

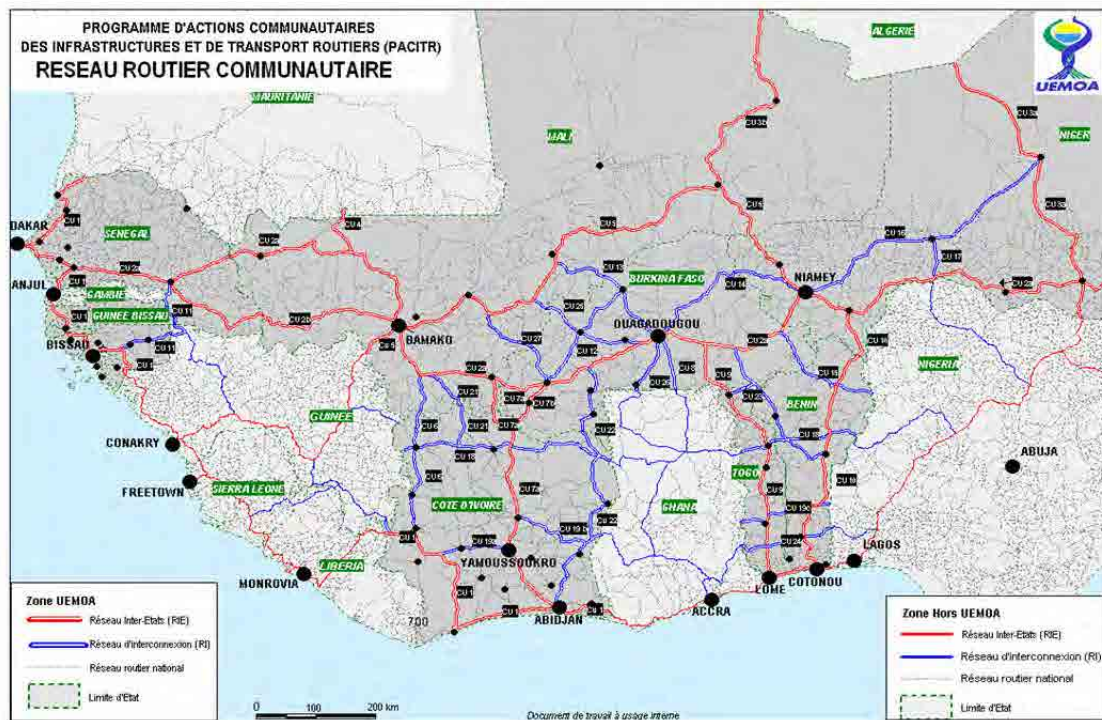
## 第3章 国際回廊の状況

### 3.1 道路の状況

#### 3.1.1 UEMOA 域内道路輸送開発計画(PACITR)

UEMOA では、「域内統一プログラムを通じた各国の運輸及びインフラ開発セクター戦略の調和化を図る」ことを目的とした行動計画である UEMOA 圏内インフラ・道路輸送行動計画 (le Programme d'actions Communautaire des Infrastructures et Transports Routiers de l'UEMOA / PACITR) が 2001 年に策定されている。UEMOA 圏内の主な道路は、同計画に沿って開発が進められている。

計画道路は、国家間を結ぶ国際回廊および国内の幹線道路から構成され、合計で約 12,800km となっている。



出所: UEMOA

図 3-1 UEMOA 圏内幹線道路ネットワーク計画

また、UEMOA は 2009 年の UEMOA 元首閣僚会議にて 11 のルートを「UEMOA 回廊」として選定している (Decision №39/2009/CM/UEMOA)。選定された回廊は 2 カ国以上の加盟国を通過し、港を起点 / 終点とする道路となっている。

その後、回廊 7 が 2 ルートに分割されている。さらに、内陸国と Tema 港を結ぶ 1 回廊が新規に追加されている。UEMOA 回廊は、PACITR における UEMOA 道路計画のうち、整備優先度が高い国際回廊道路となっている。



出所: UEMOA 資料に JICA 調査団作成 (回廊 12 を追記)

図 3-2 UEMOA 回廊

表 3-1 UEMOA 回廊一覧

回廊 1	Abidjan - Yamoussoukro - Ferkessedougou - La Léraba - Ouagadougou - Kantchari - Makalondi - Niamey
回廊 2	Abidjan - Yamoussoukuro - Ferkessedougou - Sikasso - Bougouni - Bamako
回廊 3	Cotonou - Malanville - Niamey - Gao
回廊 4	Cotonou - Tindangou - Ouagadougou - Hérémanfono - Bamako
回廊 5	Lomé - Cinkansé - Koupéla - Kantchari - Makalondi - Niamey - Gao
回廊 6	Lomé - Cinkansé - Ouagadougou - Hérémanfono - Bamako
回廊 7-1	Dakar - Kaolack - Tambacounda - Dibouli - Kayes - Bamako - Hérémanfono - Ouagadougou - Katchari - Makalondji - Niamey
回廊 7-2	Dakar - Kaolack - Tambacounda - Kédougou - Kita - Kati - Bamako - Hérémanfono - Ouagadougou - Katchari - Makalondji - Niamey
回廊 8	Dakar - M'Pack - Bissau
回廊 9	Bissau - Pirada - Tambacounda - Kédougou - Kita - Bamako
回廊 10	San Pedro - Odienné - Bougouni - Bamako
回廊 11	Abidjan - Bouna - Gaoua - Pa - Ouagadougou - Niamey
回廊 12	Téma - Kumasi - Tamale - Navrongo - Pô - Ouagadougou - Bobo Dioulasso - Sikasso - Bopougouni - Bamako

出所: UEMOA

PACITR では、最重要方針である幹線道路の整備に加えて、維持管理や輸送効率化に関する基本方針も示されている。

表 3-2 道路整備基本方針

	基本方針	目標	内容
1	国間道路インフラの整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>加盟国間道路ネットワークの定期メンテナンス・プログラムの標準化・舗装道路のレベルの標準化</li> <li>加盟国内、ミッシングリンクの整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>優先度 1:加盟国首都間連結道路の舗装、ミッシングリンク整備、道路サービスの向上</li> <li>優先度 2:首都間連結代替道路及びその他の域内連結道路の定期メンテナンス、改修、及び改良</li> <li>優先度 3:ECOWAS 諸国との連結道路と加盟国内道路ネットワークの延長</li> </ul>
2	国境付近の二次道路と支線の整備	道路整備による地方村落部の貧困削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域統合支援基金 (FAIR1) のファイナンス対象になる 5 箇所の 国境付近で、パイロットプロジェクトを実施。プロジェクトの選定項目は、①社会経済、②住民参加、③環境、④地域統合</li> </ul>
3	道路、運輸、交通安全情報システムとパフォーマンス指標の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>需要を満たすための各国の情報システムの整備。</li> <li>情報伝達は、UEMOA 事務局と各国レベルで実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各国の道路ネットワーク情報の収集、情報処理、管理システムの構築</li> <li>メンテナンス作業のモニタリングと評価実施のための技術・資金システムの構築</li> <li>道路輸送とインフラに係る法規制の最新化。</li> <li>システム管理は、UEMOA 事務局が実施し、リンクを UEMOA のホームページに掲載する。情報は各国の、道路インフラ、道路運輸状況、交通安全の 3 項目をカバーする</li> </ul>
4	国際道路輸送とトランジット・ファシリテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>貿易の円滑化と非関税障壁撤廃による UEMOA 圏内経済の競争力増強</li> <li>特に輸送に係るコスト削減</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別許可、チェックポイントの撤廃(将来は、各回廊に 2 箇所以上のチェックポイントを設置しない)</li> <li>規格適合の車輛を国際輸送に使用しよう各国で取締り実施</li> <li>トランジット物品の輸送車への、税関印携帯を義務付ける</li> <li>各国に対し国際輸送・トランジットの自由化促進</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>輸送の円滑化と 国境までの円滑な監視エスコートに係る規定の整備。エスコートは、将来的には撤廃</li> </ul>
5	交通安全	<ul style="list-style-type: none"> <li>運輸・交通システムの標準化</li> <li>加盟国内の交通安全対策促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各国の交通安全政策整備促進を目指した共通のロードマップを作成</li> <li>各国の対応を元に UEMOA 行動計画を作成。交通事故数統計、交通安全トレーニングなどを実施。</li> </ul>

出所: PACITR(UEMOA)

### 3.1.2 計画進捗状況

2010年に PACITR 実施状況評価が行われている。2001年時点で総延長 12,817km の道路改修が計画の対象となっていたが、2010年時点での整備進捗率は 52% (6,721km) と約半数に留まっている。PACITR は、当初 2001年から 2011年までを計画の期間としていたが、実施率が低いため 2016年まで計画延長することが検討されている。

表 3-3 PACITR の整備進捗状況(2010年時点)

	計画(km)	実施(km)	実施率	その他のプロジェクトで実施	計(km)
舗装道路メンテナンス	2,640	952	36%	409	1,361
道路リハビリ	4,843	2,743	57%	652	3,395
道路舗装化	4,811	3,026	63%	708	3,734
ギニア・ビサオ 特別プログラム	523	0	0	0	0
計	12,817	6,721	52%	1,769	8,490

出所: UEMOA

UEMOA 回廊については、San Pedro - Bamako (UC10)、Abidjan – Ouagadougou 東部ルート (UC11) 等を除いて供用されている。しかしながら、既整備路線ではアスファルト未舗装、ポットホール等が発生するなど、道路状況が非常に悪い区間が残っている。特に、拠点都市から離れた内陸部や国境付近における状況が悪い傾向が見られる。



出所：各国道路管理者へのヒアリング結果にもとづき JICA 調査団作成

図 3-3 UEMOA 回廊の現状

基本方針 2 の 国境道路と支線改修は、資金不足、対象道路の選定の難しさ等から進捗状況が悪い。基本方針 3 の情報整備についても、2007 年まで作業が開始されておらず現在実施中である。特に過積載取締りに関しては、2005 年に UEMOA 元首会議にて「UEMOA 圏内を走行する大型トラックのサイズ・重量及び軸重の規格及び管理手順にかかる規定」が採択され、2007 年に施行されたが、現在まで殆んど適用されていない状況にある。基本方針 4 の国際道路輸送・トランジット円滑化については、「各国の輸送円滑化委員会」、「幹線道路交通異常（過積載等）監視委員会」、「非関税障壁撤廃フォロー委員会」、等の委員会が設置され OSBP 建設が実施された。しかしながら、非関税障壁撤廃、国際交通・トランジット円滑化、運輸コスト削減などは実現されておらず、引き続き 今後の課題となっている。基本方針 5 の交通安全対策も 2009 年に UEMOA 規定が採択されたが、未だ実施されていない。

その他、UEMOA 本部では「地域統合支援資金（FAIR）」を活用し、加盟各国の域内道路ネットワーク整備のための調査を実施している。2009 年は約 63 億 CFA の予算を活用し 2,210km の道路リハビリ等に関する調査が実施されている。

### 3.1.3 UEMOA 回廊の現状

ここでは、現地調査および各国政府へのヒアリング調査から得られた UEMOA 回廊の現況について説明する。ここでは、主要都市間の区間（回廊とする）別に整理する。

表 3-4 主要都市間の回廊一覧

回廊	起終点	道路延長
1 Dakar - Tambacounda - Kayes - Bamako (North) (UC7)	Dakar Bamako	1,540km
2 Dakar - Tambacounda - Kita -Kati -Bamako(South) (UC9)	Dakar Bamako	1,300km
3 Bamako - Sikasso - Ouagadougou Route (UC1,2,4,6,7,11)	Bamako Ouagadougou	971km
4 Ouagadougou - Niamey (UC1,5,7,11)	Ouagadougou Niamey	420km
5 Niamey - Gao (UC3,5)	Niamey Gao	234km
6 Bamako -San Pedro (UC10)	Bamako San Pedro/Port	985 km
7 Ouagadougou - Bobo Dioulasso - Abidjan (UC1,2)	Ouagadougou Abidjan /Port	1,148 km
8 Ouagadougou -Abidjan(East route) (UC11)	Ouagadougou Abidjan /Port	1,030 km
9 Ouagadougou - Accra (UC12)	Ouagadougou Accra Tema	1,040 km
10 Ouagadougou - Lomé (UC5)	Ouagadougou Lomé /Port	948 km
11 Ouagadougou - Cotonou (UC4)	Ouagadougou Cotonou/Port	1,060 km
12 Niamey - Cotonou (UC3)	Niamey Cotonou/Port	1,050km

出所:UEMOA 資料をもとに JICA 調査団作成



### (1) Dakar - Tambacounda - Kayes - Bamako (North) 回廊

Dakar~Bamako 北回廊は NEPAD プログラムによるマリ国、ブルキナファソ国、ニジェール国、チャド国、ナイジェリア国を結ぶ重要な路線である。このルートは、セネガル国とマリ国間の貿易のみでなく、マリ国にとっての Dakar 港を利用した輸出入ルートとしても利用されている。Dakar から Bamako への道路交通は Kayes~Bamako 間の道路建設後、2001 年に開始されている。

Kaorack~Tambacounda 区間は 2007 年に EU により建設された。Fatick~Kaolack 区間は 2009 年にアフリカ開発銀行によりリハビリ事業がなされた。

### (2) Dakar - Tambacounda - Kita -Kati -Bamako (South) 回廊

Kedougou~Saraya~Kita 道路建設事業は、Dakar~Bamako 南回廊開発プロジェクトの一部である。この事業は、Kedougou~Saraya 間のアスファルト舗装のリハビリ事業、Saraya~Kita 間の新規建設が含まれている。事業延長は、セネガル国内区間 112 km を含む 371 km であり、イスラム開発銀行、アフリカ開発銀行、西アフリカ開発銀行、JICA の支援がなされている。事業は以下のコンポーネントがあり、2009 年に完工している。

- アスファルトリハビリ事業 (61km) : Kedougou~Saraya 間 (一部 JICA 有償)
- 新規建設事業 (51 km) : Saraya~Kita (国境)
- 橋梁建設事業 (JICA 無償資金)

当該回廊は北部回廊よりも 200 km 距離が短く有利である。建設は 2012 年に完工しているが、税関業務はまだ開始されておらず、輸出入ルートとして機能するには至っていない。

### (3) Ouagadougou - Bobo Dioulasso - Abidjan 回廊

延長 1,148 km に及ぶ Ouagadougou~Bobo Dioulasso~Abidjan 回廊は、ブルキナファソ国の主要都市とコートジボワール国の Abidjan 港を結ぶ回廊である。本回廊は、道路と鉄道の両方が整備されている利点を持つ。

道路はアスファルト舗装化され、道路状況は比較的良いと考えられるが、ブルキナ国側のいくつかの区間は劣化が進んでいる。

#### 1) ブルキナファソ国内の道路状況

Bobo Dioulasso~Bamfora~Niangoloko まではアスファルト舗装済みであるが、部分的にポットホールがあり、適切な維持管理が課題となっている。道路幅員は、大型車のすれ違いに十分な幅員とは言えない。すれ違い時に路肩走行を強いられるため、路肩損傷の進行が早いと考えられる。

## 2) コートジボワール国内の道路状況

全線に亘りアスファルト舗装済みであるが改良、適切な維持管理が課題となっている。Abidjan~Pakobo 間は北部高速道路として整備されており、首都 Yamoussoukro までの延伸区間が施工中となっている。

- Yamoussoukro~Bouake~Ouangologou (383km) : 改良済み、F/S (UEMOA 資金)、施工 (資金未定)
- Yamoussoukro~Bouake (96km) : 高速道路の延伸計画、F/S (UEMOA 資金)

回廊上には、複数のチェックポイントの存在や非合法支払の要求などがボトルネックとなっている。回廊調査によれば、100km 毎に 3 箇所のチェックポイントが存在しており、約 30 か所のチェックポイントがルート上にあると考えられる。



Bamfora-Niangoloko (1)  
ポットホールの発生



Bamfora-Niangoloko (2)  
故障車の発生



北部高速道路(アビジャン)



北部高速道路(アビジャン郊外)

出所 :JICA 調査団(2012.4.24)

写真 3-1 道路状況 (Ouagadougou-Bobo Dioulasso-Abidjan 回廊)

#### (4) Ouagadougou - Accra (Port Tema)回廊

本ルートは、延長 1,040km でブルキナファソの首都 Ouagadougou とガーナ国の Tema 港を結び、この区間におけるトランジット輸送の主要幹線道路である。全線アスファルト舗装化が実施されているが、区間によっては劣化が進んだ箇所がみられる。

#### (5) Ouagadougou - Lomé 回廊

本ルートは、延長 948km でブルキナファソの首都 Ouagadougou とトーゴ国の Lomé 港を結んでいる。全線に亘りアスファルト舗装化されているが、区間により劣化が著しい区間が存在する。例えば、ブルキナファソ国の Bittou~Cinkansé 間は非常に状態が悪い。また、トーゴ国内でも未舗装および劣化が激しい区間が相当ある。

本ルートは、ブルキナファソ国発着のトランジット貨物輸送の主要ルートとなっており、UEMOA およびアフリカ開発銀行の資金による F/S や施工が実施されており改善が期待される。国境地点の Cinkansé には UEMOA 圏初の OSBP が 2011 年 10 月に設置されている。しかしながら、組織制度や情報システムの統合等の問題により予定通りの運用となっていない状況である。

##### 1) ブルキナファソ国内の道路状況

- Koupéla~Bittou~Cinkansé (150km) : 改築、AfDB による資金提供 (\$125.7 百万の供与、\$32 百万の融資)

##### 2) トーゴ国内の道路状況

- Cinkansé~Tandjouare(81km) : リハビリ工事、施工 (EXIM Bank China)
- Blitta~Sokodé~Kara(155km) : F/S 済 (UEMOA)
- Aledjo~Defale 迂回路 : 施工 (EXIM Bank China)
- Aouda~Blitta(48km) : リハビリ工事、施工 (AfDB)
- Blitta~Atakpame(102km) : リハビリ工事、F/S 済 (UEMOA)、施工 (AfDB)
- Togo 国内区間 : 4 車線化 F/S (UEMOA)

#### (6) Ouagadougou - Cotonou 回廊

本ルートは、ブルキナファソ国の Fada Ngourna からベナン国 Parakou を経由し Cotonou 港へ至るルートである。

全線アスファルト舗装済みであるが、ベナン国内区間のうち、Parakou から北側の約 70km 区間は舗装状態が非常に悪い。本ルートは、主に石油燃料の輸送路として利用されている。





\* ロメ近郊のサヘルターミナル周辺では貨物車需要が多く、舗装の劣化が激しい

写真 3-2 サヘル(Sahel)ターミナル周辺の国道 1 号線の状況



\* トーゴ国北部の国道 1 号区間ではポットホール発生、未舗装区間の存在など状態が悪い

道路状況 (Cinkansé～Dapaong)

道路状況 (Kara～Dapaong)

出所：JICA 調査団(2012.6.20)

写真 3-3 道路状況(Ouagadougou～Lomé 回廊)

#### (7) Niamey - Cotonou 回廊

本ルートは、ニジェール国の首都 Niamey と Cotonou 港を結ぶ延長 1,050km のルートである。首都 Niamey から Cotonou 港までの最短ルートであり、ニジェール国にとって最重要な国際回廊となっている。また、Cotonou 港からニジェール国を通過し、ナイジェリア国北部へ向かう貨物車も相当数あり、当該地域の交易にとって必要不可欠な国際回廊となっている。また、国土が南北に広がるベナン国にとって、本ルートは国土を形成する骨格道路としての役割も担っている。

## 1) ニジェール国内の道路状態

Niamey~Dosso 間の状態は良い。しかしながら、Dosso~Bella 間 (83km) はアスファルト舗装済みであるが、大型車同士のすれ違い可能な道路幅員が確保されていない。また、多数のポットホール、舗装剥離箇所が点在しており、改良の必要性が高い。EU 資金により F/S (2012) が実施された。

Bella からベナン国境 Gaya 間 (72km) はアフリカ開発銀行、西アフリカ開発銀行の資金により、現在改良工事中となっている。現況では、アスファルト舗装がすべて撤去され、未舗装の道路での走行が強いられている。国境税関がある Gaya 市内区間は、通関やトランジットのためのトラック交通量が多くなっているが、道路が狭隘かつ劣化が激しい。

こうした道路状況は、車両へのダメージや荷傷みが避けがたい状況にある。使用されている大型貨物車両は旧式車両が多く車両の故障が頻発している。調査団の現地踏査時、当該ルート上で修理中の故障車両が計 30 台以上確認された。

### 区間 1 : Dosso~Bella 区間

- 延長 : 約 87km
- 現状 : 狭幅員、ポットホール、舗装剥離
- 計画/施工 : EU による調査・計画済み (2012)。資金は未定。

### 区間 2 : Bella~Gaya (ベナン国境) 区間

- 延長 : 約 70km
- 現状 : 未舗装状態
- 計画/施工 : 現在 AfDB、WADB の協調融資により施工中。一部橋梁部分の施工が始まっている。資金調達が 100% ではない状況。

なお、ニジェール国運輸省ヒアリング調査では、上記区間の整備がニジェール国の道路整備において最も優先度が高い区間であるとのことである。

## 2) ベナン国内の道路状態

ベナン国内は道路縦断勾配が厳しい区間はなく、比較的平坦であることが特徴である。ベナン南部の Allada~Dassa 間 (150km) では路面の傷みが進行しており、現在リハビリ事業中とのことである。



多数の故障車両が発生



道路幅員が十分でない

写真 3-4 Dosso～Bella 間の道路状況(ニジェール国)



リハビリ中区間の状況



写真 3-5 Bella～Gaya 間の道路状況(ニジェール国)



貨物車の往来が激しく舗装が劣化



車齢の高いトラックが多い

以上、出所：JICA 調査団 (2012.5.8)

写真 3-6 Gaya 内の道路状況(ニジェール国)

### 3.1.4 道路状況まとめ

#### (1) 道路ネットワークの状況

Bamako~San Pedro Corridor、Ouagadougou~Abidjan (東部) 回廊を除く UEMOA 回廊の各路線は、首都間あるいは港湾を結ぶ道路としてネットワークされ、国際回廊として機能している。ただし、Dakar~Bamako 南部回廊は、整備事業は完工しているが、税関業務が開始されていないため、現在のところ国際回廊として機能していない。

内陸国から港湾へのアクセスルートは、複数のルートが確保されている。

#### (2) 道路状況

現況の国際回廊は、アスファルト舗装による道路改良が実施済みであるものの、事業後時間が経過している一部の区間では、劣化の進行が観測される。また、大規模なリハビリの必要性が生じている区間もある。特に、首都から離れた内陸部や国境前後区間の整備不良が課題である。具体的には、マリ国~ブルキナファソ国境前後区間、ニジェール~ベナン国境区間、ブルキナファソ-トーゴ国境前後区間等がある。

ニジェール~ベナン国境区間の様に大規模なリハビリ工事が必要な場合には、工事期間中はボトルネックとなり、不効率かつ安全性の低い走行が強いられている。

現在利用されている国際回廊は、各国を連結する唯一のルートとなっており、適切な維持管理の実施により、恒常的な物流ルートとして確保することが極めて重要である。

また、首都圏付近の道路は 4 車線化区間もあるが、それ以外の区間では 2 車線である。UEMOA 道路整備基準 (Caractéristique de construction et d'aménagement des routes communautaires) の車線幅員 7.00m、路肩 1.50m が確保されていない区間が多いと考えられる。さらに排水設計が十分ではなく、雨期には走行が困難な区間が生じている。

## 3.2 鉄道の状況

UEMOA 圏では、総延長 3,000km を越える鉄道が整備されている。施設の老朽化が目立ち、状態が悪いため、十分な輸送能力が発揮できていない状況にある。以下に、現地政府および鉄道運営会社へのヒアリング調査から得られた、鉄道の輸送能力面からみた主な現状と課題を示す。

### 3.2.1 整備現状

#### 二国間のネットワークに留まっている

現在、国際回廊として機能している鉄道路線は、Dakar~Bamako 間(TRANSRAIL)、Abidjan~Ouagadougou(SITARAIL)となっている。トーゴ国、ベナン国、ガーナ国においてもそれぞれ鉄道が敷設されているが、国内輸送に留まっており、国際物流モードとしては機能していない状況である。

### 軌道・システムの老朽化

軌道は脆弱であるとともに多種に渡っている。敷設時期は 1920 年から 1970 年代と古く既に 50 年から 90 年が経過している。構造物も老朽化が目立ち、輸送ニーズに十分に耐えうる状況ではない。

車輛の老朽化や貨車の能力不足により輸送能力が脆弱である。また、故障時のスペアパーツの調達が困難であり、稼働率が低下する要因にもなっている。機関車や貨車が多種に渡ることにより標準化が困難であることも不効率を招いている。車両不足により Dakar 港、Abidjan 港での鉄道輸送待ち貨物が発生するなど輸送需要に対応できていない。

### 低速走行や脱線事故の多発

軌道の老朽化等を原因として、十分な走行速度が確保できないことや脱線事故の多発などサービス水準が極めて低い状況にある。

Dakar~Bamako 間では、平均速度が 20km/h に達しない状況にある。老朽化した橋梁区間などでは制限速度が 10km に制限されている区間も存在している。Abidjan~Ougadougou 間の保守状況が良い区間では 70km 以上の走行も可能である。区間全体の平均速度が 30km/h を越えており Dakar~Bamako 間に比較して良い状況ではある。しかし、単線であることからすれ違いのための待ち時間が発生するなど課題もある。また、維持管理の不備等を要因として、年間 100 件以上の脱線事故が発生 (Dakar~Bamako 間) するなど、安全性の問題も抱えている。

表 3-5 運営中の主要鉄道一覧

区間	延長	オペレーター	営業状況
Dakar~Bamako (セネガル国、マリ国)	1,286km(Total) -644km(SG) -642km(ML)	TRANSRAIL	(貨物)1 便/日 *目標 2 便/日 (旅客)3 便/週
Abidjan~Ouagadougou-Kaya (コートジボワール国、ブルキナファソ国)	1,260km(Total) -638km(CI) -622km(BF)	SITARAIL	(貨物)1 便/日 *目標 4 便/日 (旅客)3 便/週 *Ouagadougou-Kaya 間は営業していない
Takoradi~Awaso (ガーナ国)	237km	GRC (Ghana Railway company)	3~4 便/週(貨物) 3~4 便/日(日曜運休、旅客)
Accra~Nsawam/ Accra~Tema (ガーナ国)	59km		
Lomé~Blitta (トーゴ国)	276km (Togo 国内のみ)	Togo Rail	リン鉱石運搬の専用線
Cotonou~Parakou (ベナン国)	438km (Benin 国内のみ)	OCBN	3 便/週(貨物のみ)
Total	3,260km		

出所：UEMOA 鉄道戦略、現地ヒアリング結果にもとづき作成

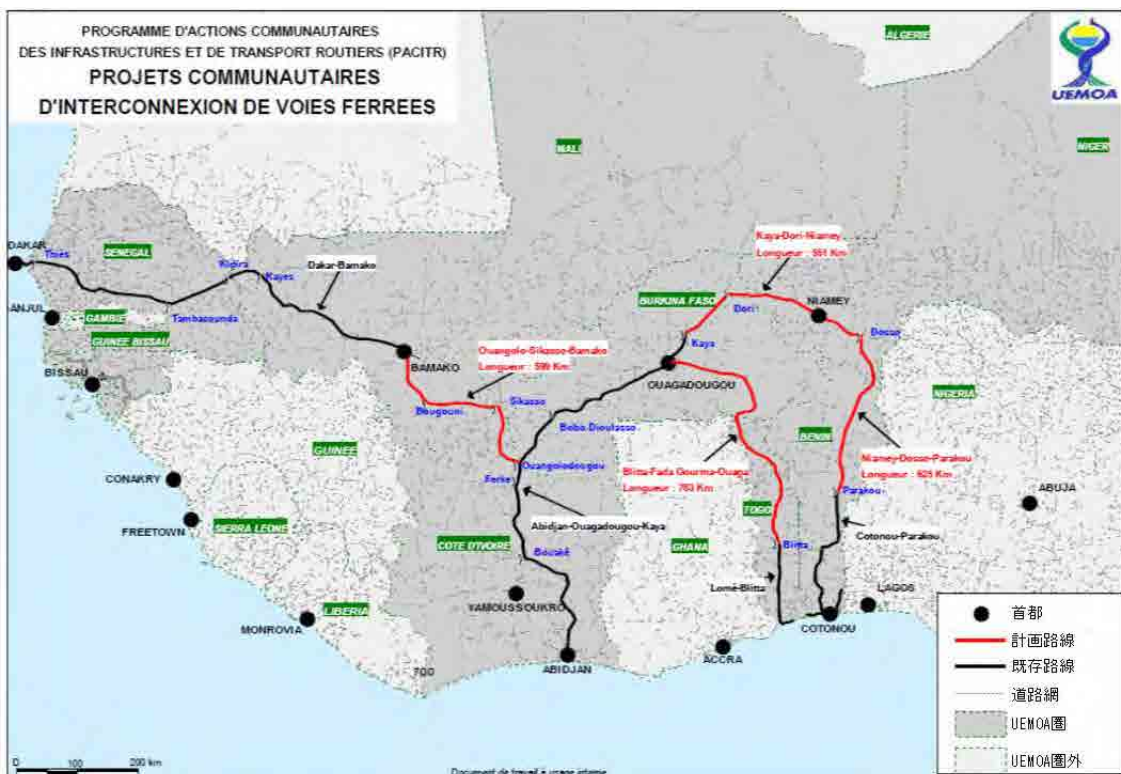
### 3.2.2 整備構想

UEMOA では鉄道整備戦略 (Etude pour l'elaboration d'une strategie de developement du transport ferroviaire dans l'espace UEMOA) を策定し、てこ入れを図ろうとしている。その中では、以下の表に示した新規路線の必要性が述べられている。将来計画としては、各国の首都を結ぶネットワークが計画されており、民間資金を活用した整備が模索されているが、資金調達、採算性などから短期的な実現は困難となっている。

表 3-6 新規鉄道構想

No	接続国	ルート	延長
1	Mali-Cote d'Ivoire	Bamako-Sikasso-Ouangolo	599km
2	Burkina Faso-Niger	Kaya-Dori-Niamey	551km
3	Togo -Burkina Faso	Blitta – Fada Ngourina-Ougadougou	783km
4	Niger-Benin	Niamey –Dosso-Parakou	625km
5	Mali- Burkina Faso	Sikasso-Orodara-Bobo Dioulasso	164km
6	Cote d'Ivoire-Mali	San Pedro-Man-Odiénné-Bamako	900km
Total			3,622km

出所：UEMOA 鉄道戦略にもとづき作成



出所：UEMOA 鉄道戦略

図 3-4 鉄道ネットワーク図



UEMOA 戦略の中では、優先的に整備すべき新規路線として表 3-6 の No.1~4 の 2,500km が示されている。事業規模はシステム等も含め 2 兆 3,700 億 CFA (約 3 千 8 百億円) と見込まれている。一方、新規路線整備に先立ち既存路線 (3,300km) のリハビリが必要であり、事業規模としては 1 兆 800 億 CFA (約 1 千 7 百億円) が見込まれている。

整備に際しては、SITARAIL の様に PPP アプローチによる民間事業者を活用した事業促進が目論まれている。しかし、これまでの輸送需要とリハビリ事業への投資実績を踏まえると、新規路線の実現には相当の努力が必要と考えられる。

回廊整備に関与している主なドナーは UEMOA、アフリカ開発銀行、西アフリカ開発銀行などである。なお、UEMOA 本部で検討されている F/S は以下の 3 ルートとなっている。

表 3-7 UEMOA の鉄道に関する F/S

ルート	調査状況
Dakar - Bamako - Ouagadougou	調査実施中 Dakar -ブルキナファソ国境 : US Trade & Development Agency ブルキナファソ国境 - Ouagadougou : UEMOA
Parakou - Niamey	Parakou - Dosso : ニジェール・ベナン調査実施中 Dosso - Niamey : UEMOA 本部 - 契約署名待ち
Abidjan - Niamey	EU が実施契約締結するも、コートジボアールの政情勢不安で調査は一時中止。

出所 : UEMOA ヒアリング結果にもとづき作成



貨物列車運行状況(機関車)



道路・鉄道の併用橋

出所 : JICA 調査団 (2012.5)

写真 3-7 コトヌー市内の鉄道整備状況

## 第4章 広域物流結節点の状況

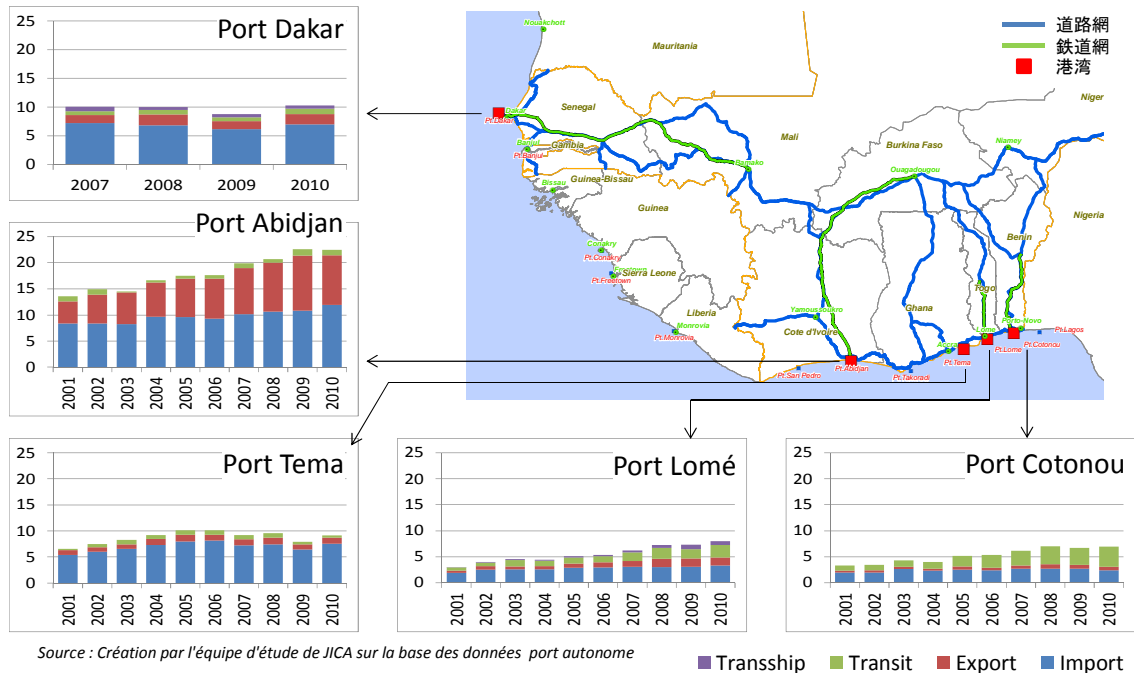
### 4.1 港湾の状況

#### 4.1.1 港湾整備および取扱い状況

調査対象地域における主な国際港湾は西側より Dakar 港、Abidjan 港、Tema 港、Lomé 港、そして Cotonou 港となっている。各港湾は UEMOA 回廊あるいは鉄道に接続し、各国および内陸国のゲートウェイとして機能している。

2010 年における取扱貨物量で見ると、Abidjan 港の貨物量が約 22 百万トンと最も多くなっており、この地域の中心港湾として機能していることが分かる。次いで、Dakar 港及び Tema 港となっているが、2000 年代初頭からその取り扱い貨物量にほとんど変化がなく、容量的に限界に達していると思われる。

Abidjan 港、Dakar 港、Tema 港は自国の貨物が主であり、Lomé 港、Cotonou 港はトランジット貨物が相対的に多い。特に、Cotonou 港は半数以上がトランジット貨物である。Lomé 港は、2002 年のコートジボワール危機後、ブルキナファソ国のトランジット貨物を受け持ち、着実に取扱量を増加させている。Cotonou 港は、ニジェール国を通過し、ナイジェリア北部へのトランジット貨物も担い着実に取扱量を増加させている。



※道路、鉄道は国際回廊のみ示している。

出所:各港湾公社統計をもとに JICA 調査団作成

図 4-1 港湾位置および港湾取扱量

表 4-1 港湾施設概況

港湾	港口水深 (m)	コンテナバース 水深(m)	バース数	ガントリー クレーン(基)	可動式 クレーン(基)
Dakar 港	15.0	10.0	38(3)	-	3
Abidjan 港	10.4	12.5	44(5)	4	2
Tokoradi 港	11.5	-	13	-	-
Tema 港	12.5	11.5	14(2)	3	30
Lomé 港	16.0	11.5	8(2)	-	6
Cotonou 港	12.0	10-11	11(1)	-	1

\*バース数（ ）内はコンテナ専用バース数

出所：各港湾公社へのヒアリング結果にもとづき作成

#### 4.1.2 港湾サービス状況

物流事業者等へのヒアリング調査によれば、港湾別のサービス水準は、Dakar 港、Tema 港、Cotonou 港での待ち時間が多い状況にある。Abidjan 港、Lomé 港は相対的にサービス水準が高いという評価である。

港湾料金<sup>1</sup>では、Abidjan 港が他港に比較して高く、Cotonou 港、Lomé 港が安価となっている。このことが Cotonou 港、Lomé 港における内陸国トランジット貨物の取扱シェアの高さにつながっている一因であると考えられる。

表 4-2 港湾サービス水準

	コンテナ港 湾滞在時間 (日)	コンテナ 船滞留時間 (時間)	コンテナ 船入港待 ち時間 (日)	一般貨物 船滞留時 間(時間)	一般貨物 入港待 ち時間(日)	トラック 積込(時 間) *手続含
Dakar 港	7	24	18	60	24	5.0
Abidjan 港	12	1	1	2.2	2.9	2.5
Tema 港	25	32	12.4	48	9.6	8.0
Lomé 港	13	1	1	N/A	N/A	4.0
Cotonou 港	12	36	24	48	48	6.0

出所：AICD database に基づき作成

<sup>1</sup> 港湾料金は、港湾使用料、重量計測費等の港湾公社への支払い項目と、荷役等のクレーンのオペレーターに支払う料金の合計を含めている。

表 4-3 港湾使用料(20ft コンテナ)

単位:CFA

	港湾使用料等	荷役等の オペレーション料	合計
Abidjan 港	21,200	186,000	207,200
Tema 港	9,400	76,500	85,900
Lomé 港	23,900	74,800	98,700
Cotonou 港	3,500	84,000	87,500

出所：港湾公社ヒアリングにもとづき作成

表 4-4 港湾使用料(バルク貨物:米袋あたり)

単位:CFA

	港湾使用料等	荷役等の オペレーション料	合計
Abidjan 港	300	5,500	5,800
Tema 港	450	N/A	N/A
Lomé 港	3,000	1,400	4,400
Cotonou 港	2,100	1,500	3,600

出所：港湾公社ヒアリングにもとづき作成

#### 4.1.3 港湾開発ポテンシャル

近代化が進んでいる Abidjan 港は、現状においても港湾施設規模が大きく優位性が高い。さらに港湾地域内に工業地域を有するなど、今後も地域のハブ港としての役割を担うものと考えられる。その他の港湾で開発ポテンシャルが高いのは、港口水深 16m の大水深を有する Lomé 港が考えられる。現在、第 3 コンテナバースを建設中であり、トランジット貨物の拠点港としての地位を確立するものと考えられる。さらにトランシップ貨物の受け入れ増加を狙ったコンテナ専用バースを 5 バース計画している。一方、Cotonou 港を有するベナン国では第 2 港として Sémé-Podji 港の整備を推進しようとしている。コンテナ専用ターミナル 2 バースを含む港湾であり、トランシップ貨物および高成長が期待される隣国ナイジェリア国の Lagos 港を補完する機能を有するものと想定されている。

## 4.2 ドライポートの状況

内陸と港湾を結ぶトランジット輸送においては、内陸部に立地するドライポートが主要な物流ターミナルとして機能している。

ドライポートは、トランジット輸送の通関機能や保税機能、および第三国への中継機能（トランジット）を担っている。港湾および市街地の混雑緩和やトランジット貨物の円滑な貨物輸送に寄与している。

近年の物流量の増加に伴い、各施設は手狭になってきており、拡張計画が検討されている。また、沿岸国内陸部および内陸国ではドライポートの新規整備が計画されている。現状では、トランジット輸送における海上コンテナの利用率は 2 割未満である

が、需要増加が見込まれており、コンテナデポの必要性が高まるものと考えられる。

ブルキナファソ国のターミナルにおける通関手続きは、1日から2日で完了している。通関待ちのトラックが発生する理由は、書類不備、荷主の関税支払遅延などによる滞留時間の増加など利用者側の問題も存在している。

表 4-5 ドライポート施設一覧

国	施設名	状況
Senegal	Dakar Port Logistic Platform	稼働中
BURKINA FASO	Ougarinter (La Gare routiere internationale de Ougadougou)	拡張・移転計画あり
	Dry port Bobo Dioulasso (La Gare routiere internationale de Bobo-Dioulasso)	2011年開業、鉄道引き込み線有
NIGER	Dosso Dry port	計画中
	Niger River Right Bank Dry port in Niamey	計画中
GHANA	Boankra Dry port	計画中
TOGO	Sahel Terminal	拡張計画あり
BENIN	Zongo Dry Port	稼働中
	Allada Dry Port	稼働中
	Parakou Dry Port	計画中

出所：各国運輸省へのヒアリングにもとづき作成 \*コートジボワール国、マリ国は未調査

### 4.3 国境通関の状況

国境通関では、OSBPの整備、税関事務処理等の効率化、税関エスコートの縮小（トラックシステム等の代替手法への移行）により、通過に要する時間の短縮、運行スケジュールの自由度の向上が課題とされる。ブルキナファソ国、ニジェール国と沿岸国との国境における通関処理時間は、通常は半日から1日程度となっている。土日祝日は業務を休止する箇所がある。ただし、生鮮品等については、特殊品扱いとして優先的に通関処理がなされている。



税関エスコートの出発(Ougarinter)



コンテナデポ(Dry port Bobo Dioulasso)

出所：JICA 調査団 (2012.5)

写真 4-1 ブルキナファソ国内のドライポート

## 第5章 現況交通状況の分析

### 5.1 交通実態調査の実施

本調査は、国境地点における交通量調査と OD 調査を主項目として、表 5-1 調査内容に示す調査で構成した。なお、調査期間は、4月中旬から6月中旬である。

表 5-1 調査内容

区分	調査名	調査日	調査時間	調査地点	調査対象	調査方法	調査項目
調査1	断面交通量調査	平日3日 休日1日	24時間調査	国境15箇所 国内6ヶ所 計21か所	断面交通量	カウント (全数調査) 機器使用可	・上下方向別交通量 ・調査車種区分(乗用車、バス、小型貨物車、大型貨物車、コンテナ車) ・調査単位:1時間集計
調査2	路側OD調査	同上	16時間調査 6:00~22:00	同上	ドライバー	上下線別にドライバーインタビューにより調査票を記入(20%サンプル以上)	・トリップ発地、着地 ・乗用車:目的、居住地、乗車人数 ・貨物車:積載品目、積載量、最大積載可能量
調査3	港湾調査 (OD調査)	平日3日 休日1日	同上	Senegal:Dakar港 Cote D'Ivoire: Abidjan港 Ghana:Tema港 Togo:Lome港 Benin:Cotonou港 合計:5港湾	貨物自動車 ドライバー	同上	同上
調査4	インランドデモ調査 (OD調査)	平日1日	同上	ターミナル出入口 計5箇所	同上	同上	同上
調査5	EPZ/SEZ調査 (OD調査)	平日1日	同上	EPZ/SEZ出入り口 計5箇所	同上	同上	同上



図 5-1 交通量調査地点図(断面交通量/路側 OD 調査)

以上、出所: JICA 調査団



## 5.2 交通実態調査結果

### 5.2.1 断面交通量結果

#### (1) 日交通量

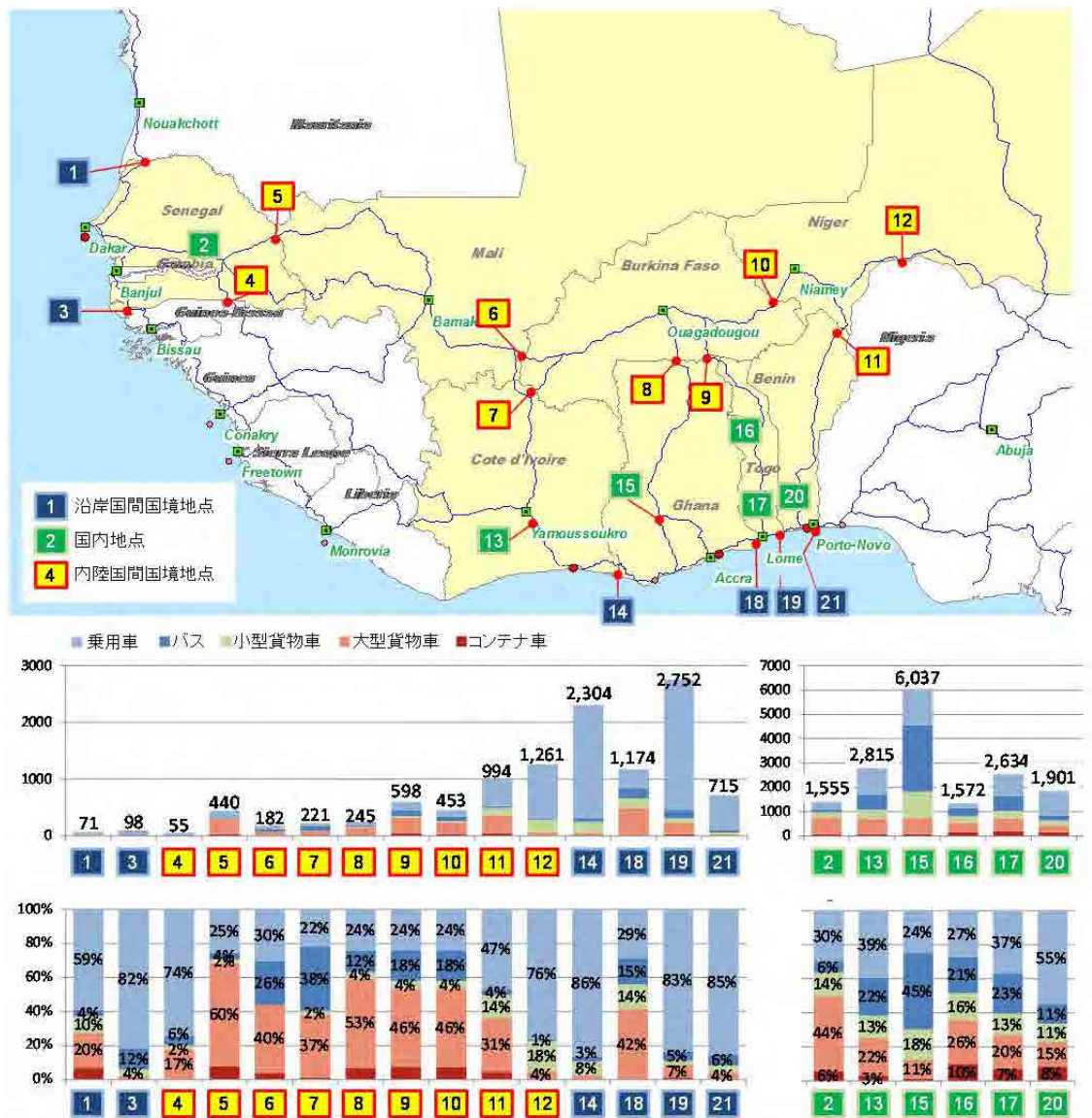
- 内陸国と沿岸国間のクロスボーダー交通は、概ね 1,000 台/日以下である。セネガル国-マリ国、ブルキナファソ国~沿岸国間のクロスボーダー交通は 200~600 台/日となっている。
- 地点 12 (ニジェール~ナイジェリア国境) は他地点に比較して交通量が多い。日曜日の市場への買い物交通など日常的な交流があることに起因していると考えられる。
- ブルキナファソ国発着のクロスボーダー交通では、ロメ港へ繋がるトーゴ国境 (地点 9) の交通量が他国境地点に比較して 2 倍超となっている。
- ニジェール発着のクロスボーダー交通 (地域内交通が多い地点 12 を除く) では、コトヌー港へ繋がるベナン国境 (地点 11) の交通量がブルキナファソ国境 (地点 10) の 2 倍超となっている。
- 内陸国間のクロスボーダー交通 (地点 6、10) は、概ね 500 台/日以下である。
- 沿岸国間のクロスボーダー交通では、ベナン~トーゴ国境 (地点 19) が最も多く 2,752 台/日となっている。次いで、コートジボワール~ガーナ国境 (地点 14) が 2,304 台/日である。その他、トーゴ~ガーナ (地点 18) が 1,174 台/日、ベナン~ナイジェリア国境 (地点 21) が 715 台/日となっている。
- セネガル発着交通は、マリ国境 (地点 5) 以外の地点の交通量が 100 台/日未満となっており、他地点に比較して低水準である。

#### (2) 車種別日交通量

- 内陸国のクロスボーダー交通の大型貨物車混入率は 36%~70%となっている。
- 特に、マリ~セネガル国境が 68%、ブルキナファソ~ガーナ国境が 59%、ブルキナファソ~トーゴ国境が 54%、ブルキナファソ~ニジェール国境が 54%と過半数を大型貨物車が占めている。
- 沿岸国間のクロスボーダー交通では、ガーナ~トーゴ国境の大型貨物車混入率が 42%と高くなっているが、他地点は 6%以下となっている。
- 海上コンテナ車の混入割合は、総じて 10%以下となっている。

#### (3) その他

- 内陸国と沿岸国間のクロスボーダー交通では、夜間における貨物車の走行は少ない状況である。
- 内陸国と沿岸国間のクロスボーダー交通では、平日休日間の明確な傾向の違いは見られなかった。



出所：JICA 調査団

図 5-2 断面交通量調査結果

## 5.3 交通流動の分析

### 5.3.1 現況 OD 表作成

交通流動の分析にあたり、OD 調査結果より得られたデータを集計分析し、現況 OD 表 (2011) を作成した。OD 表は、旅客・乗用車 OD 表と貨物・貨物車類 OD 表に区分して作成した。

#### (1) ゾーニング

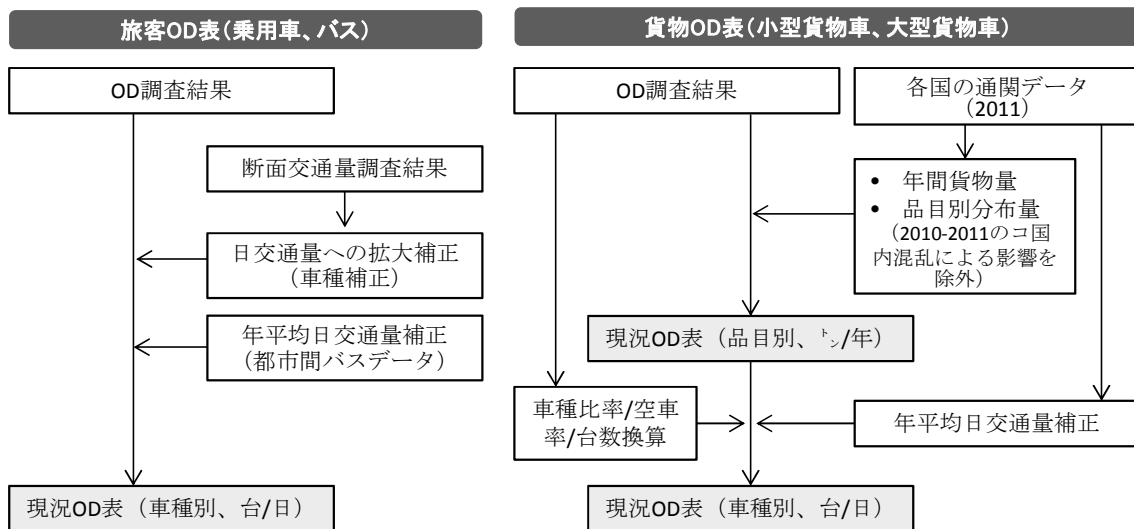
ゾーニングは、対象 8ヶ国をそれぞれに 2 ゾーンに分割した (ただし、セネガルは 1 ゾーン)。また、主要港湾もゾーンとして設定した。なお、周辺国は、適宜集約している。結果として、地域を全 27 ゾーンに区分した。

## (2) 旅客・乗用車類OD表の作成

旅客・乗用車類 OD 表は、OD 調査から得られたサンプリングデータを、断面交通量調査結果を用いて拡大補正して作成した。また、年平均日交通量への変換は、国境を越える都市間バスの実績データを用いて実施した。

## (3) 貨物・貨物車類OD表の作成

貨物・貨物車類 OD 表は、OD 調査から得られたデータと各国の通関データを基に作成した。通関データは、年間を通じた貨物の流れと量を知ることができる詳細データである。通関データを用いて、年平均日交通量、品目別貨物量、コートジボワールでの国内混乱（2010-2011）の影響を除外するなどの各種補正を行った。具体的には、混乱以前の分布パターンを活用している。路側 OD 調査結果から貨物車の空車率を求め、貨物車 OD 表に加味している。なお、大型貨物車にはコンテナ車が含まれる。



出所：JICA 調査団

図 5-3 現況 OD 表作成の流れ

## (4) 作成 OD 表

前項で示した考え方に従って作成した OD 表は、以下の通りである。

表 5-2 現況 OD 表一覧

年次	種別	単位	内容
2011	旅客 OD 表	人/年	—
	貨物 OD 表	ト/年	主要 10 品目、その他
	自動車 OD 表	台/日	車種別（乗用車、バス、小型貨物車、大型貨物車）

出所：JICA 調査団

### 5.3.2 現況交通流動

現況 OD 表にもとづき、現況の交通流動を分析する。ここで示す OD 分布図は、道路利用により、国境を越えたクロスボーダー交通を示すものであり、国内のゾーン間（例えば、ガーナ国内の2ゾーン間）は対象としていない。但し、OD 表中には、国内のゾーン間の交通量は示してある。

#### (1) 分析結果

##### 旅客流動

旅客流動は、沿岸地域間の流動が多く、特にコートジボワール国南部とガーナ国南部、ベナン国南部とトーゴ南部の結びつきが顕著であることが分かる。Abidjan が属するコートジボワール国南部ゾーンと内陸国間のトリップも比較的多い。

内陸国と沿岸国間の流動からは、国境を挟んだ隣接地域間の結びつきが強い傾向も明らかとなっている。

##### 貨物流動

貨物流動は、旅客流動と比較して、内陸国と港湾間、内陸国と沿岸国との流動が多いことが特徴である。マリ国は、セネガル国、コートジボワール国との結びつきが強い。ブルキナファソ国は、特にトーゴ国との間の結びつきが強い。ニジェール国は、ベナン国とナイジェリア国との結びつきが強い状況である。内陸国間の流動は相対的に多くない。

注) ニジェール荷主協会および国境税関へのヒアリングによれば、ニジェール～ベナン国境間を通過する貨物の約半数（48%）は、Cotonou 港からナイジェリア国北部へのトランジット貨物であるとのことである。しかしながら、本調査における交通実態調査および入手した税関データからは、その事実が裏付けできていない。そのため、当該国境を通過する貨物はすべてニジェール国向けとして扱っている。

##### 自動車流動

乗用車類は、沿岸地域間の流動が多く、特にコートジボワール南部～ガーナ南部間、トーゴ南部～ベナン南部間の流動が多い。また、内陸国側においても国境を挟んだ隣接地域間の結びつきが強い。大型貨物車は、トランジット交通が多いことから内陸国と港湾、および港湾所在地域との流動が多い。平均トリップ長を比較すると、乗用車類が 512km、大型貨物車が 940km であり、大型貨物車のトリップ距離が約 2 倍となっている。

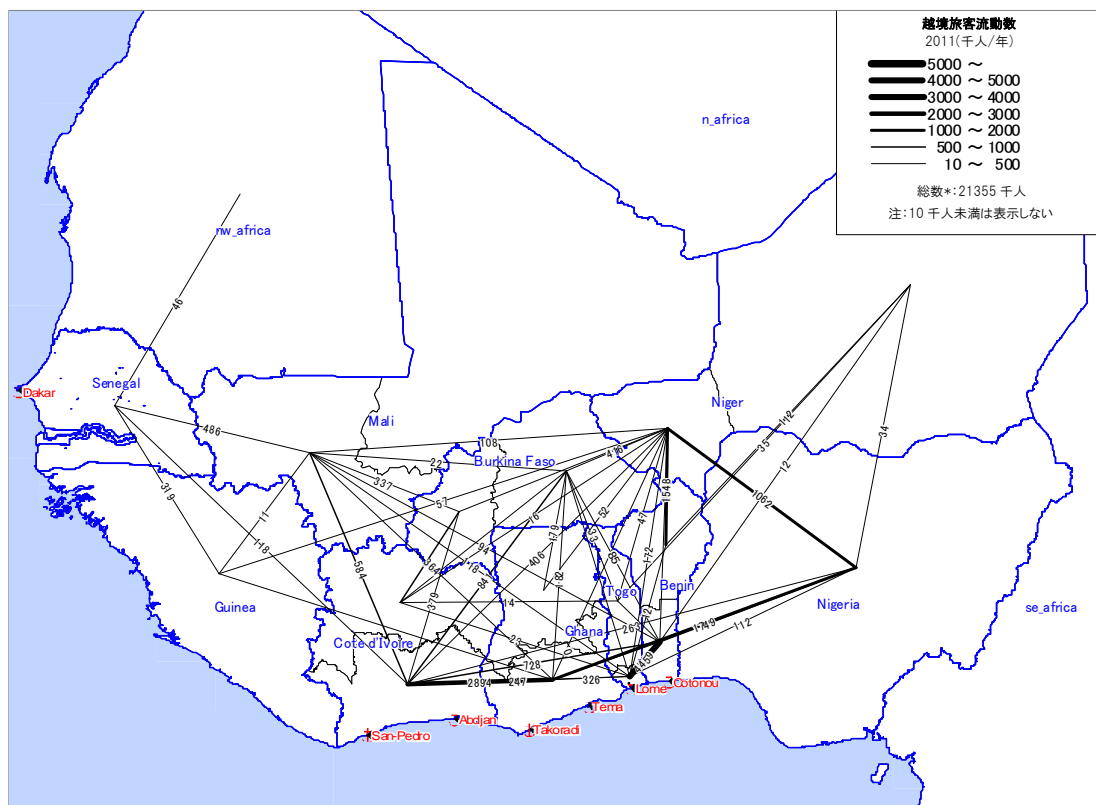
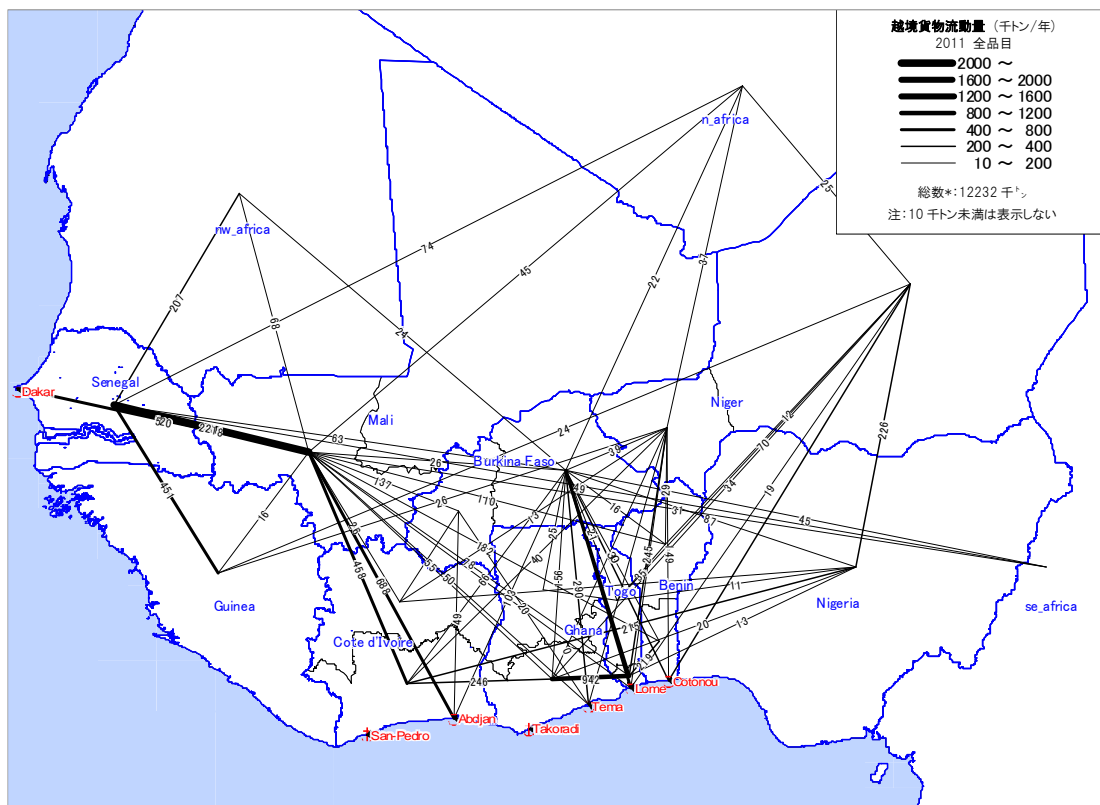


図 5-4 現況旅客流動(千人/年)



以上、出所：JICA 調査団

図 5-5 現況貨物流動(千トン/年)

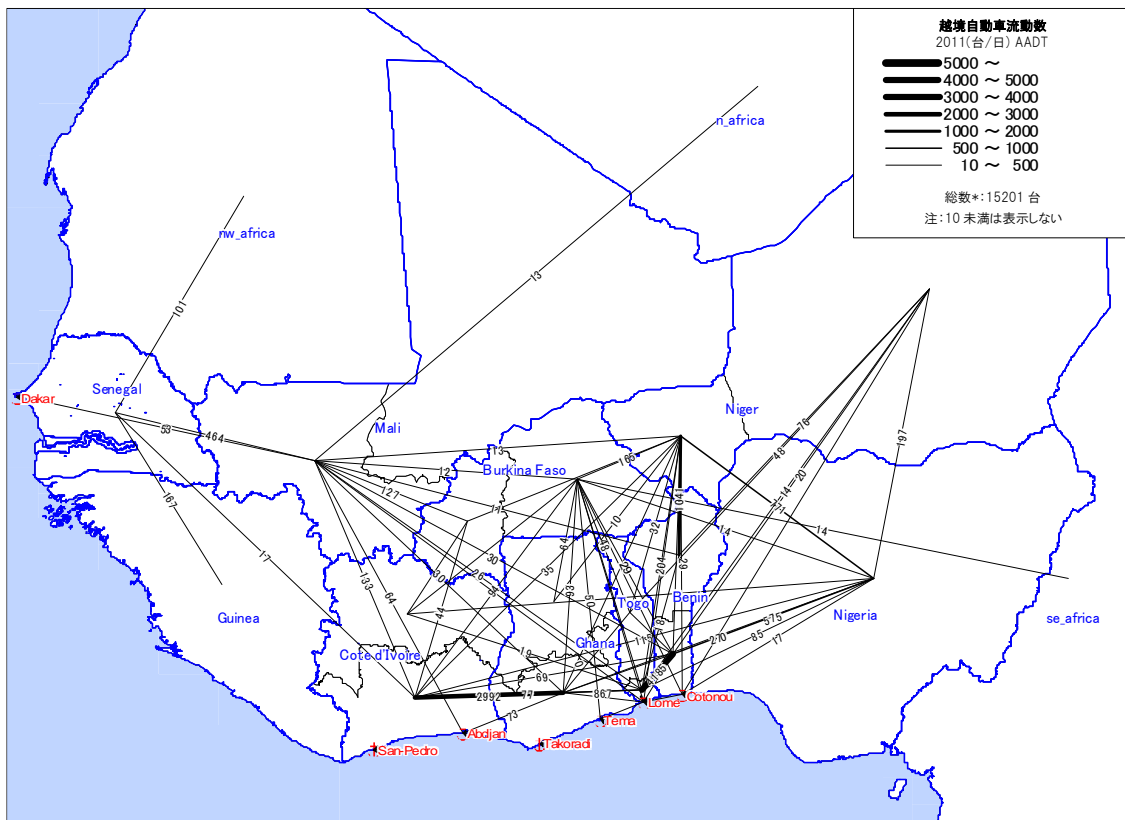
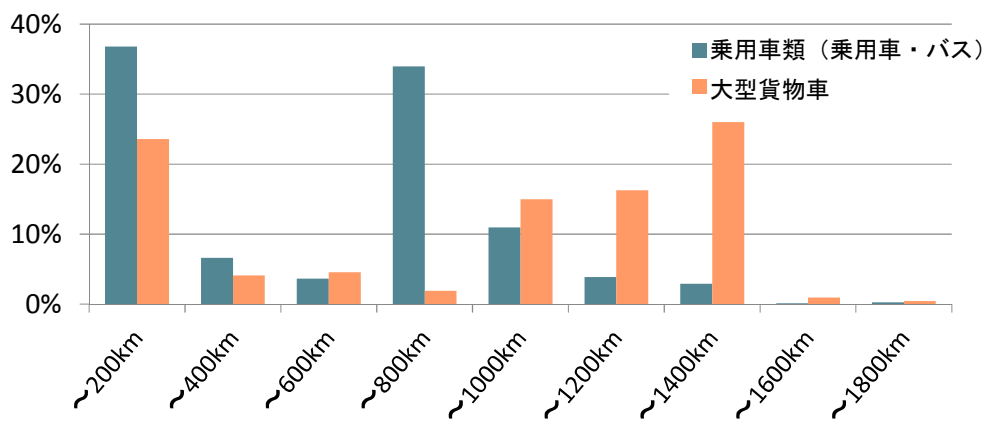


図 5-6 現況自動車交通流動:全車(台/日)

出所: JICA 調査団



- 平均トリップ長 (乗用車類) : 512km
- 平均トリップ長 (大型貨物車) : 940km

出所: JICA 調査団

図 5-7 平均トリップ長の比較



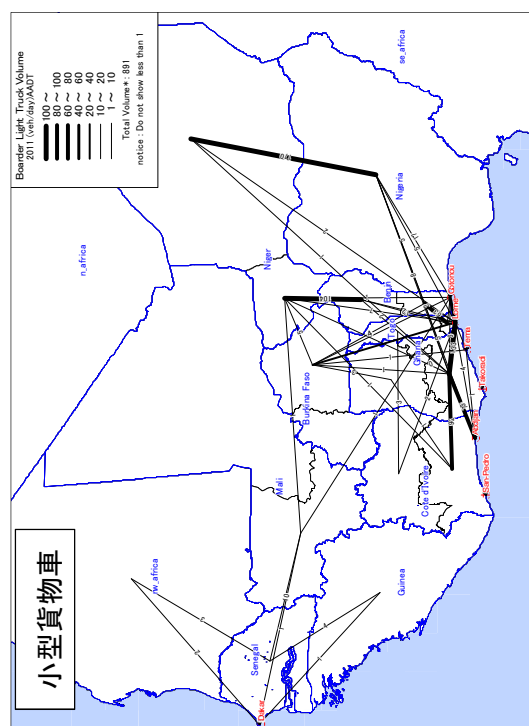
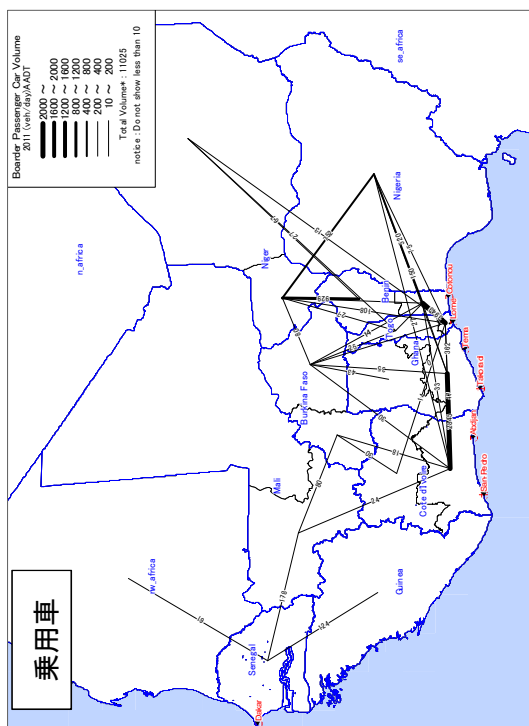
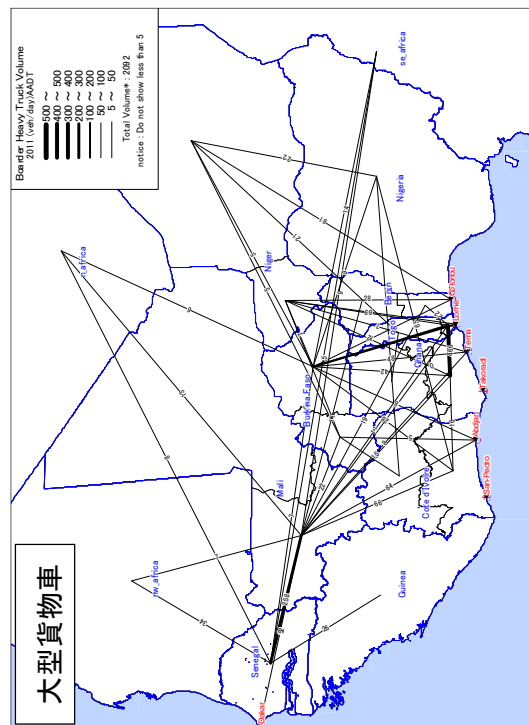
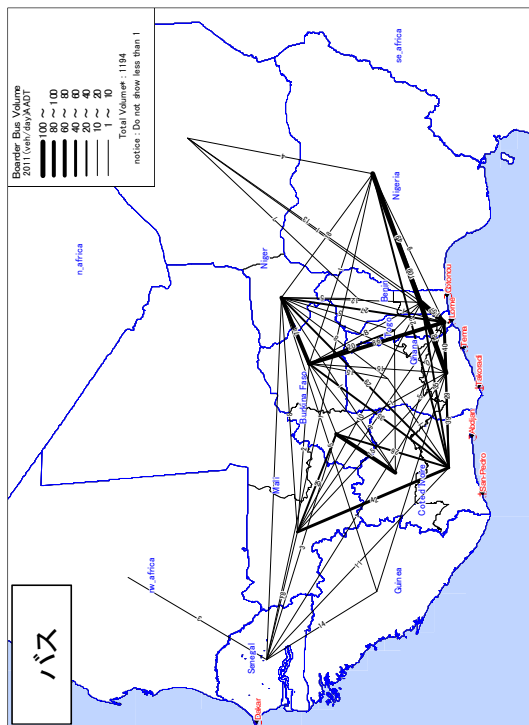


図 5-8 現況自動車交通流動(車種別:台/日)

出所: JICA 調査団

### 5.3.3 現況配分交通量

作成した自動車 OD 表をもとに、現況の国際回廊に交通量を配分し、回廊別の現況クロスボーダー交通量を算定した。ここに示されている交通量は、国境を越えるクロスボーダー交通量とし、単位は年平均日交通量（AADT）である。

#### (1) 現況交通量(全ゾーン)

##### 1) クロスボーダー交通量 (図 5-9)

地域全体をみると、沿岸地域を東西に横断する道路の交通量が 1,700 台/日～5,000 台/日と多く、沿岸国間の活発な交通の状況が理解できる。

一方、内陸国と沿岸国を結ぶ回廊では、Ouagadougou-Lomé 回廊（608 台/日）が最も多く、次いで Dakar-Bamako 回廊（568 台/日）となっている。

##### 2) 回廊別品目割合 (図 5-11)

Ouagadougou-Lomé 回廊における最も大きい品目は建設材料となるセメントとなっている。一方、Ouagadougou-Cotonou 回廊は、主にガソリン等の燃料の輸送に利用されている。これら以外の Tema 回廊、Abidjan 回廊は多品目の輸送に利用されている。

##### 3) 回廊別トランジット割合 (図 5-12)

Dakar-Bamako 回廊は、主にセネガル国からマリ国への輸入ルートとして利用されている。一方、Ouagadougou-Lomé 回廊および Ouagadougou-Tema 回廊はトランジット輸送と二国間輸送の割合が半数である。この結果から、内陸国から港湾に至る UEMOA 回廊は、内陸国と欧州、アジア諸国との貿易だけではなく、UEMOA 圏内の国間輸送においても重要であると言える。

#### (2) 内陸 3 ヶ国を発着する大型貨物車交通量 (図 5-10)

Dakar-Bamako 回廊および Ouagadougou-Lomé 回廊、次いで Niamey-Cotonou 回廊の順で貨物車交通量が多い状況である。それぞれ、マリ国、ブルキナファソ国、ニジェール国の主要物流ルートとして機能している。

ブルキナファソを発着する貨物車は、Abidjan 回廊、Tema 回廊、Lomé 回廊、Cotonou 回廊の多数の回廊に分散している。この中では、Ouagadougou-Lomé 回廊が最も多くの貨物車を分担している状況である。背景には、当該回廊における輸送コストや時間距離に優位性があることが言える。また、Abidjan 港へは、道路利用よりも鉄道による分担が多く、道路利用は限定されている。Tema 港は自国貨物の取扱いが多いためトランジット貨物の分担が限定されていると考えられる。

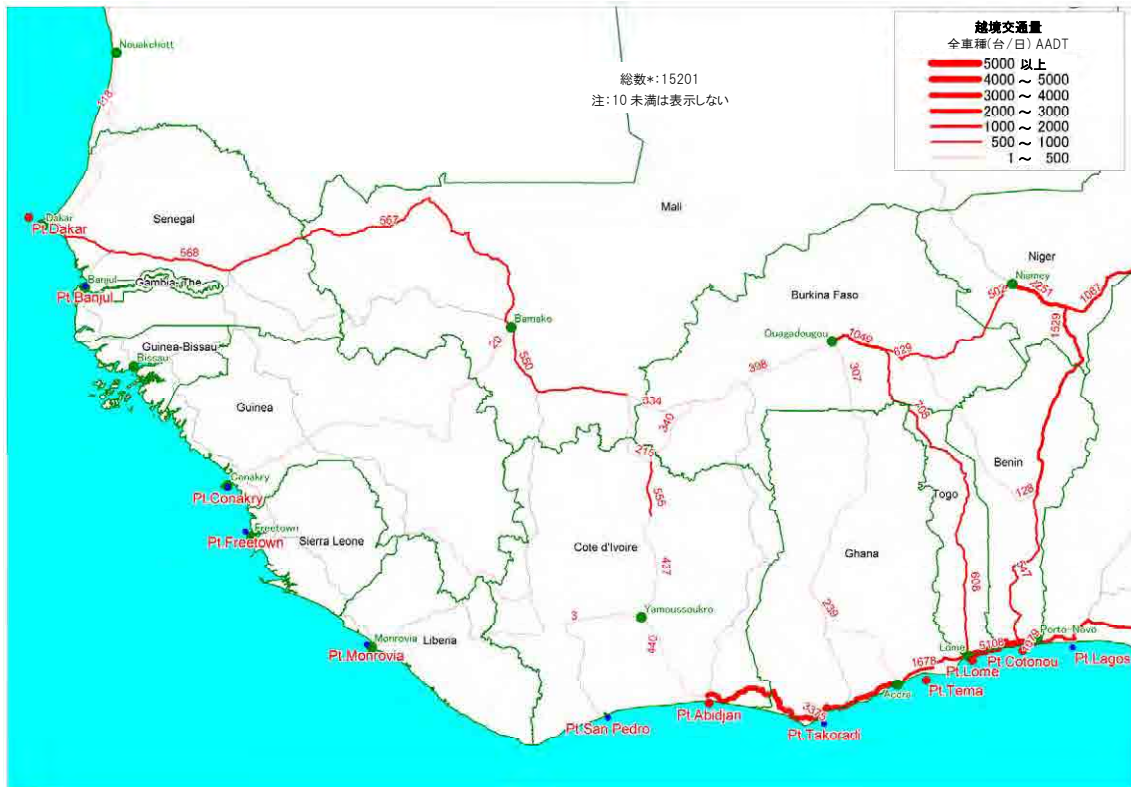


図 5-9 現況配分交通量(全車計:台/日)



図 5-10 内陸3カ国を発着とする大型貨物車交通量(台/日)

以上、出所: JICA 調査団

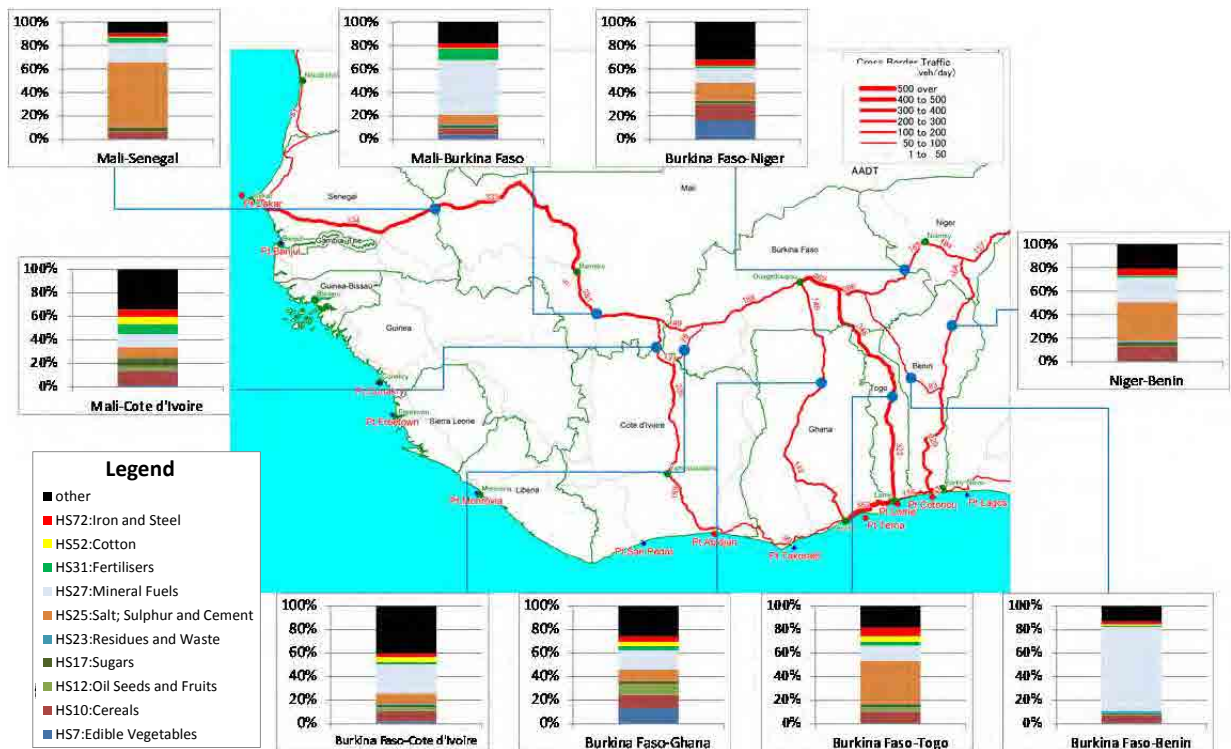
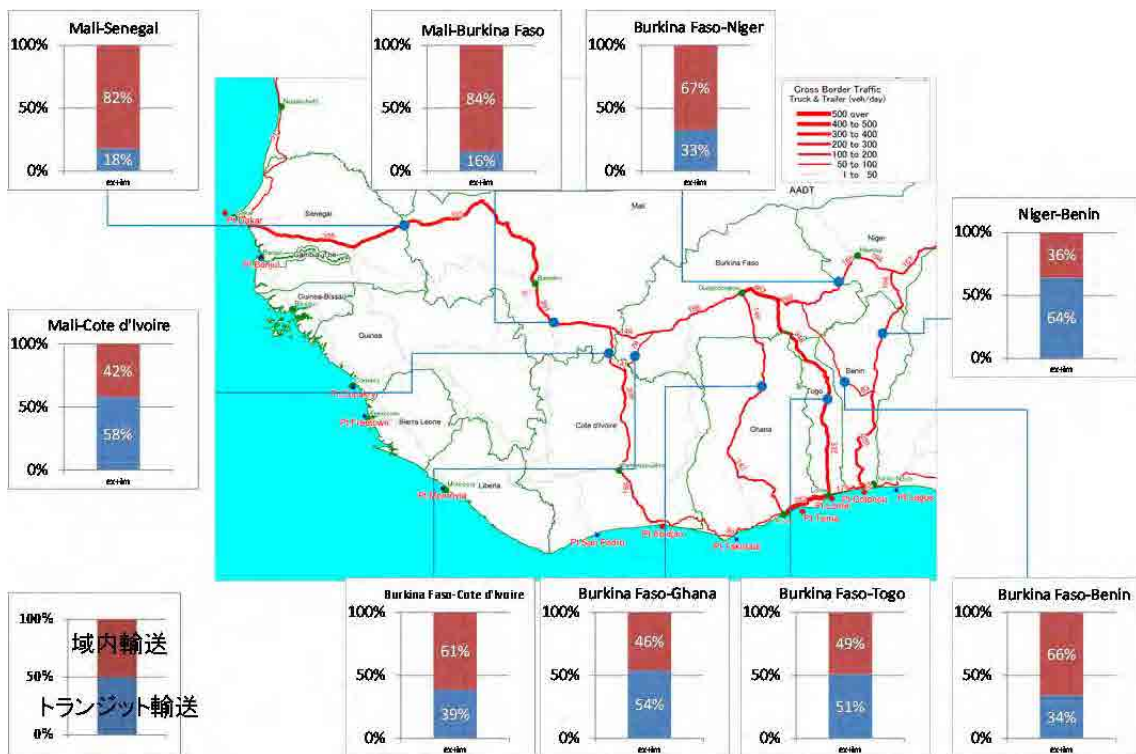


図 5-11 輸送品目の割合



※域内輸送：圏域内の国間の輸送、トランジット輸送：内陸国～港湾間の輸送

図 5-12 トランジット輸送の割合

出所：JICA 調査団

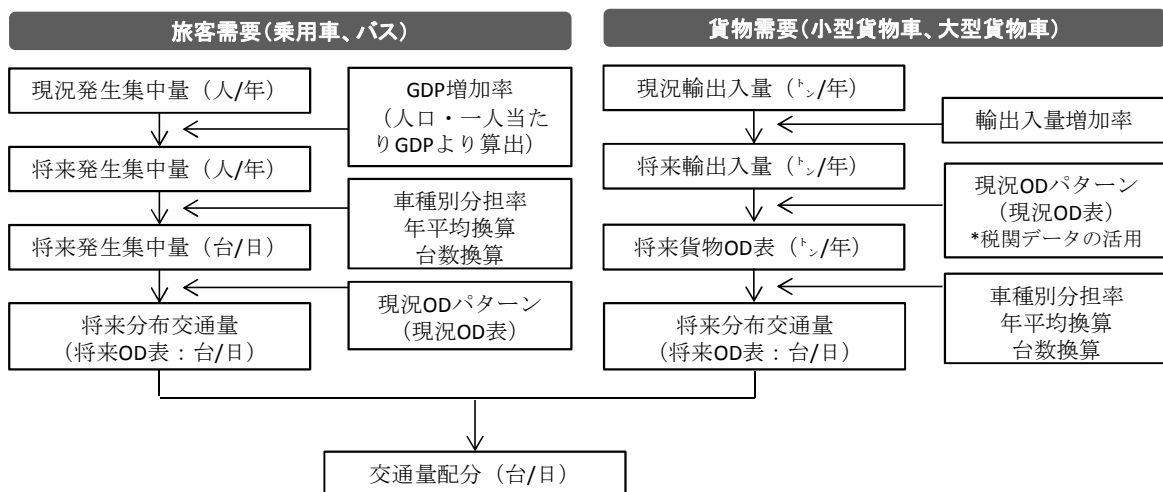
## 第6章 将来交通需要予測

### 6.1 将来交通需要予測の基本方針

本調査では、交通実態調査にもとづく現況OD表をベースとして将来OD表を推計し、回廊別の概略将来交通需要を算定する。基本的な前提条件は表 6-1 に示す通りとした。この前提にもとづき図 6-1 に示した旅客と貨物に区別したフローにより将来交通需要予測を実施した。

表 6-1 将来交通需要予測の前提条件

項目	設定条件
推計年次	将来 OD 表 (2022 年)
ゾーニング	27 ゾーン
将来道路ネットワーク	対象とする道路ネットワークは UEMOA 回廊 (沿岸道路含) とする。但し、現時点で未整備のルートが推計年次までに供用することは困難と判断し、現況の回廊を対象とした。
発生集中量モデル	伸び率法を適用。扱う交通がクロスボーダー交通のため、都市交通等に用いられる回帰モデル法では十分説明力を確保できない。またサンプル数が限定されている。
分布モデル	現在パターン法を適用。道路パフォーマンスに大きな変化が無い BAU(Business As Usual)とし、ゾーン間の所要時間および結びつきの度合いが変化しないと設定。
配分モデル	ルート配分。ゾーンを結ぶルートが限定されており、ゾーン間交通量はゾーン間を結ぶ唯一の道路に一意的に配分される。なお、二国間協定により、港湾発内陸国行きの貨物は隣接の沿岸国を横断できないと設定。
自動車分担率	推計年次においては自動車交通と鉄道の分担率が変化しない。車種分担率は現況の比率を適用。
輸送効率	調査による乗車人数、積載量から自動車換算係数を設定



以上、出所：JICA 調査団

図 6-1 将来交通需要予測の流れ

## 6.2 社会経済フレーム設定

旅客需要および貨物需要の将来交通需要予測にあたり、社会経済フレームを設定した。社会経済フレームは、将来交通需要予測において一般的に用いられる人口、GDP および輸出入量を設定した。

### (1) 人口

人口は、各国にて設定されているフレームを適用した。2022 年までのフレーム値が不明な国については、1990 年以降の実績データを用いたロジスティック曲線のあてはめにより予測した。2022 年で約 1 億 6 千万人（2012 年 1 億 2 千万人）と想定した。

表 6-2 人口フレーム

	Senegal	Mali	Burkina Faso	Niger	Cote d'Ivoire	Ghana	Togo	Benin	Total
2011	12.9	15.8	16.2	15.7	20.1	25.0	6.4	9.1	121.2
2022	17.3	21.8	22.8	22.9	24.2	31.8	8.7	12.2	161.7

出所：JICA 調査団推計

### (2) GDP

GDP は、REP II (Regional economic programme of UEMOA Phase 2) で公表されている中位推計値（実質成長率）を適用し、2017 年から 2022 年までは 2016 年値とした。一方、国別 GDP のフレームは、2011 年までの一人あたり GDP の実績値をもとに線形回帰を行い、2022 年までの将来値を算定した。UEMOA 全体の GDP 値をコントロールトータルとして、各国 GDP を補正した。

表 6-3 GDP フレーム(実質成長率)

	Senegal	Mali	Burkina Faso	Niger	Cote d'Ivoire	Ghana	Togo	Benin
2012-2017	6.6%	7.0%	7.8%	7.3%	4.3%	4.3%	6.1%	6.4%
2017-2022	6.8%	7.1%	7.7%	7.5%	4.3%	4.0%	6.3%	6.5%

出所：JICA 調査団推計

### (3) 輸出入量(重量)

輸出入量は、重量ベースの過去 5 カ年の国別品目別輸出入量を用い、線形回帰手法によって将来フレームを設定した。主要品目は現況流動分析において選定した主要 10 品目である。品目合計では、輸出が 1.63 倍、輸入が 1.56 倍と算定された。



## 6.3 将来交通需要予測

### 6.3.1 将来旅客需要

旅客のクロスボーダー将来需要（生成需要）は40,304千人/年であり、現況から約1.9倍に増加するものと予測した。国別の発生集中量では、ベナン国（15,773千人/年）、コートジボワール国（12,914千人/年）と多く、次いでトーゴ国（11,097千人/年）の順となる。

### 6.3.2 将来貨物需要

貨物のクロスボーダー将来需要（生成需要）は20,271千ト/年であり、現況から約1.6倍に増加するものと予測した。国別の発生集中量では、マリ国（8,550千ト/年）が最も多く、次いでセネガル国（6,184千ト/年）、ブルキナファソ国（5,049千ト/年）の順となる。

### 6.3.3 自動車交通需要

旅客および貨物需要から算定された将来（2022年）におけるクロスボーダー交通需要は全車で27,330台/日であり、現況から約1.8倍に増加すると予測される。交通量の増加量では、沿岸国間の増加が多いと予測される。一方、増加率では、内陸国と沿岸国間の伸びが高く、現況の2倍になることが予測された。

表 6-4 将来自動車交通量(全車計:台/日)

	内陸国 ～沿岸国	内陸国間	沿岸国間	その他	合計
現況	4,720	341	9,980	177	15,218
2022年	9,217	802	17,009	302	27,330
増加量	4,497	461	7,028	125	12,112
増加率	2.0	2.4	1.7	1.7	1.8

1) 内陸国はマリ国、ブルキナファソ国、ニジェール国の3ヶ国（ODゾーン:2-7）

2) 沿岸国はセネガル国からナイジェリア国までのギニア湾沿岸国（ODゾーン:1、8-17、21-27）

出所：JICA調査団作成

### 6.3.4 交通量配分

UEMOA 回廊への交通量配分結果から、内陸国と港湾所在地域を結ぶ回廊のうち、Oaugadougou-Lomé回廊の交通量が最も多く1,109台/日となった。この交通量は、現況から1.8倍の増加となる。次いでNiamey-Cotonou回廊が1,075台/日となっている。なお、将来的に各港湾や回廊の輸送条件の変化に応じて、回廊間の競争が生じることに伴い、道路交通量は変化すると考えられる。

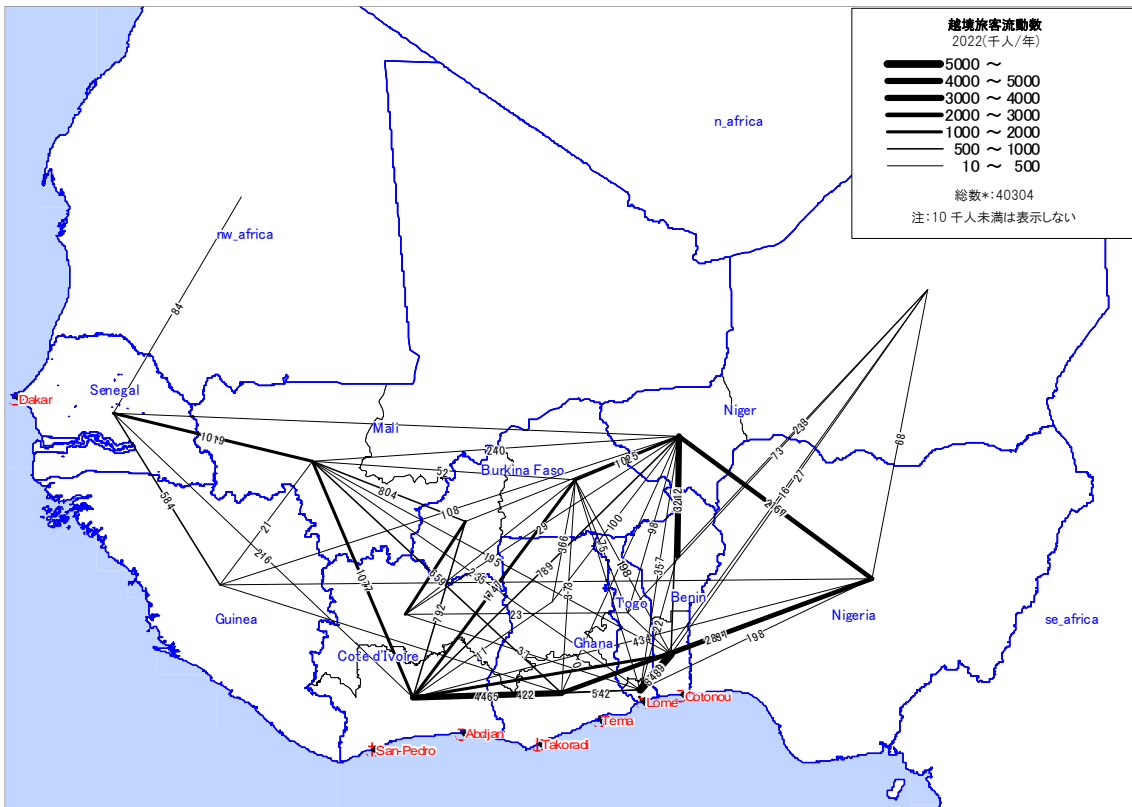


図 6-2 将来旅客流動図(千人/年)

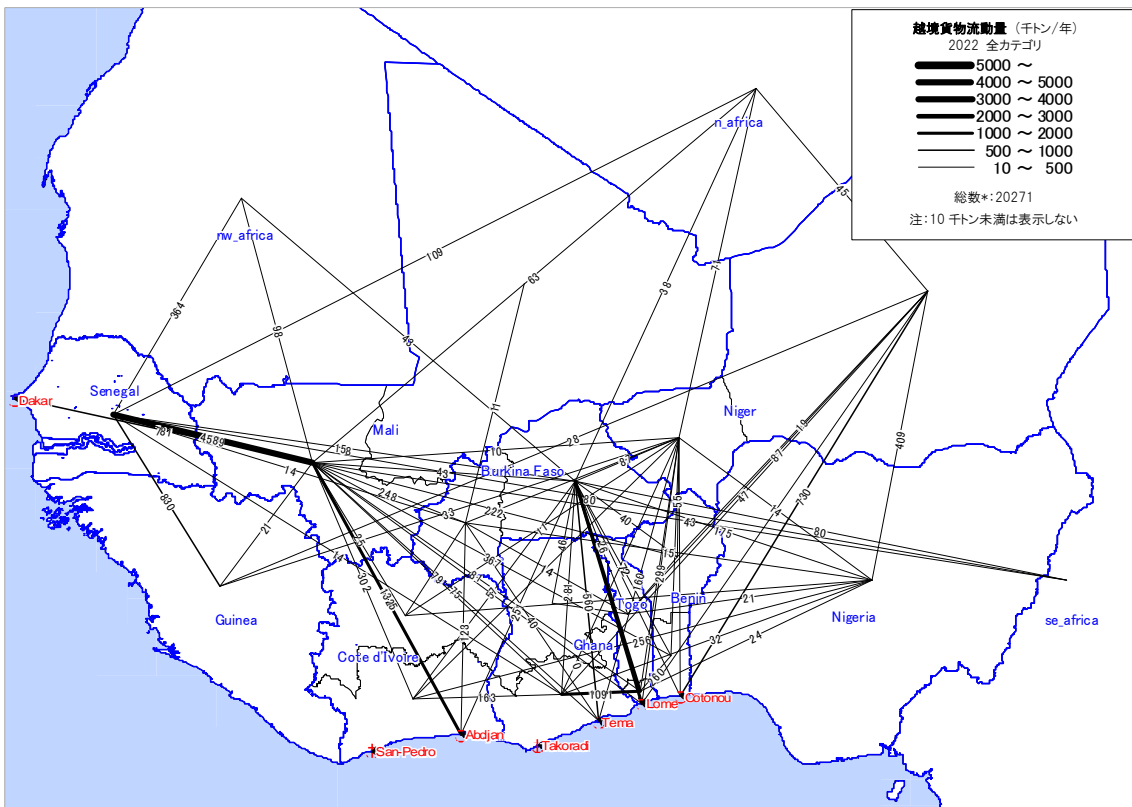


図 6-3 将来貨物流動図(千トン/年)

以上、出所：JICA 調査団

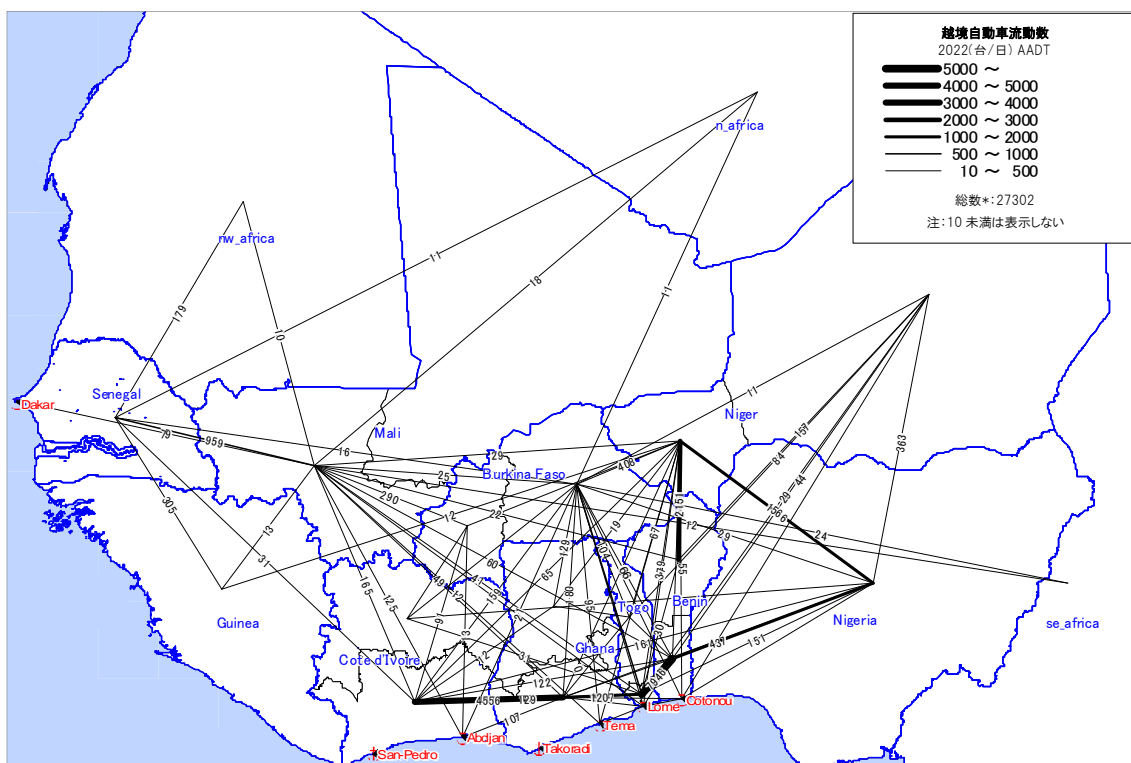


図 6-4 将来自動車流動図(全車計:台/日)



図 6-5 将来道路配分結果(全車計:台/日)

以上、出所: JICA 調査団

## 第7章 国際回廊の整備促進に向けた課題と方向性

本調査の実施により、当該地域の現況におけるクロスボーダー交通の状況を明らかにした。分析結果から、人口が集積しかつ主要都市間の地理的な距離が短い、沿岸諸国間の旅客および物流の活発な交流状況が確認された。

一方、内陸3ヶ国を発着とする交通は、港湾所在国とのつながりが強い状況にあることが確認できた。とりわけ、自国内の輸出入貨物量が限定される Lomé 港および Cotonou 港が、内陸国のトランジット貨物の多くを分担している特徴がみられた。国際回廊<sup>2</sup>を通過する交通量の約半数が大型貨物車となっているが、トランジット貨物量と域内の輸出入貨物量が同程度となっている。

以上の結果から、国際回廊として機能する道路インフラは、地域内流動を支え、地域の骨格を形成するための基幹インフラとして必要不可欠であると言える。また、生活物資の大部分を輸入に依存している内陸国にとっては、海外とのゲートウェイである港湾への輸出入路として、地域の経済活動と発展を左右する重要な運輸交通インフラであると強調できる。今後、各国の政治と経済の安定が続けば、内陸国と沿岸国間の交通量は、今後10年間で約2倍に増加することが見込まれ、道路インフラの重要性はさらに高まると考えられる。以下、当該地域の発展と運輸交通インフラの整備課題に関して整理する。

### 7.1 地域社会の発展における国際回廊の位置づけ

国際回廊の整備にあたっては、以下の視点が肝要である。

#### (1) 地域一体となった整備推進

調査結果から、国際回廊は、道路所在国のみならず広域の交流と交易を支えている。よって、整備および維持管理にあたっては、地域一体となった取り組みが重要である。具体的には、財源の確保が最重要課題であり、現在の UEMOA 基金をベースとした適切な分担と規模の拡大が必要である。

#### (2) 内陸国と沿岸国のシナジー効果

高い経済力を有する先行3ヶ国（コートジボワール国、ガーナ国、セネガル国）が内陸3ヶ国を含む他国の成長を引き上げるという視点が必要である。国際回廊の整備に併せて、内陸国と沿岸国の相互補完関係を高める経済・産業政策、地域開発の推進が求められる。

<sup>2</sup> 本章では、国際回廊を内陸国と港湾あるいは国間をむすぶ主要幹線道路とする。

## 7.2 運輸交通インフラの課題と今後の整備の方向性

### (1) 道路ネットワーク

UEMOA 回廊は、内陸国のトランジット輸送のみならず、内陸国と沿岸国間の交流と交易を支える上で、必要不可欠なインフラと位置付けられる。現状の内陸国と沿岸国を結ぶ UEMOA 回廊は、各国を連結する唯一の主要幹線道路である。しかしながら、沿岸国の内陸部、国境前後区間において、整備不良区間が目立ち、物流上のボトルネックが発生している。一方、今後 10 年における交通需要は、都市周辺を除き往復二車線道路で交通処理可能な水準にあると考えられる。

したがって、今後の整備にあたっては、UEMOA 基準による往復二車線道路を基本道路断面として整備するものとし、併せて大型貨物車の需要増加に対して十分に耐久性のある舗装および橋梁とするべきである。適切な維持管理を継続し、恒常的な物流ルートとしての機能を確保することが極めて重要である。

必要に応じてバイパス、追い越し車線、登坂車線などの部分的な交通容量の拡大策を実施する。その際、交通需要の増加に柔軟に対応できる様に道路用地幅は確保しておく。

中長期的には、鉄道との役割分担も想定されるが、道路インフラの必要性が低下するものではない。

トランジット輸送量の多い回廊が重要との考えにもとづけば、未舗装区間や舗装劣化の進行している Ouagadougou – Lomé 回廊および Niamey – Cotonou 回廊の優先度が高い。

### (2) 鉄道ネットワーク

一部区間が運行されているが、施設や設備の老朽化や輸送能力の低さが課題である。一般的に、鉄道輸送は道路輸送と比較して、安価な輸送コストや安全性など優位性を持っている。しかしながら、新規整備、リハビリには相応のコストが見込まれることから、今後の貨物需要の増加を促しながら、中長期的に取り組む必要がある。

### (3) 港湾

港湾所有国のみならず、内陸国の輸出入のゲートウェイとして、経済活動のコアとして機能している。今後の需要増加を見込み、各港湾では近代化や拡張計画が推進されている。内陸国を発着とするトランジット貨物の輸送においては、港湾～国際回廊間の円滑なアクセスに資するインフラ整備が求められる。併せて、効率的な通関処理のため、ドライポートの整備促進が求められる。

#### (4) ソフトインフラ

港湾、国境等での手続きや税関エスコート、さらには回廊上の多数のチェックポイントの存在により不効率な輸送を強いられている。輸送コスト低減と時間短縮を求める道路利用者ニーズへ対応する環境づくりが課題である。

#### (5) インフラ基礎データの整備促進

地域の実情を正確に把握し、問題点および課題を明確にする取り組みが求められる。運輸交通インフラのインベントリー調査、交通流動調査を定期的を実施し、効率的かつ効果的な計画策定や維持管理に繋げることが求められる。今回の調査結果は、その一助となると確信している。