

## 4 広域インフラの整備方向性

### 4.1 成長シナリオとインフラストラクチャーのボトルネック

#### 4.1.1 各回廊における鉱物資源開発の現況

本節では、第2章で実施したマクロ分析と平行して、対象地域の開発ポテンシャル（鉱物資源開発およびメガプロジェクトを促進するための越境輸送の改善）について、一部の回廊に関する情報を取りまとめた（付録Bに詳細を付した）。なお、本節で示した分析結果は、4.1.3節「成長シナリオとインフラストラクチャーのボトルネック」に対するインプット情報となる。南部アフリカ地域の地下資源、農業生産と回廊を下図に示す。（なお、図中の回廊のNo.は、本節の項目番号と一致している。）

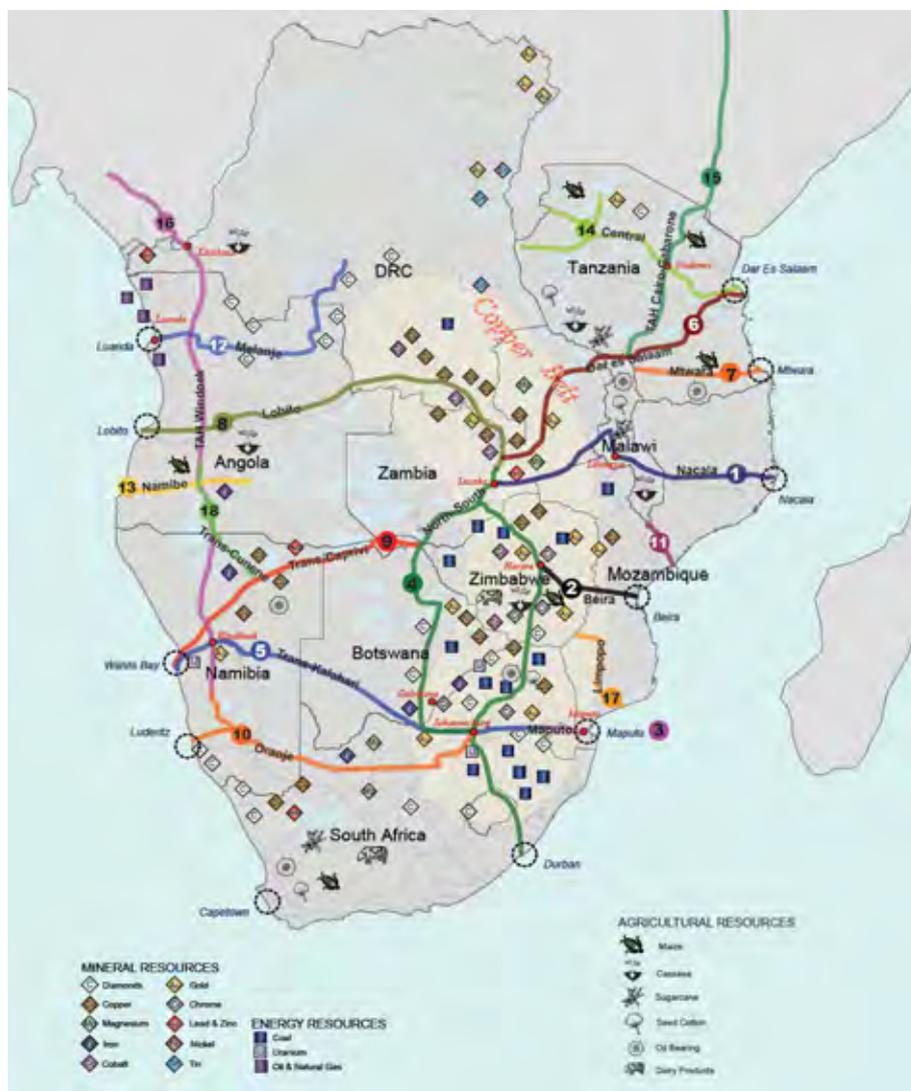


図 4.1.1 地下資源、農業生産と回廊

## (1) ナカラ回廊

ナカラ市はアフリカ東南部海岸において、深水港を有する最適ロケーションに位置している。このためナカラ回廊開発はこの立地を活かし、まずはマラウイとの鉄道接続の修復を行うことで現在進行中の鉱物資源開発構想を生かすこと、すなわち多くの「アンカー」テナントの誘致および回廊沿いの鉱物資源開発の促進が志向されている。具体的にはまずベイラ回廊および関連回廊（セナ回廊、テテ回廊）とともに、Moatize、Benga の石炭輸出、また同時に Muchana Vuzi（Tete 州の Cahorra Bassa ダムの北部）の石炭輸出と各種鉱物資源開発がリンクされている。本回廊は最終的にはザンビア・Lusaka と Nacala 港を接続することが企図されているが、ザンビア南部では探鉱プログラムの数が増加しつつあり、ベースメタル（主にウラン、銅、ニッケル等）にフォーカスが当てられている。これらプログラムはすべて本回廊の開発から何らかの利益を得ることになる。

モザンビークのナカラ回廊沿いにおいては、ナカラ鉄道の北側においていくつかの鉄鉱床の可能性があるほか、探査の進んでいないベースメタル（ニッケルおよび銅）が存在する可能性が確認されている。これらの鉱床は概して小規模とみられているものの、高品質であり、鉱石としての輸出が可能とされている（実際、まもなく輸出が開始されるとの報告あり）。また、大地溝帯の東側に堆積する火成岩（カーボナタイト）の中にニオブウム、レアアースの埋蔵可能性が存在している。

マラウイにおいては、南部 Mulanje でボーキサイト鉱床とともに、アフリカで最大かつ最も豊富なイルメナイト鉱床が Salima 南方の Chipoka において発見されている。同鉱床は、マラウイ湖畔付近に分布する鉱物砂（ミネラルサンド）の中に鉱物砂丘砂の形で含まれており、鉱物砂の埋蔵量は約 10 億トンとみられている。計画には 25 年間の採掘期間中に 2,600 万トンの精錬が可能な精錬工場の建設が含まれている。

## (2) ベイラ回廊

ベイラ回廊は歴史的にジンバブエへの主要ルートであり、ザンビア方面の一部の物流も担っている。ベイラ回廊のリハビリ工事が進むにつれて回廊深部への探索が可能となり、ポテンシャルを有する鉱床が発見されている。これらの鉱床開発には、アルカリ土類金属（例：Tete 南部の Montamonde の蛍石およびその規格石材、高品質で埋蔵量も莫大）が含まれる。また産業鉱物（例えばアルカリ土類金属のリン酸塩および石灰石など）のポテンシャルも存在している。

現在、セナおよびテテ回廊沿いでは、ブラジルの Vale 社およびオーストラリアの Riversdale 社により、ザンベジ渓谷に位置する Moatize 炭鉱が開発されている。両社は Beira 港を通じて産出石炭を輸出する計画を有している。一方、Beira 港の物理的な制約を鑑み、Moatize からの石炭輸出基幹ルートとして、ナカラ回廊の利用可能性に関する具体的な調査が実施されている。

### (3) マプト回廊

マプト回廊は、東西の海岸を繋ぐ回廊の東側区間である（西側区間はトランスカラハリ回廊）。マプト回廊付近の調査は既に数多く実施されており、新たな開発の可能性は、ほぼ皆無とみられている。回廊からやや離れるが可能性のある資源は、南アの東部クロム鉱床、Kruger 国立公園内および南ア・モザンビーク国境付近の石炭および各種鉱床である。現在、マプト港を経由して南アの石炭を輸出するいくつかの構想・計画がある。

### (4) 南北回廊

南北回廊は、道路と鉄道によってザンビアを経由して DRC と Durban 港を接続するルート（ボツワナ経由、ジンバブエ経由の 2 ルートあり）である。現在、ボツワナルートの利用が主流となっており、南部アフリカ域内において、最も多くの交通量を賄う回廊として機能している。本回廊上における主要な鉱物資源プロジェクト（銅、コバルト等。詳細については付録 F を参照）は DRC およびザンビアに集中しており、これらの地域以外に特に目立った鉱物資源開発は見られない。

### (5) トランスカラハリ回廊

トランスカラハリ回廊は、ボツワナにとって、ナミビアや（Walvis Bay 港を利用した）域外国への石炭等の輸出において、巨大な潜在力を有するとみられている。またボツワナには、既に開発段階に入っている多くの成熟したベースメタル（銅およびニッケル）開発案件があり、その多くはナミビアへの新規鉄道路線の接続により更なる便益を享受することになる。

なお、ナミビアには既にウラン産業が存在しているため、Walvis Bay 港には放射線生産物の輸送施設が完備しており、モザンビーク北部（例えば Marropino タンタル鉱山）といった遠方からも道路輸送にて生産物を受け入れている。ザンビアでのウランに係る探鉱は南部でのベースメタルに係る探鉱と共に急増しつつあるが、これらに係ってザンビアで活動中の開発業者は、東部アフリカ諸港で起こり得る大幅な遅延と、それに伴う南ア経由の長距離輸送（しかも道路輸送）について考慮する必要がある。

### (6) ダルエスサラーム回廊（中央回廊を含む）

ダルエスサラーム回廊を構成する主要インフラは、タンザニアとザンビアを結ぶ鉄道路線、両国間の石油パイプライン、そしてタンザニアからザンビアとボツワナを経て南アまでを接続する道路である。この回廊周辺の鉱物資源開発は限られていて、石炭鉱床も見られるものの、タンザニア内に小規模の金鉱床が存在する程度であるため、ムトワラ回廊とのリンクが提案されている。タンザニア政府は中央回廊（Central Corridor）の開発に注力しており、同回廊は Dar es Salaam 港からルワンダの Kivu 湖までをカバーする。同回廊の開発の目的は経済成長地域を創出することであり、そのような地域は越境交通の増加および域外貿易、域外からの対内投資（特に対ハードインフラ、観光業、鉱業、農業および製造業）を刺激すると予想される。

潜在性を有し、かつキーとなる採鉱事業および選鉱<sup>1</sup>事業としては、ニッケルおよび関連鉱物を含む事業が挙げられる。そのような事業は、既に Barrick Gold Corporation や Falcon Bridge Ltd といった企業が着手済みである。ラテライトを含んだニッケル採掘プロジェクトに関し、African Eagle 社によるここ最近の発表は、本回廊の鉱物資源開発競争をさらに後押しするものと考えられる。

## (7) ムトワラ回廊

ムトワラ港は、主要な農業地域と鉄道で接続しており、小規模ながら機能的な港である。しかし、その路線は、タンザニア・ザンビア間の TAZARA 鉄道建設時に運行停止となった。その後、南アの Industrial Development Corporation (IDC) 社および他開発パートナーによって、タンザニア側回廊部分に対して相当数の調査が実施されている。

本回廊の主要な鉱物資源案件およびポテンシャルのある産業は、以下のとおりである。

- (i) Liganga でのバナジウム、チタン、鉄鉱石採掘案件
- (ii) ニアサ湖（マラウイ湖）周辺での石炭採掘事業（Mchuchuma - Katewaki 地域を含む）
- (iii) Songo Songo および Mnazi Bay 天然ガス田をベースとした石油化学産業
- (iv) 石油精製業および Mtwara - Mbamba Bay を接続する石油パイプライン建設
- (v) セメントおよび関連製品製造のためのジプサム（石膏）採掘・精製（Lindi 地域内の鉱床を利用）
- (vi) 食塩および化学製品製造のための岩塩の採掘・精製（Lindi 地域内の鉱床を利用）

## (8) ロビト回廊

ロビト回廊開発は、ロビトと DRC/ザンビアの産銅地帯（カッパーベルト）を連結するロビト鉄道の修復を視野に入れて計画されている。同カッパーベルトは世界最大の銅産出ポテンシャルを有するが、多くの鉱山の開発および復旧は、DRC 内の紛争拡大に伴って信頼性の高い港湾への輸送手段が不足したことにより、大きく阻害される結果となっている。回廊上の既知の銅産出ポテンシャルに加え、アンゴラ国境に近い DRC の Kisenge において、かつてロビト鉄道により搬出が行われていた多数のマンガン鉱山が放棄されている。

Menongue の銅産出地帯に対しては、1950 年代に試掘を伴う探査が行われている。個々の試料は 3~8% の銅含有率、および金含有の可能性とともに、1 トン当たり最大 25 グラムの銀の含有が報告されている。同地域はカラハリ砂漠に覆われており、適切な調査が十二分に実施されていたとは考え難い上、DRC の内戦の影響を大きく受けている模様である。また、Katanga Supergroup の岩石群がアンゴラからザンビア方面へ延伸している Alto Zambese 地域においては、地図上でいくつかの鉱物資源の採掘可能性が記録されている。

これらの地域については、ロビト回廊の復旧・修復後、更なる大きな期待のもとに詳細な調査が実施されることになるとと思われる。

<sup>1</sup> 「選鉱（Beneficiation）」とは採掘した鉱石を有用鉱物と不用鉱物とに分離するプロセスを指す。

### (9) トランスカプリビ回廊

トランスカプリビ回廊は、主としてナミビア北部方面に対して開かれた回廊であるが、最も重要な鉱物資源ポテンシャルは Tsumeb 地域に位置する銅鉱山にある。輸入鉱石の精錬用として稼動している既存の精錬プラントの有効利用を伴う回廊開発は、周辺産業に便益をもたらすだけでなく、新鉱床の開発に向けて現在実施されている各種の努力に対して、ある一定の方向性を提供する可能性を有する（すなわち既存の精錬プラントを活用した鉱山開発の志向）。また本回廊は、ジンバブエ・Hwange の石炭鉱床開発に対し、域内マーケットのポテンシャルを開く可能性もあるが、トランスカラハリ鉄道を通じてボツワナ・Mamabula の石炭の輸出を目指している進行中の各種調査と競合すると思われる。

### (10) オランジェ回廊

ナミビア南部地域では、Rosh Pinah Skorpion 亜鉛鉱山に代表される成功事例に基づき、極めて高いレベルの探鉱が行われている。その他の鉱床の規模は概して小さく、またペグマタイト（花崗岩）を含んでいる。Sishen 巨大鉄鉱床の鉄鉱石は、Sishen-Saldanah 鉄鉱石専用鉄道により輸送されているため、越境物流へのポテンシャルが高いかどうかは不明である。

### (11) シレ・ザンベジ水路

シレ・ザンベジ水路における鉱物資源状況については、本節(1)ナカラ回廊と(2)ペイラ回廊を参照のこと。

### (12) マランゲ回廊

マランゲ回廊は、アンゴラ・Lucapa 地域のダイヤモンドへの関心を増大させ、さらに国境を越えて DRC へ拡大させるために必要な存在である。また Luanda から 200km 離れた Cassala-Kitungo (Cuanza Norte) においては、鉄鉱床およびマンガン鉱床も確認されている。含有率 23~33%の鉄鉱石の推定埋蔵量は 300~500 トン、確定埋蔵量は 194 トンであり、うち 84 トンのみが露天掘りにより採掘可能である。マンガン鉱床は Cuanza North 州および Malange 州内の Lucala Manganese Rectangle (Cassala-Kitungo 鉄鉱床に近接) に存在する。10,000 トンから 250,000 トンに及ぶマンガン鉱の多くの小規模鉱床は、沖積鉱床に集中して存在している。合計 500 万トンの高品位鉱（55%のマンガン含有率）の存在が報告されている。

### (13) ナミベ回廊

ナミベ港は、アンゴラ国内の Cassinga 鉱山から鉄鉱石を搬出するために、ポルトガル植民時代に建設されたものである。これまでに鉱山の再開・鉄道軌道の復旧および再建に係る多数の構想があった。上記以外に本回廊が関係する鉱床は知られていない。

#### (14) 中央回廊

既述のとおり、タンザニア政府は中央回廊 (Central Corridor) の開発に注力している。

同回廊は、ダルエスサラーム港からルワンダの Kivu 湖までの地域を包含する。「(6)ダルエスサラーム回廊」にて記したように、キーとなる鉱物資源開発プロジェクトには、ニッケル等の鉱物資源開発が含まれる。

#### (15) トランスアフリカハイウェイ (TAH)・カイロ-ハボロネ回廊

本回廊はトランスアフリカハイウェイ (TAH) の一部を形成しており、総延長はカイロからハボロネまで約 9,000km である。回廊中央部の区間 (特にタンザニア、ケニア、エチオピア部分) は輸出入を含む同地域内の物流において重要な役割を果たしている。鉱物資源開発に関しては、本回廊を介するような主要な埋蔵鉱物は知られていない。(なお本調査においては、タンザニア区間のみを調査対象としている点に留意。)

#### (16) トランスアフリカハイウェイ (TAH)・トリポリ-ウィントフック回廊

上記回廊と同じく、本回廊もトランスアフリカハイウェイ (TAH) の一部を形成する。総延長は 9,600km に及び、これは TAH において最長である。その大部分が、経済活動の活発でない人口希薄地域を通過している。鉱物資源に関しては、アンゴラおよびナミビアにおいて鉱物資源の埋蔵が豊富であるが、本回廊沿いに関してはナミビア北部の銅を除き、主要な埋蔵鉱物は存在しない。(なお本調査においては、同回廊の DRC、アンゴラ、ナミビア区間のみを調査対象としている点に留意。)

#### (17) リンポポ回廊

リンポポ回廊は、ジンバブエからモザンビークまでを鉄道路線によって接続している。モザンビーク内の Corridor Mineral Sands 事業は、本回廊の開発・整備により便益を享受することになる。マプト港は、歴史的にみて、ジンバブエおよびボツワナ北部の鉱物資源の輸出ルートとして機能していた。しかし現在では、本回廊に係る鉱物資源ポテンシャルは、この Corridor Mineral Sands 事業以外には、ほぼ存在していないといえる。

#### (18) トランスクネネ回廊

本回廊は、Walvis Bay 港とアンゴラ南部の Lubango を連結する延長 1,600km の回廊である<sup>2</sup>。「(9)トランスカプリビ回廊」において既述のとおり、回廊沿いの最も重要な鉱物資源ポテンシャルは、Tsumeb 地域の銅鉱山である。

### 4.1.2 各回廊におけるインフラストラクチャーの現況

本節および付録 D では、計 18 回廊におけるインフラの現況を包括的に概観する。ここでは (i) 道路、(ii) 港湾、(iii) 内陸水路、(iv) 鉄道、(v) インランドコンテナターミナルに

<sup>2</sup> Walvis Bay Corridor Group ウェブサイト

係る「ハードインフラストラクチャー」の現況について分析する。越境交通円滑化（ソフトインフラストラクチャー）に関する問題については、別途 4.3 節において詳述する。

### (1) ナカラ回廊

ナカラ回廊はモザンビークの Nacala 港とマラウイ、ザンビアを連結する回廊である。具体的なルートは Nacala – Nampula – Cuamba – Mandimba/Chiponde – Mongochi – Liwonde – Dedza – Lilongwe – Mchinji/Chipata – Luangwa – Lusaka である。他方、Nampula から内陸へ向かう道路区間の状態は現在悪く、上記ルートの現状の輸送機能はあまり良好ではない。そのため多くの F/S 調査、詳細設計、建設工事が JICA、AfDB、EU、KEXIM（韓国輸出入銀行）等の外国の開発パートナーの支援のもとで現在進行中である<sup>3</sup>。これらの事業のうち、AfDB が主導し、その他開発パートナーの参画により 3 段階のフェーズを通じて実施中のナカラ道路回廊事業 (Nacala Road Corridor Project) は、期待される道路整備のほぼ全てをカバーしている。しかしながら、依然として資金供与の目処の立っていない道路区間が存在している。

Nacala 港は 15m の水深を有する天然の良港であり、定期的な大規模浚渫を必要としない。しかしながら道路の整備不足および鉄道の非効率な運行等により、（主としてマラウイ向けの）トランジット貨物の取扱量はモザンビーク国内向け貨物量よりも圧倒的に少ない。コンテナおよび一般貨物ターミナルは、コンセッション契約のもと CDN<sup>4</sup>により運営されている。燃料ターミナルのみが CFM<sup>5</sup>の管轄下にある。現在、JICA の支援による既存コンテナターミナル修復のための調査が検討されている。また、ザンベジ地域からの石炭搬出を視野に、既存ターミナルの対岸に新たな石炭ターミナルの建設が計画されているほか、石油精製事業も検討されている。

表 4.1.1 は 2008 年における Nacala 港のコンテナ貨物取扱量を取りまとめたものである。

表 4.1.1 Nacala 港コンテナ貨物取扱量（2008 年）

	National Transport	International Transport		Transshipment	Total
		From/ to Mozambique	Transit		
Export	1,374	18,225	3,282	-	-
Import	2,153	17,394	2,681	-	-
<b>Total</b>	<b>3,527</b>	<b>35,619</b>	<b>5,963</b>	<b>2,734</b>	<b>47,843</b>

出典：CDN

<sup>3</sup> 詳細は付録 D.4 を参照

<sup>4</sup> CDN は「Corredor de Desenvolvimento do Norte, S.A.R.L」の略であり、北部開発回廊（the North Development Corridor）を意味する。CDN の株主構成は、モザンビーク政府機関である CFM が 49%、民間企業が 51% である。主要株主であった米国 Railroad Development Corporation (RDC) は 2009 年にモザンビーク資本家グループの INSITEC 社（Commercial and Investment Bank, BCI の子会社）に全株を譲渡した模様。

<sup>5</sup> CFM は「Caminhos de Ferro de Moçambique」の略

表 4.1.2 Nacala 港一般貨物取扱量 (2008 年)

(Unit: 1,000 tons)

	National Transport	International Transport		Transshipment	Total
		From/ to Mozambique	Transit		
Export	9.5	199.3	73.4		
Import	27.3	384.3	149.4		
Total	36.8	583.6	222.8	33.8	876.9

出典：CDN

現在、モザンビーク国内の鉄道輸送サービスに関しては、コンセッション契約によって CDN が Nacala 港の運営とともにナカラ鉄道の運行・維持管理を所管している。現在の鉄道貨物需要を見た場合、Nacala 港から内陸地域への輸入・加工物資の輸送量が多く、内陸地域・国の輸向け物資の輸送は相対的に少ないという状況にあり、その割合は 75% 対 25%<sup>6</sup>である。前節で記載のとおり、将来的には Tete 州で産出される石炭の輸送も見込まれているが、Moatize とマラウイ鉄道網を連結するための新線建設が必要である<sup>7</sup>。機関車輛および貨車の不足により鉄道運行のサービスレベルは低下していたものの<sup>8</sup>、近年は状況が好転しつつある。

ナカラ回廊に沿ったマラウイ及びザンビア国内の鉄道に関しては、貨物輸送が Central East African Railways (CEAR)社の主要な収入源である。CEAR 社はマラウイ全土の鉄道運行を担当している。CDN と同様、機関車及び貨物車輛の不足や軌道の劣化等によりサービスレベルが低下しており、また重要な課題として、鉄道軌道に対する公共物破壊行為の問題が発生している。鉄道運行上クリティカルな構造物、特に橋梁に対して極めて重大な損害を与えており<sup>9</sup>、Salima-Lilongwe 区間の軌道は非常に深刻な状態にあるとされる。また Blantyre および Limbe 以南の路線については、1997 年の大洪水によって Bangla 付近の Chiromo 橋が流失された後、10 年以上に亘ってほとんど機能していない。Biera 港とマラウイを最短距離で結ぶには、上記区間の早急な復興が必要であるが、一方で CEAR には建設投資を行うための財務的な余裕は無い<sup>10</sup>。

インランドコンテナターミナル（デポ）に関しては、Nacala 港での税関およびその他クリアランスに要する時間は、輸出の場合 1~2 日程度、輸入の場合 6~7 日程度と報告され

<sup>6</sup> 出典：JBIC/Mitsubishi UFJ Research & Consulting (2008), *The Preliminary Study for Master Plan Formulation on Nacala Special Economic Zone (ZEEN)*, Final Report.

<sup>7</sup> ブラジルの鉱物資源メジャーVale 社は Moatize とナカラ鉄道を連結する鉄道の建設に対して既に関心を表明している。新線建設に関する F/S 調査は 2011 年に終了する予定であり、調査の結果を受けて同社は Moatize の石炭を Nacala 港へ輸送するかどうかの最終判断を行う見込みである。オーストラリアの鉱物資源会社である Riversdale 社も Moatize の石炭をインド洋側へ搬出する計画を有しており、こちらは主としてセナ鉄道を利用する模様である。(出典：CCFB に対するインタビュー結果)

<sup>8</sup> USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub による報告書は「CDN は成功と言えるパフォーマンスを見せていない。これはマラウイ側コンセッションおよびそのパフォーマンスと密接な関係がある」と結論付けている。(出典：USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub (2009), *Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region*).

<sup>9</sup> 出典：CEAR に対するインタビュー結果

<sup>10</sup> CEAR によれば、年間運行収入は平均 390 百万マラウイクワチャ（約 2.7 百万米ドル）である一方、年間メンテナンス予算は平均約 63 百万マラウイクワチャ（約 450,000 米ドル）となっており、総運行収入の約 15%を占めている。(出典：CEAR に対するインタビュー結果)

ている。これは Beira 港での所要時間よりも早い<sup>11</sup>。一方、対照的にナカラ鉄道によるマラウイ方面への貨物輸送に関しては、港から鉄道までの積み替え作業等の非効率さにより、平均で 25 日を要している<sup>12</sup>。この主要な原因は、カスタムクリアランスに係る各種制約ではなく、むしろ機関車輛および貨車の不足にあるとされている。

## (2) ベイラ回廊

(本調査で検討する) ベイラ回廊には多くのルートが存在する。まず Beira – Mutare – Harare – Chirundu – Lusaka ルートは、Harare – Chirundu – Lusaka 区間において南北回廊と重複している。Beira – Tete – Blantyre ルートは一般にテテルート (回廊) と呼ばれており、Beira – Nhamilabue – Nsanje – Blantyre ルートはセナルート (回廊) と呼ばれている。これらはマラウイ、ザンビア、ジンバブエ等の内陸国にとって、外洋へ出る最短ルートとなっている。また、他国との交易に依存するこれらの内陸国にとっては、いくつかの代替回廊の確保が重要となっている。

しかし、テテ回廊とセナ回廊の現在の道路状態は芳しくない。リハビリ工事を継続して実施している区間もあるが、大部分の区間に対しては開発予算がついていない。

ベイラ回廊の輸送ハブである Beira 港は、マラウイ、モザンビーク、ザンビア、ジンバブエのゲートウェイとして機能している。域内の他の主要港湾と同様に、コンテナ貨物の取扱量は近年急速に増加している (表 4.1.3 を参照)。しかしながら航路水深に制限があるため、積み替え不要な貨物輸送としては、主としてダーバンからのフィーダーサービスのみ (欧州からの小型船舶 1 隻を除く) が可能である。

表 4.1.3 Beria 港コンテナ貨物取扱量 (2008 年、トランジット国別)

	Mozambique	Zimbabwe	Malawi	Zambia	DRC	Cabotage	Total
<b>Export</b>	18,445	2,113	7,712	696	0	-	28,966
<b>Import</b>	15,344	2,268	10,548	4,866	93	-	33,119
<b>Total</b>	33,789	4,381	18,260	5,562	93	2,886	64,971

(Unit: TEUs)

出典: Cornelder.

Beira 港のコンテナターミナルおよび一般貨物ターミナルは、25 年間のコンセッション契約により Cornelder 社が運営している。同社はオランダ資本の企業であり、モザンビーク北部に位置する Pemba 港のコンテナターミナル運営も行っている。コンテナターミナルおよび一般貨物ターミナル以外のターミナルの運営 (燃料および石炭ターミナル等) については、港の将来開発および浚渫工事とともに CFM が管轄している。

Beira 港の最も重大なボトルネックは、不十分な浚渫に伴う航路水深の不足である。2000 年にわが国の無償援助により浚渫船 1 隻が供与され、2007 年に追加の浚渫船がさらに 1 隻供与されたものの、これら浚渫船の浚渫能力のみでは十分な航路水深を確保できないとされている。この問題に対処するため、Beira 港のアクセス航路の水深を当初の設計水深である 8m

<sup>11</sup> 出典: JICA (2007), *The Project Formulation Study on the Promotion of Industrial Development in Major Corridor Areas in Mozambique* (originally from CPI)

<sup>12</sup> 同上

に再確保するためのプロジェクトが、2010年1月に開始される見込みとなっている（総事業費は43百万ユーロ、融資元はCFM、EIBおよびORET）。浚渫土砂は新石炭ターミナル（石油ターミナルの北方に計画）の埋め立てに利用される。2011年には、DANIDAにより年間浚渫能力250万m<sup>3</sup>の新浚渫船の供与が行われる予定である。

鉄道オペレーションに関しては、25年の運営権譲渡に伴いCompanhia Dos Caminhos De Ferro Da Biera（CCFB：ベイラ鉄道会社）が設立されている。ベイラ鉄道システムは2つの鉄道路線より成る。(i) 総延長317kmのMachipanda線（通称ベイラ鉄道）はBeira港からベイラ回廊に沿ってジンバブエ国境（Machipanda）に至る路線であり、(ii) 総延長600kmのSena線（通称セナ鉄道）は、Beira港からセナ回廊に沿ってInhamitanga、Caia、およびVila de Senaを経てMoatize炭鉱に至る路線である。このうちセナ線（あるいはセナ鉄道）はモザンビーク内戦の影響により20年以上運行されていなかったが、Moatize周辺の鉱物資源ポテンシャルの利用可能性やマラウイ南部とのコネクティビティ向上に資する路線として、その存在が再度注目されている。CFMは当初セナ鉄道の復旧に取り組んでいたが、現在CCFBに引き継がれ、世銀、EIB等の支援により復興プロジェクトが進行中である。

現在のベイラ鉄道（Machipanda線）は、ザンビア、ジンバブエ方面からの輸出入に係る一定の輸送量を担っており、収益性の確保には相対的に多額の投資を必要としない状況にある<sup>13</sup>。一方、セナ鉄道に関しては、莫大なリハビリ工事を要する上に、予測される経済便益は十分な規模であるものの輸送量の伸びは低いことから、公的財政支援なしでは採算に見合わない状況にあるといわれている。しかしながら、Moatize石炭開発を始めとする進行中の大型開発案件が実現した暁には、採算の大幅な好転が見込まれるため、この問題は解消されると思われる。ただし、リハビリ工事を考慮に入れても軌道の輸送能力が不足しており、石炭搬出の代替ルートを検討せざるを得ない。

### (3) マプト回廊

マプト回廊は、Lebombo/Ressano Garcia国境を経てモザンビークのMaputo港とヨハネスブルクを結ぶ延長約100kmの回廊である。港湾から国境までの約50kmの区間の一部を除き、道路の大半は南ア内に位置しており、道路状況は比較的良好である。

Maputo港は、コンセッション契約によりマプト港湾開発会社（Maputo Port Development Company, MPDC）によって運営されている。Durban港の混雑が激化したため、Maputo港はDurban港の主要なフィーダー・ハブ港として機能している。Maputo港で取り扱われる貨物の大半は、ヨハネスブルクとの輸送に関係している。MPDCは定期的浚渫プログラムを港湾マスタープランの一環として持続しており、更にパナマックス・サイズ船舶の需要発生を促進する為に水路を深くする予定である。同港はヨハネスブルクに最も近い外港であり、域内の他港湾に対する大きなアドバンテージとなっている。しかしながら、クレーン・倉庫等を含むMaputo港の設備水準は他港湾と比較してやや見劣りするほか、航路の浚渫が十分でなく、水路チャンネルを保持することが困難な状況になりつつある。さらに、積荷需要が数年後には港湾のキャパシティに達すると予測されている。モザンビーク

<sup>13</sup> 出典：CCFBに対するインタビュー結果

Maputo 港の能力限界問題に対処するため、南ア政府は現在、Techobanine (Maputo の南) に新港の建設を計画している。この新港は、モザンビーク国内で最も深い港となる予定である。

回廊沿いの鉄道オペレーションに関しては、鉄道路線が Maputo からモザンビーク・南ア国境の Ressano Garcia を経て、Pretoria まで延びており、総延長は約 580 km である。モザンビーク側の鉄道路線は「Ressano Garcia 鉄道」と呼称されている。路線はヨハネスブルクとインド洋沿岸の港湾 (Maputo 港および Matola 港) を接続しており、鉄道輸送のポテンシャルの高さは衆目の一致するところである。鉄道コンセッションが取り消され、TRF 安全基準に沿うように CFM が 40M ドルを復興投資して以来、鉄道路線は良好な状態である。現在、マプト回廊沿いの鉄道貨物輸送は主にバルク貨物である。極東から Maputo 港 (南アフリカからモザンビークの Matola 銅ターミナルへの銅輸出などを含む) への直接輸送の増加に伴い、コンテナ量は増えている。しかしながら、鉄道運営の効率的なマネジメントの確立に向けて生じている諸問題に対して、両国政府の意見がまとまっておらず、軌道の修復工事は行われていない。

現在、マプト回廊沿いの鉄道貨物輸送は、主としてモザンビークの Matola 石炭ターミナル向けに輸出される南アの石炭を含むバルク貨物が占めている。今後 Durban 港の混雑度が決定的な水準に達する点を考慮し、輸出入業者は代替手段として Maputo 港の利用に着目しつつある。現状、鉄道路線には 900 万トン以上の輸送能力があるにも関わらず、深刻な車両不足のため、2009 年の輸送量は 250 万トンだった。輸送量の大半は、特定のマーケットを狙った小規模鉱山や炭鉱からの鉱物資源になるとみられており、これによって Maputo 港が南アのバルク港 Richards Bay との港湾間競争に勝利することも考えられている<sup>14</sup>。

CFM がモザンビーク国内の港湾、鉄道の管理責任を有しているが、一方でモザンビーク政府は 1991 年、鉄道オペレーションに対する民営化の導入を決定し、1995 年には港湾、鉄道オペレーションに対する政府補助金を停止した。モザンビーク政府は当初 Ressano Garcia 鉄道のコンセッション契約に関して、New Limpopo Projects Investments (Pvt) Ltd. (NLPI) および Spoornet (Transnet) が主導する南ア企業コンソーシアムとの交渉を決定していた。コンセッション先との契約交渉に 5 年を費やした後<sup>15</sup>、2002 年 12 月、最終的なコンセッション先は上記に CFM を加えたコンソーシアムとなった。コンセッション期間は 15 年であり、南ア国境から Maputo 港および Matola 港までの区間において鉄道運行の民営化を企図するものである。しかしながら、モザンビーク政府は 2005 年 11 月、コンセッション側が鉄道運行およびリハビリ工事への投資を実質的に開始しなかったとして、Ressano Garcia 鉄道に係るコンセッション契約を解除した。その後 2006 年に同政府は、1995 年に同路線の運行担当であったモザンビーク港湾鉄道公社 CFM による再度の鉄道運行を決定した<sup>16</sup>。現在、路線は完全に修復されており、実重 60 トンの車両を 60 両 (全車両計 3,600 トン) 連結した列車を 1 日に 28 本走らせる事により、予想される需要増加を補う見込みである。

<sup>14</sup> 出典：USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub (2009), *Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region*.

<sup>15</sup> 本コンソーシアムは 1997 年 12 月に競争入札を通じてコンセッション契約を勝ち取ったものの、コンソーシアムの内部事情により契約合意に至らず、交渉は 1999 年 2 月に終了した。

<sup>16</sup> CFM と南ア Transnet (Spoornet) は 2006 年 10 月、同路線の運営に係る協力合意書にサインしている。

## (4) 南北回廊

南北回廊には2つの主要なルートが存在する。一つはジンバブエを経由する Durban – Johannesburg – Beitbridge – Harare – Chirundu – Lusaka ルートであり、もう一つはボツワナを経由する Durban – Johannesburg – Lobatse – Gaborone – Kazungula/Victoria Falls – Livingstone – Lusaka ルートである。本回廊はボツワナ、ジンバブエ、ザンビア、マラウイから発生する道路輸送量の50%以上を担っている。基本的に、これらの内陸国からの輸出貨物は本回廊を通じて Durban 港まで輸送され、海外および南アからの輸入貨物を積んだトラックがこれらの内陸国に戻る事となる。

ザンビアにおいて現在建設中・計画中の数区間を除き、道路の状態は概して良好もしくはまずまずである。しかしながら、ザンビア等から搬出される銅・コバルト等の重量鉱物資源は、鉄道輸送能力の限界等により主に道路輸送が利用されているため、重量貨物輸送に伴う道路の損傷が著しい。またジンバブエ・ボツワナ国境およびジンバブエ・ザンビア国境はザンベジ川によって分断されており、従前より重大なボトルネックとなっている。2002年に新 Chirundu 橋が日本政府の無償支援により建設されたが、Kazungula 国境には現在も渡河橋梁が無く、渡河交通は2隻のポントゥーン船によるフェリーサービスに依存している。上記問題に対応すべく、SADC North-South Transport Corridor Improvement Study の一環として AfDB 資金により Kazungula 橋建設に係る F/S が実施されており2010年の第1四半期中に完了する見込みである。新橋梁建設により Kazungula における交通渋滞の抜本的な改善が期待されているほか、道路のみならず鉄道橋としての建設可能性も検討される予定である。

Durban 港は南部アフリカにおいて最大のコンテナ取り扱いシェアを有する港湾であり、南アの港湾のコンテナ貨物取扱高のうち、65%を占めている。世界の全ての主要海運会社 (Maersk、MSC、OOCL、COSCO、EMC、PIL、NYK、Mitsui OSK および K Line を含む) が本港湾を利用しており、うち多くの海運会社が Cape Town 港からのフィーダーサービスを経由して本港湾にて積み替えを行っている。Durban は南北回廊のハブであり、南アの国際貿易拠点となっているのみならず、ボツワナ、ジンバブエ、ザンビア、マラウイにとっても国際貿易上のゲートウェイとして機能している。コンテナ貨物取扱量は2008年に2.64百万TEUに達し、コンテナ化への要請と域内の経済成長と相俟って、貨物量は急激に増加している。現在 Durban 港の混雑は極めて著しく、結果としてコンテナ貨物取扱オペレーションの遅延を誘発している。表4.1.4に、現状最新版である2008年の Durban 港のコンテナ貨物取扱量データを示す。

表 4.1.4 Durban 港コンテナ貨物取扱量 (2008年)

(Unit: TEUs)

Landed	Full	Empty	Total Landed
Deep sea	839,755	140,686	980,441
Coastwise	5,998	6,443	12,441
Transshipped	223,533	70,135	293,668
<b>TOTAL LANDED</b>	<b>1,069,286</b>	<b>217,264</b>	<b>1,286,550</b>

Shipped	Full	Empty	Total Shipped
Deep sea	668,669	358,524	1,027,213
Coastwise	13,345	18,074	31,419
Transshipped	225,600	71,383	296,983
TOTAL SHIPPED	907,634	447,981	1,355,615
<b>GRAND TOTAL 2008:</b>	<b>1,976,920</b>	<b>665,246</b>	<b>2,642,165</b>

出典：TPT, Ports Authority of the Republic of South Africa

ザンビア内の本回廊沿いの鉄道は 2 つの路線より構成されている。一つは(i)Livingstone (Victoria Falls)から Lusaka、Kapiri Mposhi および銅ベルト諸都市を經由して、北部の DRC 国境へ至るルート（南北回廊沿いルート）であり、もう一つは (ii) Kapiri Mposhi から北東部のタンザニア国境へ至るルート（ダルエスサラーム回廊沿い）である。本ルートは TAZARA 鉄道と呼称されている。ザンビア政府は 2000 年 3 月、鉄道の民営化を決定し、Railway Systems of Zambia (RSZ) が TAZARA 鉄道区間を除くザンビア国内の鉄道網のコンセッションを得た。RSZ は銅ベルトからジンバブエの Beitbridge Bulawayo Railway (BBR) と接続する Livingstone までの路線を運行している。同社は 20 年間の貨物列車運営権と 7 年間の Livingstone-Kitwe 間の旅客輸送運営権を約 2 億 5,000 万ドル<sup>17</sup>で獲得している。またボツワナでは、国営の Botswana Railways (BR) が Ramatlabama から首都 Gaborone を經由して Bakaranga までの幹線および 2 本の支線を運行している。

ジンバブエでは、National Railways of Zimbabwe (NRZ：ジンバブエ国鉄) が鉄道オペレーションおよびマネジメントを管轄している。2005 年 8 月に鉄道インフラは政府所有となり、NRZ はオペレーションのみを担うこととなった。加えて 1997 年には Beitbridge Bulawayo Railway (Pvt) Ltd (BBR) と NRZ との間で 8,500 万ドルのコンセッション契約が締結され、ジンバブエ第 2 の都市 Bulawayo から南ア国境・ベイトブリッジ間 317 km の路線が同社により建設（30 年間の BOT 方式）、99 年 5 月に開通している。この路線の開通により、南ア・Durban から DRC・ザンビアの銅ベルトまでの所要時間が、以前よりも 1 週間程度短縮された<sup>18</sup>。本コンセッションは鉄道サービスレベルの改善、トランジット時間の短縮、政府に対するコンセッションフィー支払いの低減のそれぞれにおける成功例とされている<sup>19</sup>。鉄道コンセッションにおけるこのようなケースは、南部アフリカにおいては例外である。

## (5) トランスカラハリ回廊

トランスカラハリ回廊上の道路事情は比較的良好であるのに対し、鉄道と Walvis Bay 港間の未連結区間がボトルネックになりつつある。現在、回廊に沿った鉄道路線は主にボツワナからの石炭輸送に利用されており、半官半民組織である TransNamib が、ナミビアにお

<sup>17</sup> 出典：Phipps (2009) Review of Railway –Concessions in the SADC Region, Southern Africa Global Competitiveness Hub

<sup>18</sup> 同上

<sup>19</sup> 同上

ける鉄道ネットワーク（総延長 2,883 km、Walvis Bay から Windhoek を経て Gobabis へ至る、本回廊上の区間を含む）のオペレーションを所管している。また現在 Walvis Bay 港とボツワナの Lobatse を結ぶトランスカラハリ鉄道事業（総延長 700 km）が計画されており、本事業によって現在鉄道による連結がなされていないナミビア、ボツワナおよび南ア Gauteng 地方のコネクティビティが強化される見通しである。総事業費は約 14 億ドルと見積もられている。

Walvis Bay 港では、他の域内港湾とは大きく異なり、荷役作業がスムーズに実施されているため、停船する船舶のスケジュールおよび貨物取扱いにおいて遅延が生じていない。2008 年のコンテナ貨物取扱量データには明白かつ著しい増加が認められ、2005/2006 年に記録した 83,263 TEU からほぼ 3 倍増の 200,719 TEU にまで増加している。現在、JICA の援助により新コンテナターミナル建設に係る F/S 調査が実施されている。建設工事は 2010 年に開始される予定である。

## (6) ダルエスサラーム回廊

ダルエスサラーム回廊は Dar es Salaam 港を基点とし、ザンビア、マラウイおよび DRC 等の内陸国にアクセスする。現在、本回廊の輸送貨物の大半は、ザンビアを基終点とし、Dar es Salaam (Tanzania) – Mikumi (Tanzania) – Iringa (Tanzania) – Makambako (Tanzania) – Mbeya (Tanzania) – Tunduma (Tanzania) / Nakonde (Zambia) – Isoka (Zambia) – Chinsali (Zambia) – Mpika (Zambia) – Serenje (Zambia) – Kapri Mposhi (Zambia) – Lusaka ルートを通じて輸送されている。回廊沿いの道路の状態は比較的良好であるが、Chinsali–Serenje 区間等では損傷が見られるため、部分的なりハビリが必要である。留意点として、（南北回廊の節にて既述のとおり）ザンビアからの銅輸送を担う多くの重量車輛は、鉄道輸送能力の限界により本回廊の道路を利用しているため、重量貨物輸送に伴う道路の損傷が著しい。

Dar es Salaam 港は、中央回廊 (Central Corridor) のハブ機能を担う港であり、国際貿易のゲートウェイとしてタンザニア国内起終点の輸送だけでなく、ザンビア、ブルンジ、ルワンダの輸出入港として機能している。また同港は取扱量は少ないものの、マラウイ、ウガンダ、ジンバブエ、DRC 東部向けの貨物も取り扱っている。港湾機能の維持のためには、定期的な浚渫作業が必要である。Dar es Salaam 港のコンテナターミナルは非常に混雑しており、2008 年におけるコンテナ滞留時間は 26 日との報告がある。後背地の急速な経済成長から、近年のコンテナ取扱高は計画を超過している。併せて、多数の関係者調整を含む複雑な通関手続や複数の通関検査が滞留時間をより長いものにしてしている。

TAZARA 鉄道のオペレーションに関しては、Tanzania–Zambia Railway Authority (TAZARA) の設立を通じ、タンザニアとザンビア両国政府による共同管理が行われている。南アのアパルトヘイト時代には、南ア近隣諸国が Dar es Salaam 港を利用したため利用頻度は高かった。現在、輸入は中国製品、輸出は鉱物資源が運搬され、輸送量は好調といわれる。民営化計画も検討中であるが、SADC による調査では、TAZARA 鉄道の最適な運営管理体制を目指して、将来的なオペレーションの抜本的改善および持続的なオペレーション体制の構築を志向すべきと指摘されており、併せてコンセッションの導入は現時点で魅力的でないと結論付けられている。施設のアップグレードのため、中国が 2004 年に無利子

で 1,000 万ドルを融資し、資機材の購入（スペアパーツ、レール、機関車、通信設備、クレーン）及びスタッフの訓練等を支援している。

### (7) ムトワラ回廊

ムトワラ回廊は、Mtwara – Masasi – Mangaka – Tunduru – Songea ルートを通じてタンザニアの Mtwara 港とマラウイ、ザンビアを連結する。現在、Mtwara から Masasi までの区間のみが舗装されている。数箇所ある道路区間の改良事業は AfDB およびその他開発パートナーにより行われる約束ではあるものの（例えば JICA および MCC など）、依然として資金調達の目処が立っていない長距離のミッシング・リンクが存在する。

Mtwara 港は 10 m の水深を有する天然の港で、バース総延長は約 300 m である。本港湾と接続する陸上交通網が十分に整備されていないため、港の利用水準は低い状態にある。現在、港湾整備を工業団地建設と合せて行う計画があり、そのための港湾周辺の土地は、政府によって購入済みである。ただ、同港の将来的な開発に係る明確な計画は、まだ策定されていない。

### (8) ロビト回廊

この道路回廊は DRC の主要鉱山と外洋を接続する最短経路であり、アンゴラの Lobito 港に通じる。総延長は約 1,800km であるが、ほとんどの区間において補修を要する。

ロビト鉄道回廊は、Lobito と DRC/ザンビアのカッパーベルトを連結するロビト鉄道の修復・リハビリを視野に入れて計画されたものである。Benguela 鉄道の建設は 1903 年に始まり 1929 年に全線が開通している。1931 年には、新規に開港した Lobito 港へ向けて DRC カタンガ州から最初の銅輸送が行われている。その後、Companhia do Caminhos de Ferro de Benguela (Benguela Railway Company) が、2001 年に設立された。DRC 南部/ザンビアのカッパーベルトは、上述のように Benguela 鉄道によりかつて Lobito 港まで接続されていたが、アンゴラの内戦以来、鉄道運行は停止している。ただ、内線終了後の鉱物資源輸出を梃子にしたアンゴラ経済の好調さを背景に、2009 年 2 月には Munhango–Luau 間の鉄道区間のリハビリ工事が開始されている。2010 年 5 月には、中国の建設会社 China Railway 20 Bureau Group Corporation (CR-20) により、軌道の取替え工事が完了する見込みである。また Lobito–Luau 間の旅客列車サービスは、2011 年の再開が期待されている<sup>20</sup>。

### (9) トランスカプリビ回廊

本道路回廊は Walvis Bay 港と Livingstone、Lusaka などを経由してザンビア南部と RDC 南東部を接続する。2004 年に Katima Mulilo 橋が開通したため、総延長は 2008 年現在で約 2,500km である。舗装状態は比較的良好である。

鉄道回廊は Walvis Bay 港から Grootfontein までの約 600km が供用可能である。TransNamib がトランスカプリビ回廊沿いの Walvis Bay–Tsumeb 区間（Usakos 経由）の鉄道路線を運行している。アンゴラ内線によって Benguela 鉄道が破壊された後、SADC 諸国は

<sup>20</sup> 出典：CCFB Benguela Railway ウェブサイト <http://www.cpires.com/>.

鉄道による大西洋岸へのアクセス手段を有しておらず、特にザンビアのカッパーベルトでは、サプライチェーンの最適化およびグローバル競争力を高める意味において、Walvis Bay 港経由での鉄道利用による輸出入が志向されている。現在、ザンビア・ナミビア両国政府によってトランスカプリビ鉄道事業の調査が実施されている。

#### (10) トランスオランジェ回廊

道路回廊は、ナミビア第2の港湾である Lüderitz 港、Walvis Bay 港を Windhoek を経由して Johannesburg まで接続する。Lüderitz 港から Johannesburg までの延長は 1,678km である。Walvis Bay 港から Johannesburg までの延長はさらに長い。

TransNamib は、上記のトランスカプリビ回廊沿い路線のほかに、トランスオランジェ回廊沿いの (i) Windhoek–Keetmanshoop 区間および (ii) Keetmanshoop–Lüderitz 区間 (Aus 経由) の鉄道路線を運行している。Lüderitz–Aus 区間の路線は植民地時代に建設されている。1998 年の Lüderitz 港リハビリ工事の完工を受け、関連する鉄道路線軌道のアップグレードが計画された。これは将来の貨物輸送需要に対応するものであり、主として鉱物資源の輸送および Lüderitz 港の新施設を利用した輸出が志向されている。

#### (11) シレ・ザンベジ水路

シレ・ザンベジ水路事業の目的は、マラウイ南部の内陸港 Nsanje からモザンビークの Chinde 港までの約 238 km に亘る「シレ・ザンベジ水路」を植民地時代と同様に再び活用するというものである。マラウイからインド洋までの水路によるダイレクトアクセスを実現するものであり、本水路を通じた輸送にはバージもしくは中規模船を利用した定期往復が想定されている<sup>21</sup>。

#### (12) マランゲ回廊

マランゲ回廊開発イニシアティブはアンゴラ政府主導により進められており、Luanda–Ndalatando–Malanje 軸に沿った回廊開発である。本回廊ではアンゴラ内陸部の豊富な鉱物資源と Luanda 港 (マランゲ回廊上) および Namibe 港 (ナミベ回廊上) とのリンクが志向されている。本イニシアティブは Luanda 港での各輸送モード接続インフラの整備、海事ターミナルの再編成、海上サービス・ユニットの近代化、航路標識の近代化、Luanda 郊外での Viana ドライポートの整備等を含んでいる。Malanje 州の州都 Malanje への鉄道路線は、中国企業によるリハビリ工事が広範に進められており、同時に道路のリハビリ工事も実施中である。鉄道のリハビリ工事は 2009 年末に完了する予定である。道路は、ダイヤモンドの豊富な Lunda Norte および Lunda Sul 両州との重要なリンク手段である。

<sup>21</sup> 出典： AllAfrica.Com <http://allafrica.com/stories/200908110912.html>.

### (13) ナミベ回廊

ナミベ回廊も、アンゴラ内陸部の豊富な鉱物資源が産出される地域と Namibe 港を結ぶため、マランゲ回廊開発と合せて計画されている。本回廊計画は Lubango ドライポートの整備、Namibe 港でのマルチモーダル施設の整備、Namibe 港の復旧および近代化といった内容を含んでいる。

### (14) 中央回廊

中央回廊は東部アフリカの核となるルートであり、タンザニア中央部や西部のみならず、ウガンダ、ブルンジ、ルワンダ、DRC 東部の海路へのゲートウェイとして機能している。

このうち中央鉄道回廊 (The Central Railway Corridor) は、Dar es Salaam - Kigoma 鉄道ネットワーク (1,254 km) を含んでおり、本鉄道回廊はブルンジのブジュンブラまでをタンガニーカ湖の湖上水運で、ルワンダまでを陸路で連結している。道路ルートは Dar es Salaam から (タンザニア国内の) Dodoma、Singida、Nzega、Lusahunga を経由し、ルワンダ、ブルンジへ至っている。道路および鉄道のいずれも比較的状况は悪く、特に Dodoma からタンガニーカ湖に至る区間が問題となっている。多くの開発パートナーおよびタンザニア政府が回廊上の道路修復・改良プロジェクトを実施中であるが、鉄道に関しては AfDB による鉄道延伸事業 F/S を除いて目立った改善は実現していない。

### (15) トランスアフリカハイウェイ (TAH)・カイロ-ガボロネ回廊

エジプト国内および本回廊南部の道路のレベルは高い。また、首都およびその近辺では、一日平均 4000~5000 台以上の交通量がある<sup>22</sup>。そのほとんどは地元の交通であるが、国際的な旅客や貨物など、長距離を移動するものもかなり含まれており、特に回廊の中央部そして南部でよく見られる。(なお、本調査ではタンザニア国内の区間しか考慮していない。)

### (16) トランスアフリカハイウェイ (TAH)・トリポリ-ウィントフック回廊

本回廊は、インフラ整備の困難な地形や厳しい気候条件に加え、内線および騒乱等の発生によりその開発が遅れてきた。特に DRC、アンゴラ、ナミビアを含む中南部方面の道路ネットワークの一部の区間において、激しい損傷が見られる。(なお本調査においては、同回廊の DRC、アンゴラ、ナミビア区間のみを調査対象としている点に留意。)

### (17) リンポポ回廊

道路ルート上の多くの区間は現在状態が悪く、回廊上の輸送を通じた経済効果を極大化するためには改良事業が必須である。鉄道のリハビリと併せ、回廊上の道路網のリハビリが現在進行中である。またマプト回廊と Xai Xai Pafuri (本回廊上、南ア/ジンバブエ国境付近) を連絡する道路建設事業 (Crooks Corner 付近でのリンポポ川の渡河橋梁の建設を含

<sup>22</sup> African Development Bank and United Nations Economic Commission for Africa, *Review of the Implementation Status of the Trans African Highways and the Missing Links, Vol.1, Main Report, 2003.*

む) が検討されている。本回廊沿いの Limpopo 鉄道については、ポルトガル企業が率いる Consortia 2000 社に対してコンセッション契約が締結済みである。

### (18) トランスクネネ回廊

本回廊は、Walvis Bay 港を介した南部アンゴラ向け輸入トランジット貨物のうち、最大量を輸送している。道路は Walvis Bay 港とアンゴラ南部の Lubango を連結しており、その距離は約 1,600 km である。現在アンゴラ政府は、Lubango–Santa Clara 区間を含む道路リハビリ事業を計画中であり、本事業により回廊は将来的に延長される。

鉄道は Otavi においてトランスカプリビ回廊上の鉄道と分岐しており、Ondangwa まで延びている。Walvis Bay 港から Ondangwa までの鉄道路線の総延長は約 850 km である。

本回廊沿いのナミビア–アンゴラ間において、鉄道の未連結区間が存在しており、アンゴラおよびナミビア両政府は、1997 年 5 月に本回廊に沿った鉄道の新線建設に正式合意している<sup>23</sup>。Tsumb と Oshikango を連結する新線および Ondangwa – Oshakati 間の新線の建設は 2001 年に開始されている。この Tsumeb と Oshikango 間の鉄道新線は、ナミビアの既存鉄道網の延伸ルートであり、本建設事業によりナミビア、アンゴラおよび南ア 3 カ国間の域内鉄道網の連結が実現する。なお回廊沿いの道路状況は比較的良好である。

## 4.1.3 成長シナリオとインフラストラクチャーのボトルネック

4.1.1 および 4.1.2 節では、回廊沿いの産業分布およびインフラの現状に関して、詳細な分析を行った。そこで得られた事実を元に、本節では、3 章で設定された各成長シナリオに対する論点およびボトルネックを抽出する。

### (1) 成長シナリオ a に係るボトルネック

第 3 章で議論したとおり、成長シナリオ a は以下 3 点を通じて鉱物資源開発を核とした成長を志向するものである。つまり、(i) 景気回復に伴い、ザンビア、DRC、アンゴラ、ボツワナ等における鉱物資源開発に対する大手企業の投資が本格的に再開すると同時に、(ii) 開発に必要な基幹インフラ（電力、運輸）が整備され、関連部門（農林業、観光、製造（加工）業）への投資が誘発され、(iii) 電力供給確保のため、エネルギー開発投資（水力、ガス等）への官民投資が促進される、ことを期待している。

他方で、4.1.2 節で分析したように、域内の鉱物資源の輸送は道路に大きく依存しており、道路維持管理の問題（高い維持管理コストおよび高頻度のメンテナンス作業など）が顕在化している。鉱物資源輸送に本来向いている鉄道は、軌道のリハビリ不足、車両不足、民営化の失敗等により利用が進んでいない。また東西方面回廊の鉄道においてはミッシング・リンクが存在し、あるいは一部を除いて内戦後のリハビリが進んでいない。東西方面回廊の末端に位置する港湾は、南アフリカ共和国の一部の港湾を除き、概して鉱物資源を輸出するためのキャパシティ・施設が不足している。また電力不足の問題については、資源開発用の大規模な電力供給は個々のインベスターが対応している状況にある。

<sup>23</sup> 出典： Ministry of Transport of Namibia に対するインタビュー結果

主要な回廊における具体的なボトルネックの例は、以下のとおりである。

- (i) **南北回廊**：ザンビア、DRC カタンガ州から搬出される銅・コバルト等の重量鉱物資源は、鉄道輸送能力の限界等<sup>24</sup>により主に道路輸送が利用されているため、重量貨物輸送に伴う道路の損傷が著しい。現在、一個口の銅を DRC 内のカッパーベルトから南ア方面の港湾（もしくはダルエスサラーム港）まで輸送するのに 2～3 週間を要している<sup>25</sup>（欧州で同距離を輸送する場合の所要時間は 48 時間程度）。道路の損傷の防止を目的に、ザンビア国内においてウェイブリッジが設置されたが、一部は上手く稼動していない<sup>26</sup>。
- (ii) **マプト回廊**：モザンビーク政府は 2005 年 11 月にマプト回廊沿いの Ressano Garcia 鉄道に係るコンセッション契約を解除した。理由はコンセッショナー側が鉄道運行およびリハビリ工事への投資を実質的に開始しなかったためである。その後 2006 年にモザンビーク政府は、1995 年に同路線の運行担当であったモザンビーク港湾鉄道公社 CFM による再度の鉄道運行を決定した<sup>27</sup>。これは、Ressano Garcia 鉄道のコンセッション契約が失敗に終わったことを結論付けることになった。
- (iii) **ベイラ回廊**：ベイラ回廊の輸送ハブである Beira 港は、マラウイ、モザンビーク、ザンビア、ジンバブエのゲートウェイとして機能しており、コンテナ貨物の取扱量は近年急速に増加している。一方、航路水深に制限があるため、積み替え不要な貨物輸送としては、主としてダーバンからのフィーダーサービスのみ（欧州からの小型船舶 1 隻を除く）が可能である。2000 年にわが国の無償援助により浚渫船 1 隻が供与され、2007 年に追加の浚渫船がさらに 1 隻供与されたものの、これら浚渫船の浚渫能力のみでは十分な航路水深を確保できないとされている<sup>28</sup>。
- (iv) **セナおよびテテ回廊**（本調査ではベイラ回廊の一部と認識）：現在ブラジルの Vale 社およびオーストラリアの Riversdale 社により、ザンベジ渓谷に位置する Moatize 炭鉱が開発されている。両社は Beira 港を通じて産出石炭を輸出する計画を有している。一方、Beira 港の物理的な制約に鑑み、Moatize からの石炭輸出基幹

<sup>24</sup> 本回廊の鉄道輸送システムは、概して当初の設計輸送能力をはるかに下回る水準で運行されている。数箇所の区間においては軌道の修復およびアップグレード、オペレーション効率の改善が必要とされており、結果として貧弱な効率性や各種能力の制限（速度制限、稼動可能な貨車および機関車の不足、スベアパーツ・燃料購入のための運転資金の不足等）に見舞われている。（出典：COMESA/SADC/EAC, *North-South Corridor Progress Report and Way Forward Paper Prepared for the 南北回廊 Meeting of Ministers*, 7 December 2009 Lusaka, Zambia.）

<sup>25</sup> 出典：Mining Weekly, 10 April 2009.

<sup>26</sup> 一方で、本回廊上の一部の鉄道運行を担っている Railway System of Zambia (RSZ)に関しては、鉄道軌道インフラ・各種機器の劣化防止に成功したとして、コンセッション契約のパフォーマンスが良好であると報告されている。特に、長距離貨物輸送サービスについては過去の状況と比較して抜本的な改善がなされた、としている。またジンバブエの Beitbridge Bulawayo Railways (BBR)に対するコンセッション契約により、南アのダーバンからザンビア・DRC のカッパーベルトまでの所要時間がコンセッション前よりも 1 週間短縮したと報告されている。（出典：USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, *Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region*, 2009.）

<sup>27</sup> CFM と南ア Transnet (Spoornet)は 2006 年 10 月、同路線の運営に係る協力合意書にサインしている。

<sup>28</sup> この問題に対処するため、Beira 港のアクセス航路の水深を当初の設計水深である 8m に再確保するためのプロジェクトが 2010 年 1 月に開始される見込みとなっている（総事業費は 43 百万 Euro、融資元は CFM、EIB および ORET）。浚渫土砂は新石炭ターミナル（石油ターミナルの北方に計画）の埋め立てに利用される。また DANIDA により年間浚渫能力 250 万 m<sup>3</sup> の新浚渫船の供与が 2011 年に行われる予定。（出典：CFM ベイラ事務所に対するインタビュー結果）

ルートとして、現在ナカラ回廊の利用可能性に係る具体的な調査が実施されている（南部アフリカ地域の鉱物資源の分布状況は図 3.1.1 を参照）。

## (2) 成長シナリオ b に係るボトルネック

成長シナリオ b は、以下 3 点を通じて域内貿易促進による成長を志向するものである。すなわち、(i) 南ア企業の現地調達（農産物等原材料及びサービス等）を通じて関係各国の生産性・品質及び所得が向上し、(ii) それが外国企業の投資（消費財、農産物加工、観光、サービス等）を誘発し域外市場との貿易が拡大する。他方で (iii) 農畜産物、中間財、消費財等の分野において南アを経由しない地域間貿易が拡大する。本シナリオは鉱物資源開発およびインフラ開発における南アのプレゼンスが低下し、南アを中心とする物流とともに南ア以外の周辺各国における物流が活性化すると仮説に立脚している。

一方、4.1.2 節で詳述したように、南北方面回廊では一部の物理的インフラストラクチャー（特に大河川の渡河橋梁など）が整備されていないことに加え、適切な「ソフトインフラ」（制度、政策、規制等）の不備により円滑な物流が妨げられている。東西方面では道路・鉄道とも概して物理的インフラの整備が進んでいない。具体的には次のとおりである。

- (i) 南アフリカ共和国と内陸国間の輸送ボトルネックは、渡河橋梁などの物理的インフラに加えて、国境クリアランス等の制度インフラの不備が挙げられる。
- (ii) 東西方面における道路は、一部区間においてリハビリテーションやアップグレードが必要である。
- (iii) 東西方面回廊における鉄道ではミッシング・リンクが存在し、あるいは一部を除いて内戦後のリハビリが進んでいない。（シナリオ a のボトルネックに同じ）
- (iv) さらに各輸送モード間（例えば道路⇔鉄道、港湾⇔鉄道など）の接続不足が指摘される。

主要な回廊における詳細なボトルネックの例を以下に挙げる。

- (i) **南北回廊**：南北回廊沿いでは、ジンバブエ・ボツワナ・ザンビア間国境がザンベジ川により隔てられており、依然としてクリティカルなボトルネックとなっている。2002 年に新 Chirundu 橋が JICA の援助により建設されたが、Kazungula 国境には現在も渡河橋梁が無く、渡河交通は 2 隻のポントゥーン船によるフェリーサービスに依存している。加えて Kazungula から 60 km 離れた Victoria Falls にある現橋梁(道路・鉄道併用)は老朽化しており、20 トントラックのみが通行を許可されている。上記問題に対応すべく、SADC North-South Transport Corridor Improvement Study の一環として AfDB が Kazungula 橋建設に係る F/S を実施しており、2010 年の第 1 四半期中に完了する見込みである。新橋梁建設により Kazungula における交通渋滞の抜本的な改善が期待されている。更に、道路のみならず鉄道橋としての建設可能性も検討される見込みである。
- (ii) **テテ回廊**（本調査ではベイラ回廊の一部と認識）：テテ回廊上において、ジンバブエ・マラウイ間の主要幹線道路上（南北回廊に接続）に位置するザンベジ川の長大吊橋（Samora Machel 橋）が、現在、深刻な輸送ボトルネックとなっている。

同橋梁はポルトガル植民地時代の 1970 年代に建設されており、2009 年 9 月より大規模な改修工事が実施されている<sup>29</sup>。

- (iii) **ナカラ回廊**：Nampula 以西の道路区間は未舗装で状態が悪く、ナカラ回廊全体の輸送機能を損ねている。多くの F/S 調査、詳細設計、建設工事が外国の開発パートナーの支援のもとで現在進行中であるが、依然として資金供与の目処の立っていない道路区間が存在している。
- (iv) **トランスカラハリ回廊**：鉄道に関し現在、Walvis Bay 港とボツワナの Lobatse を結ぶ新線建設事業（総延長 700km）が計画されている。本事業により、現在鉄道による連結がなされていないナミビア、ボツワナおよび南ア Gauteng 地方との接続が強化される。総事業費は約 14 億ドル。
- (v) **ナカラ回廊におけるインターモーダル接続**：現在、Nacala 港での税関およびその他クリアランスに要する時間は輸出の場合 1～2 日程度、輸入の場合 6～7 日程度と報告されている。これは Beira 港での所要時間よりも早い<sup>30</sup>。対照的に、ナカラ鉄道によるマラウイ方面への貨物輸送に関しては、港から鉄道までの積み替え作業等の非効率さにより、平均で 25 日を要している<sup>31</sup>。右の主要な原因は、カスタムクリアランスに係る各種制約ではなく、むしろ機関車輛および貨車の不足にあるとされている。

なお、特定の国境における「ソフトインフラ」の制約条件等については、4.3 節にて詳述する。

### (3) 成長シナリオ c に係るボトルネック

成長シナリオ c は以下 4 点を通じて産業構造の多様化・高度化を通じた成長を志向するものである。すなわち、(i) 広域インフラおよび関連規制・制度の整備に伴い、域内各国の域外貿易への依存度が向上し、(ii) 関税および物流コストの低減に伴って企業等の生産コスト構造が改善する。また (iii) 産業構造の高度化および多様化を通じて域外マーケットにおける競争力が強化され、(iv) 各国が貿易港への効率的なアクセスを確保することにより域外市場への進出が促進する、ことを提案している。

しかしながら、4.1.2 節で詳述したように、物理インフラの不備が高い物流コストを誘引しており、貿易港との効率的なアクセスが確保されていない。また東西方面回廊においては、シナリオ b での指摘と同様に多くの道路区間および鉄道区間の修復およびアップグレードが進んでいない。併せて港湾の容量不足が顕在化している。具体的には以下のボトルネックが存在する。

<sup>29</sup> 地元メディアは「テテにおけるボトルネックは、現 Samora Machel 橋の 7km 下流に新橋を建設することでしか解消できないだろう」と報じている。（出典：AllAfrica.Com at <http://allafrica.com/stories/200912290911.html>。）

<sup>30</sup> 出典：JICA, *The Project Formulation Study on the Promotion of Industrial Development in Major Corridor Areas in Mozambique* (originally from CPI), 2007.

<sup>31</sup> 同上

- (i) 東西方面における道路は、一部区間においてリハビリやアップグレードが必要である。(シナリオ b のボトルネックに同じ)
- (ii) 東西方面回廊における鉄道ではミッシング・リンクが存在し、あるいは一部を除いて内戦後のリハビリが進んでいない。(シナリオ a および b のボトルネックに同じ)
- (iii) 東西方面回廊の末端に位置する港湾は、概して能力限界、キャパシティ不足に直面している。(シナリオ a のボトルネックに類似)
- (iv) 域内の港湾において、港湾間の競争が進行しつつある。
- (v) さらに EPZ/FTZ/工業団地と各輸送モードの連携不足（特に鉄道と EPZ/FTZ との連携不足）が見られる。

また主要な回廊における詳細なボトルネック例を挙げれば以下のとおりである。

- (i) **トランスカプリビ回廊（道路）**：トランスカプリビ回廊は Lüderitz 港および Walvis Bay 港と、ザンビアの Livingstone、Lusaka、DRC の Lubumbashi を連結する最短ルートである。2004 年の Katima Mulilo 橋の開通により主要なボトルネックのひとつが解消されたが、特にザンビア国内において依然としてリハビリ、アップグレードの必要な道路区間が存在している。
- (ii) **トランスカプリビ回廊（鉄道）**：トランスカプリビ回廊上の鉄道モードについては、現在 Grootfontein（道路⇄鉄道間の積み替え施設あり）とナミビア・ザンビア国境間がミッシング・リンクとなっているため、ザンビア・ナミビア両国政府によるトランスカプリビ鉄道新線建設事業の調査が実施されている。アンゴラ内戦によって Benguela 鉄道が破壊された後は、SADC 諸国は鉄道による大西洋岸へのアクセス手段を有していない。特にザンビアのカッパーベルト（産銅地帯）では、サプライチェーンの最適化およびグローバル競争力を高める意味において、Walvis Bay 港経由での鉄道利用による輸出入が志向されている。
- (iii) **ナカラ港**：Nacala 港は 15 m の水深を有する天然の良港であり、定期的な大規模浚渫を必要としない。しかしながら道路の整備不足および鉄道の非効率な運行等により、（主としてマラウイ向けの）トランジット貨物の取扱量はモザンビーク国内向け貨物量よりも圧倒的に少ない。これらを背景に JICA の支援による既存コンテナターミナルの修復が現在検討されている。また既述のとおり、Tete 州の Moatize 炭鉱からの石炭搬出を視野に、既存ターミナルの対岸に新石炭ターミナルの建設が計画されている。さらに経済特区（SEZ）建設計画も存在しているが、ターゲットとする誘致産業や SEZ の立地先そのものについては、まだ検討段階にある。

各成長シナリオに対応するインフラストラクチャーのボトルネックを表 4.1.5 に要約した。

表 4.1.5 成長シナリオに対応するインフラの現状・ボトルネック

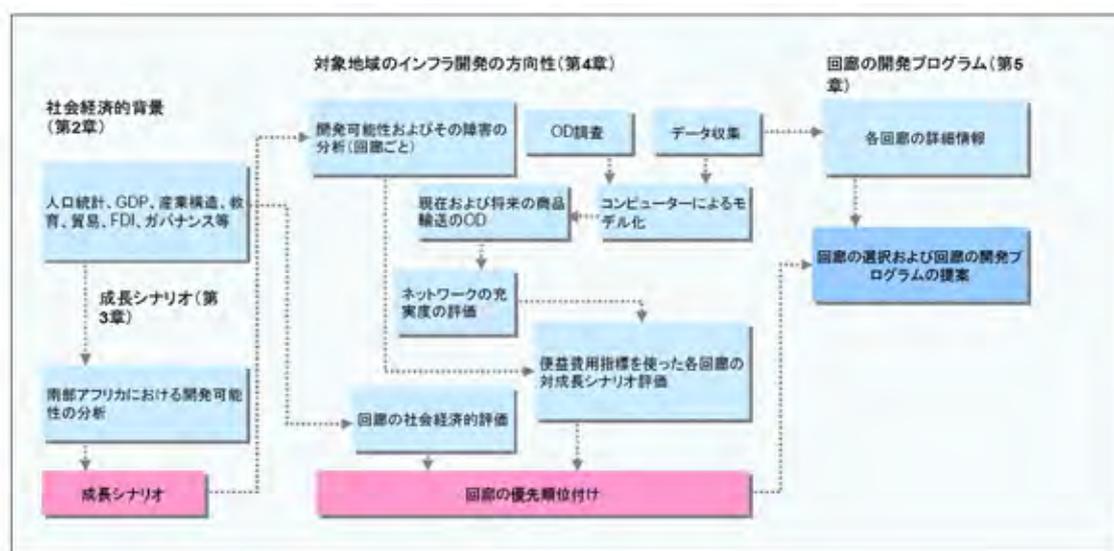
成長シナリオの視点	成長シナリオの詳細	成長シナリオに対応するインフラの現状・ボトルネック
シナリオ a) 鉱物資源開発を核とした成長 (成長のエンジン)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 景気回復に伴い、ザンビア、DRC、アンゴラ、ボツワナ等における鉱物資源開発に対する大手企業の投資が本格的に再開される</li> <li>● 開発に必要な基幹インフラ（電力、運輸）が整備され、関連部門（農林業、観光、製造（加工）業）への投資を誘発する</li> <li>● 電力供給確保のため、エネルギー開発投資（水力、ガス等）への官民投資が促進される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本来利用されるべき鉄道は諸要因（軌道のリハビリ不足、車両不足、民営化の失敗等）により利用が促進されず</li> <li>● 東西方面回廊の鉄道は未接続、あるいは（一部を除き）内戦後のリハビリ進まず</li> <li>● 東西方面回廊の末端に位置する港湾は、（南ア・ナミビアの一部を除き）概して鉱物資源を輸出するためのキャパシティ・施設が不足</li> <li>● 資源開発用の電力供給は個々のインベスターが対応</li> </ul>
シナリオ b) 域内貿易促進による成長 (物流パターン)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南ア企業の現地調達（農産物等原材料及びサービス等）を通じて関係各国の生産性・品質及び所得が向上する</li> <li>● 上記を通じ外国企業の投資（消費財、農産物加工、観光、サービス等）を誘発し、域外市場との貿易が拡大する</li> <li>● 農畜産物、中間財、消費財等の分野において南アを経由しない地域間貿易が拡大する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南アと内陸国の輸送ボトルネックは物理インフラ（渡河橋梁など）に加えて制度インフラ（国境クリアランス）の不備</li> <li>● 東西方面回廊における道路は一部区間において要リハビリ、アップグレード</li> <li>● 東西方面回廊の鉄道は未接続、また（一部を除き）内戦後のリハビリ進まず</li> <li>● 各輸送モード間の接続不足（道路・鉄道間、港湾・鉄道間など）</li> </ul>
シナリオ c) 産業構造の多様化・高度化を通じた成長 (産業構造)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 広域インフラおよび関連規制・制度の整備に伴い、域内各国の域外貿易への依存度が向上する</li> <li>● 関税および物流コストの低減に伴い、企業等の生産コスト構造が改善される</li> <li>● 産業構造の高度化および多様化を通じ、域外マーケットにおける競争力が強化される</li> <li>● 各国が貿易港への効率的なアクセスを確保することにより、域外市場への進出が促進される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 東西方面回廊における道路は一部区間において要リハビリ、アップグレード</li> <li>● 東西方面回廊の鉄道は未接続、また（一部を除き）内戦後のリハビリ進まず</li> <li>● 東西方面回廊に位置する港湾の能力限界、キャパシティ不足</li> <li>● 港湾間の競争激化</li> <li>● EPZ・FTZ・工業団地・大規模プランテーション等と各輸送モードの連携不足（特に鉄道）</li> </ul>

## 4.2 開発の方向性の導出

### 4.2.1 分析の流れ

本報告書は、南部アフリカの経済を活性化する輸送について、理にかなった開発プログラムを策定する際に考慮に入れるべき様々な要素を特定してきた。本節では、そういったプログラムを開発するために多種多様な要素がどのように結び付けられ得るのか、に関する概要説明を行う。

図 4.2.1 は、多種多様な分析とその論理的な相互関係の流れを説明している。



出典：JICA 調査団

図 4.2.1 分析の流れ

本調査では、南部アフリカにおける 10 の対象国の様々な社会経済指標を集め、第 2 章でみたようにその傾向を調査した。上述の指標には GDP、GDP 成長率、経済構造、貿易、教育、対外直接投資、およびガバナンスなどがあつた。対象国はかなり多様であるため、強調すべき点を変えながら個別に検討することが求められた。

その上で、対象地域に関するさらに詳しい分析を行った。その際には、2008 年に勃発した世界経済危機によって生じた近年の経済不況を考慮に入れた。分析は対象地域の経済回復とさらなる成長に係る 3 つの成長シナリオを導き出すのに役立った。第 2 章ではその分析と結果について述べられている。

対象地域では、地域内の主要な 10 の国境で、一連の出発-到着 (OD) 調査を行った。他の文献の調査結果・データを情報として利用しながら、貨物交通の移動に関するコンピューターモデルを構築した。推定・予測された貨物の移動を既存の輸送ネットワーク（道路・鉄道）と比較した結果、当面は新規の輸送回廊は不要であるという結論が導き出された。

既存の回廊については、導き出された成長シナリオとの関連で調査し、意図された成長を妨げる障害を導き出した。3つのシナリオの効果に対しては、対象地域の18の回廊について評価を行った。

そして、3つの成長シナリオの実現と関連させながら回廊の開発の効果を評価する簡易な方法を構築した。この方法では、上述のとおり各シナリオの効果、および経済構造・現在の交通需要・改善によって生じる利益の程度・改善のコストの程度といったその他の要素が考慮されている。これは回廊の改善に関する最優先順位付けをするために行われ、モデルを用いて、投資収益率の観点から対象地域の回廊のランク付けを行っている。しかし政治状況や結果として生じる実施に当たっての困難といった要素の効果は考慮されていない。詳細なデータを収集する時間がなかったため、簡易な方法を使用せざるを得なかったが、様々な分析結果を組み合わせることで、南部アフリカにおける回廊輸送の開発に係る政策の方向性についての提案を策定することができたと考えている。

その後、上位の回廊に対しては、さらに詳細な分析を施した。その際には詳細なデータおよび入手できた情報を利用したため、各開発プログラムの策定につながった。

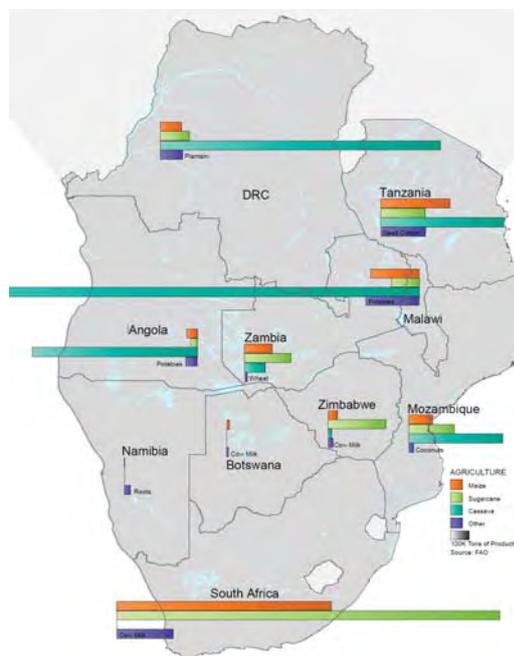
#### 4.2.2 回廊のネットワークの評価

第3章で説明したように、対象地域の天然資源の位置は、同地域の成長と開発の重要な要素である。図4.2.2および図4.2.3は同地域における天然資源の分布を表している。



出典：JICA 調査団 UNEP/GRID

図 4.2.2 既存の鉱物・エネルギー資源



出典：JICA 調査団 FAO UN

図 4.2.3 既存の農業の潜在可能性

図 4.2.2 は対象地域の白地図上において天然資源の分布を表したもので、シナリオ A の裏づけとなる。エネルギーおよび石炭・ウラン・銅礫岩などの鉱物資源が、中央の垂直の軸沿いに発見されている。この軸は DRC・ザンビア・ジンバブエから南アフリカにかけて南北に走っており、「銅ベルト（産銅地帯）」と呼ばれている。

図 4.2.3 は国ごとの主要農産物を示し、シナリオ B の裏づけとなる（単位はトン、2007年のデータに基づく）。対象国の多くではトウモロコシ・サトウキビ・キャッサバが主要農産物である。加えて高品質の牛乳（南アフリカ・ジンバブエ）、じゃがいも（アンゴラ・マラウイ）、プランテン（DRC）、綿実（タンザニア）が生産されている。この地図はセクターごとの GDP および農産物生産量との相関関係に関する第 2、3 章の見解をまとめたものである。南アフリカ・マラウイ・モザンビークといったサービス部門が強い国々でも、依然として農産物生産が主役となっている。

図 4.2.4 は、内陸の天然資源とアクセス港とを結び付け、既存の 18 の回廊がどのように配置しているかをみるものである。これは SDI モデルでも示されている。回廊は、陸地に囲まれた国と世界の市場とを主要な港を経由して結び付ける役割を果たしていることが分かる。



図 4.2.4 既存の資源と回廊

特に図 4.2.4 は 18 の回廊が南部アフリカの 10 の主要な港および天然資源とどのようにリンクしているかを示している。例えば、南北回廊は産銅地帯に並走している。トランスカプリビ回廊はウォルビスベイ港とナミビアの銅資源とを結んでおり、マランジェ回廊は

アンゴラのルアンダ港および石油・天然ガス資源と内陸のダイヤモンド埋蔵地とをリンクしている。

上述の地域特性を考慮し、TransCAD という輸送計画ソフト<sup>32</sup>を使って輸送に関する追加の分析を行った。OD の分析は、現在の 18 の回廊の効果を確認するために行った。このモデル化により、地域のインフラ・システムの現在の問題、ならびに将来の輸送傾向を視覚化することができた。図 4.2.5 は TransCAD 分析で評価された対象の 18 の回廊を示している。図 4.2.6 は TransCAD 分析で使用された 41 のゾーンを表している。10 の対象国は 12 の港湾ゾーンならびに 29 のゾーンから成る 41 のゾーンに区分した。各ゾーンは重心（港もしくは主要都市）から成り立っている。重心は交通にとっての経済的発生源・誘致源として機能している。

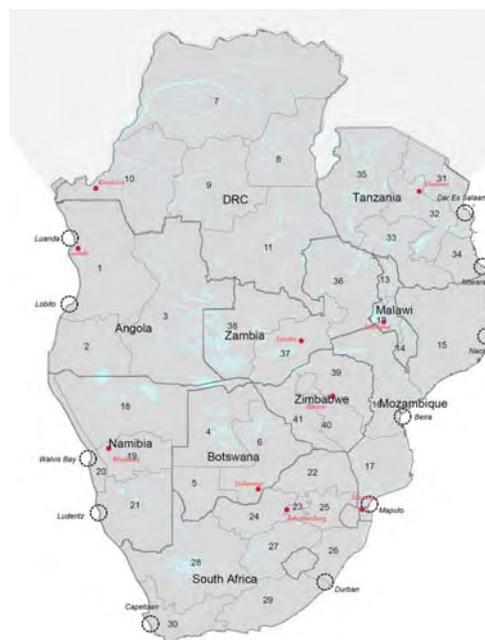
対象国の道路機関から収集した大規模（貨物）交通量ならびに内陸の国境通過の交通量を入力し、図 4.2.7 に視覚化した。交通量の流れに関するデータは現地の OD 調査の結果とともに 2008 年の OD 推計を行うために使用した。OD 調査結果は 2009 年 10 月から 2010 年 2 月の期間に調査対象地域の表 4.2.1 に記載された主要 10 国境にて実施された Origin Destination 調査に基づく結果である。また、OD 調査結果の詳細は付録 E に記載した。

表 4.2.2 は分析を行う際に使用した指標を示している。道路ネットワークの限界を 1 日 30,000 車両とした単一モードの OD 推計モデルを使用している。



出典：JICA 調査団

図 4.2.5 対象国の回廊



出典：JICA 調査団

図 4.2.6 対象国内の OD ゾーン

<sup>32</sup> <http://www.caliper.com/tcovu.htm> を参照。



注：タンザニアの交通量は2004年の交通量を〔GDP伸び率(%)×1.7〕で外挿し、2008年の交通量とした。  
 出典：JICA 調査団，FESARTA, Zambia Roads Authority, TANROADS, MCLI, RTFP

図 4.2.7 2008 年の 1 日の交通の流れ

表 4.2.1 OD 調査実施国境

国境	国	回廊
Nakonde/ Tunduma	Tanzania/ Zambia	Tazara
Kasumbalesa	DRC/ Zambia	Lobito, North-South
Chipata/ Mchinji	Zambia/ Malawi	Nacala
Kazungula	Botswana/ Zambia/ Zimbabwe	North-South
Katima Mulilo	Namibia/ Zambia	Caprivi
Trans-Kalahari/ Mamuno	Namibia/ Botswana	Kalahari
Oshikango	Namibia/ Angola	Cunene
Mwanza/Zobue	Malawi/ Mozambique	Zambezi Valley SDI
Beit Bridge	South Africa/ Zimbabwe	North-South
Manica/ Mutare	Mozambique/ Zimbabwe	Beira

表 4.2.2 交通アサインメント分析の際の入力指標

項目	
交通アサインメント分析方法	利用者均衡
OD マトリックス推計設定	多重経路手法
分析の反復回数	20

その後、2019年のOD推計を導き出すために、2009年のOD推計の結果を様々なゾーンの成長因子で掛け合わせた。表 4.2.3 は様々な港湾・ゾーンに使用された成長因子を示している。ゾーンの成長率は、IMFの年間GDP成長率予測を1.5倍すると仮定した<sup>33</sup>。図 4.2.4 の港湾ゾーンの成長率は、過去5年間の来航量のプロットで回帰分析を行うことで求めた。

表 4.2.3 ゾーンの成長率

Country	2019/2009 growth
Angola	2.64
Botswana	2.42
DRC	2.56
Malawi	3.23
Mozambique	2.7
Namibia	1.76
South Africa	1.76
Tanzania	2.82
Zambia	2.47
Zimbabwe	2.41

出典：JICA 調査団, IMF Projections

表 4.2.4 港湾ゾーンの成長率

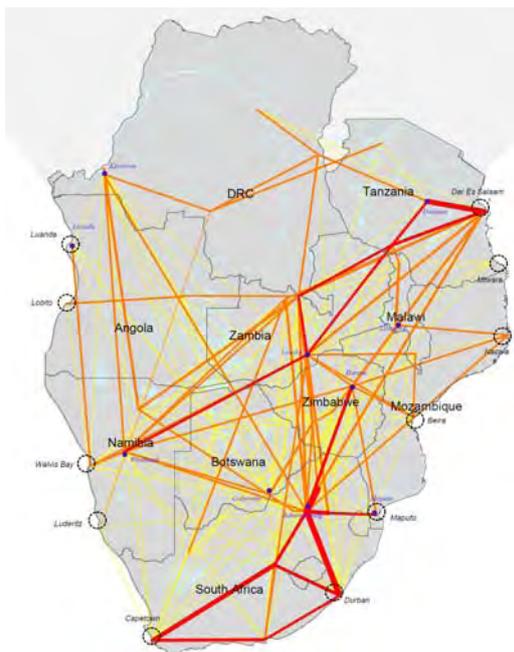
Ports	2019/2009 growth
Angola Ports	4.25
Nacala	2.22
Beira	2.43
Maputo	5.99
Walvis Bay	2.38
Luderitz	4.48
Durban	4.58
Port Elizabeth	1.69
Cape Town	1.81
Dar Es Salaam	2.42
Mtwara	1

出典：JICA 調査団, CIY, CFM, NAMPORT, and MCLI

図 4.2.8 と図 4.2.9 は 2009 年と 2019 年の OD 推計の結果に基づく希望線図<sup>34</sup>である。希望線の色と幅は交通量を表す。赤の太線は交通需要が高いことを示している。反対に、黄色の細線は交通需要が少ないことを示している。

<sup>33</sup> 1.5の倍数とは、過去5年間のGDP成長率と貨物量成長率の回帰分析に基づく弾性値1.7より長期的低減を考慮し0.2を差し引いた数値である。

<sup>34</sup> 希望線図とはゾーン間の交通需要（OD）を地図上に示したものであり、線の始点・終点は初ゾーンと着ゾーンを示している。上の図では高い交通需要を赤、中をオレンジ、低を黄で示している（見やすさのため、赤を太線、黄色を細線としている）。わずかな交通需要しかない希望線は含まれていない。



出典：JICA 調査団

図 4.2.8 OD 推計による 2009 年の希望線



出典：JICA 調査団

図 4.2.9 OD 推計による 2019 年の希望線

OD 推計分析による 2009 年の希望線図は、ボツワナとザンビアを通過する南北回廊への強い依存傾向を示している。交通密度が高いのは、カッパーベルト沿い、特に対象地域の東部である。一方で、2019 年の希望線図では、2009 年には十分活用されていない回廊への分散傾向が見られる。西海岸の希望線は Walvis Bay、Luderitz、Lobito、Luanda の各港における潜在的成長を示している。各回廊そして港湾間の交通の流れが多様化し（特に Dar es Salaam、Cape Town、Durban の各港）、南北回廊に集中していた交通量は 2019 年には分散に向かうと考えられる。

#### 4.2.3 回廊ネットワークの適正さに関する分析

図 4.2.10 および図 4.2.11 に、2009 年および 2019 年の OD（希望線）と既存の 18 回廊を重ねて示した。2019 年には、2009 年では見られないリンク・ペア<sup>35</sup>が多く発生しているが、図には表われていない。図上で直接リンクされていない地点同士によって生ずる実質交通量は少なく、例えば Luanda（アンゴラ）と Lubumbashi（DRC）間にも交通量は発生しているが、リンク・フロー<sup>36</sup>は 0.26 と低い数値であるため、両者を直接リンクする希望線は図示されていない。

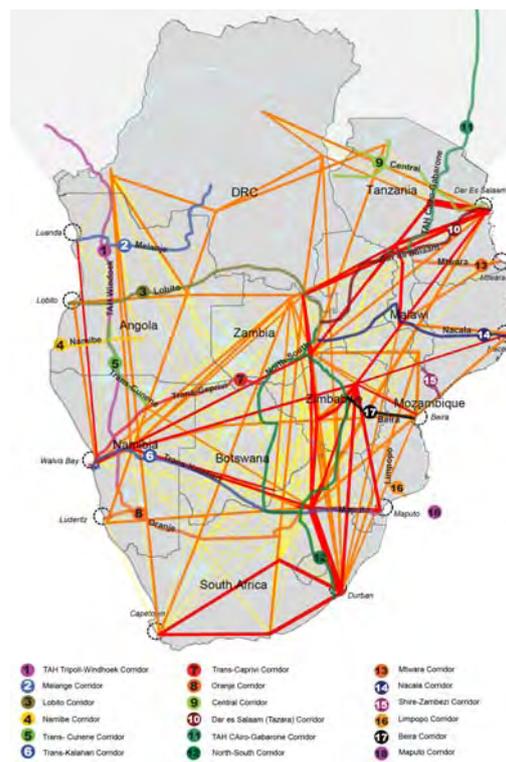
これらの図から、既存回廊は 2019 年の交通需要に対応可能であることが分かる。迂回交通量は少なく迂回路の延長も短いため、少なくとも 2019 年までは、新規回廊の必要性は無いといえる。

<sup>35</sup> リンク・ペアとは各希望線が繋ぐ始点と終点のペアのことである。

<sup>36</sup> リンク・フローとは各始点と終点を繋ぐ希望線上の交通需要量のことである。



出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 4.2.10 OD 推計による 2009 年の希望線

図 4.2.11 OD 推計による 2019 年の希望線

#### 4.2.4 回廊開発の優先順位付け

TICAD フォローアッププロセスでは「成長の加速化」に向けた明確な成果が求められている。対象とした 18 の回廊はいずれも重要であるが、「成長の加速化」を具体化するため、効率的な開発効果が期待できる回廊に対して優先的に資源を投入することが必要である。本節では、優先順位付けの考え方・手順を説明し、優先する回廊を抽出する。

優先順位付けは、以下の 3 段階の手順を踏んで行っている。

- (1) まず、4 章前半で示した現地資源の分布や回廊の状況から、各回廊の成長シナリオ実現への「寄与度」について数値化した。
- (2) 次に、この「寄与度」を用いて、回廊開発により期待される経済成長規模、費用対効果（すなわち効率性）について経済指標などを用いて数値化した。この数値評価は相対的なものであるが、平均値以上の回廊を「優先回廊」として位置づけた。
- (3) 最後に、各回廊が通過する国々の社会経済指標を用いて、回廊開発事業を実施した際の効果導出可能性を評価した。更に、上記（2）の結果を参照しながら、優先回廊を評価した。これは「成長の加速化」を具体化する上で重要な視点である。

(1) 各回廊の成長シナリオ実現への「寄与度」

前節 4.1 の前半では、当該回廊の現況およびポテンシャルについて分析を行った。この分析を通じて提案された成長シナリオの実現を阻害するボトルネックが、4.1.3 節において特定された。

ここでは上記の分析結果を踏まえ、優先回廊の選定作業の前段として、成長シナリオ別の各回廊の評価を行った。3 種の成長シナリオのそれぞれに対し、各回廊の当該シナリオ実現への寄与度を 1～5 のスケールで評価した。仮に当該回廊の開発が当該シナリオの実現に対し、当該回廊の現状および起こりうるポテンシャルの面からほとんど影響を及ぼさないと判断された場合、寄与度として 1 を与えた。他方、仮に当該回廊の開発が当該シナリオの実現に大きく貢献すると判断された場合、寄与度として 5 を与えた。

ここで採用されたスコアリング方法は、基本的に相対的なものである。各成長シナリオに対し、まず評点が 1、3 および 5 となる場合の近似的な判断基準をまず設定した。その上で、ある成長シナリオに対し、各回廊のなかで明らかに 1、3 および 5 のいずれかに適切に合致する回廊がある場合は、当該評点（すなわち 1、3 および 5）を与えた。次に 1、3 および 5 のいずれの評点も与えなかった回廊に対し、既に評点が与えられている回廊の各評点を参照しながら、「より評価が低いか」「より評価が高いか」の観点から評点 2 あるいは評点 4 を与えた。評点基準を表 4.2.5、評価結果を表 4.2.6 に示す。

表 4.2.5 評点基準

スコア	1	2	3	4	5
成長シナリオ a) 鉱物資源開発を核とした成長 (成長のエンジン)	当該回廊沿いに鉱物資源が全く賦存せず、あるいはほとんど賦存していない	…	当該回廊沿いに大規模な鉱物資源が 1 種賦存、もしくは小規模な鉱物資源が多数賦存、ポテンシャルのある産業（農業関係その他）が数種存在	…	当該回廊沿いに大規模かつ、あるいは多種の鉱物資源が賦存し、莫大なポテンシャルを有する産業およびアンカープロジェクト（鉱業関係、農業関係その他）が存在している
成長シナリオ b) 域内貿易促進による成長 (物流パターン)	当該回廊による域内貿易への貢献可能性が皆無、あるいは貢献可能性はほとんど無い（当該回廊はトランジット輸送のみに利用、など）	…	当該回廊はいくつかの近隣諸国を連結しており、越境貿易を増進する	…	当該回廊は、域内貿易において補完関係にある多数の近隣諸国を連結する
成長シナリオ c) 産業構造の多様化・高度化を通じた成長 (産業構造)	当該回廊による産業構造の多角化・高度化への貢献可能性は皆無、あるいは貢献可能性はほとんど無い	…	当該回廊には整備計画を有する港湾（内陸港を含む）が存在し、当該回廊は産業およびマーケットの多角化・高度化へのポテンシャルを有する	…	当該回廊には投資家および地元産業にとって魅力のある EPZ / FTZ 開発計画が存在し、当該回廊は中国、インド、あるいはブラジルとの貿易促進へのポテンシャルを有する

表 4.2.6 開発回廊の評価：成長シナリオへの寄与度

回廊名	成長シナリオ a) 鉱物資源開発を 核とした成長	成長シナリオ b) 域内貿易促進によ る成長	成長シナリオ c) 産業構造の多様 化・高度化を通じ た成長	寄与度評価に際してのポイント
ナカラ回廊	4	3	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カッパーベルトおよびマラウイにおける天然資源開発</li> <li>● モザンビーク北西部における天然資源開発</li> <li>● ナカラ経済特区を核とする産業の多様化および高度化</li> <li>● マラウイおよびモザンビークにおける農業ポテンシャルの開発への貢献も期待</li> </ul>
ベイラ回廊	5	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● モザンビーク北西部における天然資源開発</li> <li>● 肥料ターミナルおよびジェットロファプロジェクトを核とした農業および園芸農業開発</li> </ul>
マプト回廊	1	4	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南アとモザンビーク間の貿易拡大</li> <li>● 回廊上に位置する工業地帯群を活用した産業の多様化・高度化</li> </ul>
南北回廊	4	5	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 南ア、ザンビア、ボツワナ、ジンバブエ、マラウイ、モザンビークを連携して域内貿易を促進</li> <li>● ザンビア、ボツワナでの鉱物資源開発への貢献も期待</li> </ul>
トランスカラハリ回廊	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ナミビア西部、ボツワナ南部における鉱物資源開発</li> <li>● EPZ 整備、鉱物資源加工、農業開発を通じた産業の多角化</li> </ul>
ダルエスサラーム回廊	5	3	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カッパーベルト、マラウイ、タンザニアにおける鉱物資源開発</li> <li>● 肥料ターミナルプロジェクトを通じた農業開発</li> </ul>
ムトワラ回廊	3	2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● タンザニアでの鉱物資源開発</li> <li>● タンザニア、マラウイ、ザンビア間での貿易促進</li> </ul>
ロビト回廊	4	4	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カッパーベルトでの鉱物資源開発</li> <li>● アンゴラ内陸部での農業開発</li> </ul>

回廊名	成長シナリオ a) 鉱物資源開発を 核とした成長	成長シナリオ b) 域内貿易促進によ る成長	成長シナリオ c) 産業構造の多様 化・高度化を通じ た成長	寄与度評価に際してのポイント
トランスカプリーブ回廊	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>（南北回廊との接続を通じた）銅ベルトからの鉱物資源輸送事情の改善への期待</li> <li>ナミビア北部の精錬産業を活用した銅鉱床開発および農業開発への貢献</li> </ul>
トランスオранже回廊	3	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビア南西部における鉱物資源開発</li> <li>ナミビア、南ア間の貿易拡大</li> </ul>
シレ・ザンベジ水路	2	2	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>マラウイ、モザンビーク間の貿易促進</li> <li>Nsanje 内陸港の活用によるマラウイにおける産業の多角化・高度化</li> </ul>
マランゲ回廊	3	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>DRC およびアンゴラ内陸部における鉱物資源開発</li> <li>上記諸国間での貿易促進</li> </ul>
ナミベ回廊	2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンゴラでの鉱物資源開発</li> <li>アンゴラ、ナミビア間の貿易促進</li> </ul>
中央回廊	2	3	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>タンザニアでの鉱物資源開発</li> <li>タンザニア、ルワンダ、ブルンジ、ウガンダ間の貿易促進</li> </ul>
TAH／カイロ・ハボロネ区間	1	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>アフリカ横断道路構想における第2最長ルートとしての域内貿易への貢献</li> </ul>
TAH／トリポリ・ウイントフック区間	1	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>アフリカ横断道路構想における最長ルートとしての域内貿易への貢献</li> </ul>
リンポポ回廊	2	2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>モザンビーク南部での鉱物資源開発</li> <li>ジンバブエでの農業開発</li> </ul>
トランスクネネ回廊	2	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンゴラ、ナミビア間の貿易促進</li> </ul>

## (2) 回廊開発による成長規模、効率性に関する分析

前項の成長シナリオへの「寄与度」評価を受け、回廊開発により期待される成長規模及び費用対効果（効率性）について評価した<sup>37</sup>。回廊は複数の国を通過しているため、評価はまず通過国単位での成長規模を数値化し、続いて回廊単位での成長規模として総和した。また、回廊別の交通量を用いて回廊レベルの成長規模を求めた。最終的に回廊別の整備コスト評価点を用いて回廊開発の費用対効果を数値化した。

具体的な回廊開発評価の方法を以下に示す。

### プロセス I：通過国レベルの評価

- (i) まず、回廊毎の成長シナリオへの「寄与度」（表 4.2.6）を参照する。同一回廊については、通過する国全てに共通の「寄与度」を用いる。
- (ii) 成長シナリオ a) 「鉱物資源開発を核とした成長」について、このシナリオの各国における影響度合いは、鉱工業部門の重要度すなわち鉱工業部門の GDP 比率に比例すると仮定した。つまり、[シナリオ a) 寄与度]×[通過国の鉱工業部門の GDP 比]とした。この推計処理には非鉱業部門（製造部門など）を含むことになるが、統計資料の限界上簡便化した方法を採用する。
- (iii) 成長シナリオ b) 「域内貿易促進による成長」について、このシナリオの各国における影響度合いは、域内貿易の中心である農産品つまり農業部門とサービス部門の重要度すなわちサービス部門の GDP 比率に比例すると仮定した。つまり、[シナリオ b) 寄与度]×[通過国の農業部門の GDP 比×0.5]×[通過国のサービス部門の GDP 比×0.5]（農業部門とサービス部門の GDP 比率の半分に比例する<sup>38</sup>）とした。これも統計資料の限界による単純化である。
- (iv) 成長シナリオ c) 「産業構造の多様化・高度化を通じた成長」について、このシナリオの各国における影響度合いは、GDP における最大の部門の比率の半分および鉱工業部門の GDP 比率に比例すると仮定した。つまり、[シナリオ c) 寄与度]×[通過国の最大部門の GDP 比×0.5]×[通過国の工業部門の GDP 比×0.5]このシナリオは、特定部門に偏った経済構造および工業部門に対して影響が大きいと考えられるためである。
- (v) 上記 3 要素を合計することで、1 国に対する成長シナリオの影響を算定した。

### プロセス II：回廊レベルの成長規模評価

- (vi) 回廊ごとに通過国の平均値を算出した [成長シナリオの影響点]。
- (vii) 各国境における既存の貨物車交通量を、回廊が通過する沿線国間の経済交流の度合いと仮定した。既存交通量は、経済状況や出発地・目的地、開発計画に影響を受けていると考える。国境における鉄道・道路の分担をあわせて考察し、国境ご

<sup>37</sup> 前提として、回廊の開発は全ての成長シナリオに関連する可能性があるが、回廊開発の地域全体への影響は分散され小さくなるため、優先順位に影響を与えるものではない、とした。

<sup>38</sup> 国によっては GDP 最大シェアとなる部門が突出して大きくなることもあるため、半分に調整した。

とに 1～5 点の評価点を与える。最終的に、回廊ごとの評価を作成するため通過国境の平均値を算出し、回廊毎の評価値とした [貨物交通量点]。

- (viii) その他の要素として、交通費用削減に関する即効性を検討する。回廊沿線の「ハードインフラ」の改善効果は、改良延長が長く、既存状況が悪いほど、改善効果が大きい。同様に、「ソフトインフラ」についても、既存検査回数が多ければ多いほど改善効果が大きい。このような状況を考慮して、回廊毎に 1～5 点の評価点を与えた。[交通費用削減効果点]
- (ix) 上記 3 指標の積が、回廊レベルの成長規模であると位置づけた。

プロセス III：回廊レベルの費用対効果（効率性）

- (x) 既存施設の状況、開発延長を考慮しながら、開発費用の概算を各回廊で算出し、回廊毎に 1～5 点の評価点を与えた [整備費用点]。
- (xi) 最終的な評価点は、次の式で算出した。  

$$[\text{評価点}] = [\text{成長シナリオの影響点}] \times [\text{貨物交通量点}] \times [\text{交通費用削減点}] \div [\text{整備費用点}]$$
- (xii) 回廊の全評価結果を通じて標準化を行い、最終的な評価点とした。

最終的な評価点は、費用対効果指標に位置づけられる。つまり、「3 つの成長シナリオを対象とした開発便益」と「整備費用」の比である。この回廊単位の費用対効果に関する評価結果は、南部アフリカ地域全体の開発効果を最大化すると考える。

以上に説明した評価について、ナカラ回廊を例に計算したものを以下にまとめる。

<b>BOX ナカラ回廊を例とした計算過程</b>			
(i) 成長シナリオへの寄与度	A	B	C
	4	3	4
(ii) 通過国とその部門別 GDP 比	鉱工業部門	農業部門	サービス部門
モザンビーク	0.26	0.28	0.46
マラウイ	0.34	0.21	0.45
(iii) 重み付けによる評価結果			
シナリオ A:	$(4 \times 0.26 + 4 \times 0.34) / 2 = 1.20$		
シナリオ B:	$(3 \times (0.46 / 2 + 0.28) + 3 \times (0.45 / 2 + 0.21)) / 2 = 1.42$		
シナリオ C:	$(4 \times (0.46 / 2 + 0.26) + 4 \times (0.45 / 2 + 0.34)) / 2 = 2.11$		
成長シナリオの影響点	$= 1.20 + 1.42 + 2.11 = 4.73$		
(iv) 評価点			
(成長シナリオの影響点 4.73) x (貨物交通量 3) x (費用削減効果 4) / (コスト 4) = 14.19			
(この後、全ての回廊の評価結果に対して正規化を行い、0.252 となる)			

出典：JICA 調査団

表 4.2.7 に、提案プロセスに基づいた評価結果を示す<sup>39</sup>。

表 4.2.7 回廊開発の成長規模・効率性に関する評価結果

Corridor	Country	Country A	Country B	Country C	Scenario	Eval. Score	Potential	Traffic Heavy	Traffic Score	Benefit Score	Cost Score	Stand. Score
A. Nacala	Country	Mozambique	Malawi									
	Manu. Share	0.26	0.34	A	4	1.20						
	Agri. Share	0.28	0.21	B	3	1.42						
	Serv. Share	0.46	0.45	C	4	2.11						
Ov. Eval.						4.73	50	3	4	4	0.252	
B Beira	Country	Mozambique	Zimbabwe	Zambia								
	Manu. Share	0.26	0.24	0.46 A	5	1.60						
	Agri. Share	0.28	0.19	0.21 B	2	0.91						
	Serv. Share	0.46	0.57	0.33 C	4	2.27						
Ov. Eval.						4.78	130	3	3	2	0.920	
C Maputo	Country	Mozambique	South A.									
	Manu. Share	0.26	0.31	A	1	0.29						
	Agri. Share	0.28	0.03	B	4	1.74						
	Serv. Share	0.46	0.66	C	5	2.83						
Ov. Eval.						4.85	200	4	2	1	2.497	
D North-South	Country	South A.	Zimb./Bots	Zambia								
	Manu. Share	0.31	0.34	0.46 A	4	1.48						
	Agri. Share	0.03	0.12	0.21 B	5	1.88						
	Serv. Share	0.66	0.54	0.33 C	2	1.29						
Ov. Eval.						4.65	250	5	4	3	1.785	
E Trans-Kalahari	Country	Nambia	Botswana	South A.								
	Manu. Share	0.22	0.47	0.31 A	4	1.33						
	Agri. Share	0.08	0.02	0.03 B	3	1.07						
	Serv. Share	0.7	0.51	0.66 C	4	2.58						
Ov. Eval.						4.98	50	2	3	2	0.321	
F Dar es Salaam	Country	Tanzania	Zambia	Malawi								
	Manu. Share	0.17	0.46	0.21 A	5	1.40						
	Agri. Share	0.46	0.21	0.34 B	3	1.59						
	Serv. Share	0.37	0.33	0.45 C	3	1.53						
Ov. Eval.						4.51	170	4	4	3	1.152	
G Mtwaru	Country	Tanzania	Malawi	Zambia								
	Manu. Share	0.17	0.21	0.46 A	3	0.84						
	Agri. Share	0.46	0.34	0.21 B	2	1.06						
	Serv. Share	0.37	0.45	0.33 C	1	0.51						
Ov. Eval.						2.41	110	2	3	4	-0.713	
H Lobito	Country	Angola	DRC	Zambia								
	Manu. Share	0.86	0.27	0.46 A	4	2.12						
	Agri. Share	0.1	0.41	0.21 B	2	0.71						
	Serv. Share	0.04	0.31	0.33 C	2	1.64						
Ov. Eval.						4.46	350	5	3	5	0.180	
I Trans-Caprivi	Country	Nambia	Zimbabwe	Zambia								
	Manu. Share	0.22	0.24	0.46 A	4	1.23						
	Agri. Share	0.08	0.19	0.21 B	1	0.53						
	Serv. Share	0.7	0.57	0.33 C	4	2.38						
Ov. Eval.						4.14	140	3	4	3	0.469	
J Orange	Country	Nambia	South A.									
	Manu. Share	0.22	0.31	A	3	0.80						
	Agri. Share	0.08	0.03	B	3	1.19						
	Serv. Share	0.7	0.66	C	1	0.40						
Ov. Eval.						2.38	120	3	2	2	-0.389	
K Sire-Zambezi	Country	Mozambique	Malawi									
	Manu. Share	0.26	0.21	A	2	0.47						
	Agri. Share	0.28	0.34	B	2	1.08						
	Serv. Share	0.46	0.45	C	3	0.93						
Ov. Eval.						2.47	60	2	4	5	-0.681	
L Malange	Country	Angola	DRC									
	Manu. Share	0.86	0.27	A	3	1.70						
	Agri. Share	0.1	0.41	B	3	1.03						
	Serv. Share	0.04	0.31	C	1	0.59						
Ov. Eval.						3.31	na	1	4	4	-0.740	
M Namibe	Country	Angola										
	Manu. Share	0.86		A	2	0.86						
	Agri. Share	0.1		B	3	0.06						
	Serv. Share	0.04		C	1	0.43						
Ov. Eval.						1.35	na	1	3	4	-0.949	
N Central	Country	Tanzania	Rwanda									
	Manu. Share	0.17		A	2	0.17						
	Agri. Share	0.46		B	3	0.97						
	Serv. Share	0.37		C	1	0.13						
Ov. Eval.						1.27	na	1	3	3	-0.926	
O THA/Cairo-Gabaron	Country	Tanzania	Zambia									
	Manu. Share	0.17	0.46	A	1	0.32						
	Agri. Share	0.46	0.21	B	4	2.04						
	Serv. Share	0.37	0.33	C	1	0.36						
Ov. Eval.						2.72	na	1	5	5	-0.794	
P THA/Tripoli-Windhor	Country	DRC	Angola	Namibia								
	Manu. Share	0.27	0.86	0.22 A	1	0.45						
	Agri. Share	0.41	0.1	0.08 B	4	1.49						
	Serv. Share	0.31	0.04	0.7 C	1	0.78						
Ov. Eval.						2.72	50	1	5	5	-0.794	
Q Limpopo	Country	Mozambique	Zimbabwe									
	Manu. Share	0.26	0.24	A	2	0.50						
	Agri. Share	0.28	0.19	B	2	0.99						
	Serv. Share	0.46	0.57	C	1	0.34						
Ov. Eval.						1.82	10	1	2	3	-0.931	
R Trans-Cuene	Country	Nambia	Angola									
	Manu. Share	0.22	0.86	A	2	1.08						
	Agri. Share	0.08	0.1	B	4	1.10						
	Serv. Share	0.7	0.04	C	1	0.62						
Ov. Eval.						2.80	50	1	3	2	-0.659	

<sup>39</sup> 本分析手法は簡易的なものであり、相対値が重要で絶対値はあまり意味を持たない。また、本分析手法は法制度やその他の特異条件は考慮に含んでおらず、最終的な投資評価・判断には、それらに対する考察が必要であることを特記しておく。しかしながら本評価結果は、どの回廊を優先的に開発すべきか、という問いに対して広範な示唆を与えるものと考えている。

### (3) 回廊開発事業の効果導出可能性

上記分析に加えて、ここでは第2章から得られた経済・社会指標を用いて、各回廊開発事業の効果導出可能性について評価した。ここで効果導出可能性とは、(a) 人口ポテンシャル、(b) 経済規模、(c) ビジネス環境、(d) ガバナンスの4指標を用いた総合的な評価値と定義した。回廊は複数国を通過するので、実施のしやすさは全通過国の評価値の平均値となる。評価のプロセスは以下のとおりである。

#### プロセスI：国レベルの評価

- (i) (a) 人口ポテンシャル、(b) 経済規模、(c) ビジネス環境、(d) ガバナンスの4つの指標を定量的に評価するため、第2章の表2.1.1（人口ポテンシャルを示すデータ群）、表2.1.3（ガバナンスを示すデータ群）、表2.1.4（経済規模を示すデータ群）および表2.1.7（ビジネス環境を示すデータ群）に記載されている各データを利用した。なお上記4表には次元の異なるデータが示されているため、これらデータ相互の相対評価を可能とするために、以下式を用いて全ての生データを「標準化」した。

$$z = \frac{(X - x)}{s}$$

- ここに X: 第2章の上記4表（表2.1.1～表2.1.4）に示されている生データ  
 x: 当該指標の平均値  
 s: 当該指標の標準偏差  
 z: 当該生データの標準化された値

- (ii) 人口ポテンシャルについては、表2.1.1に示されている3種のデータ、すなわち(a) 2020年（本調査のターゲット年）における各国の予測人口、(b) 同・人口密度、(c) 同・人口増加率をパラメータと見なし、標準化された(a)～(c)の各データの平均値を当該国の人口ポテンシャルを示す代表値（総合スコア）とした。（表4.2.8）
- (iii) 経済規模については、表2.1.4に示されている3種のデータ、すなわち(a) 2010年における各国GDP、(b) 同・GDP成長率、(c) 同・一人当たりGDPをパラメータと見なし、標準化された(a)～(c)の各データの平均値を当該国の経済規模を示す代表値（総合スコア）とした。（表4.2.9）
- (iv) ビジネス環境については、表2.1.7に示されている11種の指標（世銀発行のDoing Businessによる各種ランキング）がその良否を示しているものとし、標準化された11種の各データの平均値を当該国のビジネス環境を示す代表値（総合スコア）とした。（表4.2.11）
- (v) ガバナンスについては、表2.1.3に示されている2種のデータ（Ibrahim Index 2007およびCPI Index 2009）をパラメータとし、標準化された上記2種の各データの平均値を当該国のガバナンスを示す代表値（総合スコア）とした。（表4.2.10）

## プロセスII：回廊レベルの評価

(vi) 回廊の通過国を通じて4指標の全体平均値を、当該回廊の「効果導出可能性」とした。(表4.2.12)。また、最後に全回廊を通じて標準化を行い、最終的な評価点とした。

以下に上記の各表を示す。

表4.2.8 関係各国の人口ポテンシャル指標

Unit: Standardized Value

Subject Countries	Population (2020)	Population Density (2020)	Population Growth (2020)	Overall Score (Average)
Angola	-0.223	-0.502	0.774	<b>0.016</b>
Botswana	-1.115	-0.850	-1.187	<b>-1.050</b>
DRC	2.302	-0.133	0.833	<b>1.001</b>
Malawi	-0.382	2.822	1.071	<b>1.170</b>
Mozambique	-0.062	-0.154	-0.028	<b>-0.081</b>
Namibia	-1.099	-0.871	-0.459	<b>-0.810</b>
South Africa	0.903	-0.002	-2.286	<b>-0.462</b>
Tanzania	0.784	0.215	0.269	<b>0.423</b>
Zambia	-0.527	-0.458	0.759	<b>-0.076</b>
Zimbabwe	-0.581	-0.067	0.254	<b>-0.131</b>

表4.2.9 関係各国の経済規模指標

Unit: Standardized Value

Subject Countries	GDP (2010)	GDP Growth (2010)	GDP/Capita (2010)	Overall Score (Average)
Angola	0.458	1.717	0.599	<b>0.925</b>
Botswana	-0.547	-0.718	2.013	<b>0.249</b>
DRC	0.682	0.820	-0.857	<b>0.215</b>
Malawi	-0.665	0.436	-0.794	<b>-0.341</b>
Mozambique	-0.584	0.884	-0.723	<b>-0.141</b>
Namibia	-0.572	-0.718	0.523	<b>-0.255</b>
South Africa	2.683	-0.974	1.368	<b>1.026</b>
Tanzania	-0.404	0.564	-0.628	<b>-0.156</b>
Zambia	-0.536	-0.269	-0.608	<b>-0.471</b>
Zimbabwe	-0.517	-1.743	-0.891	<b>-1.050</b>

表4.2.10 関係各国のガバナンス指標

Unit: Standardized Value

Subject Countries	Ibrahim Index (2007)	CPI Index (2009)	Overall Score (Average)
Angola	-0.902	-1.079	<b>-0.990</b>
Botswana	1.408	1.945	<b>1.676</b>
DRC	-1.453	-1.079	<b>-1.266</b>
Malawi	-0.050	0.065	<b>0.008</b>
Mozambique	-0.096	-0.588	<b>-0.342</b>
Namibia	1.069	1.046	<b>1.058</b>
South Africa	1.114	1.209	<b>1.162</b>
Tanzania	0.390	-0.507	<b>-0.058</b>
Zambia	0.111	-0.180	<b>-0.034</b>
Zimbabwe	-1.592	-0.833	<b>-1.213</b>

表 4.2.11 関係各国のビジネス環境指標

Unit: Standardized Value

Subject Countries	Ease of Doing Business Rank	Starting a Business	Dealing with Const. Permits	Employing Workers	Registering Property	Getting Credit	Protecting Investors	Paying Taxes	Trading Across Borders	Enforcing Contracts	Closing a Business	Overall Score (Average)
South Africa	1.614	1.661	1.689	0.441	0.707	1.476	1.618	1.198	0.244	0.358	0.739	<b>1.068</b>
Botswana	1.392	1.135	0.192	1.179	1.899	0.656	0.827	1.295	0.136	0.481	1.899	<b>1.008</b>
Namibia	0.971	-0.181	1.988	1.846	-0.433	1.216	0.010	-0.248	0.081	1.259	1.236	<b>0.704</b>
Zambia	0.488	0.773	-0.428	0.107	0.604	0.916	0.010	0.944	-0.244	0.317	0.573	<b>0.369</b>
Tanzania	-0.336	-0.082	-1.005	-0.250	-0.718	-0.224	-0.500	-0.697	2.417	1.464	-0.137	<b>-0.006</b>
Malawi	-0.356	-0.345	-0.684	0.679	0.422	-0.224	0.010	1.178	-1.059	-0.809	-0.540	<b>-0.157</b>
Mozambique	-0.416	0.707	-0.599	-0.845	-0.873	-1.024	0.827	-0.268	0.896	-0.543	-0.682	<b>-0.256</b>
Zimbabwe	-0.898	-0.904	-1.005	-0.512	0.863	-0.744	-1.164	-0.912	-0.787	0.502	-1.155	<b>-0.611</b>
Angola	-1.099	-1.562	0.171	-1.369	-1.443	-0.224	0.419	-1.069	-1.005	-1.607	-0.871	<b>-0.878</b>
DRC	-1.360	-1.200	-0.321	-1.274	-1.029	-1.823	-2.057	-1.420	-0.679	-1.423	-1.061	<b>-1.241</b>

表 4.2.12 回廊開発事業の効果導出可能性評価

Unit: Standardized Value

Corridor		Country A	Country B	Country C	Country D	Overall Score
A. Nacala	Country	Mozambique	Malawi			
	a.Demographic Potential	-0.0815		1.1703		
	b.Scale of Economy	-0.1410		-0.3411		
	c.Business Environment	-0.2562		-0.1570		
	d.Governance	-0.3422		0.0077		
Overall Evaluation						-0.0176
B Beira	Country	Mozambique	Zimbabwe	Zambia	Malawi	
	a.Demographic Potential	-0.0815	-0.1315	-0.0755	1.1703	
	b.Scale of Economy	-0.1410	-1.0503	-0.4711	-0.3411	
	c.Business Environment	-0.2562	-0.6107	0.3691	-0.1570	
	d.Governance	-0.3422	-1.2126	-0.0344	0.0077	
Overall Evaluation						-0.2099
C Maputo	Country	Mozambique	South A.			
	a.Demographic Potential	-0.0815	-0.4616			
	b.Scale of Economy	-0.1410	1.0255			
	c.Business Environment	-0.2562	1.0676			
	d.Governance	-0.3422	1.1616			
Overall Evaluation						0.2465
D North-South	Country	South A.	Zimbabwe	Botswana	Zambia	
	a.Demographic Potential	-0.4616	-0.1315	-1.0504	-0.0755	
	b.Scale of Economy	1.0255	-1.0503	0.2495	-0.4711	
	c.Business Environment	1.0676	-0.6107	1.0083	0.3691	
	d.Governance	1.1616	-1.2126	1.6765	-0.0344	
Overall Evaluation						0.0912
E Trans-Kalahari	Country	Nambia	Botswana	South A.		
	a.Demographic Potential	-0.8099	-1.0504	-0.4616		
	b.Scale of Economy	-0.2555	0.2495	1.0255		
	c.Business Environment	0.7041	1.0083	1.0676		
	d.Governance	1.0575	1.6765	1.1616		
Overall Evaluation						0.4478
F Dar es Salaam	Country	Tanzania	Zambia	Malawi		
	a.Demographic Potential	0.4228	-0.0755	1.1703		
	b.Scale of Economy	-0.1559	-0.4711	-0.3411		
	c.Business Environment	-0.0062	0.3691	-0.1570		
	d.Governance	-0.0581	-0.0344	0.0077		
Overall Evaluation						0.0559
G Mtwara	Country	Tanzania	Malawi	Zambia		
	a.Demographic Potential	0.4228	1.1703	-0.0755		
	b.Scale of Economy	-0.1559	-0.3411	-0.4711		
	c.Business Environment	-0.0062	-0.1570	0.3691		
	d.Governance	-0.0581	0.0077	-0.0344		
Overall Evaluation						0.0559
H Lobito	Country	Angola	DRC	Zambia		
	a.Demographic Potential	0.01619	1.0011	-0.0755		
	b.Scale of Economy	0.92471	0.2151	-0.4711		
	c.Business Environment	-0.87818	-1.2407	0.3691		
	d.Governance	-0.99018	-1.2657	-0.0344		
Overall Evaluation						-0.2025
I Trans-Capivi	Country	Nambia	Zambia			
	a.Demographic Potential	-0.8099	-0.0755			
	b.Scale of Economy	-0.2555	-0.4711			
	c.Business Environment	0.7041	0.3691			
	d.Governance	1.0575	-0.0344			
Overall Evaluation						0.0605
J Oranje	Country	Nambia	South A.			
	a.Demographic Potential	-0.8099	-0.4616			
	b.Scale of Economy	-0.2555	1.0255			
	c.Business Environment	0.7041	1.0676			
	d.Governance	1.0575	1.1616			
Overall Evaluation						0.4362
K Sire-Zambezi	Country	Mozambique	Malawi			
	a.Demographic Potential	-0.0815	1.1703			
	b.Scale of Economy	-0.1410	-0.3411			
	c.Business Environment	-0.2562	-0.1570			
	d.Governance	-0.3422	0.0077			
Overall Evaluation						-0.0176
L Malange	Country	Angola	DRC			
	a.Demographic Potential	0.01619	1.0011			
	b.Scale of Economy	0.92471	0.2151			
	c.Business Environment	-0.87818	-1.2407			
	d.Governance	-0.99018	-1.2657			
Overall Evaluation						-0.2772
M Namibe	Country	Angola				
	a.Demographic Potential	0.01619				
	b.Scale of Economy	0.92471				
	c.Business Environment	-0.87818				
	d.Governance	-0.99018				
Overall Evaluation						-0.2319
N Central	Country	Tanzania				
	a.Demographic Potential	0.4228				
	b.Scale of Economy	-0.1559				
	c.Business Environment	-0.0062				
	d.Governance	-0.0581				
Overall Evaluation						0.0506
O THA/Cairo-Gabaror	Country	Tanzania	Zambia			
	a.Demographic Potential	0.4228	-0.0755			
	b.Scale of Economy	-0.1559	-0.4711			
	c.Business Environment	-0.0062	0.3691			
	d.Governance	-0.0581	-0.0344			
Overall Evaluation						-0.0012
P THA/Tripoli-Windho	Country	DRC	Angola	Nambia		
	a.Demographic Potential	1.0011	0.01619	-0.8099		
	b.Scale of Economy	0.2151	0.92471	-0.2555		
	c.Business Environment	-1.2407	-0.87818	0.7041		
	d.Governance	-1.2657	-0.99018	1.0575		
Overall Evaluation						-0.1268
Q Limpopo	Country	Mozambique	Zimbabwe			
	a.Demographic Potential	-0.0815	-0.1315			
	b.Scale of Economy	-0.1410	-1.0503			
	c.Business Environment	-0.2562	-0.6107			
	d.Governance	-0.3422	-1.2126			
Overall Evaluation						-0.4782
R Trans-Cuene	Country	Nambia	Angola			
	a.Demographic Potential	-0.8099	0.01619			
	b.Scale of Economy	-0.2555	0.92471			
	c.Business Environment	0.7041	-0.87818			
	d.Governance	1.0575	-0.99018			
Overall Evaluation						-0.0289

#### (4) 優先回廊に関する考察

優先して事業を実施する回廊について、本節(2)項で考察したが、事業の費用対効果が全18回廊の平均値よりも大きい、以下の8つの回廊を優先回廊とした。

- (i) マプト回廊
- (ii) 南北回廊
- (iii) ダルエスサラーム回廊
- (iv) ベイラ回廊
- (v) ナカラ回廊
- (vi) トランスカプリビ回廊
- (vii) トランスカラハリ回廊
- (viii) ロビト回廊

優先回廊に関する結論には直接影響しないが、本節(2)項の「回廊開発の事業効率性」本節(3)項「効果導出可能性」を総合的に評価した結果を下図<sup>40</sup>に示す。

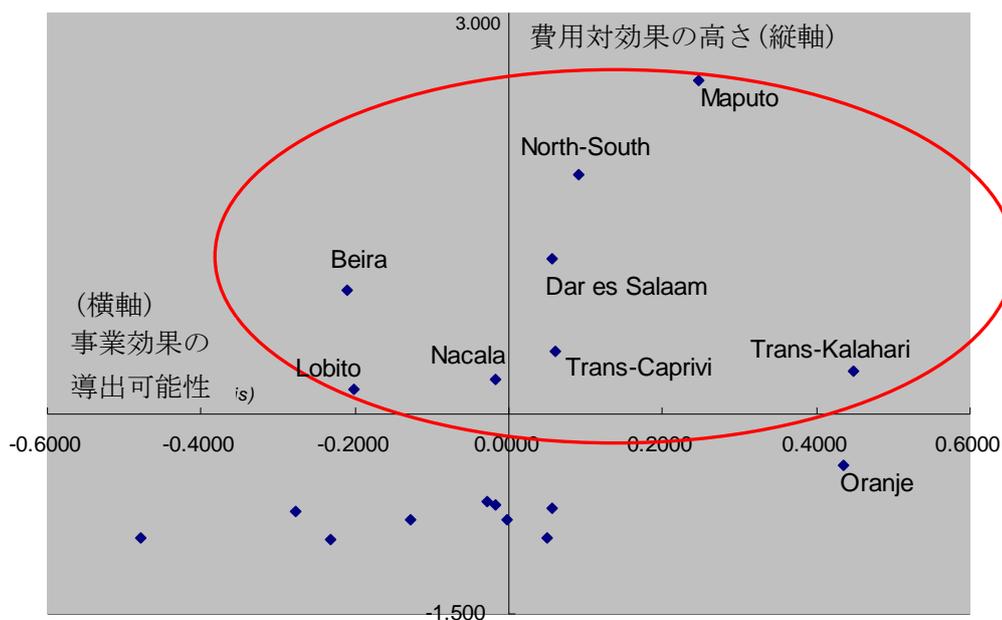


図 4.2.12 回廊評価結果に関する複眼的な考察

上図は縦軸に事業効率性（費用対効果）、横軸に事業効果の導出可能性をとり、各回廊の評価結果をプロットしたものである。事業効率性は成長シナリオによる効果発現、事業コストなど、開発の内生素素である。一方で、導出可能性は事業環境など外生素素といえる。ベイラ、ダルエスサラーム両回廊は同程度の効率性だが、事業のやりやすさ・効果の発現のしやすさは、ダルエスサラーム回廊のほうが期待できる、といった複眼的な考察が可能となる。

<sup>40</sup> 表 4.2.7 に示した各回廊の最終スコア、および前述の分析により得られた表 4.2.12 の各回廊の経済・社会スコアを組み合わせ、以下のポジショニングマップを作成した。

オレンジ回廊は効果導出可能性は高いが、開発効果そのものが相対的に低いため優先回廊となされなかった。

一般的に事業効率性の高い路線は効果導出可能性も高いといえる。「成長の加速化」に向けた明確な成果を確保するため、このような複眼的な考察が重要であると考えられる。

#### 4.2.5 インフラストラクチャー・ボトルネックを踏まえた開発方向性

前節 4.1 節の分析により抽出された各ボトルネックを踏まえ、ここでは各成長シナリオに対する開発の方向性を検討する。4.2.3 節の定量分析を通じて選定された 8 つの優先回廊の具体的なボトルネックを参照しつつ、詳細な検討を行った。

まず 4.1.3 節での分析を通じて特定したボトルネックを成長シナリオ別に整理・要約すれば以下のとおりである。

成長シナリオ a) に係るボトルネック：域内の鉱物資源の輸送は道路に大きく依存しており、道路維持管理の問題（高い維持管理コストおよび高頻度の維持管理作業など）が顕在化している。

成長シナリオ b) に係るボトルネック：適切な「ソフトインフラ」（制度、政策、規制等）の不備により円滑な物流が妨げられている。

成長シナリオ c) に係るボトルネック：物理インフラの不備が高い物流コストを誘引しており、貿易港との効率的なアクセスが確保されていない。東西方面回廊においては多くの道路区間および鉄道区間の修復およびアップグレードが進んでおらず、併せて港湾の容量不足が顕在化している。

##### (1) 成長シナリオ a) に係る開発方向性

シナリオ a) に係るボトルネックを解消するには、道路舗装の劣化を防止して高い維持管理コストおよび高頻度の維持管理作業を回避するため、道路から鉄道へのモーダルシフトの促進が最も重要である。輸送モード間の最適な役割分担が早急に求められており、特に重量鉱物輸送を道路から鉄道にシフトする必要がある。例えば前節で優先回廊のひとつに選定された南北回廊においては、ザンビア・DRC から搬出される銅・コバルト等の重量鉱物資源は、鉄道輸送能力の限界等により主に道路輸送が利用されており、重量貨物輸送に伴う道路の損傷が著しい。

以下にモード別の方向性を含み、詳細な開発方向性を示した。

#### 成長シナリオ a) 鉱物資源開発を核とした成長

開発方向性に関連のある産業、製品等：鉱業（例：銅、コバルト、石炭、金、亜鉛など）

戦略の全体方向性：道路から鉄道へのモーダルシフトの促進

本地域では重量鉱物資源の輸送コストは高い。鉄道輸送能力の各種制限のため、その多くは道路により輸送されている。また鉄道輸送コストは、独占および非効率なオペレーシ

ョンのため他地域よりも高い。加えて重量鉱物の輸送ルート上では、道路が容易に損傷されやすい。このような条件下においては、長期的には鉱物資源の輸送に際して道路輸送から鉄道輸送へのモダルシフトが最優先事項として志向されるべきである。一方で鉄道輸送能力の拡大には通常時間を要することから、鉱物資源の継続的な輸出を担保するには、主要な生産地域と港湾を接続する既存幹線道路のリハビリテーションは不可避である。他方、懸念される道路劣化に対しては、軸重コントロールの実施を含む制度的・システムのアプローチにより劣化を最小限に食い止めるべきである。さらに港湾に関しては、ドライバルクおよび混載貨物の滞留時間を短縮し、域内の鉱物資源の輸出競争力を向上させるよう、港湾オペレーションの改善を進めるべきである。

#### **優先セクター：鉄道、港湾**

**その他関連セクター：道路、インランドデポ、ボーダーポスト**

#### **鉄道セクター開発戦略：運行改善を伴うインフラ整備支援**

南部アフリカ地域の需要は概して高い。一方で、非効率なオペレーション、運行速度の低さ（主として軌道の劣化による）、車輛不足等が主要因となり、鉄道輸送能力に限界がある。域内の各鉄道の非効率なオペレーションの現況を鑑みれば、短期的には鉄道インフラ整備へ投資を呼び込める環境を構築すべく、組織改革および技術力向上等に優先的に取り組むべきである。長期的には輸送能力の増強を視野に、運行速度向上に資する鉄道軌道のリハビリおよび鉄道車輛の増強を行う必要がある。

#### **港湾セクター開発戦略：シングルウィンドゥ化を目指す港湾手続きの簡素化**

南部アフリカ地域の港湾は、世界的なコンテナ化の流れと域内の高い経済成長の中で、概してコンテナターミナルのキャパシティが不足している。（他方バルク貨物の取扱量は近年相対的に安定している。）一方、これら貨物の港湾での滞留時間は、多くの関係者が介在する書類手続きの複雑さや高い検査費用、その他要因に起因して他の国際港湾よりも相当に長い。加えて植民地時代に建設された港湾のバルクターミナルは、例外なく状態が非常に悪い。これらを鑑み、本シナリオ下での港湾セクター開発戦略は、まず港湾手続きの簡素化に優先度が付与されるべきである。また劣化しているバルクターミナルの修復も併せて実施すべきである。

#### **道路セクター開発戦略：道路の劣化防止に資するシステム構築**

重量鉱物の輸送に伴う道路への損傷を最小限に抑えるために、短期的には、国単位および広域のレベルにおいて、ウェイブリッジの設置およびそれらの維持管理を含む総合的な軸重コントロール策を採るべきである。また道路整備の方向性に関しては、短期的には新規道路の建設や既存道路の拡幅よりも、既存の幹線道路ネットワーク網のリハビリおよび維持管理が優先的に行われるべきである。長期的には民間投資を可能な限り活用しながら、鉱物資源の採掘・生産地域と鉄道ルートを結ぶ広域道路の整備に注力すべきである。

#### **インランドデポ開発戦略：PPPを通じたインランドデポの整備**

現在、域内のインランドデポの数は不十分であり、物理的な施設の不足や税関手続き等の面でも不備が見られる。幹線道路と主要な採鉱地域の接続点において陸上貨物の貨物積み替え需要が相当に高い点を鑑みれば、特に鉱物資源セクターにとって、物流円滑化のためのインランドデポ施設の建設は必須である。短期的には保税倉庫およびクレーン、フォークリフ

ト等の荷役機器、環状道路等を備えたデポの建設が進められるべきであり、長期的には、デポと鉄道路線の接続がなされるべきである。またこのような措置は既存の鉄道デポに対しても行われるべきである。現状、既存施設の大半は、単に物理的な機能（土地、倉庫、機器）を有しているに過ぎない。港湾から製品を輸出する前までの段階において、全体輸送時間の短縮のためには税関機能の配置が決定的に重要である。またこのような機能を有するインランドデポの整備に際しては、可能な限り民間セクターからの投資を呼び込む必要がある。例えば施設の整備については民間投資で賄い、土地購入や税関手続きの円滑化は地元政府の担当とするのが望ましいと思われる。また環状道路の整備および事業全体のマネジメントについては、開発パートナーの支援を受けての実施が妥当と思われる。

#### ボーダーポスト開発戦略：鉄道 OSBP に対する法制度および各種手続き整備

鉄道（貨物）用のワン・ストップ・ボーダー・ポスト（OSBP）の整備には、新規の国境設備やインフラは必要でなく、法的フレームワークおよび各種手続きの整備のみが必要であるため、比較的低コストで実施可能であり、本施策は輸送時間の短縮および輸送能力の増強の双方に資するものと考えられる。東部アフリカのウガンダ・ケニア国境の Malaba のケースでは、道路 OSBP の前に鉄道 OSBP が開通し、越境時間が従前の 1～2 日からわずか 1 時間に短縮されている。

## (2) 成長シナリオ b) に係る開発方向性

シナリオ b) に係るボトルネックを解消するためには、貿易・物流に関連する諸基準の調和・統一を通じた域内貿易の促進が、解決策の重要部分である。また域内道路アクセス網のリハビリおよび整備は、シナリオの実現に資するものと考えられる。例えばテテ回廊（本調査においてはベイラ回廊の一部と認識）においては、ジンバブエ・マラウイ間の主要幹線道路上（南北回廊に接続）に位置するザンベジ川の長大橋が現在、深刻な輸送ボトルネックとなっている。同回廊の効率的な物流を促進するためには同橋の修復工事の即時完了、もしくは新橋の早期建設が必要である。

以下にモード別の方向性を含み、詳細な開発方向性を示した。

### 成長シナリオ b) 域内貿易促進による成長

開発方向性に関連のある産業、製品等：消費農産品（例：小麦、米、メイズ、野菜、砂糖等）、加工食品業、軽工業製品、重工業製品

#### 戦略の全体方向性：貿易・物流に関連する諸基準の調和・統一を通じた域内貿易の促進

仮に近隣諸国が物理的な国境施設によって隔離されていない場合であっても、各種規制および基準（例えば関税支払保証書（ボンド）、税関ソフトウェア、車両保険制度、車両基準など）の違いにより円滑な貿易が阻害されている事実がある。域内貿易の促進のためには、これら各種規制および基準を調和させることが必須である。加えて、混雑している数箇所のボーダーポストにおいては、平均越境時間が 2～3 日もしくはそれ以上であり、これは可能な限り短縮されるべきである。

優先セクター：交通円滑化、ボーダーポスト、道路

**物流円滑化戦略：越境物流に対する非物理的障壁への各種取り組み**

越境物流に対する非物理的障壁には、以下 6 種が含まれる。(i) 軸重制限および車体寸法基準の相違、(ii) 外国車両に対する道路利用料金の相違、(iii) 自動車損害賠償責任保険における相違、(iv) 関税法および諸規制に係る相違、(v) 各国監督官庁内部あるいは国を越えた関係省庁間の情報共有度の違い、(vi) 関税支払保証書（ボンド）の保証に対する要求事項の相違など。開発援助機関・パートナーは様々なアプローチによってこれらの障壁のうちの数種について取り組みを開始したが、相反する利益を有する多々の関係者が関与するため、多くのケースにおいて取り組みの深化には時間を要するものと思われる。また異なる基準・システムを調和させるには、RECs のもとでの包括的な努力が必要不可欠である。さらには開発援助機関・パートナーは、本戦略を達成するために、相互補完的な方法により各種調査・研究およびキャパシティ・ビルディングの実施を支援する必要がある。これらの障壁に対する包括的な対策実施には時間を要するが、漸進的な改善については関係者の鋭意努力により短期に達成できる可能性を十分に有している。

**ボーダーポスト開発戦略：OSBP 事業の実施によるインフラおよびシステム改善**

道路輸送における越境時間の遅延の要因は様々な要素が絡み複雑であるため、本戦略に対処するには包括的かつ複合的なアプローチが必要である。取り組むべき要素には以下 7 種が含まれる。(i) 円滑な交通の流れを下支えするには不十分な施設能力、(ii) 高頻度で行われる検問（フィジカル・インスペクション）、(iii) 不十分な検査設備（スキャナやフォークリフト等）、(iv) インターネットアクセス制限を含む情報通信技術の限られた適用実態、(v) プレクリアランスの実施に対する困難、(vi) 同一ボーダーポストにおける国別の国境クリアランス、(vii) 異なる機関の国境職員間での情報共有の不足など。これらのうち、いくつかについては広域的な物流円滑化対策を通じて取り組みが可能であるが、多くの要素は各国境にて個別に対処する必要がある。OSBP とは、もともと 2 カ国の国境検査機関による同時、あるいはほぼ同時の検査機能を有する 1 ヶ所の国境検問所において、国境クリアランス手続きの統一化を目標としたアプローチ・施策である。しかしながら近年の OSBP のコンセプトは「越境移動の効率性改善に係る施策や、クリアランス手続きの統一化を図るだけでなく、施設・インフラの改良、機器の導入、トレーニングを含む人材開発、ICT 導入による効率化等も含む重層的な施策を包含し、1 ヶ国もしくは複数の国際開発機関・パートナーと共に施策を実施するもの」といった、従前よりもさらに広い概念を含む傾向にある。このような OSBP の整備は、短期的には最もコスト効率の高い手段を採用して、最も交通量が多く越境時間が最長でかつ制度上の準備が最も整っている国境に対して、実施されるべきである。長期的には、上記要素を包含する OSBP が、域内の主要な国境において整備されることが望ましい。

**道路セクター開発戦略：域内道路アクセス網の改善**

特に域内の北東方面においては、幹線道路であっても未舗装、あるいは舗装が著しく劣化した区間が長距離にわたって存在しているため、雨季のトラックの走行はほぼ不可能である。また域内には多くの大河川が存在するが、特に国境付近の大河川においては、概して幹線道路上に渡河橋梁が建設されていない。結果としてトラックは、走行距離が仮に 2 倍になったとしても、走行可能な代替ルートを探らざるを得なくなっている。このような状況下における地域内貿易の促進に資する方策は、短期的には幹線道路沿いの道路整備・リハビリおよび架橋工事である。長期的には、フィーダー道路整備にもフォーカスを当てるべきである。

### (3) 成長シナリオ c) に係る開発方向性

シナリオ c) に係るボトルネックに対処するには、国際競争力の向上に資する「輸送コストの大幅低減」が必要不可欠である。と同時に、港湾と内陸国の輸送アクセスの早急な向上が求められる。優先回廊に選択されたトランスカプリビ回廊の鉄道については、ナミビア国内の Grootfontein とナミビア・ザンビア国境間にミッシング・リンクが存在している。現在、ザンビア・ナミビア両国政府によりトランスカプリビ鉄道事業に係る調査が実施中であり、Walvis Bay 港とのアクセス性向上に資する本事業は、上記ボトルネックの解消手段として有効である。

以下にモード別の方向性を含み、詳細な開発方向性を示した。

#### 成長シナリオ c) 産業構造の多様化・高度化を通じた成長

開発方向性に関連のある産業、製品等：伝統的農産品（例：タバコ、紅茶、コーヒー、綿花、砂糖など）、漁業、加工食品、重工業製品（例：鉱物精製、車輛製造）、観光業

戦略の全体方向性：国際競争力の向上に資する、産地から域外への輸送コストの大幅低減

輸送に必要な費用と時間を両方考慮に入れて、港湾と主要な産業部門の生産地域を効率的に連結させるべきである、というのが本戦略の要諦である。さらに港湾に対しては、輸出品および多様な輸入品を短時間で取り扱うことから、効率的な運営も要求される。しかしながら本戦略における優先部門および陸上輸送の方法は、他の 2 つの成長シナリオの基礎となっている戦略とは対照的に、潜在能力を有する部門の種別とその生産地域・場所に依存する。すなわち、仮に本成長シナリオ下で内陸国の伝統的農産品もしくは工業製品のポテンシャルが高ければ、輸送コストが低下し国際競争力が強化されるような鉄道輸送能力の増強が優先されるべきである。一方、港湾付近に立地している EPZ/FTZ の場合は、それらのゾーン内部と主要道路とのアクセス性向上が優先されるべき、となる。潜在能力を有する産業部門の立地場所に応じて、インランドデポおよびボーダーポストの整備が行われることになる。

優先セクター：港湾、道路、鉄道

その他関連セクター：インランドデポ、ボーダーポスト、交通円滑化

港湾セクター開発戦略：コンテナターミナルの能力増強

本成長シナリオ下における大部分の潜在的製品がコンテナ輸送可能であり、また経済成長に伴う産業構造の高度化は一般的にコンテナ貨物輸入を促進することから、コンテナターミナル整備は、港湾セクター開発戦略におけるカギとなるべきである。域内の主要港における近年のコンテナ取扱量の急速な増加、および滞留時間の遅延傾向を鑑みれば、さらなるコンテナターミナルの整備は必要不可欠である。このようなコンテナターミナルの能力増強施策においては、(i) コンテナターミナルの新規整備、(ii) 既存コンテナターミナルのリハビリ、(iii) 既存ターミナルのレイアウトの再整理、(iv) ガントリークレーン等の荷役機器の導入、(v) 税関クリアランスと書類手続きの簡素化、といった内容が含まれるべきであるが、このうち本戦略においては、主としてコンテナターミナルの物理的インフラ整備に着目する。加えて物流円滑化および能力形成・増強を通じたシングル・ウィンド

ウ・アプローチも戦略の一部とする。また、広域港湾マスタープランの作成等を通じた主要港湾間の役割の明確化（どの港湾がコンテナターミナルを有するべきであり、どのような整備がなされるべきか、等）も、焦点を当てるべき点である。短期的には、他の過密港湾における諸問題の特定に係る調査とともに、上記マスタープランの策定および新規コンテナターミナル整備に係る F/S 調査（需要への対応能力が明らかに欠如している港湾等）が実施されるべきである。長期的には、インフラ施設の物理的な改善工事や能力形成・増強を志向することになる。

#### **鉄道セクター開発戦略: 輸送コスト低減を通じたターゲット製品群の国際競争力の強化**

内陸国製品の国際的競争力の強化のためには、鉄道輸送の改善による運送コストの低減が極めて重要である。本戦略下で訴求するアプローチは、リハビリ、新線建設工事等を通じた鉄道輸送能力の増強だけでなく、輸送コストを低減し、輸送モードとしての信頼性・確実性を向上させるためのオペレーション効率の改善も含むものである。他方で、鉄道セクターの現在のオペレーション上の諸問題を鑑みれば、成長シナリオ a で述べた戦略のように、短期的にはオペレーション改善と並び、他の「ソフト・コンポーネント」にも焦点を当てるべきである。軌道インフラといったハードインフラの整備は、長期的に対応すべき点であろう。

#### **道路セクター開発戦略: 生産地域とのアクセス向上に資するアクセス道路整備**

道路セクターでは、生産地域から基点までのアクセス向上を優先的に志向すべきである。特に、EPZ や FTZ の最寄港においては、EPZ/FTZ ゾーン内部の道路整備とともに、港湾とのアクセス道路の整備も行われるべきである。また内陸の生産地域に対しては、生産地域と鉄道駅を連結する道路の整備が優先して行われるべきである。短期的には、生産地域からのアクセス道路整備に係る F/S 調査が詳細設計とともに優先されるべきである。建設工事は、長期的な視野を持って対応する必要がある。

#### **インランドデポ開発戦略: 鉄道駅における貨物ターミナルアップグレード、および税関機能を考慮したインランドデポ修復**

鉄道による内陸から沿岸部への輸送に伴う時間短縮に関して、道路・鉄道モードの結節点におけるクリアランス実施（港湾ではクリアランスを行わない）は重要な戦略と想定される。しかしながら、域内の鉄道駅のほとんどにおいては、成長シナリオ a の戦略に書かれるような単なる土地および設備が存在しているに過ぎない。本成長戦略下においては、上記の貨物ターミナルに税関機能を付与することが肝要と思われる。

#### **ボーダーポスト開発戦略: 鉄道 OSBP に対する法制度および各種手続き整備**

本戦略の目的およびアプローチは、（成長シナリオ a と同様に）法制度および各種手続き整備を通じ、鉄道向け OSBP 事業の効率的な実施を志向する点にある。

#### **物流円滑化戦略: 域内港湾におけるクリアランス手順の迅速化**

クリアランス手順の合理化および迅速化を目的に、域内の主要港湾においてシングルウィンドウの整備を志向すべきである。これにより、輸送時間コストの低減が実現される。

### 4.3 ソフトインフラ：越境輸送の円滑化

#### 4.3.1 ソフトインフラの重要性

交通運輸や貿易の効率にとって、道路、鉄道、港湾等の「ハード」インフラとともに、制度改正、法律・規制等の「ソフト」インフラの重要性は揺るぎなきものとなっている<sup>41</sup>。世界全体の輸送回廊における遅れは、その25%が貧弱なインフラを原因とするのに対し、75%は円滑化が行き届いていないことに関係していると考えられる<sup>42</sup>。地球運輸交通知識パートナーシップは、インフラ整備によって移動時間や車両運用コストが減るのに対し、国境で作成される書類や費やされる時間が少なくなれば、(i) 車両の稼働率を上げ、(ii) 納期の信頼性を守るのに必要な在庫積み増し等輸送業務時の資本停滞を緩和することができる、としている<sup>43</sup>。したがって本節では、南部アフリカの越境輸送という「ソフト」インフラに焦点を当てる。

表 4.3.1 は、世界銀行の物流業績指数（各種指標による150カ国の順位付け）に基づく対象国の順位を示す<sup>44</sup>。南アフリカは順位が比較的高く、他の国は比較的低い。

表 4.3.1 物流業績指数(LPI)による対象国の順位

国名	LPI 順位	関税	インフラ	国際輸送	物流力	追跡・追尾性	国内物流コスト	適時性
マラウイ	91	90	105	81	76	126	39	79
モザンビーク	110	95	109	118	99	129	95	101
ナミビア	126	114	118	125	142	142	125	83
南アフリカ	24	27	26	22	25	18	124	31
タンザニア	137	123	122	132	138	120	15	140
ザンビア	100	120	120	102	87	64	43	130
ジンバブエ	114	138	136	114	113	70	134	97

注:

(1) LPI 順位は、表に示す主要7項目に係る国別得点の単純平均に基づく複合順位である。

(2) アンゴラ、ボツワナ、およびDRCについては、順位が付けられていない。

出典: Jean-François Arvis (世界銀行)、Monica Alina Muștra (世界銀行)、John Panzer (世界銀行)、Lauri Ojala (トゥルク経済大学)、および Tapio Naula (トゥルク経済大学)、「複雑への接続: 世界経済での貿易物流、物流業績指数とその指標、2007」[執筆中の現時点で入手可能な最新資料である]、pp. 26-33

アフリカにおいて OSBP プロジェクトへの支援を14箇所に拡充するという TICAD IV における日本の公約があり、また OSBP が実現すれば、様々な輸送・物流改善につながる可

<sup>41</sup> この節は以下の文献に基づいている。Alberto Portugal-Perez and John S. Wilson, *Trade Costs in Africa: Barriers and Opportunities for Reform*, World Bank Policy Research Working Paper 4619, September 2008, pp. 21-27; and Joseph Francois and Miriam Manchin, *Institutions, Infrastructure, and Trade*, World Bank Policy Research Working Paper 4152, March 2007.

<sup>42</sup> この節は以下の文献に基づいている。Creck Buyonge and Irina Kireeva, “Trade Facilitation in Africa: Challenges and Possible Solutions”, in *World Customs Journal*, Volume 2, Number 1, 2008, p. 43 (citing World Bank, *Doing Business in 2006: Creating Jobs*, 2005); and L.M. Harmon, B. Simataa, and A. Van der Merwe, *Implementing Facilitation on Trade and Transport Corridors*, 28<sup>th</sup> Annual Southern African Transport Conference, Pretoria, 6 July 2009.

<sup>43</sup> *Global Transport Knowledge Partnership Newsletter*, May 2008 [L.M. Harmon, lynn.harmon@gtkp.com].

<sup>44</sup> シンガポールが1位、アフガニスタンが最下位で、日本は6位であった。

能性があることを考慮し、次項では OSBP の候補プロジェクトを検討する<sup>45</sup>。本節の最終項では、交通運輸と関税について、その円滑化の側面を国境特定ベースではなく、地域ベースで検討する<sup>46</sup>。

### 4.3.2 国境手続き円滑化 (OSBP) プロジェクト

#### はじめに

国境手続き円滑化 (OSBP) プロジェクトとは、隣接する国々での出入国手続を、それまではそれぞれの国内で別々に行っていたものを、1 つの施設内で共同して実施するものである。書類書式の統一、コンピュータを用いた自動化、施設整備など様々な業務要素を含んでいる。実施においては政治的な後押しも重要であり、両国間、多国間の合意形成や法制度整備が必要となる。輸出入の利便性の向上はそのままコスト改善、競争力の向上などの社会的な便益となる<sup>47</sup>。

本調査では、以下の国境における OSBP プロジェクトの考察を行った。詳細は付録 F に示した。

- (1) チルンド (ジンバブエ-ザンビア、南北回廊)
- (2) カズングラ (ボツワナ-ザンビア (-ジンバブエ)、南北回廊)
- (3) ベイトブリッジ (南アフリカ-ジンバブエ、南北回廊)
- (4) カスンバレッサ (DRC-ザンビア、南北回廊)
- (5) レボンボ-レッサノガルシア (南アフリカ-モザンビーク、マプト回廊)
- (6) ウェネラ-カティマムリロ (セシェケ) (ザンビア-ナミビア、トランスカプリビ回廊)
- (7) オシカンゴ-サンタクララ (ナミビア-アンゴラ、トランスクネネ回廊)
- (8) トランスカラハリ-マムノ (ナミビア-ボツワナ、トランスカラハリ回廊)
- (9) ムワミ-ムチンジ (ザンビア-マラウイ、ナカラ回廊)
- (10) マンディンバ-チポンデ (モザンビーク-マラウイ、ナカラ回廊)
- (11) デドゥザ-カロムエ (マラウイ-モザンビーク、ナカラ回廊)
- (12) ムワンザ-ゾブエ (マラウイ-モザンビーク、ベイラ回廊)
- (13) フォーブス-マチパンダ (ジンバブエ-モザンビーク、ベイラ回廊)
- (14) ナコンデ-トウンドウマ (ザンビア-タンザニア、ダルエスサラーム回廊-南北回廊)

<sup>45</sup> 1 つまたはそれ以上の関税同盟が成立すれば、究極的には、OSBP の必要性が減るかもしくは無くなると思われる。しかしながら、本事業の難しさから想定される目標年数を十分経過した後に、初めてこのような状況が訪れると思われる。さらに、(南部アフリカ関税同盟、SACU の場合のように)、関税同盟が結ばれてからでも、加盟諸国間の予算割当てに必要なデータを集めるために国境検問所がそのままにされることもある。

<sup>46</sup> さらに、提案策を補う意味で、より広域の越境貿易円滑化策を考察すべきである。

<sup>47</sup> Africa Department, JICA, *Study Report on One Stop Border Post Assistance for Chirundu on Zambian-Zimbabwean Border*, August 2008, p. 9; and COMESA, SADC, and EAC, *North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers*, Lusaka, 7 December 2009, pp. 10-11.

- (15) ソングエ-カシュムロ（タンザニア-マラウイ、ダルエスサラーム回廊-南北回廊）、および
- (16) ネゴマノ-ムタンバスワラ（ユニティー・ブリッジ、タンザニア-モザンビーク、ムトワラ回廊）

### (1) 国境手続き円滑化の予備的評価

OSBP のプロジェクトは（現在および将来の）交通量、遅延時間、準備態勢といった複数の要素をもとに優先順位が付けられる。また特定の開発パートナー（例えば日本）から援助を受ける OSBP プロジェクトは、他の開発パートナーがその国境通過地点において実施した援助の度合いに、ある程度影響を受ける。さらには各開発パートナーの比較優位も考慮されるだろう。

表 4.3.1 は、上述の要素に基づいて OSBP プロジェクトを予備的に優先順位付けしたものである。この優先順位付けは 4.2 節での優先順位とあわせて検討されるべきものである。いくつかの事例ではデータがないために優先順位が付けられていない。この評価は進行中の調査、回廊の優先順位付けに関する調査結果、および提案のあった方法論に関する修正点全てに基づいて後ほど修正されることになる。同表はまた可能性のあるその他の開発パートナーについても掲載している。

表 4.3.2 国境通過に係る予備的評価

国境	交通量 (トラック台数/日)	遅延時間	準備態勢	全体からみた優先度	可能性のあるプロジェクト要素	関心のある開発パートナー（日本を含む）
チルト (ジンバブエ-ザンビア、南北回廊)	大 (270)	長い (様々)	万全	高 (9)	リスク管理、総合的な国境管理、追加トレーニング、ICT、モニタリング、地域開発	DFID、World Bank、JICA
カズンガラ (ボツワナ-ザンビア(=ジンバブエ)、南北回廊)	中 (115)	長い (1~2.5 日)	万全	高 (8)	AfDB からの共同出資があれば全側面の可能性あり	AfDB、DFID、JICA
バートブリッジ (南アフリカ-ジンバブエ、南北回廊)	大 (287)	長い (1~2 日)	中程度	高 (8)	インフラ・施設、法的側面、トレーニング	DFID
カスバレッサ (DRC-ザンビア、南北回廊)	大 (350)	長い (1~3 日)	中程度	高 (8)	ICT、法的側面、文書の統一、手続きの簡易化、OSBP の手続きの実施	フランス、DFID、DBSA
レボンボ-レッサカガルシア (南アフリカ-モザンビーク、マプト回廊)	大 (200-455)	普通 (6~7 時間)	中程度	中 (7)	当面のニーズは適切な事業計画と実施可能性調査	DFID、DBSA

国境	交通量 (トラック台 数/日)	遅延 時間	準備 態勢	全体か らみた 優先度	可能性のある プロジェクト要素	関心のある 開発パート ナー（日本 を含む）
ウェネラーカティマムロ(セシエケ) (ザンビア-ナミビア、トランスカブラビ回 廊))	小 (20-25)	長い (1-3 日)	万全	7 (中)	おそらく法的側面 を除く全側面	DFID、 SIDA、 UNCTAD
オシカンゴ-サンタクララ (ナミビア-アンゴラ、トランスカブラビ回 廊)	小 (50)	長い (3-5 日)	未熟	中 (5)	全側面	USAID
トランスカラハリ-マムノ (ナミビア-ボツワナ、トランスカラハリ回 廊)	小 (60)	短い (1 時間)	万全	中 (5)	施設、ICT、およ び OSBP の運営手 続きの設計・実施	USAID、 JICA
ムリミムチンゴ (ザンビア-マラウイ、ナカラ回 廊)	小 (25)	短い (1 時間)	中程度	低 (4)	全側面	AfDB、 EU、 JICA
マンティンハ-チボンテ (モザンビーク-マラウイ、ナカラ回 廊)	小 (6-7)	短い (30 分)	中程度	低 (4)	全側面	AfDB、 JICA
テトウサ-カロムエ (マラウイ-モザンビーク、ナカラ回 廊)	中 (80-160)	2-8 時間 (短い)	未熟	低 (4)	全側面	AfDB
ムリンザ-ゾンブエ (マラウイ-モザンビーク、ヘイラ回 廊)	中 (100)	4-8 時間 (短い~普 通)	未熟	低 (4.5)	全側面	-
フォーブス-マチパンダ (ジンバブエ-モザンビーク、ヘイラ回 廊)	中 (70)	データ無	中程度	-	-	DFID、 EU
ナコンテ-トウントウマ (ザンビア-タンザニア、ダールエスサラーム回 廊-南北回廊)	中 (148)	長い (4-5 日)	中程度	中 (7)	法的側面	DFID、 JICA
ソングエ-カシムロ (タンザニア-マラウイ、ダールエスサラーム回 廊-南北回廊)	データ無	データ無	データ無	-	全側面	-
ネコマノムタンバ-スワラ (ユニティ-ブリッジ、タンザニア-モザン ビーク、ムトラ回廊)	データ無	データ無	データ無	-	全側面	AfDB

注：

- (1) 交通量：50 以下=小、51~199=中、200 以上=大
- (2) 遅延時間：6 時間以下=短い、6~12 時間=普通、12 時間以上=長い
- (3) 今日までの OSBP の実施の試みと実績の主観的評価に基づく準備態勢：未熟、中程度、万全
- (4) 現段階で全体からみた優先度は、概念的に以下の指標によって評価されている。(i) 交通量 (大) に 3 ポイント、交通量 (中) に 2 ポイント、交通量 (小) に 1 ポイント、(ii) 遅延時間 (長い) に 3 ポイント、遅延時間 (普通) に 2 ポイント、遅延時間 (短い) に 1 ポイント、(iii) 準備態勢 (万全) に 3 ポイント、準備態勢 (中程度) に 2 ポイント、準備態勢 (未熟) に 1 ポイント、(iv) 優先度 (高) は 8~9 ポイント、優先度 (中) は 5~8 ポイント、優先度 (低) は 4 ポイント以下。
- (5) 本文中に記されているように、バイトブリッジ、レボンボ/レッサノガルシアなどでは異なる交通量推計が発表されている。

出典：JICA 調査団

この予備的評価を元にするると、(交通量の多い南北回廊沿いの) 下記のプロジェクトの優先度が最も高いと考えられる。

- (i) チルンド（リスク管理、総合的な国境管理、追加トレーニング、ICT、モニタリング、地域開発に関して、現行の援助に加えてさらに援助が必要）
- (ii) カズングラ（AfDB からの共同出資があれば、全側面の援助の可能性あり）
- (iii) ベイトブリッジ（全側面）
- (iv) カスンバレッサ（ICT、法的側面、文書の統一、手続きの簡易化、OSBP の手続きの実施）

次節では、国境施設単体だけでなく、運輸体系の最適化に資する地域的な取組、回廊ベースでの取組について説明する。

### 4.3.3 地域的な促進に関する側面

#### (1) 輸送的側面

##### 軸重制限の統一と施行<sup>48</sup>

軸重制限は、車両が道路網の舗装設計の限界内で運行することによって道路の劣化を低減し、また道路交通安全に寄与するように設定・施行される。軸重制限の統一は、国境を越える道路輸送の効率を上げる。なぜなら軸重制限に差があると、運送業者は国境で積荷を移しかえるか、もしくは罰金のリスクを負うことになり、結果として業者の収益を下げるためである。軸重制限が統一されれば、軸重制限基準に従っているある国のトラックは、越境後の他国の基準も満たすことになる。同時に、適切に定められた軸重制限は、道路や橋といったインフラの維持にも一役買う。

したがって東部・南部アフリカの3つの RECs (SADC, COMESA, EAC) は、概して以下の貨物車両に対する軸重制限に合意している。これは軸に対する積荷の配分に基づいている。つまり、軸とタイヤの数に左右されることになる。

- (i) 操舵軸一軸当たり（タイヤ2本）：8 t
- (ii) 一軸あたり（ダブルタイヤ）：10 t
- (iii) 二軸（タンデム軸、タイヤ4本）：16 t
- (iv) 二軸（タンデム軸でダブルタイヤの場合、つまりタイヤ8本）18 t
- (v) 三軸（タイヤ6本）：24 t
- (vi) 三軸（ダブルタイヤの場合、つまりタイヤ12本）：24 t
- (vii) コンビネーションリグ（車両総重量）：56 t<sup>49</sup>

<sup>48</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Gael Raballand, Charles Kunanka, and Bo Giersing, *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services: A Focus on Zambia and Lessons from Landlocked Countries*, The World Bank, 2008, pp. 21–22; (ii) Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008, pp. 9–10; (iii) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), pp. 12–13; (iv) *Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record*, Swakopmund, Namibia, 15 May 2009, pp. 13–19; and (v) COMESA, SADC, and EAC, *North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers*, Lusaka, 7 December 2009, pp. 26–27, 45.

<sup>49</sup> また RECs は共通の重量配分を導入することにも合意している ( $P = 2,100 \times L + 18,000$ 、 $P =$  許容総

しかし一部の国々では、地元の道路輸送産業を保護するために、こういった軸重制限（例えば、ザンビアとタンザニアのタンデム軸の軸重制限はわずか 12 t である）は適用されていない。

軸重制限の施行は依然として問題となっている。この地域の道路輸送は非常に多いため、輸送業者には軸重制限を越えるトラックを走らせることに強い経済的インセンティブが働く。FESARTA は、この地域の車両の 10～50%は過積載であると推定している。そのため一部のケースでは、関係当局は軸重制限と国境手続きとをリンクさせようとしている。例えば南アフリカからジンバブエ側のベイトブリッジに入る場合や、ザンビアからボツワナ側のカズングラに入る場合である。現在、軸重制限に関する証書を相互に認証する方向で協議が進められている。これは管理の行き届いたウェイブリッジの管理施設、統一された軸重制限、およびより強固な国の施行システムがあれば達成可能だろう<sup>50</sup>。

したがってウェイブリッジのインフラ・設備、施行と運営、制度的準備、人的資源、および市民意識に関して、RECs の 3 組織は以下の項目に同意している。

- (i) 輸送に使用される主要な回廊沿いにある過積載管理事務所の戦略的な地域的ネットワークを展開する<sup>51</sup>。
- (ii) 交通量に基づき適切なウェイブリッジの種類を選別する。
- (iii) ウェイブリッジの運営・維持に関して民間セクターを巻き込む。
- (iv) 地域の回廊沿いの全ての国境検問所の税関とリンクした、国境を越える過積載車両に対する管理システムを導入する。
- (v) 地域で統一されたウェイブリッジ用の通関証明書を導入する。
- (vi) 認定を受けた職員がいる過積載管理を実行する専門部隊を、各国政府主導で編成する。
- (vii) 既存のトレーニング施設を可能な限り使用しながら、各地域に過積載管理のトレーニング・センターを設立する。トレーニングには過積載管理のトレーニングで一般に採用されているシラバスを用いる。
- (viii) パンフレットの出版、案内標識の設置、地域・全国のラジオ局およびウェブサイトでの情報発信等により、過積載管理の重要性に関する意識を啓発する<sup>52</sup>。

上記の項目の一部に関して、RECs の 3 組織ならびに本調査で焦点が当てられている国々を通じて、日本が援助を行う余地はあると考える。

---

量 (kg)、L = 全ての連続軸の外部軸の中心間の距離 (m)、車軸・車軸ユニット・車両・積載量の質量許容差は 5%)。

<sup>50</sup> インフラに関しては、一部の回廊沿いの道路の劣化は軸重制限につながる、ということがある。たとえばカズングラ経由の南北回廊沿いの現在の制限は 45 t で、これは平底船（フェリー）の容量が理由である。また南アフリカとマラウイ間の現在の制限は 48 t で、これはテテ州の吊り橋の複数の吊り金物が壊れているからである。

<sup>51</sup> 最近の論文では、南北回廊沿いの複数の橋ばかりをリンクさせることに関して詳細な実施可能性調査を行うことが推奨されている。COMESA, SADC, and EAC, *North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers, Lusaka, 7 December 2009*, p. 45.

<sup>52</sup> *Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record, Swakopmund*, pp. 15-17.

### 車両サイズに関する基準の統一<sup>53</sup>

車両サイズに関する基準を統一することは重要である。というのは、基準が国によって異なる場合、道路輸送業者は異なる市場に対して異なる車両を使用しなくてはならず、結果として効率とコストに悪影響を及ぼすからである。USAID Southern Africa Global Competitiveness Hub（以下 USAID）の援助により、RECs の三組織は、以下の車両サイズ（高さ・幅・長さ）の上限に関して概ね合意している。

- (i) 剛体のシャーシを備えた単一車両またはトレーラーは 12.5 m
- (ii) 連結車両は 18.5 m（しかし一部の国の基準では 17.0 m）
- (iii) トラックおよびけん引トレーラーは 22 m
- (iv) 最大幅は 2.65 m
- (v) 最大高は 4.30～4.60 m

しかしながら、これらの基準を施行するための根拠を提供する法律は、概して制定されていない。一部のケースでは、上記のように合意された基準であっても、特定の国々では非現実的である可能性がある（例：22 m という車両の長さは山道には適しておらず、これは現在の基準を一部改定する必要性があることを示唆している）。また、車両連結の問題もある。これはモザンビーク（およびタンザニア）で禁止されている。

RECs は現在、各国に実施させるための実施計画を策定している。海外（日本）からの援助の余地は、車両サイズに関する基準の統一に関する法的根拠を確立しようとする国への援助にあるだろう。

### 他国車両に対する道路使用料の統一<sup>54</sup>

地域内の他国で登録された車両に課される道路使用料が異なっていると、統一の輸送市場を創設する際の障害となるが、現在は国ごとに異なっている。地域内では道路の財源に関して以下のような異なる仕組みが利用されている。(i) 有料道路・有料橋（モザンビーク・南アフリカ・ジンバブエ）、(ii) 燃料税（各国）、(iii) 重量および距離単位での固定料（例：ザンビア）、(iv) その他の料金、である。

<sup>53</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Gael Raballand, Charles Kunanka, and Bo Giersing, *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services: A Focus on Zambia and Lessons from Landlocked Countries*, The World Bank, 2008, p. 22; (ii) Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008, p. 10; (iii) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), p. 13; and (iv) *Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record*, Swakopmund, Namibia, 15 May 2009, pp. 13–17.

<sup>54</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Gael Raballand, Charles Kunanka, and Bo Giersing, *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services: A Focus on Zambia and Lessons from Landlocked Countries*, The World Bank, 2008, pp. 19–21; (ii) Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008, p. 10; (iii) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), p. 14; and (iv) *Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record*, Swakopmund, Namibia, 15 May 2009, pp. 4–6; and (v) Africon, *Implementation of Harmonised Road User Charges System in the SADC Region*, prepared for the SADC Secretariat, June 2007.

道路使用料の違いは、地域の国々に悪影響を及ぼしてきた。モザンビークはその例として挙げられる。ある国へ入国する他国のトラックに対して高い道路使用料が課される場合、その使用料がコストのわずか約 5~10%にしかならない場合であっても、トラック会社はその国を避ける可能性が高い。このためベイラ回廊はしばしば利用されない、と世界銀行は述べている（その他の理由には、モザンビークは七軸の車両連結を認めていない、また自動車損害賠償責任保険に関する COMESA のイエローカード制度の加盟国でもない、等がある）。

したがって COMESA の加盟国は 100 km あたり 10 米ドル相当という道路使用料に合意している。SADC と EAC もまた三者枠組みの範囲内で上記の使用料に合意しており（ただし、ボツワナ、ナミビア、モザンビークの料金は高くなっている。これは同 3 か国の交通量が他国よりも少ないので、正当化されると思われる）、SADC は制度構築の音頭をとっている。道路使用料の統一の目標年は 2010 年となっている。

しかし、世界銀行は、地域内で道路使用料の調和を図ることは難しいと指摘している。世銀は、短期的には道路使用料の問題は各国間が交渉・協力すべき課題であり続ける可能性が高い、と結論付けている。少なくとも現在までのところ、大部分の国が既存の体制を続けているか、地域で合意された料金とは完全には一致しない新料金を導入している。<sup>55</sup>とはいうものの、この件に関して三者枠組みの三者が取り組みを継続していることを考慮すると、道路使用料の統一に関して日本が援助する余地は、依然としてある程度存在している。

#### 自動車損害賠償責任保険<sup>56</sup>

国境を越える輸送に従事する運輸業者およびドライバーは、他国で起きるかもしれない事故の費用を賄うため、自動車損害賠償責任保険をかけるように要求されている。現状では、地域国家間で異なる自動車保険制度が適用されていても、通過する国ごとに別個の保険をかける必要はない。ただし、二重の保険をかけるのに要する時間、事務作業の増加、およびドライバーが潜在的リスクに備えて多めの現金を持ち歩かなくてはならない等が、追加コストとして挙げられる。

現在 COMESA・SADC・EAC は、国境を越える輸送に対する自動車損害賠償責任保険に関して異なる 3 つの制度を有している。

- (i) 国境での現金による支払い。これは国ごとに異なり、入国国の法律に従う（例：モザンビークでは他国の車両のみに支払いの義務があり、第三者による車両・財産への損害をカバーする）。

<sup>55</sup> 2009 年 4 月 26~27 日にかけてガボローネで 1 つのワークショップが開催された。その目的は加盟国が提供する最新のデータに基づいて SADC の道路使用料モデルを再構築することにあった。しかし同モデルに対して信頼できるデータを提供したのは SADC 加盟国のうちわずか 4 カ国だった。

<sup>56</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Gael Raballand, Charles Kunanka, and Bo Giersing, *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services: A Focus on Zambia and Lessons from Landlocked Countries*, The World Bank, 2008, p. 23; (ii) Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008, p. 10; and (iii) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), pp. 14-15; and (iv) *Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record*, Swakopmund, Namibia, 15 May 2009, pp.17-18.

- (ii) 燃料税。これには燃料の購入による自動車損害賠償責任保険の間接的な支払いも含まれる（ボツワナ・レソト・ナミビア・南アフリカ・スワジランドといった SACU 加盟国で適用）。
- (iii) (COMESA の) イエローカード制度。このため、全参加国が参加する保険により、出発国の現地通貨で自動車保険を事前購入することが可能となる。これは自動車損害賠償責任保険ならびにドライバー・乗客の医療費をカバーする。<sup>57</sup>

南部（および東部）アフリカで自動車損害賠償責任保険を統一する試みは、1999年に実施された COMESA のイエローカード制度の試験運用に遡る。最近では 2008年に SADC 地域における自動車損害賠償責任保険の統一に関する調査が、同保険の問題を解決するために提案された。その目的は、特にアンゴラ・ボツワナ・DRC・レソト・モザンビーク・ナミビア・南アフリカ・スワジランドに恩恵をもたらすことにあった。EU の地域統合能力開発 (RICB) の施設からの資金が利用可能であったが、入札は 1 社しかなく、EU の調達規則によりプロジェクトを実行することはできなかった。また SADC は、資金調達の可能性を模索するため、国連アフリカ経済委員会の Lusaka 事務所と接触したが、失敗に終わった。開発パートナーからの資金は得られなかったものの、輸送を担当する SADC のタスクフォースが自動車損害賠償責任保険に関する小規模の調査を行っている。検討されている 1 つの方式は、SADC の輸送業者に COMESA 地域にある国への入国についてイエローカードの購入を認可することである。

日本は、この問題に関する追加の調査および／または実施の援助をすることができると思われる。しかし技術援助については、グリーンカード制度がある EU が比較優位を有していると考えられる。

## (2) 税関

### 税関の簡易化と統一<sup>58</sup>

SADC・COMESA・EAC は、(i) 関連する国際条約ならびに成功事例に沿った法律・規則・手続き・書類の統一、(ii) 貿易促進に対する障害の排除、(iii) 「顧客志向の文化」を取り入れるなど、税関当局内での貿易促進、(iv) 地域内の税関当局間での近代化経験の共

<sup>57</sup> このコンセプトは、他国のドライバーがある事故で法的責任を負う場合、ホスト国の現地当局（担当当局）は申し立てを取り扱い、ドライバーの自国の当局（支払当局）へ払戻しを請求する。COMESA のイエローカード制度は国境を越える輸送を促進する。というのは、輸送業者およびドライバーは通過する国ごとに別個の保険をかける必要がないからである。その一方で同制度の実施には以下のような複数の問題が存在している。(i) 保険の範囲は各国で異なっている、(ii) 偽造カードをめぐって複数の問題がある、(iii) 認可を受けたイエローカードの発行会社の一部は未登記である、(iv) 一部の国境ではカードを発行する保険会社がない、(v) 一部は保険の範囲の違いを反映しているものの、イエローカードの価格は各国で異なっている。

<sup>58</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), pp. 11–12; (ii) an interview with Mr. Willie Shumba (Senior Programme Officer, Customs), Mr. Hapias Kuzvinzwa (Advisor, Customs and Trade Facilitation), Mr. David Walker (Customs Technical Expert), and Mr. Tom Farrington (Programme Management Advisor), Trade, Industry, Finance and Investment (TIFI) Directorate, Southern Africa Development Community (SADC), 15 October 2009; and (iii) Southern Africa Global Competitiveness Hub, *Fourth Quarter and Year End Report, Financial Year 2009*, submitted by AECOM and Carana Corporation to U.S. Agency for International Development/Southern Africa, October 2009, pp. 17–18.

有、に取り組んでいる。また、具体策として(i) 簡易化された統一の仮輸入許可・再輸出・通過手続きの導入、(ii) 関税区分の統一制度 (HS)<sup>59</sup>と同じ制度の導入、(iii) 関税および貿易に関する一般協定の評価制度の導入、(iv) 免税および輸入税軽減措置の統一、が挙げられる。

EU は南部アフリカに対する主たる開発パートナーであり、税関の簡易化と統一に係る上述の課題に対して援助を行っている。特に SADC の税関の近代化および貿易の促進プロジェクトを通じて援助が行われており、第9回欧州開発基金 (EDF) 地域プログラム (RIP) において1,800万ユーロの資金提供を行っている。さらに USAID は (i) 世界税関機構の税関手続の簡易化および調和に関する改正京都規約に基づき、海外の成功事例を参照しながら税関に係る法律・規則・マニュアル・手続き・過程に関する見直しと改定を行う、(ii) 法律・規則の解釈が統一されるように税関職員ならびにビジネス界の両方にトレーニングを行う、を進めている。

#### 統一された行政文書<sup>60</sup>

東部・南部アフリカの RECs の三組織は、同地域における税関に関する統一行政文書 (SAD) の採用に合意している。その目的は、原産国で作成された税関申告書のみを使用することで国境を越えて貨物を移動させるコストを低減することにある。USAID の援助により、SADC がトランスカラハリ回廊沿いで試験的に利用した SAD 500 が、後にダルエスサラーム回廊およびマプト回廊沿いで採用された。現在では、次節で述べる地域関税担保制度の一部として、南北回廊沿いの南アフリカ・ジンバブエ・ザンビア・マラウイで採用されている。しかし一部の国が SAD の採用に合意しているものの、実際の運用は依然として進んでいない。

#### 税関当局間での電子データの交換

上述のとおり、地域では各国で異なる税関管理コンピューター・システムが利用されている。南部アフリカの大部分の国では、国連貿易開発会議 (UNCTAD) が開発した通関データ自動処理システム (ASYCUDA) が利用されている。例外はアンゴラ・モザンビーク (クラウンエイジェンツ社が開発した貿易情報管理システム [TIMS])、および南アフリカ (通関自動入国処理システム [CAPE]) である。RTFP は、各国が同じ通関管理ソフトを使用していようとも、法律上・技術上の原因が元で通関のデータ・情報は一般に共有されないと述べている。したがって1つの情報は国境の両側において入力される必要がある。情報の入力が1度で済み、特に国境に貨物が到着する前のプレクリアランスの手続きにおいて入力されるのであれば、大幅な時間の節約となるだろう<sup>61</sup>。

<sup>59</sup> 最新の HS は 2007 年 2 月に発表されている。

<sup>60</sup> この節は以下の文献に基づいている。North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport, downloaded from Regional Trade Facilitation Programme, North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Status Report, October 2008, p. 8.

<sup>61</sup> この節の第1パラグラフは以下の文献に基づいている。North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report-_formatted_2_english.pdf), p. 9.

上記を考慮すると、地域の通関情報の共有・相互連結の向上に関する調査を実施することには著しい付加価値があると思われる。この調査へ日本が資金提供することは可能である。同調査の目的は、地域の税関当局間の通関 IT インフラおよびデータ共有を改善するために綿密に計画された目標の定まった投資が可能な地域を特定化することになる<sup>62</sup>。

#### 地域における国境システムの統一

国境を越えるデータの交換が特に税関当局間で重要な一方で、各国内に統一の窓口<sup>63</sup>を設置することでも、貿易・輸送を大いに促進することが可能である。南部アフリカでは現在、国境にある各国機関の多くでデータ共有がほとんど行われておらず、また税関以外でも大部分の機関がコンピュータ化されていない。国ごとの統一の窓口の設置を実現するためには強力な政治的意思が必要とされる。これは最近のザンビアにおいて米国の MCC が同様の試みで失敗していることから明らかである。

したがって国ごとの統一の窓口の設置を実現するプロジェクトには、著しい付加価値があると思われる。統一の窓口は改正京都規約で明言されているように現代的な顧客志向のものであり、また ASYCUDA であろうと同様の能力を持つ他のシステムであろうと、十分にコンピュータ化された環境にあるものとなる。このプロジェクトへ日本が資金提供することは可能である。

上記のプロジェクトは、次の囲み内に提案するように3段階で行うことができる。

#### 国ごとの統一の窓口の設置を実現する3段階のプロジェクトの提案

**第 I 段階**は予備的段階である。ここでは国の税関当局、関連監督官庁、および民間セクターの利害関係者について短期集中の評価がなされる。提案の実施を目的として、各評価は照会状・履歴書をもとに行われる。プロジェクト実施の進捗を記録するためモニタリング計画を策定する。また変更管理計画で予測可能な反発を乗り越えるための戦略を策定する。第 I 段階の主な目標は、統一の窓口制度に直接の利害関係者全員を巻き込む準備をすることにある。

**第 II 段階**ではトレーニング、技術援助、改革のための行動および実施に関して存在する複数の選択肢から1つを選択すること、などが行われる。トレーニング、技術援助、および改革は、全て第 I 段階で行われた評価に直接結びつく内容とする。上記の3項目では、モニタリング計画で設定された目標を達成し、変更管理計画で策定された戦略を使用し始めることが見込まれる。また第 II 段階では、電子取引ならびにデータ管理・保護に必要な法的改革を実施する際に必要な方策も行われる。貿易促進のための統一の窓口に関する既知の要件について、それらに十分にしっかりと対処できる ICT システムを設計することは、第 II 段階における技術支援のもう1つの重要な要素である。第 II 段階のトレーニングと改革では、統一の窓口というものを貿易業界が受け入れる準備態勢を整える、という重要な

<sup>62</sup> 世界銀行の日本ファンドはアビジャン-ラゴス回廊沿いの同様の調査に資金提供している。実施は世界銀行と西アフリカ諸国経済共同体 (ECOWAS) が行った。PADECO Co., Ltd., *A Regional Study on Customs Data Sharing and Interconnectivity along the Abidjan-Lagos Corridor*, prepared for ECOWAS, June 2009 を参照。

<sup>63</sup> 統一の窓口での検査とは同時の（もしくはほぼ同時の）検査であって、国の各当局が人・物・車両を統制するもの、といえるだろう。

項目も達成する必要がある。

第 II 段階でカバーされるべき 2 番目の側面として、主導機関と最適な実施項目を選択することが挙げられる。（議論の余地はあるが）税関当局が主導機関になるべきではない。決定権のないサービス事業者が統一の窓口の実現を主導し、その運営を管理するのが良いかもしれない。ガーナ共同体ネットワーク・サービス有限会社（GCNet）の例は、各国にとって魅力的と考えられる。サービス事業者は、半官半民の混合会社となっている可能性があり、その場合、実用モデルとして広く認知されている「情報取引自動システム」を選択することになると思われる。同システムでは、取引者は申請書を 1 度だけ提出すればよい。サービス事業者が、申請書を関係団体全てに転送する。税関当局は、通関の認可と税金の計算において中心的役割を担う。

第 III 段階では、サービス事業者の決定と国ごとの統一の窓口の自動化が行われる。各国は第 II 段階での改革を成功させ、モニタリング計画で設定した中期目標を達成するまで第 III 段階に進んではいならない。このプロジェクト設計と実施に関する全提案は、時期尚早の自動化は失敗および資源の浪費につながる、という立証済みの事実に基づいているのである。

第 III 段階では、サービス事業者が代表となるプロジェクト管理チームが ICT の全設備、設置のための技術援助、およびシステム関連のトレーニングを行うことになる。第 III 段階は回廊沿いの通関地にある貿易共同体に向けて統一の窓口を全面的に運営することで終了する。

出典：PADECO Co., Ltd., *A Comparative Feasibility Study on Development of Single Windows in the Main Ports of the Abidjan-Lagos Corridor*, prepared for ECOWAS, June 2009

#### 地域関税担保制度<sup>64</sup>

関税担保制度は、国家が実施する関税徴収に関連する行政・財政コストを減免することにより、通過交通（輸送業者）に対して多大な恩恵をもたらす制度である。つまり、輸送される貨物が通過国で出回り消費される場合、地域の各国は税収入の潜在的損失を関税担保でカバーすることを要請する制度である<sup>65</sup>。1 国から他国へと移動する輸送業者は、国家が実施する担保制度内で、少なくとも積荷分の税に相当する関税担保（保証金）を支払う必要がある。しかし、該当する積荷が消費されず、関税地域（該当国）を出たと証明された場合、担保（保証金）は解除される。ただし輸送業者にとって、解約処理には時間がかかり（時には 60 日もかかることがある）、担保（保証金の債券）の発行には費用がかか

<sup>64</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008, p. 10–11; (ii) COMESA, SADC, and EAC, *North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers*, Lusaka, 7 December 2009, p. 28; (iii) *North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf), p. 12; (iv) Japan International Cooperation Agency, PADECO Co., Ltd., and Mitsubishi UFG Research and Consulting Co., Ltd., *The Research on Cross-Border Transport Infrastructure: Phase 3, Final Report*, March 2009, p. 4–10; and (v) Fernando Anselmo, SADC Transit Management System Legal Provisions, MCLI Operational Working Group Meeting, Nelspruit, South Africa, 4-5 February 2010.

<sup>65</sup> このような担保は EAC の関税管理法 (2004) のもとで認められる一方で、同法は同担保を要請してはいない。

る。その費用は輸入・輸出貨物の価格の約4%と推定される<sup>66</sup>。COMESA 地域では企業資本において推定5億米ドル相当が担保貨物に費やされている。このため、主に、既に現金の不足している小企業の運転資本が逼迫している。この問題は、コンピュータ処理ではなく手動で処理されている担保解約の遅滞によって悪化している。

この問題を解決するために、SADC と COMESA は民間セクターの利害関係者とともに地域関税担保制度を展開する試みを行っている。SADC は DFID から援助を受けており、COMESA は USAID から援助を受けている。最終的な恩恵としては、(i) 短時間での車両の通関、(ii) 貨物率の増加による重量・距離の増大、(iii) 通関業者・フォワーダーへの多額の資金提供（この収入は現在、商業銀行・保険会社の保証・担保として固定されてしまっている）、(iv) 税関当局に対する信用性のある担保および改良された徴税用システムの提供、(v) 運送業者・輸送業者向けの簡易で経済的な管理システムの提供、(vi) 担保を発行・管理する引受人（金融機関）向けの簡易で経済的な制度の提供と引受人間の協力を拡大する機会の創造、が挙げられる。課題は、小国の小規模の通関業者・フォワーダーに対して、地域の担保制度は恩恵をもたらすものであることを説得することである。また SADC と COMESA のシステムを統一し、地域統一の関税担保保証制度を創設することも課題である。ある回廊沿いの1国が他国とは異なる通過貨物制度を適用する場合、当該回廊沿いの地域制度がもたらす恩恵は、大幅に少ないものになってしまう<sup>67</sup>。

上記の課題に対して日本の援助の可能性がある分野の1つは、無線周波数認識装置 (RFID) の使用による通過中貨物の地理位置情報の入手に関連したものが挙げられる。ある民間企業グループは、ウォルビスベイ回廊での貨物車位置追跡システムの導入を提案している。

<sup>66</sup>[http://www.integratedframework.org/files/Uganda\\_DTIS\\_vol1.pdf](http://www.integratedframework.org/files/Uganda_DTIS_vol1.pdf) [Uganda Diagnostic Trade Integration Study, p 88.]

<sup>67</sup> 長期的にみると、より包括的な解決のためには国際道路運送手帳による担保の下で行なう貨物の国際運送に関する通関条約 (TIR 条約) (1975年11月14日、ジュネーブ) の加盟国を巻き込まなければならないだろう。この条約は輸送貨物を出発国の税関事務所から到着国の税関事務所へ向けて、途中の国境で検査されることなく、通過の必要な国を通り、国家間で道路輸送することを許可するものである。積荷の大部分には保証制度は必要ない、という意見もあるかもしれない。というのは、担保がかけられて輸送される大部分の貨物は確立した通関業者・乙仲が輸送しているためである。両者は差し押さえの対象となる十分な固定資産を保有している。



## 5 南部アフリカにおける地域インフラ整備

### 5.1 総合開発戦略

第 4.1 章で述べたように、国境を越える輸送には各種の障壁があり、輸送インフラの「ソフト」と「ハード」両面に関連している。こうした障壁のため南部アフリカ諸国は、特に貿易や産業の面で第 3 章に示した成長シナリオに沿った成長を実現できずにいる。この地域の経済成長を実現するには、こうした障壁に対応する輸送インフラを構築し成長シナリオを達成することが肝要である。こうした障壁の大半は複雑で相互に絡み合ったものであるため、この目的の達成には地域全体をカバーする包括的な輸送インフラ構築プログラムが欠かせない。こうしたプログラムは、相互に強化しあう多様なプロジェクトを良く練られた戦略に則って組み合わせるものでなければならない。こうしたプログラムを策定するにあたっては、政府や REC、全ての開発パートナー、民間部門などが、同一ないしは類似した目的で展開している全ての進行中あるいは将来のプロジェクトを検討に入れることが必要となる。

本章では、第 4 章で策定した戦略を、やはり第 4 章で選定した 8 つの回廊のそれぞれに関して発展させる。対象となる産業やボトルネック、プロジェクトを各回廊に対し提示する。さらに各回廊に関する開発プログラムやプロジェクトを提示する。こうしたプロジェクトのうち、特に日本の公式な開発援助を対象にしたものについては、本章の最後のセクションでまとめて取り上げる。これは、日本からの援助に関連した戦略的な事項を考えてのことである。

本レポートで策定した地域インフラ開発戦略の全体像を図 5.1.1 に示す。また、本章の構成を図 5.1.2 に示す。

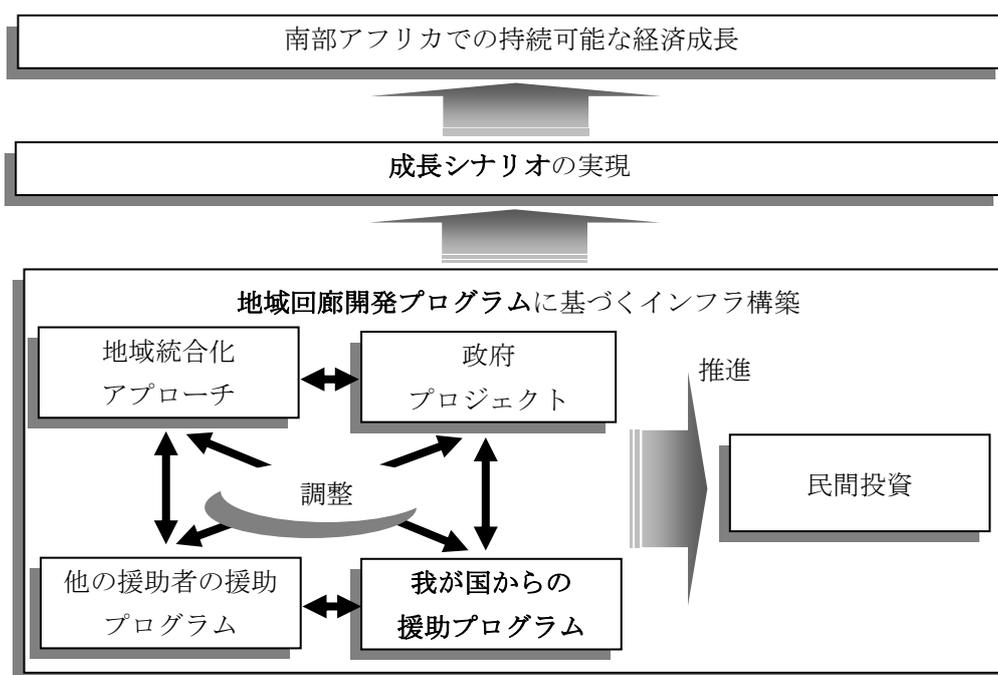


図 5.1.1 地域インフラ開発戦略の全体像

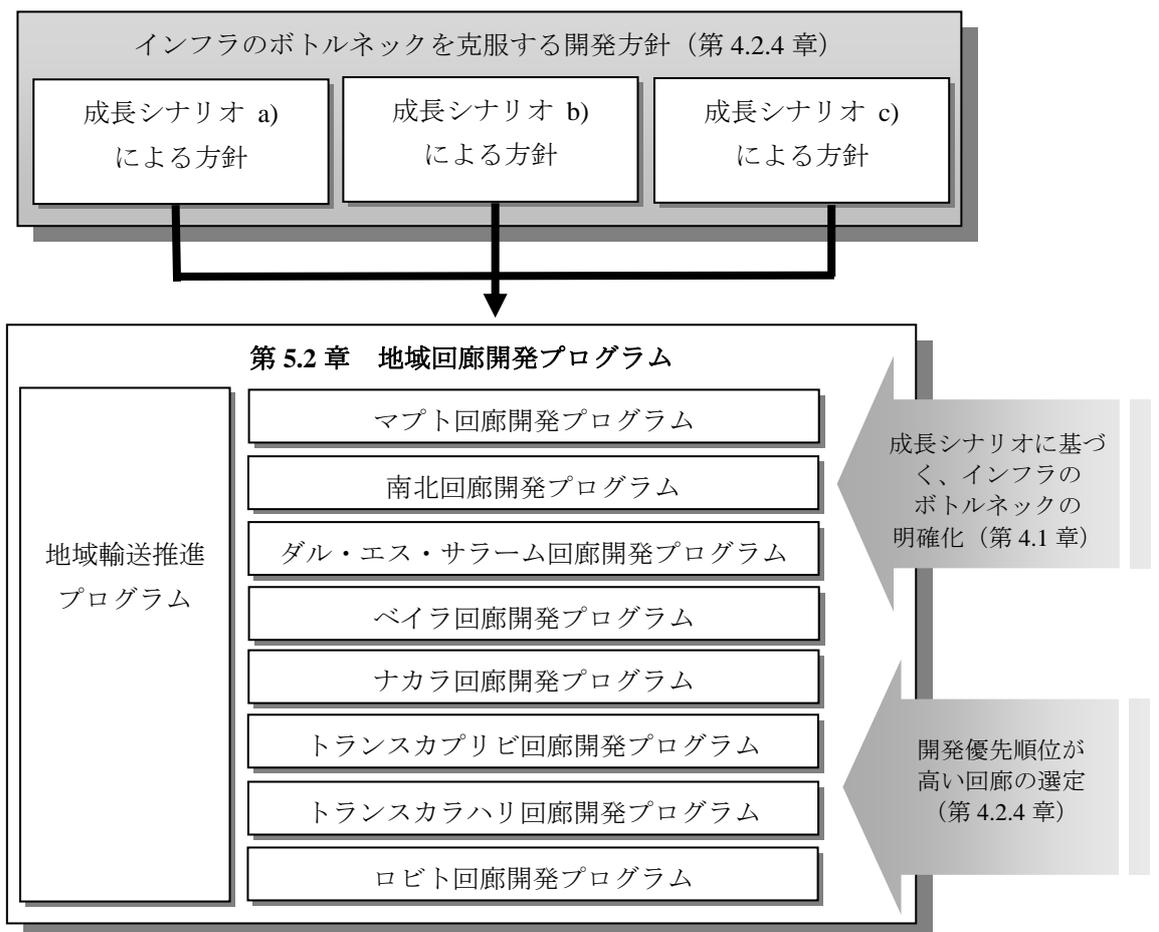


図 5.1.2 第 5 章の構成

## 5.2 提唱する回廊開発プログラム

第 4 章に示した開発方針に基づき、8 カ所の優先回廊それぞれに関する開発方針を策定した<sup>1</sup>。これらの回廊プログラムでは優先部門と産業を絞っており、該当する成長シナリオに則りその回廊で輸送する主要商品も具体的に示した。該当する回廊でスコアが 3 以上であった成長シナリオ（表 4.2.6 参照）を対象として、個別プロジェクトを整理し提言を行った。また個々の回廊のプログラムに加え、個別の回廊を越えた問題（たとえば、軸重に関する各種規格の調整と実施など）に対処するための、地域としての輸送推進プログラムも検討した。

<sup>1</sup> 一方で、回廊毎に記述はないが、回廊の運用改善を図るため、回廊運営管理組織（マプト回廊における Logistic Initiative、ウォルビスベイ回廊・トランスカラハリ回廊における運営事務局など）の強化、設置は重要になる。法的手続きが必須であり、また、回廊開発のための資金提供メカニズムも重要である（事例として、東部アフリカの北部回廊で検討された輸入における従量課税、マプト回廊、ウォルビスベイ回廊で実施されている会費制度、東部アフリカの中央回廊・西部アフリカのアビジャン・ラゴス回廊での開発銀行による無償資金供与）。詳細は、Yao Adzigbey, Charles Kunaka, and Tesfamichael Nahusenay Mitiku, *Institutional Arrangements for Transport Corridor Management in Sub-Saharan Africa*, Sub-Saharan Transport Policy Program (SSATP), SSATP Working Paper No. 86, October 2007.

### 5.2.1 マプト回廊

#### 成長シナリオ b) が対象とする主要産業 (4 ポイント)

南アフリカならびにモザンビークの重・軽工業

#### 成長シナリオ c) が対象とする主要産業 (5 ポイント)

Maputo 港近辺の重工業、南アフリカの自動車産業、南アフリカ、ジンバブエ、スワジランドの農産物

#### 成長シナリオ達成にかかる主要ボトルネック

本回廊の鉄道ならびに道路の状態は他の回廊と比べれば良好である。このルートの主要ボトルネックは、南アフリカとモザンビーク間のレボムボ／レッサノ・ガルシア国境における検査である。Maputo と Johannesburg 間の距離はおよそ 600 km に過ぎず、Johannesburg から南アフリカ国内の他の主要都市への距離よりも短い。レボムボ／レッサノ・ガルシア国境通過に時間がかかるため、Maputo 港の競争力が低下している。その他の主な問題点としては港での通関手続きの遅延、港の通信インフラの不備などが含まれる。

#### 整備優先セクター：国境施設と港湾

##### 整備方針

短期的には、レボムボ／レッサノ・ガルシア国境の通過時間の削減を優先すべきである。長期的には、Maputo 港の物理的な改良ないし Maputo 近隣での代替港の建設、さらに港での業務システムの改良を図るべきである。

#### (1) 港湾

##### 新港建設 (モザンビーク、長期)

Johannesburg 周辺の南アフリカ企業が Durban 港から Maputo 港へと貨物輸送を切り替え、ないしは切り替えに努めていることを考慮すると、Maputo ないしはその近隣の新港での新ターミナルの建設は、南アフリカのみならず、南北回廊や非常に混雑する Durban 港を利用する他の内陸諸国にとっても望ましい。現在、Techobanine に新港を建設する計画があり、これは Maputo の南 70 km にある深い波止場である。これが完成すれば、モザンビークでは最深の港湾となる。

#### (2) 鉄道

##### Ressano Garcia Railway における車両増強 (モザンビーク、短期)

マプト回廊の鉄道サービス改善のため、モザンビーク区間での貨車・機関車の増強を需要増加対応に併せて進めるべきである。保線に関して、CFM は 4 千万米ドル規模の路線改修を実施し、2009 年に完了している。

### (3) 国境施設

#### レボムボ／レッサノ・ガルシア国境の OSBP のためのマスター・プランと F/S (南アフリカ／モザンビーク、短期)

すでにある程度の調査は実施されている（たとえば、南アフリカの公共事業省によるもの等）ものの、この国境施設での OSBP という目標を達成するには、インフラのみならず方針やプロセス、手続きまで焦点を定めたコスト効率に優れたモデルが必要である。さらにフェーズごとの詳細計画と F/S も適切に作成し、財務・経済的な正当性を追求する必要がある（「ビジネス・ケース」の提示をも含む）。それとともに、社会・環境全般への影響評価も包括的に行わねばならない。関連諸国の政府にとって制約の 1 つとなるのが、この調査のための時間であろう。2010 年よりも後に長期的に達成できる成果（「すぐに目に見える成果」以外に）を明確に打ち出すことも重要であるが、必要な調査の実施が短期的な優先事項となる。なお、2010 年は南アフリカでのワールドカップ開催年であり、意思決定の期限を早める要素となっている。

#### レボムボ／レッサノ・ガルシア国境での OSBP の建設 (南アフリカ／モザンビーク、長期)

上述のマスター・プランならびに F/S の結果に基づき、レボムボ／レッサノ・ガルシア国境での長期的な OSBP プロジェクトを策定できれば、マプト回廊の貨物の流れが改善されると考えられる。

### (4) インランド・デポ (Inland Depots)

#### KM 4 ドライポート事業 (計画中) (鉄道⇔道路間) (南ア／モザンビーク、実施中／短期)

レボムボ／レッサノ・ガルシア国境付近の KM-4 と呼ばれる地点において、ドライポートの建設が計画されている。Mpumalanga 州における総合的な鉄道リハビリテーション計画を含む F/S 調査が現在実施されており、2010 年 6 月に完了する予定である。

## 5.2.2 南北回廊

#### 成長シナリオ a) が対象とする主要産業 (4 ポイント)

ザンビアならびに DRC 産の銅、ボツワナの石炭

#### 成長シナリオ b) が対象とする主要産業 (5 ポイント)

ザンビアと DRC でこのルート沿い (Lusaka・South, Kasumbalesa, Ndola, Chambishi, Lumwana) に存在する複合的経済特区 (MFEZ) で操業する産業

#### 成長シナリオにかかる主要ボトルネック

本回廊は鉱山地帯と海を結ぶルートであり、同地域にある主要回廊よりも大幅に長い。現時点では、「ハード」インフラや運営上の問題のため、鉄道ネットワークは効率的に機能

していない。道路は、各種の開発パートナーからの援助により改良されたので、道路（橋）のつながりの中で欠落しているのは、今のところザンビアとボツワナ間のザンベジ川でのカズングラ国境施設のみである。ここでは国境通過に時間がかかり、ザンビアとジンバブエ間のチルンドでは1～2日、南アフリカとジンバブエ間のベイトブリッジでも1～2日を要する。進行中のプロジェクトがこれらを短縮するために対処しているが、こうした努力を引き続き継続する必要がある。またザンビアとDRC間のカスンバレッサでも国境通過に時間がかかるため、これにも対処が必要である。南北回廊が縦断する諸国の数を考えると、成長シナリオ b) には輸送の効率化のための各種アプローチが必要といえ、それらが実現すれば、この回廊の潜在能力を引き出すことができる。

#### **整備優先セクター：橋（道路）、国境施設、鉄道**

##### **整備方針**

短期的には、道路回廊に沿った橋の建設と OSBP 建設に焦点を絞るべきである。また鉄道業務の改善にも何らかの策を講じるべきである。長期的な鉄道輸送能力の開発に対しては、ハードとソフト両面から検討を試みるべきである。

#### **(1) 道路（橋）**

南北回廊の道路区間の大半は良好ないしはまずまずの状態にあるが、この回廊を完成させるにはカズングラのザンベジ川に橋を架ける必要がある。ザンビアとボツワナの国境施設にあるこの橋の建設について、その背景と現状を以下に記載する。

##### **カズングラ橋の建設（ザンビアとボツワナ、短期）**

今のところ、カズングラの国境を越える輸送は、2隻のポントゥーン船（フェリー）により行われている。カズングラでの現在の交通量は1日あたりおよそトラック115台（両方向の合計）と推定されているが、橋が建設されれば現在チルンド（交通量は、両方向合計で1日にトラック約270台）で国境を越えている輸送のかなりの部分が、カズングラに移るものと思われる。2001年、JICAではカズングラ橋のF/Sを実施した。当時、この橋はザンビア・ボツワナ・ジンバブエをまたぐ設計であった。だがジンバブエの領土通過には困難が生じ、ザンビアとボツワナの領土だけを通過する曲がった構築物に設計しなおされた。これに応じ、AfDB/SADCでは現在、OSBPの施設をも含めたこの橋のF/Sと詳細な調査を進めている。2009年半ばの時点で、建設費用の推定値は、橋が約8千万米ドル、OSBPに対して約3,200万米ドルであった。ただし、SADCはこの担当コンサルタントに対し、効率を損なうことなくOSBP施設の経費を削減するよう依頼していることが分かっている。JICAでは、この両国政府からの依頼に応じ、この橋ならびにOSBP施設の資金を支援することを検討中である。

**Beitbridge–Harare–Chirundu 道路整備（ジンバブエ、短期）** DBSA はジンバブエ交通省と South African National Roads Agency Limited (SANRAL) とのコンサルティングにより、こ

のプロジェクトの必要性を確認した。この整備は Johannesburg–Pretoria (Gauteng) と(i) Chirundu 経由の Zambia/DRC 間、そして(ii) Tete 橋経由の Malawi 間の交通に寄与する。Gauteng から Harare 間の道は SADC が 1 日約 4,000 台 (30%大型車両含む) で、一番の混雑区間と特定している。DBSA はジンバブエ Infrastructure Development Bank にこのプロジェクト開発の支援 (金融維持可能な有料道路を服務) を持ち掛けられている。Beitbridge–Harare 区間は 5 億米ドルのコストが推定される。

## (2) 鉄道

### **Victoria Falls-Bulawayo 区間・鉄道軌道アップグレード事業 (ザンビアおよびジンバブエ、長期)**

増大する鉄道輸送需要に対処するため、軌道取替え・バラスト投入等により南北回廊沿い鉄道路線のクリティカルな区間を修復する事業である。本事業への投資は、代替ルートであり、かつ競合するボツワナ経由路線の運行上の諸制約を除去することに資する。North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme – Surface Transport 報告書によれば、総事業コストは 2 億米ドルと見積もられている。事業実施に際しては、ジンバブエの政治経済状況を鑑みつつ、コンセッショナーBBR の契約条項に留意する必要がある。

### **Kapiri Mposhi–Chingola 区間・鉄道軌道アップグレード事業 (ザンビア、長期)**

Kapiri Mposhi から Chingola までの区間 220 km の軌道の軸重を、TAZARA 鉄道並みの 20 トンに強化する事業である。現在、TAZARA 鉄道本線で運行されている機関車輛は、許容軸重が異なるためザンビア内の鉄道にアクセス不可能となっている。総事業費は 200 百万 US ドルと見積もられている。

### **ザンビア北西部鉄道延伸事業 (Chingola–Solwezi 区間) (ザンビア、長期)**

上記の軌道アップグレード事業と並行し、Chingola から Solwezi まで路線を延伸する事業である。本区間の建設により Solwezi 付近の銅鉱山から産出される鉱物資源を、TAZARA 鉄道経由で Dar es Salaam 港まで輸送することが可能となる。関心を示している民間投資事業主により、ここ数年間で数種の F/S 調査が既に実施されている。総事業費は 2 億 5 千万米ドルである。

## (3) 国境施設

### **チルンド OSBP プロジェクトに対する追加支援 (ザンビア/ジンバブエ、進行中/短期)**

チルンドにはいくつかの課題が残っており、それに対処するには追加援助が必要である。例として、リスク管理の強化、国境管理の統合、関与する政府機関数の削減、ICT のさらなる開発、設備を共有するための組織的な方法の開発 (たとえば、スキャナーやフォークリフトなど) 等がある。さらに、コミュニティー開発の面でもいくつか問題がある。JICA の策定した国境地区コミュニティー統合開発プログラム (Border Community Integrated Development Program) は、現地コミュニティーの生活と労働条件を向上させようというも

のである。実のところ、インフラ建設と社会開発プログラムを組み合わせることは、全ての OSBP プロジェクトに適用できる手法と思われる。

#### ベイトブリッジ国境施設の効率向上と OSBP プロジェクトへの援助（南アフリカ／ジンバブエ、進行中／短期）

ベイトブリッジは既にこの地域の最大のボトルネックであるといえ、可能な限り早期にこの検閲所の効率を改善する策を講じる必要がある。留意点として、南アフリカの計画（先にレボムボ／レッサノ・ガルシアで OSBP を稼働させ、その後に OSBP を全ての国境施設で展開する）への配慮が挙げられる。だがベイトブリッジを 2 回停止の必要な検査所そのままにしておく場合でも、その効率向上の余地は大きく存在している。

#### ベイトブリッジでの新 4 車線橋の建設（南アフリカ／ジンバブエ、長期）

既存の 2 車線（片側 1 車線）の橋は通行量に制限があるが、そこに数車線の自動車（商用貨物車両、自家用車、バス等）が流れ込んでいる。そのため、新しい 4 車線（片側 2 車線）の橋、アクセス道路、ビルや駐車施設等の建設が必要である。

#### カズングラ OSBP プロジェクトの発展（ボツワナ／ザンビア、長期）

既に、OSBP 施設の一つがカズングラ橋の F/S の一環として設計されている。SADC は OSBP 施設のコストを、効率を犠牲にすることなく削減し、3,200 万米ドルよりも下げるようコンサルタントに依頼している。国境施設は他に 3 カ所あり、チルンド、カズングラ、カティマ・ムリロである。カティマ・ムリロは、2004 年にドイツの援助で建設された橋の隣にある。チルンドに交通が向かった場合、カズングラの必要性が一時的に何年間か小さくなる可能性はあるが、（その利便性のため）いずれカズングラは必要になる。

#### カスンバレッサ OSBP プロジェクト（ザンビア／DRC、長期）

カスンバレッサの OSBP が実現すれば、効率を大幅に向上できる。この国境施設は既に多忙を極めており、現時点でのトラックの交通量は 1 日あたり 350 台である。国境における積み替えも常態化している。民間部門ならびにその他の情報源からのデータによれば、この検査所での滞留時間は平均で 1 日半～3 日間である。カスンバレッサではインフラや施設に関するいくつかの問題への対処がなされているものの、各種の法的・業務的な問題が残っている。これらは OSBP の建設により対処が可能となる。

#### (4) インランド・デポ (Inland Depots)

##### 官民連携によるドライポート建設事業（建設地：Lusaka、Kitwe および Ndola）（ザンビア、長期）

ザンビア国内の主要な物流輸送ノードである Lusaka、Kitwe および Ndola において、ドライポートを建設する事業である（このうち Kitwe および Ndola は、銅ベルトから搬出された各種鉱物資源が幹線道路輸送に積み替えられる重要な地点である）。各ドライポートの敷地面積は約 40,000 m<sup>2</sup> であり、それぞれインランドコンテナデポとしての税関

機能、工業団地機能、および環状道路アクセス機能を有する。将来的には、鉄道とのアクセスも確保される。使用料を支払えば、運輸会社は、設置される予定の保税倉庫やクレーン・フォークリフト等の荷役機器の利用が可能である。建設工事（総事業費は3千万～4千万米ドル）は、約10社の民間運輸会社（例えばMaersk社、MAC社、Global Logistics社など）が株主となる官民連携スキーム（PPP）により実施される。仮に運輸会社1社のみが本事業に独占的に参画する場合、他の民間業者は本施設を利用しないことが想定されるため、「多数の運輸会社が株主として参画する」というコンセプトが本事業の重要なポイントである。ちなみに、2年前にザンビア建設省によってドライポートの建設事業がPPPスキームにより実施された例がある。

### 5.2.3 ダルエスサラーム回廊

#### 成長シナリオ a) が対象とする主要産業（5ポイント）

タンザニア産の石炭と金、ザンビア産の銅とコバルト、マラウイ産の希少金属

#### 成長シナリオ b) が対象とする主要産業（3ポイント）

タンザニアの石油化学産業、タンザニア、ザンビア、マラウイの農産物

#### 成長シナリオ c) が対象とする主要産業（3ポイント）

タンザニア、ザンビア、DRCの観光産業

#### 成長シナリオ達成にかかる主要ボトルネック

1976年開通のTAZARA鉄道が、ザンビア産銅の70%を輸送している。だが近年は、鉄道輸送能力への悪影響が重なり、使用できる車両数が減少を続けている。Dar es Salaam港はコンテナ・ターミナルの混雑が激しいという問題があるものの、ザンビアやタンザニア、DRCからの輸出貨物輸送の大半が通過する一般貨物用ターミナルは、交通量との比較においては十分な処理能力がある。こうしたドライバルクとの関連では、この港の各種利害者を巻き込んだ通関所要時間の長さのほうがより深刻な問題である。ザンビア／タンザニア間のナコンデ／トゥンドゥマの国境施設がダルエスサラーム道路回廊にあるが、これは中程度の混雑度（両方向の合計で、1日あたりトラック150台程度）で、国境通過に要する時間も平均で4～5日と比較的長い。鉄道の輸送能力の不足から一部の重量鉱物資源が道路で輸送されているため、道路状態は急速に劣化している。

#### 整備優先セクター：港湾、鉄道、国境施設

#### 整備方針

短期的には使用できる鉄道車両数の増大による鉄道サービスの向上、港湾手続きの効率化、劣化した道路区間の修復に焦点を絞るべきである。長期的には、重金属の輸送を自動車から鉄道に転換できるよう、鉄道輸送能力の増大に優先順位をおくべきである。

## (1) 道路

ダルエスサラーム回廊の道路は、かつては非常に整備されていたが、交通量の増大および維持管理の不足のため劣化してしまった。緊急の修復を要する区間は以下のとおりである。

### **Serenje-Mpika-Chinsali 道路のスポット修復（ザンビア、短期）**

この区間は、ザンビアから海に至るルートとして重要である。道路状態はこの区間の一部では劣化を続けており、スポット修復が必要である。この区間での交通量は1日あたり933台で、そのうち516台がトラックやトレーラーである<sup>2</sup>。ザンビアの道路当局は、独力で本プロジェクトを実施する計画を作成し入札も行われたが、財源不足のため、まだ実施されていない。実行可能性調査と詳細設計に続き工事を実施することになるが、これらを早期に実施し、この重要なルートを地域内・外の全ての通行者が利用できるようにすべきである。

## (2) 港湾

Dar es Salaam 港のコンテナ・ターミナルの混雑は、対応すべき重大な問題である。同時に、コンテナ・ターミナル及び一般貨物ターミナルにおける港湾業務の改善は、成長シナリオによるダルエスサラーム回廊の発展のためにも重要である。

### **Dar es Salaam 港の業務改善（タンザニア、短期・長期）**

Dar es Salaam 港の「ソフト」面の問題としては、(i) 物理的検査の比率が高い、(ii) ガバナンスに関する問題（汚職）、(iii) 各種の利害関係者が絡む港湾手続きの複雑性、がある。これらに加え、この港と鉄道との間のアクセスの悪さや、この港の配置構成の問題も、同港の生産性を低下させている。そこで、まず港湾業務の改善のための調査を実施し、ソフトとハードの両面から検討すべきと考える。この調査に続いて、小型のインフラ開発プロジェクトを実施し同港の配置構成を改善するとともに、ターミナル内での移動を容易にする。港湾当局や税関など関与する政府役人の能力向上も必要である。この港で新しい大型開発を実施するのは、既存の港敷地の制約から困難であるが、港湾業務を改善すれば、係留時間を短縮し貨物処理能力を高めることは可能である。

## (3) 鉄道

### **Kasama-Mpulunga 区間・鉄道新線建設事業（172 km）（ザンビア、長期）**

TAZARA 鉄道上の Kasama とタンガニーカ湖の南端に位置する内陸港を連結する事業である。プレ F/S が実施済みである。

<sup>2</sup> Zambian traffic volume survey by RDA in April-May 2009.

### TAZARA 鉄道システム再構築事業（タンザニアおよびザンビア、長期）

SADC による調査では、TAZARA 鉄道の最適な運営管理体制を目指すべく、将来的なオペレーションの抜本的改善および持続的なオペレーション体制の構築を志向すべきと指摘されており、併せてコンセッションの導入は現時点で魅力的でないと結論付けられている。また同調査では、タンザニア・ザンビア両政府に対して、TAZARA 鉄道の適切なリストラを実現するための技術協力が要請されている。

#### (4) 国境施設

##### ナコンデ/トウンドウマ国境 OSBP プロジェクトの展開（ザンビア/タンザニア、短期）

この国境施設は比較的交通量が多く（両方向合わせ、1日当たりトラック 150 台程度）、国境通過に要する時間もやや長い（平均で 4-5 日）。そのため短期・長期的な OSBP 建設の候補になっている。DFID では、最近 ICT の要素を配した統回国境管理システム (Integrated Border Management System, IBMS) の導入により、ナコンデ/トウンドウマ検査所に援助を計画している。ナコンデ/トウンドウマに OSBP を建設することのリスク対策として、ザンビアは目下、この国境から 9 km の地点に ZMK 300 億/6 億円/650 万米ドルをかけて ICD を建設中である。これが完成すると、国境施設で車両が通関を待つ必要がなくなり、国境施設のスペースの必要が少なくなる。なお、タンザニア側の国境施設を拡張する場合には、用地取得や住民移転の問題も発生する可能性がある。

##### ソングウェ/カスムロ国境の OSBP プロジェクトの展開（マラウイ/タンザニア、長期）

マラウイも Dar es Salaam 港を利用しているため、マラウイの歳入当局は「歳入当局デジタル・データ交換システム (Revenue Authorities Digital Data Exchange, RADDEx)」を利用し、タンザニアの歳入当局との互換性の向上を目指してきた。この問題に関して、両国の歳入当局は MOU に署名している。この国境施設も、長期的な OSBP 建設の候補地になる可能性がある。

#### 5.2.4 ベイラ回廊（セナ回廊ならびにテテ回廊を含む）

##### シナリオ a) が対象とする主要産業（5 ポイント）

モザンビークの Tete 産石炭、マラウイ産ボーキサイト、重鉱物砂、ジンバブエ産ニッケルその他の鉱物

##### シナリオ c) が対象とする主要産業（4 ポイント）

モザンビーク産の農産物と加工（木綿、砂糖加工、材木加工、果物とその加工、園芸など）、肥料生産

##### 成長シナリオ達成にかかる主要ボトルネック

この回廊はモザンビーク中部から外港への最短ルートであるだけでなく、（産業化潜在能力が高い）マラウイ南部やザンビア、ジンバブエの一部からも最短ルートである。だが現

状では、小型のフィーダー船しか Beira 港に入港できない。なぜなら、この港の航路に堆積物が大量に溜まってしまっているためである。

内陸諸国に至る鉄道路は 2 線あり、その 1 つ Sena 線は 20 年以上前に廃止されたが、目下世界銀行とヨーロッパ投資銀行からの援助により復旧・再建中である。だがセナ回廊の道路に対しては財源が見つかっておらず、未舗装の区間が長いため、トラックは迂回してその区間を避けている。現在報告されているところでは、モザンビークとマラウイの国境通過に要する時間は数時間とされている。

#### **整備優先セクター：鉄道と港湾**

#### **その他の関連セクター：道路**

#### **整備方針**

短期的には、Beira 港の浚渫と Sena 鉄道の修復・再建を優先させるべきである。さらにセナ道路回廊の主要生産地域における未舗装部分を舗装する F/S を実施し、続いて基本的な設計と詳細な設計研究とを実施すべきである。長期的には、OSBP の建設も含め鉄道と道路両面での輸送時間と経費の削減に焦点を合わせるべきである。

### **(1) 道路**

提唱されている本回廊での道路開発プロジェクトは、複数地域にまたがる輸出産業に向け、主要産地から鉄道ならびに海へのリンクを向上させることを目的としている。主な改良の対象は、セナ回廊の未発達道路区間である。さらに Tete でザンベジ川にかかる長い道路橋も老朽化しており修復を必要としている。詳細を下記に記す。

#### **Marka－Nsanje－Bangula－Chikwawa 道路 (159 km) のアップグレード (マラウイ、短期)**

この道路区間はマラウイ国内におけるセナ回廊の一部であり、Beira 港と Blantyre とを直接に結んでいる。Blantyre はマラウイの主要産業ハブである。だがこの道路の大半が舗装されておらず、現状では機能していない。各区間の中でも、Nsanje－Bangula ならびに Bangula－Chikwawa 区間のアップグレードが、モザンビーク政府ならびに欧州連合の出資のもとで計画されている。また Marka (モザンビークとの国境地帯)－Nsanje 区間については現在、改修工事が実施中である。

#### **Chikwawa－Blantyre (M1, 20 km) 区間の修復 (マラウイ、短期)**

セナ回廊のこの区間は舗装されてはいるものの、劣化が激しい。修復費用は道路当局の推定によれば、220 万米ドルである。詳細設計が 2008/2009 会計年度に道路当局のプログラムの一環として実施される予定で、2010/2011 会計年度には実施される計画であったが、財源の見通しは全く立っていない。

### **Tete 橋の修復（モザンビーク、進行中／短期）**

Tete 橋はザンベジ川に架かる道路橋として 1960 年代に建設された。5 径間のつり橋で、全長は 720 m に及ぶ。老朽化と交通量の多さから劣化が激しく、現在修復作業が進んでいる。

## **(2) 港湾**

Beira 港はモザンビーク国内の奥地からだけでなく、隣接諸国の一部からも海への最寄りのゲートになっている。だがこの港のアプローチ水路では土砂堆積が激しく、長年の間、深刻な問題になっている。また、港湾手続きが不明確である上、通信インフラが乏しいという問題もある。以下に、これらの問題に対して提唱されている対応策を記す。

### **Beira 港での大規模な浚渫とメンテナンス用浚渫（モザンビーク、短期・長期）**

Beira 港は、地理的特性から深刻な堆積に悩まされている。2000 年に日本が無償資金協力により浚渫船を供与し、2007 年にはもう 1 隻を追加したが、状況は深刻で、当初設計のアクセス水路を回復するためには大がかりな浚渫が必要となっている。2010 年に CFM、EIB、ORET が大規模浚渫を開始する予定で、そのプロジェクトの総費用は 4,300 万ユーロにのぼる。さらに DANIDA が 2011 年に容量 250 万 m<sup>3</sup> のメンテナンス用新浚渫船を提供し、2010 年に回復したアクセス水路のメンテナンスにあたる計画である。こうしたプロジェクトの実施が成功すれば、残る課題は CFM がメンテナンス浚渫に要する予算をどう調達するか、である。

### **石炭ターミナルの新設（モザンビーク、長期）**

Tete 地区からの石炭輸出には多くの可能性があるが、現在のところ石炭専用バースやターミナルが稼動していない。石炭用ターミナルを Sena 鉄道と効果的に接続すれば、生産地から海へと石炭を運ぶ効率が劇的に向上する。今のところ、石炭用には旧式のターミナルが 1 カ所、停泊地も 1 カ所のみであり、しかも閉鎖されており修復が必要である。現在、新たな石炭用ターミナルの建設計画があり、上記の浚渫プロジェクトでのアクセス水路からの浚渫土砂を材料に建設する予定である。

### **港湾業務の効率向上（モザンビーク、短期・長期）**

内陸諸国の輸送業者からは、(i) 港湾手続きの遅延が頻繁に起きる（通関手続きなど）、(ii) 通信インフラが貧弱で頻繁に不通になる、(iii) 手続きに関する情報提示が不十分、(iv) 港湾スタッフの英語能力が乏しい、等の問題が指摘されている。これらの問題のため、この港は国際競争力を失っているが、全体的な改善努力を行えば、この港での係留時間の短縮と遅延リスクの軽減を図ることは可能である。特に、クレーンなどターミナル用設備の導入、文書手続きの簡略化、手続きに関与する公務員の処理能力増大が求められる。

### (3) 鉄道

#### **Dona Ana-Vila Nova 区間・鉄道軌道リハビリテーション事業 (Sena 鉄道支線、モザンビーク、実施中/短期)**

モザンビーク国内の Sena 鉄道と CEAR が管轄するマラウイ国内鉄道を接続する事業である。本区間はいわゆる Sena 鉄道の最後のミッシングリンクであり、Sena・Beira 鉄道系のコンセッションネアである民間オペレータ CCFB によって、既に基本設計が完了済みである。本区間 44 km の建設工事は一部区間を除いてまだ開始されていないものの、CCFB は「本区間のリハビリ・復興は比較的容易である」としている。

#### **Sena 鉄道・車輛調達事業 (モザンビーク、短期)**

Moatize 炭鉱から産出される石炭を Sena 鉄道経由で Beira 港まで輸送する場合、当面の石炭輸送需要量に対処するには鉄道車輛の調達が必須である。総事業費は 3 億米ドルと見積もられており、現在のところ事業実施に際して資金ギャップは無いとみられている。

#### **Vila Nova (Marka)-Makanga 区間・鉄道軌道リハビリテーション事業 (Sena 鉄道支線、マラウイ、長期)**

モザンビーク国境と CEAR が管轄するマラウイ国内鉄道を接続する事業であり、CCFB はコンセッション契約ベースにより本区間の運行・管理に興味を示しているようである。総事業費は Chiromo 橋 (Shire 川架橋) の建設費用を含めて 1 億 1 千万米ドルと見積もられている。マラウイ政府の要請に応える形で CCFB は 2005 年にプレ F/S 実施に係るプロポーザルを提出し、同調査を 2007 年に完了している。なお、Chiromo 橋の再建を含む本事業の調査に関しては、マラウイ政府により JICA に対して継続的に調査の実施要請が出されている。

#### **Lilongwe-Salima 区間・鉄道軌道リハビリテーション事業 (マラウイ、長期)**

Lilongwe-Salima 間の鉄道軌道は大きく損傷しており、公共物破壊行為等の影響により特に一部の橋梁は極めて危険な状態にあるとされる。橋梁の新設もしくはボックスカルバート化が必要とされているが、CEAR 側の財源が不足している状況にある。

#### **Kafue-Lions Den 区間・新規建設 (ザンビア、ジンバブエ、長期)**

ジンバブエの Lions Den とザンビアの Kafue を接続する区間である。既に Lions Den と Beira 間には鉄道が敷設されているため、本区間はザンビアから外港への最短区間となる。

### (4) 国境施設

#### **ムワンザ/ゾブエ国境の OSBP 建設 (マラウイ/モザンビーク、長期)**

現在のところ、この国境施設での交通量は 1 日あたりトラック 100 台ほどで、遅延時間は 4-8 時間である。現時点での 2 カ所ある国境施設の距離 (3-6 km) にともなう問題を考えると、この国境施設に OSBP を設けることは長期的な課題である。

### フォーブス/マチパンダ国境の OSBP 建設（ジンバブエ/モザンビーク、長期）

両方向を合計すると、1日当たり70台前後のトラックがこの国境施設を通過している。この検査所には OSBP 建設の動きが既に生じており、DFID の RTFP は予備的な調査を実施した。さらに最近、EU が Beira-Machipanda 間の交通の改善について F/S を実施しており、その一環として OSBP 建設に関する評価も行っている。建設は、中長期的な課題になると推測される。

### 鉄道 OSBP の建設（各地、長期）

ケニアとウガンダ国境の Malaba の例にならない、鉄道用 OSBP を本回廊の鉄道路線に沿って構築することは有益と考えられる。

## (5) インランド・デポ（Inland Depots）

### Dona Ana ドライポート事業（計画中）（道路⇄鉄道間）（モザンビーク、実施中/短期）

Sena鉄道の本線（Tete方面）と支線（マラウイ方面）の分岐点であるDona Anaにおいて、ドライポートの建設が計画されている。マラウイ（特にBlantyre、Limbe方面）の輸出入貨物の取扱いを狙い、モザンビークの物流企業であるMoCargo社が本事業に投資している<sup>3</sup>。建設工事は、まもなく開始されるとみられている。マラウイ内のChikwawa-Marka間の道路改良工事が数年後に完了した後、マラウイ方面からの貨物取扱量の増大が大きく期待されている。

### Tete 内陸コンテナ・ターミナル事業（計画中）（道路⇄鉄道間）（モザンビーク、実施中/短期）

現在進行中の Sena 鉄道（本線）のリハビリ工事と並行して、モザンビークの Tete においてコンテナ・ターミナルの建設が計画されている。本事業は CFM によって開始されており、今後も CFM によって事業が進められる予定である。Sena 鉄道本線のリハビリ工事が完了する2010年以降、Teteはマラウイ（長期的にはザンビア東部）にとって物流の要衝になるポテンシャルを有している。なお、マラウイが Beira 港経由で輸出入を行う場合、ベイラ・テテ回廊を通じた道路輸送よりも、Tete において鉄道から道路（あるいはその逆）に積み替えた方がはるかに物流効率が高い。

## 5.2.5 ナカラ回廊

成長シナリオ a) が対象とする主要産業（4ポイント）：

ザンビアの銅、モザンビークの Tete 産石炭

成長シナリオ b) が対象とする主要産業（3ポイント）：

消費作物（大豆・砂糖・野菜）

<sup>3</sup> CCFB に対するインタビューより

**成長シナリオ c) が対象とする主要産業 (4 ポイント) :**

Nacala における SEZ の重工業製品、マラウイ・モザンビークの商品作物 (タバコ・お茶・綿・砂糖)

**成長シナリオ達成にかかる主要ボトルネック :**

Nacala 港は域内で最も水深に恵まれた天然の良港であり、維持浚渫を必要としない。しかしながら、同港までの幹線陸上輸送ルートは整備されておらず、周辺国からの交通量は少ない。鉄道ルートは存在するものの、鉄道路線の劣化により鉄道運行速度は低く、輸送量容量は少ない。さらに、幹線道路の大半は未舗装で凹凸が激しく、長距離輸送への利用は困難な状況である。この状況を受け、現在、各開発パートナーが本回廊の鉄道・道路整備を実施中である。回廊周辺の産業成長ポテンシャルと将来の陸上輸送網の改善を踏まえると、Nacala 港の貨物取扱量は、近い将来、現在の貨物取扱容量を超えると思定される。

**整備優先セクター：鉄道・港湾・道路**

**その他の関連セクター：国境**

**整備方針：**

短期的には、道路の修復と鉄道軌道修復の F/S の実施に、優先順位を置くことになる。長期的には、鉄道の修復を実施し、港の改良を図るべきである。さらに国境施設を改善し、輸送の向上と発展を実現すべきである。

**(1) 道路**

第 4 章で優先順位を定めた他の回廊とは対照的に、ナカラ回廊の道路区間は大半があまりにも劣悪な状態にあり、正常な道路として機能していない。上述の開発方針に則り、成長シナリオを実現するには下記の具体的な改善が必要となる。政府や開発パートナーは個別区間の開発を検討しているものの、ほとんどのケースでは正式な認可がまだ下りておらず、F/S や詳細設計のための資金調達も必要である。

**Nampula—Cuamba (350 km) 区間のアップグレード (モザンビーク、進行中/短期)**

この道路区間は、Nacala から Nampula までは舗装されており良好な状態にある。だが Nampula から Cuamba に至る (未舗装の) 区間は劣悪な状態で、地域の輸送回廊としては機能させることができない。JICA ではこのプロジェクトの F/S を 2009 年に完了、詳細設計も最近モザンビーク政府が完成させている。JICA、AfDB、韓国輸出入銀行の援助のもと、建設工事が計画されている (なお 2010 年 3 月 11 日に円借款契約が調印されている)。

**Cuamba—Mandimba 道路 (160 km) のアップグレード (モザンビーク、短期)**

この道路区間は、モザンビーク西部とマラウイのマンディムバ (ムロザ) /チボンデ (ミランゲ) 国境を結ぶ。前述の道路区間の東側と同様、この道路区間も劣悪な状態で輸送回廊として機能させることができない。JICAでは目下、この道路の舗装に関するF/Sを支援している。ANEではその工事費用を9,600万米ドルと見ている。AfDBではJICAからの

援助金UA<sup>4</sup> 4 千万ならびにAfDB自体の同額出資を、本プロジェクトの実現に充当している。理事会による承認は、2011<sup>5</sup>年になる見込みである。だが現時点では、本プロジェクトの詳細設計のための財源が見つかっていない。

#### **Chiponde－Mangochi 道路 (58 km) の道幅拡張 (マラウイ、短期)**

Chiponde (Milange)－Mangochi 道は、モザンビークとの国境から伸びるナカラ道路回廊のマラウイ国内の区間である。この区間は舗装されており比較的良好な状態ではあるが、Chiponde (Milange) すなわちモザンビークとの国境地帯から Mangochi までの区間は山岳地帯で曲がりくねっており、大型トレーラーが走行するのは難しい。この道路区間の改良に関しては、いまだに政府の計画は皆無で資金出資者の約束も得られていないが、ナカラ道路回廊を地域の輸送ルートとして開通させるには、この区間の道幅拡張が不可欠である。

#### **Mangochi－Liwonde 道路 (90 km) と Liwonde－Nsipe 道路 (82 km) の修復 (マラウイ、短期)**

Mangochi－Liwonde－Nsipe を結ぶ道路区間は舗装が劣化しており、修復が必要である。AfDB が、ナカラ道路回廊プロジェクトの第 2 ならびに第 3 段階の一環として、本区間の修復作業に取り組んでいる。

#### **Nsipe－Lilongwe 道路 (160 km) と Lilongwe－Mchinji 道路 (M12, 120 km) の定期メンテナンス (マラウイ、短期)**

この両区間はナカラ道路回廊のマラウイ国内の区間で、ザンビアとの国境 (Mchinji 国境地帯) へと伸びる。両区間とも定期メンテナンスを必要としているものの、その作業のための資金が Nsipe－Lilongwe 区間にしか入手できていない (これは EU からの援助である)。道路当局の推定によれば、Lilongwe－Mchinji 区間の定期メンテナンスの費用は 480 万米ドルになる。本来、2010/2011 会計年度のプログラムの一つとして計画されていたが、財源不足のためキャンセルされた。

#### **Luangwa－Chipata－Mwami 道路 (360 km) の修復 (ザンビア、短期)**

この区間の交通量は、海岸との連絡道となるナカラ道路回廊の他の区間が開通すれば、増大するとみられる。今のところ EU が、本プロジェクトの F/S と詳細設計を援助している。AfDB では、ナカラ道路回廊プロジェクトの第 2 段階として本道路区間の開発に取り組んでいる。AfDB が作成したナカラ道路回廊プロジェクト概要 (Nacala Road Corridor Project Brief) によれば、AfDB は、本道路区間の修復に対して、日本政府、EU、AfDB の資金を配分する計画を示している。

## **(2) 港湾**

現時点で Nacala 港はコンテナ用停泊地 2 カ所と一般貨物用停泊地 4 カ所を擁し、主に国

<sup>4</sup> UA 1 = USD 1.549 on average in February 2010.

<sup>5</sup> AfDB, Nacala Corridor Project Brief.

内の貨物需要に対応している。通過輸送はあまり処理していないが、これは回廊による陸上輸送が未発達であることに起因する。同港は全く混雑していないが、道路回廊の開通後には、モザンビークならびに隣接諸国でのコンテナ輸入需要の増加から、港の交通量（特にコンテナ貨物の輸送）は急増するものと予想されている。さらに開発パートナーからの援助により Nacala 鉄道の修復が実施されれば、長期的には一般貨物・積荷の輸送量も増大することになる。なお、コンテナ・ターミナルと一般貨物・積荷用ターミナルがともに老朽化しており、しかもメンテナンス作業の不十分さのため劣化しているため、これらターミナルの修復も必要である。

#### **Nacala 港のコンテナ用ターミナルの拡充（モザンビーク、短期）**

Nacala 港のコンテナ用ターミナルの処理能力を増大させる必要がある。これには、ナカラ道路回廊の開通に先立つ既存施設の修復をも含んでいる。既存のターミナルを修復する際に代替のターミナルがないと、作業期間中にコンテナ用ターミナルの業務への障害あるいは業務停止が考えられるため、まず新ターミナルを構築することが必要となる。JICA では現在、Nacala 港コンテナ・ターミナルのリハビリに係る準備調査を実施中である。新規停泊地や保管地帯の建設に加え、必要な設備（輸送効率を高めるためのガントリー・クレーンの追加も含む）も導入し、処理能力を高める必要がある。

#### **一般貨物ターミナルの修復/改良（モザンビーク、長期）**

Nacala 港の一般貨物量はコンテナ輸送に比べるとかなり少ないが、Nacala 鉄道が修復されると状況は一変することになる。特に Nacala 港からのザンビアの銅輸出の実現は、重要である。長期的には、鉄道による輸送能力の増大に合わせ一般貨物ターミナルの修復を実施すべきである。

#### **港湾業務の効率化（モザンビーク、短期・長期）**

Nacala 港は自然条件に恵まれてはいるものの、港湾業務は同地域（あるいは、地域外）の他の港と比べて特に効率的というわけではない。国際的な主要深海輸送業者を引き寄せ、通過貨物の処理能力を増大させるには、Nacala 港は業務効率を向上させる必要がある。これには、文書作成手続きや通信インフラ、情報サービスも含まれる。さらに鉄道と港の接続を大幅に向上させれば、内陸ポイントと海上運輸の間の業務効率が高まることになる。なお、現在この港と鉄道は、同じ営業許可取得業者が運営している。

### **(3) 鉄道**

#### **Cuamba-Entre Lagos 区間・鉄道軌道アップグレード事業 (78 km)（モザンビーク、実施中／短期）**

Nacala 鉄道全体の輸送能力拡大のためには、本区間の鉄道軌道のアップグレードが必要である。CDN は小規模なりハビリを実施済みであり、既に 12 km の区間において木製枕木の取替えが実施されている。

### モザンビーク・Tete からマラウイまでの鉄道新線建設事業（モザンビークおよびマラウイ、長期）

Tete の石炭炭鉱と Nacala 港を接続するために、石炭輸送専用の鉄道新線を建設する事業である。Beira 鉄道の輸送能力を超える石炭量を本路線により輸送する。ブラジルの Vale 社、オーストラリアの Riversdale 社が興味を示している。総事業費は不明である。

### マラウイ国内鉄道網のリハビリテーション事業（鉄道車輛の増強、Lilongwe-Salima 間のリハビリを含む）（マラウイ、短期）

MCC マラウイが本案件の資金調達に向けてコンセプトノートを作成済みであり、CDN は機関車 6 両の調達を進めている。総事業コストは 6 千万米ドル（うち車輛調達に 1 千万米ドル）である。公共物破壊行為等の影響により Lilongwe-Salima 間の軌道は大きく損傷しており、特に数箇所の橋梁は極めて危険な状態にあるとされる。橋梁の新設もしくはボックスカルバート化が必要とされているが、CEAR 側の財源が不足している状況にある。

### Chipata-Kalonje 区間・鉄道新線建設事業 (250 km)（ザンビア、長期）

ザンビア東部の South Luangwa 国立公園を縦断し、Nacala 鉄道と TAZARA 鉄道を連結する事業である。長期的にはマラウイ、ザンビア東部、さらにはジンバブエにとって域内・域外交易上の代替ルートとなり得る一方で、国立公園の縦断に伴う環境上の悪影響に関して、十分な環境影響評価が必要である。南アのコンサルタントがプレ F/S を既に実施済みであり、中国が非公式に興味を示しているとされる。

## (4) 国境施設

### ムワミ／ムチンジ国境での OSBP 建設（ザンビア/マラウイ、長期）

この国境施設では通行料が少なく（1 日あたり、両方向あわせおよそトラック 25 台）、今のところ遅延時間も短い（約 1 時間）ため、この国境施設での OSBP 建設は長期的な課題と見るべきである。

### マンディムバ（ムロザ）／チボンデ（ミランゲ）国境での OSBP 建設（モザンビーク/マラウイ、長期）

この国境も交通量が少なく（1 日あたり、トラック 6-7 台）、遅延時間も短い（30 分）ため、OSBP 建設は長期的な課題と見なすべきである。2009-10 年にかけて JICA が援助した F/S の結論によれば、マンディムバ／チボンデ国境での OSBP 建設は、現時点では国境を越える交通量が少ないため急を要さないものの、2 段階に分けて並列型 OSBP を構築することには正当性があり、第 1 段階を 2014 年、第 2 段階を 2024 年としている。

### デザ／カロムエ国境での OSBP 建設（マラウイ/モザンビーク、長期）

デザ／カロムエでは交通量が比較的多く（1 日あたり、両方向あわせおよそトラック 80-160 台）、遅延時間も長い（2-8 時間）。このため、OSBP 建設はまだ長期的な課題と見なされているものの、上述の 2 カ所での OSBP よりは優先されるべきと考えられる。

**鉄道 OSBP の建設（各地、長期）**

ケニヤとウガンダ国境の Malaba の例にならない、鉄道用 OSBP を本回廊の鉄道路線に沿って構築することは有益と考えられる。

**(5) インランド・デポ (Inland Depots)****Nacala 港積み替え施設建設事業（港⇄鉄道間）（モザンビーク、短期）**

Nacala 鉄道を通じてマラウイに輸送される輸入貨物に関しては、港から鉄道までの積み替え作業等の非効率さのため、平均 25 日を要している。原因は、カスタムクリアランスに係る各種制約ではなく、機関車輛および貨車の不足にあるとされている。

**Limbe 鉄道ターミナル整備事業（道路⇄鉄道間）（マラウイ、短期）**

CEAR の本部がある Limbe には鉄道貨物ターミナルが位置しており、輸入貨物の鉄道から道路への積み替え拠点、特にマラウイ最大の商業都市 Blantyre への物流拠点として機能している。マラウイの民間輸送業者によれば、ターミナルの設備能力は Nacala 港からの輸入貨物量に対処するには不十分であるとされている。CEAR は将来の貨物取扱量に対処するため、緊急のターミナル修復の必要性を指摘している。

**Chipata カーゴセンター事業（建設中）（道路⇄鉄道間）（ザンビア、実施中／短期）**

現在工事中である Mchinji–Chipata 鉄道区間の開通をにらみ、ザンビア東部のマラウイ側 Nacala 鉄道との結節点 Chipata において、現在カーゴセンターが建設中である（本鉄道区間は 2009 年 12 月に開通予定）。

**5.2.6 トランスカプリビ回廊****成長シナリオ a) が対象とする主要産業（4 ポイント）**

ナミビア産の銅、ジンバブエ産の石炭

**成長シナリオ c) が対象とする主要産業（4 ポイント）**

ナミビアとボツワナの観光産業、ザンビアとマラウイの伝統農産物（タバコと茶）

**成長シナリオにかかる主要ボトルネック**

このルートには、ナミビアの内陸部および隣接諸国からのバルク貨物輸送が増大する可能性があるものの、鉄道を利用できるのは港から Grootfontein までの 600 km のみである。また Walvis Bay 港のコンテナ・ターミナルの混雑が、近い将来に問題となるものとみられている。

**整備優先セクター：鉄道と港湾****整備方針**

トランスカラハリ回廊の場合と同様、短期的には、鉄道の延長ならびに Walvis Bay 港のコンテナ・ターミナルの建設のための F/S が優先されるべきである。長期的には、鉄道建設工事を開始すべきである。

### (1) 港湾

トランスカラハリ回廊の場合と同様、トランスカプリビ回廊を成長シナリオに沿って発展させるためにも、Walvis Bay 港での新たなコンテナ用ターミナルの建設が必要である。(第 5.2.5 章を参照)。

### (2) 鉄道

#### **Trans-Caprivi 鉄道事業 (Cape Fria/Angra Fria–Katima Mulilo 区間、および Grootfontein – Katima Mulilo 区間) (ナミビア、短・長期)**

Walvis Bay から Tsumeb、Grootfontein および Katima Mulilo を経由し、ザンビア西部までを連結する鉄道事業である。アンゴラ内戦により Benguela 鉄道が破壊された後、SADC 諸国は鉄道による大西洋岸へのアクセス手段を有していない。そのため、特にザンビアのカッパーベルトは、サプライチェーンの最適化およびグローバル競争力を高める意味において、鉄道を通じた輸出入 (Walvis Bay 港経由) を志向している。本事業のスコープには、支線である Cape Fria/Angra Fria–Katima Mulilo 区間も含まれている。Tsumeb to Katima Mulilo 区間の建設事業費は 5.3 億米ドルである。現在 F/S 調査が実施中であり、2009 年 12 月に最終報告書が提出される予定である。ステークホルダーコンサルテーションも同時に実施されている。

#### **Walvis Bay–Tsumeb 区間・鉄道軌道リハビリテーション事業 (400 km) (ナミビア)**

現在実施中の事業であり、ナミビア政府により TOR が公表されている。現在までに、実施機関である TransNamib に対し、複数の開発パートナー国が EOI を提出済みである。

### (3) 国境施設

#### **ウエネラ/カティマ・ムリロ (セシェケ) 国境での OSBP プロジェクトの展開 (ナミビア/ザンビア、長期)**

ウエネラ/カティマ・ムリロ (セシェケ) は、調査対象となった中でも特に交通量の少ない検査所の 1 つである。交通量は 1 日当たりトラック 20~25 台 (2008–09 年) で、国境通過に要する時間は推定で 1~3 日である。DFID、SIDA、UNCTAD がこの国境への援助を拡大しているが、今までのところ、主要な援助は 2007 年に JICA が行った OSBP の F/S である。交通量が少ないことから、このプロジェクトは長期的開発に適している。

## 5.2.7 トランスカラハリ回廊

#### **成長シナリオ a) が対象とする主要産業 (4 ポイント)**

ボツワナ産石炭・銅、ナミビア産銅

#### **成長シナリオ c) が対象とする主要産業 (4 ポイント)**

南アフリカの自動車産業、ナミビアとボツワナの観光産業、ナミビアのシーフード加工

**成長シナリオ達成にかかる主要ボトルネック**

この回廊は鉱業の可能性を多大に秘めたルートであるが、現在のところ鉄道サービスを利用できるのはナミビアの Walvis Bay 港と Gobabis 港のみである。Walvis Bay 港はサービスのレベルが高く、コンテナ処理量も急増しているため、近い将来現存のターミナルの処理能力を超えることが見込まれている。この回廊の道路状況は比較的良好だが、道路交通量も特別に多い。

**整備優先セクター：港湾と鉄道****整備方針**

ボツワナでは高品質の石炭を産出しておりヨーロッパの関心を引いていることを考えるなら、短期のうちに鉄道の延長のための F/S を実施すべきである。それに続いて、長期的に延長工事を実施する。Walvis Bay 港ではコンテナ用ターミナルの F/S が進行中だが、その完了後にはまずその建設工事の第 1 段階を短期のうちに実行すべきである。さらにこの港での石炭用新ターミナルの建設を長期的に行い、ボツワナ産石炭の輸出を推進すべきである。

**(1) 港湾**

Walvis Bay 港でのコンテナ輸送量の拡大率は、この数年非常に高いため、短期間中に新たなコンテナ・ターミナルの建設を実現すべきである。成長シナリオによるもう 1 つの必要建設課題として、新たな石炭ターミナルの開設がある。

**Walvis Bay 港での新コンテナ・ターミナルの建設（ナミビア、短期・長期）**

需要の急伸に応じ、JICA では同港での新コンテナ用ターミナル建設の F/S を実施している。この調査では、結果として 3 段階に分けてのターミナルの拡大が求められている。第 1 段階の建設費用は推定 15 億 9 千 4 百万ナミビア・ドルで、第 2 段階の敷地拡大の費用は 5 千万ナミビア・ドルとみられている（設備の調達費用を除く）。第 1 段階の建設工事は 2010 年半ば着工の計画である。

**Walvis Bay 港周辺での新石炭用ターミナルの建設（ナミビア、長期）**

Walvis Bay 港には今のところ石炭用のターミナルや処理場等はないが、この回廊を経由するボツワナとの連絡鉄道が開通した後は、これらは不可欠となる。現時点では、ボツワナの炭鉱を所有している企業は、Walvis Bay 港の南側に新たな石炭用港を開設する計画を有している。

**(2) 鉄道****Trans-Kalahari 鉄道事業（ナミビア）**

ナミビア国内の Walvis Bay 港からボツワナ国内の Lobatse までの約 700 km の鉄道新線を建設する事業である。ナミビアからボツワナを経て、南ア Gauteng 地方を直結するもので、

各国間の接続が強化される。総事業費は約 14 億米ドルである。官民連携 (PPP) スキームの活用が想定されており、世銀の Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF) を通じたプレ F/S 調査が、2011 年の完了を目処に現在実施されている。正式なコミットはなされていないが、中国、ロシア、ドイツ各国が本事業への関心を表明済みである。

### (3) 国境施設

**トランスカラハリ／マムノ OSBP プロジェクト (ICT、法務、手続き、トレーニング、国境地域コミュニティ統合開発など) の実現支援 (ナミビア／ボツワナ、短期)**

この国境施設の交通量は比較的少なく (1 日あたり、合計でトラック 50 台程度) 遅延時間も短い (1 時間程度) が、2008 年 8 月に USAID の援助により実施された F/S によれば、この検査所は他に比べてわずかな調整で OSBP に転換できるという。ただし、そのためにはある種のインフラや施設の改善が必要である。

### 5.2.8 ロビト回廊

#### 成長シナリオ a) が対象とする主要産業 (4 ポイント)

DRC・ザンビア産の銅、コバルト、DRC 産のマンガン

#### 成長シナリオにかかる主要ボトルネック

DRC 南部とザンビアにおけるカッパーベルトは Lobito 港に鉄道により接続していたが、アンゴラ内戦以降、運用されていない。鉄道路線の改修は Munhango～Luau 間にて 2009 年 2 月から開始された。

#### 整備優先セクター：鉄道と港湾

#### 整備方針

トランスカラハリ回廊の場合と同様、短期的には、鉄道改修ならびに Lobito 港のコンテナ・ターミナルの建設のための F/S が優先されるべきである。長期的には、鉄道建設工事を開始すべきである。

### (1) 港湾

#### コンテナターミナルの改修・拡張 (アンゴラ、短期)

Lobito 港の混雑により、貨物船の待ち時間が 4 週間から 6 週間に長期化している。コンテナターミナル拡張を既存ターミナルの改修と併せて早急に対応すべきである。中国政府はアンゴラに対して、Lobito 港既存コンテナターミナルの改修と拡張に 90 億米ドルの資金提供を表明したとの報告もある。

## (2) 鉄道

### Benguela Railway の改修 (DRC、アンゴラ、短期・長期)

本事業は Lobito 港と内陸 DRC、ザンビアのカッパーベルト地帯を接続する鉄道路線の再興を目指すものである。2009 年に設立された Benguela Railway 会社 (Companhia do Caminhos de Ferro de Benguela) が Munhango～Luau 間の改修を実施している。中国の建設企業 (China Railway 20 Bureau Group Corporation (CR-20)) が 2010 年 5 月にこの区間の軌道改良を完了する予定である。また、Lobito から Luau までの旅客運行が 2011 年に開始予定である。

### 5.2.9 地域輸送推進プログラム

#### 成長シナリオ b) が対象とする主要産業

地域内通商の全ての製品

#### 成長シナリオ a) と c) が対象とする主要産業

他地域との貿易での輸出製品

#### 成長シナリオにかかる主要ボトルネック

輸送と税関の推進に関連して問題がいくつかあり、地域としての国境を越えた輸送を阻害している。例えば、軸重ならびに車両寸法の規準に関するもの、外国車両に対する道路使用量、自動車損害賠償保険、税関情報の共有と相互接続、各国の窓口を 1 つにする必要性、等が挙げられる。

#### 整備方針

REC の援助のもと、こうした問題のいくつかに関しては大きな進歩が見られた。だが特に税関業務の推進など、成長シナリオの実現を阻害しているボトルネックの克服に関しては、さらなる改善が必要である。

### 軸重規準の調整と実施 (全諸国、短期)

アフリカ東部と南部の 3 つの REC (SADC, COMESA, EAC) は、全体としては貨物輸送車両の軸重の制限を設けることに関して合意してはいるが、一部諸国が自国の自動車輸送産業を保護するため、こうした軸重制限を適用していない。これら 3 つの REC は、車両計量台のインフラ設備、操作、制度的調整、人材、国民啓蒙等に関する方策に対して、合意を行ってきている。

### 車両寸法の規準の調整 (全諸国、短期)

車両の寸法に関する規準の調整が重要なのは、こうした規準が国ごとに異なっていると、各国の市場ごとに輸送業者が異なる寸法の設備を使用せねばならなくなり、経費と効率の面で悪影響が出るためである。USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub からの援助により、上述の 3 つの REC は、車両の最大許容寸法については一定の合意に達している。

しかし、関連する法規の多くが制定されていないため、これらの規準を適用する法的根拠はない。

#### 外国車両に対する道路使用料の調整（全諸国、短期）

外国籍で登録されている車両の道路使用料金が異なるため、統一化した輸送市場の形成が阻害されている。先述の3つのRECでは道路使用料金を2010年までに調整するという目標を掲げていたが、これは大変な課題である。

#### 第三者による自動車損害賠償保険の調整（全諸国、短期）

SADCの輸送に関する対策推進本部が、第三者による自動車損害賠償保険に関する小規模の調査を実施している。

#### 税関業務の推進、税関情報の共有と接続の向上、各国の担当窓口の単一化（全諸国、短期・中期）

税関業務の推進のためのイニシアティブが、いくつか進行中あるいは提案中である。その中には、税関業務の単純化や調整、単一の行政文書の導入、各国の税関担当当局による電子データ交換、地域内での単一の担当窓口の設立、地域の税関による債券保証の導入等も含まれる。

優れた計画と集中投資は、地域内の税関のITインフラを向上させ、データの共有と互換性を進める。その対象を見極めるための研究は、短期的には、大きな付加価値を生み出すことにつながる。さらに各国が窓口を統一して、顧客本位思想と（改訂版京都プロトコルに表現されているような）時代の潮流に従うならば、短期・長期の両面で大きな付加価値を生み出すことになる。窓口業務は、ASYCUDAでも他の同等のプラットフォームでも良いが、完全に自動化した環境で行われるべきである。

# 付 録

## 付録 A : 2010 年 2 月 18 日のルサカ（ザンビア）におけるステークホルダー・セミナーの議事録要旨

### I. はじめに

1. 南部アフリカ地域統合形成の調査に関するセミナー（以下「セミナー」）が 2010 年 2 月 18 日にルサカ（ザンビア）で開催された。ボツワナ、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ、ザンビア、地域経済共同体 (REC)、回廊関連組織、国際開発パートナー、民間セクターの高官がセミナーに参加した。セミナーのプログラムは図 A.1 に、参加者リストは図 A.2 に掲載されている。

### 図 A.1 セミナー・プログラム

#### Southern Africa Integrated Regional Program Formulation Study Seminar

##### *Schedule and Venue:*

Date: February 18, 2010 (Thursday)  
Time: 9:00–16:15  
Venue: Taj Pamodzi Hotel

##### *Agenda:*

<b>8:45–9:00</b>	<b>Registration</b>
<b>9:00–9:30</b>	<b>Agenda 1: Opening and Welcoming Remarks</b>
9:00–9:15	Welcome Remarks from JICA (Mr. Yoshiro Kurashina, JICA)
9:15–9:30	Introduction of Southern Africa Integrated Regional Program (Ms. Minako Mochida, JICA)
<b>9:30–10:00</b>	<b>Coffee Break</b>
<b>10:00–12:30</b>	<b>Agenda 2: Growth Scenarios of Southern Africa</b>
10:00–10:30	Presentation: Summary of Socio-Economic Conditions (Mr. Bruce Winston, JICA Study Team)
10:30–11:30	Presentation: Proposed Structure of Growth Scenarios (Mr. Kensuke Shimura, JICA Study Team)
11:30–12:30	Discussion on Growth Scenarios of Southern Africa (Chaired by Mr. Yuichiro Motomura, JICA Study Team)
<b>12:30–13:30</b>	<b>Lunch Break</b>
<b>13:30–16:15</b>	<b>Agenda 3: Corridor Development Programs for Southern Africa</b>
13:30–14:30	Presentation: Proposed Corridor Development Program (Mr. Yuichiro Motomura, JICA Study Team)
14:30–16:00	Discussion on Corridor Development Program (Chaired by Mr. Bruce Winston, JICA Study Team)
<b>16:00–16:15</b>	<b>Closing Remarks</b> (Mr. Shiro Nabeya, JICA)

図 A.2 参加者リスト

Delegate Name	Organization		Country
Darwin Musanshi	Ministry of Works and Supply	Senior Economist Planning and Monitoring Department	Zambia
Diep Nguyen-van Houtte	World Bank	Senior Operations Officer Regional Integration Department Africa Region (AFCRI)	Zambia
Ashie Mukungu	AfDB	Country Economist	Zambia
Jürgen Kettner	EU	Head of Infrastructure	Zambia
Mehdi Mahjoub	EU	Engineering Adviser	Zambia
Brian B. Shone	FEDHAUL	Managing Director	Zambia
Prisca M. Chikwashi	ZACCI	Chief Executive Officer	Zambia
Roseta Mwape	Zambia Association of Manufacturers	Chief Executive Officer	Zambia
Charles David Phiri	Railway Systems of Zambia	General Manager	Zambia
Owen Nalivaka	Ministry of Transport and Public Infrastructure	Economist Monitoring and Evaluation	Malawi
Flossie Manyunya	ASANRA	Officer	Malawi
Lovemore Bingandadi	SADC	Corridor Coordination Advisor Infrastructure & Services Directorate	Botswana
Godwin Punungwe	USAID-Southern Africa Global Competitiveness Hub	Transport Advisor	Botswana
Ana MM Dimande	Ministry of Transport and Communications	National Director Directorate of Infrastructure	Mozambique
Alberto Chicava Manhusse	Ministry of Planning and Development		Mozambique
Oscar Simasiku Muyatwa	Ministry of Works and Transport	Deputy Director Transportation Policy	Namibia
Ned Sibeya	National Planning Commission Secretariat	Deputy Director Bilateral Programs Directorate Development Cooperation	Namibia
Samuel Sandi	Walvis Bay Corridor Group	Program Coordinator Trans-Capriivi Corridor	Namibia
Magdelene Mabua	Southern African Customs Union	Transport Specialist	Namibia
Bevan Simataa	Trans Kalahari Corridor Secretariat	Executive Director	Namibia
Dave Perkins	NEPAD	Spatial Development Programme	South Africa
Phillip Palmer	USAID	Deputy Program Economist	South Africa
Samson Muradzikwa	DBSA	Chief Economist International Division	South Africa
Barney M W Curtis	FESARTA	Executive Director	South Africa
Brenda Horne	Maputo Corridor Logistics Initiative	Chief Executive Officer	South Africa
Yoshiro Kurashina	JICA	Director Regional Strategy Unit for Africa (RSA)	Kenya
Minako Mochida	JICA	Regional Project Formulation Advisor (Regional Infrastructure (Energy))	Kenya
Shiro Nabeya	JICA	Chief Representative	Zambia
Wataru Sato	JICA	Assistant Resident Representative	Zambia
Kabila Ilubala	JICA	Infrastructure Development Advisor	Zambia
Yuichiro Motomura	JICA Study Team	PADECO	Japan
Bruce Winston	JICA Study Team	PADECO	Japan
Kensuke Shimura	JICA Study Team	Mitsubishi UFJ Research & Consulting	Japan
Natsuko Kikutake	JICA Study Team	PADECO	Japan
Brian Zulu	World Bank		Tanzania
Mohamedain E. Seif Elnasr	COMESA	Energy Economist	Zambia
David Zulu	Ministry of Finance and National Pla	Program Implementation Officer	Zambia
Martin Musonda	COMESA	Infrastructure Development	Zambia

2. セミナーの目的は国際協力機構 (JICA) が行った南部アフリカ地域統合形成の調査 (以下「調査」) の結果を発表することにあつた。発表の主な内容は (i) 南部アフリカの現状と成長シナリオ、及び (ii) 南部アフリカのための回廊開発プログラムであつた。

3. 次のメンバーをはじめとする JICA の職員がセミナーを主導した。(i) 倉科芳朗 (JICA アフリカ地域戦略ユニット、ディレクター)、及び (ii) 餅田美奈子 (地域プロジェ

クト形成アドバイザー、地域インフラ [エネルギー] 担当)。株式会社パデコならびに三菱UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社の 4 人の調査団メンバーが調査結果を発表した。

## II. セッション 1：開会

4. JICA の倉科氏が全参加者を温かく歓迎し、セミナーが開会した。同氏は、セミナーは南部アフリカならびに日本のステークホルダーの相互にとって利益となる関係性を構築・維持していくのによい機会であると述べた。同氏は 2009 年 12 月 5 日にザンビアとジンバブエとの国境に位置するチルンドで、国境手続き円滑化 (OSBP) が開始されたことを強くアピールした。これは JICA が橋の建設、二国間協定の草案作成、OSBP 運営のためのスタッフのトレーニングに関して援助を行ったイニシアチブである。同氏は、南部アフリカにおける輸送と貿易をさらに促進させるためには、同地域の国々がオーナーシップとパートナーシップをもちつつ、各国の開発に貢献するような適切なプログラム/プロジェクトを構築・実施する必要があると述べた。倉科氏は、2010 年 2 月 18～19 日 (セミナー当日ならびに次の日) に Victoria Falls で東南部アフリカ共同市場 (COMESA) が、同地域の輸送・通信政策及び戦略的投資優先計画 (TCPS/PIP) に関するセミナーを開催していたと述べた。JICA と COMESA は各自が行う調査結果を共有し、それらを統一させることに合意している。

5. その後、JICA の餅田氏がセミナーならびに調査の概要を説明した。同氏は、調査の目的は (i) 統一地域としての南部アフリカが障害を同定することによってどのように経済成長を達成することができるのか、(ii) インフラ (特に輸送) が経済成長にどのように貢献できるのか、(iii) 上記のような問題を解決し、成長を実現するためにセミナー参加者及び JICA がどのような行動を起こす必要があるのか、を明らかにすることにあると述べた。その後、同氏は調査の背景について、1993 年のアフリカ開発会議 (TICAD I) ならびに 2008 年 5 月に横浜で開催された TICAD IV を挙げて説明した。両会議は地域インフラによる経済成長の促進を議題の 1 つとしていた。その後、同氏は、地域輸送ならびにエネルギーに主眼を置くといったアフリカのインフラに対する JICA のアプローチを説明した。同アプローチには特に以下のものが含まれている。(i) 二国間協定によるアジア及びアフリカの経済インフラ援助に係る JICA の長期的な経験の活用。(ii) 技術援助・技術協力、助成金・円借款、ならびに調査を含む JICA 自身のプロジェクト構築の手腕を活用した様々な援助方法の柔軟な組み合わせ。(iii) 地域統合を促進し、内陸部の国々を援助することを目的とする (OSBP の開発を含む) 最近のアフリカにおける国境を越える輸送インフラ重視の姿勢。(iv) 回廊開発に関する多様なアプローチ。餅田氏は南部アフリカに関していくつかの重要な質問を投げかけた。ある程度の確実性をもって地域がどのように経済成長を達成することができるのか? 地域の成長シナリオを実現するためにどのようなインフラが必要とされているのか? 成長シナリオを実現するために新たな回廊を開発する必要はあるのか? 同氏は、セミナーでは以下の項目について発表がなされると述べた。(i) (実際の) 現状、(ii) データ及び情報によって補完されている南部アフリカの経済成長の想定される 3 つの方向性 (地域成長シナリオあるいは戦略)、(iii) 「最善を尽くした分析」及び定量化に基づく、

成長シナリオを達成するための輸送インフラの優先事項。最後に同氏はセミナー参加者の積極的な参画を呼びかけた。

### III. セクション 2：南部アフリカの成長シナリオ（戦略）

6. JICA の調査団メンバーである Bruce Winston 氏は成長シナリオの前提情報となる調査対象地域の現状を報告した。また後のセッションで議論される地域インフラ及び回廊開発プログラムに関する開発の方向性の分析を行った。同氏が特に言及した分野は (i) 人口、(ii) ガバナンス、(iii) 経済指標ならびに経済セクターの構成、(iv) 投資環境、(v) 資源分配、(vi) 貨物交通の流れ、である。

7. その後、JICA の調査団メンバーである志邨建介氏が南部アフリカの成長シナリオ（戦略）に関する重要なプレゼンテーションを行った。最初に同氏は現在の経済状況における開発可能性について言及した。内容は (i) 戦略開発イニシアチブ (SDI)・開発回廊モデルの特徴、(ii) 世界経済危機と南部アフリカへのその影響、(iii) 金融危機以降の SDI・開発回廊モデルの有効性、であった。次に同氏は 3 つの地域成長シナリオを提示した。その内容は (i) 鉱物資源開発を中心とする成長、(ii) 域内貿易に基づく成長、(iii) アジア向け輸出市場の多角化を伴った国際貿易による産業構造の多角化と促進による成長、であった。同氏は 3 つの成長シナリオは互いに相容れないものではなく、むしろ相互に整合性があると述べた。

8. JICA の調査団メンバーである本村雄一郎氏が南部アフリカの成長シナリオに関する議論の議長を務めた。同氏は、調査団は参加者からのコメントを歓迎し、今後 1 カ月で完成する予定の調査団の最終報告書草案の改善に役立てたいと述べた。

9. 南アフリカが主導する開発シナリオを支持し、国境を越える投資に関するデータに着目するよう求める発言があった。また COMESA のインフラ基本計画、ならびに SADC の下で並行して行われる地域開発インフラ基本計画の双方を考慮する必要がある、との発言があった。後者については 2010 年 4 月に 1 つのワークショップが予定されており、また上記の 2 つの地域基本計画は、三者協力協定によって統一が求められることになる、との発言があった。志邨氏は、JICA の調査団は国境を越える投資に関して入手可能な重要なデータの全てを提示したと述べた。本村氏は、同調査団は上述の基本計画について、JICA の調査期限を守る範囲で統一していこうと述べた。

10. JICA の調査団に対して、調査・セミナーの厳密なテーマを明確にするよう求める発言があった。さらに JICA の基本計画を COMESA 及び SADC の基本計画と統一する必要性があることが強調された。また JICA の基本計画のスケジュールに沿った場合、アンゴラ及び DRC がマラウイ及び南アフリカからの食糧輸入を継続するとみてよいか質問があった。本村氏は「当調査・セミナーは、輸送、特に国境を越える輸送に焦点を当てており、その目的は地域経済成長を刺激することにある。その目的を達成するために当調査は成長

シナリオを構築しており、そこでは各回廊間の望ましいネットワークの在り方が同定された。」と明確に述べた。同氏はまた、日本が当プログラムを援助しているため、調査の目的の 1 つは日本政府に南部アフリカに対する将来援助の望ましい方向性を勧告することにあるが、同時に当調査が計画枠組みとして他機関の役に立つことも望まれると付け加えた。志邨氏は、当調査の計画スケジュールは 10 年間（つまり 2019 年まで）であることを明確にした。同氏はまた、アンゴラと DRC は農産物の主要な生産国となる可能性を秘めているが、当調査は貿易の相補的構造に焦点を当てるものであり、つまり農産物輸出国は輸入国にもなり得ることを意味していると述べた。餅田氏は、当セミナーの後半では短期・長期プログラムについて触れると述べた。しかし同時に、参加者に対して（他の全ての開発パートナーと同様）日本政府の資源は限られており、したがって REC や他の開発パートナーとの協力が重要となるだろうと指摘した。ここで、「COMESA および SADC は、現在、地域インフラ基本計画の策定作業を行っている」との先の発言が繰り返された。餅田氏は、欧州連合も類似の調査に資金を提供しており、またそれぞれの地域インフラ計画の統一を促進するため、JICA は自身が提案するプログラムに係る情報を共有するであろうと述べた。

11. ある開発パートナーが南アフリカでビジネスを行う民間セクターならびに国営企業に関する 2 種類の報告書を完成させており、それらを JICA の調査団と共有する予定である、という発言があった。また、JICA の最終報告書草案はよくできているが、何点かの事実を更新・修正する必要がある、という指摘があった（たとえばセイシェルはモーリシャスと同様 SADC の加盟国だがモーリタニアは加盟国ではない、最近の 18 カ月におけるジンバブエの開発については同国の中期プログラムの実施を含めて記述する必要がある、等）。金融危機が南アフリカに及ぼす影響に関する議論について、南アフリカとその他の国々は非常に異なっており、南アフリカにおける金融危機の影響を南部アフリカのその他の国に当てはめることはできない、という指摘があった。その他の国々では、金融危機の影響は、通貨の弱体化よりもむしろ貿易に現れている、との発言があった。

12. 最終報告書草案を検討するには、国家レベルでもう少し時間が必要である、との発言があった。また、ナカラ回廊はザンビア、モザンビーク、マラウイを含んでいる、との指摘があった。

13. JICA の調査、特に成長戦略（シナリオ）の分析は非常に有効であり、より詳細に各政府と JICA の報告書を読み込んでいく予定である、との発言があった。また、JICA の報告書には、複数の回廊の輸送に焦点を当てた野心的なプログラムが提示されている、との発言があった。行政・規制関連の制限がいくつか存在しており、この問題を解決するために他の開発パートナーと調整を行う可能性が示唆された。本村氏は、この「ソフト」面はセッション後半の議論の重要な論点の 1 つとなると述べた。

14. ナミビア政府は報告書に反映されるべき追加情報を提供できるであろう、との発言があった。

15. 世界銀行のアフリカ・インフラ国別診断 (AICD) 調査は、地域輸送インフラ計画に対して、より広範に焦点を当てる必要があると勧告した、との発言があった。インフラへの投資に対するリターンを最大化するために厳しい選択は必須であり、SDI モデルの適用には同意したが、インフラへの大規模な投資に必要な需要を生み出すことができるのは、おそらく鉱業セクターのみである、という見解が述べられた。いったん（主要な）基幹インフラが開発されても、たとえばマプト回廊で見られるように、必ずしも二次的なインフラは自然発生するわけではない、との指摘があった。提示されている鉱物開発の選択肢の一部は 20～30 年間存在しているが実現されておらず、その理由は輸送インフラの欠如ではなくエネルギーの欠如である、例えば輸送ではなく主にエネルギーが原因で、マラウイにおけるボーキサイトの掘削やタンザニアのニッケルの掘削には限界がある、との見解が述べられた。この点に関して餅田氏は、JICA は近年、地域エネルギー・プログラム調査を開始しており、電力セクターの専門家である彼女自身が REC の電力セクターの専門家と協議していると述べた。

16. JICA の報告書は大変興味深く、これまで目にしたことがない多くの情報が盛り込まれている、との発言があった。また、USAID は自身の地域貿易促進プログラム<sup>1</sup>を再設計している途中であり、報告書内の各国境の交通量に関する統計はこのプロセスの一部となりえる、との発言があった。域内貿易の増加に係るシナリオについて、「USAID の貿易促進プログラム内の研究では、域内貿易が短中期的に南部アフリカで増加するという確固たる証拠をみつけることができず、また長期的には予測が難しいものである。USAID は国連アフリカ経済委員会 (UNECA) のデータを確認していなかった。また域内貿易は一般に少なく、近年の増加の一部は商品価格の上昇が原因である可能性が高いため、2009、2010 年のデータがどうなるのか興味深い。最も成功するとみられている戦略は、より大きな市場をターゲットにすることである。ボツワナの成長でさえ、域内輸出ではなく、より大きな市場への輸出に起因している。また、域内貿易に基づく地域成長戦略の可能性を削ぐようないくつかの開発プロジェクトが進んでいる。南アフリカの貿易産業省は、政府契約に基づく南アフリカからの調達に対するインセンティブを増大させる新たな戦略を発表している。これにより近隣諸国からの調達は減る見込みである。」等の見解が述べられた。また、「SADC の自由貿易地域計画は最終段階を目前にして行き詰まっており、SADC 諸国は不安定な商品の関税を下げるのを渋っている。関税の 85%が排除されたが、それらは主に貿易対象とならない商品にかかる関税となっている」との発言があった。

17. FESARTA は回廊に関してかなり多くの情報を提供してきている、とはいえ加盟国からの情報収集がなかなかうまく行かず、依然として情報を収集しているところである、との発言があった。将来的に、加盟国は質の高い情報をより効率的に提供すべきであり、このためには、たとえば各国窓口は地域にとって有用で正確な情報をしっかり保持できるよう更に注力することが必要である、との発言があった。

<sup>1</sup> <https://www.fbo.gov/index?s=opportunity&mode=form&id=ddf9674bc1d3c979e0998666b0d1f349&tab=core&cvview=0> を参照。

18. 志邨氏は、鉱業関連セクターへの二次的投資を受け入れることは重要ではあるが、この成長戦略は困難であると述べた。いずれにしろ、各成長シナリオは互いに相容れないものではなく、むしろ相互補完的なものである。たとえばシナリオ A とシナリオ C が相互補完的な場合、加工産業や製造セクターへの投資が誘発されるであろう。同氏は域内貿易の脆弱性には合意しつつも、南部アフリカの地域統合を諦めてしまうのは非現実的であると主張した。リスクを分散させるため、域内各国の貿易構造を多角化し、域内・域外貿易を拡大することが重要である。

19. 回廊の地図を慎重に見直すように指摘があった。

20. 成長「シナリオ」は成長の推進力である、との発言があった。これに同意して、3つの全てのシナリオはこの地域が成長するために必要となるだろうとの意見が述べられ、さらに「シナリオ」という用語の使用は混乱を招く可能性があると考えられた。その理由は、シナリオは選択するようなものではないからというものであった。各シナリオは域内成長に必要な戦略である。本村氏は、この主張は正しいと述べた。

21. シナリオ C に関して、世界は域内の鉱物資源を欲しがっているが金属資源（例：加工鉱物）は欲しがっていない、との指摘があり、植民地パラダイムであるそのサイクルを止める必要があるとの発言があった。価値連鎖を上昇させることが開発の唯一の方法との見解が述べられた。しかし、製造品輸出の大幅な増加については制約があるため、シナリオ C の実現は難しいと考えられた。

22. 本村氏は、3つのシナリオもしくは戦略のスケジュールは異なると述べた。並行経路をたどるがスピードは異なるとみられている。

23. 商業的農業を展開するために、特定の国々（例：モザンビーク）の土地問題を解決することが重要である、との発言があった。

#### IV. セッション3：南部アフリカの回廊開発プログラム

24. 本村氏はこの地域に向けて提案する回廊開発プログラムを提示した。同氏は地域インフラの開発の方向性を提示することから始めた。そこで提案されたのは (i) 成長シナリオにおけるインフラ関連の障害、(ii) 開発の方向性の誘導、(iii) 「ソフト」インフラ（国境を越える輸送の促進）であった。便益・費用および社会経済指標の観点から 18 回廊という多数の回廊を成長シナリオに照らして評価した結果、最優先される回廊はマプト回廊、南北回廊、ダルエスサラーム回廊、バイラ回廊、トランスカプリビ回廊、ナカラ回廊、およびトランスカラハリ回廊となった。その後、本村氏は優先される各回廊の開発プログラムの詳細を述べた。そこでは各成長シナリオにおける各回廊の主な障害についての議論、優先されるセクター、および開発の方向性が説明された。

25. JICA の調査団メンバーである Bruce Winston 氏は南部アフリカの成長シナリオに関する議論の議長を務めた。同氏は参加者の専門性と域内での経験を認識しており、調査団がセミナーでのコメントを入念に記録し、最終報告書に反映しようとしていると述べた。
26. 発表者に対して、地図を用いながらプレゼンテーションをうまく視覚化していたことを称賛する発言があった。「JICA の調査はより回廊の優先付けに焦点を当てている一方で、現在行われている欧州連合の調査は回廊内のプロジェクトの優先付けを検討している。優先されるプロジェクトは回廊の優先事項ではない可能性があるものの、2 つの調査は非常に相互補完的である。また、欧州連合は、ザンビアの国内ポートフォリオに基づいて、ナカラ回廊の道路改善工事に 3,800 万ユーロの資金を提供している。しかし 2 億 4,000 万ユーロの資金が必要とされているため、欧州連合は（欧州投資銀行とともに）中国が同プロジェクトに共同出資することを望んでいる。Nacala 港の開発について現状は「どちらとも言えない」状況である。さらに、ザンビアは Chipata でドライ・ポートを計画している」等の発言があった。JICA が同回廊を詳細に検討することを望む可能性があることについて示唆があり、2010 年 1 月の実施可能性調査の資料のコピーが提供された。
27. 提案された回廊の優先付けに対して「高い度合いで」同意する、との発言があった。加えて、「ブラジルの Vale 社がナカラ回廊の 1 つの港および採炭権を買収したか、間もなく買収すると理解している。一方で、依然として鉄道に関する複数の実施可能性調査が行われる必要があり、これに基づいて、開発パートナーの評価は修正される必要がある」との意見が述べられた。またセミナー参加者に対し、経済成長を刺激する際の鉱業の役割に関して、AFCRI がナカラ回廊沿いの空間的開発および輸出加工区に係る調査を行っている、との発言があった。
28. 「JICA の調査団の分析は非常に徹底しているが、たとえばシレ・ザンベジ回廊に関する点など、全ての結果には必ずしも同意していない。また、Sena 鉄道路線の再建は完了しており、現在の課題は運賃（率）表の交渉に関するものである」との発言があった。（前掲 27 番の）Vale 社の港・鉄道権利の買収については知らない、との発言があった。
29. CDM が Nacala 港・鉄道の主導権を握っていることが明らかにされた。さらに、Maputo 港の代替港も考えられるが、その場合、その代替港につながる鉄道を建設する必要がある、との発言があった。加えて、セナ回廊沿いの道路に関する議論があったが、モザンビーク政府はそれを優先事項とはみなさないため、道路については依然として資金提供が得られない、との発言があった。Beira については、モザンビーク政府は 2010 年半ばまでには水路を浚渫する計画であるが、開発パートナーからの貢献は依然として歓迎である、との発言があった。Tete 橋がある限り、Nacala を代替港と考えるのは難しいだろうから、むしろ鉄道システムとつながる代替港を考えた方がよい、との意見が述べられた。モザンビーク政府は Nacala 港のターミナル改修に係る実施可能性調査について JICA と交渉中であり、同港を Tete 鉱山と結ぶことが考えられている、との発言があった。

30. JICA の調査団が採用した方法論は称賛するが、調査に基づく提案の全てには同意できないとの意見があった。マプト回廊には、例えば Middleburg のマグネタイト鉱山のよう多くの鉱山があり、したがって同回廊沿いの障害を至急解決しなければならない、との意見が述べられた。長期にわたる Maputo の新港の開発については「現在、同港は 800 万トンの処理量、1,600 万トンの能力を有しており、今後 20 年で 4,800 万トンに増大する予定である。したがって新港を提案する際には、今後 20 年で 4,800 万トン以上の交通量に達することを見込む必要がある。同港のインフラ能力は上記の交通量の増大に沿った形で計画されている。全般的に長期計画よりも現在の計画に注力し、より喫緊の優先事項に焦点を当てるべきである」との主張があった。また、同路線の再建に CFM は 4,000 万米ドルを費やし 2009 年に終了しているので、鉄道路線の再建は不適切であるという見解が示された。「鉄道サービスを向上させるためには、南アフリカの Transnet 社が全車両をモザンビークで使用できるようにし、また鉄道の運賃の問題を解決する必要がある。機関車および全車両に関する援助が必要となるかもしれない。すでに行われている鉄道の改修工事は港の最大 4,800 万トンという需要を満たすのに十分であるため、国境の操車場は不必要である。」との見解が示された。レボンボ/レッサノ・ガルシア国境について、最近 DFID が提案したが未実施の OSBP の原因を考える必要がある、との意見が述べられた。必要なのは「プロジェクトを選定し、適切に管理し、実施する」こと、そして民間セクターが政府と協働できる「土台」を築くことであり、これらは OSBP 実施の際に最も不可欠な要素である、との意見が述べられた。DFID プロジェクトのプロジェクトチームは「方向性を理解していなかった」との発言があった。「国境への援助にはプロジェクト管理に関して独立した要素が必要である。「重要なプロジェクト」ではソフトの問題（例：国境検問所の運営時間）を解決するために両政府が協働することが求められる。これにより効率は著しく高まる。しかし両政府はパートナーを必要とするだろう。鉄道旅客サービスについては、最終報告書草案で述べられているように移民局局員が必ず電車に乗ることで乗客は入国許可のために降車する必要がなくなる。」との発言があり、最後に再度、長期の「かなえたい夢のリスト」よりも短期プロジェクトに焦点を当てることの必要性が強調された。

31. 「ある開発パートナーは、輸送面を含む地域インフラ基本計画を策定しており、そこで高・低・中の成長シナリオを作成した。その開発パートナーは、内陸部の各国は最低 2 本の海へ通じる道路を有すべきと考えている。」との発言があった。そこで 18 回廊という多数の回廊を、優先 7 回廊まで減らすことに懸念が表明された。例として、アンゴラとナミビアに対して両国を結ぶ回廊は優先されないことをどのように説得するのか問いかけられた。同地域はインフラに制限があるために需要も制限されていることは明らかである、との意見が述べられた。その開発パートナーの考えは、南部アフリカ地域が単一市場に向かうにつれて各回廊が交通量を競うようになれば効率も向上するが、回廊の数が 18 から 7 に減るのであれば効率向上を達成するのは難しくなるだろう、というものであった。

32. 回廊については問題を感じないが、回廊内の一部のプロジェクトには問題を感じるとの意見が述べられた。マプト回廊に関する前掲 30 番のコメントに同意する発言があった。また南北回廊内では Beitbridge—Chirundu 間の鉄道路線、ならびに TAZARA 線につながる

Kafue までの鉄道路線が重要である、との意見が述べられた。「これらのプロジェクトは優先されるべきである。DBSA および他の開発パートナーは Beitbridge—Chirundu 間の有料道路および鉄道路線の両方について指令を取り付け、実施可能性調査が行われている。」との発言があった。また、カスンバレッサの進捗にも言及され、さらにジンバブエの崩壊がベイラ回廊に著しく損害を及ぼしており、同回廊のフォーブス／マチパンダ国境が重要である、との意見が述べられた。「エネルギーが重要な課題である。ザンビアおよびモザンビークの水力発電から、電車の開発は理想的なプロジェクトであると考えられている。したがってカーボン・クレジットの獲得が可能となるだろう。」との発言があり、これらは報告書に盛り込まれるべき重要なコンセプトである、との指摘があった。また、既知の資源鉱床を有する回廊と同程度に、シレ・ザンベジ回廊がどうすれば優先されるか理解しようという、強い意欲が示された。最後に、鉄道ネットワークは不十分であり、それは内戦ではなくメンテナンスの悪さが原因である、との意見が述べられた（ザンビアおよびマラウイでは内戦はなかった）。

33. 回廊の優先付けについて同意できない部分は何もない、との意見が述べられた。しかしながらおそらくシレ・ザンベジ回廊については、経済・環境・財政といった複数の観点からの実施可能性評価を含めたある程度の再評価が必要である、と加えられた。内戦を除くと、今日までメンテナンスは深刻な問題であったことに同意する発言があった。またマプト回廊およびレボンボ／レッサノ・ガルシア国境には独立したプロジェクト・マネージャーが必要である一方で、南アフリカの協力はこれまで不十分であった、という意見が述べられた。もし南アフリカがあまり協力的でない場合、大きな進展を成し遂げることは難しいだろう、と加えられた。最後に、先の優先回廊削減の発言を受けて、優先される回廊の数を 7 までに減らすことは現実的であり必要である、との意見が述べられた。SADC には政治的な理由で制限があるかもしれないが、開発パートナーは 40 の優先事項を抱えることはできない、との発言があった。開発パートナーの観点からすると、たとえば 3 回廊に注力するのが適切だろう、との意見があった。

34. ダルエスサラーム回廊に関して示された地図でしか、タンザニアが示されていない、との指摘があった。特に鉄道の運営に関して、民間セクターを呼び込む必要性を認識していたが「それを越える」必要がある、との意見が述べられた。その理由として、南部アフリカ地域は意図した結果を生み出さない利権の歴史があることが述べられた。また各回廊のプロジェクトは「あまりに高レベルすぎる」との意見があった。最後に、「OSBP について JICA は熱心に取り組んできているが、インフラ面を重視しすぎ、手続き面を軽視しすぎている。まず手続きを概観し、それからどのようなインフラが必要かを定めるのが最良である。」との発言があった。Winston 氏は、少なくとも理論的にはインフラの要件は OSBP よりも厳しいものであるべきではないが、ある程度のハード面の作業は依然として必要になるだろう、と述べた（例：施設の再区分、交通の誘導）。

35. ウォルビスベイ回廊事務局が行っている鉄道に係る予備実施可能性調査は従来どおり続いたが、提案されている鉄道が既存の鉄道路線とつながるかは保証されていない、との

指摘があった。「完全に新しい路線選定が必要となる可能性が高い。既存の鉄道路線は再建・改修が必要であり、それと同時にドライ・ポートの開発も遂行される必要がある。ボツワナ、ザンビア、ジンバブエが署名した覚書は回廊開発に大きな影響を及ぼすだろう。」との意見が述べられた。また、トランスカラハリ回廊にはナミビアとボツワナ間のトランスカラハリ／ナムノ国境のみならず、ボツワナと南アフリカ間の国境も含まれている、との発言があった。回廊の効果を確実なものとするためには複数の介入が必要である、との意見があった。

36. 道路対鉄道の相対的効果については、かさ高のある物品は鉄道の方が効果的に輸送できるとの認識だが、輸送方法の選択は最終的には市場原理に委ねられるべきである、との主張があった。

37. ナミビア政府は、ナミビアの Groenfontein とザンビアの Sesheke 間の鉄道のミッシング・リンクに係る調査を支援している、との発言があった。またナミビア政府は、ザンビア政府が求める Sesheke と Livingstone の間の鉄道路線に対する助成金に対して支援している、との発言があった。

38. 各回廊が機能的な回廊事務局を必ず有するように、回廊の制度的枠組みを検討するよう呼びかけがり、これに同意する参加者があった。「南アフリカ政府がレボンボ／レッサノ・ガルシア国境への資金提供を優先させる必要があることは認識されていた。そのような状況下で日本からの援助は重要であり、また民間政府ではなく南アフリカ政府のみが援助を申請できる。」との意見が述べられた。「いったん申請が受理されれば、確実な実施に向けて日本政府から要件が課されるだろう。しかし参画する開発パートナーがいなければ監督の目も無い。これは今日まで問題となってきたことである。」との指摘があった。

## V. 閉会

39. JICA の倉科氏は、JICA の調査で行われた分析によって特定の回廊が選出されたが、これは選出された回廊に JICA が援助を行うという意味では必ずしもなく、構想段階の研究であることを明確にした。援助の申請は JICA 本部および各国事務所がこれから取り扱う。しかし JICA は自身の戦略を他のステークホルダーと共有することで価値を付加したいと考えている。

40. 最終報告書草案に対するコメントの期限は 2010 年 2 月 25 日と告げられた。

41. JICA ザンビア事務所の事務所長である鍋屋史朗氏が閉会の辞を述べた。同氏はセミナーの全参加者が共同で取り組んでくれたことに対して謝意を表明した。JICA は様々な手法で域内の経済開発を援助・促進できることに誇りを感じている。インフラ開発が重要なきっかけであることが確認され、またこのセミナーで提示された最終報告書草案は、現実的な解決方法を特定する一助となる一部の輸送回廊の評価を行った。鍋屋氏は港と内陸部

の各国との間の物流を向上させ、域内経済協力を改善し、制度的能力を高める必要があることを強調した。最後に同氏は再度、セミナーの参加者が有用なコメントをしてくださったことに謝意を表明し、JICAの調査が有益なものとなることを願っていると結んだ。

## 付録 B.1 : 各国の開発戦略

国名	国家開発戦略
アンゴラ	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>Estrategia de Combate a Pobreza（貧困削減戦略）即ち ECP（貧困削減戦略報告書、アンゴラ 2025）</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>2006 年に作成されたアンゴラ 2025 展望報告書は、平和と国民和解の確立、持続可能な発展、マクロ経済と社会の安定、統合された国家経済の確立、及び不平等の削減に対する長期的な目標を掲げている。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>2006～08 年を対象とする ECP は、次の 10 分野に焦点を合わせた公共支出計画の実行を提案している。(1) 社会再参入、(2) 地雷除去、(3) 食糧安全保障及び農村開発、(4) HIV／エイズ、(5) 教育、(6) 保健、(7) 基本インフラ、(8) 雇用及び職業訓練、(9) 統治、(10) マクロ経済の運営。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>アンゴラ政府は中期開発計画 (2009-2013) を策定したが、インフラ整備の計画は未だ公表されていない。</p>
ボツワナ	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>ボツワナの為の長期展望—ビジョン 2016、国家開発計画第 10 号 (2009～15)</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>国家開発（ビジョン 2016）の目標のより広範な背景は、(1) 持続的発展、(2) 急速な経済成長、(3) 経済的自立、及び (4) 社会正義である。ビジョン 2016 では、国民 1 人当たりの実質所得の年平均成長率 6%を維持し、国民 1 人当たりの所得を 2016 年までに実質 8,500 米ドルの水準（インフレ補正後）に増加させることを目標としている。この成長を維持する為には GDP の 41%という非常に高水準の投資が必要で、その財源としては政府貯蓄、国内の民間貯蓄、及び外国からの流入資本が予定されている。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>国家開発計画第 10 号では、民間分野の成長に対して考えられる全ての制約を撤廃することの重要性、関連インフラへの生産的な投資を通じた民間分野への支援の継続、及び教育、訓練の充実を強調している。2015 年までに予定される政府支出の最大の割り当て (36.5%) は「経済行政」に向けられている。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>ビジョン 2016 は、全国の道路の建設と整備、特に道路交通の安全性を向上させる道路標識及び路面表示の質的改善を要求している。小規模遠隔居住地における道路や通信の改良計画は、早急に実施する必要がある。ボツワナが、カラハリ砂漠横断高速道、マプト回廊、南部アフリカ道路網等に沿っており戦略的な位置づけと捉えられること、かつ隣接諸国への輸送サービスの提供が可能であることを認識して、ビジョン 2016 は国内の道路、鉄道網及び地方輸送サービスを改良し、多数の分野、特に観光の発展を促進することを要求している。</p>

国名	国家開発戦略
コンゴ民主共和国 (DRC)	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>コンゴ民主共和国の貧困削減、成長戦略報告書(PRGSP)、ビジョン 26/25。</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>コンゴ民主共和国の長期開発構想（ビジョン 26/25）の目的は、同国の人間開発ランキングを中位国の水準に引上げ、ミレニアム開発目標の達成に向け前進することである。当面、PRGSP は貧困の主要原因に目標を定めることにより、生活水準の持続的、効果的な改善を求めている。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>PRGSP は、次の 5 本の支柱に依拠している。(1) 良好な統治の推進と（強化された制度を通じた）和平の確立、(2) マクロ経済の安定性と成長の確保、(3) 社会事業の利用方法の改善と脆弱性の削減、(4) HIV／エイズとの戦い、及び (5) 地方のイニシアチブ(地域社会の活力)の増進。中期支出枠組 (MTEF) には次の活動が含まれている。(1) 道路インフラの改善、(2) 基礎教育を受ける権利の改善、(3) 初期医療受診の改善、(4) 安全な飲料水供給と衛生設備の利用の改善、及び (5) HIV／エイズとの戦い。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>PRGSP は、コンゴ民主共和国の劣悪な輸送インフラにより一層悪化された輸送事業の量的、質的な不足が同国の主要問題の 1 つであると述べている。マタディの主要港における近代的な荷役機器の欠如及びマタディ／キンシャサ鉄道 (CFMK, Chemin de Fer Matadi Kinshasa) の劣悪な機能もまた輸入品のコスト上昇の要因として指摘されている。</p>
マラウイ	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>マラウイ成長開発戦略 (MGDS、改訂版)</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>MGDS の最も重要な考え方は、持続可能な経済成長とインフラ整備を通じての貧困の削減である。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>MGDS は、経済的福祉の即時改善のために不可欠な経済成長と富の創造という全体目的を掲げ、次の 9 つの重点取組分野を指定している。(1) 農業及び食糧安全保障、(2) 緑地帯灌漑及び水資源開発、(3) 教育、科学及び技術、(4) 輸送インフラ及びンサンジェ国際内陸港、(5) 気候変動、天然資源及び環境管理、(6) 統合した農村開発、(7) 公衆衛生、衛生設備及び HIV／エイズ管理計画、(8) 若者の能力開発、及び (9) エネルギー、鉱業及び産業育成。これら 9 つの優先分野に取り組むため、MGDS の開発枠組は次の 5 つの広範な主題領域に焦点を当てている。(1) 経済成長、(2) 社会的保護、(3) 社会開発、(4) インフラ整備、及び (5) 統治の改善。経済成長に関しては、短中期的には主要作物（トウモロコシ、タバコ、砂糖及び綿花）の農業生産性を優先し、食糧安全保障と輸出用農産品の加工を改善する。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>MGDS は、輸送、エネルギー、水・衛生設備、情報通信技術及び科学技術のインフラに集中している。これらは全て経済の成長・発展の前提条件であると考えられており、中でも、マラウイ政府は輸送インフラ及びンサンジェ国際内</p>

国名	<b>国家開発戦略</b>
	<p>陸港を優先してきている。特に、生産地域と国内・輸出の両市場を結ぶことによる輸送コストの削減に重点が置かれている。エネルギーの生産・供給、緑地帯の灌漑、及び水資源開発も優先されてきている。</p>
<b>モザンビーク</b>	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>2006～09 年度モザンビーク政府絶対貧困削減行動計画 (PARPA II)</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>PARPA II の目的は、繁栄するモザンビークを建設することであった。本計画は、同国を生産性の向上に向けて誘導し、動機付けている。国民の自助努力と国家投資に依存する一方、最も貧しく恵まれない人々に恩恵を与える方法により、2003 年に 54% であった貧困率を 2009 年に 45% に削減することが意図されていた。PARPA II は、経済発展監視活動の改善、民間の活動及び競争メカニズムの統制において果たす役割の活性化、並びに有利な事業環境の創造における官民連携の機会の認可を継続して行うことを追加目的として策定した。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>PARPA II の一般的な優先事項は、(1) 国民 1 人当たりの所得の平均的な実質年間成長を促進するための政策の遂行及び手段の使用、(2) 特に国家予算に対する支援の流れを継続させるための国際社会との緊密な連携の維持、(3) 社会事業の提供、及びそれに関連する基礎的な国家機能の履行による国民、特に最も貧しい階層への所得の再配分の確保、(4) 貧困レベルの動向の監視継続、並びに (5) より良く適切な統計指標を使用した生産性を含む経済の諸動向の監視活動の改善及びその適切な時点での使用、であった。2006-10 の期間内の分野別支出の構成では、「保健及びエイズ」が最大の割当 (18% 超) を受け、「道路及び高速道路」が 2 番目に大きい割当 (13～14%) を受けた。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>経済発展という主題の下、統治力・人材・経済開発の各論の目標および全体目標達成のため、多分野間、地域間を結合する南北回廊を国家開発の焦点とすることを、優先事項としてきた。具体的に指定されていたのは次のプロジェクトである。(1) N1 Maputo-Pemba、N14 Lichinga-Pemba、N13 Lichinga-Cuamba 及び N103 Cuamba-Nampevo を含む主要ルートの修復継続、(2) 第 3 級道路の修復計画の継続、(3) Zambezi、Rovuma、Meluli、Lugela、Guijá 及び Moamba の各河川の架橋、(4) Ilha de Moçambique 橋の修復完了及び (5) 高速道路網の良好な状態での維持。Beira 回廊沿いの経済、社会活動の開発に対する貢献が、(1) Sena 線の修復、(2) Beira 港の利用の最大化、及び (3) 港湾及び鉄道監督機関の設立により優先された。また PARPA II は、(1) 沿岸貿易及び渡河における民間団体の参入と経営の自由化、(2) Beira 及び Quelimane 港の浚渫、(3) Maputo/Catembe、Inhambane/Maxixe、Beira/Buzi/Machanga、及び Quelimane/Ricamba における渡河の為の船舶の購入、(4) Catembe、Maputo 及び Inhambane における橋の修</p>

国名	国家開発戦略
	<p>復、(5) Inhambane における造船所の建設及び (6) 同国内の全ての第一級、第二級港湾の効率的、効果的運営の確保を実施する為の措置を講ずることによる海上、河川、湖沼交通の再活性化と改善を強調した。</p>
ナミビア	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>2007/08～2011/12 期第 3 次国家開発計画 (NDP3)、ビジョン 2030</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>Vision 2030 では、教育、科学技術、HIV との戦いを含む保健、持続可能な農業、和平と社会正義及びジェンダーの各分野における進歩を通じて「繁栄、調和、和平及び政治的安定」が達成された将来のナミビアが描かれている。ビジョン 2030 を実践可能な政策／計画へと具体化する最初の組織的な試みである NDP3 は、その主要テーマとして「経済成長及び農村開発の深化の加速」を掲げた。また、ビジョンに明記はされていないものの、次の 3 件の目標も示されている。(1) 新たな政策介入無しでの平均年 5% の基本 GDP 成長、及び多数の新規政策介入と政策活動に基づいたより高い平均年 6.5% の GDP 成長、(2) 他の社会経済的指標の達成、並びに 2015 年までの中期開発目標達成に向けた進展の質的評価、(3) 基本となる平均年 5% の GDP 成長率の下での平均年 2.6% の雇用成長率、及び 6.5% の GDP 成長率の下での平均年 3.2% の雇用成長率。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>NDP3 には、次の主要達成分野 (KRA) が存在する。(1) 競争力のある経済 (マクロ経済及びインフラ)、(2) 天然資源の生産的活用と環境の維持、(3) 生産的で競争力のある人材及び組織、(4) 知識集約型経済及び技術主導の国家、(5) 生活の質、(6) 平等と社会福祉、(7) 和平、安全保障及び政治的安定、(8) 地域的、国際的安定及び統合。2009/09 から 2010/11 期の中期支出枠組において、ナミビア政府は弱者を保護し、成長を刺激することを意図した大規模な支出計画に乗り出すことを決定し、この目的を達成するため次の 4 方面戦略を開発した。(1) 財政目標全般の中で、経済的ショックに直面している最貧、最弱者への資源の集中、(2) (特に農村地域における) 貧困の救済と、不平等を是正する為の社会的セーフティネットの改善、(3) 継続的発展の源となるような成長と繁栄を促進する為の競争力向上に対する投資、(4) 公共財産及び必要とされる水準の公共サービスを適切に維持する為の省庁に対する支援。生産分野への投資については、中期支出枠組は鉱物、農業 (家畜分野)、航空、観光及び金融業務を優先している。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>(競争力ある経済の主要達成分野に属する) インフラ下位主要達成分野の下での NDP3 の目標は、生産性改善、製造コスト削減及び競争力強化の前提条件である高度に発達した信頼性の高いインフラを確立、持続することである。このインフラには、(1) 道路、鉄道、航空及び海上の各輸送、(2) 電話、インターネット、放送及び郵便による通信、(3) 気象学、(4) 住宅、</p>

国名	国家開発戦略
	<p>建造物及び公共財産の管理が含まれている。輸送小分野の戦略には、南部アフリカ開発回廊の地域間輸送の接続性及び南部アフリカ外の他の主要目的地への接続の促進が含まれている。中期支出枠組期間内の優先度は、「道路及び街路」及び「航空及び気象施設」の計画に置かれている。</p>
<p>南アフリカ共和国</p>	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>南ア成長促進共有イニシアチブ (ASGISA)</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>ASGISA は、失業率を 15%以下に削減し、貧困率を全世帯の 6 分の 1 以下に半減することにより 2014 年までに貧困と失業を半減することを目標としている。2004 年から 2014 年の間に平均約 5%の GDP の成長を必要とするこの目的を達成するため、南ア政府は、2005 年から 2009 年までは最低 4.5%、2010 年から 2014 年までは最低 6%の年平均成長率を伴う 2 段階の目標を設定した。更に ASGISA イニシアチブは、貧困が「可能な限り」排除され、深刻な不平等が是正されるよう、「成長の果実」の共有を呼びかけている。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>ASGISA の主要素には、次の内容が含まれている。(1) インフラへの公共投資の加速 (3 年間で 4,160 億ランド)、(2) 一連の目標分野への投資 (ビジネス・プロセス・アウトソーシング、観光、化学製品、バイオ燃料、鉱物及び冶金、木材、紙パルプ、農業、衣料繊維、他のクリエイティブな分野)、(3) 遠隔通信、鉄鋼製品、化学製品のコスト削減の為の厳選された経済改革、(4) 教育向上及び技能開発プログラム、小口金融業や中小企業に対する経済介入の支援、非公式な取引・決済の正式な合法的枠組への転換、及び開発を促進するための各種規制の整備。2009 年 10 月 27 日に発表された 2009 年度中期予算方針声明では、職の創造、教育の質的向上、健康転帰の改善、農村地域の開発及び犯罪、汚職との戦いを含む最新の中期的優先事項が設定されている。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>インフラ投資への政府支出の主要分野には、次の項目が含まれている。(1) 地方 (州・市町村) 主要道路、(2) 貯水インフラ及び水供給網、(3) エネルギー供給網、(4) 住宅供給、(5) 学校、診療所、(6) ビジネスセンター、(7) スポーツ施設、(8) 警察署、裁判所、矯正施設を含む多目的公共サービスセンター。インターネットや電子メール等は、主要な商業・社会インフラとされている。インフラ分野で特記された主要課題は、10 件のスポーツ施設の建設・改修及び競技場の周辺地域と競技場への交通手段への投資を含む 2010 年ワールドカップの準備である。また、一般的なインフラ整備計画に加え、各地方は成長の加速と共有に大きく影響を与えるような特別プロジェクトの提案を要求されている。最新の中期支出枠組では、農村インフラ投資、住宅支出及び都市インフラ整備が優先されており、その中にはハウトレインの大量高速交通プロジェクト、ハウテン州の道路網の大規模改修、及び 12 の市と首都圏における公共輸送改善計画の開始が含まれている。</p>

国名	国家開発戦略
タンザニア	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>成長と貧困削減の為の国家戦略 (NSGRP)、タンザニア開発ビジョン 2025</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>NSGRP は、貧困削減に焦点を当てた国家規模の組織的枠組である。同戦略は、タンザニア開発ビジョン 2025 等の国家政策に示されているような、より広範で長期間にわたる分野別そして国全体の成果を目指している。目標とする年間 GDP 成長率は、2005 年から 2010 年の間で 6%~8%と指定されていた。さらに諸政策においては、成長パターンが貧困層に有利なものとなり、マクロレベルの利益が確実にミクロレベルの福祉成果に転換されることも要求されるようになっている。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>NSGRP は、国内貯蓄と民間の投資反応に対する更なる刺激、インフラ整備、人材開発、良質な教育への投資拡大、科学技術、情報通信技術 (ICT) の活用、競争力ある知識集約型経済、及び効率性の高い政府により大きな注意を払っている。(2007/8~2009/10 期の) 中期予算においては、インフラ整備、農業、水、エネルギー、教育、家畜、及び保健、高等教育の各分野における優先特別プロジェクトに資源が配分されていた。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>NSGRP のクラスター戦略は、優遇政策による鉄道の近代化と延伸に重心を置いている。同様に、幹線道路、港湾、空港及び輸送事業の近代化と延伸にも力を入れている。特定の戦略要素には次の各項目が含まれている。(1) 官民連携強化を通じた開発回廊の進展、(2) (2003 年の 4,500 km から 2010 までに年間 15,000 km に拡大される地方道路改修を通じた) 貧困削減目標達成の必要事項に対処する為の適正水準の物理的インフラの提供、(3) 基本的な社会サービスの配達を可能にする為の、通行可能な道路網を含む基本インフラの存在確保、(4) 通行可能な(優良または普通の状態の)地方道路の割合を、2003 年の 50%から 2010 年には最低でも 75%まで増大、(5) 開発に不利な地区の経済的潜在能力を特定し、その地区の生産性向上を通じた経済的潜在能力開発を支援することによる地理的格差の解消。例えば官民連携協定に基づいて現在進行中の Mtwara 開発回廊や中部開発回廊イニシアチブを進めるなど、地域を特定した開発及び開発回廊計画の方法を採用する必要がある。</p>
ザンビア	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>2006~2010 期第 5 次国家開発計画 (FNDP)、ビジョン 2030</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標：</b>国家ビジョン 2030 の長期開発目標は、ザンビアが「2030 年までに繁栄した中所得国になる」こととされている。ビジョン 2030 実現の為の重要段階である FNDP は、その戦略的焦点が「経済インフラと人材開発」である一方、「市民参加と技術向上を通じた広域的な富と職の創造」というテーマを持っている。本計画の主要な成長目標は、(1) 全般成長率を年平均最低 7%に引上げ、(2) 成長が広域的であり貧困層に占められている分野</p>

国名	国家開発戦略
	<p>において急速であることを確保する、ことである。</p> <p><b>優先分野／政策：</b>FNDP は、次の 6 項目の政策介入分野を特定している。(1) マクロ経済政策、(2) 社会政策、(3) 農村分野政策、(4) 都市分野政策、(5) 構造政策、(6) 分野横断的課題。支出の観点から見ると、本計画は公共支出が集中されるべき次の 2 つの最重要分野を特定している。(1) 関連する社会・経済インフラ、特に道路、学校、病院の強化、(2) 農業及び農村開発の促進。これらの政策は、事業及び投資環境を改善する為の各分野にまたがる具体的な構造改革の実施により補完される。多くの面において、これらの優先事項は 8 件の中期開発目標に合致している。要約すれば、FNDP の支出はインフラ整備(特に道路関連)、農業開発、教育、保健、水及び衛生施設並びに公共秩序と安全確保に重心を置いている。</p> <p><b>インフラ整備における優先事項：</b>経済インフラの強化は、本計画の目的実現の為の最重要手段の 1 つである。劣悪な道路、電気、灌漑、ダム等の物理的インフラは、長期間にわたり、民間分野の発展とザンビアの経済成長全般を抑制する主要なボトルネックとなっている。FNDP の期間中においては、「整備可能な状態の」道路を 2005 年の 51%から 2010 までに 90%へ改善する計画が策定されている。特に農村の支線道路への支出は、市場アクセスを拡大する為に促進する必要がある。更にザンビア政府は、政府及び開発パートナーによる道路インフラ支出を、2006 年の GDP 比 2.5%から 2010 年までに最低でも GDP 比 2.8%へと拡大する目標を定めている。道路インフラ整備と維持に充当する為の政府支出は、2006 年の GDP 比 1.1%から 2010 年までに最低でも GDP 比 1.8%へと増額することが計画されている。政府予算の割合としては、道路への支出は 2009 年までに 5.3%に拡大される予定であり、その水準で維持されている。道路だけでなく鉄道インフラの整備も優先権を与えられてきているが、プロジェクトは主として民間からの資金調達により賄われると考えられている。その他の主要インフラ整備計画には、エネルギー供給の促進及び灌漑等の経済目的の水資源開発が含まれている。水力発電所開発のような大規模な商業的性質のプロジェクトも存在するが、これらは主として官民連携協定または民間協定を通じて開発されることになると考えられる。南部アフリカ地区は 2008 年には既に電力不足に直面し始めており、かつザンビアが新規発電プロジェクトの開発が可能な数少ない国の 1 つであることから、これらの大規模プロジェクトは極めて重要である。提案されている電力修復計画は、電力の供給を保証し、企業や家庭が頻繁に経験する停電を大幅に削減する為にも不可欠である。また、農村の電化も、本計画の期間内に増強されることになっている。</p>

国名	国家開発戦略
ジンバブエ	<p><b>国家開発計画／戦略：</b>ジンバブエ政府（経済開発省）は 2008～2012 期ジンバブエ経済開発戦略 (ZEDS) を策定中（または [部分的に] 策定済み）と発表はされているが、未だ入手可能な状況ではない。</p> <p><b>全体目標／計画／戦略の目標、優先分野／政策：</b>世界銀行の 08~09 年度版中間戦略報告書によれば、ジンバブエの中期見通しは、ジンバブエ準備銀行による外見上の財政活動の停止、及び金融引き締めと換算レートの調整を含む財政調整に焦点を合わせた総合的な改善計画の実行にかかっている。この改善計画の実行には、価格自由化、公営企業と行政事務の改善、財産権の強化及び統治の改善等、根本的な構造改革による支援が不可欠と考えられる。</p>

出典：各国政府の開発戦略、貧困削減戦略報告書、世界銀行の国家支援戦略集、国家提携戦略、国際開発協会 (IDA) の中間戦略報告書。

## 付録 B.2 : 南部アフリカ各国農業生産量 (千トン)

## Maize

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	395	720	566 *	570 F	570 F
Botswana	9	2	11	12 F	12 F
DRC	1,184	1,155	1,155	1,156	1,156
Malawi	2,501	1,225	2,611	3,226	2,635
Mozambique	1,180	1,403 *	1,418	1,152	1,285
Namibia	32	41	61	40 F	40 F
South Africa	11,431	11,716	6,935	7,125	11,597
Tanzania	1,965	3,132	3,423	3,659	3,659 F
Zambia	1,040	866	1,424	1,366	1,446
Zimbabwe	2,108	915	1,485	953	496

## Sugar Cane

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	350 F	345 F	360 F	360 F	360 F
DRC	1,669	1,522	1,495	1,550 F	1,550 F
Malawi	2,100 F	2,400 F	2,450 F	2,500 F	2,500 F
Mozambique	397	2,247	2,060	2,061	2,451
South Africa	23,876	21,265	20,275	20,300 F	20,500 F
Tanzania	1,355	2,300 F	2,450 F	2,370 F	2,370 F
Zambia	1,600	2,500 F	2,500 F	2,500 F	2,500 F
Zimbabwe	4,228	3,290 *	3,100 F	3,000 F	3,100 F

## Coffee (Green)

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	4 *	2 *	2 *	2 *	2 F
DRC	47	32	32	32	32
Malawi	4 *	1	2	1	1
Mozambique	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F
Tanzania	48	54	34	55	43
Zambia	5 *	5 *	5 F	5 F	5 F
Zimbabwe	9	4 *	5 *	5 F	5 F

## Tea

	2000	2005	2006	2007	2008
DRC	2	2	2	2	2
Malawi	42	38	45	46 F	46 F
Mozambique	10	16	16	16	17
South Africa	13	22	3	4 F	4 F
Tanzania	24	31	30	31	35
Zambia	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F
Zimbabwe	22 *	22 F	22 F	22 F	22 F

**Tobacco (Unmanufactured)**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	3 *	3 F	3 F	3 F	3 F
DRC	4	4 F	4 F	4 F	4 F
Malawi	99	94	122	118 F	160
Mozambique	9	65	95	34	64
South Africa	30	20	18	20 F	20 F
Tanzania	26	47	52	51	51
Zambia	10	58	48 F	48 F	48 F
Zimbabwe	228	83	44	79	79 F

**Rice (Paddy)**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	6	9	9 *	9 F	9 F
DRC	338	315	316	316	317
Malawi	72	41	91	113	115
Mozambique	181	174 *	99	105	102
South Africa	3 F	3 F	3 F	3 F	3 F
Tanzania	782	1,168	1,206	1,342	1,342 F
Zambia	14	13 F	14	18	18 F
Zimbabwe	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F

**Seed Cotton**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	10 F	3 F	3 F	3 F	3 F
Botswana	3 F	3 F	3 F	3 F	3 F
DRC	27 F	25 F	25 F	25 F	25 F
Malawi	37	50	59	63	77
Mozambique	38 F	111 F	165 F	210 F	240 F
Namibia	5 F	6 F	6 F	6 F	6 F
South Africa	70	54	39	29	26
Tanzania	123	357	230 F	320 F	320 F
Zambia	62 *	142	118	140 F	140 F
Zimbabwe	327	196	208	235	240 F

**Bananas**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	300 F	300 F	300 F	300 F	300 F
DRC	312	314	314	315	315
Malawi	310 F	370 F	380 F	390 F	390 F
Mozambique	90 F	90 F	90 F	90 F	90 F
South Africa	373	352	344	348	338
Tanzania	701	2,007	3,507	3,500 F	3,500 F
Zambia	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F
Zimbabwe	85 F	95 F	85 F	85 F	85 F

**Beef and Buffalo Meat**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	85	85	85	85	85
Botswana	29	35	35	35	35
DRC	14	12	12	12	12
Malawi	17	21	24	27	29
Mozambique	12	17	16	29	20
Namibia	64	39	36	39	39
South Africa	625	705	804	805	805
Tanzania	230	270	270	247	247
Zambia	53	59	58	58	58
Zimbabwe	101	95	97	97	97

**Chicken Meat**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	8 Fc	9 Fc	8 Fc	8 Fc	8 Fc
Botswana	9 Fc	5 Fc	5 Fc	6 Fc	6 Fc
DRC	12	11	11	11	11
Malawi	15 Fc	16 Fc	15 F	15 F	15 Fc
Mozambique	31 Fc	34 Fc	40 F	40 F	36 Fc
Namibia	9 Fc	10 Fc	5 Fc	5 Fc	10 Fc
South Africa	817	949	971	974 F	974 F
Tanzania	42 F	52 F	53 F	46 F	46 F
Zambia	35 Fc	39 Fc	37 Fc	37 Fc	37 Fc
Zimbabwe	25 Fc	53 Fc	40 F	40 F	36 Fc

**Milk**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	195	195	198	200	196
Botswana	122	108	105	105	105
DRC	5	5	5	5	5
Malawi	35	43	25	30	35
Mozambique	69	78	77	75	75
Namibia	89	150	110	110	110
South Africa	2,540	2,871	2,971	3,000	3,060
Tanzania	806	944	944	955	955
Zambia	75	84	81	84	84
Zimbabwe	310	242	250	250	250

**Beer**

	2000	2005	2006	2007	2008
Angola	100 F	293 *	375 *	396 *	396 F
Botswana	39 F	51 *	47 *	45 *	45 F
DRC	98 Fc	163 F	158 F	180 F	180 F
Malawi	12 Fc	29 Fc	22 Fc	27 Fc	27 Fc
Mozambique	46 F	69 F	48 F	48 F	48 F
Namibia	33 Fc	117 F	117 F	98 Fc	98 Fc
South Africa	2,000 F	2,590 *	2,700 *	2,653 *	2,653 F
Tanzania	183	217	274	311	311 F
Zambia	60 F	53 *	54 *	56 *	56 F
Zimbabwe	103 Fc	121 *	116 *	112 *	194 Fc

Note: \* = Unofficial figure, F = FAO estimate, Fc = Calculated data

Data on Beef and Buffalo meat and milk may include official, semi-official, or estimated data

Source: FAOSTAT

Although South Africa's economic structure is highly industrialized, it has large production capacity for some agricultural and related products (maize, sugar cane, beef and buffalo meat, milk and beer). Some other countries, i.e., Tanzania and Malawi, also have sizable production capacities for particular products, including maize, tobacco, rice, and bananas.

## 付録 C：各回廊の産業の現状に関する詳細な分析

対象となる各回廊の開発の可能性に関して詳細な分析を行い、本付録で報告を行っている。この分析は 4.1.3 項の入力情報にもなっている。なお、各項目の見出しに付記されているのは、図 4.1.1 の回廊 No. である。

### C.1 南北回廊 (No.④)

南北回廊は、コンゴ民主主義共和国 (DRC)、ザンビア、ボツワナ/ジンバブエ (代替ルート) と南アフリカの Durban 港を陸路および鉄道で結ぶものである。ボツワナルートを通るこの経路は現在同地域で最も往来の激しい回廊であり、少なくとも同回廊の一定の区間では交通量が容量を超えている。

同回廊の (南アフリカを除く) 主要な鉱物プロジェクトおよび潜在的産業は、表 C.1 に示すようにザンビアおよび DRC に集中している。(これまでのところ、同回廊においてこれら以外に主要な鉱床や探査地域が検討されていることを示す資料類はみられない。)

表 C.1 潜在的産業および現在までの投資 – 南北回廊

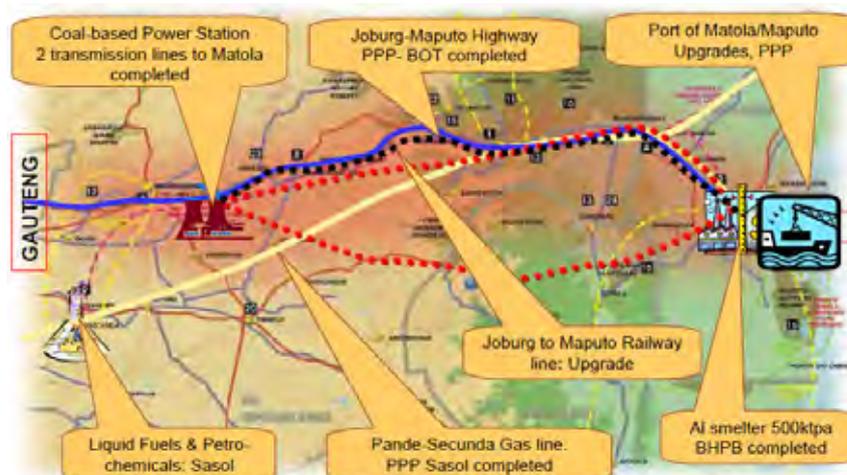
潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ザンビア</u>：銅、コバルト (Copperbelt)、石炭 (Maamba)</li> <li>• <u>DRC</u>：銅 (カタンガ州)</li> <li>• <u>ボツワナ</u>：石炭 (Mmamabula)</li> <li>• <u>ジンバブエ</u>：白金 (Mimosa)、石炭 (Wankie)</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ザンビアおよびジンバブエ</u>：ビクトリア瀑布 (世界遺産)</li> <li>• <u>ジンバブエ</u>：大ジンバブエ (世界遺産)</li> <li>• サファリ</li> </ul>
複合的経済特区 (MFEZ、ザンビア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ルサカ南部 MFEZ、Kasumbalesa MFEZ、Ndola MFEZ、Chambishi MFEZ、Lumwana (ソルウェジ) MFEZ</li> <li>• MFEZ の目的：製造部門に産業・経済開発をもたらすことにより、国内・輸出志向両方の事業を活性化する。</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Lumwana 銅山 (Lumwana、 ザンビア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アフリカ最大の銅山</li> <li>• カナダの鉱山企業により投資 (Equinox Minerals Limited)</li> <li>• 2009 年に操業開始</li> <li>• 鉱山寿命 37 年の最初の 6 年で、精鉱中に含まれる銅年間平均 172,000 トンの生産を行う見込み</li> <li>• 投資総額：10 億米ドル</li> </ul>
Konkola North 銅山 (ザンビア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2010 年にブラジルの鉱山企業 Vale により 5,000 万米ドルの投資予定</li> <li>• 2013 年に生産開始の見込み</li> </ul>
Chambishi 複合的 経済特区 (Ndola、ザンビア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• China Nonferrous Metal Mining Group により投資・設立</li> <li>• 投資契約：2010 年までに約 9 億米ドル</li> <li>• 銅精錬所が建設され、2009 年 10 月に運転開始。Lumwana 銅山の銅を受け入れている。</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.2 マプト回廊 (No.③)

マプト回廊はトランスカラハリ回廊の東側区画であるとみなすことができる。同回廊が位置する地域は十分に探査が行われており、新たな鉱物開発の可能性はほとんどない。ただし同回廊をさらに開発することによって、南アフリカの東部クロム鉱床や、クルーガー国立公園およびモザンビーク国境付近の多様な鉱床・石炭鉱床の開発を促すことが可能である。

同回廊のさまざまな開発の取り組みの状況を図 C.1 および表 C.2 に示した。図 C.1 に示すように、Maputo を経由する南アフリカの石炭輸出の一部のルートを変更する取り組みが現在行われている。



出典：Maputo Corridor Logistics Initiative (MCLI)

図 C.1 マプト回廊の開発状況

表 C.2 潜在的産業および現在までの投資 - マプト回廊

潜在的産業	内容
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ：リンポポ州のかんきつ類農場が Maputo 港経由での生産物の輸出を開始した。</li> <li>ジンバブエおよびスワジランド：製糖・果樹産業が同回廊を利用する見込みである。</li> </ul>
自動車産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ：BMW South Africa が Maputo 港経由での自動車輸出を検討している。日産自動車南アフリカが Maputo 港を輸出港として利用する実験を実施した。</li> </ul>
工業団地	<ul style="list-style-type: none"> <li>モザンビーク：Mozal（下記参照）および同グループ企業が Maputo 港に近い Beluluane 工業団地にすでに位置している。米国市場を対象とした繊維産業企業（AGOA 関連）が現在同団地での工場建設を検討中である。</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
“Mozal”アルミニウム精錬所	<ul style="list-style-type: none"> <li>アフリカで最も大規模なアルミニウム鑄造所の1つ</li> <li>BHP Billiton、三菱商事、南アフリカの産業開発公社 (Industrial Development Corporation)、モザンビーク政府の共同出資</li> <li>世界的な金融危機により 2008 年は 1 億 1,500 万米ドルの損失を計上し人員削減を行った。</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

### C.3 ベイラ回廊（セナおよびテテ回廊を含む）(No.②)

ベイラ回廊は歴史的にジンバブエへの主要な進入経路であり、同時にザンビアの交通にもある程度貢献している。ベイラ回廊の復旧により進展する可能性のある鉱物鉱床として、アルカリ複合体に関連した重要資源、すなわちテテの南、Montamonde の蛍石鉱床や規格石材が挙げられる。蛍石は品質が良好で埋蔵量は膨大である。アルカリ複合体に加えて石灰岩中のリン酸塩などの工業鉱物の開発の可能性も存在する。

セナおよびテテ回廊沿いでは、ザンベジ渓谷の Moatize 炭田が、現在ブラジルの Vale およびオーストラリアの Riversdale Mining によって開発中である。ナカラ回廊についても主要な輸出経路とすべく開発に向け本格的な調査が行われているが、両社は Beira 港経由での石炭輸出を計画している。

図 C.2 に、ベイラ、セナおよびテテ回廊を示した。表 C.3 に各回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



図 C.2 ベイラ、セナおよびテテ回廊

表 C.3 潜在的産業および現在までの投資  
- ベイラ、セナおよびテテ回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：石炭（テテ、高い輸出ポテンシャル、下記参照）、ニオブ・タンタル、金、螢石（Montamonde およびテテ）、錫、重鉱物砂、ペグマタイト鉱物</li> <li>● <u>マラウイ</u>：ボーキサイト（Mulanje）、重鉱物砂（Nsanje 近郊 Tengani）</li> <li>● <u>ジンバブエ</u>：白金（Hartley および Unki）、ニッケル（Unki）</li> </ul>
農業 （Beira 農業成長回廊（Beira Agricultural Growth Corridor（BAGC）イニシアチブ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：綿花生産（ザンベジ川沿い）、製糖（モザンビークの Sena Sugar による投資）、米生産（Mopeia 地域下流）、木材加工（Sofala 地域）、果実生産・加工（Tsanganano および Moatize 地域）、園芸（Buzi 地域）</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：Gorongosa 国立公園の投資・復旧</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Beira 港肥料ターミナルプロジェクト （Beira 農業成長回廊（BAGC）イニシアチブ経由）、 （Beira、モザンビーク）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 世界で最も大規模な港湾における肥料ターミナルの 1 つ</li> <li>● 民間部門のノルウェー民間企業（Yara International）により投資予定</li> <li>● 投資総額：3,500 万米ドル</li> <li>● ザンビア、マラウイ、DRC に輸送予定</li> </ul>
Moatize 炭鉱プロジェクト （テテ、モザンビーク）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Moatize I プロジェクト：2010 年にブラジルの鉱業企業 Vale により 5 億 9,500 万米ドルの投資予定</li> <li>● オーストラリアの鉱業企業 Riversdale および英国の鉱業「ジュニア」による投資も予定</li> <li>● Moatize II プロジェクト：Moatize I と同様の非常に高いポテンシャル。モザンビーク政府と Vale との間でモザンビーク北部での鉄道輸送開発に関する覚書（MOU）がすでに署名済みである。</li> </ul>
Dombe Jatropha バイオディーゼルプロジェクト （Dombe、モザンビーク）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 19,000 ha のバイオディーゼル生産、10%が国内消費</li> <li>● 投資総額：5,300 万米ドル</li> <li>● モザンビークから Beira 港経由でバイオ燃料を輸出する予定である。</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.4 ナカラ回廊 (No.①)

Nacala は東アフリカ沿岸の深水港に最適な場所として位置付けられている。このためナカラ回廊は、マラウイへの鉄道接続の復旧に向けた継続的な取り組みの中心にあり、多くの「アンカー」テナントを生み出し、回廊沿いの開発を促してきた。これらの開発はベイラ回廊やその他の回廊（セナ、テテ）と共に、Moatize および Benga 炭田や、モザンビーク・テテ州の Cahorra Bassa ダムの北に位置する Muchana Vuzi 炭田からの石炭輸出の可能性と結び付けられてきた。同回廊は最終的にザンビアのルサカと Nacala 港をつなぐものとして位置付けられている。ザンビア南部では、主に銅やニッケルなどの卑金属およびウラン炭鉱に焦点を当てた探査プログラムの数が増加している。これらはすべて同回廊の開発によって恩恵を受けることになる。

モザンビークでは、Nacala 鉄道路線沿いに探査の進んでいない卑金属（ニッケル、銅）のポテンシャルや、同路線の北にある程度の鉄鉱石を有している。これらの鉄鉱石鉱床は多くが小規模であるが品質が良好であり、鉱石としての輸出が可能である。（間もなく輸出が開始されるとの報告がなされている。）リフトバレー東側のカーボナタイト中にニオブおよびレアアースのポテンシャルも存在する。

ブラジルの鉱業企業 Vale が Nacala の北の Pemba 港の南西に位置するカリ鉱床の探査を行っている。Pemba 付近には現在廃鉱となった黒鉛鉱山があり、これによりムトワラ回廊の可能性も考えられる。

マラウイでは Mulange のボーキサイト鉱床と共に、アフリカで最も大規模かつ豊富なイルメナイト鉱床の 1 つがサリマ近郊のチポカで発見されている。イルメナイトはマラウイ湖岸周辺にある鉱物砂の中に採掘可能な砂丘砂の形で含まれており、埋蔵量は約 10 億トンと推定される。採鉱寿命 25 年で 2,600 万トンの精錬能力を有する精錬所も計画に盛り込まれている。

図 C.3 にナカラ回廊を示し、表 C.4 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



図 C.3 ナカラ回廊

表 C.4 潜在的産業および現在までの投資 – ナカラ回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：石炭（テテ、高い輸出ポテンシャル、下記参照）、鉄鉱石（回廊北部沿い）、カリ（Pemba）</li> <li>● <u>マラウイ</u>：イルメナイト（チポカ、アフリカ最大の鉱床）、石灰石（マラウイ中央）、重鉱物砂（Mangochi およびチポカ）、宝石用原石（マラウイ中央）、ジルコン、ストロンチアナイト</li> </ul>
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：砂糖、タバコ、綿花などの伝統作物、大豆油製油、青果缶詰製造、養殖（マラウイ）、コーヒー、皮革加工、綿花、ひまわりやピーナツからの油加工（消費用）（ザンビア）</li> <li>● <u>マラウイ</u>：タバコ（マラウイ全土）、砂糖（Dwangwa）、紅茶（マラウイ南部）、綿花（Balaka）、養殖（Domasi およびケープマクレイヤ）</li> <li>● <u>ザンビア</u>：綿花（Chipata）</li> </ul>
SEZ/工業団地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：Nacala 経済特区（ZEEN）が現在検討されている。</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <u>モザンビーク</u>：Pemba</li> <li>● <u>マラウイ</u>：ケープマクレイヤ（世界遺産）、リウオンデ国立公園、ムランジェ森林保護区</li> <li>● <u>ザンビア</u>：サウスルアングワ国立公園</li> </ul>
アンカープロジェクト	内容
Moatize 炭鉱プロジェクト （テテ、モザンビーク）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Moatize I プロジェクト：2010 年にブラジルの鉱業企業 Vale により 5 億 9,500 万米ドルの投資予定</li> <li>● オーストラリアの鉱業企業 Riversdale および英国の鉱業「ジュニア」による投資も予定</li> <li>● Moatize II プロジェクト：Moatize I と同様の非常に高いポテンシャル。モザンビーク政府と Vale との間でモザンビーク北部での鉄道輸送開発に関する覚書（MOU）がすでに署名済みである。</li> </ul>
チポカイルメナイト鉱山 （チポカ、マラウイ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アフリカで最も大規模かつ豊富なイルメナイト鉱床の 1 つ</li> </ul>
Mangochi 重鉱物砂 （Mangochi、マラウイ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中国の民間企業により開発予定</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.5 ムトワラ回廊 (No.⑦)

Mtwara 港は小規模で機能的な港湾であるが、タンザニアとザンビアを結ぶ TAZARA 鉄道の建設時点では、同港と主要な農業地域を結ぶ鉄道路線は運転が休止されていた。タンザニアの各回廊に関しては、南アフリカの産業開発公社 (IDC: Industrial Development Corporation) やその他の国際開発パートナーによる支援を受けて多くの研究が実施されている。

ムトワラ回廊に対する主要な鉱物プロジェクトおよび潜在的産業は以下のとおりである。

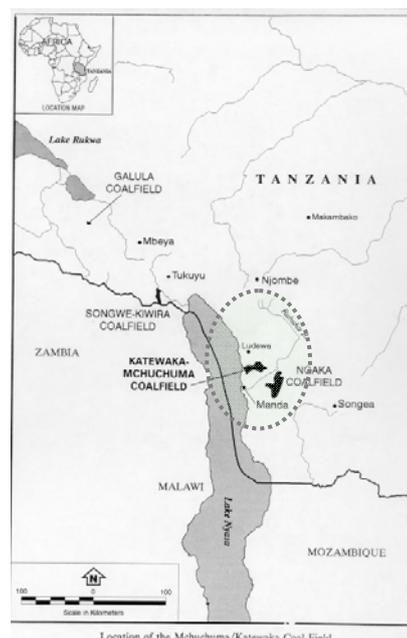
- リガンガでのバナジウム、チタン、鉄鉱石の採掘
- Mchuchuma-Katewaki 地域を含むニヤサ湖周辺での石炭採掘
- Songo Songo および Mnazi Bay ガス田を拠点とする石油化学産業
- Mtwara-Mbamba Bay を結ぶ石油精製およびパイプライン
- リンディ地域の鉱床からの石膏の採掘・加工によるセメントおよびその他の製品の製造
- リンディ地域の鉱床からの岩塩の採掘・加工による食用塩および化学製品の生産

図 C.4 にムトワラ回廊を、図 C.5 に Mchuchuma-Katewaki 炭田の所在地を示し、表 C.5 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



出典：National Development Corporation of Tanzania (NDC) ウェブサイト (<http://www.ndctz.com/MtDC.htm>)

図 C.4 ムトワラ回廊



出典：同左

図 C.5 Mchuchuma-Katewaki 炭田の所在地

表 C.5 潜在的産業および現在までの投資 – ムトワラ回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>タンザニア</u>：石炭（下記参照）、鉄鉱石、バナジウム、チタン (Liganga)、金 (Lupa)、ニオブ (Mbeya)、白金族元素 (Luwumbu)</li> <li>• <u>マラウイ</u>：ウラン (Kayelekera 鉱床および Mzimba)、ニオブ、タンタル、ジルコン (Mzimba)</li> </ul>
石油化学産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Songo Songo (タンザニア)</li> <li>• Mnazi Bay ガス田 (タンザニア)</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 「ブッシュ&amp;ビーチ」観光 (タンザニア)</li> <li>• セルース-ニアサ国境横断保護地域 (タンザニア)</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Mchuchuma-Katewaka 炭鉱プロジェクト (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EIA を含む詳細な実行可能性調査が完了。</li> <li>• タンザニアの 10 大炭田のなかで、Mchuchuma-Katewaka 炭田が最も探査が進められている。</li> <li>• 炭田：合計埋蔵量 5 億 3,600 万トン（うち 1 億 5,900 万トンが確認済み）</li> </ul>
Mchuchuna 火力発電所 (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EIA を含む詳細な実行可能性調査が完了。</li> </ul>
Mtwara-Mbamba Bay 石油パイプラインプロジェクト (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• まだ開発の初期段階である。</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.6 ダルエスサラーム回廊 (No.⑥)

ダルエスサラーム回廊はタンザニアとザンビアを結ぶ鉄道をベースとしている。同鉄道は中国の支援により何年も前に建設されたもので（同地域の他の鉄道路線と軌間が異なる）、その設計容量を実現・維持できていない。二国間には石油パイプラインと、タンザニアから南アフリカまでをつなぐザンビアとおよびボツワナ経由の幹線道路も設置されている。また、Dar es Salaam 港は処理容量が限界に達しており、荷役に大幅な遅延が生じている。

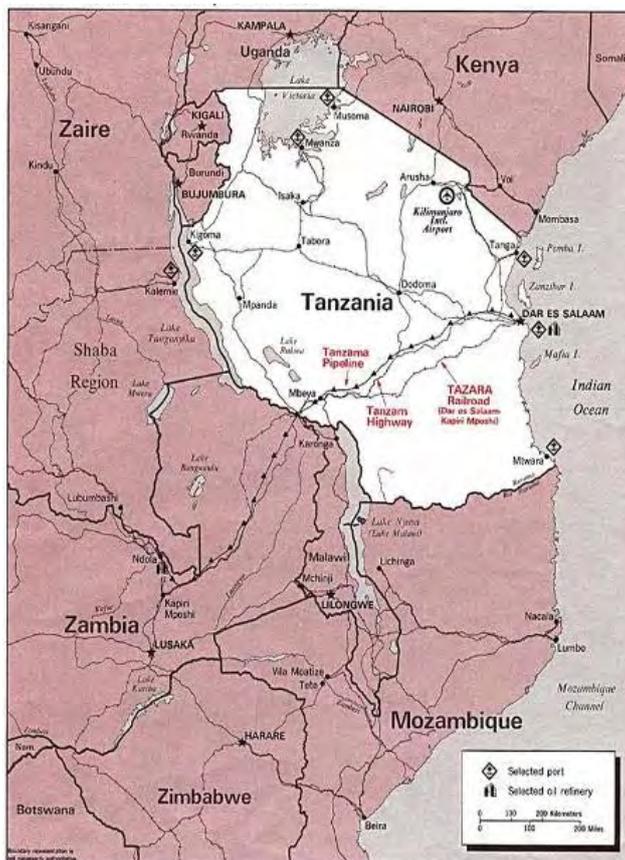
タンザニアで同回廊の恩恵を受ける鉱物開発は、より小規模の金鉱床や、ムトワラ回廊への接続が計画されている石炭地域に限定される。タンザニア政府は中央開発回廊 (CDC: Central Development Corridor または中央回廊) の開発を重視しており、タンザニアの Dar es Salaam 港とルワンダのキブ湖の間の地理的領域を対象範囲とする計画である。この計画の目的は、経済成長地域を作り出すことにより、国境を越えた国際貿易や、特に物的なインフラ、観光、鉱業、農業、製造業などの産業への投資の増加を促すことである。

主要な潜在的鉱業・鉱物選鉱<sup>1</sup>プロジェクトではニッケルおよび関連鉱物が対象とされ、

<sup>1</sup> 選鉱とは、採掘により抽出された鉱石を、鉱物と廃石に分類可能な粒子状にするプロセスであり、前者はさらに加工するか直接使用することができる。

主に Barrick Gold Corporation や Falcon Bridge Ltd によってすでに開発が行われている。ラテライトニッケルプロジェクトに関する African Eagle からの最近の発表により、同回廊の開発への圧力が増すものと思われる。

図 C.6 にダルエスサラーム回廊を示し、表 C.6 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



出典：テキサス大学（オースティン）提供の白地図：  
<http://lib.utexas.edu/maps/tanzania.html>

図 C.6 ダルエスサラーム回廊

表 C.6 潜在的産業および現在までの投資 – ダルエスサラーム回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>タンザニア：石炭（下記参照）、鉄鉱石、バナジウム、チタン (Liganga)、金 (Lupa)、ニオブ (Mbeya)、白金族元素 (Luwumbu)</li> <li>マラウイ：ウラン (Kayelekera 鉱床および Mzimba)、ニオブ、タンタル、ジルコン (Mzimba)</li> </ul>
石油化学産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>Songo Songo (タンザニア)</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selous–Niassa 国境横断保護地域 (Selous Game Reserve、タンザニア)</li> <li>タンガニーカ湖 (タンザニア、ザンビア、DRC)</li> <li>サウスラングワ国立公園 (ザンビア)</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Mchuchuma–Katewaka 炭鉱プロジェクト (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EIA を含む詳細な実行可能性調査が完了。</li> <li>タンザニアの 10 大炭田のなかで、Mchuchuma–Katewaka 炭田が最も探査が進められている。</li> <li>炭田：合計埋蔵量 5 億 3,600 万トン (うち 1 億 5,900 万トンが確認済み)</li> </ul>
Mchuchuna 火力発電所 (タンザニア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>EIA を含む詳細な実行可能性調査が完了。</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.7 トランスカラハリ回廊 (No.⑤)

トランスカラハリ回廊は、Maputo からウォルビス・ベイを結ぶ既に確立された良質な陸路であり、ボツワナにとっては、ナミビアへの石炭輸出の可能性やウォルビス・ベイ経由での輸出への大きな可能性を有しているとみなされている。ボツワナでは多数の卑金属（銅、ニッケル）プロジェクトも開発段階に近付いており、これらの大部分がナミビアまで鉄道が接続することから恩恵を受ける。ナミビアにはすでにウラン産業が存在するため、ウォルビス・ベイでは放射性生成物の出荷用の設備を備えており、こうした物質は、遠くモザンビーク北部 (Marropino タンタル鉱山など) から陸路で運ばれている。ザンビアではザンビア南部における卑金属プロジェクトに加えてウランの探査も増加しており、これらの開発者は東アフリカ港湾での大幅な遅延時間を考慮しなければならない。このため大部分の貨物輸送が南アフリカを経由する結果となっており、しかも、ほとんどが陸上輸送によるものである。また、ナミビアでは国内の非常に多くの地域が探査ライセンスの対象になっていることから、鉱物開発が急増することが予測される。

図 C.7 にトランスカラハリ回廊を示し、表 C.7 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



出典：Walvis Bay Corridor Group

図 C.7 トランスカラハリ回廊

表 C.7 潜在的産業および現在までの投資 – トランスカラハリ回廊

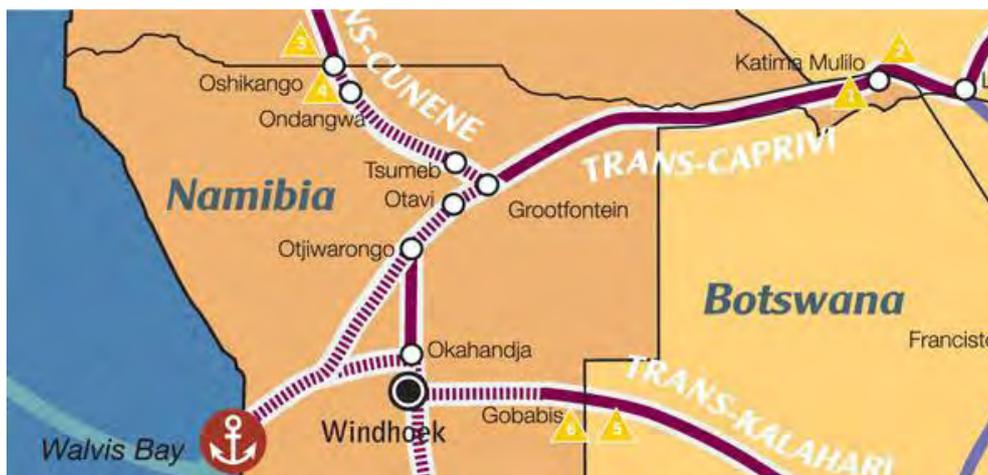
潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビア：銅（Windhoek 近郊の Otjihase）、ウラン（中央沿岸側沿い）、ダイヤモンド（沿岸側）</li> <li>ボツワナ：石炭</li> </ul>
自動車産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ：自動車メーカーおよび自動車部品企業は南アフリカの Durban 港に加えて新たな輸出経路を模索している。Volvo 社などは回廊開発計画に関心を示している。</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビアおよびボツワナ：カラハリ砂漠</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

### C.8 トランスカプリビ回廊 (No.9)

トランスカプリビ回廊によってナミビア北部の大部分が開かれることになるが、主要な鉱物ポテンシャルはツメブ地域の銅山に位置している。プラントでは現在ナミビアに輸入される鉱石の処理を行っているため、回廊の開発によって同産業が恩恵を受けると共に、同地域に新たな鉱山を確立するための継続的な探査の取り組みが重視されるものと思われる。同回廊によってジンバブエの Hwange の炭鉱に対する地域市場の可能性も開かれるが、これはボツワナの Mamabula 炭田からトランスカラハリ回廊を経由した石炭輸出に関して現在行われている調査と競合するものである。

図 C.8 にトランスカプリビ回廊を示し、表 C.8 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。



出典：Walvis Bay Corridor Group

図 C.8 トランスカプリビ回廊

表 C.8 潜在的産業および現在までの投資 - トランスカプリビ回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビア：銅（Tsumeb および Kombat）</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビア：ナミブ砂漠国立公園、スパコプマント</li> <li>ボツワナ：オカバンゴ湿地帯国立公園</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Kombat 銅山および Tsumeb 銅精錬所（Tsumeb、ナミビア）	<ul style="list-style-type: none"> <li>35,000 t/年の Tsumeb 選鉱場の改修プログラムに推定 600,000 ナミビア・ドルが費やされ、2002 年 10 月に完了した。</li> <li>Windhoek 近郊の Otjihase 銅山と平行して Tsumeb 近郊の Kombat 銅山において開発作業が行われ、引き続き Tsumeb 精錬所への主要な国内精鉱の供給源となる。</li> <li>Tsumeb の西 20 km に位置する Tschudi 鉱床において、2004 年に本格的な採掘が開始された。</li> <li>フル稼働で 150,000 t/年の特別な高品位亜鉛の生産を目標に、2004 年 5 月に商業生産が開始された。</li> <li>所有者：Ongopolo Limited（株主：East China Mineral Exploration and Development Bureau）</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

### C.9 ナミベ回廊 (No.13)

ポルトガルによる植民地時代にアンゴラの Cassinga 鉱山から鉄鉱石を輸出するために Namibe 港が開発された。最近になって、同鉱山の再開と鉄道接続の修復に向けた取り組みが数多く行われている。同回廊により恩恵を受けることになる大規模な鉱床は他に確認されていない。

## C.10 ロビト回廊 (No.⑧)

ロビト回廊は Lobito 港と DRC/ザンビアの Copperbelt を結ぶ Lobito 鉄道の復旧前後に設計されたものである。世界で最も有望な銅生産地帯の 1 つでありながら、DRC での長期間に及ぶ紛争の後で、鉱山の開発や修復の多くは港湾施設への確実な輸送手段が欠如していることによって阻まれてきた。同回廊に関連して確認済みである銅の可能性に加え、DRC のアンゴラ国境に近い Kisenge に廃鉱となったマンガン鉱山もあり、同地ではかつては Lobito 鉄道が運行していた。

1950 年代にはメノンゲ地域の銅鉱床の調査が行われ、いくつかの試掘について報告がなされている。個々のサンプルは微量の金と共に、銅が 3%~8%、銀が 1 トン当たり最大 25 グラム含有されていることが報告されている。同地域はカラハリ砂漠に覆われており、十分に探査が行われたとは考えにくい。また、同地域は DRC での内戦によって深刻な影響を受けている可能性が高い。Alto Zambese 地域の地図には「鉱山」記号も記録されており、ザンビアからアンゴラにかけてカタンガ累層群の岩石が広がっている。これらの地域は、おそらくロビト回廊が復旧されれば、多大な利益の実現を見込んで、より本格的な調査が行われるものと思われる。

図 C.9 にロビト回廊を示し、表 C.9 に同回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。

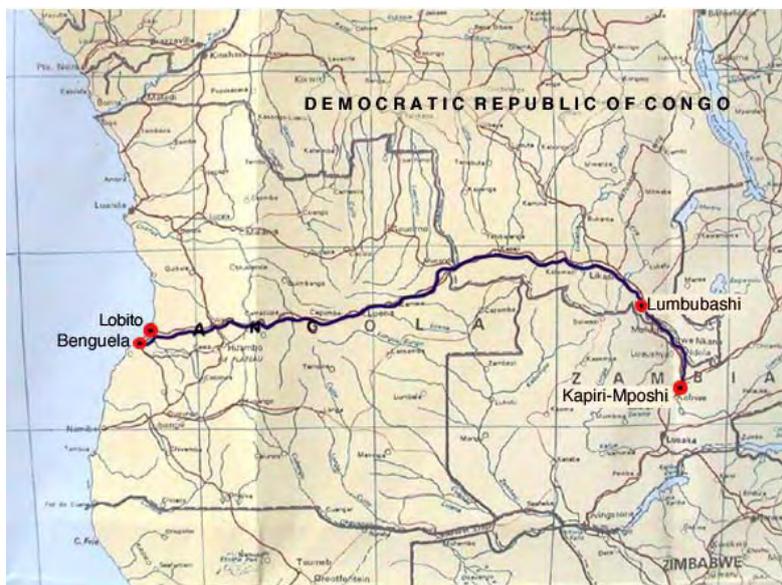


図 C.9 ロビト回廊

表 C.9 潜在的産業および現在までの投資 – ロビト回廊

潜在的産業	内容
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>DRC およびザンビア</u> : DRC のカタンガおよびザンビアの Copperbelt の銅およびコバルト産業の推進</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アンゴラの人口の 40% がロビト回廊沿いに居住しており、石油、天然ガス、林業、農業、漁業などのさまざまな部門における産業開発が予測される。</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Tenke-Fungurume 銅山 およびコバルト鉱山	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenke Fungurume プロジェクトは大きな可能性を有する大規模な銅山・コバルト鉱山である。</li> <li>• 間もなく生産が開始されることが報告されている。</li> </ul>
Kombat 銅山および Tsumeb 銅精錬所 (Tsumeb、ナミビア)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35,000 t/年の Tsumeb 選鉱場の改修プログラムに推定 600,000 NA ドルが費やされ、2002 年 10 月に完了した。</li> <li>• Windhoek 近郊の Otjihase 銅山と平行して Tsumeb 近郊の Kombat 銅山で開発作業が行われ、引き続き Tsumeb 精錬所への主要な国内精鉱の供給源となる。</li> <li>• Tsumeb の西 20 km に位置する Tschudi 鉱床において、2004 年に本格的な採掘が開始された。</li> <li>• フル稼働で 150,000 t/年の特別な高品位亜鉛の生産を目標に、2004 年 5 月に商業生産が開始された。</li> <li>• 所有者 : Ongopolo Limited</li> </ul>

出典 : JICA 調査団作成

### C.11 マランゲ回廊 (No.⑫)

マランゲ回廊は、アンゴラの Lucapa 地域におけるダイヤモンドの利益を DRC へと国境を超えて拡大するために不可欠であると位置付けられている。ルアンダから約 200 km の Cassala-Kitungo (クアンザノルテ州) には鉄鉱石鉱床やマンガン鉱床もあり、埋蔵量は 300~500 メートルトンで 23%~33% を鉄鉱石が占め、194 メートルトンが確認埋蔵量で、このうち露天掘りで回収可能なのはわずか 84 メートルトンであると報告されている。マンガン鉱床については、クアンザノルテ州およびマランゲ州の Lucala マンガン矩形地帯 (Lucala Manganese Rectangle) が報告されている。この鉱床は、Cassala-Kitungo 鉄鉱床に近接して位置している。10,000 から 250,000 トンの範囲の小規模な多数のマンガン鉱床が沖積鉱床に集中しており、合計 500 万トンの高品位鉱石資源 (マンガン 55%) が報告されている。

## C.12 オランジェ回廊 (Gariep SDI) (No.⑩)

ナミビア南部では Rosh Pinah Skorpion 鉛亜鉛鉱山の成功を基に高レベルの探査が行われている。他の鉱床はより小規模でペグマタイトを含むものであると思われる。Sishen の大規模な鉄鉱石鉱山には専用の Sishen-Saldanah 鉄道が施設されていることから、国境を越えた利益に対する可能性については不明である。

表 C.10 にオランジェ回廊沿いの潜在的産業および投資に関する情報を記載した。

表 C.10 潜在的産業および現在までの投資 - オランジェ回廊

潜在的産業	内容
農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ：カラハリ地域におけるテーブルグレープ、レーズン、ワイン、デーツ、野菜、ナッツ類の生産</li> </ul>
漁業	<ul style="list-style-type: none"> <li>回廊沖合でのヘイク（メルルーサ）のトロール漁や魚の養殖など</li> <li>ナマカランド海洋牧場工業団地 (NAMIP) 開発計画</li> </ul>
鉱業	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナミビア：亜鉛（南西地域）、銅 (Haib)</li> <li>南アフリカ：鉄鉱石 (Sishen)</li> </ul>
観光	<ul style="list-style-type: none"> <li>南アフリカ：Ai Ais-Richtersveld 国立公園、Kgalagadi 国境横断保護地域、オランジェ河口自然保護区、Augrabies 国立公園、Namaqua 国立公園</li> </ul>
中核プロジェクト	内容
Skorpion 亜鉛鉱山 (ナミビア南西部の Rosh Pinah 近郊)	<ul style="list-style-type: none"> <li>フル稼働で 150,000 t/年の特別な高品位亜鉛の生産を目標に、2004 年 5 月に商業生産が開始された。</li> <li>所有者：現地子会社経由で Anglo American Base Metals が 100%</li> <li>世界で最も低いコストで亜鉛採掘が可能な鉱山の 1 つ</li> <li>フル稼働で運転時した場合にナミビアの GDP の約 4%を占める</li> <li>Anglo American は亜鉛生産量の約 90%を Luderitz 港経由でアジア、欧州、北米市場にほぼ均等の割合で輸出する見込みである。</li> </ul>
オランジェ川農民定住プログラム (Oranje River Farmer Settlement Program) (南アフリカ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的：南アフリカの北ケープ州における商業的農家の創出、農産物加工の促進（農産品加工業）、高付加価値農産物の促進</li> </ul>

出典：JICA 調査団作成

## C.13 シレーザンベジ水路

上記 C.3 項のベイラ、セナおよびテテ回廊の記述を参照のこと。

## C.14 レボンボ SDI

上記 C.2 項のマプト回廊の記述を参照のこと。

### C.15 リンポポ回廊 (No.⑰)

リンポポ回廊には、ジンバブエからモザンビークへの鉄道が敷設されている。モザンビークの Corridor Sands 鉱物プロジェクト (Corridor Mineral Sands project) は同回廊の開発により恩恵を受ける可能性がある。歴史的に Maputo 港はジンバブエの大部分およびボツワナ北部の鉱物輸出に役立ってきた。ただし同回廊に関しては、モザンビークの Corridor Sands 以外のポテンシャルはほとんどない。

図 C.10 にリンポポ回廊を示し、表 C.11 に Corridor Sands 鉱物プロジェクト (Corridor Sands Mineral Project) に関する情報を記載した。



図 C.10 リンポポバレーSDI

表 C.11 Corridor Sands 鉱物プロジェクト

プロジェクトサイト	Maputo の北 190 km、インド洋から内陸 50 km のガザ州 Chibuto の町近くに鉱床が位置している。
鉱物	二酸化チタン (TiO <sub>2</sub> ) の堆積物
投資者	オーストラリアの鉱業企業 WMC (現在は BHP Billiton)
インフラ	道路、突堤および関連のインフラが沿岸に建設される予定であり、建設コストは 8,000 万 US ドル、電力インフラのコストは 8,000 万 US ドルの予定である。
投資コスト総額	8 億 USD ドル、初期投資として 5 億 USD ドル
実行可能性調査	信頼性のある実行可能性調査が 1,000 万 US ドルのコストで 2002 年に完了している。

出典 : Mining Review Africa, Issue 5, 2003

## 付録 D : 回廊インフラの現状詳細分析

このサブセクションでは、18 の重点回廊のそれぞれについてインフラの現状を報告する。また (i) 道路、(ii) 港湾、(iii) 水路、(iv) 鉄道、(v) 内陸のコンテナターミナルにおける「ハード」インフラの開発の現状について述べる。国境をはさむ運輸の促進（「ソフト」インフラ）に関する問題は、第 4.3 項およびそれに対応する別紙で別途詳細に述べる。

なお、各項目の見出しに付記されているのは、図 4.1.1 の回廊 No. である。

### D.1 南北回廊 (No.④)

#### D.1.1 道路

南北回廊には 2 本の主要幹線道路が走っている。(i) Durban～Johannesburg～Beitbridge～Harare～Chirundu～Lusaka ルートと、(ii) Durban～Johannesburg～Lobatse～Gaborone～Kazungula/Victoria Falls～Livingstone～Lusaka ルートである。この道路回廊は、ボツワナ、ジンバブエ、ザンビアおよびマラウイを結ぶ道路輸送の半分以上に利用されている。基本的に、これら内陸諸国からの輸出貨物がこの道路回廊を通過して Durban 港へ運ばれるとともに、海外および南アからの輸入貨物を積んだトラックがこの回廊を通過してこれら内陸諸国へ戻って行く。道路事情は、現在建設中または開発計画中のザンビア区間を除き、良好またはまずまずの状態である。しかしこのルート沿いの道路は、重量貨物の輸送、特に鉄道の輸送能力に限界があるためザンビアからの銅の道路輸送が盛んで、それによって道路が容易に破損されがちである。また、ジンバブエ/ボツワナ間の国境およびジンバブエ/ザンビア間の国境に横たわるザンベジ川も、大きなボトルネックになっている。2002 年に JICA の援助により Chirundu 橋を建設したものの、カズングラ国境検問所には橋がなく、そのため 2 艘の平底船に輸送を依存している。これらの状況を受けて AfDB は、SADC 南北運輸回廊改善調査の一環として、カズングラ橋建設の実現可能性調査を行い、2010 年第 1 四半期に終了した。この橋は、カズングラ検問所の交通渋滞を大幅に緩和し、道路輸送に貢献すると期待されるほか、鉄道輸送用にも使用される予定である。

#### D.1.2 港湾

Durban 港は南アの港湾で扱われる全コンテナの 65% を扱っており、コンテナ貨物の取り扱いでアフリカ最大のシェアを持つ港湾である。Maersk、MSC、OOCL、COSCO、EMC、PIL、NYK、商船三井、川崎汽船など、大手船会社のほとんど全てが寄港し、その多くはケープタウンからのフィーダーサービスを通じて積み替えを行っている。Durban は南アだけではなく、ボツワナ、ジンバブエ、ザンビア、マラウイにとっても国際貿易の玄関口としての役割を果たしており、南北回廊のハブ港に位置づけられる。コンテナ貨物の取扱量は、この地域でのコンテナ化の普及と経済成長に伴って急増を続け、2008 年には 264 万 TEU に達した。近年では、貨物取扱量が急増したため港湾は大混雑となっており、コンテナ取り扱い作業に支障をきたしていた。

この混雑を緩和するため、様々な取り組みが行われてきた。最近では、鉄道ターミナルの運営を円滑化するため、軌道上で使用するガントリークレーンが設置された。現在、コンテナターミナルでは、3本の繫船岸壁を追加する工事が進められている。同港のコンテナ取扱量は2010年に350万TEUに増加すると予想される。Durban 港取扱いのコンテナ輸送の内訳については、2008年版（通年データとしては最新）が入手可能である。

**表 D.1 Durban 港におけるコンテナ取扱量（2008年）**

（単位：TEU）

陸揚げ	満載	空	陸揚げ合計
遠洋	839,755	140,686	980,441
沿岸	5,998	6,443	12,441
積み替え	223,533	70,135	293,668
陸揚げ合計	1,069,286	217,264	1,286,550

船積み	満載	空	船積み合計
遠洋	668,669	358,524	1,027,213
沿岸	13,345	18,074	31,419
積み替え	225,600	71,383	296,983
船積み合計	907,634	447,981	1,355,615

<b>2008年総計</b>	<b>1,976,920</b>	<b>665,246</b>	<b>2,642,165</b>
----------------	------------------	----------------	------------------

出典：TPT、南ア共和国港湾局

### D.1.3 鉄道

#### (1) ザンビア

**現状および問題：**ザンビアの回廊沿いには、2本の鉄道幹線が走っている。それは (i) Livingstone (Victoria Falls) から北部国境まで、Lusaka、Kapiri Mposhi、カッパーベルトの都市群を経由してコンゴ民主共和国 (DRC) までの線路（南北回廊沿い）、(ii) Kapiri Mposhi から北東のタンザニア鉄道まで続く TAZARA 鉄道と呼ばれる線路（ダルエスサラーム回廊沿い）である。ザンビア政府は、2000年3月に鉄道の民営化を決定し2003年には Railway Systems of Zambia (RSZ) に TAZARA 線を除くザンビアの鉄道網のコンセッションを与えた。図 D.1 は南北回廊およびダルエスサラーム回廊のザンビア鉄道網である。



出典：<http://pages.intnet.mu/servas/Zambia/zambia2.jpg>

図 D.1 ザンビアの鉄道網（南北回廊およびダルエスサラーム回廊）

民営化：2003年の民営化により、Railway Systems of Zambia (RSZ) はTAZARA線を除くザンビアの鉄道網のコンセッションを与えられた。RSZはザンビアのカッパーベルトからLivingstoneまでの鉄道網を運営するが、鉄道網はLivingstoneで、Beitbridge Bulawayo Railway (BBR)と接続しており、同一会社がRSZおよびBBRを運営している。RSZは2億5,000万米ドルで、LivingstoneとKitwe間の20年にわたる貨物線の運行コンセッションおよび7年にわたる旅客線のコンセッションを与えられた<sup>1</sup>。RSZの主要株主はTransnet (Spoornet, 20%)、New Limpopo Projects Investments (Pvt) Ltd<sup>2</sup> (NLPI、本社モーリシャス) およびZambia Railwaysである。Malawi Central East African Railways (CEAR)の株主であったEdlow Resourcesも入札に参加した。Edlow Resourcesはマラウイを通過してNacala港からザンビアの鉱物資源を輸出する計画だったと言われている。

RSZのコンセッションにより、鉄道インフラおよび機材の劣化が適切に回避されたと報告されている。特に長距離回廊の貨物便が著しく改善された<sup>3</sup>。

## (2) ボツワナ

現状および問題：ボツワナではBotswana Railways (BR)が、640 km (Ramatlabamaから首都Gaboroneを経由してBakarangaに至る)に及ぶ幹線と、Francistown～Sua Pan間(175 km)およびPalapye～Morupule Colliery間(16 km)の2支線で構成する鉄道網を運営している。図D.2は回廊のボツワナ鉄道網である。

<sup>1</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.

<sup>2</sup> NLPIはモーリシャスに登録されている投資持株会社で、主な投資先はアフリカ大陸のインフラ関連プロジェクトである。The Nedbank、Old MutualおよびSanlam GroupsはすべてNLPI株主およびNLPIと提携する南アの大手金融機関である。Seki, *Infrastructure Development and South African Companies* [in Japanese], Japan External Trade Organization (JETRO), 2006.

<sup>3</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.



出典： [http://www.botswanaturism.co.bw/maps/img/railway\\_big.jpg](http://www.botswanaturism.co.bw/maps/img/railway_big.jpg)

図 D.2 ボツワナの鉄道網（南北回廊）

**民営化**：1987年にボツワナ政府は、ボツワナを通過する 641 km の鉄道線路の経営権を National Railways of Zimbabwe (NRZ) から買い取った。2004年に施行されたボツワナ鉄道法に従って、事業経営の柔軟性が大幅に増加した。2009年4月には旅客列車の事業中止を行うなど、赤字削減のための企業再建を進めている<sup>4</sup>。

### (3) ジンバブエ

**現状および問題**：半官半民企業である National Railways of Zimbabwe (NRZ) は、鉄道運営を管理してきた。ジンバブエの鉄道網は主に英国植民地時代に建設され、その一部は「Cape-Cairo Railway」を構成している。2005年にハード面のインフラ資産の所有権は政府に移され、現在 NRZ は鉄道運営だけを管理している。同じ年に鉄道相は、経営目標達成率が目標を大きく下回ったとして、経営陣を入れ替えた。また、南アからリースした無蓋貨車は契約満了後も返却されず、遅延損害金が請求されている。

**民営化 (Beitbridge Bulawayo Railway)**：1997年に Beitbridge Bulawayo Railway (Pvt) Ltd (BBR) と NRZ の間で、8,500 万米ドルに上るコンセッション契約が締結された。契約は 30 年にわたる建設・運営・譲渡方式 (BOT) のスキームで実施され、1999年5月の完成を目指して Beitbridge ～Bulawayo 間の 317 km で新路線の建設が開始された。この新線の建設で、南アの Durban からザンビアのカッパーベルトおよび DRC までの所要時間はおよそ 1 週間も短縮された<sup>5</sup>。ジンバブエでは最近国内情勢が混乱しているにもかかわらず、輸送量は高水準を維持している様子である。また BBR は 2004年に、Bulawayo ～Victoria Falls 間の 470 km 区間を利用する通行（マーケティング）権をジンバブエ政府から取得した。BBR の主要株主

<sup>4</sup> <http://www.botswanarailways.co.bw> 参照。

<sup>5</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.

は New Limpopo Bridge Projects Limited (NLB、本社ジンバブエ)、Nedcor Investment Bank、Sanlam、Old Mutual および Gensec Asset Management である。これらはいずれも南アの金融機関で、持ち株比率の合計は 85%に達する。一方 NRZ の持ち株比率は 15%に過ぎない。鉄道線路の運営は南アの鉄道運営会社、Transnet (Spoornet) の監督の下で行われている。

回廊沿線鉄道のサービス改善、輸送時間の短縮、政府に支払うコンセッション料の削減に関する限り、このコンセッションは成功している<sup>6</sup>。このように鉄道関係のコンセッションが成功しているのは南アでは例外的ケースである。

#### (4) 回廊沿いで進行中および計画中のプロジェクト

表 D.2 はザンビア、ボツワナ、ジンバブエの南北回廊沿いで進行中および計画中の鉄道プロジェクト／調査を示す。

##### D.1.4 内陸コンテナターミナル（デポ）

調査によると、首都 Lusaka および Kitwe に内陸コンテナターミナル施設がある<sup>7</sup>。ただし、Lusaka の施設は稼働していない。

表 D.2 南北回廊沿いで進行中および計画中の鉄道プロジェクト  
(ザンビア、ボツワナ、ジンバブエ)

プロジェクト	管理者	費用見積額 (米ドル)	備考
Kapiri Mposhi～ Chingola 鉄道の機能向上 (ザンビア)	RSZ/GOZ	2 億	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapiri Mposhi～Chingola 幹線の 220 km 区間を軸重 20 t に機能向上し、TAZARA 仕様と同等にする</li> <li>• TAZARA 幹線の機関車は軸重制限から Zambian 鉄道網にアクセスできない。</li> </ul>
北西部の鉄道延長 (Chingola から Solwezi まで) (ザンビア)	RSZ/GOZ	2 億 5,000 万	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapiri Mposhi～Chingola 線の機能向上を行うとともに、線路を Solwezi まで延長建設。</li> <li>• これにより Solwezi 周辺の銅山と Dar es Salaam 間のバルク輸送線路が整えられる。</li> <li>• 過去数年間に、民間の企業グループによって、いくつかの実現可能性調査が行われた。</li> </ul>

<sup>6</sup> 前脚注参照。

<sup>7</sup> NEA Transport Research and Training, *Zambia – Trade and Transport Facilitation Audit*, 2004.

プロジェクト	管理者	費用見積額 (米ドル)	備考
Victoria Falls～ Bulawayo 鉄道の機能 向上 (ジンバブエ)	BBR	2 億	<ul style="list-style-type: none"> <li>南北回廊で最も重要な区間の 1 つである同鉄道の全線を修復する。軌道交換と砂利の追加により、増加する運送量に対応する。</li> <li>プロジェクト資金は、ボツワナを経由する代替・競合鉄道路線の運行上の制約を取り除くことにつながる。</li> </ul>
地域的な機関車および 貨車の共同管理体制を 確立する	SADC 全加 盟国	1 億 5,000 万	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の工場および機材を活用して、現在の機材不足を解消するため、地域的な機関車および貨車のリース管理体制を確立する。</li> <li>プロジェクトは南部アフリカ鉄道協会 (SARA) を通じて地域の全鉄道会社と協議することから始める。地域的な鉄道機材リース会社設立の必要性および実現可能性を調査する。</li> </ul>

出典：インタビューおよび SADC/COMESA/EAC (2009) に基づき JICA 調査団が作成。North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme – Surface Transport

## D.2 マプト回廊 (No.③)

### D.2.1 道路

500 km にわたって延びるマプト道路回廊は、モザンビークの Maputo 港からレボンボ／Ressano Garcia 国境検問所を経由してヨハネスブルクに通じる。港湾から国境までの約 50 km の区間を除き、道路は南ア国内を走っており、比較的状态は良い。

### D.2.2 港湾

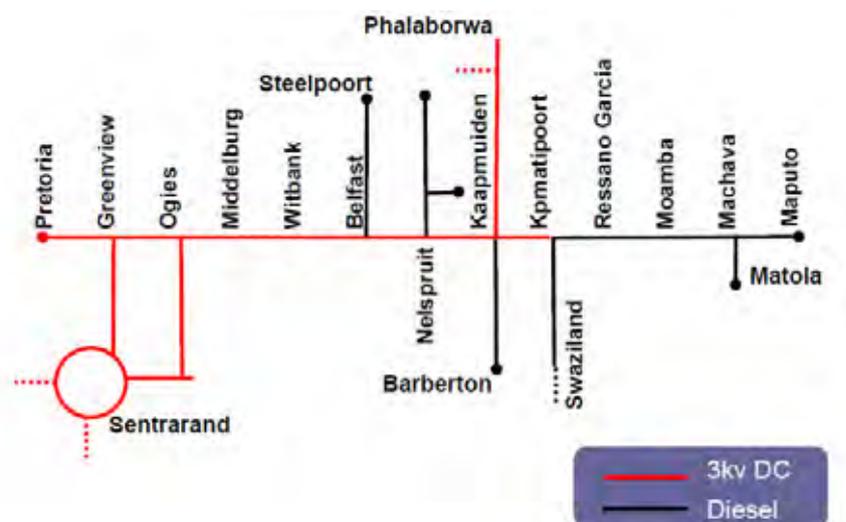
Maputo 港は、CFM (Empresa Portos e Caminhos de Ferro de Mozambique) のコンセッションの下で、Maputo Port Development Company (MPDC) が運営している。Durban 港がひどく混雑しているため、Maputo 港は Durban 港のフィーダーハブとしての役割を果たしている。ヨハネスブルク港から最も近い港であるという利点を生かして、Maputo 港で扱う貨物のほとんどはヨハネスブルク港との間の運輸貨物である。しかし、クレーンおよび倉庫を含め Maputo 港の設備は幾分劣化している。さらに、浚渫が不十分であるため、水路の維持が困難になっている。また貨物需要は数年内に同港の処理能力の限界に達するだろうと予想される。Maputo の処理能力問題に対処するため、南ア政府は現在 Maputo の南に位置する Techobanine に新港を建設する計画を進めている。新港はモザンビークで最深の港湾になる。

### D.2.3 鉄道（Ressano Garcia 鉄道）

**現状および問題：**線路は Maputo からモザンビークと南アの国境検問所を通過してプレトリアに至る。総延長は 580 km である。線路はモザンビーク側では「Ressano Garcia 鉄道」と呼ばれている。線路は、ヨハネスブルクからインド洋の港湾を結ぶ最短距離を走っている（Maputo 港と Matola 港）。回廊沿いの鉄道輸送の可能性は良く認識されている。一方、主に両国政府間で鉄道の有効な運営管理が確立していないことから、線路の修復が行われてこなかった。

現在マプト回廊の鉄道貨物輸送は、主にモザンビークの Matola 石炭ターミナルへ向けて輸出される南ア産石炭などのばら積み貨物である。Durban 港の混雑は危機的な水準に達すると見られるため、貿易業者は代替港として Maputo 港にますます熱い視線を向け始めている。さらに、南アの鉄道会社、Transnet (Spoornet) とモザンビーク国有企業の CFM が開発協力を復活させてから、マプト回廊沿いの鉄道営業に再度関心が集まっている<sup>8</sup>。同線の貨物輸送量は 2009 年までに 900 万トンに達すると予想される。この輸送品の大半は比較的小規模な鉱山からの特殊用途石炭で、これによって Maputo 港は南アのばら積み貨物船向け港である Richards Bay と競合できるようになると期待される<sup>9</sup>。

図 D.3 はマプト回廊の鉄道線路の概略図である。



出典：Maputo Corridor Logistics Initiative (MCLI)

図 D.3 マプト回廊の鉄道線路の概略図

**民営化：**CFM は現在もモザンビークの港湾および鉄道運営の責任を負っているが、政府は 1991 年に鉄道運営を民営化すると決定し、1995 年に港湾および鉄道運営に対する補助金を打ち切った。モザンビーク政府は最初、Ressano Garcia 鉄道のコンセッションを、New Limpopo Projects Investments (Pvt) Ltd. (NLPI) および Spoornet (Transnet) が率いる南アのコ

<sup>8</sup> Maputo Corridor Logistics Initiative (MCLI) とのインタビュー。

<sup>9</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.

ンソーシアムと交渉すると決定した。コンセッションの選択に 5 年を費やした後<sup>10</sup>、最終的に 2002 年に上記コンソーシアムおよび CFM にコンセッションが授与された。契約期間は 15 年で、南ア国境から Maputo 港、Matola 港までの鉄道の民営化を目指す。しかし 2005 年 11 月にモザンビーク政府は、営業権者が実質上鉄道営業を開始していないこと、鉄道再建のための投資を行っていないことを理由に、鉄道コンセッションをキャンセルした。2006 年、最終的にモザンビーク政府は、11 年前に同鉄道を運営していた CFM<sup>11</sup>の下で営業を継続することにし、同線の経営権を CFM に引き渡した。結果的に、当初計画した Ressano Garcia 鉄道コンセッションは失敗したことになる。現在、同線は大がかりな再建の途上にあり、予測される輸送量の増加を処理できるようになると期待されている<sup>12</sup>。

進行中および計画中のプロジェクト：表 D.3 はマプト回廊で進行中および計画中の鉄道プロジェクト／調査を示す。

表 D.3 マプト回廊沿いで進行中および計画中の鉄道プロジェクト  
(モザンビークおよび南ア)

プロジェクト	管理者	費用見積額 (米ドル)	備考
線路の再建	CFM/Transnet	2,000 万 (投資済み)	<ul style="list-style-type: none"> <li>枕木および溶接継手の交換、および一部鉄道橋梁の改善を含め、88 km の線路の再建が完了した。</li> <li>最大軸重を 20 トンに引き上げた。</li> </ul>
国境設備の改善および国境を越える鉄道線路の再建の実現可能性調査	Mpumalanga 州 (南ア)	N.A.	調査事項には以下が含まれる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>旅客車用国境設備の改善</li> <li>国境における操車場の建設</li> <li>国境から Mpumalanga 空港までの鉄道新線の建設</li> </ul>

出典：インタビューおよびその他情報源に基づき JICA 調査団が作成

#### D.2.4 内陸コンテナターミナル (デポ)

**Km 4 ドライポート (計画中) (鉄道および道路)**：レボンボ/Ressano Garcia 国境検問所に近い Km 4 にドライポートを建設する計画である。南ア Mpumalanga 州の委託により、総合的な鉄道再建を含む実現可能性調査が進められおり、2010 年 6 月に終了予定と伝えられる。

<sup>10</sup> このコンソーシアムは 1997 年 12 月にコンセッションを勝ち取ったが、コンソーシアム内部の問題から、合意に至らず、1999 年 2 月に契約は解除された。

<sup>11</sup> CFM および Transnet (Spoornet) は 2006 年 10 月に同鉄道線路で協力する契約を締結した。

<sup>12</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.

### D.3 ベイラ回廊（セナおよびテテ回廊を含む）(No.②)

#### D.3.1 道路

ベイラ回廊は、南北回廊の Harare～Chirundu～Lusaka 区間と重複する Beira～Mutare～Harare～Chirundu～Lusaka ルート、および Tete ルートと呼ばれる Beira～Tete～Blantyre ルート、さらには Sena ルートと呼ばれる Beira～Nhamilabue～Nsanje～Blantyre ルートに沿って、マラウイ、ザンビア、ジンバブエなど内陸国から海への最短ルートとして道路輸送に利用されている。しかし現状は、雨季に道路輸送が不可能になる区間（Dondo～Caia 区間など）を含め、Tete ルートおよび Sena ルートの多くの区間の道路状態は良くない。その上これらの多くの区間では、整備用の資金が全く手当てされていない。表 D.4 は Sena ルートの区間ごとの道路状態および計画されている改善プロジェクトを示している。

表 D.4 Sena ルートの道路状態および改善のための資金調達源

国	区間	距離 (km)	状態	資金 調達源	着工	完成
モザンビーク	Beira～Dondo	20	まずまず/ 舗装	-	-	-
モザンビーク	Dondo～ Inhaminga	188	悪い/未舗装	なし	2013	2016
モザンビーク	Inhaminga～ Nhamilabue	112	良い/舗装	-	-	-
モザンビーク	Nhamila～ Marka	53	まずまず/ 舗装	-	-	-
マラウイ	Marka～ Nsanje	29	悪い/未舗装	なし	2010	2011
マラウイ	Nsanje～ Bangula	50	悪い/未舗装	マラウイ	2008	2010
マラウイ	Bangula～ Nchalo～ Chikwawa	80	悪い/舗装	EU	2008	2010
マラウイ	Chikwawa～ Blantyre	20	悪い/舗装	なし	2010	2011
マラウイ	Blantyre～Zomba	65	悪い/舗装	AfDB	2010	2012
マラウイ	Zomba～ Liwonde	81	まずまず/ 舗装	-	-	-
マラウイ	Liwonde～ Nsipe	82	悪い/舗装	AfDB	2010	-
マラウイ	Nsipe～ Lilongwe	160	悪い/舗装	EU	2008	2010

注：(1) 未着工プロジェクトの着工年は予想される年。(2) 予定される完成年はすでに進行中のプロジェクトの完成予想年。

出典：JICA 調査団

### D.3.2 港湾

Beira 港はベイラ回廊のハブ港であるとともに、世界各国からモザンビーク、マラウイ、ジンバブエ、ザンビアへの玄関口としての役割を果たしている。Beira 港も、この地区の他の港湾と同様、最近数年間にコンテナ取扱量が急増している。表 D.5 は 2008 年の取扱量である。なお、水路の水深が浅い（例外的に欧州からの小型船は入る）ため、主に Durban からのフィーダーサービスのみを行っており、積み替えはできない。

表 D.5 Beira 港の通過国別コンテナ貨物取扱量（2008 年）

(単位：TEU)

	モザンビーク	ジンバブエ	マラウイ	ザンビア	DRC	カボタージュ	合計
輸出	18,445	2,113	7,712	696	0	–	28,966
輸入	15,344	2,268	10,548	4,866	93	–	33,119
合計	33,789	4,381	18,260	5,562	93	2,886	64,971

出典：Cornelder

コンテナターミナルの運営は、Pemba 港のコンテナ運営も行っている Cornelder によって行われている。同社は 25 年のコンセッション契約を結んだオランダ企業の子会社である。その他のターミナルは CFM が運営に当たっているが、同社は港湾の将来開発および浚渫にも責任を負う。この港湾の重大なボトルネックは、浚渫が不十分なため生じた水路の水深不足である。2000 年に日本から維持浚渫のための浚渫船が 1 隻提供され、2007 年にもう 1 隻追加されたが、これらの浚渫船の能力は Beira 港の復元に不十分であった。この問題に対処するため、Beira 港航路を当初の設計仕様の水深 8 m に復元する計画が立てられた。工事の開始は 2010 年 1 月で、総工費は 4,300 万ユーロを予定し、CFM、EIB および ORET が資金を提供する。浚渫土は、現石油ターミナルの北方に予定されている新たな石炭用ターミナルの埋め立てに使用される。2011 年には、250 万 m<sup>3</sup> の処理能力を持つ新浚渫船が、DANIDA（デンマーク国際開発事業団）から提供される予定である。

表 D.6 は Beira 港の特性を示す。

表 D.6 Beira 港の繫船岸壁

岸壁番号	ターミナル	運営者／状態	水深 (m)	長さ (m)
1	漁業埠頭	使用休止中	N/A	
2	コンテナターミナル	Cornelder	11.0	641
3	コンテナターミナル	Cornelder	11.0	
4	コンテナターミナル	Cornelder	11.0	
5	コンテナターミナル	Cornelder	9.0	
6	一般貨物ターミナル	CFM	6.8	857
7	一般貨物ターミナル	CFM	7.8	
8	旧石炭ターミナル	閉鎖中 修復の計画中	7.2	
9	一般貨物ターミナル	CFM	9.2	
10	一般貨物ターミナル	CFM	9.2	

岸壁番号	ターミナル	運営者／状態	水深 (m)	長さ (m)
11	旧石油ターミナル	CFM	9.0	228
12	新石油ターミナル	開発中	12.0	264
13	新石油ターミナル	開発の計画中	N/A	N/A

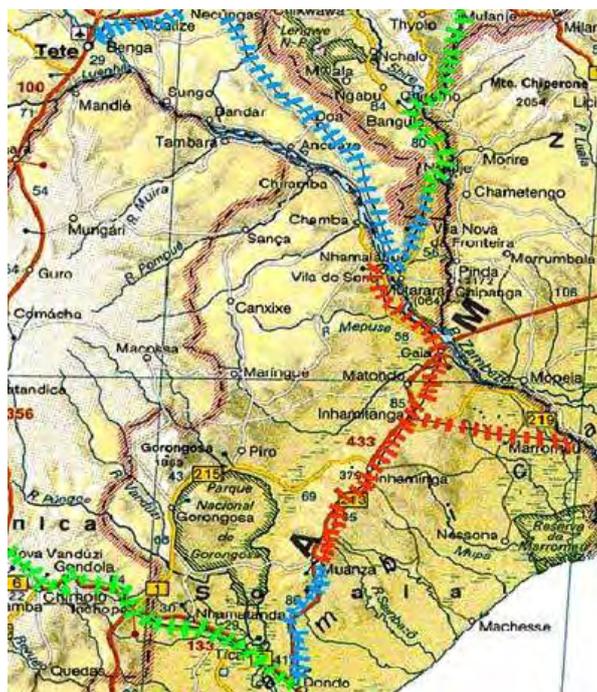
出典：JICA 調査団

### D.3.3 鉄道

現状：25年のコンセッション契約で Companhia Dos Caminhos De Ferro Da Beira (CCFB, Beira Railway Company) が設立された。Beira の鉄道網は2本の鉄道線路で構成される。(i) 317 km の距離を持ち、Beira 港とジンバブエの鉄道網を結ぶ Machipanda 線（ベイラ回廊沿い）および (ii) 600 km の距離を持ち、Inhamitanga、Caia、Vila de Sena 経由で Beira 港と Moatize を結ぶ Sena 線（セナ回廊沿い）である。Beira Railway は西方に延び、国境駅である Machipanda に通じる。この駅は Mutare 駅でジンバブエの鉄道網と接続する。この路線は低く等級付けられており、その結果列車の荷重は制限されている。Sena 線は Dondo（Beira から約 28 km の距離にある駅）で Machipanda 線と別れ、北へ向かって Vila de Sena と Dona Ana（Dondo から 298 km）の間にあるザンベジ川を渡る。線路は Dona Ana で再び分岐する。254 km の線路が、ザンベジ川の北岸に延びている。

Sena 線または Sena Railway は、内戦のため 20 年以上にわたって運営が休止していたが、Moatize 周辺にある鉱業の可能性を生かすために、また Beira 港から南部マラウイへの接続性を増強するために、鉄道輸送能力に再び関心が集まった。CFM まず Sena Railway の再生に手を付け、CCFB は世界銀行およびヨーロッパ投資銀行 (EIB) から財政支援を受けて、現在全線で再建および復興プロジェクトを進めている。このプロジェクトは 2010 年に完了する予定である。

図 D.4 は CCFB のコンセッションにより運営されている鉄道網である。



出典 : <http://www.demining.com/hmc/mozambique.html>

図 D.4 CCFB のコンセッションで運営されている鉄道網  
(ベイラおよびセナ回廊)

問題およびボトルネック : Beira Railway (Machipanda 線) は現在、一定の貨物輸送 (主にジンバブエおよびザンビアとの貿易商品) を行っているが、利益を確保しながら運営を継続するには、少額の投資が必要である<sup>13</sup>。一方 Sena Railway は大規模な再建が必要で、見込まれる経済的利益は大きいものの、貨物輸送の増加が比較的穏やかなため、公共部門からの財政支援の比率を上げない限り商業的に採算を合わせることができない。この問題は、Moatize で進められているいくつかの大規模炭坑開発計画が実現すれば、解決に向かうと思われる。ただし、現状ではもちろん、再建後も線路の輸送能力に制限があるため、石炭輸送の代替ルートを検討する必要がある。

<sup>13</sup> Interview with CCFB.

表 D.7 Beira Railway および Sena Railway の現状  
(モザンビークおよびマラウイ)

区間	距離	鉄道網	現状
Beira～Dondo～ Machipanda	317 km	Beira Railway	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界銀行および EIB プロジェクトの援助による再建後は良好な状態。</li> </ul>
Dondo～Dona Ana	298 km	Sena Railway (幹線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>世界銀行および EIB プロジェクトの援助による再建／復興が完了。</li> <li>現在旅客列車が運行されている。</li> </ul>
Dona Ana～Moatize	254 km	Sena Railway (幹線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>再建／復興中。</li> <li>2009 年 12 月に完了予定。</li> </ul>
Dona Ana～ Vila Nova (Marka)	44 km	Sena Railway (モザンビーク 内の支線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>この地域で 16 年間続いた内戦のため非常に劣悪。</li> <li>CEAR またはマラウイ政府が支線復興を修了後、CCFB はすぐこの区間を再建する用意あり。</li> </ul>
Marka (モザンビーク との国境)～ Nsanje～ Makanga	N.A.	Sena Railway (マラウイ内の 支線)	<ul style="list-style-type: none"> <li>シーレ川にかかる Chiromo 橋 (Bangula 付近) 破壊のため運行不能。</li> <li>1970 年代にモザンビークで内戦が勃発する前は、鉄道は Beira 港まで運行していた。</li> </ul>

出典：CCFB および CEAR

民営化<sup>14</sup>：CCFB の主要株主はインド国営企業の RITES (26%) および IRCON International (25%)<sup>15</sup>で、その他の株式 (49%) を CFM が保有する。RITES は過去 20 年間にわたり、モザンビークに技術援助および専門的なアドバイスを与えてきた実績を持つ。コンセッション契約には、Beira Railway (Machipanda 線) の機能向上および運営、および Sena Railway の再建および復興が含まれる。営業権者は 2004 年 12 月に Beira Railway の運営および保守の権利を買い取り、同線でいくつかの改善を行った<sup>16</sup>。

進行中および計画中のプロジェクト：進行中および計画中の鉄道プロジェクト／調査を表 D.8 に示す。

<sup>14</sup> Seki, *Infrastructure Development and South African Companies* [in Japanese], Japan External Trade Organization (JETRO), 2006.

<sup>15</sup> RITES および IRCON はインド鉄道省の完全子会社である。

<sup>16</sup> L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.

表 D.8 ベイラ回廊およびセナ回廊沿いで  
進行中および計画中の鉄道プロジェクト（モザンビークおよびマラウイ）

プロジェクト	管理者	費用見積額 (米ドル)	備考
Dona Ana～Moatize の再 建 (Sena Railway 幹線)	CCFB/EIB /WB	1 億 4,700 万	<ul style="list-style-type: none"> <li>520 km 区間の再建および復興が完了。</li> <li>残り 70 km 区間は建設中。</li> <li>2009 年 12 月に完了し、2010 年に運行開始の予定だった。</li> </ul>
Dona Ana～Vila Nova (Marka) の再建 (Sena Railway のモザン ビーク内支線)	CCFB	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>この 44 km 区間の土木工事は全く始まっていない。</li> <li>CCFB はこの支線の復興は比較的簡単であると示唆した。</li> </ul>
Vila Nova (Marka) ～ Makanga の再建 (Sena Railway のマラウ イ内支線)	CEAR? CCFB?	1 億 1,000 万	<ul style="list-style-type: none"> <li>2005 年に CCFB は実現可能性予備調査を実施し、総費用を 1 億 1,000 万米ドルと見積もった。</li> <li>マラウイ政府の要請に応じて、CCFB は 2007 年にマラウイ政府に契約条件案を提出した。</li> <li>CCFB はマラウイ側の Sena Railway Line をコンセッションベースで運営管理することに関心を持っているようである。</li> <li>費用にはシーレ川にかかる Chiromo 橋の復興費用が含まれる。</li> </ul>
鉄道車両の調達	CCFB	3 億	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moatize 炭坑から Beira 港への石炭輸送のため。</li> <li>機関車および貨車を調達予定。</li> </ul>
Sena Railway 幹線の軌道 の補強	CCFB? Vale?	N.A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moatize からの石炭輸送（年間最大 2,000 万トン）のため、軌道の補強が必要。</li> </ul>

出典：インタビュー、SADC Corridor Activity Plan 2008 およびその他情報源に基づき JICA 調査団が作成  
注：「Dona Ana - Moatize の再建」に含まれる再建費用は、Dondo と Dona Ana の間の再建費用のみ。

### D.3.4 内陸コンテナターミナル（デポ）

Dona Ana ドライポート（計画：道路 ⇄ 鉄道）：Tete に通じる幹線とマラウイの支線とに接続する連絡駅である Dona Ana に、ドライポートを建設する計画が進められている。モザンビークの物流会社 MoCargo は、セナ回廊経由で Blantyre および Limbe との貿易を中心に、マラウイとの貿易貨物を取り扱いたいという狙いから、このプロジェクトに投資した<sup>17</sup>。建設は間もなく始まると報じられている。数年後にマラウイの Chikwawa と Marka の道路が改善されれば、貨物の輸送量が増加すると期待されている。

Tete 内陸コンテナターミナル（計画：道路 ⇄ 鉄道）：Sena Railway の再建と同時に、モザンビークの Tete にコンテナターミナルの建設が計画されている。このプロジェクトは、

<sup>17</sup> CCFB とのインタビュー。

CFM が着手し、管理している。2010 年の Sena Railway の再建完了後には、Tete がマラウイ（および東部ザンビア）の戦略的輸送ハブになる可能性を持つ。マラウイにとって、Beira 港を経由する貿易貨物が回廊沿いの道路で輸送されるより、Tete で鉄道から道路へ（またはその逆も同様）積み替えられる方が遥かに効率的である。

## D.4 ナカラ回廊 (No.①)

### D.4.1 道路

ナカラ道路回廊は、Nacala ～Nampula～Cuanba～Mandimba／Chiponde～Mongochi～Liwonde～Dedza～Lilongwe～Mchinji／Chipata～Luangwa～Lusaka のルートを通じて Nacala 港とマラウイおよびモザンビークを結ぶ。しかし、Nampula と内陸国との間のほとんどの区間が劣悪な状態にあるため、このルートは機能していない。現在、JICA、AfDB、EU および KXIM の援助で、このルートを開発するための実現可能性調査、詳細設計、および建設が多数実行されている。これらのプロジェクトの中で、AfDB が主導し、3 段階の各フェーズにその他の開発パートナーが参加するナカラ道路回廊プロジェクトは、予定される道路開発工事のほとんどをカバーしている。しかし劣悪な状態で、現在も資金手当てのつかない区間も数区間残されている。区間ごとの道路状態および計画されている建設作業を表 D.9 に示す。

表 D.9 ナカラ道路回廊の道路状態および改善のための資金源

国	区間	距離 (km)	状態	資金源	着工	完成
モザンビーク	Nacala ～ Cuanba	190	まずまず／ 舗装	—	—	—
モザンビーク	Nampula～ Cuanba	350	悪い／未舗装	JICA、AfDB および KXIM (フェーズ I)	2009 (未定)	—
モザンビーク	Cuanba～ Mandimba／ Chiponde	160	悪い／未舗装	JICA、AfDB (フェーズ III)	2011	—
マラウイ	Chiponde～ Mongochi	58	まずまず／舗 装。ただし曲 がりくねった 山の多いルー トである。	なし	—	—
マラウイ	Mongochi～ Liwonde	90	悪い／舗装	AfDB (フェー ズ II)	2010	—
マラウイ	Liwonde～ Nsipe	82	悪い／舗装	AfDB (フェー ズ III)	2011	—
マラウイ	Nsipe～ Lilongwe	160	悪い／舗装	EU	2008	2010

国	区間	距離 (km)	状態	資金源	着工	完成
マラウイ	Lilongwe～ Mchinji/ Chipata	120	悪い／舗装	なし	2010	2011
ザンビア	Mwami～ Chipata～ Luangwa	360	悪い／舗装	JICA、AfDB および EU (フェーズ II)	2010	-
ザンビア	Luangwa～ Lusaka	320	良い／舗装	-	-	-

注：(1) ナカラ道路回廊プロジェクトで表明された道路区間に関して、フェーズ II および III の資金源は正式に承認されていないが、AfDB が作成したナカラ道路回廊プロジェクト概要で各区間に割り当てられた援助資金供与者はここでは資金源として記載されている。(2) 未着工プロジェクトの着工年は予想される年。(3) 予定される完成年はすでに進行中のプロジェクトの完成予想年。

出典：JICA 調査団

#### D.4.2 港湾

Nacala 港は、水深が 15 m で、定期浚渫を必要としない自然地形環境に恵まれた港である。しかしながら、道路回廊の未発達と非効率な鉄道システムのため、同港はモザンビークの国際貿易用の比較的少量の貨物だけに利用されているのが現状である。コンテナターミナルおよび一般貨物ターミナルはコンセッションベースで CDN<sup>18</sup>が運営しており、燃料ターミナルだけが CFM<sup>19</sup>の直営である。現在、既存のコンテナターミナルの修復と新コンテナターミナルの建設を JICA の援助で実施することが検討されている。湾の対岸にザンベジからの石炭を取り扱う石炭ターミナルを建設するという新プロジェクトもある。リフアイナリーの建設も検討されている

表 D.10 と D.11 に 2008 年（最新データのある年）の Nacala 港におけるコンテナ貨物量と一般貨物量の要約を示す。

表 D.10 2008 年の Nacala 港におけるコンテナ貨物取扱量

	国内輸送貨物量	国際輸送貨物量		積み替え	合計
		(単位：TEU)			
		モザンビークからの出入	トランジット		
輸出	1,374	18,225	3,282	-	-
輸入	2,153	17,394	2,681	-	-
合計	3,527	35,619	5,963	2,734	47,843

出典：CDN

<sup>18</sup> CDN は Corredor de Desenvolvimento do Norte, S.A.R.L. (北回廊開発会社) の略称である。CDN の株式の 49% は CFM が保有しており、残りの 51% は民間のコンソーシアムが所有している。2009 年に、前株主の米国の Railroad Development Corporation (RDC) がその保有株のすべてを Commercial and Investment Bank (BCI) の子会社である INSITEC というモザンビークの投資グループに売却した。

<sup>19</sup> CFM とは Caminhos de Ferro de Moçambique の略称である。

表 D.11 2008 年の Nacala 港における一般貨物取扱量

(単位：1000 トン)

	国内輸送貨物量	国際輸送貨物量		積み替え	合計
		モザンビークからの出入	トランジット		
輸出	9.5	199.3	73.4		
輸入	27.3	384.3	149.		
合計	36.8	583.6	222.8	33.8	876.9

出典：CDN

### D.4.3 鉄道

#### (1) モザンビーク

現況：これまで、民間のコンソーシアム CDN がコンセッションベースで、港と同様に Nacala 鉄道の運営も請け負ってきた。フランス政府の資金援助を受け、Nacala ～Cuanba 間 (533 km) の軌道復旧が完了している。現在 CDN は、Cuanba と Entre Lagos (マラウイ側は Nayuchi) の間 (78 km)<sup>20</sup>および Cuamba と Lichinga (ニッサ州) の間 (262 km) の修復・改良を計画中である。

列車は Nacala とマラウイの起点・終点との間の全区間を走行している。通常、機関車の交代は、国境ではなく、効率的な交代が可能と言われている Cuanba において行われる。現在の鉄道貨物需要を見ると、Nacala 港から内陸部に運ばれる輸入品や加工品の輸送量が多く、内陸部からの輸出品の輸送量は比較的少ない。その比率はおおよそ 75%対 25%である<sup>21</sup>。将来的には、Tete 州からの石炭輸送の可能性があり、Moatize からマラウイ鉄道網への延伸が必要になるであろう<sup>22</sup>。この沿線の鉄道サービスレベルは、機関車・貨車の不足のため悪化していたが<sup>23</sup>、最近では改善の方向に向かっている。

図 D.5 は、モザンビークの CDN 運営の鉄道網を示したものである。

<sup>20</sup> CDN の F/S では、Cuamba /Entre Lagos 間 (78 km) の改良事業費は 1,100 万米ドルと見積もられている (出典：USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub (2009) Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region)

<sup>21</sup> JBIC/Mitsubishi UFJ Research & Consulting (2008), *The Preliminary Study for Master Plan Formulation on Nacala Special Economic Zone (ZEEN)*, Final Report.

<sup>22</sup> ブラジルの鉱山会社 Vale は Moatize と Nacala 鉄道を結ぶ新たな鉄道路線への投資に関心を表明済みである。新線建設の F/S は 2011 年までに完成予定であり、その後 Vale はナカラ港へのモアティゼの石炭の輸送に係る実行可能な選択肢につき決断を下すことになる。オーストラリアの鉱山会社 Riversdale も、Moatize の石炭を主にセナ鉄道経由でインド洋岸へ輸送することを計画中である (出典：Interview with CCFB)。

<sup>23</sup> USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub のレポートは「CDN は成功を立証していない。成功はマラウイのコンセッションと実績とリンクしているのだが、それが欠けている。」と結論づけている。(USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub (2009), *Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region*).



出典：CDN

図 D.5 CDN コンセッションにより運営されている鉄道網（モザンビーク）

問題点とボトルネック：機関車・貨車が不足しているためサービスレベルが低下していると言われていたが<sup>24</sup>、最近では改善の方向が見られる。数年前には Cuamba～マラウイ国境区間の運転頻度はひと月に1往復と言われていたが、今は1日平均3往復のレベルまで回復してきた<sup>25</sup>。CDNは、サービスレベルの向上の継続を最優先としており、第1に軌道の修復・改良、第2に車両数の拡大を重視している<sup>26</sup>。（CDNは2008年の時点で5台の機関車を保有しており、車両数増加方針に基づきさらに6台を調達しようとしていた<sup>27</sup>。）

表 D.12 は、モザンビークにおける Nacala 鉄道の現況を要約したものである。

<sup>24</sup> USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub のレポートは「CDNは成功を立証していない。成功はマラウイのコンセッションと実績とリンクしているのだが、それが欠けている。」と結論づけている。（L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009.）

<sup>25</sup> CDN ナカラ事務所及び CEAR からの聞き取りによる。

<sup>26</sup> CDNは、マラウイの輸送能力向上はひとえに軌道の修復・改善にかかっており、車両数の問題ではない、と指摘している。

<sup>27</sup> JBIC/Mitsubishi UFJ Research & Consulting (2008), *The Preliminary Study for Master Plan Formulation on Nacala Special Economic Zone (ZEEN)*, Final Report.

表 D.12 Nacala 鉄道の現況（モザンビーク区間）

区間	距離	軌道仕様	現況
Nacala ～Cuanba	533 km	40 kg/m 軌道 コンクリート枕木	<ul style="list-style-type: none"> <li>1990 年代にフランス政府が修復</li> <li>比較的良好な状態</li> </ul>
Cuanba～ アントレ・ラゴス (Nayuchi)	78 km	30 kg/m 軌道 木材・鋼材枕木	<ul style="list-style-type: none"> <li>列車走行速度は最大時速 25 km に制限されている</li> <li>当区間の走行には通常 3.5～5 時 間を要する</li> <li>軌道の状態は若干改善されてい るが、依然として問題区間であ る</li> </ul>

出典：CDN

民営化：2005 年 1 月、Nacala 鉄道と Nacala 港の両方についての 25 年のコンセッションが CDN コンソーシアムに与えられた。同コンソーシアムはマラウイ<sup>28</sup>とモザンビーク両方の鉄道サービスを運営するので、列車の移動を通じて実施することが可能となっている。

現在、CDN の軌道改良・修復はほとんど進んでいない<sup>29</sup>。Cuamba～マラウイ区間の軌道の状態は悪く、マラウイ側のサービスに困難があるため、Beira 港からの貨物輸送は大幅に道路輸送に転換してきた<sup>30</sup>。しかし、サービスレベルは改善されつつある。

表 D.13 は CDN および CEAR の保有する機関車・車両についての要約である。

表 D.13 CDN および CEAR の保有する機関車・車両（2008 年時点）

機関車・車両	CDN	CEAR	合計
機関車	5	11	16
車両			
コンテナキャリア	30	144	174
屋根付き車両	96	106	202
タンク車（燃料用）		59	59
タンク車（パームオイル用）		14	14
砕石用車両	55		55
高囲み板付き車両		56	56
合計	181	379	560

出典：CDN および CEAR

<sup>28</sup> マラウイ鉄道のコンセッションは 1999 年 5 月に認可された。

<sup>29</sup> E.g., L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009。

<sup>30</sup> The Services Group, *Nacala Free Trade Zone Development Study, Preliminary Report (Revised)*, Millennium Challenge Corporation, 2006。

実施中及び計画中のプロジェクト：モザンビーク内のナカラ回廊沿線の実施中及び計画中の鉄道建設／調査プロジェクトについては、表 D.14 にまとめられている。

表 D.14 ナカラ回廊沿線の実施中及び予定の鉄道建設／調査プロジェクト  
(モザンビーク内)

プロジェクト	担当機関	予算 (米ドル)	備考
Cuamba ～Entre Lagos 鉄道路線改良 (78 km)	CDN/CFM	1,100 万	• 12 km にわたって木材枕木の交換が終了
Cuamba ～Lichinga 鉄道路線改良	CDN/CFM	3,000 万	• 木材枕木の交換と橋梁・カルバートの修復が必要

出典：インタビュー調査、SADC Corridor Activity Plan 2008 およびその他の資料より JICA 調査団が作成

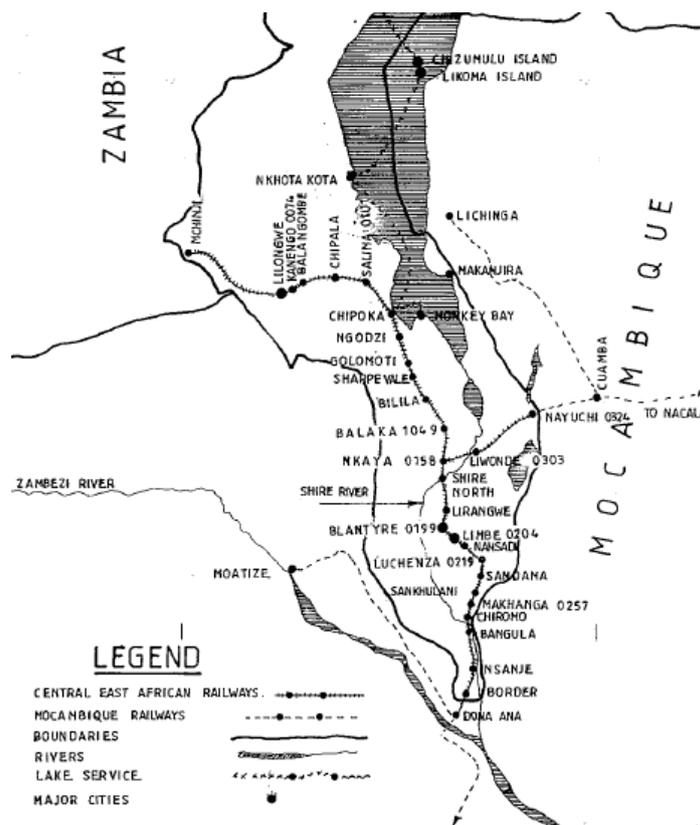
## (2) マラウイ及びザンビア

現状：本線は、マラウイの首都 Lilongwe にある Kanengo ターミナルからマラウイ湖近くの Salima を経由して分岐駅の Nkaya まで伸びている。Nkaya 駅からは次の2つのルートに分かれる：(i) Liwonde 経由モザンビーク国境（ナカラ回廊沿い）の Nayuchi に向かって東に延びるルート；(ii) もうひとつは Blantyre 及び Limbe 方面に向かう南線で、その先 Chiromo、Bangula、Nsanje（セナ回廊沿い）を経て Marka（モザンビークとの国境）までのルート。旅客サービスは現在のところ不定期なので、貨物サービスがオペレーターの Central East African Railways (CEAR) にとっての主な収入源となっている。CEAR は、Limbe に本社を置く会社で、マラウイ全国の鉄道運営を担当している。モザンビークの CDN のケースと同様に、機関車・車両不足と軌道の劣化が主な原因でサービスレベルは低下の傾向にある。いま問題となっているのは、レール軌道に対する公共物破壊行為であり、これが重要な構造物、特に橋梁に大きなダメージを与えている<sup>31</sup>。その結果、Salima／Lilongwe 区間は極めて危険な状況にあると言われている。Blantyre と Limbe から南に向かう区間に関しては、1997 年の大洪水により Bangula 近くの Chiromo 橋が破損したため、10 年以上運転されていなかった。マラウイと Beira 港を最短で結ぶには、この区間を早急に再建することが必要だが、CEAR は投資の資金源を持たない<sup>32</sup>。

図 D.6 は、マラウイにおける CEAR のコンセプション路線を示したものである。

<sup>31</sup> Central East African Railways からの聞き取りによる。

<sup>32</sup> CEAR よれば、年間営業収入は平均 3 億 9,000 万 MWK（270 万米ドル相当）であるが、平均保守費用は総収入の 15% に当たる 6,000 万 MWK（45 万米ドル相当）を超える。



出典：CEAR

図 D.6 CEAR のコンセッションで運営されている鉄道路線（マラウイ側）

問題点およびボトルネック：モザンビークの CDN のケースと同様に、機関車・車両不足と軌道の劣化が主な原因でサービスレベルは低下の傾向にある。軌道については 1970 年代に建設された区間と植民地時代の 1930 年代に建設された区間がある。その状況について、詳細を表 D.15 に示す。主な問題は、レール軌道に対する公共物破壊行為であり、これが重要な構造物、特に橋梁に大きなダメージを与えている<sup>33</sup>。その結果、Salima/Lilongwe 区間は極めて危険な状況にあると言われている。Blantyre と Limbe から南に向かう区間に関しては、1997 年の大洪水により Bangula 近くの Chiromo 橋が破損したため、10 年以上運転されていなかった。マラウイと Beira 港を最短で結ぶには、この区間を早急に再建する必要があるが、CEAR は投資の資金源を持っていない<sup>34</sup>。

<sup>33</sup> CEAR からの聞き取りによる。

<sup>34</sup> CEAR よれば、年間営業収入は平均 3 億 9,000 万 MWK (270 万米ドル相当) であるが、平均保守費用は総収入の 15% に当たる 6,000 万 MWK (45 万米ドル相当) を超える。

表 D.15 Nacala 鉄道の現況（マラウイ内の区間）

区間	距離	軌道仕様	現況
Entre Lagos (Nayuchi) ~ Nkaya	100 km	40 kg/m 軌道 PS [押し出しポリスチ レン] コンクリート枕 木	<ul style="list-style-type: none"> <li>1970 年代に建設</li> <li>Nkaya 分岐駅から Molipa までの区間は粘土質地盤上にある</li> <li>軌道線形は Nkaya~Blantyre 区間のものより高規格</li> </ul>
Nkaya~Blantyre (Limbe) ~ Makanga	88 km	40 kg/m および 30 kg/m の軌道 鋼材・PS コンクリー ト枕木	<ul style="list-style-type: none"> <li>1930 年代から 1950 年代（植民地時代）に建設</li> <li>軌道の状態は、公共物破壊行為、雨期の洪水などのため極めて劣化している</li> </ul>
Nkaya~Mchinji (ザ ンビア国境)	387 km	40 kg/m 軌道 PS コンクリート枕木	<ul style="list-style-type: none"> <li>1979 年に建設</li> <li>公共物破壊行為のためいくつかの橋梁は危険な状態にあり、付け替えもしくはボックスカルバートへの変更が必要</li> <li>Chipata (ザンビア) までの延伸が 2009 年末までに完了予定</li> </ul>
Makanga~ Nsanj ~ Marka (モザンビーク国 境)	不明	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>シレ川を渡るチモロ橋 (Bangula の近く) の破損のため運行不可</li> <li>1970 年代にモザンビークで内戦が勃発する前は Beira 港まで運行されていた</li> </ul>

出典：CEAR

注：Makanga~Marka 区間は Sena 鉄道の一部と考えられるが便宜上ここに含めてある。

民営化：マラウイ政府は 1996 年に鉄道運営民営化プログラムを策定し、CEAR が 1999 年 12 月にマラウイの鉄道運営の 20 年コンセッションを取得した。この民営化は SADC 地域で初めてのものであった。また、Nacala 鉄道と Nacala 港の運営にかかわるコンセッション契約が、2005 年 1 月にモザンビーク政府と CEAR のもう 1 つの子会社である CDN の間で締結された。究極的には、マラウイ内陸部からモザンビークの港への路線について、一貫性のある経営に基づく運営が求められている。しかし依然として CEAR にとっては、Nacala 港に向かう路線の運行の効率的な管理が困難な課題となっている。この問題の要因は、Cuanba/Entre Lagos 区間の修復・改良の問題（上述）よりは、破壊行為などの国内的問題が主なものである。一部の報告によると、コンセッション契約は適切な制度環境整備なしに進められたといわれている。<sup>35 36</sup>

<sup>35</sup> 例えば、L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009 参照。

<sup>36</sup> 契約上の不可抗力条項が不明確のため、2004 年の洪水被害によるリビ・リビ橋に係る深刻な紛争を招く

実施中および予定されるプロジェクト：マラウイ側のナカラ回廊沿線の実施中及び予定される建設プロジェクト・調査プロジェクトについては表 D.16 に示されている。

**表 D.16 ナカラ回廊（マラウイ側）沿線の実施中および計画中のプロジェクト**

プロジェクト	担当機関	事業費見積 (米ドル)	摘要
マラウイ鉄道網の復旧	CEAR/GOM	5,000 万	• MCC マラウイへの融資申請のためのコンセプト・ペーパー作成済み
鉄道車両への投資	CEAR/GOM	1,000 万	• CDN は機関車 6 台を購入済み
Mchinji～Chipata 新線建設 (27km)	GOZ	不明	• 2009 年 12 月完成を予定しているもの

出典：インタビュー調査、SADC Corridor Activity Plan 2008 およびその他の資料より JICA 調査団が作成。

#### D.4.4 内陸コンテナターミナル（デポ）

**Nacala 港の積み替え施設（港湾⇄鉄道）**：通関等の手続きに要する時間は、輸出で 1～2 日、輸入で 6～7 日と言われている（これは Beira 港より早い）<sup>37</sup>。これとは対照的に、Nacala 鉄道による貨物輸送は、港到着からマラウイ着まで平均 25 日を要する<sup>38</sup>。これは、港から鉄道への貨物積み替えが非効率なことによるものであり、通関の制約というよりは車両不足が主な原因である。

**Limbe 鉄道ターミナル（道路⇄鉄道）**：CEAR が本社を置く Limbe に鉄道貨物ターミナルがある。このターミナルは、Blantyre への輸送にとって、輸入貨物の鉄道から道路への積み替えにおいて大事な役割を果たしている。マラウイの民間運送業者やトラック業者によると、同ターミナルにおける施設は、現在 Nacala 港から搬出される貨物量をさばくには不十分なものであるといわれている。CEAR は、将来の貨物取扱量に対応すべくターミナルの復旧を行うことが、緊急の課題であるとしている<sup>39</sup>。

**Kanengo 鉄道ターミナル（道路⇄鉄道）**：Kanengo 鉄道ターミナルは Lilongwe の北に位置し、紅茶、砂糖、肥料の輸送を扱っている。

**Liwonde 物流・産業センター（計画中）（道路⇄鉄道）**：マラウイの Liwonde に物流・産業センターを設けることが計画されている。世銀が必要評価を終えたところである<sup>40</sup>。

ことになった。

<sup>37</sup> JICA (2007), *The Project Formulation Study on the Promotion of Industrial Development in Major Corridor Areas in Mozambique*.

<sup>38</sup> 前述の脚注参照。

<sup>39</sup> CEAR からのヒアリング

<sup>40</sup> Consilium Legis (Pty) Ltd., *Transport and Trade Facilitation: East and Southern Africa – Review of Present Problems and Reform Initiatives - Vol. 1, 2003*.

**Chipata 貨物センター（建設中）（道路⇄鉄道）**：Mchinji—Chipata 線の建設に伴い、ザンビアの Chipata にカーゴターミナルを建設中である。同線の運用開始は 2009 年 12 月と予定されている。

## D.5 ムトワラ回廊（No.⑦）

### D.5.1 道路

ムトワラ回廊はタンザニアの Mtwara 港とマラウイおよびザンビアを結ぶもので、Mtwara～Massasi～Mangaka～Tunduru～Songea を経由するルートである。現在舗装されているのは Mtwara～Massasi 区間のみである。一部の区間の改良についてはアフリカ開発銀行開銀等の開発パートナーにより援助が約束されているが、多くの区間は改良のための資金がなく、いわゆる「ミッシング・リンク」として残されている。

### D.5.2 港湾

Mtwara は自然海盆港で、10 m の水深をもち、バース延長は 300 m ある。港への出入りの陸上交通は未整備の状況にあるため、この港からの貨物量はあまり多くない。現在、港湾整備を工業団地建設と合せて行う計画があり、そのための港湾周辺の土地は、政府によって購入済みである。また、Mtwara 港開発に係る調査が日本政府の支援によって実施中である。Tanzania Port Authority もかつて JICA に対し、港湾整備に係る支援を要請した経緯がある。ただ、同港の将来的な開発に関する明確な計画は、まだ策定されていない。

### D.5.3 鉄道

この回廊沿線には鉄道サービスはない。

### D.5.4 内陸コンテナターミナル（デポ）

この回廊沿線には内陸コンテナターミナルはない。

## D.6 ダルエスサラーム回廊（No.⑥）

### D.6.1 道路

ダルエスサラーム回廊は、Dar es Salaam 港を起点とし、タンザニアと内陸国のザンビア、マラウイ、DRC との間を結ぶものである。現在、この回廊を通る貨物の大部分は、ザンビアとの間を行き来しており、Dar es Salaam～Mlkumi～Iringa～Makambako～Uyole～Tunduma／Nakonde～Isoka～Chinsali～Mpika～Serange～Kapri Mposhi～Lusaka のルートを通る。このルートの大部分の区間の道路状態はおおむね良好であるが、Chinsali～Serange 間には破損があり、部分修復が必要である。基本的な問題点としては、鉄道輸送能力の限界によりザンビアからの銅を運ぶ重量車両がこの道路に依存しているため、道路がすぐ傷んでしまうことがあげられる。

### D.6.2 港湾

Dar es Salaam 港は、タンザニアの4つの国際港湾の中で最大である。中央回廊のハブ港湾である Dar es Salaam 港は、国際貿易のゲイトウエーとして機能しており、タンザニア国内の各所との輸送のみならず、ザンビア、ブルンジ、ルワンダとの間の輸送の要となっている。同港はまた、マラウイ、ウガンダ、ジンバブエ、DRC 東部との間の輸送も少量ながら扱っている。Dar es Salaam 港は 11 バースを持ち、バース総延長は 1,515 m ある。水深は 9.1～12.2 m あるが、定期浚渫を必要としている。水深の深い 3 バースがコンテナ用に使われており、他のバースはバルク貨物、一般貨物のために使われている。また、ロー・ロー船（ロー・ローオン・ローオフ方式の船舶）の荷積み・荷揚げにも使われている。

同港のコンテナターミナルは著しく混雑してきており、2008 年の平均停泊日数は 26 日と報告されている。また、地域の急速な経済成長のため、近年のコンテナ取扱量は当初計画の能力を超えている。（様々な利害関係者の絡む）複雑な手続きや高い検査料金が、停泊の長期化をもたらす主因となっており、また貨物取扱能力の低下を引き起こしている。

表 D.17 に、最近の Dar es Salaam 港におけるトランジット国別のコンテナ貨物の取扱量を示す。

表 D.17 Dar es Salaam 港の国別コンテナ貨物取扱量（2007 年）

(単位: TEUs)

	タンザニア	ザンビア	ブルンジ	ルワンダ	DRC	マラウイ	ウガンダ	その他	空荷	計
輸出	95,754	17,930	14,191	5,977	16,791	2,513	2,543	479	3,922	160,100
輸入	41,731	10,639	3,840	1,135	2,822	497	80	8	84,313	145,065
積み替え	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,815
計	137,485	28,569	18,031	7,112	19,613	3,010	2,623	487	88,235	333,980

Source: Tanzania Port Authority

### D.6.3 鉄道

現状、問題点およびボトルネック：1970 年代のタンザニア・ザンビア鉄道局 (TAZARA : Tanzania-Zambia Railway Authority) の TAZARA 鉄道建設に、中国は 5 億米ドルを供与した。TAZARA 鉄道はタンザニア・ザンビア両政府の共同管理下にあり、国営会社 (TAZARA) を設立して管理を行っている。TAZARA 鉄道の軌道ゲージはタンザニア鉄道会社 (TRC: Tanzania Railway Corporation) のネットワークのものとは異なっているが、ザンビアおよび中央アフリカの国々のものとは同じである。他のアフリカの鉄道会社と比べると、TAZARA 線の車両・軌道の状態は比較的良好である。

南アのアパルトヘイト時代には、近隣諸国が外国貿易に Dar es Salaam 港を利用したため、同港の利用頻度はかなり高かった。現在、中国からの輸入品の増加と内陸国からの鉱産物の輸出の増加に伴い貨物輸送が増大している。民営化計画も検討されたが、完全にコンセッション方式にすることは現時点では魅力的とは思えないことから、TAZARA は将来的に高度で持続的な運営を可能にするような適切な運営構造をまず見つけるべきと SADC は勧告した。2004 年には、中国政府から 1,000 万米ドルの無利子 10 年返済ローンの供与を受け、鉄道システム全体の改良を目指し、施設・機械の調達（スペアパーツ、レール、機関車、通信機器、クレーンなど）及び要員の訓練を行った。

実施中及び計画中のプロジェクト：ダルエスサラーム回廊沿線（タンザニア側）の実施中及び計画中の鉄道建設・調査プロジェクトを、表 D.18 に示す。

**表 D.18 ダルエスサラーム回廊沿線の実施中及び計画中の鉄道プロジェクト（タンザニア内）**

プロジェクト	担当機関	事業費見積 (USD)	摘要
Chipata－Kalonje 線 建設（250 km、ザ ンビア）	RSZ/GOZ	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>南 Luangwa 国立公園を通過して TAZARA 鉄道と Nacala 鉄道を連結させる</li> <li>プロジェクトの実現可能性を否定する恐れのある国立公園への環境インパクトにつき適正な評価を行う必要がある</li> <li>プレ F/S は南アの民間コンサルタント会社により完成済み</li> <li>中国は非公式ながら援助の意向を表明</li> </ul>
Kasama－Mpulunga 線建設 (172km、ザンビ ア)	RSZ/GOZ	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>TAZARA 鉄道の Kasama 駅とタンガニーカ湖南岸の内陸港とを結ぶ</li> <li>タンガニーカ湖と TAZARA 鉄道にとって重要なルートとなる可能性がある</li> <li>プレ F/S 完了済み</li> </ul>
TAZARA の改善と リストラのスタデ イ	TAZARA	40 万ドル	<ul style="list-style-type: none"> <li>SADC の報告書では、TAZARA にふさわしい適切な運営構造を見出し、将来にわたって持続性のある改善された運営を行うことが必要とされており、現時点で完全民営化に進むのは望ましいことではないとしている。</li> <li>当スタディには、TAZARA のための適切な構造改革計画を策定するためのザンビア・タンザニア両政府に対する技術協力が含まれる</li> </ul>

出典：インタビューおよび SADC/COMESA/EAC (2009) に基づき JICA 調査団が作成。North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme - Surface Transport

#### D.6.4 内陸コンテナターミナル（デポ）

Kapiri Mposhi 鉄道ターミナル（道路⇄鉄道）：TAZARA 鉄道のザンビア内の終点である Kapiri Mposhi に鉄道ターミナルがある。

## D.7 トランスカラハリ回廊 (No.⑤)

### D.7.1 道路

トランスカラハリ道路回廊は、Walvis Bay 港から Windhoek ~Gaborone を経由して Johannesburg までの総延長 1,900 km について、1998 年に開通、運用開始されている。道路インフラは比較的良好に整備・維持管理され、高所得の国々を通過しているものの、越境交通量は多くない。これは、回廊沿いの経済ハブの地理的間隔が離れていることに起因する。現在の越境交通は主に、南アからナミビア、ボツワナへの輸出目的である。

### D.7.2 港湾

Walvis Bay の港はコンテナ、一般カーゴその他のための 8 バースを持つ。同港には、リーチ・スタッカー、フォークリフト、トラクター、ホーラー、ハーバータワークレーン及びモバイルクレーンなどの補助機器が備わっている。また、Nampont からの牽引輸送が可能である。同港では、南部アフリカ及び西部アフリカの他の港とは違って、荷揚げ・積み込みのための船舶の停泊がスムーズに行われるため、船舶運航計画とカーゴハンドリングに一切の遅れが見られない。コンテナ取扱量は大幅に増加し、2005/2006 年に 83,263 TEU であったものが 2008 年には 200,719 TEU となった。同港の新コンテナターミナル計画については JICA の援助により F/S が進められている。工事の開始は 2010 年と予定されている。

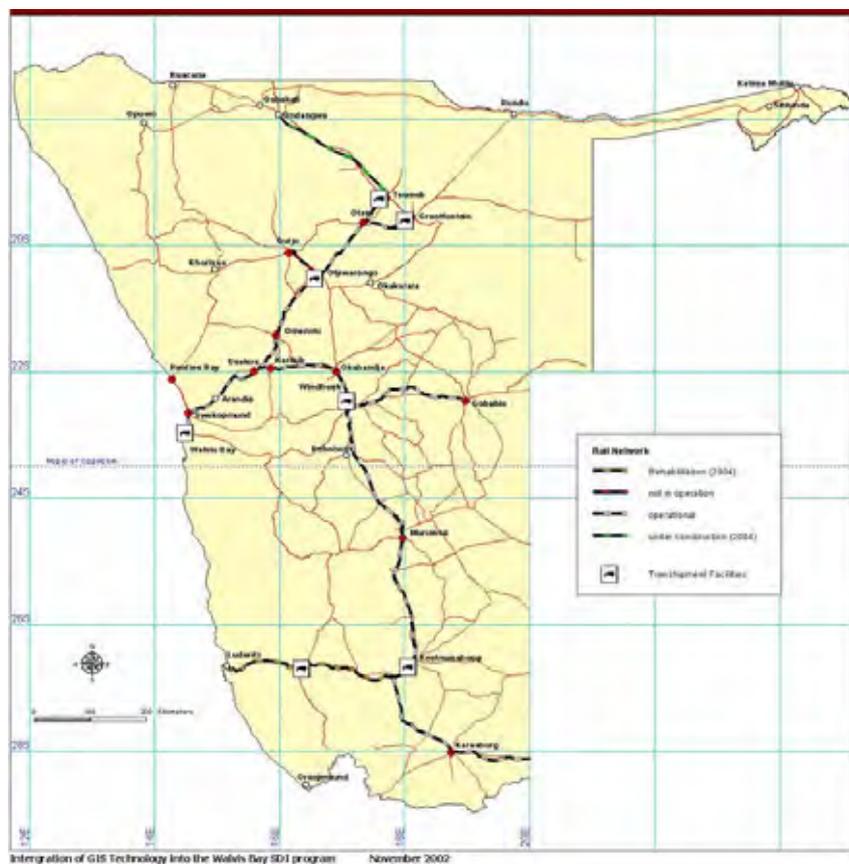
### D.7.3 鉄道

**現況と問題点：**ナミビアの鉄道ネットワークの運営は、半官半民の会社 TransNamib により行われている。総延長 2,883 km の鉄道網は、(i) Walvis Bay から Usakos (トランスカプリビ回廊沿線) を経由して Tsumeb に至るルート、(ii) Walvis Bay から Windhoek (トランスカラハリ回廊沿線) を経由して Gobbabis に至るルート、(iii) Windhoek から Keetmanshoop (オレンジ回廊沿線) 至るルート、(iv) Keetmanshoop から Aus (オレンジ回廊沿線) 経由 Lüderitz に至るルート、の主要 4 路線を含む。さらに、アンゴラに向かって北方面へ延伸するために新線が設けられようとしている。

TransNamib は、ナミビアの運輸公社の組織改革により TransNamib Holdings 社の鉄道事業子会社として 1998 年に設立された。貨物輸送を主な収入源としており、液体燃料、鉱産物、建築材、農産物などの輸送、またコンテナ輸送を行っている。(Windhoek と Swakopmund を結ぶ観光列車「デザートエクスプレス」の運航のように) 旅客輸送も会社にとって重要な事業領域ではあるが、他のアフリカ各地と同様に採算性は低い。図 D.7 にナミビアにおける鉄道網を示す。

前述のごとく、鉄道網にはアンゴラ国境への延伸が追加される。Tsumeb から Ondangwa までの新線 (246 km) は、アフリカ経済開発アラブ銀行 (Arab Bank for Economic Development in Africa) とクウェートファンド (Kuwait Fund for Arab Economic Development) の資金協力を得て 2006 年 6 月に完成した。残るアンゴラ国境までの区間は工事中である。

さらに、2005 年 11 月、17 台の機関車・車両の調達のため、中国が 3,000 万米ドルのローンを供与した<sup>41</sup>。



出典：TransNamib Holdings

図 D.7 ナミビアの鉄道網（トランスカプリビ、トランスカラハリ、トランス・クネネ及びオランジェの各回廊）

実施中及び計画中のプロジェクト：トランスカラハリ鉄道プロジェクトは、現在プレ F/S の段階にある。これは、Walvis Bay の港とボツワナのロバツェを結ぶ約 700 km の鉄道建設プロジェクトであり、目的のひとつは、ナミビアとボツワナ、また南アのハウテン州とのつながりを強化することにある。総事業費は 14 億米ドルと見積もられている。同プロジェクトおよびトランスカラハリ石炭輸送鉄道プロジェクトの概要を、表 D.19 に示す。

<sup>41</sup> ナミビア運輸省からのヒアリング。

**表 D.19 トランスカラハリ回廊沿線の実施中および計画中のプロジェクト  
(ナミビア内およびボツワナ内)**

プロジェクト	担当機関	事業費見積 (米ドル)	注記
トランスカラハリ 鉄道プロジェクト (ナミビア・ボツワナ 両政府主導)	ナミビア政府・ ボツワナ政府・ 世銀	14 億	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プレ F/S が世銀の官民インフラストラクチャー諮問ファシリティー (PPIAF) ベースで実施中</li> <li>• 同プレ F/S のインセプション・レポートは 2009 年 11 月にコンサルタントより提出された</li> <li>• 調査は 18~22 カ月かかる予定</li> <li>• 官民パートナーシップ方式 (PPP) が導入される見込み</li> <li>• 中、露、独の国々が当プロジェクトに関心を示している (しかし、まだコミットメントはなされていない)</li> </ul>
トランスカラハリ 石炭輸送鉄道プロジェ クト (専用線、民間投 資主導)	民間投資家	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 南アの民間会社 CIC Energy 社と国営金融機関 Industrial Development Corporation (IDC) がプレ F/S を実施済み</li> </ul>

出典：ヒアリング調査およびその他の情報より JICA 調査団が作成

## D.8 トランスカプリビ回廊 (No.⑨)

### D.8.1 道路

トランスカプリビ回廊は、ザンビア奥地と Walvis Bay 港とを結んでおり、Livingstone ~ Lusaka~南部 DRC を経由している。この 2,500 km におよぶ道路回廊は、2004 年の Katima Mulilo 橋の完成を経て、2008 年に全通した。現在の道路状況は比較的良好と言えるが、重量貨物により舗装が容易に損傷してしまうことが大きな問題である。特に、Livingstone~ Sesheke 区間は、現在はまずまずの状況ではあるが、注意が必要である。

### D.8.2 港

上記トランスカラハリ回廊の項参照。

### D.8.3 鉄道

現況、問題点およびボトルネック：上記トランスカラハリ回廊の項参照。

実施中及び計画中のプロジェクト：トランスカプリビ鉄道プロジェクトは、現在ナミビア・ザンビア両政府により進められている。アンゴラの内戦で Benguela 鉄道が破壊されて以来、SADC 地域には西海岸に直接つながる鉄道が 1 本もなかった。特にザンビアでは、銅鉱地帯の鉱業セクターはサプライチェーンの最適化をはかり国際的競争力を強化するため、Walvis Bay 港に向かう鉄道による輸出入ルートを探求している。本プロジェクトに関しては、ナミビア政府資金による予備調査の一部として予備的環境社会アセスメント(PESA) が 2006 年に実施された。今回廊における鉄道プロジェクトの詳細を表 D.20 に示す。

表 D.20 トランスカプリビ回廊沿線の実施中及び計画中の鉄道プロジェクト  
(ナミビア内)

プロジェクト	担当機関	見積事業費 (米ドル)	備考
トランスカプリビ 鉄道プロジェクト (Cape Fria/Angra Fria～ Katima Mulilo、 Grootfontein～Katima Mulilo)	ナミビア運輸省	53 万 (Tsumeb～ Katima Mulilo 間)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F/S 実施中で、2009 年 12 月にファイナル・レポートが提出される</li> <li>• Cape Fria/Angra Fria 支線区間が同 F/S の対象範囲に含まれている</li> <li>• 利害関係者による協議が進行中</li> </ul>
Walvis Bay～ Tsumeb 区間修復 (400 km)	ナミビア運輸省	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プロジェクトの TOR (入札説明書) は公示済み</li> <li>• TransNamib はいくつかの主要開発パートナー国から関心表明(EOI)を受領している</li> </ul>

出典：ヒアリング調査およびその他の情報より JICA 調査団が作成

#### D.8.4 内陸コンテナターミナル (デポ)

**Grootfontein 鉄道ターミナル (道路⇄鉄道)**：ナミビアのトランスカプリビ回廊沿線に位置する Grootfontein に、道路・鉄道積み替え施設がある。

### D.9 トランス・クネネ回廊 (No.⑩)

#### D.9.1 道路

トランス・クネネ道路回廊は、南アンゴラの Lubango と Walvis Bay 港を結んでおり、全長は 1,600 km に及ぶ。現在、アンゴラ政府は、Lubango～Santa Clara 区間を含む道路修復を計画中であり、これによって回廊が延長されることになる。

この回廊は、Walvis Bay 港から輸入される貨物（主にアンゴラ向け）の最大の通行路となっている。更に、回廊の北の部分は、ナミビアで最も人口密度の高い地域を横切っている。この回廊上の Oshikango の町はアンゴラとナミビアの国境にあり、卸売・小売業者の交易センターとなっている。この回廊の交通量は、交易される物品の量と比較すると多くはないものの、国境は物資を背負って徒歩で通過する小売業者であふれている。

### D.9.2 港

上記トランスカラハリ回廊の項参照。

### D.9.3 鉄道

現状、問題点及びボトルネック：トランスカラハリ回廊の項参照。

実施中および将来プロジェクト：アンゴラ政府とナミビア政府は 1997 年 5 月、トランス・クネネ回廊沿線の鉄道新線の開発につき正式に合意した<sup>42</sup>。Tsumeb と Oshikango を結ぶこの新線は、ナミビアの在来線の延伸となり、ナミビア、アンゴラ、南アの間を連結する地域間鉄道となる見込みである。プロジェクトの詳細を表 D.21 に示す。

表 D.21 トランス・クネネ回廊沿線の実施中及び計画中の鉄道プロジェクト  
(ナミビア内)

プロジェクト	担当機関	見積事業費 (米ドル)	注記
Ondangwa～ Oshikango 間新線建設 (60 km)	ナミビア運輸省	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>この新線は、アンゴラの Cassinga/Chamutete 近くの地点でアンゴラ鉄道システムと連結することになる</li> <li>この区間が、ナミビアとアンゴラを結ぶルートにおける最後のミッシング・リンクである</li> <li>現在工事中</li> </ul>
Ondangwa～ Oshakati 間新線建設 (38 km)	ナミビア運輸省	不明	<ul style="list-style-type: none"> <li>未着手</li> </ul>

出典：ヒアリング調査およびその他の情報より JICA 調査団が作成

<sup>42</sup> ナミビア運輸省からのヒアリング。

## D.10 オランジェ回廊（Gariep SDI）（鉄道）（No.⑩）

### D.10.1 道路

オランジェ道路回廊は、Walvis Bay 港およびナミビア第 2 の港である Lüderitz 港を、Windhoek を経由して Johannesburg と結んでいる。Lüderitz 港から Johannesburg までの延長は 1,678 km である。道路状況は相対的に良好で、特記すべき項目は無い。

### D.10.2 港

上記トランスカラハリ回廊の項参照。

### D.10.3 鉄道

現状、問題点及びボトルネック：トランスカラハリ回廊の項参照。

実施中および将来プロジェクト：オランジェ回廊沿線の Lüderitz～Aus 間の鉄道が植民地時代に建設された。1998 年の Lüderitz 港修復の完成に伴い、この港から輸出される貨物（主に鉱産物）の輸送の増加に応えるために鉄道の改良が計画された。このプロジェクトの詳細を表 D.22 に示す。

表 D.22 オランジェ回廊沿線の実施中及び計画中の鉄道プロジェクト（ナミビア内）

プロジェクト	担当機関	事業費 (米ドル)	注記
Aus-Lüderitz 間の鉄道改良 (140 km)	ナミビア運輸省	不明	第一期: ● Aus-ハアレンベルグ東部区 間 74 km の改良 ● 工事完了済み 第二期: ● ハアレンベルグ東部-Lüderitz 区間 65 km の改良 ● Lüderitz 駅前の急勾配・急カ ープ区間への対処；フライオ ーバー橋の建設を計画 ● Lüderitz 駅の修復が含まれる 見込み

出典：ヒアリング調査およびその他の情報より JICA 調査団が作成

## D.11 ロビト回廊 (No.⑧)

### D.11.1 道路

ロビト道路回廊は、DRC 及びザンビアの主要鉱物資源産地とロビト港を結ぶルートであり、これらの資源産地から港湾に続く最短経路である。同回廊の総延長は 1,800km である。しかしながら、現在の道路ネットワーク状況には課題が多く、経済回廊としての十分な機能を得るためには、道路修繕が不可欠である。

### D.11.2 港湾

2007 年の Lobito 港の貨物取扱量は、コンテナ貨物 68,446 TEU<sup>43</sup>を含め、年間約 600,000 トンである。貨物の内訳は、建設資材、小麦、砂糖、米、その他穀物、ジェネラルカーゴなどである。港湾設備の概要は、コンテナバース及びドライバルクバースを含め、総バース数 7、バース総延長 1,122m、岸壁水深 10.3~10.6m である。現在、中国の援助により、Lobito 港の修繕・リニューアルが急務として実施中であるとの報告がある。同プロジェクトは、既存港内の 4 分の 1 を浚渫・埋立し、石油備蓄ターミナル、漁港、コンテナターミナル等施設の高度化を図るものである。

アンゴラ内の主要港である Luanda 港・Namib 港同様、Lobito 港の利用は国内消費のみに限定されている。また、港湾局は近隣諸国向けのトランスシップメント・トランジット貨物取扱を狙っていない。

### D.11.3 鉄道

ロビト回廊開発は、Lobito と DRC/ザンビアのカッパーベルトを連結するロビト鉄道の修復・リハビリを視野に計画されたものである。Benguela 鉄道の建設は 1903 年に始まり 1929 年に全線が開通している。1931 年には、新規に開港した Lobito 港へ向けて DRC カタンガ州から最初の銅輸送が行われている。その後、Companhia do Caminhos de Ferro de Benguela (Benguela Railway Company) が、2001 年に設立された。DRC 南部/ザンビアのカッパーベルトは、上述のように Benguela 鉄道によりかつて Lobito 港まで接続されていたが、アンゴラの内戦以来、鉄道運行は停止している。ただ、内線終了後の鉱物資源輸出を梃子にしたアンゴラ経済の好調さ等を背景に、2009 年 2 月には Munhango-Luau 間の鉄道区間のリハビリ工事が開始されている。中国の建設会社 China Railway 20 Bureau Group Corporation (CR-20) により、2010 年 5 月に軌道の取替え工事が完了する見込みである。また Lobito-Luau 間の旅客列車サービスは、2011 年の再開が期待されている<sup>44</sup>。

<sup>43</sup> Port of Lobito, 2007

<sup>44</sup> 出典：CCFB Benguela Railway ウェブサイト <http://www.cpires.com/>.

## D.12 シレ・ザンベジ水路

### D.12.1 水路

シレ・ザンベジ水路事業の目的は、マラウイの内陸港 Nsanje（2010 年に建設予定）からモザンビークの Chinde 港までの約 238 km に亘る「シレ・ザンベジ水路」を植民地時代と同様に再び活用するというものである。マラウイからインド洋までの水路によるダイレクトアクセスを実現するものであり、本水路を通じた輸送にはバージもしくは中規模船を利用した定期往復が想定されている。<sup>45</sup>

## D.13 マランゲ回廊 (No.12)

マランゲ回廊開発イニシアティブが、アンゴラ政府主導で進められており、Luanda～Ndalatando～Malange 軸に沿った回廊である。本回廊ではアンゴラ内陸部の豊富な鉱物資源と Luanda 港（マランゲ回廊上）および Namibe 港（ナミベ回廊上）とのリンクが志向されている。本イニシアティブは Luanda 港での各輸送モード接続インフラの整備、海事ターミナルの再編成、海上サービス・ユニットの近代化、航路標識の近代化、Luanda 郊外における Viana ドライポートの整備等を含んでいる。

### D.13.1 道路

道路は、ダイヤモンドの豊富なアンゴラ内陸部の Lunda Norte 州東部および Lunda Sul 州を結ぶ重要な手段である。現在、道路のリハビリ工事が実施中である。

### D.13.2 港湾

D.11.2 で記載したとおり、以下に記載するマランゲ回廊上の 2 港を含め、アンゴラ内の主要港は主に国内消費向けの貨物を取扱っており、トランジット及びトランスシップメント貨物はほとんど取扱われていない。

#### Luanda 港：

Luanda 港はアンゴラ第 1 の港であり、Luanda 港湾局によって直営されている。コンテナ、ジェネラルカーゴ、ドライバルクが取扱われている他、エネルギー産業基地としても機能している。同港のコンテナ貨物及びジェネラルカーゴ取扱量は近年急速に増加している。貨物船の沖待ち時間は 4 週間から 6 週間に及ぶこともあると言われており、ターミナル管理者は 1TEU 当り 300 米ドルの混雑手数料を徴収している。

総バース数 11、総バース長 1,723 m であり、うち 448 m がコンテナバース、825 m がジェネラルカーゴ用、350 m がドライバルク用となっている。コンテナバース及びジェネラルカーゴバースの岸壁水深は約 10.5 m である。

2008 年の Luanda 港のコンテナ貨物取扱量は下表のとおりである。

<sup>45</sup> AllAfrica.Com <http://allafrica.com/stories/200908110912.html>.

表 D.23 Luanda 港のコンテナ貨物取扱量 (2008)

	(Unit: TEU)
Landed	267,956
Shipped	296,497
TOTAL	566,463

出典：Angola Ports Authority

**Namib 港：**

Namib 港の貨物取扱量は、アンゴラの主要 4 港合計の約 6%程度である。主な取扱貨物は、輸出向け鉱物資源、日用品、建設資材などのバルク貨物である。同港は主要 4 港のうち最も老朽化の進んだ港であり、修繕が緊急課題である。現在、JICA が無償資金協力により、同港の修繕事業を実施している。

**D.13.3 鉄道**

Malanje 州の州都 Malanje への鉄道路線は、中国企業によるリハビリ工事が広範に進められている。鉄道のリハビリ工事は 2009 年末に完了する予定である。

**D.14 ナミベ回廊 (No.⑬)**

ナミベ回廊も、アンゴラ内陸部の豊富な鉱物資源が産出される地域と Namibe 港を結ぶため、マランゲ回廊開発と合せて計画されている。本回廊計画は Lubango ドライポートの整備、Namibe 港でのマルチモーダル施設の整備、Namibe 港の復旧および近代化といった内容を含んでいる。

**D.14.1 道路**

ナミベ回廊の道路状況は悪く、多くの道路区間で道路建設・舗装などの道路改善事業が必要とされている。Lubango～Namib 間の道路は、現在 EU の支援により建設事業が実施中である。

**D.14.2 港湾**

マランゲ回廊を参照。

**D.15 中央回廊 (No.⑭)****D.15.1 道路**

中央回廊の道路は Dar es Salaam 港とウガンダを Mulukala 経由で結び、また、Rusumo 経由でルワンダ、Kobero 経由でブルンジへと続く。近年まで、タンザニア内の回廊上の道路状況は課題が多かったが、複数の開発パートナー及びタンザニア政府の整備により、道路状況は改善しつつある（表 D.24 参照）。同道路回廊は、タンザニアから内陸国に輸入貨物

を運ぶルートであると同時に、ルワンダ・ブルンジのコーヒー・紅茶、西部タンザニアの綿花の輸出ルートとなっている。

**表 D.24 開発パートナーおよびタンザニア政府による  
近年の中央回廊（タンザニア区間）整備状況**

区間	距離 (km)	出資機関	開始	終了
Dar es Salaam–Mlandizi	55	DANIDA	–	2001
Chalinze–Morogoro–Melea	140	DANIDA	–	2004
Morogoro–Dodoma	265	EU	2004	2006
Dodoma–Manyoni	127	GOT	2003	2008
Manyoni–Singida	118	GOT	2007	2008
Singida–Shelui	110	IDA/GOT	2005	2007
Shelui–Nzega	112	AfDB/GOT	2005	2007
Nzega–Isaka–Tinde	73	EU	2003	2006
Tinde–Ilula	96	EU	2003	2007
Isaka–Lusahunga	245	EU	2008	–
Lusahunga–Kagoma	154	AfDB/GOT	2006	–
Kagoma–Muhutwe	24	OPEC/GOT	–	2004
Muhutwe–Mutukula	112	AfDB/GOT	–	2004

出典：JICA, 2009, クロスボーダー交通インフラ対応可能性研究フェーズ 3

## D.15.2 港湾

ダルエスサラーム回廊を参照。

## D.15.3 鉄道

中央鉄道回廊 (The Central Railway Corridor) は、Dar es Salaam～Kigoma 鉄道ネットワーク (1,254 km) を含んでおり、ブルンジの Bujumbura までをタンガニーカ湖の湖上水運で、ルワンダまでを陸路で連結している。道路回廊は、Dar es Salaam から Dodoma、Singida、Nzega、Lusahunga を経由してルワンダおよびブルンジに至っている。鉄道・道路のいずれも良い状況とは言えず、特に Dodoma から Tanganyika 湖までが問題である。様々な開発パートナーそしてタンザニア政府がこの回廊のリハビリ・改良工事を実施し、AfDB は鉄道路線の延長に関する F/S を行ってきたが、鉄道システムに対する目立った改善は見られていない。

## D.16 トランスアフリカハイウェイ (TAH)・カイロ～ハボロネ回廊 (No.⑮)

### D.16.1 道路

カイロ～ハボロネ間のトランスアフリカハイウェイは、エジプトおよび南部方面の区間において高い道路規格を有している一方、回廊上のすべての主要な首都においては 1 日平均で 4,000 台から 5,000 台の交通量が発生している<sup>46</sup>。交通量の大半は局所的な域内交通で

<sup>46</sup> African Development Bank and United Nations Economic Commission for Africa, *Review of the Implementation Status of the Trans African Highways and the Missing Links, Vol.1, Main Report, 2003.*

あるが、同時に一部において長距離の国際旅客輸送および国際貨物交通（特に本回廊の中央部区間と南部区間において）も存在する。（なお本調査においては、タンザニア区間のみを調査対象としている点に留意。）

## **D.17 トランスアフリカハイウェイ (TAH)・トリポリ～ウィントフック回廊 (No.⑩)**

### **D.17.1 道路**

本回廊は、インフラ整備の困難な地形や厳しい気候条件に加え、内線および騒乱等の発生によりその開発が遅れてきた。特に DRC、アンゴラ、ナミビアを含む中南部方面の道路ネットワークの一部の区間において、激しい損傷が見られる。（なお本調査においては、同回廊の DRC、アンゴラ、ナミビア区間のみを調査対象としている点に留意。）

## **D.18 リンポポ回廊 (No.⑪)**

### **D.18.1 道路**

道路ルート上の多くの区間は現在状態が悪く、回廊上の輸送を通じた経済効果を極大化するためには改良事業が必須である。またマプト回廊と Xai Xai Pafuri（本回廊上、南ア／ジンバブエ国境付近）を連絡する道路建設事業（Crooks Corner 付近でのリンポポ川の渡河橋梁の建設を含む）が検討されている。



## 付録 E : OD 調査結果

全 10 国境で行われた OD 調査の結果は Excel のソフト・コピーを参照。

以下のタブが含まれる

- Outward Bound OD Data
- Inward Bound OD Data
- OD Zones Map
- OD Zones Description
- Exception Reports
- Project Statistics
- Commodities



## 付録 F：国境手続き円滑化 (OSBP) プロジェクト

### はじめに

本 Appendix では、以下の国境における手続き円滑化の考察を行う。特に、交通量<sup>1</sup>、国境での通過待ち時間、インフラ・施設、管理状況、法制度、近年の整備・改良プロジェクト、開発パートナーによる支援の実施状況、日本政府による支援可能性、等に関する状況・考察を報告する。

- (1) チルンド (ジンバブエ～ザンビア、南北回廊)
- (2) カズングラ (ボツワナ～ザンビア (～ジンバブエ)、南北回廊)
- (3) ベイトブリッジ (南アフリカ～ジンバブエ、南北回廊)
- (4) カスンバレッサ (DRC～ザンビア、南北回廊)
- (5) レボンボ～レッサノガルシア (南アフリカ～モザンビーク、マプト回廊)
- (6) ウェネラ～カティマムリロ (セシェケ) (ザンビア～ナミビア、トランスカプリビ回廊)
- (7) オシカンゴ～サンタクララ (ナミビア～アンゴラ、トランスクネネ回廊)
- (8) トランスカラハリ～マムノ (ナミビア～ボツワナ、トランスカラハリ回廊)
- (9) ムワミ～ムチンジ (ザンビア～マラウイ、ナカラ回廊)
- (10) マンディンバ～チボンデ (モザンビーク～マラウイ、ナカラ回廊)
- (11) デドゥザ～カロムエ (マラウイ～モザンビーク、ナカラ回廊)
- (12) ムワンザ～ゾブエ (マラウイ～モザンビーク、ベイラ回廊)
- (13) フォーブス～マチパンダ (ジンバブエ～モザンビーク、ベイラ回廊)
- (14) ナコンデ～トゥンドゥマ (ザンビア～タンザニア、ダルエスサラーム回廊～南北回廊)
- (15) ソングエ～カシュムロ (タンザニア～マラウイ、ダルエスサラーム回廊～南北回廊)、および
- (16) ネゴマノ～ムタンバスワラ (ユニティー・ブリッジ、タンザニア～モザンビーク、ムトワラ回廊)

<sup>1</sup> 国境検問所を通過する交通量のデータに幅がある場合、本レポートではそのとおり記載しているが、プログラム内では(代表値を入力し幅は)考慮していない。

### (1) チルンド<sup>2</sup>（ジンバブエ～ザンビア、南北回廊およびベイラ回廊）

交通データ（2009年）によれば、1日（270台のトラックを含む）約330台の車両がいずれかの方向に国境を超えているとみられる。FESARTAが行った2007年の交通モニター調査では、北に向かって国境を越えるのに掛かる時間は、平均20～50時間、南へ向かう場合は、平均2～20時間であった<sup>3</sup>。(i) それぞれの方向で移動する物品に特有の形態があり、南行きの交通では共通して輸送の戻りで空荷であり、処理手続要件が比較的簡単であり、(ii) 事前通関手続き等の円滑化手順が比較的行き渡っており<sup>4</sup>、(iii) 当時、ザンビア川のインフラが比較的粗末であったことから、北行きの交通は、国境を越えるのに、平均して南行きの3倍長い時間がかかる。

チルンドのインフラに関する現況は以下の通りである。

- (i) チルンドには橋が2つある。1つは1939年に完成し、最近、英国国際開発省（DFID）の援助を得て軽乗用車と歩行者が通行できるよう修復がなされ、もう1つは、日本政府の援助を得て2002年に完成した。
- (ii) 2つの国境検問所は約500m離れている。
- (iii) ジンバブエは新たな国境施設を2007年に完成させ、一方、ザンビア側の新国境施設は日本政府の支援も受け2008年8月に完成している。また、OSBP運用が2009年12月に開始された。
- (iv) 新しいザンビア国境検問所には、税関事務所、貨物検査施設、旅客ターミナル、トラック駐車域、および銀行が含まれる。貨物ターミナルと旅客ターミナルは約300m離れている。入国トラックと出国トラックは、同一の事務所で手続きを受ける。その他の国境管理機関は、税関・入国審査ブロックに隣接するブロックに収容されている。新しい検査スペースが建設され、遮蔽も十分に施されている。スキャナを備えており、ザンビア・ジンバブエ両国で利用されている。税関管理区域には柵が施されている。駐車域は40トントラック用として設計されているが、現在の近隣諸国からの輸送トラックは75～80トンなので、駐車域に損傷が生じている。より高重量の積荷を輸送できるようコンクリート舗装を行うのに36～40億ザンビア・クワチャ（2009年11月下旬のレートで70～78百万円もしくは0.8～0.9百万米ドルに相当）が必要となる。

<sup>2</sup> 本項は(i) (a) ザンビア歳入庁チルンド国境施設事務所上級徴税官 *Muyunda Sibote* 氏および (b) ジンバブエ歳入庁チルンド・ワンストップ国境検問所所長 *William Gadzikwa* 氏との会見を含む2009年10月5日の現場視察、(ii) JICA アフリカ部、「ザンビア-ジンバブエ国境チルンド国境手続き円滑化援助に関する研究報告書」、2008年8月、(iii) 東アフリカ共同体-JICA アフリカ地域支援事務所共同作成、「チルンド国境施設事務所視察報告書」、2009年4月、(iv) 労働・供給省建築物部長 *Whytone Ngulube* 氏ならびに建築主任 *Amatende* 夫人との会見、2009年9月30日、(v) ザンビア歳入局税関検査官 *Muyangwa Muyangwa* 氏との会見、2009年9月30日、ならびに(vi) チルンド・ワンストップ国境施設事務所所長、サイタックス・コンサルティング社最高経営責任者・兼本プロジェクトマネージャー *Kingsley Chanda* 氏との会見、2009年10月5日からの引用である。

<sup>3</sup> 北行きの平均通過時間は（タンカーが21時間、冷凍貨物が26時間、バラ積み貨物が35時間、混載貨物が39時間、そしてコンテナ貨物が48時間）であり、南行きの平均通過時間は冷凍貨物が5時間、タンカーが12時間、コンテナ貨物が18時間、そしてバラ積み貨物が19時間であった。

<sup>4</sup> ジンバブエは、ザンビアより先に事前通関手続き制度を導入したため、普及も進んでいる。ザンビアでは、現在、その交通量の50%を占め18の対象国を含む「ザンビア税関公認国プログラム」が実施されており、この制度の共通化が進んでいる。

- (v) 新しいジンバブエ国境検問所は、ザンビアより広い税関そして入国審査用のスペースを備えており、現在、OSBP 業務向けに改修中である。主貨物ターミナルが中央にあり、出入りする人や車のための業務一切を行っている。スキャナを設置する走査区画も建設されているが、購入先である中国への支払いは行われておらず、スキャナもまだ届いていないため、走査区画位置からの OSBP 作業監視は行われていない。ジンバブエ税関はハラレに超小型地球局 (VSAT) をリンクさせているものの、ICT インフラが限られている。また、発電所の建屋は建設済みだが、発電機が無い。雨季には毎日のように停電しており、その度にジンバブエ税関は手動処理に切り換えている。なお、ジンバブエ側の国境検問所は国立公園内にある。
- (vi) 交通の流れは分離されていない。

チルドにおける業務についての現況・課題は以下の通りである。

- (i) 現在、チルドは、午前 6 時（旅客ターミナル）～午前 7 時（貨物ターミナル）に開き、午後 6 時に閉じる。ジンバブエ施設は国立公園内にあるため、24 時間業務を行うのであれば、夜行性動物の行動に関する生態保全活動が必要になると言われている。また、徹夜業務を支えるために、スタッフの住居を質的、量的に向上させる必要がある。
- (ii) 国境の各国側には、少なくとも 10 の公共機関が存在する。これは、二国間の OSBP 実現と同時に（できれば先立って）各種窓口を統一する必要性を示唆している。
- (iii) 毎日 12 台程度、即ちトラック総数の約 10% に対して、ザンビア歳入庁（税関）は積荷内容の検査を行っている。
- (iv) ザンビア側の駐車場の配置は無計画であるため、小さな事故が絶えない。このままでは、OSBP が実現しても駐車場の混雑はさらにひどくなると思われる。
- (v) 輸送業務車両（衣類、農業機器、建設機器、および建設資材などの中国製品を運ぶトラック等）が間違っただけの申告を行い、違反に対する罰金が払えないということが頻繁に起こる。税関はトラックと物品を押収し、関税と罰金の支払いを運転手に求めるが、駐車場の収容能力が追い付かなくなるのを防ぐため、いずれは示談という形になる。税関はこのような顧客をブラックリストに載せ、次回にはさらに厳しい検査を行っている。
- (vi) ザンビアとジンバブエの歳入局（税関）は、いずれも ASYCUDA ++ を利用するが、現在まで電子データの交換は行われていない。チルドにおけるもう一つのボトルネックは、国境管理当局間における ICT 整備レベルの違いである。ザンビア側では、歳入局（税関）が最も進んでいる。しかし、他局（保健、警察、農業、獣医等）にはコンピュータがないため電子情報を共有できず、入国審査局にはコンピュータこそあるが、税関からのアクセスができない状態である。ジンバブエ側については、税関はコンピュータ化されているが、スタッフ 8 名に対してコンピュータは 1 台しかない。他の国境管理当局は、その殆どが業務を手作業で行っている。

チルド国境施設事務所での遅れを少なくするため、DFID と JICA は、2009 年 12 月 5 日に始まった OSBP 作業を合同で援助している。ザンベジ川を挟んで両国が対峙している状況を考慮し、両国の当局は、入国した国（すなわち、北行きの交通はザンビア、南行きの交通はジンバブエ）で交通を処理するというモデルを選定した。

DFID が実際の手順とともに施設や ICT を支援しているのに対し、JICA は法律や（ICT 教育以外の）教育部門を担当している。（前述の通り）2002 年 JICA は新しい橋を建設した。DFID は古い橋を修理し、ジンバブエ側では古い建物に間仕切りを追加してザンビアの担当官が使う事務室を設けて取付き道路とフェンスを設置し、ザンビア側では通関ブースを設けて運転手が車から降りなくてもよいようにする、等の責任を負っている。また DFID は、手順の「引渡し」を行ってきたが、3 段階による ICT のグレードアップを予定している。まず無線リンクで両国の当局が国境の向こう側のサーバーにアクセスできるようにし、続いて光ファイバー・ケーブルを引いて安全性や信頼性の問題をクリアし、最後に IT 装置の全てを相互に関係付ける「共同社会」体制を構築する<sup>5</sup>。

JICA の援助を得て<sup>6</sup>、チルドにおける OSBP の運営について、その実現に備えた法的枠組み構築がなされた。2008 年 8 月、ジンバブエ共和国政府とザンビア共和国政府との間に、チルドでのワンストップ国境検問所設置・実現に関する二国間協定が締結された。関係法令や刑法については、その治外法権上の適用を対象とするジンバブエの国内法が 2007 年に制定された。ザンビアによる類似法令の制定は 2008 年であった<sup>7</sup>。

チルドでは、新たなリスク管理実施の必要性、国境の統合管理による管理組織数削減の必要性、さらなる ICT 開発、共有設備（スキャナ、フォークリフト等）の利用形態等、いくつかの困難な課題が残存する。これらに対して、OSBP の実現により過剰となる事務所は、民間への賃貸が可能である。いくつかの共同体構築問題も残るが、地元住民への権限委譲を通じて、共同体の生活・労働条件を改善するという JICA 提起の国境共同体統合開発計画で取り組むことができる。このように、インフラ整備と社会開発計画の組み合わせは、OSBP プロジェクトに応用可能な手法となり得ると思われる<sup>8</sup>。

チルドの経験から得た大きな教訓は、(i) 民間を含めた協議による取組みの必要性、(ii) 他の事柄を協議する前に法的枠組みを整理しておくことの重要性、(iii) 人々に OSBP が利益をもたらすであろう旨を納得してもらうための効果的な情報流布の必要性、および (iv) （新設よりむしろ）既存建築物への OSBP 導入困難性、である。

<sup>5</sup> DFID が提供する ICT 部門は、利害関係者が希望あるいは要求するだけのコンピュータを含んでいない。これは、JICA 等他協働開発パートナーへの機会となる可能性がある。

<sup>6</sup> DFID は、法律文書の最終草案作成の際にザンビアの多部門委員会を援助する、等によって、チルド向け法律部門の支援も行ったとしている。

<sup>7</sup> ジンバブエは、主要な通過交通路という点でチルドが重要であり、歳入損失のリスクはそれほど大きくないことから、OSBP 法令をザンビアより早期に制定できた。一方ザンビアにとって、チルドは収益徴収という点で同国最大の要所であることから、より慎重な検討が必要となった。したがって、収益とともに管理や安全性の問題に関する懸念を「取り払う」のに幾分の時間がかかった。

<sup>8</sup> 2010 年 2 月、世界銀行は調査団に対して世銀がチルドでの案件を実施することを表明した。これには ICT アイゼン、人員教育の改善、実施モニタリング、コミュニティプラットフォームの策定等を含む。

## (2) カズングラ<sup>9</sup>（ボツワナ～ザンビア（～ジンバブエ）、南北回廊）

カズングラは、ビクトリア滝から約 65 km 上流のザンベジ川に位置する。カズングラには 3 つの国境があり、ザンビアとナミビアの国境、ならびにジンバブエとザンビアの国境はザンベジ川を中心線で仕切られている。一方、ボツワナとナミビアの国境線は、現行フェリー路線の上流でザンベジ川に合流するチョベ川を中心線で仕切られている。

カズングラの越境交通は、2008 年は 1 日あたりトラック 115 台、乗用車 79 台、バス 9 台と穏やかである。2015 年には、トラック交通量はほぼ倍増すると予想されている。カズングラ越境の所要時間は、平均して 1.0～2.5 日で、時々 5 日程度まで長くなることもある。以前の報告では、平均して 5 日程度を要していた。以前からこの検問所を利用してきた輸送業者の一部は、特に冷凍の魚や家禽等の食品を DRC に運ぶ冷蔵トラックを、ウェネラ～カティマムリロ（セシェケ）（ザンビア～ナミビア、トランスカプリビ回廊）に切り換えていると報告されている。

越境はフェリー（平底船）で行い、川幅は約 450 m（低流量期）から 700 m 程度（洪水期）である。ザンビア政府に所有・運用されている 3 艘のフェリーは、この越境のために使用されている。フェリーの料金は、車両の大きさ等によって異なり、20～120 米ドルの間である。待ち時間は 3～4 時間である。なお、乗船アプローチは雨季になるとしばしば水没してしまうため、輸送能力は落ちる。

カズングラの越境管理における課題を以下に示す。

- (i) 国境の業務時間は午前 6 時から午後 6 時である。（計画中の橋梁の建設如何に関わらず、より効率的な業務へ改善する余地があると思われる。）
- (ii) 国境のザンビア側には、少なくとも 10 の公的機関（ボツワナ側には 10 近く）が存在する。これは、二国間の OSBP 実現と同時に（できれば先立って）各種窓口を統一する必要性を示唆している。
- (iii) ザンビア歳入局は、公認得意先国と通関後の監査手順とともに、より洗練されたリスク管理手順の実施に着手しはじめたところである。
- (iv) 輸送と貿易の円滑化に向け、輸送と貿易業務の交通路を分離する必要がある。
- (v) ザンビア側の国境検問所は、舗装面が欠落するため、雨季の通過が殆ど不可能となる。
- (vi) ザンビアは、チルンド OSBP プロジェクトに関連して OSBP 実現のための一般的な法律を制定しているが、ボツワナには、そのような法律が無い。また、ボツワナ、ザンビア間には、OSBP 実現に係る二国間協定が話し合われることが必要となろう。
- (vii) ボツワナ、ザンビア共に、ASYCUDA++を利用しているものの、今のところ両国間で接続はされていない。

<sup>9</sup> 本項は、(i) 2009 年 10 月 3 日のザンビア歳入局税関・物品税課、カズングラ国境検問所所長 Mulenga C. K. 氏との会見を含むカズングラ（ザンビア、時間の関係で、対岸のボツワナ側への視察は行えなかった）への現場視察、(ii) 2009 年 10 月 15 日の南部アフリカ開発共同体 (SADC) Bregnel Mhango 氏（運輸交通インフラ・アドバイザー）との会見、および (iii) 2009 年 10 月 2 日のカズングラ橋梁施設案 Egis BCEOM に関するコンサルタント・サービス・チームリーダー Andries Louw 氏との会見からの引用である。

ボツワナ、ザンビア両政府は、カズングラ橋の整備に関し新規の国境検問所インフラを含める覚書を締結した。この覚書は、カズングラでの OSBP 運営というこれら 2 国の希望を明確に述べている。カズングラにおける最近の動きとして、(i) 現行フェリーに取って代わる固定式道路橋・鉄道橋の設計と建設、関連貿易・輸送円滑化策、両側への OSBP 施設建設を対象とした、カズングラ橋の F/S や予備設計プロジェクト (AfDB 支援)<sup>10</sup>; (ii) 各種橋梁融資策に関する進行中の研究、および (iii) ボツワナ-ザンビア・プロジェクト運営委員会の設置などが挙げられる。ただ、ザンビア側のカズングラ検問所所長は、インフラ、建物、および法律に関する作業が、分離して進められていると懸念を示している<sup>11</sup>。

カズングラ橋の建設コストは、鉄道も含めて 8,000 万米ドルと推定されている。これに、各々の側に国境検問所用として、1,600 万米ドル (ICT・検査設備費用を除き、合計 3,200 万米ドル)、及び進入路建設に 600 万米ドルが上乘せされる。しかしながら SADC は、コンサルタントに対して、効率を損なうことなく OSBP の整備費用を縮小するよう求めている。国境検問所については、3 つの代替地点がある (チルンド、カズングラ、およびカティマムリロで、3 番目はドイツの援助を得て 2004 年に完成した橋梁の近傍に所在する地点の名称である)。ただし交通をチルンドに回した場合、最終的にはカズングラの方が良いということになるにしても、それまでの約 10 年間に関してはカズングラの必要性が無くなってしまふことが、問題視されている。

OSBP 整備を含むカズングラ橋プロジェクトについては、その F/S と予備設計に対して AfDB が資金支援を行っている。日本にとっては、AfDB と協調融資契約を行う場合、カズングラにおける全ての業務に対して、相当な支援の余地が残されている<sup>12</sup>。

### (3) ベイトブリッジ<sup>13</sup> (南アフリカ～ジンバブエ、南北回廊)

ベイトブリッジは、南部アフリカ地域で交通量が最も多い国境検問所の 1 つである (一部の情報では、交通量が最大の検問所といわれている)。東アフリカのどの国境検問所よりも混み合っていて、1 日当たりの通行車両台数は、トラックが 287 台、乗用車が 72 台である (2009 年の数字。ただし、1 日当たりのトラック台数を 600 台程度とみる資料もあ

<sup>10</sup> OSBP の運用理念を記述する「カズングラでのワンストップ国境施設に関する概念的記述」、2009 年 8 月、p. 30 等参照。

<sup>11</sup> OSBP は構造的な概念の検討に過ぎず、現実の業務遂行の視点からの考察がなされていない。例えば、税関でトラックが通関拒否されても、U ターンするスペースがないため引き返すのが非常に困難となり、結果的に入国せざるを得ないケースが生じている。

<sup>12</sup> 短期的には、日本の政府は、コンピュータ・スキャナ等の機器の供与ならびにそれらに関する教育を、税関だけでなく他の国境管理機関や民間 (通関代理店、輸送業者等) に対しても行うことができる。

<sup>13</sup> 本報告書では、(タイトルに 2 語で記されている情報源を引用する場合を除き) 全て 1 語で「ベイトブリッジ」と表記しているが、これは町あるいは国境検問所の名称に対して用いるものであり、橋は 2 語 (「ベイト・ブリッジ」) で表記すべきという意見もある。出典・引用元は次のとおりである。(i) Transport Logistics Consultants, *Situational Analysis at Beitbridge Border Post between Zimbabwe and South Africa*, Draft Final Report, August 2009, (ii) *Memorandum of Understanding between the Governments of the Republics of South Africa and Zimbabwe on the Border Efficiency Management Programme at the Beitbridge Border Post*, 2009, (iii) Federation of East and Southern African Road Transport Associations (FESARTA), *Problem Issues and Potential Solutions for the Beit Bridge Border Post*, 2009, (iv) 東・南部アフリカ道路輸送協会 (FESARTA) 理事 Barney M. W. Curtis 氏との会見、2009 年 11 月 23 日、(v) 英国国際開発省 (DFID) 地域貿易円滑化計画計画部長 Mark Pearson 氏との会見、2009 年 11 月 24 日、(vi) 南部アフリカ開発共同体 (SADC) Bregnel Mhango インフラ・サービス長官 (運輸交通インフラ・アドバイザー) との会見、2009 年 10 月 15 日。

る)。これは、現行インフラ・施設の現在における能力を遥かに超えている。ベイトブリッジの遅れは通常 1～2 日であるが、国境手続能力の限界のため、最大で 3 日程度になることもあり得る。ジンバブエの政治・経済状態が正常に戻るに連れ、当国境検問所における交通量の伸びが加速されると予想されており、FESARTA は、この交通量が 2012 年までに倍増すると予測する。ベイトブリッジ経由北行き交通の 75%は、ザンビア、DRC、およびマラウイへの通過交通であるが、ジンバブエの経済が改善するにつれ、他国向けの交通の比率は減るものと予想される。

ベイトブリッジの橋梁に関する問題を以下に示す。

- (i) 既存の橋梁は 2 車線（片側 1 車線）であり、能力には限界がある。いずれの方向に対しても、橋を渡る際に数車線の交通（商業貨物車両、自家用車、バス等）を単一の車線にまとめてしまうことになっている。
- (ii) 橋のところで渋滞が生じるため、一度に一方向にしか渡れないことがある。また、通行は車種別にまとめられることがある。
- (iii) 重量車両の通過時、他の交通が全て停止しなければならない。
- (iv) 旧橋はあるが、その構造や設計荷重重量が不明である。

ベイトブリッジにおける国境検問所施設・インフラの問題点を以下に示す。

- (i) 南ア側の駐車区画が不足しており（70 台分のみ利用可能）、拡張のためのスペースもない。
- (ii) 南ア側の国境南側にあるアクセス道路は、一方通行かつ線形が不十分であり、現在の交通量を捌ききれていない。
- (iii) ジンバブエ側のスキャナ位置が国境に近過ぎるため、混雑がひどくなり南行きの交通が渋滞する。

ベイトブリッジ国境検問所における業務上の課題を以下に示す。

- (i) 国境における「窓口」の数が多（税関、入国審査、検疫、農業、獣医、炭素税等）。
- (ii) 特に、北に向かう貨物の事前通関に制限があり時間がかかる。南アフリカ歳入局（SARS）による事前通関には数日を要することが多くある。
- (iii) 運転手のマナーが劣悪である（正しい場所に駐車しない、撤去もしくは移動を求めても何処にいるかも分からないこともある、等）。
- (iv) 24 時間業務であるにもかかわらず、午後 5 時以降は税関職員が数名しかおらず、午後 10 時を回るとさらに少なくなるため、午後 10 時から翌朝午前 6 時までは、国境を越えるトラックの移動が少なくなる。
- (v) 国境の両側とも、明確な管理体制を欠いている。
- (vi) 越境手順を記した公式文書がない。
- (vii) 空の車両、あるいは事前通関の便宜を受けて他の支払い一切を済ませた公認の車両（そしてその運転者）の優先通行帯がない。

- (viii) 小型車や、トレーラー付きの「バッキー」<sup>14</sup> の利用が増加し、これらが旅客ターミナルを塞ぐため、混乱を生じている。
- (ix) バス（1日約 60 台）は殆どが夜中に集中するため、旅客ターミナルが混み合う。
- (x) ムシナー-ベイトブリッジ道路の交通規制は不十分で、ジンバブエのウェイブリッジで遅れが生じる。
- (xi) 南アフリカの税関利用者公認制度実施は不十分である。ジンバブエには、同様の公認制度がない。

ベイトブリッジの国境検問所について、南アフリカとジンバブエの二国間には、既に協定が存在するものの、「輸送・通信・気象に関する SADC プロトコル」の運輸交通条項を十分反映していない。さらにジンバブエは、SADC、COMESA 両機関の加盟国であることから、ジンバブエが 2 つの REC 規準を同時に満たそうとすれば、何らかの混乱が生じる危険性がある。しかしながら最近（2009 年）、両国はベイトブリッジにおいて、これらの問題への対応を模索するための、効率的国境管理計画に関する覚書を交わした。

ベイトブリッジに関わる開発パートナー・支援団体による、最近の活動を以下に示す。

- (i) サハラ以南アフリカ交通運輸政策計画 (SSATP) 主催のモニター研究
- (ii) DFID の地域貿易円滑化計画主催の状況分析
- (iii) 業務、技術、上級職員、および閣僚レベルで策定された効率的国境管理プロジェクトの管理に向けた（合同国境運営委員会等）南アフリカ-ジンバブエ合同機関の整備
- (iv) 2010 年 4 月を目処とする国境効率タスク完了と 2010 年 7 月を目処とする OSBP の設置を目指す行動計画の策定

ベイトブリッジで実施すべき施策には、以下の内容が含まれると考えられる。

- (i) 新しい 4 車線の橋梁建設、所定の進入路、建家、駐車施設の設置
- (ii) 緊急輸送用としての旧橋の修復・整備
- (iii) 当該二国間の最良の関税業務を含む効率的な国境管理体制の実現に向けた法律、手順、および行政に関する規定作成を伴う通関手順の整頓と整備
- (iv) 国家レベルでの窓口の統一化実現
- (v) できるかぎり、通関は入国した国で行う（すなわち、北行き交通の通関はジンバブエで、南行き交通の通関は南アフリカで行う）という OSBP の実現<sup>15</sup>
- (vi) 事前通関手順の利用推進策
- (vii) 運転手のマナー改善策
- (viii) 真の昼夜兼行国境業務に向けた十分な職員の配置
- (ix) 現行二国間協定の近代化
- (x) 国境の両側における管理体制の整備
- (xi) 国境からのジンバブエ側スキャナの引き離し

<sup>14</sup> バッキーは小型のピックアップトラックまたはピックアップバンである。

<sup>15</sup> OSBP の実現により提起される主権の問題を考慮して、OSBP ではなく、むしろ効率的な国境管理計画の実現にベイトブリッジでの取組み主眼を置くべきという意見もある。

- (xii) 略式輸送を国境から遠ざけることによる混雑緩和
- (xiii) バス運行スケジュールの見直しによる旅客施設における夜間の混雑解消
- (xiv) 当該二国における公認経済担当者 (AEO) 制度の新たな構築

DFID は、積極的にベイトブリッジへの援助を拡大しており、今後も続ける予定である。日本も、インフラ・施設、法的側面、教育等についての支援を行うことで、DFID 援助の補完が可能である。ただし、南アフリカが OSBP を（他の国境検問所で展開する前に）レボンボ-レッサノガルシアで試験的に適用したいという意向を持っている可能性があるため、確認する必要がある。しかし、OSBP 適用以前のツーストップ国境検問所のままであっても、ベイトブリッジには相当な効率改善の余地が存在する。

#### (4) カスンバレッサ<sup>16</sup> (DRC～ザンビア、南北回廊)

カスンバレッサでは、1 日約 350 台のトラックが通過する<sup>17</sup>。DRC のカタンガ州で出入国するトラックの大半は、ザンビアを通過している。この国境における積み替え時間は平均的であり、民間のデータ等によると、平均滞留時間は 1.5～3 日である。

カスンバレッサの現行施設につき、ザンビア側の現況を以下にまとめる。

- (i) カスンバレッサの事務所建屋は、ザンビア国境検問所の配置から、1970 年以前に建てられたことが分かる。1 棟の事務所内に、税関、入国審査、所長室、保健省（とザンビア国有保険会社）等が配置されている。出国交通は税関に続いて入国審査と検疫を通るのに対し、入国交通は検疫、入国審査、保険、税関、道路輸送・安全局 (RTSA) の順に通過する。検討の結果、「カスンバレッサの現行事務所の稼働率は限界に近く、OSBP 環境での使用には不十分である」ことが分かった<sup>18</sup>。なお、（警察、RTSA 等）他の国境管理機関は、当事務所の外部に所在する。
- (ii) トラックやバスは、駐車スペースがないため道端に駐車することになる。これは道路の容量を下げるため、国境ゲートへの進入が制限される。なお、税関や入国審査の事務所外部には、10 の乗用車用駐車区画が存在する。
- (iii) カスンバレッサでは、給水制限がある。

しかしながら、検討からは以下のことも分かる。

- (i) カスンバレッサ向けに「超近代的統合オフィス・インフラ」<sup>19</sup>が計画されている。2008 年 1 月に結ばれた覚書に続いて 2009 年 7 月にザンビア政府と営業権所有者（Baran トレード・インベストメント社）との間に締結された官民事業協力

<sup>16</sup> 出典・引用元は次のとおりである。(i) *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, U.K. Department for International Development, 2009, pp. 34–55、(ii) 労働・供給省建築物部建築物部長 Whytone Ngulube 氏および建築主任 Amatende 氏との会見（2009 年 9 月 30 日）、および (iii) ザンビア歳入局関税部コミッショナー Muyangwa Muyangwa 氏との会見（2009 年 10 月 1 日）。

<sup>17</sup> 1 日 40 台という推定数もあるが、異常値として除外する。

<sup>18</sup> *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, U.K. Department for International Development, 2009, p. 35

<sup>19</sup> 前脚注の出典 p. 36 参照。

(PPP) 契約に基づく整備とし、全ての国境業務機関を 1 つの施設に統合するというものである。事業権の期間は 20 年で、ザンビア政府が行う業績査定に基づいて 5 年の延長が可能である。建設期間は 18 ヶ月が予定されており、建設コストは、ニュースメディアが報じるところによれば、2 千万米ドルとされている。

- (ii) 建設されるインフラには、(a) 税関・出入国管理向けのスペースを有する貨物ターミナル、(b) バス 15 台分、トラック 150 台分の駐車区画および乗用車向けスペース、(c) 税関、出入国管理等の施設用ブースを有する旅客管理ターミナル、(d) 獣医部、麻薬取締り、RTSA、警察、検疫、農業、所長室、ザンビア基準局、環境評議会その他、民間（通関代理会社、保険会社、銀行等）が入る各事務所を含む。
- (iii) また、並列施設として運営される新しい国境施設の設計においても、OSBP 概念が「焦点」になるはずである。

同様に、カスンバレッサにおける DRC 側の施設の現況について以下にまとめる。

- (i) DRC はフランス海外開発局からの援助を得て、2009 年暮れまでに税関、警察、農業、獣医、道路局等、出入国管理を除く全ての国境機関にスペースを提供すべく、新しいオフィスビルの整備を行ってきた。ビルには、ウェイブリッジ、税関倉庫、検査区域、およびスキヤナ域が含まれる。この「超近代的統合オフィス・インフラ」は国境から 7 km、ルブンバシから 94 km のところにある<sup>20</sup>。
- (ii) 電子料金徴収所は国境から約 5 km のところにある。
- (iii) ウェイブリッジ、税関事務所、道路局、税関倉庫、検査区域、およびスキヤナ域から成る輸入ターミナルが存在する。
- (iv) 反対側には、ウェイブリッジや検査場を含む輸出ターミナルがある。
- (v) 駐車は、トラック 250 台が可能であり、乗用車の区画もある。
- (vi) 本施設は OSBP 概念を念頭に入れた設計はなされていないものの、当現場での OSBP 実現に十分なスペースは存在すると考えられる。

インフラ問題はカスンバレッサで取り組まれた<sup>21</sup>が、その他の法規・業務上の課題を以下に示す。

- (i) 国境操業時間は午前 6 時から午後 6 時のみである。適切な物流機能として働くためには、その延長が必要となる。
- (ii) 当国境のザンビア側には、少なくとも 10 の、DRC 側には 8 つの公的機関が存在する。これは、二国間の OSBP 実現と同時に（できれば先立って）各種窓口を統一する必要性を示唆している。
- (iii) ザンビアはチルンド OSBP プロジェクトに関連して OSBP 実現に向けた一般的な法律を制定しているが、DRC にはそのような法律がない。ザンビアと DRC の間で、OSBP 実現のための二国間協定に向けた話し合いが必要となる。

<sup>20</sup> 前脚注の出典 pp. 44-45 参照。

<sup>21</sup> しかしながら、建物の完成を待たずに、建設中の建物を可能な範囲で OSBP 業務に合うように修正するほうが望ましいとも考えられる。COMESA、SADC、EAC、*North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers, Lusaka, 7 December 2009, p. 44.*

- (iv) DRC、ザンビア両国の税関は、ASYCUDA ++ を利用しているが、現在まで、電子データの交換はなされていない。
- (v) カスンバレッサでは、重大な安全上の問題が生じているとの報告がある。
- (vi) 最近、DRC では、国外の道路輸送業者に課される料金が大幅に上昇している。また、カタンガ州 (DRC) が、当州への進入輸送業者を対象とする地方所得税導入を行っており、その適用は自由裁量によると報じられている。

フランス政府は（上述のごとく）カスンバレッサに対して援助を提供している。しかし、最近、DFID の RTFP は当国境検問所の状況分析を行い、南アフリカ開発銀行 (DBSA) に対して当国境検問所への援助提供を求めている。日本は、越境 ICT インターフェイス設置による国境業務の効率改善、DRC における二国間と国内の法的枠組みづくり、文書の調整と手順の簡素化、および OSBP 業務手順の規定に関する支援提供が可能と考えられる。

## (5) レボンボ～レッサノガルシア<sup>22</sup>（南ア～モザンビーク、マプト回廊）

レボンボ～レッサノガルシア国境検問所は南部アフリカで最も交通量の多い国境検問所の1つで、国境を越えるトラックの総数は、1日に180台 (FESARTA) ないし200～300台（マプト回廊物流構想、MCLI インタビュー）<sup>23</sup> から455台 (road concessionaire [Trans African Concessions (Pty) Ltd])<sup>24</sup>と推定されている。FESARTA は、貨物輸送の平均国境検問時間を6～7時間から1日程度と推測している。当国境の検問所は旅客も多く、通常1日千人程度と推定されており、ピーク時は1日12万人を超える（クリスマスと復活祭の頃）。旅行者の移動は、2005年に当該2カ国の国民によるビザなし旅行が実現したことで円滑化された。通常、旅客は通関に3～4時間を要する。

両側の国境管理施設は、越境交通の処理には不十分である<sup>25</sup>。当国境検問所は丘陵・山岳地形上にあり、川の近くに位置することから、スペースが取れない等の地形的制約が厳しい。固有の問題としては、南ア側旅客施設のひどい混雑や駐車場不足のため、トラック

<sup>22</sup> 出典・引用元は次のとおりである。(i) (大雨に見舞われた) 2009年11月20日のレボンボ～レッサノガルシア現場視察、(ii) ワンストップ国境検問所常任理事・国境検問所専務理事・国境検問所南部地域所長・モザンビーク税関(モザンビーク歳入庁)職員 Daniel Tovele 氏との会見、2009年11月16、20日、(iii) Victor Nunes 氏による2009年5月26日付パワーポイント記事を伴う2009年11月24日における南ア歳入庁国境管理業務調整委員会ワンストップ国境検問所上級所長 Victor Nunes 氏との会見、(iv) マプト回廊物流構想最高執行役員 Brenda Horne 氏との会見、2009年11月19日および Home 氏によるパワーポイント記事、(v) NEPAD インフラ政策アドバイザー坂下優子氏、*レッサノガルシア (南ア～モザンビーク) 国境施設調査報告書*、2009年9月9日 [日本語]、(vi) Luc de Wulf and Michel Zarnowiecki, *One Stop Border Post at Lebombo-Ressano Garcia*, 9 July 2009、(vii) 東・南部アフリカ道路輸送協会連合会 (FESARTA) 理事 Barney M. W. Curtis 氏との会見、2009年11月23日、(viii) Corridor Development Consultants, in consortium with DB Consulting, David Arkwright, and Geocarta Namibia, *Study on the Corridor Spatial Development Initiative*, prepared for the Southern African Development Community Secretariat, 2007、(ix) *Legal Issues Related to the Operationalization of the Lebombo-Ressano Garcia One-Stop Border Post*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme (RTFP), UK Department for International Development, October 2009.

<sup>23</sup> マプト回廊物流構想研究引用推定値によれば1日1,500台と非常に多く、通常考えられる範囲を逸脱しているようにみえる。

<sup>24</sup> 1日合計2,882台(軽自動車含む)。Ms. Bernda Horne, MCLIにて2010年3月9日付けのメール。

<sup>25</sup> レボンボのものを含む南アの国境施設は、全て1994年より前のアパルトヘイト時代に建てられたものである。したがって、それらの目的は、貿易や輸送を円滑にするというよりは、人々が立ち入れないようにする色合いの方が濃かった。

が「無人地帯（緩衝地帯）」で 100～200 m の列を成していることが挙げられる<sup>26</sup>。国境は、午前 6 時から午後 10 時まで開いているが、モザンビーク側の通関業務は午前 8 時ごろ効率が落ちると言われている。国境のいずれの側にも 10 程度の機関が存在するため、二国間 OSBP の実現と同時に（理想的には先立って）国内の窓口を 1 つにする必要がある。現行業務におけるもう 1 つの問題は、両国の税関当局が使用する ICT 装置に互換性がないことである（南アでは税関自動入国処理（CAPE）システム、モザンビークでは王立機関が開発した貿易情報管理 TIMS システムが使用されている）。

1997 年のこととなるが、南アとモザンビークの交通大臣がレボンボ～レッサノガルシアで OSBP を整備すべき旨に合意し、1998 年に協定が結ばれた。しかし、各々の国内と当該 2 国間において OSBP の概念・設計・制度面で合意を得るのが困難だったことから、実施に遅れが出ていた。そこで、2006 年、南アフリカとモザンビーク各々の国家元首は、近い将来 OSBP を開設する旨の強固な政治意思を表明した。2007 年 9 月 18 日、南アフリカ政府とモザンビーク共和国政府との間に、南アフリカ～モザンビーク国境の共同検問所に関する 9 ページ 22 章の協定書が締結された。この二国間協定は自動的に発効するのではなく、むしろ OSBP に関する幅広い理念の提示に留めている。その後 DFID の RTFP から援助を得て、二国間協定を実施するための詳細な法定基盤を定めた 7 つの付属書草案が作成された<sup>27</sup>。また、個々に（そして 2 国共同で）レボンボ～レッサノガルシアでの OSBP 実現に向けて作業すべく、各種作業グループ（インフラ、法律、経営・財務、業務手順、ICT、安全保障、人材等）が結成されている。

レボンボ～レッサノガルシアに想定される OSBP 概念<sup>28</sup>は、以下の要素を含んでいる。

- (i) 貨物輸送と商業輸送の処理に別々の施設を提供する
- (ii) 旅客輸送については、国境に跨る新しい施設で処理する
- (iii) 貨物輸送については、当該 2 カ国の関係当局立会いの下で、国境から 4 km のところにあるモザンビーク領土内のサイト（いわゆる 4 キロポスト地点）で、業務を処理する<sup>29</sup>
- (iv) 専用の安全な道路で、4 キロポスト（急峻な地形と地雷の問題を考慮すれば、アクセス道路は 8 km 分の線形とすることが望まれる）を国境と結ぶ
- (v) モザンビーク、南ア両国の現行施設の外から進入可能な共同の歩行者用施設を 2009 年 12 月までに稼働させる
- (vi) 鉄道旅客輸送は、南ア領土内の新しい鉄道施設で処理する<sup>30</sup>

南アフリカ公共事業省（DPW）は、最近（2009 年）、この「3 カ所ワンストップ国境検問所」プロジェクトの総コストを、前回の推定値 6 億南アフリカランドより増額して 19

<sup>26</sup> 本報告書の「無人地帯（緩衝地帯）」は、紛争地域とは逆に、土地利用が低い地域を言う。

<sup>27</sup> その内容は、(i) 定義、統治力、資金、および一般条項、(ii) 役員と従業員の権利・義務、(iii) 業務、(iv) 施設管理、(v) ICT、(vi) 安全と保障、および (vii) インフラである。

<sup>28</sup> 興味深いことに、当該 2 カ国は（旅客）輸送ピーク期（すなわち祝祭日の時期）にワンストップ検査を行っている。しかしながら、こうした行為には明確な法的基盤はない。

<sup>29</sup> モザンビーク政府は、約 2 百万米ドル相当額により、当域から 51 家族を移転させている。

<sup>30</sup> しかしながら国際的に最良なのは、数十年前にヨーロッパで、そして現在はタンザニア、ザンビア間の TAZARA 線で行われているような鉄道旅客の車内処理であろう。

億南アフリカランド（2009年11月の為替レートで220億円・2億6千万米ドルに相当）と推定している<sup>31</sup>。しかしながら、南アの国庫が中期支出枠組み（MTEF）に示した支出可能額は、2007/2008年度が僅か133百万南アフリカランド、2008/2009年度が133百万南アフリカランド、2009/2010年度が166百万南アフリカランド、2010/2011年度が70百万南アフリカランドであった。2011/2012年度には300百万南アフリカランドを勧告し、不足額は800百万南アフリカランドになっている。

南アフリカのDPWによる整備計画は、以下の囲み内に示される3つのフェーズから成る。

### 南アフリカ公共事業省3フェーズOSBP計画

フェーズ1：2010年に向けたレボンボ国境検問所の高度化

- 交通の分割（軽車両、貨物車両、バス、および歩行者）
- 推定309百万ランドまでコスト削減
- 後でOSBPを盛り込む余地のある設計

フェーズ2：2010年に向けたレッサノガルシア国境検問所の高度化

- 当該2カ国間の土地契約に関する話合いに従う
- 推定128百万ランドまでコスト削減
- フェーズ1との結合余地のある設計
- 後でOSBPを盛り込む余地のある設計

フェーズ3：設計最終化とOSBP用建設

- 貨物施設と主要国境検問所
- 鉄道施設（将来整備）

出典：南アフリカ歳入庁国境管理業務調整委員会

現在残存する問題点を以下に示す。

- (i) 締結された二国間協定は、モザンビークによる批准と公示がなされているものの、南アフリカによる批准は（未だ）なされていない。
- (ii) 当二国間協定の付属書草案は、DFID/RTFPの援助を得て作成されたが、（未だ）合意に至っていない。
- (iii) 両国とも、現在の想定による当プロジェクトに要する資本と業務予算が不足している。
- (iv) 当該2国間に、土地の所有権や利用権に関する正式な合意は未だ一切なされていない。
- (v) 各種作業グループに献身的で熟練した人材がいなかったことが新たな問題となっている。

<sup>31</sup> コストのおよそ20%は土地造成用で、当域の困難な地形の結果、比較的高い比率となっている。

- (vi) 本来なら OSBP の設計・構造情報を提供してくれていたはずの業務や経営に関する作業グループから、明確な成果や提出物が得られていない。
- (vii) 民間を計画過程に加わらせ、更に利害関係者が関与する過程に引き続き関わらせようとする試みが、依然として継続されている<sup>32</sup>。

(完全な法的枠組みは当事者合意が未だなされていないとはいえ) DFID/RTFP は、レボンボ-レッサノガルシア向けの法的枠組み整備に援助提供を行っており、2009 年 10 月、(商標南部アフリカ計画に取って代わられるべく) RTFP の段階的縮小に入ることで作業グループを支援してきた<sup>33</sup>が、その傍らで、日本がこの OSBP プロジェクトを援助するなんらかの余地がありそうである。ただし、インフラに加え、政策、過程、および手順に主眼を置く OSBP の目的を達成すべく、より費用対効果の高いモデルを見つけることが必要となる。また、日本政府が OSBP プロジェクト援助を行う前には、フェーズごとに、マスタープランだけでなく詳細な計画や F/S を行い、(「事業例」の紹介を含め) 財務的、経済的に完全な正当性事由を以って、包括的な社会・環境影響について査定する必要がある<sup>34</sup>。この調査に要する時間は、関係する政府が受ける制約となっている。しかし、(「早期実現」が可能な事業ではなく) その効果が長期に及ぶ事業に対して成果が得られるのは、2010 年以降(すなわち、南アフリカにおいて意思決定の期限となるワールドカップ以降)<sup>35</sup>となる。

#### (6) ウェネラ~カティマムリロ (セシェケ) <sup>36, 37</sup> (ザンビア~ナミビア、トランスカプリビ回廊)

ウェネラ-カティマムリロは、調査した中で最も交通量の少ない国境の 1 つで、1 日のトラック通行量は 20~25 台である(2008~09 年)。しかしながら、ドイツの援助で掛けられた 877 m の橋(ザンビア側の国境から 1 km 弱のところにある)が 2004 年に開通してから、交通量は急速に伸びている。この橋の開通から最初の 2 年で、ナミビアからザンビア

<sup>32</sup> 本段落は、(i) Victor Nunes 氏の 2009 年 5 月 26 日付パワーポイント発表意見を携えた南ア歳入庁国境管理業務調整委員会ワンストップ国境検問所上級所長 Victor Nunes 氏との会見、2009 年 11 月 24 日および(ii) Home 氏のパワーポイント発表意見を携えたマプト回廊物流構想最高執行役員 Brenda Horne 氏との会見、2009 年 11 月 19 日からの引用である。

<sup>33</sup> さらに、世界銀行はレッサノガルシアに通じる道路の整備に支援提供を行っている。

<sup>34</sup> 変動管理・業務過程エンジニアリング技能も要件とされている。

<sup>35</sup> 1 つの懸念は、南アが自らの競合港を犠牲にしてマプト港の推進を図ろうとしているため、レボンボ-レッサノガルシアへの関心度が比較的低いことである。しかしながら南ア政府は、ベイトブリッジよりも先に、まず OSBP プロジェクトの実現に当るべき旨の決定を行っている。

<sup>36</sup> 出典・引用元は次のとおりである。(i) Corridor Development Consultants in collaboration with Burmeister & Partners, *Study for Implementation of One Stop Border Posts: Katima Mulilo/Wenela (Namibia-Zambia) and Oshikango-Santa Clara (Namibia-Angola)*, funded by JICA and commissioned by the Southern Africa Development Community, 30 March 2007, (ii) ザンビア歳入庁業務課カティマムリロ検問所所長 Erick Shimumbwe 氏との会見、(iii) 労働・供給省建築部建築物部長 Whytone Ngulube 氏ならびに建築主任 Amatende 氏との会見(2009 年 9 月 30 日); (iv) ザンビア歳入庁関税局コミッショナーMuyangwa Muyangwa 氏との会見(2009 年 10 月 1 日)、(v) *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, U.K. Department for International Development, 2009, pp. 18-33

<sup>37</sup> ウェネラは国境検問所のナミビア側を、カティマムリロは国境(ウェネラ)から 6 km のところにある人口約 25,000 のナミビアの町を指している。ザンビアはその検問所をカティマムリロと呼んでおり、検問所はセシェケの町から 10 km のところにある。

に向かう交通量は 79%、ザンビアからナミビアへの交通量は 48%それぞれ増え、北行き交通は 81%増えている。ザンビアと東部 DRC の経済、特に、銅、農産物、および一般消費財輸送の急速な伸びを考慮すると、当国境の需要予測から、2012 年の潜在的なトラック交通量は 1 日 90 台と予想されている。なお、現在、当国境で費やされる時間は 1~3 日程度と推定される。

ここ 2 年間、建物・道路・駐車インフラの新設が、特にザンビア側では OSBP 業務規準への大きな配慮を行った上で、両側において進められている。しかしながら 2009 年 10 月の時点で、ザンビア側では基礎や路床の建設はされていたものの、政府の出資不足から、あるいは雨季直前に竣工する工事の利益喪失リスクから、駐車域は舗装されていなかった。

ウェネラ~カティマムリロにおける施設の竣工に向けての、法規・業務上の課題を以下に示す。

- (i) 当該 2 カ国は午後 8 時までの業務時間延長を考えているものの、現在、当国境が開いているのは、午前 6 時から午後 6 時までである。
- (ii) ザンビア側には少なくとも 10 の、そしてナミビア側には 7 つの公共機関が存在する。これは、二国間の OSBP 実現と同時に（できれば先立って）各種窓口を統一する必要性を示唆している。
- (iii) 運転手にとっては、ビザ処理の簡素化と軸重取締りの調整が必要である。
- (iv) ザンビアは、チルンド OSBP プロジェクトに関連した OSBP 実現のための一般的な法律を制定しているが、ナミビアには、そのような法律はない。OSBP の実現に向けた二国間協定について、ナミビアとザンビアの間で話し合う必要がある。2007 年 3 月、JICA の援助で行われた F/S で作成された二国間協定と法律のモデルは良くできているようにみえるが、（人、物、それに車の拘束・送還準拠理念について等）いくつか未解決の問題が存在する<sup>38</sup>。
- (v) ナミビアとザンビアは、いずれも ASYCUDA ++を利用しているが、システムのインターフェイスはない。

ウェネラ~カティマムリロにおける最近の動きには以下が含まれる。

- (i) 2007 年 3 月、JICA 出資の OSBP の F/S が完了
- (ii) DFID の RTFP による状況分析の実施
- (iii) 回廊の貿易・輸送円滑化構想を調整するための「集団」特定に向けたスウェーデン国際開発局 (SIDA) と国連貿易開発会議 (UNCTAD) による援助<sup>39</sup>
- (iv) 2010 年 2 月、リビングストーンにおける DRC、ナミビア、およびザンビアの交通運輸大臣による覚書締結（予定）

<sup>38</sup> 草案では、協定は暫定的とされている。そのため、これは実施した後で当事者によって元の状況へ逆戻りさせられることもあり得る（第 2 条）という意味なのか、といったいくつかの軽微ではあるが新たな指摘がなされても不思議ではない。

<sup>39</sup> 2005 年、2005 年 11 月から 2009 年 1 月にかけて提供された UNCTAD の援助により、トランスカプリビ回廊 (TCC) 集団が結成された。2008 年 1 月、回廊のプログラム・マネージャーが任命された。2008 年 2 月から 2010 年 1 月まで SIDA が支援を行っている。

- (v) 2010年9月1日(予定)、AfDB出資によるウォルビスベイ～ヌドゥラルブンバン回廊管理委員会の本格設置(2010年9月から2013年8月までの予定)

2007年3月、JICAの資金援助のもと、OSBPのF/Sがウェネラ／カティマムリロで実施され、この国境の両側に既存の施設ならびに計画中の施設を基盤とした並列型施設を活用するモデルを推奨する結果となった。入国や税関の手続きは全て受入国側で実施する。すなわち、北側のザンビアに向かう通行に対する手続きは全てザンビアで実施し、南側のナミビアへに入る通行に対する手続きは全てナミビアで実施する。既存の国境施設をOSBP業務に合わせ再構築するための推定コスト(2007年)は、ナミビア側で27万米ドル(2.5億円、2009年11月末価格)、ザンビア側で45万米ドル(4億円、2009年11月末価格)である。

DFID、SIDA、UNCTADではウェネラ／カティマムリロ国境施設に対する支援を拡充しているものの、現時点までの主な成果は2007年のJICA支援によるOSBP実現可能性調査である。物理的施設の完成はもとより、国境業務の効率改善のための国境ICTインターフェースの設立、両国間の法的枠組みの確立、ナミビアにおける法的枠組みの確立、文書の調整や手順の簡略化、OSBPの業務手順の策定と導入に至るまで、日本には様々な支援が可能である。

#### (7) オシカンゴ／サンタクララ<sup>40</sup>(ナミビア／アンゴラ国境、トランスクネネ回廊)

オシカンゴ／サンタクララ国境検問所の交通量は、2007年時点でおおよそ1日あたり車両50台である。アンゴラ南部への輸入物資の過半数は、海外からウォルビスベイ港経由で輸送されるものである。アンゴラ経済が回復を続けているため、更なる交通量増大の可能性はある。アンゴラ南部とルアンダ港を結ぶ道路や橋は、既に混雑しており、この回廊での貨物量は、この3年間連続で毎年100%を超える比率で増大している。

国境検問所での待ち時間は、平均で3～5日に及ぶとの報告があるが、場合によっては10日以上に及ぶことさえあると言われている。ある貨物輸送業者からのデータによれば、ナミビアからアンゴラに抜ける通行の場合、国境検問での待ち時間が総所要時間の53%を占めており、このため輸送業務のコストが30%前後増大している、とされている。

ナミビア国境管理当局は数年前にオシカンゴの検問施設を拡充し、今では管制圏内に優れた検査区域も設けられている。だが、サンタクララにあるアンゴラ側の検問施設は多様な建物で構成されており、それにあわせて貿易情報管理システム(Trade Information Management System, TIMS)や銀行施設が、国境から300mに渡って並んでいる。また両国間には、幅30mの「無人地域」も横たわっている。報告によれば、アンゴラはこの国境地

<sup>40</sup> この節は、以下の情報源に基づいている。(i) Corridor Development Consultants、Burmeister & Partnersとの共著、*Study for Implementation of One Stop Border Posts: Katima Mulilo/Wenela (Namibia-Zambia) and Oshikango-Santa Clara (Namibia-Angola)*、JICAの資金提供のもと、南部アフリカ開発共同体(Southern Africa Development Community)からの委託、2007年3月30日(ii) 財務省関税・消費税部業務担当次長ハンス・ガレーブ氏とのインタビュー(2009年11月11日)(iii) ウォルビスベイ回廊グループビジネス開発担当エグゼクティブ、ジョニー・M. スミス氏とのインタビュー、2009年11月11日(iv) F. P. デュ・トワ・トランスポート社ゼネラル・マネジャー D. M. ウイス(Uys)氏とのインタビュー(2009年11月12日)(v) 南部アフリカ開発共同体輸送インフラ担当アドバイザー、ブレグネル・ムハンゴ(Bregnel Mhango)氏とのインタビュー

帯に新施設を建造する計画とのことである。しかし、2007 年の JICA 支援によるプレ F/S を実施した調査団は、この計画の詳細を入手することはできなかった<sup>41</sup>。

オシカンゴ／サンタクララ国境検問所では業務上の制約がいくつかあると報告されており、その一部は両国間の文化的差異に起因している。すなわち、言語の違い（ナミビアは英語、アンゴラはポルトガル語）、法制度の違い、アンゴラでの汚職の深刻さ、両国の関税当局が採用している ICT システム間の非互換性（ナミビアでは ASYCUDA ++、アンゴラでは Crown Agents 開発の TIMS）などが原因である。またこの国境が通行可能であるのは 1 日 24 時間のうち半分にも満たず、午前 8 時から夕方 6 時までの間のみである。これも、非効率の原因となっている。

JICA の支援によるプレ F/S では、オシカンゴ／サンタクララ国境 OSBP での両国間合意ならびに法規のモデル草案も作成した。これはウェネラ／カティマムリロのものに類似しているが、同一ではない。この両国間合意ならびに法規のモデルは、一見すると良くできた草案に見えるが、実は上述のように未解決の問題（たとえば、旅行者や商品、車両の拘留あるいは返送などを含む）を残している。そのため OSBP 法の採択は、ナミビアでよりもアンゴラでのほうが容易かもしれない。これは、アンゴラでは法の制定権限が議会だけでなく、閣議（内閣）にもあるためである。

JICA の支援による実現可能性（予備）調査は 2007 年 3 月に完了したものの、OSBP の実現には資金調達、関連する制度の構築、そしてアクション・プランの採択が必要となる。南部アフリカ開発共同体 (SADC) 主催の両国間会議が、2009 年 11 月 2～3 日にかけてナミビアのオングウェディヴァで開催された。これは、トランスクネネ回廊に関するナミビアとアンゴラの討論の場を確立することが目的であった（次回の会議は、アンゴラのルバンゴにて 2010 年 2 月に開催の予定である）。米国国際開発庁 (USAID) の Southern Africa Global Competitiveness Hub もこのプロジェクトへの支援に関心をいくらか寄せており、同じ USAID の Regional Economic Growth Office of Southern Africa も今後 5 年間の介入を検討している。また交通や貿易の促進に関しては、USAID の今後の焦点は食糧安全保障の確保と気候変動とに移る可能性がある<sup>42</sup>。

<sup>41</sup> この調査は、ウェネラ・カティマ・ムリロでの OSBP 実現可能性調査と同時に実施されたものである。

<sup>42</sup> ただし USAID の焦点が変わっても、類似したイニシアティブを追求する可能性はある。たとえば、農産物の国境を越えての流れを推進するための OSBP など。

## (8) トランスカラハリ<sup>43</sup>／マムノ<sup>44</sup>（ナミビア／ボツワナ国境、トランスカラハリ回廊）

トランスカラハリ／マムノ国境検問所での交通量は比較的少なく、1日あたりトラック60台が通過する程度である。だが近年は通過する貨物トン数が35～50%もの比率で急増しており、トランスカラハリ回廊では今後も急速な交通量増大が見込まれている。将来、この国境検問所は重大な存在となる可能性がある。

2001年には、トランスカラハリ回廊管理委員会事務局が設立されている。トランスカラハリ／マムノでのOSBP実現に関しては、ボツワナ、ナミビア、南アフリカが2003年に署名したトランスカラハリ回廊開発管理に関する覚書<sup>45</sup>（TKMC MOU）の第2.2条で合意を見ている。また、トランスカラハリ／マムノは、南部アフリカ関税同盟（Southern Africa Customs Union, SACU）の主導の下、OSBP実現に向けて選定された8カ所の国境検問所の1つでもある。

トランスカラハリ／マムノでの国境業務は、現時点では比較的効率的である。通過に要する時間は、以前には数時間であったが、現在では国境の両側でそれぞれ1時間未満にまで短縮されている。検問所の業務時間も徐々に延長されており、2007年12月からは午前7時から深夜12時までである（ただしこの時間は、冬季にはナミビアの「サマータイム」に合わせて調整される。ボツワナ側のマムノ時間との整合性を保つためである）<sup>46</sup>。2010年までに、24時間稼働を目指している。

国境両側の施設が建築されたのは10～15年前で、比較的良好的な状態である。ナミビア側には適切な検査施設があり、国境両側の検査機能を果たしている。ただし追加の保管スペースが必要である（現状の保管スペースは不適切であるため）。

両国の関税当局はASYCUDA ++を採用しているが、ネットワークに関する課題が残っている。（たとえば、ナミビア側の関税当局が運用しているシステムには、ボツワナ統一歳入局（BURS）の役人はログオンできない。この回廊を共有する3カ国全て、すなわち南アフリカも含めた3カ国の協力のもとで第三者によるICTのソリューションを採用できないか、TKMCでは検討中である）

<sup>43</sup> トランスカラハリは、ナミビアでの国境検問所の新しい名称である。旧称であるグイテボス（アフリカーンス語で「出先機関」といった意味）は、今では正式名称ではない。

<sup>44</sup> この節は、以下の情報源に基づいている。(i) Corridor Development Consultants、*Feasibility Study of Establishing One Stop Border Posts on the Trans Kalahari Corridor (Botswana-Namibia)*、USAIDのアフリカ南部国際競争力ハブからの資金提供のもと、トランスカラハリ回廊管理委員会からの委託、2008年8月20日 (ii) 財務省関税・消費税部業務担当次長ハンス・ガレーブ氏とのインタビュー（2009年11月11日） (iii) トランスカラハリ回廊管理委員会事務局長ベヴァン・S. シマター（Bevan S. Simataa）氏とのインタビュー、2009年11月9日 (iv) ウォルピスベイ回廊グループビジネス開発担当エグゼクティブ、ジョニー・M. スミス氏とのインタビュー、2009年11月11日 (v) 2009年11月13日にトランスカラハリ／マムノの現地を訪問したが、そこで実施した以下の各位とのインタビュー：(a) トランスカラハリ国境検問所上級関税役人、リンダ・シャイレモ（Shailemo）(b) ボツワナ統一歳入局 [BURS] マムノ国境検問所主任税関吏パトロネラ・ザカーピ（Patronella Zakaapi）(vi) 南部アフリカ開発共同体（SADC）インフラとサービス理事会輸送インフラ担当アドバイザー、ブレグネル・ムハンゴ（Bregnel Mhango）氏とのインタビュー、2009年10月15日。

<sup>45</sup> ボツワナと南アフリカはまた、トランスカラハリ／マムノにOSBPを実現した後は、パイオニアー・ゲート／スキルパドシエクにもOSBPを実現することで合意している。

<sup>46</sup> ボツワナと南アフリカは、両国間の国境検問所の業務時間を深夜12時にまで同時に延長した。

2008年8月に実施されたF/Sの結果、両国間合意ならびに関連国内法の（モデル）草案が作成され、両国はこれを検討している。この草案は、JICAの援助による他のOSBPプレF/S（ウェネラ／シェシェケ、オシカンゴ／サンタクララなど）による草案と類似したものである。JICAの調査チームが得た情報によると、ボツワナでは司法省がこの合意ならびにモデル法案を精査しており、ナミビアでも同様の作業が進行中である。やはりこの両国間合意のモデル草案（ウェネラ／カティマムリロ、オシカンゴ／サンタクララでの草案と同じコンサルタントの手になる）も、一見すると優れた草案に見えるが、以下のように未解決の問題が残っている。

2007年のTKMC MOUに則り (i) 統合化した債券保障制度の導入、(ii) 商品の選択的検査へのリスク管理手法の適用、(iii) 回廊利用者の認定・登録、(iv) 関税ならびに利害関係者間でのチャーター便の導入、(v) 単一行政文書 (single administrative document, SAD) の採用、(vi) 回廊での車両計量設備の標準化、(vii) 回廊での道路交通法規の整合化、(viii) 運転手の訓練や免許交付の整合化、(ix) 回廊での貨物輸送の安全性の、国際的な要件への準拠、(x) 回廊の使用状況をモニターするための、データや情報の収集と流布のシステムの確立、等の施設整備・制度整備が進行中である。

トランスカラハリ／ナムノ国境検問所における、開発パートナーらによる最近の活動をまとめる。

- (i) USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hubの資金拠出とトランスカラハリ回廊管理委員会事務局からの委託による実現可能性研究が、2008年8月に完了。
- (ii) USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hubの資金拠出とトランスカラハリ回廊管理委員会事務局からの委託による次の関連調査が完了。(a) TKC 認可経済事業者認定スキーム（2009年3月）(b) トランスカラハリ・クライアント・チャーター便の開発（2009年5月）(c) 回廊管理機関の持続可能な資金調達に関する調査：トランスカラハリ回廊管理委員会事務局の場合（2009年6月）(d) トランスカラハリ回廊の使用状況モニター・システムの開発と確立に関する調査（2009年6月）

USAIDでは、上述のようにトランスカラハリ／ナムノへの支援を積極的に拡大している。現在USAID/Regional Economic Growth Office of Southern Africaは、今後5年間に渡る介入を検討しており、その焦点が、輸送や交通整備から食糧安全保障の確保と気候変動に移る可能性がある<sup>47</sup>。このため、日本からの支援に関して、USAIDによる今までの成果の上に日本からの援助を加え、USAIDが支援している法規制・業務・手続きに関する各種活動に協働できる（USAIDが援助の焦点をどの程度変更するか程度に応じ）可能性がある。同時に、ハード面の開発も支援する。

2008年8月のF/Sの結果、トランスカラハリ／ナムノ国境検問所は、他の国境検問所に比べ比較的小規模の変更でOSBPへと転換できることが判明している。ただし、若干のインフラや施設の拡充が必要となる。このF/Sからの提案にあるように、この国境では既存の建築物を用いた並列型施設を運用し、ナミビア側の施設で商用交通全てを（つまり、両

<sup>47</sup> ただし先ほども述べたように、USAIDの焦点が変更されたとしても、なお類似のイニシアティブを追及する可能性はある。たとえば、農産物の国境を越えての流れを推進するためのOSBPなど。

方向の商用交通を) 処理する。一方、ボツワナ側の施設 (旅行者にとっては、こちらのほうが使いやすい) では、自家用車、バス、歩行者 (両方向) を処理する。認可を受けた事業者 (authorized economic operators, AEO) に対し、専用の車線を設けることも推奨する。また、ナミビア側の現在の事務所スペースを調整し、ボツワナの職員もそこで作業ができるようにする必要がある (と同時に、ナミビア全土での職員の増員が計画されていることから、今後見込まれるナミビア側の職員の増員にも対応する必要がある)。このスペース調整は、現存の建物の範囲内で可能と考えられる。どちらか一方の国の施設を車両が迂回して、もう一方の国の指定施設へと直接進入できるよう、交通の流れを調整する必要がある。(手続き完了までの逃走等の防止のため、施設周囲にフェンスを設置する必要もある。) その他の必要事項として、検査区域の拡充、荷降ろし設備 (フォークリフトなど) の整備、保管施設の拡充 (両国が計画どおりにナミビア側で輸送貨物を検査するのであれば、現存の保管施設は不適切であり、ボツワナ側の要件を無視してナミビア側の保留物資だけを考えても保管施設が不十分である) 等が挙げられる。さらにナミビア側に新たに設置する車両計量台はゴバビス (国境から 113 km 離れている) への設置が計画されているが、国境近くに設置すべきだとの意見もある。また既述のように、各国の税関当局の間でデータのやり取りを実現するには、ICT の改善が必要である。トランスカラハリ回廊管理委員会事務局では目下、ナミビアとボツワナ両国間のインターフェイスの改善に努めている。さらに 24 時間の業務を実施するにあたっては、職員の宿泊施設も問題の 1 つとなる。

この F/S の示した「一次的な」推定コストは合計で 3,170 万ナミビア・ドルであった。これは 2009 年 11 月下旬の為替レートでは、3 億 5,600 万円 (410 万米ドル) に相当する。

2008 年 8 月の F/S の完了後、同年 9 月には各国でのワークショップがナミビアとボツワナで開催された。その後両国は、各国内での審議を進めることで合意した。それ以降両国は、それぞれの財務省の中でどの庁が主導権を握り、ナミビアの税関ならびにボツワナ統一歳入局 (BURS) を配置すべきかを定めるに至っている。現在両国はそれぞれこの F/S の結果を評価中で、交渉のための条件を策定している。最初の両国間交渉は 2009 年 11 月 9 ~10 日にかけてナミビアで開催され、F/S から明らかになった問題点について両国それぞれの立場を説明する計画であったが、この交渉は 2010 年 2 月の第 1 週にまで延期された。

### (9) ムワミ<sup>48</sup>／ムチンジ<sup>49</sup> (ザンビア／マラウイ、ナカラ回廊)

ムワミ／ムチンジ国境の交通量は比較的少ない。ある資料によると、1 日平均 25 台のトラックしか通らない。別の資料では、最も交通量が多い季節 (6~11 月) には 1 日平均 80 台のトラックが通るとされている。ムワミ／ムチンジ国境を通過するザンビアの主な輸出

<sup>48</sup> ムワミ国境は時に (誤って) チパタと称される。

<sup>49</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, U.K. Department for International Development, 2009, pp. 78-94; (ii) *Malawi Transport and Road Sector Project Formation Study Report*, 2007, pp. 54-57; (iii) an interview with Mr. Muyangwa Muyangwa, Commissioner, Customs Services, Zambia Revenue Authority, 1 October 2009; (iv) an interview with Mr. Frank S. Kufakwandi (Resident Representative/Country Manager) and Mr. Benson B. Nkhoma (Infrastructure Specialist), African Development Bank, Malawi Country Office, 5 October 2009; and (v) Japan International Cooperation Agency, *The Preparatory Study on Road Development Plan in Nacala Development Corridor (N13: Cuamba-Mandimba-Lichinga) in the Republic of Mozambique, Draft Final Report*, December 2009, p. 222.

品はタバコと綿（衛星植物検疫当局の許可がある場合はトウモロコシも）である。同国境を通じたザンビアの主な輸入品は木材、米、セメント・クリンカーである。正式に認可されていない貿易業者が多くいるため、同国境は非常に混乱している。国境ゲート間はわずか 200 m しかなく、またザンビア側のウェイブリッジは国境ゲート間にある。同国境の通過時間は約 1 時間と報告されている。フェンス整備が十分でないため、違法出入国が横行している。

ムワミに現存する施設に関する最近の調査では以下のことが判明している。

- (i) ムワミ側の国境検問所に現存するビルは 1976 年に建設され、税関・入国審査当局および執務室があるビルも同時に建設された。統一の「窓口」は、入国審査・税関・健康の 3 つを担当している。その他の国境検査機関（警察、RTSA 等）は、この中心となるビルの外にある。
- (ii) ザンビア東部の唯一のウェイブリッジはムワミにある。これは手動で操作されるものであるが、2009 年半ばより使用されていない。
- (iii) 駐車スペースは 15 台分ある。
- (iv) 電灯の設置は十分ではなく、夜間、この国境付近の 100～200m<sup>50</sup>にわたる「緩衝地帯」の一部は真っ暗である。

また同調査は、ザンビア政府がムワミに「超近代的な中規模の総合インフラ施設」<sup>51</sup>を計画していることを明らかにしている。この施設には OSBP の運営条件を考慮に入れた旅客・貨物併用のターミナルが併設される見込みである。提案されている施設の規模は現在よりも小さいが、1 つの施設内で全ての国境検査機関が協働できる計画となり、150 台のトラック、15 台のバス、および乗用車を収容できる駐車スペースが設置される予定である。このスペースは、近未来の需要予測をはるかに超えるものであると考えられる。

同調査はマラウイ側のムチンジの施設も調査しており、以下のことが判明している。

- (i) ムチンジの現在の施設ビルは 2005 年に EU の援助のもとで建設された。警察と道路行政当局を除く、ムチンジで運営される全ての国境検査機関にスペースを提供している。この施設ビルはわずか 4 年前に建設されたものであるにもかかわらず、利用スペースは OSBP の運営には不十分であると考えられている。
- (ii) 国境通過が 24 時間行われていることを考慮すると、照明は不十分である。
- (iii) ウェイブリッジは国境から 12 km の、2005 年以前の国境検問所にある。
- (iv) 職員の宿舎はムチンジの町にあり、国境付近から離れている。

この事業計画は名目上、ナカラ道路回廊プロジェクトに対する AfDB の（仮の）査定額報告に含まれていた（5 年プロジェクトの 4 年目、予想投資額は 167 万 UA [計算単位＝SDR]（2009 年 11 月下旬の為替レートで 2 億 3,700 万円もしくは 266 万米ドル）で、ムチンジ～チパタ鉄道の完成待ちであると報告されている。）。

<sup>50</sup> 2005 年以前はムチンジの国境検問所は現在の施設から 12 km 離れており、実質的に国境にあった。

<sup>51</sup> *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, U.K. Department for International Development, 2009, p. 80.

ムワミ／ムチンジでの OSBP の実施前または実施中に、いくつかの法的・運営上の問題が解決される必要がある。

- (i) 国境の運営時間は基本的に 24 時間であるが、商業用トラックの交通については国境は午後 6 時で閉まる。
- (ii) 少なくとも 10 の公共機関が国境のザンビア側に、8 の公共機関がマラウイ側に存在している。これは二国間の OSBP の実施と同時に、もしくは理想的にはその実施前に国ごとの統一の窓口が必要となることを示唆している<sup>52</sup>。
- (iii) ザンビアはチルンドの OSBP のプロジェクトとの関連で OSBP の実施に関する一般法を制定しているが、マラウイにはそのような法律がない。いずれにしても、マラウイとザンビアは、OSBP の二国間協定について将来的に交渉する必要があると考えられる。
- (iv) マラウイとザンビアの両国が ASYCUDA++を使用している一方で、両国間には現在、システム・インターフェースがない。

2008 年 12 月 16 日に行われたベイラでの「ベイラおよびナカラ回廊の開発に関する会議」において合意された議事録のパラグラフ 12 では、両国はチルンド・モデルを適用しつつ、チパタ（例：ムワミ／ムチンジ）など様々な場所で OSBP の開発を促進するものとされている。その後、最近では、ナカラ回廊のプロジェクト運営委員会が SADC 事務局によって設立されている。

ムワミ／ムチンジの OSBP を含むナカラ道路回廊プロジェクトは、アフリカ開発基金（ADF）の資金に基づく予定である。共同出資者は JICA、EU、および JBIC である。この中期の OSBP のプロジェクトは、日本にとっては OSBP の実施に際して様々な側面で支援できる機会となる。これには施設・インフラ、法的側面、運営手続き、トレーニング・人的資源開発などが含まれる。

#### (10) マンディンバ（ミランジェ）／チポンデ（ムロザ）<sup>53</sup>（モザンビーク／マラウイ、ナカラ回廊）

マンディンバ（ミランジェ）／チポンデ（ムロザ）国境の交通量は非常に少ない。2009～10 年の JICA によるクアンバ～マンディンバ～リチンガ道路 F/S によると、1 日に国境を通過するトラックは 2008 年で 6～7 台以下、乗用車は平均 13 台、人は 430 人であった<sup>54</sup>。

<sup>52</sup> Millenium Challenge Corporation (MCC) はザンビアの統一の窓口の開発を援助しようとしたが、政府から必要とされる政策指令を得ることができなかった。

<sup>53</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) Japan International Cooperation Agency, *The Preparatory Study on Road Development Plan in Nacala Development Corridor (N13: Cuamba-Mandimba-Lichinga) in the Republic of Mozambique*, December 2009; (ii) *Malawi Transport and Road Sector Project Formation Study Report*, 2007, pp. 54-57; (iii) an interview with Mr. Frank S. Kufakwandi (Resident Representative/Country Manager) and Mr. Benson B. Nkhoma (Infrastructure Specialist), African Development Bank, Malawi Country Office, 5 October 2009; and (iv) M.O. Bata et al, *A Report on a Joint Rapid Assessment of Informal Cross Border Trade on the Mozambique-Malawi Border Regions*, 2005。この国境はマンディンバ／チポンデと呼ばれているが、ミランジェ／ムロザと正式な形で言及されることもある。

<sup>54</sup> 国境の交通量に関する別の推計では、1 日合計トラック数は双方向で約 50 台であった。しかし JICA による道路・実施可能性調査の数字を本文に採用したのは、JICA の数字の方が国境通過に関してより詳細なデータに基づいているようにみえるためである。

交通量が少ない原因は、1 つにはモザンビーク側の道路の状態がよくないことにある。国境の平均通過時間はわずか 30 分と報告されている。2 つの国境検問所の間の距離は 1.8 km であり、緩衝地帯にはマラウイ国民（モザンビーク国民ではない）が居住している。両国境検問所は、午前 6 時から午後 6 時まで業務を行っている。

モザンビーク側のマンディンバのインフラ・施設・運営に関する調査結果は以下のとおりである。

- (i) EU の援助を受けて 2004 年<sup>55</sup>に建設された 135 m<sup>2</sup> の国境の施設ビルには、税関・入国審査当局用のスペースならびに自動車損害賠償責任保険を販売する保険会社用のスペースがある。
- (ii) 職員の増加分を収容できる余剰の施設スペースはない。しかし施設スペースを拡大する土地は十分に利用可能な状態にある。
- (iii) 商業用車両・乗用車のための駐車スペースはない。

マラウイ側のチポンデについての調査結果は以下のとおり。

- (i) EU の援助で 2005 年または 2007 年（資料によって年号が異なる）に建設された 250 m<sup>2</sup> の国境の施設ビルは、税関・入国審査当局にスペースを提供している。そのため、職員の増加分を収容できる追加スペースがある。
- (ii) 商業用車両・乗用車のための駐車スペースはないものの、以前は学校の校庭であった場所に駐車することができる。
- (iii) 進入路は不十分である。
- (iv) 必要な場合、施設拡大に利用できる十分な土地がある。

2008 年 12 月 16 日のベイラでの「ベイラおよびナカラ回廊の開発に関する会議」で合意された議事録のパラグラフ 12 では、両国はチルド・モデルを適用しつつ、マンディンバ／チポンデなど様々な場所で OSBP の開発を促進すると記されている。

2009～10 年の道路 F/S は、「現時点の国境の交通量が少ないため、マンディンバ／チポンデでの OSBP 整備は急を要しないが、同地での OSBP 施設の 2 段階にわたる併設は正当化される」と結論付けている。この 2 段階のうち第 1 段階は 2014 年に、第 2 段階は 2024 年に行われる、と提案されている。運営は交通の方向（入国国で検問）または交通の種類（例：商業用車両はマンディンバで、非商業用車両はチポンデで行う）<sup>56</sup>に基づいて分担される可能性が高い。

このプロジェクトは名目上、ナカラ道路回廊プロジェクトに対する AfDB の（仮の）査定額報告に含まれていた（5 年プロジェクトの 4 年目、予想投資額は 167 万 UA [計算単位＝SDR]（2009 年 11 月下旬の為替レートで 2 億 3,700 万円もしくは 266 万米ドル）。ムワミ／ムチンジの OSBP を含むナカラ道路回廊プロジェクトは、アフリカ開発基金（ADF）から資金提供を受ける予定である。共同出資者は JICA、EU、および JBIC である。最近で

<sup>55</sup> 前述の道路・実施可能性調査では施設建設は約 10 年前とされているが、正確ではないようである。*Malawi Transport and Road Sector Project Formation Study Report, 2007, p. 55* を参照。

<sup>56</sup> この例は前述の道路・実施可能性調査にあったものである。しかしマラウイ側により大きな既存の建物があり、商業用車両の通過にはより大きなスペースが必要であることから、この例の逆のことが起こる確率が高いだろう。

は、ナカラ回廊のプロジェクト運営委員会が SADC 事務局のコーディネートによって設立されている。

この中長期の OSBP プロジェクトは日本にとっては OSBP を実施する際に様々な側面で支援できる機会となる。これには施設・インフラ、法的側面、運営手続き、トレーニング・人的資源開発などが含まれる。モザンビークはマンディンバ／チボンデにおける OSBP の実施に関してマラウイよりも関心が高いようだが、マラウイはデッサ／カロムエとムワンザ／ゾブエでの OSBP の実施に関してモザンビークよりも関心が高いようである。これは両国間には「ウィン・ウィン」の取引の可能性があることを示唆している。

### (11) デッサ／カロムエ<sup>57</sup>（マラウイ／モザンビーク、ナカラ回廊）

デッサ／カロムエ国境の交通量は中程度である。報告されるところでは 1 日の交通量はトラック 80～160 台（およびトラックより小さい車両が 250 台）である。近年の交通量は、モザンビーク・テテ州の道路の改良工事の結果、増加している<sup>58</sup>。国境交通量の大部分はダーバン港およびベイラ港に関連する。そのうちわずかな車両がジンバブエに関連する。国境を越えて輸送される貨物のほとんどは農産物である。これはマラウイの中央地域の経済状況を映し出している。入国手続きにかかる時間は約 2～8 時間である。

デッサ（マラウイ）の国境検問所とカロムエ（モザンビーク）の国境検問所の距離はわずか約 150～300 m である。「緩衝地帯」は非常に小さく、ムワンザ（マラウイ）／ゾブエ（モザンビーク）国境の状況（次節を参照）とは対照的である。

以下はマラウイ側のデッサにおけるインフラ・施設・運営に関する主な調査結果である。

- (i) 税務当局は、入国審査当局と（約 5 年間に改修された）ビルを共にしているが、非常に小さい。デッサには 19 人の職員がいるが、国境には職員が足りないと考えている。
- (ii) 税関・入国審査・度量衡基準・入港・道路各当局および警察が常駐している。農業当局は税金関係を税関当局に委任している。民間通関業者が 36 社、保険会社が 2 社、申告納税施設が 1 施設あり、通常、輸送コンテナ内に店舗を構えている。
- (iii) 検査室、ウェイブリッジ、走査装置はない。保税倉庫は非常に小さい。
- (iv) 税務当局は積荷の約 50%を検査していると述べられたが、その理由は「越境施設の『ほこりっぽい』環境が 100%の検査を不可能にしている」という発言があった。この発言は、リスク管理もしくは輸送を促進するという目的がほとんど理解されていないということの証左である。

<sup>57</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) a site visit to Dedza/Calomue, on 10 October 2009, including interviews with (a) Mr. P.C. Kondowe (Deputy Station Manager, Dedza) and Mr. Peter Malata (Immigration Officer in Charge, Dedza), and (b) Mr. Emilio Sebastiao Tai (Assistente Aduaneiro, Caolmue); (ii) an interview with Ms. Eleanor Chirwa (Deputy Commissioner of Customs), Ms. Agness Katsonga (Deputy Commissioner - Operations), and Mr. Timothy Chikoti (Business Analyst), among others, Malawi Revenue Authority, Customs and Excise Tax Division, 8 October 2009; and (iii) Japan International Cooperation Agency, *The Preparatory Study on Road Development Plan in Nacala Development Corridor (N13: Cuamba-Mandimba-Lichinga) in the Republic of Mozambique, Draft Final Report*, December 2009, pp. 223–24, 251.

<sup>58</sup> しかしテテ州にある吊り橋の容量が小さいため、依然として増加にブレーキがかかっている。

- (v) 1 日に 3 度の停電があり、ほぼ半日は電気を利用できない。システムがダウンしている時、マラウイの税務当局は手動で交通をさばいている。
- (vi) ほこりっぽい環境がコンピュータに影響を及ぼしている。その対応として、道路舗装が必要である。
- (vii) 下記のムワンザ／ゾブエの項で述べるように、デッサ／カロムエの業務時間は午前 6 時から午後 6 時までであるが、現在は午後 9 時まで業務を行っている。肥料の輸送に関する交通が多い場合は最終時間について交渉が行われていたが、現在は減っているため、モザンビークは最終時間を午後 6 時に戻したいと考えている<sup>59</sup>。

以下はモザンビーク側のカロムエ（アンゴラから 40 km の小さな村）におけるインフラ・施設・運営に関する主な調査結果である。

- (i) カロムエの税関・入国審査・道路管理当局 (Administração Nacional de Estradas, ANE) および保険会社 3 社が常勤職員をかかえている。これらの機関は 50 年前に建設されたビルで協働しているが、スペースは十分ではない。
- (ii) モザンビークの税関当局は 5 人 1 チームの 2 チームで運営されている。職員は職務時間外もテテ州にとどまる。職員の住まいは共同の複合住居であり、女性職員を受け入れる準備はできていない。
- (iii) カロムエには駐車スペースはない。
- (iv) 一番近くにあるウェイブリッジは 45 km 離れている。
- (v) 交通の大部分はモザンビーク側を通過しているため、一般に入国手続きはすぐに終了する。
- (vi) 発電機はなく、税関当局には作業用コンピュータがわずか 1 台しかない。税関の全過程は（入国審査の全過程と同様）手動である。同機関は書類をテテ州とベイラ州に送付している。
- (vii) 密輸と人身売買が国境地点で問題になっているとの報告がある。昨年、モザンビーク当局はカロムエを通過して 155 人の不法移民を移送する 1 台のトラックを勾留している。

アフリカ開発銀行は、モザンビークのカロムエに至る道路区間に資金を提供している。マラウイおよびモザンビークの税関当局は 2009 年 2 月、デッサ／カロムエの OSBP の建設を約束する協定に署名した。予算は 1,000 万米ドルで、各国が半分ずつ負担する<sup>60</sup>。前述のとおり、マラウイはデッサ／カロムエ（および次項で述べるようにムワンザ／ゾブエ）での OSBP の実施に関してモザンビークよりも関心が高いようだが、モザンビークはマンディンバ／チポンデにおける OSBP の実施に関してマラウイよりも関心が高い。これは両国間には「ウィン・ウィン」の取引の可能性があることを示唆している。

<sup>59</sup> 事前通知がある場合や緊急医療の場合は、最終時間後も国境通過は可能である。

<sup>60</sup> マラウイはデッサ／カロムエにおける OSBP についてモザンビークとさらに協議を進めたいと考えているが、モザンビークはこの協議を延期し続けていると報じられている。

## (12) ムワンザ／ゾブエ<sup>61</sup>（マラウイ／モザンビーク、ベイラ回廊）

ムワンザ／ゾブエの交通量は中程度である。1日に出入国するトラックは100台<sup>62</sup>、加えてバスは約12台、燃料タンクローリーは50台、小型乗用車（セダン型自動車）は60台となっている。交通量は12月にピークに達し、10月が最も少ない。ムワンザ／ゾブエの交通の大部分はベイラ港に関連する。ムワンザ／ゾブエを通過するコンテナの交通量はデッサ／カロムエの3倍である。国境の通過時間は平均4～8時間である。

ムワンザ／ゾブエには丘陵地帯に3～6km（推定）にわたる無人地帯（緩衝地帯）があり、同地帯には不法居住が複数存在する。国境線はモザンビークの国境ゲートから約500mのところにある。

以下はマラウイ側のムワンザのインフラ・施設に関する主な調査結果である。

- (i) 2階建ての税務当局の施設ビルは2001年に建設された。同ビルは1997年に始まったEUの援助で完成した。ムワンザではスペースが不足しており、いくつかの国境検査機関は税務当局ビル内にはないため、遅滞が生じる場合がある。税関・入国審査・農業・度量衡基準・道路交通・健康各当局は全て独自の建物を有している。
- (ii) 輸送・貿易の促進のため、追加で別個の交通道路が必要である。
- (iii) 保管および駐車スペースは十分にあるが、改善の余地はある。（安全上の理由から、水物と乾貨は同じ場所に置かれるべきではない、等）
- (iv) 入国地点でトラックは急な坂を下らなければならない。これは交通安全の問題を引き起こしている。
- (v) 頻発する停電を防ぐため、発電機が必要である。
- (vi) フェンス整備は不十分である。
- (vii) 乗客到着用のホールが必要である。
- (viii) ムワンザに道路交通当局が運営するウェイブリッジがある。これはEUの援助によるものである。走査装置はない。

ムワンザでの運営に関する調査結果は以下のとおりである。

- (i) 国境の業務時間は午前6時から午後9時までである。国境は週7日、業務を行っている。しかし月曜日と火曜日の利用者は少ない。
- (ii) ムワンザの税務当局は49人の職員をかかえ、5つの部署に勤務している。当局はさらに20人の職員が必要であると考えている。

<sup>61</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) a site visit to Mwami/Zobue on 9 October 2009, including an interview with Mr. Benson B. Chiwaya (Station Manager); and (ii) an interview with Ms. Eleanor Chirwa (Deputy Commissioner of Customs), Ms. Agness Katsonga (Deputy Commissioner – Operations), and Mr. Timothy Chikoti (Business Analyst), among others, Malawi Revenue authority, Customs and Excise Tax Division, 8 October 2009; and (iii) Japan International Cooperation Agency, *The Preparatory Study on Road Development Plan in Nacala Development Corridor (N13: Cuamba-Mandimba-Lichinga) in the Republic of Mozambique, Draft Final Report*, December 2009, pp. 220-21, 225-26.

<sup>62</sup> 他の資料では国境を通過する1日のトラックは双方向で合計約50台と報告されているが、本文の交通予測量は国境への現地訪問に基づいており、信頼度が高いと考えられる。

- (iii) ムワンザには約 10 の公共機関がある。これは二国間の OSBP の実施と同時に（理想的にはその前に）国ごとの統一の窓口が必要となることを示唆している。
- (iv) マラウイで使用されている税関コンピューター・システム (ASYCUDA++) とモザンビークのシステム（クラウンエイジェンツが開発した TIMS）は異なっているため、データの交換は不可能であることが判明している。
- (v) 両国の検問所は頻繁に面談を行っていない。理由には言語の問題や各検問所間の距離などがある。モザンビークは現在、英語が分かる職員をゾブエに配置しようとしている。また、その土地の言葉であるチチェワ語で会話をするのが可能な場合もある。

非公式に訪問したモザンビーク側のゾブエでの滞在は短時間であったが、調査結果は以下のとおり。

- (i) 税関・入国審査当局は同じ小さなビルの一角にある。このビルは 4 年前に改修されている。他の政府機関は別のビルに入っている。ゾブエに必要なものは以下のとおり。(a) 保税倉庫、(b) 検査室、(c) 駐車スペース、(d) （不要かもしれないが）走査装置。
- (ii) ゾブエには 11 人の税関職員がいるが、税関当局にはわずか 1 台のコンピュータしかない。
- (iii) ANE が運営するウェイブリッジがある。
- (iv) 検査を受ける交通の約 90% が通過目的である。
- (v) 頻繁に停電がある。電気が利用できない場合、手動で交通をさばっている。

ムワンザ／ゾブエは、中長期には OSBP の候補となる可能性が高い<sup>63</sup>。しかし現在の両国の国境検問所を隔てる 3～6km にわたる緩衝地帯を考慮すると OSBP の実施は難しいと思われる。しかし、どちらか一国の検査当局が相手国の領土で運営を行ったり、緩衝地帯に新たに（可能性として）両国の施設が建設されたりする場合は別である。ただし後者の場合、不法居住者の移転・再定住の影響が複数、浮上する可能性がある。マラウイはムワンザ／ゾブエ（および前項で述べたとおりデッサ／カロムエ）での OSBP の実施に関して、モザンビークよりも関心が高いようであるが、モザンビークはマンディンバ／チポンデにおける OSBP の実施に関してマラウイよりも関心が高いようである。これは両国間には「ウィン・ウィン」の取引の可能性があることを示唆している。

### (13) フォーブス／マチパンダ（ジンバブエ／モザンビーク、ベイラ回廊）<sup>64</sup>

フォーブス／マチパンダ国境に関しては、限定された（概ね聞き書きの）情報しか得られなかった。国境を通過する 1 日のトラックは双方向で合計約 70 台である。2005 年、ジンバブエとモザンビークは OSBP の建設に関する同意書に署名し、2007 年 12 月にはベイ

<sup>63</sup> 2008 年 12 月 16 日のベイラでのベイラおよびナカラ回廊の開発に関する会議の合意された議事録の paragraph 12 では、両国はチルド・モデルを適用しつつ、ムワンザ／ゾブエなど様々な場所で OSBP の開発を促進するものとされている。

<sup>64</sup> この節は主に以下の文献に基づいている。“Zimbabwe: One Stop Border Post for Forbes”, *The Herald*, 14 February 2008.

ラ回廊開発協定に署名している。2008年12月16日のベイラでの「ベイラおよびナカラ回廊の開発に関する会議」の合意済み議事録のパラグラフ12では、両国はチルンド・モデルを適用しつつ、フォーブス／マチパンダなど様々な場所で OSBP の開発を促進するものとされている。その後、フォーブス／マチパンダにおける OSBP の実施に向けて3つの作業部会が設立された。それは、(i) 貨物の移動に関連した法の統一に向けて作業する税関・貿易促進部会、(ii) 治安の問題に取り組む移民・法執行部会、(iii) 両国間の電子データの交換の問題に取り組む情報技術部会、である。ジンバブエはチルンドとの絡みで OSBP 促進法を制定している。フォーブス／マチパンダの OSBP プロジェクトは、2009年10月にジンバブエ大統領が議会に向けて行ったスピーチの中で触れられた。DFID の RTFP は当国境について予備調査を行っており、RTFP の後継事業 (TradeMark プログラム) が、さらに詳しく調査するとみられている。最近では EU が、ベイラ～マチパンダ連絡線の改善に関する実施可能性調査を行っている。この調査では、最終的には EU・日本間の協力の主題となりうるフォーブス／マチパンダにおける OSBP の評価も行われた。

#### (14) ナコンデ／トゥンドウマ<sup>65</sup> (ザンビア／タンザニア、ダルエスサラーム回廊／南北回廊)

ナコンデ／トゥンドウマ国境の交通量は、(東)南部アフリカの調査地域では最も多い。2008年の現地訪問調査報告によると、ナコンデでの入国の交通量は乗用車で1日平均191台(他の資料ではトラック1日148台)であり、1日の取扱量である約50車両と比較すると多い。しかし2009年10月3日の訪問調査では、昨今の経済状況の悪化により、入国の交通量は2009年4～7月で1日50車両、2009年10月で1日100車両にまで減少していることが判明している。しかしながら、貨物価格の回復によって交通量は以前の状態に戻るとみられている。DFID の RTFP は、ナコンデ／トゥンドウマ国境で4～5日の遅滞がみられたことを報告している。

ナコンデ／トゥンドウマ国境には道路と鉄道が通っている。トゥンドウマの国境の駅はトゥンドウマの道路の国境から約1kmのところであり、ナコンデの鉄道の国境は、ナコンデの道路の国境から約1.5kmのところにある。

入国手続きの要件はトゥンドウマ側ではそれほど厳しくない。というのは、タンザニア当局は主に(ザンビアまたは DRC へ/からの)通過交通をさばいており、通常、書類とスタンプの照合確認しか行われない。

トゥンドウマの既存の数施設は比較的最近(2005年)に開設されたが、独立した(もしくは現在の2カ所の)国境検問所の運営を支えるには不十分である。問題には、以下のような内容が挙げられる。

<sup>65</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, 2009, pp. 56-77; (ii) interview notes and photographic review from 3 October 2009 site visit, Mr. T. Oikawa, Assistant Director, Office for TICAD IV Follow-up, Africa Department, JICA (in Japanese and English translation); (iii) an interview with Mr. Whytone Ngulube, Director of Buildings, and Mrs. Amatende, Chief Architect, Building Department, Ministry of Works and Supply (30 September 2009); and (iv) an interview with Mr. Muyangwa Muyangwa, Commissioner, Customs Services, Zambia Revenue Authority (1 October 2009)。

- (i) 出入国の車両に対してわずか1車線しかなく、国境ゲートでは混雑がひどい。
- (ii) 既存の施設スペースで混雑がある<sup>66</sup>。しかし最近、USAID の援助のもと、出入国管理・麻薬取締当局の使用スペースを利用した新たなスペースが用意された<sup>67</sup>。
- (iii) 舗装された駐車スペースは限られている。
- (iv) 検査スペースが不十分である。これが (iii) の問題を悪化させている。
- (v) 適切なフェンスを使つての管理区域の区分が不十分である。これは安全・治安の問題と密接な関係にある。
- (vi) 水供給と職員宿舎が不十分である。

タンザニアは「OSBP の概念に適応するため、既存の施設を再建する」よう求められている。タンザニア側のインフラ作業委員会は現在、既存の建物が OSBP の運営に適応できるかどうか評価している。必要な建設のために（内外の）資金の供給先を確保する日付として 2010 年 3 月が設定されている。OSBP の運営に適応するための既存の施設の再建は 2011 年 3 月までにタンザニア国内では完了することになっている。

ザンビア側について、ナコンデの現存のビルは 30 年以上前に建設されている。設計は、税関・入国審査・健康当局および執務室という典型的なもので、1 つのビルに入っている。しかしタンザニア政府は OSBP の原則を反映し、ナコンデで「超近代的な総合インフラ施設」<sup>68</sup>を建設しようとしている。2011 年までに完了予定（しかし現在、数ヶ月の遅れがある）の同プロジェクトでは、(i) 税関・入国審査のための施設が併設された貨物ターミナル、(ii) バス 15 台、トラック 150 台、および乗用車のための追加の駐車スペース、(iii) 税関・入国審査・その他の国境検問手続きのための窓口がある乗客管理ターミナル、が予定されている<sup>69</sup>。

現状の越境施設の配置は直線的で、前の車両が複数の機関との連続的な手続きを終えるまで全車両が一列で待つようになっている。これを短縮できるような車種・目的別の分散型システムに変えるのは有益であろう。車両別（例：乗用車、バス、トラック）および旅行者別（例：歩行者、通勤者、タクシー乗客）に区分することが重要である。一部の区分（例：通過トラック）には、簡易化された手続きの適用が可能であるからである。また、商業目的の交通は乗用車と区分する必要がある。但し、車線追加は高額である可能性があり、また周辺住民移転の問題が浮上する可能性もある。なぜなら、トゥンドゥマでは国境付近に隣接する形で居住地があるからである。

ナコンデ／トゥンドゥマのインフラの問題は解決可能であるとしても、いくつかの法的・運営上の問題は残る。

<sup>66</sup> 施設スペースごとの職員数を計算し、その割合をたとえば EU の基準のような認知された基準と比較することは有益であろう。

<sup>67</sup> しかしながら留意を要するのは、総合的な国境管理のためには、理想的には全ての国境検問機関が同一のビルに入っていることである。

<sup>68</sup> *Study on Situational Analysis of Border Facilities*, prepared for the Regional Trade Facilitation Programme, 2009, p. 59.

<sup>69</sup> トゥンドゥマ／ナコンデは両国の OSBP の施設に適した場所になっているにもかかわらず、両国は OSBP の施設モデルに基づいて新たな建設を開始している。当該建設が完了するのを待つよりは、OSBP の運営に適応できるようにビルを改造する方が好ましい。COMESA, SADC, and EAC, *North-South Corridor: Progress Report and Way Forward, Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers*, Lusaka, 7 December 2009, p. 44.

- (i) 国境の業務時間は午前 6 時から午後 6 時であるが、現在、午後 8 時まで業務を延長することが検討されている。
- (ii) 約 10 の公的機関が国境の両側に存在している。これは二国間の OSBP の実施と同時に（理想的にはその実施前に）国ごとの統一の窓口が必要となることを示唆している。
- (iii) ザンビアはチルンドの OSBP のプロジェクトとの関連で OSBP の実施に関する一般法を制定している一方で、タンザニアにはそのような法律がない。いずれにしても、タンザニアとザンビアは、OSBP の二国間協定について将来的に交渉する必要があると考えられる。
- (iv) タンザニアとザンビアの両国が ASYCUDA++を使用している一方で、両国間には現在、システム・インターフェースがない。
- (v) ナコンデ／トゥンドゥマには、深刻な治安上の問題があることが報告されている<sup>70</sup>。

DFID は最近、ITC の要素を含む総合的な国境の実施に関してナコンデ／トゥンドゥマにおいて援助を実施予定である。また DFID は、検査施設の建設の支援も検討している。しかし DFID は法的側面での支援は検討していないと理解されているため、同地域での JICA の支援の余地はあると考えられる。

とは言うものの、ナコンデ／トゥンドゥマにおける OSBP の展開に際しては、特定のリスクがある。例えばザンビアは、国境から 9 km 離れた場所に 300 億ザンビア・クワチャ＝6 億円＝650 万米ドル（2009 年 11 月末レート）で国内の出入国手続き施設を建設している。完成すれば国境地点で車両が手続きを待つ必要性が低減し、その結果、国境施設におけるスペース増加の必要性も低減することになる。また上述のとおり、タンザニアの国境施設が拡大するとなれば、用地買収・住民移転の問題も浮上する可能性がある。

結局、採算性（例：資本の機会費用を超える収益率）の向上をもたらすナコンデ／トゥンドゥマの国境施設への投資の規模に影響を与える要因は、(a) 国境を通過する交通量、<sup>71</sup> および (b) 国境で手続きにかかる時間、である。後者の (b) は同様にいくつかの要因から影響を受けると考えられる（例：事前手続を利用するなど国境での税関手続きにかかる時間の短縮策、リスク管理の改善、およびザンビア側の国境から 9 km 離れた場所での国内の出入国手続き施設の建設<sup>72</sup>。可能性があるとしてされている国境に存在する機関の数の減少<sup>73</sup>、そして一国内および両国間の国境運営の統合の程度<sup>74</sup>）<sup>75</sup>。また留意を要するのは、原則的

<sup>70</sup> An interview with Mr. Mark Pearson, Programme Director, DFID, Regional Trade Facilitation Programme (RTFP), 24 November 2009.

<sup>71</sup> 交通量の少ない（たとえば 1 日に一方向で 50 車両以下）国境地点に何百万米ドルに値する費用を注入することは正当化されないとしても、何らかの改善は正当化される可能性がある。

<sup>72</sup> 理想的には両国がノルマとして国内での（例：国内での税関施設、さらには輸入業者用の施設）手続きを採用すれば、国境での確認手続きが最小化されるだろう。国境、特に離れた場所での手続きまたは支払などの運営は統制が難しく、「レントシーキング」な態勢がより容易に発生する可能性がある。

<sup>73</sup> 国境のザンビア側には 10 以上の代表機関がある。これは国際的基準からすると過剰である。たとえばラオスとカンボジアは最近、国境にある機関の数を大幅に（約 4 機関まで）減らしている。

<sup>74</sup> 税関手続きのみが統合された場合、他の機関が統合に消極的な姿勢をとり続けると、単一の検査は税関手続きのみに適用され、しかも他の手続きにかかる時間は往々にして税関手続きと同程度である、という状態になるリスクがある。

には OSBP の実施後、検査量は減少するはずである、ということである（というのは、出口検査はもはや目的国では行われなくなるからである）<sup>76</sup>。

#### (15) ソングウェ／カスムロ<sup>77</sup>（タンザニア／マラウイ、ダルエスサラーム回廊／南北回廊）

ソングウェ／カスムロ国境に関しては限られた情報しか集めることができなかった。マラウイの税務当局はカスムロで新施設を建設しているが不十分と思われる。また、当局はソングウェに 10 人の税関職員を配置しているが、24 人が最適であると考えられる。マラウイはダルエスサラーム港を使用しているため、マラウイの税務当局は、東部アフリカで使用されている「税務当局デジタルデータ交換 (RADDE)」というシステムを利用してタンザニアの税務当局との相互連結を考えている。マラウイとタンザニアの税務当局は、この件について既に覚書に署名をしている。

報告によると、USAID/ Southern Africa Global Competitiveness Hub は、当該国境で OSBP 関連の調査を行うことを計画している。しかし上述のとおり、現在 USAID/ Regional Economic Growth Office of Southern Africa は輸送・貿易促進に焦点を当てているが、新体制のもとでは変更される可能性が高く、変更後は食糧安全保障の確保と気候変動に焦点が当てられる可能性が高い<sup>78</sup>。したがってソングウェ／カスムロにおいては、中長期で OSBP の実施を日本が援助する余地は一定の割合で残っている可能性が高い。

#### (16) ネゴマノ／ムタンバスワラ<sup>79</sup>（ユニティー橋<sup>80</sup>、タンザニア／モザンビーク、ムトワラ回廊）

タンザニアとモザンビークにかかる全長 720 m の 2 車線のユニティー橋が完成した結果、現地において OSBP の開発の検討が行われている。モザンビークの税関当局は OSBP 開発

<sup>75</sup> （おそらく非常に）長期的には、様々な REC による関税同盟の実施が実質的に国境施設の必要性を低減するだろう。

<sup>76</sup> 他方、輸出と輸入の検査を統合しても必ずしも遅れを取り戻せるとは限らないとも言われている。というのは、管理体制の並置により、差し控えていたであろう手続きを税関職員が実施するようになる可能性があるからである。つまり、もう一方の国の職員も同じ手続きを実施することになり得るからである。しかしこの潜在的な問題は、両国の税関職員が相手国の職員が確認しなければならない体制・手続きをしっかりと理解していれば避けることが可能であろう。

<sup>77</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) an interview with Ms. Eleanor Chirwa (Deputy Commissioner of Customs), Ms. Agness Katsonga (Deputy Commissioner - Operations), and Mr. Timothy Chikoti (Business Analyst), among others, Malawi Revenue authority, Customs and Excise Tax Division, 8 October 2009; and (ii) an interview with Mr. Bregnel Mhango (Transport Infrastructure Advisor), Southern African Development Community (SADC), Infrastructure and Services Directorate, 15 October 2009.

<sup>78</sup> しかし上述のとおり USAID の焦点は変更される可能性が高いが、国境を越えるの移動を促進する OSBP のような類似のイニシアティブを実施する可能性は高い。

<sup>79</sup> この節は以下の文献に基づいている。(i) an interview with Mr. Daniel Tovela, Executive Director of One-Stop Border Posts, Managing Director of Border Posts, and Southern Region Manager of Border Posts, and staff, Mozambique Customs (Autoridade Tributaria de Mozambique), 16 November 2009; (ii) Japan International Cooperation Agency, *The Preparatory Study on Road Development Plan in Nacala Development Corridor (N13: Cuamba-Mandimba-Lichinga) in the Republic of Mozambique, Draft Final Report*, December 2009, p. 251; and (iii) anecdotal accounts published in allAfrica.com.

<sup>80</sup> マチエジェにかかる第 2 のユニティー橋（「ユニティー2」）はタンザニア側では産業都市に位置しており、地理性を考えるとその将来は興味深い。

プロジェクトを3つの最優先事項の1つとしている。その理由はおそらく、ユニティー橋は（両国の初代大統領の夢を実現するために）政治的に重要であるとみなされているからである。ユニティー橋は両国政府の資金によって建設された。その費用はメディア記事によると2,400~4,000万米ドルと推定されている。モザンビークは2009年2月にOSBP委員会を設立し、現在、外務省と内務省が協働してタンザニアとの二国間協定の草案を作成している。アフリカ開発銀行はユニティー橋の道路プロジェクトを援助する予定である。

(17) 国境手続き円滑化の予備的評価

OSBP のプロジェクトは（現在および将来の）交通量、遅延時間、準備態勢といった複数の要素をもとに優先順位が付けられる。また特定の国際開発のパートナー機関（例えば日本）から援助を受ける OSBP のプロジェクトは、他の開発パートナー機関がその国境通過地点において行った援助の度合いに、一定程度左右される。さらには各開発パートナー機関の比較優位も考慮されるだろう。

表 F.1 は、上述の要素に基づいて OSBP のプロジェクトを予備的に優先順位付けしたものである。本評価は本文 4 章での優先順位付けとあわせて検討すべきものである。いくつかの事例ではデータがないために優先順位が付けられていない。この評価は進行中の調査、回廊の優先順位付けに関する調査結果、および提案のあった方法論に関する修正点全てに基づいて後ほど修正されることになる。同表はまた可能性のあるその他の開発パートナーについても掲載している。

表 F.1 国境通過に係る予備的評価

国境	交通量 (トラック台数/日)	遅延時間	準備態勢	全体からみた優先度	可能性のあるプロジェクト要素	可能性のあるその他の開発パートナー
チルト (ジンバブエ-ジンバブエ、南北回廊)	大 (270)	長い (様々)	万全	高 (9)	リスク管理、総合的な国境管理、追加トレーニング、ICT、モニタリング、地域開発	DFID, WB
カズンガラ (ボツワナ-ジンバブエ(ジンバブエ)、南北回廊)	中 (115)	長い (1~2.5 日)	万全	高 (8)	AfDB からの共同出資があれば全側面の可能性あり	AfDB、DFID
バイトブリッジ (南アフリカ-ジンバブエ、南北回廊)	大 (287)	長い (1~2 日)	中程度	高 (8)	インフラ・施設、法的側面、トレーニング	DFID
カスンバレッサ (DRC-ジンバブエ、南北回廊)	大 (350)	長い (1~3 日)	中程度	高 (8)	ICT、法的側面、文書の統一、手続きの簡易化、OSBP の手続きの実施	フランス、DFID、DBSA
レボソボ-レッサカールシア (南アフリカ-モザンビーク、マプト回廊)	大 (200~300)	普通 (6~7 時間)	中程度	中 (7)	当面のニーズは適切な事業計画と実施可能性調査	DIFD、DBSA

国境	交通量 (トラック台 数/日)	遅延 時間	準備 態勢	全体か らみた 優先度	可能性のある プロジェクト要素	可能性のある その他の 開発パート ナー
ウエネラーカティマムロ(セシェケ) (ザンビア-ナミビア、トランスカプリアビ回 廊))	小 (20-25)	長い (1-3 日)	万全	7 (中)	おそらく法的側面 を除く全側面	DFID、 SIDA、 UNCTAD
オシカンゴ-サンタクララ (ナミビア-アンゴラ、トランスカプリアビ回廊)	小 (50)	長い (3-5 日)	未熟	中 (5)	全側面	USAID
トランスカハラ-マムノ (ナミビア-ボツワナ、トランスカハラ回廊)	小 (60)	短い (1 時間)	万全	中 (5)	施設、ICT、およ び OSBP の運営手 続きの設計・実施	USAID
ムリミ-ムチンゴ (ザンビア-マラウイ、ナカラ回廊)	小 (25)	短い (1 時間)	中程度	低 (4)	全側面	AfDB、 EU、JBIC
マンデインハ-チボント (モザンビーク-マラウイ、ナカラ回廊)	小 (6-7)	短い (30 分)	中程度	低 (4)	全側面	AfDB
テトウサ-カロムエ (マラウイ-モザンビーク、ナカラ回廊)	中 (80-160)	2-8 時間 (短い)	未熟	低 (4)	全側面	AfDB
ムリンサ-ゾブエ (マラウイ-モザンビーク、ベイレ回廊)	中 (100)	4-8 時間 (短い~普 通)	未熟	低 (4.5)	全側面	-
フォーブス-マチパンダ (ジンバブウェ-モザンビーク、ベイレ回 廊)	中 (70)	データ無	中程度	-	-	DFID、 EU
ナコンテ-トウントウマ (ザンビア-タンザニア、ダールエサラーム回 廊-南北回廊)	中 (148)	長い (4-5 日)	中程度	中 (7)	法的側面	DFID
ソングエ-カシムロ (タンザニア-マラウイ、ダールエサラーム回 廊-南北回廊)	データ無	データ無	データ無	-	全側面	-
ネコマノムタンバ-スワラ (エニティ-ブリッジ、タンザニア-モザン ビーク、ムトラ回廊)	データ無	データ無	データ無	-	全側面	AfDB

注：

- (1) 交通量：50 以下=小、51~199=中、200 以上=大
- (2) 遅延時間：6 時間以下=短い、6~12 時間=普通、12 時間以上=長い
- (3) 今日までの OSBP の実施の試みと実績の主観的評価に基づく準備態勢：未熟、中程度、万全
- (4) 現段階で全体からみた優先度は、概念的に以下の指標によって評価されている。(i) 交通量 (大) に 3 ポイント、交通量 (中) に 2 ポイント、交通量 (小) に 1 ポイント、(ii) 遅延時間 (長い) に 3 ポイント、遅延時間 (普通) に 2 ポイント、遅延時間 (短い) に 1 ポイント、(iii) 準備態勢 (万全) に 3 ポイント、準備態勢 (中程度) に 2 ポイント、準備態勢 (未熟) に 1 ポイント、(iv) 優先度 (高) は 8~9 ポイント、優先度 (中) は 5~8 ポイント、優先度 (低) は 4 ポイント以下。
- (5) 本文中に記載されているように、バイトブリッジ、レボンボ/レッサノガルシアなどでは異なる交通量推計が発表されている。

出典：JICA 調査班

この予備的評価を元によると、(交通量の多い南北回廊沿いの) 下記のプロジェクトの優先度が最も高いと考えられる。

- (i) チルンド (リスク管理、総合的な国境管理、追加トレーニング、ICT、モニタリング、地域開発に関して、現行の援助に加えてさらに援助が必要)
- (ii) カズングラ (AfDB からの共同出資があれば、全側面の援助の可能性あり)
- (iii) ベイトブリッジ (全側面)
- (iv) カスンバレッサ (ICT、法的側面、文書の統一、手続きの簡易化、OSBP の手続きの実施)

## 参考文献

## アルファベット順

Africa Department, JICA, *Study Report on One Stop Border Post Assistance for Chirundu on Zambian–Zimbabwean Border*, August 2008

African Development Bank and United Nations Economic Commission for Africa, *Review of the Implementation Status of the Trans African Highways and the Missing Links, Vol.1, Main Report, 2003*

Africon, *Implementation of Harmonised Road User Charges System in the SADC Region*, prepared for the SADC Secretariat, June 2007

Alberto Portugal-Perez and John S. Wilson, *Trade Costs in Africa: Barriers and Opportunities for Reform*, World Bank Policy Research Working Paper 4619, September 2008

Alejandro Nin Pratt, Xinshen Diao and Yonas Bahta, “How Important is Regional Free Trade Area for Southern Africa?: Potential Impacts and Structural Constraints”, IFPRI Discussion Paper 00888, August 2009

AllAfrica.Com <http://allafrica.com/stories/200908110912.html>

André Louw, et al., “Recommendation for restructuring food markets in the southern African region: Dynamics in context of the fresh produce sub sector”, presented for the International Food & Agribusiness Management Association 19<sup>th</sup> Annual World Symposium, Budapest, Hungary, 20–21 June 2009

Antonio M.A. Pedro, “Mainstreaming Mineral Wealth in Growth and Poverty Reduction Strategies”, Economic Commission for Africa, ECA Policy Paper No.1, December 2004

CFB Benguela Railway website <http://www.cpires.com/>

Central Intelligence Agency, *The World Fact Book*, downloaded from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2129ra>

COMESA/SADC/EAC, *North–South Corridor Progress Report and Way Forward Paper Prepared for the North-South Corridor Meeting of Ministers*, 7 December 2009 Lusaka, Zambia

Consilium Legis (Pty) Ltd., *Transport and Trade Facilitation: East and Southern Africa – Review of Present Problems and Reform Initiatives - Vol. 1, 2003*

Creck Buyonge and Irina Kireeva, “Trade Facilitation in Africa: Challenges and Possible Solutions”, in *World Customs Journal*, Volume 2, Number 1, 2008

DBSA, “Doing Business in Post-Conflict/Fragile States: Challenge and Risks (third draft),” January 2010

*Economic Blocs in the World*, 2006

Eskom, Annual Report 2009

Gael Raballand, Charles Kunanka, and Bo Giersing, *The Impact of Regional Liberalization and Harmonization in Road Transport Services: A Focus on Zambia and Lessons from Landlocked Countries*, The World Bank, 2008

Gael Raballand and Patricia Macchi, “Transport Prices and Costs: The Need to Revisit Donor’s Policies in Transport in Africa”, World Bank, 2009

*Global Transport Knowledge Partnership Newsletter*, May 2008 [L.M. Harmon].

Harry G. Broadman, *Africa’s Silk Road: China and India’s Economic Frontier*, World Bank, 2007

International Monetary Fund, *Direction of Trade Statistics*

International Monetary Fund *Zambia: Letter of Intent, Memorandum of Economic and Financial Policies, Technical Memorandum of Understanding*, April 8 2009

Japan Bank for International Cooperation (JBIC)/Mitsubishi UFJ Research & Consulting (2008), *The Preliminary Study for Master Plan Formulation on Nacala Special Economic Zone (ZEEN)*, Final Report

Japan International Cooperation Agency, PADECO Co., Ltd., and Mitsubishi UFG Research and Consulting Co., Ltd., *The Research on Cross-Border Transport Infrastructure: Phase 3, Final Report*, March 2009

Japan International Cooperation Agency (2007), *The Project Formulation Study on the Promotion of Industrial Development in Major Corridor Areas in Mozambique*.

Joseph Francois and Miriam Manchin, *Institutions, Infrastructure, and Trade*, World Bank Policy Research Working Paper 4152, March 2007

Little Data Book on Africa (World Bank), 2008

L.M. Harmon, B. Simataa, and A. Van der Merwe, *Implementing Facilitation on Trade and Transport Corridors*, 28<sup>th</sup> Annual Southern African Transport Conference, Pretoria, 6 July 2009

L. Phipps, *Review of Railway – Concessions in the SADC Region*, USAID/Southern Africa Global Competitiveness Hub, 2009

Lorenzo Cotula, Sonja Vermeulen, Rebeca Leoonard, and James Keely, *Land Grab or Development Opportunity? Agricultural Investment and International Land Deals in Africa*, FAO, IIED and IFAD, 2009

*Meeting of the Ministers Responsible for Transport and Meteorology, Draft Annotated Record*, Swakopmund, Namibia, 15 May 2009

*Mining Review Africa*, Issue 5, 2003

*Mining Weekly*, 10 April 2009

Mo Ibrahim Foundation: The Ibrahim Index

NEA Transport Research and Training, *Zambia – Trade and Transport Facilitation Audit*, 2004

N. Limao and A.J. Venables, “Infrastructure, Geographical Disadvantage, Transport Costs and Trade”, *World Bank Economic Review*, 15: 451–479, 2001

*North-South Corridor Pilot Aid for Trade Programme, Surface Transport*, downloaded from [http://www.northsouthcorridor.org/media/090330\\_full\\_final\\_report\\_-\\_formatted\\_2\\_english.pdf](http://www.northsouthcorridor.org/media/090330_full_final_report_-_formatted_2_english.pdf)

Oxford Analytica, November 20, 2009; JETRO *Tsusho Koho* 1 April 2009

Paul Jourdan, “A Resource-based African Development Strategy RADS”, presentation material at WMMF Toronto, March 2008

Phipps (2009) Review of Railway – Concessions in the SADC Region, *Southern Africa Global Competitiveness Hub*

Poul Ove Pedersen, “The Logistical Revolution and the Changing Structure of Agriculturally Based Commodity Chains in Africa”, CDR [Centre for Development Change] Working Paper 2.12, October 2002

Poul Ove Pedersen, “The Role of Freight Transport in Economic Development: An Analysis of the Interaction between Global Value Chains and Their Associated Transport Chains”, DIIS Working Paper No. 2007/12, 2007

Poul Ove Pedersen, “The Changing Structure of Transport under Trade Liberalisation and Globalization and its Impact on African Development”, CDR Working Paper 00.1, January 2000; and (iv) Poul Ove Pedersen, “Zimbabwe’s Freight Transport and Logistical System”, CDR Working Paper 02.4, February 2002

Regional SDI Programme Support Unit & MINTEK, *An Indicative Assessment to Determine Prospects for a NEPAD Spatial Development Programme*, March 2006

Regional Trade Facilitation Programme, *North South Corridor Pilot Aid for Trade Programme*, Status Report, October 2008

Rosalind H. Thomas, “Development Corridors and Spatial Development Initiatives in Africa”, January 2009

Rosemary Akhungu Emongor, “The Impact of South African supermarkets on agricultural and industrial development in the Southern African Development Community”, University of Pretoria, June 2008

SADC (2009) SADC TRANSPORT CORRIDORS: Abridged status and progress report

SADC, *Update on the Impact of the Global Economic Crisis on SADC*, April 2009 and September 2009

Seki, *Infrastructure Development and South African Companies* [in Japanese], Japan External Trade Organization (JETRO), 2006

The Services Group, *Nacala Free Trade Zone Development Study*, Preliminary Report (Revised), Millennium Challenge Corporation, 2006

South African Reserve Bank, *Quarterly Bulletin*, No. 254, December 2009

Southern Africa Global Competiveness Hub, *Fourth Quarter and Year End Report, Financial Year 2009*, submitted by AECOM and Carana Corporation to U.S. Agency for International Development/Southern Africa, October 2009

The Economist Intelligence Unit Country Reports 2008

Transnet, “Transnet Weathers the Recession Storm”, 27 October 2009

Transparency International 2009

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), *World Investment Report 2009*

UNCTAD, *Economic Development in Africa Report 2009: Strengthening Regional Economic Integration for Africa’s Development*.

United Nations World Population Prospects

UNECA, *Assessing Regional Integration in Africa, 2008*.

UNESCO database at:

<http://stats.uis.unesco.org/unesco/TableViewer/document.aspx?ReportId=198&IF>

USAID/Southern Africa Global Competiveness Hub (2009), *Technical Report: Review of the Effectiveness of Rail Concessions in the SADC Region*

World Bank, *Country Assistance Strategies, Country Partnership Strategy*; International Development Association (IDA), *Interim Strategy Note*

*World Bank Doing Business Project (2010)*

*World Bank Enterprise Surveys*, downloaded from <http://www.enterprisesurveys.org/>

World Bank, *World Development Report 2008: Agriculture for Development*.

World Economic Forum, *Africa Competitiveness Report 2009*, May 2009

World Development Indicators (WDI) Database (2007)

Yao Adzigbey, Charles Kunaka, and Tesfamichael Nahusenay Mitiku, *Institutional Arrangements for Transport Corridor Management in Sub-Saharan Africa*, Sub-Saharan Transport Policy Program (SSATP), SSATP Working Paper No. 86, October 2007

Yoshiyuki Kita, “South Africa: Political and Economic Trends in Mining – Rare Metals and PGM Supply after the Economic Crisis”, *JOGMEC Metal Resources Report*, March 2009.