環境局協議、ステークホルダー協議開催準備	海事局、資料和訳
11/10(金)					団内協議、利用者ヒアリング	団内協議	団内協議	団内協議	団内協議
11/11(土)					設備局・C/Pヒアリング	タジュラ港ステークホルダー協議(海路がう泊)	C/P協議ヒアリング	タジュラ港ステークホルダー協議(陸路がう泊)	タジュラ港ステークホルダー協議(陸路がう泊)
11/12(日)					利用者・ダウ船ヒアリング	オボック港ステークホルダー協議	C/P協議ヒアリング	オボック港ステークホルダー協議	オボック港ステークホルダー協議
11/13(月)					ジブチ港現地調査	ジブチ港現地調査	ジブチ港施設状況調査	環境局協議、ジブチ港ステークホルダー協議開催準備	環境局協議、資料和訳
11/14(火)					ジブチ港ステークホルダー協議	ジブチ港ステークホルダー協議	ジブチ港ステークホルダー協議	ジブチ港ステークホルダー協議	ジブチ港ステークホルダー協議
11/15(水)					環境スクリーニング 総括協議	海事局ヒアリング	環境スクリーニング 総括協議	環境スクリーニング 総括協議	環境スクリーニング 総括協議
11/16(木)					自治港ヒアリング	自治港ヒアリング	ドラレ港現地調査	ドラレ港現地調査	環境スクリーニング 総括協議
11/17(金)					団内協議	団内協議	団内協議	団内協議	団内協議
11/18(土)					自治港ヒアリング、実施機関最終協議	実施機関最終協議	実施機関最終協議	実施機関最終協議	実施機関最終協議
11/19(日)					資料整理	資料整理	資料整理	資料整理	資料整理
11/20(月)					報告資料作成 ジブチ(10:45)→(11:45)アジズアベバ				
11/21(火)	JICA事務所報告				アジズアベバ(00:25)→(13:10)バンコク(22:30)→				
11/22(水)	→(06:15)成田				→(06:15)成田				

## 1-5 主要面談者

主要面談者は以下のとおりである。

### (1) 設備・運輸省

M. Ismail Ibrahim Houmed	設備・運輸大臣
M. Ali Mirah Chehem Daoud	海事局長
M. Mohamed Ali Hassan	技術顧問
M. Mahdi Abdillahi Sougouleh	設備局長補
Capt. Abdi Obsieh Samireh	海事局部長
M. Omar Wahib	陸上輸送局長

### (2) 外務・二国間協力省

Mme Hawa Ahmed Youssouf	二国間協力担当大臣
M. Mohamed Ali Hassan	二国間協力局長
M. Nasser Mohamoud	二国間協力局員

### (3) 財務・経済・計画省

M. Amareh Ali Said	経済局長
M. Abunbaker Houssein Doualeh	外国融資局管理課長

### (4) 住居・都市計画・環境・国土整備省

M. Dini Abdallah Omar	国土整備・環境局長
M. Moussa Ahmed	国土整備・環境副局長
M. Houssein Rirache	環境局エンジニア

### (5) タジュラ州

M. Abdou Razak Daoud	タジュラ州知事
M. Mohamed Ali Horunel	タジュラ州副知事

### (6) オボック州

M. Omar Farada Mohamed	オボック州知事
M. Ali Mohamed Maki	オボック州副知事
M. Housein Rirache	農業副局長

### (7) 農業省

Dr. Tabarek Mohamed Ismail	計画局長
----------------------------	------

### (8) ジブチ自治港

M. Saad Omar Guelleh	技術担当取締役
Capt. Mohamed Moussa Abar	ハーバーマスター

### (9) ドラレ港 Horizon Djibouti Terminals Ltd.

M. Ayanleh Idriss Hassan	ターミナルマネージャー
--------------------------	-------------

### (10) 在エチオピア日本大使館

泉 堅二郎	特命全権大使
森本 真樹	一等書記官

### (11) JICA エチオピア事務所

斎藤 直樹	所長
本間 穰	所員

鈴木 桃子

所員

(12) JICA ジブチ・ボランティア調整員事務所

長堀 智香子

協力隊調整員

## 1-6 調査結果概要

### 1-6-1 先方との協議結果

#### (1) 本調査の目的

- 「ジ」国より、2004年に予備調査を実施しているが、今次調査の範囲・目的及び今後のプロセス等を明確にして欲しいとの質問があり、調査団より、①日本のODAを取り巻く環境は現在非常に厳しく予算確保のため多くの情報が必要であること、及び本件の予算を確保し実施された後も会計検査等の日本の制度上、十分な調査が必要であるが前回調査より2年を経ていることから、前回調査内容の確認と情報のアップデートを実施する必要がある、②今回、港湾施設改修という新たな要請内容が加えられたが、港湾施設の改修規模等不明な点がある、の観点から、今回予備調査を再度実施することとなったと説明した。
- また調査団より今後のプロセスについて以下のとおり説明をし、「ジ」国側は理解した。①現在は予備調査の段階であり、今次調査にて情報を収集し、無償資金協力の妥当性をJICAにて検討し、その結果を日本国政府に報告する。②日本の外務省より基本設計調査の指示があった際は、基本設計調査を実施し、その中でフェリーの具体的な大きさ等を検討し、必要金額を算定することとなる。③その後、予算確保が日本の閣議で承認されたのち、日本・ジブチ両国間でE/Nが締結され、初めて本件の実施が確約となる。
- 「ジ」国側より、今回の予備調査では、新たに加わった港湾施設を対象として妥当性などを検討するのか、それともフェリーも含むすべての要請内容の妥当性を検討するのか不明でありその点を明確にして欲しいとし、加えて、フェリーはすでに前回予備調査の対象となったこと、また、2005年12月にJICAのアドバイスを受け、内容を再考した経緯を鑑みると、港湾施設のみを対象とすることが適当と考えるが如何との発言があった。これに対し調査団より、①今回は新たに要請のあった港湾施設を含む全ての要請内容が対象である、②前回の予備調査でフェリーについての検討は行ってはいるものの、先述のとおり、前回の調査結果の確認と情報のアップデートおよび「ジ」国側回答の確認が必要であるため、全体を対象としている、との回答を行った。
- これを受け、「ジ」国側より、前回予備調査後、文書にて回答している項目についても、今回の調査にて質問として挙げられているため、新たな項目のみ調査対象とすべきではないかとの意見が改めてあった。これに対し、調査団より重ねて確認とアップデートは必要であるが、各項目につき、数値等の変更がなければ新たなデータの提出は不要等の方法を取ることで、効率的に調査を進めることを説明したところ、先方は了解した。

#### (2) 要請内容の確認と調査対象範囲

- フェリーの数については1隻であることを双方は確認した。一方、港湾施設については、①各港の修復工事：ジブチ港：フェンダー取り付け、プラットフォーム新設、ランプウェイ改修；タジュラ・オボック：フェンダー取り付け、プラットフォーム新設（2005年12月）、②ジブチ・タジュラ・オボックの各港の改修と記載されているのみ（2006年8月）、③各港の既存埠頭の修復と拡張、浚渫工事他（同年9月）と要請されているところ、調査団より「ジ」国海事局側に対し、各

港のどのような箇所の改修が必要と考えているのかにつき質したところ、スリップウェイ及びドルフィンの改修以外に、埋め立て造成によるバースの建設、スリップウェイの改修、浚渫、倉庫設置、駐車場、チケットブース、電灯設置等が挙げられた。これに対し、調査団より「ジ」国側の考える改修は別途港湾整備またはフェリーターミナル建設案件として扱うべき規模であり、工期や環境審査プロセスに時間を要することを説明した。また、再度、日本の無償資金協力では必要最小限の事業規模を基本としていることを説明した上で、日本側の予算上の制約、フェリー運航再開の早期実現、の観点からも、今次調査対象範囲としては、①フェリー1隻、②フェリー運航に必要な最小限の港湾改修とする旨、回答した。また、港湾施設については、既存施設の活用を前提とすることも調査団より併せて説明し、「ジ」国側より了承を得て、その旨、ミニッツにて確認した。

- 議論の過程では、「ジ」国側より前回に引き続き予備調査であることと、新たに港湾施設の強化を追加要請として挙げていることから、港湾施設の改修についても埋立等を含めることを強く希望する旨、再三発言があったものの、調査団より、今回の要請の基本は、フェリーの供与であり、施設の整備についてはフェリー運航の安全性が確保される最小限の範囲内で行うことが妥当と考えている旨、説明を重ねた。また、本協議開始前に実施した現地踏査により、タジュラ・オボック両港については、既存施設の活用が可能であり、ジブチ港はランプウェイ等の表層ならし等を行うことでフェリー運航に支障はないと判断されるとの、協議時点での調査団見解を示した。従って、フェリーが供与された場合、船体を保護するためのフェンダー等は必要と考え、それらは調査対象範囲であることを述べた。「ジ」国側は必要な情報を提供した結果、今回の予備調査団が同国入りしたこと、船舶建造以外にも港湾施設や環境社会配慮団員が含まれていることを踏まえ、港湾施設の強化がなされるものと期待していたとの発言があった。これについて、調査団より、提供された情報では港湾施設の状況が不明瞭であったことから、今回はこのような大規模な予備調査団となった。
- なお、今回の調査結果について連絡とその時期、併せて調査結果の日本政府による検討およびBD調査実施決定、その後のスケジュールにつき、「ジ」国側より質問があった。調査団より、①調査結果としての報告書は日本語でのみ作成されるが、要旨については仏語にて2007年1月中には連絡可能、②日本政府内の検討はその後、1ヶ月ほど要する。その後、基本設計調査団派遣が決定される。現時点では時期は言及できないが、フェリー運航の必要性は十分認識しているので、派遣が決定後、速やかに実施するつもりである旨回答をした。

### (3) 港湾施設の所掌

- フェリー運航については大統領令により設備・運輸省の所管となったが、ジブチ・タジュラ・オボック各港の所掌組織について、調査団より確認したところ、これら各港については設備・運輸省の所掌である旨、「ジ」国側より回答があった。またドラレ港（図 1.1.1 参照）の建設に伴い、ジブチ港のコンテナ部門が移管されるかにつき、質したところ、「ジ」国側より移管の予定はあるものの、現在、コンテナが使用している箇所が空くわけではなく、要請しているフェリーが、そちらを使用することはないとの回答が「ジ」国側よりあった。また同国側より、フェリーについては、発着場の変更は行わず、現在の場所を使用することも述べられた。

#### (4) 技術協力について

- 先方より、フェリーの安全運航を確保すべく、研修や専門家の派遣等を希望し、来年度研修の要請を挙げている旨、発言があった。これに対し、調査団より、要請の出ている研修についてはフェリー供与の決定がなされた後に、実際に供与されるまで期間があることから、時期は検討すべきであるとの回答を行った。しかし、技術協力については、日本側も必要性は認めることから、その旨ミニッツにて確認した。

### 1-6-2 現地調査結果

#### (1) 要請の背景

##### 1) 海上輸送の位置づけ

北部地区（タジュラ、オボック）では、丘陵部及びワジの転石により、陸の孤島化が常に懸念されている。また、首都ジブチへの人口集中が進むなか、地方と首都との経済格差の是正は、重要な課題となっている。これらの課題を解決する方策として、海上輸送手段の整備は位置づけられ、従来のフェリーが2004年に停止して以来、その再開の要請は強いものがある。

##### 2) 実施機関の現状

従来のフェリー運航は設備・運輸省の外局である PAID が行っていたが、船体の老朽化により2004年に停止され、現在、公共海上輸送はない。また、本件協力実施により運営母体となることが予定されている同省海事局は、人員20人で所有のタグボートなどの運航などを行っている。

##### 3) 今後の方針

フェリー運航及び港湾施設の維持管理は、以下の表 1.6.1 のとおりとなることが確認された。

表 1.6.1 運航及び施設の管理者

	現在の管理者	将来の管理者
ジブチ施設	PAID	海事局
タジュラ・オボック施設	州知事	(海事局の委託) 2007年1月に市長に移管予定
フェリー運航	PAID (2004年まで)	海事局

また、フェリー及び港湾施設のメンテナンス費用が別途予算から捻出される点、人員が増員される点から、協力実施に向けて、ジブチ国の一貫した姿勢が窺える。

#### (2) 海上輸送の現状と問題点

##### 1) 海上輸送の状況

タジュラ湾は東西に約100Km、南北に約50Kmの距離を持ち、東部がインド洋と接する大きな湾である。港間の距離は概略次の通りである。

ジブチ港 ～ タジュラ港 約35km(約19海里)

ジブチ港 ～ オボック港 約50km(約27海里)

タジュラ港 ～ オボック港 約55km(約30海里)

移送品目は、旅客のほか、ジブチからタジュラあるいはオボックへは生活物資、燃料、建設資材、な

どであり、反対方向へは動物、魚、炭、カッタなどである。なお、タジュラ・オボック間の人・物の移動は非常に少ない。

## 2) 船舶と運行状況

ダウ船は昔から広く用いられてきたが、現在、タジュラ湾内の国内輸送に稼働しているのは3隻のみである。これは、船長20m、積載能力50トンで、主に貨物の運搬に供され、満載にならないと出航しない、いわば不定期船である。フェリーが停止して以来、現在は、旅客も多数利用している。運航区間は、ジブチ・タジュラ間あるいはジブチ・オボック間である。

## 3) フェリーボートの運航

従来のフェリーボートの利用状況は、満載で200人以上、通常でも100人程度は利用していた、また、小型トラックは12台搭載されていた。運航経路は、ジブチを起点としてタジュラ及びオボックへ配船される、いわば振り子配船である。運航頻度は、各々週2便ずつ、チャーターで週1便、合計で週5日稼働であり、今後もこの運航頻度は妥当なものと考えられる。

## 4) 船の寸法

船の寸法は、最大搭載人員150人及びトラックの積載を勘案すると、全長40m程度にする必要がある。また、ハムシーン時の運航を考慮して、乾舷を低く風圧面積を少なくする配慮が必要である。

### (3) 陸上輸送の現状と問題点

#### 1) 道路の状況

タジュラ・オボック間の65kmは砂利あるいは砂道であり、丘陵部及びワジには転石も多く、車高の高い自動車しか通行できない。本年10月に、クウェートファンドによる舗装工事が開始された。ジブチ・タジュラ間の180kmは舗装されているものの、その約半分の区間はジュラ・オボック間同様に丘陵部及びワジでの転石がある。また、トラック、タンクローリー、ミニバスの通行も多い。

#### 2) 運営者

監督官庁は設備・運輸省の陸上輸送局であり、道路施設は国有であり、管理は各州が行っている。陸上輸送事業は全て民間による。

丘陵部及びワジの転石は、これまでどおり、ショベルカーなどによる除去方法を継続する。

#### 3) 運行状況

運行状況は以下のとおりである。

- ・運行機材は20人乗り程度のミニバス
- ・先着順で満席になり次第出発
- ・一日に数便で、途中での乗下車あり
- ・ジブチ～タジュラ間で運行しているが、タジュラ～オボック間は運行していない
- ・旅客料金は1,000DF/人で、大きな手荷物は別料金
- ・所要時間は3～4時間

なお、頻度は不明であるが、雨季で丘陵部やワジに転石が多い場合は道路が通行禁止となるため、当

然ミニバスも運休する。

#### (4) 港湾施設の現状と問題点

##### 1) ジブチ港

- スリップウェイ : 横幅 12m、延長 25m、勾配約 1 / 10、PC コンクリート版
- ドルフィン : 縦 3m 横 4m の長方形で、天端高+3.5m、コンクリート製
- ヤード : 横幅 12m、延長 20m の広さで、コンクリート舗装部損傷
- ラバーフェンダー : 3 基のドルフィン共に、フェンダーは脱落して見当たらない
- モアリングボラード : 3 基のドルフィンに、直柱タイプが各 1 基ずつ存在する
- 浚渫 : スリップウェイ前面海域の水深は、-2.0m が確保されている
- アプローチ道路 : 道路幅が狭く、舗装と縁石の痛みが激しく、補修が必要

##### 2) タジュラ港

- スリップウェイ : 横幅 12m、延長 12m、勾配約 1 / 10、コンクリート製
- ドルフィン : 縦 3m、横 4m の長方形、天端+3.5m、コンクリート製
- ヤード : 横幅 10m、延長 10m、コンクリート舗装
- ラバーフェンダー : 2 基のドルフィン共に V 型が老朽化し、部分欠落している
- モアリングボラード : 2 基のドルフィンに、直柱タイプが合計 3 基存在する
- 浚渫 : スリップウェイ先端で水深-1.5m を確保できている
- アプローチ道路 : 公道へのアプローチは直線で舗装されている

##### 3) オボック港

- スリップウェイ : 横幅 12m、延長 20m、勾配約 1 / 10、コンクリート製
- ドルフィン : 縦 3m、横 4m の長方形、天端+3.5m、コンクリート製
- ヤード : 幅 10m、奥行き 10m、コンクリート舗装
- ラバーフェンダー : 2 基のドルフィン共に V 型が老朽化し、部分欠落している
- モアリングボラード : 2 基のドルフィンに、曲柱タイプが合計 3 基存在する
- 浚渫 : スリップウェイ先端で、-1.5m を確保できている
- アプローチ道路 : 公道へのアプローチは直線で、舗装されている

#### 4) 港湾施設修理優先度

ジブチ、タジュラ、オボック 3 港の、フェリーボート就航のために必要と考えられる、港湾施設修理優先度は、下記の表 1.6.2 に示すとおりである。

表 1.6.2 港湾施設修理優先度表

港湾施設	ジブチ港	タジュラ港	オボック港
スリップウェイ	○	△	△
ヤード舗装	○	△	○
護岸	△	△	△
ドルフィン	△	△	△
ラバーフェンダー	○	○	○
モアリングボラード	△	△	△
浚渫	×	×	×

優先度マーク：

- ： 至急修理が必要と考えられる。
- △ ： 至急の修理は必要なく、現状での使用は可能である。
- ×

ジブチ港フェリー施設では、重力式コンクリート構造物のスリップウェイとヤードの傷みが激しく、ドルフィンのフェンダーも脱落しているため、急ぎ修理を要す。またタジュラ港フェリー施設では、コンクリート構造物は現状で使用可能であるが、ドルフィンのフェンダーは傷みが激しく、急ぎ修理を要す。また、オボックのフェリー施設では、ヤードのコンクリート舗装の部分補修が必要で、ドルフィンのフェンダーも傷みが激しく、急ぎ修理を要す。

#### (5) 環境社会配慮

##### 1) 環境法と実施体制

「ジ」国の環境基本法は 2000 年 10 月 29 日に公布・施行された。環境基本法の制定に伴い、環境保全およびその配慮が全ての政府機関、民間組織、国民の義務として規定され、さらに政府に対しては国家環境計画の策定、環境保全のための国の制度と組織の整備、環境政策の実施が規定された。しかし、環境基本法の実施に必要な細則や関連法規の整備、法律の施行に必要な組織等が未整備のため、環境基本法条文に記載された条項が実施されていない状況にある。

この環境基本法の規定を受け環境影響評価制度（EIA）手続きに関する政令が 2001 年 1 月 15 日に公布・施行され、「ジ」国の環境影響評価制度が法的に確立された。しかし、環境影響評価実施のための関連細則の制定、実施マニュアルの策定、環境調査を実施できるコンサルタント等の人材の育成、環境影響評価機関の組織・制度の整備が成されていないため、環境影響評価システムとして実際の事業の影響評価業務が機能する状況にはなく、「ジ」国で EIA が実施された案件の実績はない。

環境行政・政策の実施・管理機関として、住宅・都市計画・環境・国土整備省に環境局が設置されており、この環境局が国内全域の環境行政を担う。

既存港湾の管理は、政府機関や州政府、あるいはコンセッション契約による会社組織等に委託されているが、敷地は基本的に国に帰属する財産である。また、領海内の全ての海面や水面は国に帰属しており、原則的に私有は認められていない。なお、本件調査の計画では既存の港湾整備であり、新たな用地取得は発生しないため上記の用地収用手続き、住民移転手続きは不要である。

##### 2) スコーピング

プロジェクト概要表、立地環境表を作成し、スクリーニングを実施した結果、重大な環境影響を発生

する恐れのある項目がないことから、JICA ガイドラインで規定する環境カテゴリーは「C」に該当すると判断される。このことから、B/D、D/D の本格調査においては、IEE（初期環境評価調査）と EIA（環境影響評価調査）を実施する必要はないと判断される。

また、スコーピングチェックリストの各項目別に評価を行った結果と、その評価の判定根拠から、ほとんどの項目で D となることから、本格調査を実施するに当たり詳細な環境調査を実施する必要はないと判断される。

### 3) IEE レベル環境調査の結果

タジュラ・オボック・ジブチの三カ所で、ステークホルダーを含めたワークショップ協議を開催した。これに基づいて、フェリー運行およびフェリーターミナル施設の改修にかかるインパクトを予測した結果は以下の通り。

- ① 2 年半前まで運行していたフェリーの代替船舶及び安全な運行を確保するための港湾施設改修に起因するインパクト評価が中心課題である。このような既存事業の再開および既存施設の改修による負のインパクトは極めて小さいと判断された。
- ② フェリーの運行に必要な既存施設の改修内容は、スリップウェイの補修とドルフィン防舷材設置工事等小規模な改修に留まる見通しである。新たな用地確保や埋立て、浚渫などは不要であり、自然改変がないことから自然環境に及ぼすインパクトは小さいと判断される。
- ③ 漁業者や貨物船運航業者などのターミナル周辺地域や海域および港湾利用者、地域住民等の生活や経済活動等に対する障害が発生しないことが確認された。

以上の初期環境調査結果から環境局と海事局及び調査団による協議を経て、総合的に判断した結果 JICA 環境社会配慮ガイドラインに示された環境カテゴリーは「C」が適当であると判断された。また、「ジ」国側環境評価機関からも同様の結論を得た。

## 1-6-3 結論要約

### (1) 協力実施の妥当性

地区別経済データがないため定量的な把握はできないものの、首都と地方との経済格差が大きい事は現地踏査等で容易に推測される。特に、タジュラ湾を大きく迂回する陸路の場合、首都から最も遠隔地となるタジュラ・オボックの北部地区との経済格差の是正は、同国の重要な課題となっている。従って、社会インフラとしての交通網を整備し、人・物のスムーズな流動を促す事により、経済格差を是正する必要がある。このため、現在着工されたばかりのタジュラ・オボック間道路整備に加え、多様な交通手段を提供する観点から、現在停止中の定期フェリーによる海上輸送を復活させる必要性は高い。

また、急峻で山がちな地形のため、丘陵部での坂道あるいは低地でのワジには多数の転石があり、交通手段の制限あるいは最悪の場合、通行止めと言った状況が引き起こされる。これにより、首都から最も遠隔地となる北部地区では、陸の孤島化が常に懸念されている。また、荷物運搬が主体のダウ船は、不定期であり、旅客にとっては快適とは言えないものでもある。フェリーが運休している現在、到着順の乗船及び満載になり次第出航というダウ船の方式にあわせ、旅客あるいは貨物が水際で待機している状況がしばしば見うけられた。従って、生活インフラ整備の観点から、安価で安全な定期フェリーの復活は、緊急性が高い。

さらに、フェリー供与の協力実施に向けて、海事局が運営維持管理の主体となる事、これまでのフェリー発着場のある公共港区の管理主体を PAID から海事局へ移管する事、海事局の人員を現在の 20 人か

ら 28 人へ増員する事など、が決定されており、同国の積極的かつ一貫した姿勢が窺える。また、船舶修理に関しても、国内唯一の修理施設を有している PAID が実施する事が、ジブチ国との合意事項となっている。

以上により、必要性・緊急性・一貫性の総合的観点からして、フェリー供与の妥当性は充分あるものと考えられる。

## (2) 協力実施の内容

協力実施の内容のフェリーに関しては、これまでの実績等から、タジュラ・ジブチ間及びオボック・ジブチ間の振り子運航、週各 2 便の運航頻度、及び船長 40m 程度の船舶収容能力を前提とすると、フェリー 1 隻が妥当と考えられる。

また、フェリー発着施設に関しては、現況施設の補修のみならず施設拡張まで広げた協議があったものの、本件の主目的が船舶供与であること、及び施設修理に要する時間とフェリー供与の緊急性を考慮し、施設修理はフェリー発着に必要な最低限のものとする事が無償資金協力の内容として望ましいと考えられる。

## (3) 環境社会配慮

フェリー事業の再開については、過去 20 年以上に渡って利用されていたシステムであり、運航に必要な既存の港湾施設・設備が存在していること、事業の再開に必要な港湾及び社会インフラは既存のものが利用可能であることから、計画に伴う新たな土地の取得や住民移転などは発生せず、自然および社会的負のインパクトはほとんどないことが確認された。また、地域の漁業者や貨物船運航業者などのターミナル周辺地域や海域および港湾利用者、地域住民等の生活や経済活動等に対する障害が発生しないことが 3 カ所の対象地域で開催したステークホルダー協議及び現地環境調査によって確認された。

フェリー運航に必要な港湾施設・設備について、既存港湾施設・設備の軽微な補修・修理によってフェリーの安全運航が確保される見込みである。既存施設の改修内容としては、スリップウェイの補修とドルフィン防舷材設置等の小規模な改修に留まる見通しであり、新たな港湾用地確保や埋立て、浚渫などは不要で、対象地域の自然改変が発生しないことが確認された。以上の状況から計画の実施による港湾整備・改修工事およびフェリー就航後の港湾継続利用に伴う負のインパクトは極めて小さいと判断された。更に本計画内容は、「ジ」国の環境影響評価法において規定された環境影響評価調査および事業実施の環境許可が必要となる事業に該当しないことが確認された。

以上の調査および協議等の結果から、本計画は、JICA 環境社会配慮ガイドラインで規定された環境カテゴリーは「C」が適当であるとの判断が実施機関である海事局、環境評価機関である環境局および調査団の 3 者による環境判定協議において確認された。

## (4) 陸上輸送機関及び海上輸送機関間の競合

フェリー運航が再開された場合の競合としては、陸上輸送機関との競合及び海上輸送機関間の競合が考えられる。しかしながら、フェリーの再開は、新規参入ではなく、それぞれの特徴を背景として棲み分けがなされていた数年前の状態に戻る事を意味しており、競合は考えがたい。さらに、各々の交通手段の特徴を考慮すると、これは相互に補完しあう共存共栄と捉えた方が妥当と考えられる。事実、フェリー導入については、どの機関・方面からも反対の意見は提示されなかった。

さらに、複数の輸送手段の整備により、主要な利用者である住民のニーズに応じた選択の幅が広がる

ことにもなる。

#### (5) 技術協力の必要性

ジブチでは全体的に運航管理や安全性に対する意識が低いことから、新しいフェリーが供与される場合、船長、機関長などの日本での技術研修は必要不可欠である。安全運航を心がける日本の船会社等での技術研修は直接運航担当者の意識や技術のレベルアップに寄与すると考えられる。また、安全で確実なフェリーサービスを提供するためには運航管理者のみならず、実際に運航に携わる人達や、安全規則・運航規則の立案、施行を通じて間接的に船の運航に係わる人達の意識をも高めるための技術協力が是非とも必要であると考えられる。これらのことを考えると、フェリー供与のタイミングに併せて、①船長・機関長レベルの管理者養成を目的とした国内研修、②運航管理と料金徴収システムの構築を行うための、船舶運航管理の経験と知識を有する運営管理の専門家派遣、③安全管理システム構築のための、造船と海事行政関連の知識と経験を有する安全管理の専門家派遣が望ましいと考えられる。

港湾施設については、ジブチ港は建設以降メンテナンスは行われておらず、またタジュラ・オボック両港も設備・運輸省がメンテナンスを実施していないことから、港湾施設の維持管理については技術協力等が必要なレベルであると判断される。従って①『港湾構造物の維持・補修マニュアル』等に基づく技術研修、②港湾工事の豊富な施工経験を有した技術者の専門家派遣、が有効と考えられるが、今後「ジ」側と研修内容等詳細に検討する必要がある。ただし各港湾施設の維持管理については必要に応じ、設備・運輸省の設備局が支援することから、日本製のフェリー就航後の港湾施設メンテナンスを行うためには、海事局に限定するのではなく、設備・運輸省を対象とすることが望ましいと考えられる。なお、協力時期等は、無償資金協力の進捗を見つつ、進めることが望ましい。

一方、環境社会配慮については、諸般の事情によって現実には環境影響評価システムが過去一度も実施されていない状況である。そして、政府の組織・制度、予算や体制、技術レベルなどの点で多くの課題があり、同システムが近い将来実施できる可能性も極めて低いと考えられる。また、「ジ」国は北東アフリカ地域において、陸域及び海域の自然環境や生態系が良好な状態で残っている数少ない注目に値する地域である。そして、有効な環境保全策がとられていない現状から、同国の開発進展によってこれらの貴重な自然環境が急速に失われる可能性が高い。従って、同国の環境社会配慮システム整備及び環境保全に関する技術協力の可能性について、今後検討する必要があるものと考えられる。

## 2 章 要請内容の確認

### 2-1 要請の背景

#### 2-1-1 海上輸送の位置づけ

##### (1) 北部地区の特色

「ジ」国は5州（オボック州、タジュラ州、ディキル州、アルサビエ州、ジブチ州）からなり、国土はタジュラ湾を中心として逆コの字の形となっており、大半が丘陵あるいは山岳地帯となっており、平野部は同湾に面した一部の箇所のみとなっている。従って、南部の首都ジブチと北部地区（オボック、タジュラ）との交通手段は、古来より同湾を横断して結ぶ海上交通が主たるものとなっている。事実、港に近いとの理由で、タジュラ・オボック州人口の50%以上は沿岸域に居住している（国土整備・環境局、ジブチ共和国の沿岸概要、2005年6月）。

また、急峻で山がちな地形のため、丘陵部では急勾配の上下坂、低地部ではワジ（WADI, 枯れ川）が至る所に窺える。雨季（10月～2月）の大雨で発生する落石あるいはワジによって運ばれた転石は、通常ショベルなどの建設機械にて除去されているが、その維持管理状態は悪く、定常的に小さな転石が道路上に点在している状況である。従って、北部地区への陸上の交通手段は、車高の高い四輪駆動、トラックあるいはミニバスのみが許可されており、交通の遮断による陸の孤島化が常に懸念されている。

次に、社会経済的な特色としては、首都州ジブチへの人口及び経済の集中が著しい事が上げられる。地区別の経済データが整備されていないので、地方の経済的地盤沈下を定量的には把握できないが、面談した人々全てが異口同音に地方、特に、北部地区の貧困対策の必要性を訴えていた。それを裏付ける一つの資料として、実に、人口の80%超が首都州ジブチに集中しており、三次産業がジブチ国のGDP(102 bil. DF)の80%を占めていることを勘案すると、地方と首都との経済格差は容易に首肯できよう。因みに、オボック、タジュラ及びジブチ各州の人口比率は、2002年で各々1.5、4.0、82.2%、2006年で各々1.0、3.5、85.6%となっており、依然として都市集中が進んでいることを伺わせる（経済財政計画省統計局データ、及びCountry Profile 2006, Djibouti EIU/UK）。

##### (2) 海上輸送の位置づけ

「ジ」国の開発計画・整備計画等において、国内海上輸送を明確に位置づける直接的な記述は見あたらないものの、同国の開発・整備計画である『2001～2010の10年間に亘るジブチ共和国の経済・社会方針に関する法律』及び『発展の途上で』では、輸送に関して、概ね以下のような方針が打ち出されている。

- ・海上輸送部門の制度改革と効率化、及び公共施設管理者の訓練
- ・陸上輸送の多国間との道路整備及び僻地化の解消

これらを上記の地区特色に即して見ると、海上輸送の位置づけは、以下のとおりと考えられる。

- ・PAIDにおける民営化を促進する一方、公共海上輸送部門の充実を計る
- ・陸の孤島となりがちな北部地区への輸送網を整備する

#### 2-1-2 実施機関の現状

(1) 設備・運輸省の組織図は図-2.1.2 設備・運輸省組織図のとおりであり、陸上輸送局、海事局等の6局から成り立っている。

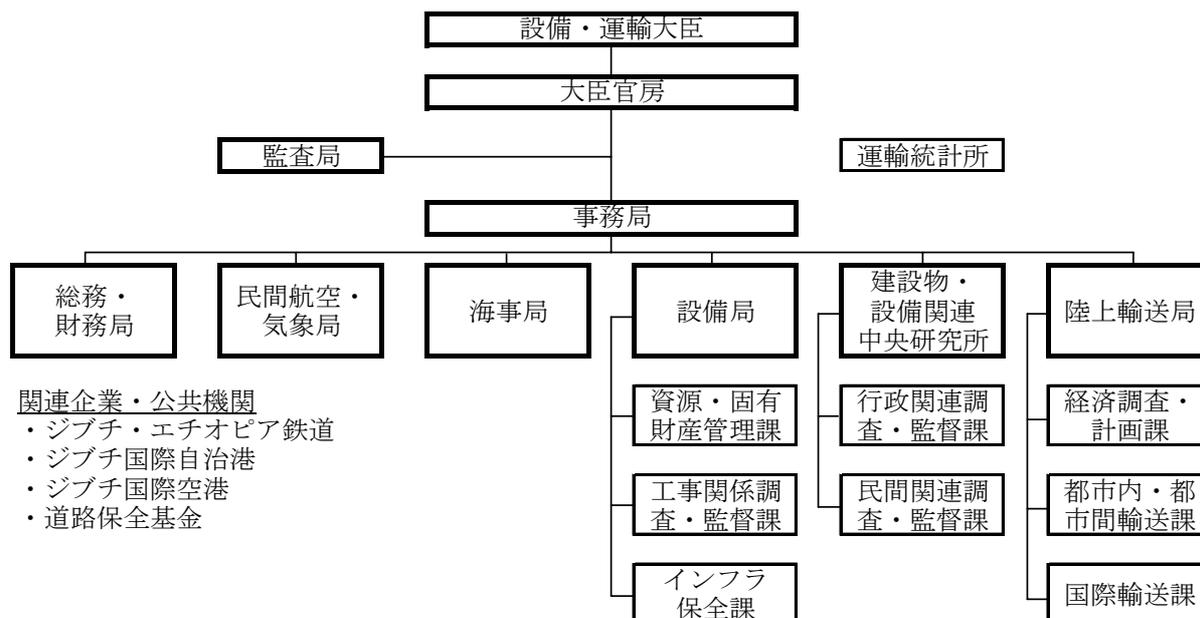


図 2.1.2 設備・運輸省組織図

(2) 実施機関の現状

本件協力実施により、運営母体となることが予定されている海事局の概要は、以下のとおりである。

- ・ 成立経緯は、当初から 1995 年まで Ministry of Port and Maritime Affairs に属していたが、その後二度ほど省庁再編を経て、2003 年現在の設備・運輸省に組み込まれた。
- ・ 人員構成は三部門 20 人であり、その半数が陸上事務所要員、半数がタグボート及びパトロールボート船員である。
- ・ 予算額は 2005 年及び 2006 年ともに同額で、人件費 26.6 百万 DF、事務所材料費 0.3 百万 DF となっている。「ジ」国の予算体系としては、人件費、事務所材料費等の一般運営のみが各省に配分され、それ以外の経費については、別途予算監督省庁に申請し、受理されれば配布される仕組みになっている。なお、船舶修理費（昨年 PAID への委託実績、タグボート 5.5 百万 DF、パトロールボート 2.3 百万 DF）等はこの仕組みに従い、別会計で処理されている。
- ・ 現在の業務は、船舶の安全確保、船舶の検査、船員の管理、船舶登録、海上規則運用及び監視、海上の油汚染保護、等である。

2-1-3 今後の運営体制

フェリー運航及び港湾施設の維持管理は、以下のとおりとなることが確認された。

表 2.1.1 フェリー運航及び港湾施設の維持管理体制

	現在の管理者	将来の管理者
ジブチ施設	PAID	海事局
タジュラ・オボック施設	州知事	(海事局の委託) 2007 年 1 月に市長に移管予定
フェリー運航	PAID (2004 年まで)	海事局

また、施設のメンテナンス費用は、フェリー運航収入から捻出予定であるが、不足が生じた場合は、政府の別途予算から捻出する。さらに、フェリーのメンテナンス費用も、フェリー運航収入から捻出予定であるが、不足が生じた場合は、PAID から政府に拠出する金額から充当する。なお、ジブチ港を PAID、水上警察、公共港（フェリー及びダウ船係留箇所）、漁港の 4 港区に線引きする作業は、現在進行中であり、今年中に終わる予定である。

一方、内訳は明確ではないものの、海事局の人員も現在の 20 人から 28 人に増員される予定である。このように、協力実施に合致するように、フェリー運航及び施設維持管理体制を整備するジブチ国の一貫した姿勢が窺える。

### (3) 大統領令

2005 年 12 月の「タジュラ湾海上輸送整備計画」予備調査にて指摘された(1)PAID は外国企業とのコンセッションにより運営されており、同コンセッションによる運営方法が不明瞭である、(2)フェリーの運営能力、維持管理能力は改善する必要があるが大いにある、(3)フェリー事業は赤字経営であり、健全化を図る観点から、「ジ」国政府による財政措置実施の公式見解が必要である、の「ジ」国側対応として作成され、2006 年 8 月に発布された。本大統領令には、フェリー運航実施主体が設備・運輸省海事局であることが明記され、本件協力実施の障害とはならないことが今次調査でも再確認された。またフェリー運航により赤字が発生した場合は「ジ」国政府が補填を行う旨も明確に記載されており、過去の調査にて日本側が提示した無償資金協力実施における問題点を解決している。なお、他項目として、フェリー運航に係る事項が記載されている（大統領令本文は添付資料参照）。

### 2-1-4 その他

国内の海上輸送に関わる他国の援助は存在しない。その他本件関連事項は、以下のとおりである。

- PAID は現在の港湾地区が手狭になった事をうけ、当地区から 10km 西方に位置するドラレ地区に新港建設中である。そこでは、石油ターミナルの 65%が完成し現在稼働中である。また、コンテナ専用ターミナルの建設が開始され、2009 年にはコンテナ貨物が全て当地に集約され BOT により運営されることである。ただし、現在のコンテナ埠頭は、それ以降も雑貨埠頭あるいは自動車などの RO-RO 埠頭として活用する予定であり、国内フェリー埠頭への転用はないとのことである。
- 湾の西部に位置するグーベットに新港建設案が考えられているが、具体的な計画は検討されていない。

## 2-2 海上輸送の現状と問題点

### 2-2-1 海上輸送の状況

#### (1) タジュラ湾内の港の位置について

タジュラ湾は東西に約100Km、南北に約50Kmの距離を持ち、東部がインド洋と接する大きな湾である。最大水深は局所的に1,000mを超えるところもあるが湾内には幾つかの島が点在している。国内人口の80%を抱える首都のジブチ市は湾の東南に位置する。一方、人口約8万人を抱えるタジュラ州の州都タジュラ市は湾の北西に位置し、人口約3万人を抱えるオボック州の州都オボック市は湾の北東に位置している。タジュラ湾内の内航船用の主な港はジブチ港、タジュラ港及びオボック港の3港であり、湾の西部に位置するグーベットに新港建設案が考えられているが、具体的な計画が検討されているわけではない。港間の概略距離は次の通りである。

ジブチ港	～	タジュラ港	約35km(約19海里)
ジブチ港	～	オボック港	約50km(約27海里)
タジュラ港	～	オボック港	約55km(約30海里)

その他湾内に点在するマスカリ島、ムシャ島の周りには珊瑚礁があり、ダイビングスポットとなっている。これらの島にはリゾート施設や別荘も存在しているが、マリンレジャーを楽しむ国内在住外国人旅行者や一部の富裕層が訪れるのみであり、一般的な生活区域ではない。

#### (2) タジュラ湾内の航路分類

外航船を除くタジュラ湾内の船舶運航は、大きく分けて次の3つに分類される。

##### 1) 日常生活用航路

日常生活用航路とは、働く場所が殆どないタジュラとオボックから職を求めてジブチに出る人、ジブチで職を得て休暇中にタジュラまたはオボックに帰郷する人、食料品以外の店が殆どないタジュラとオボックからジブチに買い物に行く人が利用するものである。これら人の往来に併せて、車輛、物資が同時にジブチとタジュラ・オボックを各々行き来する。車輛は移動用四輪駆動のワンボックスカー、発電所用のディーゼルオイルを運ぶタンクローリー等である。物資とは人々が購入した生活物資が挙げられる。

##### 2) 商業用航路

商業用航路とは、主に食料品を中心とする物資の運搬に利用されるものであり、ジブチからタジュラ・オボックには食料品や飲料水、カット（多くの人々が愛用する嗜好用の樹の葉っぱ）等が、タジュラ・オボックからジブチには、動物（羊・ヤギ等）、魚介類、木炭等が運ばれる。これに加え、商品・生活物資・建設資機材等を運ぶトラック等の車輛も併せて移動している。

##### 3) 観光・レジャー用航路

観光・レジャーのためのツーリストとその物資は主にジブチからマスカリ島、ムシャ島に行く観光客（主に駐留フランス軍の家族）とその滞在用ホテルや別荘で必要な生活物資である。ジブチからタジュラまたはオボックに向かうツーリストとその物資も多少あるが、人・物資とも数は少ない。

## 2-2-2 運営者

海上輸送の輸送機関である船舶の運営者は次の通りである。

表 2.2.1 海上輸送の運営者

	旧フェリーボート (独からの供与)	新フェリーボート (日本に要請中)	フェリーボート以外の船舶 (ダウ船・スピードボート等)
運営者	PAID	設備運輸省海事局	民間

## 2-2-3 船舶と運航状況

タジュラ湾に於ける、外航船を除いた船舶の種類と運航状況は次のとおりである。

### (1) フェリーボート

1972年にドイツから供与され、PAIDが運営管理しているカーフェリー「Bac de L'Unite」(全長40.5m、旅客最大搭載人員150名、満載排水量435ton)は生活のための旅客、車輛、生活物資、動物、魚、炭などを運搬し、ジブチからタジュラ及びオボックへ帰省する地方の住民や建設資機材、生活物資等を運搬し、タジュラ及びオボックからジブチへ働きに行く人、商売に行く人、生産物である動物、魚、炭等を運搬する唯一の公共海上輸送機関であった。しかし老朽化による船体の損傷が激しくなり、2004年7月に運航が停止されて以来、船は港に係留されたままであり、現在では「ジ」国には公共の海上輸送機関は存在しない状態である(本船の要目は添付資料参照のこと)。また、2004年12月の調査で船体外板や骨材の腐蝕具合を確認したがこの時点ではほぼ許容板厚の限度を超えており、これ以上の運航は非常に危険であることが確認された(板厚計測結果は添付資料参照)。

### (2) ダウ船

もともとは交易のためにペルシャ湾からインド洋にかけて広く用いられていた、低く大きな三角帆を持つ木造帆船であったが、「ジ」国のダウ船はもっぱら商品や生活物資を運搬する全長20m位の木造動力船である。ダウ船は50～60トンくらいの載貨能力を持つが、荷物がいっぱいにならないと出航しないという不定期船である。フェリーボート欠航以前にも乗客が乗ることはあったが不定期船のため予定が立たないので乗客は僅か(5～10名位)であった。しかし、フェリーボートが欠航するようになってからは他の交通機関より料金が安いのでダウ船に多数の人達が乗るようになった。またダウ船にはヤギなどの小動物も運搬している。現存する内航のダウ船はタジュラ籍が3隻、オボック籍が2隻のわずか5隻であったが、2006年4月に多くの乗客を乗せたオボック籍の1隻がジブチ港出航後僅か数十m先で転覆したため、現在は4隻である。しかもオボック籍の残りの一隻は現在修理中のため、実際に運航されているダウ船はタジュラ籍の3隻のみである。内1隻はジブチ～オボック間航路に就航しているが、フェリーボート欠航により輸送力が減少した上に、5隻中2隻のダウ船が消滅・休航してしまったため各航路の輸送能力が需要に比べられないほど減退し、港に荷が滞貨してしまう状況が続いている。4月の事故後ダウ船については最大の搭載人員が50名に押さえられている。

### (3) スピードボート

海事局の資料によると、スピードボートは旅客運搬船(NAVIRES DU TRANSPORTS PASSAGERS)の名称で現在17隻が登録され稼働している(添付資料参照)。ジブチ～タジュラ間を旅客を乗せて約1時間で結ぶ75馬力船外機2機掛けのスピードボートが以前は2隻就航していたが、燃料代が上がり採算が合わなくなったので1隻だけになってしまったとのことである。同ボートは、全長約9m、全幅約2mのFRP

製和船型無甲板船で、ドバイ製のヤマハの和船である。定員は 10～15 名程度と推定されるが同上資料から推定すると 20～35 名位は許可している。そのほか、ジブチ～マスカリ・ムシャ島間の 75 馬力船外機 2 機掛けスピードボートはツーリスト運搬用として使われており、ジブチからタジュラ及びオボック向けにカット専用運ぶ 75 馬力船外機 1 機のスピードボートがある。これらのスピードボートは FRP 製和船型無甲板船で、波浪中の走行は船内に水が溜まりやすいため非常に危険である。

#### (4) 漁船

漁船は本来漁撈が主目的であるが、フェリーボート欠航後、適切な運搬手段を持たないタジュラ、オボックでは、漁師がジブチ市での魚の販売を目的に小さな漁船でタジュラ湾を横断し、漁獲物を運搬することが多い。しかし、元々沖合数マイルの漁場での操業用に開発された無甲板型の小型 FRP 船(殆どはヤマハの和船に似たスリランカ製のボート)であるためタジュラ湾を横断するのは非常に危険と考えられる。なお、海事局の資料によると登録された零細漁船(NAVIRES DE PECHE ARTISANALES)の数は 337 隻である。

#### 2-2-4 フェリーボートの利用状況

フェリーボートは現在運航していないため、乗客及び車輛等の搭載実績を示すデータとヒアリングにより過去の利用状況を確認した。

今回の調査では、前 2 回の調査で収集された資料以外に、搭載実績の新たな資料は入手出来なかった。しかしヒアリングによると、週末など偏りは有るが、乗客は満載状態で 200～300 名になることもあり、小型トラック(車長約 6m)が 12 台搭載されたこともある。また通常でも定員の 7 割くらいの乗船率とことから、常時 100 名前後の人は乗っていたと推定される。2004 年の調査で収集された、2002 年および 2003 年の航海数と搭載量のデータ(船長のログブックを除く)は今回の調査にて確認した事実と齟齬があったことから、再度先方と確認した数値の乗客及び車輛の搭載実績を資料として示す。(添付資料「既存フェリーの日数と運送量」、「フェリー維持管理費一覧」、「船長のログブックより(Bac de L' unite の航海実績)」参照)

#### 2-2-5 フェリーボートの運航実績と運航計画

現存フェリーボートの運航実績及び要請されたフェリーボートの今後の運航計画は以下の通りである。

ドイツから供与されたフェリーボート「Bac de L' Unite」はジブチ～タジュラ往復を 1 日で航行し、翌日にはジブチ～オボック往復を 1 日で航行していた。このようにジブチを起点としてタジュラおよびオボックに振り子配船され、週に二日はタジュラ、二日はオボックに配船されていた。また、週 4 日の定期便以外に週に 1 日だけ、主にオボックへのタンクローリー専用チャーター便として運航していた。

今回要請の運航主体である海事局による新しいフェリーボートの運航は 2004 年 6 月以前と同様に週 5 日稼働を計画している。従って、計画の稼働日数は週 5 日運航で内 4 日はタジュラとオボックに 2 日ずつ、残り 1 日はチャーター専用が妥当と考えられる。チャーターの日は乗客、通常の車輛、通常の資機材・貨物、動物などの輸送は行わないことを前提としてチャーター料金の収入だけを計上して運航収支を検討するのが望ましいと考えられる。

表 2.2.2 フェリーボートの運航計画

日	月	火	水	木	金	土
ジブチ～ オボック		(隔週) ジブチ～ タジュラ/ ジブチ～ オボック	ジブチ～ オボック	ジブチ～ タジュラ		ジブチ～ タジュラ

注：金・土はジブチ国休日

#### 2-2-6 海上輸送の特殊性

タジュラ湾に於ける内航海運システムの特異性として、すでに述べたようにフェリーボート、ダウ船とスピードボートは主要な輸送対象が異なり、競合するよりはむしろお互いに補完し合う関係にあると考えられる。このことを如実に示す例としてフェリーボートが欠航したからといってダウ船の旅客運賃や貨物の料金が上がるわけではなく、ダウ船の船主ですらフェリーボートが整備されて運航が再開されることを望んでいるといった状態である。このように海上輸送は生活の維持と地域間格差の解消を計るためのインフラストラクチャーであり、公共輸送としての海上輸送システムを考えると、受益者負担の原則または運航採算性のみを考えて料金を設定出来ない状況にある。従って、公共輸送機関としてのフェリーボートの設計に当たっては利用者（一般の地方在住者）および船主（ジブチ政府）の経済的負担をできる限り軽減し、運営維持費が極力少なくなるようなフェリーボートの寸法・仕様を選択する必要がある。

また、気候的な特殊性として6月から8月にかけての50日間くらいハムシーンという強い季節風が吹き、最大風速は50ノット（約26m/sec）位になる。このハムシーンという風は午前中だけ吹いて午後には収まってしまふこともあれば、二・三日連続で吹き続けることもあり予想が付きにくい。このため、運航面から見ればフェリーボートが欠航することもあれば、午後から出航することもある不規則な運航を余儀なくされている。このハムシーンの影響で、着岸時に真横から風を受けるため流されて砂浜に乗り上げてしまったことも何度かあったとのことである。強風時の波高はそれ程高くないことから乾舷（水面からデッキまでの高さ）は1mもあれば大丈夫と想定されるが風圧側面積を極力小さくするよう設計時には留意する必要がある。

#### 2-2-7 運航計画及び搭載実績からみた船の寸法

要請された全長37mのフェリーボートは週6日の稼働を想定して旅客の最大搭載人員を100名と決めたものであり、「ジ」国の運航計画にしたがって週4日の乗客運送とすると同一の旅客運送能力を有するためには最大搭載人員を150名とする必要がある。ただし、最大搭載人員の設定に当たっては、乗客が集中する時期を考慮して、標準とする載貨状態の最大搭載人員に対し、条件付きの最大搭載人員を設定し（例えば重量が大きな大型トラックを乗せない状態とか、ランクル程度 of 四輪駆動車までしか乗せない状態等での復原性と重量を加味した条件付き最大搭載人員）、極めて希にしか起きない乗客の集中状態においても予備椅子と十分な救命設備で安全・快適に輸送できる船となるよう、配置・設備等を検討する必要がある。また、旅客搭載場所及びトラック搭載場所の面積確保のため、長さは40m位が必要と考えられる。

## 2-2-8 ハムシーンを考慮した船の配置と寸法

ハムシーンに対する船の寸法としては横流れによる座礁を防ぐために風圧側面積を出来るだけ小さくすることが重要である。波高・波長などの具体的な波浪データはないが、パトロールボートの船長の話ではハムシーン時の波高は 2m 前後と考えられ、波浪が甲板に打ち込むことがないように乾舷量は最低 1m 位必要と考えられる。現存フェリーボートは船側の上甲板上と二階部分に旅客搭載場所を設けているが、旅客搭載場所を甲板下及び甲板上の船側部分に設け、風圧側面積を小さくし、より耐航性の高いフェリーボートとなるよう検討する必要がある。なお、甲板上の旅客搭載場所の床高さを車輦甲板より 0.3~0.5m 程高くして車輦区画と旅客場所を区分し、十分な居室の高さと乾舷を持たせ、居住性と凌波性を保つことが重要と考えられる。

## 2-2-9 運航技術・運営管理について

運航主体となる海事局のスタッフは現在 20 名で、内 10 名は日本が供与したタグボートとパイロットボートの運航に係わっているが、フェリーボート運航のために新たに 8 名を雇い入れる予定である。将来配属されるであろうスタッフの技術を推し量ることはできないが、運航技術に関しては海事局内に経験豊かな船長がおり、新しいフェリーボート就航後は自らが船長を務め、後継船長の教育・育成を考えていることであった。同船長の運航技術は一定水準を超えており、船の運航に支障はないと考えられる。しかし、船長クラスは運航技術のみならず、船員のマネージメント・船舶のメンテナンス・危機管理対策等の知識をもつ管理者でなければならず、「ジ」国の現状から判断すると、管理者養成が必要と考えられる。また、フェリー事業の運営管理・料金徴収システムは大統領令（添付資料参照）にも記載はあるものの、円滑な運営面について「ジ」国側もシステム構築の経験がないため専門家等の派遣を希望していることが現状である。フェリー供与のタイミングに併せて、海事局の組織強化と運営管理・料金徴収システム構築を実現することは、上述の管理者養成とともに非常に重要である。

一方、「ジ」国の海上輸送分野における運航管理・安全面については、2006 年 4 月に多くの乗客を乗せたダウ船 1 隻がジブチ港出航後僅か数十 m 先で転覆した事故が発生しており、事故後定員制限が設けられたものの、「ジ」国の海事法令（添付資料参照）には安全規定はわずか数行しかなく、海事局にも安全管理の専門家は配置されておらず、全体的に運航管理や安全性に対する意識は低い。安全管理システム構築に関しては、フェリー運航のみならず、「ジ」国全体に関わることから、同システム構築は急務である。

## 2-2-10 維持管理について

フェリーボートのメンテナンス、修理等は基本的には船の乗組員により行われるが、修理・補修部品の調達や、乗組員の手には負えない修理等は、PAID の技術部に依頼することになっている。これは大統領令でも規定されている。PAID の工場設備、上架設備については現地目視調査においてその能力等を確認するとともに、同技術部の担当者の技術力・管理能力についても過去の修理経験等に関する聞き取り調査を行った。その結果、総合的にフェリーボートのメンテナンスを行うのに十分なレベルと判断される。また機関の整備と消耗品等の調達は PAID を通じて DP の協力が得られる体制であり、維持管理費等は運航収入により賄われる予定である。赤字となった場合は PAID から政府に納入する金額の一部を使う許可が下りている。以上より、維持管理に関して、大きな問題はないと考えられる。

## 2-3 陸上輸送の現状と問題点

### 2-3-1 道路の状況

#### (1) タジュラ・オボック間

この 65km 間は砂利あるいは砂道で、路面は路床あるいは路盤が転圧されたままで放置された状態である。さらに、前述のとおり、数カ所のワジあるいは丘陵部には転石が多数あり、四輪駆動車で 1 時間 30 分を要した。実際に、すれ違った自動車は車高の高い四輪駆動車かトラックのみであり、その台数も数台と極めて少ない。しかし、オボックからタジュラ・ジブチへの唯一の陸上輸送路であることから、2006 年 10 月に舗装整備がクウェートファンドによって開始された。総額 26.5 百万 USD、工期 2 年である。ただし、前述のとおり丘陵部及びワジでの転石の問題は依然として残ること、輸送対象物等特徴が異なるため、本件海上輸送フェリーとの競合は少ないと思料される。

#### (2) ジブチ・タジュラ間

この 180km 間は舗装はなされているが、その特色から大きく 2 区間に分割される。タジュラ側の 80km では、タジュラ・オボック間と同様に数カ所のワジあるいは丘陵部に転石が多く、ショベルカーによる転石除去が行われていた。すれ違った自動車はミニバス、トラック、タンクローリーなどであるが、台数は十数台程度であった。また、ミニバスはほぼ満席状態であった。

次のタジュラ側の 100km では、転石はほとんど見あたらず、十分な道路維持管理が行われている事を伺わせる。また、ここでは基幹道路としてエチオピアへの大型トラック、タンクローリーが非常に多く、港湾貨物の 80% がエチオピア等の中継貨物である事が肯ける。今後、ドラレ地区の開発が進むに伴い、この区間における貨物運搬車両は一層増加するものと予想される。

### 2-3-2 運営者

道路施設は国有であり、管理は各州が行っている。設備・運輸省の陸上輸送局は、道路・鉄道の計画・建設・維持管理の方針策定並びに陸上輸送事業の監督を行っており、建設及び維持管理の実務は技術者を有する設備局が行っている。

陸上輸送事業では、公共陸上輸送はなく、全て民間が行っている。民間陸上輸送事業者は組合を作り、料金に関しては当局との協議で決定している。これは、公表され、2 年毎に見直される。なお、現在は登録制度がなく事故も多いことに鑑み、当局は輸送事業登録、車両安全登録を来年度に導入する予定との事である。

ワジあるいは丘陵部の転石の課題について、当局はショベルカー等による転石除去の現在の維持管理方法を継続する、言わば対処療法を続けるとの事である。この抜本的な解決策としては、のり面保護、大型カルバート設置及び橋梁架設が考えられるが、その事業費は高額であり、財政的な理由から、これらの事業は計画していないとのことである。

### 2-3-3 運行状況

運行状況について組合への聞き取り調査は実現しなかったが、利用者への聞き取り調査は実現でき、その結果は以下のとおりである。

- ・運行機材は 20 人乗り程度のミニバス
- ・先着順で満席になり次第出発
- ・一日に数便で、途中での乗下車あり

- ・ジブチ～タジュラ間で運行しているが、タジュラ～オボック間は運行していない
- ・旅客料金は1,000DF／人で、大きな手荷物は別料金
- ・所要時間は3～4時間

なお、頻度は不明であるが、雨季で丘陵部やワジに転石が多い場合は道路が通行禁止となるため、当然ミニバスも運休する。また、ミニバスは料金が高い割には窮屈で、故障や事故も多い、といった利用者からの声も聞かれる。これが、登録制度導入の一因にもなっていると推測できる。

## 2-4 港湾施設の現状と問題点

### 2-4-1 所有者及び管理者

3 港の港湾施設の維持管理体制が不明であったことから、協議及び現地調査にて、ジブチ港・タジュラ港・オボック港の各フェリー施設の所有者は、設備・運輸省であることが確認された。

また、管理者については、ジブチ港フェリー施設は設備・運輸省海事局、タジュラ港・オボック港については、2006年11月現在では各州知事であるが、2007年1月以降は海事局の委託を受け、タジュラ・オボック各市長であることが確認された。

表 2.4.1 港湾施設の所有・管理体制

	現在の管理者	将来の管理者
ジブチ施設	PAID	海事局
タジュラ・オボック施設	州知事	(海事局の委託) 2007年1月に市長に移管予定

### 2-4-2 各港の施設状態と利用状況

#### (1) ジブチ港

##### 1) 施設状態

フェリー施設は、エスカール地区のジブチ国軍基地に近く、公道に面した場所にあり、現在はダウ船の発着所として使用中である。風、波の影響が少ない、港の奥部に位置しており、年間を通してフェリーボートの発着が可能な良好なロケーションである。ジブチ独立前の1968年にフランス軍により建設され、すでに38年間の経過して老朽化が著しいが、その間にメンテナンス工事が行われておらず、各施設の傷みが目立っている。

スリップウェイの構造は、石積み基礎上のコンクリートブロック重力式構造で、杭や矢板の構造物では無く、ドルフィン3基もコンクリート製の重力式構造であり、主要サイズ及び目視による、上記施設の劣化度は下記のとおりである。

スリップウェイ : 横幅12m、延長25m、勾配約1/10、PCコンクリート版。スリップウェイは、PCコンクリート版と現場打ちコンクリートの上部工が、剥離・剥落しており、鉄筋の錆も多く劣化が著しく、既設上部工の撤去と上部工の新設工事が望ましい。

ドルフィン : 縦3m、横4mの長方形で、天端高+3.5m、コンクリート製。ドルフィンは、3基共にコンクリート表面のひび割れが多いが、ダウ船の係留は行われ使用されている、しかしながらテストハンマー等による打撃調査が必要で、コンクリート強度およびラバーフェンダーのボルト支持力を確認する。

ヤード : 横幅12m、延長20mの広さで、コンクリート舗装部損傷。ヤード舗装は、コンクリート舗装面が剥離・剥落して劣化が著しく、舗装上部工の撤去とコンクリート舗装新設工事が望ましい。

ラバーフェンダー : 3基のドルフィン共に、フェンダーは脱落して見当たらない。ラバーフェンダーは脱落して1つも残っていないが、ドルフィンのコンクリート強度を調査して、最適なタイプのラバーフェンダーを選定する、必要なコンクリート強度が得られない場合は、既設の撤去および新設を検討する。

モアリングボラード : 3基のドルフィンに、直柱タイプが各1基ずつ存在する。モアリングボラードは、鉄製の直柱タイプボラードが、それぞれのドルフィンに1基ずつ存在し、ダウ船

の係留に使用されているが、錆が多く認められるため、取替え時期の検討が求められる。

浚渫 : スリップウェイ前面海域の水深は、-2.0mが確保されている

アプローチ道路 : 道路幅が狭く、舗装と縁石の痛みが激しく、補修が必要。

フェリー施設全体は、アプローチ道路を含めて老朽化が著しく、スペースも不足しており、補修程度では機能の回復は困難と思われる。フェリーターミナルとしての基本計画を作成し、既存施設の各種調査（土質・老朽度等）を行い、最適な建設方法での大規模リハビリ計画も検討し、リハビリ工事期間中のダウ船の乗降施設も準備する必要がある。

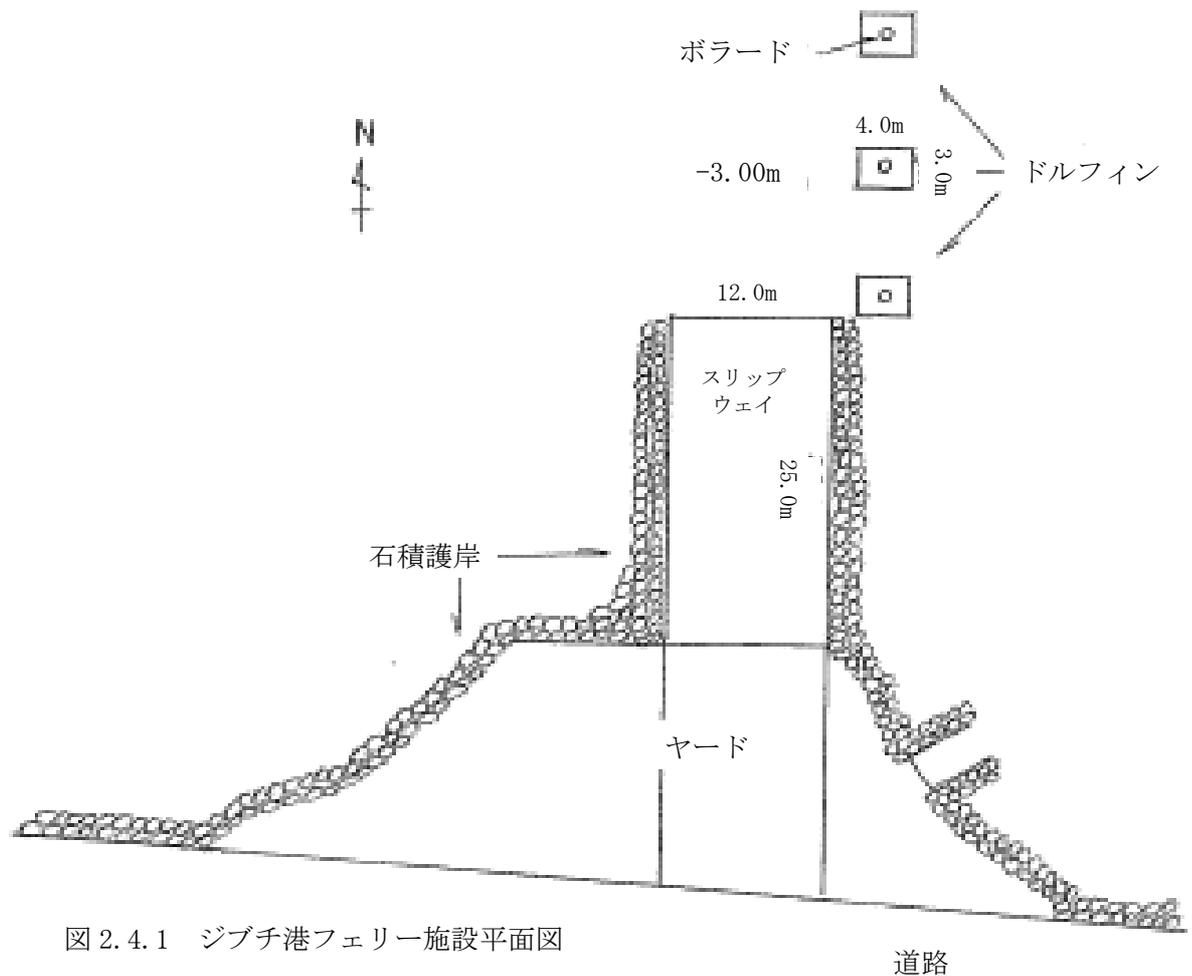


図 2.4.1 ジブチ港フェリー施設平面図

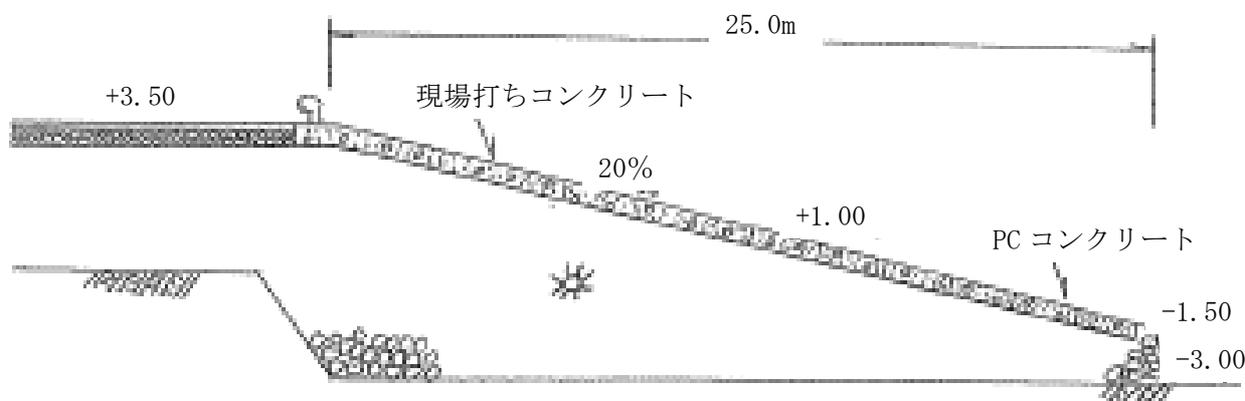


図 2.4.2 ジブチ港フェリー施設スリップウェイ断面図

## 2) 利用状況

フェリー施設に、ドイツ供与のフェリーボートが最後に接岸したのが、2004年6月であり、それ以降はフェリーボートの使用は行なわれず、ダウ船の乗降施設として利用されている。ダウ船は、タジュラ行きとオボック行きが毎日1往復は運航されているが、定時運航ではなく、気象・海象条件を見極めながらの、不定期運航である。ダウ船には、セメント・木材・鉄筋等の建設資材や、食料・飲料が積まれ、乗客を50名ほど甲板に乗せて運航している。

### (2) タジュラ港

#### 1) 施設状態

タジュラ港は、防波堤のない小規模港湾で、季節により風と波の影響を受け、1年を通して常時寄港可能な港ではないが、船は岸壁と航路を目視で確認しながら入港している、1999年にジブチ港湾局によるリハビリ工事が、イタリアのBRAGANTI社の施工で行われ、水深-3mの多目的岸壁22mが供用を開始し、車両以外の旅客、手荷物、軽量貨物の荷役が、各種小型船により行われている。2002年にはスリップウェイのリハビリ工事も行われ、近年ではジブチ海軍とフランス軍による輸送に使用されている。主要サイズ及び目視による、上記施設の劣化度は下記のとおりである。

- スリップウェイ : 横幅12m、延長12m、勾配約1/10、コンクリート製。緊急な補修は不要。
- ドルフィン : 縦3m、横4mの長方形、天端+3.5m、コンクリート製。全体がフジツボ等におおわれているが、コンクリート製の重力式構造で、ラバーフェンダーの形を決めるためには、コンクリート表面のクリーニングを行い、フェンダーの取り付け方法を検討する必要がある、V型かボラードにかぶせるタイプか浮防舷材タイプかを選択する。
- ヤード : 横幅10m、延長10m、コンクリート舗装。緊急な補修は不要。
- ラバーフェンダー : 2基のドルフィン共にV型が老朽化し、部分欠落している。
- モアリングボラード : 2基のドルフィンに、直柱タイプが合計3基存在する。ボラードは鉄製で錆が

多く、取替え時期の検討が求められる。

浚渫 : スリップウェイ先端で水深-1.5mを確保できている。

アプローチ道路 : 公道へのアプローチは直線で舗装されている。

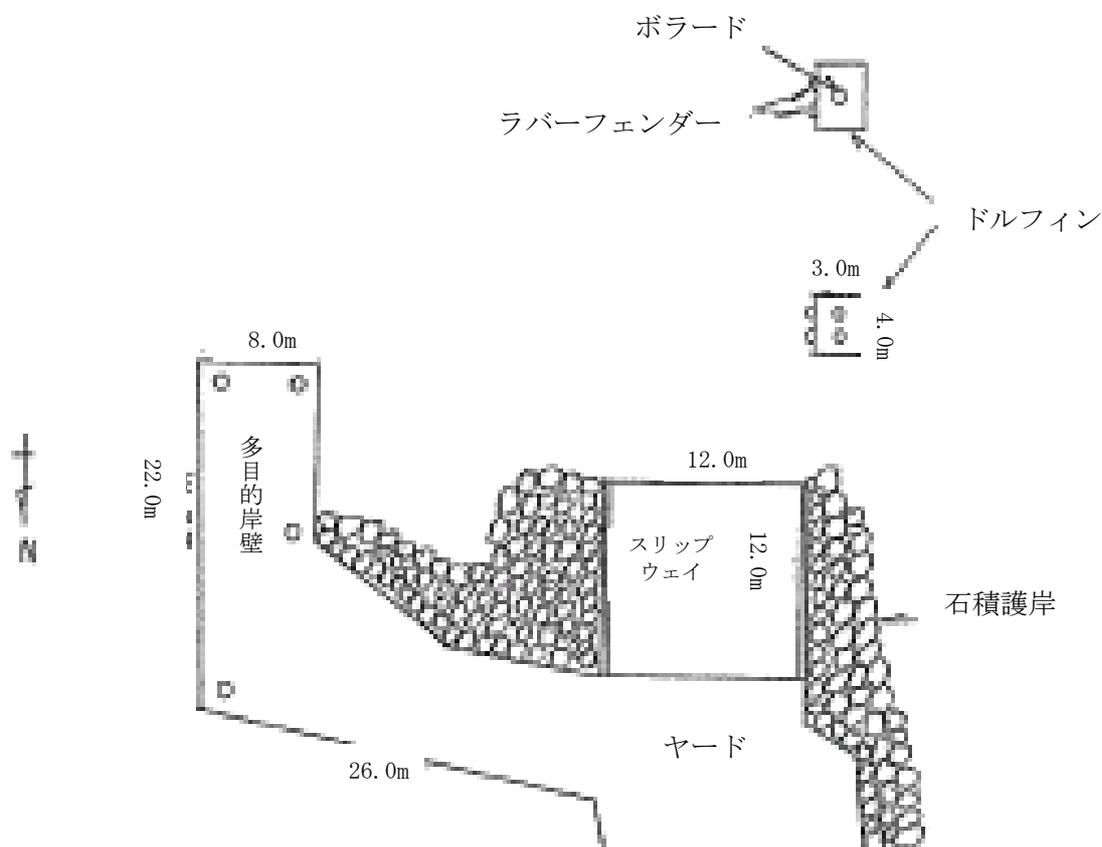


図 2.4.3 タジュラ港フェリー施設平面図

## 2) 利用状況

ドイツ供与のフェリーボートが、定期運航していた 23 年間は、フェリー施設の 1 回の供用時間は約 1 時間で、ジブチから到着後 30 分で、旅客と車両と荷物を全て降ろし、残りの 30 分間で、ジブチ行き旅客と車両と荷物を積み込んで出航していた。ジブチ港湾公社のハーバーマスターによれば、フェリーボートに対する波と風の影響を最小にするために、停泊中はエンジンを止めずに前進スローとして船体を安定させ、1 回の供用時間を短くして、安全と効率を確保していた。ドイツ供与のフェリーボートの定期運航停止後は、主としてジブチ海軍のフェリーが、緊急物資や軍の訓練物資および車両を運搬しているのと、フランス海軍が演習のため、車両や必需品の運搬に、スリップウェイを使用している。2006 年では、平均 2 ヶ月に 1 回の頻度で使用された。

## (3) オボック港

### 1) 施設状態

オボック港は、防波堤のない地方港湾であるが、北部地域への物資・食料・人員の輸送に重要な役割を果たしており、フェリーの発着するスリップウェイも、小型船が利用するドルフィンも、重要な港湾施設である。船の接岸には熟練を要し、風と波の方向を読みながら、進路を確保できる速度で着岸を行う必要がある。スリップウェイは2000年にフランス海軍によりリハビリ工事が行われ、近年はジブチ国軍とフランス海軍が毎月使用している。2基のドルフィンはコンクリート製重力式構造物で、陸上に近い1基はコーズウェイとタラップで陸上と連結され、旅客の乗降に使用され、沖側の1基が海中に独立して、主としてモアリングボラードとして使用されている。主要サイズ及び目視による、上記施設の劣化度は下記のとおりである。

- スリップウェイ : 横幅 12m、延長 20m、勾配約 1/10、コンクリート製。スリップウェイは、捨石基礎コンクリートブロック製の重力式構造物で、緊急に補修を要する箇所は見当たらず、毎月 1 回は軍関係と緊急輸送の使用に耐えている。
- ドルフィン : 縦 3m、横 4m の長方形、天端+3.5m、コンクリート製。フジツボ等におおわれてコンクリート表面が見えない状態であり、フェンダーの選定はコンクリート表面をクリーンにして行う必要がある
- ヤード : 幅 10m、奥行き 10m、コンクリート舗装
- ラバーフェンダー : 2 基のドルフィン共に V 型が老朽化し、部分欠落している。フェンダーのタイプ選定には、現状の老朽度確認を行う必要がある。
- モアリングボラード : 2 基のドルフィンに、曲柱タイプが合計 3 基存在する。モアリングボラードは、鉄製の製品が使用されているが、錆が多く認められるため、取替え時期の検討が求められる。
- 浚渫 : スリップウェイ先端で、-1.5m を確保できている
- アプローチ道路 : 公道へのアプローチは直線で、舗装されている

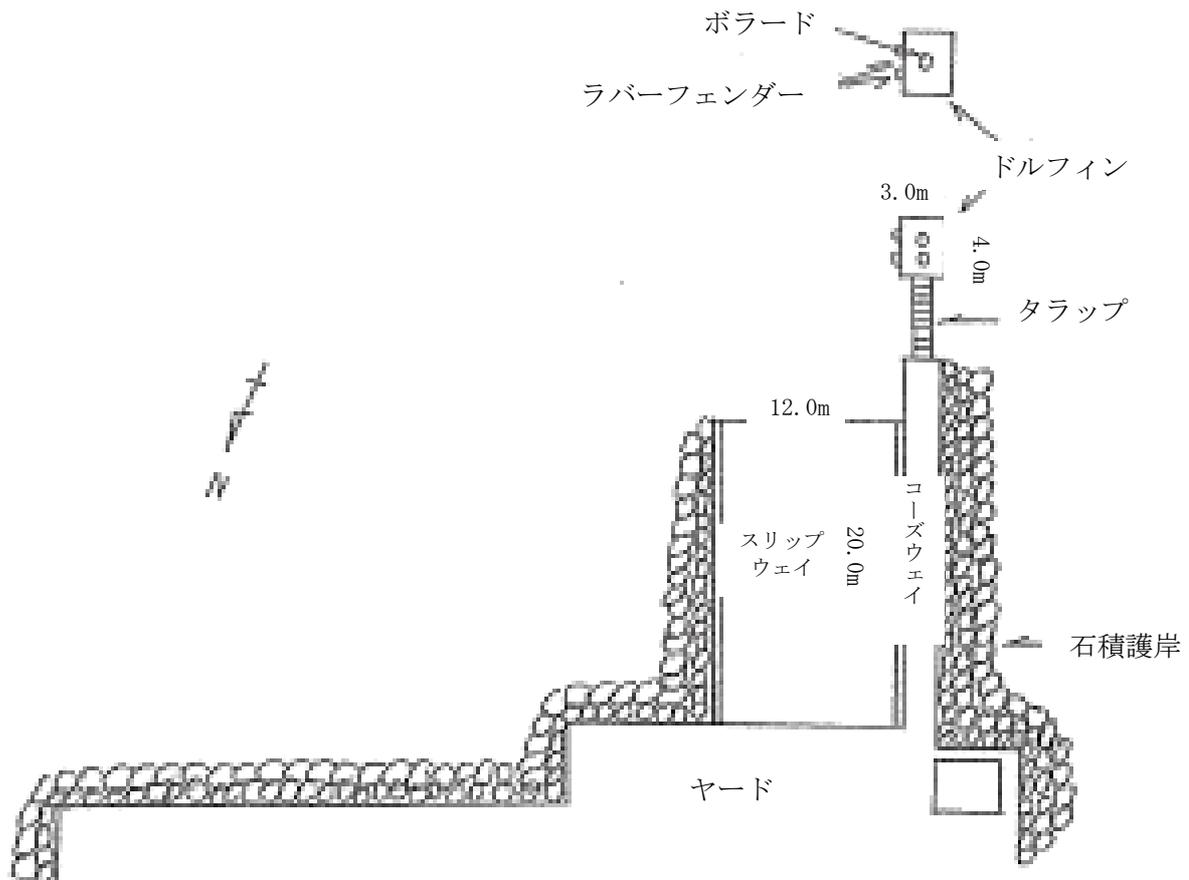


図 2.4.4 オボック港フェリー施設平面図

## 2) 利用状況

タジュラ港と同様に、ドイツ供与のフェリーボートが、定期運航していた 23 年間は、フェリー施設の 1 回の供用時間は約 1 時間で、ジブチから到着後 30 分で、旅客と車両と荷物を全て降ろし、残りの 30 分間で、ジブチ行きの旅客と車両と荷物を積み込んで出航していた。

ドイツ供与のフェリーボートの定期運航停止後は、主としてジブチ国軍とフランス軍のフェリーがスリップウェイを使用し、緊急物資や車両や食料を運搬している。本年では、平均毎月 1 回の頻度で使用された。

### 2-4-3 港湾施設運営と維持管理計画

フェリー施設の運営は、設備・運輸省の海事局により行われる予定で、詳細は未定である、海事局の現在の人員は 20 名であり、陸上職 10 名と海上職 10 名であるが、フェリー供与に伴い海上職 8 名を増員予定だが、港湾施設メンテナンス担当要員の予定はない。フェリー施設の維持管理は、海事局の予算・収入から捻出し、それを超過する大きな修理の場合は、政府の別会計から拠出する。なお、タジュラ・オボックの施設が損傷を受けた場合の報告については、知事が海事局に連絡し、設備局の出先の駐在所員は本部に報告し、設備局は技術的支援を行う。ただし、ジブチ港については、先述のとおり建設以降メンテナンスは行われておらず、またタジュラ・オボック両港も設備・運輸省がメンテナンスを行っていないことから、港湾施設の維持管理については技術協力等が必要なレベルであると判断される。

#### 2-4-4 建設工事関連法規

工事許可のプロセスを示したフローチャートはないが、既設公共施設の補修に関しては、担当省庁に工事届けを提出するのみであり、新規公共工事に関しても同様である。民間工事に関しては、設備・運輸省都市計画局の許認可手続きが必要である。現地にて入手した、建設許可申請説明書の記述では、下記の書類の提出が求められる。

①建設許可申請用紙、②不動産登記証書、③住宅・都市計画部交付の埋立証書、④土地台帳の査証済み図面、⑤計画図面、⑥設計図面、⑦基礎構造図、⑧設備図、⑨見積書等

#### 2-4-5 港湾施設修理優先度

ジブチ、タジュラ、オボック 3 港の、フェリーボート就航のために必要と考えられる、港湾施設修理優先度は、下記の表に示すとおりである。

表 2.4.2 港湾施設修理優先度表

港湾施設	ジブチ港	タジュラ港	オボック港
スリップウェイ	○	△	△
ヤード舗装	○	△	○
護岸	△	△	△
ドルフィン	△	△	△
ラバーフェンダー	○	○	○
モアリングボラード	△	△	△
浚渫	×	×	×

優先度マーク；

- ： 至急修理が必要と考えられる。
- △ ： 至急の修理は必要なく、現状での使用は可能である。
- × ： 補修・修理の必要は、当分の間ないと考えられる。

ジブチ港フェリー施設では、重力式コンクリート構造物のスリップウェイとヤードの傷みが激しく、ドルフィンのフェンダーも脱落しているため、急ぎ修理を要す。またタジュラ港フェリー施設では、コンクリート構造物は現状で使用可能であるが、ドルフィンのフェンダーは傷みが激しく、急ぎ修理を要す。また、オボックのフェリー施設では、ヤードのコンクリート舗装の部分補修が必要で、ドルフィンのフェンダーも傷みが激しく、急ぎ修理を要す。

### 第3章 環境社会配慮

#### 3-1 環境社会配慮調査の必要性

##### 3-1-1 環境社会配慮実施の背景

事業の環境社会配慮を強化する政府方針、情報公開等の動きに対応するため JICA は 2004 年 4 月より新環境社会配慮ガイドラインを施行した。同ガイドラインでは「幅広いステークホルダーの参加」及び「意志決定のプロセスの透明性」を確保し、「情報公開」につとめることなどの基本理念に基づき各種の配慮事項、手続き規定が盛り込まれた。これらの配慮事項及び手続きは、案件の概要、規模、立地、当該国の諸制度の内容等を勘案してカテゴリーの決定とカテゴリーに基づく必要な手続きの実施へとつながる。

「ジ」国の環境関連法規、環境影響評価システムおよびその実施状況を確認し、想定される事業計画内容等を検討し、対象地域（ジブチ、タジュラ、オボック）において当該事業の「ジ」国側実施機関、環境影響評価機関、JICA 調査団の 3 者による IEE レベル環境調査を実施した。

実施機関、環境影響評価機関等の担当者、責任者および各地域のステークホルダーが参加したワークショップを開催し、事業により発生が予想される自然環境や地域社会への影響及びミティゲーションなどに関する協議を行った。調査期間中全 6 回に渡る関係者協議を通して検討した結果、本案件は JICA ガイドラインに示された評価基準カテゴリー「C」案件とすることが妥当であると結論された。

また、調査および検討の過程で多くのステークホルダーに対してヒアリングを行い、詳細な現場の事情を聴取し、カテゴリー評価の判断の参考情報として利用した。そのカテゴリー決定プロセス及び評価内容を以下に記述する。なお、本環境予備調査は、「JICA 開発調査環境配慮ガイドライン I 港湾」国際協力事業団編集 1994 年 1 月版に準じスコーピングおよびスクリーニングを実施し、その結果をまとめたものである。

##### 3-1-2 「ジ」国の環境法令、制度と IEE、EIA 実施体制及びスケジュール

###### (1) 環境法令及び制度

「ジ」国の環境基本法（ジブチ共和国の環境に関する法律と枠組についての法律第 106/AN/00/4 番 L）は 2000 年 10 月 29 日に公布・施行された（添付資料参照）。環境基本法制定以前に水質保全、海洋汚染防止等の法律が制定されており、これらの既存環境規制を統括する形で基本法が制定された。

環境基本法の制定に伴い、環境保全およびその配慮が全ての政府機関、民間組織、国民の義務として規定され、さらに政府に対しては国家環境計画の策定、環境保全のための国の制度と組織の整備、環境政策の実施が規定された。しかし、環境基本法の実施に必要な細則や関連法規の整備、法律の施行に必要な組織等が未整備のため、環境基本法条文に記載された条項が実施されていない状況にある。

大気、水、騒音などの各種環境基準に関し「ジ」国独自の環境基準は設定されておらず、環境基本法によって国際機関が設定した基準の準用が規定されている。ただし水道事業では水源の塩類濃度が高く国際機関の設定した規準を満たすことが極めて困難であることから、これらの水質規準は適用されていない。法律では規定されていないが、上下水道局が独自の水質規格を設定している。

「ジ」国政府が批准した環境に関する国際条約または取り決めの批准について国内法令で規定しており、条約批准法律名、法令番号および大統領署名による批准日を表 3.1.1 に示す。

表 3.1.1 国際条約批准の法令

番号	法令番号	条約批准法律名	批准日
1	Loi n°32/AN/93/3eme	オゾン層破壊物質に関するモントリオール議定書	30. 8. 1993
2	Loi n°87/AN/95/3e	1992年6月3～14日、ブラジル、リオ・デ・ジャネイロで採択された、《地球》サミット気候変動に関する協約	02. 7. 1995
3	Loi n°113/AN/96/3e L	生物学的多様性に関する協約	03. 9. 1996
4	Loi n°141/AN/97/3éme	紅海およびアデン湾環境保護組織（への加盟）	23. 9. 1997
5	Loi n°144/AN/97/3ème	炭化水素物による汚染に関する準備・対策・協力に関する1990年国際協約	25.11. 1997
6	Loi n°38/AN/99/4ème	オゾン層保護に関するウィーン協約およびモントリオール議定書の（ロンドン、コペンハーゲンおよびモントリオール）修正案（への加盟）	16. 5. 1999
7	Loi n°127/AN/01/4ème	危険廃棄物越国境移動の監視・排除に関するバーゼル協約	26. 4. 2001
8	Loi n°147/AN/01/4ème	生物多様性協約に係わる生物工学上のリスク防止に関するカルタヘナ議定書	31.12. 2001
9	Loi n°148/AN/01/4ème	気候変動に係わる国連基本協約に関する京都議定書	31.12. 2001
10	Loi n° 186/AN/02/4ème	湿地帯に関するラムサール条約	09.9. 2002
11	Loi n°187/AN/02/4ème	海洋法に関する国連協約	09.9 2002
12	Loi n°9/AN/03/5ème	アフリカユーラシア大陸移動性水鳥保護に関する協定	25.6. 2003
13	Loi n°10/AN/03/5ème	野生動物相に属する移動種の保護に関する協約	25.6. 2003
14	Loi n°39/AN/03/5ème	残存有機汚染物質に関するストックホルム条約	30.12. 2003
15	Loi n°48/AN/04/5ème	世界貿易の対象となる危険な化学・殺虫剤製品に適用されることを考慮した事前合意手続きに関するロッテルダム協約	27.3. 2004

出典：収集資料（環境法令）より抜粋編集

## (2) 環境影響評価制度及び実施体制

環境基本法第5条、第7条および第54条の規定により、環境に影響を及ぼす可能性のある活動についてその計画段階で環境影響評価を実施し、環境局の審査を受けることが義務化されている。また、環境影響評価実施プロセスについては環境基本法第55条、56条で規定されている。この環境基本法の規定を受け環境影響評価制度（EIA）手続きに関する政令（環境アセスメントに関する政令：No 2001-0011/PR/MHUEAT）が2001年1月15日に公布・施行され（添付資料参照）、「ジ」国の環境影響評価制度が法的に確立された。しかし、環境影響評価実施のための関連細則の制定、実施マニュアルの策定、環境調査を実施できるコンサルタント等の人材の育成、環境影響評価機関の組織・制度の整備が成されていないため、環境影響評価システムとして実際の事業の影響評価業務が機能する状況にはなく、「ジ」国でEIAが実施された案件の実績はない。

環境アセスメントの評価調査が必要となる事業分野および種類について環境アセスメントに関する政令で規定されており、その内容を表3.1.2に示す。

表 3.1.2 環境影響評価調査が必要な事業分野及びその種類

番号	事業分野	種類
1	河川環境に関する整備	下水、排水、給水工事
		浚渫、掘削、湖岸あるいは沿岸地帯の埋立て工事
		河川流路変更あるいは分岐工事
		平均水面レベルの変更をもたらす工事
2	都市整備	300人以上の住民に係わる工事
		200人以上の住民を対象とする導水
		200人以上の住民を対象とする公共インフラ
		地表水、地下水あるいは海水の開発
3	伐採許可	
4	住民移転	200人以上を対象とした住民移転計画
5	港湾整備	トン数 500T の新港
		300m 以上の防潮堤
		3ヘクタール以上の面積、沖積平野の構造物
6	送電および蓄電	300m 以上の設備、海洋環境に建てられる構造物
		電圧 225Kv 以上の送電線路
		3km 以上のガスパイプラインあるいは石油パイプライン
		容積 500m <sup>3</sup> 、長さ 50,000m あるいは面積 0.3ヘクタール以上のエネルギー原料設備
7	火力発電所	
8	原油精製所および、一日当たり 500 トン以上の石炭もしくは油頁岩を気化あるいは液化する設備	
9	下水処理場	
10	廃棄物の貯蔵、処理あるいは除去を目的とする設備	廃棄物の種類の如何またその除去方式の如何を問わない
11	セメント製造設備	
12	化学製品、殺虫剤、医薬品、塗料・ニス、エラストマーおよび過酸化物質製造設備	
13	観光インフラ	30 室以上のホテル
		50 人以上を対象とする設備
		保護地域あるいは環境上敏感な地域から 2km 以内の場所にあり、一日当たり 50 名以上の観光客を受け入れる、受入れセンター
14	植林産業	
15	一隻当たり 150 馬力以上の出力を持つ漁船を一隻以上使用する産業漁業	
16	地下資源産業	全ての地下資源採掘開発
		2ヘクタール以上に亘るボーリング工事

17	製造・加工業	
18	輸送	5km 以上の新設アスファルト舗装道路
		20km 以上の新設非アスファルト舗装道路
		10km 以上の鉄道線路
		5 ヘクタール以上の鉄道設備
		1 日当たり車両 20 台以上の輸送活動
		新設空港
		20%以上の輸送増強もしくは新型飛行機の導入をもたらす空港整備
		定期的な危険物商業輸送
19	有害動物対策	除草剤あるいは殺虫剤の空中散布もしくは大規模散布
20	大量使用による外来種あるいは新規遺伝物質の導入	
21	天然資源の活用あるいは生活の質を変化させるプロジェクト	
22	保護種の利用	
23	本文書にリストアップされた設備あるいは活動の閉鎖あるいは廃止	

### (3) 環境影響評価を実施する上での課題

環境基本法制定後、今日まで道路、港湾、空港建設など各種大規模プロジェクトの計画策定や事業が実施されているが、EIA が実施され環境局の評価審査が行われた実績は一度もない。環境局が作成した湾岸地域環境報告書（ジブチ共和国の沿岸概要）にはドラレ港建設に伴う初期環境調査の実施が記載されており、ドラレ港建設関係者も初期環境調査は実施されたと発言している。しかし、環境局には初期環境調査報告書は提出されていない。また、同港湾建設にかかる環境影響評価のための環境局審査が行われた記録もない。ドラレ港建設の事業主体は DP（ドバイ・ポート・ワールド）であり、港湾、空港を含む輸送関連事業のコンセッション契約の当事者であり「ジ」国のパートナーでもあることから、国家プロジェクトとの位置づけから政治的圧力によって環境評価が不問に付されているものと考えられる。ドラレ港建設工事では、環境局職員や NGO などの環境関係者が現場付近に近づく事を禁止し、工事を進めている。また、港湾建設に関してドラレ地域住民と事業者との間でトラブルが発生したが、公表されなかったとの説明があった。

現在「ジ」国内では、ドラレ港新港湾建設の他にも総延長約 60 km のタジュラーオボック道路建設、ジブチ新国際空港建設、ジブチーアジスアベバ鉄道のリハビリ計画、石油パイプライン建設計画等の大規模プロジェクトがドバイ資本およびサウジアラビア援助等によって計画または実施されている。これらの事業にかかる環境影響評価調査が実施されたという報告はない。

COMESA 国際会議の開催に合わせて 2006 年 10 月にオープンした大規模ホテルは、日本の大手建設ゼネコンが元請けとなって設計・施工を実施した。下水処理水の利用による水のリサイクルシステムの導入や騒音対策で壁の高さを高くするなどの近隣の騒音対策を考えた設計を行っているという施工管理者は話している。しかし、環境影響評価法に規定されたホテル建設にかかる必要な環境影響評価手続きは実施されていない。

環境影響評価制度自体がプロジェクト関係者に認知されておらず、その手続きやプロセスが不明確であることも評価が実施できない理由の一つであると思われる。また、多くの大規模事業は「ジ」国が招聘した外資によるプロジェクトで、優先国家事業と位置づけられており、政府内部で事業の迅速な実施を最優先課題と位置づけている事、そして事業者は工事期間の短縮や調査・建設費用の節減を優先課題とし、環境影響評価等に要する時間と経費および手続き等について全く無視している状況である。

環境社会配慮に関する法律の存在を無視して事業計画の策定や事業実施を進めることは、同国の将来に大きな課題を残すことになり、憂慮すべきことである。少なくとも、海外援助による各種プロジェクトでは環境基本法の立法趣旨に則り、適切な手続きを実施した上で計画を策定し事業を実施するというコンプライアンスの姿勢が求められる。法律で規定された環境影響評価制度が実施されるためには最初の第一例を作ること、政府に対する外国や国際社会からの圧力、EIA システムを実施するために必要な技術的支援や協力が不可欠であると考えられる。

#### (4) 環境行政組織

環境行政・政策の実施・管理機関として、住宅・都市計画・環境・国土整備省 (MINISTERE DE L'HABITAT, DE L'URBANISME, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE) に環境局 (DIRECTION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (DATE)) が設置されている。環境局が国内全域の環境行政を担う組織であり、同局の組織機構を図 3.1.2 に示す。

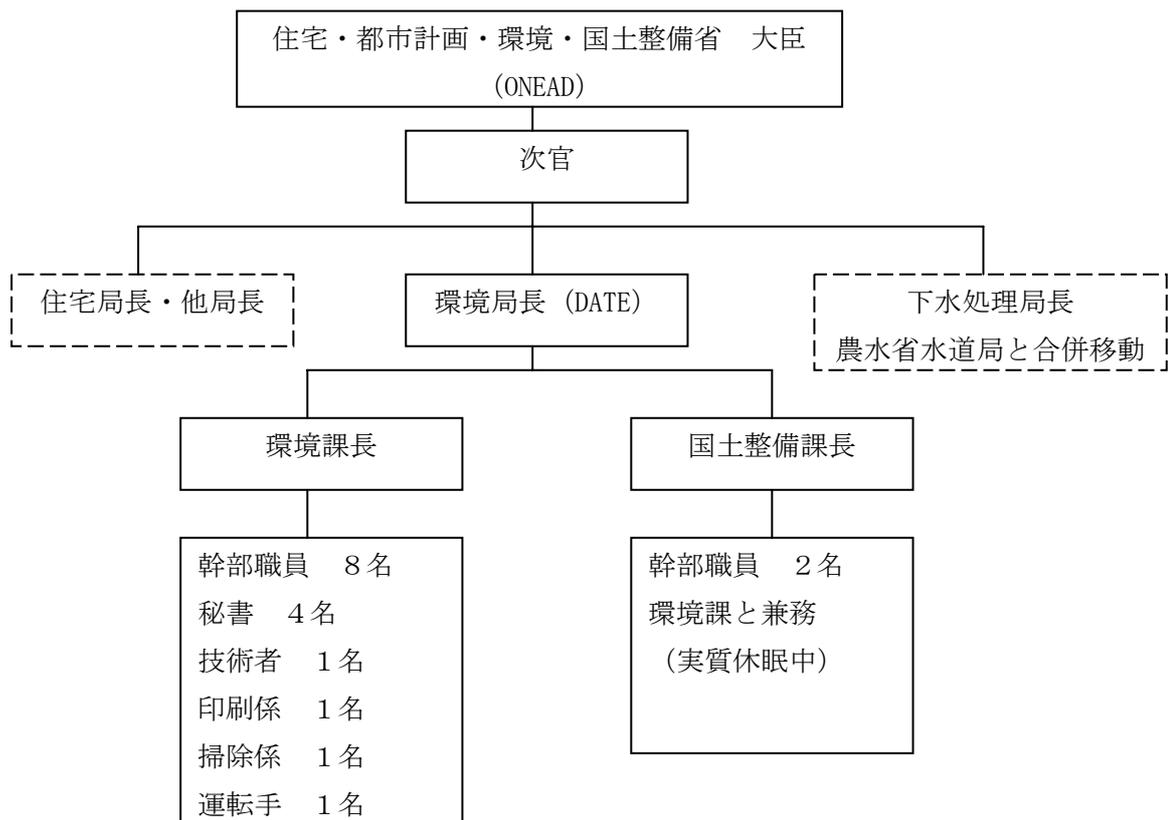


図 3.1.3 環境局の組織機構図

上記組織図に示すとおり、環境局は局長の下に環境課と国土整備課の2つの課をもち、16名のスタッフで構成されており、「ジ」国内の環境計画の策定、環境に関する調査・研究の実施、計画の実施を含む環境行政全般を統括・実施している。環境局の職員は全て環境課に属し、国土整備課は環境課職員が

兼務している。数年前までは地域開発計画等を策定するなど活動していたが、現在では休眠状態で、実質的活動はしていない。

環境局の予算は職員の給料と事務備品費のみが計上されており、活動のための資金は予算に含まれていない。また、環境調査研究費やEIA評価業務実施にかかる予算措置されていない。

これまでに各種環境調査・研究活動を実施しているが、海外支援による予算措置が講じられた時のみ実施されるケースが多い。最近の調査・研究事例としては、ジブチ国沿岸地域環境調査が実施され、沿岸地域総合保全計画の策定およびジブチ共和国沿岸概要報告書が2005年6月に提出された。この調査事業は世銀、UNDP、NUEP、GEF、アラブファンドの支援によって実施されたもので同国における本格的環境調査であり、湾岸地域における環境社会配慮のための広範な分野に及ぶ有用な情報が収集・分析されている（同報告書の目次和訳は添付資料参照）。

環境基本法の制定に合わせて、国家環境保全アクションプランの策定、生物多様性保全国家戦略の策定、気候変動枠組み条約のためのガイドラインなどを2000年から2001年に作成し発行した（収集資料リスト参照）。これらの研究や政策の策定に当たっては、環境局職員が海外からの研究者の支援を得て実施したものである。環境局としては、環境基本法に規定された基本的条件整備の段階であり、活動の規模も予算も小さい。「ジ」国内でEIAが必要となる事業の全てにおいて適切な影響評価を実施し、環境社会配慮が適切に行える状況になるまでには相当長い期間が必要と思われる。

#### (5) 「ジ」国の自然環境保全政策

「ジ」国では国連環境開発会議（地球サミット）で採択された生物多様性条約を批准しており、陸上及び海域に自然環境保護区を設定して貴重な生態系、生物種、遺伝資源の保護育成を図っている。これらの動植物保護の法的根拠として、陸域保護区および海域保護区設置に関する法律（No45/AN/04/5emeL）（添付資料参照）がある。自然環境保護区の詳細は生物多様性研究論文（Monographie Nationale de la Diversite Biologique）（収集資料参照）に記載されており、その名称、位置、面積等の概要を表3.1.4に示す。

表 3.1.4 自然環境保護区

番号	保護区の名称	位置	面積
	<b>陸域保護区</b>		
1	Massif du goda	11° 48' N、42° 41' E	14,500Ha
2	Massif du Mabla	11° 58' N、42° 59' E	5,600Ha
3	Doda	12° 08' N、42° 22' E	15,000Ha
4	Andaba	12° 19' N、42° 25' E	4,600Ha
5	Alol	11° 59' N、42° 18' E	8,800Ha
6	Madgoul	12° 21' N、42° 28' E	800Ha
7	Region d'Ali Sabieh/Assamo	11° 06' N、42° 50' E	42,300Ha
8	Hanle	11° 27' N、42° 04' E	3,300Ha
9	Lac Abhe	11° 13' N、41° 48' E	11,100Ha
10	Goba 'ad	11° 02' N、42° 08' E	73,000Ha
	<b>海域保護区</b>		
11	Iles Musha et Maskali	11° 13' N、43° 11' E	500Ha

12	Sept Freres	12° 27' N, 43° 25' E	4,000Ha
13	Kadda Gueini-Doumera	12° 27' N, 43° 17' E	20,000Ha
14	Dorale / Djibouti-ville-Loyada	11° 31' N, 43° 11' E	12,000Ha

出典：生物多様性研究論文

「ジ」市旧街地の西側にあるワジ Ambouli 川は河口付近で扇状地(デルタ)を形成し、その沿岸が干潟となっている。河川水あるいは地下水の湧出する汽水域にマングローブが分布しており、上記表 No. 14 に示される環境保護地域に指定されている。このデルタの陸側は、ワジの左右両岸とも埋め立てられ、産業道路(ベニス通り)やコンテナ置き場、倉庫などの港湾関連産業用地として利用されており、デルタの感潮域より陸側には自然植生は存在しない。このデルタ干潟を挟んで東側約 2km にジブチ港があり、西側約 5km にドラレ新港が建設されている。

干潟の海側の縁に沿って 10 から 20m の幅でまばらなマングローブ樹林帯が形成されている(地図 3.1.5 参照) マングローブの高さは数十センチから大きな樹木で 3m 程度である。マングローブ樹林帯は河口右岸側にあるジブチ漁港の入り口付近から、左岸側はドラレ港入り口付近まで弧を描くように続いている。保全措置は取られていないため、干潮時には海岸から自由にアクセスできる状態である。古いジブチ国地図には、このデルタ全域がマングローブの森で覆われていた状況が示されている。今では人や動物のアクセスが難しいところにわずかに樹木が残っている程度である。

このマングローブの存在およびその構造は、ワジの氾濫時に湾内に土砂が直接流れ込む事を防止する役割があり、汚濁水の濾過機能など湾内の水質保全と環境保全の機能がいったものと考えられる。そのマングローブ樹林帯の効果によってジブチ港の底泥堆積が防止あるいは減少したと考えられる。

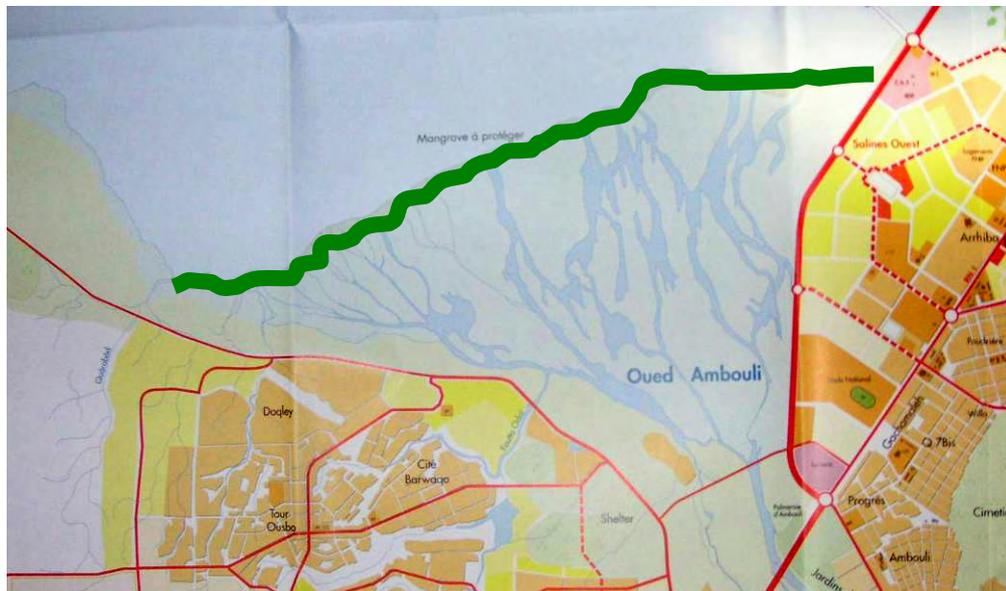


図 3.1.5 ドラレージブチマングローブベルト位置図(緑線)

マングローブ林減少の主要な原因は住民が燃料用として伐採することとラクダの飼料として枝葉を伐採利用しことにある。地域の NGO や環境団体によって細々とマングローブ保全のための植樹などの取り組みが行われているが、消滅速度が早く樹木は増える状況にはない。この保護区では市街地化が進む地域の中央に位置し、開発の影響を受けることは免れない。有効な保全策が取られていないことで、マングローブ樹林帯消滅の傍観状態である。このような状況は全国の保護指定地域も同様な状況である。

「ジ」国は紅海沿岸及びアラビア湾沿岸諸国中最大のマングローブ生育地域を有し、環境局が2005年に作成した沿岸地域環境概要報告書（添付資料参照）によると、国全体の自然環境、特に森林や生態系が急速に消滅している状況が指摘されている。これは保護対策を必要とする自然環境が放置されたまま何ら有効な管理活動が成されていないため、家畜や人の手によって自然破壊が進んでいると報告されている。

「ジ」国には、マングローブの他にも珊瑚礁やジュゴンなどの貴重な水棲生物の存在が確認されており、特に開発の遅れた北部地域には多くの貴重種と生態系が存在していると言われている。このような自然環境は生物多様性保全のための重要なハビタットであり、地域全体の統一性のある生態系保全対策が求められる。「ジ」国環境局が公表している絶滅危惧種リスト (Listes des espèces menacées en République e Djibouti) を以下の表 3.1.5 に示す。

表 3.1.5 「ジ」国環境局が公表した絶滅危惧種リスト

番号	相	種名
1	Flore (植物相)	genévrier ビヤクシン属
2		palmier de Bankoualé (バンクアレ) ヤシ
3		Dragonnier リュウケツジュ
4		Sumac glutineux (粘着性) ウルシ
5		faux camphrier (フェイク) クスノキ
6		buis ツゲ
7		phoenix penché フェニックス (ヤシ科ナツメヤシ属)
8		olivier d'Afrique (アフリカ) オリーブ
9		<i>Aponogeton nudifloris</i>
10	Faune (動物相)	francolin de Djibouti ジブチ・シャコ (キジ科シャコ属)
11		aigle criard ワシ
12		phacochère イボイノシシ
13		guépard チーター
14		antilope Beira レイヨウ
15		gazelle de Soemmering ガゼル
16		dugong ジュゴン
17		cachalot マッコウクジラ
18		caret タイマイ
19		tortue caouanne アカウミガメ
20		tortue luth オサガメ
21		tortue verte アオウミガメ
22		autruche ダチョウ
23		aigle de Verreaux ワシ
24		rat à crinière (タテガミ) ネズミ
25		léopard ヒョウ

環境局は『ジブチ共和国沿岸地域環境概要報告書』を作成し沿岸地域について詳細な環境調査を実施した（添付資料参照）。しかし、陸域の環境・生態系調査は行われていない。特に北部山岳地域は標高2,000m程度の高山地域を含み、多様な地形と気象条件、そして生態系があり、未確認の貴重種や絶滅危惧種が多数存在している可能性がある。これらの生態系は将来貴重な遺伝資源となり得るものであり、少なくとも環境保護区においては有効な保全対策の実施が求められる。

「ジ」国はアフリカ大陸を南北に分断する大地溝帯の北端に当たり、地下活動が活発で、マグマが地表近くまで上がっていると言われており、地下水温度は40°程度となっている。地溝帯に沿っていくつかの海面下の閉鎖湖が存在し、閉鎖性水域環境を形成している。これらの湖は天然の蒸発皿となっており、天然の塩が結晶し蓄積した湖もある。このような特異な環境は、特殊な生物や遺伝資源のハビタットとなっており、学術調査や保護対策が実施される前に開発が先行し、貴重種を絶滅に追いやる事のないような配慮が望まれる。

### 3-1-3 港湾施設改修工事にかかる用地確保手続き及びスケジュール

既存港湾の管理は、政府機関や州政府、あるいはコンセッション契約による会社組織等に委託されているが、敷地は基本的に国に帰属する財産である。また、領海内の全ての海面や水面は国に帰属しており、原則的に私有は認められていない。そのため、国、政府機関が港湾施設の建設や改修を行う場合、あるいは埋め立てや浚渫を実施する場合、国の管理機関に対する土地利用届けの提出が必要となる。しかし私有が認められていないことから、用地取得に関する用地取得交渉は不要である。

道路などの陸上における一般的な公共工事を行う場合、私有地を含む用地取得が必要な場合には、以下の手続きにより必要な用地を取得し確保する。

- ①用地取得を必要とする工事の当該省担当部局が財務局に用地取得申請を出す。
- ②財務局は、土地台帳を確認して国有地の移転申請を国有土地局に提出する。
- ③土地が国有地であることが確認されれば、国有土地局から当該省が土地の権利譲渡を受ける。
- ④私有地の場合、当該省が買収のための資金を調達して地権の譲渡を財務局に申請する。
- ⑤財務局が地権の譲渡交渉や土地譲渡手続きを土地収用法に基づき行う。財務局の土地収用手続きは、強制力を伴い命令が発効されると地権者は拒否できない。土地収用命令は大統領により発行される。
- ⑦土地の収用価格は、州毎に標準価格が設定されており、地権者には交渉の余地はない。
- ⑧家屋やその他の固定資産が収用対象となった場合には、価格交渉が発生する場合もある。
- ⑨土地買収の代金支払いに代えて移転のための住宅建設や住民移転費用負担に充てることもある。ケースバイケースで対応している。

以上の手続きにかかる土地取得申請書書式およびその記入例、土地収用命令書の実例を添付資料に示す。なお、添付資料に記載された個人情報情報は抹消した。なお、本件調査の計画では既存の港湾整備であり、新たな用地取得は発生しないため上記の用地収用手続き、住民移転手続きは不要である。

### 3-2 スコーピング

#### 3-2-1 プロジェクト概要とプロジェクト立地環境

タジュラ、オボックの北部2州は、首都ジブチからタジュラ湾を挟んで北部対岸にある。この地域は、陸上の交通手段が未整備で公共の交通機関もなく、降雨の度に道路が寸断され通行止めとなり、極めて不便な地域である。本計画は、このような交通不便な北部2州の州都をつなぐ主要交通機関としての海上交通を確保するため、フェリー定期便の確保とフェリーターミナル港湾整備事業の実施を目的としたものである。プロジェクト概要を表3.2.1に、プロジェクト立地環境を表3.2.2に示す。

表3.2.1 プロジェクト概要

項 目	内 容
プロジェクト名	ジブチ国 タジュラ湾海上輸送力増強計画予備調査
背景	ジブチ国はタジュラ湾を挟んで南北に分断されているため首都と北部地域を結ぶ輸送経路として海上輸送ルートが利用されてきた。北部地域は山岳地帯が多く道路網が未整備のため、物資輸送や人の移動は海上ルートに依存している。しかし、2年前から海上輸送の定期便が途絶え代替輸送手段が求められている。首都と北部地域の安定的且つ円滑な交通手段を確保し、物資の流通と地域住民の移動性を確保するための航路復旧のため、「ジ」国政府は日本政府に対してフェリーボートと運行航路となる港湾施設の整備のための無償資金協力を要請した。本件について過去2回 JICA は予備調査を実施したが、いくつかの課題が有ったことから本格調査には至らなかった。
目的	上記の背景から再度要請された内容について過去の調査経緯および「ジ」国側の対応を踏まえ、前回の予備調査で指摘された課題内容を確認しつつ、要請内容の妥当性を検証することを目的として予備調査を実施する。
位置	タジュラ湾を挟み南側の拠点である首都ジブチと、北側の拠点となるタジュラ及び北東側の拠点となるオボックの3カ所の主要地域を結ぶ航路とその寄港地となる3カ所の港湾施設を含む周辺地域が調査対象の位置である。
実施機関	設備・運輸設省海事局
裨益人口	約2万人～3万人（調査対象地域2005年国連推定値）
計画諸元	
計画の種類	フェリーボート1隻新造 / 航路予定港3カ所の既存港湾施設の改善修理
港湾の性格	フェリー専用埠頭施設及び関連設備
需要/対象船舶	貨物積載量：約800ton、 旅客定員：150人、 週2～3便（往復）
係留施設	スリップウェイ/ドルフィン、 水深 約3m、
外かく施設	護岸0m/防波堤0m
水域施設	航路m/水深>3m
浚渫/埋立等	0m <sup>2</sup>
関連開発	タジュラ-オボック間道路整備事業がサウジアラビアの支援で実施中。
その他特記すべき事項	既存フェリー用港湾施設は、過去数年間ほとんど利用されていないことから劣化がすすみ改修が必要。古い施設であり、構造的に問題があるため、安定的フェリー運行のためには港湾全体を含めた抜本的な大改修が望ましい。しかし、想定されるフェリーの港湾利用状況から判断して大きな投資に見合う裨益効果が見込めないことは明らかであり、既存施設の必要最小限の部分的な改修によって既存施設を最大限利用することが現調査段階で想定される最適な方法である。

注) 記述は既存資料により分かる範囲内とする。

表 3.2.2 プロジェクト立地環境

項 目		内 容
プロジェクト名		ジブチ国 タジュラ湾海上輸送力増強計画予備調査
社会環境	地域住民(居住者/先住民/計画に対する意識等)	ジブチの改修対象となる港湾施設の隣接地域に住居や商業施設などは存在しない。フェリーが利用する既存施設は現在使用されていないことから、本計画が実施されフェリーの運行が開始しても地域社会に及ぼす負の影響はほとんどない。タジュラ、オボックの北部地域住民にとってフェリーによる定期交通の確保は緊急課題であり、本計画の早急な実施を望む声が多い。
	土地利用(漁村・魚市場/臨海工業地域/史跡等)	タジュラとオボックの港湾施設内には漁港が併設されているが、漁船の停泊場所や漁業関係者の利用埠頭がフェリーターミナルとは異なることから計画への影響はない。航路上には漁場は無く、フェリーの運行による地域漁業への影響はない。調査対象地域周辺には主要な歴史的遺産、保全対象となる景観、史跡等は存在しないことが確認された。
	経済/レクリエーション(農漁業・商業/リゾート施設等)	タジュラ、オボックは州都であるが、経済的後進地域であり、首都ジブチの経済に依存している。ほとんどの物資がジブチから地方都市へと運ばれているため、交通ルートと物流の安定的確保が地域安定と発展のために不可欠な課題である。観光分野ではリゾート施設利用者用の高速船があり、独自のターミナルを保有し利用していることから、フェリーの運行が観光や地域経済に影響を及ぼす可能性は極めて小さい。観光客の大部分は仏軍兵士とその家族で、地元の公共交通機関を利用する機会はほとんどない。
自然環境	地形・地質(急傾斜地・軟弱地盤・湿地/断層等)	3カ所の港湾施設は過去数十年に渡って利用されてきた既存施設であり、施設自体が極めて簡素で、シンプルな構造であり、修理や補修も容易であることから、タジュラおよびオボックでは定期的な修理・改修が実施されており、地形・地質、地盤等の問題はない。ジブチ港フェリーターミナル施設は古く修理・補修も行われていないため、老朽化が激しい。また、港湾自体が埋め立て地域に立地しており、地盤は強固ではないので配慮が求められる。
	海岸・海域(浸食・堆砂/潮流・潮汐・水深等)	タジュラとジブチの港湾施設周辺では、自然の土砂流入による堆砂が見られることから、過去に維持浚渫が実施された。5月から7月にかけての砂嵐ハムシンの季節には北西からの強風と高波のため、港湾施設が利用できない事もある。しかし、施設自体が破壊されるような災害は発生していない。オボック港は、南東向き港湾の構造から外洋からの高波の影響を受けやすく、早い潮流の影響を受けるため、フェリーの接岸には熟練を要する。3港ともフェリーの運行に必要な水深は確保されている。フェリーの航路となるタジュラ湾全域で航海の支障となるような浅瀬や岩礁などは存在しない。
	貴重な動植物・生息域(自然公園・指定種の生息域等)	調査対象となる既存の港湾の規模が小さく、また改修規模も小さいことから、改修によって地域の自然環境に影響を及ぼす可能性は少ない。また港湾周辺には貴重な動植物、魚類、珊瑚礁、マングローブ等の存在は確認されていない。対象港湾施設内及び周辺には保護地域や特別な配慮を必要とする自然環境は存在していない。オボックの港湾施設から5~10km程度離れた海域および海岸に珊瑚礁が存在するが影響は考えられない。
公害	苦情の発生状況(関心の高い公害等)	ジブチ港ターミナル周辺に民間の施設はなく居住者も存在しない。しかしターミナルに隣接して軍港と民間の観光船、貨物船の船着き場があり、休日には周辺の道路が渋滞することから、渋滞緩和の対策が望まれる。また、改修工事の開始にあたっては、ダウ貨物船の代替停泊地および利用場所の確保が必要となる。
	対応の状況(制度的な対策/補助等)	港湾施設へのアクセス道路の拡幅は港湾の埋め立てを必要とするため、大規模事業となることから、本計画の中で検討することは困難である。駐車禁止、通行禁止、時間による交通規制などのソフト対応で交通混雑緩和の対応策を検討することが望ましい。
その他特記すべき事項		既存のフェリーターミナルおよび港湾施設は、コンクリートのスリップウェイと係留用ドルフィンによって構成された極めて簡易な施設で、建設後25年以上を経過し老朽化している。これら3カ所の施設の修復及び維持管理が必要となる。タジュラ港では港湾全体が近年改修され比較的良好な状況であることから、改修は最小限に留まる見通し。フェリーの就航に必要な最小限の港湾整備によって3カ所の港湾地域および周辺の環境に大きなインパクトを及ぼす可能性は極めて小さいと判断される。

注) 記述は既存資料により分かる範囲内とする。

### 3-2-2 スクリーニング、スコーピングの結果

#### (1) スクリーニング

計画の実施によって対象地域の港湾・運輸・交通関係者および地域住民の生存、生活に悪影響を与えることのないように地域の持続的な開発・発展を確保しつつ、社会生活に十分な便益をもたらすよう配慮する。開発計画が現況の自然環境を著しく損なうことなく、貴重な環境および自然資源を保全し、将来にわたって調和のとれた環境を維持するためにスクリーニングを実施する。スクリーニングの検討結果を表 3.2.3 に示す。

表 3.2.3 スクリーニングの結果

環境項目		内容	評価	備考(根拠)		
社会環境	1	住民移転	用地占有に伴う移転(居住権、土地所有権の転換)	無	既存港湾施設の改修であり、居住者がいないため住民移転は発生しない	
	2	経済活動	土地、漁場等の生産機会の喪失、経済構造の変化	無	既存のフェリーに代替するもので対象地域の経済活動に及ぼす負の影響はない	
	3	交通・生活施設	渋滞・事故等既存交通や学校・病院等への影響	無	工事は港湾施設内に限定しており、一般道路や生活施設への影響はない	
	4	地域分断	交通の阻害による地域社会の分断	無	既存港湾施設の改修による地域分断はない	
	5	遺跡・文化財	寺院仏閣・埋蔵文化財等の喪失や価値の減少	無	既存港湾施設の周辺には遺跡・文化財は存在しない	
	6	水利権・入会権	漁業権、水利権、山林入会権の阻害	無	港湾施設の利用権は存在しない。また、港湾利用料は無料、権利の阻害はない	
	7	保健衛生	ゴミや衛生害虫の発生等衛生環境の悪化	不明	港湾施設内にはトイレなどの衛生設備はない。利用者増加により環境悪化の懸念あり。市街地ではハエの発生が多い	
	8	廃棄物	建設廃材・残土、一般廃棄物等の発生	不明	港湾改修工事による廃棄物発生量は少ないので通常の廃棄物処理で対応可能	
	9	災害(リスク)	地盤崩壊・船舶事故等の危険性の増大	不明	5月から7月のハムシーズンによる港湾被害およびフェリーの欠航の可能性あり	
自然環境	10	地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	無	既存港湾施設の改修では地形・地質の改変はない	
	11	土壌侵食	土地造成・森林伐採後の雨水による表土流出	無	既存港湾施設はコンクリートで補強されるため、土壌侵食の可能性はほとんどない	
	12	地下水	掘削に伴う排水等による枯渇、浸出水による汚染	無	既存港湾施設の改修で地下水を汚染する可能性はほとんどない	
	13	湖沼・河川状況	埋立や排水の流入による流量、河床の変化	無	既存港湾施設の付近には湖沼・河川等は存在しない	
	14	海岸・海域	埋立地や海況の変化による海岸侵食や堆積	無	既存港湾施設は数十年来利用されており、今後も変化はないものと想定される	
	15	動植物	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	無	既存港湾施設付近では貴重な動植物の生息・生育は確認されていない	
	16	気象	大規模造成や建築物による気温、風況等の変化	無	既存港湾施設の規模は小さく、気象への影響の可能性はない	
公害	17	景観	造成による地形変化、構造物による調和の阻害	無	既存港湾の修復による景観への影響はほとんどない	
	18	大気汚染	車輛や船舶からの排出ガス、有害ガスによる汚染	不明	フェリーと搭載自動車の排気ガスは発生するが、台数が少なく影響は小さい	
	19	水質汚濁	土砂や工場排水等の流入による汚染	不明	港湾改修工事による水質汚濁の可能性はあるが、小規模であり海域汚染はない	
	20	土壌汚染	野積みからの粉塵、農薬等による汚染	無	フェリーターミナル周辺に露出土壤はなく、汚染の可能性はない	
	21	騒音・振動	車輛・船舶の航行等による騒音・振動の発生	不明	フェリー航行によるエンジン音は発生するが、周辺に住宅がないため影響はない	
	22	地盤沈下	地盤変状や地下水位低下に伴う地表面の沈下	無	既存港湾施設は数十年間利用されており、地盤低下の可能性はない	
23	悪臭	港湾施設からの排気ガス・悪臭物質の発生	無	改修工事やフェリー航行による悪臭発生の可能性はない		
総合評価			：	IEE あるいは EIA の実施が必要となる開発プロジェクトか	不要	既存港湾施設の改修では、環境への影響は極めて小さい

このスクリーニング結果から、重大な環境影響を発生する恐れのある項目がないことから、JICA ガイドラインで規定する環境カテゴリーは「C」に該当すると判断される。このことから、B/D、D/D の本格調査においては、IEE（初期環境評価調査）と EIA（環境影響評価調査）を実施する必要はないと判断される。しかし、計画内容の大幅な変更等によって、港湾埠頭の新設、移設、浚渫、埋め立て、建築・構造物の設置等の追加的事業が発生した場合には適切な手続きによって、環境調査の必要性を改めて検討し判断することが求められる。これらの追加的計画の実施が「ジ」国側負担事項となった場合においても、計画全体の環境社会配慮の整合性をとるため、JICA 社会配慮ガイドラインおよび「ジ」国環境関連法規の規定に従って随時必要な環境調査を実施し、適正な手続き踏むことが求められる。

## (2) スコーピング

スコーピングは「プロジェクトの考え得る環境インパクトのうち、重要と思われる項目を見出し、環境インパクト調査の重点分野あるいは重点項目を明確にすること」である。これは、本格調査の全体像を把握し、適切な調査項目を抽出するために行う作業である。

スコーピングの手順は、JICA ガイドラインに従ってチェックリストを作成し、以下の検討条件を踏まえて検討する。

検討対象時期：	既存港湾施設の改修時および供用開始後、フェリーの供用開始後
空間的範囲：	対象港湾の立地する陸上および周辺海域の環境影響が及ぶと判断される範囲、フェリー航行による環境影響のおよぶ範囲
環境インパクトの対象：	現況の環境に与えるマイナスの影響

本件プロジェクトの計画内容はフェリー船舶供与と就航が予定される3つの港湾のフェリーターミナルの改修である。それぞれの港湾によって環境条件が異なるため、それぞれの地域の自然および社会環境の特性を理解したうえで適切な検討を行うことが求められる。

予備調査段階でインパクトが明らかでない環境項目を分類すると以下のようになる。

- (a) 保健衛生： 港湾施設内にはトイレなどの衛生設備は存在しない。利用者増加により港湾環境悪化の懸念あり
- (b) 廃棄物： 港湾改修工事による建設廃棄物の発生が予想されるが、発生量としては少ないので通常の一般廃棄物処理の方法で対応可能。船舶の運航によって発生する揮発性有機化合物廃棄物は、PAID の処理施設で適切な処理が必要
- (c) 災害（リスク）： 5月から7月の砂嵐ハムシーンによる港湾施設の被害およびフェリーの欠航の可能性あり
- (d) 大気汚染： フェリーと搭載自動車の排気ガスは発生するが、自動車の台数が少なく発生量は少ないことから環境への影響は小さい
- (e) 水質汚濁： 港湾施設改修工事による水質汚濁の可能性はあるが、工事が小規模且つ短期間であり海域の汚染度は小さい
- (f) 騒音・振動： フェリー航行によるエンジン音は発生するが、週に2～3回の定期便でありしかも港湾周辺に居住者がいないため社会的影響はほとんどない

以上のスコーピングの検討結果をスコーピングチェックリスト表 3.2.4 に示す。

表 3.2.4 スコーピングチェックリスト

環境項目		判定	根拠	
社会環境	1	住民移転	D	既存港湾施設の改修であり、居住者がいないため住民移転は発生しない
	2	経済活動	D	既存のフェリーに代替するもので対象地域の経済活動に及ぼす負の影響はない
	3	交通・生活施設	D	工事は港湾施設内に限定しており、一般道路や生活施設への影響はない
	4	地域分断	D	既存港湾施設の改修による地域分断はない
	5	遺跡・文化財	D	既存港湾施設の周辺には遺跡・文化財は存在しない
	6	水利権・入会権	D	港湾施設の利用権は存在しない。また、港湾利用料は無料、権利の阻害はない
	7	保健衛生	C	港湾施設内にはトイレなどの衛生設備はない。利用者増加により港湾環境悪化の懸念あり。
	8	廃棄物	C	港湾改修工事による建設廃棄物の発生が予想されるが、発生量としては少ないので通常の一般廃棄物処理の方法で対応可能。船舶の運航によって発生する揮発性有機化合物廃棄物は、PAID の処理施設で適切な処理が必要
	9	災害（リスク）	C	5月から7月の砂嵐ハムシーンによる港湾施設の被害およびフェリーの欠航の可能性あり
自然環境	10	地形・地質	D	既存港湾施設の改修では地形・地質の変更はない
	11	土壌浸食	D	既存港湾施設はコンクリートで補強されるため、土壌浸食の可能性はほとんどない
	12	地下水	D	既存港湾施設の改修で地下水を汚染する可能性はほとんどない
	13	湖沼・河川流況	D	既存港湾施設の付近には湖沼・河川等は存在しない
	14	海岸・海域	D	既存港湾施設は数十年来利用されており、今後も変化はないものと想定される
	15	動植物	D	既存港湾施設付近では貴重な動植物の生息は確認されていない
	16	気象	D	既存港湾施設の規模は小さく、気象への影響の可能性はない
	17	景観	D	既存港湾の修復による景観への影響はほとんどない
公害	18	大気汚染	C	フェリーと搭載自動車の排気ガスは発生するが、自動車の台数が少なく発生量が少ないことから環境への影響は小さい
	19	水質汚濁	C	港湾施設改修工事による水質汚濁の可能性はあるが、工事が小規模且つ短期間であり海域の汚染度は小さい
	20	土壌汚染	D	フェリーターミナル周辺に露出土壌はなく、汚染の可能性はない
	21	騒音・振動	C	フェリー航行によるエンジン音は発生するが、週に2~3回の定期便でありしかも港湾周辺に居住者がいないため社会的影響はほとんどない
	22	地盤沈下	D	既存港湾施設は数十年間利用されており、地盤低下の可能性はない
	23	悪臭	D	改修工事やフェリー航行による悪臭発生の可能性はない

注) 評定の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる
- B: 多少のインパクトが見込まれる
- C: 不明 (検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかにある場合も十分に考慮に入れておくものとする)
- D: ほとんどインパクトは考えられないため IEE あるいは EIA の対象としない。

(3) 総合評価

チェックリストの各項目別に評定を行った結果と、その評定の判定根拠から、ほとんどの項目で D となることから、本格調査を実施するにあたり詳細な環境調査を実施する必要はないと判断される。本格調査で配慮が必要と考えられる項目についての検討結果を表 3.2.5 に示す。

表 3.2.5 総合評価

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
保健衛生	C	現在フェリーの運行は停止しており、港湾の衛生状況は問題ないが、将来フェリー運行が開始され、利用者が増加した場合を想定して港湾周辺環境を衛生面で保全するための対策や方針の策定が求められる。「ジ」国政府実施機関あるいは州政府が独自に衛生設備を港湾内に設置する場合にも、適切な維持管理が行われるよう事前の対策検討が求められる。港湾設備と同様に船内の保健衛生状態が適切に維持されるよう、利用者の人権も考慮して十分な配慮が求められる。	ワークショップでは、船内、港湾ともに、トイレの増設を望む声が多くあった。
廃棄物	C	フェリーターミナルや船内に乗客が持ち込む物資等による廃棄物の発生が予想される。この廃棄物を母港となるジブチ港で処理する必要がある。既存の港湾施設には廃棄物処理施設は存在しない。そこで、フェリーの運行前にあらゆる種類の廃棄物の発生を想定して、適切な処理のための対策を検討する必要がある。また、フェリーの運行に伴って発生する揮発性有機化合物を含む廃棄物の処理についても対策を検討する必要がある。過去にはこれらの廃棄物を海洋に投棄していたこともあるが、フェリーの運行にあたっては海洋汚染につながる行為を未然に防止する必要がある。フェリーがジブチ港に係留されている間も同様な配慮が必要である。タジュラ港およびオボック港のフェリーターミナルについては、港湾施設管理者が適切な廃棄物処理を実施する体制の構築が求められる。	ジブチでは PAID の廃棄物処理施設の活用を検討する。タジュラ及びオボックでは、港湾管理者が適切な処理を検討する。
災害 (リスク)	C	気象統計から 10 月と 3 月に最も多くの降雨があり、この期間に発生する洪水によって陸上の交通が乱れることが多い。港湾施設等にも被害の発生可能性がある。この時期の港湾改修のための物資の輸送や調達、工事の実施にあたっては配慮が求められる。また 5 月から 7 月は砂嵐ハムシーンの季節で、北西の強風が吹き海上は大しけとなることから航海の危機管理および安全性向上の観点から、この時期の安全運行マニュアルの整備が求められる。また、北西からの風波を受けるため、港湾改修にあたっては構造上および施工時期の配慮が求められる。	実施機関で航路や各港湾の気象データの蓄積が求められる。これらの気象や運行データは、状況判断の規準として利用できる。
大気汚染	C	フェリーのエンジンからの排気と搭載車両の排気による大気汚染の可能性が考えられる。フェリーの排気については、硫黄酸化物と粒子状物質および窒素酸化物の排気を可能な限り抑させることが求められる。これはフェリー建造時に大気汚染防止装置を設置し、使用する燃料は硫黄分の少ないものを選択して利用するなどの配慮が求められる。車両の排気については、フェリーへの上下船が迅速にできる構造として、停車中のアイドリングをしないような配慮が求められる。また、搭載車両の排気が客室に入らないようなフェリーの構造とすることも求められる。	船舶の停泊中はエンジンを停止するような運行マニュアル策定が求められる。

水質汚濁	C	<p>港湾改修のための施工による水質汚濁の可能性が考えられる。改修の内容、規模、工法によって汚染の規模は大きく異なることから、水質汚濁の発生を最小限に抑えるための工法、資材、施工時期等を検討する必要がある。また、フェリー運航による汚濁発生の可能性を検証するため、港湾の水質モニタリングを定期的の実施することが望ましい。港湾の構造と利用頻度の高さから特にジブチ港でのモニタリング実施が適当と考えられる。</p>	<p>保険衛生、廃棄物処理とも関連するため、連携した対応およびシステムの構築が求められる。</p>
騒音・震動	C	<p>港湾改修のための施工による騒音・振動とフェリーの運航に伴う騒音の発生が考えられる。フェリーターミナルに隣接した住宅や施設は存在しないため、地域住民に被害をもたらす可能性はないが、フェリーの利用者、港湾利用者等に有る程度の影響が考えられる。改修工事では騒音・振動の発生を防止するための工法や設計、資材の利用を検討する必要がある。一方フェリーの運航に伴う騒音発生は、人や物、車両の移動などによって発生する騒音と、船舶自体が発するものがあり、スムーズな乗降を確保し、また、船舶機関室全体を防音構造として、乗客や外部環境に対する船舶騒音を軽減するための検討が求められる。</p>	<p>ワークショップでは、フェリー利用時の船舶騒音がひどかったとの指摘があり、フェリーの乗客に騒音影響を及ぼさないよう配慮が求められる。</p>

注) 評定の区分

A：重大なインパクトが見込まれる

B：多少のインパクトが見込まれる

C：ほとんどインパクトは考えられないが、将来の調査時に考慮すべき

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

### 3-3 IEE レベル環境調査の結果

#### 3-3-1 IEE レベル環境調査スケジュール、実施体制

##### (1) 調査スケジュール

フェリー運行、フェリーターミナル整備にかかる環境社会配慮調査を以下の手順で実施した。

- ① 最初の打ち合わせで関係者に対する JICA 環境社会配慮ガイドラインを説明し、IEE レベル環境調査およびワークショップ開催について了解を得た。
- ② ジブチ港の公共フェリーターミナル、タジュラ港、オボック港のそれぞれの港湾施設の現状を確認し、フェリー就航に必要な施設改修の内容を検討した。
- ③ 実施機関である海事局と環境評価機関である環境局および調査団の3者にそれぞれの地域のステークホルダーを含めたワークショップ協議をタジュラ、オボック、ジブチの3カ所で開催し、環境社会配慮に関する諸課題について討議した。以上の環境調査の日程を表 3.3.1 に示す。

表 3.3.1 環境調査日程

月日	訪問場所	調査・活動内容
11/7 (Tue)	海事局・環境局	初期環境調査ステークホルダー協議開催の準備
11/8 (Wed)	海事局・環境局	ステークホルダー協議用資料作成、関係場所への配布
11/11 (Sat)	タジュラ州知事事務所	タジュラ州港湾環境調査ステークホルダー協議開催
11/12 (Sun)	オボック州知事事務所	オボック州港湾環境調査ステークホルダー協議開催
11/13 (Mon)	各関係機関事務所	ジブチ港湾環境調査ステークホルダー協議の連絡・調整
11/14 (Tue)	ジブチ設備省ラボ会議室	ジブチ港湾環境調査ステークホルダー協議開催
11/15 (Wed)	海事局・環境局	スコーピングのまとめ、環境カテゴリー協議
11/16 (Thu)	海事局・環境局	環境調査の総括、環境カテゴリー協議、
11/18 (Sat)	海事局・環境局	環境調査報告書作成、資料整理

##### (2) 調査及び協議参加者

環境調査ステークホルダー協議および総括協議の参加者は以下の通り。

##### ①タジュラ協議：合計 17 名（協議議長：州副知事）

州副知事、州議会議長、州議会事務局長、農業省副局長、牧畜局長、教育指導顧問、小学校校長、商工会議所会頭、運送事業者、漁業組合代表、漁民代表、海事局（2名）、環境局、調査団（3名）

##### ②オボック協議：合計 10 名（協議議長：州副知事）

副知事、農業局副局長、漁協代表、地方議会議員、NGO 代表、海事局（2名）、調査団（3名）

##### ③ジブチ協議：合計 13 名（協議議長：環境局副局長）

NGO 代表、「ジ」国海軍将校、漁協代表、環境局（2名）、海事局（2名）、二国間局、調査団（5名）

##### ④総括協議：合計 10 名（協議議長：環境局副局長）

環境局次長、環境局担当、二国間局担当、海事局船長、海事局長 調査団（5名）

### 3-3-2 調査結果のまとめ

#### (1) インパクト予測

フェリー運行およびフェリーターミナル施設の改修にかかるインパクト予測の結果は以下の通り。

- ③ 2年半前まで運行していたフェリーの代替船舶及び安全な運行を確保するための港湾施設改修に起因するインパクト評価が中心課題である。このような既存事業の再開および既存施設の改修による負のインパクトは極めて小さいと判断された。
- ④ フェリーの運行に必要な既存施設の改修内容は、スリップウェイの補修とドルフィン防舷材設置工事等小規模な改修に留まる見通しである。新たな用地確保や埋立て、浚渫などは不要であり、自然改変がないことから自然環境に及ぼすインパクトは小さいと判断される。
- ③ 漁業者や貨物船運航業者などのターミナル周辺地域や海域および港湾利用者、地域住民等の生活や経済活動等に対する障害が発生しないことが確認された。

以上の初期環境調査結果から環境局と海事局及び調査団による協議を経て、総合的に判断した結果 JICA 環境社会配慮ガイドラインに示された環境カテゴリーは「C」が適当であると判断された。

今後の本格調査では環境社会配慮に関する IEE、EIA 等の詳細な環境調査は実施されないが、事業実施にあたっては船舶の運行によって発生する廃棄物処理対策、安全運行、運営維持管理を含めた安定運営のための配慮、施設改修工事に伴う環境保全対策、利用者や地域住民への配慮等について、計画および事業の各段階で適切なモニタリングをジブチ国側が実施することが望まれる。また、モニタリング計画策定や実施にあたっては、日本側の調査団から必要な技術支援やサポートが望まれる。例えば施設改修の工事開始前および完了後を含めた定期的な対象地域・海域の環境モニタリング調査を実施し、その記録を作成し、各ステークホルダーに開示し理解を求める対策を実施することが望ましい。モニタリング調査内容は施設改修工事内容に応じて、陸域の廃棄物処理、交通量、騒音等、海域の水質、指標生物の棲息状況評価等を本格調査の中で検討することが望ましい。また、適切な船舶運航のモニタリングやフォローアップによる維持管理運営指導を徹底し、本事業が継続的且つ安定的に実施できる体制を確実にするための配慮が望まれる。

実施機関はこれらのモニタリング調査の実施についてコンプライアンスと利用者へのサービス向上の観点から適宜必要な環境社会配慮を環境局の協力を得て実施する旨を表明している。

#### (2) 「ジ」国側環境評価機関の結論

協議の議長を務めた環境局副局長は、初期環境調査、利害関係者協議及び全体取り纏め協議の結果として以下内容のコメントを表明した。

- ①初期環境調査の結果、フェリーの就航およびフェリーターミナル周辺整備によって負の環境インパクト発生を予想することは困難である。むしろ社会的な便益の向上、安全性の向上、美観の改善等が図られるメリットの方が大きいと考えられる。
- ②本プロジェクトの目的は北部地域の貧困対策であり、地域格差を解消するための重要な手段となるものである。そのためフェリーの就航が国家の優先政策であり、フェリー就航による社会的負のインパクトが有ったとしても、無視出来る程度のものである。
- ③現時点で認識される負のインパクトは、民間ダウ船の運行、港湾労働者の就労、港湾内で無許可の商売を行っている商人、公共の港湾施設を不法に占拠している者たちに対する限定的な影響でしかない。これらの人々はフェリーの就航によって新たな役割分担と利益を受けることが可能であり、必ずしもフェリーの就航によって不利益を被るとは考えられない。

- ④ 予定される港湾施設の改修が地域の自然環境に及ぼす影響の可能性は、その改修の規模や内容から極めて小さいと判断される。また、改修する港湾は既存施設であり、数十年に渡って使用されているものである。さらに、港湾周辺で貴重な生物種や生態系が存在していないことはすでに「ジ」国の湾岸調査で実施済みである。
- ⑤ 以上のような予測され得る極めて小さい負の環境インパクトに配慮するため、新たな環境調査の実施や代替案の検討等の実施によってフェリー就航を遅らせるような事態は避けるべきであり、北部地域全体の人々に対し大きな利益をもたらすために、迅速なプロジェクトの調査と実施を望む。
- ⑥ 環境調査と利害関係者協議を通して、計画の全般的な環境社会影響を慎重に検討した結果、本プロジェクトの環境社会配慮カテゴリーは「C」とすることが妥当と判断される。

### 3-3-3 「ジ」国側実施機関と環境管理当局による環境報告書の提出

調査期間中に実施した IEE レベル環境調査およびワークショップの結果を踏まえ、「ジ」国側の実施機関および環境管理当局が初期環境調査報告書を作成し調査団に提出した。その全文和訳を以下に示す（同報告書は仏文で作成されており、原文は添付資料参照。また、「ジ」国環境管理当局が作成した本計画のスコーピング様式についても添付資料参照）。

#### タジュラ湾海上輸送力増強計画

##### 予備調査段階

#### 本計画が環境および社会条件に対して持つ潜在的影響力の評価

##### 背景

タジュラ湾地域の兩岸を結ぶ海上輸送は、発展から取り残されたままの状態である。このような状況は北部諸地方、取分け舗装道路によって首都と結ばれていないオボック州の経済発展の障害となっていることは明らかである。現在進行中のタジュラーオボック間舗装道路建設計画は僻地状態にあるこの地域の発展に寄与することになるものと考えられる。しかし、実質的に最短距離による航海が可能となる海上輸送の発展は非常に重要である。

南部の首都所在地と北部の2つの拠点都市を結ぶ海上交通の現状を改善すべく、2002年にジブチ共和国政府がタジュラ湾海上輸送力増強に関する援助を要請したのは、間違いなくこのような事実の確認に基づくものであった。日本政府はジブチ共和国を支援することを受諾し、その結果、当該部門において我国が何を必要としているかを確認するための調査を実施することとなった。この調査では、以下の2つの調査項目内容が決定されている。

- フェリーボート / 全長：37m、全幅：10m、巡航速度：9ノット
- ジブチ、タジュラ、オボックの港湾施設改修（プラットフォーム、ランブウェー等）

一方、ジブチ共和国政府は、海上公共輸送を実施するため以下の点を決定した。当該輸送業務の管理を（2006年8月付け大統領令により）海事局に託すことになった。このため、フェリーの運航および輸送業務全般を担うために必要な乗組員を確保し、海事局の能力強化を図る。また、政府はフェリーの運航によって赤字が発生した場合、政府予算により補填することでフェリーの運航を支援する。

## ステークホルダー協議

日本の協力で支援される計画の実現には予備調査の実施が必要とされる。予備調査の枠内で、2つの重要な側面が評価されなければならない。ひとつの側面は、当該計画の環境アセスメントであり、もうひとつは、計画の対象となる住民に対する社会的影響の評価である。

今回、タジュラ、オボックおよびジブチにおいて、それぞれ2006年11月11、12、および14日に3回のステークホルダーミーティングを開催した理由はこのような要件を満たすためである。これらの協議には、国家機関責任者、地方行政当局（州庁および地方議会）の責任者、団体代表者（NGO）、漁業協同組合代表者が招聘され参加した。

協議を通じ、計画の主たる裨益者となる当該地域住民のニーズが明らかとなった。計画内容の範囲で幾つかの提案がなされたが、それは、船上での諸便宜、安全面（救命ボート、救命具、救急医務室）、巡航時間（ジブチーオボック間希望巡航時間：最大2時間30分）、男女別トイレの配置、甲板での日よけ・雨よけ対策等に関するものであった。また、タジュラとオボックのミーティング参加者からは、海上輸送により僻地状態から抜け出すことの緊急性が強調された。この趣旨から、同参加者は、待たれること久しく且つ協議への参加者達の生活条件改善に大いに寄与する本計画の速やかな実現を強く要望した。

## 計画の環境・社会に対する影響

環境および住民に対して予期される影響に就いては、本計画が環境および住民の生活条件に対し、如何なる否定的影響ももたらさないことが、ミーティング参加者全員の総意として認知された。それにも増して、本計画は、海上輸送改善の効果を享受することになる住民にとって肯定的な面しかもたらさないと言える。その理由は、首都と北部2都市間を結ぶ輸送の改善によって、家族間および友人間の関係をより緊密にさせることが可能となるからである。

本計画は経済面でも多くの活動分野、取分け観光に大きな経済効果をもたらすことが期待される。従って、本計画は、当該地方の経済状況を改善し、引いては貧困減少に貢献するという効果をもたらすことになる。さらに、本計画は、より確かな安心感を与える海上輸送業務の確立に貢献することになると考えられる。

従って、自然環境に対しても当該住民の生活条件に対しても否定的な影響が存在しないことを考慮した結果、我々は日本の協力ミッション共々、本計画は、EIAの実施を必要としないカテゴリー「C」に類別されると判断した。しかしながら、このような決定をしたからといって、環境関連規制の遵守にいささかの怠りもないことを強調しておかなければならない。

本計画は、ジブチ共和国における環境保護に関する現行の法規に従って実施されることになる。

アリ・ミラ・シェーム・ダウッド  
海事局長署名

ディニ・アブダラ・オマール  
国土整備・環境局局長署名

### 3-3-3 環境に関する問題点及び課題

#### (1) 環境影響評価の実施体制の確立

ジブチ国環境基本法では、事業による自然及び社会的影響を事前に評価して適切な配慮を行うことが規定されている。しかし、環境影響評価に関する実施細則やシステムが整備されていないため環境影響評価が実施されていない。ジブチ国では各種の開発事業を全国各地で実施中であるが、EIA レベルの環境影響評価調査が実施された事例はない。

初期環境調査で事業全体の環境社会配慮の全ての手続き完了とするのではなく、事業の実施状況に応じ、環境状況変化が把握できるようなモニタリングやインパクト評価システムを構築する必要があると考えられる。環境の変化に応じてミティゲーションを考慮しながら、実施可能なインパクト評価システムを段階的に整備し段階的に導入することによって、同国における環境評価の実績を積むが重要であると考えられる。

「ジ」国の環境管理機関である環境局が各事業の環境影響評価を確実に評価判断できる体制を確立するためには、国内の組織制度の整備とともに、活動のための予算措置も求められる。影響評価実施の経験を通してノウハウを蓄積し、環境影響評価に対応できる人材育成も求められる。環境局は少人数組織ながら有能な人材が揃っており、日本からの技術支援が大きな効果を発揮するものと期待できる。また、ジブチ国内の EIA システムを理解し、環境調査が実施でき、報告書をまとめることのできるコンサルタント育成や NGO 等の支援組織の人材育成も重要と考えられる。政府機関と民間双方を含めた環境評価技術の向上を図るための専門家育成も求められる。

#### (2) 全国環境調査の実施と保全措置の実施

「ジ」国は狭い国土ながら極めて特異で多様な自然環境や自然条件が存在し、開発が遅れた北部地域では人手の入らない原生自然の状態が保持されている場所が多く存在していると言われている。そのような地域では貴重な生物種の生存が維持されているものと考えられる。そして、未解明な部分も多い。

北部地域以外でも、マグマや地下活動の痕跡、海面下の閉鎖湖などの特異な環境が存在し、貴重な生物資源が残された地域が存在すると考えられている。しかし、経済的な理由から学術的調査はほとんど実施されていない。オボック州には中東湾岸地域および紅海沿岸では最大のマングローブ林の存在や珊瑚礁の存在が確認されている。しかし、何ら実効性のある保護策が採られていないため消滅の危機にある。これらの環境状況は 2005 年に実施された湾岸地域環境調査（添付資料参照）に記載されており、同国における数少ない貴重な環境資料となっている。これらの調査の成果の活用し、適切な保全策がとれられることが求められる。

オボック周辺には空港と港湾を含む大規模米軍基地の建設計画があり、今後数年間に同計画が実施される可能性がある。基地建設によってその地域の急速な経済的活性化が予想される一方で、地域環境が調査される前に自然資源や珊瑚礁などの生態環境も失われる可能性もある。地球環境保全のための調査分野において日本の技術が有効に活用されるものと思われる。

#### (3) その他の環境問題（都市生活環境、ゴミ処理、衛生環境、排水、上水道水質、ワジ横断）

##### 1) 都市生活環境について

「ジ」国は社会・経済指標から明らかな通り、首都一極集中型の社会構造であり、経済の中心はジブチ港を中心とする中継物流によって成り立っている。そのため主要な社会インフラと人口の大部分が首都に集中している。

港湾に近い「ジ」市街中心地域は、整然と碁盤目状に街路が区画整備され、上下水道、電気、通信、ガス等のライフラインが整備されている。インフラのほとんどがフランス植民地時代の遺産であり、相当な老朽化が進んでおり、ほとんどの建築物を含めて市街地全体が更新時期に達している。

首都市街地は郊外へと日々拡大を続けており、社会インフラ整備が成されないまま、人々は生活を余儀なくされている。特に新しい居住区では適切なインフラが整備されず、下水が道路にあふれ、排水不良のため蚊などの衛生害虫の大量発生を招いている。特に空港周辺ではスラムが形成されており、これらのスラムには地方から出稼ぎに来た多くの港湾労働者が居住していると言われている。これらの労働者のための居住地域の改善や生活環境改善のための適切な社会インフラ整備が望まれる。

## 2) ゴミ処理、衛生環境について

市街地から排出される固形廃棄物は、市街地の裏通りでは散乱したまま放置されることが多く、回収された廃棄物も周辺地域の道路脇に投棄され野積みされたまま、強風に吹かれて散乱し、カラスなどのえさ場となり、衛生害虫の発生源となっている状況が見られる。調査期間中は COMESA 国際会議が開催されたため、市街地の清掃が頻繁に行われていたが、普段はほとんど清掃されないため、市内のゴミ汚染はひどい状況で、その結果多くの人々が活動する市街地域でイエバエの密度が極めて高くなっている。このような害虫が多発する衛生環境は伝染病媒介の原因となる大きなリスクを抱えている。また、廃棄物投棄場のえさ場が近いことから市街地の街路樹や建物の隙間にカラスと鳩が無数に棲息しており、カラスの棲息密度は他の都市と比較しても異常に高い状況である。

## 3) 都市排水について

「ジ」の年間降水量は 200mm から 300mm 程度で、一般的には年間を通して非常に乾燥している。降雨は 10 月と 3 月に集中しており、特に 10 月の雨は短時間のスコールとなるため、平地の市街地では道路が水没し、交通がマヒ状態になる場合が多い。排水不良から道路にたまった水は 1 週間以上に渡って交通を阻害する。そして道路の舗装面を破壊し大きな陥没となる場合が多い。これは道路の設計や建設に当たって適切な排水対策が取られていないことに起因している。このような排水不良は乾燥地域に共通した問題でジブチ国特有の問題ではないが、地域の自然条件や社会条件を考慮しない都市計画によって地域住民に障害をもたらしている事例である。ジブチ市内を移動する場合にこのような状況によく遭遇したことから、都市の生活環境問題として考慮すべき事項である。

## 4) 上水道の水質について

人の生活に欠かせない飲料水は上水道で比較的安定的に供給されている。しかしその水質は塩類濃度が極めて高く、飲用には適切ではない。苦味のある塩辛味の相当強い水質で、電気伝導度は相当高いものと推定される。また、ジブチ市内の水道水温は 30° ~40° の温水となっている。水道水源は地下水であり、水需要増加を賄うため汲み上げ量を増やすに従って塩類濃度が上昇していると言われている。この状態が継続した場合、塩類除去のための高度処理なしには飲用が困難となる状況が予想される。高所得の住民は市販のミネラルウォーターを利用しているが、低所得の人々は高塩類濃度の水道水飲用を継続する以外に方法がない状況である。末端の水道利用者の蛇口で 30° の温度があることは、水源では 50° を越すことが予想される。水温が高い事によって濃縮され塩類濃度が更に上昇している可能性がある。住民の健康と都市の持続的発展を考える上で、適切な飲料水確保は重要な課題であり、塩類低濃度地下水の涵養や、10 月に集中している降水を貯水し年間を通して経済的かつ効率的に塩分を含まない水

道水の利用が図れるような方法の検討が求められる。

市場で販売されているミネラルウォーターも、「ジ」製のものは、水道水ほどではないが、塩分が含まれており、限外濾過による調整処理していると思われるが、苦味が残っている状態である。塩分の少ない井戸探査や雨の多い地域の表流水の貯水利用などの検討が求められる。

#### 5) 道路のワジ河川横断について

道路交通阻害の主要な原因となっているワジ河川横断道路構造の問題がある。大部分の一般道路ではワジを横断する道路は河床に路盤を敷設し、河川と道路が交差する状態である。そのためひとたび降雨があると冠水し、道路の上を土砂や河川水が流下し、出水が止まった後、路盤上に残留する土砂を排除して通行できるように整備するまでの期間（数日から1週間程度）通行不能となる。地形によってワジの川幅が数百メートルから1kmにも及ぶ場所もある。出水時期が年間に数回と限られていることと河川の幅が広いため橋梁が長くなることから、橋梁建設はコストとベネフィットの判断から、最重要とされている幹線道路以外では建設されない。このような地方の道路交通の不安定な状況を改善するための対策の検討が求められる。

首都近郊の道路では、ワジの河床に敷設した路盤を完全にコンクリートで舗装し、重力ダム状構造物を作っているワジ横断カ所もある。このような落差を持たせたコンクリート構造物は、ワジ河川環境の連続性を遮断し、ワジ河川特有の生物の移動を阻害する原因となることから、環境保全の観点からは改善が望ましいと考えられる。ワジ出水時の土石流の流速や流量はかなり大きく、直径50cm～1mの石を押し流す程度の力がある。そのため、薄いコンクリートやアスファルト舗装では数年で崩壊する事が多い。舗装してもしなくても道路の維持管理に多くの手間と費用を必要とする場所がワジである。

雨や災害に強い日本の道路・河川技術を用いてワジ横断対策を検討し、経済的で維持管理が容易な河川横断道路構造の改善ができれば、「ジ」国における道路交通の信頼性は大幅に改善されると考えられる。また、同様な課題を抱える中近東、アフリカ地域の道路交通環境改善、ワジ河川の自然環境保全に大きな貢献ができるものと考えられる。

## 4 章 結論と提言

### 4-1 協力実施の妥当性

#### 4-1-1 妥当性の検討

##### (1) 妥当性

地区別経済データがないため定量的な把握はできないものの、首都と地方との経済格差が大きい事は現地踏査等で容易に推測される。この象徴的な状況が、人口の80%以上が首都ジブチに集中している事であり、国内の旅客及び貨物の動きは、ほとんど首都と地方とを結ぶものとなっている。特に、タジュラ湾を大きく迂回する陸路の場合、首都から最も遠隔地となるタジュラ・オボックの北部地区との経済格差の是正は、同国の重要な課題となっている。従って、社会インフラとしての交通網を整備し、人・物のスムーズな流動を促す事により、経済格差を是正する必要がある。このため、現在着工されたばかりのタジュラ・オボック間道路整備に加え、多様な交通手段を提供する観点から、現在停止中の定期フェリーによる海上輸送を復活させる必要性は高い。

また、急峻で山がちな地形のため、丘陵部での坂道あるいは低地でのワジには多数の転石があり、交通手段の制限あるいは最悪の場合、通行止めといった状況が引き起こされる。これにより、首都から最も遠隔地となる北部地区では、陸の孤島化が常に懸念されている。事実、オボック地区へはミニバスの運行は行われていない。さらに、恒久的な解決策である斜面保護工あるいは橋梁架設などの事業は、同国の財政的理由から、検討あるいは計画されていない。また、荷物運搬が主体のダウ船は、不定期であり、旅客にとっては快適とは言えないものでもある。フェリーが運休している現在、到着順の乗船及び満載になり次第出航というダウ船の方式にあわせ、旅客あるいは貨物が水際で待機している状況がしばしば見うけられた。従って、生活インフラ整備の観点から、安価で安全な定期フェリーの復活は、緊急性が高い。

さらに、フェリー供与の協力実施に向けて、海事局が運営維持管理の主体となる事、これまでのフェリー発着場のある公共港区の管理主体を PAID から海事局へ移管する事、海事局の人員を現在の20人から28人へ増員する事など、が決定されており、同国の積極的かつ一貫した姿勢が窺える。また、船舶修理に関しても、国内唯一の修理施設を有している PAID が実施する事が、ジブチ国との合意事項となっている。

以上により、必要性・緊急性・一貫性の総合的観点からして、フェリー供与の妥当性は充分あるものと考えられる。

##### (2) 協力実施の内容

協力実施の内容のフェリーに関しては、これまでの実績等から、タジュラ・ジブチ間及びオボック・ジブチ間の振り子運航、週各2便の運航頻度、及び船長40m程度の船舶収容能力を前提とすると、フェリー1隻が妥当と考えられる。

また、フェリー発着施設に関しては、現況施設の補修のみならず施設拡張まで広げた協議があったものの、本件の主目的が船舶供与であること、及び施設修理に要する時間とフェリー供与の緊急性を考慮し、施設修理はフェリー発着に必要な最低限のものとする事が無償資金協力の内容として望ましいと考えられる。

### (3) 環境社会配慮

本計画は、約2年半前まで運行していたジブチータジュラ、ジブチーオボック間の定期航路フェリー運航に係るフェリーボートの代替船舶の供与及び、同フェリーの安全運行を確保するために必要最小限の港湾施設・設備の改修が主要コンポーネントである。この計画実施によって直接あるいは間接的に発生が予想されるインパクトに対する影響評価および対策の検討が環境社会配慮の中心課題である。

フェリー事業の再開については、過去20年以上に渡って利用されていたシステムであり、運航に必要な既存の港湾施設・設備が存在していること、事業の再開に必要な港湾及び社会インフラは既存のものが利用可能であることから、計画に伴う新たな土地の取得や住民移転などは発生せず、自然および社会的負のインパクトはほとんどないことが確認された。また、地域の漁業者や貨物船運航業者などのターミナル周辺地域や海域および港湾利用者、地域住民等の生活や経済活動等に対する障害が発生しないことが3カ所の対象地域で開催したステークホルダー協議及び現地環境調査によって確認された。

フェリー運航に必要な港湾施設・設備について、既存港湾施設・設備の軽微な補修・修理によってフェリーの安全運航が確保される見込みである。既存施設の改修内容としては、スリップウェイの補修とドルフィン防舷材設置等の小規模な改修に留まる見通しであり、新たな港湾用地確保や埋立て、浚渫などは不要で、対象地域の自然改変が発生しないことが確認された。以上の状況から計画の実施による港湾整備・改修工事およびフェリー就航後の港湾継続利用に伴う負のインパクトは極めて小さいと判断された。更に本計画内容は、「ジ」国の環境影響評価法において規定された環境影響評価調査および事業実施の環境許可が必要となる事業に該当しないことが確認された。

以上の調査および協議等の結果から、本計画は、JICA 環境社会配慮ガイドラインで規定された環境カテゴリーは「C」が適当であるとの判断が実施機関である海事局、環境評価機関である環境局および調査団の3者による環境判定協議において確認された。

### (4) 陸上輸送機関及び海上輸送機関間の競合

フェリー運航が再開された場合の競合としては、陸上輸送機関との競合及び海上輸送機関間の競合が考えられる。しかしながら、フェリーの再開は、新規参入ではなく、それぞれの特徴を背景として棲み分けがなされていた数年前の状態に戻る事を意味しており、競合は考えがたい。因みに、各々の交通手段の特徴は、表4.1.1のとおりであり、これは相互に補完しあう共存共栄と捉えた方が妥当と考えられる。事実、フェリー導入については、どの機関・方面からも反対の意見は提示されなかった。さらに、複数の輸送手段の整備により、主要な利用者である住民のニーズに応じた選択の幅が広がる事にもなる。

表 4.1.1 各交通機関の特徴

		海上			陸上
		ダウ船	スピードボート	フェリー(予定)	ミニバス
運航(運行)形態		不定期	不定期	定期	不定期
利用状況		満載で出発	不明	ほぼ満載	満員で出発
運航(運行)頻度	タジュラ便	週2便程度	不明	週2便程度	1日数便
	オボック便	週2便程度	不明	週2便程度	運行なし
対象		大量バルク荷が主、家畜、木材	カットが主、観光客	旅客、車両、家畜、木材	旅客
所要時間		2~3時間	1時間	2~3時間	3~5時間
旅客運賃	タジュラ便	500DF	1,000DF以上	600DF	1,000DF
	オボック便	600DF		600DF	-
仕様		船長 20m、満載 50トン	船長 9m以上	船長 40m、150人、12台	20人乗り
欠航(運休)事由		強風時	弱風以上	強風時	転石が除去されるまで
その他特徴		貨物が主	速いが高額	利便性高い	時間がかかる

## 4-1-2 概略規模と事業費

## (1) フェリー

## 1) 輸送能力決定の基本的考え方

フェリーボートの要目を決定するためには輸送能力を決定する必要がある。タジュラ湾におけるフェリーボートの主な乗客は地方に住む人であり、地方の人口が減少傾向にあることを考えると、以前フェリーが運航していた時の旅客輸送量と同等の輸送能力を持てば十分と考えられる。一方、乗客を除く車輛・貨物等は経済の発達にともない移動・移送が活発になると考えられるが、フェリーボートそのものが地方住民の生活を維持するための輸送手段であり、首都と地方の経済格差を解消するための輸送機関であることを考えると今後急激に輸送量が増加することは考えにくい。また、逆に急激に減少してしまうことも考えにくい。

確かなデータがない中で推定は難しいが、物資の移動が経済発展の度合いに比例すると仮定し、年率1%の経済成長が有ると仮定すると、船の一般的な減価償却期間である20年間の経済成長率は $(1.01)^{20}=1.22$ 倍になることから、過去の運送実績の2割増し程度の輸送能力を考えれば十分と考えられる。

## 2) 過去の運送実績

今回の現地調査においては新たな運送実績の資料は収集できなかったが、2002年及び2004年の調査時に得られた資料より過去の運送実績を調べ、以下のとおり解析した。添付資料「既存フェリーの入渠日数と運送量」より片道の平均乗客数、車台数、トラック台数、動物頭数、貨物重量を求め、次表にまとめた。

表 4.1.2 過去の運送実績 (1)

フェリーの入渠日数と運送量

年	1999	2000	2001	('99~01) 3年間	年間平均
入渠日数(日)	33	69	50	152	51
運送量					
タジュラ行き					
実際の航海数(往復)	82	59	65	206	69
年間の乗客数(人)	15,794	10,131	11,712	37,637	12,546
片道の平均乗客数(人)	96.3	85.9	90.1	272.3	90.8
オボック行き					
実際の航海数(往復)	50	86	79	215	72
年間の乗客数(人)	8,517	10,431	10,004	28,952	9,651
片道の平均乗客数(人)	85.2	60.6	63.3	209.1	69.7
タジュラ行き + オボック行き					
実際の航海数(往復)	132	145	144	421	140
年間の乗客数(人)	24,311	20,562	21,716	66,589	22,196
片道の平均乗客数(人)	92.1	70.9	75.4	238.4	79.5
年間の車輸送量(台)	634	559	684	1,877	626
片道の平均車輸送量(台)	2.4	1.93	2.38	6.71	2.24
年間のトラック輸送量(台)	464	451	197	1,112	371
片道の平均トラック輸送量(台)	1.76	1.56	0.68	4	1.33
年間の動物輸送量(頭)	668	492	912	1,877	626
片道の平均動物輸送量(頭)	2.53	1.7	3.17	7.4	2.47
年間の貨物輸送量(Ton)	1,047	1,963	995	4,005	1,335
片道の平均貨物輸送量(Ton)	3.97	6.77	3.45	14.19	4.73

また、添付資料「船長のログブック」より2002年7月10日から9月30日までの既存のフェリーボートの稼働状態を確認すると次の表より日・水曜日にオボック航路に就航し、木・土曜日はタジュラ航路に就航していたことがわかる(次表参照)。また火曜日(一部代替えで金曜日)はチャーター便として主にオボック向け輸送に従事していたことが理解できる。

表 4.1.3 過去の運送実績 (2)

2002年7月10日 ~9月30日までの稼働状態(船長のログブックより(Bac de L'uniteの航海実績))

	日	月	火	水	木	金	土
2002年7月				10 Obock	11 Tadjoura	12	13 Tadjoura
	14 Obock	15	16	17 Obock	18 Tadjoura	19	20 Tadjoura
	21 Obock	22	23	24 Obock	25 Cancel	26	27 Tadjoura
	28 Obock	29	30	31 Obock	1 Tadjoura	2	3
2002年8月	4	5	6 Obock	7 Cancel	8 Tadjoura	9 Obock	10 Tadjoura
	11 Obock	12	13	14 Obock	15 Tadjoura	16	17 Tadjoura
	18 Obock	19	20 Obock	21 Obock	22 Tadjoura	23	24 Tadjoura
2002年9月	25 Obock	26	27 Obock	28 Tad & Obo	29 Tadjoura	30 Obock	31 Tadjoura
	1 Obock	2	3	4 Obock	5 Tadjoura	6 Obock	7
	8 Obock	9	10 Obock	11 Obock	12 Tadjoura	13	14 Tadjoura
	15 Obock	16	17 Obock	18 Obock	19 Tadjoura	20	21 Tadjoura
	22 Obock	23	24 Obock	25 Obock	26 Tadjoura	27	28 Tadjoura
	29 Obock	30					

3) 計画船の移送品目

移送品目は旅客及び手荷物、車輛(乗用車・四輪駆動車等)、トラック(大型・中型・小型トラックおよびダンプカー等)、動物、漁獲物、炭などの生産物、建設資機材・生活用品等の一般貨物、タンクローリー等である。

#### 4) 計画船の輸送能力

フェリーの入渠日数と運送量の表によると、年間の運送旅客数は2万人から2万5千人と推定され、年間の航回数は130～150往復と考えられる。また片道での平均搭載旅客数はタジュラ航路で概略90名前後であり、オボック航路では70名前後である。これらは第2章、「2-3-4 フェリーボートの利用状況」で述べているように、通常では100人前後は乗船していたという説明と概ね合致する。このことから、週末（木曜日）等の人々が集中する時期にはほぼ200名位の乗船者になるということも正しいのであろうと推定される。このことからピーク時の搭載量は平均値の約2倍になると考えられ、他の搭載物も同じような傾向を持つものと想定される。また経済成長で20年後に搭載量が1.2倍になると想定すると、約20年後のピーク時に要求される旅客、車輛、トラック、動物、貨物等の片道の輸送能力は”フェリーの入渠日数と運送量”の表にある片道の平均輸送量の $1.2 \times 2 = 2.4$ 倍になると考えられる。従って、計画船に要求される搭載能力は、次の通りである。

車輛	2.24台 x 2.4=5.4台	→	6台
トラック	1.33台 x 2.4=3.2台	→	4台
動物	2.47頭 x 2.4=5.9頭	→	6頭
貨物等	4.73ton x 2.4=11.4ton	→	12ton

ここで計画船の運航計画が既存フェリーと同様になることを考えると計画船の標準としての最大搭載人員は既存フェリーと同様に、約150名が適当と考えられる。ただし、ピーク時に200名位乗ることも考えると第2章の「2-3-7 運航計画及び搭載実績からみた船の寸法」で述べているように大型トラック又は大型ダンプカーを乗せない状態での条件付き最大搭載人員が200名となるように、通常は使用しない50名収容できる予備の椅子又は座席を持つ区画等を配置する必要がある。以上の条件を考慮した、フェリーボートの推奨主要要目は以下の通りである。

#### 5) 計画船の主要要目

全長（ランプを含み）	約45m
全長（ランプ、防舷材含まず）	約40m
全幅（防舷材含まず）	約10.5m
型幅	約10.5m
深さ（車輛甲板）	約2m
深さ（旅客用甲板）	約2.5m
型喫水（巡航状態）	約1.24m
計画満載型喫水	約1.4m
巡航時排水量	約385ton
計画満載排水量	約435ton
主機関	ディーゼルエンジン
巡航出力／回転数	187ps/2300rpm
台数	2基
巡航速力	約9ノット
乗組員	8名
旅客（標準状態）	150名

旅客(特別)	200名
燃料タンク	6000リッター
清水タンク	2000リッター
雑用清水タンク	3000リッター
潤滑油タンク	500リッター
巡航状態の載荷物	
乗客	150名
大型トラック(25ton)	2台
大型ダンプカー(20ton)	2台
車(四輪駆動)(3ton)	6台
動物(駱駝)(3ton)	6頭
貨物	12ton

#### 主要設備

操舵装置(自動操舵組み込み)	1式
ランプ(船首部)	自動車用1式、旅客用2基(簡易)
ランプ開閉装置	油圧式1対
冷房設備	操舵室と甲板下客室
発電機	1式
椅子(2人掛け)	76脚
座席(非常用、48名分)	2区画、約30m <sup>2</sup>
トイレ	男女別各4基
航海計器、救命設備、消火設備、照明設備等	

#### 6) 概略の船価

上記の要目で船体、機関、設計料、検査、保険、運送費等を含む概略の船価は、2006年12月時点で見積もると、4億9千万～5億2千万円程度と推定されるが、今後の基本設計調査で詳細に検討する必要がある。

##### (2) 港湾施設

###### 1) 協力対象範囲

協力対象としては、上述のとおり、本件はフェリー供与が第一の目的であり、必要性・緊急性は認められている。他方、港湾施設については、ジブチ・タジュラ・オボックの3港とも老朽化が進んでいる箇所もあるものの、大規模工事を実施すれば、フェリーそのものの供与・運航開始が遅れることとなる。従って、フェリー運航に必要な最低限の改修のみに留めるべきと考えられる。2-4-6 港湾施設修理優先度に基づき、最小限の補修工事箇所は、ジブチ港のスリップウェイ、ジブチ港・オボック港のヤード舗装、及び3港全てのラバーフェンダーの設置(或いは取替え)である。

###### 2) リハビリ工事の概算事業費

必要最小限の補修工事の概算事業費は下記のとおり。なお、中規模な補修工事、フルスケールの大規

模工事を想定した場合の概算事業費検討結果は、参考までに添付資料に記載した。いずれの場合も、今後の基本設計調査で詳細に検討する必要がある。

表 4.1.4 フェリーボート発着に必要な最小限の補修工事概算事業費

港湾施設	ジブチ港 (US\$)	タジュラ港 (US\$)	オボック港 (US\$)
スリップウェイ	90,000	—	—
ヤード舗装	54,000	—	9,000
ラバーフェンダー	72,000	48,000	48,000
合計	216,000	48,000	57,000

スリップウェイ : コンクリート上部工部分撤去・オーバーレイ舗装

ヤード舗装 : コンクリート上部工部分撤去・オーバーレイ舗装

ラバーフェンダー : コンクリート強度チェック、日本製フェンダー取付

### (3) 機材・建設費

フェリーと最小限の港湾補修工事を協力対象とした場合の総事業費は 1US ドル=118 円とした場合、5 億 5 千万円程度と考えられる。ただし、この数値はあくまで参考値であり、今後の基本設計調査により詳細な検討が必要である。

## 4-2 基本設計調査に際しての留意事項

### 4-2-1 一般

#### (1) 団員構成

基本設計調査における団員構成は、協力実施項目等を勘案すると、以下のとおりと考えられる。

- ・業務主任／運航計画・施設維持管理計画
- ・船舶建造計画
- ・港湾土木
- ・施工計画・積算

#### (2) 体制作りの確認

上述のとおり、フェリー供与の協力実施に向けて、以下のような体制作りがなされつつある。

- ・海事局が船舶及び港湾施設の運営維持管理の主体となる事、
- ・公共港区の管理主体が PAID から海事局へ移管される事、
- ・海事局の人員が増員される事、
- ・船舶修理は、PAID が実施する事、

従って、基本設計調査では、これらの体制作りが着実にすすめられている事を注意深く見守る必要がある。

### 4-2-2 船舶建造／運航管理・維持管理

#### (1) 資料収集に関して

タジュラ湾のフェリーボートに関しては事前調査が 3 回行われ、今回の調査においてジブチ側から何回も同じ資料を出すことは避けたいとの提案があったことから、基本設計調査においても既に収集済み

の資料は提出されないことが推測される。また、前回調査時点からすでに2年余の年月が過ぎているがドイツから供与された既存フェリーは一切動かしていないため2004年以降の運送量に関する新たな資料はないと考えられる。従って、規模設定に必要な資料の収集には特別な配慮が必要と思われる。

## (2) 運航主体に関して

運航主体となる設備・運輸省海事局はパトロールボートとタグボートは運航しているがフェリー運航の経験はなく、現時点ではフェリーの運航・運営要員は抱えていない。運航主体の責任者である設備・運輸省海事局局長のAli Mirah氏はフェリーの運営に直接関与した経験は持っていないので運営方針・運営方法などの具体的な意見は決まっていないようである。ドイツ供与のフェリーの運航を担当し、多くの経験とノウハウを有するPAIDハーバーマスターの協力を得ながら事業の展開を進めたいとのことであったので注意深く見守る必要がある。

## (3) 運航採算性、速力及び料金設定について

概略ではあるが運航採算性を検討した結果下記のような結論を得た。(添付資料「Comparison of annual balance of newly designing boat」参照)

	Case 1 20年償却を行う場合	Case 2 償却を行わない場合
収入	3792万 Fdj	3792万 Fdj
支出	7199万 Fdj	3652万 Fdj
利益	-3407万 Fdj	140万 Fdj

上記の如く運航採算性はあまり良い状況とは言えない。概略検討は航海速力を9ノットの場合で検討しているが、スピードを10ノットにした場合は減価償却を行わない場合でも赤字になることが確認されている。また、前例にしたがって船舶保険には加入しているがP&I保険には一切加入していないため、事故が起きた場合の搭乗者に対する保障がないので、本当にこれで良いのか検討する必要がある。以上、財政的に健全な状態で持続的な運航を保持することを考えると運航経費が出来るだけ少ない、経済的なフェリーが必要であることは論を待たないが、収入を上げるためには車輦などの料金設定の内容と妥当性を確認する必要がある。

## (4) フェリーが置かれる環境について

ジブチは高温多湿であり、ジブチ港内に於いても海水の比重は1.025と塩分濃度が高く、鋼材の腐蝕が進みやすいので強度部材の腐食代(シロ)については十分な注意が必要と考えられる。

### 4-2-3 港湾施設

上述のとおり、ジブチ、タジュラ、オボック3港の港湾施設の修理優先度及び事業内容を示した。基本設計調査に当たっては、ジブチ国政府の意向、施設の老朽度、接岸の安全性、事業費用等を総合的に勘案して、施設修理の内容を確定する必要がある。また、その際、下記の事項に注意が必要である。

- ・既存港湾施設が、1977年のジブチ独立以前に建設されているため、設計責任が明確ではなく、構造と仕様の確認を慎重に行う必要がある。

- ・既存港湾施設に対する、土質・コンクリート・腐食等の、老朽度調査を行う必要がある。
- ・施工計画作成には、夏季の酷暑による能率低下と、イスラム教のラマダン期間を考慮する必要がある。
- ・既設港湾施設のリハビリ工事ではあるが、施工期間中の社会環境および自然環境に配慮が必要である。

#### 4-2-4 環境社会配慮のモニタリングの必要性

本計画の環境カテゴリーは「C」が適当であると判断され、以降の調査においては環境社会配慮に関する詳細な調査は実施されない。しかし、フェリー事業の実施にあたっては船舶の運行に伴い発生が予想される廃棄物の処理対策、安全運行への配慮、港湾施設改修工事に伴う環境保全対策、フェリー利用者や周辺地域住民に対する環境社会配慮及び港湾周辺の自然環境保全に対する配慮等について事業の各段階で適切なモニタリングを実施することが望まれる。フェリー運航開始後もモニタリング調査を継続的に実施するため、ジブチ国側実施機関によるモニタリング調査の実施が望まれる。このような環境社会配慮に関する調査について、実施機関は環境局の協力を得て適切に実施する旨を表明した。しかし、実施機関の状況は、モニタリング調査に関する知識、経験、技術もないことから、基本設計調査において、最低限必要な技術を日本側調査団が実施機関担当者に技術移転することが求められる。特に港湾施設改修と船舶運航に係る環境計量技術、公害防止技術、廃棄物処理技術などの基本的技術移転を基本設計調査に含めることが望ましいと考えられる。

### 4-3 その他特記事項

#### 4-3-1 船舶関連の技術協力の必要性

第2章で述べているようにジブチでは全体的に運航管理や安全性に対する意識が低いことから、新しいフェリーが供与される場合、船長・機関長などの日本での技術研修は必要不可欠である。安全運航を心がける日本の船会社等での技術研修は直接運航担当者の意識や技術のレベルアップに寄与すると考えられる。また、安全で確実なフェリーサービスを提供するためには運航管理者のみならず、実際に運航に携わる人達や、安全規則・運航規則の立案、施行を通じて間接的に船の運航に係わる人達の意識をも高めるための技術協力が是非とも必要であると考えられる。

「ジ」国に於いては国際的な海事条約を数多く締結しているが基本的には国際航海をする大型船舶の条約であるため国内船に適用される安全や運航に関する規則は殆どない。2006年4月にジブチ港で起きたタジュラ行きのダウ船の転覆事故（公称110人死亡）後ダウ船は最大搭載人員は50名までと決められた。しかし、細則部分の法整備が行われていないのが現状である。

これらのことを考えると、フェリー供与のタイミングに併せて、①船長・機関長レベルの管理者養成を目的とした国内研修、②運航管理と料金徴収システムの構築を行うための、船舶運航管理の経験と知識を有する運営管理の専門家派遣、③安全管理システム構築のための、造船と海事行政関連の知識と経験を有する安全管理の専門家派遣が望ましいと考えられる。

#### 4-3-2 港湾施設関連の技術協力の必要性

港湾施設のリハビリ工事に関する技術協力は①『港湾構造物の維持・補修マニュアル』等に基づく技術研修、②港湾工事の豊富な施工経験を有した技術者の専門家派遣、が有効と考えられるが、今後「ジ」側と研修内容等詳細に検討する必要がある。各港湾施設の維持管理については必要に応じ、設備・運輸省の設備局が支援することから、日本製のフェリー就航後の港湾施設メンテナンスを行うためには、海事局に限定するのではなく、設備・運輸省を対象とすることが望ましいと考えられる。なお、協力時期

等は、無償資金協力の進捗を見つつ、進めることが望ましい。

#### 4-3-3 環境社会配慮システムの現状と技術協力の必要性

「ジ」国環境基本法では、事業計画による自然及び社会的影響を事前に評価して適切な配慮を行うことが規定されている。しかし、諸般の事情によって現実には環境影響評価システムが過去一度も実施されていない状況である。そして、政府の組織・制度、予算や体制、技術レベルなどの点で多くの課題があり、同システムが近い将来実施できる可能性も極めて低いと考えられる。同国の持続的発展と社会的安定を考える上で、環境影響評価システムの早期導入は重要な課題である。これらの環境社会配慮システム整備のための技術支援は早晚必要となってくると考えられる。

また「ジ」国は北東アフリカ地域において、陸域及び海域の自然環境や生態系が良好な状態で残っている数少ない注目に値する地域である。そして、有効な環境保全策がとられていない現状から、同国の開発進展によってこれらの貴重な自然環境が急速に失われる可能性が高い。そのため、希少価値の高い自然生態系や生物多様性保全の分野の技術支援のニーズが高いと考えられる。従って同国に対する環境保全に関する技術協力の可能性についても検討する必要があるものと考えられる。

## 報告書添付資料 目次

添付資料 1. 署名ミニッツ

添付資料 2. 質問票回答

添付資料 3. 収集資料リスト

添付資料 4. 報告書本文参照資料

### 4.1 一般資料

4.1.1 フェリー運航管理と操業に係る大統領令（和訳）

### 4.2 船舶建造関連資料

4.2.1 既存フェリーの要目

4.2.2 現存フェリーボート“BAC DE L’UNITE”の板厚計測結果

4.2.3 登録された旅客運搬船

4.2.4 既存フェリーの入渠日数と運送量

4.2.5 フェリー維持管理費一覧

4.2.6 船長のログブックより（Bac de L’unite の航海実績）

4.2.7 Comparison of annual balance of newly designing boat

4.2.8 ジブチ国海事法令和訳（第三編『船舶規定』のみ）

### 4.3 港湾施設関連資料

4.3.1 ジブチ港フェリー接岸施設・工事説明書・1967

4.3.2 港湾構造物老朽度調査方法

4.3.3 港湾施設概算事業費基礎データ

4.3.4 港湾施設概算工事費用

### 4.4 環境社会配慮関連資料

4.4.1 ジブチ共和国の環境に関する法律と枠組についての法律第 106/AN/00/4 番 L 及び和訳

4.4.2 環境アセスメントに関する政令：No 2001-0011/PR/MHUEAT 及び和訳

4.4.3 ジブチ共和国沿岸環境概要報告書の目次和訳

4.4.4 陸域および海域保護区の設置に関する法律（No45/AN/04/5emeL）及び和訳

4.4.5 土地取得申請書書式

4.4.6 土地取得申請書記入事例

4.4.7 土地取得申請書記入事例

4.4.8 土地収用命令書の交付事例及び和訳

4.4.9 土地収用命令書の交付事例

4.4.10 「ジ」国実施機関および環境管理当局が作成した初期環境調査報告書及び和訳

4.4.11 「ジ」国環境管理機関が作成した本件計画のスクリーニング様式

4.4.12 ステークホルダー協議・議事録

**PROCES-VERBAL DE DISCUSSIONS SUR  
L'ETUDE PRELIMINAIRE  
POUR  
LE PROJET DE RENFORCEMENT DE LA CAPACITE DE  
TRANSPORT MARITIME A L'INTERIEUR DU GOLFE DE TADJOURA  
EN REPUBLIQUE DE DJIBOUTI**

En vue de répondre à la requête du gouvernement de la République de Djibouti (désignée ci-après "Djibouti"), le gouvernement du Japon a décidé d'exécuter une étude préliminaire pour le Projet de Renforcement de la Capacité de Transport Maritime à l'Intérieur du Golfe de Tadjoura (désigné ci-après "le Projet") et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale, personne morale de l'administration indépendante (désignée ci-après "la JICA").

Du 25 octobre au 22 novembre 2006, la JICA a délégué à Djibouti une mission chargée de l'étude préliminaire (désignée ci-après "la Mission"), dirigée par M. Kunihiro YAMAUCHI, chef du 1<sup>er</sup> Groupe de direction des projets / Département de la Coopération Financière non-remboursable de la JICA, afin de confier à la Mission la concertation avec les personnes intéressées du gouvernement de Djibouti et la mise en œuvre des études sur le terrain.

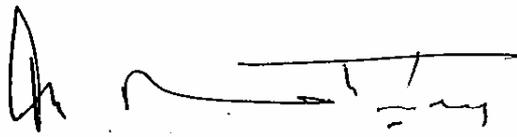
Au terme de la concertation ainsi que des études sur le terrain, les deux parties ont conjointement confirmé ce qui est stipulé sur les pièces annexées (DOCUMENT ATTACHE).

Dès son retour au Japon, la Mission analysera les éléments obtenus au cours de la présente étude préliminaire en vue de juger la valeur de la réalisation éventuelle du Projet et la faisabilité technique de celui-ci dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable du Japon.

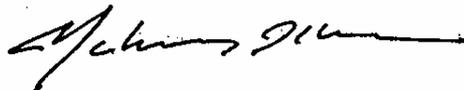
Fait à Djibouti, le 1<sup>er</sup> novembre 2006



M. Kunihiro YAMAUCHI  
Chef de Mission de l'étude préliminaire  
Agence Japonaise de Coopération Internationale  
(JICA)  
Japon



M. Ali Mirah Chehem Daoud  
Directeur des Affaires Maritimes  
Ministère de l'Équipement et des  
Transports  
République de Djibouti



M. Mohamed Ali Hassan  
Directeur des Relations Bilatérales  
Ministère des Affaires Étrangères et de  
La Coopération Internationale  
République de Djibouti

## DOCUMENT ATTACHE

### 1. Objectif du Projet

Le Projet a pour objectif de renforcer la capacité du transport maritime reliant la région nord et la capitale du Djibouti au moyen d'un ferry-boat octroyé, du coup, faciliter la circulation des personnes et des biens et de contribuer ainsi au développement du pays

### 2. Zone faisant l'objet de l'étude préliminaire

(1) La zone faisant l'objet de l'étude dans le cadre du Projet est telle qu'elle est montrée en Annexe I ci-jointe

### 3. Autorité compétente et organe exécutif

L'autorité compétente comme organe exécutif du Projet est la Direction des Affaires Maritimes du Ministère de l'Équipement et des Transports de Djibouti. L'organigramme applicable au Projet est comme l'indique l'Annexe II ci-jointe

### 4. Contenu de la requête formulée par le Djibouti

- Acquisition d'un ferry boat
- Réfection des quais des ports de Djibouti, Tadjoura et d'Obock

En exécutant l'étude préliminaire, la JICA examinera la pertinence du contenu de la requête, puis rendra compte du résultat de cet examen au gouvernement du Japon

### 5. Système d'Aide Financière non-remboursable

La Mission a expliqué à la partie djiboutienne le système d'Aide Financière non-remboursable du Japon, comme le montre l'Annexe III ci-jointe, ainsi que les principales mesures à prendre par les gouvernements du Japon et de Djibouti, comme l'indique l'Annexe IV ci-jointe ; la partie djiboutienne en a pris acte

### 6. Considérations environnementales et sociales

La Mission a expliqué à la partie djiboutienne les lignes directrices relatives aux considérations environnementales et sociales ; la partie djiboutienne en a pris acte.

Par ailleurs, la partie djiboutienne a accepté que le service compétent djiboutien en matière de question environnementale exécute une étude conjointement avec la partie japonaise conformément au processus IEE (Initial Environmental Examination)

## 7. Calendrier d'étude

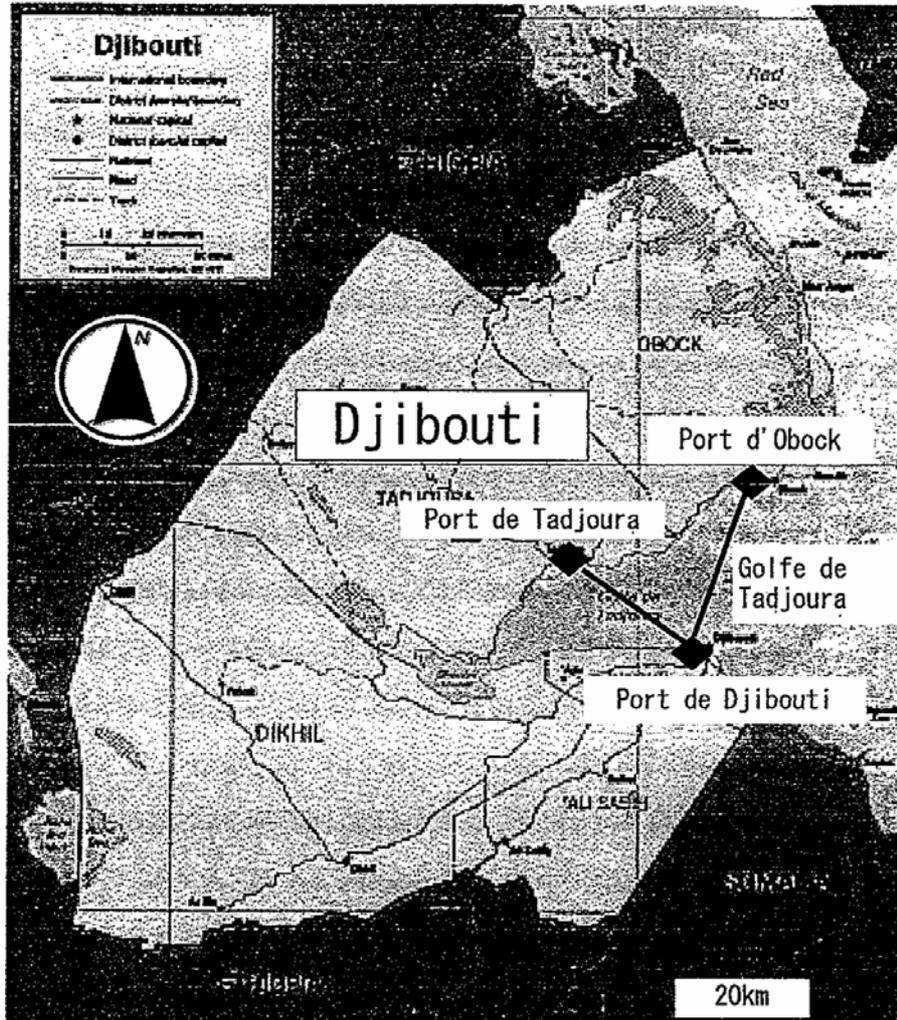
- (1) La Mission ( les membres consultants) va poursuivre les études sur le terrain à Djibouti jusqu'au 19 novembre 2006
- (2) Au cas où la matérialisation du Projet serait jugée valable et pertinente dans le cadre de la Coopération Financière non-remboursable du Japon et que le gouvernement du Japon donnerait un feu vert dans ce sens, la JICA procédera à l'envoi d'une mission d'étude du concept de base à Djibouti

## 8. Autres

- (1) La partie djiboutienne est totalement disposée à apporter sa pleine contribution et fournir toute information complémentaire pour contribuer significativement à l'aboutissement de ce projet.
- (2) La partie djiboutienne a pris acte qu'en cas de prise de décision par le gouvernement du Japon pour l'exécution de l'étude du concept de base, les composants constitutifs du Projet seront déterminés conformément au contenu de la requête formulée par Djibouti à l'alinéa 4
- (3) La partie djiboutienne a accepté de mettre à la disposition de la Mission des homologues djiboutiens anglophones, qui accompagneront cette dernière aux sites ciblés par les études sur le terrain
- (4) La Mission a expliqué à la partie djiboutienne que la présente étude préliminaire porte sur un ferry boat à fournir ainsi que sur le renforcement des installations portuaires nécessaires pour assurer l'exploitation du ferry boat octroyé ; la partie djiboutienne en a pris acte.  
  
Par ailleurs, la Mission a expliqué que l'étude des installations portuaires repose sur la mise en valeur maximale des installations portuaires existantes : la partie djiboutienne en a pris note
- (5) La partie djiboutienne a réitéré auprès de la Mission son souhait de prendre en considération l'assistance technique pour le Projet ; la partie japonaise en a pris acte

### Annexes :

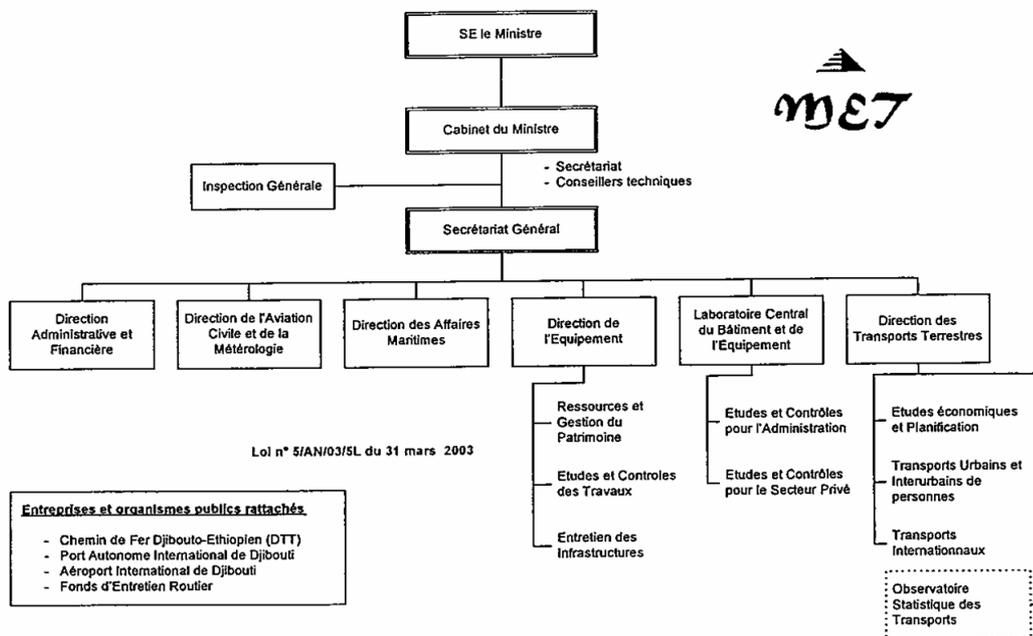
- Annexe I : Carte de la zone faisant l'objet de l'étude préliminaire
- Annexe II : Organigramme
- Annexe III : Système d'Aide Financière non-remboursable du Japon
- Annexe IV : Principales mesures à prendre par le gouvernements du Japon et le gouvernement du pays bénéficiaire (en l'occurrence, du Djibouti)



h

108 22

Figure -1: Organisation du MET



*K*

*Ky*