

第5章

第5章 回廊整備に関わるインフラ別の現況と各国

本章では調査対象国での各インフラに係る政府機関等の組織、整備状況、利用状況、計画等を基礎情報として収集し、状況を取りまとめた。

5.1. 運輸交通インフラ

運輸交通インフラでは、道路、海上交通（港湾）、鉄道、航空（空港）、内陸水運、ドライポートを対象としている。本調査の目的を踏まえ、都市間・地域間交通を中心に記載している。表 5.1.1 に各交通分野の主要な役割・特徴を示す。

調査対象国では、ジブチ港・ポートスーダンが主な国際貿易のハブ¹となり、ジブチ港の後背圏への輸送は高速道路を含む道路輸送を中心としつつ、今後は鉄道輸送も期待されている。ポートスーダンの後背圏の輸送では、鉄道輸送も可能であるものの、老朽化のために不十分な運行状況にあり、道路輸送が主となっている。航空分野は4カ国で利用されている。特に、エチオピアの航空ネットワークが発達しており、輸送モードの一つとして積極的に活用されている。内陸水運は、スーダンから南スーダンにかけて運行されていたが、現在は使われていない²。ドライポートは、エチオピアが積極的に整備しており、スーダンにも内陸水運との積み替えハブとして機能するドライポートがある。

次項より各交通分野の現状について記す。

表 5.1.1 各交通分野の主要な役割・特徴

交通分野	主要な役割・特徴	対象国
道路	陸上の主要な交通手段である。基本的に出発地から目的地まで積み替え不要で、事故等発生時も経路を変更しやすいといった柔軟性に富む。鉄道に比べて初期投資が少ない。高規格道路から地方道路・アクセス道路まで様々な種類の道路がある。	すべて
海上交通	海上においてのみ利用可能な交通手段である。重量・距離当りのコストが他の運輸手段に比べて格段に安く、大量・長距離の輸送に適する。重量物や嵩のある貨物もあまり制限を受けずに輸送できる。他の手段に比較して速度は遅く、整備された港以外で貨物の積み下ろしが行えない。主要な港湾は国際貿易の拠点となることが多い。	ジブチ、スーダン
鉄道	道路に並ぶ陸上の主要な交通手段である。道路と比較して、大量輸送は可能であるが初期投資が大きいため、長距離・高需要が見込める場合に投資可能となる。荷物の積み下ろしが駅等に限定されること、通常は時刻表に従って運行されるため、道路に比較して輸送の自由度は低い。	すべて
航空 (空港)	運行速度が非常に高いが輸送コストも高いため、軽量で高価格な商品の輸送に適した交通手段である。原則として空港のみを整備すれば路線設定が可能となるが、利用箇所は空港のみに限定される。	すべて
内陸水運	航行可能な河川等がある場合に適用可能な交通手段である。海上交通より水深が浅く、運航可能な船舶が小さいため、一度の輸送量も小さい。内陸水運が発達する地域では、道路建設が困難な場合もあり、道路による陸上輸送の補完的役割も果たす。	南スーダン、スーダン
ドライポート	道路・鉄道と港湾を接続し、船荷を積み替えて内陸の目的地に運ぶための内陸部の拠点である。港湾の補完的役割を果たし、貯蔵施設・商品の混載・トラックや貨車の整備、通関サービスなども含まれる	エチオピア、スーダン

出典：調査団作成

¹ ただし南スーダンは、対象4カ国外にあるケニアのモンバサ港を主要港湾としている。

² 南スーダン Ministry of Transport へのヒアリングによる。

5.1.1. 道路分野

陸上であれば基本的に出発地から目的地まで積み替え不要で、事故等発生時も経路を変更しやすいといった柔軟性に富み、道路は最も重要かつ一般的な陸上交通である。道路は、高速道路や主要幹線道路のような高規格道路から地方道路・アクセス道路のような低規格道路まで様々な階層性を有している。本調査の目的を踏まえ、本章では高速道路と幹線道路について記載する。

(1) ジブチの道路分野

1) 概要

ジブチではジブチ道路公社（以下、ADR）が国道・市内道路を管理している。その道路延長は1,805 km であり、そのうち38%（688 km）が舗装道路、62%（1,117 km）が未舗装道路である。（表 5.1.2 参照）

表 5.1.2 ADR 管轄の道路延長（2015年8月時点）

舗装種別	道路延長（km）			比率
	国道	市内道路	計	
舗装道路	519	169	688	38%
未舗装道路	675	442	1,117	62%
計	1,194	611	1,805	100%

出典：道路維持管理機材整備計画準備調査報告書（2016）JICA

2) 現況道路網と整備計画

図 5.1.1 にジブチの主要な道路網を示す。ジブチには4つの幹線道路がある。最も重要な路線はRN1³ であり、延長は約240 km である。現在ほとんどのエチオピア向け貨物がこの道路を通過している。路線上のガラフィ国境の先のセメラ（エチオピア側）にはドライポートも設置されており、物流の基幹を担っている。輸送会社へのヒアリングによると、ディキル-ガラフィ間の舗装状態が悪く（図 5.1.2 参照）安全な走行に影響をきたしている。現在、JICA の支援によりこれらの緊急的な補修のために道路維持管理機材整備事業が進行中である。周辺の道路・鉄道整備に伴い同路線の交通需要の変化が予測されるものの、RN1 は従来から使われている路線であること、現在のエチオピア北部地域への道路輸送の主要路線でもあること、沿線にドライポートが設置されていることから、引き続き重要な路線である。

RN5 と RN18 は、ジブチとエチオピアを結ぶ代替道路である。現在はエチオピア側の道路が舗装されておらず同路線の利用は限定的だが、進捗中のエチオピア側の整備が完了する⁴と代替ルートとして機能する。RN2 はソマリアに繋がる道路であり、延長は21.4 km である。RN11 はタジュラ港とエチオピア国境を接続する道路であり、現在建設中である。ADR によると、同路線は間もなく開通する。また、ジブチ港と RN18 を結ぶ高速道路が計画されているが、資金調達の目途はたっていない⁵。

³ RN：国道

⁴ 具体的なスケジュールが明記されている資料は入手できなかったが、エチオピア道路整備計画（RSDP V）では2019/2020年まで予算計上されている。

⁵ エチオピア道路整備計画（RSDP V）には、RN18 に接続する区間の高速道路整備が含まれていない。



出典：Presentation, Aperçu Général sur le Transport Routier (2017) Ministry of Equipment and Transport、ジブチ国道路維持管理機材整備計画準備調査報告書（2016）JICA を基に調査団作成

図 5.1.1 ジブチの幹線道路網



出典：調査団

図 5.1.2 RN1（ディキル-ガラフィ区間）の舗装状況

3) 交通量

ADR は定期的な交通量調査を実施していないため、本調査では交通量データを取得できなかった。しかしながら、ADR はガラフィ国境の税関データ等から交通量を推計している。ADR と設備運輸省 (MET) によると、ガラフィでの交通量は、約 1,800 台/日、うち積載車両が約 1,200 台/日である。この交通量は、エチオピア側の交通量 (2012 年で 1,000 台/日 : 図 5.1.11 参照) を伸び率 10% で現在交通量に換算した数値とほぼ一致する。ADR と MET は大型車比率の高さについても言及しており、これもエチオピア側のレポート (トラック比率 90%) と一致している。

この大型車交通量が、図 5.1.2 に示すような舗装状態の悪さの一因であると考えられる。同区間の舗装厚は 5cm となっているが⁶、これは日本の設計基準等を参照すると、舗装構成として適切でない可能性が高い⁷。

図 5.1.3 に示すように、国境付近ではトラックの列がしばしば確認されるが、ADR によるとこれは交通容量の問題ではなく、越境手続きに時間がかかっていることが要因である。

ADR によると RN5 と RN2 の交通量は少ない。RN5 は改修待ちで現在の舗装状況は悪いこと、RN2 は 2015 年に供用開始されて間もないことが理由とのことであった⁸。



出典: 調査団

図 5.1.3 RN1 (ガラフィ国境近く) のトラックの列

(2) エチオピアの道路分野

1) 概要

エチオピアには一般道路と高速道路が整備されている。以下に一般道路と高速道路の概要をそれぞれ示す。

a) 一般道路概要

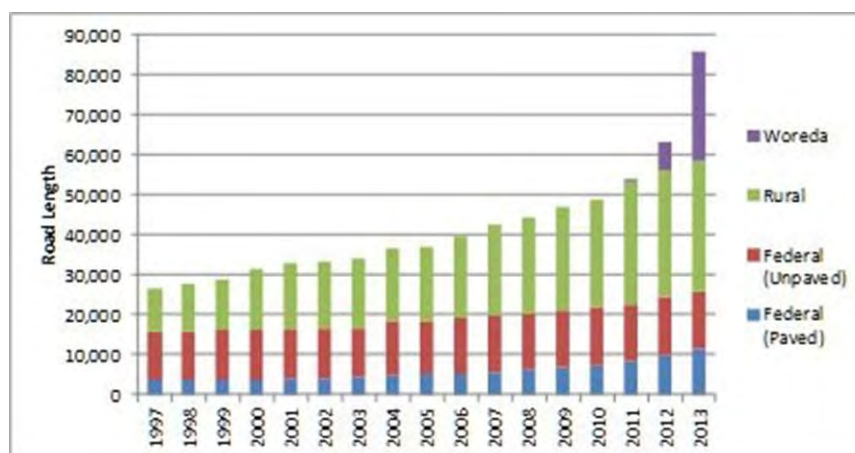
図 5.1.4、表 5.1.3 に示すように 2013 年時点のデータによるとエチオピアの道路網延長はおよそ 86,000 km で、道路密度は 78.20 km/1000 km² であり、道路延長は年々増加している。道路は、Federal,

⁶ Final Report on Preparatory Survey for Road Maintenance Equipment in Djibouti (2016) JICA

⁷ 日本の基準では、舗装計画交通量 (大型車) が 1,000~3,000 台/日・方向では、N6 交通に区分され、積載車両の多くがエチオピア向け輸入車両と考えられる同回廊では、同区分にあてはまると推測される。地盤の強さを示す設計 CBR にもよるが、CBR 値が高めの 12 と仮定しても、日本の基準では表層 5 cm + 基層 5 cm に加え、瀝青表面処理路盤 8 cm が標準的な舗装構成とされている。

⁸ ただし、交通需要が少ないことが理由の可能性もある。

Rural, Woreda⁹の3種類に大別される。そのうち、Federal 道路はエチオピア道路公社（以下、ERA）¹⁰によって管理されており、Rural、Woreda 道路はそれぞれ地方道路公社（Regional Road Authority）、ワレダ道路事務所（Woreda Road Office）が管轄している¹¹。



注1: 2011年からWoreda道路が含まれている理由は不明。一般的な地方道路における道路台帳整備の困難さを踏まえると、Woreda道路の実際の延長はもっと長いと推測される。

注2: Rural, Woreda道路の舗装率データは入手できなかった。

出典: “Road Sector Development Program 16 Years Performance Assessment (2013) ERA”に基づき調査団作成

図 5.1.4 エチオピアの道路網延長

表 5.1.3 エチオピアの道路網延長

年	道路延長 (km)					道路密度 (km/1000 km ²)
	Federal (Asphalt)	Federal (Gravel)	Rural	Woreda	Total	
1997	3,708	12,162	10,680		26,550	24.14
1998	3,760	12,240	11,737		27,737	25.22
1999	3,812	12,250	12,600		28,662	26.06
2000	3,824	12,250	15,480		31,554	28.69
2001	3,924	12,467	16,480		32,871	29.88
2002	4,053	12,564	16,680		33,297	30.27
2003	4,362	12,340	17,154		33,856	30.78
2004	4,635	13,905	17,956		36,496	33.18
2005	4,972	13,640	18,406		37,018	33.60
2006	5,002	14,311	20,164		39,477	35.89
2007	5,452	14,628	22,349		42,429	38.60
2008	6,066	14,363	23,930		44,359	40.30
2009	6,938	14,234	25,640		46,812	42.60
2010	7,476	14,373	26,944		48,793	44.39
2011	8,295	14,136	30,712	854	53,997	49.09
2012	9,875	14,675	31,550	6,983	63,083	57.30
2013	11,301	14,455	32,582	27,628	85,966	78.20

出典: “Road Sector Development Program 16 Years Performance Assessment (2013) ERA”

⁹ エチオピアにおける郡レベルの行政区分の名称

¹⁰ “Road Sector Development Program 16 Years Performance Assessment (2013) ERA”を参照

¹¹ アディスアベバ市内の道路はAddis Ababa City Roads Authorityが管轄。“Universal Rural Road Access Program (2011) ERA”を参照

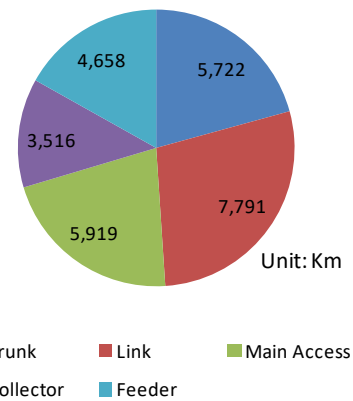
Federal 道路は、その道路機能により Trunk, Link, Main Access, Collector と Feeder の 5 種類に分類され、Trunk (幹線道路) の延長はおよそ 5,700km である (図 5.1.5 参照)。ERA が発行した“Summary of 2015 Federal Road Class”によると、Federal 道路のうち舗装道路は約半分の 49.1% を占める。

道路及び橋梁の維持管理は ERA の Road Asset Management Department が管理している。データベースに登録されている施設台帳は、正式な要請に基づき、同部署から入手可能である¹²。

b) 高速道路概要

本報告書では、高速道路を出入制限・通行料あり・高速移動できる道路と定義する。高速道路は、一般道路と比べて短時間での移動を可能とするが、その初期投資は一般道路より大きい。対象地域では、アディスアベバ-アダマ高速道路 (以下、AAE) のみが供用されている高速道路である。本章では、インタビューと入手資料に基づき AAE の概要を示す。

AAE は、アディスアベバから、ドゥカム、ビショフトゥ、モジョ そしてアダマを繋ぐ道路で、エチオピア有料道路公社 (以下、ETRE) が運営・管理している。現在も供用しているアディスアベバ-アダマ幹線道路と平行した路線で、延長 78 km の完全出入制限道路である。整備の背景として、2 車線道路であるアディスアベバ-アダマ幹線道路の交通量が 20,000 台/日を超え、渋滞が頻発したことから、高速で移動できる道路の整備が求められた¹³。ジブチ港からのコンテナ貨物の多くがモジョドライポートに運ばれ、通関を行い、その後アディスアベバ若しくは周辺地域の最終目的地に運ばれることもあり、アディスアベバ-アダマ区間はエチオピア国内で最も交通量の多い区間である。AAE は 2010 年から 2014 年にかけて建設され、中国輸出入銀行 (57%) の融資とエチオピア国政府財源 (43%) による整備である。車線数は 6 車線 (片側 3 車線) で、車道は 3.75 m 幅、中央分離帯 2 m 幅、舗装路肩片側 2.5 m 幅で構成されている。



出典: Summary of 2015 Federal Road Class, ERA に基づき調査団作成

図 5.1.5 エチオピアの Federal 道路の種別延長

¹² 要請したものの、本調査期間中には同データは入手できなかった。

¹³ <http://www.roadtraffic-technology.com/projects/addis-adaba-adama-nazareth-expressway/>



出典：Overview of Addis Ababa-Adama Expressway and Ethiopian Toll Roads Enterprise (2016) ETRE

図 5.1.6 アディスアベバ-アダマ高速道路の路線図



アディスアベバの料金所(CH 0+000)

出典：調査団



車道と跨道橋

図 5.1.7 アディスアベバ-アダマ高速道路の状況

2) 現況道路網と整備計画

エチオピアは、ジブチ・スーダン・南スーダン・ケニア・エリトリア・ソマリアに囲まれた内陸国である。近年は95%以上のエチオピア向け輸出入貨物はジブチ港を經由¹⁴しているが、ERA職員は利用港湾の分散が重要課題の一つであることに言及している。また、エチオピアは南スーダンなど周辺内陸国への輸送ルートを提供する役割も担う。

首都アディスアベバは国のほぼ中心に位置し、周辺国へのアクセスを確保することが重要なため、エチオピアは基本的にアディスアベバを中心とした放射状の道路網を整備している。

¹⁴ <https://apnews.com/541fbd8c7bd041ecafeff0058ea25b97/ethiopia-new-coastal-rail-link-runs-through-restive-region>

エチオピアの主要道路網と越境ポイントを図 5.1.8 に示す。貿易上最も重要な路線は、アディスアベバ-モジョ-アワシュ-ガラフィの区間¹⁵である(図 5.1.8 中①)。多くのジブチ港-アディスアベバ間の貨物がこのルートを利用している¹⁶。また、マルチモーダル輸送によって運ばれるコンテナ貨物は、この路線にあるモジョドライポートを経由する。同路線の最も交通量が多い区間であるアディスアベバ-モジョ-アダマ間には 2014 年に高速道路が整備され、交通容量が増強された。

エチオピア道路公社(ERA)職員によると、ガラフィ-メケレ区間とガラフィ-ゴンダール区間も北部地域への輸送を担う重要な路線である(図 5.1.8 中②)。同路線は、北部地域への最短ルートであるものの、標高差があるため急勾配である¹⁷。

また、別のジブチ港へのルートとして、アワシュ-ディレダワ-デウェレ区間がある(図 5.1.8 中③)。高速道路はディレダワまで延伸され、ディレダワ-デウェレ区間についても舗装道路へアップグレードされる予定¹⁸である。このルートが完成すると、現在使われているアワシュ-ガラフィルートに比べて、短時間のアクセスが可能となる¹⁹。

5.1.2.(2) 3) に記載の通り、タジュラ港の整備が進んでいる。これに合わせて、エチオピア側ではバルホまでの路線が改修中であり(図 5.1.8 中④)、ジブチ道路公社へのヒアリング結果では間もなく開通する予定である。この事業が完了すると、エチオピアはタジュラ港へのアクセスも可能となる。

利用港湾分散のために、ソマリアのベルベラ港へのアクセスとなるディレダワ-トゲチャネ区間も整備中²⁰である(図 5.1.8 中⑤)。ベルベラ港は改修中であり、2019 年には供用開始する予定である(5.1.2.(4) 3) 参照)。

エチオピア南部では利用可能な港湾として、更に LAPSSET 回廊(Lamu Port and Lamu-Southern Sudan-Ethiopia Transport)を経由したケニアのラム港またはモンバサ港がある。モジョ-アワサ-モヤレ区間²¹が、LAPSSET 回廊への主要アクセス道路となる(図 5.1.8 中⑥)。特に、アワサには新しい工業団地が整備され、物流需要の増加が見込まれており、高速道路建設による輸送力強化が期待されている。

エチオピア北部では、ポートスーダンも利用可能な港湾であり、港湾へのルート上ではメテマが 2 カ国の主な越境ポイントである(図 5.1.8 中⑦)。このルートは港湾アクセスだけでなく、エチオピアとスーダンの貿易促進も期待される。

エチオピアは、ジカウオを経由する南スーダンのアッパーナイル州への交通アクセスも提供している²²(図 5.1.8 中⑧)。アッパーナイル州には、ジュバからのルート上に土質条件が悪く、洪水が頻発する道路建設が難しい区間があるため、エチオピア側からのアクセスが重要となる。

エチオピアの道路整備は Road Sector Development Plan(以下、RSDP)に基づいて実施されている。RSDP は 5 か年の整備計画²³であり、1997 年に RSDP I が開始され、現在は RSDP V(2016-2020 年)となる。「2025 年までに中進国入りする」という国家ビジョンを達成するため、RSDP V では、16,746

¹⁵ アダマ-アワシュ間の高速道路が建設中

¹⁶ ERA ヒアリングに基づく。数値データは入手できていない。

¹⁷ Google Earth で確認すると、チフラ(ガラフィ国境から西に約 250 km 地点)では、約 15 km の道のりで 500 m の標高差がある。

¹⁸ Road Sector Development Plan V(RSDP V)によると、同区間の予算が 2020 年まで計画されている。

¹⁹ ERA へのヒアリングによる

²⁰ ERA へのヒアリングによる

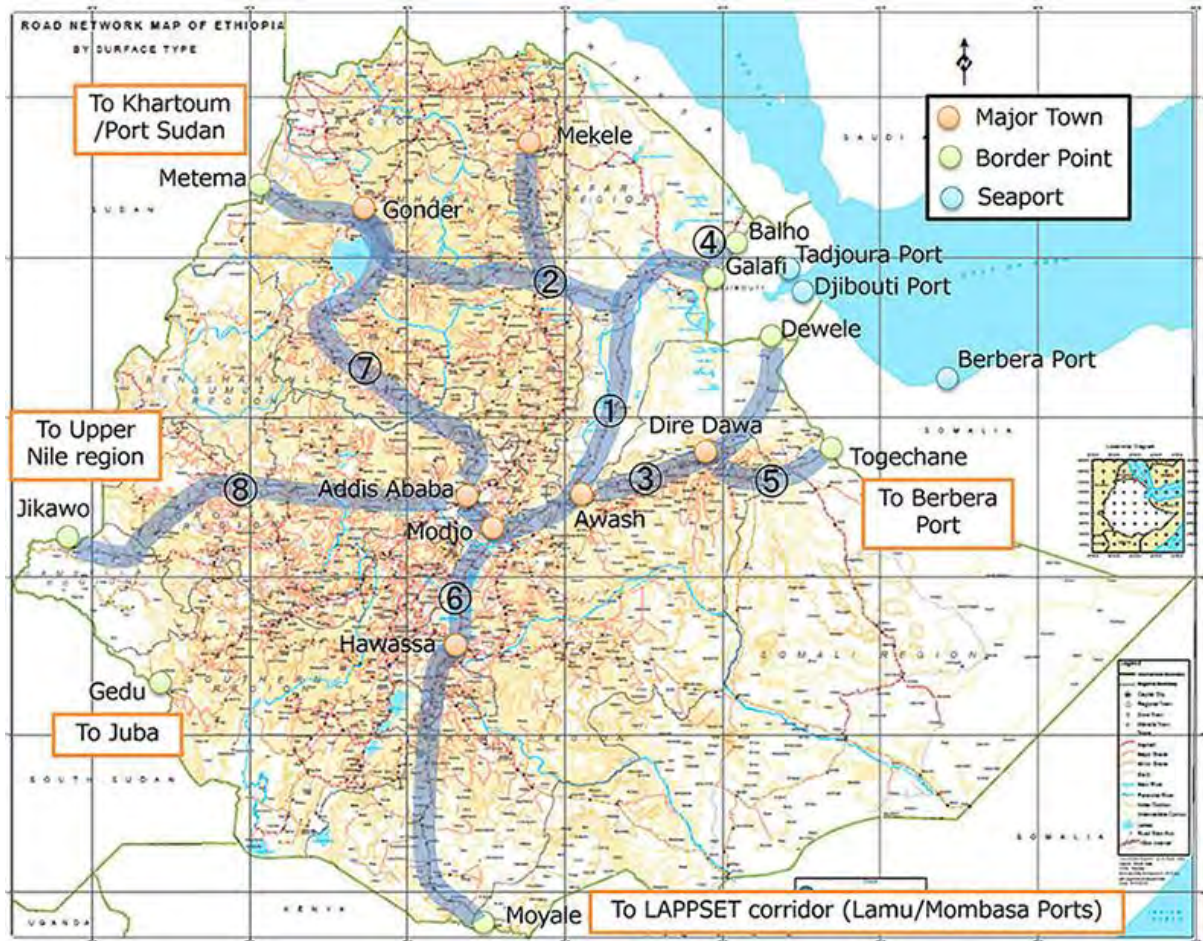
²¹ モジョ-アワサ間の高速道路が建設中

²² 南スーダン Ministry of Roads and Bridges ヒアリングによる

²³ RSDP III のみ 3 か年計画

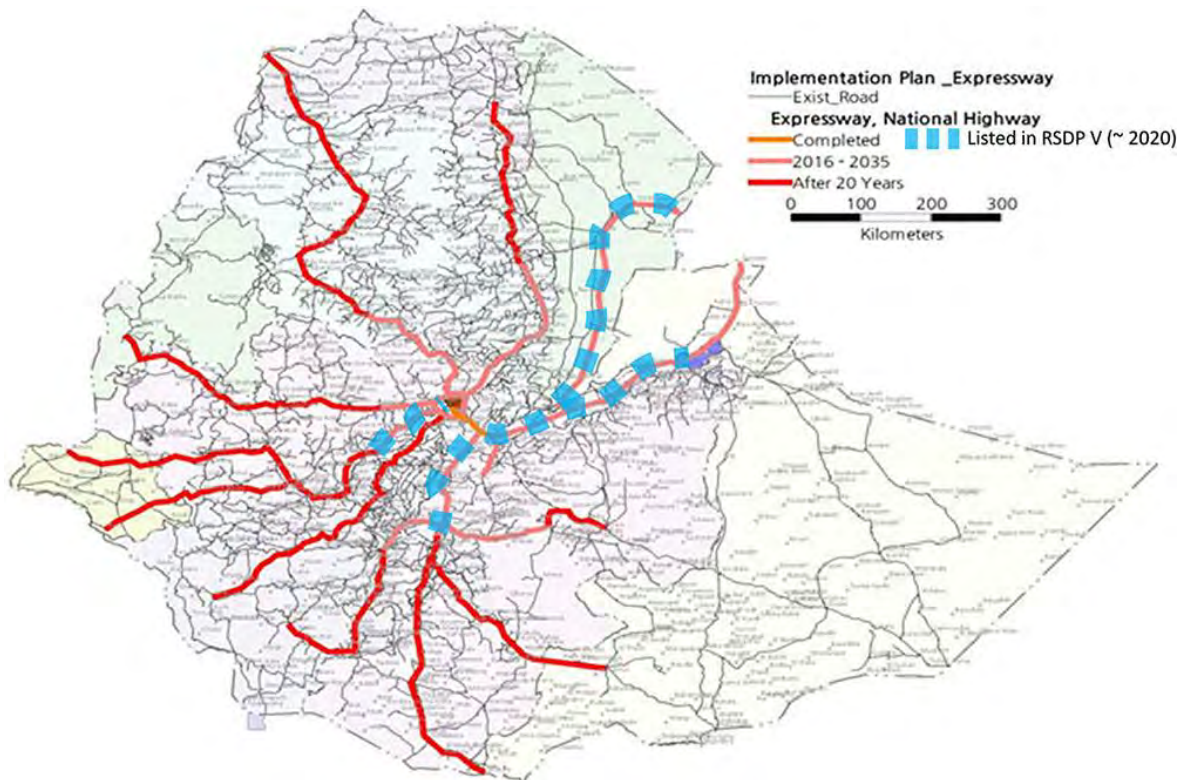
km の Federal 道路の整備が計画されている。(予算計画は後述の表 5.1.7 参照)

図 5.1.9 に高速道路と幹線道路の整備計画を示す。図内のピンク色の路線が 2035 年までに建設する計画となっている。2020 年までの計画である RSDP V には、同図の水色破線で示されている路線が含まれている。



出典: ERA 提供地図を基に調査団作成

図 5.1.8 エチオピアの主要な道路網と主要越境ポイント



出典: Overview of Addis Ababa-Adama Expressway and Ethiopian Toll Roads Enterprise (2016) ETRE を基に RSDP V を参照して調査団加筆

図 5.1.9 エチオピアの高速道路と幹線道路の整備計画

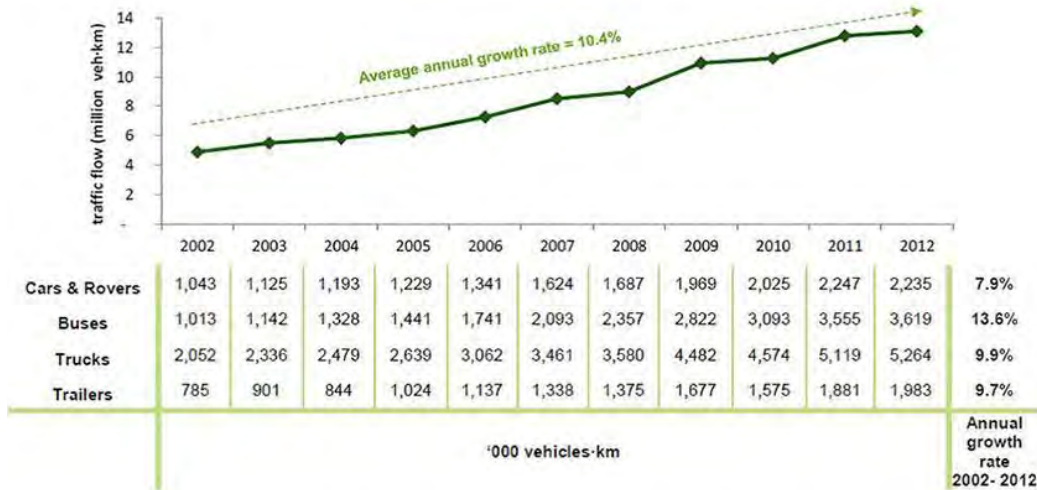
3) 交通量

a) 一般道路交通量

図 5.1.10 に示すとおり、過去 10 年間でエチオピアの交通量は著しく増加している。2002~2012 年の台キロベースで、4.9 百万台キロから 13.1 百万台キロに増加し、年平均増加率は 10.4% である。小型車よりもバスの増加率が高く、トラックやトレーラーなどの大型車の増加率は、平均増加率とほぼ同等である。車両の登録については、7 トン以上若しくは 44 シート以上の車両を連邦交通公社（以下、FTA）が、それ以下の軽車両はアディスアベバ市交通公社（Addis Ababa City Transport Authority）とディレダワ市交通公社（Dire Dawa City Transport Authority）によって管理されている。FTA 職員へのヒアリングによると、車両登録台数は年々増加しているとのことだが、本調査でデータは入手できなかった。

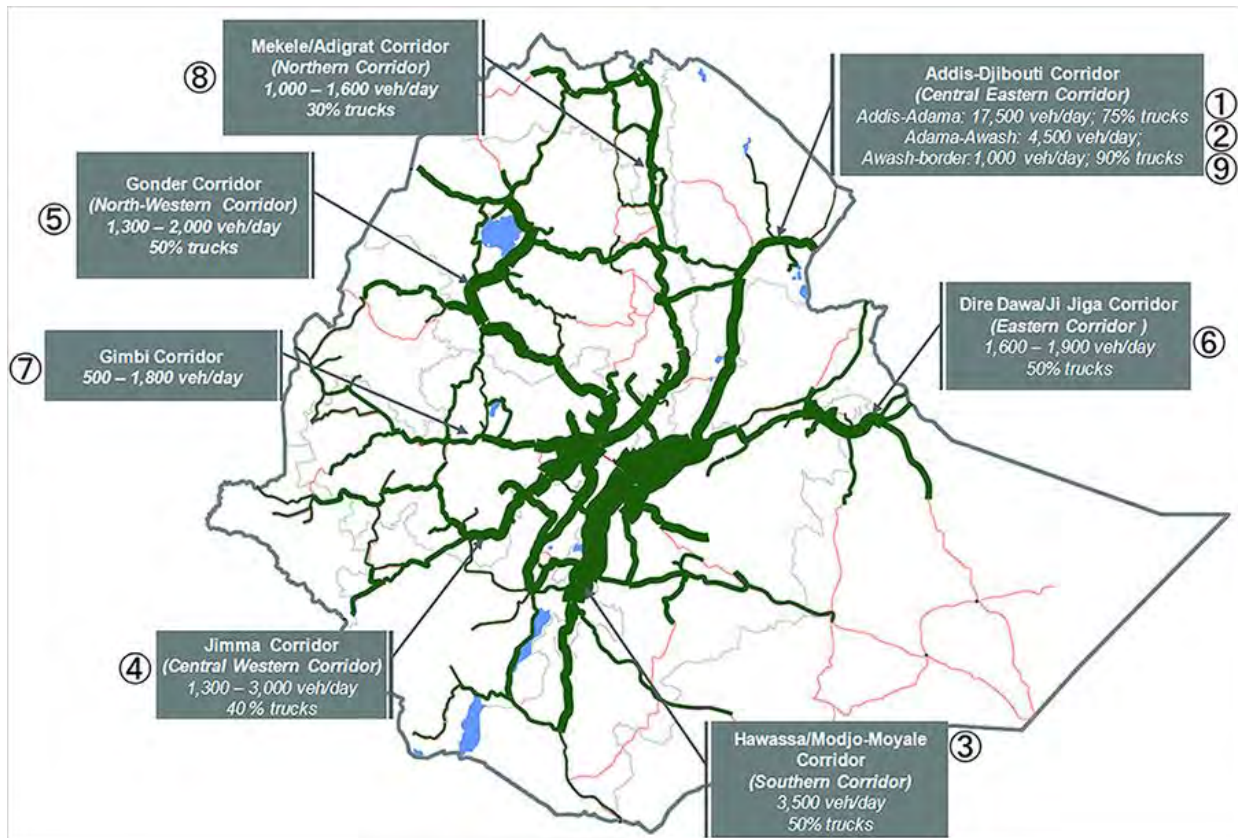
図 5.1.11 は、2012 年の区間別交通量を示している。なお、アディスアベバ-アダマ間（図中①）の交通量は 17,500 台/日であり、他の区間よりも著しく多いため、図には表示されていない。これ以外に交通量の多い区間は多い順に、アダマ-アワシュ間（図中②）、モジョ-アワサ間（図中③）、アディスアベバ-ジンマ区間（図中④）、アディスアベバ-ゴンダール区間（図中⑤）、ディレダワ行きの区間（図中⑥）、アディスアベバ-ギンビ区間（図中⑦）、アディスアベバ-デセ区間（図中⑧）、アワシュ-ガラフィ区間（図中⑨）である。

これらの区間では、大型車の割合の高い区間が多く、特にアワシュ-ガラフィ区間（図中⑨）では、大型車比率が 90% となっている。他の区間でも概ね 30 ~ 50% と大型車比率が高い。舗装の損傷は、車両台数ではなく累積軸重によって決定されることを踏まえると、この大型車交通量が舗装劣化を早めているものと推定できる。



出典：Final Report on Analytical Work on Transport Sector in Ethiopia (2015) ALG

図 5.1.10 エチオピアにおける交通量推移 (台キロ)



出典: Final Report on Analytical Work on Transport Sector in Ethiopia (2015) ALG

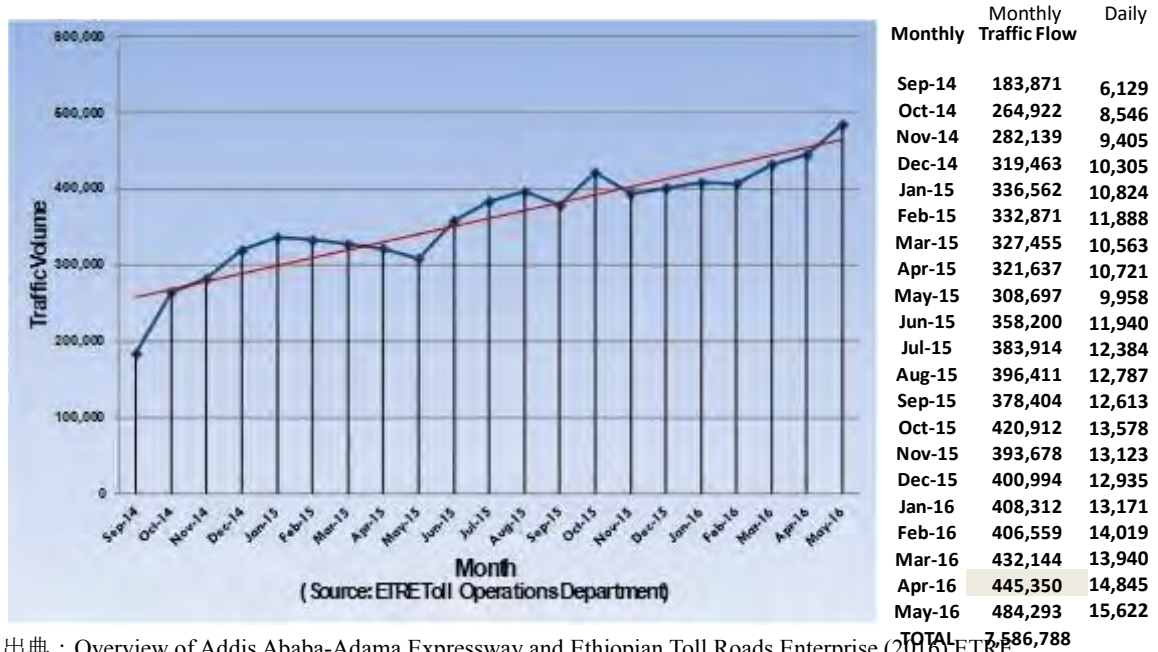
注: アディスアベバ-アダマの区間の交通量は他に比べて非常に大きいため、上図には緑線による表示はない。

図 5.1.11 エチオピアにおける 2012 年の交通量

b) 高速道路交通量

AAE の供用開始からの交通量を図 5.1.12 に示す。過去 3 年間で交通量は着実に増加し、当初 20 万台/月であった交通量が 48 万台/月まで増加し、2015 年 6 月~2016 年 5 月の年平均日交通量は 13,400 台/日である。追加で入手した 2016 年 7 月から 2017 年 3 月の車種別交通量を表 5.1.4 に示す。日平均交通量は 17,900 台/日で AAE は 6 車線あるため、将来的な交通量増加に対しても交通容量に余裕

がある²⁴。車種別構成比は、44.7%の車両が小型・中型車と最も高い。次いでミニバスと中型バス/軽量トラックがそれぞれ 19.5%, 18.0%、大型バス/中型トラックと 6 軸以上のトレーラーのシェアがそれぞれ 7.5%, 7.6%、4 軸、5 軸車が 1.6%, 1.1%である。料金所出口における交通量は自動的にコントロールセンターに送られるため、ETRE の協力があれば、その交通量は比較的容易に取得できる。



出典：Overview of Addis Ababa-Adama Expressway and Ethiopian Toll Roads Enterprise (2016) ETRE

図 5.1.12 アディスアベバ-アダマ高速道路の交通量の推移（2014～2016）

表 5.1.4 アディスアベバ-アダマ高速道路の 2016 年 7 月から 2017 年 3 月の月平均車種別交通量(台/日)

Month	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	計
Jul-2016	8,617	3,769	3,117	1,285	282	199	1,227	18,496
Aug-2016	7,840	3,662	3,287	1,534	321	239	1,371	18,254
Sep-2016	8,251	3,449	3,415	1,407	334	238	1,478	18,572
Oct-2016	6,600	2,976	3,406	1,473	324	228	1,429	16,436
Nov-2016	7,537	3,054	3,210	1,487	255	190	1,490	17,223
Dec-2016	7,933	3,271	3,159	1,287	267	184	1,308	17,409
Jan-2017	8,030	3,595	3,095	1,092	249	170	1,280	17,511
Feb-2017	8,865	3,974	3,211	1,223	256	192	1,325	19,046
Mar-2017	8,485	3,744	3,108	1,244	239	179	1,336	18,335

V1: Small/medium vehicle, V2: Mini bus, V3: Medium bus/light truck, V4: Large bus/medium truck, V5: 4 axles truck, V6: 5 axles truck, V7: More than 6 axles truck

出典: ETRE Toll Operations Department データを基に調査団作成

4) 関連法制度

エチオピアの道路分野の関連法制度の名称と主な構成を表 5.1.5 に示す。

²⁴ 日本の道路構造令によると地方部高速道路平地部の 1 車線当たりの設計基準容量は 12,000 台/日である。実際の交通容量は線形などの様々な要素の影響を受けるが、AAE は 6 車線なので 72,000 台/日程度の通行を見込める。

表 5.1.5 エチオピアの道路分野の関連法制度

Proclamation No. 468/2005: Transport Proclamation
Part 1: General
Part 2: Transport Authority
Part 3: Public Commercial Road Transport Activities and Public Commercial Road Transport Associations
Part 4: Miscellaneous Provisions
Regulation No.206/2011: Vehicles Identificaiton, Inspection and Registration Fees Council of Ministers Regulation
Fees for 1) Title Certificate Book, 2) Identification Number Plates, 3) Annual Vehicle Inspection Certificate and Registration Sticker, and 4) Access to Registers, Records and Lists

出典: 入手データを基に調査団作成

5) 設計基準

エチオピアの道路分野の設計基準の名称と発行年を表 5.1.6 に、その内容は添付資料に示す。これらは国際開発機構（以下、IDA）の支援を受け策定され、AASHTO²⁵や欧州基準等を参照している。個々の基準の概要を添付資料に示す。

表 5.1.6 エチオピアの道路分野の設計基準

設計基準の名称	発行年
Geometric Design Manual	2002
Pavement Design Manual (Vol. 1 & 2)	2002
Pavement Rehabilitation and Asphalt Overlay Manual	2002
Bridge Design Manual	2002
Drainage Design Manual	2002

出典: 入手データを基に調査団作成

6) 予算

道路分野の整備計画である Road Sector Development Program V (RSDP V)によると、道路分野の投資額は年々増加する計画となっている。表 5.1.7 に幹線道路予算計画を示す。

表 5.1.7 RSDP V による幹線道路予算計画（単位：百万 USD）

No.	費目	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
1	幹線道路復旧予算	67.29	95.17	91.95	70.52	27.98
2	幹線道路の格上げ工事予算	131.30	116.94	69.37	63.99	41.44
3	接続道路の格上げ工事予算	419.88	471.70	552.71	588.87	541.28
4	接続道路の新設工事予算	627.29	840.95	1,052.55	1,360.92	1,693.53
5	高速道路の新設工事予算	94.99	107.40	260.46	603.66	550.38
6	橋梁構造建設予算	26.89	29.58	32.54	35.79	39.37
7	F/S 調査予算	4.73	4.96	5.21	5.47	5.74
8	修繕補修費	39.98	59.75	64.33	69.31	74.71
9	政策・能力強化予算	38.09	40.00	42.00	44.10	46.30
10	一般予算	7.68	8.45	9.29	10.22	11.25
	計	1,458.12	1,774.90	2,180.42	2,852.83	3,031.99

注：Commercial Bank of Ethiopia の 2017 年 8 月 1 日レート（USD 1 = ETB 23.4321）を用いて換算

出典: RSDP V 基に調査団集計

(3) スーダンの道路分野

1) 概要

表 5.1.8 に示すようにスーダンの 2013 年時点での道路延長はおよそ 32,300 km であり、そのうち約

²⁵ American Association of State Highway and Transportation Officials

20%にあたる 7,000 km が舗装されている。幹線道路は国道公社（以下、NHA）が管理している²⁶。

表 5.1.8 スーダンの道路延長

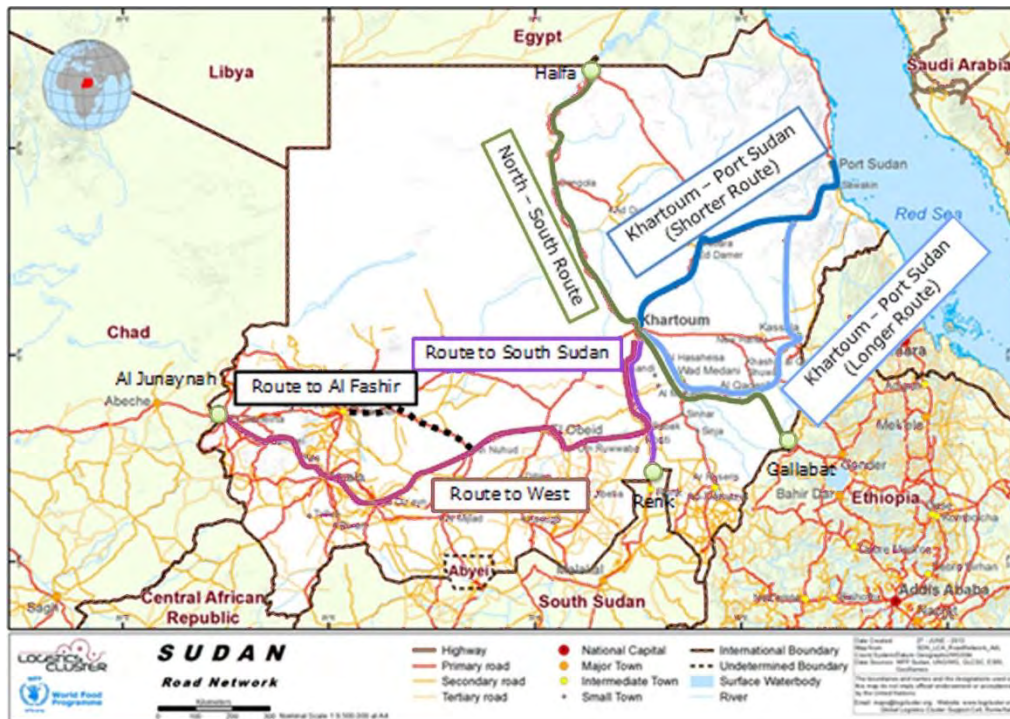
道路種別	延長 (km)
Highway/Primary (Asphalt)	7,000
Secondary (Gravel)	4,300
Tertiary/Trail (Gravel or Dirt)	20,000
Local/Urban	1,000
計	32,300

出典： <http://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.3+Sudan+Road+Assessment>（最終更新日 2013 年 5 月）

注：NHA からはデータが入手できず、詳細な道路等級別延長については不明

2) 現況道路網

図 5.1.13 にスーダンの道路網と幹線道路を示す。スーダン道路公社への聞き取りから、6つの主要な幹線道路が確認された。本項では、インタビューに基づく各路線の概要を示す。道路網の形状は鉄道網（図 5.1.35 参照）と類似しており、交通需要の分担が可能である²⁷。スーダンの北西部は砂漠であるため、道路網は形成されていない。



出典：下記マップと道路公社インタビューに基づき調査団作成

<http://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.3+Sudan+Road+Assessment>

図 5.1.13 スーダンの道路網と幹線道路

NHA によると 2012 年と 2017 年に交通量調査を実施したとのことだが、本調査ではデータ入手できなかった。

国内で最も交通量が多いのはハルツーム-ポートスーダン区間（Shorter Route）である。このルートは玄関港であるポートスーダンから首都のハルツームへの貨物輸送ルートである。ハルツームからポ

²⁶ 幹線道路以外の管理者の情報は入手できなかった。

²⁷ ただし、現在の鉄道輸送量は限定的であり、現状では道路輸送が中心となっている。

ートスーダンへの移動は、空荷であることも多く、混雑回避のためハルツーム-ポートスーダン区間（Longer Route）を利用することも多い。

次に交通量が多いのは南北ルートで、エジプトやエチオピアなど近隣国と接続している。このルートは、陸上輸送による国際貿易ルートとして利用されることも多い。

道路公社によると、南スーダンへのルート（レンク）は主要な幹線道路の一つであったが、近年は舗装状態も悪く物流ルートとして機能していない。西へのルートは南西部へのアクセスを提供している。アルファシャへのルートの建設事業は近年竣工し、アクセスが改善された。

3) 予算

NHA から提供された 2016 Annual Report は事業の実施段階別に費用を記載している。予算に関連する情報として実施中/完了プロジェクトと契約済みプロジェクトの事業費を集計し、表 5.1.9 に示す。

表 5.1.9 スーダンにおける道路プロジェクトの事業費

項目	事業費（百万 USD）
実施中/完了プロジェクト	904.39
契約済みプロジェクト	731.66

注：Central Bank of Sudan の 2017 年 8 月 1 日レート（USD 1 = SDG 6.68335）を用いて換算
出典：Annual Report (2016) NHA を基に調査団集計

(4) 南スーダンの道路分野

1) 概要

Central Intelligence Agency²⁸によると、南スーダンの道路延長は約 7,000 km であり、その大部分が未舗装である。首都のジュバとウガンダとの国境であるニムレをつなぐ 192 km が簡易舗装²⁹され、国内最初の舗装幹線道路となった³⁰。道路の管理は南スーダン道路公社（South Sudan Roads Authority）が行っている。”The Establishment of the Ministry of Roads and Bridges in the Republic of South Sudan (2012) MRB”によると、州別・都市別の管理組織として、州道路公社（State Roads Authority）と都市道路公社（Urban Roads Authority）の設立が計画されている³¹。

2) 現況道路網と整備計画

図 5.1.14 に南スーダンの道路網と支援機関別整備区間を、図 5.1.15 に将来道路網の階層区分（案）を示す。国際貿易の観点から、最も重要な路線はジュバ-ニムレ区間であり、ウガンダ・ケニアを通りモンバサ港に達する北部回廊に接続している。道路・橋梁省（以下、MRB）によると、この区間のみが現在国際回廊として機能している。一方、MRB は豊かな鉱物資源を有する北西地域への道路整備を優先している。国際貿易の代替路線として、ジュバ-ナダパル区間は整備中であり、この道路はラム港に繋がる LAPSSET 回廊に接続する。MRB はジブチ回廊に接続するカポエタ-ウクワーも代替国際回廊として認識している³²。

²⁸ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/od.html>

²⁹ Double Bituminous Surface Treatment (DBST)が適用された。

³⁰ 道路延長に関する情報は南スーダン側からは入手できなかった。

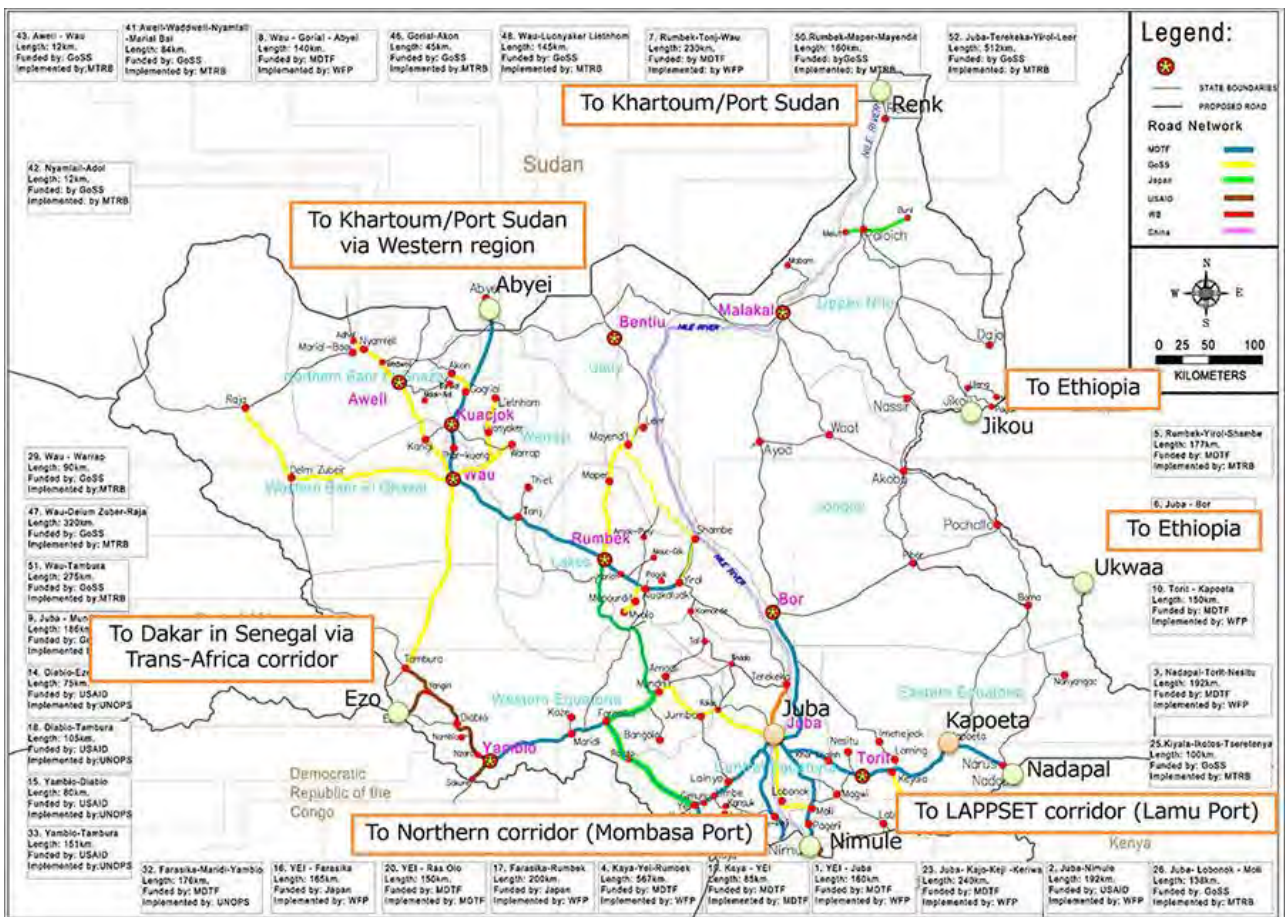
<https://www.usaid.gov/news-information/press-releases/first-paved-highway-south-sudan-constructed-usaid-officially-opened>

³¹ ただし、具体的な日程に関する記載はない。

³² ただし、図 5.1.14 にはカポエタ-ウクワー区間が記載されていない。

図 5.1.15 に示すように、ジュバとアッパーナイル州およびレンクを結ぶ区間は重要視されているものの、雨期には洪水が発生するサッド地帯が整備の障害となっている。代替路線として、アッパーナイル州はジコウを通じてエチオピアへのアクセスを確保している。

”South Sudan Development Plan (2011), Government of South Sudan (SSDP)”では、752 km の舗装を含む 7,252 km の道路整備を 3 年で実施する目標が掲げられていた (表 5.1.10 参照)。”ジュバ市内小規模橋梁整備計画準備調査報告書 (2016) JICA”によると、SSDP は 2016 年まで延長し、整備計画の柱となっている。

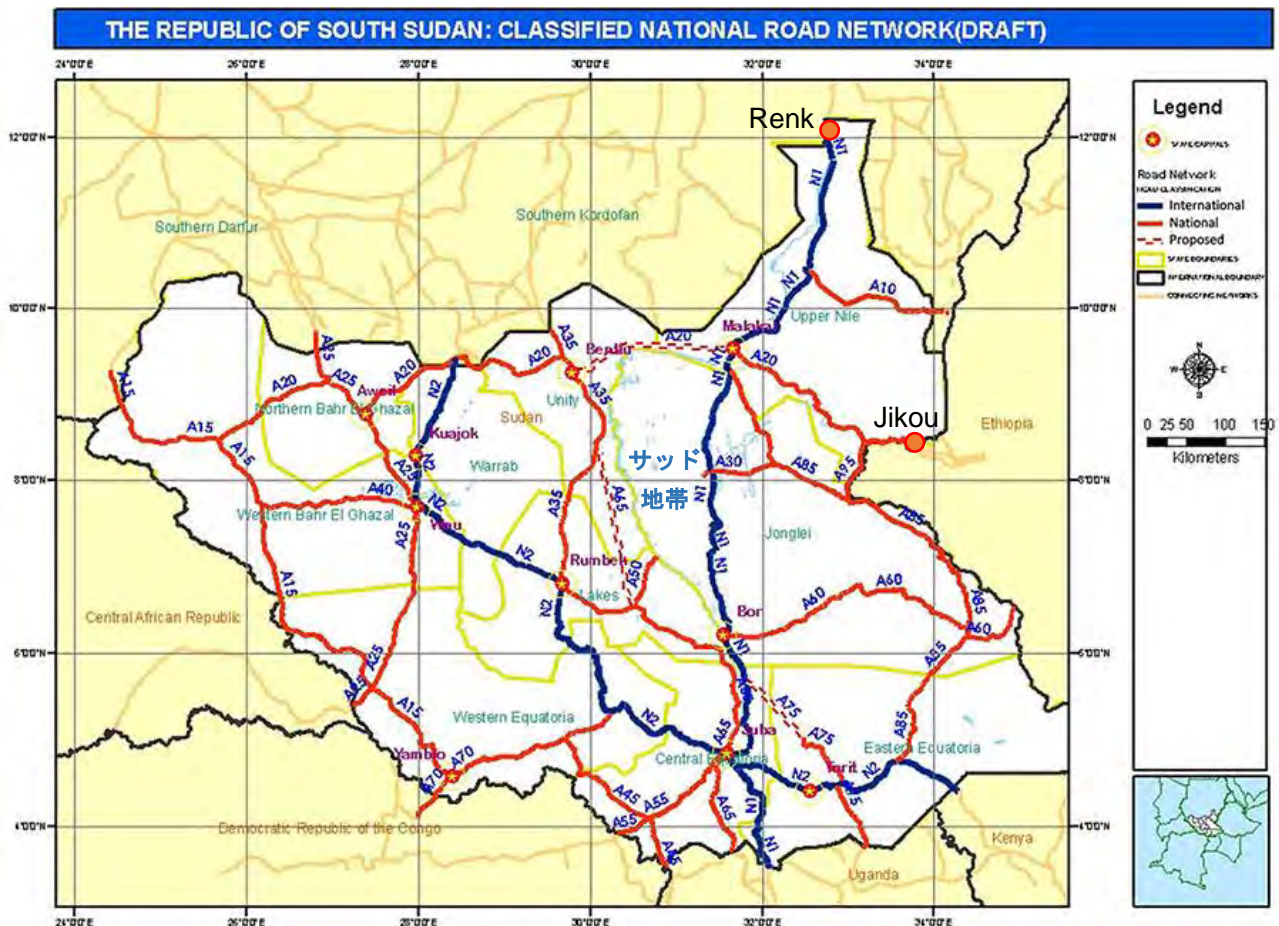


出典: Final Report on Preparatory Survey on Development of Small-scaled bridges in Juba City (2016) JICA

注 1: MDTF は“Multi Donor Trust Fund”を意味し、GoSS は“Government of South Sudan”を意味する。

注 2: いくつかの事業は停止中である (詳細な情報は入手できていない)。

図 5.1.14 南スーダンの道路網と支援機関別整備区間



出典：The Map provided by Ministry of Roads and Bridges

図 5.1.15 南スーダンの将来道路網の階層区分 (案)

表 5.1.10 南スーダンが SSDP で掲げる整備目標 (累計) (単位：km)

整備種別	2011年	2012年	2013年
アスファルト舗装幹線道路延長	150	500	752
建設済み規格道路延長	363	1,065	2,000
安全対策を含むメンテナンス中の道路延長	500	2,000	4,500
計	1,013	3,565	7,252

出典: South Sudan Development Plan (2011), Government of South Sudan

3) 交通量

“Preparatory Survey on Development of Small-scaled bridges in Juba City (2016) JICA”では、ウガンダとの国境にあるニムレを含む場所で 2015 年に 12 時間交通量調査を実施している。昼夜率³³を 1.2 と仮定した場合、ニムレの交通量は 7,300 台/日であり、そのうち大型車は 800 台/日で全体交通量の約 10% であった。

一方、MRB によると最近の同区間の交通量は多くなく、およそ 1,000～2,000 台/日だが、大型車比率は高くおよそ 75%とのことである。このことから日交通量を 1,200 台と仮定したとき大型車交通量は 900 台となるため、小型車の交通量は著しく低下したものの、大型車の交通量はほぼ同じ量を保っていると推測される。その他の道路区間の交通量データは入手できず、把握には現地調査等を要する。

³³ 報告書には 12 時間交通量のみ記載されている。

4) 設計基準

MRB へのヒアリングによると、USAID の支援により以下の 3 つの設計マニュアルが策定された³⁴。同マニュアルに記載されていない事項などは、AASHTO やエチオピアの設計基準も参照している。

- ・ Geometric Design Manual (2006) MRB
- ・ Bridge Design Manual (2006) MRB
- ・ Drainage Design Manual (2006) MRB

5.1.2. 海上交通（港湾）分野

グローバル化の環境下における経済成長には、国際貿易は必須であり、比較的低い輸送コストである海上交通が重要となる。アフリカ大陸は多くの内陸国を有し、それらの国は近隣国の港湾機能を利用する必要がある。

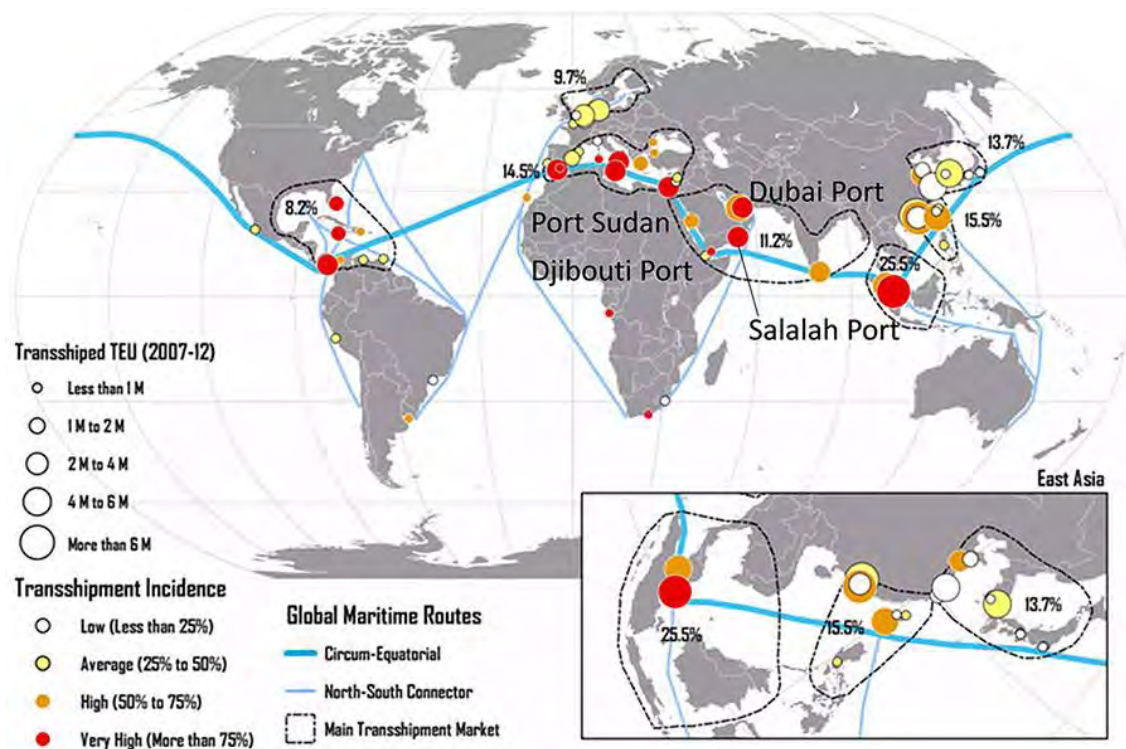
調査対象国では、ジブチとスーダンが港湾を有し、エチオピアと南スーダンは内陸国である。現在、エチオピアの海運はジブチ港に大きく依存しており、南スーダンは北部回廊を経由してケニアのモンバサ港を主に利用しており、北部地域の一部ではポートスーダンも利用している。また、ケニアで整備中のラム港、ソマリアのベルベラ港も同地域に寄与する港湾となりうる。従って、対象国内にあるジブチ港・ポートスーダンを本調査の主な対象港湾とし、関連港湾としてモンバサ港、ラム港、ベルベラ港について記す。

(1) 海上交通分野の概況

1) 積替えハブ

図 5.1.16 に示すように、ジブチ港とポートスーダンは世界一の物流量が運ばれている欧州-アジア航路上にある紅海に面しており、地理的に優位な場所に立地している。東・南アフリカ地域へのフィーダー輸送の積替えハブとして、UAE のドバイ港及びオマーンのサラール港が主要な役割を果たしており、次いでジブチ港も同様の役割を果たしている。

³⁴ ただし文書は入手できていない。



出典： <http://www.porteconomics.eu/2015/09/17/transshipment-hubs-connecting-global-and-regional-maritime-shipping-networks/>

図 5.1.16 世界の主要積替えハブ港 (2007-2012)

2) 後背圏

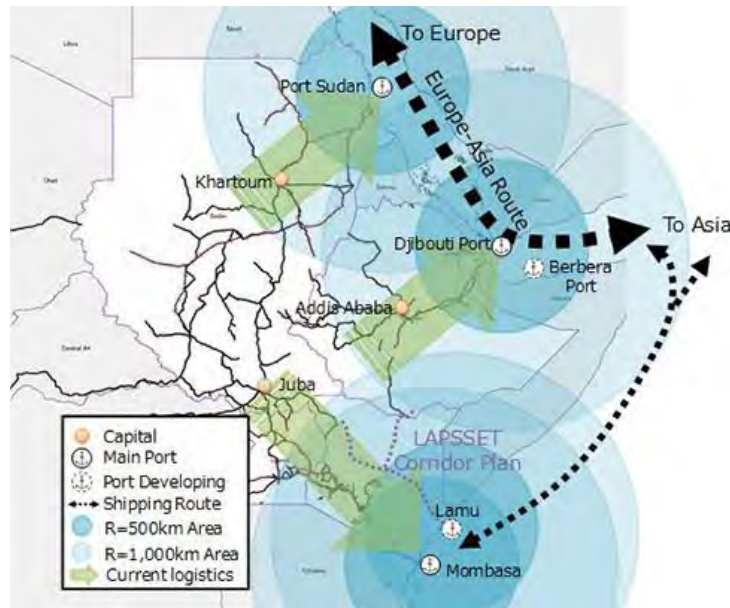
本調査の主対象 2 港とモンバサ港は異なる後背圏を有する。図 5.1.17 は各港からの距離を示す。ジブチ港はジブチへのすべての貨物とエチオピア貨物の 95%を取り扱っている³⁵。急増するエチオピア向け貨物に対応するため、ソマリアのベルベラ港の可能性が見直され、現在バースの拡張工事中である。スーダン港湾公社 (以下、SPC) へのヒアリングによるとポートスーダンはスーダンへの玄関口であるとともに、南スーダンや中央アフリカ、チャドなどの内陸国の港湾としても機能している。しかしながら南スーダンからポートスーダンへは 1,000 km 以上の道路輸送が必要であるため、近年の情勢や道路輸送網の整備状況も踏まえて、北部回廊からアクセスできるケニアのモンバサ港を主に利用している³⁶。加えて、ケニアではモンバサ港の約 200 km 北にラム港を建設中である。ラム港はケニア北部、エチオピア南部、南スーダンへの玄関港として LAPSET 回廊を通じた港湾サービス提供が期待されている。

一方、内陸国から各港湾を見た場合、エチオピアや南スーダンでは冗長性の確保を含めた利用港湾の多角化の観点から、現在のジブチ港やモンバサ港とは別の港湾の利用を模索している³⁷。

³⁵ <http://bigstory.ap.org/article/541fbd8c7bd041ecafeff0058ea25b97/ethiopia-new-coastal-rail-link-runs-through-restive-region>

³⁶ Ministry of Transport (南スーダン) へのヒアリングによる。

³⁷ エチオピアは Ethiopian Roads Authority (ERA)、南スーダンは Ministry of Transport へのヒアリングによる。



出典: 調査団

図 5.1.17 主要港の位置と後背圏

(2) ジブチ港

ジブチ港は、紅海の南部に位置している（図 5.1.17 参照）。その地理的優位性から、ジブチ港は多くの積み替え貨物を取り扱っている。また、エチオピアの玄関港としても機能しており、約 95%のエチオピア向け貨物³⁸を取り扱い、急増するエチオピアの輸入貨物需要を支えている。

1) ジブチ港の概要

ジブチ港は、ジブチ港（旧港）、ドラレコンテナターミナル（以下、DCT）、オイル栈橋の主要 3 施設で構成されている。それらの位置を図 5.1.18 に示す。

旧港は、多目的港であり、ブレイクバルク³⁹、ドライバルク⁴⁰、コンテナ貨物そして RoRo 貨物⁴¹を取り扱っている。旧港は 15 バースあり、最大喫水は 12 m である。旧港は、PDSA (Port of Djibouti S.A) によって運営されている。しかしながら、施設の老朽化が進んでいるため、ジブチ国政府は新たにドラレ多目的港（以下、DMP）を建設している（図 5.1.18 参照）。DMP プロジェクトはフェーズ 1 と 2 で構成されている。フェーズ 1 は、最大喫水 16 m で延長 1,200 m のバース（6 バース）の建設が主であり、2017 年 5 月に完工式が行われた⁴²。DMP 完成後は、旧港のすべての機能は DMP に移管される。DMP のバース数は旧港より少ないものの、深い喫水と最新の荷役機械導入により旧港と同等の取扱量を想定している。DMP では、2 バースをコンテナ、1 バースを RoRo、3 バースをバルク貨物に割り当てる予定である⁴³。ジブチ港・フリーゾーン公社（以下、DPFZA）によると、旧港の土地はビジネス地区として再整備する計画がある。

DCT は 2009 年より運営しており、コンテナ貨物の大部分を取り扱っている。DCT は最大 18 m の

³⁸ <https://apnews.com/541fbd8c7bd041ecafeff0058ea25b97/ethiopias-new-coastal-rail-link-runs-through-restive-region>

³⁹ ブレイクバルク貨物は、コンテナに収容できない大きい貨物や重量貨物

⁴⁰ 石炭、鉄鉱石、穀物など包装せずにバラ積みのまま大量に輸送される貨物

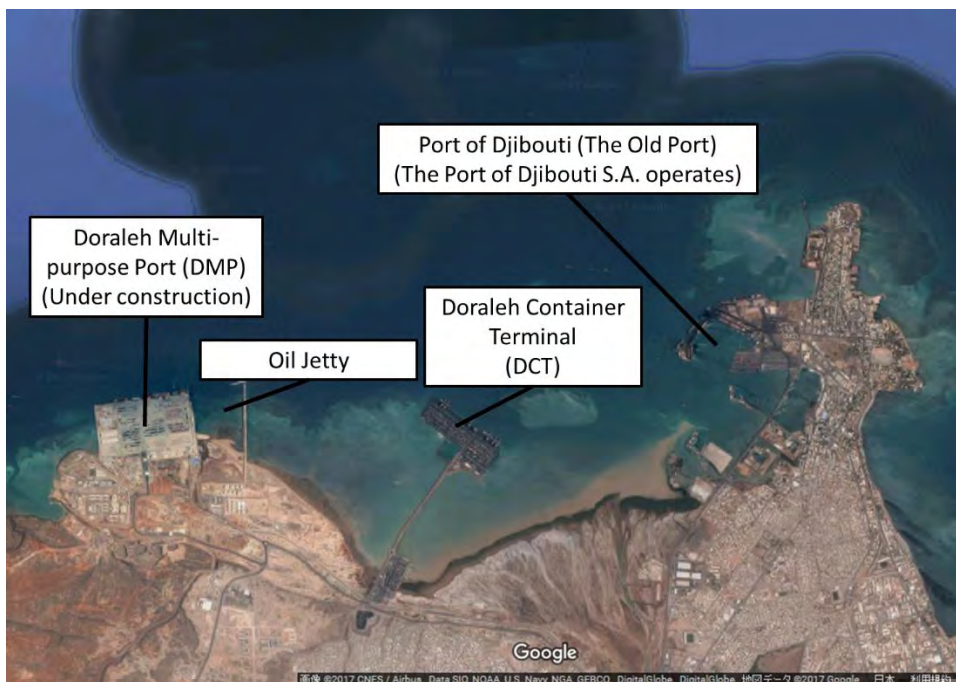
⁴¹ Roll-on Roll-off (RoRo) は 旅客船または他の船舶を用いて、トリップ起終点にて直接車輦で乗船・降船するタイプの輸送形式である。（参照: Oxford Living Dictionaries）

⁴² 2017 年 3 月 23 日の訪問時点で、バースの建設は完成しており、12 機のハーバークレーンが導入されていた。

⁴³ DMP の運営計画はすべて PDSA へのヒアリングによる

喫水の延長 1,050 m のバースを有する。取扱い能力は 1.2 百万 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) である⁴⁴。導入されている 8 機のスーパーポストパナマックス岸壁クレーンは効率的な荷役を可能とし、18 m の喫水は最新の船舶の入港を可能としている。バースの背後に加えて、棧橋の付け根に追加のコンテナヤードが建設されている。DCT はジブチ国政府と世界有数の港湾オペレータである DP ワールドのジョイントベンチャーによって運営されている。

オイル棧橋は i) 80,000 DWT (Deadweight tonnages)、最大喫水 18 m、延長 244 m、ii) 30,000 DWT、最大喫水 10 m、延長 180 m の 2 バースである。喫水 18m バースではパナマックス級の船舶が停泊できる。総計 31 機のタンクが建設され、その容量は 399,304 m³ である。Horizon Djibouti Terminals 社が運営している。



出典: 政府関係者聞き取りと Google Earth を基に調査団作成

図 5.1.18 ジブチ港周辺図

2) 取扱貨物量⁴⁵

図 5.1.19 と図 5.1.20 はそれぞれコンテナ貨物量と非コンテナ貨物量を示す。2011 年からコンテナ貨物量は急増しており、2015 年には約 900,000TEU に達した。その理由は 2009 年から運用を開始した DCT によるコンテナ取扱いの効率化、および輸出入貨物量の増加である⁴⁶。近年、エチオピアは GDP 成長率 8%を超える経済成長を記録しており、物の移動も増加し、過去 5 年間で輸出入ともに約 1.5 倍となった。一方、積替えコンテナ貨物については、2011 年に急速に増加したものの、過去 5 年間は徐々に取扱量が低下している⁴⁷。DPFZA が示すコンテナ取扱い能力は 1.2 百万 TEU であることを踏まえると、短期的にはまだその能力に余裕がある。

非コンテナ貨物のほとんどは輸入貨物で占められており、2015 年の非コンテナ貨物の 96.2%が輸入

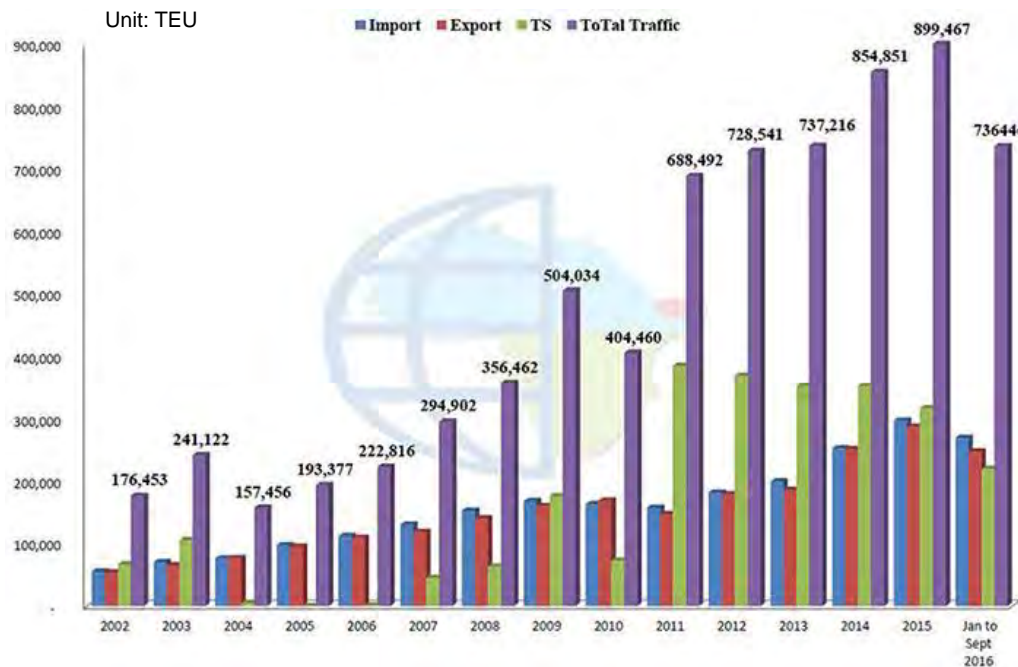
⁴⁴ <http://dpfza.gov.dj/?q=facilities/dct>

⁴⁵ 貨物の Origin - Destination データは入手できていない

⁴⁶ 機材運輸省が発行する統計資料によると、ジブチ港ではエチオピア向け貨物を積み替えではなく、輸出入貨物として集計している。

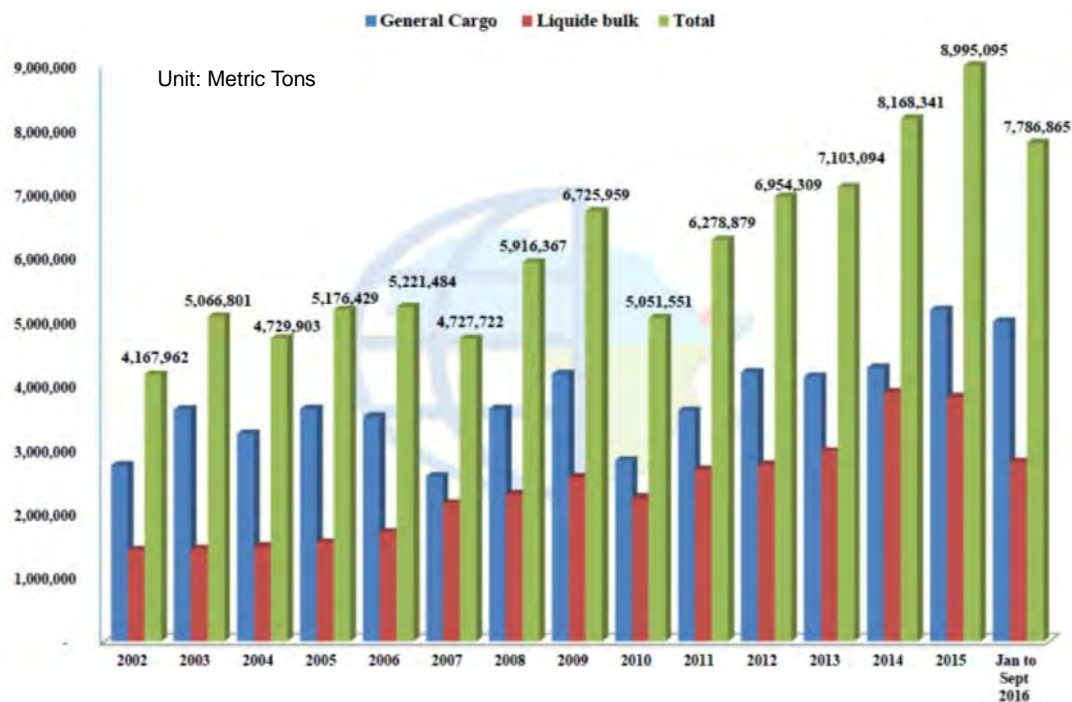
⁴⁷ この原因のヒアリングを試みたが、明確な回答を得ることができなかった。

である⁴⁸。非コンテナ貨物の取扱量は近年増加しており、2011年の約6百万トンが2015年には約9百万トンに増加した。非コンテナ貨物のおよそ40%は液体バルクであり、そのほとんどは石油製品である。一般貨物として、鉄鋼や農業・畜産製品を始めとするブレイクバルクやドライバルクを取り扱っている。



出典： Unleashing the economic potential of Africa (2016) Djibouti Ports & Free Zones Authority

図 5.1.19 ジブチ港におけるコンテナ貨物量



出典： Unleashing the economic potential of Africa (2016) Djibouti Ports & Free Zones Authority

図 5.1.20 ジブチ港における非コンテナ貨物量

⁴⁸ 機材運輸省が発行する統計資料による

3) 整備計画⁴⁹

その地理的優位性を最大限活用するため、図 5.1.21 に示すようにジブチ国政府は整備プロジェクトを実施している。本項では港湾整備に関係するプロジェクトを示す。これらの整備プロジェクトは主要港湾施設である DCT と DMP への貨物集中を避けるため、カリウムや塩、家畜、LNG など特定貨物に特化した港湾整備を中心としている。

表 5.1.11 ジブチの主要港湾整備プロジェクト概要

プロジェクト	No.*	概要
ドラレ多目的港 (DMP)	#4	すべての旧港の機能をこの DMP へ移転する予定である。6 バース (1,200 m) で水深が 16 m。12 機のハーバークレーンがフェーズ 1 にて導入され、2017 年 5 月に完工した。
タジュラ港	#2	タジュラ港はエチオピア北部よりカリウムを輸出する港として整備が進んでいる。2 つの岸壁は延長約 455 m で深さは 12 ~ 15 m である。65,000 DWT の一般貨物船が停泊できる。RoRo ターミナルは延長 190 m で深さ 12 m の岸壁を有する。フェーズ 1 は 2017 年 6 月に完工した ⁵⁰ 。
グベット港	#3	グベット港は塩の輸出港として期待されている。延長 400 m、深さ 15 m の岸壁は 100,000 DWT 級の船舶が停泊可能である。2017 年 6 月に完工した ⁵¹ 。
ダメルジョグ家畜港	#7	延長 655 m の岸壁は最大で 5 隻の家畜船が停泊できる。50 ヘクタールの家畜収容エリアも併設される。運営開始は 2017 年とされている ⁵² 。
LNG ターミナル	#5	同ターミナルの建設は 2016 年 3 月に開始され、2019 年完工を予定している。年間の LNG 取扱量は 3 百万トンを予定しており、803 km のパイプラインを通じてエチオピアのオガデン盆地から運ぶ計画である ⁵³ 。
船舶修理及びドライドック	#1	延長 840 m、深さ 20 m の岸壁と 80,000 DWT と 30,000 DWT の 2 つのフローティングドックが計画されている。整備資金は確保されていないが、2020 年までの運営開始が計画されている ⁵⁴ 。

出典: Unleashing the economic potential of Africa (2016) Djibouti Ports & Free Zones Authority, the Authority Website, etc.

注: * No. は図 5.1.21 における番号を示す。

⁴⁹ 将来取扱量計画の情報は入手できていない。

⁵⁰ <http://www.portdedjibouti.com/port-of-tadjourah/>, <http://www.lanationdj.com/inauguration-port-de-tadjourah-jeudi-15-juin/#>

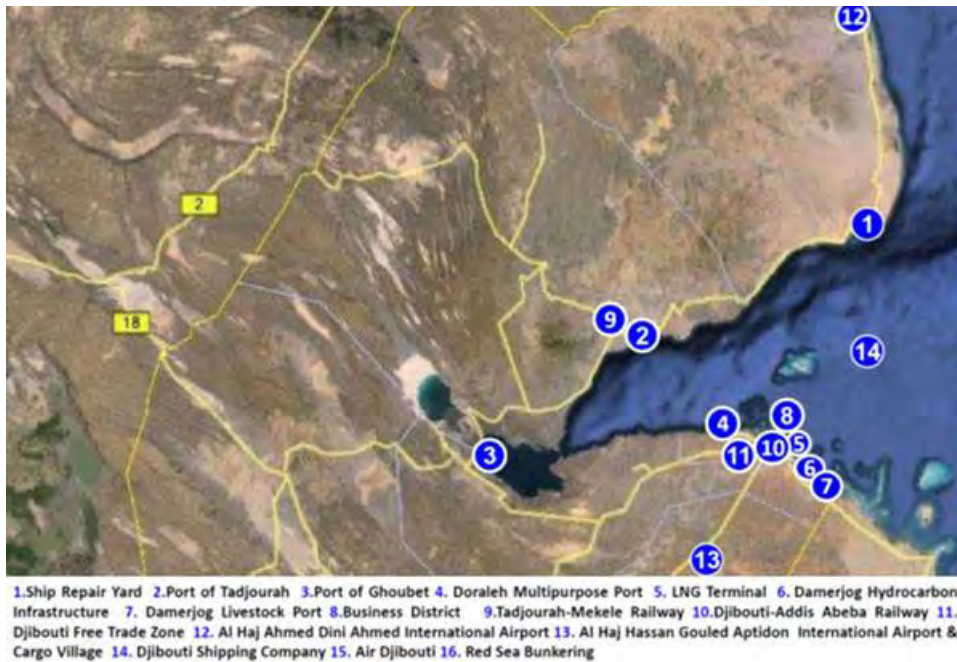
⁵¹ <http://www.portdedjibouti.com/ghoubet-port/>,

<http://www.portdedjibouti.com/wp-content/uploads/2017/07/Inauguration-of-the-ghoubet-port.pdf>

⁵² <http://www.portdedjibouti.com/damerjog-livestock-port/>

⁵³ <http://www.lngworldnews.com/construction-starts-on-djibouti-lng-terminal/>

⁵⁴ <http://dpfza.gov.dj/?q=building-region/ship-repair-docks>



出典：Unleashing the economic potential of Africa (2016) Djibouti Ports & Free Zones Authority

図 5.1.21 ジブチにおける主要港湾施設整備プロジェクト

(3) ポートスーダン

ポートスーダンはスーダンの玄関港であり、その後背圏は近隣の内陸国である南スーダン、チャド、中央アフリカ、エチオピアを含んでいる。本項ではポートスーダンと一部機能を分担している近隣港について整理した。

1) ポートスーダンおよび近隣港の概要⁵⁵

ポートスーダンは、North quay、Green terminal、South quay、アルクハー石油ターミナルの主要4施設で構成されている。加えて、オスマンディグナ港はポートスーダン約60 km南に位置し、多目的港として運営されている。オセイフ埠頭は、ポートスーダンの約260 km北のフォディクワン地区に位置し、鉄鉱石を取り扱っている(図5.1.22 港湾位置図参照)。South quayを除くすべての港湾施設は、港湾公社(以下、SPC)が運営している。

North quay は、総延長1,866 mの12バースで運営されており、水深は8.5~10.7 mである。すべてのバースには35~100トン能力のクレーンが設置されている。North quayは、ポートスーダンで最も古い港湾施設であり、1905~1909年にフェーズ1プロジェクトとして開港された。North quayは主に一般貨物、食用油、糖蜜を取り扱っている。年間取扱い能力は5百万トンであり、ポートスーダン全体取扱量の約48%を占める。

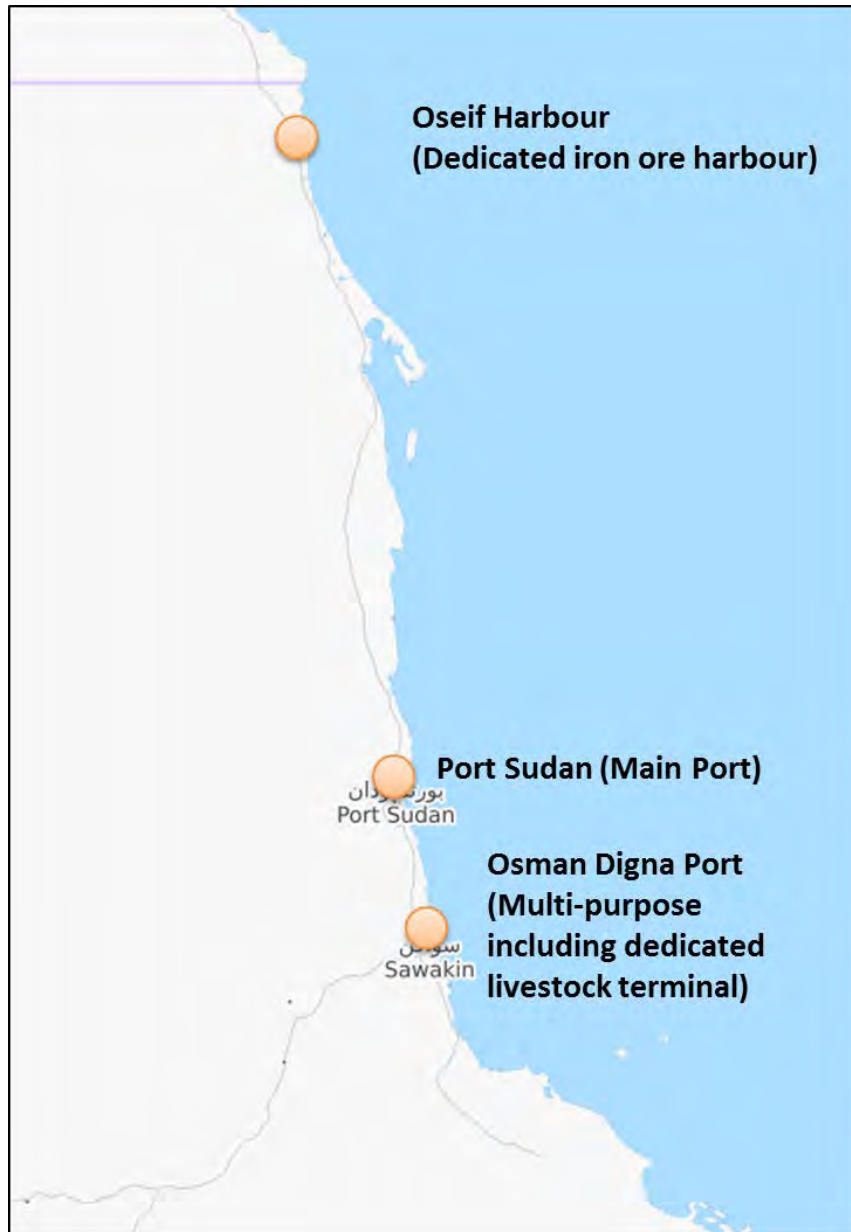
Green terminal は、多目的港であり、バルク貨物、一般貨物、コンテナ貨物を取り扱っている。延長1,228 mで4つのバースを有し、水深は14.7 mである。最大で60,000DWT級の船舶が停泊でき、年間取扱い能力は4百万トンである。同ターミナルは建設工事が進捗しており、完成すると穀物サイロ、ドライバルク倉庫が併設される⁵⁶。

South quay はコンテナターミナルであり、SPCと運営契約を結んだフィリピンを拠点とする

⁵⁵ 港湾の概略は“Sudan Sea Ports Handbook 2016-2018”を参照している。

⁵⁶ サイロ・倉庫建設に係るさらなる情報は入手できていない

International Container Terminal Service 社（以下、ICTSI）が運営している。6つのコンテナバースと1つの穀物及び一般貨物バース（バース15）で構成され、総延長は1,546mである。水深は12.6～16mであり、年間取扱い能力は1.2百万TEUである。



出典： Open street map, Sudan Sea Ports Handbook 2016-18 を基に調査団作成

図 5.1.22 ポートスーダン周辺の港湾位置図



出典： Open street map, Sudan Sea Ports Handbook 2016-18 を基に調査団作成

図 5.1.23 ポートスーダンのレイアウト

アルクハー石油ターミナルは、延長 310 m の 1 バースで構成されている。水深は 14.6 m で 50,000 DWT 級の船舶が停泊でき、年間取扱い能力は 2.6 百万トンである。

オスマンディグナ港はポートスーダンの約 60 km 南に位置している。バースは全部で 9 つあり、4 つを乗客船、RoRo および一般貨物兼用バースとして、4 つを家畜、一般貨物兼用バースとして、1 つをドライバルク、家畜、一般貨物兼用バースとして割り当てている。岸壁延長は 748 m、水深は 8~12 m であり、年間取扱い能力は 3 百万トンである。

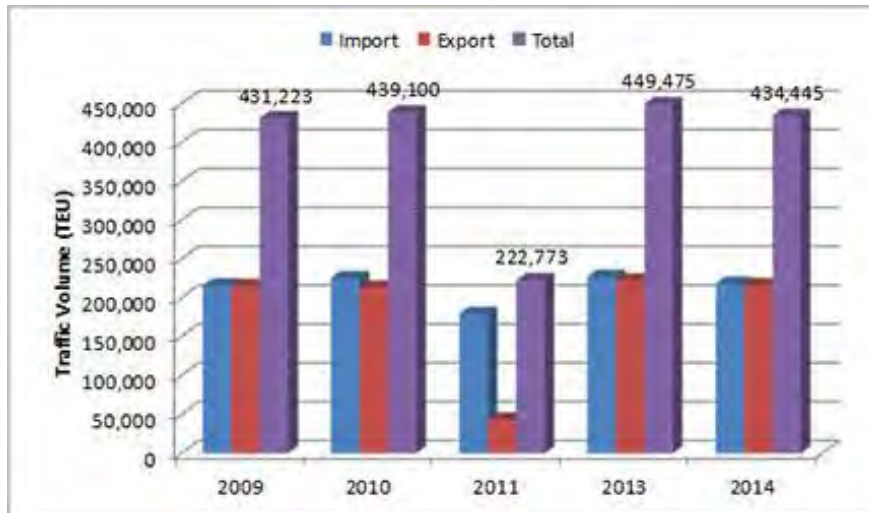
2) 取扱貨物量⁵⁷

図 5.1.24 と図 5.1.25 は、それぞれコンテナ取扱量と非コンテナ取扱量を示す。コンテナ取扱量は年間 400,000 TEU 程度で安定しているが、2011 年のみ約半分の 200,000 TEU に落ち込んだ。コンテナの輸入・輸出量はおおよそ均衡しているものの、およそ 70% のコンテナが空で輸出されており、ポートスーダンでも輸入超過の傾向が確認できる。“Sudan Sea Ports Handbook 2016-18”によると、コンテナターミナル (South quay) の能力は年間 1.2 百万 TEU とされており、余裕があると思われる。

ジブチ港と同様に、ポートスーダンの非コンテナ貨物の大半は輸入貨物であり、全体の非コンテナ取扱量の 90% 以上を占める。非コンテナ貨物もおおよそ年間 5.2~6.5 百万トンで一定している。ジブチ

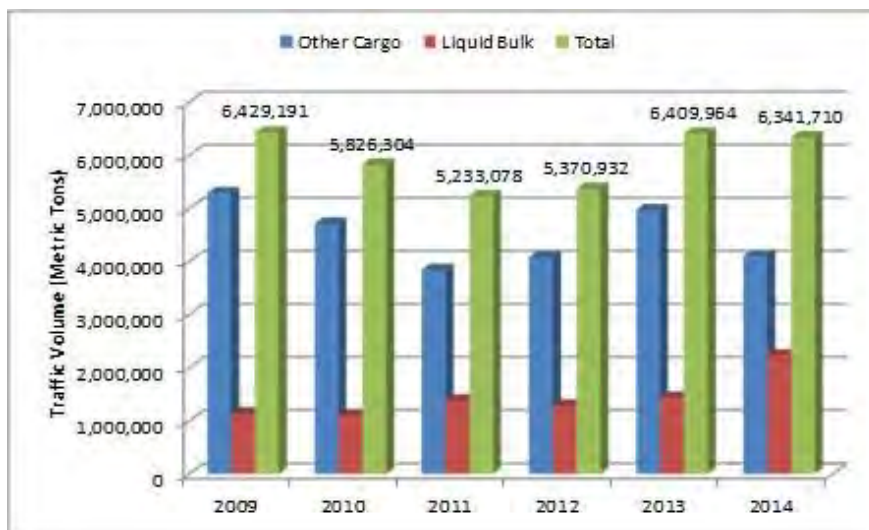
⁵⁷ 貨物の Origin-Destiation データは入手できていない

港と比較して、液体バルクの比率は、17-35 %と比較的低い。代わりに、小麦、セメント、鉄鋼の比率が高い。



注: 2012年データは公開されているファイルが壊れており、入手できていない。
出典: Statistical Report for the Year 2009-2014⁵⁸に基づき調査団作成

図 5.1.24 ポートスーダンにおけるコンテナ取扱量



出典: Statistical Report for the Year 2009-2014 に基づき調査団作成

図 5.1.25 ポートスーダンにおける非コンテナ貨物取扱量

3) 整備計画⁵⁹

ジブチ港とは異なり、オスマンディグナ港改修をはじめ主要なポートスーダンの整備は実施済みの事業が多い。本調査にて確認できた進行中・計画中の主要な整備として、オスマンディグナ港の 35 km 南に位置する新しい家畜ターミナル整備がある。その家畜ターミナル整備フェーズ 1 は現在進行中であり、240 m で深さ 12.5 m の岸壁を含む建設を行っている。フェーズ 2 および 3 では、さらに 900 m (4 バース)、深さ 12.5 m の岸壁建設が計画されている⁶⁰。

⁵⁸ 2013 年の報告書のみ英語版があり、他は全てアラビア語版のみである。

⁵⁹ 将来取扱量計画に関する情報は入手できていない

⁶⁰ 具体的なスケジュールは、参照した Sudan Sea Ports Handbook 2016-18 には記載されていない。

(4) 関連港湾

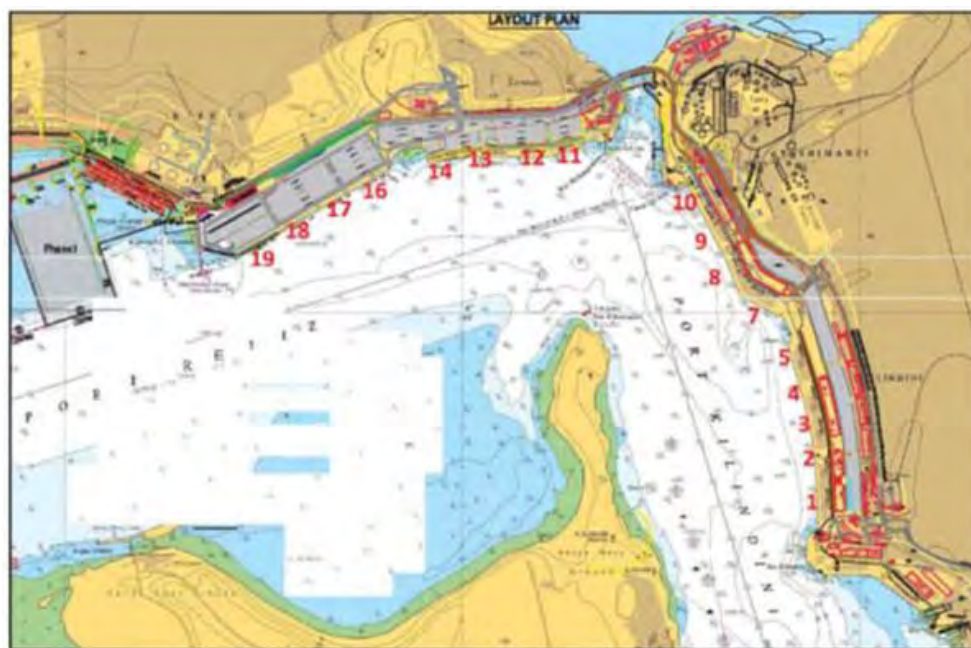
調査対象国内にある2港湾と競合・補完関係になる可能性があるケニアのモンバサ港、ラム港及びソマリアのベルベラ港の概要を関連港湾として本項に示す。

1) モンバサ港⁶¹

モンバサ港はケニアのモンバサ市に位置し、東アフリカ最大の港湾である。その後背圏には、ケニアだけでなく、ウガンダ、ルワンダ、南スーダンといった近隣内陸国も含んでいる。急増する需要に対応するため、JICAは港湾マスタープラン作成の技術支援等を行っている。

前述の2港と比較して、モンバサ港は多くの貨物を取り扱っている。2015年のコンテナ貨物取扱量は1,076,118TEUである。コンテナターミナルはバース11~19が割り当てられ、延長1,561.7m、深さ10.5~13.5mである。非コンテナ貨物の取扱量は16,456,000トンにおよび、ジブチ港の非コンテナ貨物取扱量の約1.8倍である。

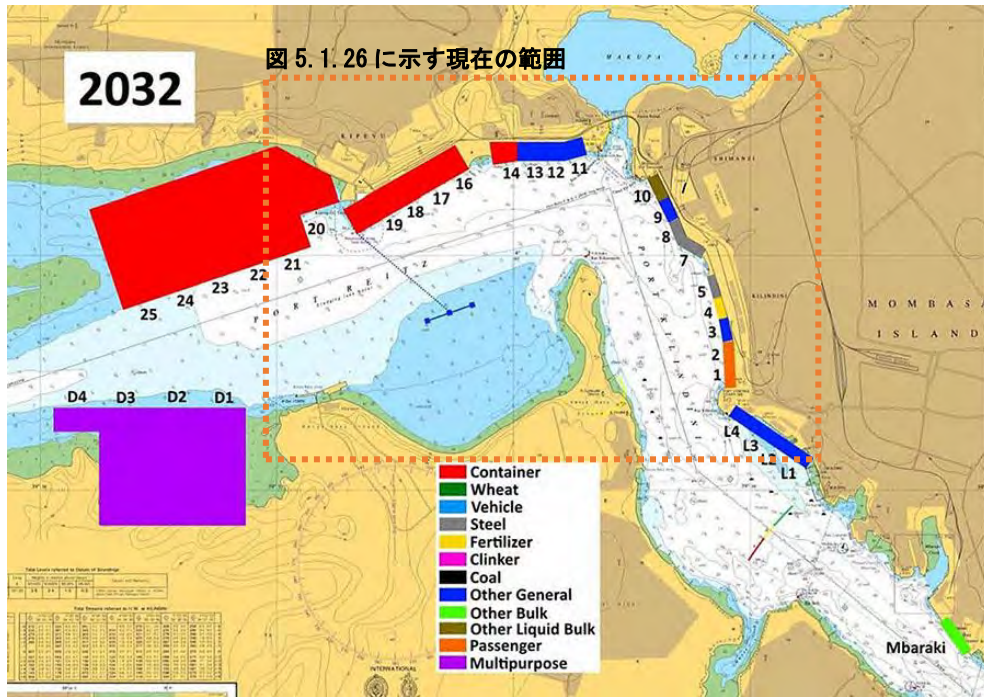
整備プロジェクトではフェーズ1プロジェクトとして、追加のコンテナターミナル(延長210m x 深さ10mと延長300m x 深さ15m)がバース19の西側で建設されている(図5.1.26、図5.1.27参照)。マスタープランでは、更なるコンテナターミナルが計画されており、また対岸には多目的港建設も提案されている。



出典：Final Report on Mombasa Port Master Plan including Dongo Kundu (2015) JICA

図 5.1.26 現在のモンバサ港のレイアウト

⁶¹ 以下の文献を参照して記述している。①Final Report on Mombasa Port Master Plan including Dongo Kundu (2015) JICA、②Port Performance (2015) Kenya Port Authority (KPA)



出典：Final Report on Mombasa Port Master Plan including Dongo Kundu (2015) JICA

図 5.1.27 2032 年時のモンバサ港整備計画

2) ラム港（建設中）⁶²

モンバサ港の混雑緩和を踏まえ、ケニア政府は将来的に 32 バースを有する深海港を建設中である。ラム港はモンバサの約 340 km 北に位置し、東アフリカ最大の港湾となることが期待されている。最初の 1 バースは 2018 年に、次の 2 バースは 2020 年に供用開始予定である。その運営は 2018 年に民間オペレータとコンセッション契約を締結することにより実施することが計画されており、残りの 29 バースについてもその契約した民間セクターが建設・運営する予定となっている。ラム港の后背圏は、LAPPSET 回廊を経由してケニア北部、エチオピア南部そして南スーダンとなる予定である。



出典：Nation Media Group (2015)

図 5.1.28 ラム港（フェーズ 1）のイメージ

⁶² <http://www.lapsset.go.ke/projects/lamu-port/>

3) ベルベラ港⁶³（改修中）

ベルベラ港はアデン湾の南岸に位置し、ソマリアの玄関港である。オイル埠頭に加え、650 mの岸壁を有する。2012年の貨物取扱量は、コンテナが21,538 TEU、ブレイクバルクが521,300トン、他のバルク貨物が150,425トンである⁶⁴。現在は、ベルベラ港湾局が運営している。

その地理的優位性とエチオピアの急速な経済成長を踏まえ、ベルベラ港は新たなエチオピアの玄関港として着目されつつある。有数の港湾オペレータの1社であるDPワールドは30年のコンセッション契約（10年の運営延長権含む）を取得した。400 mの岸壁、250,000 m²のヤード拡張、荷役機械の調達を含む改修プロジェクトフェーズ1は現在進行中であり、2019年6月に竣工予定である⁶⁵。ニュース記事では、ジブチ港の混雑を緩和するため30%の貨物をベルベラ港に転換することをエチオピアが期待していると記載されている⁶⁶。



出典: <http://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.1.2+Somalia+Port+of+Berbera;jsessionid=E45D379A0CE6A150116678565049B7D9>

図 5.1.29 ベルベラ港のレイアウト

5.1.3. 鉄道分野

鉄道交通は、乗客・貨物ともに、長距離・高需要の輸送に適した交通手段である。調査対象国では2017年時点で、図 5.1.30 に示すように①アディスアベバ-ジブチ区間（供用準備中）、②スーダン・南スーダン国内区間（供用中）の2つの鉄道に大きく区分されるため、以下でそれぞれについて記載する

⁶³ 主要な参考文献は; <http://www.berberaseaport.net/>,

<https://asokoinsight.com/news/somaliland-and-dp-world-celebrate-30-year-concession-for-442-million-port-of-berbera-somalia> --(a)

⁶⁴ <http://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.1.2+Somalia+Port+of+Berbera>

⁶⁵ 2017年3月施工開始（上記 a）と16か月の工期（下記 b）の記事から推測

⁶⁶ <https://www.tesfanews.net/berbera-port-ready-ethiopia-container-traffic-16-months/> ---(b)



出典: 調査団

図 5.1.30 現在の鉄道ネットワーク

(1) ジブチとエチオピアの鉄道分野

1) 概要

a) 新線建設の経緯

この地域での鉄道は、1917年にエチオ-ジブチ鉄道としてフランス企業によりゲージ幅 1,000 mm の仕様にて建設され、玄関港であるジブチ港とアディスアベバを繋ぐ動脈として運営されていた⁶⁷。しかしながら、戦争による破壊や維持管理不足により、運行便数は減少していった。鉄道の修繕プロジェクトは幾度か計画されたものの、多くは実施されず、実施されても規模は限定的なものであった。その後、ジブチ港・アディスアベバ間の主要交通モードは道路交通となっている⁶⁸。

増加する物流需要に対応するため、ジブチ港とアディスアベバとを繋ぐ新しい標準軌道の鉄道プロジェクトとして、鉄道公社はアディスアベバ-ジブチ鉄道プロジェクトを立ち上げた。アディスアベバ-ジブチ鉄道（新しい標準軌道鉄道）とエチオ-ジブチ鉄道（以前の狭軌道鉄道）のそれぞれの路線を図 5.1.31 に示す。アディスアベバ-ジブチ鉄道は、以前の狭軌道鉄道と隣接したルートであるが、ゲージ幅や推進システムの違いのため、修繕事業ではなく新規建設事業とされた。以降の本章では、新規建設されているアディスアベバ-ジブチ鉄道について記す。

⁶⁷ The first commercial service commenced in 1901.

⁶⁸ ヒアリングでは詳細な情報は入手できなかった。



出典:https://en.wikipedia.org/wiki/File:Bahnstrecke_Addis_Abeba%E2%80%93Dschibuti.png

図 5.1.31 ジブチ港とアディスアベバ間の新旧鉄道路線

b) 新線の概要

アディスアベバ-ジブチ鉄道（新規建設の標準軌道鉄道）の概要を表 5.1.12 に示す。路線は、ジブチ港に始まり、エチオピア/ジブチ国境、ディレダワ、アワシュ、アダマ、モジョそしてアディスアベバとその西に位置するセベタに到達する。建設事業は、中国輸出入銀行により総投資額 34 億ドルのうち 70%が融資され⁶⁹、2017 年に竣工した⁷⁰。施工は China Railway Engineering Corporation（以下、CREC）と China Civil Engineering Construction Corporation（以下、CCECC）の 2 つのコントラクターにより実施された。その 2 業者はジブチ及びエチオピアの鉄道公社と 6 年間のオペレーション契約を締結し、その契約内容にはジブチとエチオピアの職員への技術移転も含まれている。オペレーション契約期間の残り 2 年間では、ジブチとエチオピアの職員のみによる鉄道運行が期待されており、中国企業からは支援のためマネジメント職員のみが現地滞在する予定となっている。新鉄道は電化されており、両国政府がアフリカ初の電化鉄道を導入した理由は急峻な地形である。標高が 0 m 近くのジブチ港から約 700 km 離れたアディスアベバまで、車両は約 2,300 m もの標高を登る必要があり、強い推進力を備えたシステムが必要になるため、電化鉄道の導入が決定された。アディスアベバを経由するセベタ-アダマ間は、2 都市間での多くの需要が見込まれるため、図 5.1.32 に示すようにダブルトラックで建設され、残りのアダマ-ジブチ港間はシングルトラックとなっている。

ジブチ側区間の建設は 2017 年 1 月に一部区間を除き竣工し、2017 年 3 月時点では試運転期間となっている。ジブチの職員によると、エチオピア側のいくつかの駅における電気系統のトラブルが見つかり、完全な運行開始の妨げとなっている。また運行は 2017 年 7 月までに開始される予定⁷¹である。ジブチ側としては、電気系統トラブルが解消できなくても、ディーゼル車両を用いて最も暑

⁶⁹ <http://www.sankei.com/world/news/170511/wor1705110040-n1.html>

⁷⁰ 2017 年 1 月 10 日に完成式典を実施

⁷¹ 2017 年中供用開始予定という情報もある

い季節になる前に旅客鉄道運行の開始を検討している。

表 5.1.12 アディスアベバ-ジブチ鉄道の概要

項目	概要
通過国	ジブチ、エチオピア
延長	756 km
軌道幅	1,435 mm (標準軌道)
トラック数	ダブル (115 km), シングル (641 km)
軸重	最大 25 トン
レールタイプ	UIC ⁷² 54 or 60 kg レール、コンクリート枕木
推進システム	電力 (25 kV AC の架空線)
建設年	2017 年
最大速度 (旅客)	120 km/h
最大速度 (貨物)	120 km/h
車両 (数量は目安)	旅客: 3 牽引車両 + 30 旅客車両 貨物: 32 牽引車両 + 1,000 ワゴン
オペレータ	- エチオピア鉄道公社 - ジブチ鉄道公社 - Chinese railway companies (CREC & CCECC)

出典: プロジェクトポートフォリオ (鉄道公社発行) およびインタビュー等



アダマ駅とダブルトラック (セベタ-アダマ)

出典: 調査団



アダマ-ジブチ間のシングルトラック

図 5.1.32 アディスアベバ-ジブチ鉄道の現状

2) 運行状況 (運行計画)

ジブチとエチオピアの両職員とも、短期的にはジブチ-エチオピア間貨物の 30 ~ 40%を鉄道によって輸送する計画であると言及している。ジブチの職員は以下の貨物運行計画を示した。1 運行あたり 2,500 トンを輸送し、1 日 4 運行を計画しているため、計画輸送量は 10,000 トン/日である。仮に 365 日運行すると仮定すると、年間鉄道輸送量は 3.6 百万トンに達する。ジブチ港のデータによると、ジブチ港からエチオピアへの年間輸送量はおよそ 11.5 百万トンである。よって、鉄道運行初期段階において、ジブチ-エチオピア間輸送の約 30%を鉄道が分担可能と考えられる。

エチオピアの職員の保有車両数を元にした試算によると、最大輸送能力はさらに大きい。現在、公社は 32 台の牽引車両と約 1,000 台のワゴンを保有しているため、1 日で最大 16 編成の列車を運行で

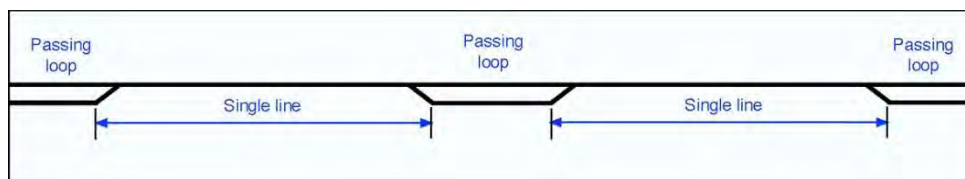
⁷² UIC とは International Union of Railways を意味する。

きる。それは、ジブチの職員が示した初期段階運行計画の約4倍の輸送能力であることを意味し、仮に100%運行ができた場合は、年間14.4百万トンと2015年の輸送量を上回る。ジブチの職員は、将来的にジブチ-アディスアベバ間輸送量の70%の鉄道分担を期待していることに言及していたが、保有車両数の稼働率を高めることにより、一定の実現性があるものと考えられる。

旅客運行は、初期段階では列車を1台の牽引車両と10台の旅客車両で編成する計画である。1台の旅客車両の輸送能力は100~120人であり、1列車にて、1,000~1,200人の乗客を運搬できる。最大で3編成の列車を運行できるため、1日の旅客運搬能力は3,000~3,600人と計画されている。

運行時間及び費用も減少することが見込まれている。ジブチからアディスアベバへの運行時間は、現状の道路輸送の3日から10時間になると見込まれ、費用は約1/3となることが期待されている⁷³。よって、鉄道運行が順調に行われると、多くの物流利用者が鉄道を利用すると考えられる。

エチオピアの物流需要は急速に高まっているため、エチオピア鉄道公社は既に輸送能力増強策を考え始めている。主な改善策は以下の3つである；①車両の追加購入、②システムのアップグレード（信号系統、待避線（図5.1.33参照）の追加など）、③アダマ-ジブチ間のシングルトラックからダブルトラックへのアップグレード。現在のシングルトラック区間には、3km延長の待避線が30kmごとに設置されている。上記の3つの方策を適切に組み合わせることにより、輸送能力を増強することが可能である。



出典：<http://www.railway-technical.com/sigsing.shtml>

図 5.1.33 待避線

3) 整備計画

エチオピア政府は、図5.1.34に示すように鉄道網整備を計画している。ネットワークの中心をアディスアベバとして、そこから東、北、南、西と放射状に整備し、さらに北部地域とジブチのタジュラ港を結ぶ東西の路線を整備する計画である。

最も重要な路線であるジブチ-アディスアベバ間に続いて、アワシュとメケレを繋ぐ南北の路線も現在整備中である⁷⁴。同路線は、ジブチ-アディスアベバ間と同じ標準軌道、シングルトラック、電化として整備されており、エチオピア北部地域を旅客・貨物鉄道で結ぶ延長643km区間である。

次の優先事業として、モジョ-アワサ-コンソ-モヤレを結ぶ路線が検討されている。この路線は、国内最大のドライポートを有するモジョに始まり、近年供用開始した工業団地を有するアワサ、そしてケニア側で計画されているLAPPSET回廊の一部として、ケニア鉄道網と接続する計画である。延長は976kmで、整備により2020年に供用開始予定のケニアのラム港へのアクセスを可能とする。ただし整備資金はまだ確保されていない。

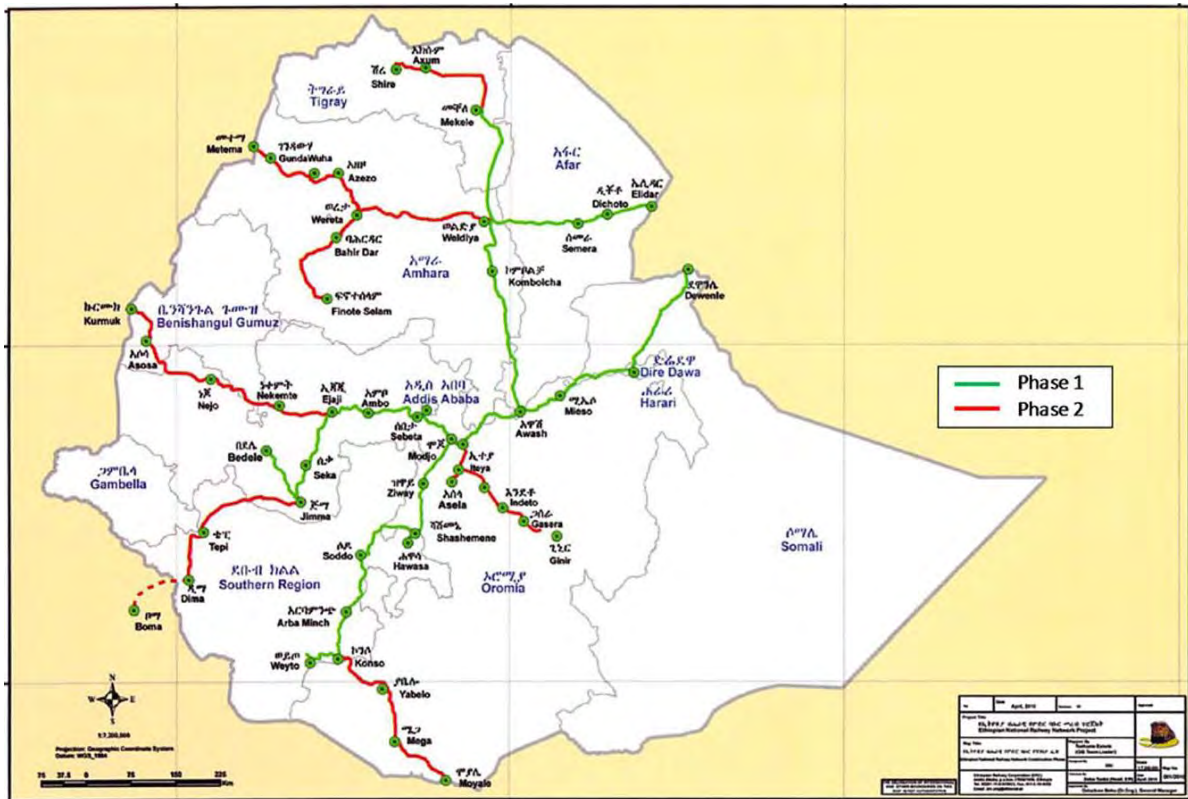
次の優先区間には、ウォルディヤ/ハラルゲベイヤ-アサイタ（ジブチ国境）-タジュラ港がある。延

⁷³ <https://www.ft.com/content/42d7af2e-d95a-11e6-944b-e7eb37a6aa8e>

⁷⁴ “Horn Affairs”の記事によると、契約は2012年6月に締結され工期は48か月であったが、2017年5月の時点で完成しておらず、完成見込みは立っていない。

(<http://hornaffairs.com/2017/05/13/ethiopia-mekelle-woldya-railway-project-standstill/>)

長は、エチオピア側 218 km でジブチ側は 100 km 弱である。この路線はメケレなどエチオピア北部に対してより短い港湾アクセスを提供できる。メケレ周辺で確認されたカリウムの運搬が期待されているものの、カリウム採掘の進捗は思わしくない。インド国政府の支援によりジブチ側のフィージビリティ調査は実施された⁷⁵ものの、その整備資金の目処はまだ立っていない。またエチオピア側区間も整備が進んでいない。



出典： Projects Portfolio issued by ERC

図 5.1.34 エチオピアの鉄道整備計画

4) 関連法制度

エチオピアの鉄道の関連法制度を表 5.1.13 に示す。2017 年 6 月の”The Reporter”の記事⁷⁶によると、民間企業に鉄道運営を許可する法制案が提出され、審議されている。

表 5.1.13 エチオピアの鉄道の関連法制度

Proclamation No. 468/2005: Transport Proclamation
Part 1: General
Part 2: Transport Authority ⁷⁷
Part 3: Public Commercial Road Transport Activities and Public Commercial Road Transport Associations
Part 4: Miscellaneous Provisions
Regulation No.266/2012: Ethiopian Railway Corporation Establishment (Amendment) Council of Ministers Regulation ⁷⁸
1. Short Title, 2. Amendment ⁷⁹ , 3. Effective Date

出典: 入手データを基に調査団作成

⁷⁵ ヒアリングした Société Djiboutienne de Chemin de Fer(SDCF,Djibouti Railway Company)から詳細情報は入手できなかった。

⁷⁶ <http://www.thereporterethiopia.com/content/bill-proposes-liberalization-rail-transport>

⁷⁷ Transport Authority の役割に鉄道運営ライセンスの発行、車両点検の実施など鉄道に関することも含まれている。

⁷⁸ 原法である”Regulation 141/2007: Ethiopian Railway Corporation Establishment Council of Ministers Regulation”は入手できなかった。

⁷⁹ Amendment には、L/A 締結の権限の付与と資本金の変更が含まれている。

(2) スーダンと南スーダンの鉄道分野

1) 概要

図 5.1.30 に示すように、スーダン及び南スーダンは、アフリカ大陸で 2 番目に長い鉄道網を有しており⁸⁰、その総延長は 4,180 km に及ぶ。軌道幅は 1,067 mm の狭軌道、シングルトラックである。ディーゼル機関車を用いて運行している。(表 5.1.14 参照)

表 5.1.15 は、99%の区間が 1962 年以前に建設されて 50 年以上経過し、50%の区間は 100 年以上経過していることを示す。スーダンの鉄道分野では、これらの施設老朽化が大きな課題として認識されており、ハイヤ-シンガ-エドダマジン区間などいくつかの路線は現在運行されていない。老朽化問題は、線路のみならず車両にも及んでいる。全保有牽引車両のうち 44%のみが運行可能であり、残りはすべて補修整備中である。

アディスアベバ-ジブチ鉄道と異なり、スーダンの鉄道は民間オペレータによって運行されている。スーダン鉄道公社（以下、SRC）によると、5 つのスーダン民間会社が、SRC と運営契約を結び、自社が保有する車両で鉄道サービスを提供している。民間会社は、線路使用料として料金収入の 15%を SRC に支払っている。その SRC の料金収入は、線路の維持補修に利用される。

表 5.1.14 スーダンと南スーダンの鉄道網概要

項目	概要
通過国	スーダン、南スーダン
延長	総延長 4,180 km
軌道幅	1,067 mm
トラック数	シングル
軸重	N/A
レールタイプ	N/A
推進システム	ディーゼル
建設年	1897 年~1995 年
最大速度	40 km/h
車両	- 本線機関車: 111 - 操車場機関車: 16 - 貨物車: 2,800 - タンク車: 442 - 旅客車両: 50 運行率: 44%
オペレータ	5 つの民間オペレータ (SRC はマネジメント)

出典: Sudan Railways Strategic Plan (2016-2029),

https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport_in_Sudan, SRC 等へのヒアリング

表 5.1.15 スーダンと南スーダンの各鉄道路線の建設年度

路線	建設年度	延長
Wadi Halfa- Abu Hamad	1897-1898	350 km
Abu Hamad-Atbara	1898	244 km
Atbara-Khartoum	1898-1900	313 km
Atbara-Port Sudan	1904-1906	474 km

⁸⁰ アフリカ大陸の最長鉄道網を有するのは南アフリカである。

路線	建設年度	延長
Station No. 10-Karima	1905	222 km
Khartoum-Kosti-El Obeid	1909-1911	689 km
Hayya-Kassala	1923-1924	347 km
Kassala-Gedarif	1924-1928	218 km
Gedarif-Sennar	1928-1929	237 km
Sennar-Damazin	1953-1954	227 km
Aradeiba Junction-Babanusa	1956-1957	354 km
Babanusa-Nyala	1957-1959	335 km
Babanusa-Wau	1959-1962	444 km
Girba-Digiam	1962	70 km
Muglad-Abu Gabra	1995	52 km

出典: http://www.sudanrailways.gov.sd/ar/pdf/facts_2007_en.pdf

2) 運行状況

スーダンと南スーダンの鉄道網はアフリカで 2 番目に長いものの、線路や車両は老朽化しており、運行状況は芳しくない。”Sudan Railway Strategic Plan”によると、運行速度は 35 km/h 以下で遅く、長い輸送時間を要する。この施設老朽化が、脱線の主要因となり、鉄道輸送の信頼性を低下させているため鉄道の輸送分担率は低い。2011 年の国内総輸送量は 26,006,663 トンであるが、そのうち 998,915 トンが鉄道輸送であり、その分担率は 3.8%であった。旅客輸送については、2012 年で総計 37,433,218 人のうち、鉄道は 11,000 人のみ輸送しており、その分担率は 0.1%以下であった。

状況改善のため、SRC とスーダン国政府は、鉄道網のリハビリテーションを計画している。鉄道網のリハビリテーションにより、22 百万トンの貨物輸送、7.47 百万人の旅客輸送を 2029 年までに達成することを目標としている。

3) 整備計画

a) 目的と仕様

老朽化した鉄道網の改修及び周辺国の鉄道網との互換性を踏まえて、SRC とスーダン国政府は標準軌道鉄道の導入を計画している。標準軌道鉄道建設の目的として、①近代化した旅客交通サービスを提供すること、②5 カ年計画（2014-2019）において現在の 3 倍になると予測されている交通需要を満たすこと、③30%以上の輸送コストを削減すること、④世界で 16 番目に多い道路交通事故の低減に寄与すること、⑤将来的にスーダン鉄道網をアフリカの周辺国及びアラブ諸国と接続すること、があげられている。

表 5.1.16 に標準軌道鉄道の主要な仕様を示す。軌道幅や軸重、レールタイプなどを踏まえると、SRC の定める仕様はアディスアベバ-ジブチ鉄道（新線）や他のエチオピア鉄道整備計画と近似しているが、SRC はディーゼルシステムを計画している点が相違する。これはスーダンが比較的平坦な地形であることに起因すると考えられる。トラック数は輸送需要に応じてシングルないしダブルトラックである。いくつかの区間では、1 つが標準、1 つが狭軌道の変則的なダブルトラックとなる可能性がある。これは、狭軌道用の既存車両を活用するためである。

表 5.1.16 スーダンの標準軌道鉄道の主な仕様

項目	概要
軌道幅	1,435 mm (標準軌道)
トラック数	シングル/ ダブル
軸重	最大 25 トン
レールタイプ	UIC 60 kg レール、コンクリート枕木
推進システム	ディーゼル
最大運行速度(旅客)	120 km/h (将来的には 160 km/h)

出典: Sudan Railways Strategic Plan (2016-2029)

b) 優先順位と費用

SRC は標準軌道鉄道を導入する戦略計画を策定した。整備区間は 4 つのグループに分類されており、表 5.1.17 にそれぞれのグループの概算見積りを示す。

最も優先度が高い路線はハルツーム-ポートスーダン間である。ハイヤ-カッサラ-エルゲダレフ-セナー-エルダマジン 区間 (1,104 km, 図 5.1.35 中の路線 1.1) とポートスーダン-アトバラ区間 (598 km, 図中の路線 1.2) のフィージビリティ調査は実施済みであり、SRC によると前者の建設は中国コントラクターによって開始されている。さらに、主要紙のひとつである“The Ethiopian Herald”の 2017 年 4 月 5 日付一面によると、エチオピア首相とスーダン大統領はエチオピアとポートスーダンを鉄道で繋ぐことに合意した。このように、第 1 グループの事業は着実に進捗している。

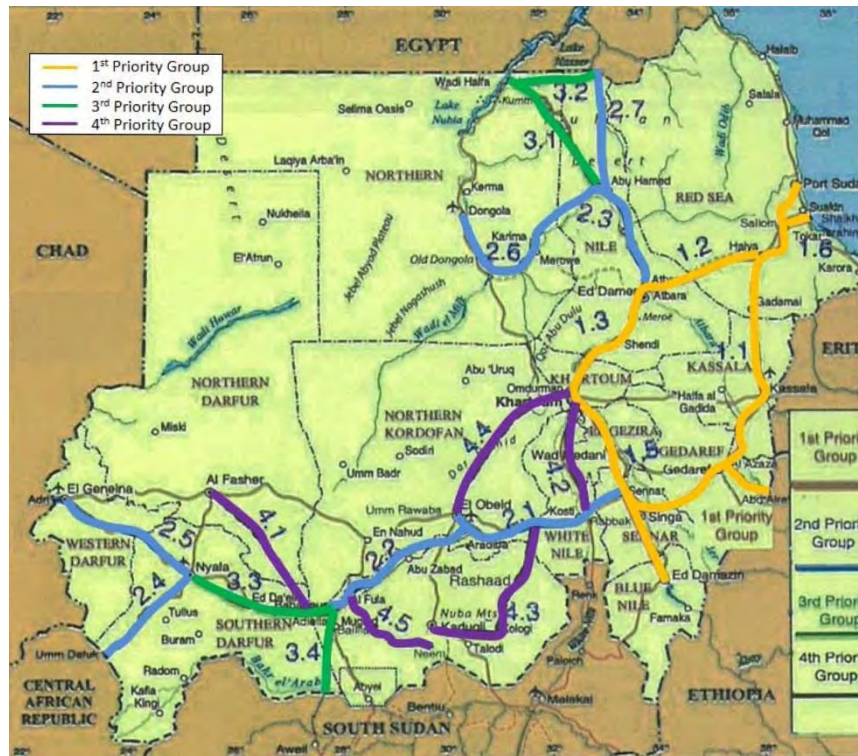
第 2 グループでは、西と北に路線を延長していく。西向き路線 (図中の路線 2.1 と路線 2.2) は、輸出入促進を含む交通網を強化する路線である。北向き路線 (図中の路線 2.3, 2.6 及び 2.7) は、北部地域及びエジプトとの取引を強化する路線である。特に、アブハメッドとエジプト国境の路線 (340 km, 図中の路線 2.7) のフィージビリティ調査は実施済みである。

第 3 グループは主にエジプト、南スーダンなどの周辺国へのアクセスを提供する。また第 4 グループはスーダン国内の主要都市へのアクセスを強化する。上記の鉄道交通分担率目標を達成するため、鉄道整備事業は実施中である。

表 5.1.17 スーダンの鉄道整備計画の概算見積り

No.	事業	延長 (km)	F/S 費 (百万 USD)	建設費 (百万 USD)	車両費 (百万 USD)
1	第 1 グループ	2,672	2.4	4,227.6	595.3
2	第 2 グループ	2,606	5.4	5,407.3	384.9
3	第 3 グループ	1,130	2.7	1,821.2	228.5
4	第 4 グループ	1,643	4.0	3,510.7	309.8
Total		計	14.5	14,966.8	1,518.5

出典 : Sudan Railways Strategic Plan (2016-2029)



出典：Sudan Railways Strategic Plan (2016-2029) colored by JICA Survey Team

図 5.1.35 スーダンの鉄道整備計画

5.1.4. 航空（空港）分野

航空輸送には、短い輸送時間、路線建設が不要、路線上の物理的障害がないなど多くの有利な点がある一方で、高い輸送費、輸送能力が小さいなど不利な点も存在する。よって、航空輸送には軽量で高付加価値の貨物が適している。

(1) ジブチの航空分野

1) 概要

ジブチ市内にジブチアンボウリ国際空港があり、近隣国と中東諸国との航空アクセスを確立している。航空行政はジブチ航空公社（Civil Aviation Authority）が行っている。

2) 空港整備状況

a) ジブチの空港

ジブチ国内の空港の一覧を表 5.1.18、位置図を図 5.1.36 に示す。国内の 9 ヶ所に空港があり ICAO⁸¹の"List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans"⁸²によると、ジブチアンボウリ国際空港のみが国際空港である。

⁸¹ International Civil Aviation Organization

⁸² <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/API-Data-Service.aspx> (2017年8月10日アクセス)

表 5.1.18 ジブチの空港

空港名	所在地	ICAO コード ⁸³	IATA コード ⁸⁴
Ali-Sabieh Airport	Ali-Sabieh	HDAS	AII
Assa-Gueyla Airport	Assa-Gueyla	HDAG	
Chabelley Airport	Chabelley	HDCH	
Dikhil Airport	Dikhil	HDDK	
Djibouti-Ambouli International Airport	Djibouti City	HDAM	JIB
Herkale Airport	Herkale	HDHE	
Moucha Airport	Moucha Island	HDMO	MHI
Obock Airport	Obock	HDOB	OBC
Tadjoura Airport	Tadjoura	HDTJ	TDJ

出典：ICAO Location Indicators by State

注：下線は"List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans" ICAO（10 Aug 2017 アクセス）に登録されている国際空港



出典：調査団

図 5.1.36 ジブチ国内の空港位置図

b) ジブチアンボウリ国際空港

ジブチアンボウリ国際空港の概要を表 5.1.19 に示す。ジブチ市内に位置し、滑走路は1本である。自衛隊やアメリカ、イタリア、フランス、ジブチ軍も利用している。

⁸³ ICAO 空港コードは International Civil Aviation Organization の割り当て規則に従って国が定めるコードで、4文字で表現される。

⁸⁴ IATA 空港コードは、International Air Transport Association によって定められており、世界で1万以上の空港に3文字コードが割り振られている。

表 5.1.19 ジブチアンボウリ国際空港の概要

項目	概要
空港名	Djibouti-Ambouli International Airport
IATA コード	JIB
ICAO コード	HDAM
タイプ	Joint (civilian and military)
所在地	Djibouti city
ハブ利用航空会社	Djibouti Airlines
標高	15 m
位置座標	11° 32' 50.39" N, 43° 09' 34.13" E
滑走路	3,150 x 46 meters (part concrete, part asphalt, or part bitumen-bound macadam)

出典: Airports-Worldwide.com

3) 路線

ジブチアンボウリ国際空港の航空会社と目的地を表 5.1.20 に示す。主要な目的地は、エチオピア、ケニア、ソマリアなどの近隣国と中東諸国に限られている。フラッグキャリアであるジブチ航空のネットワークも同様にエチオピア、ソマリア、イエメン、UAE に限られている。

表 5.1.20 ジブチアンボウリ国際空港に就航している航空会社と路線

航空会社	路線 (目的地)
African Express Airways	Amman, Mombasa, Nairobi
Air France	Paris-Charles de Gaulle
Daallo Airlines	Addis Ababa, Bossaso, Burao, Dubai, Galcaio, Hargeisa, Mogadishu, Nairobi
Djibouti Airlines	Addis Ababa, Aden, Borama, Boosaaso, Dire Dawa, Dubai, Hargeisa
Ethiopian Airlines	Addis Ababa, Dubai, Sanaa
Felix Airways	Aden, Sana'a, Taiz
flydubai	Dubai
Inter-Somalia	Mogadishu
Jubba Airways	Mogadishu
Kenya Airways	Addis Ababa, Nairobi
Yemenia	Sana'a

出典: Airports-Worldwide.com

注: 下線はフラッグキャリア

(2) エチオピアの航空分野

1) 概要

エチオピアには、首都アディスアベバとディレダワに国際空港があり、アディスアベバボレ国際空港を拠点とするフラッグシップキャリアであるエチオピア航空の発展により、海外 96 都市への航空アクセスを確立している。航空行政は航空公社 (Civil Aviation Authority) が行っている。

2) 空港整備状況

a) エチオピアの空港

エチオピア国内の空港の一覧を表 5.1.21、位置図を図 5.1.37 に示す。国内の 45 ヶ所に空港があり ICAO⁸⁵の”List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans⁸⁶”によると、

⁸⁵ International Civil Aviation Organization

⁸⁶ <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/API-Data-Service.aspx> (2017年8月10日アクセス)

アディスアベバボレ国際空港とディレダワ国際空港が国際空港である。

表 5.1.21 エチオピアの空港

空港名	所在地	ICAO コード ⁸⁷	IATA コード ⁸⁸
Adaba Airport	Adaba, Oromia	HAAD	
Addis Ababa Bole International Airport	Addis Ababa	HAAB	ADD
Arba Minch Airport	Arba Minch, SNNPR	HAAM	AMH
Asosa Airport	Asosa, Benishangul-Gumuz	HASO	ASO
Awasa Airport	Awasa, SNNPR	HALA	AWA
Axum Airport	Axum, Tigray	HAAX	AXU
Bahir Dar Airport	Bahir Dar, Amhara	HABD	BJR
Beica Airport	Beica, Oromia	HABE	BEI
Bulchi Airport	Bulchi, SNNPR	HABU	BCY
Combolcha Airport	Combolcha, Amhara	HADC	DSE
Dansha Airport	Dansha, Tigray	HADA	
Debre Marqos Airport	Debre Marqos, Amhara	HADM	DBM
Debre Tabor Airport	Debre Tabor, Amhara	HADT	DBT
Dembidolo Airport	Dembidolo, Oromia	HADD	DEM
Dire Dawa International Airport (Aba Tenna Dejazmach Yilma International Airport)	Dire Dawa	HADR	DIR
Dodola Airport	Dodola, Oromia	HADO	
Fincha Airport	Fincha (Finicha'a), Oromia	HAFN	FNH
Gambela Airport	Gambela	HAGM	GMB
Ghinnir Airport	Ghinnir, Oromia	HAGH	GNN
Robe Airport (Gobe Airport)	Robe / Goba, Oromia	HAGB	GOB
Gode Airport	Gode, Somali	HAGO	GDE
Gondar Airport	Gonda, Amhara	HAGN	GDQ
Gore Airport	Gore, Oromia	HAGR	GOR
Humera Airport	Humera, Tigray	HAHU	HUE
Garaad Wiil-Waal Airport	Jijiga, Somali	HAJJ	GWW
Aba Segud Airport (Jimma Airport)	Jimma, Oromia	HAJM	JIM
Baco Airport (Jinka Airport)	Jinka (formerly Baco), SNNPR	HABC	BCO
Kabri Dar Airport	Kabri Dar, Somali	HAKD	ABK
Lalibela Airport	Lalibela, Amhara	HALL	LLI
Tum Airport	Maji, SNNPR	HAMJ	TUJ
Alula Aba Nega Airport (Mekale Airport)	Mekele, Tigray	HAMK	MQX
Mekane Selam Airport	Mekane Selam, Amhara	HAMA	MKS
Mendi Airport	Mendi, Oromia	HAMN	NDM
Genda Wuha Airport	Metema, Amhara	HAMM	ETE
Mizan Teferi Airport	Mizan Teferi, SNNPR	HAMT	MTF
Mui Airport	Mui, SNNPR	HAMR	MUJ
Nejjo Airport	Nejjo, Oromia	HANJ	NEJ
Nekemte Airport	Nekemte, Oromia	HANK	NEK
Semera Airport	Semera, Afar		SZE
Shakiso Airport	Shakiso, Oromia	HASK	SKR
Shilavo Airport	Shilavo, Somali		HIL
Shire Airport	Shire, Tigray		SHC
Sodo Airport	Sodo, SNNPR	HASD	SXU

⁸⁷ ICAO 空港コードは International Civil Aviation Organization の割り当て規則に従って国が定めるコードで、4 文字で表現される。

⁸⁸ IATA 空港コードは、International Air Transport Association によって定められており、世界で 1 万以上の空港に 3 文字コードが割り振られている。

空港名	所在地	ICAO コード87	IATA コード88
Tippi Airport	Tippi, SNNPR	HATP	TIE
Wacca Airport	Wacca, SNNPR	HAWC	WAC

出典：ICAO Location Indicators by State

注：下線は"List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans" ICAO (10 Aug 2017 アクセス) に登録されている国際空港



出典：調査団

図 5.1.37 エチオピア国内の空港位置図

b) アディスアベバボレ国際空港

アディスアベバボレ国際空港の概要を表 5.1.22 に示す。1992 年に公営空港として運営を開始した。現在、ターミナルはエチオピア空港公社（以下、EAE）によって運営されている。3,800 m および 3,700 m の 2 つの滑走路を有する。EAE へのヒアリングによると、ターミナルの混雑を緩和するためターミナル拡張事業が進行中であり、近年中に完了する予定⁸⁹である。

表 5.1.22 アディスアベバボレ国際空港の概要

項目	概要
空港名	Addis Ababa Bole International Airport
IATA コード	ADD
ICAO コード	HAAB
運営タイプ	Public
所在地	Bole Addis Ababa
ハブ利用航空会社	Ethiopian Airlines
標高	2,334 m
位置座標	08°58'40"N 38°47'58"E
滑走路	3,800 x 45 meters (Asphalt Surface) 3,700 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

⁸⁹ 具体的日程は入手できなかった。

c) ディレダワ国際空港

ディレダワ (Aba Tenna Dejazmach Yilma) 国際空港の概要を表 5.1.23 に示す。ディレダワに位置し、滑走路は1本である。

表 5.1.23 ディレダワ国際空港の概要

項目	概要
空港名	Dire Dawa International Airport (Aba Tenna Dejazmach Yilma International Airport)
IATA コード	DIR
ICAO コード	HADR
運営タイプ	Joint (Civil and Military)
所在地	Dire Dawa
ハブ利用航空会社	N/A
標高	1,167 m
位置座標	09°37'25"N, 41°51'15"E
滑走路	2,679 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

3) 路線

アディスアベバボレ国際空港とディレダワ国際空港を利用する航空会社と就航都市をそれぞれ表 5.1.24、表 5.1.25 に示す。アディスアベバボレ国際空港を拠点とする航空網は広大であり、周辺国から欧州、中東、アジアまでネットワークが広がっている。特に、エチオピアのフラッグキャリアであり、エチオピアの国営航空会社であるエチオピア航空（以下、ET）が、その広い航空網に寄与している。ET は 96 の国際就航都市（うち貨物は 36 都市）、21 の国内就航都市を有し、その路線（目的地）を拡大させている。ET は、メインハブであるアディスアベバボレに加え、第 2 のハブ空港としてトーゴのロメ、第 3 のハブ空港としてマラウイのリロングェを位置づけている。ET はさらに海外の貨物ハブ空港として、ベルギーのリージェとブリュッセル、香港、ドバイを位置づけている。

一方、ディレダワ国際空港に就航する国際線は、ジブチ、ソマリア便に限られている。

表 5.1.24 アディスアベバボレ国際空港に就航している航空会社と路線

航空会社	路線（目的地）
BMI	Amman, London-Heathrow
Daallo Airlines	Djibouti, Hargeisa
Djibouti Airlines	Djibouti
Egypt Air	Cairo
Emirates	Dubai, Entebbe
Ethiopian Airlines	Abidjan, Abu Dhabi, Abuja, Accra, Aden, Ahmedabad, Al Hudaydah, Amsterdam, Antananarivo, Arba Minch, Asmara, Asosa, Assab, Athens, Axum, Awasa, Bahir Dar, Bamako, Bangalore, Bangkok-Suvarnabhumi, Bangui, Beica, Beijing-Capital, Beirut, Berbera, Berlin, Blantyre, Brazzaville, Brussels, Bujumbura, Bulchi, Buno Bedele, Cairo, Cape Town, Chengdu, Chennai, Conakry, Cotonou, Dakar, Dammam, Dar es Salaam, Debra Marcos, Debre Tabor, Delhi, Dembidolo, Dessie, Dhahran, Djibouti, Dire Dawa, Dodollo, Doha, Douala, Dubai, Dublin, Durban, Entebbe, Enugu, Frankfurt, Gaborone, Gambela, Ghimbi, Ginir, Goba, Gode, Goma, Gondar, Gore, Guangzhou, Hangzhou, Harare, Hargeisa, Hong Kong, Humera, Jeddah, Jijiga, Jimma, Jinka, Johannesburg, Juba, Kaduna, Kano, Karachi, Kabri Dar, Khartoum, Kigali, Kilimanjaro, Kinshasa, Kuala Lumpur, Kuwait City, Lagos, Lalibela, Larnaca, Lekemti, Libreville,

航空会社	路線（目的地）
	Lilongwe, Liege, Lomé, London-Heathrow, Los Angeles, Luanda, Lubumbashi, Lusaka, Luxembourg City, Maastricht, Madrid, Mahe, Maji, Malabo, Malakal, Manama, Manila, Maputo, Masawa, Mekane Selam, Mek'ele, Mendi, Milan, Mizan Teferi, Mombasa, Monrovia, Moroni, Moscow, Mota, Mumbai, Muscat, Nairobi, Ndjamena, Ndola, Neghelli, Nejo, Newark, Niamey, Oslo, Ostend, Ouagadougou, Paris-Charles de Gaulle, Pointe-Noire, Port Sudan, Rio de Janeiro, Riyadh, Rome-Fiumicino, Sana'a, Semera, Seoul, Shanghai, Sheikh Hussein, Shilavo, Shire, Singapore, Soddu, Stockholm-Arlanda, Sao Paulo, Ta'izz, Tel Aviv, Teseney, Tippi, Tokyo, Toronto, Tum, Victoria Falls, Vienna, Wacca, Wadi Halfa, Washington-Dulles, Windhoek, Yaounde, Zanzibar, Zaragoza
Gulf Air	Bahrain
Kenya Airways	Djibouti, Nairobi
KLM	Amsterdam, Khartoum
Lufthansa	Frankfurt
Saudi Arabian Airlines	Jeddah, Riyadh
Sudan Airways	Khartoum
Turkish Airlines	Istanbul-Ataturk
Yemenia	Sana'a
<< Cargo Airlines >>	
El Al Cargo	Tel Aviv
Royal Air Maroc Cargo	Casablanca, Cairo, Libreville

出典：Airports-Worldwide.com

表 5.1.25 ディレダワ国際空港を利用する航空会社と就航都市

航空会社	就航都市
Djibouti Airlines	Djibouti
Ethiopian Airlines	Addis Ababa, Hargeisa, Jijiga, Kabri Dar, Shillavo, Djibouti

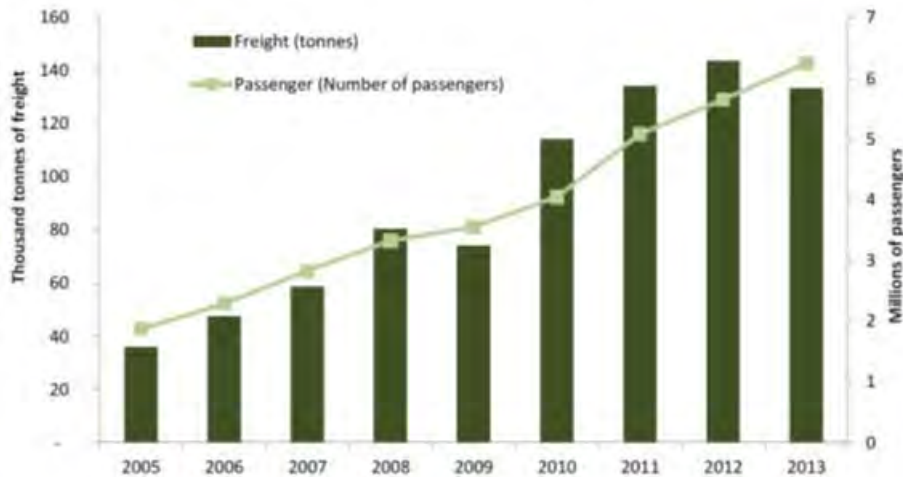
出典：Airports-Worldwide.com

4) 輸送量

図 5.1.38 に示すように、航空輸送の貨物・乗客数は年々増加している。2015/16 年の推定値は、年間 760 万人の乗客数、346,120 トンの貨物量⁹⁰である。10 年前のデータと比較すると、乗客数は約 4 倍、貨物量は約 9 倍となった。しかしながら、エチオピアの国際貿易に占める航空貨物輸送の割合は低い。ジブチ港の統計データによると、エチオピア向け貨物は、重量ベースでおよそ 1,120 万トンであったため、航空貨物の重量割合は、全国際貿易量のおよそ 3%となっている。” The Ethiopian Cargo Vision & Strategic Objectives”では、2025 年までに取扱い貨物量 82 万トン/年を目標としている。

ET によると、主要な取扱輸出貨物は、欧州向け花卉が最も多く、中東向け肉類、衣料、皮革製品、生鮮食品であり、主要輸入品目は電子機器と医薬製品となっている。

⁹⁰ Ethiopian Cargo (2017) Ethiopian Airlines による



出典：Final Report on Analytical Work on Transport Sector in Ethiopia (2015) ALG

図 5.1.38 2013年までのアディスアベバボレ国際空港における乗客数及び貨物量

5) 関連法・制度

エチオピアの航空の関連法制度を表 5.1.26 に示す。”Civil Aviation Rules and Standards (2013)”では航空分野の活動に係る法制度が網羅されている。

表 5.1.26 エチオピアの航空の関連法制度

Proclamation No. 616/2008: Civil Aviation Proclamation
Part 1: General Provisions, Part 2: Administration of Civil Aviation, Part 3: Registration of Aircraft, Part 4: Safety Tegulation of Civil Aviation, Part 5: Licensing of Air Services, Part 6: Liability, Part 7: Criminal Offences and Penalties, Part 8: Administrative Sanctions, Part 9: Micsellaneous Provisions
Civil Aviation Rules and Standards (2013) Federal Democratic Republic of Ethiopia
Policies and procedures, personnel licensing, approved training organisations, aircraft registration and marking, airworthiness, approved maintenance organisations, instruments and equipment, aircraft operations, air operator certification, commercial air transport by foreign air operators within Ethiopia, aerial work, and aerodromes

出典：入手データを基に調査団作成

(3) スーダンの航空分野

1) 概要

スーダンには、ハルツーム、ポートスーダンの2ヶ所に国際空港があり、南スーダン、エチオピア、中東諸国との航空アクセスを確立している。カッサラは地方国内路線用の空港として機能している。航空行政はスーダン航空公社（Sudan Civil Aviation Authority）が行っている。

2) 空港整備状況

a) スーダンの空港

スーダン国内の空港の一覧を表 5.1.27、位置図を図 5.1.39 に示す。国内の27ヶ所に空港があり ICAO⁹¹の"List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans"⁹²によると、カッサラ空港、ハルツーム国際空港、ポートスーダン新国際空港の3港が国際空港である。

⁹¹ International Civil Aviation Organization

⁹² <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/API-Data-Service.aspx> (2017年8月10日アクセス)

表 5.1.27 スーダンの空港

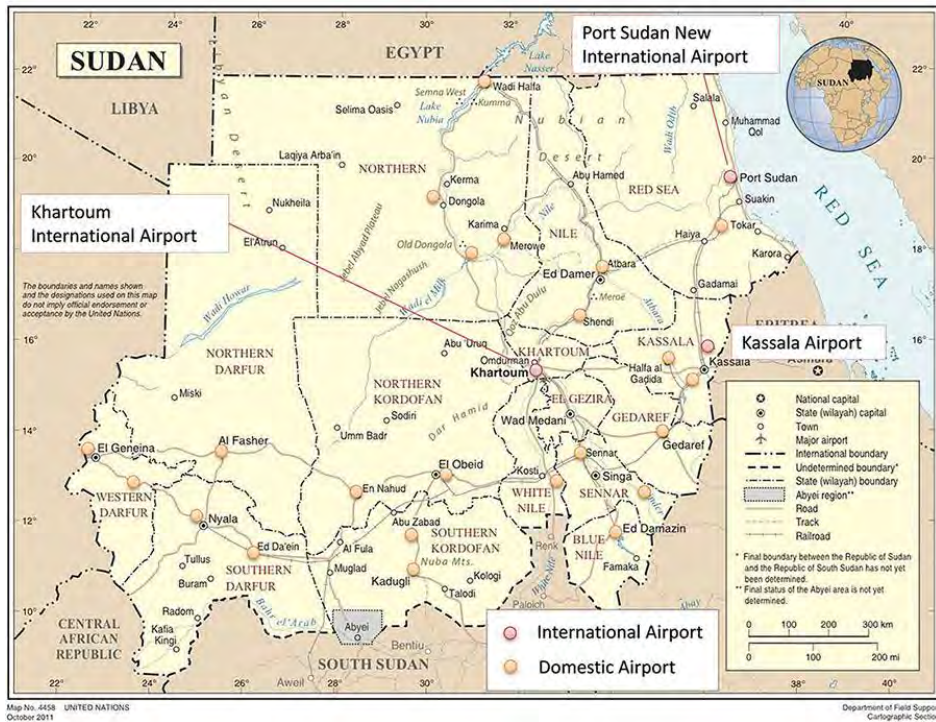
空港名	所在地	ICAO コード ⁹³	IATA コード ⁹⁴
Atbara Airport	Atbara, River Nile	HSAT	ATB
Carthago Airport	Carthago, Red Sea	HSCG	
Damazin Airport	Damazin, Blue Nile	HSDZ	RSS
Dilling Airport	Dilling, South Kurdufan	HSDL	
Galegu Airport	Dinder, Sennar	HSGG	DNX
Dongola Airport	Dongola, Northern	HSDN	DOG
Ed Daein Airport	Ed Daein, East Darfur		ADV
El Debba Airport	El Debba, Northern	HSDB	EDB
El Fasher Airport	El Fasher, North Darfur	HSFS	ELF
El Obeid Airport	El Obeid, North Kurdufan	HSOB	EBD
En Nahud Airport	En Nahud, North Kurdufan	HSNH	NUD
Azaza Airport	Gedaref, Al Qadarif	HSGF	GSU
Geneina Airport	Geneina, West Darfur	HSGN	EGN
Kadugli Airport	Kadugli, South Kurdufan	HSLI	KDX
Kassala Airport	Kassala	HSKA	KSL
Khartoum International Airport	Khartoum	HSSS	KRT
Khashm el Girba Airport	Khashm el Girba, Kassala	HSKG	GBU
Merowe Airport	Merowe, Northern	HSMR	MWE
New Halfa Airport	New Halfa, Kassala	HSNW	NHF
Nyala Airport	Nyala South Darfur	HSNN	UYL
Port Sudan New International Airport	Port Sudan, Red Sea	HSPN	PZU
Sennar Airport	Sennar, Blue Nile	HSNR	
Shendi Airport	Shendi, River Nile	HSND	
Kenana Airport	Sifeiya / Rabak, White Nile	HSKN	
Wad Medani Airport	Wad Medani, Al Jazirah	HSWD	DNI
Wadi Halfa Airport	Wadi Halfa, Northern	HSSW	WHF
Zalingei Airport	Zalingei, Central Darfur	HSZA	

出典：ICAO Location Indicators by State

注：下線は”List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans” ICAO (10 Aug 2017 アクセス)に登録されている国際空港

⁹³ ICAO 空港コードは International Civil Aviation Organization の割り当て規則に従って国が定めるコードで、4 文字で表現される。

⁹⁴ IATA 空港コードは、International Air Transport Association によって定められており、世界で 1 万以上の空港に 3 文字コードが割り振られている。



出典：調査団

図 5.1.39 スーダン国内の空港位置図

b) カッサラ空港

カッサラ空港の概要を表 5.1.28 に示す。カッサラに位置し、滑走路は1本である。

表 5.1.28 カッサラ空港の概要

項目	概要
空港名	Kassala Airport
IATA コード	KSL
ICAO コード	HSKA
運営タイプ	情報なし
所在地	Kassala
ハブ利用航空会社	N/A
標高	509 m
位置座標	15°23'15"N, 36°19'44"E
滑走路	2,500 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

c) ハルツーム国際空港

ハルツーム国際空港の概要を表 5.1.29 に示す。ハルツームに位置し、滑走路は1本である。3空港の中で最も長い滑走路を有する。

表 5.1.29 ハルツーム国際空港の概要

項目	概要
空港名	Khartoum International Airport
IATA コード	KRT
ICAO コード	HSSS
運営タイプ	Joint (Civil and Military)

項目	概要
所在地	Khartoum
ハブ利用航空会社	Sudan Airways, Marsland Aviation
標高	386 m
位置座標	15°35'22.19"N, 32°33'11.38"E
滑走路	2,980 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

d) ポートスーダン新国際空港

ポートスーダン新国際空港の概要を表 5.1.30 に示す。ポートスーダンに位置し、滑走路は1本である。2014年に International Air Transport Association（以下、IATA）に加盟した。

表 5.1.30 ポートスーダン新国際空港の概要

項目	概要
空港名	Port Sudan New International Airport
IATA コード	PZU
ICAO コード	HSPN
運営タイプ	Public
所在地	Port Sudan
ハブ利用航空会社	N/A
標高	41 m
位置座標	19°26'01.10"N, 37°14'02.67"E
滑走路	2,460 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

3) 路線

ハルツーム国際空港とポートスーダン新国際空港に就航している航空会社と路線を表 5.1.31、表 5.1.32 にそれぞれ示す。カッサラ空港に関する情報は入手できなかった。多くの中東航空会社がサービスを提供している。フラッグキャリアはスーダン航空であり、南スーダン、エチオピア、中東諸国へのネットワークを形成している。同航空会社は、EU 諸国への乗り入れ制限リストに記載されているため、航空ネットワークに制限が生じている。

表 5.1.31 ハルツーム国際空港に就航している航空会社と路線

航空会社	路線（目的地）
AirTaxi (cargo charter)	Cairo, Dubai, El Geneina, El Obied, ElFasher, Juba, Kampala, Kenya, Malakal, Nyala, Rumbek, Sharjah, Wau
Air Arabia	Sharjah
Air Arabia Egypt	Alexandria-Borg El Arab
Air West	El Geneina, El Fasher, El Obeid, Juba, Nyala, Port Sudan, Sharjah
Afriqiyah Airways	Tripoli
Bahrain Air	Bahrain
bmi	Beirut
EgyptAir	Alexandria-El Nouzha, Cairo
Emirates	Dubai
Etihad Airways	Abu Dhabi
Ethiopian Airlines	Addis Ababa
Flydubai	Dubai
Flying Carpet	Beirut
Gulf Air	Bahrain

航空会社	路線（目的地）
Hainan Airlines	Beijing-Capital, Dubai
JetLink Express	Nairobi
Kenya Airways	Cairo, Nairobi
KLM	Amsterdam
Marsland Aviation	El Daein, El Fasher, El Geneina, El Obeid, Juba, Malakal, Nairobi, Nyala, Rumbek
Nas Air	Jeddah, Riyadh
Nasair	Asmara, Nairobi
Nova Airlines	El Fasher, Nyala, Port Sudan
Qatar Airways	Doha
Royal Jordanian	Amman-Queen Alia
Saudi Arabian Airlines	Jeddah, Riyadh
Sudan Airways	Abu Dhabi, Addis Ababa, Amman, Asmara, Cairo, Damascus, Doha, Dongola, Dubai, El Fasher, El Obeid, Jeddah, Juba, Kano, Kassala, Malakal, Nyala, Port Sudan, Riyadh, Tripoli, Wadi Halfa
Sun Air	Cairo, Damascus, Entebbe, Juba, Port Sudan, Nyala
Syrian Air	Damascus
Turkish Airlines	Istanbul-Atatürk
Yemenia	Sana'a

出典: Airports-Worldwide.com

注: 下線はフラッグキャリア

表 5.1.32 ポートスーダン新国際空港に就航している航空会社と路線

航空会社	路線（目的地）
Badr Airlines	Khartoum
flydubai	Dubai-International, Khartoum
Nile Air	Cairo
Nova Airways	Khartoum
Saudia	Jeddah
Sudan Airways	Cairo, Jeddah, Khartoum

出典: Airports-Worldwide.com

注: 下線はフラッグキャリア

(4) 南スーダンの航空分野

1) 概要

南スーダンには、首都ジュバに国際空港があり、周辺諸国との航空アクセスを確立している。航空行政はユバに国際空港があり、周辺諸国との航空アクセスを確立している。航空行政は（South Sudan Civil Aviation Authority）が行っている。

2) 空港整備状況

a) 南スーダンの空港

南スーダン国内の空港の一覧を表 5.1.33、位置図を図 5.1.40 に示す。国内の 24 ヶ所に空港があり ICAO の”List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans “によると、ジュバ国際空港のみが国際空港である。

表 5.1.33 南スーダンの空港

空港名	所在地	ICAO コード ⁹⁵	IATA コード ⁹⁶
Akobo Airport	Akobo, Eastern Bieh	HSAK	
Aweil Airport	Aweil, Aweil State	HSAW	
Bentiu Airport	Bentiu, Northern Liech	HSBT	
Bor Airport	Bor, Jonglei	HSBR	
Gogrial Airport	Gogrial, Gogrial State	HSGO	
Juba International Airport	Juba, Jubek State	HSSJ	JUB
Kajo Keji Airstrip	Kajo Keji, Yei River State	HSKJ	
Kapoeta Airport	Kapoeta, Namorunyang	HSKP	
Malakal Airport	Malakal, Eastern Nile	HSSM	MAK
Maridi Airport	Maridi, Maridi State	HSMD	
Nimule Airport	Nimule, Imatong State	HSNM	
Paloich Airport	Paloich, Eastern Nile	HSFA	
Pochalla Airport	Pochalla, Boma State	HSPA	
Pibor Airport	Pibor, Boma State	HSPI	
Raga Airport	Raga, Lol State	HSRJ	
Renk Airport	Renk, Eastern Nile	HSRN	
Rumbek Airport	Rumbek, Western Lakes	HSMK	RBX
Tonj Airport	Tonj, Tonj State	HSTO	
Torit Airport	Torit, Imatong State	HSTR	
Tumbura Airport	Tumbura, Gbudwe	HSTU	
Wau Airport	Wau, Wau State	HSWW	WUU
Yambio Airport	Yambio, Gbudwe	HSYA	
Yei Airport	Yei, Yei River State	HSYE	
Yirol Airport	Yirol, Eastern Lakes	HSYL	

出典：ICAO Location Indicators by State

注：下線は”List of international aerodromes as published in the regional air navigation plans” ICAO (10 Aug 2017 アクセス)に登録されている国際空港

⁹⁵ ICAO 空港コードは International Civil Aviation Organization の割り当て規則に従って国が定めるコードで、4文字で表現される。

⁹⁶ IATA 空港コードは、International Air Transport Association によって定められており、世界で1万以上の空港に3文字コードが割り振られている。



出典：調査団

図 5.1.40 南スーダン国内の空港位置図

b) ジュバ国際空港

ジュバ国際空港の概要を表 5.1.34 に示す。ジュバに位置し、滑走路は1本である。

表 5.1.34 ジュバ国際空港の概要

項目	概要
空港名	Juba International Airport
IATA コード	JUB
ICAO コード	HSSJ
運営タイプ	Joint (Civil and Military)
所在地	Juba
ハブ利用航空会社	N/A
標高	461 m
位置座標	04°52'19.22"N, 31°36'04.02"E
滑走路	2,400 x 45 meters (Asphalt Surface)

出典: Airports-Worldwide.com

3) 路線

ジュバ国際空港に就航している航空会社と路線を表 5.1.35 に示す。航空ネットワークは周辺諸国に限定されている。

表 5.1.35 ジュバ国際空港に就航している航空会社と路線

航空会社	路線 (目的地)
Badr Airlines operated by Mid Africa Aviation	路線 (目的地)
EgyptAir	Khartoum
Ethiopian Airlines	Cairo
Fly540	Addis Ababa, Entebbe, Bujumbura
Flydubai	Nairobi
Kenya Airways	Dubai
Nova Airways	Nairobi

航空会社	路線（目的地）
RwandAir	Khartoum
Sudan Airways operated by Yanair	Entebbe, Kigali
Astral Aviation	Khartoum
Safe Air	Nairobi

出典: Airports-Worldwide.com

5.1.5. 内陸水運

(1) ナイル川流域の内陸水運

調査対象国では、図 5.1.41 に示すようにナイル川が南から北に流れている。白ナイル川は EAC 地域にあるビクトリア湖から始まり、南スーダンを通り、ハルツームにて青ナイル川と合流する。青ナイル川はエチオピア北西部にあるタナ湖から始まり、ハルツームに達する。合流したナイル川はさらに北に向かい、スーダンとエジプトの国境を渡り、最終的にはカイロを経て地中海に到達する。

ナイル川は豊富な水資源を提供する一方で、洪水や軟弱地盤など道路建設等の陸上輸送確保には負の影響を与える場合がある。一方で、船舶運行に適切な水深が確保できる河川では、内陸水運としての活用を可能とするが、図 5.1.41 に示す”カタラクト”は運行不可である。カタラクトとは浅瀬若しくは急流区間で、その河床は大きな石で覆われていることが多い。

スーダンの水運公社（以下、RTC）によると、主な水運ルートは、スーダンのコスティと南スーダンのジュバであるが、現在では同路線はほとんど運行していない。ハルツーム・コスティ間では、いくつか沼地があるため運行が難しく、ハルツーム周辺では観光向け船舶が運航している。RTC は青ナイル川を用いて、水運ルートをエチオピアまで延長することを計画しており、このルートを含めた水運整備にかかる調査を実施中である。南スーダン交通省職員もジュバから南へのルートは運行不可と言及している。よって、本章では主要な内陸水運ルートであるコスティ・ジュバ間について記す。



出典：State of the River Nile Basin (2012) NBIS

図 5.1.41 ナイル川流域の内陸水運

(2) コスティ-ジュバ間の内陸水運

1) 概要

調査対象国において、コスティ-ジュバ間は1年中運行可能なルートであり、クワジョグ-ベンティウ-マラカル-エチオピア国境の東西ルートは雨季のおよそ半年間が運行可能である。ポートスーダンで荷降ろしされた貨物が内陸水運を利用する場合、スーダン最大であるコスティドライポートに陸送され、水運のため積み替えを行う。南スーダンからポートスーダンへの貨物も同様である。図 5.1.42 に示すように、ルート上には8つの河川港⁹⁷が存在する。

2) 整備状況

本項では、Juba River Port Magazine Vol. 2 (2013) Juba River Transport Administration に基づき2013年時点の港湾の状況を示す。コスティ河川港は、同ドライポートに近接しており、積み替えハブとしての機能を果たしている。レンク港は国境近くの南スーダン側に位置している。荷主が荷役機械を準備すれば、コンテナ貨物も利用できる。マラカル港はコスティとジュバのほぼ中間に位置しており、コンテナクレーンも利用可能である。アドック港は旅客を主とする小規模港である。シャンベ港はレイク州の州都であるルンベク近くに位置している。しかし港湾近くの水深が浅いため、雨季のみ停泊可能で、コンテナは利用できない。ボール港はボール市内に位置し、荷主が荷役機械を準備することにより、コンテナも利用可能である。モンガラ港はジュバの北40kmに位置し、2010年にインドの会社によって建設された民間港である。ジュバ港はジュバ市内に位置し、35mの岸壁を有する。荷主が荷役機械を準備することにより、コンテナも利用可能である。

3) 輸送量

スーダンのRTCへのヒアリングによると現在の内陸水運における輸送量はほとんどないが、水運が活用されていた時期には、コスティ-マラカル-ジ



出典：Juba River Port Magazine Vol. 2 (2013) Juba River Transport Administration (JRPA)

注：赤字名は河川港を示す。

図 5.1.42 水運ルートの主要河川港位置



出典：Port Magazine Vol. 2 (2013) JRPA

図 5.1.43 ジュバ港拡張プロジェクト

⁹⁷ 明記されていない限り、港湾の記載は“Juba River Port Magazine Vol. 2 (2013) Juba River Port Administration”を参照している。南スーダン交通省職員によると、現在は大部分の河川港が運営を停止している。当報告書では、将来的な計画策定の一助として、運行していた時期の内陸水運にかかる情報を記す。

ユバ間にて年間 253 隻、物流量として 111,139 トンが輸送されていた⁹⁸。複数の民間輸送会社によりサービスが提供され、旅客船も利用可能であった。

4) 整備計画

ジュバ港は JICA の支援により拡張される予定である。完成すると、延長 205 m、深さ 2.5 m の岸壁が建設され、150 トン級のモバイルクレーン、1,700 m² の倉庫、事務所が併設され、敷地面積が 5.4 ヘクタールの予定である。日本の建設会社との契約は締結されたが、不可抗力条項を基に、現在は建設事業が休止している⁹⁹。

他の整備計画は準備段階である。UN の支援により、南スーダン側の河川運行の可否を確認する白ナイル川におけるフィージビリティ調査が 2017 年 4 月に開始された。その調査内容には、①主要河川の運行可否を調査し、水運利用を促進して、安全性を向上させること、②適切な水深と航行に安全な軌跡を確保するための、定期的な浚渫箇所を明らかにすること、③内陸水運を確保するための浚渫戦略を策定すること、が含まれている¹⁰⁰。また、南スーダン政府は 10 ヶ年内陸水運マスタープラン（2018~2028）を AfDB の支援により策定している。そのコンポーネントには、①河川港整備マスタープラン、②航行支援システム導入戦略、③関連機関の能力強化、④浚渫マネジメント戦略、⑤内陸水運投資戦略の策定が含まれている¹⁰¹。

5.1.6. ドライポート

ドライポートは、港湾の混雑緩和に寄与する施設である。特に内陸国では、税関処理や貿易を促進する物流ハブとして、ドライポートを整備することが多い。本項では、対象地域におけるドライポートの現状を記す。

(1) エチオピアのドライポート

1) 概要

エチオピアのドライポートでは、マルチモーダル交通システムで運搬されるコンテナ貨物を主に取り扱っており、燃料や肥料などのバルク貨物はユニモーダル交通システムで運ばれ、ドライポートはほとんど利用しない。2017 年時点で、7 つのドライポートが整備済みであり、エチオピア物流公社（以下、ESLSE）とエチオピア税関当局（以下、ERCA）が共同で運営している。

⁹⁸ 具体的年度は不明

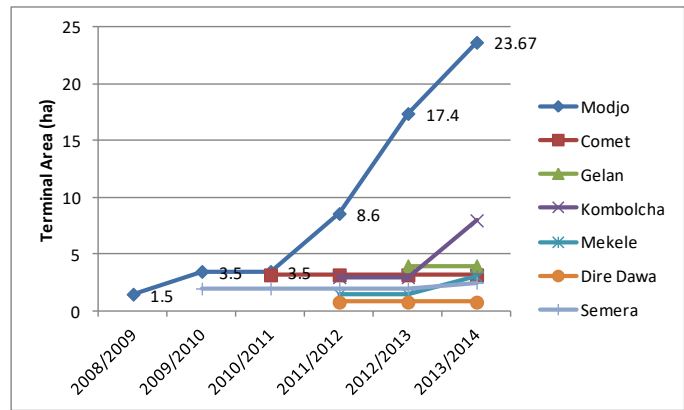
⁹⁹ “Progress Reports on Implementation of Adopted Transport Sector Policies, Projects and Decisions (2017) Ministry of Transport in South Sudan”による

¹⁰⁰ Progress Reports on Implementation of Adopted Transport Sector Policies, Projects and Decisions by Ministry of Transport (2017), Ministry of Transport in South Sudan

¹⁰¹ Progress Reports on Implementation of Adopted Transport Sector Policies, Projects and Decisions by Ministry of Transport (2017), Ministry of Transport in South Sudan

2) 整備状況

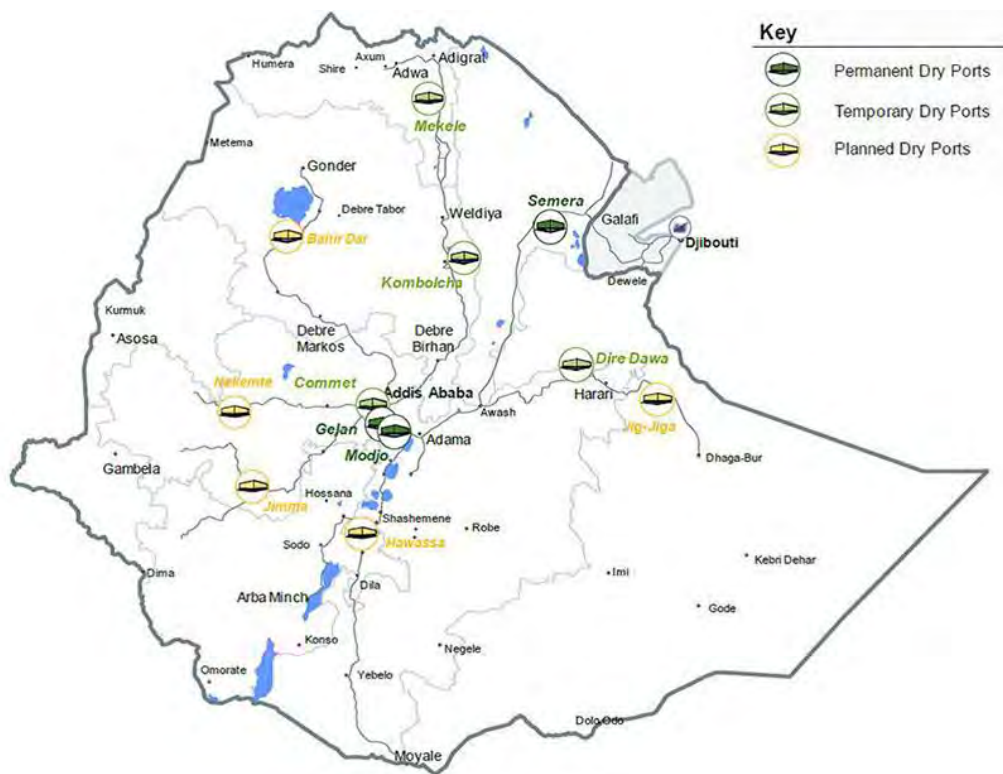
図 5.1.45 に既存および計画されているドライポートの位置、図 5.1.44 に各ドライポートの敷地面積を示す。モジヨから始まったドライポートは、その後セメラ、コメットと整備を進め、2012年には仮設4ヶ所を含めて現在の7ヶ所が整備された。中でもモジヨは敷地面積の拡大を続け、2011年から2014年で3.5から23.7haへ大きく拡張された。ヒアリングによると2017年時の敷地面積は62haに達したとのことである。



出典：Statistical Bulletin (EFY2000-2007) ESLSE を基に調査団作成

図 5.1.44 エチオピアの各ドライポートの敷地面積

モジヨドライポートは、主要物流ルート上に位置し、図 5.1.46 に示すように新しい鉄道、AAE、既存のアディスアベバ-アダマ-アワシユ幹線道路が近接している。現在は、新しい鉄道と直接接続する工事が進行中である。図 5.1.47 にモジヨドライポートの状況写真を示す。



出典：Final Report on Analytical Work on Transport Sector in Ethiopia (2015) ALG

図 5.1.45 エチオピアの既存および計画されているドライポートの位置



出典：An Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) of a Proposed Trade Logistics Hub at Modjo (2016) MOT

図 5.1.46 モジョドライポートの位置



コンテナヤード



税関用倉庫の内部

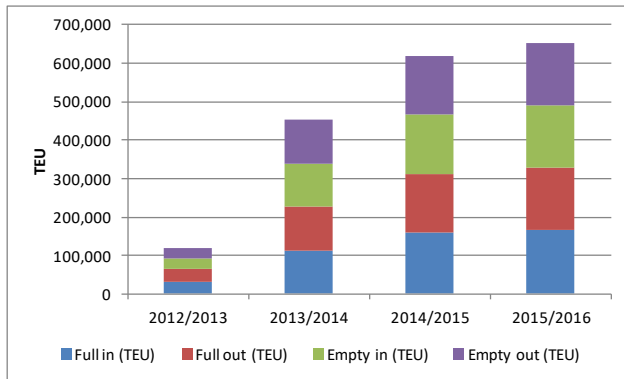
出典：調査団

図 5.1.47 モジョドライポートの状況

3) 取扱量と所要時間

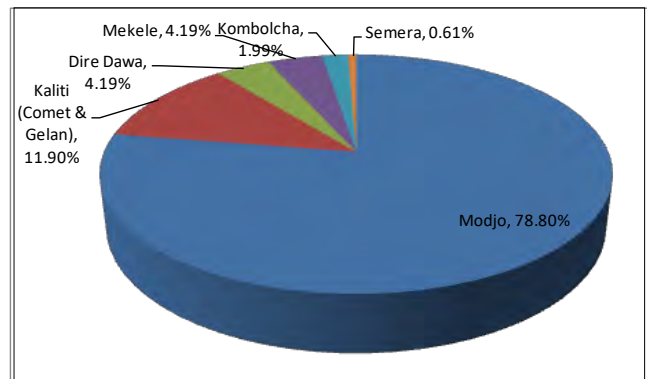
図 5.1.48 に示すように、ドライポートの取扱いコンテナ量は近年著しく増加している。2012/2013 年には、およそ 10 万 TEU だったコンテナ取扱量が、翌年には約 4 倍の 40 万 TEU、その翌年にはさらに増加して 60 万 TEU に達した。この急速な取扱量増加がドライポートの混雑を引き起こしている。

図 5.1.49 に各ドライポートの取扱量割合を示す。モジョドライポートの取扱量が最も大きく、ドライポート全体取扱量の 78.8% を占め、アディスアベバ南部のカリティ地区にあるコメットとゲランがそれに続き 11.9% の割合を占める。よって、およそ 90% のドライポートで扱うコンテナがアディスアベバ近郊に集まっていることが分かる。その次に取扱量が多いドライポートは、主要都市に近接するディレダワとメケレであり、それぞれ 4.2% のシェアがある。コンボルチャとセメラの取扱量割合は未だ低く、それぞれ 2.0% と 0.6% である。



出典: ESLSE 提供データ

図 5.1.48 ドライポートのコンテナ取扱量



出典: Outcome of the Modjo Dry Port (2017) ESLSE

図 5.1.49 各ドライポートの取扱量割合

表 5.1.36 にマルチモーダル輸送におけるジブチ港とドライポートの平均滞留時間を示す。2010 年から 2014 年にかけてジブチ港での滞留時間は 23 日から 8.7 日に減少した。一方、ドライポートにおける 2010-2012 年の滞留時間はおよそ 15-20 日程度であったものの、その後急増した貨物需要と混雑により悪化し、2012/2013 年には 71 日間となった。ESLSE 職員によると、現在も混雑は続いており、ドライポートでの滞留時間は 30～60 日間である。

表 5.1.36 マルチモーダル輸送におけるジブチ港とドライポートの平均滞留時間 (単位: 日)

場所	2007 /2008	2008 /2009	2009 /2010	2010 /2011	2011 /2012	2012 /2013	2013 /2014
ジブチ港 (マルチモーダルによる)	-	-	-	23	32	9.7	8.7
ドライポート	-	20	15.5	17	16	71	67

出典: Statistical Bulletin (EFY 2000-2007) ESLSE

4) 整備計画

エチオピア政府はさらに 5ヶ所でドライポートを整備することを計画している (図 5.1.44 参照)。優先度が高いのは、工業団地が近年供用開始し交通量の増加が見込まれるアワサである。さらに、他の主要都市であるバハルダールやジンマ、ネケムテ、ジジガが新たなドライポートの候補地となっている。

またモジョドライポートでは、さらなる拡張も進捗している。図 5.1.50 に拡張計画の平面図を示す。フェーズ 1 事業にて、現在の敷地面積 62ha から 90ha に拡張され、さらに現在の 2.5 倍の 150ha まで拡張することを計画している。ターミナルの拡張とともに、税関用倉庫も現在の 2 棟から 6 棟へ、また世界銀行の支援により荷役機械をさらに調達する予定である¹⁰²。

¹⁰² 詳細な日程に関する情報は入手できなかった。



出典：An Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) of a Proposed Trade Logistics Hub at Modjo (2016) MOT

図 5.1.50 モジョドライポートの拡張計画

5) 関連法制度

エチオピアのドライポートの関連法制度を表 5.1.37 に示す。

表 5.1.37 エチオピアのドライポートの関連法制度

Proclamation No. 549/2007: Maritime Sector Administration Proclamation
Part 1: General, Part 2: Maritime Affairs Authority, Part 3: Organization and Management, Part 4: Miscellaneous Provision
Council of Ministers Regulations No 136/2007: Dry Port Administration Enterprise Establishment Council of Ministers Regulations
1. Short Title, 2. Establishment, 3. Supervising Authority, 4. Head Office, 5. Purposes, 6. Capital, 7. Liability, 8. Duration, 9. Effective Date
Proclamation No. 588/2008: A Proclamation to Define the Liability of the Dry Port to the Consignee
Part 1: General, Part 2: Dry Port's Basis of Liability, Part 3: Miscellaneous Provisions

出典: 入手データを基に調査団作成

(2) スーダンのドライポート

1) 概要

スーダンの主要港湾であるポートスーダンの混雑緩和や機能分担を目的として、2つのドライポートが整備されている。それらのドライポートはSPCによって運営されている。

2) 整備状況

図 5.1.51 に示すように、サローム とコスティにてドライポートが運営されている。サロームドライポートはポートスーダンの南西 18 km に位置し、SPC へのヒアリングによればポートスーダンの混

雑緩和を目的として運営されており、近年その供用を開始した¹⁰³。

2006年に供用を開始したコスティドライポート（以下、KDP）は、スーダンと南スーダンにとって重要な物流ハブである。KDPはハルツームの約400km南に位置し、コスティ河川港と近接している。敷地は200haあり、その能力は年間15万TEUである¹⁰⁴。ポートスーダンで荷降ろしされた貨物はKDPに運ばれ、そこで通関手続きが行われる。通関済み貨物は、中央・西部スーダンへ鉄道や道路によって運ばれ、また南スーダンへ内陸水運や道路を用いて運ばれる。よって、KDPは同地域の物流ハブとして機能している



出典：JICA Survey Team, base map from <http://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.3+Sudan+Road+Assessment>

図 5.1.51 スーダンにおけるドライポートの位置

3) 整備計画

スーダンのドライポート整備計画の情報は入手できなかった。

5.1.7. 対象各国の運輸交通分野関連政府機関

調査対象各国の運輸交通分野関連政府機関を表 5.1.38 に取りまとめた。

各国ともに道路分野では政策決定を運輸省が、事業実施を道路公社などが担う。海上交通分野も政策決定を運輸省が担い、事業実施をジブチでは港湾フリーゾーン庁、エチオピアでは海運庁と海運輸送公社が、スーダンでは港湾公社が担う。鉄道分野では政策決定を運輸省が、事業実施を各国鉄道公社が担う。航空分野では政策決定を各国運輸省が、事業実施を航空管理局が担う。内陸水運分野ではスーダンと南スーダンのみが対象で、政策決定を運輸省が、事業実施を河川運輸公社が担う。

¹⁰³ Sudan Sea Ports Handbook 2016 – 2018, Sudan Port Corporation によると、過去 10 年に建設された。具体的年度に関する情報は入手できなかった。

¹⁰⁴ Sudan Sea Ports Handbook 2016 – 2018, Sudan Port Corporation

表 5.1.38 運輸交通セクターの関係組織

分野	ジブチ	エチオピア	スーダン	南スーダン
道路	設備運輸省 (Ministry of Transports and Equipment) , ジブチ道路公社(Agence Djiboutienne des Routes (ADR))	運輸省(Ministry of Transport), エチオピア道路公社 (Ethiopian Roads Authority (ERA)), エチオピア有料道路公社(Ethiopian Toll Roads Enterprise) 道路基金(Road Fund)	運輸・道路・橋梁省 (Ministry of Transportation, Road and Bridge), 国道公社(National Highway Authority (NHA))	道路・橋梁省 (Ministry of Roads and Bridges), 南スーダン道路公社 (South Sudan Road Authority)
海上交通 (港湾)	設備運輸省(Ministry of Transports and Equipment), ジブチ港湾・フリーゾーン公社(Djibouti Ports & Free Zones Authority)	運輸省(Ministry of Transport), エチオピア海運公社 (Ethiopian Maritime Affairs Authority), エチオピア物流公社 (Ethiopian Shipping and Logistics Services Enterprise (ESLSE))	運輸・道路・橋梁省 (Ministry of Transportation, Road and Bridge), 港湾公社(Sea Ports Corporation)	運輸省 (Ministry of Transport)
鉄道	設備運輸省(Ministry of Transports and Equipment), ジブチ鉄道公社 (Djibouti Railways)	運輸省(Ministry of Transport), エチオピア鉄道公社 (Ethiopian Railway Corporation (ERC))	運輸・道路・橋梁省 (Ministry of Transportation, Road and Bridge), スーダン鉄道公社(Sudan Railways Corporation)	運輸省(Ministry of Transport), スーダン鉄道公社(Sudan Railways Corporation)
航空	設備運輸省(Ministry of Transports and Equipment), ジブチ航空公社 (Direction de L'aviation Civile et de la Meteorologie)	運輸省(Ministry of Transport), エチオピア航空公社 (Ethiopian Civil Aviation Authority) エチオピア空港公社 (Ethiopian Airports Enterprise)	運輸・道路・橋梁省 (Ministry of Transportation, Road and Bridge), 航空公社(Civil Aviation Authority)	運輸省(Ministry of Transport), 航空公社 (Civil Aviation Authority)
内陸海運	N/A	N/A	運輸・道路・橋梁省 (Ministry of Transportation, Road and Bridge), 内陸水運公社(River Transport Corporation)	運輸省(Ministry of Transport), ジュバ河川港事務局(Juba River Port Administration (JRPA)), 内陸水運公社(River Transport Corporation)

出典：調査団

5.2. 国境管理施設・制度

本項では、調査対象4カ国による地域貿易・国際貿易、輸送促進手段、ベストプラクティスについて記す。また、本調査の目的に沿った同分野の問題点と将来的な課題についても言及する。しかしながら、スーダンや南スーダンなど本調査では十分に情報を入手することができなかった点もあることを付記する。

4カ国はIGAD、世界税関機構（以下、WCO¹⁰⁵）、世界貿易機関（以下、WTO）の加盟国であり、南スーダンを除く3カ国はCOMESA加盟国である。これらの国々の貿易と輸送促進手段は、地域経済統合を促進することを念頭とした標準化、手続きの調和と簡素化、文書化に基づいている。IGADとCOMESAによる地域経済統合促進の原則は、アフリカ連合委員会（以下、AU）のアブジャ条約（1991年）に規定され、COMESA条約の通商貿易と輸送施設に関する議定書に基づいている。IGADはCOMESAとの間でMOUを締結し、COMESAプログラムを貿易上推進している。地域内の制度・手続きの調和化が貿易環境を改善する有効な手段である。

COMESA貿易促進アジェンダでは、単純化した標準通関手続きや必要書類、積み替え等の効率的な交通・物流システムにより、透明で定時性のあるクロスボーダー貿易環境の設立を目指している。この環境整備により、貿易に関与する組織において透明性の確保、効率化、スムーズな情報交換などが改善され、物流コストと時間の低減が見込まれる。

5.2.1. 税関

COMESA税関手続きと文書化は、現代かつ効率的な税関手続きを提供するWCO改訂京都条約（以下、RKC）¹⁰⁶に基づいている。すべてのCOMESA加盟国は2012年までに共通関税分類法（以下、CTN）、共通外部関税（以下、CET）、共通市場関税管理規則（以下、CMR）の導入を義務付けられた。しかし、現在まで1カ国も共通市場法を制定できておらず、関税同盟の運営手続きも開始されていない。南スーダンが加盟している東アフリカ共同体（以下、EAC）は、RKCに準拠し、COMESA CMRと類似しているEAC関税管理法（以下、EACCMA）を導入している。

WTO貿易円滑化協定（以下、ATF）は、1994年に関税・貿易の一般協定（以下、GATT）を明確化し、特に貿易促進に関する条文を強調した¹⁰⁷。この協定は、前述の事項を実行するための調印の法的義務を課している。

(1) ジブチ

1) 関連組織

ジブチ税関当局（Djibouti Customs Authority）：税金徴収、国境管理、密輸対策、税金情報の提供、貿易統計を担当しており、国に出入りしているすべてのもの、車輛を把握している。

2) 現状

関税法は100%ATFに準拠し、98%RKC及びCOMESA CMRに準拠している。現在残りの2%を準拠

¹⁰⁵ World Customs Organization

¹⁰⁶ 税関手続きの簡素化と調和に関する世界税関機構の国際条約

¹⁰⁷ GATT 1994 の条文 V “Freedom of Transit” および条文 VII “Fees & Formalities” は、条文 X “Publication and administration of Trade Regulations” と結びついている。

させるための作業が進められている。ジブチとエチオピアの間では 2002 年に締結された二国間協定により、エチオピアは海岸への恒久的なアクセス、護送やトランジット手数料なしの内陸輸送、港湾での税関検査が可能となっており、定期的な情報交換や対話の場も設けられている。港において通関にかかる時間は 2-8 日であるが、その他の国境通過は 30 分程である。国境を通過する物資の 98% がマルチモーダル輸送を使用しており、ジブチの税関では ASYCUDA World¹⁰⁸ が導入され、すべての税関施設と物流会社にそのネットワークが接続されている。

エチオピアの主要国境であるガラフィではエチオピアからの貨物の 90% 以上の通関が行われおり、税関事務所、バリア、通過ブースが設置されている。エチオピアの既存トラックに対しては、エチオピア国の税関書類と COMESA イエローカード（第三者自動車保険証）の確認、簡単なトラックの検査が行われる。

3) 問題点

エチオピア国の主要国境であるガラフィでは税関書類に問題がなければ貨物のクリアランスは短時間で済む一方で、書類が却下された場合は、1 車線ブースしか存在しないため、書類が通らなかったトラックをレーン外に移動させることができずに、遅延が生じる。多くのドライバーが午前 6 時前から国境が開くのを待っていることも遅延の原因となっている。

ジブチ税関当局は、物流・輸送会社など関係する民間ステークホルダーと良好な関係を築いている。しかしながら、税関当局と民間セクターが対話を行う公式フォーラムが年 1 回開催されていることになっているものの機能しておらず、民間セクターは問題が発生するたびに税関当局の上層部と非公式に打ち合わせることが基本となっている。ジブチ民間セクターの最上位組織となる商工会議所は、民間セクターと政府機関との調整役を果たしており、政府機関へのアドバイス提供も重要な役割である。ジブチ商工会議所は、エチオピアの同様の機関と正式な繋がりはなく、それはエチオピアの各州にてそれぞれ商工会議所が設立されており、1 対 1 の対話が困難なことが一因である。

(2) エチオピア

1) 関連組織

エチオピア国税務当局（Ethiopian Revenue and Customs Authority 以下、ERCA）：ERCA は近代的な国税システムの構築、実施を担当している。エチオピアに出入りするもの・交通を管理する権限が与えられ、港湾の税関、国境および他の税関施設において、税関制度に則った運営を行っている。また、脱税に関する捜査権も付与されている。

2) 現状

ERCA は、RKC と COMESA CMR への遵守を確実にするために 5 年ごとに見直される宣言書により設立され、現在、関税法はおおよそ 90% の貨物では遵守されており、100% とするための取り組みが行われている。これは、貿易輸送がエチオピア業者に限定され、外国業者が参入できないことも一因となっている。

¹⁰⁸ 税関データ自動化システム（ASYCUDA）は、UNCTAD が開発した、マニフェストや税関申告、会計手順、倉庫保管・輸出入ライセンスを処理するためにコンピューター化された税関管理システムである。北部回廊においては、エチオピア、スーダン、ウガンダで利用されている。

税関を通過した貨物は、モジョドライポートに輸送される前にミレとアワシュの2つのチェックポイントを通過する必要がある。エチオピアには7つのドライポートがあり、モジョドライポートはこの地域で最大であり、ジブチ港から553km、アディスアベバの南東56kmに位置している。8時間x3シフトで24時間運営され、国のマルチモーダル輸送貨物の80%の通関を担っている。処理能力は、日量2,000TEUとなり、処理量は2009年の12,337TEUが2016年には1,024,949TEUに増加した。

エチオピアでは、問題が発生するたびに行われる非公式な打合せに加えて、四半期に一度、民間セクターのステークホルダーと税関当局において公式な打合せが開催されている。内容は非公開だが、民間セクター組織の代表と定期的な対話の機会が設けられている。

世界銀行主導のエチオピア投資プログラムにて、エチオピア税関ガイド（2017年3月）が発行され、貿易関連法のより良い理解及び法令順守促進のために、適切な輸出入にかかる情報が一般に提供されるようになった。これは、貿易促進・物流コスト低減に大きな役割を果たすとともに、AFTの規定に準拠している。

3) 問題点

エチオピアの税関システムは、自動化されていないシステムASYCUDA ++を使用しているため、ジブチで使われているASYCUDA Worldと連携できない。よって、ASYCUDA Worldと連携できるエチオピアの税関管理システムの導入が進められている。ERCAは関連機関と共同で、1つの窓口で関連する貿易書類を手続きできるシングル・ウィンドウ・システム導入に向けて取り組んでいる。残り15ヶ月程度でその取り組みは完了する予定である。最初のパイロット事業では、20もの政府機関が参画し、フェーズ2ではさらに20機関が参加する予定である。また、エチオピア-ジブチ鉄道の開通手順を策定するための委員会が関係者によって設置された。

エチオピア側のガラフィ国境にはジブチ側よりも優れた施設があり、税関ヤードには出入口ゲート、スキャナ2台、軸重計2機、事務所、スタッフ宿泊施設、倉庫、スタッフ食堂、発電所が設置されている。しかし、施設の多くが適切に整備されておらず、修理が必要な状態である。例えば、24時間の国境にも関わらず適切な照明がない、コントロールゾーンは舗装されておらず埃っぽく、ゴミ処理施設も公衆トイレもない、軸重計は委託されていないため機能しておらず、出入口ゲート・スキャナ・税関のコンピュータシステムは相互接続されていない、発電機2基は機能しない場合があり、停電した際に通関業務が行えず、国境での渋滞が発生する等の状態が発生している。

(3) スーダン

1) 関連組織

スーダン関税局（Sudan Customs Authority 以下、CA）：主な役割は、税金徴収である。さらには、①国際貿易の促進、②国際貿易にかかる情報提供と必要な法制度の執行、③密輸対策、④国境管理、⑤貿易協定の促進、⑥財務・経済・商業にかかる政策の実施、⑦マクロ経済施策への貢献、⑧Ministry of Finance and Interiorの戦略執行が役割である。

2) 現状

CAは、軍人と男性従業員の構成比が高い。関税局は、WTO、RKC、COMESA税関のベストプラクテ

イスに沿った税関法に従う一方で、アルコールの禁止等に関する Sharia (イスラム法)¹⁰⁹にも従っている。同国は ASYCUDA World を活用し、午前 6 時から午後 6 時まで通関業務を実施している。関税局はニーズに応じて関係するステークホルダーと協議を行っており、近い将来、エチオピアとの二国間協定が調印される予定である。

3) 問題点

スーダンとエチオピアとの二国間協定が締結されていないため、通関システムに関して互換性がなく、非効率となっている。効率的な通関業務実施に向けてエチオピアとの相互接続性を確保することが求められる。

(4) 南スーダン

1) 関連組織

南スーダン税関サービス局 (South Sudan Customs Service 以下、SSCS) : 主な役割は、税金徴収と密輸対策である。また、税関に関する公共への情報提供も役割のひとつである。

2) 現状

SSCS は、委託された軍人及び委託でない軍人で構成されている。戦略計画の策定及びモニタリングは、各セクションの部門長が実施している。

3) 問題点

税関サービス局は EACCMA の導入を待っており、現在は RKC に基づき活動し、システムは自動化されていない。ステークホルダーとの公式な協議の場も設けられておらず、情報の一般公開の仕組みもない。

5.2.2. 出入国管理

IGAD 協定第 13 条は、地域内の自由な人の移動と居住権をもたらす。しかし、実際の IGAD 地域における移動の自由は、二国間の合意に基づいている。エチオピアとジブチは二国間協定を締結しており、ジブチ国籍の人がエチオピアに入国する際はビザ手数料を支払う必要がなく、エチオピア国籍の人がジブチに入国する場合は必要となる。その他の回廊地域の人の移動には制限があり、ビザの要件を遵守する必要がある。

(1) ジブチ

1) 関連組織

ジブチ入国管理局 (Djibouti Immigration Authority) : ビザ発給、ビザ手数料徴収、入国管理を行っている。

¹⁰⁹ イスラム世界独自に定められた規定。

2) 現状

入国管理局は国家警察傘下であり、入国管理官は訓練された警察官である。入国管理局では、(i) 生体認証パスポート、(ii) 居住許可証、(iii) 労働許可証、及び (iv) ジブチ国内を自由に移動ができるビザの発行を行っている。同局は、ジブチに出入りする人々の移動の管理と監視を行っており、データベースを維持するために国際移住機関 (IOM) の支援を受けてソフトウェアを導入した。当該ソフトウェアはソマリランドでも利用されている。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

(2) エチオピア

1) 関連組織

エチオピア入国管理・国籍局 (Ethiopian Department of Immigration and Nationality Affairs) : ビザの発給、ビザ手数料徴収、入国管理を行っている。EDINA はビザのオンライン申請や On-Arrival ビザも取り扱っている。

2) 現状

エチオピアの入国管理・国籍局は、ジブチの入国管理局と同様の権限を持つ。ジブチとケニア国籍の人はビザが必要なく、37 か国の人はオンアライバルビザを取得でき、その他の者は通常のビザ手続きを行う必要がある。2017 年 6 月に予定されているエチオピア-ジブチ鉄道の開通手順を策定するための委員会が関係者によって設置された。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

(3) スーダン

1) 関連組織

内務省 (Ministry of Interior 以下、MoI) : MoI は、①国境・パスポート局、②国外居住局の 2 つの部署に大別される。国境・パスポート局は国境をまたぐ人の移動を管理しており、国外居住局は、ルールに従い入国ビザの発給を行っている。

2) 現状

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

(4) 南スーダン

1) 関連組織

内務省 (Ministry of Interior, Directorate of Migration, Passports and Nationality) : ビザの発給、ビザ手数料の徴収、入国管理を担当している。また、国籍証明、パスポート発給も担当している。

2) 現状

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

5.2.3. 検疫

現在、各国には独自の検疫センターがあり、それぞれの基準に基づいている。IGAD は、加盟国すべての国が導入する地域検疫政策を 2018 年を目標に策定中である。

(1) ジブチ

1) 関連組織

農業畜産水産省 (Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries) : 食料保障、地方開発、水資源開発などの政策策定・実施を担当している。その担当業務のひとつに、ジブチに出入りする動植物の検査の監督が含まれている。CODEX や OIE、IPPE 等によって定められている基準を確実に満たすようにする必要がある。

2) 現状

ジブチ地域畜産検疫センターは官民連携で運営されており、民間がマネジメント、政府が監督・規制・家畜の健康管理認証を行っている。当該センターには最先端の検査室があり、家畜が輸出されるすべての国でその認証が認識されている IGAD 地域で最大の検疫センターとなる。センターの主な目的は、(1) 無病畜産物の輸出に必要な衛生条件の適用、(2) アフリカの家畜病及び貿易に関する研究の実施、(3) 市場機会の開放による畜産の促進及びエチオピア・ジブチ・ソマリアの家畜商人とのパートナーシップの構築 (4) 東アフリカの畜産市場に関する情報の拠点化 (5) 国際畜産貿易に厳しい衛生措置を適用し持続可能な畜産貿易の維持 (6) 地域の商人向けの飼料と濃縮飼料の市場供給源としての役割 (7) 獣医師や検査技師に短期訓練の提供¹¹⁰である。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

¹¹⁰ www.au-ibar.org/component/jdownloads/finish/10/2783

(2) エチオピア

1) 関連組織

通産省 (Ministry of Trade for goods)、食品医薬品局 (Food and Drug Authority)、健康薬物管理局 (Health and Medicine Controlling Authority)、畜産水産省 (Ministry of Livestock and Fisheries for livestock and fish, ML&F)

2) 現状

エチオピアは、国家標準政策を策定中で、近年 CODEX、ISO 標準、COMESA・EAC 地域標準への準拠を実施する。以前のエチオピア基準品質局 (Ethiopian Standards and Quality Authority) は 4 つの独立組織に分かれていた。具体的には、①エチオピア基準局 (The Ethiopian Standards Agency、スタンダード策定、職員の訓練、啓蒙担当)、②適合評価企業 (The Conformity and Assessment Enterprise、検査、試験、保証担当)、③国家計測機関 (The National Metrology Institute、機材のキャリブレーション及び関連業務担当)、④国家認証オフィス (The National Accreditation Office、②が実施した保証の認証担当) となっていた。

スタンダードによる規制は、通産省によって受領証が発行され、食品医薬局、健康薬物管理局、畜産水産省 (ML&F) によって実施されている。ML&F は検疫のチェック、試験、民間試験室との協働などを行っている。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である

(3) スーダン

1) 関連組織

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

2) 現状

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

(4) 南スーダン

1) 関連組織

南スーダン国家標準局 (SSNBS) : 2012 年に設立され、スタンダードの設定と施行を担っている。SSNBS は現在、EAC 標準にて検疫業務を実施している。

2) 現状

SSNBS の役割は、(i) 消費者保護、(ii) 貿易の促進、(iii) 環境保護、及び (iv) 衛生・植物検疫 (SPS)

規制が含まれる。SSNBSは、多数の意識啓発キャンペーンを実施しており、南スーダン商工会議所と密に協力し一般市民への情報の提供を行っている。

3) 問題点

調査期間中に情報入手が出来ていないことから、本格調査時に必要情報の収集が必要である。

5.2.4. 域内貿易促進手段

(1) 現状

域内貿易促進手段として、軸重規制、道路料金の統一、OSBPの導入等が含まれる。下記の表 5.2.1 にこれら手段を実施している加盟国を示す。

表 5.2.1 COMESA 輸送促進プログラムの実施状況

	ジブチ	エリトリア	エチオピア	ケニア	スーダン	ウガンダ
通行料の統一	○	—	—	○	○	○
COMESA キャリアライセンス		○	○	○		○
軸重と最大車輛寸法の統一	—	○	○	○	○	○
地域の車輛保険制度	○	○	○	○	—	○
地域の税関債券保証制度	—	—	○	○	—	○
単一通関書類	—	—	○	○	○	○
ASYCUDA	—	—	○	—	○	○
EuroTrace	—	—	○	○	○	○

出典: IGAD 地域におけるトラック協会設立に係るレポート Gerald.W. Mbuthia (2016年7月)

(2) 問題点

エチオピアの通行料は、各種競争を踏まえてエチオピア道路局によって決定され、1年間ごとに更新される。ジブチでは、COMESAの通行料が適用されている。通行料の統一は、道路利用料金を標準化し、加盟国間の交通費の相違を減らすことを目的としている。COMESAの統一通行料では、4軸以上の重量車両(HGV)の場合は100kmあたり10米ドル、3軸までのHGVの場合は100kmあたり6米ドル、25人以上の乗客を収容するバスの場合は100kmあたり5米ドルに設定されている。

エチオピアで主に利用されている車輛は6軸トラック/トレーラーであるが、重量バルク貨物を運搬するように十分に設計されておらず、エチオピア-ジブチ間の道路には、古く、損傷したトラック・トレーラーが多数存在する。ジブチとは異なり、エチオピアはCOMESAの車軸荷重制限を適用していない¹¹¹。COMESA加盟国は、舗装保護と経済的かつ競争力のある道路貨物輸送との公正なバランスを確保するために、HGVの車軸荷重制限と寸法の統一に合意した。COMESAとIGADによる統一された車軸荷重制限値を表5.2.2に示す。

¹¹¹ エチオピアは独自の車軸規制を適用しており、Single Steering Axle、Drive Axle等の主要項目でCOMESAと同じ制限値を採用している一方で、COMESAで規定されているがエチオピアでは規定されていない項目やGross Vehicle Weightの違い(COMESAでは53トンだがエチオピアでは58トン)がある。

表 5.2.2 COMESA 及び IGAD の統一された車軸荷重制限値

項目	車軸構成	COMESA	IGAD
1	Single Steering Axle	8 tons	8 tons
2	Drive Axle	10 tons	10 tons
3	Tandem Axle Group	16 tons	16-17 tons
4	Triple Axle Group	24 tons	10-24 tons
5	Gross Vehicle Weight (Maximum 7 Axles)	53 tons	46-56 tons
6	Maximum Vehicle Length	22 metres	18-22 metres

出典: ビジョン：単一市場に向けて、テーマ：COMESA-EAC-SADC統合の深化(2008年)、その他国別レポート

エチオピアとジブチでは、地域のクロスボーダー第三者自動車保険制度（COMESA イエローカード）を使用することが義務付けられている。当該カードは、すべての加盟国で有効な第三者の賠償責任保険制度となり、事故が起きた場合、運転手と乗客の医療費と負傷した第三者への保証がカバーされる。しかしながら、両国の利用者が COMESA イエローカードを十分に認識・理解しておらず、各国の保険をそれぞれ購入しているケースも多い。また、イエローカード発行が各国の首都に限られていることも普及阻害要因の一つである。また、国境職員がイエローカードを十分に理解していないことから、不必要な罰金や逮捕が発生していることも問題である。

エチオピアが現在国家貨物追跡システム¹¹²を試行しているため、ジブチからエチオピアに輸送される貨物は、関税支払保証書を必要としない。最大の問題としては、4カ国で統一された軸重計の管理基準（秤量機器の法律・規制、機器校正、機器の使用マニュアル及び認証）がないことである。さらに、通行料の統一及び税関キャリアライセンスも整備されていない。これらの課題に取り組むことは、貿易の容易化・円滑化に繋がる。

(3) ワンストップ・ボーダー・ポスト（OSBP）

1) 概要

OSBP とは、物資、人、車両の移動において、単一の施設で地域及び国家が必要とする出入国の検査や手続きを可能にする法的・制度的枠組み、施設、関連手法を指す。

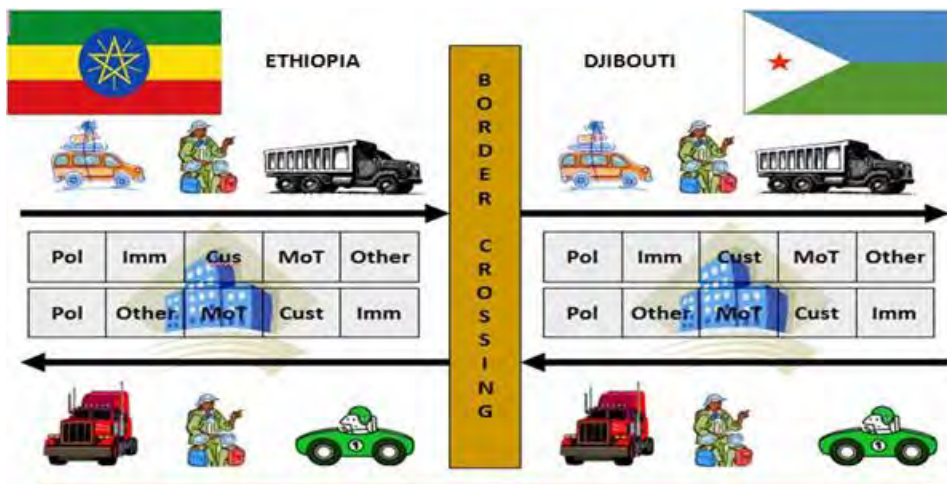
AU のインフラ開発・貿易促進プログラムにおいて、OSBP の整備はトッププライオリティとされている。2016年5月に発行された OSBP ソースブック第2版において、最近のベストプラクティスおよび OSBP 運営のための青写真が共有されている。これは JICA の支援の下、IGAD, AU, COMESA, NEPAD 主導で開発された。

2) 現状の問題点

現在、調査対象地域で完全に供用開始されている OSBP はなく、貿易時には入国した国と出国した国で検査・手続きを行う必要があり、遅延の原因となっている。これらに加えて設備不足と通関書類の手作業による処理が不正を助長している。さらに、ルートに沿って異なるセキュリティ機関による検査・手続きが行われている。例えば、現在スーダンからエチオピアに入国する場合、国境のガラバトにおいて5つの事務所を通過する必要がある。スーダン側では、1) 出国を登録するための入国管理局、2) 車両と貨物の税関、3) パスポートのスタンプをもらうためのパスポートオフィスで手続きを行う。その

¹¹² 国中の貨物について集荷から配達までの間にあるプロセスでデータを入力することにより貨物の現状を把握するシステム。このシステムは貨物取扱プロセスの改善、時間通りの配達の実施、貨物喪失の回避を目指している。

後、小さな橋を渡ってエチオピアに渡り、4) パスポートのスタンプをもらい、5) メテマにあるシェヘディの税関に移動し、さらに約 40km 進み、車両と貨物の通関手続きを行う。すべての手順は手続きが多く、時間がかかる。最短で午後 4 時に閉まる事務所もあるため、国境で 1 泊する必要がある場合もある。そのため、これら国境における越境貿易の動きは限定されており、主に観光客や外国人が利用している。一方、家畜、豆類、穀類、チャット（北東アフリカで合法的な覚醒植物）などの活発な貿易は、他の非公式なルートによって行われている。下図に、参考としてジブチ・エチオピア間での Two Stop Border Post における検査・手続きを示す。



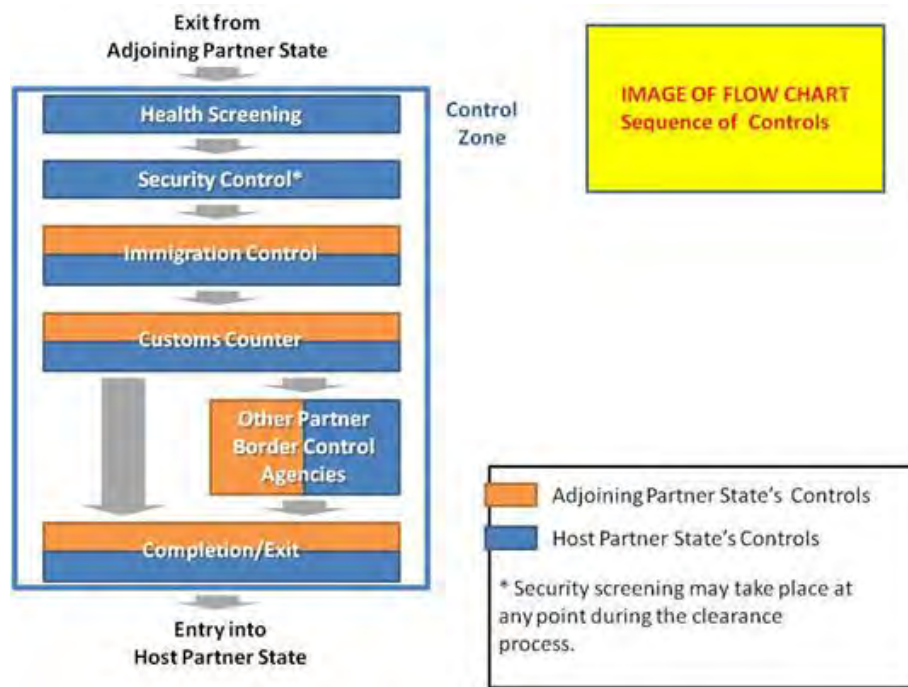
出典:IGAD 地域における One Stop Border Posts の導入に向けた法的枠組み及びモダリティ, John Baptist Walugembe (2017 年 3 月)

図 5.2.1 Two Stop Border Post における検査・手続き

OSBP の導入・運用により、国境を越えた政府機関と民間機関がともに協力し、国家の主権、手続きの統一、手続きマニュアルの作成、IT システムの相互接続、施設と機器の共有、Authorized Economic Operators（以下、AEO）の相互認識が行われることが期待される。AEO の相互認識により、貨物の通関がより迅速に行える。これには、とりわけ地域で統一された通関手続きとマニュアルの策定、地域輸送保証の提供、原産地規則の統一、税関のベストプラクティスの推進、利用者への OSBP の啓蒙、OSBP スタッフの能力育成と訓練が必要である。

また、関係機関及び国の協力体制を確立するための法的・制度的枠組みを策定する必要がある。これは、EAC 諸国で成功しており、EAC OSBP Act 2015 の制定前に二国間協定によって行われた。OSBP Sourcebook 第 2 版のケーススタディにおいては、以下に示すような事前計画の重要性が述べられている。

- (i) 利用者及び政府機関がコンセプトを理解している
- (ii) 関係機関と国の制度的枠組みが機能している
- (iii) IT システムを含む機器が統合されている
- (iv) 設備の共有と管理方法が明確である
- (v) すべてのステークホルダーが情報にアクセスしている



出典：OSBP Sourcebook の情報に基づき JICA 調査団が作成

図 5.2.2 OSBP フローチャート

上図は、OSBP における検査・手続きの流れを示すフローチャートである。検査及び手続きは、出国地点で、出国する国及びホスト国の政府職員が行う。調査対象国には数多くの国境地点が設けられているが、その多くは武力紛争に巻き込まれており、経済的・社会的発展に悪影響を及ぼしている。公式の国境であるカッサラ（スーダン）とテッセニー（エリトリア）の国境は、武力紛争のため閉鎖されたままである。エリトリアとエチオピアの間には非公式な国境があるものの、公式な国境はベドメ（エリトリア）とヘメラ（エチオピア）である。当該国境は、非常に良い状態の舗装道路、空港、電気、水道、電話網によって国内各地と繋がっている。一方、エリトリア側は道路が不十分で、長い間エチオピアとの武力紛争に巻き込まれている。もしこの不安定な状況が取り除かれれば、エリトリアのアサブ港が隣接していることから、当該国境は潜在的な OSBP になることが考えられる。

3) 国境地点毎の OSBP の現状

以下の表 5.2.3 は、調査対象 4 カ国の国境地点毎に OSBP を含む国境インフラの現状を示したものである。

表 5.2.3 国境インフラおよび OSBP の現状¹¹³

OSBP の整備が計画されている主要な INTRA-IGAD 国境						
国境	道路	交通	治安	事務所	OSBP	その他のインフラ
ジブチ/エチオピア (Galile - Dewele, Galaffi)	Galile, Galaffi Guestirの Murrumと Balhoはアス	国境のバス、貨物、及びその他の交通。国境施設の	平和な国境、通常取引が行われている。	警察、入国管理、税関、セキュリティの事務所と	COMESA-U NECAの下でOSBPは2件を計画 (Galaffi,	Balhoにて: Addis Ababa - Djibouti鉄道から港湾、た

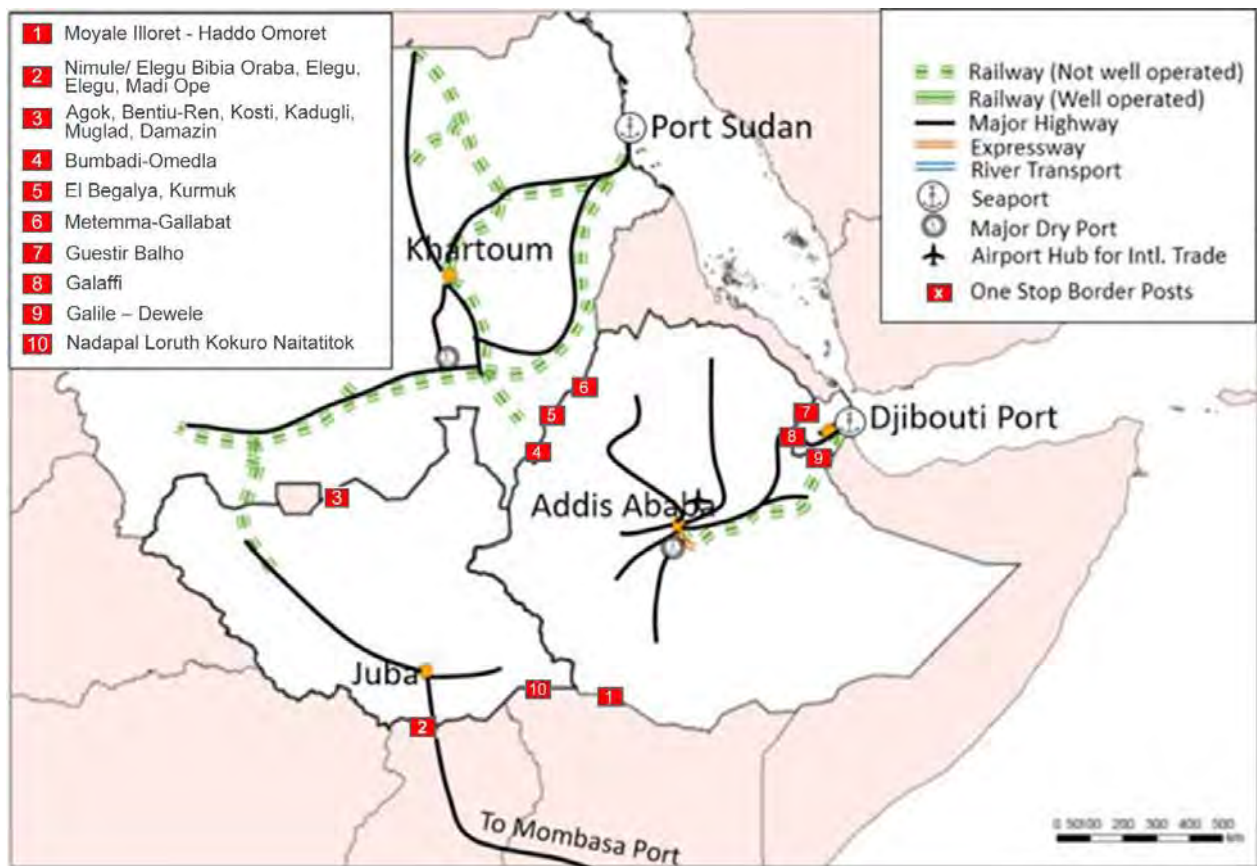
¹¹³ IGAD 地域における One Stop Border Posts の導入に向けた法的枠組み及びモダリティ, John Baptist Walugembe (2017 年 3 月)

OSBP の整備が計画されている主要な INTRA-IGAD 国境						
国境	道路	交通	治安	事務所	OSBP	その他の インフラ
Guestir Balho)	ファルト道路。	高い需要。頻繁な交通渋滞。交通には車両、貨物、家畜を含む。		人員を配置。	Galile-Dewele)。	だし、既存の鉄道は修理中で機能していない。Dire-Dawa 230KV電力線。
エチオピア / ケニア (Moyale Illoret - Haddo Omoret)	MoyaleからAddis Ababaにかけては舗装道路。MoyaleからIsioloにかけて整備状況の良くない道路（修復中）Illoret/Haddoは状況は良くない道路・路面。	エチオピア側のMoyaleにおいて交通渋滞（バス、貨物等）。ケニア側は渋滞していない（主に家畜取引とコモディティ）。移住した移民。	不安定。Moyale 地区やその他の地域において紛争・民族衝突が起きている。	Moyaleにて、警察、入国管理、税関が導入されている。他の国境の事務所設置状況は良好でない。移民事務所。	COMESAの下で、MoyaleのOSBPを計画。（ケニア側については施設の整備が完了しており、エチオピア側については現在開発中）	Moyaleへのエチオピア鉄道を計画。
エチオピア / スーダン (Metemma-Gallabat Bumbadi-Omedla, El Begalya, Kurmuk)	GallabatからKhartoum にかけては舗装道路。	交通量は少ない。主に国境近くの住民による非公式な取引が行われている。	不安定	複数の検査所、機材が不足している事務所、不十分な制御。	Metemma-GallabatでOSBPを計画。その他の国境では計画されていない。	Metemma 橋
南スーダン / スーダン (Agok, Bentiu-Ren, Kosti, Kadugli, Muglad, Damazin)	未舗装道路で状態は良くない。雨季には通行できなくなる。		不安定: 宗教、石油、民族性、イデオロギーを巡る分裂によって緊迫化。スーダンの貿易商らが南スーダンで襲撃、殺害されたことが報じられている。			国境を越える石油パイプライン。
ウガンダ / 南スーダン (Nimule/ Bibia Oraba, Elegu, Madi)	Nimule-Elgu JubaからKampalaにかけては舗装道路。OrbaとMadi Opeiのウ	重量トラックがウガンダから内陸の南スーダンに物資を	不安定: ウガンダの貿易商の多くが南スーダンで襲撃	全てが揃う国境管理事務所。何カ所かの道路検査。	TMEAの下で、NimuleのOSBPを計画。OrabaとMadi Opeiに	小さな民間及び軍のNimule空港。Nimuleを通過する鉄道

OSBP の整備が計画されている主要な INTRA-IGAD 国境						
国境	道路	交通	治安	事務所	OSBP	その他のインフラ
Ope)	ガンダ側道路を舗装中。	輸送。	され殺されている。		はOSBPはない。	を計画。
ケニア/南スーダン (Nadapal Loruth Kokuro Naitatitok)	路面状態の良くない道路・	非公式な取引のみ。	凶悪犯罪により安全ではない。領土の紛争は解決に向かっている。	不十分な制御、軍による道路検査。	なし	LAPSSSET : 港湾、鉄道、輸送回廊、パイプライン

出典：調査団

次の図は OSBP 施設の設置計画地を示すものである。



出典：調査団

図 5.2.3 計画されている OSBP 位置図

4) 合意されているアクションプラン

IGAD Project¹¹⁴の支援により、法的枠組みの制定を含む OSBP 設立への動きは進行中である。IGAD 加盟国は下表のアクションプラン実施に合意している。

¹¹⁴ IGAD project under the 2nd Regional Integration Support Programme (RISP 2) under the 10th European Development Fund

表 5.2.4 IGAD OSBP 設立へのアクションプラン

目的	目標	活動	役割と責任	時期
目的1: IGAD OSBP設置の促進	<ul style="list-style-type: none"> - IGAD OSBP機関の設立 - 運輸省、税関当局、警察等からなるIGADナショナルコミッティの設立 - 民間セクターやOSBPの影響を受ける非公式組織の参加促進 	<ul style="list-style-type: none"> - 地域・各国レベルでの会議の開催 - 各国での活動担当者の配置 - OSBPの課題や手続きに関する民間・公共セクターの人材育成 - フォーラム等を通じてのベストプラクティスの共有 	<p>IGAD: リソース配分、ロビー活動、啓蒙活動にかかるIGADの機能強化、援助機関との調整</p> <p>加盟国: 技術的・財政的支援</p> <p>民間: OSBP促進にかかる官民協力体制の確立</p>	短期
目的2: 重要な国境におけるOSBPの設置	<ul style="list-style-type: none"> - 9つの新たなOSBPの設置 - 南スーダン・ウガンダ間 - 南スーダン・ケニア間 - ソマリア・エチオピア間 - ジブチ・ソマリア間 - ソマリア・ケニア間 - スーダン・南スーダン間(2箇所) - エチオピア・ケニア間 - Madera 	<ul style="list-style-type: none"> - OSBP設置にかかるリソースの近代化 - OSBP関連施設の設計・建設 - 適切な物理的及び人的資源の提供 	<p>IGAD: リソース配分、ロビー活動、OSBP建設にかかるコンサルタントとコントラクターの調達</p> <p>加盟国: OSBPの建設・運営にかかる技術的・財政的支援、インフラ開発計画に関連施設整備を加えること</p> <p>民間: OSBPに投資する官民協力体制の確立</p>	中期
目的3: 制度や手続きなど越境貿易関連規制の単純化及び調和化	<ul style="list-style-type: none"> - IGAD OSBP法制案は策定され、議会を通過した - 輸出入にかかるIGADで統一された書類の整備 - 非公式貿易の公式化 	<ul style="list-style-type: none"> - EAC, COMESA, GAFTA, WTO, 世界銀行、WCO等の基準に沿ったIGAD OSBP関連法の制定 - 非公式貿易組織への働きかけ 	<p>IGAD: リソース配分、ロビー活動、人材育成</p> <p>加盟国: IGAD OSBPの制度に沿った2国間協定の調整</p> <p>民間: 官民協力体制の確立</p>	中期
目的4: 主要国境施設のインフラ改善	<ul style="list-style-type: none"> - IGAD OSBP法制案は策定され、議会を通過した - 輸出入にかかるIGADで統一された書類の整備 - 非公式貿易の公式化 	<ul style="list-style-type: none"> - 主要国境に繋がる道路整備 - 主要国境施設への電気、水、ICT機材の整備 - ワン・ストップデータセンターの設立(越境書類、関税支払い、オンライン取引、ビジネス情報提供のため) 	<p>IGAD: リソース配分、ロビー活動、OSBP関連施設整備のためのコンサルタント・コントラクター調達</p> <p>加盟国: 関連インフラ改善のための技術的・財政的支援</p> <p>民間: インフラ開発に係る官民協力体制の確立</p>	中期
目的5: 定期的モニタリングと主要国境の評価	<ul style="list-style-type: none"> - モニタリング・評価(M&E)システムの確立 - 主要国境における人・物の越境量データの取得 	<ul style="list-style-type: none"> - 実施機関の調整とデータ収集システムの確立 - 主要国境へのデータ収集システムの導入 - レビューや各国の計画共有のための広域・各国レベルでの会合開催 	<p>IGAD: コーディネート、M&Eの技術的支援</p> <p>加盟国: IGAD M&Eシステムへの各国税関システムの接続、国境でのデータ収集方法の改善</p> <p>民間: 情報提供、M&E計画・レビューへの参加</p>	長期

出典：Report on Legal Framework and Modalities for the establishment of One Stop Border Posts in the IGAD region John Baptist Walugembe March 2017 (May 2017-validated)

5.2.5. ソフトインフラに係る各国政府機関組織

COMESAの支援により、Djibouti Corridor Authority(以下、DCA)が設立準備中であり、沿線地域の物流やワンストップボーダーポスト(OSBP)プロジェクトに関与すると考えられる。DCAは地域の経済を活性化し、各国間の人・物の交流の促進に寄与する。特に、OSBPの導入によって、国境管理が2カ国共同で行われ、越境時の税関通過等の手続きが改善されることが期待される。一方で、各国においても将来のジブチ回廊運営に関係する政府組織がある。

表 5.2.5 ソフトインフラ整備に係る調査対象国政府機関組織

	組織	役割と活動
ジブチ	ジブチ関税当局 (Djibouti Customs Authority)	5.2.1 参照
	ジブチ港湾フリーゾーン局 (Djibouti Ports & Free Zones Authority, DPFZA)	DPFZA は港とフリーゾーン運営にかかる法制度制定等を行っている政府組織である。またその法制度の執行も責任範囲である。また、商業・物流プラットフォームとして、港湾やフリーゾーンを促進している。
	ジブチ入国管理局 (Djibouti Immigration Authority)	5.2.2 参照
	設備運輸省 (Ministry of Equipment & Transport)	道路、鉄道、港湾、航空の運輸セクターの政策策定、実施、関係機関調整を担当している。また公共施設の維持管理も担当である。鉄道、港湾、航空、道路にかかる各機関は MET の管理下にある。
	農業畜産水産省 (Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries)	5.2.3 参照
エチオピア	組織	役割と活動
	エチオピア国税務当局 (Ethiopian Revenue and Customs Authority, ERCA)	5.2.1 参照
	エチオピア入国管理・国籍局 (Ethiopian department of Immigration and Nationality Affairs)	5.2.2 参照
	運輸省 (Ministry of Transport)	運輸交通の政策策定、法的枠組みの実施をおこない、信頼性が高く安全な交通サービスの提供に努めている。
	エチオピア海事局 (The Ethiopian Maritime Affairs Authority, EMAA)	EMAA は物流にかかる必須事項の制定、調整、実施を行っており、輸出入がより経済的になるように努めている。また、国際的な海運慣習において、エチオピアの義務と権利の執行も担当している。
エチオピア標準局 (Ethiopian Standards Agency)	国の標準機関であり国家標準化戦略の開発・実施を行っている。国家標準化戦略は、地域および国際的な義務の元、エチオピアの権限に沿ったものとなっている。同組織は関連機関と協働して、地域の標準の調和化に努めている。	
スーダン	組織	役割と活動
	スーダン関税局 (Sudan Customs Authority)	5.2.1 参照
	内務省 (Ministry of Interior, MoI)	5.2.2 参照
	運輸道路橋梁省 (Ministry of Transport, Roads and Bridges)	MTRB はスーダンの交通の計画、実施を担当しており、複数の政策を策定している。
	スーダン標準計量機関	SSMO は地域・国際的な権利・義務に従った標準の制定、執行を担当

	(Sudanese Standards and Metrology Organization、SSMO)	している。品質保証が役割の一つである。さらに気象に関する研究調査も実施している。
	スーダン港湾局 (Sudan Ports Authority、SPA)	SPA は国営組織で、ポートスーダンの運営・維持管理を行っている。
	組織	役割と活動
南スーダン	南スーダン税関サービス局 (South Sudan Customs Service)	5.2.1 参照
	内務省 (Ministry of Interior、Directorate of Migration、Passports and Nationality)	5.2.2 参照
	南スーダン標準局 (South Sudan Bureau of Standards)	EAC の品質保証ポリシーに沿って、危険物質から国民を守るための基準制定、執行を担当している。

出典：各国政府機関の情報を基に調査団作成

5.3. エネルギーインフラ

5.3.1. ジブチ

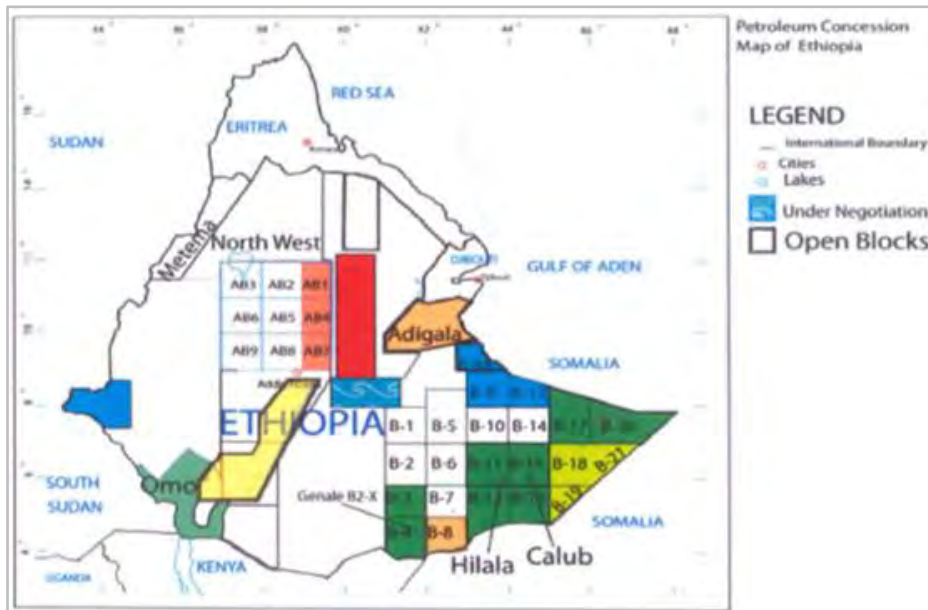
ジブチでは、石油、天然ガスといった一次エネルギー資源のポテンシャルは確認されていない。現在、ジブチからエチオピアにタンクローリーにより輸送されている石油製品（ディーゼル油、ガソリン、軽油）を、パイプラインにより輸送するという構想があるが、具体的な進捗は無い。

5.3.2. エチオピア

エチオピアでは、6企業と12の開発契約を締結して石油資源探査が進められている。中国のPOLY-GCLは5本のライセンスを取得、8鉱区で石油資源探査を進めている。その中で、Hilala (B-11 鉱区) にて4.7 Tcf、Calub (B-15 鉱区) にて2.5 Tcf¹¹⁵、合計7.2Tcfの天然ガスの埋蔵が確認された。エチオピア政府とPOLY-GCLは、天然ガス開発とエチオピア領内ジブチ国境までのガス輸送パイプラインの建設について、契約を締結した。具体的なスケジュールは、POLY-GCLによって今後提案される。

ジブチ領内のガスパイプラインについては、具体的な進捗はない。ジブチ領内（ダメルジョグ）でPOLY-GCLがLNGターミナルを建設し、輸出する計画となっている。

¹¹⁵ Trillion Cubic Feet (兆立方フィート)



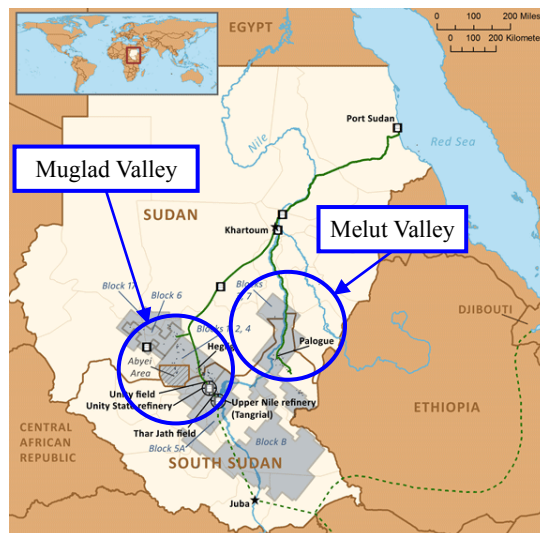
出所：Ministry of Mines, Petroleum and Natural Gas, Ethiopia

図 5.3.1 エチオピア石油開発コンセッションの鉱区分布

5.3.3. スーダン

(1) 石油埋蔵量

BP Statistical Review (2016)¹¹⁶によれば、2015 年末においてスーダンの石油の確認埋蔵量は 15 億バレル、可採年数 (R/P 比) は約 39 年である。スーダン及び南スーダンにおける石油埋蔵量の多くは、両国にまたがるムグラッド盆地とメルット盆地に存在している。図 5.3.2 に両国における石油開発鉱区を示す。



出典：一般財団法人 石油エネルギー技術センター (2015 年 6 月) ”北アフリカ主要国の石油と天然ガス動向(1)”

図 5.3.2 スーダン及び南スーダンの石油鉱区

(2) 石油精製施設

スーダンでは二箇所の製油所と三箇所の常圧蒸留プラント (Topping Plant) が操業中であり、それらを合計した総精製能力は 14.37 万 Barrels/日である。表 5.3.1 にスーダンの石油精製施設一覧を、図 5.3.3

¹¹⁶ BP Statistical Review of World Energy, June 2016

に石油精製施設の位置を示す。ハルツーム製油所の拡張と、ポートスーダンに新たな製油所を建設する計画がある。

表 5.3.1 スーダンの石油精製施設

施設名	場所	分類	処理能力	企業名
Khartoum (al Jaili)	ハルツーム州	製油所	10 万 Barrel/日	CNPC/Sudapet
Port Sudan	紅海州	製油所	2.17 万 Barrel/日	Sudapet
El Obeid	北コルドファン州	常圧蒸留プラント	1 万 Barrel/日	Sudapet
Shajirah	ハルツーム州	常圧蒸留プラント	1 万 Barrel/日	Concorp
Abu Gabra	南ダルフル州	常圧蒸留プラント	2 千 Barrel/日	Sudapet
合計			14.37 万 Barrel/日	

出典：一般財団法人 石油エネルギー技術センター（2014 年 10 月）「世界製油所関連最新情報(月次レポート)」
備考：原油を蒸留していくつかの留分に分け、必要により分解、改質、化学処理、混合などの工程を加えてガソリン、灯油などの各種石油製品を製造する工場を製油所という。原油を常圧下（通常 0.5 ～ 1.0 kg/cm² 程度）で加熱（通常 300～360 ℃）し、蒸留によりガス、ガソリン、灯油、軽油、残油などの各留分に分別することを常圧蒸留といい、この蒸留操作を行う装置を常圧蒸留プラントと呼ぶ。（出所：JOGMEC 石油・天然ガス用語辞典）



出典：一般財団法人 石油エネルギー技術センター（2014 年 10 月）「世界製油所関連最新情報(月次レポート)」

図 5.3.3 スーダンの石油精製施設の概略位置

5.3.4. 南スーダン

(1) 石油埋蔵量

BP Statistical Review (2016)³によれば、2015 年末において南スーダンの石油の確認埋蔵量は 35 億バレル、可採年数（R/P 比）は約 65 年である。

(2) 原油輸出パイプライン

スーダンは、南部からポートスーダン（紅海沿岸）の南約 24km に位置するバシャヤー Marine Terminal に至る原油輸出パイプラインを 2 本保有している。これらのパイプラインのルートは、図 5.3.2 に緑色

の実線で示されている。一本目は「Petrodar Pipeline」で、南スーダンから算出される Dar Blend¹¹⁷原油を輸送し、全長約 1,370km、設計輸送能力は 50 万 barrels/day で、ワックス分の多い同原油の流動性を上げるため配管には加熱設備を備えている。

もう一本は「GNPOC Pipeline」で、ヘグリグの処理設備からバシヤヤー Marine Terminal まで Nile Blend 原油を輸送し、全長は 1,610km、設計輸送能力は 45 万 barrels/day である。南スーダンは、輸出原油移送時のスーダンへの依存度を軽減するため、スーダン経由の現在のルート以外の原油輸出パイプラインの建設を検討している。南スーダン政府は、ケニア、エチオピア、ジブチの当局と、エチオピアを経由してケニアのラム港、もしくはジブチ港に至るパイプラインの建設に係る覚書を締結している。一方、日本の商社はケニアのラム港までのパイプライン建設に係る F/S を実施し、実現の目途を付けている。しかしながら南スーダンの治安悪化により、同パイプラインの建設計画は行き詰っている。

(3) 石油備蓄施設

南スーダン国内 4 箇所で、戦略的石油備蓄施設を建設する計画がある。輸送方法は河川を利用した船舶輸送とする。ワウのみ鉄道輸送とする。F/S は実施済み。建設開始の目前で紛争が悪化し、建設は中断された。

表 5.3.2 戦略的石油備蓄施設

場所	燃料種別	貯蔵量(m ³)
Juba	ディーゼル油	50,000
	ガソリン	25,000
	LPG	5,000
Bor	ディーゼル油	5,000
	ガソリン	2,500
	LPG	150
Malakal	ディーゼル油	5,000
	ガソリン	2,500
	LPG	150
Wau	ディーゼル油	10,000
	ガソリン	5,000
	LPG	200

出所：Ministry of Petroleum (MoP), South Sudan

(4) 石油精製施設建設計画

南スーダン国内の三箇所で石油精製施設の建設計画がある。三箇所の石油精製施設が完成した暁には、これらの施設を製品パイプラインで結ぶ予定である。

表 5.3.3 石油精製施設の建設計画

場所	処理能力	備考
Unity	5,000Barrel/日	油田から 4km に位置する プレコミッショニング段階
Thiangrial	20,000Barrel/日	建設中
Pagak	50,000Barrel/日	F/S 実施済み。エチオピア国境から 15km。 エチオピアへの石油製品輸出を目指す。

出所：Ministry of Petroleum (MoP), South Sudan

¹¹⁷ Dar blend はメルツ盆地で算出される低品質の原油で、白ナイルの東地域の主に南スーダン国側に油田が存在するがスーダン側にも一部油田が伸びている。一方、Nile blend は軽くワックス状の原油でメグラット盆地に油田が広がっている。(図 5.3.2 参照)



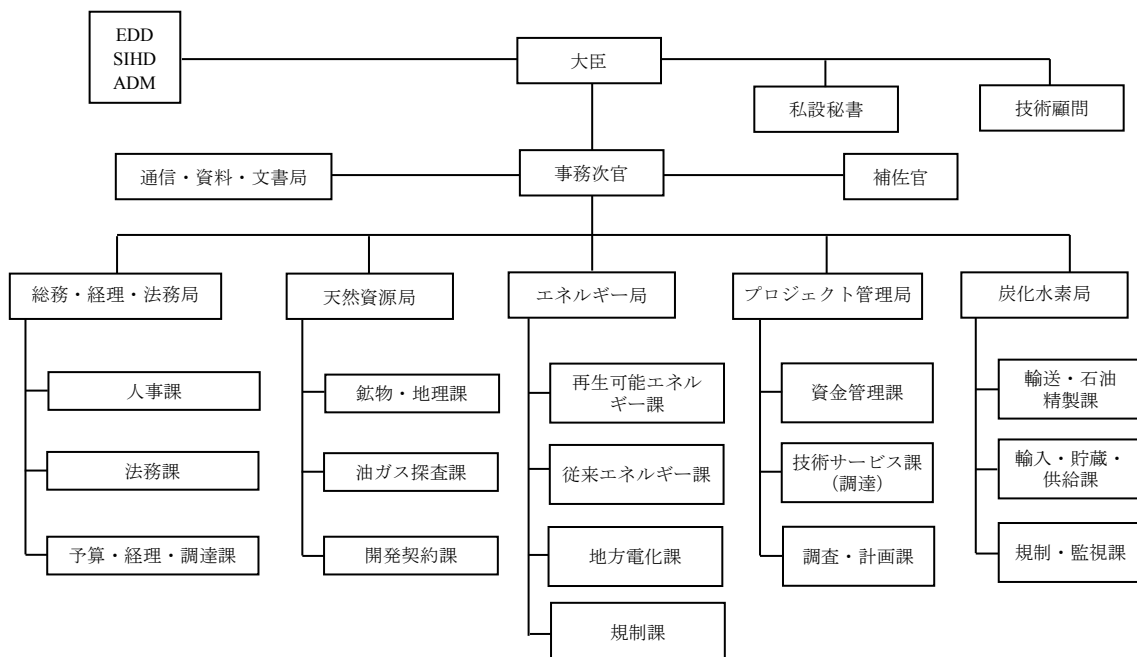
出所：Ministry of Petroleum (MoP), South Sudan

図 5.3.4 石油精製施設の計画地点

5.3.5. エネルギーインフラ関連組織

(1) ジブチ

エネルギー天然資源省がエネルギーの政策立案、実施、規制の役割を担い、開発を行っている。図 5.3.5 にエネルギー天然資源省の組織を示す。



出典：エネルギー天然資源省の情報を基に調査団作成

図 5.3.5 エネルギー天然資源省の組織（ジブチ）

(2) エチオピア

鉱物・石油・ガス省 (Ministry of Mines, Petroleum and Natural Gas) がエネルギーセクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。エチオピアでは、Ethiopian Petroleum Enterprise が唯一の石油製品の輸入者であり、ガソリン、ガスオイル、軽油（ジェット燃料）、ディーゼル油、重油の 5 種類の石油製品を取り扱っている。Ethiopian Petroleum Enterprise は、輸入した石油製品を小売業者に販売している。

(3) スーダン

石油ガス省が一時資源開発管理を行っていると思定されるが、詳細情報の入手が出来ていないことから本格調査での確認が必要である。

(4) 南スーダン

本調査期間中に十分な情報が政府関係者から共有されていないため、本格調査では更なる情報の収集が必要である。

5.4. 電力インフラ

5.4.1. 電力需要

(1) ジブチ

ジブチでは 2011 年から 2015 年の間に、ピーク電力が 5 年間の平均で 9.7%/年、電力供給量が 6.5%/年の伸びを記録している。2015 年のジブチ電力系統のピーク需要は 99 MW であったが、対前年比で 17.3 % の高い伸びを記録している。これは安定した経済成長と大規模開発プロジェクトなど大口需要家の増加によるもので、今後も電力需要の著しい伸びが見込まれている。表 5.4.1 に 2011 年から 2015 年の間の、ジブチにおけるピーク電力と電力供給量の推移を示す。

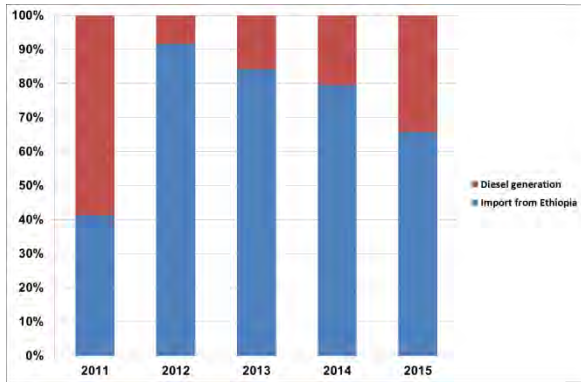
2015 年版の電力マスタープラン（Tractebel Engineering が実施）では 2015 年から 2020 年にかけて、17.9%/年の伸び率で電力需要が増加すると予測されており、2018 年には 2015 年の二倍の需要規模になると見込まれている。

表 5.4.1 ピーク電力と電力供給量の推移（ジブチ）

	2011	2012	2013	2014	2015	2015/11
Peak Demand (MW)	68	75	77	84	99	-
Growth (%)	-	10.3%	2.5%	8.7%	17.8%	9.7%
Electricity supply (GWh)	372	387	422	434	479	-
Growth (%)	-	4.0%	8.9%	3.0%	10.4%	6.5%

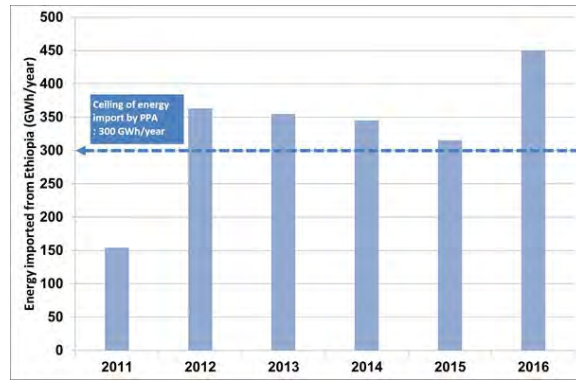
出所：Electricite de Djibouti

ジブチでは 2011 年にエチオピアからの電力輸入が開始され、電力の供給源はディーゼル発電から電力輸入にシフトした。図に電力供給量に占めるディーゼル発電と電力輸入の割合を示す。ジブチとエチオピアの間の電力売買契約（PPA：Power Purchase Agreement）では、年間の輸入電力量の上限は 300GWh とされているが、2016 年これを約 50%上回る 450GWh が輸入されている。図にエチオピアからの電力輸入量の推移を示す。



出所：Electricite de Djibouti

図 5.4.1 電力供給量に占めるディーゼル発電と輸入の割合



出所：Electricite de Djibouti

図 5.4.2 エチオピアからの電力輸入量の推移

図 5.4.3 にはジブチにおける月別の電力輸入量を示す。ジブチで酷暑期にあたる 6 月から 9 月の間は 1 年の中でも電力輸入量が増加している。2015 年にはジブチの酷暑期における電力輸入量が低下したが、2016 年には同期間における電力輸入量が大きく増加している。2016 年にはエチオピアで Gibe-III 水力（1,870MW）が運転を開始するなど、エチオピアの電力供給余力が増加したことにより、同年のジブチの電力輸入量が増加したものと考えられる。



出所：Electricite de Djibouti

図 5.4.3 月別の電力輸入量

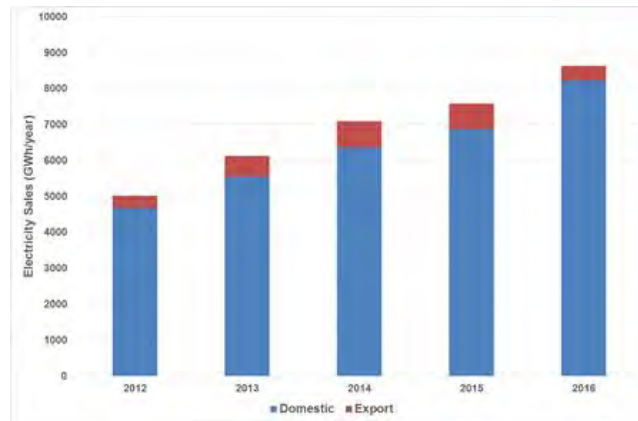
(2) エチオピア

エチオピアでは 2011 年から 2015 年の間に、ピーク電力が 5 年間平均で 15.1%年、電力供給量が 13.6%/年の高い伸びを記録している。以下にエチオピアにおける販売電力量における国内消費と輸出の内訳を示すが、輸出は全電力消費量の 5~10%を占める程度で、電力需要の高い伸びは国内需要の増加に伴うものと言える。

表 5.4.2 ピーク電力と電力供給量の推移（エチオピア）

	2012	2013	2014	2015	2016	2016/12
Peak Demand (MW)	1,125	1,378	1,440	1,643	1,974	-
Growth (%)	-	22.5%	4.5%	14.1%	20.2%	15.1%
Electricity supply (GWh)	6,291	7,588	8,701	9,521	10,465	-
Growth (%)	-	20.6%	14.7%	9.4%	9.9%	13.6%

出所：Ethiopian Electric Power



出所：Ethiopian Electric Power

図 5.4.4 販売電力量における国内需要と輸出の内訳

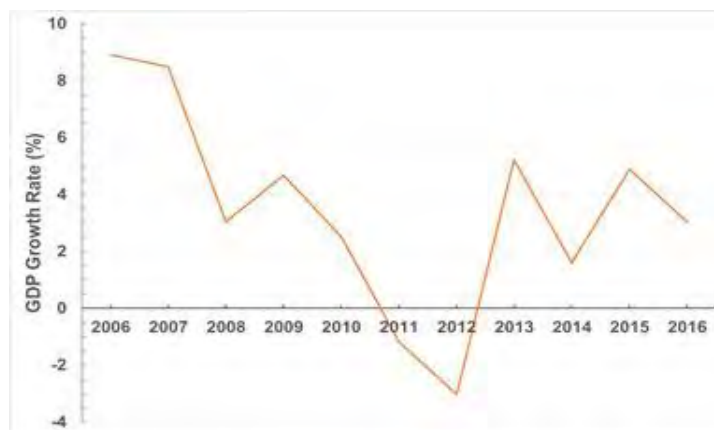
(3) スーダン

スーダンでは 2011 年から 2015 年の間に、ピーク電力が 5 年間平均で 13.8%年、電力供給量が 11.7/年の高い伸びを記録しているが、ピーク電力、供給電力量ともに、2013 年を境に伸び率が低下している。図 5.4.5 に示すように、スーダンの GDP 成長率は南スーダンの独立（2011 年）を挟んで大きく低下している。このような経済の低迷が、電力需要の伸びが鈍化する一因と考えられる。

表 5.4.3 ピーク電力と電力供給量の推移（スーダン）

	2011	2012	2013	2014	2015	2015/11
Peak Demand (MW)	1,525	1,727	2,011	2,296	2,562	-
Growth (%)	-	13.2%	16.4%	14.2%	11.6%	13.8%
Electricity supply (GWh)	8,443	9,417	10,783	11,834	13,142	-
Growth (%)	-	11.5%	14.5%	9.7%	11.1%	11.7%

出所：Ministry of Water Resources and Electricity, Republic of Sudan



出所：IMF (April 2017) "World Economic Outlook Database"

図 5.4.5 スーダンの GDP 成長率

(4) 南スーダン

南スーダンは 2011 年 7 月に独立したため、同国の電力需要データは 2012 年以降しか存在していない。表 5.4.4 に 2012 年から 2014 年の電力供給量を示す。

過去 2 年間に亘り、南スーダン電力公社（SSEC：South Sudan Electricity Corporation）はディーゼル発電用の燃料費が支払えないため発電、電力供給を行っていない。このため市民は、自家発電に依存して

いる。国連の調査によれば、南スーダンの電力アクセス率は1%とされている。南スーダン電力公社は、5%程度と推測している。

表 5.4.4 ピーク電力の推移（南スーダン）

	2011	2012	2013	2014	2015
Electricity supply (GWh)	-	445	472	488	-
Growth (%)	-	-	6.1%	3.4%	-

出所：International Energy Agency

5.4.2. 電力供給設備

(1) ジブチ

1) 発電設備

ジブチでは、ジブチ市内にブラオス発電所とマラブ発電所の二箇所の発電所が存在し、両発電所の定格出力は合計で139MW、有効出力の合計は103MWである。電力量ベースで2012年は92%、2013年は84%、2014年は79%、2015年は66%の電力供給をエチオピアからの電力輸入に依存している。エチオピアからの電力輸入は、同国が乾季のピーク時間帯は電力供給の保証はなく、ジブチは非常事態に備えて自国の発電容量を確保する必要がある

表 5.4.5 ブラオス発電所の発電設備

No	運開年	型式	燃料	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	運転モード
G1	1976	Alstom Pielstick 18PC2-2	HFO	6,0	4,0	ピーク
G12	2004	Caterpillar	HFO	7,25	6,5	ベース
G13	2001	Wartsila GMT 16VA32	HFO	6,0	4,5	ベース
G14	2001	Wartsila GMT 16VA32	HFO	6,0	4,5	ベース
G15	2001	Wartsila GMT 16VA32	HFO	6,0	4,5	ベース
G16	2001	Wartsila GMT 16VA32	HFO	6,0	4,5	ベース
G17	2003	Caterpillar	HFO	7,25	6,5	ベース
G18	2004	Caterpillar	HFO	7,25	6,5	ベース
G21	1984	FINCANTIERI B550/18	HFO	15,2	—	廃止
G22	2007	Wartsila Vassa 18V46	HFO	17,0	14,0	ベース
G23	2011	MAN 9L52/55A	HFO	8,5	6,9	ベース
G24	1988	MAN 9L52/55A	HFO	5,5	4,5	ベース
G25	2000	Wartsila GMT 18V46	HFO	14,4	13,4	ベース
G31	2010	SEMT PIELSTICK PA6	light	4,5	4,0	ピーク
G32	2010	SEMT PIELSTICK PA6	light	4,5	4,0	ピーク
Total				121,35	88,3	—

出所：Electricite de Djibouti

表 5.4.6 マラブ発電所の発電設備

No	運開年	型式	燃料	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	運転モード
M1	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク
M2	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク
M3	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク

No	運開年	型式	燃料	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	運転モード
M4	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク
M5	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク
M6	1999	Wartsila GMT 16V25	light	3,0	2,4	ピーク
Total				18,0	14,4	—

出所：Electricite de Djibouti

発電能力の増強に関しては、ジャバナス国際連系変電所周辺のジャバナス地区において、イスラム開発銀行等の支援により発電容量 56 MW のディーゼル発電所の建設が計画されていた¹¹⁸が、ジブチ東部のダメルジョグに LNG ターミナル及びガス火力発電所を建設する計画が浮上したため、ジャバナス地区のディーゼル発電所建設計画は場所をダメルジョグに移し、ガスと油の二種類の燃料に対応する 100MW クラスの発電所の建設計画に変更された。ジブチは東アフリカ大地溝帯に位置し地熱発電のポテンシャルを有しており、フィアレ地溝帯における地熱発電所の開発計画がある。

2) 送変電設備

ジブチの送電系統は 230kV と 63kV から構成される。表 5.4.7 に電圧階級別の送電線一覧、表 5.4.8 に変電設備の一覧を示す。

表 5.4.7 送電線の一覧

区間	電圧	距離	導体	容量
(a) Hurso-Jaban As	230 kV	290 km	架空線 Ash (180 mm ²) × 2	168 MVA x2
(b) Jaban As-Palmeraie	63 kV	9,3 km	架空線 Aster (366 mm ²) × 2	65 MVA x2
(c) Palmeraie-Boulaos	63 kV	3,8 km	地中線 800 mm ² × 1	72 MVA x1
(d) Palmeraie-Marabout	63 kV	5 km	地中線 800 mm ² × 1	72 MVA x1
(e) Boulaos-Marabout	63 kV	4,8 km	地中線 400 mm ² × 1	36 MVA x1
(f) Jaban As-Ali Sabieh	63 kV	72 km	架空線 Ash (150 mm ²) × 2	40 MVA x2
(g) Dire Dawa-Nagad (鉄道用、ナガドから国境まで)	230 kV	72 km	架空線 Ash (180 mm ²) x 2	168 MVA x2
(h) Djaban'As-Nagad	230 kV	11 km	架空線 Ash (180 mm ²) x 2	168 MVA x1

出所：Electricite de Djibouti

表 5.4.8 変電設備一覧

変電所名	電圧	変圧器容量
Jaban As	230/63 kV	63 MVA × 2
	63/20 kV	40 MVA × 1
Marabout	63/20 kV	36 MVA × 1
Boulaos	63/20 kV	36 MVA × 2

¹¹⁸ 2016 年に実施されたジャバナス発電所に入札において、最低応札価格が予定価格を超過して入札が不成立となった。不足する資金を中国輸出入銀行の融資で賄い、出力規模を 100MW とすることで再入札が検討されていた。

変電所名	電圧	変圧器容量
Ali-Sabieh	63/20 kV	12 MVA × 1
Palmeraie	63/20 kV	40 MVA x 1

出所：Electricite de Djibouti

(2) エチオピア

1) 発電設備

エチオピアの既設発電設備は、定格出力の合計で 4,304MW を有しており、このうち 89%が水力発電である。下表には建設中の水力発電所を示すが、Grand Ethiopian Renaissance 水力が 2018 年に運転を開始すれば、総発電設備容量は 10,558MW と現状の約 2.5 倍となる。

表 5.4.9 既設水力発電所一覧

No.	発電所名	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	平均発電量 (GWh)	保証電力量 (GWh)
1	Tis Abay I	11.3	0	1.8	0.0
2	Tis Abay II	73	0	10.7	0.0
3	Beles	460	460	2,823.3	1,815.4
4	Koka	43.2	18.7	134.9	119.8
5	Awash II	32	12	184.4	177.1
6	Awash III	32	24	185.3	177.9
7	Finchaa including IVth Unit	134	128	618.9	587.3
8	Melka Wakena	153	114.5	555.9	579.2
9	Finchaa Amerti Neshe	98	98	247.3	233.8
10	Sor	5	0	30.1	28.8
11	Gilgel Gibe-I	192	184	895.2	742.8
12	Gelgel Gibe 2	420	420	2,060.6	1,709.8
13	Tekeze	300	300	1,431.3	1,029.2
14	Gibe III	1,870	1,870	5,370.7	3,383.0
水力発電所 合計		3,823.5	3,629.2	14,550.4	10,584.1

出所：Ethiopian Electric Power

表 5.4.10 水力以外の既設発電設備一覧

No.	発電所名	発電方式	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	平均発電量 (GWh)
1	Aluto Langano	地熱	7.3	5	0
Geothermal total			7.3	5	0
1	Adama I	風力	51	17.85	156
2	Ashegoda	風力	120	30	263
3	Adama II	風力	153	45.9	402
Wind total			324	93.75	821
1	Wonji Sugar	バガス	30	16	77
2	Finchaa Sugar	バガス	30	10	48
Bagasse total			60	26	125
1	Awash 7kilo Diesel	ディーゼル	35	30	197
2	Kaliti I Diesel (Container type)	ディーゼル	14	10	66
3	Dire Dawa Diesel	ディーゼル	40	30	197
Diesel total			89	70	460
Others total			480.3	194.75	1406

出所：Ethiopian Electric Power

表 5.4.11 建設中の水力発電所

発電所名	定格出力 (MW)	保証出力 (GWh)	平均発電量 (GWh)	運開予定
GD3	254	1,633	1,694.7	2017
Grand Renaissance Phase 1	750	5,585	5,585	2017
Grand Renaissance Phase 2	5,250	4,777	9,177	2018
Total	6,254	11,995	16,456	

出所：Ethiopian Electric Power

表 5.4.12 コミット済みの発電プロジェクト（水力以外）

発電所名	種別	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	発電電力電量 (GWh)	運開予定
Tendaue / Ende	バガス	120	70	337	2017
Beles 1	バガス	30	20	96	2017
Beles 2	バガス	30	20	96	2017
Beles 3	バガス	30	20	96	2017
Wolkayit	バガス	133	82	395	2017
Omo Kuraz 1	バガス	60	20	96	2018
Omo Kuraz 2	バガス	60	40	193	2018
Omo Kuraz 3	バガス	60	40	193	2018
Omo Kuraz 4	バガス	60	40	193	2018
Omo Kuraz 5	バガス	60	40	193	2018
Omo Kuraz 6	バガス	60	40	193	2019
Kessem	バガス	26	16	77	2017
Bio-committed-“120MW”	バイオマス	120	60	289	2019
Addis Ababa EFW	廃棄物	25	25	186	2017
Aluto Langano II	地熱	70	70	521	2020
Total		1,014	673	3,675	

出所：Ethiopian Electric Power

2) 送変電設備

エチオピアの送電系統は 400kV、230kV、132kV、66kV 及び 45kV から構成されており、建設中の 500kV 国際連系線は 2017 年に竣工する予定である。建設中を含むエチオピアの電圧階級別送電線互長を表 5.4.13 に示す。図 5.4.6 に建設中を含むエチオピアの送電系統を示す。エチオピアとジブチはディレダワ経由の 230kV 送電線で連系されており、セメラ経由の第二国際連系線が計画されている。第二連系送電線に係る F/S は Tractebel Engineering（ベルギー）により実施され、2017 年 5 月時点でドラフトレポートが完成している。エチオピアとスーダンはメテマ経由の 230kV 送電線で連系されており、Grand Ethiopian Renaissance 水力からスーダン向けの送電用として、500kV 二回線送電線の建設が計画されている。500kV 連系送電線に係る F/S は完了し、アフリカ開発銀行が建設資金の支援に関心を示している。

表 5.4.13 エチオピアの電圧階級別送電線亘長

電圧	総亘長 (km)	備考
500kV	1,672.02	
400kV	2,729.30	建設中を含む
230kV	5,851.53	建設中を含む
132kV	6,426.00	建設中を含む
66kV	2,419.51	
45kV	249.05	
合計	19,596.45	

出所：Ethiopian Electric Power

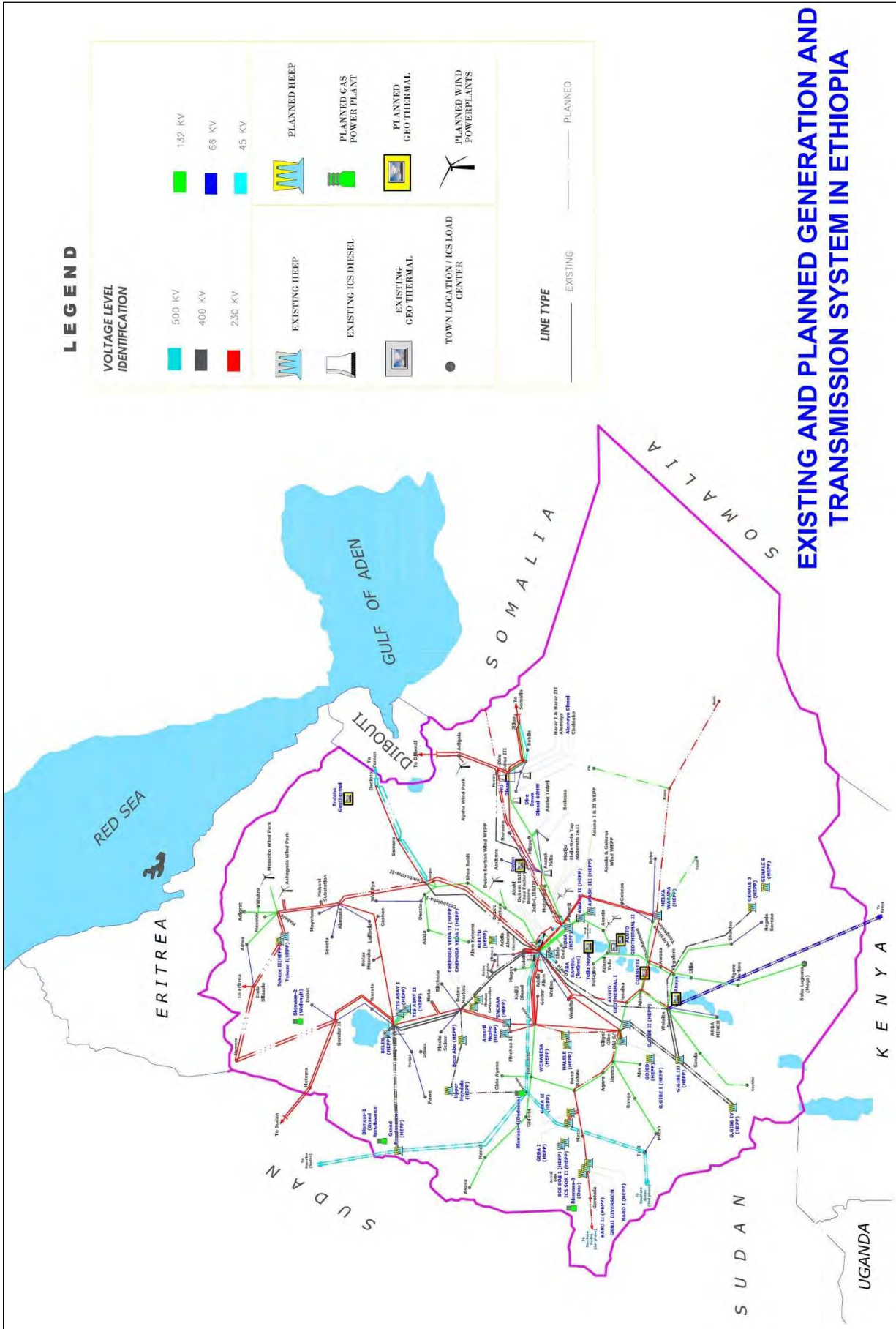


図 5.46 エチオピアの送電系統

出所：Ethiopian Electric Power

(3) スーダン

1) 発電設備

スーダン火力発電会社、スーダン水力発電会社、メラウィ Dam 発電会社のホームページから入手した、発電設備一覧の情報を表 5.4.14 に示す。スーダン国水資源電力省¹¹⁹によれば、2015 年時点のスーダンの総発電設備容量は 3,227MW、このうち 1,593MW (49%) が水力、1,634MW (51%) が火力である。2015 年の総発電電力量は 13,133GWh、このうち 64%が水力、35%が火力、1%が輸入となっている。

表 5.4.14 スーダンの発電設備一覧

発電所名	運転開始年	型式	燃料	定格出力 (MW)	単機出力・台数
Jabal Aulia	1933	水力	—	30.4	6.08MW×5units
Sennar	1959	水力	—	15	7.5MW×2units
Khashme el Qirba	1964	水力	—	10.6	5.3MW×2units
Er Roseires	1971	水力	—	280	40MW×7units
Merowe	2009	水力	—	1,250	125MW×15units
Garri(1)	2001	コンバインドサイクル	不明	100	ST 30MW+GT10MW×6units
Garri(2)	2002	コンバインドサイクル	不明	220	(ST30MW+GT15MW×5units)×2
Garri(4)	2006	汽力	石油/コークス	110	55MW×2units
Kosti	2006	汽力	原油	500	125MW×4units
Bur Sudan	NA	エンジン	ディーゼル油 原油	17.35	10.51MW+5.62MW+1.253MW
Bur Sudan	NA	エンジン	ディーゼル油 原油	20.3	5.7MW×3units 1.6MW×2units
Bur Sudan	NA	エンジン	ディーゼル油 原油	6.9	2.3MW×3units
El Obeid	1979	ガスタービン	ディーゼル油	33.3	15.7MW&17.6MW
Ed Daein	2002	火力	ディーゼル油/ 原油/ガソリン	5.4	2.7MW×2units
Kadugli	2004	火力	ガソリン/ ディーゼル油	16	2MW×8units
合計				2,615.25	—

出典： Website of Sudanese Thermal Generation Co., Sudanese Hydro Generation Co., and Merawi Dam Electricity

2) 送変電設備

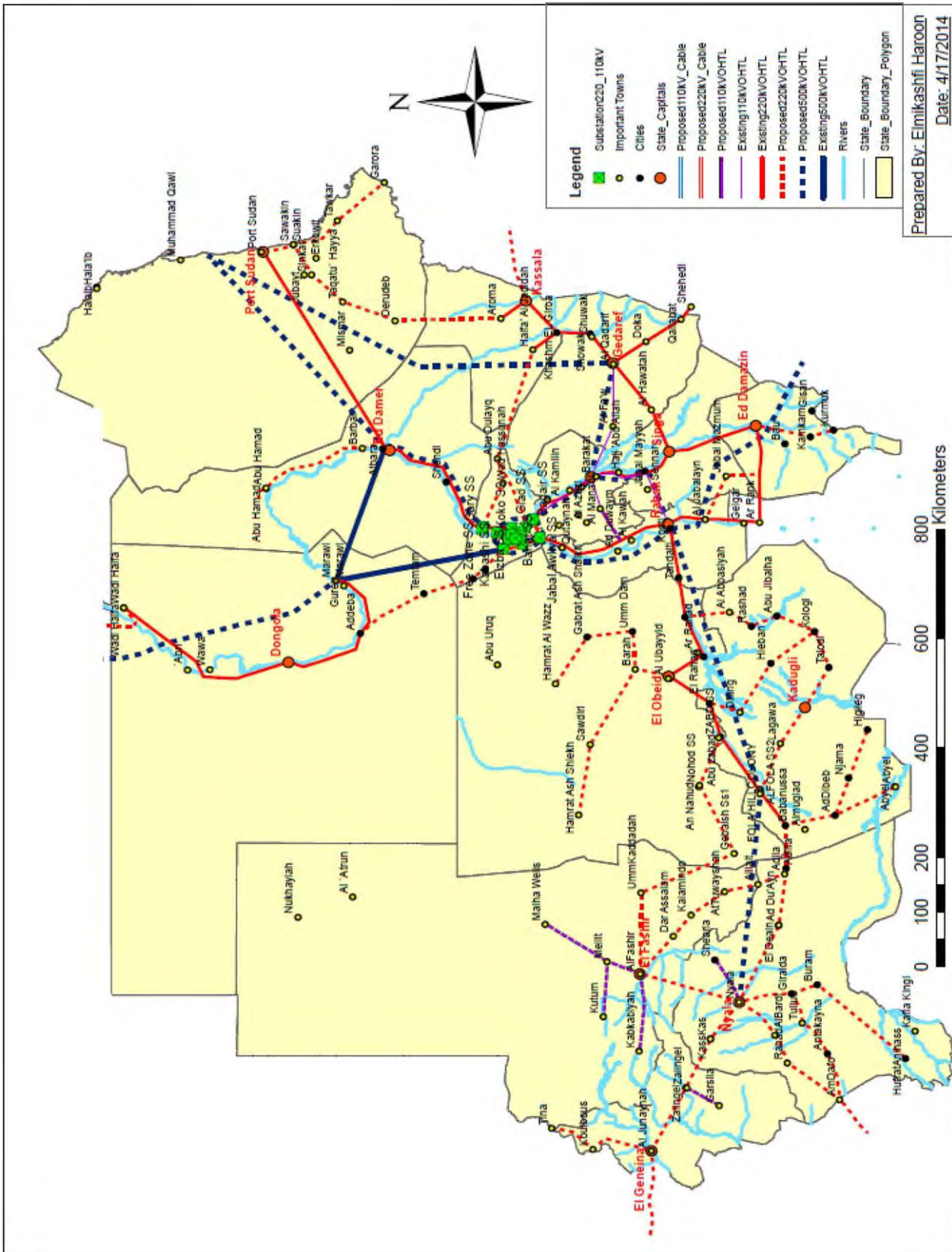
スーダンの送電系統は 500kV、220kV、110kV 及び 66kV の送電線で構成されており、各電圧階級における送電線互長を表 5.4.15 に示す。図 5.4.7 にスーダンの送電系統を示す。

表 5.4.15 電圧階級別の送電線互長

電圧	総互長 (km)
500kV	965.5
220kV	7,692.9
110kV	1,128.7
66kV	233
合計	10,010.1

出所： Sudanese Ministry of Water Resources and Electricity (Apr. 2016)
“Sudan Potentials, Opportunities and Challenges in Energy Fields”

¹¹⁹ Ministry of Water Resources and Electricity “Sudan Potentials, Opportunities and Challenges in Energy Fields” presented at 10th German-African Energy Forum-Hamburg, April 26-27th 2016



出典: Sudanese Ministry of Water Resources and Electricity (Apr. 2016) "Sudan Potentials, Opportunities and Challenges in Energy Fields

図 5.4.7 スーダンの送電系統

(4) 南スーダン

南スーダンでは全国を結ぶ送電系統は存在せず、ジュバ、マラカル等の都市で独立系統による電力供給を行っている。発電設備容量（定格）は約 64MW であるが、実際に発電可能な容量は 29MW である。潜在的な需要は 200MW 程度あると見込まれ、常に輪番停電が行われている。

表 5.4.16 南スーダンの発電設備一覧

発電所名	運転開始年	型式	燃料	定格出力 (MW)	有効出力 (MW)	備考
Juba	2009	ディーゼル発電	ディーゼル油	17	10	1.5MW×13
Malakal	2008	ディーゼル発電	ディーゼル油	4.8	2.4	1.6MW×3
Wau	2010	ディーゼル発電	ディーゼル油	3.8	3.0	1.5MW×3
Bar	2010	ディーゼル発電	ディーゼル油	3.0	2.0	1.5MW×2
Rumbek	2013	ディーゼル発電	ディーゼル油	3.0	2.0	1.5MW×2
Renk (Sudan)	2010	水力発電	—	32.0	10.0	スーダンから輸入
合計				63.6	29.4	

出所：South Sudan Electricity Corporation

表 5.4.17 南スーダンの配電線一覧

区間	電圧	距離	導体	容量
Juba－Gudele	11kV	15km	95mm ²	5MVA
Juba－Giada	11kV	14km	95mm ²	5MVA
Juba－Munuki	11kV	15km	95mm ²	5MVA

出所：South Sudan Electricity Corporation

南スーダン政府関係者から入手した情報によれば、同国の電力開発計画として以下の I～V が計画もしくは実施中である。

I. Northern Corridor Transmission Line (NCTL)

NCTL はウガンダのカロマと南スーダンのジュバを結ぶ国際連系送電線であり、送電容量は 300MW、F/S の準備中である。

II. スーダンとの連系送電線

スーダン国境まで敷設されたスーダン側の送電線と、南スーダン側のメルット (Paloj)、マラカルを結ぶもの。F/S は既にも実施されているが、アップデートが必要である。

III. エチオピアとの連系送電線

エチオピアと南スーダンを送電線と鉄道で結ぶため、MOU が署名されている。

IV. Fulla Rapids 水力

南スーダンとウガンダの国境近く (ニムレ付近) に、出力 40MW の水力発電所を建設する計画がある。ノルウェーが関心を示していたが、紛争状態となったため中断されている。事業費は約 1.5 億米ドル。

V. ジュバ配電ネットワーク強化

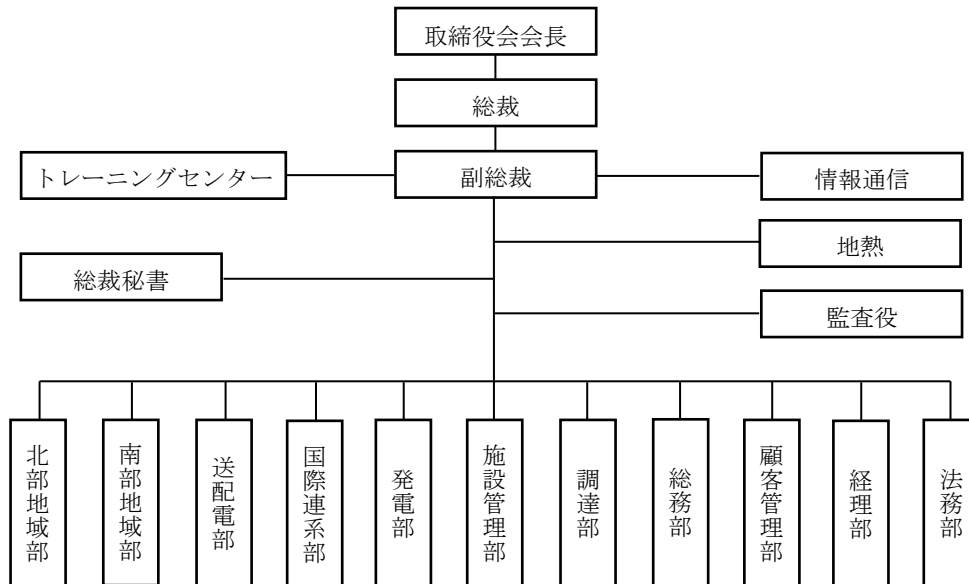
AfDB の支援 (2500 万米ドル) により、ジュバ地域の配電電圧を 11kV から 33kV に昇圧する計画が進められている。

5.4.3. 電力インフラ関連組織

(1) ジブチ

エネルギー天然資源省（図 5.3.5 参照）が電力セクターの政策立案、実施、規制の役割を担い、発送配電垂直統合型のジブチ電力公社（EdD : Electricite de Djibouti）が、発電、送電、配電を実施している。

図 5.3.5 にエネルギー天然資源省、図 5.4.8 に EdD の組織を示す。

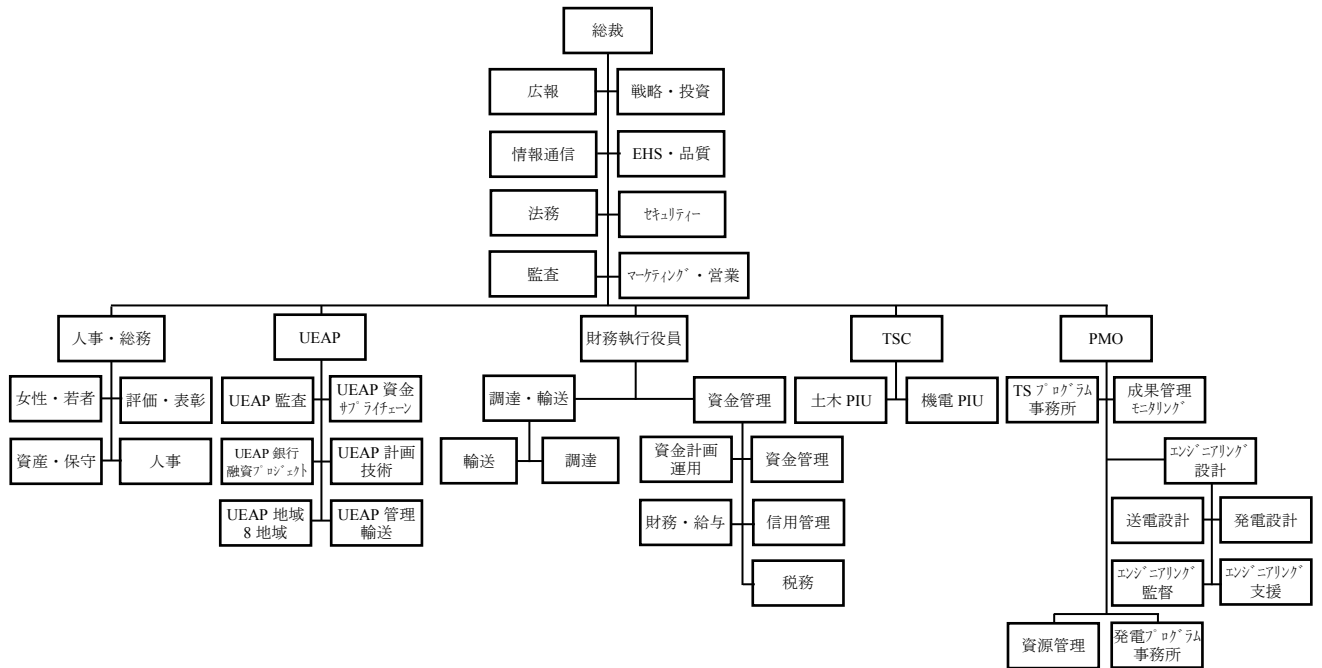


出典：EdD の情報を基に調査団作成

図 5.4.8 ジブチ電力公社の組織

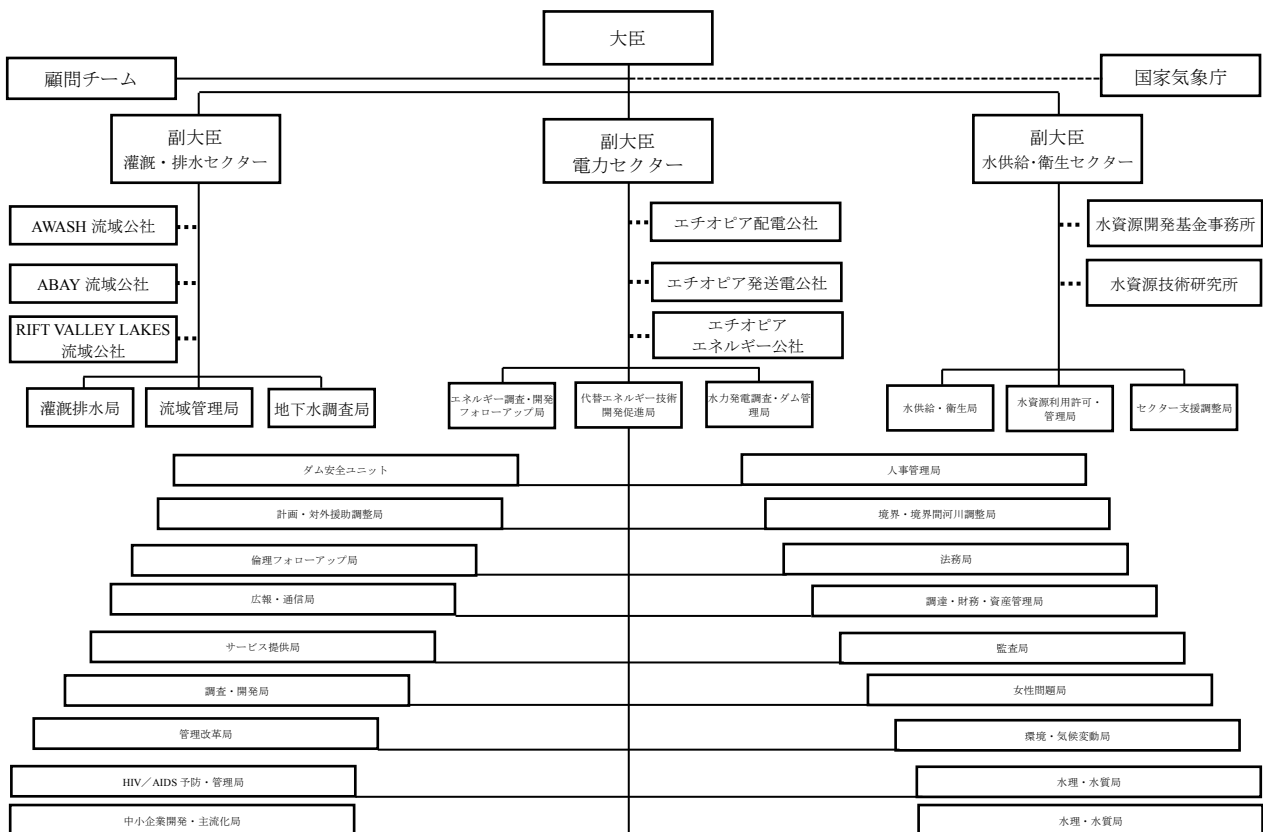
(2) エチオピア

水・灌漑・電力省が電力セクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。電力事業者としては、エチオピア発電公社（EEP : Ethiopian Electric Power）が発電と送電を、エチオピア配電公社（EEU : Ethiopian Electric Utility）が配電を担当している。図 5.4.9 に EEP の組織、図 5.4.10 に水・灌漑・電力省を示す。



出典：エチオピア送電公社の情報を基に調査団作成

図 5.4.9 エチオピア送電公社の組織



出典：水・灌漑・電力省の情報を基に調査団作成

図 5.4.10 水・灌漑・電力省の組織

(3) スーダン

水資源・灌漑・電力省が電力セクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。スーダンの電力セクターは分割されており、表 5.4.18 に示す発電会社、送電会社、配電会社により電力供給が行われている。

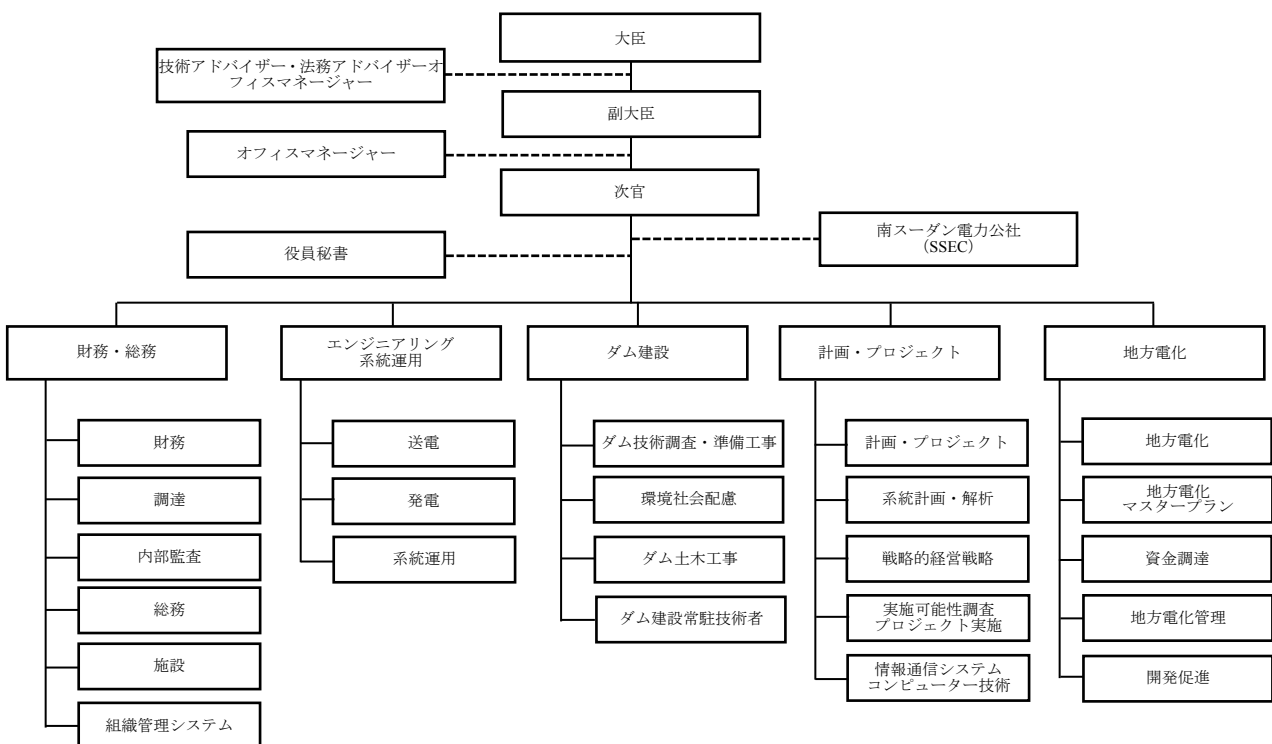
表 5.4.18 スーダンの電力会社

部門	会社名
1) 発電	Sudanese Thermal Generation Co. Sudanese Hydro Generation Co. Merawi Dam Electricity
2) 送電	Sudanese Electricity Transmission Co.
3) 配電	Sudanese Electricity Distribution Company (SEDC) Ltd.

出典：Sudanese Electricity Distribution Company's website

(4) 南スーダン

エネルギー・ダム省がエネルギー政策立案、実施、規制の役割を担い、南スーダン電力公社（SSEC：South Sudan Electricity Corporation）が電力供給を行っている。図 5.4.11 にエネルギー・ダム省の組織を示す。



出典：エネルギー・ダム省の情報に基づき調査団作成

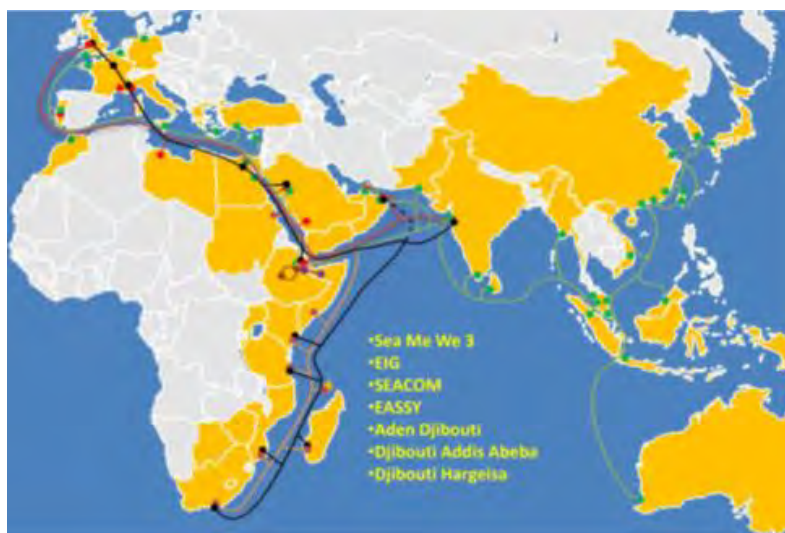
図 5.4.11 エネルギー・ダム省の組織（南スーダン）

5.5. 通信インフラ

5.5.1. ジブチ

ジブチは、アジアからヨーロッパに向かう通信用海底ケーブルの Gateway であり、東アフリカ 22 ヶ国のインターネット接続を中継している。光ファイバーで繋がっていない南スーダンには、マイクロ波による通信を中継している。図 5.5.1 に光ファイバーの海底ケーブルネットワークを、表 5.5.1 ジブチに接続されている光ファイバー海底ケーブルの詳細を示す。表 5.5.2 にジブチ国内のインターネット用光ファイバーケーブルの詳細を示す。

ジブチのインターネットサービスは、国営の Djibouti Telecom が 1 社独占で提供している。



出所：Djibouti Telecom

図 5.5.1 光ファイバーの海底ケーブルネットワーク

表 5.5.1 ジブチに接続されている光ファイバー海底ケーブル

海底ケーブル名称		通信容量	供用開始
SEA-ME-WE 3	South East Asia -Middle East-Western Europe 3	560Gbit/s	1999 年
EASSy	East African Submarine System	4.72 Tbit/s	2010 年 7 月
EIG	Europe India Gateway	3.84 Tbit/s	2011 年 3 月
SEACOM		1.28 Tbit/s	2009 年 7 月
Aden-Djibouti		160Gbit/s	2014 年 4 月
SEA-ME-WE 5	South East Asia -Middle East-Western Europe 5	24Tbit/s	2016 年 12 月

出所：Djibouti Telecom

表 5.5.2 ジブチ国内のインターネット用光ファイバーケーブル

ルート	運用開始年	敷設方式	導体数	距離 (km)	通信容量 (Gbit/s)
Djibouti - Guellileh	2010	地中+架空	18 芯	76	100
Djibouti - Guellileh	2011	OPGW	48 芯	—	100 以上
Djibouti - Ali Sabieh	2011	OPGW	48 芯	73	100
Djibouti - Ali Sabieh	2017	鉄道沿い地中	2 芯	70	確認中
Djibouti - Ali Sabieh	2017	鉄道用 OPGW	—	70	確認中
計画					
Tadjourah - Balho	確認中			112	

出所：Djibouti Telecom

5.5.2. エチオピア

2016 年から 100G の Backbone 光ファイバー網 (DWDM/OTM : Dense Wavelength Division Multiplexing Optical Transport Network) を建設中である (中国の ZTE 社と契約)。当面は、旧式の光ファイバー網と共存することになるが、DWDM/OTM が完成した暁には、Gateway レベルの容量は全く問題なくなる。

エチオピアのインターネットサービスは、国営の Ethiotelcom が 1 社独占で提供している。図 5.5.2 に光ファイバー基幹ネットワークの整備計画（2012 年当時）を示す。最新の計画は Ethiotelcom が保有しているが、機密情報扱いのため開示されない。



出所：Ministry of Communication and Information Technology (MCIT), Ethiopia

図 5.5.2 光ファイバー基幹ネットワークの整備計画（エチオピア、2012 年当時）

5.5.3. スーダン

(1) 光ファイバーケーブルの現状

スーダンでは、総延長 12,000km の光ファイバー網があり、エジプト、エチオピアと連系されている。Sudatel Telecom Group が、光ファイバーを通じたインターネット接続サービスを提供している。ポートスーダンでは、EASSy (Eastern Africa Submarine System)、Africa-1, FALCON, Saudi Arabia-Sudan (1 及び 2) といった光ファイバー海底ケーブルと接続されている。

5.5.4. 南スーダン

(1) 光ファイバーケーブルの現状

南スーダン領内には、独立前にスーダンによって敷設された光ファイバーがあるが、現在は機能していない。

- ハルツーム(北)～エルオベイド(北)～エンヌフデドゥ(北)～ムグラッド(北)～国境～ベンティウ(南)間の 200km
- ハルツーム(北)～コスティ(北)～国境～レンク(南)間の 100km

いずれも Sudatel の所有である。

(2) 光ファイバーネットワーク整備計画

1) ウガンダとの連系

PPP 方式で、ウガンダとの光ファイバーの連系（192km）及びジュバ市内で光ファイバーのメッシ

ユ状ネットワーク（40km）を構築する計画であり、ZTE（中国）Huawei（中国）、Liquid Telecom（アフリカ）の三社が競合中である。

2) ケニアとの連系

ケニアと南スーダンをつなぐ 340km の光ファイバーを道路沿いに敷設する計画で、世銀の支援を受けていることになっている。

3) National Backbone

南スーダン国内と周辺国をつなぐ基幹光ファイバー網の整備計画であり、総延長 6,000km、PPP 方式により実施する予定であるが、まだ入札公示は行っていない。

(3) 通信事業者

南スーダン国内で携帯電話、インターネット通信事業を行っている企業は、Viva Cell、Zain（中東系）、MTN（南ア系）の三社であり、インターネットサービスプロバイダーは 12 社ある。インターネットは衛星、マイクロ波を使用している。

5.5.5. 通信セクター関連組織

(1) ジブチ

情報通信・郵便・電信省（Ministry of Communication, Posts and Telecommunication）が、通信セクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。国営の Djibouti Telecom が一社独占でジブチ国内の通信事業を行っている。

(2) エチオピア

通信情報技術省（Ministry of Communication and Information Technology）が、通信セクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。国営の Ethio telecom が一社独占でエチオピア国内の通信事業を行っている。

(3) スーダン

Sudatel Telecom Group が、光ファイバーを通じたインターネット接続サービスを提供している。外資系（南アフリカ、中東等）資本の携帯電話会社 3 社が、携帯電話ネットワークを使ったインターネットサービスを提供している。

(4) 南スーダン

情報通信郵政省（Ministry of Information, Telecommunication and Postal Services）が、通信セクターの政策立案、実施、規制の役割を担う。南スーダン国内で携帯電話、インターネット通信事業を行う企業は 3 社、インターネットサービスプロバイダーは 12 社ある。

第6章

第6章 調査対象地域における現況と開発に係る問題

本章では、現地政府職員へのインタビューやデータの考察を通じて抽出した地域・産業開発や調査対象インフラの各分野別国別の主要な問題を取り纏めた。

6.1. 対象国の地域・産業開発の現況と問題

6.1.1. ジブチ

(1) 産業開発に係る現況と問題

ジブチでの産業開発に関する政府機関への聞き取り及び収集情報等から、以下の問題が確認された。

- 政府は港湾地区のフリーゾーンで産業開発拡大を進めているが、製造業の振興のための大規模投資として、海外からの直接投資とその環境整備ができていない。
- 産業開発促進にも必要な One Stop Border Post (OSBP) や関連施設整備が不十分であり、輸送が非効率となっている。また現在の Djibouti 港では、貨物取り扱いの行政手続きに時間がかかり物流コストが割高となっている。

これらの点に加え、調査団は以下の問題を確認した。

- ジブチの製造業の回廊関係国市場での孤立を避けるために必要な、エチオピアの製造産業開発との連携を踏まえたジブチの製造業の役割が不明確である。

(2) 産業及び地域開発の可能性

1) 一次産業の開発可能性

収集した情報等の考察から、調査団は以下の可能性を確認した。

- 漁業分野では従事者数も少なく漁法が原始的で漁獲量も少ないが、資源は豊富であるため、今後の開発可能性は高い。
- 家畜の輸出量は多く、ほぼ全てがエチオピアおよびソマリアから湾岸国への再輸出である。ジブチの精肉施設や検疫基準は CODEX¹と同程度の基準で整備されている。これを踏まえ、食品加工業の振興の可能性はある。

2) 港湾および物流サービス開発の可能性

政府関係機関の情報によると、港湾および物流サービス産業は、ジブチがエチオピアの紅海への玄関口という立地から国の最大産業であり、今後も施設の拡充と併せて振興させる計画である。港湾地区でのフリーゾーン整備、新規整備された鉄道や国道1号等の道路整備、国境における OSBP 整備等も計画されている。

以上から、調査団は、港湾および物流サービス開発の可能性は高いことを確認した。

3) 製造業の開発可能性と港湾地区フリーゾーン

収集した情報等の考察から、調査団は以下の点について可能性を確認した。

国内の活用可能な資源が限られていることが製造業開発の弱点となっている。紅海の戦略的位置に

¹ Codex Alimentarius Commission (CAC) の食品規格で、FAO と WHO との共同で設置されている。

フリーゾーンを整備し、海外投資を効果的に活用することにより、エチオピアやスーダンからの原材料だけではなく海外からの原材料を活用した製造業の開発の可能性が高まる。製造業での原材料活用に関しては本格調査でさらに情報収集が必要である。

4) ジブチの開発地域における役割と地域開発

収集した情報等の考察から、調査団は以下の点について可能性を確認した。

今後、周辺地域と海外、特に中東・湾岸地域における市場とその需要を把握し、近隣国の中にあるジブチが担うべき役割を十分に把握することが重要である。現在のエチオピアなどでもまだ開発が進んでいない一部の製造分野では、ジブチの参入にも可能性がある。ただし製造業の分野選定については本格調査での更なる情報収集が必要である。

5) ガス開発と石油輸送の可能性

政府関係機関の情報によると、ジブチにおけるガスおよび石油輸送に係る開発は関連国との合意により進められる予定である。調査時点では南スーダンの石油およびエチオピアのガスのパイプライン輸送等については関係国間で検討が進められている。

図 6.1.1 に示すガスおよび石油のパイプライン輸送については、今後の地域開発において検討に含める必要があると調査団は判断している。



出典: Djibouti Ports and Free Zones Authority

図 6.1.1 調査対象国のガス・石油の輸送可能性

(3) ジブチにおける投資の可能性

政府関係機関の情報によると、ジブチ国家投資促進庁は投資法（Law No.58/AN/94 3-rd L and Amending the Law No.88/AN/1e L Feb. 13 1894）に基づき国内でのビジネス設立に向けた投資企業等のサポートに係るガイドラインを整備した。ガイドライン整備はフリーゾーン開発との緊密な連携により投資促進につながると考えられる。これまでの政府を含めた投資は主に交通インフラおよび物流サービスに集中していたが、今後はより製造業分野への民間投資拡大を政府は期待している。SCAPE および Vision 2035 の政府側の開発においてはフリーゾーン開発と海外直接投資促進による地域および海外市場を踏まえた製造業の開発が計画されている。

以上から調査団は次の点について確認した。エチオピアとの物流強化に向けた開発が進められ、OSBP の整備も進むことで、産業開発への投資促進を後押しする可能性がある。

6.1.2. エチオピア

(1) 産業開発に係る現況と問題

産業開発に関する政府機関への聞き取り及び収集情報等から、以下の問題が確認された。

- 政府関係機関の情報によると、周辺国に比べて人件費が安い点が長所であるが、これらの人材は製造産業分野に係る十分な技能や知識を持っていない。

更に、収集した情報等の考察から、調査団は以下の問題を確認した。

- 農業の就業人口が 85%程度ある中で、農業から製造業への急激な産業転換は技術の受け入れや確保

の点で問題となり得る。

- 産業省及び工業団地開発局によるワンストップショップ²（OSS）付帯の工業団地開発により、バリューチェーン³や海外直接投資に向けたビジネス環境整備は進んでいる。バリューチェーンにおいて中小企業の役割も非常に大きいですが、OSSなどのサービスは工業団地内でしか運用されない。中小企業がビジネスを行いやすい総合的な企業支援システムと行政サービス体制が確立されていない。
- 政府は海外投資企業等に対してビジネス展開のための環境を整える必要があるが、手続き等を実施する窓口レベルでの行政関係者が、より協力的で柔軟性のあるサービスを展開できていない。
- 産業開発におけるバリューチェーンの確立のため、農業生産、畜産業、肥料製造等が一体となった開発方針が求められるが、政府・民間ともにそのような経験が少ない。

(2) 産業及び地域開発の可能性

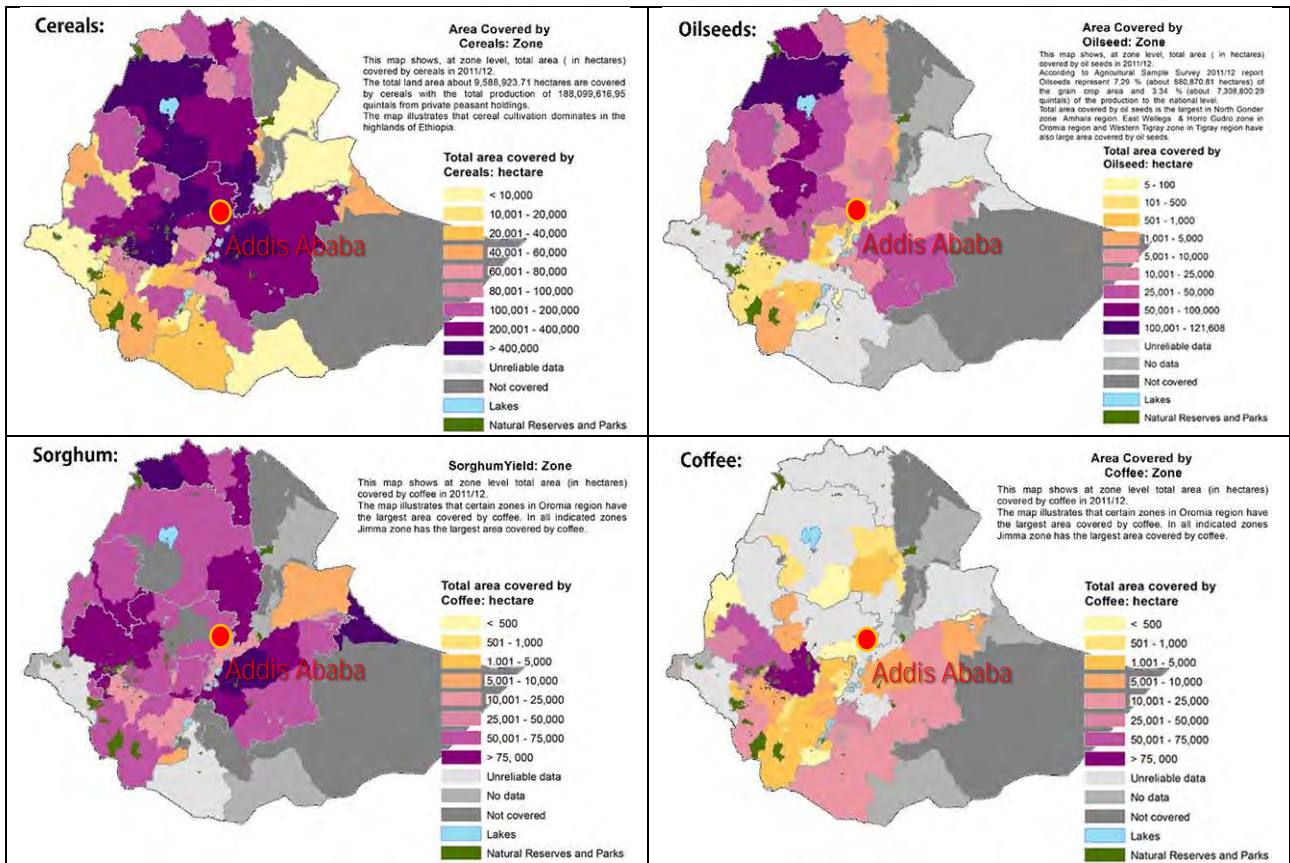
1) 農業および畜産業

収集した情報等の考察から、調査団は以下の点について可能性を確認した。

エチオピアでは現在も農業が国の主要産業であり、人口の85%程度が農業に従事している状況である。農産品ではコーヒーやゴマなどをアラブ系諸国等への輸出向けに生産しており、農業の更なる開発の可能性は高いが、その生産性や品質に関しては肥料の活用や機械化など、まだ改善の余地が多く残っている。政府開発計画の中でも Integrated Agro-Industrial Park（農産業統合工業団地）による農業生産と食品加工業の一体的な開発による付加価値化を目指している。将来的には国内の原材料を活用し製造された肥料を用いた農業生産が広がると考えられる。国内農業生産額の80%程度を占める穀類は、食品加工業との連携によって近隣国への輸出拡大や食料安全保障上の貢献が期待される。花卉やゴマは、加工と品質管理の向上により、輸出拡大の可能性もある。図 6.1.2 に穀類、オイルシード、ソルガムとコーヒーの主な生産地域の分布を示す。紫色の濃い地域がより収穫量の大きい地域であり、これらの地域での農業生産と製造産業の効果的連携が期待される。

² エチオピア国内の工業団地における製造分野への投資および起業、事業設立に向けた諸手続きを一括でサポートする機能。

³ 事業活動を機能ごとに分類し、材料生産から製品の製造と、更に製品が消費者等まで届くまでの総合的なプロセスを包括的に構築することで、製品の付加価値化や競合との比較分析までも行うことを可能とする、購買物流の価値連鎖等の総称。



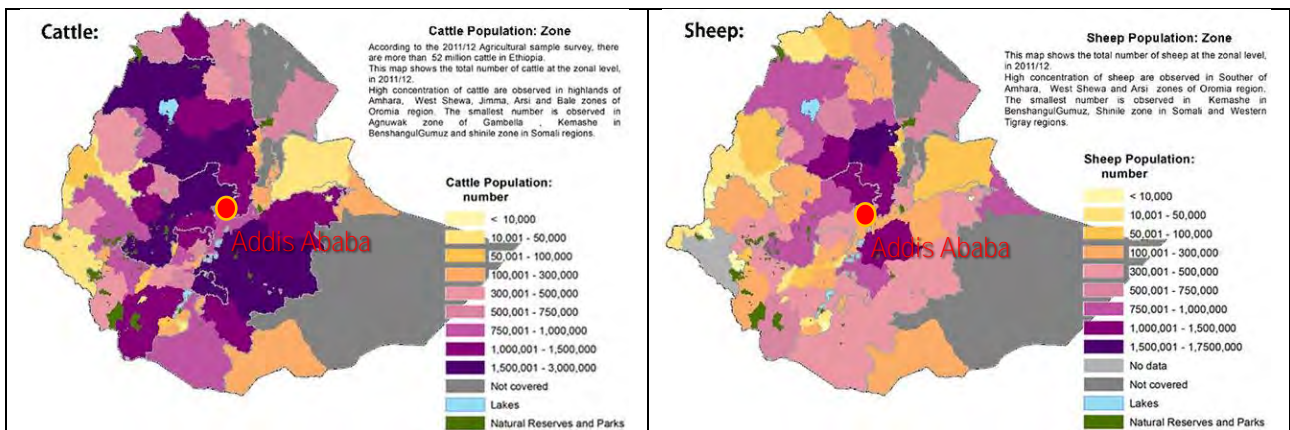
出典: Ethiopia Atlas AgroMaps 2011-2012 (Central Statistics Agency)

注: 紫系の色が濃くなる地域で生産量が多くなっている。

図 6.1.2 主な農業生産品目と地域の分布

更に調査団は、以下の点についての可能性を確認した。

家畜（牛、羊、ヤギなど）の輸出もエチオピアでのシェアが大きく、羊等の皮の品質は世界市場でも十分な競争力がある。食肉と皮革は互いに副産物として成り立ち、エチオピアの皮革産業開発研究所の技術訓練活用などによって今後も皮革製品の品質向上が進む。農業開発と併せて家畜飼料の生産拡大により、畜産業との統合的な開発と生産の安定化が図られる。畜産業は国の広範囲で実施されており、食肉加工及び皮革産業の開発の可能性が高く GTP-II でも注力する分野である。よって、これら生産地域を結ぶ物流ネットワークの強化が重要である。以下に、畜産業（牛、羊）の主な分布図 6.1.3 を示す。



出典: Ethiopia Atlas AgroMaps 2011-2012 (Central Statistics Agency)

注: 紫系の色が濃くなる地域で畜産業保有量が多くなっている。

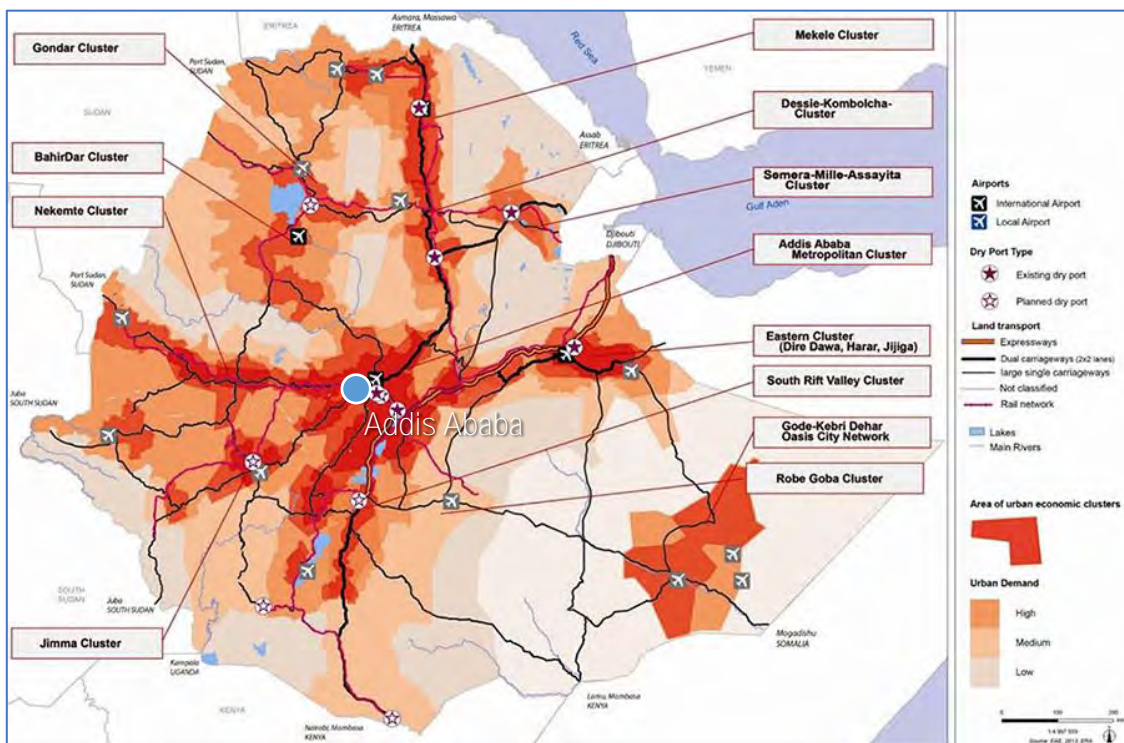
図 6.1.3 家畜の保有量と分布 (牛・羊)

2) 製造業

収集した情報等の考察から、調査団は以下の点について可能性を確認した。

エチオピアでは輸入額が大きく輸出を上回っていることから、可能な限り自国内の資源・材料等を活用した製造産業を拡大することで貿易収支の改善が見込める。実現性の高い業種としては、皮革製品加工業、肥料などの化学産業、農産品加工業や食品加工業が対象と考えられる。エチオピアの皮革は世界で競争できる高品質のため、皮革製品の付加価値化により収益向上が期待できる分野である。

図 6.1.4 は、国内でのドライポートやクラスター産業化を狙う工業団地の立地（計画を含む）と国内の主要物流網と市街地を一体的に示した図である。この図に示された赤色範囲（都市経済地区）に整合させた産業開発を行うことで物流との統合も期待できる。



出典: National Urban Development Spatial Plan 2016 (Ministry of Urban Development and Housing)

注: 赤色で示されたネットワーク上に産業開発に係るクラスター開発と工業団地開発が重なっており、物流ネットワークとの一体化が図られる計画が示されている。

図 6.1.4 2035 年次エチオピア総合開発計画図（都市および経済クラスターと国内回廊開発）

農産品加工業と食品加工産業の開発可能性も高い。現在の農産品など主な輸出品は加工を加えない非加工品として輸出されており、GTP-II でも高付加価値化やバリューチェーンによる製造の確立が重要視されている。調査団の考える例として、果物をジュースに、芋などをスナックにするなどで食品の付加価値加工が可能となる。バリューチェーンの確立には、パッケージングや容器製造、冷蔵・冷凍施設など新たなシステムや技術の導入も必要となる。これらの導入には大きな投資が必要となる場合もあるが、エチオピア及び周辺国での需要を考えると、長期的には十分な投資効果も期待できる。

繊維縫製や日常消費財等の製造分野も考えられるが、原材料を海外から輸入している状況から、開発は市場とその需要を踏まえて慎重に進めるべきである。繊維縫製業では世界から見ても、エチオピアの製造レベルは高いとは言えないが、人件費も安価であり、技術改善のために政府も研究所を設置していることから、今後の成長の可能性がある。

これら製造・加工産業開発の可能性確認に向けては、本格調査での更なる情報収集が必要である。

3) 鉱業および資源活用

政府関係機関の情報によると、既に国際市場に供給している大理石やオパールなどに加えて、今後資源開発と生産は拡大すると見込まれる。特にガス田とカリウム鉱山については企業に対する開発許可も出されており、ジブチ港を使った輸出に向けた計画もある。政府が行った地質調査により地質図も準備が進んでいる。一部のガス田やカリウム鉱山での埋蔵量は確認されているが、今後も本格調査での最新情報収集が必要である。

(3) エチオピアにおける投資の可能性

エチオピア投資局（EIC）の情報では、エチオピアの投資環境⁴において One Stop Service は徐々に準備が整えられており、現在は 29 分野で整備が完了したとのことである。これらの運営管理は EIC が責任をもって行っている。主な投資国としては、中国、インド、トルコなどがあり主に縫製産業に出資が行われている。EIC は現在中国に海外事務所第一号の設置に向けた準備を進めている。表 6.1.1 に主な工業団地に進出している企業を示す。

表 6.1.1 既に工業団地で製造を開始している海外企業一覧

工業団地名	企業一覧
Bole Lemi	New Wide Garment Ethiopia Branch Company (India), Goerge Shoe Ethiopia Plc. (China), Shints ETP Garments PLC. (S. Korea), KEI Industrial Engineering Consultancy PLC. (S. Korea), Vestis Garment Production PLC (India), Jay Jay Garment PLC. (India), C & H Garments PLC. (China), Ashton Apparel Manufacturing PLC. (India), Lyu Shoutao Fact Ory Plc. (China), ARVIND Lifestyle Apparel Africa PLC. (ANFGULF) (India), Evertop (Korea)
Hawassa	PVH Corporation (US), JP Textile (Ethiopia) Co., Ltd. (China), ARVIND (India), Quadrant (Hongkong), 5.1 Chargeurs (French), Isabella (Sri Lanka), Hirdaramani (Sri Lanka), Rayond (Silver Spark Apparel) (India), TAL Apparel (Hongkong), Century Garment (Indonesia), Everest Textile (Taiwan), Epic Apparel (Hongkong), PNTEX (Belgium), Hela Indochine Apparel (India/China/Sri Lanka), Indochine Apparel Ltd. (India/China)

出典：エチオピア工業団地開発公社

上記以外に現在 11 か所の新たな工業団地開発が計画されており、工業団地ごとに違いはあるものの、One Stop Service をはじめ様々な施設が共通インフラとともに準備されることとなっており、投資家への魅力をアピールしている。多くの工業団地は 2018 年中に開業するべく計画または工事が進んでおり、製造業分野の開発促進が見込まれている。

6.1.3. スーダン

(1) 産業開発に係る現況と問題

スーダンの産業開発に関する政府機関への聞き取り及び収集情報等から、調査団は以下の現況と問題を確認した。

- 現在のスーダンの産業開発は中国、サウジアラビアやアラブ系諸国の投資や資金にその多くを依存しているが、これらの投資は総合的な開発計画に基づくものではなく他の開発との連携が取れない。
- ソルガムやトウモロコシなどの農産物はスーダン、エチオピア、南スーダンで広く栽培されており、各国の持つ資源や製品の長所を生かしつつ、競争ではなく協調による資源の輸出や付加価値化活用

⁴ エチオピアの投資環境は、投資法（布告 No.37/1996、No.116/1998、No.168/1999、No.280/2002、No.375/2003）及び布告 No.769/2012、さらに投資向けインセンティブ及び投資分野に係る投資閣僚令 No.270/2012 によって規定し管理されている。

を達成する必要があるが、各国の地域内での適切な役割分担が出来ていない。

- スーダンとエチオピア間では、二国間協定によりいくつかの製品、産品が輸送されている。しかし、OSBPに係る施設や制度の共通化が十分でなく貿易に支障がある。

(2) 産業開発及び地域開発の可能性

収集した情報等の考察から、調査団は以下の可能性を確認した。

スーダン政府はフリーゾーンの開発と併せ、付加価値の製造業の開発を目指しているが（図 6.1.5 参照）、新たな海外投資を呼び込めていない状況にある。このため、未加工であっても農産品や主要鉱物などの材料等を輸出して外貨収益を上げ、その獲得外貨を製造業分野に投入することで産業の強化を図る必要がある。

国家計画を踏まえ、表 6.1.2 に示す国内の農業生産品と、これに金や石油製品を加えた以下に示す製品分野を優先開発分野とすることが考えられる。

- ソルガム(Dura)

周辺国を含めソルガム（モロコシ）の需要は非常に高く、国内消費量も大きい。生産量の拡大から、湾岸・アラブ地域への輸出量をさらに拡大するなど輸出促進の可能性はある。

- オイルシード（ゴマやヒマワリの種子油）

種子油の需要は中国で高く、スーダンは中国需要に対するゴマの輸出が可能である。輸出の安定的拡大を図るために、製造に係る品質管理と生産の持続性が必要である。

- 綿花 (Baraka Cotton)

スーダンの綿花はエジプト綿との競争力もある高品質のものであり、市場での需要は高い。エチオピアでの衣料縫製業の製造技術の導入があれば、将来的にはスーダンでの一部または全工程の製造の可能性もある。

- 畜産業

伝統的にも地域での畜産及び肉製品の需要は高く、近隣諸国を中心とした食肉需要や世界規模の皮革需要も高いことから、畜産業の開発可能性は高い。開発の初期段階では、製造分野でのエチオピアとの協力も選択肢になりえる。ただし、皮革産業とエチオピアとの連携については、その可能性につき本格調査で更に確認する必要がある。



出典：INDUSTRIAL MODERNIZATION PROGRAMME OF THE REPUBLIC OF THE SUDAN (UNIDO Report)

図 6.1.5 スーダンの産業開発地域計画図

● 金鉱山開発

現在の金鉱業の技術レベルは高いとは言えず生産量も限られているが、最小限の技術および機械化で鉱山での生産量拡大の可能性はある。世界市場における外貨獲得の主要産品として重要である。

● 石油精製品

南スーダンの独立により、スーダンの原油生産量は急激に減少したが、国家財政において原油の占める収入の割合は今なお高い。原油からの製品製造とその輸出拡大は今後も外貨獲得の重要分野となり得る。しかし原油埋蔵量は有限であり、短期的には原油生産と精製品輸出を拡大し、その上で政府は長期的なロードマップを描き同分野依存の構造から産業の多様化を図ることが重要となる。ただし、石油開発等に関しては本格調査において最新の情報確認が必要である。

表 6.1.2 スーダンの農牧地域

No	産品	生産地域名
1	牛	● Animals parks in Khartoum ● Some private sector ● Other states especially Darfur & Kordofan
2	羊・ヤギ	
3	ラクダ	
4	マンゴー	All of Sudan
5	レモン	
6	オレンジ	
7	グレープフルーツ	
8	デーツ	Northern
9	アルファ ルファ	● River Nile ● Khartoum
10	玉ねぎ	● Northern ● Darfur ● Al Gazire
11	ソルガム	● Gedaref ● Al Gazire
12	綿花	Al Gazire
13	ゴマ	Gedaref
14	Gum Arabic	Kordofan & part of Darfur
15	砂糖	Factories ● Guneid ● Kenana ● Sennar ● Assalaya ● New Halafa
16	ヒマワリ	Dal (Private company) ● New ● Suky Halafa ● Rahad ● Al Gazira
17	落花生	

出典：農林省情報から調査団が作成
注：地域等の詳細については更に情報収集が必要

(3) 現在の投資状況と可能性

投資省によれば、2013年投資法及び関連基準等の整備により投資促進を図る方針である。政府は、投資関連ガイドライン等を投資法制度と併せて整備しており、外国企業にも中小企業にもより活用しやすいよう投資環境整備が進む可能性がある。スーダン投資省より入手した情報を基に整理した優遇措置について Appendix 10 に記載する。

6.1.4. 南スーダン

(1) 産業開発に係る現況と問題

収集した情報等の考察から、調査団は以下の問題を確認した。

- 回廊開発の観点からも南スーダンの内政の安定化は非常に重要である。
- 南スーダンの経済開発は大きな躍進を期待するよりも、身近な産業分野での生産拡大や輸出拡大などによる外貨獲得とそのため投資が必要であるといえる。また、開発投資は国民の基本的な生活水準を上げるための基礎インフラ整備に向けることも重要であるが、原油輸出等からの収益がこれら分野に十分に投入されていない。
- 現行の農業生産は原始的なものが大半を占めており、機械化や技術向上などで生産性の向上の余地が大きい。政府の政策でも農業生産分野と食品加工を総合的に開発する方針だが、短期的な産業構造変換は容易ではない。よって、優先開発分野の特定が必要だが、内政不安等のために進んでいない。
- 南スーダン鉱物資源開発は、石油関連分野を除きまだ開発が進んでいない。鉱山開発では開発計画に見合った技術導入も進んでいない。

(2) 産業開発及び地域開発の可能性

1) 石油産業

南スーダン政府関係者へのヒアリングから、同国は石油産業に基礎を置く産業構造からの脱却が必要であるとするが、国の財政運営を考慮すれば当面は石油産業に頼らざるをえない。現在計画中及び建設中の3つの石油精製施設が操業を開始すれば、ディーゼル、ケロシン、ナフサ、重油の精製をティアングリアル精製所で行い輸出が可能となる。さらに政府は4か所の石油輸送備蓄施設開発と国内外への石油輸送ネットワーク形成も計画している。

2) 農業及び畜産業

南スーダン政府によると、ソルガムやゴマ、ひまわりの種、アラビアガム、チークやマホガニーなどの木材は輸出産品として生産拡大が見込めるが、地方部での生産拠点などへの道路網の整備が欠かせない。

また、上記を踏まえ調査団は以下の可能性を確認した。

畜産業も周辺国への輸出拡大の可能性は高い。また、JICA 実施の総合農業開発マスタープランも先般国会承認されたことから、農業分野の開発が進むことが期待され、表 6.1.3 に示す分野での生産増強の可能性がある。

表 6.1.3 南スーダンの主な農業・畜産分野と生産地域

産品	生産地域	備考
コメ	Western Bahr el Ghazal (north-west)	灌漑あり
主要農産品（穀類、野菜、果物）	Al Wahdah (Malakal) and Warrap (Wad-Kona)	灌漑及び降雨利用
主要農産品（特に穀類）、果物、野菜	Upper Nile (north area: Renk)	150 万 Faddan 規模の大規模灌漑農業地域
主要農産品（特に穀類）	Jonglei (Maban)	新規開発地域
主要農産品（特に穀類）	Jonglei (Bor)	
主要農産品（特に穀類）	Eastern Equatoria (Torit)	Palataka 農道サイド農業センター
木材	Southern region of Central Equatoria (Yei) and Western Equatoria (Yambio)	
漁業（主に河川）	Along the Nile	
畜産業	Upper Nile and Bahr el Ghazal	近隣国へ輸出

出典：農業食料保障省情報に基づき調査団作成

3) その他鉱物資源

収集した情報等の考察から、調査団は以下の可能性を確認した。

国内の地質調査は行われており、表 6.1.4 に示す鉱物資源の存在は確認されているが、その生産は非常に限定的である。大規模な投資が必要であることから、開発可能な資源分野の把握とその開発に向けた海外投資促進（選択と集中）が必要である。今後の本格調査でも最新の探査情報と開発計画等の入手が必要である。

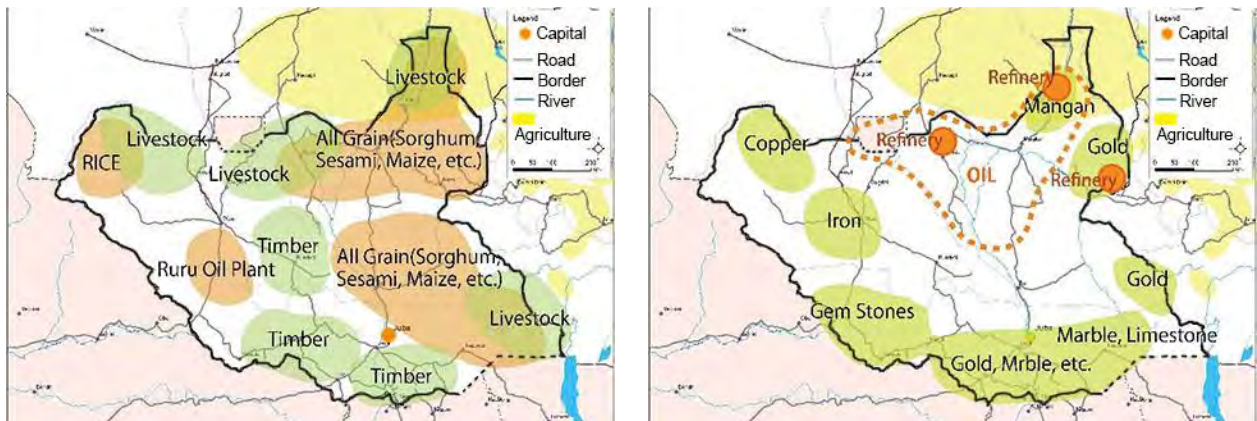
表 6.1.4 南スーダンの鉱物資源とその存在地域

鉱物	存在が確認された地域	備考
ボーキサイト、銅	Western Bahr el Ghazal (Raja), West Equatoria, Central Equatoria	
鉄	Western Bahr el Ghazal (Wau)	
マンガン	Upper Nile (north area)	
金その他の鉱物 (多数)	Upper Nile (Mout)	
ダイヤモンドなどの宝石類	Western Equatoria (Izo)	生産未開始
金	Southern region of Central and Eastern Equatoria, (also Booma)	
大理石、石灰、セメント材料	Southern region of Central Equatoria and Eastern Equatoria (Kojokedi and Kopeta)	
ウランウム	Between Jonglei and Eastern Equatoria	鉱脈確認
原油	Central South Sudan (Um-Ruobe Basin) and spine between Jonglei and Upper Nile	

出典：鉱業省

注：鉱物資源は現在のところケニアのモンバサ港からアジア各国などへの輸出が可能である。しかしながら政府は、より輸送距離の短いジブチ港からの輸出がより効果的であるとの考えも持つ。

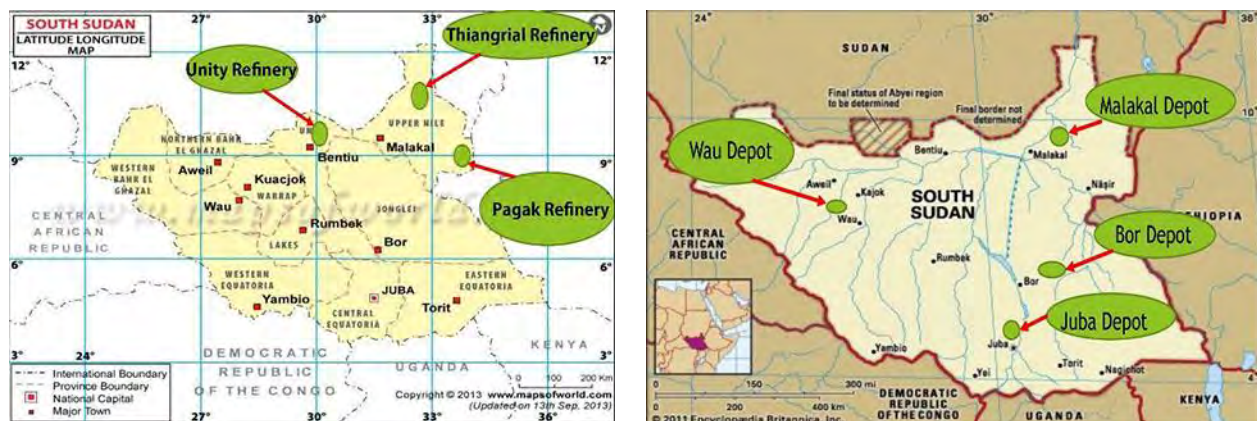
図 6.1.6 は南スーダンの農業生産、畜産の主な生産地域及び鉱物資源の存在地域を示す。



出典：政府関係者からのヒアリング情報を基に調査団作成

図 6.1.6 南スーダンの農業生産・畜産の主な生産地域 (左)、鉱物資源の存在地域 (右)

図 6.1.7 は、南スーダン国内で建設または計画が進んでいる石油精製施設および燃料輸送備蓄施設の計画地を示すものである。回廊開発計画においては、これらの拠点を考慮したネットワーク化を検討する必要がある。



出典：石油省 (左：石油精製施設計画地、右：石油輸送備蓄施設計画地)

図 6.1.7 南スーダンの石油精製施設 (左) 及び燃料輸送デポの計画地 (右)

(3) 投資の状況と可能性

現在南スーダンは、その限られた物流網のため、主にウガンダ及びケニアを経由した貿易に頼っている。他の対象地域各国と同様に輸入の割合が輸出を大幅に超えている状況にある。表 6.1.5 に主な輸出入品目と相手国を示す。

表 6.1.5 南スーダンの国際貿易品目と相手国

輸入品目	輸入元国名	輸出品目	輸出先国名
砂糖	Brazil	原油	China
コメ	Pakistan, India	木材 (チーク、マホガニー)	India
スペアパーツ、機械等	China	蜂蜜	Kenya, Uganda
ニワトリ等	Turkey	家畜(牛、羊、ヤギ等)	Kenya, Uganda
中古車両	Asian Countries	注：マホガニーの輸出は政府の規制管理下による。	
衣料品	China, Kenya, Dubai		
電化製品	China		

出典：貿易産業省からの情報を基に調査団が作成

収集した情報等の考察から、調査団は以下の可能性を確認した。

上述の通り、南スーダンは産業開発が未発達な状況にあり、現状では大規模企業支援や投資促進よりも中小企業の活動に対する支援を十分に行う必要がある。

また政府関係者からの情報によると、産業開発や投資促進に関連する法制度が十分に整備されておらず、政府の開発事業運営管理能力強化と併せ基本的な行政機能の枠組みを整える必要性が高い。

中小企業支援に関連し、憲法第 37 条 (2-2C 項) により中小企業を保護することが明記され、これと関連して貿易産業省の民間セクター開発局が中小企業支援を行うこととしている。2013 年に国内に存在する約 17,300 社の中小企業の 7 割程度が卸売または小売業を営み、2.2%が製造セクターでの事業を行っている。政府関係者によれば、投資促進は、暫定的に 2009 年発効の投資促進法に則り国の産業開発計画に合わせて進められているとのことである。

(4) その他の地域回廊開発に係る阻害要因

本調査では、政府関係者等へのヒアリングまたは協議を通して、各調査対象国について回廊開発に影響を与えると考えられる阻害要因について確認を行い、以下の通り取り纏めた。

- 隣国間での不法貿易活動と難民問題
- アデン湾における海賊問題とリスクの継続 (ジブチ)
- 国内全域に広がる紛争 (南スーダン)

6.2. インフラ整備における現況と問題

6.2.1. 運輸交通インフラ

(1) 道路分野の問題

1) ジブチ

調査団は、ジブチの道路分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 道路の維持管理実施能力が不足している⁵。
- 主要幹線道路である RN1 のディキル - ガラフィ間の舗装状態が悪い。
- ジブチ政府ではフランス基準に則して道路の設計をしているが、道路が接続しているエチオピア設計基準との整合性が取れていない。また、平均気温が高く、大型車交通量も多いため、流動わだち等に対応した設計となっていない。
- ADR によると、現在は軸重計がジブチに導入されておらず、国内を通過する過積載車両が舗装損傷の原因と想定されるが、軸重管理が出来ていない。

2) エチオピア

調査団は、エチオピアの道路分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 現在の陸上輸送は主に道路が分担しているが、鉄道の開通により道路と鉄道での輸送分担が想定されている。また、エチオピア政府が推進している工業団地開発やベルベラ港の整備、パイプラインの整備などにより交通流動パターンの変化も考えられる。これらの関連計画と整合のとれた道路整備計画が出来ていない。
- 主要幹線道路であるアディスアベバ - ガラフィ（ジブチ国境）間で舗装状態が悪い区間があり⁶、ジブチ・エチオピア双方の運送業者より改善が望まれている。
- アディスアベバ - ガラフィ間の道路など国内には大型車交通量の多い区間がある。また国内で標高差が大きく、気候・気温が異なる地域が存在する中、それらを考慮した舗装設計手法とはなっていない⁷。これらも一因となり、図 6.2.1 のような損傷が重要路線上に観察された。加えて、ジブチの設計基準との整合性が図れていない。

⁵ この問題にたいして、JICA に維持管理用機材を要請し、それらの活用により、維持管理能力の向上を図っている。

⁶ Ethiopian Roads Authority へのヒアリングによると、特に交通量の多いアディスアベバ - アダマ間の舗装劣化速度が速い。

⁷ Ethiopian Roads Authority へのヒアリングによる



表層が損傷した道路

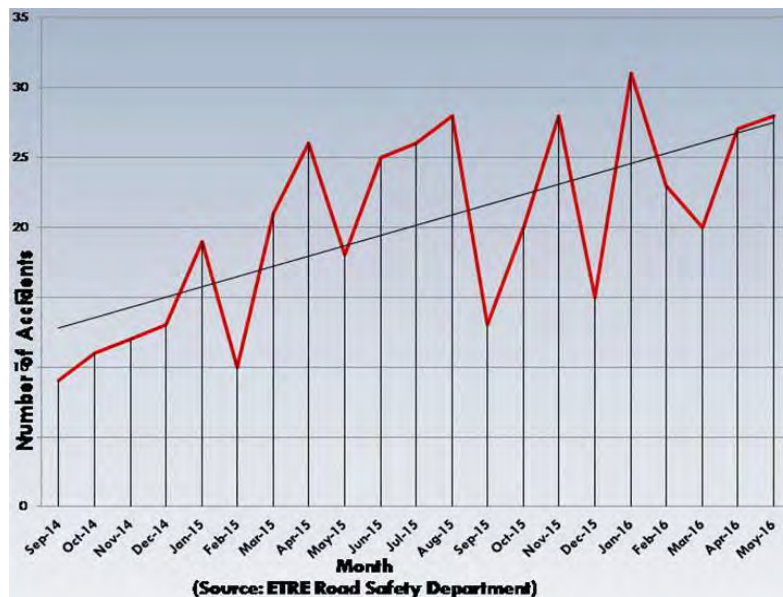


流動わだち掘れ

出典：調査団

図 6.2.1 アディスアベバ近くのジブチ回廊上の舗装状況

- エチオピア有料道路公社（以下、ETRE）へのヒアリングにて、図 6.2.2 に示すように高速道路の交通事故が増加している⁸。ETRE はエチオピアにとって初めての高速道路であるため、利用者に高速道路の交通ルールが十分に周知されていない可能性を指摘し、安全教育等による交通ルールの周知を必要としている。



出典：ETRE Road Safety Department

図 6.2.2 Addis Ababa-Adama 高速道路における交通事故数

3) スーダン

調査団は、スーダンの道路分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 現在の陸上輸送は主に道路が分担しているが、鉄道の再整備により道路需要が変化すると考えられる。他の関連計画と整合のとれた道路整備計画が出来ていない。

⁸ ただし、交通量も増加しているため、事故率として増加しているかなど更なる検証が必要である。

4) 南スーダン

南スーダンの道路分野の主要な問題として以下を抽出した。

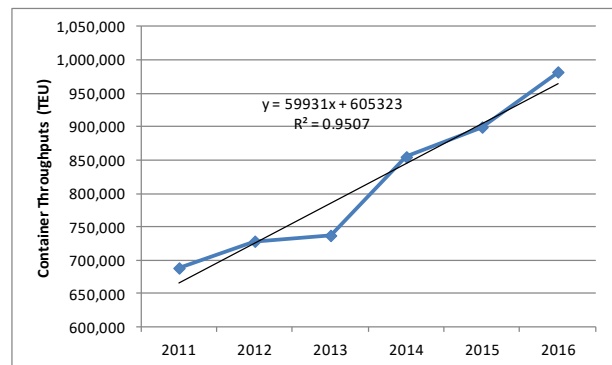
- 国内最初の舗装幹線道路となったジュバ - ニムレ間では、簡易舗装 (Double Bituminous Surface Treatment: DBST) が採用されたものの、道路橋梁省 (以下、MRB) としては、その耐久性に懸念を抱いている。現在、南スーダンの現状に則した舗装設計基準は整備されていない。
- 国内の舗装道路延長が短く、陸上輸送が困難な地域が存在している。特に、河川が多いナイル川水系の地域では、多数の橋梁が必要となり、建設費が増加するため、必要な道路整備が遅れている。

(2) 海運 (港湾) 分野の問題

1) ジブチ

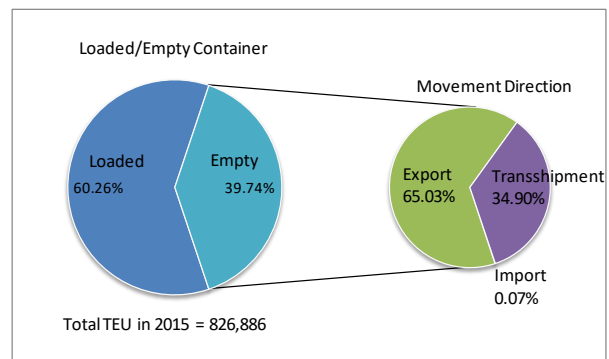
調査団は、ジブチの港湾分野について主要な問題を以下に抽出した。

- ジブチ港では図 6.2.3 に示すように過去 5 年でコンテナ需要が急増しており、年間約 6 万 TEU ずつ増加している。ドラレコンテナターミナル (DCT) 処理能力は 120 万 TEU/年であり、このペースではおよそ 4 年間でその処理能力に達する。ただし、新たに供用開始したドラレ多目的港 (DMP) で扱うコンテナ貨物量や整備中のベルベラ港の影響は考慮していない。後背圏における貨物需要予測や各港湾の分担の明確化を考慮した包括的な港湾整備計画策定が出来ていない。
- 図 6.2.4 に示すように、空コンテナ比率は全コンテナ貨物量の 40% を占め、国際的な空コンテナ比率の標準である 20.5%⁹ と比較して、ジブチ港の空コンテナ率は高い。空コンテナのうち、65% は輸出であり、35% は積み替え、輸入は 0.1% 以下である。
- 図 6.2.6 に示すバルク貨物輸入時の輸送時間の分析では、全輸送時間 956 時間のうち、港湾の滞留時間が約 95% の 912 時間を占めていた。港湾等のオペレーションにおいて貨物滞留時間が増加し、物流全体の効率が低下している。



出典: ジブチのデータに基づき調査団作成

図 6.2.3 ジブチ港のコンテナ取扱量



出典: ジブチのデータに基づき調査団作成

図 6.2.4 ジブチ港における空コンテナ割合

2) スーダン

スーダンの港湾分野の主要な問題として以下を抽出した。

- スーダン港湾公社 (以下、SPC) によると、まだ取り扱い能力に余裕があるコンテナターミナル¹⁰を活用するため、積み替えコンテナ貨物が増加する見込みであり、現行では運営能力が不足となる。

⁹ <http://www.greenport.com/news101/Products-and-Services/reducing-empty-container-costs>

¹⁰ “Sudan Sea Ports Handbook 2016 – 2018”によるとコンテナターミナルである South Quay の年間取扱能力は 1.2 百万 TEU であるのに対し、2014 年の取扱量が 0.43 百万 TEU である。

(3) 鉄道分野の課題

1) ジブチとエチオピアの鉄道分野の問題

ジブチとエチオピアの鉄道分野の今後の供用・整備に関する現時点の主要な問題として以下を抽出した。

- 鉄道は、軌道や車両等の維持管理によって所定の輸送力を発揮可能で、過去に整備した狭軌道鉄道網は維持管理不足で使われなくなったため、持続的な運営・維持管理が主要な問題である。現時点では、建設した中国企業が当初の運営を行うが、一定期間の技術移転を行いジブチ・エチオピア両国の鉄道公社が運営・維持管理を行う計画となっている。また、エチオピアでは民間企業が鉄道運営に参加できる法案¹¹についても議論されている。
- エチオピア鉄道公社（以下、ERC）へのヒアリングによると、整備計画は策定されているものの、道路や港湾、産業開発など他分野と整合していないため、整備需要が明確でない区間があるとのことである。
- 周辺国のスーダンやケニアでも標準軌道による鉄道網整備が推進されており、将来的な接続の可能性についても検討されているが¹²、統一軌道幅による広域鉄道網の形成は進んでいない。

2) スーダンと南スーダンの鉄道分野の問題

スーダンと南スーダンの鉄道分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 現行の狭軌道による鉄道の交通分担率は2011年のデータで貨物3.8%、旅客0.1%と低く、施設老朽化に伴う脱線など鉄道輸送の信頼性低下が問題となっている。これに対する取り組みの一環として、スーダン鉄道公社（以下、SRC）とスーダン国政府は、老朽化した鉄道網の改修及び周辺国の鉄道網との互換性を踏まえたSRCとスーダン国政府は標準軌道による鉄道整備を推進している。
- 資金確保が容易ではないため、上記の標準軌道による整備を早期に実施することは難しく、現行軌道を維持管理して使用していくことも重視されている。現状では各路線を運営する民間会社から運賃の15%を徴収し軌道の維持管理に充てているが、SRCによると維持管理費用として十分ではない¹³。

(4) 航空分野の課題

1) ジブチの航空分野の問題

ジブチの航空分野についてヒアリングが実施できなかったため、本格調査におけるヒアリングやデータの収集、課題分析が必要である。

¹¹ <http://www.thereporterethiopia.com/content/bill-proposes-liberalization-rail-transport>

¹² 5.1.3 (2) 3)に示した”The Ethiopian Herald”の2017年4月5日付一面記事や
<https://qz.com/996255/kenyas-3-2-billion-nairobi-mombasa-rail-line-opens-with-help-from-china/>参照

¹³ スーダンの実施体制は5.1.3 (2) 1)参照。

2) エチオピアの航空分野の問題

エチオピアの航空分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 近年、取扱い航空貨物量は急速に増加しており、政府は現在の貨物量の2倍以上をGTP-IIの中の目標としているため、取り扱い能力が不足する可能性がある。
- 周辺の主要航空会社であるエミレーツ航空やカタール航空、トルコ航空との競争があることから、フラッグキャリアであるエチオピア航空（ET）は業務の効率化の必要性を認識している。また、航空貨物は輸入超過であり輸出入量の不均衡が問題となっている。業務効率化の例として、ETは図6.2.5の三角オペレーションを導入した。主要なエチオピア輸出貨物を欧州に運び、欧州にてアジア向け貨物を積み込む。そして、航空機はそのままアジアへ向かい、電子製品などのエチオピア向け貨物を中国やインドで積み込む。そして、エチオピアの輸入貨物を積載した状態で、エチオピアに帰還する。この三角オペレーションによりエチオピア航空の運営効率は改善された。貨物追跡システムを含むICTの導入等により更なる業務効率化を検討している。



出典:エチオピア航空へのヒアリングに基づき調査団作成

図 6.2.5 エチオピア航空による三角オペレーション

3) スーダンの航空分野の問題

スーダンの航空分野についてヒアリングが実施できなかったため、本格調査におけるヒアリングやデータの収集、問題分析が必要である。

4) 南スーダンの航空分野の問題

南スーダンの航空分野についてヒアリングが実施できなかったため、本格調査におけるヒアリングやデータの収集、問題分析が必要である。

(5) 内陸水運分野の問題

1) スーダンと南スーダンの内陸水運分野の問題

スーダンと南スーダンの内陸水運分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 法に基づいた財政措置及び人的資源確保するため、南スーダン内陸水運公社（SSIWNA）¹⁴設立に向けた法制案は南スーダン国会に提出されたものの、まだ成立しておらず、SSIWNA 設立が滞っている¹⁵。

¹⁴ Ministry of Transport（南スーダン）へのリアリング時点における同組織の役割は、内陸水運及び河川港の整備とされている。

¹⁵ Ministry of Transport（南スーダン）へのリアリングによる

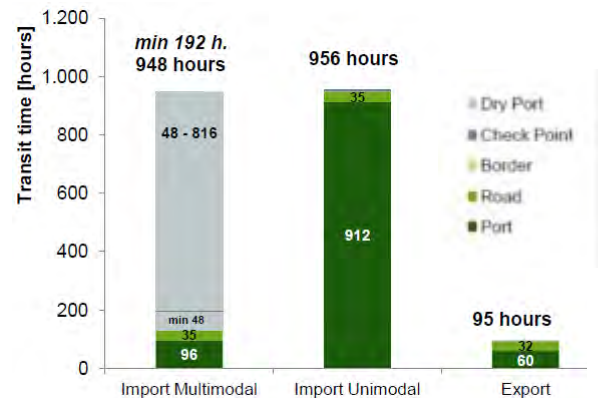
- 南スーダンの運輸省へのヒアリングによると、港湾施設の一部が破壊されて使えない状態である。
- ルート上の水深を確保するための、浚渫を含む定期的なメンテナンスが出来ていない¹⁶。そのため、予算と浚渫実施可能な民間業者の確保・育成が不足している。

(6) ドライポート分野の問題

1) エチオピアのドライポート分野の問題

エチオピアのドライポート分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 図 6.2.6 に示すように、ドライポートを利用しないバルク貨物の輸入（図中央）における輸送時間は 956 時間であるのに対し、ドライポートを利用するコンテナ貨物輸送（図左）の最小は 192 時間と短い。貨物増による混雑やドライポートを倉庫代わりに利用するケースが発生しており、ドライポートの滞留時間が最大 816 時間となっており、これがドライポートの敷地不足の原因にもなっているため、このような長い滞留時間が問題である。
- 現在は全ドライポート取扱量の 78.8%をモジョが占めており、11.9%が近傍のコメットとゲランで取り扱われている。アディスアベバ近郊のドライポートの取扱量は全体の 91%と集中している。モジョドライポートを拡張することになっており、他地域におけるドライポートを新設し、機能の分散を目指しているが、これらの整備が遅れている。
- エチオピア物流公社（以下、ESLSE）へのヒアリングによると、貨物がドライポート内に滞留する一因として、通関処理済みの貨物を荷主や運送会社がオンタイムで回収しないこともあげられた。



出典: Final Report on Analytical Work on Transport Sector in Ethiopia (2015) ALG

図 6.2.6 アディスアベバ-ジブチ間のコンテナ貨物とバルク貨物の輸送時間比較

2) スーダンのドライポート分野の問題

スーダンのドライポート分野の主要な問題として以下を抽出した。

- スーダンの主要ドライポートであるコスティは、ポートスーダンから輸入した貨物を内陸水運で南スーダンへ運搬する際の結節点として機能していた。そのため、コスティドライポートとコスティ内陸水運港湾は隣接している。コスティドライポートの需要は、南スーダン向けの内陸水運需要の影響を強く受けるため、内陸水運とドライポートで統合した計画・設備投資が必要であるが、これがなされていない。

¹⁶ UN による白ナイル川におけるフィージビリティ調査や AfDB の支援により策定している 10 カ年内陸水運マスタープラン（2018~2028）にも浚渫計画が含まれている。

6.2.2. 国境管理施設・制度に係る現況と問題

(1) 税関

1) ジブチ

ジブチの税関分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 関税法については ATF に準拠しているが、RKC 及び COMESA CMR といった国際的に標準化されている規則に完全に適合していない。さらに、国連プロジェクト・サービス機関（UNOPS）¹⁷ と協働することにより近代化された税関における法制度・運営が出来ていない。
- ジブチ関税当局は民間セクターと定期的な会議をもつことを目指しているが、実際には開催されていない。また、エチオピアとジブチの共同委員会で回廊の問題点を協議することを予定しているが、エチオピアのシステムへの接続等の問題解決に向けた具体的な協議は進んでいない。

2) エチオピア

エチオピアの税関分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 周辺国と比較すると施設は整備されているが、修理が必要であったり、稼働できない施設・機材が存在している。越境手続きをより効率的に実施するために、施設・機材・システムが不十分である。
- 税関手続きの効率化には継続的な職員の能力強化のための訓練が必要であり、訓練施設を整備する必要がある。さらに、Djibouti Corridor Authority（以下、DCA）の設立を通じて、加盟国の関税手続きにおける調和や適切な施設整備に加えて、税関職員の訓練実施内容の標準化を行うことにより加盟国間における結びつきを強化する必要があるが、これが出来ていない。

3) スーダン

スーダンの税関分野の主要な問題として以下を抽出した。

- エチオピアとスーダンとの二国協定が締結されていないため、通関システムに関して互換性がなく、非効率となっている。効率的な通関業務実施に向けたエチオピアとの相互接続性が不十分である。

4) 南スーダン

南スーダンの税関分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 南スーダンは EAC 加盟に伴い EACCMA（EAC 関税管理法）の導入が必須となっているが未整備である。また、同時に税関業務の効率化のためにシステムの自動化が必要だが未整備である。

(2) 入国管理

入国管理については、調査対象国毎の状況に関して調査期間中に十分な情報が入手できていないため、地域全体における入国管理分野の主要な問題として以下を抽出した。

- EAC において共有できる統合管理システムを導入することに関連し、各国における入国管理業務の効率化が必要となっている。

¹⁷ 具体的な活動には、ASYCUDA のアップデートを目的としており、ジブチ・ソマリア国境のロヤダにおける ASYCUDA 導入及び税関当局本庁職員への能力強化が含まれている。

- 入国管理手続きの効率化には継続的な職員の能力強化のための訓練が必要であるが、訓練施設が不足している。さらに、DCA の設立を通じて、職員の訓練実施内容の標準化を行うことにより加盟国間における結びつきを強化する必要があるが、これが出来ていない。

(3) 検疫

検疫については、関連施設の整備があまり進んでいない上に調査対象国毎の状況については調査期間中に十分な情報が入手できていないため、地域全体における検疫分野の主要な問題として以下を抽出した。

- 地域内の国により検疫施設の整備状況に差があるものの、いずれの国も十分な施設が整備できるとは言えない状況にある。十分な検疫実施に向けた整備を推進する必要がある。
- 検疫の効率化には継続的な職員の能力強化のための訓練が必要であるが、訓練施設が不足している。さらに、DCA の設立を通じて、職員の訓練実施内容の標準化を行うことにより加盟国間における結びつきを強化する必要があるが、これが出来ていない。

(4) 調査対象地域での貿易円滑化に係る問題

域内貿易促進に向けて調査対象地域内において共同で取り組むべき主要な問題として以下を抽出した。

- COMESA の支援で課題を抽出し、その課題解消に向けて国別に順次必要なアクションを取っている。具体的な項目としては、通行料の統一、軸重と最大車両寸法の統一、車両保険制度などが挙げられているが、これらの実施が遅れている
- 地域内の貿易の効率化において OSBP は有効な手段となっている。JICA は地域内において OSBP 導入に向けた技術支援を行っているが、その成果品 (OSBP Sourcebook 第 2 版等) を活用した OSBP の整備が進んでいない。

6.2.3. 電力・エネルギー・通信セクターの現況と問題

(1) エネルギー

エネルギーインフラに関しては、回廊開発をサポートするというよりは、エチオピア、南スーダンといった内陸国の一次エネルギー資源を、効率的かつ安全に輸送することに主眼が置かれている。エチオピアとジブチについては、経済的な結びつきが強く、相互依存関係にあり、また外交上も良好な関係を保っており特段の問題は見受けられない。一方、南スーダンについては、スーダンとの関係悪化により原油輸出の代替ルートが必要とされている。

エネルギーインフラの整備は、単なる一次エネルギーの輸送ルートに留まらず、石油精製施設の建設と石油製品の域内供給・消費も視野に入れた検討が必要と思われる。

(2) 電力

調査対象国を、電力需要と供給設備の観点から比較した。表 6.2.1 に示すように、エチオピアは 4 ヶ国の中で最大の発電設備容量を有し、また今後 2 年間に発電容量が 2.5 倍になる予定であることから、圧倒的な供給力を誇る。また既に、ジブチやスーダンにも電力輸出を行っており、地域回廊開発においてもエチオピアが電力供給の重要な役割を担うのは間違いないと思われる。

東アフリカ地域の電力輸出入においては、東アフリカパワープール (EAPP: Eastern Africa Power Pool) が系統運用や設備保安のためのルール、電力国際取引のためのガイドラインを作成しており、EAPP の枠組みに従った国際連系線の計画、設計、施工、運用、並びに電力取引を行うことになる。電力は、需要と供給がバランスしなければ周波数や電圧を維持することができず、最悪の場合は全系統停電に至る恐れもあることから、電力需給の「同時同量」をいかなる時も達成しなければならない。従って、電力輸出入を行う各国の中央給電指令所が、一体となって地域の電力系統を運用する必要がある。

EAPP は 2005 年に設立されたが、各国の給電指令所と調整を行う EAPP Coordination Center は今後設立される予定であり、同センターが機能することで加盟国間での電力取引が可能となる。

電力インフラは、回廊開発や産業開発をサポートするインフラと位置付けられ、これらの開発に伴う電力需要や需要の発生する地域を明らかにし、各国の電力開発計画に組み入れることが必要である。

表 6.2.1 調査対象国の電力需要と電力供給設備の比較

	ジブチ	エチオピア	スーダン	南スーダン
ピーク需要	99MW (2015 年)	1,974MW (2016 年)	2,562MW (2015 年)	29MW (2014 年)
発電設備容量	139MW (2015 年定格)	4,304MW (2016 年定格)	3,227MW (2015 年定格)	64MW (2016 年定格)
送電電圧	230kV、63kV	500kV (建設中) 400kV、230kV、 132kV、66kV、 45kV	500kV、220kV、 110kV、66kV	11kV 配電のみ
国際連系	230kV でエチオピアと連系	ジブチ、スーダンと連系	230kV でエチオピアと連系 500kV でエチオピア及びエジプトと連系予定	
電力輸出入の現状	エチオピアから輸入	ジブチ、スーダンに輸出	エチオピアから輸入	スーダンから輸入

出典：各国機関（第一次現地調査結果）

EAPP の Strategic Plan 2016-2026 では、2020 年までに実施すべき優先プロジェクトとして表 6.2.2 に示す国際連系送電線が挙げられている。ただ、これらのプロジェクトを実現するための資金確保が大きな課題¹⁸となっている。

表 6.2.2 EAPP の Strategic Plan 2016-2026 における優先プロジェクト

No.	連系対象国	距離 (km)	電圧階級	送電容量 (MW)	概算コスト (百万 USD)
1	Sudan – Ethiopia	550	500kV	1,600	373
2	Egypt – Sudan	775	500kV	500	233
3	Rwanda – Tanzania	115	220kV	200	30
4	Uganda – South Sudan	200	400kV	600	77
5	Libya – Egypt	163	220kV	200	38
6	Kenya – Uganda	254	400/220kV	300	44
	合計	2,057		3,400	795

出典：Eastern Africa Power Pool Website, <http://eappool.org/strategic-and-corporate-plans/>

¹⁸ 2017 年 5 月 27 日、第二次現地調査における EAPP 本部へのヒアリング結果による。

1) ジブチ

電力セクターにおける課題は、大きく分けて二つある。一点目は、IPP を含む多数のプロジェクトのマネジメント、二点目は、自前電源の確保である。二点目に関して、エチオピアから安価な電力を輸入できることは経済的に大きな利点であるが、外交的な問題が発生しないとも限らない。

2011年5月にエチオピアからの電力輸入が開始された結果、同年の単位販売電力量当りの燃料費は約20%低下している。エチオピアからの電力購入単価は6~7米セント/kWhであり、2010年のEdDの販売電力量1kWh当りの燃料費が34.52ジブチフラン（米ドル換算で約19セント/kWh）であることから、輸入電力の原価はディーゼル発電と比較して1/3程度である。

今のところ、ジブチとエチオピアは良好な関係を保っているが、万一の事態に備えて、自国の需要を100%賄えるだけの電源を確保することが、エネルギーセキュリティーの観点から必要とジブチ政府は考えている。

2) エチオピア

エチオピアでは、電源開発が進み発電容量は問題ないが、送電線、変電所の容量がボトルネックとなっている。電力輸出に関わる国際連系線の計画、開発が進む一方で、国内系統の拡張、増強は計画通りに進められていない。また、電気料金が低く抑えられており、自己資金で設備投資を行うための財源が不足している。このことが様々なプロジェクトの遅延を招いている。また、電化率が25%と低く、送配電網は全国の60%程度しかカバーできていない。

3) スーダン

スーダンでは、石油や水力、再生可能エネルギー（太陽光、風力）といったエネルギー資源が存在しており、これらをバランスよく開発して伸び続ける電力需要を満たすことが求められているが、電源開発のための資金の確保が課題である。

4) 南スーダン

南スーダンでは、電力水資源省へのヒアリングによると電化率が1%程度と低く、また常に計画停電が実施されている。更に、南スーダン電力公社の経営悪化に伴い、過去2年間に亘って電力供給が停止されている。燃料費の安価な電源の開発、全国規模の送配電網の開発が課題である。

(3) 通信

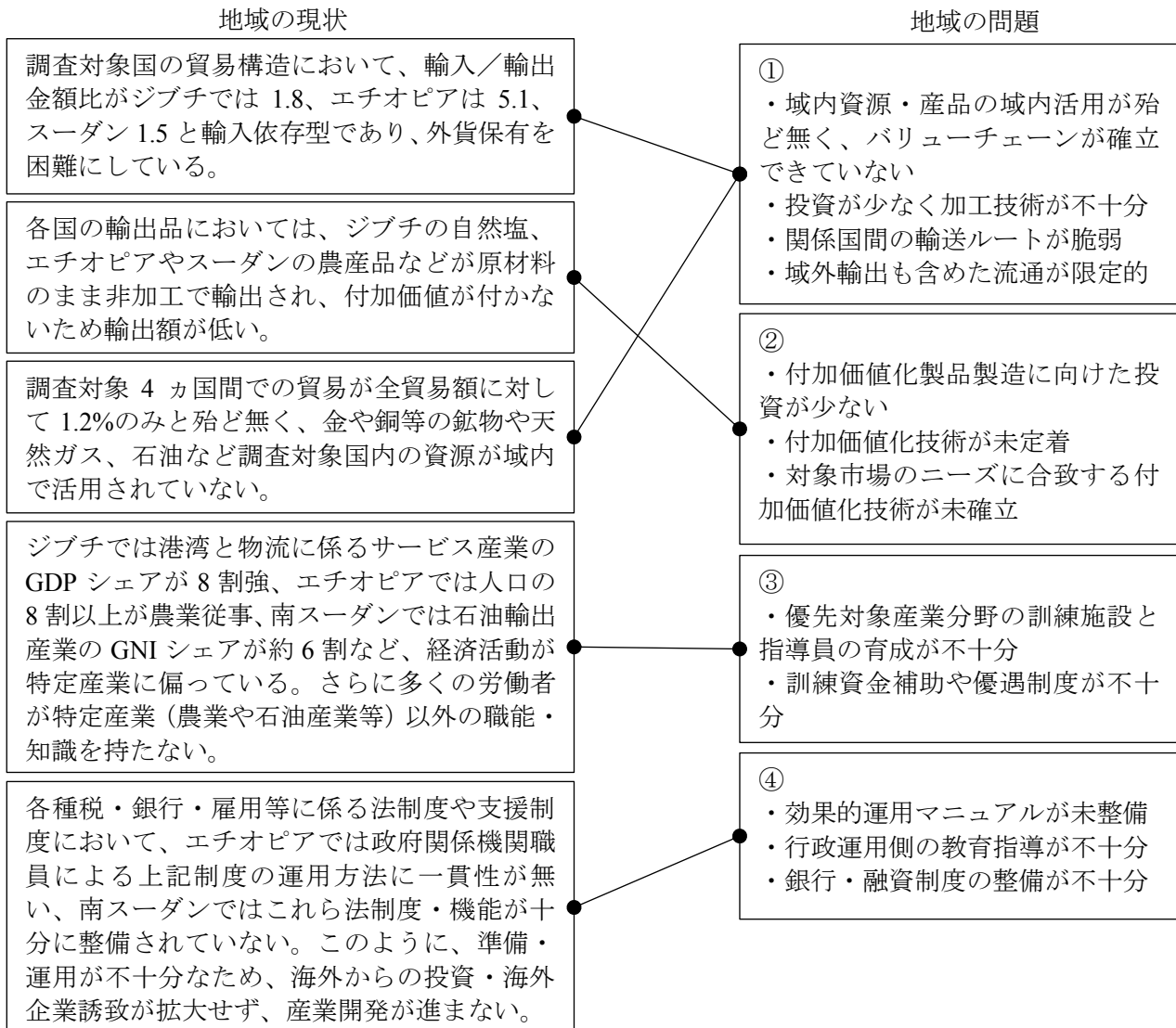
インターネット用光ファイバーケーブルの現状及び将来計画については、公共インフラの側面と収益事業の投資計画の側面を併せ持っており、情報収集が困難な部分があった。海底ケーブルのGatewayはジブチが担っている他、スーダンもポートスーダンにおいて海底ケーブル（EASSy：Eastern Africa Submarine System、等）との接続がある。海底ケーブルとの接続を有する沿岸国と内陸国の基幹系統との接続、及び各国における基幹系統の整備が課題である。

6.3. 地域回廊開発に係る「地域の問題」

前 6.1~6.2 で述べた調査対象国の地域・産業開発および各インフラ整備の現況と開発に係る問題の整理を基にして、調査対象地域全体での地域回廊開発に係る「地域の問題」を以下に整理した。

(1) 地域及び産業開発に係る現況と問題

調査対象国の産業開発に係る現況と問題を以下の通り整理した。

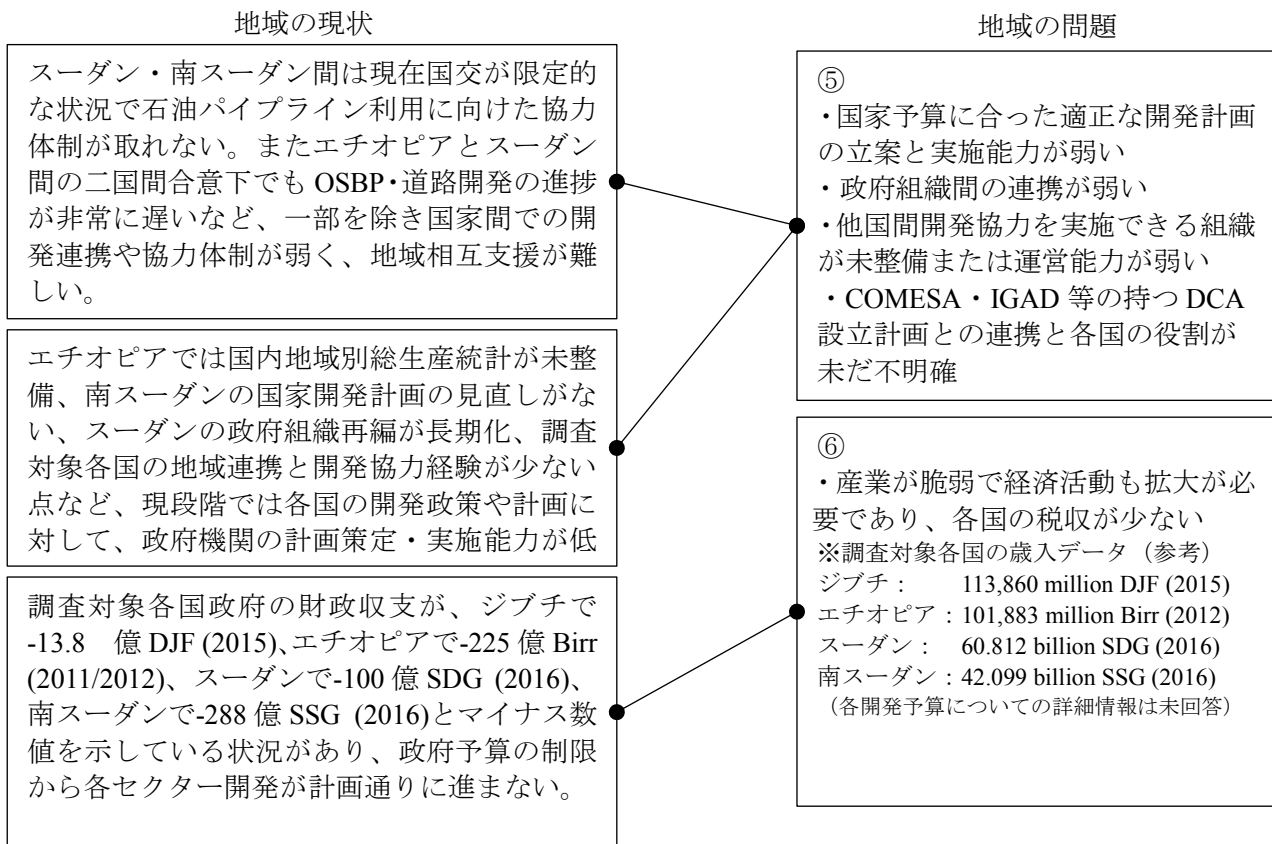


出典：調査団作成

図 6.3.1 調査対象国の産業開発に係る現況と問題

(2) 地域回廊開発に向けた実施体制に係る現況と問題

前出の3章3.5節および3.6節に示した調査対象国の財務・予算管理状況及び開発推進体制の現状を踏まえ、地域回廊開発に向けた各国の開発実施体制の現況と問題を以下の通り整理した。

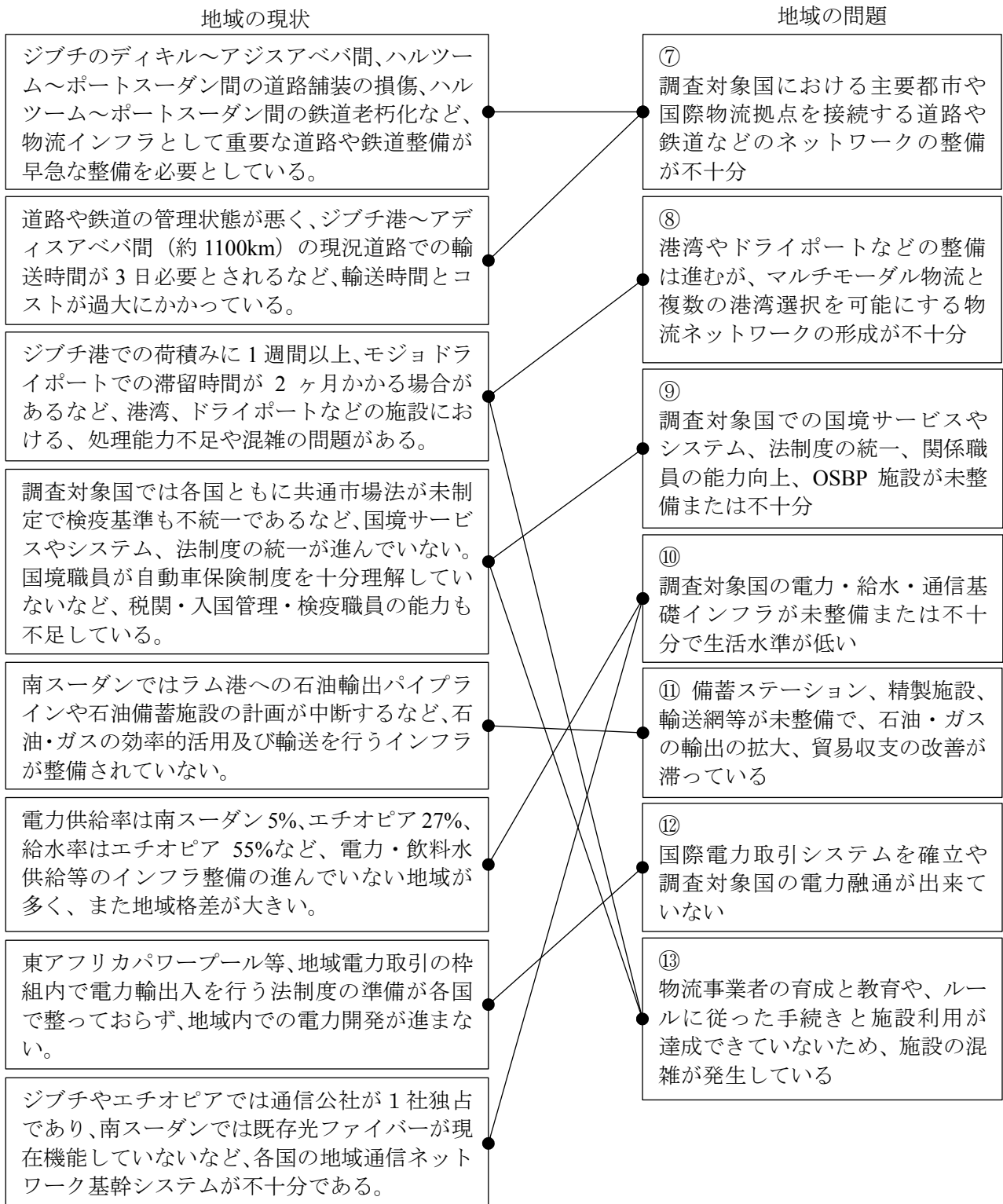


出典：調査団作成（ジブチは Annuaire Statistique 2016 (DISED)、エチオピアは 2014Abstract (ECSA)、スーダン・南スーダンは IMF データベースより）

図 6.3.2 調査対象国の開発実施体制の現況と問題

(3) インフラ整備と物流対策における現況と問題

調査対象国のインフラ整備と物流対策に係る現況と問題を以下の通り整理した。



出典：調査団作成

図 6.3.3 調査対象国のインフラ整備と物流対策に係る現況と問題

第7章

第7章 地域回廊開発戦略マスタープラン策定に向けた提言

前各章で示してきた本調査で収集した基礎情報から得られた開発に係る現況、問題と可能性を踏まえ、地域の開発課題を整理した。調査対象地域における課題解決のための回廊開発の必要性と、将来の開発の可能性について検討し、対象地域の経済開発を支援するための地域回廊開発に向け、マスタープラン策定段階で必要となる項目を整理した。本章では、これら回廊開発の必要性、対象地域、本格調査時の活動概要とスケジュール、本格調査団構成概要、さらに本格調査において実施されるマスタープラン策定段階で実施すべき活動について提言として取りまとめた。

7.1. 他の回廊開発からの教訓

JICA はアフリカで複数の回廊開発支援を進めており、ジブチ回廊マスタープラン策定にあたっては、既に行われているこれら回廊開発プロジェクトから得られる経験及びノウハウを活用することが重要である。

基礎情報の収集から、対象地域でのマスタープラン策定の際には、いくつかの施策の組み合わせの適応が想定できる。一例としてエチオピアでは農産品を活用した食品加工や皮革産業の製造業開発促進が考えられる。低コストの労働力、工業団地の開発、政府の FDI 促進政策、ジブチ港活用によるヨーロッパ市場等高いポテンシャルを持つためである。しかしながら、交通と物流の高コスト及び未熟なビジネス環境のために、エチオピアの工業化は遅れている。ここで、ナカラ回廊開発マスタープランより得られる教訓から、ハードとソフトのインフラ整備、「カイゼン (Kaizen)」プロジェクト実施及び税制や金融、投資関連制度の強化統合は、ジブチ回廊開発においても相乗効果をもたらすことが考えられる。インド、タイ、ベトナムなど、工業化が拡大しつつある国々との三角協力も、地域回廊開発計画への導入検討可能な施策であると言える。以下の表 7.1.1 に JICA プロジェクトがすでに行われている 3 つの回廊開発について取り纏めた。

表 7.1.1 他の回廊開発プロジェクトに関する検討

回廊	プロジェクト概要	ジブチ回廊調査で検討要素とすべきポイント
西アフリカ 成長の環	回廊運輸と地域開発可能性に対するボトルネックを明らかにし、また経済発展のために内陸と沿岸地域のバランスを取るための地域開発戦略と回廊開発計画を策定することを目的としたプロジェクトである。UEMOA と ECOWAS 間の地域経済統合（関税同盟）を活用した回廊開発及び地域内市場構築と育成による産業開発に焦点をおいている。	マスタープランの策定は、2040 年における地域・空間の発展イメージを視覚化することから始まり、この中で域内貿易拡大を通じての地域統合、域内市場に活動拠点を置く産業の成長を重点としている。ナイジェリア市場を、広域市場として連携させていることが特徴である。本プロジェクトでは、域内市場において他国からの輸入製品と競争できる産業の確立が重要とされ、域内市場の発展と拡大を達成するためには、より良い域内投資促進や、迅速で安定した輸送を達成する回廊物流インフラ開発戦略の検討が必要であるとしている。本プロジェクトでは、対象各国で開発プロジェクトが進行するなか、地域市場と産業の適性を把握し最小限の開発費で最大効果と利益を追求する地域開発を考慮し、地方に分散した開発戦略にも焦点を当てており、広大な地域での開発戦略として有効である。

回廊	プロジェクト概要	ジブチ回廊調査で検討要素とすべきポイント
北部回廊	<p>このプロジェクトは、2030年までにケニア、ウガンダ、ブルンジへの物流と輸送システムを構築し、カウンターパート機関に地域開発と戦略に関する技術移転を行うことを目的としている。</p> <p>対象地域が直面している問題として、外貨準備の維持、不均衡な地域開発、付加価値化の進まない脆弱な産業の統合強化等が挙げられる。</p>	<p>プロジェクトでは対象各国の制度・財務戦略及び地域・産業・輸送戦略を基礎として開発ビジョンを明確化している。産業開発戦略は、農業生産品、加工品、鉱物資源などを活用し地域の成長に向けた開発促進要因を強化活用する方針であり、地域統合を効果的に実現するべく成長拠点は設定されている。対象国では PPP 関連法制度等の整備や、各セクターにおける民間導入の適性を考慮した上で、PPP 開発等のプログラムを統合的に準備することが検討されている。</p> <p>産業開発の核となるプロジェクトを特定しており、その中で海外投資を促進するための施設整備として、SEZ 開発も含めたモンバサ港の総合的な開発が位置づけられている。</p> <p>市場統合の面では、物流と国境貿易の円滑化に向け OSBP の設置に期待が持たれているが、運用上の課題がまだ残っていることが指摘されており、これらの課題解決が特に重要であると考えられる。</p>
ナカラ回廊	<p>本プロジェクトはモザンビークのテテ州で産出される石炭と、その輸送に利用される鉄道を活用した地域産業の強化、産業の多角化などを通し、ナカラ回廊への投資を促進する戦略を策定することを目的としている。石炭に加え沖合の天然ガスといった潜在的な資源の利用が戦略上重要な役割を担っている。同様に、経済特区等への外国投資も、地域開発のもう一つの鍵となっている。</p>	<p>回廊の開発シナリオは、産業の多角化及び回廊ネットワークを最大活用した広域開発に焦点を当てており、シナリオを実現するための7つの主要開発戦略が示されている：基礎インフラ整備、持続可能な農業、土地と環境の管理、基礎教育の確保と人材育成、政府組織構造の強化、遠隔地又は社会的に脆弱な人々に対する支援、および社会問題対策。</p> <p>これらの戦略に沿って実施活動項目が設定され、48の優先プロジェクトからなる12のプログラムがまとめられた。また、地域開発の可能性を最大限に引き出すために、カイゼン (Kaizen) の導入や第三国との三角協力を実施していく提案がなされている。</p>

出典：調査団作成（各回廊開発調査報告書および2017年1月18日開催のアフリカ回廊開発戦略的マスタープラン説明会資料等参照）

各回廊開発調査報告書および2017年1月18日開催のアフリカ回廊開発戦略的マスタープラン説明会資料等を参考に、以下の点が重要と考えられる。

- 対象国数や関連する RECs の数が増えることで利害関係が複雑となり、計画実施に向けた組織が大規模化、複雑化し、調整が難しくなる。よって、回廊開発に向けたビジョンや開発対象セクターの明確化と各国政府の責任機関の役割分担を十分確認する。（成長の環）

- 対象国数が多く地域が広大である場合、貿易の対象を域外とするのみならず、域内での市場性確認と市場開発にも重点を置き、域内資源や製品の有効活用を行う。(成長の環)
- 内陸国の経済開発支援のため、国際連携の確保と内陸国の資源や製品の活用、貿易促進に向けたインフラ整備を OSBP も含めて強化し、内陸国への便益を高める回廊開発を行う。(北部回廊)
- 地域内の民間活力が弱い場合は、海外直接投資や国際融資、官民連携の事業化形態など、様々な産業開発オプションの検討を政府機関の能力向上と併せて進める。(北部回廊)
- 回廊開発対象地域に産業開発の起爆剤となり得る資源や製品が存在する場合に、その有効活用とインフラ整備を適正に連携させた計画立案を行う。(ナカラ回廊)
- 開発に対して新興国との連携や地域国家間協力強化など(例：三角協力や南南協力)を活用し、それぞれの国の開発相乗効果を発揮させ地域産業強化や海外市場連携強化を図る。(ナカラ回廊)

7.2. 対象地域で回廊開発を行うにあたっての課題と地域回廊開発の必要性

前各章で記述した調査対象国の現状や各セクターの開発計画、開発の状況に係る基礎情報から、6章にて対象国における開発問題と可能性を取り纏めた。これを踏まえ、地域の開発課題を整理し、調査対象地域での回廊開発の必要性とこれら開発課題の関連性を以下に考察した。

7.2.1. 地域回廊開発に係る地域の現状と課題

対象国で解決が求められる課題

対象国の現状と問題を踏まえ、地域で解決が求められる課題を以下の通り整理した。付記された①～⑬の番号は、前述の図 6.3.1～図 6.3.3 の問題番号に対応し、また、(1)～(5) は後述の 7.2.2 節で示す地域回廊開発に向けた総合開発課題の項目番号と対応する。

1) 産業開発に係る課題

- ① 対象国の域内の資源・製品・材料を活用した付加価値化を図り加工品等の製造と域内流通の達成 (1)
- ② 対象国の域内での付加価値化に向けた製造業の確立・強化と製品の輸出 (1)
- ③ 産業分野の拡大と多様化に向けた職業訓練等の実施 (1)
- ④ 起業・投資関連法制度の整備・改善とサービスの充実 (5)

2) 実施体制に係る地域で実現が求められる課題

- ⑤ 対象国政府の行政能力向上と地域内連携強化に向けた組織制度確立 (5)
- ⑥ 地域開発に係る開発資金確保 (5)

3) インフラ整備と物流改善に係る課題

- ⑦ 対象国における主要都市や国際物流拠点を接続する道路や鉄道などのネットワークの整備を通じた地域経済の活性化 (1) (2)
- ⑧ 港湾やドライポートなどの整備を通じたマルチモーダル物流と複数の港湾選択を可能にする物流ネットワークの形成による輸送効率の向上 (2)
- ⑨ 対象国間での国境サービスやシステム、法制度の統一、関係職員的能力向上、OSBP 施設整備を含む越境サービスの高度化・効率化 (2)

- ⑩ 対象国の電力・給水・通信基礎インフラの充足による地域社会の生活水準向上 (3)
- ⑪ 石油製品備蓄ステーション、精製施設、輸送網等の整備による石油・ガスの輸出の拡大を通じた貿易収支の改善 (4)
- ⑫ 国際電力取引システムの確立及び、域内最適の視点からの電力開発の促進 (4) (5)
- ⑬ 規制の厳格的な適応を図ることによる物流施設の混雑緩和 (5)

7.2.2. 地域回廊開発の必要性

上記の課題をみると、対象国間での協力が課題解決に必要であることが確認でき、対象国間の協力の必要性が高いといえる。上記の観点も踏まえ、以下の6つの項目を対象地域における地域回廊開発に向けた総合開発課題として整理した。

(1) 農業・畜産業と製造業分野の連携

対象国の中でもエチオピア及びスーダンは、農業・畜産業と製造業分野の連携を通じた開発可能性があるといえる。その中でも特に、食品加工分野と皮革製品産業は有望である。これは、対象地域には大きな生産量を誇る農産品（ソルガムやモロコシ等穀類）が輸出産品となっており、域内で畜産業の基礎が出来ているからである。また、食肉需要の副産物である皮革の活用が可能である。更に、エチオピアでは国内肥料製造拠点開発が進んでいることから、農業分野の効率化も期待できる。このことから、エチオピアやスーダンでの生産量の大きい農産品および家畜の付加価値化に可能性があるといえる。域内での付加価値化に期待の持てる製品の物流を強化し、製造能力の高い地域等で製品化・パッケージ化し、域内の貿易港から輸出を行うことで、対象国それぞれが産業の付加価値化の中で役割を担い利益を享受できる可能性がある。このためにも地域回廊開発による物流強化と海外貿易拠点整備は重要である。

(2) 域内貿易・物流の円滑化による輸送時間とコスト削減

対象地域では運輸交通インフラの整備が進んでおらず国家間連携が弱い。併せて、国境施設での通関や出入国手続きも域内での統一システムが無く、手続きが煩雑になり時間がかかり、結果として輸送コスト高につながっている。上記の域内貿易活性化や輸出に向けた付加価値化と効果的な運輸交通インフラを計画し整備していく必要があり、産業ポテンシャルを踏まえたインフラ整備計画が求められる。さらに、ビジネス環境も改善する必要があり、回廊開発によるハード・ソフト両インフラ整備は地域産業開発にとって重要である。

(3) 地域社会の生活向上に向けた連携

対象国はその基礎インフラの整備状況にも起因するが、気候変動等に係る極端な環境の変化や自然災害に対して非常に脆弱であるといえる。近年の干ばつや飢饉による国民の食の安全保障問題が改めて確認されるなど、各国が普段からの対策を要するもの、地域連携を強化する必要があるものなど、課題が多い中、地域回廊開発をツールとして社会の基本的な生活を保障するための準備と連携が必要である。

1) 地方部を中心とした基礎インフラの整備強化から、生活の改善

前出の地域の基礎インフラ整備状況から、特に各国地方部でのインフラ整備は遅れている。電力供給、給水も含め、地方部での基礎生活水準も向上するために、地域回廊開発の中で地方部インフラの整備も強化する必要がある。調査対象各国地方部での農業・畜産業への支援のためにも、基礎インフ

ラ整備の検討が必要である。

2) 食の安全保障を地域で確立するためのインフラ強化

対象国の地方部では災害や飢饉が発生した場合に食料援助などを行うための道路網の弱さが問題となることがある。特に南スーダンなどへの物資輸送には課題も多い。地域によっては空輸による物資投下などを行うことも WFP などのドナーが行っている。この状況を改善し地方支援活動を支えるためにも、地域回廊開発では交通ネットワークの強化が必要である。ライフラインの整備については、国家間協力も重要であり、地域回廊開発の役割も大きい。

(4) 域内の自然資源等の活用に向けた連携

対象国には鉱物等の資源が存在し、その開発がすでに行われている。肥料製造に向けたエチオピアのカリウムの活用や、将来の化学製品、プラスチック製品（食品用パッケージやボトル等）の製造に向けたスーダン・南スーダンの石油活用も期待できる。そのためにも、各国が持つ資源開発計画を中長期で実現するために、回廊開発計画の中に取り入れることが肝要である。

(5) 運営組織強化や制度の域内連携と協力システムの確立

対象国で入手可能な産品・資源の活用から付加価値化製品の製造と輸出を行うためには、今後も海外直接投資が必要となる。さらに、回廊インフラを国家間で円滑に整備運用し域内物流を拡大するには、様々な法制度整備や各国政府組織の実施体制の強化も重要である。調査対象地域・各国で共有できる統一システムの導入や国を跨いだ制度の運用等、ソフト面でも地域回廊開発の中で強化していくことが重要である。

7.3. 将来の回廊開発のイメージ

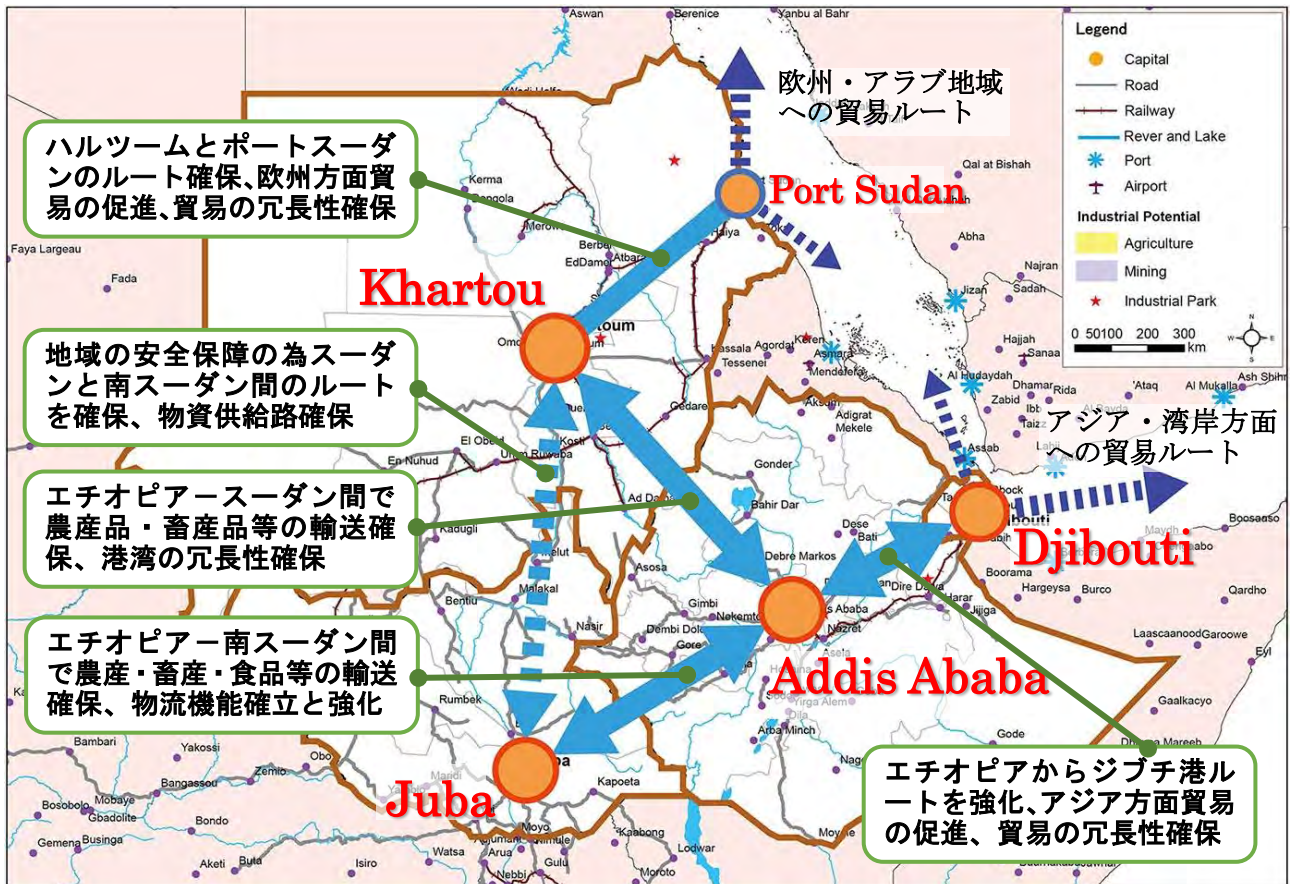
前節において、対象国での回廊開発の必要性を確認したが、その中でエチオピア、スーダンの農業生産および畜産を主体とした産業開発、社会基礎インフラの整備と地域の安全保障、カリウムや石油等の資源活用、ジブチおよびスーダンにおける港の港湾運営や貿易関連行政の円滑化が必要となる点を示した。

実際の回廊開発を想定した場合、農業および畜産を行っている地方部へのインフラ整備が必要となる一方、製造業を含めた付加価値化と域内貿易の促進、海外市場展開も考慮に入れる必要がある。その際、製造産業の立地が行いやすく、物流の観点でも利便性の高い、また製造産業への人材確保も容易な地域を各国で選定し、そこへの生産品・材料の集積を考慮する必要もある。この観点では、まず農業・畜産・鉱業等の主要生産地域や工業団地開発地域、産業の拡大が進む地域をネットワーク化し、周辺部からの原材料の集約、域内輸送、製造業育成、製品の流通と輸出を確実に実現できるよう、インフラ開発への投資を行うことが必要となる。同時に、安全保障の観点から、代替ルートも考慮した運輸交通ネットワーク形成が肝要であり、そこにジブチ港、ポートスーダンの主要貿易拠点としての機能を加える。ネットワーク形成における、各国間を結ぶ基幹ルートの役割を以下に補足する。

表 7.3.1 回廊開発における基幹ルートの可能性と役割の検討

基幹ルート	役割と開発の焦点
ハルツームーポートスーダン	既存の貿易ルートであるが、回廊開発ではスーダン及びエチオピア北部工業団地等で製造された付加価値化製品を欧州方面市場へ流通させる機能を拡充することも想定される。ジブチ港に機能障害等が発生した場合などの代替港としての機能確保も検討項目の一つとなる。
ハルツームージュバ	2 国間の政治的關係もあることから、通常の状態間貿易よりも地域安全保障に対する地域協力体制と物流ルートを検討項目とするが、状況によっては南スーダンからの貿易の拡大を想定した計画を含む。
ハルツームーアディスアベバ	エチオピアの製造業分野と協調しつつ、スーダンの材料・資源を活用し付加価値化製品化を達成（食品・皮革製品等）し、海外へ輸出するためのルートとすることが想定される。また、エチオピアが利用する貿易港へのアクセスの多様化をするために、ポートスーダンへの接続強化の意味合いも含まれる。将来のエチオピア産の肥料輸送ルートにもなりうる。
アディスアベバージュバ	食料の安全保障も含め、南スーダンへの物資供給の拡大を図るルート。将来の石油製品の域内活用や、南スーダンにとっての利用港湾の多様化の意味合いも含む。南スーダンの農産品・畜産品等を活用し、エチオピアでの付加価値化を達成するための、域内物流機能確立に向けた計画とする。
アディスアベバージブチ港	スーダン・南スーダンの材料・資源を活用したエチオピアの食品や衣料・皮革製品などの付加価値化製品を輸出するための貿易ルートの強化を計画の主軸とする。ジブチでの製造業分野開発をエチオピアとの役割分担によって確立し、二国間での双方向の製品物流の円滑化をさらに強化する。

出典：調査団作成



出典：調査団作成

図 7.3.1 基本的な地域開発における各ネットワークの役割（イメージ案）

7.4. 地域回廊開発マスタープラン策定調査（以下、本格調査と呼ぶ）に向けた提言

本格調査では、本情報収集・確認調査で入手した情報に加え最新の情報の入手から現況及び将来分析を行い、そこから現況と将来の問題点をより詳細に把握する必要がある。調査対象各国の既存開発計画・プロジェクト間の整合性を確認しつつ、対象国間の開発連携を通して地域産業強化と相互補完関係を確立することも重要である。その上で地域全体での安全保障の確立と域内貿易の活性化を実現するために必要と考えられる各セクタープロジェクトを提案すべきである。以下に本格調査に向けた提言を示す。

(1) 本格調査対象地域にある各港の回廊開発における役割の明確化

対象地域における港湾は後背圏にある内陸国へのゲートとして機能する必要がある。回廊開発にとって港湾機能の強化と個々の港湾の役割の明確化が重要である。ジブチ港の役割は、エチオピアの産業の需要を満たし、さらにその先の南スーダンとの連携を図ることであり、これに向けた機能強化が重要である。ポートスーダンの役割は、現時点では主に自国の貿易需要を満たすことであるが、今後のエチオピアとのバリューチェーン確立¹の状況に応じて、包括的な役割を担うことが求められる可能性がある。

¹ 関連する産業連携表活用可能性の検証については、Appendix 11 として別途掲載。

(2) 本格調査対象各国の地域開発・産業振興における役割の把握

エチオピアの経済成長は巨大な人口規模を背景に今後も続き、更なる産業構造の変化を地域にもたらす可能性があるといえる。国内には数多くの運輸交通インフラや工業団地開発を含めた産業開発プロジェクトがあるが、これらは互いに補完し合い、国を超え、地域産業を包括的に取り扱うべきである。一方、スーダン・南スーダンは経済成長の最大牽引役である石油製品輸出が武力紛争等の影響を受けていることから、地域産業開発の中でエチオピアとの開発協力を強化していくことが望ましい。

(3) 地域統合のための産業開発に向けた投資促進強化

対象国では、輸入超過が貿易赤字の原因となっており、開発を円滑に進めていくためには海外直接投資（FDI）や外部借入れを上手に活用することが必要である。外部資本の導入には政治の安定は不可欠であるが、それ以外にも貿易取引コストの削減や地域内の「人」や「物」の流れの円滑化が必要で、これらを踏まえた地域統合のための産業開発に向けた投資促進を強化すべきである。

(4) 効果的なインフラ整備

特にジブチ・エチオピアでは新港開発、鉄道新設、高速道路整備、回廊沿いの製造拠点開発など多くのインフラ開発が進められている。ジブチーアディスアベバ間の運輸交通インフラの整備が完了すれば、同区間の回廊環境と機能は格段に改善されこととなる。これを基盤として開発軸をスーダン・南スーダンへも拡大し、地域ネットワークを強化していくことも一つの開発の方向性として考えられる。効果的な回廊開発を進めていく上で、港湾、鉄道、高速道路による輸送対象品目と関連産業分野について一体的に検証を行うことが重要である。

(5) 本格調査対象各国の間に存在する法制度の障壁を取り除くための開発努力

アフリカでの回廊開発では、現行の法制度が効率的な物流を達成する上での障壁となっている。法制度面での貿易障壁の撤廃は各国にとって困難なものであるが、国毎に違う法制度の下で行う手続きは時間とコストを浪費する。よって地域全体で制度見直しを実施し、時間とコストの無駄を解消し、国境・関税・国境管理政策実施を円滑化するための制度設計が必要である²。

(6) 対象地域における市場競争性の効果

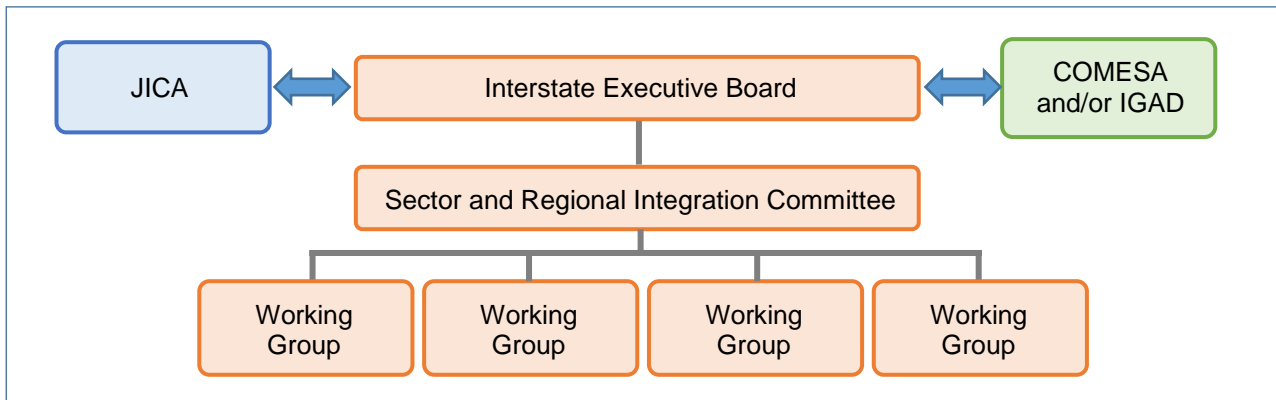
ジブチとソマリアにおける港湾施設開発の競合によって、エチオピアやその後背圏には有効な市場競争原理が働く可能性がある。同様に輸送網や産業のバリューチェーンなどを構築する際にも、地域の選択肢が増えることで市場の競争原理が働く可能性がある。

(7) 本格調査対象各国での実施主体（C/P）の体制の確立

調査対象4カ国による地域統合と回廊開発のためのマスタープラン策定には、対象各国の協力関係を十分に発揮できるような合同実施主体および各国の実施体制を構築する必要がある。そのために、4カ国計画策定理事会（Interstate Executive Board: IEB）および各国ワーキンググループ（Working Group: WG）を設置することが望ましい。IEBは地域開発計画策定全体の調整役として機能し、COMESA または IGAD

² 2017年3月にエチオピアとジブチ両国政府は地域開発の正しい方向性の確認として通関手続きの合理化に向けた合意に至ったが、実際の運用面ではまだ問題が多い。

による DCA が設立される場合はこれとの協調活動も行い、JICA との調整も行う。各国の計画のセクター統合、連携は WG よりも上位で実施する必要があるため、そのためにセクター・地域統合委員会 (Sector and Regional Integration Committee: SRIC) を配置し、国家間のセクター内外の調整を受け持たせることが望ましい。



出典：調査団作成

図 7.4.1 対象 4 カ国での戦略マスタープラン策定実施主体 (C/P) の体制 (案)

➤ 本格調査対象 4 カ国計画策定理事会 (IEB)

本格調査に向け対象各国から代表者（計画中心政府機関の次官級など）を選出し、理事会を構成する。4 カ国間での計画策定に係る最上位レベルでの各種調整を行う。セクター・地域統合委員会からあげられた地域回廊開発計画についての確認と全対象国間での合意形成を行う。

➤ セクター・地域統合委員会 (SRIC)

委員会は各国対象セクター管轄省庁グループの中から選出された重要機関からの担当官で構成される。特にセクター間、地域間の計画コーディネーションを行い、計画全体が地域統合されるよう調整を行うもので、WG からの計画内容が地域開発全体の戦略と合致しているかの検証・確認と必要な計画変更・調整等の役割を担う。国境施設等の開発については特に SRIC が調整管理を行う。

➤ ワーキンググループ (WG)

地域回廊開発の全体統合戦略から各国レベルへ細分化されたセクター開発計画を策定するための組織で、各国の開発対象セクター担当省庁からの技術官の代表等で構成される。計画策定では、調査団とも密に活動を行い、国毎で行う P/C 活動なども担当し、技術的な調整確認の中心的役割を担う。



(8) 本格調査に向けた時間軸の考慮

本格調査の実施時期に関しては、本格調査対象各国の上位計画の対象年次や COMESA、IGAD 等が進める回廊開発関連活動とも連携させ積極的な協調を図りながら進める必要がある。各国の現行開発計画は 2019 年前後に最終年度を迎えることから、これら開発計画の実施状況を把握し、さらにその後の各国の開発計画についても内容を把握した上で、本格調査を行うことで相乗効果も期待される。

(9) 本格調査実施の規模と対象地域のオプション

本格調査では、対象地域4カ国を対象とした戦略マスタープランの策定を行うことを前提に本章では提言を行っているが、南スーダンにおける内政不安と国内全域での紛争問題により入国および調査の実施が難しい点などを踏まえ、調査の対象地域を一部縮小して行うことも想定される。以下に示すような規模縮小計画案も想定される。

表 7.4.1 地域回廊開発における開発アイデアのオプション

	Idea-1	Idea-2	Idea-3
計画対象地図			
計画概要	4カ国を全て結ぶ回廊開発とするが、スーダン・南スーダン間の域内連携は食糧輸送の連携に主眼をおく。エチオピアから他3カ国への連携強化で域内貿易の活性化を図る。ジブチ港およびポートスーダンへの接続は計画に含む。各国の産業開発最大化を目指す。	エチオピアを中心としたスーダン、南スーダン、ジブチへの放射状回廊開発とし、産業開発、域内貿易もエチオピアの製造分野開発を活かし、資源・材料利用から地域産品への付加価値化を図る。貿易港はジブチ港中心の開発とし内陸国接続を強化する。	エチオピアを中心にジブチ港への接続、スーダン国境へまでの接続、南スーダン内陸部までの接続を達成し、各国の域内貿易の連携の基礎ネットワークを確立する。南スーダンは内陸国の弱点をジブチまでの接続で軽減し、産業開発を支援する。
計画の利点	対象4カ国全てを接続し、各国の産品・資源を活用し製造分野での付加価値化を地域全体で目指す。域内貿易活動・海外貿易も最大化を目指した開発となる。	地域の中でもそれぞれの対象2カ国間での産品・資源を活用した産業開発強化に焦点が絞れ、投資対象も絞れることから開発コスト削減も可能。地域の政情不安への対策が可能。	対象各国が抱える問題が複雑であることから、エチオピアとジブチの連携強化を主軸として小規模地域開発を行うことで地域間連携を一部地域に集中でき、コスト減・開発期間短縮も可能。
計画難易度	対象4カ国がそれぞれ持つ課題を総合的に解決するために計画をツールとするが、4カ国間での開発調整の難易度が高い。政治不安等地域に問題が残っており、開発実施期間が長期になる。	対象開発分野を産業・インフラともに制限しながらの地域連携を図るため、対象国間での意見調整が難しい。一部のインフラ開発を各国個別予算での実施にゆだねるため開発が難しくなる。	開発規模を限定するため、各国が持つ資源利用やインフラ活用も限定的となり、域内貿易や対象国間でのバリューチェーン確立や付加価値化事業は難しくなる。

出典：調査団作成

添付資料

Appendix 1 政府関係面談者リスト

Djibouti	
Mr. Said Nouh Hassan	Secretary General, Ministry of Equipment and Transport
Ms. Mariam Hamadou Ali	Director of Economy, Ministry of Economy and Finance
Mr. Yasin Housein Douale	Director for Bilateral Relations, Ministry of Foreign Affairs
Mr. Tabarek Mohamed Ismael	Technical Advisor to the Minister, Ministry of Agriculture, Livestock, Fishery and Water Resources
Mr. Houssein Rirache	Director Planning, Ministry of Housing, Urban and Town Planning and Environment
Mr. Simon Mibrathu	Secretary General, Ministry of Budget
Mr. Abdallah Ali Mohamed	Ministry of Labor
Mr. Abeli Abdillahi	Ministry of National Education and Vocational Training
Mr. Mohamed Hamonler	Advisor, Djibouti Railway Company
Mr. Sema Birara	Head, Maritime Transit Services Agency
Mr. Mahamoud Houssein	Operations Director, Ports & Free Zones Authority
Mr. Aquad Izzi	Director General, Djibouti Customs and Indirect Tax
Colonel Abdillahi Abdi Farah	Director General, Immigration Police, Djibouti Police
Mr. Osman Houssein Bouraleh	Director Financial Officer, Djiboutian Road Agency (ADR)
Mr. Djama Ibrahim Darar	The Port of Djibouti S.A. (PDSA)
Mr. Mohamed Ali Farah	Operation Manager, Electricite de Djibouti (EdD)
Mr. Houmed-Gaba Omar	Director of Project and Acting Secretary General, Ministry of Energy and Natural Resources
Mr. Kassim Mahmoud Waiss	Djibouti Telecom
Mr. M. Ahmed Youssouf Elmi	Secretary General, Ministry of Communication, Posts and Telecommunication
Ethiopia	
Mr. Kokeb Misrak	Director Bilateral Cooperation, Ministry of Finance and Economic Cooperation
Mr. Abiyot Dagne	Coordinator, Perspective Plan Preparation & Research Directorate, National Planning Commission
Mr. Ahmed Nuru	Director of Policy and Program Study and M&E and Special Advisor, Ministry of Industry
Mr. Assefa Mulugeta	Director General, Export Promotion Directorate, Ministry of Trade
Mr. Seifu Assefa	Director, Agricultural Input Marketing Directorate, Ministry of Agriculture and Natural Resources
Dr. Legese Lemma	Bureau Head, Urban Planning, Ministry of Urban Development and Housing
Mr. Astawesgn Mulatu	Team Leader, Human Resource Study & Labour Market Information, Ministry of Labor and Social Affairs
Mr. Teka Gebreyesus	Deputy Commissioner, Ethiopian Investment Commission
H.E. Mrs. Ayelech Eshet	State Minister, Ministry of Public Enterprises and Human Resource Development
Ms. Roman Kassahun	Director, Environment Assessment, Ministry of Forest, Environment and Climate Change
H.E. Tewodros G. Egziabher	State Minister, Ministry of Mines, Petroleum and Natural Gas
Mr. Asfaw Abebe Eregnew	Director General, Federal Small & Medium Manufacturing Industry Development Agency
Mr. Mekonnen Yaie	Director General, Kaizen Institute
Ms. Birknesh Gonfa Yado	Director, Marketing Support Directorate, Ethiopian Leather Industry Development Institute
Mr. Minyahel Terefe	Director, Ginning & Spinning Directorate, Ethiopian Textile Industry Development Institute

Ms. Likyelesh Abay	Director, Promotion Directorate, Industrial Park Development Corporation
Mr. Tadesse Tefera Yimamu	Director, Transport Policy & Legal Affairs Directorate, Ministry of Transport
Mr. Alemayehu Woldie	Freight Transport Competent Directorate Director, Federal Transport Authority
Mr. Daniel Mengestie	Deputy General Director of Planning & ICT, Ethiopian Roads Authority
Mr. Temeszen Yihunie	Director Logistics Coordination Directorate, Ethiopian Maritime Affairs Authority
Mr. Berhanu Kassa	Director Global Cargo Sales & Service, Ethiopian Airlines (ET), Ethiopian Airport Enterprise (EAE)
Mr. Tilahun Sarka	Deputy CEO, Trail Transport Division, Ethiopian Railways Corporation
Mr. Ato Zelalem	Deputy Director, Ethiopian Immigration and Nationality Affairs
Mr. Abiy Woretaw	Deputy General Manager, Ethiopian Toll Roads Enterprise
Mr. Tesema Fote	Head of CEO office, Ethiopian Shipping & Logistics Service Enterprise
Mr. Ahmed Yasin	Deputy Director Valuation and Tariff Classification, Ethiopian Revenue and Customs Authority
Mr. Teclehaimanof Areya	Modjo Port Terminal Acting Director, Ethiopian Shipping & Logistics Service Enterprise (ESLSE) Modjo Dry Port
Mr. Sahele Tamiru Fekede	Director, Directorate of Energy Study, Ministry of Water, Irrigation and Electricity
Mr. Balcha Reba	Director, ICT Standardization and Regulation, Ministry of Communication and Information Technology
Mr. Daniel Mulatu	Manager, Generation Strategy & Investment, Ethiopian Electric Power
Mr. Ketsela Tadesse Hategebreal	Director of Petroleum Licensing and Administration Directorate, Ministry of Mines, Petroleum and Natural Gas
Sudan	
Dr. Siddig Elobaid	Ministry of Finance & Economic Planning
Ms. Batoul Abasa Awnd	Director General, External Relation, Ministry of Industry
Ms. Omsalama Osman	Director, Bilateral Department, Ministry of Trade
Dr. Nabeel A. Saad	General Director, Statistics and Planning Dept., Ministry of Agriculture and Forest
Mr. Suliman Elboni	Deputy General Director, Environment, Ministry of Environment, Natural Resources and Urban Development
Dr. Nagmeldin Hassan Ibrahim	Undersecretary, Ministry of Investment
Mr. Tarig Mohamed Ichiar	Planning, National Highway Authority
Mr. Hassab Alkarim Adam Alnour	Head of Customs, Sudan Customs
Eng. Maghrabi Elmaj Yassin Ali	Deputy General Manager for Project and Planning, Sudan Railway Corporation
Mr. Yassin Mohamed	General Manager, River Transport Corporation
Mr. Abdelsalam Elawad	Khartoum Office Manager, Sudan Port Corporation
Ms. Zohaira Mohame	Planning Officer, Ministry of Water Resources, Irrigation and Electricity, Water Resource Management
South Sudan	
Mr. Bida Emmanuel Francis	Acting Director Macroplanning, Ministry of Finance and Planning
Mr. Kout Madhor Mout	Director, External Trade, Ministry of Trade and Industry
Mr. Daniel Atem Awuol Apet	General Director, National Projects and Donor Coordination, Ministry of Agriculture and Food Security
Mr. Nicola Ireneo Voci Kenyi	Mining Cadastre Officer, Ministry of Mining
Mr. Manyok. S. Chol Kok	Policy and Research Officer, Ministry of Transport

Mr. Otim Bong Mike	Director, Ministry of Roads & Bridges
Mr. Edwin Rokani Uliamete Ikudri	Director of Road Maintenance, South Sudan Roads Authority
Mr. Kon Atem Ajak	Director General, Administration and Finance, Ministry of Energy and Dams
Mr. Thomas Gatkouth Nyak	Director General, Telecommunication, Ministry of Information, Telecommunication and Postal Services
Mr. Saber Ojak Chol Kwet	Acting Director General for Supply and Investment, Ministry of Petroleum
Mr. Michael Wani Kenyi	Deputy Director, Power Distribution, South Sudan Electricity Corporation
Ms Juliet William Wani Duk	Head Customs in Juba, South Sudan Customs Service
Mr. Alex Sabah Nelson Noah	Acting Deputy Director, South Sudan Bureau of Standards
Others	
Mr. Joseph Rwanshote	Programme Manager: Trade, Industry and Tourism, IGAD
Mr. Sindiso Ngwenya	Secretary General, COMESA
Mr. Mutabzi Jean Bapliste	Director, COMESA
Mr. Ken Fujie	JICA Advisor to EAC, EAC
Mr. Eisuke Tachibana	Infrastructure Advisor, NEPAD
Mr. John Aylieff	Representative and Country Director, World Food Programme

Appendix 2 経済開発および投資関連政府機関と役割

Country	Government Organizations (core and/or potential)	Roles and Field of Services (expected)
Djibouti	Ministry of Economy and Finance,	<ul style="list-style-type: none"> National level economic development planning Financing and budget administration and monitoring Industrial development and investment planning
	Ministry of Agriculture, Water, Fisheries, Livestock and Fisheries Resources	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
	Ministry of Labour	<ul style="list-style-type: none"> Labor and employment strategy Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
Ethiopia	Ministry of Finance and Economic Cooperation	<ul style="list-style-type: none"> National level economic development planning Financing and budget administration and monitoring
	Ministry of Trade	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
	Ministry of Mines and Energy	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
	Ministry of Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
	Ethiopian Investment Commission	<ul style="list-style-type: none"> Investment planning
	Ministry of Industry	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Organize different organization to promote export (TIDI, LIDI, MIDI)
Sudan	Ministry of Finance and Economic Planning	<ul style="list-style-type: none"> National level economic development planning Financing and budget administration and monitoring
	Ministry of Agriculture and Forestry	<ul style="list-style-type: none"> Sector development planning Sector budget distribution and Monitoring Statistic data collection and analysis
	Ministry of Trade	<ul style="list-style-type: none"> Trade planning

Country	Government Organizations (core and/or potential)	Roles and Field of Services (expected)
		<ul style="list-style-type: none"> • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Industry	<ul style="list-style-type: none"> • Industrial development planning • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Oil and Gas	<ul style="list-style-type: none"> • Sector development planning • Sector budget distribution and Monitoring • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Foreign Trade	<ul style="list-style-type: none"> • Foreign trade planning • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Investment	<ul style="list-style-type: none"> • Industrial and investment planning
South Sudan	Ministry of Finance and Economic Planning	<ul style="list-style-type: none"> • National level economic development planning • Financing and budget administration and monitoring
	Ministry of Petroleum	<ul style="list-style-type: none"> • Sector development planning • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Mining	<ul style="list-style-type: none"> • Sector development planning • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Agriculture and Food Security	<ul style="list-style-type: none"> • Sector development planning • Sector budget distribution and Monitoring • Statistic data collection and analysis
	Ministry of Trade and Industry, Ministry of Livestock and Fisheries	<ul style="list-style-type: none"> • Sector and Industrial development and investment planning • Sector budget distribution and Monitoring • Statistic data collection and analysis

Source: JICA Survey Team

Appendix 3 地域・都市計画関連政府機関と役割

Country	Government Organizations (Core and/or Potential)	Policies and National Plans
Djibouti	Ministry of Housing, Urban Planning and Environment	<ul style="list-style-type: none"> -Vision Djibouti 2035 -SCAPE 2015-2019 (Strategy of Accelerated Growth and Promotion of Employment) -Millennium Development Goals in Djibouti
Ethiopia	Ministry of Urban Development and Housing	<ul style="list-style-type: none"> -Growth and Transformation Plan II -Growth and Transformation Plan I (2010/11-2014/15) -Millennium Development Goals 2012 -Plan for Accelerated and Sustained Development to End Poverty (PASDEP-by 2010) -Second Urban Local Government Development Program (2015-2019)
Sudan	Ministry of Environment, Natural Resources and Urban Development	<ul style="list-style-type: none"> -25-Year Economic Strategy 2007-2031 -Five Year Programme for Economic Reform 2015-2019 -Country Programme Action Plan (2013-2016)
South Sudan	Ministry of Housing and Physical Planning	<ul style="list-style-type: none"> -South Sudan Development Plan 2011-2013 -South Sudan Infrastructure Action Plan

Source: JICA Survey Team

Appendix 4 国家計画・政策策定関連政府機関と関連法制度

Country	Government Organizations (core and/or potential)	Policies and National Plans
Djibouti	Ministry of Economy and Finance, Ministry of Agriculture, Water, Fisheries, Livestock and Fisheries Resources Ministry of Labour	-Vision Djibouti 2035 - Strategy of Accelerated Growth and Promotion of Employment (2015-2019)
Ethiopia	Ministry of Finance and Economic Cooperation Ministry of Trade, Ministry of Mines, Fuel & Natural Gas Ministry of Agriculture, Ethiopian Investment Commission Ethiopian Industrial Parks Development Corporation Ministry of Industry Ministry of Mines, Fuel, and Natural Gas	-Growth and Transformation Plan II -Millennium Development Goals 2012
Sudan	Ministry of Finance and Economic Planning Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of Trade Ministry of Industry, Ministry of Oil and Gas Ministry of Foreign Trade, Ministry of Investment	-25-Year Economic Strategy 2007-2031 -Five Year Programme for Economic Reform 2015-2019
South Sudan	Ministry of Finance and Economic Planning Ministry of Petroleum, Ministry of Mining Ministry of Agriculture and Food Security Ministry of Trade and Industry, Ministry of Livestock and Fisheries	-South Sudan Development Plan 2011-2013

Source: JICA Survey Team

Appendix 5 都市開発および土地利用関連政府機関および法制度

Country	Responsible Agency	Acts, Regulations and others
Djibouti	Ministry of Housing, Urban and Town Planning	Acts of Urban Planning Land Law No.177
Ethiopia	Ministry of Urban Development and Housing	Building Regulations, The Construction Industry Development Council Reinvestment Act, Urban Land Lease Holding Proclamation No.721/2011 Urban Planning Proclamation No.574/2008 Federal Urban Planning Institute Establishment Proclamation No.455/2005 Micro and Small Business Development Agency mek'wak'waye Council Regulation, The Construction Project Management Institute cope with Council Regulation
Sudan	Ministry of Environment, Natural Resources and Urban Development	Land Act, 1970 Unregistered Land Act Land Allocation and Distribution Law 1994 1984 Civil Transaction Act 1925 Land Settlement and Registration Law 1994 Urban Planning and Disposition Law
South Sudan	Ministry of Housing and Physical Planning Land Commission	Land Act of 2009 (from Sudan administration) Local Government Act of 2009 Mining Act 2012 and Mining Regulation 2015

Source: JICA Survey Team

Appendix 6 地域回廊開発に関連する政府機関とその組織構成

Djibouti		
Ministry of Economy and Finance		
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Implementation and coordination of the economic and financial policy • Management of the assets, resources and the State debt of the financial control of the monetary institutions and of the credit • Prepares and implements the fiscal and fiscal policy of the government • Monitors with the Minister responsible for the budget, the prevention of fraud and respect of budgetary discipline • Develops and implements, in conjunction with the Ministry in charge of the Budget, the government's policy on the mobilization of internal resources, external finance and revenues, and relations with development partners • Develops and implements, in conjunction with the Ministry in charge of the Budget, the government's policy on the mobilization of internal resources, external finance and revenues, and relations with development partners • Responsible for the development of the private sector • Designs and implements the policy and strategic orientations of industrial development as well as policy of competitiveness and regional economic integration 	Structure
		<ul style="list-style-type: none"> ◇ Secretary General ◇ Directorate of Human and Material Resources ◇ Directorate of Legal Affairs ◇ the IT Department. Central Technical Directorates are: ◇ Department of Economy, Planning and Portfolio ◇ Directorate of Statistics ◇ Directorate of Industry ◇ Budget Directorate ◇ Directorate of Budget Execution ◇ Directorate of Taxes ◇ Directorate of Customs and Indirect Duties ◇ Department of Lands and Conservation ◇ External Financing Department ◇ Directorate of Public Accounting and Auditing ◇ General Treasury Department ◇ Directorate for Trade, Competition and Regional Integration ◇ Department of SMEs, Handicrafts and Formalization.
Ministry of Housing, Urban Planning and Environment		
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Planning and urban planning • Administration of approval and development control • Management of Planning and law/regulation • Manage land occupancy plans and land use • Asset management and real estate promotion • Housing development and improvement • Manage seismic engineering design • Manage construction administration and procurement • Technical control of construction • City development and activity monitoring 	Structure
		<ul style="list-style-type: none"> ◇ The Offices of Promotion and Real Estate Management (OPGI) ◇ The National Agency for the Improvement and Development of Housing (AADL) ◇ The National Housing Fund (CNL) ◇ Mutual Guarantee and Guarantee Fund for Real Estate Promotion (FGCMPI) ◇ National Center for Studies and Research in the Building Industry (CNERIB) ◇ The Center for Seismic Engineering (CGS) ◇ The National Agency for Urban Planning (ANURB) National Center for Studies and Animation of the Building, Public Works and Hydraulic Enterprise (CNAT) ◇ National Center of Construction Engineering (CNIC) ◇ National Organization for the Technical Control of Construction (CTC) ◇ National Laboratory of Housing & Construction (LNHC) ◇ The National Observatory of the City (ONV)

Ethiopia	
Ministry of Economy and Finance,	
Roles	<p>Mission Make real a prosperous Ethiopia by formulating development policies, preparing development plan and budget, mobilizing and administering external resources, installing modern, efficient, effective & accountable public finance and property administration and controlling system.</p> <p>Strategic Pillars</p> <ul style="list-style-type: none"> • Public finance administration and control • Resource mobilization and effective utilization • Economic leadership and management <p>Strategic Objectives</p> <p>1. National perspective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ensure faster, sustainable and equitable economic growth • Improve the macro-economic administration • Scale up the supply of resource for development • Harmonize population issues with economic growth • Enhance the delivery and distribution of information and communication • Boost developmental partnership and cooperation <p>2. Resource Perspective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improve the effectiveness of resource utilization • To better resource flow <p>3. Operational system perspective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improve public finance and internal audit operation systems • Strengthen monitoring and evaluation systems • Improve development planning and budget preparation system • Improve information communication system <p>Structure</p>
Structure	

Ministry of Housing, Urban Planning and Environment			
Roles	<p>Mission- To make residents beneficiaries by making urban centers to become development and good governance centers by supplying standardized services through integration and coordination of customers and stakeholders.</p>	Structure	<ul style="list-style-type: none"> ◇Capacity Building and Reforms Management Bureau ◇Urban Land Development and Management Bureau ◇Housing Development and Government Building Construction Bureau ◇Urban Good Governance and Capacity Building Bureau ◇Urban Planning, Sanitation and Beautification Bureau ◇Policy and Program Bureau ◇Information Technology and Database Development Bureau ◇Minister Office and Mini Cabine Affairs ◇Resource Management Coordinating Bureau ◇Public Relation and Communication Office ◇Audit Department ◇Ministry Advisory Office
Sudan			
Ministry of Finance and Economic Planning			
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare financial and economic development plans and policies • Administrate and control financial plan of the country • Monitor the budget use 	Structure	◇ unclear
South Sudan			
Ministry of Finance and Planning			
Roles	<ul style="list-style-type: none"> • Prepare financial and economic development plans and policies • Administrate and control financial plan of the country • Monitor the budget use 	Structure	◇ unclear

Source: JICA Survey Team

Appendix 7 貿易統計

7-1 エチオピアの貿易統計

Total Value of Imports, Domestic Exports and Re-Exports and Visible Balance of Trade (Million Birr)

YEAR	Ethiopia Year	IMPORTS	DOMESTIC EXPORTS AND RE-EXPORTS	VISIBLE BALANCE OF TRADE
2005	1997/98	35,365.9	8,028.3	27,337.6
2006	1998/99	46,141.9	9,082.2	-37,059.7
2007	1999/00	52,007.4	11,474.8	-40,532.6
2008	2000/01	79,453.0	14,946.0	-64,507.0
2009	2001/02	90,310.2	17,732.3	-72,577.9
2010	2002/03	123,270.8	32,259.9	-91,010.9
2011	2003/04	152,456.4	61,932.4	-90,524.0
2012	2004/05	253,020.4	71,742.2	-181,278.2
2013	2005/06	275,331.2	75,278.6	-200,052.6

出典： Central Statistics Agency, Ethiopia

7-2 エチオピアの輸出品目別の量および価格

Quantity and Value of Exports by Commodity Group

SECTION I	2011		2012		2013	
LIVE ANIMALS; ANIMAL PRODUCTS						
1. Live animals	247,864.3	5,636,171.5	211,171.1	5,702,715.9	195,175.5	6,293,781.4
2. Meat and edible meat offal	18,275.0	1,301,291.1	15,414.5	1,300,828.6	14,607.2	1,365,574.0
3. Fish and crustaceans, mollusks and other aquatic invertebrates	933.8	8,076.0	938.9	8,524.6	798.0	7,559.9
4. Dairy produce; birds' eggs; natural honey; edible products of animal origin, not elsewhere specified or included	5,146.4	57,685.5	5,360.7	66,594.2	5,697.5	74,495.4
5. Products of animal origin, not elsewhere specified or included	660.4	34,343.3	478.2	45,419.1	377.4	41,052.7
SECTION II						
VEGETABLE PRODUCTS						
6. Live trees and other plants; bulbs, roots and the like; cut flowers and ornamental foliage	102,756.4	8,152,050.8	131,118.4	10,631,354.9	136,888.0	10,890,319.5
7. Edible vegetables and certain roots and tubers	462,285.7	11,382,730.6	563,531.1	13,559,949.2	655,081.8	16,020,183.1
8. Edible fruits and nuts; peel of citrus fruit or melons	13,618.1	70,241.4	13,357.9	83,462.2	21,488.6	113,346.1
9. Coffee, tea, mate and spices	221,677.3	19,117,567.2	293,701.1	21,451,914.0	245,399.0	14,823,013.4
10. Cereals	148,601.7	649,702.2	25,353.5	748,806.1	11,458.2	99,700.8
11. Products of the milling industry; malt; starches; insulin; wheat gluten	1,036.3	39,838.5	481.2	13,533.9	526.0	17,278.9
12. Oil seeds and oleaginous fruits, miscellaneous grains, seeds and fruit; industrial or medicinal plants; straw and fodder	297,900.3	6,687,882.8	409,024.2	9,339,933.4	336,689.3	10,446,582.7
13. Lac; gums' resins and other vegetable saps and extracts	4,054.4	212,211.5	3,105.0	190,787.8	3,711.6	237,582.7
14. Vegetable plaiting materials; vegetable products not elsewhere specified or included	1,474.4	2,216.1	7,796.6	19,240.2	9,092.7	22,565.6
SECTION III						
ANIMAL OR VEGETABLE FATS AND OILS AND THEIR CLEAVAGE PRODUCTS; PREPARED EDIBLE PASTES; ANIMAL OR VEGETABLE WAXES						
15. Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products; prepared edible fats; animal or vegetable waxes	411.5	35,838.3	407.4	42,570.1	342.1	47,760.9
SECTION IV						
PREPARED FOODSTUFFS; BEVERAGES SPIRITS AND VINEGAR; TOBACCO AND MANUFACTURED TOBACCO SUBSTITUTES						
16. Preparations of meat, of fish or crustaceans mollusks or other aquatic invertebrates	528.3	19,625.8	360.8	15,955.7	6.8	778.8
17. Sugars and sugar confectionery	13.2	657.4	1.2	38.7	2.4	472.4
18. Cocoa and Cocoa preparations	-	-	-	-	1.1	68.4
19. Preparations of cereals, flour, starch or milk; pasterycooks' products	2,691.8	70,267.8	2,722.4	86,190.0	3,786.1	125,728.5
20. Preparations of vegetables; fruit, nuts or other parts of plants	1,697.7	97,741.9	1,313.1	117,781.5	981.9	120,748.4
21. Miscellaneous edible preparations	90.0	3,678.6	113.8	7,190.9	1.7	68.8
22. Beverages, spirits and vinegar.	3,850.3	64,097.3	3,848.1	87,668.4	3,468.2	90,343.7
23. Residues and waste from the industries; prepared animal fodder	13,297.1	51,622.4	8,478.1	37,781.0	37,955.2	193,243.7
24. Tobacco and manufactured tobacco substitutes	51.6	9,077.1	10.1	1,836.3	24.0	4,903.8
SECTION V						
MINERAL PRODUCTS						
25. Salt; sulfur; earth's and stone; plastering materials, lime and cement	458.8	4,573.6	2,141.0	8,524.0	39,015.5	77,458.3
26. Ores, slag and ash	361.6	435,092.6	241.1	275,722.3	249.0	37,529.7
27. Mineral fuels, mineral oils and products of their distillation;	0.1	4.2	63.9	1,658.8	232,402.6	4,810,096.6

bituminous substances; mineral waxes						
SECTION IV	2011		2012		2013	
PRODUCTS OF THE CHEMICAL OR ALLIED INDUSTRIES						
28. Inorganic chemicals; organic or inorganic compounds of precious metals, of rare-earth metals, of radioactive elements or of isotopes	161.2	988.0	213.3	6,802.9	127.8	1,780.9
29. Organic chemicals.	0.9	168.1	-	-	1.4	52.7
30. Pharmaceutical products	55.7	25,573.9	23.8	18,294.5	24.3	12,306.8
31. Fertilizers.	0.2	14.5	0.6	218.8	4.9	195.5
32. Tanning or dyeing extracts; organic or inorganic compounds of precious metals, of rare-earth metals, of radioactive elements or of isotopes	9.2	3,136.3	13.1	2,114.8	9.1	1,203.9
33. Essential oils and resinoids; perfumery, cosmetic or toilet preparations	1,603.0	70,863.1	1,151.2	61,757.5	886.8	47,509.4
34. Soap, organic surface-active agents, washing preparations, lubricating preparations, artificial waxes, prepared waxes, polishing or scouring preparations, candles and similar articles, modeling pastes, "dental waxes" and dental preparations with a basis of plaster	103.6	2,856.1	184.2	4,730.2	129.5	5,151.2
35. Albuminoid substance; modified starches; glues; enzymes	0.1	0.7	0.4	14.2	0.0	19.5
36. Explosives; pyrotechnic products; matches; pyrophoric alloys; certain combustible preparations.	-	-	72.9	2,074.2	15.4	422.4
37. Photographic or cinematographic goods	2.0	638.4	0.3	26.5	0.4	54.1
38. Miscellaneous chemical products	437.4	2,516.6	298.6	277.2	144.5	75.2
SECTION VII	2011		2012		2013	
PLASTICS AND ARTICLES THEREOF; RUBBER AND ARTICLES THEREOF						
39. Plastics and articles thereof	564.3	10,501.9	532.7	8,890.5	948.0	14,128.7
40. Rubber and articles thereof	1,722.6	31,102.5	1,572.2	18,486.8	1,536.0	23,296.1
SECTION VIII	2011		2012		2013	
RAW HIDES AND SKINS, LEATHER, FURSKINS AND ARTICLES THEREOF; SADDLERY AND HARNESS; TRAVEL GOODS, HANDBAGS AND SIMILAR CONTAINERS; ARTICLES OF ANIMAL GUT (OTHER THAN SILK-WORM GUT)						
41. Raw hides and skins (other than furskins) and leather	5,590.2	2,068,186.6	2,643.4	1,509,595.6	3,657.4	1,909,642.1
42. Articles of leather; saddlery and harness; travel goods, handbags and similar containers; articles of animal gut (other than silk-worm gut)	18.1	11,438.9	116.2	53,086.1	140.4	60,671.8
43. Furskins and artificial fur; manufactures thereof.	0.0	1.7	-	-	45.7	845.8
SECTION IX	2011		2012		2013	
WOOD AND ARTICLES OF WOOD; WOOD CHARCOAL; CORK AND ARTICLES OF CORK; MANUFACTURES OF STRAW, OF ESPARTO OR OF OTHER PLAITING MATERIALS; BASKET WARE AND WICKERWORK						
44. Wood and articles of wood; wood charcoal.	53,080.4	152,067.3	44,605.3	114,135.8	49,464.6	126,168.7
45. Cork and articles of cork.	0.0	0.3	-	-	-	-
46. Manufactures of straw, of esparto or of other plaiting materials; basket ware and wickerwork	22.8	1,034.1	506.8	3,007.9	260.4	2,370.5
SECTION X	2011		2012		2013	
PULP OF WOOD OR OF OTHER FIBROUS CELLULOSE MATERIAL; WASTE AND SCRAP OF PAPER OR PAPERBOARD; PAPER AND PAPERBOARD AND ARTICLES THEREOF						
47. Pulp of wood or of other fibrous cellulose material; waste and scrap of paper or paperboard	-	-	1.0	5.2	-	-
48. Paper and paperboard ; articles of paper pulp, of paper or of paperboard	15.5	452.9	16.1	375.8	32.5	1,354.4
49. Printed books, newspapers, pictures and other products of the	58.0	7,616.3	55.5	7,903.6	55.1	8,881.7

printing industry; manuscripts, typescripts and plans						
SECTION XI	2011		2012		2013	
TEXTILES AND TEXTILE ARTICLES						
50. Silk	0.0	11.9	0.0	11.8	0.0	0.1
51. Wool, fine or coarse animal hair; horsehair yarn and woven fabric	-	-	0.0	0.3	1.1	82.8
52. Cotton.	5,174.3	411,711.5	10,132.7	432,948.0	15,098.8	738,171.7
53. Other vegetable textile fibers; paper yarn and woven fabrics of paper yarn	33.4	2,133.5	0.6	59.6	12.3	881.6
54. Man-made filaments	468.9	63,218.8	218.6	26,129.0	334.6	33,466.8
55. Man-made staple fibers	183.2	14,545.7	419.7	32,874.6	339.7	28,420.7
56. Wadding, felt and non wovens; special yarns, twine, cordage, ropes and cables and articles thereof	3.2	812.7	3.0	391.8	16.6	1,457.2
57. Carpets and other textile floor coverings	14.0	1,733.0	23.7	2,938.2	63.6	5,485.7
58. Special Woven fabrics; tufted textile fabrics; lace; tapestries; trimmings; embroidery	34.2	5,429.8	12.6	2,050.6	1.5	323.0
59. Impregnated, coated, covered or laminated textile fabrics; textile articles of a kind suitable for industrial use.	0.2	194.6	0.7	80.2	7.2	1,557.2
60. Knitted or crocheted fabrics	86.7	5,949.9	0.2	20.8	89.8	10,807.7
61. Articles of apparel and clothing accessories, not knitted or crocheted.	1,570.9	318,397.2	1,637.2	323,621.1	2,410.6	526,895.9
62. Articles of apparel and clothing accessories, not knitted or crocheted	1,222.4	254,414.2	1,515.8	331,645.1	775.7	216,527.6
63. Other made up textile articles; sets; worn clothing and worn textile articles; rags	1,419.1	202,197.5	1,409.0	142,908.0	1,485.0	174,859.3
SECTION XII	2011		2012		2013	
FOOTWEAR; HEADGEAR, UMBRELLAS, SUN UMBRELLAS, WALKING-STICKS, SEAT-STICKS, WHIPS, RIDING-CROPS AND PARTS THEREOF; PREPARED FEATHERS AND ARTICLES MADE THEREWITH; ARTIFICIAL FLOWERS; ARTICLES OF HUMAN HAIR						
64. Footwear, garters and the like; parts of such articles	481.9	145,573.6	805.6	253,963.7	1,548.4	523,330.5
65. Headgear and parts thereof	1.3	1,290.5	4.2	1,509.4	0.7	109.8
66. Umbrellas, sun umbrellas, walking-sticks, seat-sticks, whips, riding-crops and parts thereof	0.6	123.1	0.5	50.9	0.3	46.3
67. Prepared feathers and down and articles made of feathers or of down; artificial flowers; articles of human hair	0.6	61.2	1.1	260.2	0.2	33.9
SECTION XIII	2011		2012		2013	
ARTICLES OF STONE, PLASTER, CEMENT, ASBESTOS MICA OR SIMILAR MATERIALS, CERAMIC PRODUCTS; GLASS AND GLASSWARE						
68. Articles of stone, plaster, cement, asbestos, mica or similar materials	1,012.6	15,388.9	991.1	17,048.3	874.8	17,393.8
69. Ceramic products	109.1	8,828.8	106.2	4,558.9	95.0	4,676.6
70. Glass and glassware	15.2	2,696.9	12.1	1,462.1	13.0	1,561.4
SECTION XIV	2011		2012		2013	
NATURAL OR CULTURED PEARLS, PRECIOUS OR SEMI-PRECIOUS STONES, PRECIOUS METALS, METALS CLAD WITH PRECIOUS METAL AND ARTICLES THEREOF; IMITATION JEWELRY; COIN						
71. Natural or cultured pearls, precious or semi-precious stones, precious metals, metals clad with precious metal and articles thereof; imitation jewelry; coin	27.3	2,233,357.3	27.5	3,258,864.5	26.6	3,124,260.5
SECTION XV	2011		2012		2013	
BASE METALS AND ARTICLES OF BASE METAL						
72. Iron and steel	47.6	1,247.2	149.3	13,153.8	1,054.8	19,172.6
73. Articles of iron or steel	269.9	13,122.6	427.2	27,302.0	672.3	53,518.0
74. Copper and articles thereof	94.1	11,402.4	30.1	4,029.5	0.5	17.9
75. Nickel and articles thereof	7.0	1,167.2	5.2	939.6	8.0	1,391.4
76. Aluminum and articles thereof	30.0	1,101.2	152.7	5,572.5	45.4	1,953.7

78. Lead and articles thereof	1,369.5	26,935.9	209.0	1,445.2	0.0	12.5
79. Zinc and articles thereof	750.0	7,991.4	821.1	8,031.6	-	-
80. Tine and articles thereof	0.2	24.3	-	-	-	-
81. Other base metals; ceremets; articles thereof	13.0	4,529.2	-	-	2.1	3,053.3
82. Tools, implements, cutlery, spoons and forks, of base metal; parts thereof of base metal	61.9	9,574.0	98.4	44,456.0	109.2	48,907.2
83. Miscellaneous articles of base metal	119.1	6,376.2	18.5	1,789.0	18.9	1,958.1
SECTION XVI	2011		2012		2013	
MACHINERY AND MECHANICAL APPLIANCES; ELECTRICAL EQUIPMENT; PARTS THEREOF; SOUND RECORDERS AND TELEVISION IMAGE AND SOUND RECORDERS AND REPRODUCERS, AND PARTS AND ACCESSORIES OF SUCH ARTICLES						
84. Nuclear reactors, boilers, machinery and mechanical appliances; parts thereof	6,241.7	1,030,749.9	1,969.7	294,548.1	1,597.0	527,425.6
85. Electrical machinery and equipment and parts thereof; and recorders and reproducers, television image and sound recorders and reproducers, and parts and accessories of such articles	315.5	75,146.7	667.1	185,730.3	825.1	134,195.0
SECTION XVII	2011		2012		2013	
VEHICLES, AIRCRAFT, VESSELS AND ASSOCIATED TRANSPORT EQUIPMENT						
86. Railway or tramway locomotives, rolling-stock and parts thereof; railway or tramway track fixtures and fittings and parts thereof; mechanical (including electro-mechanical) traffic signaling equipment of all kinds	160.7	27,018.2	41.5	4,570.6	71.2	11,468.1
87. Vehicles other than railway or tramway rolling-stock, and parts and accessories thereof	2,866.1	291,717.8	3,152.1	388,656.9	1,096.8	342,225.9
88. Aircraft, spacecraft, and parts thereof	4.1	58,861.0	193.4	97,013.0	460.6	320,673.0
89. Ships, boats and floating structures	0.1	83.6	0.4	63.9	9.6	1,753.1
SECTION XVIII	2011		2012		2013	
OPTICAL, PHOTOGRAPHIC, CINEMATOGRAPHIC, MEASURING, CHECKING, PRECISION, MEDICAL OR SURGICAL INSTRUMENTS AND APPARATUS; CLOCKS AND WATCHES; MUSICAL INSTRUMENTS; PARTS AND ACCESSORIES THEREOF						
90. Optical, photographic, cinematographic, measuring, checking, precision, medical or surgical instruments and apparatus; parts and accessories thereof	59.5	85,011.5	94.1	111,772.6	144.2	119,629.6
91. Clocks and watches and parts thereof	0.2	15.4	0.3	327.1	0.1	90.9
92. Musical instruments; parts and accessories of such articles	8.5	1,583.8	5.0	893.1	22.8	32,672.5
SECTION XIX	2011		2012		2013	
ARMS AND AMMUNITION; PARTS AND ACCESSORIES THEREOF						
93. Arms and ammunition; parts and accessories thereof	0.6	8.5	0.0	33.9	0.7	428.9
SECTION XX	2011		2012		2013	
MISCELLANEOUS MANUFACTURED ARTICLES						
94. Furniture; bedding, mattresses, mattress supports, cushions and similar stuffed furnishings; lamps and lighting fittings, not elsewhere specified or included; illuminated signs, illuminated name-plates and the like; prefabricated buildings	351.0	42,310.9	401.3	41,745.1	429.7	49,949.0
95. Toys, games and sports requisites; parts and accessories thereof	32.2	2,984.8	15.3	1,502.4	39.3	4,546.6
96. Miscellaneous manufactured articles	80.3	14,183.0	67.4	14,617.0	52.4	12,459.8
SECTION XXI	2011		2012		2013	
WORKS OF ART, COLLECTORS' PIECES AND ANTIQUES						
97. Works of art, collectors' pieces and antiques	14.3	4,291.1	16.5	2,917.6	17.7	2,475.2

Total Exports	1,637,937.6	61,938,952.1	1,778,398.7	1,742,287.7	2,043,920.1	75,278,697.3
	Quantity	Value	Quantity	Value	Quantity	Value
COMMODITY	in Tons	in '000 Birr	in Tons	in '000 Birr	in Tons	in '000 Birr
	2011		2012		2013	

出典：Central Statistics Agency, Ethiopia

7-3.1 スーダンの貿易統計

الميزان التجاري خلال الفترة 2006- 2006
Trade Balance During The Period 2006 - 2016
(القيمة بآلاف الدولارات)
(Value In US.\$000'S)

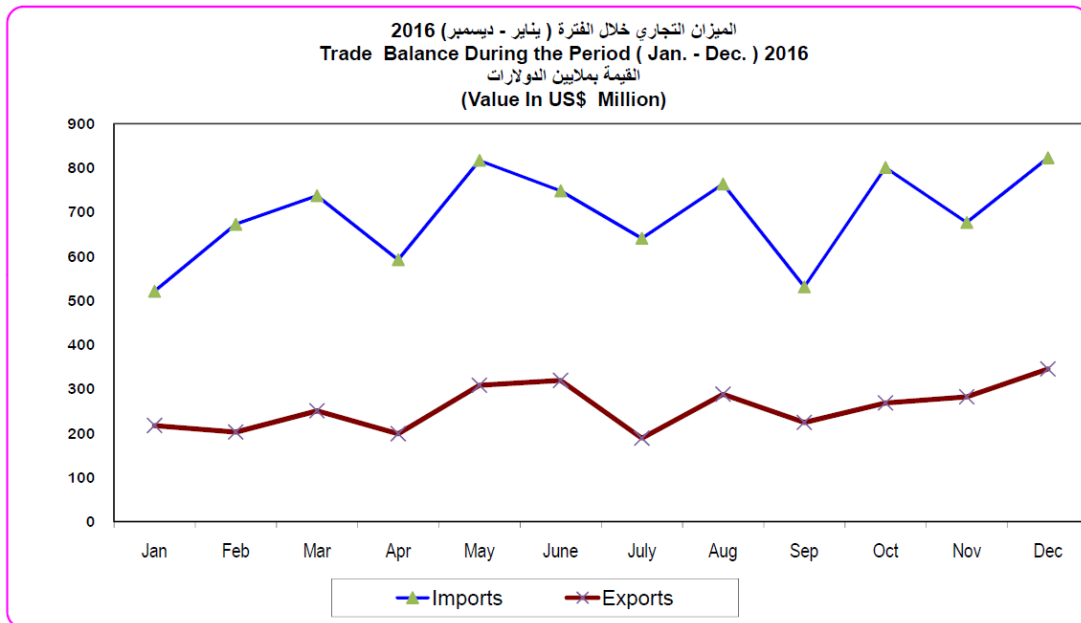
Period	الميزان التجاري Trade Balance	الواردات Imports	الصادرات Exports	الصادرات غير البترولية Non Petroleum Exports	الصادرات البترولية Petroleum Exports	الفترة
2006	(2,416,930)	8,073,498	5,656,568	569,357	5,087,211	2006
2007	103,793	8,775,457	8,879,250	460,722	8,418,528	2007
2008	2,318,964	9,351,540	11,670,504	576,393	11,094,111	2008
2009	(1,433,813)	9,690,918	8,257,105	1,020,318	7,236,787	2009
2010	1,359,510	10,044,770	11,404,280	1,712,018	9,692,262	2010
2011	957,572	9,235,860	10,193,432	2,294,239	7,899,193	2011
2012	(5,163,819)	9,230,318	4,066,499	3,111,511	954,988	2012
2013	(5,128,336)	9,918,068	4,789,732	3,073,187	1,716,545	2013
2014	(4,861,090)	9,211,300	4,350,210	3,096,140	1,254,070	2014
2015	(6,339,642)	9,508,653	3,169,011	2,541,829	627,182	2015
2016*	(5,229,756)	8,323,395	3,093,639	2,757,926	335,713	2016*
January	(303,692)	521,077	217,385	168,445	48,940	يناير
February	(470,053)	672,610	202,557	178,967	23,590	فبراير
March	(486,602)	736,961	250,359	214,635	35,724	مارس
April	(393,535)	592,276	198,741	198,741	-	أبريل
May	(508,439)	816,919	308,480	248,858	59,622	مايو
June	(428,913)	748,226	319,313	310,777	8,536	يونيو
July	(452,001)	640,660	188,659	155,424	33,235	يوليو
August	(475,315)	763,498	288,183	240,026	48,157	أغسطس
September	(306,668)	530,944	224,276	220,642	3,634	سبتمبر
October	(532,598)	800,918	268,320	227,877	40,443	أكتوبر
November	(394,418)	676,583	282,165	276,748	5,417	نوفمبر
December	(477,522)	822,723	345,201	316,786	28,415	ديسمبر

*Provisional

* بيانات أولية

出典：Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

7-3.2 スーダンの貿易バランス



出典：Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

7-3.3 スーダンの品目別輸出額

جدول رقم (4) Table No. (4)
الصناعات حسب السلع خلال الفترة (يناير - ديسمبر) 2015 - 2016 *
Exports By Commodities During (Jan. - Dec.) 2015 - 2016 *
(القيمة بالآلاف الدولارات)
(Value in US.\$000'S)

Commodities	Unit	2015 (يناير - ديسمبر)**		2016 (يناير - ديسمبر)*		الوحدة	السلع
		الكمية Quantity	القيمة Value	الكمية Quantity	القيمة Value		
Crude Oil	Barrel	12,115,647	573,906	6,898,396	271,062	برميل	بنترول خام
Benzene	M.T.	79,571	50,995	146,601	64,651	طن متري	بنزين
Kerosene	"	4,416	2,070	-	-	" "	كيروسين
Light Gas	"	-	-	-	-	" "	غاز طبيعي
F/O& HCGO	"	-	-	-	-	" "	الوقود الحيوي
Furnace	"	-	-	-	-	" "	فرنس
Mixbutagas	"	100	110	-	-	" "	غاز مخلوط
Diesel	"	-	-	-	-	" "	ديزل
Others Petroleum Products	Value	-	101	-	-	قيمة	منتجات بترولية اخرى
Cotton	Bales	29,644	39,365	67,958	80,001	بالة	قطن
Gum Arabic	M.T.	90,920	111,687	61,782	98,293	طن متري	صمغ عربي
Sesame	"	307,363	453,478	467,629	379,347	" "	سمسم
Groundnuts	"	3,296	2,994	32,686	26,693	" "	فول سوداني
Hibiscus Flower	"	14,253	18,740	15,584	16,491	" "	كركدي
Melon Seeds	"	56,302	30,650	35,926	20,670	" "	حب بطيخ
Senna Pods	"	2,303	2,013	1,934	1,576	" "	سمنكة
Henna	"	4,835	2,803	1,837	933	" "	حنه
Dura (Sorghum)	"	107,341	28,169	108,191	28,180	" "	ذرة
Sunflower Seeds	"	120	102	-	-	" "	بذور زهرة الشمس
Crude Groundnuts Oil	"	560	945	21,534	25,953	" "	زيت فول سوداني
Sugar	"	181,173	58,580	105,187	40,520	" "	سكر
Molasses	"	25,500	2,805	57,280	6,672	" "	مولاس
Cake& Meal	"	143,287	24,211	118,197	28,704	" "	امتنز
Sheep	Head	5,476,356	492,794	3,967,143	363,699	رأس	ضأن
Goats	"	452,062	30,409	275,650	18,391	" "	ماعز
Camels	"	194,834	260,009	225,459	271,898	" "	جمال
Other livestock	M.T.	-	21,088	-	57,153	قيمة	حيوانات حية اخرى
Meat	"	17,954	70,081	8,874	37,074	"	لحوم
Vegetables& Fruits	"	102,407	29,446	142,647	60,627	"	فواكه وخضروات
Gold	K.G.	19,389	725,697	26,973	1,043,838	كيلي جرام	ذهب
Iron & Copper Scraps	M.T.	13,750	21,555	13,553	22,410	طن متري	خردة
Chromium	"	13,800	2,982	1,093	156	"	كروم
Hides & Skins	Value	-	34,197	-	14,719	قيمة	جلود
Others	"	-	77,029	-	113,928	"	اخرى
Total			3,169,011		3,093,639		المجموع

* Provisional Data

** Adjusted data

* بيانات أولية

** بيانات معدلة

出典 : Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

7-3.4 スーダンの品目別輸入額

TABLE NO. (1) جدول رقم (1)
ملخص الواردات خلال الفترة (يناير - ديسمبر) 2016*
Summary Of Imports By Commodity During (Jan. - Dec.) 2016*

(القيمة بالآلاف الدولارات)
(Value In US.\$000'S)

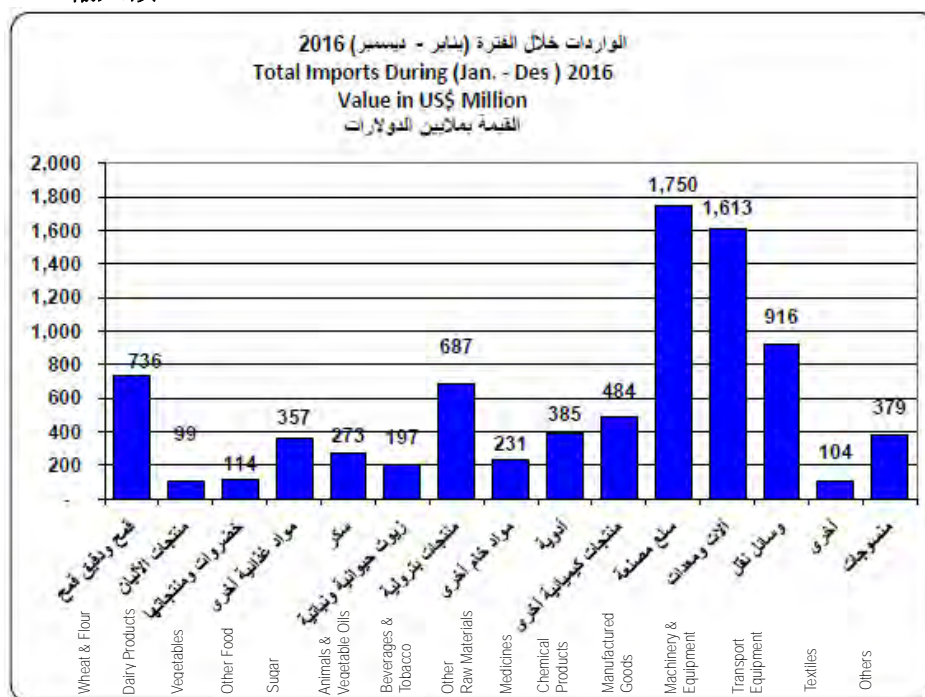
Commodity	Unit	الكمية Quantity	القيمة Value	الوحدة	المسح
Wheat & Wheat Flour	M.T	1,952,179	736,334	طن متري	قمح ودقيق قمح
Sugar	"	611,984	272,597	" "	سكر
Dairy Products	"	39,312	98,940	" "	منتجات الألبان
Vegetables & Veget. Products	"	138,718	113,580	" "	خضروات ومنتجاتها
Other Foodsuffs	Value	-	356,772	قيمة	مواد غذائية أخرى
Animal & Vegetable Oils	M.T	244,689	197,248	طن متري	زيوت حيوانية ونباتية
Beverages & Tobacco	"	-	80,241	" "	المشروبات والتبغ
Petroleum Products	"	1,456,178	687,462	" "	منتجات بترولية
Other Raw Materials	"	146,173	230,661	" "	مواد خام أخرى
Medicines	Value	-	385,356	قيمة	أدوية
Other Chemical Products	"	-	483,706	" "	منتجات كيميائية أخرى
Manufactured Goods	"	-	1,749,631	" "	سلع مصنعة
Machinery and Equipments	"	-	1,613,303	" "	آلات ومعدات
Transport Equipments	"	-	915,504	" "	وسائل نقل
Textiles	"	-	378,529	" "	منسوجات
Others	"	-	23,531	" "	أخرى
Total			8,323,395		المجموع الكلي

*Provisional Data

* بيانات أولية

出典：Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

7-3.5 スーダンの輸入額



Source: Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

7-3.6 سوردان اللمر بل مملو

Table No.(4) جدول رقم
الواردات حسب الملمر خلال الملمر (ملمر - ملمر) 2015 - 2016 *
Impots by Commodity During (Jan. - Dec.) 2015 - 2016 *
(اللمر بالآلاف اللمر)
(Value in US.000's)

Commodity	UNIT	2015 (ملمر - ملمر) ** ** (Jan - Dec) 2015		2016 (ملمر - ملمر) * * (Jan - Dec) 2016		اللمر	الملمر
		اللمر Qty.	اللمر Value	اللمر Qty.	اللمر Value		
مواد غذائية:-							
Wheat	M.T	1,522,731	532,167	1,343,681	448,990	طن مملو	قمح
Wheat Flour	"	441,389	223,584	608,497	287,344	"	ملمر قمح
Sugar	"	1,299,255	550,127	611,984	272,567	"	سكر
Tea	"	30,235	52,424	31,406	54,904	"	شاي
Coffee	"	38,016	46,409	37,014	44,699	"	بن
Dairy Products	"	34,529	89,051	39,312	98,940	"	ملمر الألبان
Fish & Canned Fish	"	3,073	5,322	3,118	5,977	"	أسماك وملمر الأسماك
Meat & Meat Products	"	345	928	164	396	"	لحم وملمر
Fruits & Fruit Products	"	98,506	41,837	62,418	33,160	"	فواكه وملمر
Vegetable & Vegetables Products	"	123,834	96,458	138,718	113,580	"	ملمر وملمر
Confectionery, Sweets & Biscuits	"	34,074	29,540	34,120	32,493	"	ملمر وملمر
Lentils	"	49,809	52,973	13,202	13,393	"	عدس
Animal & Vegetable Oils	"	273,946	243,193	244,889	197,248	"	زيت حيوانية وملمر
Spices	"	10,617	16,651	9,229	13,193	"	ملمر
Rice	"	137,898	31,989	69,863	35,980	"	ارز
Others	VALUE	-	120,214	-	122,577	لمر	أخرى
Total			2,132,867		1,775,471		المجموع
الملمر والملمر:-							
Soft Drinks	VALUE	-	37,797	-	32,792	لمر	ملمر وملمر
Cigarettes	"	-	1,442	-	328	"	ملمر
Tobacco	"	-	40,075	-	47,121	"	ملمر
Others	"	-	-	-	-	"	أخرى
Total			79,314		80,241		المجموع

Commodity	UNIT	2015 (ملمر - ملمر) ** ** (Jan - Dec) 2015		2016 (ملمر - ملمر) * * (Jan - Dec) 2016		اللمر	الملمر
		اللمر Qty.	اللمر Value	اللمر Qty.	اللمر Value		
مواد خام:-							
Petroleum Products	M.T	1,110,465	1,189,426	1,456,178	687,462	طن مملو	ملمر وملمر
Raw Plastic	"	140,595	224,352	146,173	199,975	"	ملمر البلاستيك
Raw Rubber	"	2,731	1,136	2,318	901	"	ملمر المطاط
Tallow	"	16,519	22,485	15,743	21,021	"	ملمر
Seeds For Sowing	"	746	9,368	924	8,540	"	ملمر وملمر
Packing Paper	"	-	-	-	-	"	ورق ملمر
Other	VALUE	-	131	-	224	لمر	أخرى
Total			1,446,896		918,123		المجموع
مواد كيميائية:-							
Medical & Pharmaceutical Products	VALUE	-	480,979	-	385,356	لمر	ملمر
Chemicals Products	"	88,285	122,128	-	122,787	"	ملمر كيميائية وملمر
Fertilizers	M.T	199,270	87,034	299,458	98,572	طن مملو	ملمر
Tanning & Dyeing Materials	"	127,830	74,190	42,630	85,456	"	مواد للملمر والملمر
Perfumes & Cosmetics	"	52,981	104,245	55,585	107,172	"	ملمر وملمر
Explosives	"	6,649	21,174	11,108	12,576	"	ملمر
Insecticides	"	1	38	501	255	"	ملمر ملمر
Others	VALUE	-	59,178	-	56,868	لمر	أخرى
Total			928,966		869,062		المجموع
ملمر مملو:-							
Medical & Pharmaceutical Equipments	VALUE	-	89,223	-	85,254	لمر	ملمر طبية وملمر
Leather Products	M.T	7,827	12,273	7,923	11,876	طن مملو	ملمر مملو
Manufactured Rubber	"	6,761	20,746	6,787	20,523	"	ملمر مملو
Manufactured Plastic	"	137,142	205,735	79,849	178,489	"	ملمر مملو
Manufactured Wood & Cork	"	152,817	81,951	142,820	68,804	"	ملمر مملو
Glass & Glassware	"	94,055	71,174	170,193	73,172	"	ملمر مملو
Iron & Steel	"	997,778	803,289	937,594	696,899	"	ملمر وملمر
Manufactured Metal	"	57,962	127,743	70,955	120,901	"	ملمر مملو
Footwear	VALUE	-	91,453	-	76,660	لمر	ملمر
Jute & Sacks	NO.	73,172	106,822	49,260	79,375	ملمر	ملمر وملمر
Books, Magazines, And Newspapers	M.T	2,785	11,709	4,900	31,181	طن مملو	ملمر وملمر
Cement & stony products	"	309,558	11,805	84,323	17,187	"	ملمر وملمر
Scientific Equipments	VALUE	-	83,903	-	73,508	لمر	ملمر
Paper Products	M.T	139,761	147,889	127,182	123,420	طن مملو	ملمر مملو
Ceramic Products	"	117,085	61,141	117,275	56,913	"	ملمر مملو
Toys & Sport Goods	VALUE	-	6,877	-	7,109	لمر	ملمر مملو
Other	"	-	27,604	-	30,360	"	أخرى
Total			1,941,317		1,749,631		المجموع

Commodity	UNIT	2015 (يناير - ديسمبر) **		2016 (يناير - ديسمبر) *		الوحدة	المسلح
		الكمية Qty.	القيمة Value	الكمية Qty.	القيمة Value		
Machinery & Equipment:							الات ومعدات :-
Non-Electrical Appliances	M.T	104,967	460,842	102,823	418,997	طن متري	الات غير كهربائية
Electrical Appliances	VALUE	-	297,987	-	345,862	لحمة	الات كهربائية
Refrigerators	NO.	8,059	28,908	9,577	34,115	عدد	ثلاجات
Air Conditioners	*	4,911	29,134	5,464	29,864	**	مكيفات هواء
Machinery Spare Parts	VALUE	-	301,964	-	320,353	لحمة	قطع غيار الات
T.V., Radios, Recorders & Tapes, etc.	*	2,728	75,879	-	82,436	**	تلفزيونات ورايوسهات والشرطة ومسجلات واجهزة اتصال
Dry Batteries	NO.	3,806	7,387	1,771	4,338	عدد	بطاريات جافة
Accumulators	*	11,250	33,063	12,516	38,032	**	بطاريات
Tractors	*	23,134	185,726	16,430	153,212	**	جرارات
Ovens	*	952	2,503	1,265	3,339	**	الفرن
Other	VALUE	-	226,303	-	182,755	لحمة	اخرى
Total			1,649,696		1,613,303		المجموع
Transport Equipment:							وسائل نقل :-
Railway Locomotives	NO.	1,544	40,457	-	-	عدد	قاطرات
Railway Wagons	*	2,431	7,856	929	811	**	عربات قطارات
Motor Cars	*	18,373	204,730	25,144	255,590	**	عربات صوالبين
Trucks & Lorries	*	41,425	275,992	42,639	249,666	**	شاحنات و لواري
Buses	*	2,191	19,709	1,176	12,634	**	باصات
Tyres & Tubes	*	83,141	140,609	64,796	142,588	**	الانابيب واطارات
Auto-Spare Parts	VALUE	-	151,561	-	155,510	لحمة	قطع غيار عربات
Motor-Cycles	NO.	3,898	20,121	10,619	49,010	عدد	دراجات بخارية
Bicycles	*	1,105	3,741	1,774	3,814	**	دراجات
Aircrafts	*	-	-	-	-	**	طائرات
Aircraft Spare Parts	VALUE	-	34,880	-	30,573	لحمة	قطع غيار طائرات
Locomotive Spare Parts	*	-	5,740	273	12,392	**	قطع غيار قاطرات
Ferries & Steamers	NO.	183	5,173	715	2,916	عدد	مراكب بخارية ومعديات
Other	VALUE	-	-	-	-	لحمة	اخرى
Total			910,569		915,504		المجموع
Textiles:							منسوجات :-
Yarn	M.T	4,648	6,201	4,619	6,299	طن متري	غزل
Sewing Threads	*	1,041	3,199	886	2,650	**	خيوط خياطة
Woven Synthetic Fabric	*	21,939	95,537	26,955	115,839	**	القماش من حرير صناعي
Woven Cotton Fabrics	*	70	164	149	215	**	القماش من قطن
Woven Flax Fabrics	*	785	103	73	70	**	القماش من كتان
Man-Made Filament & Staple	*	114	630	42	125	**	منسوجات من شعيرات تركيبية
Wadding Of Textile Materials	*	3,168	6,773	4,176	9,079	**	حشو من مواد نسيجية
Carpets	VALUE	-	4,082	-	4,526	لحمة	سجاد
Special Woven Fabrics	M.T	5,877	36,651	7,273	35,047	طن متري	منسوجات بصفتها خاصة
Knitted Or Crocheted Fabrics	*	-	5	3	27	**	القماش مصنوع
Ready Made Clothes	VALUE	-	240,442	-	204,193	لحمة	ملابس جاهزة
Other	*	-	530	-	450	**	اخرى
Total			395,317		378,529		المجموع
Other	**	0	24,173		23,531		اخرى
Grand Total			9,509,115		8,323,395		المجموع الكلي

*Provisional Data

**Adjusted Data

* بيانات وافية
** بيانات معدلة

出典 : Sudan Foreign Trade Statistical Digest (Jan – Dec 2016), Central Bank of Sudan

Appendix 8 生産統計

8-1 スーダンの農業生産統計

إدارة الإحصاء الزراعي												المسمات العامة للموسم 2016/2015					
محصول الذرة Sorghum : المساحات المزروعة والمحصول والإنتاج والإنتاجية لموسم 2016/2015 مقارنة مع 2015/2014 ومتوسط الفترة (2013/2012 - 2009/2008) الإنتاجية : بالكيلو جرام/فدان Yield Kg/fed												المساحة : بالآلاف فدان Area (000fed)					
موسم 2016/2015				موسم 2015/2014				(2013/2012 - 2009/08)				مركز الإنتاج		الولاية			
الإنتاجية	الإنتاج	المحصول	المزروعة	الإنتاجية	الإنتاج	المحصول	المزروعة	الإنتاجية	الإنتاج	المحصول	المزروعة	الإنتاجية	الإنتاج	المحصول	المزروعة	مركز الإنتاج	الولاية
Yield	Prod.	Harv.	Plan.	Yield	Prod.	Harv.	Plan.	Yield	Prod.	Harv.	Plan.	Yield	Prod.	Harv.	Plan.	Centre of Production	state
القطاع المروي Irrigated Sector																	
860	2	2	4	1150	7	6	8	1000	12	12	13	التسمية الشمالية Northern		التسمية الشمالية Northern		شمال كردفان North Kordofan	
720	14	20	21	1100	58.3	53	53	855	36	43	44	نهر النيل River Nile		نهر النيل River Nile		شمال كردفان North Kordofan	
0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	الخرطوم Khartoum		الخرطوم Khartoum		شمال كردفان North Kordofan	
850	325	382	412	800	375	469	495	878	414	471	558	مستروخ الجزيرة Gezira Scheme		مستروخ الجزيرة Gezira Scheme		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	675	1	2	2	خارج الدورة Outside Rotation		خارج الدورة Outside Rotation		شمال كردفان North Kordofan	
900	30	33	40	700	25	35	40	975	31	31	37	السوكني Suki		السوكني Suki		شمال كردفان North Kordofan	
635	47	74	79	708	46	65	86	781	55	71	82	سنار Sennar		سنار Sennar		شمال كردفان North Kordofan	
650	61	94	107	900	112	124	130	815	83	102	105	النيل الأبيض White Nile		النيل الأبيض White Nile		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	النيل الأزرق Blue Nile		النيل الأزرق Blue Nile		شمال كردفان North Kordofan	
990	89	90	95	850	70	82	86	886	80	91	96	الرهه Rahad		الرهه Rahad		شمال كردفان North Kordofan	
900	63	70	72	900	70	78	81	929	69	74	78	حلقا الجديدة New Halfa		حلقا الجديدة New Halfa		شمال كردفان North Kordofan	
400	14	35	40	1000	100	100	104	965	60	62	64	القاشان Gash		القاشان Gash		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	600	1	1	1	كسالا Kassala		كسالا Kassala		شمال كردفان North Kordofan	
630	3	5	5	630	30	48	52	430	5	13	14	طوبر Tokar		طوبر Tokar		شمال كردفان North Kordofan	
560	1	2	3	500	1	2	3	528	2	4	6	شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
804	649	807	878	842	894	1062	1138	870	850	976	1099	شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
حزمة القطاع المروي Total Irrigated Sector																	
القطاع المطري الآلي Mechanized Rainfed Sector																	
228	357	1563	2106	281	555	1975	2323	145	246	1423	2362	سنار Sennar		سنار Sennar		شمال كردفان North Kordofan	
156	95	610	1005	250	196	783	1044	185	143	802	1042	النيل الأبيض White Nile		النيل الأبيض White Nile		شمال كردفان North Kordofan	
300	288	961	1117	200	157	785	1100	294	119	622	859	النيل الأزرق Blue Nile		النيل الأزرق Blue Nile		شمال كردفان North Kordofan	
119	352	2961	5568	300	1952	6505	7228	166	694	3549	5717	القضارف Gedaref		القضارف Gedaref		شمال كردفان North Kordofan	
37	1	27	900	315	369	1170	1300	154	114	638	1241	كسالا Kassala		كسالا Kassala		شمال كردفان North Kordofan	
-	(...)	(...)	(...)	300	3	10	12	167	3	19	26	شمال كردفان N. K.		شمال كردفان N. K.		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	300	3	10	12	-	-	-	-	غرب كردفان West Kordofan		غرب كردفان West Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
191	310	1619	1889	250	249	996	1423	213	118	683	961	جنوب كردفان South Kordofan		جنوب كردفان South Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	شمال دارفور North Darfur		شمال دارفور North Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	غرب دارفور West Darfur		غرب دارفور West Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	جنوب دارفور South Darfur		جنوب دارفور South Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
181	1403	7741	12585	285	3484	12234	14442	178	1438	7736	12208	جنوب دارفور South Darfur		جنوب دارفور South Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
حزمة القطاع المطري الآلي Total Mechanized Rainfed Sector																	
الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي																	
إدارة الإحصاء الزراعي												المسمات العامة للموسم 2016/2015					
القطاع التقليدي Rainfed Sector Traditional																	
270	5	17	21	450	108	241	347	204	13	64	81	نهر النيل River Nile		نهر النيل River Nile		شمال كردفان North Kordofan	
0	0	0	0	240	47.52	198	226	60	(...)	(...)	(...)	الخرطوم Khartoum		الخرطوم Khartoum		شمال كردفان North Kordofan	
135	1	4	39	234	234	1000	1381	149	90	604	984	الجزيرة Gezira		الجزيرة Gezira		شمال كردفان North Kordofan	
230	64	280	550	281	166	592.5	696.9	192	68	355	543	سنار Sennar		سنار Sennar		شمال كردفان North Kordofan	
45	5	119	265	180	65	364	485	201	77	382	543	النيل الأبيض White Nile		النيل الأبيض White Nile		شمال كردفان North Kordofan	
307	63	205	245	-	-	-	-	261	34	132	188	النيل الأزرق Blue Nile		النيل الأزرق Blue Nile		شمال كردفان North Kordofan	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	القضارف Gedaref		القضارف Gedaref		شمال كردفان North Kordofan	
40	0	3	100	360	68	190	200	173	41	238	398	كسالا Kassala		كسالا Kassala		شمال كردفان North Kordofan	
75	1	18	60	90	1	10	60	200	5	23	30	البحر الأحمر Red Sea		البحر الأحمر Red Sea		شمال كردفان North Kordofan	
91	37	405	804	135	78	580	684	86.8	84	965	1342	شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
135	65	480	800	135	93	690	863	-	-	-	-	غرب كردفان West Kordofan		غرب كردفان West Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
253	183	721	799	270	270	1000	1436	245	182	743	894	جنوب كردفان South Kordofan		جنوب كردفان South Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
120	17	144	240	200	59	296	400	127	24	191	326	شمال دارفور North Darfur		شمال دارفور North Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
270	56	206	258	383	163	426	532	359	101	280	457	غرب دارفور West Darfur		غرب دارفور West Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
180	108	600	1000	270	229	849	1213	238	212	891	1378	جنوب دارفور South Darfur		جنوب دارفور South Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
160	29	180	300	540	208	386	429	99	35	353	543	وسط دارفور Central Darfur		وسط دارفور Central Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
130	58	444	888	234	39	167	275	90	27	300	500	شرق دارفور Eastern Darfur		شرق دارفور Eastern Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
181	692	3826	6369	262	1830	6990	9228	180	993	5521.3	8207	شرق دارفور Eastern Darfur		شرق دارفور Eastern Darfur		شمال كردفان North Kordofan	
222	2744	12374	19832	306	6208	20286	24808	230	3281	14233	21514	شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan		شمال كردفان North Kordofan	
حزمة القطاع التقليدي Total Traditional Rainfed Sector																	
الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي																	

إدارة الإحصاء الزراعي

السمات العامة للموسم 2016/2015

محصول القطن (Cotton) : المساحات المزروعة والمحصول والإنتاج والإنتاجية لموسم 2016/2015 مقارنة مع 2015/2014 ومتوسط الفترة (2009/2008 - 2013/2012)

المساحة : بالآلاف فدان Area (000fed) الإنتاج : بالآلاف طن متري Production (000MT) الإنتاجية : بالكيلو جرام/فدان Yield Kg/fed

موسم 2016/2015				موسم 2015/2014				(2013/2012 - 2009/2008)				نوع القطن Type of Cotton	مراكز الإنتاج Centre of Production	الولاية state
الإنتاجية Yield	الإنتاج Prod.	المحصول Harv.	المزروعة Plan.	الإنتاجية Yield	الإنتاج Prod.	المحصول Harv.	المزروعة Plan.	الإنتاجية Yield	الإنتاج Prod.	المحصول Harv.	المزروعة Plan.			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Acala	الزبداب Zeidab	R. Nile
-	-	-	-	-	-	-	-	582	38	66	73	Egy	M & G	الجزيرة
1130	62	55	59	1630	75	46	47	704	20	28	30	Acala	M & G	الجزيرة
-	-	-	-	-	-	-	-	939	1	1	1	Acala	Genied	Gezira
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	السوكي	سننار
864	23	27	30	846	13	15	20	377	3	8	9	Acala	Suki	سننار
705	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	سننار	سننار
1100	4	4	4	583	7	12	13	446	9	20	22	Acala	Sennar	Sennar
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	النيل الأبيض	النيل الأبيض
350	1	2	2	-	-	-	-	382	8	20	22	Acala	White Nile	White Nile
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	النيل الأزرق	النيل الأزرق
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Acala	Blue Nile	Blue Nile
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	النيل الأزرق	Blue Nile
1215	52	43	46	1100	26	24	25	478	14	30	33	Egy	الرمه	القضارف
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Acala	Rahad	Gedaref
1215	41	34	38	1030	36	35	36	560	31	55	58	Egy	حلفا الجديدة	كندسا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Acala	New Halfa	كندسا
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	القاش	كندسا
-	-	-	-	350	0.7	2	2	302	1	4	4	Acala	GASH	Kassala
-	-	-	-	-	-	-	-	391	1	3	3	Egy	طوكر	البحر الأحمر
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Acala	Tokar	Red Sea
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Egy	أبو حبل	كردفان
-	-	-	-	-	-	-	-	141	0.20	1	1	Acala	Abu Habil	Kordofan
1108	184	166	180	1180	158	134	143	535	127	237	255	Total Irrigated Sector		

الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي

出典 : Ministry of Agriculture and Forest, Sudan

8-2 エチオピアの生産品目別生産量統計

Production of Major Manufactured Articles 2010/2011 - 2014/2015

NAME OF PRODUCT	UNIT	QUANTITY PRODUCED				
		2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
FOOD						
Meat	TONS	20,910	22,702	*15,426	20,596	19,388
Vegetable Soup	„	1,987	2,569	-	-	-
Zigin and Shiro wet	„	1,141	1,870	440	-	2,907
Orange Juice	„	1,097	15,405	2,867	1,243	384
Marmalade	„	2,795	593	-	61	6
Tomato Paste	„	*4,301	1,630	21	209	1,075
Milk Pasturized	H.L.	220,350	243,995	111,925	261,573	310,042
Butter and Ghee	TONS	252	228	5,980	2,144	3,922
Cheese	„	160	282	3,127	187	476
Edible Oil	„	6,055	6,520	4,573	9,596	5,612
Oil Cakes	„	5,839	13,671	13,481	20,800	17,973
Flour (Wheat)	„	351,148	578,198	1,380,132	1,585,668	992,653
Flour (Others)	„	14,134	127,290	146,875	116,675	59,981
Fafa, Dube, Edget, Meten etc	„	21,058	32,166	21,194	26,371	3,732
Macaroni and Pasta	„	50,060	42,629	63,792	75,940	123,852
Biscuits	„	*23,267	64,672	153,389	48,848	31,326
Galetta	„	1,707	1,403	1,403	-	-
Bread	„	86,930	297,784	261,740	291,390	118,222
Coffee(milled)	„	1,407	19,059	17,807	591	5,278
Sugar	„	332,728	333,039	*274,621	284,848	336,866
Tea	„	10,017	10,122	7,780	11,512	8,589
Molasses	„	*20,502	29,172	1,615	534	19,770
Sweets	„	25,531	9,690	10,667	32,681	6,162

NAME OF PRODUCT	UNIT	QUANTITY PRODUCED				
		2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Animal Feed	..	19,563	25,632	35,277	245,362	413,211
Beer	H.L	4,015,584	4,553,138	6,378,884	7,462,238	5,793,116
Wine	..	64,342	70,910	64,167	65,426	73,300
Liquors	..	211,139	237,418	281,264	62,143	202,903
Alcohol	..	18,752	4,965	1,053	25,988	35,592
Lemonade	..	4,424,090	3,500,550	4,289,377	3,509,970	4,052,037
Mineral Water	..	1,343,539	1,512,655	4,288,903	2,027,028	3,103,794
Malt	TONS	27,510	20,724	33,235	37,148	49,133
TOBACCO						
Cigarettes	('000 PCS)	6,217,148	6,217,148	4,111,970	4,111,970	4,545,540
TEXTILES						
Lint Cotton		8,852	8,104	20,723	13,162	559
Cotton Fabrics	('000Sq.m)	11,711	19,076	27,912	34,648	7,506
Nylon Fabrics	..	722	732	883	4,394	21,940
Acrylic Yarn	TONS	7	2,786	11,855	31,357	5,827
Cotton Yarn	..	9,845	7,585	9,814	14,136	6,044
Woolen Fabrics	SQ.M.	-	-	-	-	-
Blanket (Woolen)	('000Sq.m)	1,352	1,654	-	-	208
Blanket (Waste Cotton)	PCS	346,060	746,025	1,938,866	1,174,912	1,019,110
Blanket (Others)		695,431	746,324	746,324	460,034	899,899
Bed sheet	PCS	433,882	929,025	8,609,841	8,748,825	5,634,650
Shirts	DOZEN	200,409	385,713	378,831	385,122	662,463
Carpets	SQ.M.	1,452	3,209	51,713	46,529	358
Gunny Bags	TONS	5,825	16,193	3,149	2,041	699
Hosieries	DOZEN	121,769	139,793	*136,653	282,882	-
Wearing Apparel (Except Leather)	..	10,823	152,068	16,877	214,554	1,008,690
Wearing Apparel (Leather)	PCS	*969	13	2,999	1,127,542	1,660,210
Sweater	DOZEN	3,825	3,058	125	456	723
Sewing Thread	TONS	14	2	791	791	3,238
Emroidery	..	528	580	580	-	228
Jano Thread	..	-	-	-	-	-
LEATHER AND FOOTWEAR						
Leather Shoes and Boots	PAIRS	2,127,862	1,966,008	2,473,274	3,371,753	4,610,435
Canvas and Rubber Shoes	..	1,135,541	1,274,445	1,101,115	334,370	1,110,144
Plastic Footwear	..	20,886,016	21,569,795	*20,879,303	18,545,442	28,711,002
Leather Upper and Lining	('000Sq.m)	2,680	6,436	34,424	29,812	15,377
Leather Sole	PAIRS	65,822	102,111	21,499	7,417,057	365,893
Semi Processed Skins	('000 PCS)	13,515	13,515	17,058	4,300	11,494
Leather Garment	('000 SqFt)	6,067	33,141	81,325	84,232	21,101
Plastic Sole	PAIRS	3,272,920	3,609,748	5,444,238	3,297,397	7,698,662
Crust Hides and Wet Blue Hides	('000 SqFt)	44,627	46,587	33,701	14,285	5,172
WOOD						
Timber	CUB. M	*78,782	155,556	214,260	293,560	916,867
Plywood	..	5,817	49,074	5,350	5,384	88,521
Particle Board	..	582,660	889,154	899,543	487,303	91,018
PAPER AND PRINTING						
Paper	TONS	12,490	10,699	117,544	118,793	11,200
Boxing Paper	TONS	10,241	10,176	*15,381	14,462	67,924
CHEMICAL						
Foam	CUB.M.	*215,441	235,341	352,262	294,954	823,884
Soap	TONS	*144,867	70,914	*84,900	90,959	117,453
Carbon Dioxide	..	2,104	1,698	11	689	-
Oxygen	CUB.M	895,968	895,968	7,522	901,218	272,795
Plastic Crate	('000 PCS)	1,387	24,897	31,943	8,298	2,780
Paints	('000 LTR)	14,873	18,000	19,558	33,127	52,049
Vaseline	TONS	2,007	2,291	270	7,944	1,236
Paraffine	TONS	4,409	2,990	12,975	44,158	32,355
Varnishes and Lacquers	..	459	462	5,596	848	2,203
Capsules	('000 PCS)	956,746	786,388	657,804	111,270	171,071
Tablets	..	808,694	412,840	383,443	322,363	371,371
Antibiotics	..	14,452	7,449	8,144	8,231	87
Syrup	('000 LTR)	408	1,463	22,069	19,100	1,844

NAME OF PRODUCT	UNIT	QUANTITY PRODUCED				
		2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Ointment	TONS	39	189	2,915	2,983	55,771
Injection of 100 A	('000 PCS)	8,371	1,676	5,644	5,644	7,548
Tyres	PCS	*136,692	175,958	*104,136	142,307	2,034
Tubes	„	-	-	465,995	-	-
Electric Wires	('000 Mtrs)	2,101	2,101	-	-	43
Polyethylene Products	TONS	11,424	62,251	20,952	29,827	313,807
Candles	„	436	875	43,537	2,933	2,183
Ball Pen	('000 PCS)	-	-	2,300	-	-
NON-METALLIC MINERAL PRODUCTS						
Cement	TONS	2,082,366	3,547,880	1,908,357	2,135,969	6,106,291
Cement Blocks	('000 PCS)	*26,116	25,899	33,548	171,552	72,115
Cement Tubes	('000 PCS)	148	8,479	6,678	4,146	224
Cement Floor Tiles	SQ.M	413,731	776,566	190,112	896,762	623,631
Bricks of Clay	('000 PCS)	18,408	13,976	1,441	12,223	1,053
Lime	TONS	2,481	5,621	*127,930	44,882	23,270
Glasses	('000 PCS)	1,394	93	-	-	-
Gravel	CUB.M	655,493	1,096,866	2,787,238	3,514,010	1,325,570
Marble	SQ.M	143,820	219,743	*269,021	414,759	660,308
Glass Bottles	('000 PCS)	26,089	32,081	18,785	-	33,886
METAL						
Iron Bars	TONS	30,279	39,216	19,173	6,252	11,044
Wires	„	7,846	2,693	11,024	102,445	6,498
Nails	„	10,663	26,544	47,817	31,272	65,482
Iron Sheets	„	147,299	80,845	*240,744	185,345	39,709
Crown Cork	('000 GROSS)	359	4,026	4,170	2,759	-
Motor Vehicle Spring	TONS	629	594	1,779	2,289	393
Metalic Door	SQ.M	29,674	30,217	75,142	*65,924	82,990
Metalic Window	SQ.M	*12,843	12,533	13,024	18,515	48,510

出典：Central Statistics Agency, Ethiopia (* indicates revised value)

Appendix 9 エチオピア GTP-II のマクロ経済・社会経済開発指標

No.	セクター／指標	単位	基準年 (2014/15)	目標年 (2019/20)2
1.	Macroeconomic indicators			
1.1	The Macro Economy			
	Real GDP Growth Rate	percent	10.2	11.00
	Agriculture and Allied Sectors Growth rate	percent	6.4	8.0
	Industry Sector Growth rate	percent	23.5	20
	Manufacturing Growth rate	percent	21.4	21.9
	Service sector Growth rate	percent	10.2	10
	Per capita income @CMP	Us dollar	691	1,177
	Gross Domestic Investment as share of GDP	percent	39.3	41.3
	Gross Domestic Saving as share of GDP	percent	21.8	29.6
	Export of Goods and non-factor Services as share of GDP	percent	9.7	20.6
	Import of Goods and non-factor Services as share of GDP	percent	27.1	32.3
	Resource gap as a share of GDP	percent	-17.4	-11.7
1.2	public finance			
	Domestic Revenue as share of GDP @CMP	percent	15.0	19.1
	Tax Revenue as share of GDP @CMP	percent	13.3	17.2
	Total Expenditure as share of GDP @CMP	percent	18.5	22.6
	Capital Expenditure as share of GDP @CMP	percent	9.4	13.4
	Recurrent Expenditure as share of GDP @CMP	percent	9.1	8.7
	Total Poverty-oriented Expenditure as share of GDP	percent	12.3	15.4

No.	セクター／指標	単位	基準年 (2014/15)	目標年 (2019/20)2
	Budget Deficit as share of GDP (@Market Price)	percent	-2.5	-3.0
1.3	Poverty and Welfare			
	Total Poverty Head count	percent	23.43	16.7
1.4	Population and development			
	Total Unemployment Rate	percent	4.1	3.5
	Urban unemployment rate	percent	16.1	12.2
	Total Dependency Ratio	Per100	77	70
1.5	Financial Sector			
	Number of Bank Branches	Number	2868	5,736
	Share of Kebeles launching micro finance institutions from total rural kebeles	percent		50
1.6	Export			
	Manufacturing Export Revenue as share of GDP	percent	0.6	3.0
	Agricultural production Export Revenue as share of GDP	percent	3.6	6.5
	Manufacturing Export as share of Total Merchandise Export Value	percent	12.5	25.6
	Merchandise Export as Share of GDP @ CMP	percent	4.9	11.8
1.7	Productivity, quality and competitiveness			
	labor force employed in agriculture and allied sectors	Number	31,752,000	33,371,573
	Share of agriculture and allied sectors employment from total employment	percent	74	68
	Productivity per worker in the agricultural and allied sectors	GVA/ worker	8437	11771
	labor force employed in medium and manufacturing sector	Number	380,000	757,600
	Share of medium and manufacturing sector employment from total employment	percent	0.9	2
	Productivity per worker in medium and large scale manufacturing sectors	GVA/work er	68,158	91,869
2.	Agriculture and Rural Transformation			
	Share of Agriculture and allied Sectors to GDP	percent	38.5	33.5
2.1	Crop Production and Productivity			
	Major Crops Production	Mln/qt	270.3	406
	Major Crops productivity	qt/ha	21.5	27.3
	Cane Productivity	qt/ha	29.0	42.64
	Cereals productivity	qt/ha	21.1	31
	Pulses productivity	qt/ha	17.2	23
	Oil seeds productivity	qt/ha	9	12.7
	Coffee productivity	qt/ha	7.48	11.0
	Coffee production	1000tons	420	1,045.05
2.2	Natural Resource Conservation and Utilization			
	Area of Land Rehabilitated	Mln/ha	10.86	22.5
	Area of Land developed with community based water shade development Program	Mln/ha	12.162	41.35
	Area of Land developed with modern small scale irrigation schemes	Mln/ha	2.3	4.1
2.3	Food Security, Disaster Prevention and Preparedness			
	Food Reserve to enhance disaster prevention capacity	Thnd/tons	405	1,500
	Farmers beneficiaries of productive safety net program	Mln/number	3.4	8.3
	Household headed farmers that graduated from	Mln/number	0.049	1.0

No.	セクター／指標	単位	基準年 (2014/15)	目標年 (2019/20)2
	productive safety net program			
2.4	Agricultural Input Supply and Utilization			
	supply of Improved seeds	Millionquintal	1,873,778	3,559,924
	supply of Chemical Fertilizers	Metric/tons	1,223,309	2,062,106
2.5	Agriculture extension service			
	Total number of farmers receiving extension service	Thnd/number	10090	16776
	Male headed farming households received extension service	Thnd/number	7,854	9,674
	Female headed farming households received Extension service	Thnd/number	3,927	5,325
	Total number of pastoralists received extension service	Thnd/number	510	892
	Male headed pastoral households received extension service	Thnd/number	308	502
	Female headed pastoral households received Extension service	Thnd/number	153	267
	Proportion of Rural women farmers who benefited from extension service.	percent	20	30
2.6	Climate Resilient Green Economy Development			
	share of projects/programs that passes through social and environment impact assessment	percent	100	100
	Forest Coverage	percent	15.5	20
	Reduced GHG emission	Mln/Metric tons		147
3.	Industry			
	Share of Industry in GDP	percent	15.1	22.3
	Share of Manufacturing industry in GDP	percent	4.8	8.0
	Share of Medium and Large scale Manufacturing industry in GDP	percent	3.8	5.9
	Employment opportunities created by medium and large manufacturing industry	Number	380,000	758,000
4	Infrastructure Development			
4.1	Road			
	Length of all-weather roads	Km	110,414	220,000
	Average time taken to reach all- weather roads	hour	1.7	0.8
	Areas Further than 5 km from all-weather roads	percent	33.6	13.5
	Roads in acceptable (fair + good) condition	percent	70	80
	Ratio of Paved roads	percent	13	16
	Road density	km/1000km ²	100.4	200
	Road density	km/1000 population	1.2	2.3
4.2	Energy			
	Electricity service coverage	percent	60	90
	Power generating capacity	MW	4,180	17,347
	Length of distribution lines construction	Km	16,018	21,728
	Customers with access to electric power service	Mln/number	2.31	6.955
	Annual per capita electricity consumption	GWS	86	1,269
4.3	Telecommunication			
	Telephone density (Fixed Lines)	percent	0.92	54.0
	Telephone subscribers (Fixed Lines)	Mln/number	0.837	10.4

No.	セクター／指標	単位	基準年 (2014/15)	目標年 (2019/20)2
	Mobile telephone subscribers	Mln/number	38.8	103.6
	Internet service subscribers	Mln/number	9.4	56.0
	Mobile telephone coverage	percent	43.9	100
	Broad band internet and data service subscribers	Mln/number	1.59	39.1
	Narrow band internet and data service subscribers	Mln/number	8	16.9
4.4	Water			
	Overall potable water supply coverage as per GTPII standards	percent	58	83
	Rural potable water supply coverage as per GTPII standards	percent	59	85
	Urban Potable water supply coverage as per GTPII standards	percent	51	75
	Area of land developed with large and medium irrigation schemes	ha	658,340	954,000
4.5	Transport and Logistics Service			
	Logistics performance index	Number	2.59	3.07
	Average time spent across borders for imported goods	Day	40	3
	Share of logistics expenditure in GDP	percent	30	22
	General cargo carried by multi-modal transport system coverage	percent	35	90
	Inland packed export goods freight vessels	percent	7	100
	Fatality rate per 10,000 vehicles	Number	60	27
5	Urban development, Housing and Construction			
	Jobs opportunity created through urban productive safety net program	Number		717,114
	Urban food insecure communities that get direct support	Number	1,017,056	
	Urban residential houses constructed	Number	174,190	750,000
	Green area development and public recreation land utilization coverage	percent	30	
	Industrial parks	Number	2	7
6	Construction industry			
	Improved and cost saving construction inputs and technologies	Number	30	
	Internationally competitive contractors	Number	41	100
	Internationally competitive consultants	Number	35	50
	Proportion of construction inputs supplied through domestic manufactures	percent	0	80
7.	Human Resource Development			
7.1	Education and Training			
	Pre-primary school gross enrollment rate	percent	39	80
	Net primary school(1-8) enrollment	percent	96.9	100

出典: Ethiopia GTP-II

Appendix 10 スーダン投資省からの優遇措置情報

保証、施設、優遇制度、事業権等

1) 付加価値税免税措置

国家投資局の免税対象リストに基づき、投資および設立準備段階の付加価値税は免除される。

2) 関税免税措置

- i. 事業対象免税は以下のものに対して適用される。
 - 初期投資準備段階にかかる関税で、国の開発プロジェクトとして免税対象となっているもの。
 - 管理車両以外の輸送関連品目にかかる関税
- ii. 関税規定に規定されていないもので、投資プロジェクトに向けた生産導入に対して一定の関税率がかかっているもの。
- iii. 保証
 - 公共資産の保護と公平かつ即時の補償を除き、事業資産および土地の非国有化、差し押さえ、没収または収用の全部または一部の譲渡
 - プロジェクト資金の押収、没収、収用、凍結、予約、またはその執行。管轄庁からの司法命令等による救済
 - 投資プロジェクトの未実行、清算または処分が行われた場合には、投資局の承認の上すべての法的処理が完了した場合、投資金の本国への送金
 - 機械、設備、物品、装置、運送手段およびその他を再輸出、売却または放棄
 - 正当な法的義務の支払い後、スーダン中央銀行で処理された通貨、または支払期日に貸付された外国資本または融資の利益と資金の移転
 - プロジェクトに必要な原材料とその製品の持ち込み
- iv. 投下資本は外貨で計算され、資本要素は管轄機関と投資省が協調して評価する
- v. 投資企業は以下の権利を有する
 - 労働者を外国から雇用する場合は、規制する法律や規則、条件や保護手段に従って評価され、その後活用が認められる。
 - 外国投資企業は、法令に基づいてプロジェクトの実施および運用期間中、自分と家族のために就労許可、居住地を取得することが認められる。
- vi. スーダン国民以外の労働者への賃金に対して、スーダン国の社会保障制度の適用はない

Appendix 11 開発計画策定に向けた産業連関表活用可能性の検証

1) エチオピア産業連関表の整備

エチオピアでは、マクロ経済政策の信頼性の高い定量的分析のために健全なデータと適切な分析ツールが必要であり、イギリスの Sussex 大学が協力し、SAM (Ethiopia Social Accounting Matrix 2005-06) がまとめられ、2009年に「Input Output Table and Social Accounting Matrix」として Ethiopian Development Research Institute (EDRI) から発行され、エチオピア経済におけるデータベースを提供し、分析モデルの中核をなすものである。

2) 産業連関表の目的と概要

エチオピア開発研究所 (EDRI)の政策分析を支援するためのデータシステムと経済全体モデリングの構築も目的としており、1) 包括的なデータシステムとして経済規模のデータベースと他の多くの経済指標の作成と定期的な更新、2) 様々な構造的、経済的および経験的モデルの構築、そして 3) 持続可能性を確保するための地域能力の構築も副次的な目標である。SAM はセクター別およびマクロ-マイクロ経済政策分析に不可欠なツールであり、Input-Output Table で、さまざまな生産部門と需要部門の間の相互依存関係を体系化するものである。

3) 産業連関分析の活用可能性

産業連関分析が回廊周辺国を含め実施される場合、域内の人・物・金の流れ、相互依存関係が把握でき、効果的なバリューチェーンを描くことが可能になる。エチオピアの産業連関表には産業間のバリューチェーンを具体的に把握できる詳細データではないが、マクロな視点での産業開発計画策定には有効性もある。近隣国を含む地域産業連関機能は有していないため、どの程度具体的な地域産業振興政策・計画のための活用ができるかを本格調査で検証する。現実にはエチオピアを除き Input-Output Table を作成できる行政的基盤整備が遅れており、対象各国の産業・社会経済関連統計データ等から分業ネットワーク（産業連関）の作成能力の検証が必要である。

将来開発では、地域内の製品を使い別の国で製品化し出荷するなど、産業開発における対象国間の相互連携を促進することで域内物流と貿易の拡大を図ることも想定される。この観点では、産業関連分析には一定の効果がある。ただし、対象地域では十分なデータが揃っていないことから、業界への聞き取りを通じて、産業間の連携可能性を概略的に紐づけすることは可能であり、そこから産業連関フローを描くことでバリューチェーンの弱点の把握とその強化対策ができ、現実的な産業振興戦略の策定に繋がる可能性もある。

Appendix 12 ジブチ政府への中間説明会会議記録

23-05-2017

Informative Workshop
on the Data Collection Survey of Djibouti Corridor

ATTENDEES :

- General Secretary of the Ministry of Equipment and Transport
- Technical Advisor of the Ministry of Energy
- Technical Advisor of the Ministry of Equipment and Transport

Other Representatives from:

- Ministry of Housing, Urban Planning and Environment
- Ministry of Equipment and Transport
- Ministry of Foreign Affairs
- Djibouti Road Authority
- Djibouti Electricity Company
- Chamber of Commerce

JICA

- JICA Djibouti Office (Mr. Ohashi, Mr. Warsama)
- JICA Ethiopia Office (Mr. Iio)

There are several attendants left without providing their information in the list. Attendance list is attached herewith.

Discussion Contents:

The General Secretary has officially opened the workshop by first welcoming JICA Survey Team and slightly briefed the participants about the purpose of the informative workshop conducted by JICA Experts. He then invited to the JICA Ethiopia and Djibouti Representatives to the floor to make his remarks and explain the objectives of the on-going workshop as well.

Mr. Iio Akitoshi, JICA Ethiopia Representatives, thanked the General Secretary for his opening remarks and as well the participants to have come attend the workshop. He briefly explained to the participants the importance of such survey conducted the experts present in the room and assured that they will explain more in details the presentation regarding the survey. He, once more, thanked the Chair of the workshop as well as the participants.

The Chair of the workshop (General Secretary of Ministry of Equipment and Transport) has invited participants to introduce one and another before allowing JICA survey Team Leader Kudo to proceed for the survey presentation.

Participants has introduced each and another and shortly after Mr. Kudo took the floor to start the presentation regarding the survey and added that they were still in the process of data collection. In the same, other experts of the JICA survey Team explained parts of the presentation of the survey related to their expertise.

Just after the end of the presentation of the survey by the different experts, Mr. Kudo, invited participants to have their comments or questions regarding presentation and perhaps share any information as an input if they may have.

Questions and Remarks:

- 1- Mr. Dileyta, Head of Service of the Maritime Affairs, has emphasized the importance of such survey and added there are other similar survey of the corridor conducted by IGAD and COMESA. The Djibouti Corridor presents opportunities for the development and management of infrastructure, and management of international traffic arising from improved coordination, scope for standardization and harmonization, information sharing and opportunities for focused support from collaborating partners. He added that the Somaliland and Ethiopia corridor has not yet started. The Corridor aims to accelerate economic activity in the region and facilitate the transit of goods and passengers between the four countries.
- 2- Mr. Syad, Representative of the Ministry of Commerce outlined as the importance of such survey and added that it is a complete and clear presentation done by the experts and very good related to the Corridor.
- 3- Mr. Aden Arbahem, Representative of the Ministry of Environment, emphasized that Oil Tanker on the road seems to have less negative impact on environment than a pipeline considering the risk of explosion. Such environmental aspects should be taken into consideration in planning corridor infrastructure.
- 4- Ms. Rahma Omar, Representative of Custom has raised a question related to Customs and questioned whether there are Training in Customs. (The survey team replied that such training study should be considered during the master plan formulation when it comes.)
- 5- Mr. Ali, Director of Transport at the Ministry of Equipment and Transport, emphasized the important role played by transport in the economy, specifically promoting trade and regional competitiveness and addressing most of the major impediments to freight transportation and movement of people between and through the countries. He stressed the advantages of the corridor in improving trade flows and addressing transit challenges and noted the various corridor based initiatives at national, regional and global levels pursued with the objective of addressing trade, transport and transit facilitation challenges.
- 6- Mr. Mohamed Ali Farah, Operation Manager of Electricite de Djibouti asked the Team about the progress of constructing LNG terminal in Djibouti as well as natural gas development in Ethiopia.

There are other general comments made during the workshop as summarized hereafter.

1. Business promotion to European region should be well studied in the Djibouti corridor study considering expansion of regional resource potential.
2. Although it includes South Sudan as a partner country for the regional corridor development, the current situation of the internal conflicting matter should be considered. However, it is also understandable that South Sudan may consider alternative port access other than Mombasa, and Djibouti could discuss the potential.

3. Djibouti has already identified several mineral resources in the territory, and these should be considered for the corridor development expanding industrial potential.
4. While developing the capital and Djibouti Port area under the corridor development, it should also be considered for the rural area development in order to reduce disparity in the country. Tadjourah is one important area for the development expecting the network connection to the northern part of Ethiopia.
5. It is understood that the time consuming and transport cost between Djibouti and Ethiopia, considering OSBP type cooperative development, it seems important to develop effective system and institutional framework for trading including customs control and activities, for instance.
6. Even studied IGAD or COMESA corridor project may have financial problems, and it would be appreciated that JICA could bring good financial program for the corridor development.
7. Northern route from Tadjourah is important as Ethiopia's Potassium mining development and its transport have already been discussed with Ethiopia that the product would be exported from Djibouti. Therefore, Northern route development should be taken into account of the regional corridor development.
8. Livestock port is facing capacity issue, and there is a need of expansion to be considered within the corridor development.

The survey team has noted all the concerns with replying that the concerned points will be taken into consideration in this survey as well as future study. However, it was also noted that the concrete answers should be provided when JICA's further evaluation of this survey result was made.

Closing Remark

On its closing Remarks, the General Secretary of the Ministry of Transport has thanked the JICA Survey team for all the effort they have put and contributed for this important survey related to Corridor of four countries in the region namely Djibouti, Ethiopia, Sudan and South Sudan. He, as well, invited participants from various public and private entities to help and share with the team to have necessary and useful information regarding the corridor.

End of Workshop Record